




Statytojas (užsakovas)	TAURAGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Statinio projekto pavadinimas	PASTATO, VYTAUTO G. 141, TAURAGĖJE, REKONSTRAVIMO IR PASKIRTIES KEITIMO Į SPORTO PASKIRTĮ PROJEKTAS (II ETAPAS)
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS
Statinio grupė	NEGYVENAMIEJI PASTATAI [8], SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS [9], INŽINERINIAI TINKLAI [10], KITI INŽINERINIAI STATINIAI [13]
Naudojimo paskirtis	SPORTO PASKIRTIES PASTATAI [8.14]
Statybos rūšis	REKONSTRAVIMAS
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS (TIK II ETAPAS)
Statinio projekto dalis	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO
Statinio projekto numeris	AT-20A-1566
Bylos (segtuvo) žymuo	ŠVOK-09
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	B

Vilnius, 2024 m.

UAB „ATAMIS“	DIREKTORIUS PROJEKTO VADOVĖ PROJEKTO DALIES VADOVAS	MINDAUGAS UNDAKAVIČIUS IEVA PUIDOKAITĖ Atestato Nr. A 1987 Tadas Milius Atestato Nr. 26719	
--------------	---	--	--


STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01	B	Bendroji	<i>Tik II etapo</i>
2.	SP-02	0	Sklypo sutvarkymo (Sklypo plano)	<i>II etapu neaktuali</i>
3.	SA-03	B	Statinio architektūros	<i>Tik II etapo</i>
4.	SK-04	B	Statinio konstrukcijų	
5.	T-05	0	Technologijos	<i>II etapu neaktuali</i>
5.	T-05.1	0	Technologijos (kino)	<i>II etapas. Be pakeitimų</i>
6.	VN-06	B	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	<i>Tik II etapo</i>
7.	ŠT-07	0	Šilumos tiekimo	<i>II etapu neaktuali</i>
8.	ŠG-08	0	Šilumos gamybos	
9.	ŠVOK-09	B	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	<i>Tik II etapo</i>
10.	LE-10	0	Elektrotechnikos (lesto)	<i>II etapu neaktuali</i>
11.	E-11	B	Elektrotechnikos (vartotojas)	<i>Tik II etapo</i>
12.	ER-12	B	Elektroninių ryšių	
13.	AS-13	B	Apsauginės signalizacijos	
14.	GSS-14	B	Gaisrinės signalizacijos	
15.	GS-15	B	Gaisrinės saugos	
16.	SO-16	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	<i>II etapu neaktuali</i>
17.	KS-17	B	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	<i>Tik II etapo</i>

B	2024-06-18	II etapo projekto korekcija pagal užsakovo užduotį prie 2024-05-14 d. sutarties: išskaidymas į 3 statybos etapus			
A	2020	II etapo projekto sprendinių keitimas pagal užsakovo užduotį prie 2020-01-21 d. sutarties			
0	2015	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato, Vytauto g. 141, Tauragėje, rekonstravimo ir paskirties keitimo į sporto paskirtį projektas (II etapas)		
A 1987	PV	Ieva Puidokaitė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01 – Sporto paskirties pastatas Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo Statinio projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA	
26719	PDV	Tadas Milius		B	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Tauragės rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.PSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	1

**STATINIO PROJEKTO DALIES
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstai				
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.BSŽ	1	B	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.AR	7	B	Aiškinamasis raštas	
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	20	B	Techninės specifikacijos	
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.SŽ	13	B	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Brėžiniai				
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.B-01	1	B	Pirmo aukšto planas su šildymo sistema	
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.B-02	1	B	Antro aukšto planas su šildymo sistema	
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.B-03	1	B	Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.B-04	1	B	Antro aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.B-05	1	B	Stogo planas su vėdinimo sistemomis	
Priedai				
Priedas Nr. 1	2		Projektavimo užduotis	
Priedas Nr. 2	1		PDV Atestatas	
Priedas Nr. 3	x		Vėdinimo kamerų specifikacijos	

B	2024-06-18	II etapo projekto korekcija pagal užsakovo užduotį prie 2024-05-14 d. sutarties: išskaidymas į 3 statybos etapus			
A	2020	II etapo projekto sprendinių keitimas pagal užsakovo užduotį prie 2020-01-21 d. sutarties			
0	2015	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato, Vytauto g. 141, Tauragėje, rekonstravimo ir paskirties keitimo į sporto paskirtį projektas (II etapas)		
A 1987	PV	Ieva Puidokaitė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01 – Sporto paskirties pastatas Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo Bylos sudėties žiniaraštis	LAIDA	
26719	PDV	Tadas Milius		B	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Tauragės rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.BSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas


Projektas rengiamas vadovaujantis galiojančiais norminiais dokumentais:

- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ aktuali redakcija;
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ aktuali redakcija 2015 03 27;
- HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“;
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“;
- 2011 m. birželio 17 d. LREM įsakymu Nr. 1-160 patvirtintos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“;
- 2010 m. spalio 25 d. LREM įsakymu Nr. 1-297 patvirtintos „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“ pakeitimo 2017 m. gegužės 23 d. Nr. 1-138;
- HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" aktuali redakcija;
- 2010 m. balandžio 7 d. Nr. 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“;
- LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrai palengvinantiems komponentams“;
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“;
- LST EN 12170:2006 Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus;
- LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas;
- HN 30:2018 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“;
- LST EN 12599:2001/AC:2005;

1.2. Projekto sprendiniai

Projekto sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams, ir esminiams statinių reikalavimams. Sprendiniai suderinti su užsakovu. Visi privalomieji dokumentai pateikti BD byloje.

Šis projektas atliktas MS Office, Danfoss ir DraftSight kompiuterinėmis programomis.

B	2024-06-18	II etapo projekto korekcija pagal užsakovo užduotį prie 2024-05-14 d. sutarties: išskaidymas į 3 statybos etapus			
A	2020	II etapo projekto sprendinių keitimas pagal užsakovo užduotį prie 2020-01-21 d. sutarties			
0	2015	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato, Vytauto g. 141, Tauragėje, rekonstravimo ir paskirties keitimo į sporto paskirtį projektas (II etapas)		
A 1987	PV	Ieva Puidokaitė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01 – Sporto paskirties pastatas Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo Aiškinamasis raštas	LAIDA	
26719	PDV	Tadas Milius		B	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Tauragės rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.AR	LAPAS 1	LAPŲ 7

Šio projekto B laidoje, numatyta projekto sprendinius suskirstyti etapiškumu. Kiti sprendiniai lieka esami.

Ankstesnėje parengtoje ir su ekspertize suderintoje projekto 0 laidoje, nebuvo numatyta kino salių ir kitų patalpų. Šioje projekto A laidoje numatoma naujų kino salių įrengimas ir su tuo susijusių sprendinių projektavimas. Detalesnė informacija ir sprendiniai užsakovo patvirtintoje projektavimo užduotyje.

Visose projektuojamose patalpose įrengiamos mechaninės vėdinimo sistemos bei ir radiatorinio šildymo sistemos.

Šiluma į pastatą yra tiekama iš 0 laidoje suprojektuoto šilumos punkto. Šilumos punkto galingumo pakanka naujoms patalpoms apšildyti, ir karšto vandens poreikiams patenkinti, todėl šioje laidoje šilumos punkto dalis nenumatyta. Žr. Projekto dalį „Šilumos gamyba ir tiekimas“.

Kino salėse numatytas radiatorinis šildymas, taip pat mechaninis vėdinimas su rekuperacija ir oro vėsinimo sekcija, įrenginiai montuojami ant pastato stogo.

Projektuojamų statinių patalpų norminiam mikroklimatui užtikrinti projektuojama mechaninė oro kaita. Vėdinimo agregatai numatomi ant stogo, jie pritaikyti montuoti lauke. Prie oro tiekimo – šalinimo agregatų numatyti triukšmo slopintuvai, greitis ortakiuose neviršija rekomenduojamų. Ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines atitvaras numatyti ugnies vožtuvai. Ortakiams kertant priešgaisrines, numatomi ugnies vožtuvai.

Patikimam vėdinimo sistemų darbui ir parametrų kontrolei užtikrinti, numatytos automatizacijos priemonės:

1. Rekuperatoriams:
 - pastovios tiekiamos oro temperatūros palaikymą;
 - šildytuvo paleidimą paleidus ventiliatorių;
 - oro filtrų užterštumo kontrolę;
 - oro vožtuvų prie agregato valdymą nuo ventiliatoriaus paleidimo.

Visi pastato šildymo - vėdinimo sprendimai suderinti su kitų projekto dalių PDV.

1.3. ŠILDYMAS.

Skaičiuojamieji parametrai

Išorės atitvarų varžos - pagal šiuo metu galiojančius reikalavimus visuomeninių pastatų atitvaroms.

Projektiniai lauko oro parametrai

	Temperatūra, °C	Entalpija, KJ/kg
Žiemą	-21	-19,6
Vasarą (B)	24,3	52,6
Vasarą (A)	20,0	48,5

Patalpų oro temperatūrų vertės

Eilės numeris	Patalpos pavadinimas	Oro temperatūra °C
	Kino salės	18-20
	Koridoriai, holai, vestibuliai, fojė	18-20
	Kabinetai	20-22
	WC	22-24
	Kavinės salė	20-22
	Techninės patalpos, pagalbinės,	14-16

Lauko oro parametrai projektuoti atsižvelgiant, RSN 156-94 4.6 lentelė, B grupė.

Vidutinė šildymo sezono temperatūra -0,1°C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.AR	2	7	B

Šildymo sezono trukmė	201 paros.
Šilumos poreikis šildymui renovuojamam pastatui	64 kW.
Šilumos poreikis vėdinimui renovuojamam pastatui	60 kW.
Radiatorinės šildymo sistemos temperatūros	80-60oC.
Šilumos tiekimo vėdinimui sist.	80-60oC.

Pagrindiniai projekto dalies rodikliai

Šilumos poreikių lentelė

Bendras plotas m ²	Sk.lauko oro temp.	Šilumos poreikis, kW		
		Šildymui	Vėdinimui	Bendras
1377	-21	64	60	124

1. Metinis šilumos poreikis šildymo sistemai (renov.) 156,43 Mwh;
2. Metinis šilumos poreikis šil.tiek.vėd. kal. 126,87 MWh;
3. Bendras metinis šilumos poreikis 483,3 MWh;
4. Elektros energijos poreikis šildymui ~1 kW (~230,~400V);
5. Elektros poreikis vėdinimui ~10 kW (~230,~400V);

Šildymo sistemos šilumnešis – vanduo.

Šildymo sistemos pasipriešinimas (iki užd. armatūros esamo pastato ŠP): 10,0 m.v.st.

Šilumos tiekimo vėdinimo sist. pasipriešinimas (iki užd. armatūros esamo pastato ŠP): 3,5 m.v.st.

Šildymo sistemos pasipriešinimas (iki užd. armatūros naujo pastato ŠP): 6,0 m.v.st.

Šilumos tiekimo vėdinimo sist. pasipriešinimas (iki užd. armatūros naujo pastato ŠP): 3,5 m.v.st.

Šilumnešio slėgio parametrai šildymo sist.: darbinis slėgis – 2.5bar; maksimalus eksploatacinis slėgis – 4 bar. , maksimali eksploatacinė temperatūra Ts-90oC.

1.3.1. Projektuojama

Šilumos nuostoliai skaičiuoti, kai patalpų vėdinimas mechaninis.

Projektuojama dvivamzdė šoninio/apatinio paskirstymo, kolektorinė šildymo sistema, kai šildymo prietaisai – radiatoriai.

Dalis radiatorių lieka esami, dalis demontuojami, daliai jų keičiama montavimo vieta.

Šoninio pajungimo radiatoriai komplektuojami papildomai su termostatiniais ventiliais, grįžtamo srauto ventiliais. Apatinio pajungimo radiatoriai su termostatais, jungiami su H fasoninėmis jungtimis. Šildymo prietaisai montuojami ne mažesniu kaip 100mm atstumu nuo grindų.

Iš šilumos punkto 1-53 patalpos šilumnešis tiekiamas esamais plieniniais vamzdžiais, šildymo sistemai ir šilumos tiekimas vėdinimo agregatams. Magistraliniai vamzdynai ir stovai yra tinkami ir diametru pakanka, todėl paliekami esami iš plieninių vamzdžių apšiltinti šilumine izoliacija. Vamzdynai, einantys nuo kolektorių iki radiatorių yra daugiasluoksniai politerminiai vamzdžiai iš aliuminio DN16*2.0, izoliuoti 10mm storio polietileno putų izoliacija. Jie klojami grindų konstrukcijose su nuolydžiu apsauginiame šarve ir su 400mm minimaliu lenkimo spinduliu, taip kad juos būtų galima pakeisti. Vamzdynai gali būti ištuštinimi prapūtimo būdu. Grindų konstrukcijos storis turi būti pakankamas šildymo sistemos vamzdžiams pakloti.

Neilguose vamzdyno ruožuose šiluminis vamzdyno pailgėjimas kompensuojamas išnaudojus vamzdynų lankstumą posūkiuose (natūrali kompensacija).

Vamzdynams kertant perdenginius ir kitas statybines konstrukcijas, jie montuojami futliaruose.. Visi balansiniai vožtuvai, turi turėti srauto matavimo jungtis ir galimybę, juos balansuoti su srauto matavimo prietaisais. Vamzdynuose armatūros įrengimo vietose, jei pastarieji bus uždengiami apdailinėmis konstrukcijomis, tai pastarosiose turi būti įrengtos revizinės durelės aptarnavimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.AR	3	7	B

Kolektoriai balansuojami automatinių balansinių ventilių pagalba. Kolektoriams, stovams, pagrindinėms atšakoms įrengiama uždaromoji armatūra, vandens nuleidimo čiaupai, nuorinimo čiaupai.

Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiami vandens nuleidimo čiaupai, aukščiausiose – nuorintuvai, įrengiami vamzdynų pailgėjimų kompensavimo elementai, nejudamos atramos. Nuorintuvai bus kolektorinėse spintelėse ir magistralės aukščiausiuose taškuose pagal altitudes.

Vamzdynai kertantys sienas, perdenginius turi būti pravedami įdėkluose.

Radiatoriai standartinės baltos spalvos.

Šildymo sistema plaunama, bandoma, balansuojama.

Prieš izoliuojant vamzdžius akmens vata dengta aliuminio folija, vamzdžiai nuvalomi nuo rūdžių, dažomi 2 kartus antikoroziniais dažais.

Visi šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai izoliuojami šilumine izoliacija. Izoliacijos šilumos laidumo koeficientas ne mažiau 0,034 W/mK.

Projektuojami šildymo sistemos radiatoriai - plieniniai, apatinio pajungimo, su oro išleidimo ventiliais. Prie radiatorių įrengiami termostatiniai ventiliai, patalpų temperatūros reguliavimui ir grįžtamo srauto reguliavimo ventiliai, hidrauliniams sureguliuoti ir prietaisų atjungimui. Patalpose šildymo prietaisai įrengiami vienodame aukštyje po langais, ir prie išorinių atitvarų. Radiatoriai standartinės baltos spalvos.

Radiatoriai turi būti sumontuoti, pagal visus Lietuvoje galiojančius teisės aktus, reglamentus ir normas.

VISŲ ŠILDYMO PRIETAISŲ IŠDĖSTYMAS TIKSLINAMAS STATYBOS METU.

Šilumos teikimas vėdinimui

Šilumos tiekimas į vėdinimo kaloriferį, šilumnešis vandens/propilenglikolio mišinys, užšalimo riba (-35oC), šilumnešio parametrai - (80oC/60oC). Vėdinimo kameros įrengiamos ant pastato stogo venkamos patalpoje. Šiluma tiekama iš šilumos punktų. Vamzdynai plieniniai, izoliuoti akmens vata dengta aliuminio folija, montuojami su nuolydžiu 0,002 į ŠP pusę.

Aukščiausiose vietose įrengiami nuorintuvai, žemiausiose – vandens nuleidimo čiaupai.

Šilumos tiekimo vėdinimo kaloriferiui sistemoje, įrengiama uždaromoji ir balansavimo armatūra.

Aukščiausiuose sistemos taškuose suprojektuoti nuorintojai, žemiausiuose – vandens išleidėjai. Visi magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai montuojami su nuolydžiu, ne mažesniu, kaip 0,002 katilinės link. Radiatoriai pajungiami nuo paskirstymo kolektorių. Kolektoriai šildymo prietaisų pajungimui montuojami įleidžiamose į sieną kolektorinėse spintelėse. Prie kiekvieno kolektoriaus įrengiami balansiniai bei uždarymo vožtuvai, vandens nuleidimo bei nuorinimo armatūra.

VĖDINIMAS

1.3.2. Projektiniai vidaus oro parametrai

Žiema salėse, kabinetuose, kavinės patalpose T = 18-22 °C / 35-60 %;

Vasara salėse, kabinetuose, kavinės patalpose T = 18-28 °C / 35-65 %;

Žiema san. mazguose T = 20-23 °C;

Žiema tech. patalpose T = 16-23 °C.

Drėgmė nepalaikoma. Kondicionavimo sistema projektuojama kino salių patalpose;

Leistini vėdinimo sistemų triukšmo lygiai

Patalpose ≤ 35 dB(A)

Į aplinką ≤ 55 dB(A)

1.3.3. Oro kiekiai suskaičiuoti remiantis minimaliomis oro tiekimo/šalinimo normomis:

San. mazguose ištraukimas –108 m³/h vienam unitazui per valandą;

Kino salėje tiekimas / ištraukimas –28,8 m³/h vienam žiūrovui;

Kabinetuose - 21,6 m³/h vienam žmogui;

Vestibiulo holo patalpose – 36 m³/h vienam žmogui;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.AR	4	7	B

- Patalpų mikroklimato parametrų ribinės vertės;
- Oro judėjimo greitis šaltuoju metų laikotarpiu 0,05–0,15 (m/s);
- Oro judėjimo greitis šiltuoju metų laikotarpiu 0,15–0,25 (m/s);
- Oro greitis magistraliniuose ortakiuose neviršija 5 m/s;
- Oro greitis atsišakojimuose ortakiuose neviršija 3,0 m/s;
- Oro greitis difuzorių pajungimo ortakiuose neviršija 2,0 m/s;
- Per grotelės ir difuzorius iki 2 m/s. Triukšmo lygis turi neviršyti 35 dBA.

1.3.4. Vėdinimo sprendiniai

Projektuojami atskiri vėdinimo įrenginiai san mazgų, wc, administracinės ir kino salių, kavinės patalpų vėdinimui. Vėdinimo įrenginiai montuojami ant pastato stogo (lauko išpildymo). Vėdinimo įrenginiai turi būti komplektuojami su šilumos rekuperatoriais, kurių temperatūrinis šilumos atgavimo efektyvumas būtų ne mažesnis kaip 75 %, savitoji ventiliatorių galia neviršytų SFP 2 klasės. Visi vėdinimo įrenginiai su gamykline automatika. Vėdinimo sistemų valdymui, naudoti ventiliatorių valdymo elementus (greičio reguliatorius, dažnio keitiklius). Kondensatas nuo vėdinimo įrenginių nuvedamas ant pastato stogo, ir nueina į lietaus nuotekų tinklus.

Vėdinimo sistemų moduliniai įrenginiai turi būti komplektuojami su oro užsklandomis su el. pavaromis, F5 ir F7 klasės oro filtrais, šilumos rekuperatoriais, oro šildytuvais (vandeniniai kaloriferiai), oro tiekimo ir šalinimo ventiliatorių sekcijomis, triukšmo slopintuvais, jėgos - valdymo skydu, rodančiu darbinę įrenginio ir šildytuvo būklę, perspėjančiu, kada užsiteršę oro filtrai, koku greičiu veikia ventiliatoriai. Vėdinimo sistemų ortakiams, kertant statybines konstrukcijas (sienas, perdangas), kurių atsparumas ugniai (EI 45 ir daugiau), numatyti ugnies vožtuvus, užtikrinančiu gaisrinės saugos reikalavimus pastate.

Vėdinimo įrenginiai komplektuojami su automatinė antiužšalimo apsauga, kuri saugo nuo šerkšno susidarymo šilumokaičio įtraukimo pusėje. Vėdinimo kameros automatika, jeigu užfiksuoja šerkšno susidarymą, stabdo vėsinimo sekcijos cirkuliacinį siurbį, ir uždaro srauto vožtuvą. Dingus elektrai automatiškai turi užsidaryti, oro paėmimo-uždarymo sklendė, kuri yra apšiltinta.

Oro skirstytuvai apvalus oro tiekimo/šalinimo difuzoriai ir sieninės grotelės, kurios komplektuojamos su reguliavimo sklende sistemos subalansavimui.

Sistemos oro kiekiui reguliuoti ant atšakų į atskiras patalpas montuojami oro srauto reguliavimo vožtuvai. Oro tiekimo bei šalinimo ortakiai montuojami atvirai. Ant tranzitinių ortakiu, kertančių nedegias pertvaras montuojami ugnies vožtuvai, neleidžiantys gaisrui plisti į gretimas patalpas. Ortakiuose, kertančiuose ventkamos sienas, įrengiami ugnies vožtuvai. Šviežias oras imamas ir šalinamas virš stogo, išlaikant norminius atstumus tarp oro paėmimo ir išmetimo angų. Visų ventagregatų skleidžiamas triukšmas aptarnaujamose patalpose neviršija normatyvinio. Triukšmo slopinimui numatyti triukšmo slopintuvai.

Oro paėmimo ir oro išmetimo ortakiai iki ir po šilumos atgavimo įrenginių izoliuojami 100 mm storio šilumine izoliacija padengta aliuminio folija (jei brėžinyje nenurodyta kitaip). Ortakiai praeinantys lauke apskardinami.

1.3.5. Vėdinimo sistemų reikalavimai automatikai

Vėdinimo kameros komplektuojamos su pilna automatika. Valdiklis komplekte su reikiamu ėjimų ir išėjimų skaičiumi prijungti visus įrenginio valdomus įtaisus ir priimti bei išduoti signalams (įvadų/išvadų skaičius ir automatizavimo lygis turi atitikti pasirinktos vėdinimo įrangos sudėtį ir turi pilnai valdyti visus agregatus ir vėdinimo sistemos įrenginius). Valdiklis, dažnio keitikliai ir papildoma automatizacijos įranga montuojama skyde. Vėdinimo sistemos valdymo skydas įrengiamas šalia vėdinimo kameros (tikslią vietą derinti su Užsakovu ir darbo projekto metu).

Automatizacijos sistema komplektuojama kartu su signaliniais ir valdymo kabeliais (pagal įrangos gamintojo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.AR	5	7	B

rekomendacijas) bei instaliacinėmis medžiagomis (instaliaciniais vamzdeliais, jungtimis ir pan.). Kabelių kiekis ir poreikis įvertinamas pagal prijungiamus įrenginius ir skydų pastatymo vietą.

Sistemos funkcionalumas:

-laiko programos: įjungti/išjungti sistemas pagal užduotį, temperatūros kontrolė, esant išjungtai būklei; nustatyti šalčio/šilumos energijos grąžinimo režimus: rekuperacija, naktinis vėsinimas priklausomai nuo sezono (vasara/žiema);

- suveikus priešgaisrinės sistemos signalui ventagregatas privalo automatiškai išsijungti;

- po priešgaisrinės sistemos įsijungimo ventagregatas turi būti įjungiamas tik rankiniu būdu arba nuotoliniu būdu

Vėdinimo automatizacijos sistemą sudaro - skydas, valdiklis su programine įranga (jei reikia su išplėtimo

moduliais), dažnio keitikliai pavaroms (pagal galingumą),lauko oro temperatūros detektorius, ištraukiamo oro temperatūros detektorius, kontroliniai temperatūros detektoriai ortakiuose ir ventagregate (pagal gamintoją), apsaugos nuo užšalimo termostatas, oro slėgio skirtumo detektoriai, jungiamųjų kabelių komplektas, instaliacinių ir tvirtinimo medžiagų komplektas.

1.4. Priešgaisrinės priemonės

Sprendžiant vėdinimo sistemų priešgaisrinius reikalavimus numatyta:

Ortakiai gaminami iš nedegių medžiagų. Ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines atitvaras ir ventkamos sienas į kitas patalpas montuojami priešgaisriniai vožtuvai sertifikuoti Lietuvoje.

Visos pritekėjimo ir ištraukimo sistemos gaisro metu atjungiamos iš priešgaisrinės signalizacijos skydo

1.5. Dūmų šalinimas

Pagal gaisrinės saugos užduotį mechaninis dūmų šalinimas nenumatomas.

1.6. Šiluminės ir elektros energijos taupymo priemonės

Projektuojamam statiniui numatomos šiluminės taupymo priemonės:

1 .Patalpos temperatūros reguliavimas elektroterminėmis pavaromis ir radiatorių termostatinėmis galvomis.

2. Projektuojama oro tiekimo- šalinimo sistema, su rotaciniu ir plokšteliu rekuperatorium, šalinamo iš patalpų oro šilumos sugražinimui.

3. Šilumos tiekimo ir šildymo sistemų, vandens vamzdžių izoliavimas šilumine izoliacija.

4. Oro padavimo ir ištraukimo ortakijų izoliavimas šilumine izoliacija.

1.7. Bendri nurodymai

Visiems slepiamiems ortakiams ir vamzdynams (virš pakabinamų lubų) turi būti užtikrintas aukštas sandarumas. Prieš paslepiant sistemų ortakius ir vamzdynus, sistemas reikia išbandyti.

Visų įrengimų išdėstymas, gali būti keičiamas DP stadijoje, tuo pačiu ir tikslinamas medžiagų žiniaraštis.

Priešgaisrines priemonės

Sprendžiant vėdinimo sistemų priešgaisrinius reikalavimus numatyta:

-ortakiai gaminami iš nedegiu medžiagu, minimalus atsparumas ugniai EI 15;

-ortakiuose, kertančiuose perdenginius tarp aukštu, montuojami priešgaisriniai vožtuvai, kuriu atsparumas ugniai EI 45;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.AR	6	7	B

- tranzitiniai ortakiai, esantys už aptarnaujamo aukšto, ar patalpos, atskirtos priešgaisrinėmis atitvaromis, projektuojami ne žemesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai.
- tranzitiniu ortakiu ir sienu, perdangu, pertvaru susikirtimo vietos užpildomos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai, EI 30;
- ventagregatu varikliu saugos klase – IP 44; montuojamu lauke – IP 54;
- visos pritekejimo ir ištraukimo sistemos gaisro atveju atjungiamos iš priešgaisrinės signalizacijos skydo;

Oro vėsinimo sprendiniai

Kino salės vėdinimo kameros ROTŠ-1 IR ROTŠ-2 numatytos su šaldymo sekcija ir šaldymo šilumokaičiu. Išoriniai freoninio kondicionavimo blokai numatyti ant rėmo ant pastato stogo, šalia vėdinimo kamerų, toliau nuo langų. Oro tiekimo ortakiai izoliuojami antikondensacine izoliacija, nuo rasojimo. Šaldymo našumas parenkamas pagal šildymo/vėsinimo sekcijos galingumą. Šilumokaitis „gyvatukas“ su didelio šilumos laidumo briaunomis.

Kino salės patalpos bus vėsinamos per vėdinimo sistemas. Vėdinimo kameros pateikiamos pilnai sukomplektuotos, t.y. su pilna valdymo automatika, montuojama ant anti-vibracinio pado. Šaldymo agentas – freonas R410A. **Maksimalus eksploatacinis slėgis Ps – 40 Bar., maksimalo eksploatacinė temperatūra – 90oC.**

Stabilus įrenginio veikimas turi būti užtikrintas nuo -21°C iki +41°C lauko temperatūros,

Išorinio bloko korpusas yra karštai galvanizuoto plieno tolygiai padengtas plastikumu (apsauga nuo žaibo, įtampos iškrovų ir korozijos). Turi spiralinius hermetiškus kompresorius užtikrinančius labai mažą vibracijos ir triukšmo lygį. Triukšmo slėgis į aplinką prie maksimalaus našumo, neturi viršyti 57 dB(A) (1 metro atstumu) matuojama, pagal standartą ISO 3744

Išorinio bloko galingumas valdomas keičiant šaltnešio temperatūrą ir kiekį patenkantį į kiekvieno bloko garantuotą. Įrenginiai turi turėti galimybę keisti freono garavimo temperatūrą, priklausomai nuo lauko temperatūrų ir vidinių blokų poreikio. Tokiu būdu sistema veikia efektyviau, nes keičiamas ne tik šaltnešio kiekis, bet ir jo temperatūra pagal poreikį.

Komplekte su montavimui skirtu rėmu. Prie išorinio bloko komplektuojama TRV vožtuvas ir jo valdymo plokštė.

Freoninių vėsinimo sistemų vamzdiniai projektuojami iš varinių vamzdžių. Vamzdiniai izoliuojami sintetinio kaučiuko antikondensacine izoliacija.

Pastaba: visi projektiniai sprendimai, medžiagų kiekiai, vėdinimo poreikiai atitinka pirminį patalpų bei išorinių pastato atitvarų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui, paskirčiai, išorinių atitvarų konstrukcijai bei išdėstymui sprendimai bei kiekiai gali keistis. Tai sprendžiama vietoje darbo projekto metu. TP projektą žiūrėti kompleksiskai viena projekto dalis papildo kitą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.AR	7	7

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1. ŠILDYMAS

1.1.1. RADIATORIAI

Plieninių radiatorių (šilumnešis - vanduo) pagrindinės techninės charakteristikos, jų gamybai, transportavimui keliami reikalavimai

Radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam šampavimui; radiatoriaus sienelės lakšto storis – 1,25 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikalioms briaunoms – 0,5 mm.

Aukštos kokybės lako danga, neišskirianti kenksmingų aplinkai medžiagų, lakavimas kataforezės ir elektrostatinio purškimo būdu. Išorinis blizgesys, atsparumas korozijai. Spalva – balta (RAL 9016) Kitos lako spalvos – pagal pageidavimą.

Maksimalus eksploatacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksploatacinė temperatūra Ts – 90 °C.

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

Specialus įpakavimas, apsaugantis radiatorių kraštus nuo smūgių. Be to, jie aptraukti plėvele. Įpakavimas turi likti ant radiatoriaus montavimo ir vidaus apdailos darbų atlikimo metu. Ji nuimama tik pasibaigus statybos darbams. Tai apsaugo radiatorius nuo nešvarumų ir apgadinimų.

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


Radiatorių tvirtinimas nematomų kronšteinu būdu. Naudojami du arba trys gamykloje sukomplektuoti kronšteinai. Galimybė radiatorių tvirtinti jo neišpakavus. Komplektacijoje tiekiami aklė ir nuorintojas.

1.1.2. UŽDAROMOJI ARMATŪRA

- Taikymas - uždaromoji armatūra, kurios skersmuo ≤ 50 mm;
- Maksimalus eksploatacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksploatacinė temperatūra Ts – 90 °C.
- Medžiaga - Bronza arba DZR vario lydiniai.
- Galai - srieginiai arba kompresiniai fittingai, atitinkantys vamzdynus.
- Rutulys - chromuotas arba nikeliuotas. PTFE lizdo ir koto riebokšliai.
- Kotas - nerūdijantis plienas.

Veikimas - patiekintas su prailgintu kotu, tinkamas eksploatacijai izoliuotose vamzdynuose.

1.1.3. H TIPO VENTILIAI APATINIO PAJUNGIMO RADIATORIAMS

B	2024-06-18	II etapo projekto korekcija pagal užsakovo užduotį prie 2024-05-14 d. sutarties: išskaidymas į 3 statybos etapus			
A	2020	II etapo projekto sprendinių keitimas pagal užsakovo užduotį prie 2020-01-21 d. sutarties			
0	2015	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato, Vytauto g. 141, Tauragėje, rekonstravimo ir paskirties keitimo į sporto paskirtį projektas (II etapas)		
A 1987	PV	Ieva Puidokaitė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01 – Sporto paskirties pastatas Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo Techninės specifikacijos	LAIDA	
26719	PDV	Tadas Milius		B	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	Tauragės rajono savivaldybės administracija			AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	1

Naudojant H tipo ventili, kiekvienas radiatoriaus ventilis, kai atstumas tarp jungčių centrų yra 50mm, gali būti blokuojamas individualiai. H tipo ventilis gaminamas su nikeliuotu paviršiumi, gali būti tiesus arba kampinis. H dalį galima montuoti tiesiai ant radiatoriaus su išoriniu sriegiu G ¾ A. Šie ventiliai su savaiminio sandarinimo adapteriu taip pat gali būti montuojami ant radiatorių su vidiniu sriegiu G ½ bei išoriniu sriegiu G ¾. Visi adapteriai turi pasižymėti sandarumu.

Maksimalus eksplotacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksplotacinė temperatūra Ts – 90 °C.

1.1.4. PARODANTYS TERMOMETRAI

Termometrai turi būti sumontuoti projekte nurodytose vietose. Termometrai naudojami termofikacinio vandens temperatūros matavimui gali būti sumontuoti ir ant horizontalių ir ant vertikalų vamzdinių. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse.

Maksimalus eksplotacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksplotacinė temperatūra Ts – 90 °C

Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų ties skalės viduriu. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama.

Ei l. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Temperatūros ribos montuojant tiekimo linijoje	T = 0 – 150 °C
2	Temperatūros ribos montuojant gražinimo linijoje	T = 0 – 100 °C
3	Tikslumo klasė	1,5
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Skalės padalos vertė	1°C

1.1.5. VANDENS IŠLEIDIMO ĮTAISAS

Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdino. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdinių vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba.

Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina rangovas.

Maksimalus eksplotacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksplotacinė temperatūra Ts – 90 °C.

1.1.6. BALANSINIAI VENTILIAI

Techniniai duomenys:

Veikimas - išankstinis srauto nustatymas;

Prijungimas - įvyrinamas, srieginis arba flanšini;

Korpusas - plieninis, bronzinis;

Maksimalus eksplotacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksplotacinė temperatūra Ts – 90 °C.

Max pratekėjimas -1% x KV.

Automatiniai balansiniai ventiliai.

Komplektacija- automatinio balansavimo ventilis, impulsinis vamzdelis, išankstinio nustatymo ventilis;

Automatinio balansavimo ventilis - su kintamo slėgio perkryčio nustatymu, uždarymo, drenavimo funkcija;

Išankstinio nustatymo ventilis – su matavimo ir uždarymo funkcijomis;

Maksimalus eksplotacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksplotacinė temperatūra Ts – 90 °C.

Slėgio perkrytis ventilyje - (0,1-1,5) bar;

Medžiagos dalių, kontaktuojančių su vandeniu: ventilis – žalvaris, uždoris – žalvaris, spyruoklė nerūdijantis plienas.

1.1.7. PASKIRSTYMO KOLEKTORIAI

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	2	20	B

Prie kolektoriaus ant tiekiamo ir grįžtamo vamzdžių montuojama uždaroji armatūra sistemos atjungimui bet kuriuo metu, ant grįžtamo ir tiekiamo vamzdžių montuojami aut. balansiniai ventiliai.

Visi kolektoriai montuojami kolektorinėse dėžutėse, įrengiant nuorinimo vožtuvus (automatinius valdymo). Kolektorius nereguliuojamas nuo 2 iki 12 porų šakų komplekte su oro išleidimo vožtuvu 3/8“, akligaliais, su tvirtinimo detalių rinkiniu. Gali būti prijungiami iš šono arba iš apačios.

Maksimalus eksplotacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksplotacinė temperatūra Ts – 90 °C Prijungimas prie šildymo sistemos kolektoriaus atliekamas panaudojant sriegines detales.

Kolektoriai montuojami kolektorinėse rakinamose spintelėse.

1.1.8. AUTOMATINIAI NUORINTOJAI

- Maksimalus eksplotacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksplotacinė temperatūra Ts – 90 °C.
- Automatinis oro išleidiklis su srieginiu sujungimu.

1.1.9. CIRKULIACINIAI SIURBLIAI

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

Siurbliai turi įsijungti ir sustoti automatiškai kai to reikia. Taip pat siurbliai turi turėti rankinį išjungimo jungiklį, kad prireikus siurblius galima būtų sustabdyti

Visi siurblių varikliai turi dirbti prie aplinkos temperatūros +40°C ir pumpuojamos terpės temperatūros +90°C. Maksimalus eksplotacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksplotacinė temperatūra Ts – 90 °C

Varikliai turi tikti esamai įtampai ir turi turėti ne mažesnę kaip IP42 apsaugos klasę.

Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Siurbliai turi dirbti tyliai ir nevibruoti, ir turi būti tinkami nepertraukiamam darbui ne mažiau kaip 25000 valandų.

$T_s = 90 \text{ }^\circ\text{C}$, $P_s = 4 \text{ Bar}$ – šildymo sist;

$H=10\text{m}$; Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EEI) 0.20; Vartojamoji galia $P_{1 \text{ max}} 105.0 \text{ W}$; Vardinė srovė $I_N 1.33 \text{ A}$; Vamzdžio jungtys - G 2;

LST EN 16297-1:2013, LST EN ISO 15783:2003;

Ei l. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Sistema	Šildymo
2	Konstrukcija	Hermetiško rotorius
3	Korpusas	Ketus
4	Prijungimas	Srieginis, G 1 1/2"
5	Terpė	Vanduo
7	Korpuso apsaugos klasė	X4D
8	Izoliacijos klasė	F
9	Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (pagal EEI)	0,18
10	Įtampa	1~230V
11	Projektinis srautas	3,3 m3/h
12	Projektinis vandens stulpo aukštis	4,0 m.v.st

1.1.10. TERMOSTATINIAI VENTILIAI, TERMOSTATINĖ GALVA

Užtikrinti šildymo prietaisų efektyvumą (užtikrina optimalų hidraulinį balansą sistemoje). Termostatinų ventilių išpildymas: tiesus, išankstinis nustatymas su įstatomu jutikliu. Termostatiniai ventiliai montuojami prie šildymo prietaisų ant paduodamo šildymo sistemos atvado.

Maksimalus eksplotacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksplotacinė temperatūra Ts – 90 °C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	3	20

Visi termostatiniai ventiliai turi būti su kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Ventilis reguliuojamas hidraulinio balansavimo metu

Temperatūros reguliavimui ant termostatinio ventilio statoma termostatinė galva, kuri reguliuoja aplinkos oro temperatūrą. Įstatomas daviklis su apsauga nuo užšalimo, temperatūros amplitudė gamykliškai apribota 16-28°C. Montuojant jutiklius jie visada turi būti įmontuoti horizontaliai, kad aplinkos oras galėtų laisvai cirkuliuoti apie daviklį.

Armatūra turi būti tiekama su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

Išankstiniam vandens srauto nustatymui prie radiatoriaus;

Kvs – (0,04-0,73) m³/val.;

Konstrukcija – tiesus;

Maksimalus eksploatacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksploatacinė temperatūra Ts – 90 °C.

Max slėgio perkrytis - 0,6 bar;

Pajungimas – srieginis;

Termostatinė galva- su dujų pripildytu silfonu;

Termostatinės galvos temperatūrinė skalė – pagal en standartus (xp-2°C);

Su temperatūros nustatymo apribojimo ir užrakavimo galimybe;

Montuoti, nustatyti pagal gamintojo instrukcijas.

1.1.11. PEX vamzdžiai

PEX vamzdžių pagrindinės techninės charakteristikos:

- vamzdis pritaikytas Maksimalus eksploatacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksploatacinė temperatūra Ts – 90 °C;
- ant vamzdžių paviršiaus kas 1 m turi būti vamzdžio pavadinimą, skersmenį, standartą ir kokybės ženklą, bandomąjį slėgį nurodantis gamyklinis užrašas;
- vamzdžių šilumos laidumo koeficientas ne didesnis kaip 0,43 W/(mK); šiurkštumo koeficientas 0,007mm; temperatūrinis plėtimosi koeficientas 0,025 mm/(mK);
- vamzdžiai jungiami su plastikinėmis užveržiamomis jungtimis, kurios pagamintos iš polifenilsulfono (PPSU); presuojami sujungimai gali būti slepiami konstrukcijose; užveržiami sujungimai turi būti atliekami su specialiomis replėmis arba rankinėmis žnyplėmis, vadovaujantis firmos gamintojos pateikiamais montavimo nurodymais , rekomendacijomis.

PEX vamzdžių montavimas:

- grindų konstrukcijoje klojami vamzdžiai turi būti montuojami izoliaciniame šarve;
- vamzdžių mažiausias lenkimo spindulys, esant 20°C patalpos temperatūrai, turi būti ne mažesnis kaip 3 d, čia d - išorinis vamzdžio skersmuo);
- kertant vamzdžiams sienas, durų angas, juos būtina montuoti apsauginėse movose, kurios yra 2 d skersmens;
- vamzdžiams kertant grindų konstrukciją, turi būti įmontuotos grindų lygyje, taip vadinamos, metalinės rozetės, kurios atremiamos į specialius išvedamuosius kampainius;
- vamzdžiams turi būti suteikiama 10 metų garantija.

1.1.12. PLASTIKINIAI DAUGIASLUOKSNIAI VAMZDŽIAI

Maksimalus eksploatacinis slėgis Ps-4 bar, maksimali eksploatacinė temperatūra Ts – 90 °C

Linijinis plėtimosi koeficientas – 0,025 mm/mK. Vamzdžių sujungimai turi būti presuoti.

Kolektorinei sistemai naudoti daugiasluoksnius vamzdžius Pt-Xc/aliuminis/Pe-Xc, turinčius visus plastmasės ir metalo privalumus:

- Aliuminis vamzdžio sluoksnis suvirintas sudūrimu.
- 100% sandarumas deguoniui ir vandens garams.
- Mažesnis nei metalo linijinis plėtimosi koeficientas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	4	20	B

- Absoliutus atsparumas korozijai, taip pat cheminiam ir elektrocheminiam poveikiui.
- Efektyvus vandens srauto triukšmo slopinimas.
- Elektronų srautu armuoti vidinis ir išorinis vamzdžio polietileniniai sluoksniai.
- Aukštas atsparumas slėgiui ir temperatūrai.
- Glotnus paviršius – maži slėgio nuostoliai.
- Lengvas, kaip plastmasinis vamzdis.
- Lankstus, lengvai lenkiamas netgi žemose temperatūrose, išlaiko sulenktą formą.

Jungimo būdai: užspaudimas (neišardomas) – slepiamoms jungtims;

Užveržimas (išardomas) – atviroms jungtims

1.1.13. VAMZDYNŲ ŠILUMINĖ IZOLIACIJA

Vamzdynų šiluminis izoliavimas

Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniams poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi.

Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant.

Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.

Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką.

Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.

Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus.

Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.

Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiais neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storiu, kaip numatyta projekte.

Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga.

Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.

Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaromoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą.

Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.

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

Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas;

Izoliavimui naudojami izoliaciniai kevalai, kurių kokybę:

- šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,037 \text{ W/m} \cdot \text{°K}$,
- $t = 90 \text{ °C}$;
- vandens sugėrimas %, kai $t = 23 \text{ °C}$, po 7 parų 1,01 %;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	5	20	B

- kai $t = 23\text{ }^{\circ}\text{C}$, po 28 parų 1,06 %;
- senėjimas nepastebimas prie $100\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- cheminis atsparumas labai didelis.
- Izolianto indeksas, min. 130;

Klasė A1

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Izoliacijos klijavimui naudojami greitai džiūstantys kontaktiniai klijai ir lipni izoliacinė juosta kevalų sujungimams, sunkiai prieinamų vietų, uždarnosios armatūros izoliacijai sutvirtinti.

Standartiniai juostos išmatavimai: storis 3 mm, plotis 5 mm, rulone 10 m.

Pagal standarto LST EN 12828 nuostatas, izoliacijos klasė 4, minimalūs izoliacijos storiai:

d_e mm	Class 3					Class 4				
	E_L W/m-K	λ W/m-K				E_L W/m-K	λ W/m-K			
		0,03	0,04	0,05	0,06		0,03	0,04	0,05	0,06
10	0,20	4	7	13	20	0,18	6	11	19	31
20	0,22	10	17	26	38	0,19	13	23	36	56
30	0,24	14	23	35	50	0,21	19	31	49	72
40	0,26	18	28	41	58	0,22	24	38	58	84
60	0,30	23	35	50	69	0,25	30	47	70	99
80	0,34	26	39	55	74	0,28	35	54	77	107
100	0,38	29	42	59	78	0,31	38	58	82	112
200	0,58	35	50	66	85	0,46	47	68	92	120
300	0,78	38	53	69	86	0,61	51	72	95	122
plane	(0,66)	42	56	70	84	(0,49)	58	77	96	116

Vamzdžio skersmuo DN	Izoliacijos min. storis, mm,
20	30
25	30
32	30
40	40
50	50
65	50
80	60
100	60

1.1.14. ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMAS

Šildymo sistemoms turi būti panaudoti plieniniai vamzdžiai, sujungti virinant. Vamzdynų galai turi būti nupjauti stačiu kampu, leistinas nuolydis daugiau 2° . Vamzdynų skersmenų ribinės nuokrypos neturi viršyti:

- išoriniams skersmenims iki 40 mm imtinai $\pm 0,4 - 0,5$ mm;
- išoriniams skersmenims virš 40 mm imtinai $\pm 0,8 - 1,0$ mm;

Vamzdynų alkūnės gaminamos lenkimo būdu arba montuojamos fasoninės dalys. Minimalus lenkimo spindulys - 1,5 sąlyginio vamzdžio skersmens. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%. Vamzdynai, detalės ir mazgai turi būti sujungti virinant. Sistemų vertikalūs vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau nei 2 mm suminio nuokrypio patalpoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	6	20

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, įsiremiančiais į pastato konstrukcijas.

Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus. Ankeriai turi būti visiškai atskirti nuo pakabinimo mazgų ir turi būti tvirtai kaltos ar suvirintos konstrukcijos. Visų plieninių paviršių apdorojimas turi būti toks:

- - gamykloje sutvirtinti mazgai, nušveisti smėlio čiurkšle;
- - nugruntuoti rūdims atspariais dažais;
- - padengiami dviem sluoksniais aprobuotų dažų juos sumontavus.

1.1.15. Šildymo sistemos su plieniniais vamzdžiais hidraulinis bandymas ir reguliavimas

Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas pagal LST EN 14336:2004 – „Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“. $P_{band}=1.3*P_s$

P_s – 4Bar – šildymo sistemoje; P_{band} – 5,2Bar;

P_s – 3Bar – vėdinimo sistemoje; P_{band} – 3,9Bar;

Bandymas trunka ne mažiau nei 2 h.

Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės, šiluminio pailgėjimo kompensatoriai ir nejudamos atramos.

Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose.

Hidrauliniame bandyme atlikti reikia:

- kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigų siurblio (gali būti rankinis);
- dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;
- vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumos šaltinio;
- naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ≥ 3 mm aklės;
- hidraulinio bandymo metu išsiplėtimo indai turi būti atjungti.

Vanduo hidrauliniame sistemos praplovimui ir išbandymui turi būti imamas išstatytos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Hidrauliniu slėgiu bandoma:

- nepastebėta rasoje per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;
- Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.

Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Turi būti atliktas esamos sistemos ir šildymo prietaisų praplovimas ir bandymo darbai. Darbams yra naudojamas specialusis plovimo aparatas, kuris yra sujungiamas su šildymo sistema. Įvedus visas būtinas, specialiai parinktas chemines medžiagas į šildymo sistemą, valymo tirpalas cirkuliuoja šildymo sistemoje 4-5 valandas, priklausomai nuo sistemos užteršimo lygio.

Kontroliniais taškais laikyti:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	7	20	B

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

atkarpas ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus (penkių aukštų pastate kontrolinis taškas bus 3 aukšte, devynių aukštų pastate kontrolinis taškas bus 5 aukšte, panašiai nustatomos kontrolinių taškų vietos kitokio aukščio pastatuose).

1.1.16. PALEIDIMO - DERINIMO DARBAI

Paleidimo - derinimo darbus atlieka rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo.

1.1.17. ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- kompletas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- naujų prietaisų ir įrangos eksplotavimo instrukcijas;

Priimant eksploatacijos šilumos tiekimo sistemą turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai); ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.; ar tolygus sistemos šildymas ar aušinimas.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepiamas apie atliktų darbų kokybę.

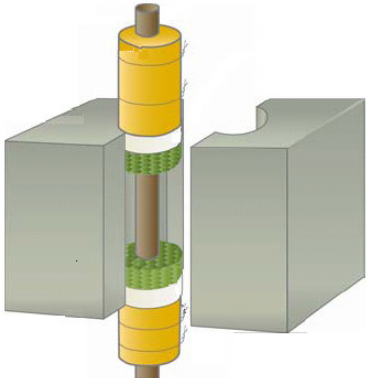
1.1.18. Priešgaisrinis nedegių vamzdžių angų sandarinimas

Angų sandarinimo priešgaisrine akriline mastika sistema, sudaryta iš akmens vatos demblių: lydimosi temperatūra 1000° C, tankis 129 kg/m³, 40 mm storio ir 80 kg/m³ akmens vatos demblių ir priešgaisrinės akrilinės mastikos. Akmens vata 129 kg/m³ sistemoje yra naudojama siekiant užtikrinti atitinkamą mastikos gylį priešgaisriniame sandarinime, akmens vata 80 kg/m³ sistemoje yra naudojama plieninio vamzdžio papildomam izoliavimui. Priešgaisrinė mastika kietėja veikama oro sąlygų, tačiau išlieka pakankamai elastinga ir užtikrina gaisro plitimo ribojimą. Mastikos priešgaisrinės savybės pasireiškia 180° C temperatūroje.

Priešgaisrinės angų sandarinimo sistemos techniniai parametrai:

Sistema	Atsparu mas ugniai	Pav.
---------	-----------------------	------

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	20	B

<p>Sandarinimas iš abiejų sienos pusių: 15 mm mastikos ir 20 mm akmens vatos sluoksniai, papildomai nedegūs vamzdžiai turi būti izoliuoti 500 mm atstumu nuo sienos/perdangos paviršiaus iš abiejų pusių 80 kg/m³ tankio, 40 mm storio akmens vatos dembliais, kuri tvirtinama plieninės vielos pagalba</p>	<p>EI180; EI120, EI60; EI45; EI30</p>	
--	---	---

Sandarinamo vamzdžio skerspjūvio plotas neturi užimti daugiau kaip 60 % angos ploto.

Naudojant analogiškas priešgaisrines angų sandarinimo sistemas rangovas pagal sandarinimo sistemos klasifikavimo ataskaitą turi patikslinti naudojamos sistemos techninius parametrus.

1.1.19. Nejudamos atramos

Fiksuoja trastos atskirus taškus ir šiluminio pailgėjimo atžvilgiu ją dalija į nepriklausomus ruožus. Nejudamos atramos būna sijinės ir skydinės. Atstumai tarp nejudamų atramų nustatomi skaičiuojant vamzdžių atsparumą ir šiluminio pailgėjimo kompensaciją.

1.2. VĖDINIMAS

1.2.1. Bendrieji reikalavimai

Rangovas ir įrangos tiekėjas privalo užtikrinti, kad įrenginys neviršytų brėžiniuose pateiktų matmenų bei neužimtų įrenginių aptarnavimui ir priežiūrai būtinos vietos. Bet kokie pakeitimai, susiję su įrenginių gabaritais, jei tie viršija specifikuosius, yra rangovo atsakomybė.

Įrangos tiekėjas privalo pateikti visus įrenginio surinkimui ir aptarnavimui būtinus įrankius bei medžiagas.

1.2.2. Buitinis ventiliatorius

Šis ventiliatorius yra mažo našumo, kompaktiško dizaino, tyliai dirbantis. Komplektuojamas su atbuliniu vožtuvu ir taimeriu. Ventiliatorių galima montuoti ant sienos arba ant lubų.

1.2.3. Oro tiekimo – šalinimo kamera

Įrenginiai montuojami ant stogo. Rekuperatoriaus ir kitų įrenginių vieta gali būti keičiama DP stadijoje.

Oro ruošimo įrenginys:

Oro ruošimo įrenginys susideda iš atskirų elementų, surenkamas objekte. Komplektuojamas su lanksčiomis jungtimis ir oro vožtuvais. Lauko versijos kameros turi specialias oro paėmimui skirtas groteles. Oro ruošimo įrenginys komplektuojamas su automatika.

Korpusas:

Korpuso tipas bekarkasis sudarytas iš C formos panelių. Ventkamos išorinė korpuso danga turi būti aliuzinkas AZ 150, kad suteiktų papildomą atsparumą korozijai, mechaniniams pažeidimams, bei saulės absorbcijai. Izoliacija ne mažiau 40 mm. akmens vata, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda=0,039$ W/mK. Korpusas nedegus. Vidinis sluoksnis cinkuotas plienas (higieninė versija nerūdinančio plieno dugnas). Panelės turi turėti specialias jungtis skirtas sujunti paneles tarpusavyje. Korpuso darbo ribos nuo -40 iki + 90 °C. Šilumos perdavimo klasė pagal Eurovent ne mažesnė nei T2. Šiluminių tiltelių klasė pagal Eurovent

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	9	20	B

ne mažesnė nei TB2. Mechaninio stiprumo klasė pagal Eurovent ne mažesnė nei D1. Korpuso sandarumo pagal Eurovent ne mažesnė nei L1.

Filtrai:

Kišeniniai filtrai G4 ir F5 klasių. Kišeninių filtrų filtravimo medžiaga poliesteris. Filtravimo kišenių ilgis 300 mm. filtro rėmo storis 25 mm. Filtravimo efektyvumas $A_m=90\%$. Maksimalus slėgių skirtumas G4 $\Delta p=150$ Pa., F5 $\Delta p=250$ Pa. Maksimalus oro greitis $v=4,6$ m/s. Sandarumo klasė pagal EN 1886 ne mažesnė nei F9.

Vėdinimo kamera numatyta su lauko oro paėmimo, uždarymo sklende, kuri dingus elektrai ar išjungus vėdinimo kamerą ar įvykus kitai avarijai, turi pilnai savaime užsidaryti, ir sustabdyti oro pritekėjimą iš lauko. Arba jei vėdinimo kamera be sklendės, vėdinimo šildymo sistemoje naudoti vandens glikolio 35 % mišinį.

Šildymo šilumokaičiai:

Vandeninis šildytuvas sudarytas iš varinių vamzdelių ir aliuminio plokštelių. Atstumas tarp plokštelių 2,1 – 2,5 mm. Aliuminio plokštelių storis 0,1 mm. Varinių vamzdelių sienutės storis 0,37 mm. Šilumokaitis sudarytas iš 2-8 eilių. Maksimali šilumnešio temperatūra 90°C. Maksimalus slėgis 3 bar. Maksimalus leidžiamas greitis per šildytuvą 4,4 m/s. Projekte numatyta 1,8m/s greitis per šildymo šilumokaitį.

Rotacinis regeneratorius:

Rotorius yra 200 mm. storio, sumontuotas ant veleno ir guolių, pastatomas ant plieninės konstrukcijos rėmo. Sudarytas iš vienas ant kito presuotų aliuminio lakštų, kurių storis 0,07 mm. Tarpai tarp plieno lakštų 1,6 mm. Rotorius sukasi kintamu greičiu komplektuojamas kartu su dažnio keitikliu. Šepetėliu sandariklis aplink rotoriaus perimetrą padidina sandarumą. Efektyvumas ne mažiau 73% pagal Ecodesign EN 1253/2014 standartą, esant subalansuotiems srautams (teikiamo ir ištraukiamo oro kiekiai vienodi) ir temperatūrų skirtumui tarp išorės ir ištraukiamo oro = 20°C. Higroskopinis rotoriumi naudojama speciali danga, kad drėgmė kauptusi ant paviršiaus.

Plokštelinis rekuperatorius:

Sudarytas iš 0,12-02 mm. storio aliuminio lakštų. Instaliuojamas kartu su by-pass funkcija, valdoma oro vožtuvu. Ja galima išjungti rekuperacijos funkciją, bei įjungti rekuperatoriaus priešužšaliminę funkciją. Komplektuojamas su vandens lašų gaudytuvu ir kondensato surinkimo vonele. Efektyvumas ne mažiau 73% pagal Ecodesign EN 1253/2014 standartą, esant subalansuotiems srautams (teikiamo ir ištraukiamo oro kiekiai vienodi) ir temperatūrų skirtumui tarp išorės ir ištraukiamo oro = 20°C.

Plokštelinis rekuperatorius:

Sudarytas iš 0,12-02 mm. storio aliuminio lakštų. Instaliuojamas kartu su by-pass funkcija, valdoma oro vožtuvu. Ja galima išjungti rekuperacijos funkciją, bei įjungti rekuperatoriaus priešužšaliminę funkciją. Komplektuojamas su vandens lašų gaudytuvu ir kondensato surinkimo vonele. Efektyvumas ne mažiau 73% pagal Ecodesign EN 1253/2014 standartą, esant subalansuotiems srautams (teikiamo ir ištraukiamo oro kiekiai vienodi) ir temperatūrų skirtumui tarp išorės ir ištraukiamo oro = 20°C.

Ventiliatoriai:

Ventiliatoriai PLUG tipo ventiliatoriai su tiesiogine pavarą. Komplektuojami su dažnio keitikliais. Sparnuotė sudaryta iš stireno/akrilnitrilo lydinio su 20 % stiklo pluošto. Darbiniai parametrai: nominalioji įtampa 3x400 V AC; nom. variklio sukimosi greitis: 1440apsis./min., 2860apsis./min.; apsaugos tipas: PTC; variklio apvijos izoliacijos klasė: F; apsaugos klasė: IP55; darbinė temperatūra: 60°C.

Ventiliatoriai parenkami prie vidutiniškai užterštų filtrų. Įrenginiai nuo 18000 m³/h yra komplektuojami su keletos ventiliatorių sistema.

Valdymo automatika. Pagrindinės funkcijos:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	10	20	B

teikiamo oro temperatūros palaikymas;

Vandeninio šildytuvo apsauga nuo užšalimo, matuojant minimalią leistiną teikiamo oro temperatūrą.

Elektrinio šildytuvo apsauga nuo leistinos temperatūros viršijimo.

Tolygus oro našumo keitimas, proporcingai keičiant ventiliatoriaus elektros variklio apsisukimų skaičių.

Šilumnešio srauto reguliavimas

ventiliatorių apsauga nuo perkaitimo; avarinis išjungimas gaisro metu; įrenginio veikimo programavimas;

filtrų užterštumo kontrolė; vėdinimo įrenginio darbo parametrų, avarių būklės kontrolė ir užtikrinimas pastovaus slėgio palaikymo funkcija VAV; pastovaus oro kiekio palaikymo funkcija CAV.

Galimybė jungtis prie pastato „BMS“ sistemos.

1.2.4. Triukšmo slopintuvai

Skirti sumažinti ventiliatorių skleidžiamą triukšmą ortakiuose iki maksimaliai galimo žemesnio lygio. Pertvariniai triukšmo slopintuvai yra stačiakampiai, didesnių matmenų. Triukšmo slopintuvus privalo gaminti iš sunkaus galvanizuoto plieno lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25 m/s, atlaikanti +50C - -50⁰C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti *priešgaisrinius reikalavimus*.

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

Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa.

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 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams.

Minėtuose matavimuose taikytinus prietaisus inžinierius turi aprobuoti.

Jei nors vienas vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, rangovui teks imtis reikiamų priemonių, kad įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus. Slopintuvai turi būti sertifikuoti.

Vėdinimo kamerų triukšmo slopintuvai montuojami vėdinimo įrenginio korpuse, kaip neatskiriama įrenginio dalis. Triukšmo slopintuvai numatomi ant oro tiekimo ir oro šalinimo sistemų (įėjime ir išėjime iš kameros), o taip pat ir ant oro paėmimo iš lauko ir oro išmetimo į lauką ortakių.

Ten kur neįmanoma sumontuoti vėdinimo įrenginį su integruotais slopintuvais, slopintuvai gali būti išnešami iš vėdinimo įrenginio korpuso.

Slopintuvas parenkamas pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį aptarnaujamoje patalpoje (pagal HN 33:2011 “Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai“).

Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Slopavimo efektyvumas nuo 4 iki 36dB (63-1000Hz oktavų dažnio ribose) ir nuo 18 iki 10dB (2000-8000Hz oktavų dažnio ribose). Su EPDM sandarinimo tarpinėmis.

1.2.5. Atbulinės traukos sklendė

Atbulinės traukos sklendės gaminamos iš galvanizuoto plieno. RSK tipo skirtos jungti prie apvalių ortakių. Tai apvalios, drugelio tipo sklendės, su spyruoklėmis. Gali būti tvirtinamos bet kokia padėtimi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	11	20	B

RANKINIO REGULIAVIMO SKLENDĖS

Vėdinimo sistemų hidrauliniam suregulavimui ant ortakių atšakų naudojamos oro reguliavimo sklendės. Jos viduje yra daug metalinių mentelių, kurias pasukant galima keisti skerspjūvį oro pratekėjimui. Kūginis mentelių išdėstymas užtikrina tylų sklendės darbą ir simetrinį oro srautą ašies atžvilgiu. Sklendėje numatytas oro srauto matavimas sistemos hidrauliniam suregulavimui. Sklendės konstrukcija turi garantuoti srauto matavimo tikslumą. Sklendės korpusas pagamintas iš plieninės cinkuotos skardos. Sklendė jungiama su ortakiais moviniu sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą. sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą. Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti pateiktos su "užraktu", aiškiai indikuojančiu padėties "atidaryta" ir "uždaryta". Pozicijoje "uždaryta" nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%.

Rankinio reguliavimo sklendės stačiakampiuose ortakiuose turi būti menčių ar sektorių tipo.

Sklendės apskrituose ortakiuose pageidaujamos Iris tipo.

Sklendės turi būti su uždarymo-atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi ir prietaisu, skirtu sklendės padėčiai fiksuoti.

1.2.6. Ortakių tinklas

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 tiekuvų ir pan., bei derinant 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 nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Ortakių ilgis turi būti tikslinamas DP metu.

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. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi.

Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės galvanizuotų lakštų.

Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį. Rangovas turi pateikti inžinieriaus patvirtinimui ortakių sistemos brėžinius kartu su valymo liukais.

Termostatų ar panašių prietaisų įrengimo vietoje ortakiai turi būti papildomai sustiprinti lakštais, dviem kalibrais storesniais už ortakį į kurį montuojamas.

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.

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.

Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakių sandūros turi būti bent 50mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm. Tuo atveju jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų, 32x32 mm sandūroms naudotini 6 mm galvanizuoti varžtai, tuo tarpu didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus.

Sandūrose taikytina ir guminė sandarinimo juosta.

Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti „B“ ištekio klasei keliamų reikalavimų:

Slėgis testuojant, Pa

Ištekio klasė B, litrų/(sxm²)

0,440

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibrėžiančiame skirsnyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	12	20

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

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

Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt., kaiščiais, arba kita medžiaga.

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.

1.2.7. Spiraliniai ortakiai

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

Ortakio skersmuo	Min. storis (mm)	
Iki 315		0.5
355-560	0.6	
630-800	0.7	
900-1250	0.9	

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 įvories. 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, pvz., "Sekomastik".

Šių ortakių tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakių.

Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

1.2.8. Oro tiekimo ir šalinimo įranga (grotelės, difuzoriai)

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

Vienodas oro pasiskirstymas be užsistovėjusio oro „kišenių“. Gebėjimas funkcionuoti esant 12°C skirtumui tarp tiekiamo ir patalpos oro išlaikant minimalius horizontalios ir vertikalios patalpos temperatūros gradientus.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	13	20

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: turi atitikti brėžiniuose nurodytus taškus.

Triukšmo lygiai: užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančioms savybėms ir menkai įtakoja oro srautą.

Apsauginė pakuotė: Prieš pristatant objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote.

Papildomi reikmenys: Papildomi reikmenys prie grotelių ir difuzorių montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

Lauko 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.

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

Lauko grotelių konstrukcija turi būti su apsauga nuo atmosferinių kritulių patekimo į vėdinimo sistemą.

Apsauginės grotelės.

Apsauginės grotelės pagamintos iš cinkuoto plieno tinklelio. Naudojamos apvaliems ortakiams.

1.2.9. Ortakių izoliavimas

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.

Ortakiai, skydai, dangos neturi užsidegti, rūkti ar įkaisti, kuomet jie išbandomi pagal panašų vamzdynų apvalkalams taikomą testą.

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

Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas ($0.042 \text{ W/m}^\circ\text{C}$) yra esant $24 \text{ }^\circ\text{C}$ 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.

1.2.10. 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 1,5m galvanizuoto plieninio lakšto. Tikrinimo angos turi būti nelaidžios.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	14	20	B

Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakių nutekėjimo bandymus

1.2.11. Vėdinimo sistemų montavimas

Montuojant vėdinimo sistemas turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- ortakių ašių tiesumas;
- galimybė prieiti remonto atveju.

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

Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm 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.

1.2.12. Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

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

Priešpaleidiminiai 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. Natūralaus vėdinimo sistemos tikrinamos pagal trauką grotelių angose.

Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris neturi viršyti 10 % ventiliatoriaus našumo.

Bandant vėdinimo sistemas leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- $\pm 5\%$ oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose;
- $\pm 10\%$ oro kiekio praeinančio per oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį.

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 pasa.

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

1.2.13. Ugnies vožtuvai

Ugnies vožtuvus būtina įrengti visuose ortakiuose, kaip nurodyta brėžiniuose. Priešgaisrinės apsaugos vožtuvus privalu įrengti matomose vietose patikrai ir techniniam aptarnavimui vykdyti.

Ugnies vožtuvai turi būti pagaminti ir atestuoti pagal Lietuvoje galiojančius standartus ir privalo atitikti „Priešgaisrinių sklendžių (vožtuvų) techninius reikalavimus“(13). Ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	15	20	B

EI 60, kai priešgaisrinės perdangos, sienos arba priešgaisrinės pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 60 arba REI 60;

E 30, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 45 arba REI 45;

E 15, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai EI 15 arba REI 15.

Kitais atvejais ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti toks pat kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis E 15.

Montuojant ugnį sulaikančius vožtuvus sienose, rekomenduojama perėjimo per sieną vietoje iš abiejų pusių ortakį izoliuoti. Izoliacijos ilgis L priklauso nuo ortakio skersmens ir atsparumo ugniai klasės.

Atsparumo ugniai klasė	Ortakio skersmuo	
	< □300	> □300
EI-S 30	L=0.5m	L=1.0m
EI-S 60	L=1.0m	L=2.0m
EI-S 90	L=2.0m	L=4.0m
EI-S 120	L=2.0m	L=4.0m
EI-S 240	L=4.0m	L=4.0m

Pastaba: Izoliacija nėra būtina vožtuvams, kurių skerspjūvio plotas mažesnis negu $200\text{ cm}^2 \Rightarrow D < 160$, $W \times H < 200 \times 200$.

Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos gaisrinius skyrius ir pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse užtvartose ir aukštų ir labai aukštų pastatų ortakių iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalios kolektoriaus vietose, 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 (išskyrus A_{sg} ir B_{sg} kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamas patalpas). Vadovautis „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“.

1.2.14 OZONATORIUS

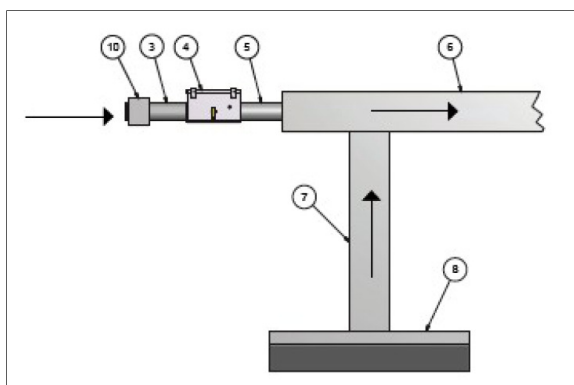
Įrenginys montuojamas prieš virtuvės gartraukius. Įrenginys pašalina žemoje (virimas, džiovinimas) temperatūroje ruošiamo maisto kvapus, bet negali panaikinti aukštoje atsiradusių kvapų-dūmų (skrudinimas, BBQ, laužo dūmai).

Ozonatorius turi būti tinkamas naudojami visuomeniniuose (mokslo) paskirties pastatuose. Jis montuojamas virtuvės ištraukimo sistemoje.

Pagrindiniai reikalavimai:

- Oro įsiurbimo filtras MIN EU3;
- Įsiurbiamo oro temperatūra MAX 40 °C
- Oro kiekiai per ozonatorių: 10000V 80-145 m³/h
- Kvapų šalinimui atstumas nuo paskutinio gaubto iki išmetimo angos min 2 sekundės.
- Vamzdis nr 5 neturi būti ilgesnis nei 5 m ir iš AISI316 plieno.
- Įrenginiai gali būti montuojami tik horizontaliai, aptarnavimo liuku į apačią.
- Atstumas nuo vožtuvo iki įrenginio min 1 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	16	20



Įrenginys turi būti montuojamas pagal gamintojų rekomendacijas ir instrukcijas, darbus gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai. Turi būti išlaikomi gamintojo nurodyti minimalūs atstumai iki atitvarų ir ortakio alkūnių. Iki įrenginio atvedamas reikiamas elektros maitinimas.

Ozono reakcijos laikas, kol oras nuo gartraukio nuteka iki rekuperacinio įrenginio turėtų būti apie 3 sek. Pagal tai atitinkamai turi būti parenkamas ortakių ilgis ir diametras

III VĖSINIMAS

3.1. IŠORINIAI BLOKAI ROTŠ-1 IR ROTŠ-2 VĖDINIMO KAMEROMS

Patiektinas gamykloje surinktas ir testuotas įrenginys su garintuvu, kompresoriais, oru aušinamu kondensatoriumi, pilna automatika, ant kompresorių sumontuotu triukšmą izoliuojančiu gaubtu, antivibraciniu – triukšmą sugeriančiu pamatu, lanksčiomis jungtimis.

Turi turėti CE, Eurovent bei ISO 9001 sertifikata.

Oru aušinamos šalčio mašinos nurodyto projekte galingumo paklaida $\pm 10\%$. Šalčio agentas – freonas R410A. Kompresoriaus tipas – sraigtinis arba stūmoklinis.

Išorinis inverterinis blokas įrengiamas lauke ant rėmo. Šaldymo našumas parenkamas pagal šildymo/vėsinimo sekcijos galingumą. Šilumokaitis „gyvatukas“ su didelio šilumos laidumo briaunomis. Ventilatorius (-iai) ašinis su vienfaziu ar trifaziu elektros varikliu. Veikimo efektyvumo sezoniniai rodikliai (pagal LOT21): SCOP ne mažesnis kaip 3,5, SEER ne mažesnis kaip 6,0. Vamzdynų pajungimo kryptis derinama vietoje. Stabilus įrenginio veikimas turi būti užtikrintas nuo -25 iki $+41$ °C išorės oro temperatūrų. Triukšmo slėgis į aplinką prie maksimalaus našumo, neturi viršyti 57 dB(A) (1 metro atstumu) matuojama pagal standartą ISO 3744.

Išorinio bloko galingumas valdomas keičiant šaltnešio temperatūrą ir kiekį patenkantį į kiekvieno bloko garintuvą. Įrenginiai turi turėti galimybę keisti freono garavimo temperatūrą, priklausomai nuo lauko temperatūrų ir vidinių blokų poreikio. Tokiu būdu sistema veikia efektyviau, nes keičiamas ne tik šaltnešio kiekis, bet ir jo temperatūra pagal poreikį.

Komplekte su montavimui skirtu rėmu. Prie išorinio bloko komplektuojama TRV vožtuvas ir jo valdymo plokštė.

Mašina užpildoma šaldymo agentu. Patiektinas pakankamas kiekis dehidratuoto šaldymo agento ir tinkamo tepalo įrangos paleidimui ir derinimui atlikti. Dėl įrangos gedimo ar netinkamos eksploatacijos, nutekėjus šaldymo agentui, pastarasis garantinio aptarnavimo laikotarpiu pakeičiamas be papildomų kaštų.

Tiekėjai privalo apmokyti ir pademonstruoti atsakingam inžinieriui apsaugos, temperatūros ir galingumo reguliavimo sistemų funkcionalumą. Testavimo vietoje rezultatai turi būti užprotokuluoti ir pateikti atsakingam inžinieriui (šaldymo agento slėgiai, bei šaldymo galingumas).

Paleidimo derinimo darbus būtina atlikti vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Oro kondicionavimo sistemas rangovas patikrina, išbando ir priduoja Užsakovui. Visa montuojama įranga turi turėti sertifikatus ir techninius pasus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	17	20	B

3.2. VIETINIAI AUŠINIMO ĮRENGINIAI

3.2.1 FREONINIAI VĖSINIMO ĮRENGINIAI

Įrenginiai parenkami pagal pateiktas vidaus oro sąlygas ir brėžiniuose pateiktus vėsinimo poreikius. Visi įrenginiai, nebent būtų nurodyta kitaip, negali viršyti specifikuotų garso slėgių dirbdami pirmuoju greičiu.

Tipas - Kaip nurodyta brėžiniuose ir žiniaraščiuose.

Efektyvumas: Pateiktini įrenginiai atitinkantys min. "C" efektyvumo klasę (EER>2.8, EER - Energy efficiency ratio).

3.2.2 SIENINIO SPLIT TIPO FREONINIS VĖSINIMO ĮRENGINYS

Korpusas turi būti pagamintas iš galvanizuoto lakštinio plieno su integruota šilumos ir garso izoliacija, atitinkančia B1 atsparumo ugniai klasę.

Įrenginys su 2-vamzde pajungimo sistema turi būti komplekte su orą filtruojančiu ventiliatoriumi ir kondensato siurbliu ir vidiniu kondensato padėklu.

Šalčio nešėjas – freonas R410A.

Ventiliatoriaus tipas išcentrinis, vienpusio siurbimo, su į priekį lenktomis mentėmis.

Variklis 3-jų greičių, 230 V ~50 Hz, apsaugos klasė IP43, izoliacijos klasė B. Variklis pateiktinas su integruota šilumine apsauga.

Vidinis kondensato padėklas turi būti suprojektuotas taip, kad užimtų visą šilumokaičio plotą. Jis gaminamas iš galvanizuoto plieno ir įrengiamas 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. Vidinis arba išorinis padėklo paviršius padengiamas mastikos tipo arba kita, tinkama šilumos izoliacija. Išorinis drenažo padėklas pagaminamas iš galvanizuoto plieno arba PVC ir pateiktinas su antgaliu kondensato nuvedimui.

Kondensato siurblys pateiktinas vėsinimo įrenginiams, įrengiamiems žemiau drenažo vamzdynų.

3.3. VAMZDŽIAI

VARINIAI VAMZDŽIAI

Išoriniam ir vidiniam blokams sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas.

Variniai vamzdeliai turi atitikti LST EN 1057:2006+A1:2010 standartą. Ps 40 bar. Ts 90°C. Jungiami litavimu. Fasoninės dalys - gamykinės. Tvirtinimai - izoliacijos nepažeidžiančio tipo.

Šaldymo sistemų varinius vamzdelius būtina virinti azoto aplinkoje. Neleistina montuoti vienojėcirkuliacijos sistemoje kartu su plieniniu vamzdžiu dėl galimos galvaninės vamzdyno korozijos.

Naudojamas lydmetalas ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojų nurodymus.

Variniai vamzdžiai gali būti jungiami naudojant vieną iš trijų jungčių tipų:

- kapiliarines jungtis;
- kūgines jungtis;
- užveržiančias jungtis.

Minkštus vamzdžius rulonuose galima lenkti:

- rankomis, lenkimo spindulys $r=6,0 \dots 8,0$ d;
- naudojant lenkimo įrenginį $r=3,0 \dots 6,0$ 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	18	20	B

Vamzdžiai turi būti montuojami atsižvelgiant į vamzdžių gamintojo montavimo instrukcijas, įvertinant vamzdynų pailgėjimus ir įrengiant, jeigu reikia, pailgėjimus kompensuojančias priemones. Paskirstymo (trišakių) jungčių kompleksas su izoliacija. Visais atvejais, kai vamzdynas kerta konstrukcijas, kertamojoje turi būti įmontuotas tos pačios medžiagos, vienu skersmeniu didesnis įdėklas.

Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įdėklo skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdyno skersmenį. Įdėklai turi išlysti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga.

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

Suvirinant šaldymo 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, 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 jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

Vamzdžio diametras		Vamzdžio sielės 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

Sandarumo tikrinimas

Sistemos vamzdynas turi būti užpildomas azotu ir palaikomas 1,43*Ps slėgis. 5,7 MPa (57 Bar) slėgis, kurio nerekomenduojama viršyti. Jeigu per 24 val. slėgis lieka nepakitęs, vadinasi sistema yra sandari, o jeigu yra slėgio praradimas, reikia surasti azoto nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą pagal LST EN 15450:2008 Pastatų šildymo sistemos. Šildymo sistemų su šilumos siurbliais projektavimas“ ir LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentavimas“.

Vakuavimas

Prieš užpildant sistemą freonu, vamzdynas turi būti vakuumuojamas. Vakuumavimas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas slėgis iki minus 100,7kPa. Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, po 1 valandos reikia patikrinti, ar nepakito slėgis sistemoje. Jeigu slėgis pakilo, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima. Po vakuumavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu ir 1 val. palaikomas 0,05Mpa slėgis, o po to su vakuuminiu siurbliu sistema vėl vakuumuojama iki minus 100,7kPa slėgio. Jeigu per 2val. nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą. Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus sistemos vakuumavimą, būtina patikrinti ar nepažeista antikondensacinė izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	19	20	B

3.3.2 IZOLIACIJA

Armatūra ir vamzdynai izolijuojami šilumine izoliacija, kurios pagrindu turi būti tokia izoliacija, kuri atitinka projekto sistemoms, patalpoms, įrengimo būdui keliamus reikalavimus, t.y. svarbiausia privaloma deklaruoti izoliacijos medžiagos tipą, storį, šilumos laidumo koeficientą, atsparumo vandens garų difuzijai koeficientą, reakcijos į ugnį klasę, ekologines produkto savybes ir kitus parametrus, kuriuos būtina deklaruoti specialios paskirties patalpose ar sistemose.

Visi darbai atliekami vadovaujantis STR ir gamintojo rekomendacijomis, kur izoliacijos storis parenkamas priklausomai nuo terpės temperatūros, aplinkos (patalpos) temperatūros, drėgmės, vamzdyno dydžio ir izoliacijos techninių parametrų. Renkant izoliacijos tipą ir storį, rekomenduojama naudotis gamintojų turimomis techninės izoliacijos skaičiavimo ir parinkimo programomis.

Antikondensacinė izoliacija

Aukštos kokybės uždarytų porų struktūros polietileno putų izoliacija skirta montuoti šildymo, vėsinimo, šaldymo, santechninės paskirties (šalto, karšto vandens, vandentiekio ir pan.), vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemose.

Izoliacija privalo išlaikyti puikias izoliacijos charakteristikas, visame eksploatacijos periode izoliacijai senėjant ar esant aukštomis temperatūroms. Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai pateikiama gamintojų Eksploatacinių Savybių Deklaracijose.

- Izolijuojamo vamzdžio skersmuo: nuo 8 mm iki 114 mm.
- Darbinė temperatūra: nuo -80 °C iki +95 °C.
- Vamzdinės izoliacijos storis: $\delta = 9 \dots 30$ mm. Esant storesnės sienelės poreikiui, atitinkamų storių izoliacijos montuojamos viena ant kitos.

- Tankis: ≤ 40 kg/m³.
- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{10} \leq 0.035$ W/mK.
- Atsparumas vandens garų difuzijai visame tūryje:
 - o $\mu \geq 10000$ (vamzdinė izoliacija EN 13469)
 - o $\mu \geq 5300$ (ruloninė izoliacija EN 12086)
- Reakcija į ugnį pagal EN13501 + A1:2010:
 - o Euroclass BL-s1, d0 (vamzdinė izoliacija)
 - o Euroclass B-s2, d0 (ruloninė izoliacija)
 - o Gaisro metu neišsiskiria toksiškos dujos

Vamzdynams didesniems negu dišorinis 114 mm arba ortakiams, paviršiams izoliuoti naudojama ruloninė polietileno putų izoliacija (dembliai).

Fasoninių detalių izoliavimui rekomenduojama naudoti gamykloje pagamintus izoliacinius kevalus turinčius tas pačias savybes ir techninius parametrus. Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

Lauke esantys vamzdynai turi būti apskardinami.

3.4 Sistemos uždildymas freonu

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 (R410A) ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.TS	20	20	B

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Šildymas					
Etapas A					
1.	Plieninis radiatorius apatinio vamzdžių pajungimo su integruotu termostatinio ventiliu , H tipo jungtimi, su ventiliu orui išleisti, su aklėmis, tw=80/60C; su kojelių komplektu, 11KV-300-(H)-600(L) (20°C)	T.S.2.1.1	kompl	6	
2.	Tas pats, 22KV-300-500 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	2	
3.	Tas pats, 22KV-300-600 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	2	
4.	Tas pats, 22KV-300-800 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	1	
5.	Tas pats, 22KV-300-900 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	1	
6.	Tas pats, 22KV-300-1000 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	7	
7.	Radiatorių termostatas dujinis	T.S.2.3.5 T.S.2.3.6	vnt.	19	
8.	Kolektorius rad. šildymui su uždarymo armatūra bei automatinio nuorintuvu ir vand. išleidimo čiaupu, tvirtinimais. Integruojamas į kolektorinę potinkinę dėžutę, su rakinama spintele. 8 žiedų	T.S.2.2	Kompl.	1	
9.	Kolektorius rad. šildymui su uždarymo armatūra bei automatinio nuorintuvu ir vand. išleidimo čiaupu, tvirtinimais. Integruojamas į kolektorinę potinkinę dėžutę, su rakinama spintele. 11 žiedų	T.S.2.2	Kompl.	1	
10.	Automatiniai balansavimo ventiliai, komplekte: balansinis ventilis, analogas ASV-I, DN15, kvs 1,6 + automatinis balansavimo ventilis , analogas ASV-PV, DN15, kvs1,6, palaikantis vienodą slėgio skirtumą tarp stovų, nustatymas tarp 5-25kPa, 1,5m kap. vamzdelis	T.S.3.9	Kompl.	1	
11.	Automatiniai balansavimo ventiliai, komplekte: balansinis ventilis, analogas ASV-I, DN20, kvs 2,5 + automatinis balansavimo ventilis, analogas ASV-PV, DN20, kvs2,5, palaikantis vienodą slėgio skirtumą tarp stovų, nustatymas tarp 5-25kPa, 1,5m kap. vamzdelis	T.S.3.9	Kompl.	1	
12.	Rutulinis ventilis, DN15	T.S.2.3	Vnt.	2	
13.	Rutulinis ventilis, DN20	T.S.2.3	Vnt.	4	
14.	Rutulinis ventilis, DN50	T.S.2.3	Vnt.	2	
15.	Plastikiniai minkšto polietileno vamzdžiai šildymo sist., analogas PE-Xc/AL/PE su apsauginiu šarvu,	T.S.2.4	M'	560	

B	2024-06-18	II etapo projekto korekcija pagal užsakovo užduotį prie 2024-05-14 d. sutarties: išskaidymas į 3 statybos etapus			
A	2020	II etapo projekto sprendinių keitimas pagal užsakovo užduotį prie 2020-01-21 d. sutarties			
0	2015	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žirmūnų g.139-321, Vilnius Tel.: (8~5) 272 83 34		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato, Vytauto g. 141, Tauragėje, rekonstravimo ir paskirties keitimo į sporto paskirtį projektas (II etapas)		
A 1987	PV	Ieva Puidokaitė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
26719	PDV	Tadas Milius	01 – Sporto paskirties pastatas Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo Medžiagų žiniaraštis		B
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Tauragės rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO AT-20A-1566-01-TP-ŠVOK.MŽ		LAPAS LAPŲ 1 13

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Ø16x2,0 mm				
16.	Plastikinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	T.S.2.4	kompl	1	
17.	Plieninis vandens - dujų vamzdžiai dn15, su antikoroazine danga	T.S.2.4	M'	8	
18.	Plieninis vandens - dujų vamzdžiai dn20, su antikoroazine danga	T.S.2.4	M'	12	
19.	Plieninis vandens - dujų vamzdžiai dn25, su antikoroazine danga	T.S.2.4	M'	14	
20.	Plieninis vandens - dujų vamzdžiai dn50, su antikoroazine danga	T.S.2.4	M'	46	
21.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai, dėklai per atitvaras	T.S.2.4	kompl	1	
22.	Šiluminė izoliacija plieniniams vamzdžiams dn50, storis 40mm	T.S.2.4	M'	46	
23.	Šiluminė izoliacija plieniniams vamzdžiams dn25, storis 40mm	T.S.2.5	M'	14	
24.	Šiluminė izoliacija plieniniams vamzdžiams dn20, storis 40mm	T.S.2.5	M'	12	
25.	Šiluminė izoliacija plieniniams vamzdžiams dn15, storis 40mm	T.S.2.5	M'	8	
26.	Armatūros izoliacija dembliais, storis 40mm	T.S.2.5	M2	5	
27.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Ø15	T.S.2.3.7	Vnt.	4	
28.	Rutulinis čiapas vandeniui išleisti, Ø20, su akle ir antgaliu žarnos prijungimui	T.S.2.3.8	Vnt.	4	
29.	Rutulinis čiapas vandeniui išleisti, Ø50, su akle ir antgaliu žarnos prijungimui	T.S.2.3.8	Vnt.	2	
30.	Nejudama atrama dn50	T.S.2.4.7	kompl	4	
31.	Ultragarsinis šilumos skaitiklis su distancinio nuskaitymo galimybe q=3.5m ³ /h	T.S.2.4.7	kompl	1	
32.	Ultragarsinis šilumos skaitiklis su distancinio nuskaitymo galimybe q=0.6m ³ /h	T.S.2.4.7	kompl	2	
33.	Metalas tvirtinimams	T.S.2.4	kg	60	
34.	Montavimo medžiagos	T.S.2.4	kompl	1	
35.	Sistemos montavimas, dažymo, izoliavimas, balansavimas, praplovimo, hidraulinis ir šiluminis bandymas, sužymėjimo, paleidimo darbai	T.S.2.7 T.S.2.8 T.S.2.9	Sist.	1	
36.	Angų grežimo, sienvagių įrengimo darbai ir medžiagos (radiatorių, stovų, kolektorių, magistralių įrengimui)		Kompl	1	
37.	Atstatymo, apdailos medžiagos ir darbai		kompl	1	Žiūr., derintis SAK dalyje
Šilumos teikimas vėdinimui (šilumnešis – vandens – propilenglikolio miš. 35% 80-60C) A etapas					
38.	Rutulinis uždromasis čiapas DN20	T.S.2.6	vnt	4	
39.	Rutulinis uždromasis čiapas DN40	T.S.2.6	vnt	2	
40.	Automatinis balansinis ventilis su integruotu dveigiu AB-QM+ AME 0..10V el.pavara (arba analogas) DN15, kvs0,27	T.S.2.6	vnt	2	
41.	Atbulinis vožtuvas DN20, tinkamas montuoti vertikaloje padėtyje	T.S.2.6	vnt	2	
42.	Atbulinis vožtuvas DN40, tinkamas montuoti	T.S.2.6	vnt	1	

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	vertikaloje padėtyje				
43.	Cirkuliacinis siurblys 0,6m ³ /h, 3,0m,	T.S.2.6	vnt	2	
44.	Rutulinis čiaupas vandeniui išleisti, Ø20, su akle ir antgaliu žarnos prijungimui	T.S.2.6	vnt	4	
45.	Rutulinis čiaupas vandeniui išleisti, Ø32, su akle ir antgaliu žarnos prijungimui	T.S.2.6	vnt	2	
46.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Ø15	T.S.2.6	Vnt.	4	
47.	Termometras	T.S.2.6	kompl	4	
48.	Manometras su vamzdeliais ir kraneliais	T.S.2.6	kompl	4	
49.	Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai ds20, su antikorozyne danga, izoliuoti šilumine izoliacija storio 40mm, padengta aliuminio folija	T.S.2.4	m	36	
50.	Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai ds40, su antikorozyne danga, izoliuoti šilumine izoliacija storio 40mm, padengta aliuminio folija, T130 ⁰ C	T.S.2.4	m	58	
51.	Fasoninės dalys plieniniams vamzdžiams	T.S.2.4.7	kompl	1	
52.	Ultragarsinis šilumos skaitiklis su distancinio nuskaitymo galimybe q=2.0m ³ /h	T.S.2.4.7	kompl	2	
53.	Plieninių vamzdynų tvirtinimai	T.S.2.4.7	kompl	1	
54.	Kaloriferinių mazgų valdymas		kompl	2	
55.	Sandaravimo medžiagos	T.S.2.4.7	kompl	1	
56.	Metalas tvirtinimams	T.S.2.4.7	kg	25	
57.	Dėklai per perdenginius, sienas	T.S.2.4.7	kompl	1	
58.	Angų gręžimo, sienvagių įrengimo darbai ir medžiagos (stovų, mazgų spintelių, magistralių įrengimui)		Kompl	1	
VĖDINIMAS A etapas					
ROTS-5					
1.	Pilnai sukomplektuota oro padavimo – ištraukimo kamera (ROTS-5). Lt=2047 m ³ /h, P=300 Pa, Lš=2025 m ³ /h., P=300 Pa. Su rotaciniu šilumokaiciu, elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, atbulinėmis traukos sklendėmis, filtrais F7/F5, vandens - propilenglikolio mišiniu (35 %), 6.5 kW (80/60 ⁰ C) šildymo kaloriferiu, kintamo dažnio ventiliatoriais, triukšmo slopintuvais, tvirtinimo detalėmis ir automatikos komplektu, antivibraciniu padu. Lauko variantas.		kompl.	1	
2.	Cinkuotos skardos ortakis d100	T.S.6.	m	10	
3.	Cinkuotos skardos ortakis d125	T.S.6.	m	44	
4.	Cinkuotos skardos ortakis d160	T.S.6.	m	14	
5.	Cinkuotos skardos ortakis d200	T.S.6.	m	48	
6.	Cinkuotos skardos ortakis d250	T.S.6.	m	18	
7.	Cinkuotos skardos ortakis d315	T.S.6.	m	10	
8.	Cinkuotos skardos ortakis 400x300	T.S.6.	m	20	
9.	Cinkuotos skardos ortakis 400x400	T.S.6.	m	26	
10.	Cinkuotos skardos ortakis d400 izoliuotas 100 mm šilumine izoliacija ir apskardintas	T.S.6. T.S.7.	m	22	
11.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d100	T.S.5.	vnt.	1	
12.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d125	T.S.5.	vnt.	12	
13.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d160	T.S.5.	vnt.	2	

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
14.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d200	T.S.5.	vnt.	2	
15.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d250	T.S.5.	vnt.	8	
16.	Ugnies vožtuvas ortakyje 400x400, EI30	T.S.5.	vnt.	2	
17.	Triūkšmo slopintuvas L=900mm, d400	T.S.5.	vnt.	2	
18.	Triūkšmo slopintuvas L=900mm, 400x400	T.S.5.	vnt.	2	
19.	Oro tiekimo difuzorius Ø100	T.S.5.	vnt.	2	
20.	Oro tiekimo difuzorius Ø125	T.S.5.	vnt.	2	
21.	Oro tiekimo grotels su srauto reguliavimo sklende ir rėmeliu D250	T.S.5.	vnt.	4	
22.	Oro šalinimo difuzorius Ø100	T.S.5.	vnt.	1	
23.	Oro šalinimo difuzorius Ø125	T.S.5.	vnt.	4	
24.	Oro šalinimo grotels su srauto reguliavimo sklende ir rėmeliu d250	T.S.5.	vnt.	4	
25.	Lauko oro paėmimo grotos su apsauginiu tinklu $A_{\text{efekt.}}=0,49\text{m}^2$, $L=2047\text{m}^3/\text{h}$	T.S.5.	kompl.	1	
26.	Oro pritekėjimo grotelės duryse 425x75	T.S.5.	Vnt.	5	
27.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys	T.S.5.		1	
28.	Skylių gręžimo darbai	T.S.5.	Kompl.	1	
29.	Sistemos montavimas, derinimas	T.S.5.	kompl.	1	
ROTS-6					
30.	Pilnai sukomplektuota oro padavimo – ištraukimo kamera (ROTS-6). $L_t=1586\text{ m}^3/\text{h}$, $P=250\text{ Pa}$, $L_{\text{š}}=1586\text{ m}^3/\text{h}$, $P=250\text{ Pa}$. Su plokšteline šilumokaiciu, elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, atbulinėmis traukos sklendėmis, filtrais F7/F5, vandens -propilenglikolio mišiniu (35 %), 5.2 kW (80/60°C) šildymo kaloriferiu, kintamo dažnio ventiliatoriais, triukšmo slopintuvais, tvirtinimo detalėmis ir automatikos komplektu, antivibraciniu padu. Lauko variantas.		kompl.	1	
31.	Cinkuotos skardos ortakis d100	T.S.6.	m	12	
32.	Cinkuotos skardos ortakis d125	T.S.6.	m	18	
33.	Cinkuotos skardos ortakis d250	T.S.6.	m	10	
34.	Cinkuotos skardos ortakis d315	T.S.6.	m	18	
35.	Cinkuotos skardos ortakis d315 izoliuotas 100 mm šilumine izoliacija ir apskardintas	T.S.6. T.S.7.	m	18	
36.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d100	T.S.5.	vnt.	2	
37.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d125	T.S.5.	vnt.	2	
38.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d250	T.S.5.	vnt.	1	
39.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d315	T.S.5.	vnt.	2	
40.	Ugnies vožtuvas ortakyje d315, EI30	T.S.5.	vnt.	2	
41.	Triūkšmo slopintuvas L=900mm, d315	T.S.5.	vnt.	4	
42.	Oro tiekimo difuzorius Ø100	T.S.5.	vnt.	3	
43.	Oro tiekimo difuzorius Ø125	T.S.5.	vnt.	1	
44.	Oro tiekimo grotelės su srauto reguliavimo sklende ir rėmeliu 500x200	T.S.5.	vnt.	4	
45.	Oro šalinimo difuzorius Ø100	T.S.5.	vnt.	3	
46.	Oro šalinimo difuzorius Ø125	T.S.5.	vnt.	1	
47.	Oro šalinimo grotels su srauto reguliavimo sklende ir rėmeliu 400x200	T.S.5.	vnt.	4	
48.	Lauko oro paėmimo grotos su apsauginiu tinklu	T.S.5.	kompl.	1	

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	$A_{\text{efekt.}}=0,49\text{m}^2$, $L=2163\text{m}^3/\text{h}$				
49.	Lauko oro paėmimo grotos su apsauginiu tinklu $A_{\text{efekt.}}=0,38\text{m}^2$, $L=1586\text{m}^3/\text{h}$	T.S.5.	kompl.	1	
50.	Oro šalinimo grotelės ortakyje, 500x500	T.S.5.	kompl.	2	
51.	Ozonatorius		kompl.	1	
52.	Prisijungimas prie gartraukio		kompl.	2	
53.	Oro pritekėjimo grotelės duryse 425x75	T.S.5.	Vnt.	4	
54.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys	T.S.5.	kompl.	1	
55.	Skylių grėžimo darbai	T.S.5.	Kompl.	1	
56.	Sistemos montavimas, derinimas	T.S.5.	kompl.	1	
Šildymas					
Etapas B					
59.	Plieninis radiatorius apatinio vamzdžių pajungimo su integruotu termostatinium ventiliu, H tipo jungtimi, su ventiliu orui išleisti, su aklėmis, $t_w=80/60\text{C}$, su kojelių komplektu, 11KV-300-(H)- 700(L) (20°C)	T.S.2.1.1	kompl	1	
60.	Tas pats, 11KV-300-900 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	12	
61.	Tas pats, 11KV-300-1000 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	8	
62.	Tas pats, 11KV-300-1200 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	1	
63.	Tas pats, 22KV-300-1000 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	1	
64.	Tas pats, 22KV-300-1800 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	1	
65.	Tas pats, 22KV-500-1400 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	1	
66.	Radiatorių termostatas dujinis	T.S.2.3.5 T.S.2.3.6	vnt.	25	
67.	Kolektorius rad. šildymui su uždarymo armatūra bei automatinium nuorintuvu ir vand. išleidimo čiaupu, tvirtinimais. Integruojamas į kolektorinę potinkinę dėžutę, su rakinama spinte. 14 žiedų	T.S.2.2	Kompl.	1	
68.	Kolektorius rad. šildymui su uždarymo armatūra bei automatinium nuorintuvu ir vand. išleidimo čiaupu, tvirtinimais. Integruojamas į kolektorinę potinkinę dėžutę, su rakinama spinte. 11 žiedų	T.S.2.2	Kompl.	1	
69.	Automatiniai balansavimo ventiliai, komplekte: balansinis ventilis, analogas ASV-I, DN20, kvs 2,5 + automatinis balansavimo ventilis, analogas ASV-PV, DN20, kvs2,5, palaikantis vienodą slėgio skirtumą tarp stovų, nustatymas tarp 5-25kPa, 1,5m kap. vamzdelis,	T.S.3.9	Kompl.	2	
70.	Rutulinis ventilis, DN20	T.S.2.3	Vnt.	4	
71.	Rutulinis ventilis, DN40	T.S.2.3	Vnt.	2	
72.	Plastikiniai minkšto polietileno vamzdžiai šildymo sist., analogas PE-Xc/AL/PE su apsauginiu šarvu, $\varnothing 16 \times 2,0$ mm	T.S.2.4	M'	586	
73.	Plastikinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	T.S.2.4	kompl	1	
74.	Plieninis vandens - dujų vamzdžiai ds20, su antikoroazine danga	T.S.2.4	M'	22	
75.	Plieninis vandens - dujų vamzdžiai ds40, su antikoroazine danga	T.S.2.4	M'	24	
76.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai, dėklai per atitvaras	T.S.2.4	kompl	1	

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
77.	Šiluminė izoliacija plieniniams vamzdžiams ds40, storis 40mm	T.S.2.4	M ³	24	
78.	Šiluminė izoliacija plieniniams vamzdžiams ds20, storis 40mm,	T.S.2.5	M ³	22	
79.	Armatūros izoliacija dembliais, storis 50mm	T.S.2.5	M2	3	
80.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Ø15	T.S.2.3.7	Vnt.	4	
81.	Rutulinis čiaupas vandeniui išleisti, Ø20, su akle ir antgaliu žarnos prijungimui	T.S.2.3.8	Vnt.	4	
82.	Nejudama atrama ds40,	T.S.2.4.7	kompl	4	
83.	Ultragarsinis šilumos skaitiklis su distancinio nuskaitymo galimybe q=0.6m ³ /h	T.S.2.4.7	kompl	2	
84.	Metalas tvirtinimams	T.S.2.4	kg	30	
85.	Montavimo medžiagos	T.S.2.4	kompl	1	
86.	Sistemos montavimas, dažymo, izoliavimas, balansavimas, praplovimo, hidraulinis ir šiluminis bandymas, sužymėjimo, paleidimo darbai	T.S.2.7 T.S.2.8 T.S.2.9	Sist.	1	
87.	Angų gręžimo, sienvagių įrengimo darbai ir medžiagos (radiatorių, stovų, kolektorių, magistralių įrengimui)		Kompl	1	
88.	Atstatymo, apdailos medžiagos ir darbai		kompl	1	Žiūr., derintis SAK dalyje
Šilumos teikimas vėdinimui (šilumnešis – vandens – propilenglikolio miš. 35% 80-60C) A etapas					
89.	Rutulinis uždaramasis čiaupas DN20	T.S.2.6	vnt	2	
90.	Rutulinis uždaramasis čiaupas DN40	T.S.2.6	vnt	2	
91.	Automatinis balansinis ventilis su integruotu dviem AB-QM+ AME 0..10V el.pavara (arba analogas) DN15, kvs0,27,	T.S.2.6	vnt	1	
92.	Atbulinis vožtuvas DN20, tinkamas montuoti vertikaloje padėtyje	T.S.2.6	vnt	1	
93.	Atbulinis vožtuvas DN40, tinkamas montuoti vertikaloje padėtyje,	T.S.2.6	vnt	1	
94.	Cirkuliacinis siurblys 0,6m ³ /h, 3,0m,	T.S.2.6	vnt	1	
95.	Rutulinis čiaupas vandeniui išleisti, Ø20, su akle ir antgaliu žarnos prijungimui	T.S.2.6	vnt	2	
96.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Ø15	T.S.2.6	Vnt.	2	
97.	Termometras	T.S.2.6	kompl	2	
98.	Manometras su vamzdeliais ir kraneliais	T.S.2.6	kompl	2	
99.	Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai ds20, su antikorozyne danga, izoliuoti šilumine izoliacija storio 40mm, padengta aliuminio folija,	T.S.2.4	m	18	
100.	Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai ds40, su antikorozyne danga, izoliuoti šilumine izoliacija storio 40mm, padengta aliuminio folija,	T.S.2.4	m	20	
101.	Fasoninės dalys plieniniams vamzdžiams,	T.S.2.4.7	kompl	1	
102.	Ultragarsinis šilumos skaitiklis su distancinio nuskaitymo galimybe q=2.0m ³ /h	T.S.2.4.7	kompl	1	
103.	Plieninių vamzdžių tvirtinimai	T.S.2.4.7	kompl	1	
104.	Kaloriferinių mazgų valdymas		kompl	1	
105.	Sandaravimo medžiagos	T.S.2.4.7	kompl	1	
106.	Metalas tvirtinimams	T.S.2.4.7	kg	10	
107.	Dėklai per perdenginius, sienas	T.S.2.4.7	kompl	1	

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
108.	Angų gręžimo, sienvagių įrengimo darbai ir medžiagos (stovų, mazgų spintelių, magistralių įrengimui)		Kompl	1	
VĖDINIMAS B etapas					
ROTŠ-7					
57.	Pilnai sukomplektuota oro padavimo – ištraukimo kamera (ROTŠ-7). Lt=1573 m ³ /h, P=250 Pa, Lš=1303 m ³ /h., P=250 Pa. Su rotaciniu šilumokaiciu, elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, atbulinėmis traukos sklendėmis, filtrais F7/F5, vandens -propilenglikolio mišiniu (35 %), 3.5 kW (80/60°C) šildymo kaloriferiu, kintamo dažnio ventiliatoriais, triukšmo slopintuvais, tvirtinimo detalėmis ir automatikos komplektu, antivibraciniu padu. Lauko variantas.		kompl.	1	
58.	Cinkuotos skardos ortakis d200	T.S.6.	m	8	
59.	Cinkuotos skardos ortakis d250	T.S.6.	m	68	
60.	Cinkuotos skardos ortakis 300x250	T.S.6.	m	14	
61.	Cinkuotos skardos ortakis 400x250	T.S.6.	m	16	
62.	Cinkuotos skardos ortakis 400x300 izoliuotas 40 mm šilumine izoliacija	T.S.6.	m	12	
63.	Cinkuotos skardos ortakis d315 izoliuotas 100 mm šilumine izoliacija ir apskardintas	T.S.6. T.S.7.	m	18	
64.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d250	T.S.5.	vnt.	12	
65.	Ugnies vožtuvas ortakyje 400x250, EI30	T.S.5.	vnt.	2	
66.	Triukšmo slopintuvai L=900mm, d315	T.S.5.	vnt.	4	
67.	Oro tiekimo difuzorius Ø200	T.S.5.	vnt.	2	
68.	Oro tiekimo difuzorius Ø250	T.S.5.	vnt.	7	
69.	Oro šalinimo difuzorius Ø250	T.S.5.	vnt.	6	
70.	Lauko oro paėmimo grotos su apsauginiu tinklu A _{efekt.} =0,38m ² , L=1573m ³ /h	T.S.5.	kompl.	1	
71.	Oro šalinimo grotelės ortakyje, 500x500	T.S.5.	kompl.	1	
72.	Oro pritekėjimo grotelės duryse 425x75	T.S.5.	Vnt.	3	
73.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys	T.S.5.	kompl.	1	
74.	Skylių gręžimo darbai	T.S.5.	Kompl.	1	
75.	Sistemos montavimas, derinimas	T.S.5.	kompl.	1	
OŠ-1 B etapas					
76.	Akustiškai izoliuotas stoginio oro šalinimo ventiliatorius (OŠ-1) Lš=540m ³ /h, P=180Pa, reguliuojamas. Su atbulinės traukos sklende, tvirtinimo detalėmis, triukšmo slopintuvu, dažnio keitikliu, greicio reguliatoriumi.	T.S.2	kompl.	1	WC
77.	Cinkuotos skardos ortakis d160	T.S.6.	m	12	
78.	Cinkuotos skardos ortakis d200	T.S.6.	m	10	
79.	Cinkuotos skardos ortakis d200 izoliuotas 30 mm antikondensacinė izoliacija	T.S.7.	m	4	
80.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d160	T.S.5.	vnt.	5	
81.	Triukšmo slopintuvai L=500mm, d200	T.S.5.	vnt.	1	
82.	Oro šalinimo difuzorius Ø160	T.S.5.	vnt.	5	
83.	Oro šalinimo kaminėlis d200	T.S.5.	Vnt.	1	
84.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys	T.S.5.		1	

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
85.	Skylių gręžimo darbai	T.S.5.	Kompl.	1	
86.	Sistemos montavimas, derinimas	T.S.5.	kompl.	1	
Šildymas					
Etapas C					
109.	Plieninis radiatorius apatinio vamzdžių pajungimo su integruotu termostatinio ventiliu , H tipo jungtimi, su ventiliu orui išleisti, su aklėmis, tw=80/60C;, su kojelių komplektu, 11KV-300-(H)- 500(L) (20°C)	T.S.2.1.1	kompl	2	
110.	Tas pats, 11KV-300-600 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	3	
111.	Tas pats, 22KV-500-1100 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	2	
112.	Tas pats, 22KV-300-500 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	2	
113.	Tas pats, 22KV-300-500 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	2	
114.	Tas pats, 22KV-300-800 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	4	
115.	Tas pats, 22KV-300-900 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	1	
116.	Tas pats, 22KV-300-1000 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	5	
117.	Tas pats, 22KV-300-1300 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	1	
118.	Tas pats, 33KV-600-3000 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	3	
119.	Tas pats, 33KV-900-1100 (20°C)	T.S.2.1.1	kompl.	4	
120.	Radiatorių termostatas dujinis	T.S.2.3.5 T.S.2.3.6	vnt.	29	
121.	Kolektorius rad. šildymui su uždarymo armatūra bei automatinio nuorintuvu ir vand. išleidimo čiaupu, tvirtinimais. Integruojamas į kolektorinę potinkinę dėžutę, su rakinama spintele. 3 žiedų	T.S.2.2	Kompl.	1	
122.	Kolektorius rad. šildymui su uždarymo armatūra bei automatinio nuorintuvu ir vand. išleidimo čiaupu, tvirtinimais. Integruojamas į kolektorinę potinkinę dėžutę, su rakinama spintele. 4 žiedų	T.S.2.2	Kompl.	1	
123.	Kolektorius rad. šildymui su uždarymo armatūra bei automatinio nuorintuvu ir vand. išleidimo čiaupu, tvirtinimais. Integruojamas į kolektorinę potinkinę dėžutę, su rakinama spintele. 5 žiedų	T.S.2.2	Kompl.	1	
124.	Kolektorius rad. šildymui su uždarymo armatūra bei automatinio nuorintuvu ir vand. išleidimo čiaupu, tvirtinimais. Integruojamas į kolektorinę potinkinę dėžutę, su rakinama spintele. 7 žiedų	T.S.2.2	Kompl.	1	
125.	Kolektorius rad. šildymui su uždarymo armatūra bei automatinio nuorintuvu ir vand. išleidimo čiaupu, tvirtinimais. Integruojamas į kolektorinę potinkinę dėžutę, su rakinama spintele. 10 žiedų	T.S.2.2	Kompl.	1	
126.	Automatiniai balansavimo ventiliai, komplekte: balansinis ventilis, analogas ASV-I, DN20, kvs 2,5 + automatinis balansavimo ventilis , analogas ASV-PV, DN20, kvs2,5, palaikantis vienodą slėgio skirtumą tarp stovų, nustatymas tarp 5-25kPa, 1,5m kap. vamzdelis,	T.S.3.9	Kompl.	5	
127.	Rutulinis ventilis, DN20	T.S.2.3	Vnt.	6	
128.	Rutulinis ventilis, DN25	T.S.2.3	Vnt.	4	
129.	Rutulinis ventilis, DN32	T.S.2.3	Vnt.	2	
130.	Plastikiniai minkšto polietileno vamzdžiai šildymo sist., analogas PE-Xc/AL/PE su apsauginiu šarvu, Ø16x2,0 mm	T.S.2.4	M'	888	

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
131.	Plastikinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	T.S.2.4	kompl	1	
132.	Plieninis vandens - dujų vamzdžiai ds20, su antikoroazine danga	T.S.2.4	M'	26	
133.	Plieninis vandens - dujų vamzdžiai ds25, su antikoroazine danga	T.S.2.4	M'	12	
134.	Plieninis vandens - dujų vamzdžiai 32 su antikoroazine danga	T.S.2.4	M'	38	
135.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai, dėklai per atitvaras	T.S.2.4	kompl	1	
136.	Šiluminė izoliacija plieniniams vamzdžiams ds32, storis 40mm	T.S.2.4	M'	38	
137.	Šiluminė izoliacija plieniniams vamzdžiams ds25, storis 40mm,	T.S.2.5	M'	12	
138.	Šiluminė izoliacija plieniniams vamzdžiams ds20, storis 40mm,	T.S.2.5	M'	26	
139.	Armatūros izoliacija dembliais, storis 50mm	T.S.2.5	M2	6	
140.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Ø15	T.S.2.3.7	Vnt.	10	
141.	Rutulinis čiapas vandeniui išleisti, Ø20, su akle ir antgaliu žarnos prijungimui	T.S.2.3.8	Vnt.	10	
142.	Nejudama atrama ds32,	T.S.2.4.7	kompl	4	
143.	Ultragarsinis šilumos skaitiklis su distancinio nuskaitymo galimybe $q=0.6\text{m}^3/\text{h}$	T.S.2.4.7	kompl	5	
144.	Metalas tvirtinimams	T.S.2.4	kg	44	
145.	Montavimo medžiagos	T.S.2.4	kompl	1	
146.	Sistemos montavimas, dažymo, izoliavimas, balansavimas, praplovimo, hidraulinis ir šiluminis bandymas, sužymėjimo, paleidimo darbai	T.S.2.7 T.S.2.8 T.S.2.9	Sist.	1	
147.	Angų gręžimo, sienvagių įrengimo darbai ir medžiagos (radiatorių, stovų, kolektorių, magistralių įrengimui)		Kompl	1	
148.	Atstatymo, apdailos medžiagos ir darbai		kompl	1	Žiūr., derintis SAK dalyje
Šilumos teikimas vėdinimui (šilumnešis – vandens – propilenglikolio miš. 35% 80-60C) C etapas					
149.	Rutulinis uždromasis čiapas DN20	T.S.2.6	vnt	4	
150.	Rutulinis uždromasis čiapas DN25	T.S.2.6	vnt	4	
151.	Rutulinis uždromasis čiapas DN32	T.S.2.6	vnt	2	
152.	Automatinis balansinis ventilis su integruotu dviem AB-QM+ AME 0..10V el.pavara (arba analogas) DN15, kvs0,27,	T.S.2.6	vnt	4	
153.	Atbulinis vožtuvas DN20, tinkamas montuoti vertikaloje padėtyje	T.S.2.6	vnt	4	
154.	Atbulinis vožtuvas DN32, tinkamas montuoti vertikaloje padėtyje,	T.S.2.6	vnt	2	
155.	Cirkuliacinis siurblys 0,6m ³ /h, 3,0m,	T.S.2.6	vnt	4	
156.	Rutulinis čiapas vandeniui išleisti, Ø20, su akle ir antgaliu žarnos prijungimui	T.S.2.6	vnt	8	
157.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Ø15	T.S.2.6	Vnt.	8	
158.	Termometras	T.S.2.6	kompl	8	
159.	Manometras su vamzdeliais ir kraneliais	T.S.2.6	kompl	8	
160.	Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai ds20, su	T.S.2.4	m	28	

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	antikorozine danga, izoliuoti šilumine izoliacija storio 40mm, padengta aliuminio folija,				
161.	Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai ds25, su antikoroazine danga, izoliuoti šilumine izoliacija storio 40mm, padengta aliuminio folija,	T.S.2.4	m	28	
162.	Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai ds32, su antikoroazine danga, izoliuoti šilumine izoliacija storio 40mm, padengta aliuminio folija,	T.S.2.4	m	24	
163.	Fasoninės dalys plieniniams vamzdžiams	T.S.2.4.7	kompl	4	
164.	Ultragarsinis šilumos skaitiklis su distancinio nuskaitymo galimybe $q=2.0\text{m}^3/\text{h}$	T.S.2.4.7	kompl	4	
165.	Plieninių vamzdynų tvirtinimai	T.S.2.4.7	kompl	4	
166.	Kaloriferinių mazgų valdymas		kompl	4	
167.	Sandarinimo medžiagos	T.S.2.4.7	kompl	1	
168.	Metalas tvirtinimams	T.S.2.4.7	kg	20	
169.	Dėklai per perdenginius, sienas	T.S.2.4.7	kompl	4	
170.	Angų gręžimo, sienvagių įrengimo darbai ir medžiagos (stovų, mazgų spintelių, magistralių įrengimui)		Kompl	4	
VĖDINIMAS C etapas					
ROTS-1 C etapas					
87.	Pilnai sukomplektuota oro padavimo - ištraukimo kamera (ROTS-1). $L_t=3946\text{m}^3/\text{h}$, $P=350\text{ Pa}$, $L_{\dot{s}}=3946\text{m}^3/\text{h}$, $P=350\text{ Pa}$. Su rotaciniu šilumokaiciu, elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, atbulinėmis traukos sklendėmis, filtrais F7/F5, vandens -propilenglikolio mišiniu (35 %), 15 kW (80/60°C) šildymo kaloriferiu, freoniniu aušinimo kaloriferiu 12.5 kW (R410A), kintamo dažnio ventiliatoriais, triukšmo slopintuvais, tvirtinimo detalėmis ir automatikos komplektu, antivibraciniu padu. Lauko variantas.		kompl.	1	
88.	Cinkuotos skardos ortakis d315	T.S.6.	m	28	
89.	Cinkuotos skardos ortakis d400	T.S.6.	m	12	
90.	Cinkuotos skardos ortakis d500	T.S.6.	m	12	
91.	Cinkuotos skardos ortakis d630	T.S.6.	m	28	
92.	Cinkuotos skardos ortakis d630 izoliuotas 40 mm šilumine izoliacija	T.S.6.	m	6	
93.	Cinkuotos skardos ortakis d630 izoliuotas 100 mm šilumine izoliacija ir apskardintas	T.S.6. T.S.7.	m	22	
94.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d315	T.S.5.	vnt.	16	
95.	Triukšmo slopintuvas $L=1250\text{mm}$, d630	T.S.5.	vnt.	4	
96.	Oro tiekimo difuzorius $\varnothing 315$	T.S.5.	vnt.	8	
97.	Oro šalinimo difuzorius $\varnothing 315$	T.S.5.	vnt.	8	
98.	Lauko oro paėmimo grotos su apsauginiu tinklu $A_{\text{efekt.}}=0,98\text{m}^2$, $L=3946\text{m}^3/\text{h}$	T.S.5.	kompl.	1	
99.	Oro šalinimo grotelės ortakyje, 800x8500	T.S.5.	kompl.	1	
100.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys	T.S.5.	kompl.	1	
101.	Skylių gręžimo darbai	T.S.5.	Kompl.	1	
102.	Sistemos montavimas, derinimas	T.S.5.	kompl.	1	
ROTS-2 C etapas					

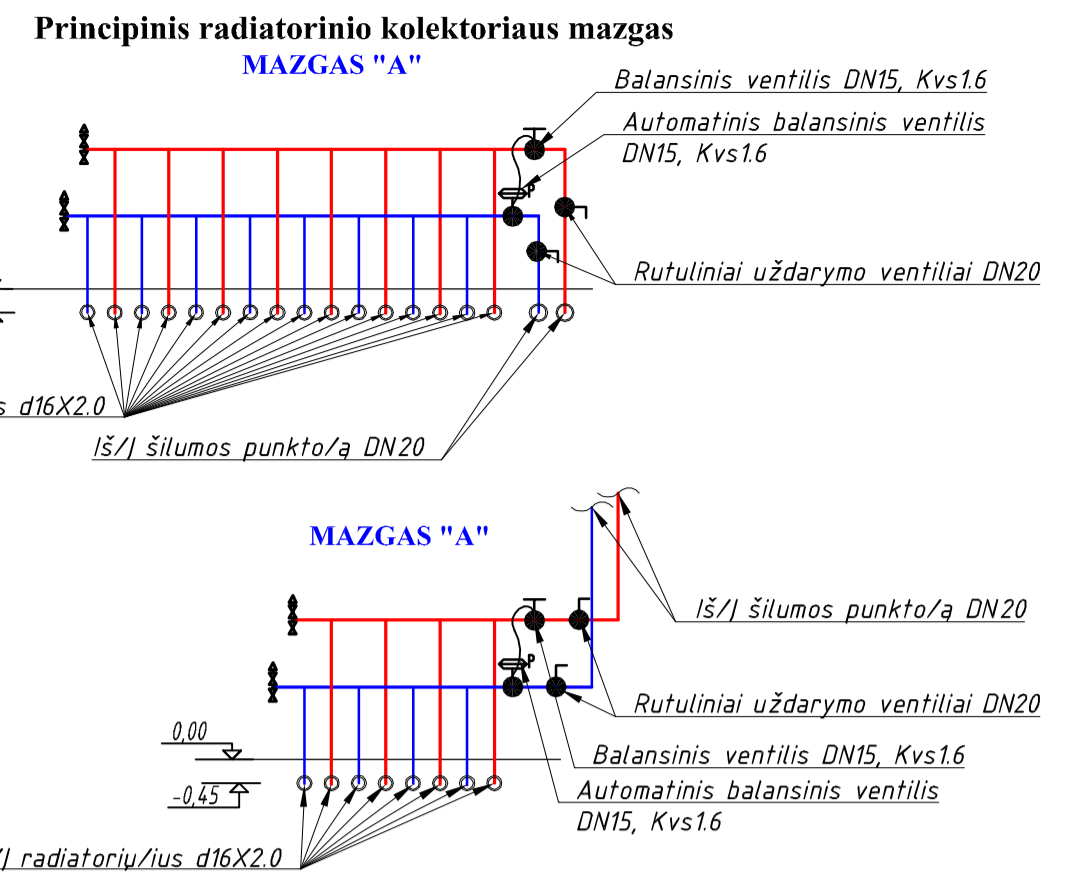
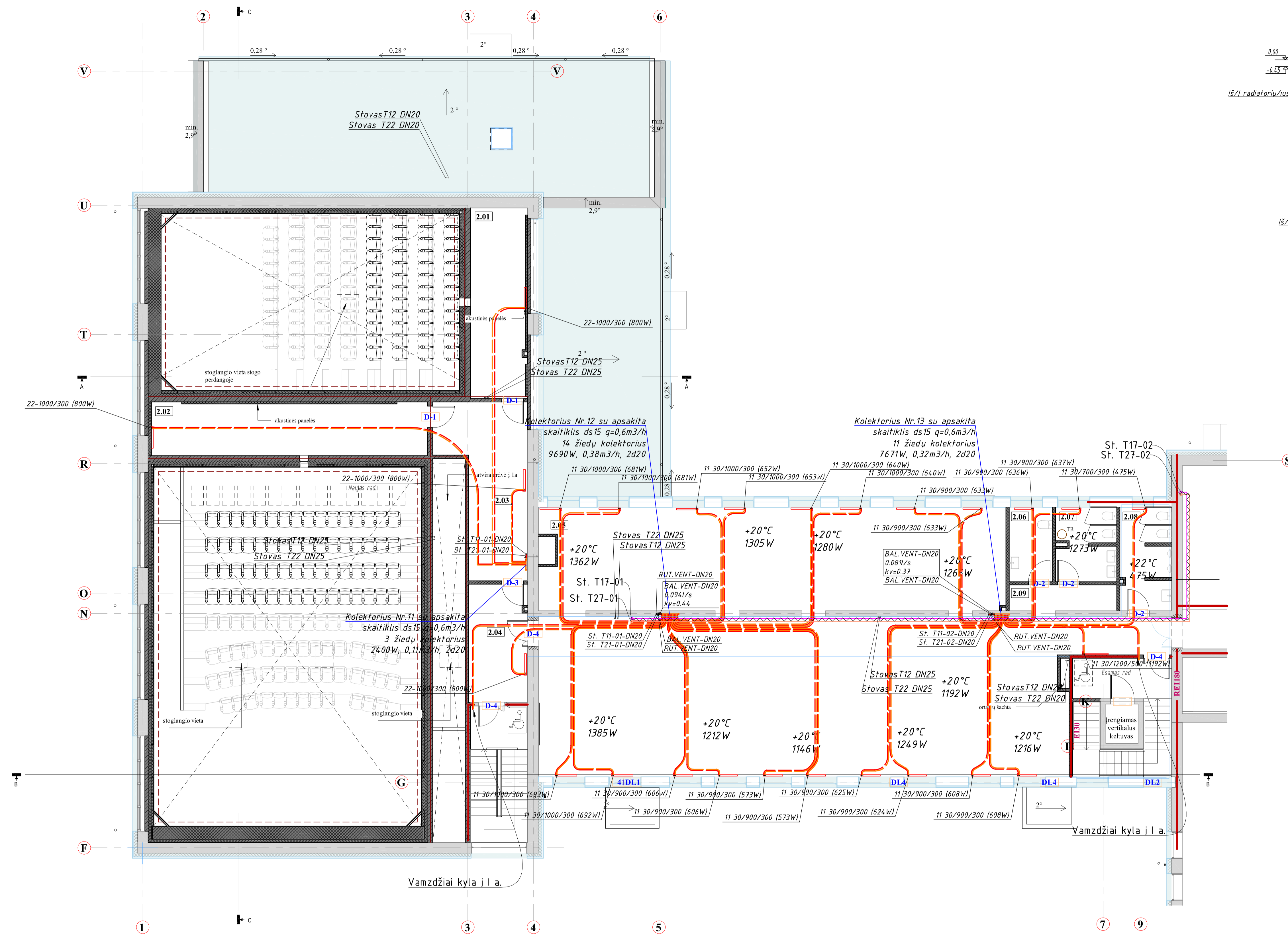
Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
103.	Pilnai sukomplektuota oro padavimo – ištraukimo kamera (ROTŠ-2). Lt=2707 m ³ /h, P=350 Pa, Lš=2707m ³ /h., P=350 Pa. Su rotaciniu šilumokaiciu, elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, atbulinėmis traukos sklendėmis, filtrais F7/F5, vandens -propilenglikolio mišiniu (35 %), 10.2 kW (80/60°C) šildymo kaloriferiu, freoniniu aušinimo kaloriferiu 8.5 kW (R410A), kintamo dažnio ventiliatoriais, triukšmo slopintuvais, tvirtinimo detalėmis ir automatikos komplektu, antivibraciniu padu. Lauko variantas.		kompl.	1	
104.	Cinkuotos skardos ortakis d250	T.S.6.	m	26	
105.	Cinkuotos skardos ortakis d315	T.S.6.	m	8	
106.	Cinkuotos skardos ortakis d400	T.S.6.	m	10	
107.	Cinkuotos skardos ortakis d500	T.S.6.	m	26	
108.	Cinkuotos skardos ortakis d500 izoliuotas 40 mm šilumine izoliacija	T.S.6.	m	6	
109.	Cinkuotos skardos ortakis d500 izoliuotas 100 mm šilumine izoliacija ir apskardintas	T.S.6. T.S.7.	m	26	
110.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d250	T.S.5.	vnt.	14	
111.	Triukšmo slopintuvas L=1250mm, d500	T.S.5.	vnt.	4	
112.	Oro tiekimo difuzorius Ø250	T.S.5.	vnt.	7	
113.	Oro šalinimo difuzorius Ø250	T.S.5.	vnt.	7	
114.	Lauko oro paėmimo grotos su apsauginiu tinklu A _{efekt.} =0,66m ² , L=2707m ³ /h	T.S.5.	kompl.	1	
115.	Oro šalinimo grotelės ortakyje, 700x700	T.S.5.	kompl.	1	
116.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys	T.S.5.	kompl.	1	
117.	Skylių gręžimo darbai	T.S.5.	Kompl.	1	
118.	Sistemos montavimas, derinimas	T.S.5.	kompl.	1	
ROTŠ-3 C etapas					
119.	Pilnai sukomplektuota oro padavimo – ištraukimo kamera (ROTŠ-3). Lt=794 m ³ /h, P=200 Pa, Lš=722 m ³ /h., P=200 Pa. Su rotaciniu šilumokaiciu, elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, atbulinėmis traukos sklendėmis, filtrais F7/F5, vandens - propilenglikolio mišiniu (35 %), 4.5 kW (80/60°C) šildymo kaloriferiu, kintamo dažnio ventiliatoriais, triukšmo slopintuvais, tvirtinimo detalėmis ir automatikos komplektu, antivibraciniu padu. Lauko variantas.		kompl.	1	
120.	Cinkuotos skardos ortakis d125	T.S.6.	m	20	
121.	Cinkuotos skardos ortakis d160	T.S.6.	m	68	
122.	Cinkuotos skardos ortakis d250	T.S.6.	m	12	
123.	Cinkuotos skardos ortakis d250 izoliuotas 40 mm šilumine izoliacija	T.S.6.	m	6	
124.	Cinkuotos skardos ortakis d250 izoliuotas 100 mm šilumine izoliacija ir apskardintas	T.S.6. T.S.7.	m	22	
125.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d160	T.S.5.	vnt.	12	
126.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d125	T.S.5.	vnt.	6	
127.	Triukšmo slopintuvas L=900mm, d250	T.S.5.	vnt.	4	
128.	Oro tiekimo difuzorius Ø125	T.S.5.	vnt.	3	

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
129.	Oro tiekimo difuzorius Ø160	T.S.5.	vnt.	5	
130.	Oro šalinimo difuzorius Ø125	T.S.5.	vnt.	3	
131.	Oro šalinimo difuzorius Ø160	T.S.5.	vnt.	5	
132.	Lauko oro paėmimo grotos su apsauginiu tinklu $A_{\text{efekt.}}=0,26\text{m}^2$, $L=794\text{m}^3/\text{h}$	T.S.5.	kompl.	1	
133.	Oro šalinimo grotelės ortakyje, 400x400	T.S.5.	kompl.	1	
134.	Oro pritekėjimo grotelės duryse 425x75	T.S.5.	Vnt.	2	
135.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys	T.S.5.	kompl.	1	
136.	Skylių grėžimo darbai	T.S.5.	Kompl.	1	
137.	Sistemos montavimas, derinimas	T.S.5.	kompl.	1	
ROTŠ-4 C etapas					
138.	Pilnai sukomplektuota, su plokšteliniu rekuperatoriumi padavimo ištraukimo kamera (POTŠ-4) $L_t=2470\text{ m}^3/\text{h}$, $P=300\text{ Pa}$, $L_{\text{š}}=2470\text{m}^3/\text{h.}$, $P=300\text{ Pa}$. Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, atbulinėmis traukos sklendėmis, filtrais F7/F5, vandens - propilenglikolio mišiniu (35%), 8.3 kW (80/60°C) šildymo kaloriferiu kintamo dažnio ventiliatoriais, triukšmo slopintuvais, tvirtinimo detalėmis ir automatikos komplektu, antivibraciniu padu. Lauko variantas.		kompl.	1	
139.	Cinkuotos skardos ortakis d160	T.S.6.	m	66	
140.	Cinkuotos skardos ortakis d200	T.S.6.	m	34	
141.	Cinkuotos skardos ortakis d200	T.S.6.	m	24	
142.	Cinkuotos skardos ortakis d315	T.S.6.	m	22	
143.	Cinkuotos skardos ortakis d500	T.S.6.	m	10	
144.	Cinkuotos skardos ortakis d500 izoliuotas 40 mm šilumine izoliacija	T.S.6.	m	6	
145.	Cinkuotos skardos ortakis d500 izoliuotas 100 mm šilumine izoliacija ir apskardintas	T.S.6. T.S.7.	m	26	
146.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d160	T.S.5.	vnt.	40	
147.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d250	T.S.5.	vnt.	4	
148.	Rankinė oro srauto reguliavimo sklendė d315	T.S.5.	vnt.	2	
149.	Ugnies vožtuvas ortakyje d500, EI30	T.S.5.	vnt.	2	
150.	Triukšmo slopintuvas $L=900\text{mm}$, d500	T.S.5.	vnt.	4	
151.	Oro tiekimo difuzorius Ø160	T.S.5.	vnt.	20	
152.	Oro šalinimo difuzorius Ø160	T.S.5.	vnt.	22	
153.	Lauko oro paėmimo grotos su apsauginiu tinklu $A_{\text{efekt.}}=0,72\text{m}^2$, $L=2470\text{m}^3/\text{h}$	T.S.5.	kompl.	1	
154.	Oro šalinimo grotelės ortakyje, 700x700	T.S.5.	kompl.	1	
155.	Oro pritekėjimo grotelės duryse 425x75	T.S.5.	Vnt.		
156.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys	T.S.5.	kompl.	1	
157.	Skylių grėžimo darbai	T.S.5.	Kompl.	1	
158.	Sistemos montavimas, derinimas	T.S.5.	kompl.	1	
OŠ-2, 3 C etapas					
159.	Buitinis oro šalinimo ventiliatorius (OŠ-2,3) $L_{\text{š}}=-72\text{m}^3/\text{h}$, $P=90\text{Pa}$. Su atbulinės traukos sklende, tvirtinimo detalėmis.	T.S.2	kompl.	2	WC
160.	Cinkuotos skardos ortakis d125	T.S.6.	m	10	
161.	Oro šalinimo kaminėlis d125	T.S.6.	kompl.	2	
162.	Triukšmo slopintuvas $L=500\text{mm}$, d125	T.S.5.	vnt.	2	

Nr.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
163.	Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys	T.S.5.		2	
164.	Skylių gręžimo darbai	T.S.5.	Kompl.	2	
165.	Sistemos montavimas, derinimas	T.S.5.	kompl.	2	
Kondicionavimas C etapas					
166.	Freoninis vėdinimo kameros išorinis aušinimo blokas Qšalč. = 12.5kW, ~230V, 50 Hz., 8kW Sistemos užpildymui naudojamas freonas R410A.		Kompl.	1	OK-ROTŠ-1 (vėdinimo šalčio sekcijai)
167.	Freoninis vėdinimo kameros išorinis aušinimo blokas Qšalč. = 8.5kW, ~230V, 50 Hz., 5kW Sistemos užpildymui naudojamas freonas R410A.		Kompl.	1	OK-ROTŠ-2 (vėdinimo šalčio sekcijai)
168.	“Split” tipo kondicionieriaus išorinis ir vidinis aušinimo blokas Qšalč. = 5.0kW, ~230V, 50 Hz., 3.0kW Sistemos užpildymui naudojamas freonas R410A.		Kompl.	2	OK-1;OK-2
169.	Variniai vamzdeliai freonui, komplektas 6.35 izoliuoti užmaunama antikondensacine izoliacija □=10mm	T.S.2.5.	m	14	
170.	Variniai vamzdeliai freonui, komplektas 12.7 izoliuoti užmaunama antikondensacine izoliacija □=10mm	T.S.2.5.	m	26	
171.	Variniai vamzdeliai freonui, komplektas 15.9 izoliuoti užmaunama antikondensacine izoliacija □=10mm	T.S.2.5.	m	16	
172.	Plastikinis vamzdis kondensatui su fasoninėmis detalėmis d25mm	T.S.2.5.	m	18	
173.	Sistemos montavimas, derinimas, paleidimas	T.S.2.5.	Kompl.	1	

PASTABOS:

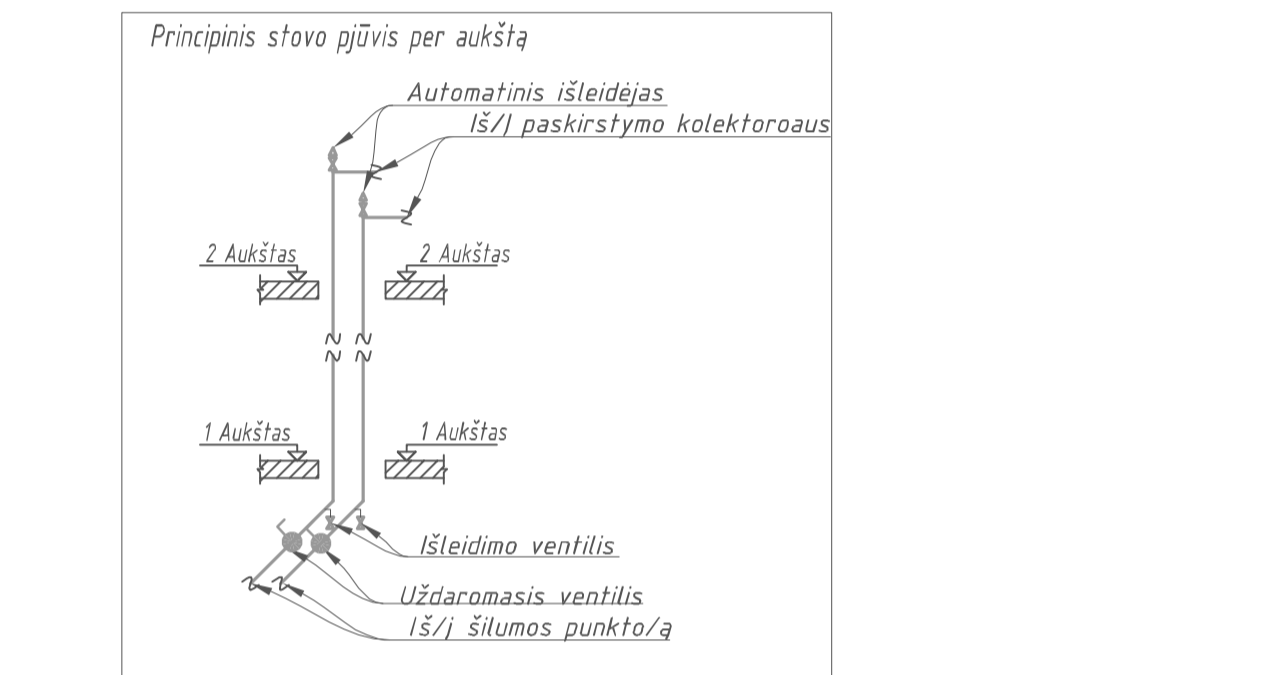
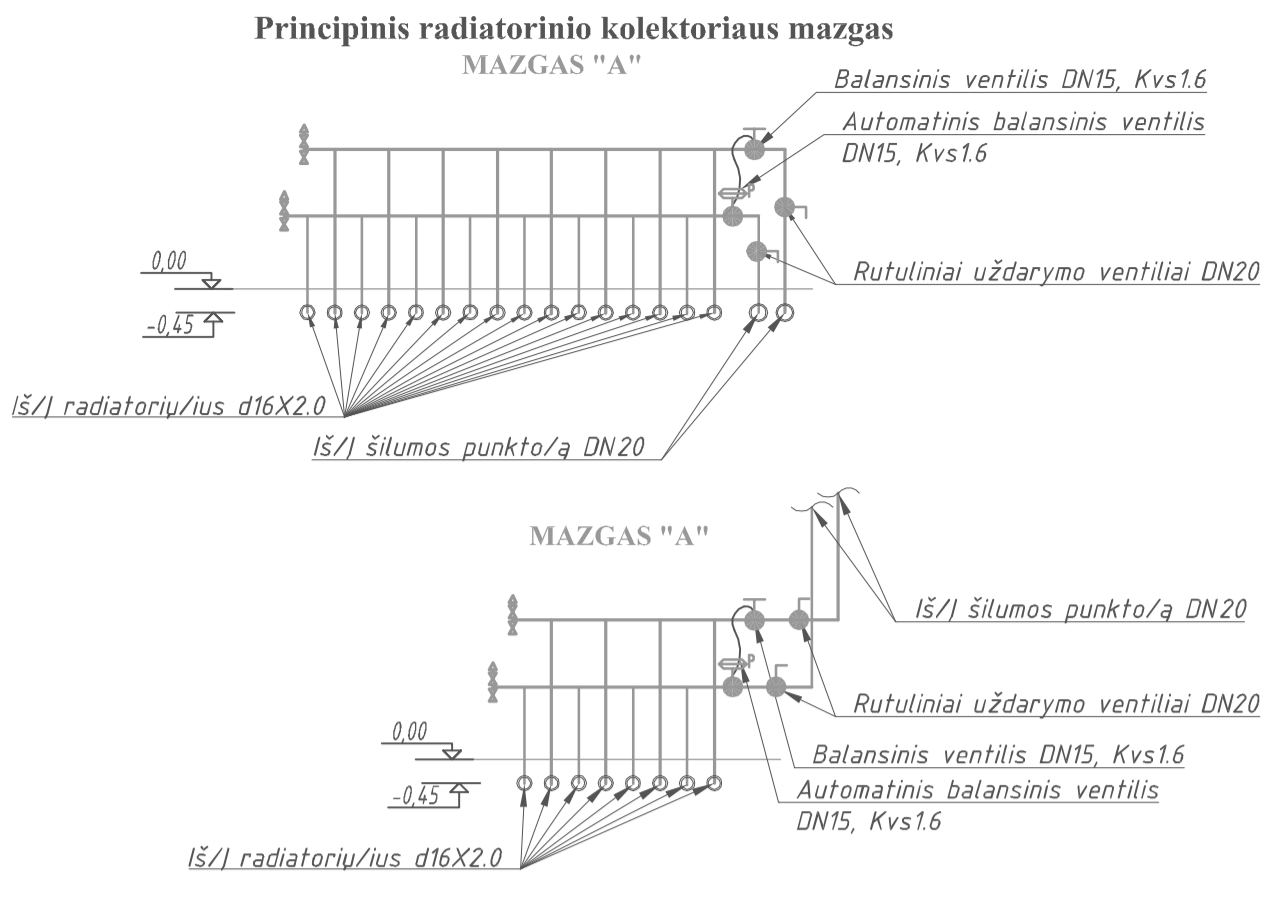
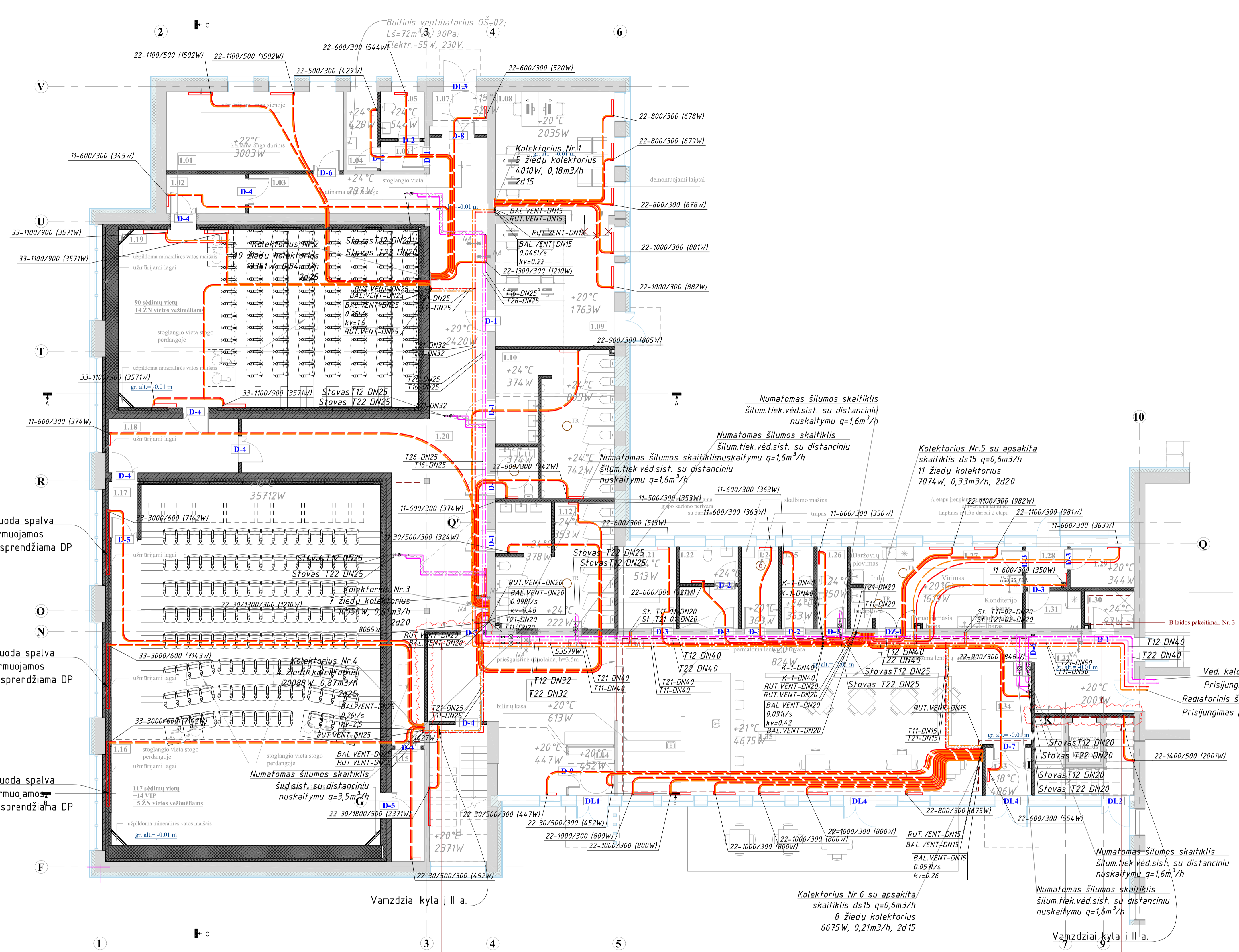
1. Žiniaraštyje neįtraukti elektros prijungimų, papildomos automatikos ir statybiniai darbai.
2. Izoliuoti ir neizoliuoti ortakiai su pakabomis ir gumos tarpinėmis visose pakabose.
3. Ventagregatai turi būti su automatika, kaloriferių reguliavimo mazgais, triukšmo slopintuvais.
4. Reikalinga įvertinti aukštingumą montuojant ir izoliuojant ortakius.



- ŽYMĖJIMAS:**
- T11 - Tiekiamo šilumnešio vamzdynai T11;
 - T21 - Grįžtamo šilumnešio vamzdynai T21;
 - T13 - Tiekiamo ved.sist. šilumnešio vamzdynai T13;
 - T23 - Grįžtamo ved.sist. šilumnešio vamzdynai T23;
 - dn32 - Vamzdžių sąlyginis skersmuo, 32mm;
 - d16*2,2 - Plastikinio vamzdžio skersmuo, 16mm;
 - 2,03 m³/h - šilumnešio srautas, m³/h;
 - - Balansinis ventilis;
 - ⊗ - Šilumos skaitiklis 0,6m³/h;
 - ⊕ - Uždaromasis ventilis;
 - ↓ - Nuorintuvas;
 - ↑ - Šilumnešio išleidimo ventilis;
 - 11-500-700 - Radiatoriaus tipas-aukštis-ilgis;
 - 1800W - Šiluminis galingumas, W
 - K-1 - Kompensatorius;
 - NA - Nėjūdamas atrama;
 - - Šiluminė izoliacija.

- PASTABOS:**
1. Radiatorinei šild.sist. šilumnešis - vanduo, parametrai - 80/60°C.
 2. Šildymo prietaisai:
 - plieniniai apatinio pajungimo radiatoriai parinkti prie parametro - 80/60°C (Kermi arba analogas);
 - apatinio ir grįžtamo vamzdžių (diametras pagal vamzdžio diametrą).
 3. Apatinio ir grįžtamo vamzdžių radiatoriai su išankstiniu nustatymo termostatiniais ventiliais ir termostatinėmis galvutėmis, ir grįžtamo srauto ventiliai šoninio pajungimo radiatoriams. Visi apatinio pajungimo radiatoriai su H tipo jungtims radiatorių atjungimui. Radiatorius montuoti naudojant komplektuojamas pakabinimo tvirtinimo detales.
 4. Šildymo sistemos aukščiausiose vietose numatyti automatinis oro išleidimo čiaupus, o žemiausiose - išleidimo ventilius.
 5. Šildymo sistemos balansavimui ant atšakų ir prieš kolektorius suprojektuoti automatiniai balansiniai reguliavimo ventiliai komplekte (ASV-PV 5-25kPa + ASV-II), kolektorių bei atšakų atjungimui numatyti rutuliniai ventiliai ant paduodamo ir grįžtamo vamzdžių (diametras pagal vamzdžio diametrą).
 6. Magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu 0,002 į šilumos punkto pusę.
 7. Šildymo sistemos stovus prie magistralės jungti per alkūnę.
 8. Stovai ir paskirtymo kolektoriams projektuojami plieniniai vamzdžiai, izoluojami šilumine kevaline izoliacija su armuota aliuminio folija.
 9. Vamzdžiai iki šildymo prietaisų - daugiasluksniai 16x2,0 plastikiniai, firmiame vamzdžių šarve.
 10. Vamzdynams kerfant statybines konstrukcijas, vamzdžiai montuojami apsauginiuose dėklose, užsandarinami pagal gaisrinius reikalavimus kertamai konstrukcijai.
 11. Statybines konstrukcijose nufestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
 12. Plieniniai vamzdžiai montuojami pagal tiems vamzdžiams keliamus reikalavimus;
 13. Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei suregulavimas;

B	2024-05	II etapo projekto korekcija pagal užsakovo užduotį prie 2024-05-14 d. sutarties: Išskaidymas į 3 starybos etapus
A	2020-06	II etapo projekto sprendinių kelimas pagal užsakovo užduotį prie 2020-01-21 d. sutarties
0	2015	Starybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Pastato, Vytauto g. 141, Tauragėje, rekonstravimo ir paskirties keitimo į sporto paskirtį projektas (II etapas)	
A1987	PV	I. Puidokaitė
26719	PDV	T. Milius
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMŲO
	Tauragės rajono savivaldybės administracija	AT-20A-1566-01-SVOK-B-02
		LAIDA LAPAS LAPŲ
		B I I



Radiatorius dažomas juoda spalva
Nišos radiatoriams formuojamos izoliacijos sluoksnyje, sprendžiama DP metu

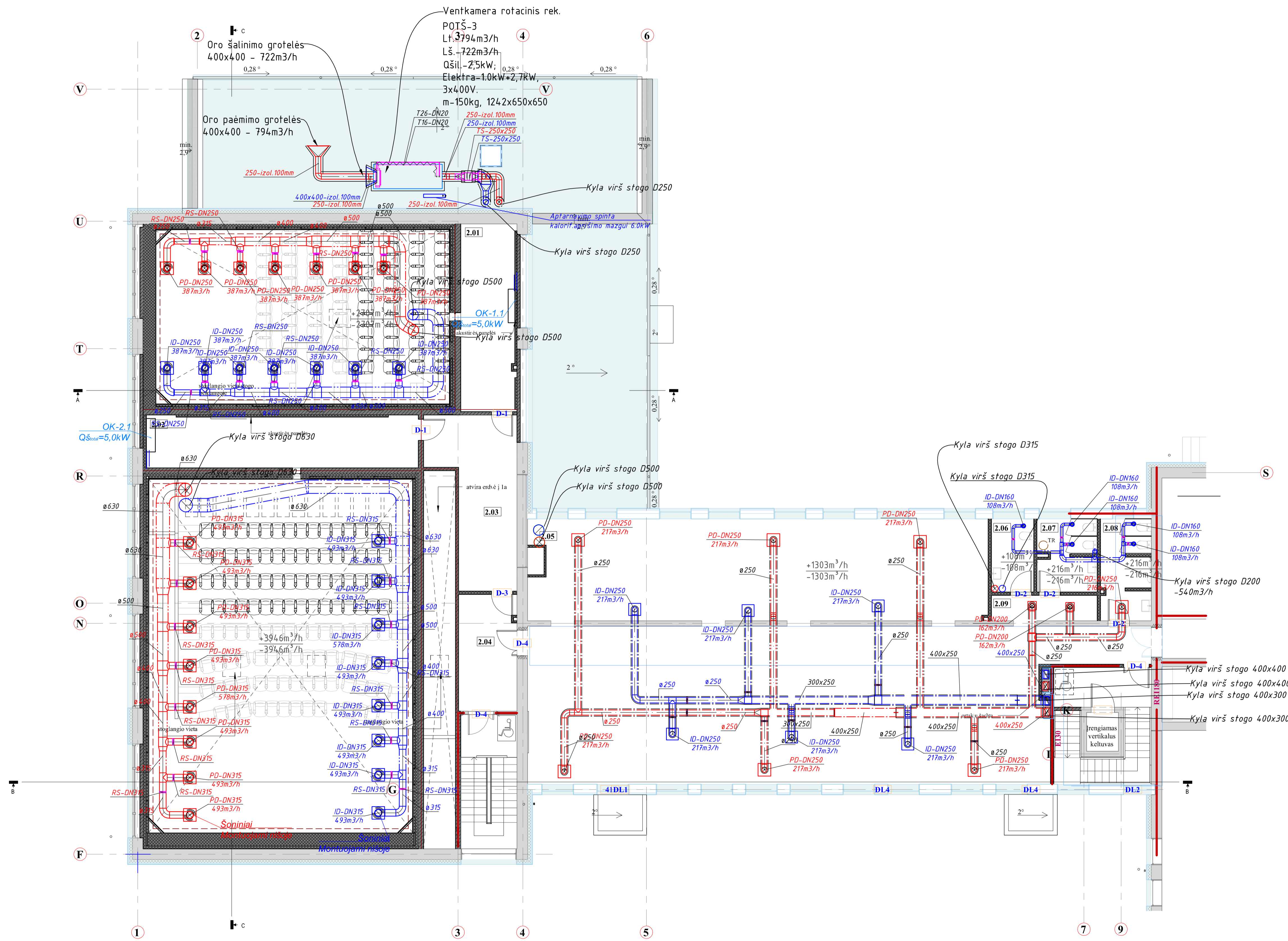
Radiatorius dažomas juoda spalva
Nišos radiatoriams formuojamos izoliacijos sluoksnyje, sprendžiama DP metu

Radiatorius dažomas juoda spalva
Nišos radiatoriams formuojamos izoliacijos sluoksnyje, sprendžiama DP metu

- PASTABOS:**
- Radiatorinei šild.sist. šilumnešis - vanduo, parametrai - 80/60°C.
 - Šildymo prietaisai:
 - plieniniai apatinio pajungimo radiatoriai parinkti prie parametru - 80/60°C (Kermi arba analogas),
 - apatinio ir pajungimo radiatoriai su išankstinio nustatymo termostatiniais ventiliais ir termostatinėmis galvutėmis, ir grįžtamo srauto ventiliai šoninio pajungimo radiatoriams. Visi apatinio pajungimo radiatoriai su H tipo jungtimis radiatorio atjungimui. Radiatorius montuoti naudojant komplektuojamas pakabinimo tvirtinimo detales.
 - Šildymo sistemos aukščiausiose vietose numatyti automatinius oro išleidimo čiapus, o žemiausiose - išleidimo ventilius.
 - Šildymo sistemos balansavimui ant atšaku ir prieš kolektorius suprojektuoti automatiniai balansiniai reguliavimo ventiliai komplekte (ASV-PV 5-25kPa + ASV-I), kolektorijui bei atšaku atjungimui numatyti rutuliniai ventiliai ant paduodamo ir grįžtamo vamzdžių (diametras pagal vamzdžio diametrą).
 - Magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu 0,002 į šilumos punkto pusę.
 - Šildymo sistemos aukščiausiose vietose numatyti automatinius oro išleidimo čiapus, o žemiausiose - išleidimo ventilius.
 - Stovai ir paskirstymo kolektoriniai projektuojami plieniniais vamzdžiais, izoluojami šilumine kevaline izoliacija su armuota aliuminio folija.
 - Vamzdžiai iki šildymo prietaisų - daugiastuksniai 16x2,0 platininiai, firminame vamzdžių šarve.
 - Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, vamzdžiai montuojami apsauginiuose dėkleuose, užsandarinami pagal gaisrinius reikalavimus kertamai konstrukcijai.
 - Statybines konstrukcijose nutiestuose vamzdžiuose neturi būti išardomų sujungimų.
 - Statybinės konstrukcijos nutiestuose vamzdžiuose neturi būti išardomų sujungimų.
 - Plieniniai vamzdžiai montuojami pagal tiems vamzdžiams keliamus reikalavimus;
 - Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei suregulavimas;

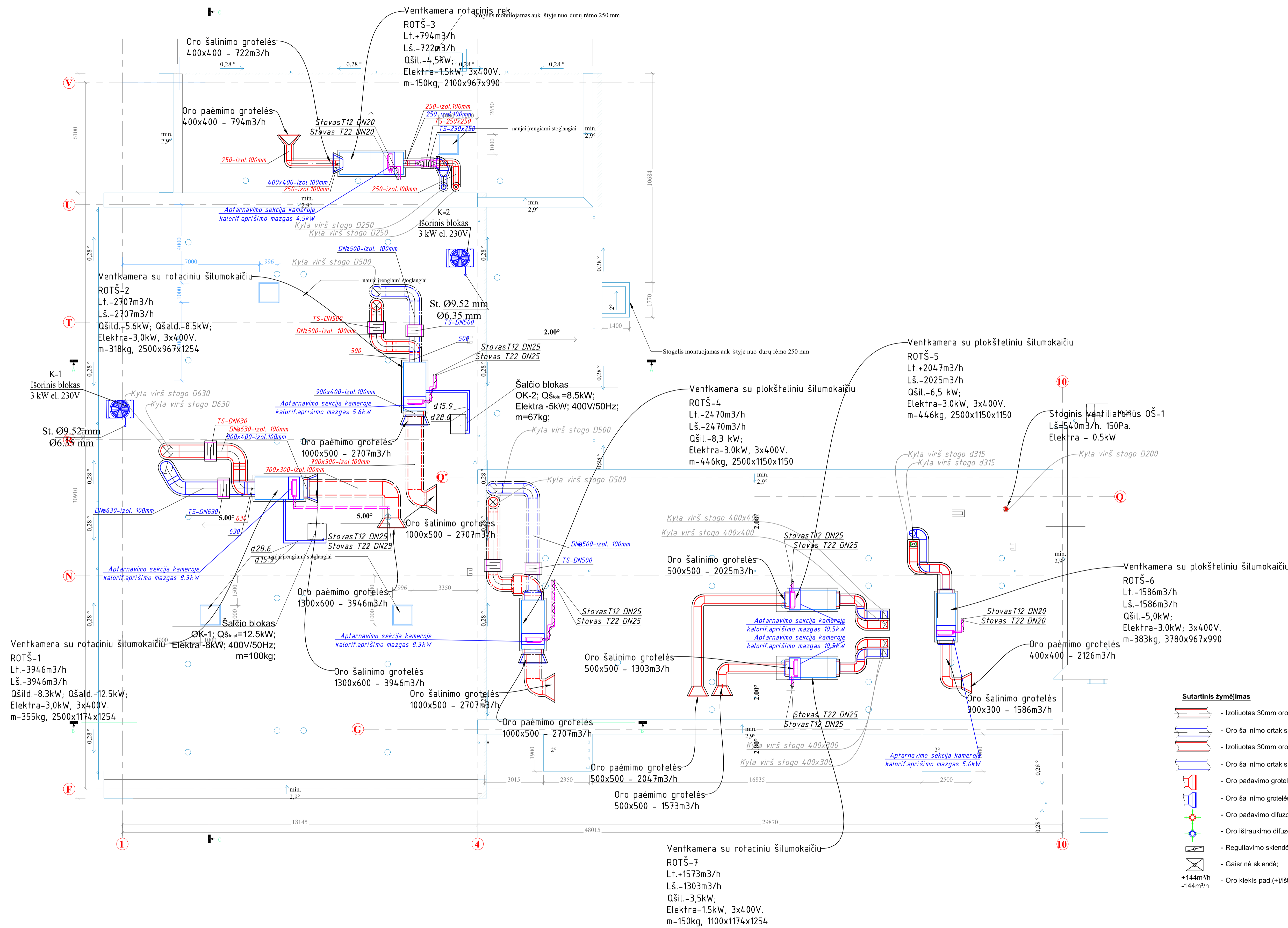
- ŽYMĖJIMAS:**
- T11 - Tiekiamo šilumnešio vamzdynai T11;
 - T21 - Grįžtamo šilumnešio vamzdynai T21;
 - T12 - Tiekiamo ved.sist. šilumnešio vamzdynai T12;
 - T22 - Grįžtamo ved.sist. šilumnešio vamzdynai T22;
 - dn32 - Vamzdžių sąjūginis skersmuo, 32mm;
 - d16*2,2 - Plastikinio vamzdžio skersmuo, 16mm;
 - 2,03 m³/h - šilumnešio srautas, m³/h;
 - - Balansinis ventilius;
 - - Šilumos skaitiklis 0,6m³/h;
 - ⊗ - Uždaromasis ventilius;
 - ↑ - Nuorintuvas;
 - ⚡ - Šilumnešio išleidimo ventilius;
 - 11-500-700 - Radiatoriaus tipas-aukštis-ilgis;
 - 1800W - Šiluminis galtingumas, W
 - K-1 - Kompensatorius;
 - NA - Neįjūdoma atrama;
 - Šiluminė izoliacija.

B	2024-05	II etapo projekto korekcija pagal užsakovo užduotį prie 2024-05-14 d. sutarties: išskaidymas į 3 starybos etapus
A	2020-06	II etapo projekto sprendinių keitimas pagal užsakovo užduotį prie 2020-01-21 d. sutarties
0	2015	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. BOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato, Vytauto g. 141, Tauragėje, rekonstravimo ir paskirties keitimo į sporto paskirtį projektas (II etapas)	
A1987	PV	I. Puidokaitė
26719	PDV	T. Milius
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMŪO
	Tauragės rajono savivaldybės administracija	LAIDA LAPAS LAPŪ
		AT-20A-1566-01-SVOK.B-01
		B 1 1



- Sutartinis žymėjimas**
- Izoliuotas 30mm oro tiekimo ortakis (apvalus), OT;
 - Oro šalinimo ortakis (apvalus), OŠ;
 - Izoliuotas 30mm oro tiekimo ortakis (stačiakampis), OT;
 - Oro šalinimo ortakis (stačiakampis), OŠ;
 - Oro padavimo grotelės, PG;
 - Oro šalinimo grotelės, ŠG;
 - Oro padavimo difuzorius, PD;
 - Oro ištraukimo difuzorius, ID;
 - Regulavimo sklendė, RS;
 - Gaisrinė sklendė;
 - +144m³/h (+) / ištr. (-)

B	2024-05	II etapo projekto korekcija pagal užsakovo užduotį prie 2024-05-14 d. sutarties: Išskaidymas į 3 starybos etapus
A	2020-06	II etapo projekto sprendinių keitimas pagal užsakovo užduotį prie 2020-01-21 d. sutarties
0	2015	Starybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Pastato, Vytauto g. 141, Tauragėje, rekonstravimo ir paskirties keitimo į sporto paskirtį projektas (II etapas)	
A1987	PV	I. Puidokaitė
26719	PDV	T. Milius
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMLŲ
	Tauragės rajono savivaldybės administracija	LAIDA LAPAS LAPU
		AT-20A-1566-01-SVOK.B-04
		B I I



PASTABOS:

1. Stoglangių, ortakių ir kt. elementų kirtimo vietas tikslinti darbo projekte, atsižvelgiant į esamų perdangos plokščių (briaunuotųjų, kiaurymėtųjų ir kt.) išdėstymą, briaunuotųjų plokščių lentynas, vadovaujantis konstrukcijų dalyje pateiktais principiniais angų kirtimo sprendiniais.

B	2024-05	II etapo projekto korekcija pagal užsakovo užduotį prie 2024-05-14 d. sutarties: išskaidymas į 3 starybos etapus
A	2020-06	II etapo projekto sprendinių keičimas pagal užsakovo užduotį prie 2020-01-21 d. sutarties
0	2015	Starybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	atomis Žemaitė g. 138, Vilnius Tel. (8-5) 2728334, Faks. (8-5) 2031280	
A1987	PV	I. Puidokaitė
26719	PDV	T. Milius
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Tauragės rajono savivaldybės administracija	AT-20A-1566-01-SVOK.B-05
		LAIDA LAPAS LAPU
		B I I



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.26719

Tadas Milius

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekiimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

24930

Išduotas 2020 m. vasario 3 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. sausio 12 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

Techniniai duomenys 1
 pozicijai

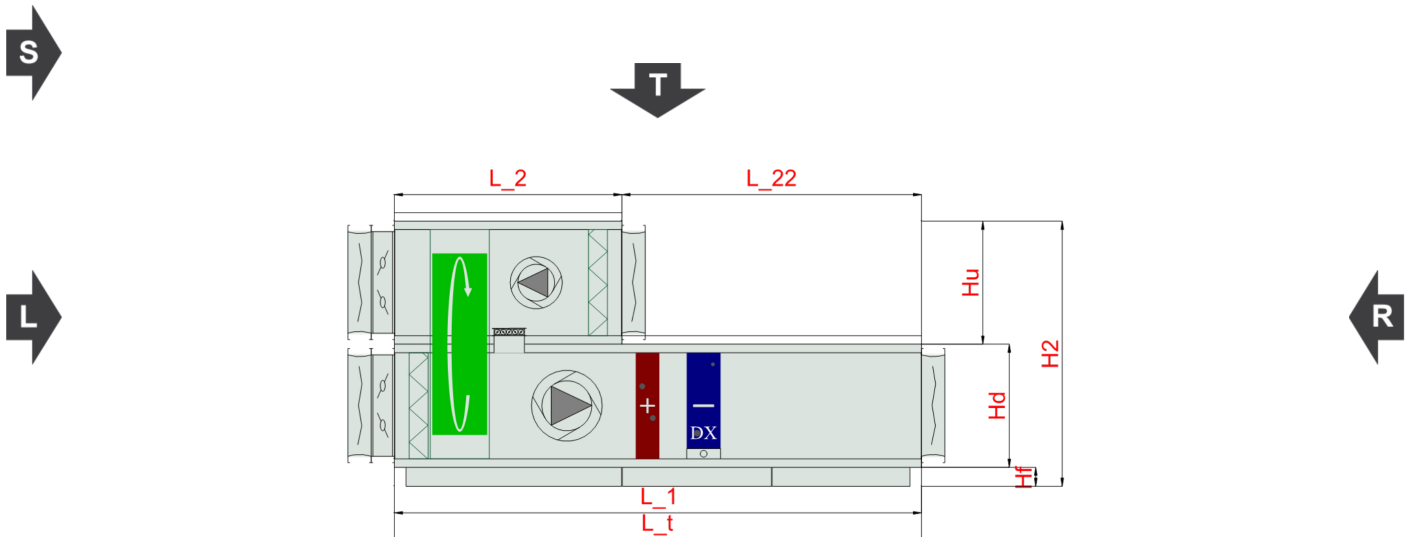
Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Projekto pavadinimas kino teatras Taurage

Tipas	RecoveryRotaryVerticalCompact
Aplikacija	Lauko
Projekto žymė	ROTS1
Dydis	VVS040c
Rinkinys	VVS040c-R-FRMVHCE/VVS040c-L-FVMR_cd
Izoliacijos storis	40 mm
Izoliacija	Mineralinė vata
Įrenginio masė (+/- 10%)*	355 Kg
Tiekiamo oro srautas 2	3946,00 m³/h
Išorinis slėgis	350 Pa
Ištraukiamo oro srautas 2	3946,00 m³/h
Išorinis slėgis	350 Pa
SFP žiemą	2,11 kW/m³/s
SFP vasarą	2,17 kW/m³/s
Energetinė klasė	A 2016

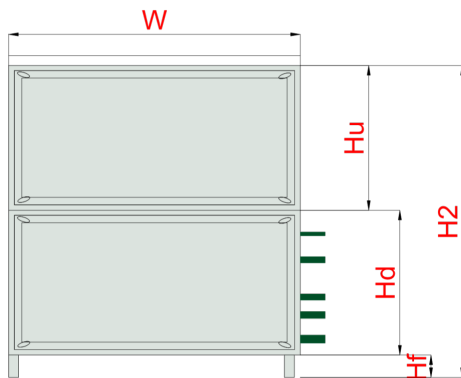


Apžiūros durelės

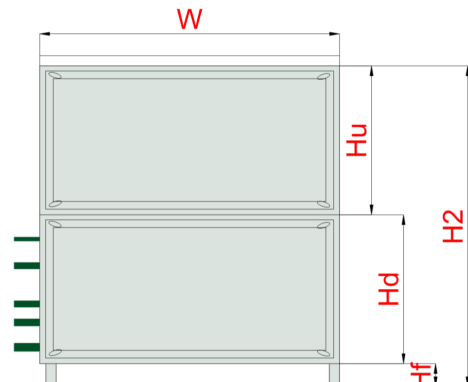


Pastaba 1:

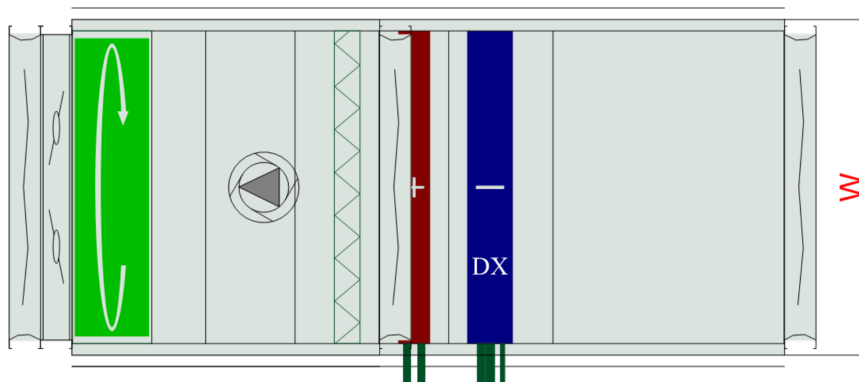
Vaizdas iš priekio (kairysis)



Vaizdas iš priekio (dešinysis)



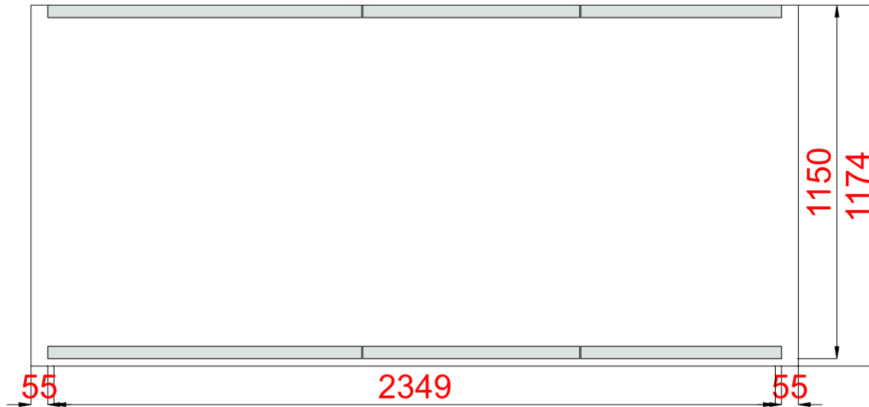
Vaizdas iš viršaus



Techniniai duomenys 1
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Rėmo vaizdas iš viršaus



Dydžiai [mm]

Tiekiamo oro įėjimas	FF	1068x480	Lt	2499	Hi	502	Wi	1094
Tiekiamo oro išėjimas	FF	1068x480	LtA	2829	H	672	W	1174
			L1	2499	H2	1254		
Ištraukiamo oro įėjimas	FF	1068x480	L2	1079	Hf	90		
Ištraukiamo oro išėjimas	FF	1068x480	L22	1420				

korpusas

40mm insulated walls , double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Projekto sąlygos

Reference atmospheric pressure 101325 Pa

Etaloningė lauko temperatūra žiemą -22,0 °C

	Išorės oras			Ištraukiamas oras		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Vasara	24,2 °C	59 %	1,1789 kg/m ³	20,0 °C	76 %	1,1958 kg/m ³
Žiema	-22,0 °C	90 %	1,4046 kg/m ³	20,0 °C	37 %	1,1999 kg/m ³

Padavimas

Kasetinis filtras

Tipas F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[27.0]
 E

Filter Energy Performance Class

E

Eksplotavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 136 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 72 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 2,03 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0215) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksplotavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 143 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 85 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 2,02 m/s

Rotacinis regeneratorius

Tipas RRG VVS040c NHG

R2T_NHG

Eksplotavimas žiemą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH -22,0 °C / 90 %

Išmetamas oras DBT / RH 13,7 °C / 29 %

Oro greitis 2,45 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 141 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,4046 kg/m³

Air Volume Flow 3370,71 m³/h

Regeneravimo galia: juntama/bendra
 Sensible / Total 40,4 kW / 47,2 kW

Faktinis efektyvumas/subalansuoti
 srautai Real / BalancedFlow 85 % / 79 %

Eksplotavimas žiemą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 37 %

Išmetamas oras DBT / RH -10,3 °C / 100 %

Oro greitis 3,35 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 214 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1999 kg/m³

Air Volume Flow 3946,00 m³/h

Rekuperatoriaus ByPass

Ne

Rotacinis regeneratorius

Maks. vidinis nuotėkis 3%

Nominali įtampa

230 V/1 ph/50 Hz

Eksplotavimas vasarą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Išmetamas oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Oro greitis 2,45 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 141 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1789 kg/m³

Air Volume Flow 4002,61 m³/h

Eksplotavimas vasarą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %

Išmetamas oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %


Oro greitis 3,35 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 214 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1958 kg/m³

Air Volume Flow 3946,00 m³/h

 **Maišymo sekcija po rekuperatoriaus**

Maišymo kamera

Eksploatavimas žiemą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	13,7 °C/29 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	20,0 °C/37 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	13,7 °C/29 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

Eksploatavimas vasarą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	24,2 °C/59 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	24,2 °C/59 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

 **Plug tipo ventiliatorius**

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x2

Ventiliatorių sistema	Pagrindinis ventiliatorius	Ventiliatorių skaičius sekcijoje	x 2
Ventiliatoriaus montavimo tipas	Tarpiklis	Orui taikomas standartas	Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį

Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis

Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje

Ventiliatorius PLUG_VS_250_AF_Px 2

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N ame	732 Pa	Sparnuotės efektyvumas: statinis/bendras	71 %/76 %
Dinaminis slėgis	54 Pa	Ašies galia	0,55 kW x 2
Išorinis slėgis	350 Pa	Darbiniai sūkiai	3450 1/min
Bendras slėgis	786 Pa	Ventiliatorių jungimo standartas	Tarpiklis

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	4,7 A	MCA	5,9 A
MCB	10,0 A		
Variklio korpusas	IMB14	Nominali srovė	3,8 A x 2
Fizikinis dydis / IEC	71	Nominalūs sūkiai	4000 1/min
Darbinė įtampa	230 V/1 ph	Nominali galia	0,70 kW x 2
Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa	230 V/1 ph/50 Hz	Variklio versija	Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC Power Supply



Techniniai duomenys 1 pozicijai		Pasiūlymo numeris	300A/LIVE.EUR/MB/2020-20
FLA	4,7 A	MCA	5,9 A
MCB	10,0 A		
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)		Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	2	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	43 Hz	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 2
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included	Dažnio keitiklio HMI	NE
Dažnio keitiklio pasirenkamas variantas Nema KIT	NE	„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP
Eksplotavimas žiemą		Eksplotavimas vasarą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	1,28 kW	Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	1,34 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	1,17 kW	Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	1,25 kW
SFP prie švarių filtrų	1,10 kW/m³/s	SFP prie švarių filtrų	1,12 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2279 kg/m³	Air Density	1,1789 kg/m³
Air Volume Flow	3855,83 m³/h	Air Volume Flow	4002,61 m³/h

⊕ Vandeninis šildytuvas

Tipas WCL VVS040c 1R DT SH.St.St.Std	Eilių skaičius 1	Kolektoriaus skersmuo 1"/1"	
Standard Circuits	2,18 [dm³]		
Šilumnešis	Propylene	Maksimalus darbinis slėgis	16 bar
Glikolio koncentracija	35,00 %	Maksimali šilumnešio temperatūra	160,0 °C
Eksplotavimas žiemą		Eksplotavimas vasarą	
Įeinantis oras DBT / RH	13,7 °C / 29 %	Įeinantis oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Išmetamas oras DBT / RH	25,0 °C / 15 %	Išmetamas oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Oro greitis	2,41 m/s	Oro greitis	2,41 m/s
Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet	24 Pa	Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet	24 Pa
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2279 kg/m³	Air Density	1,1789 kg/m³
Air Volume Flow	3855,83 m³/h	Air Volume Flow	4002,61 m³/h
Bendra šildymo galia	15,0 kW	Bendra šildymo galia	0,0 kW
Šilumnešio temperatūra	80,0 °C/60,0 °C	Šilumnešio temperatūra	80,0 °C/60,0 °C
Šilumnešio debitas	0,67 m³/h	Šilumnešio debitas	0,00 m³/h
Šilumnešio slėgio nuostoliai	13,96 kPa	Šilumnešio slėgio nuostoliai	0,00 kPa

Techniniai duomenys 1
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Freoninis aušintuvas (DX)

Tipas DXC VVS040c 3R-1 TD SH.Cu.St.Std	Eilių skaičius 3	Sekcijos 1	Kolektoriaus skersmuo 5/8"/Ø28
	2,6 [dm ³]		DX VVS040c 3R-1 SH.Cu.St.Std 516
Šilumnešis	R410A	Maksimalus darbinis slėgis	38 bar
		Maksimali darbinė temperatūra	42,0 °C
Eksploatavimas žiemą		Eksploatavimas vasarą	
Įeinantis oras DBT / RH	25,0 °C / 15 %	Įeinantis oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Išmetamas oras DBT / RH	25,0 °C / 15 %	Išmetamas oras DBT / RH	18,0 °C / 77 %
Oro greitis	2,66 m/s	Oro greitis	2,66 m/s
Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet	79 Pa	Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet / Dry	79 Pa / 53 Pa
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1815 kg/m ³	Air Density	1,1789 kg/m ³
Air Volume Flow	4007,25 m ³ /h	Air Volume Flow	4002,61 m ³ /h
Šaldymo galia: juntama/bendra	0,0 kW/0,0 kW	Šaldymo galia: juntama/bendra	8,3 kW/12,5 kW
Garavimo temperatūra	6,0 °C	Garavimo temperatūra	6,0 °C
šilumnešio debitas	0,00 m ³ /h	šilumnešio debitas	0,21 m ³ /h
šilumnešio slėgio nuostoliai	0,00 kPa	šilumnešio slėgio nuostoliai	7,49 kPa

Tuščia sekcija

Tipas EMP.SEC VVS040c Standard

Eksploatavimas žiemą	Eksploatavimas vasarą
Oro greitis 2,06 m/s	Oro greitis 2,01 m/s

Akustiniai duomenys

Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	47,1	59,5	64,5	64,0	60,5	53,3	46,8	68,8
Išėjimas	[dB(A)]	0,0	51,6	58,6	43,8	47,8	39,8	33,5	28,8	59,8
Aplinka	[dB(A)]	0,0	37,5	48,8	46,7	41,1	33,4	25,9	12,3	51,6

Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	26,5	37,8	35,7	30,1	22,4	14,9	2,0	40,6

Techniniai duomenys 1
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Ištraukiamo oro srautas 3

Kasetinis filtras

Tipas M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[26.0]
 E

Filter Energy Performance Class E

Eksplotavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 132 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 64 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 2,03 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0203) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksplotavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 132 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 63 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 2,02 m/s

Plug tipo ventiliatorius

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x2

Ventiliatorių sistema	Pagrindinis ventiliatorius	Ventiliatorių skaičius sekcijoje	x 2
Ventiliatoriaus montavimo tipas	Tarpiklis	Orui taikomas standartas	Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį

Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis

Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje

Ventiliatorius PLUG_VS_250_AF_Px 2

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N ame	695 Pa	Sparnuotės efektyvumas: statis/bendras	71 %/76 %
Dinaminis slėgis	57 Pa	Ašies galia	0,54 kW x 2
Išorinis slėgis	350 Pa	Darbiniai sūkiai	3440 1/min
Bendras slėgis	752 Pa	Ventiliatorių jungimo standartas	Tarpiklis

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	4,7 A	MCA	5,9 A
MCB	10,0 A		
Variklio korpusas	IMB14	Nominali srovė	3,8 A x 2
Fizikinis dydis / IEC	71	Nominalūs sūkiai	4000 1/min
Darbinė įtampa	230 V/1 ph	Nominali galia	0,70 kW x 2
Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa	230 V/1 ph/50 Hz	Variklio versija	Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC Power Supply



Techniniai duomenys 1
pozicijai

FLA	4,7 A
MCB	10,0 A
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)	
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	2
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	43 Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included
Dažnio keitiklio pasirenkamas variantas Nema KIT	NE
Eksplotavimas žiemą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	1,25 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	1,14 kW
SFP prie švarių filtrų	1,04 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1999 kg/m³
Air Volume Flow	3946,00 m³/h

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

MCA	5,9 A
Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 2
Dažnio keitiklio HMI	NE
„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP
Eksplotavimas vasarą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	1,25 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	1,14 kW
SFP prie švarių filtrų	1,04 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1958 kg/m³
Air Volume Flow	3946,00 m³/h



Maišymo sekcija po rekuperatoriaus

Maišymo kamera

Eksplotavimas žiemą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	0,0 °C/0 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

Eksplotavimas vasarą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	0,0 °C/0 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

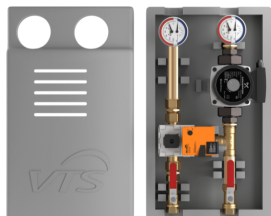
Akustiniai duomenys

Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	49,6	63,0	68,9	69,2	67,6	62,1	56,5	74,2
Išėjimas	[dB(A)]	0,0	52,3	65,7	71,6	71,9	70,3	65,7	60,1	76,9
Aplinka	[dB(A)]	0,0	37,3	48,7	46,6	40,9	33,3	25,7	12,1	51,5
Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	26,3	37,7	35,6	29,9	22,3	14,7	2,0	40,5

WPGs_Header

Techniniai duomenys 1
pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20



WPG_Description	Reguliavimo mazgo WPG pavadinimas	Resp_Controls_HydronicCoilsControls_Water_Pump_Group	WPG-25-060-2.5	
	WPG_HeatersNumbers	1		
	WPG tipas	WPG-25-060-2.5	Reguliavimo mazgų WPG skaičius	1
	WPG_Pump_MainSupply	230/1/50	KVS mazgo reguliavimas	2,50
	WPG_Pump_RatedCurrent	0,5 A		

Oro įėjimo / išėjimo PRIEDAI	Padavimas	Ištraukimas
------------------------------	-----------	-------------

Automatikos pasirinkimo režimas: Funkcijų rinkinys

Oro įėjimo / išėjimo angos	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	Priekinis 1068x480	Priekinis 1068x480
Oro išėjimas	Priekinis 1068x480	Priekinis 1068x480
Oro sklendė	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	NE
Oro išėjimas	NE	TAIP
Lanksti jungtis	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	TAIP
Oro išėjimas	TAIP	TAIP

Kiti priedai

Stogas ROOF_1 1 Priedų kiekis

Automatika

Funkcijos kodas AR|1|2|0|0|0|1|0|6|1|0|0|0|0|0|1
Aplikacijos kodas uPC3 (AR-73)
Pagrindinis temperat. Daviklis Duct Supply

Žmogaus ir mašinos sąsaja (HMI)

Parinktys

HMI Advanced (parametru)	TAIP	Diferencialinis slėgio daviklis	CAV
Valdymo skydas	TAIP	Resp_Controls_CO2Control_Name	TAIP

Oro sklendžių pavaros

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Oro sklendės pavara 0-10 S 10 Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 S 10Nm	2
Oro sklendės pavara 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Temperatūros jutiklis

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Ortakio temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Aprištas temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Techniniai duomenys 1
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

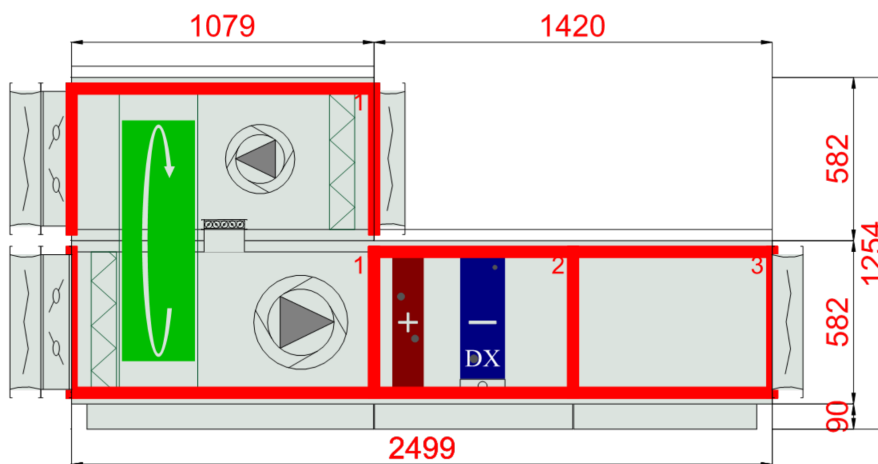
Keitikliai ir jungikliai

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Priešužšaliminis termostatas	FRST.SWTCH	1
Diferencialinis slėgio daviklis CAV	PRSS.TRDC_CAV	1
CO2 keitiklis	CO2.TRDC	1

Transportavimo sekcijos

Transportavimo sekcijos	Masė [Kg]	ILGIS [mm]	PLOTIS [mm]	AUKŠTIS [mm]
1	265	1079	1174	1254
2	40	710	1174	672
3	13	710	1174	672

Transportavimo sekcijų matmenys



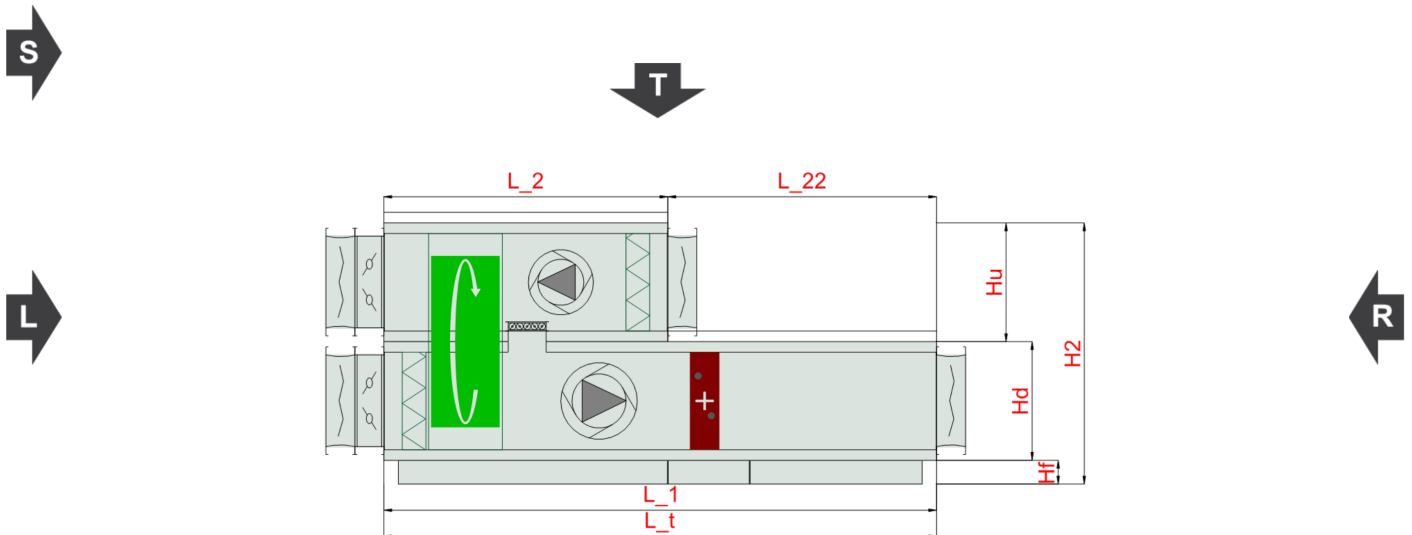
Techniniai duomenys 3
 pozicijai
 Projekto pavadinimas kino teatras Taurage

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Tipas	RecoveryRotaryVerticalCompact
Aplikacija	Lauko
Projekto žymė	ROTS3
Dydis	VVS021c
Rinkinys	VVS021c-R-FRMVHE/VVS021c-L-FVMR_cd
Izoliacijos storis	40 mm
Izoliacija	Mineralinė vata
Įrenginio masė (+/- 10%)*	240 Kg
Tiekiamo oro srautas 2	1294,00 m³/h
Išorinis slėgis	200 Pa
Ištraukiamo oro srautas 2	1222,00 m³/h
Išorinis slėgis	200 Pa
SFP žiemą	1,00 kW/m³/s
SFP vasarą	1,02 kW/m³/s
Energetinė klasė	A+ 2016

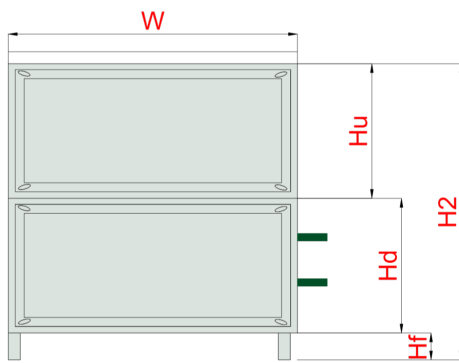


Apžiūros durelės

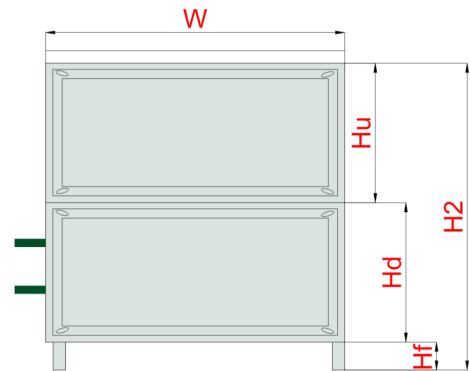


Pastaba 1:

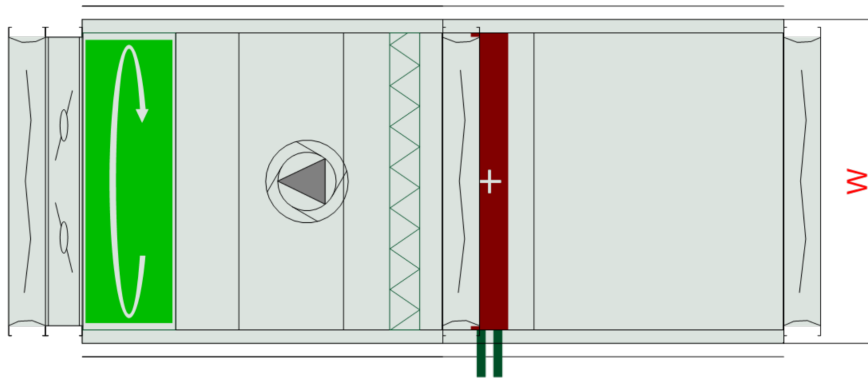
Vaizdas iš priekio (kairysis)



Vaizdas iš priekio (dešinysis)



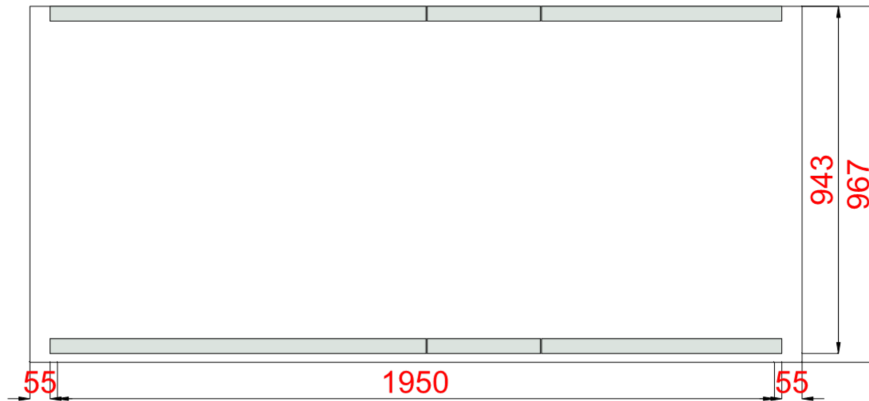
Vaizdas iš viršaus



Techniniai duomenys 3
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Rėmo vaizdas iš viršaus



Dydžiai [mm]

Tiekiamo oro įėjimas	FF	861x348	Lt 2100	Hi 370	Wi 887
Tiekiamo oro išėjimas	FF	861x348	LtA 2430	H 540	W 967
			L1 2100	H2 990	
Ištraukiamo oro įėjimas	FF	861x348	L2 1079	Hf 90	
Ištraukiamo oro išėjimas	FF	861x348	L22 1021		

korpusas

40mm insulated walls , double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Projekto sąlygos

Reference atmospheric pressure 101325 Pa

Etaloninė lauko temperatūra žiemą -22,0 °C

	Išorės oras			Ištraukiamas oras		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Vasara	24,2 °C	59 %	1,1789 kg/m ³	20,0 °C	76 %	1,1958 kg/m ³
Žiema	-22,0 °C	90 %	1,4046 kg/m ³	20,0 °C	37 %	1,1999 kg/m ³

Padavimas

Kasetinis filtras

Tipas F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[27.0]
 E

Filter Energy Performance Class

E

Eksplotavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 111 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 22 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,12 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0213) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksplotavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 113 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 26 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,12 m/s

Rotacinis regeneratorius

Tipas RRG VVS021c NHG

R2T_NHG

Eksplotavimas žiemą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH -22,0 °C / 90 %

Išmetamas oras DBT / RH 14,7 °C / 25 %

Oro greitis 1,58 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 79 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,4046 kg/m³

Air Volume Flow 1105,35 m³/h

Regeneravimo galia: juntama/bendra 13,6 kW / 15,5 kW
 Sensible / Total

Faktinis efektyvumas/subalansuoti 87 % / 84 %
 srautai Real / BalancedFlow

Eksplotavimas žiemą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 37 %

Išmetamas oras DBT / RH -13,5 °C / 100 %

Oro greitis 2,04 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 108 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1999 kg/m³

Air Volume Flow 1222,00 m³/h

Rekuperatoriaus ByPass

Ne

Rotacinis regeneratorius

Maks. vidinis nuotėkis 3%

Nominali įtampa

230 V/1 ph/50 Hz

Eksplotavimas vasarą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Išmetamas oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Oro greitis 1,58 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 79 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1789 kg/m³

Air Volume Flow 1312,56 m³/h

Eksplotavimas vasarą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %

Išmetamas oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %


Oro greitis 2,04 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 108 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1958 kg/m³

Air Volume Flow 1222,00 m³/h

 **Maišymo sekcija po rekuperatoriaus**

Maišymo kamera

Eksploatavimas žiemą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	14,7 °C/25 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	20,0 °C/37 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	14,7 °C/25 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

Eksploatavimas vasarą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	24,2 °C/59 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	24,2 °C/59 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

 **Plug tipo ventiliatorius**

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x1

Ventiliatorių sistema	Pagrindinis ventiliatorius	Ventiliatorių skaičius sekcijoje	x 1
Ventiliatoriaus montavimo tipas	Tarpiklis	Orui taikomas standartas	Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį

Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis

Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje

Ventiliatorius PLUG_VS_250_AF_Px 1

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N ame	401 Pa	Sparnuotės efektyvumas: statinis/bendras	71 %/76 %
Dinaminis slėgis	23 Pa	Ašies galia	0,20 kW x 1
Išorinis slėgis	200 Pa	Darbiniai sūkiai	2432 1/min
Bendras slėgis	424 Pa	Ventiliatorių jungimo standartas	Tarpiklis

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Variklio korpusas	IMB14	Nominali srovė	3,8 A x 1
Fizikinis dydis / IEC	71	Nominalūs sūkiai	4000 1/min
Darbinė įtampa	230 V/1 ph	Nominali galia	0,70 kW x 1
Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa	230 V/1 ph/50 Hz	Variklio versija	Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC Power Supply



Techniniai duomenys 3 pozicijai		Pasiūlymo numeris	300A/LIVE.EUR/MB/2020-20
FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)		Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	1	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	30 Hz	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 1
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included	Dažnio keitiklio HMI	NE
Dažnio keitiklio pasirenkamas variantas Nema KIT	NE	„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP
Eksplotavimas žiemą		Eksplotavimas vasarą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,23 kW	Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,24 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,18 kW	Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,19 kW
SFP prie švarių filtrų	0,51 kW/m³/s	SFP prie švarių filtrų	0,52 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2239 kg/m³	Air Density	1,1789 kg/m³
Air Volume Flow	1268,62 m³/h	Air Volume Flow	1312,56 m³/h

+

Vandenis šildytuvas

Tipas WCL VVS021c 1R DT SH.St.St.Std	Eilių skaičius 1	Kolektoriaus skersmuo 1"/1"	
Standard Circuits	1,29 [dm³]		
Šilumnešis	Propylene	Maksimalus darbinis slėgis	16 bar
Glikolio koncentracija	35,00 %	Maksimali šilumnešio temperatūra	160,0 °C
Eksplotavimas žiemą		Eksplotavimas vasarą	
Įeinantis oras DBT / RH	14,7 °C / 25 %	Įeinantis oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Išmetamas oras DBT / RH	25,0 °C / 13 %	Išmetamas oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Oro greitis	1,47 m/s	Oro greitis	1,47 m/s
Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet	10 Pa	Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet	10 Pa
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2239 kg/m³	Air Density	1,1789 kg/m³
Air Volume Flow	1268,62 m³/h	Air Volume Flow	1312,56 m³/h
Bendra šildymo galia	4,5 kW	Bendra šildymo galia	0,0 kW
Šilumnešio temperatūra	80,0 °C/60,0 °C	Šilumnešio temperatūra	80,0 °C/60,0 °C
Šilumnešio debitas	0,20 m³/h	Šilumnešio debitas	0,00 m³/h
Šilumnešio slėgio nuostoliai	0,66 kPa	Šilumnešio slėgio nuostoliai	0,00 kPa

Tuščia sekcija

Tipas EMP.SEC VVS021c Standard

Eksplotavimas žiemą		Eksplotavimas vasarą	
Oro greitis	1,14 m/s	Oro greitis	1,14 m/s

Techniniai duomenys 3
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Akustiniai duomenys

Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	40,1	52,6	57,6	57,1	53,6	46,4	39,8	61,9
Išėjimas	[dB(A)]	0,0	46,4	53,5	38,7	43,6	37,4	35,6	30,8	54,9
Aplinka	[dB(A)]	0,0	30,5	41,9	39,8	34,2	26,5	19,0	5,3	44,7

Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	19,5	30,9	28,8	23,2	15,5	8,0	2,0	33,7

Ištraukiamo oro srautas 3

Kasetinis filtras

Tipas M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

E

Filter Energy Performance Class E

Eksplotavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 109 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 17 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,06 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0201) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksplotavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 109 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 17 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,06 m/s

Plug tipo ventiliatorius

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570

250|0.7kW|1.58x1

Ventiliatorių sistema Pagrindinis ventiliatorius

Ventiliatorių skaičius sekcijoje x 1

Ventiliatoriaus montavimo tipas Tarpiklis

Orui taikomas standartas Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį

Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis

Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje

Ventiliatorius PLUG_VS_250_AF_Px 1

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N ame 417 Pa

Sparnuotės efektyvumas: statinis/bendras 71 %/75 %

Dinaminis slėgis 22 Pa

Ašies galia 0,20 kW x 1

Išorinis slėgis 200 Pa

Darbiniai sūkliai 2432 1/min

Bendras slėgis 439 Pa

Ventiliatorių jungimo standartas Tarpiklis

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T



**Techniniai duomenys 3
 pozicijai**

FLA	3,4 A
MCB	6,0 A
Variklio korpusas	IMB14
Fizikinis dydis / IEC	71
Darbinė įtampa	230 V/1 ph
Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa	230 V/1 ph/50 Hz

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

MCA	4,3 A
Nominali srovė	3,8 A x 1
Nominalūs sukiai	4000 1/min
Nominali galia	0,70 kW x 1
Variklio versija	Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC

Power Supply

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)		Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	1	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	30 Hz	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 1
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included	Dažnio keitiklio HMI	NE
Dažnio keitiklio pasirenkamas variantas Nema KIT	NE	„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP

Eksplotavimas žiemą

Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,23 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,18 kW
SFP prie švarių filtrų	0,53 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1999 kg/m³
Air Volume Flow	1222,00 m³/h

Eksplotavimas vasarą

Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,23 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,18 kW
SFP prie švarių filtrų	0,53 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1958 kg/m³
Air Volume Flow	1222,00 m³/h



Maišymo sekcija po rekuperatoriaus

Maišymo kamera

Eksplotavimas žiemą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	0,0 °C/0 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

Eksplotavimas vasarą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	0,0 °C/0 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

Akustiniai duomenys

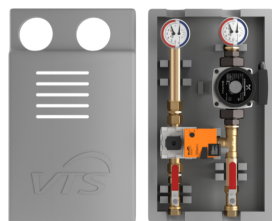
Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	43,0	56,3	62,3	62,6	60,9	55,5	49,9	67,5
Išėjimas	[dB(A)]	0,0	45,7	59,0	65,0	65,3	63,6	59,1	53,5	70,3
Aplinka	[dB(A)]	0,0	30,7	42,0	40,0	34,3	26,6	19,1	5,5	44,8

Techniniai duomenys 3
pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
		0,0	19,7	31,0	29,0	23,3	15,6	8,1	2,0	33,8

WPGs_Header



WPG_Description	Reguliavimo mazgo WPG pavadinimas	Resp_Controls_HydronicCoilsControls_Water_Pump_GroupWPG-25-060-2.5
WPG_HeatersNumbers	1	
WPG tipas	WPG-25-060-2.5	Reguliavimo mazgų WPG skaičius 1
WPG_Pump_MainSupply	230/1/50	KVS mazgo reguliavimas 2,50
WPG_Pump_RatedCurrent	0,5 A	

Oro įėjimo / išėjimo PRIEDAI	Padavimas	Ištraukimas
------------------------------	-----------	-------------

Automatikos pasirinkimo režimas: Funkcijų rinkinys

Oro įėjimo / išėjimo angos	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	Priekinis 861x348	Priekinis 861x348
Oro išėjimas	Priekinis 861x348	Priekinis 861x348
Oro sklendė	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	NE
Oro išėjimas	NE	TAIP
Lanksti jungtis	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	TAIP
Oro išėjimas	TAIP	TAIP

Kiti priedai

Stogas	ROOF_1	1 Priedų kiekis
--------	--------	-----------------

Automatika

Funkcijos kodas	AR 1 0 0 0 0 1 0 0 6 1 0 0 0 0 0 1
Aplikacijos kodas	uPC3 (AR-65)
Pagrindinis temperat. Daviklis	Duct Supply

Žmogaus ir mašinos sąsaja (HMI)	Parinktys
HMI Advanced (parametru) Valdymo skydas	Diferencialinis slėgio daviklis Resp_Controls_CO2Control_Name
	CAV TAIP

Oro sklendžių pavaros

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Oro sklendės pavara 0-10 S 10 Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 S 10Nm	2
Oro sklendės pavara 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Temperatūros jutiklis

Techniniai duomenys 3 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Ortakio temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Aprištas temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

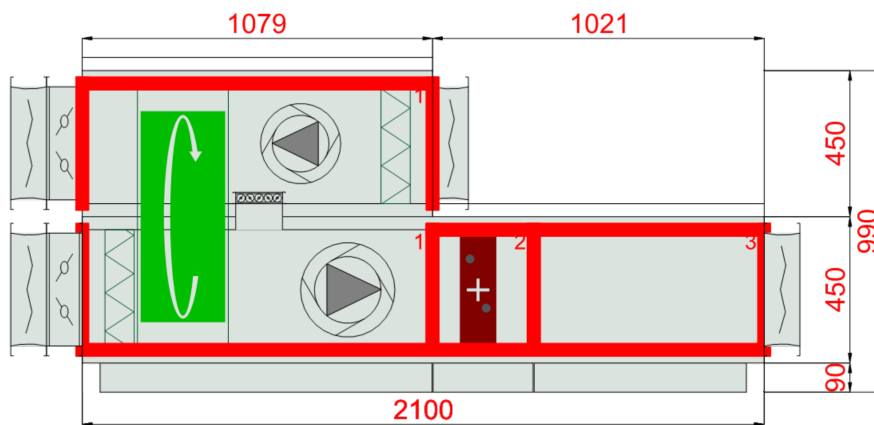
Keitikliai ir jungikliai

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Priešužšaliminis termostatas	FRST.SWTCH	1
Diferencialinis slėgio daviklis CAV	PRSS.TRDC_CAV	1
CO2 keitiklis	CO2.TRDC	1

Transportavimo sekcijos

Transportavimo sekcijos	Masė [Kg]	ILGIS [mm]	PLOTIS [mm]	AUKŠTIS [mm]
1	177	1079	967	990
2	17	311	967	540
3	11	710	967	540

Transportavimo sekcijų matmenys



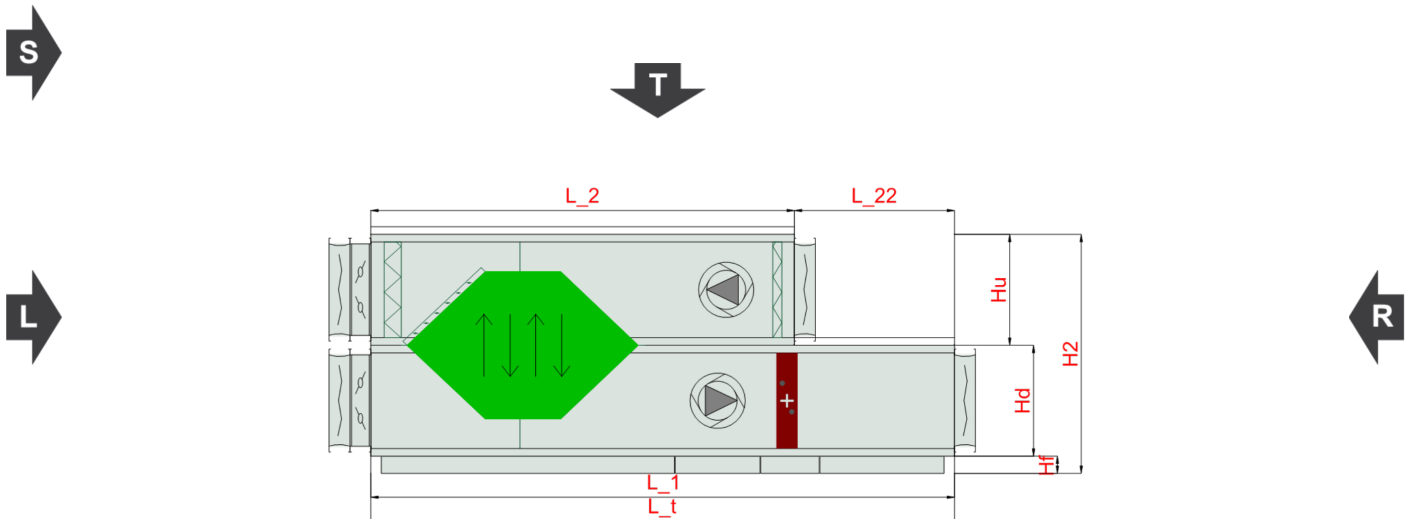
Techniniai duomenys 4
 pozicijai
 Projekto pavadinimas kino teatras Taurage

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Tipas	RecoveryHexVerticalCompact
Aplikacija	Lauko
Projekto žymė	POTS4
Dydis	VVS030c
Rinkinys	VVS030c-R-FPVHE/VVS030c-L-FVP_cd
Izoliacijos storis	40 mm
Izoliacija	Mineralinė vata
Įrenginio masė (+/- 10%)*	446 Kg
Tiekiamo oro srautas 2	2470,00 m³/h
Išorinis slėgis	300 Pa
Ištraukiamo oro srautas 2	2470,00 m³/h
Išorinis slėgis	300 Pa
SFP žiemą	1,49 kW/m³/s
SFP vasarą	1,53 kW/m³/s
Energetinė klasė	A+ 2016

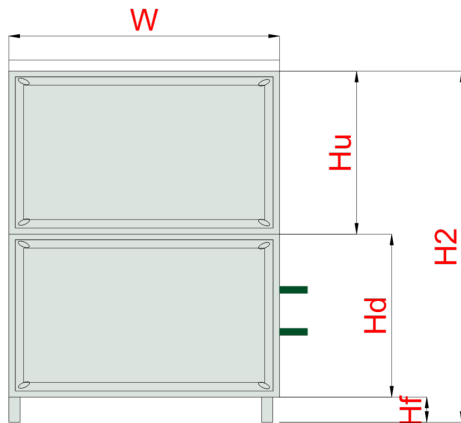


Apžiūros durelės

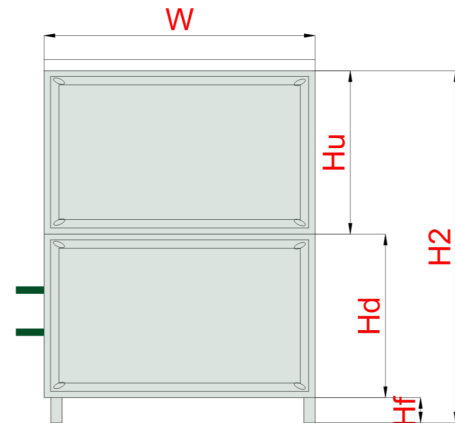


Pastaba 1:

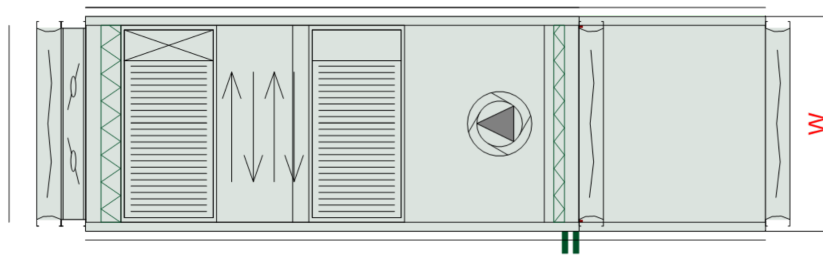
Vaizdas iš priekio (kairysis)



Vaizdas iš priekio (dešinysis)



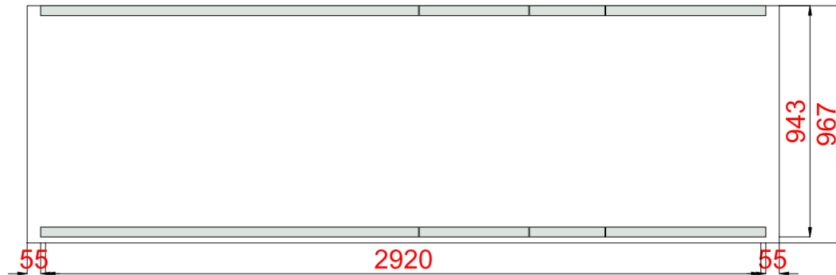
Vaizdas iš viršaus



Techniniai duomenys 4
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Rėmo vaizdas iš viršaus



Dydžiai [mm]

Tiekiamo oro įėjimas	FF	861x480	Lt 3070	Hi 502	Wi 887
Tiekiamo oro išėjimas	FF	861x480	LtA 3400	H 672	W 967
			L1 3070	H2 1254	
Ištraukiamo oro įėjimas	FF	861x480	L2 2228	Hf 90	
Ištraukiamo oro išėjimas	FF	861x480	L22 842		

korpusas

40mm insulated walls , double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Projekto sąlygos

Reference atmospheric pressure 101325 Pa

Etaloninė lauko temperatūra žiemą -22,0 °C

	Išorės oras			Ištraukiamas oras		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Vasara	24,2 °C	59 %	1,1789 kg/m ³	20,0 °C	76 %	1,1958 kg/m ³
Žiema	-22,0 °C	100 %	1,4046 kg/m ³	20,0 °C	37 %	1,1999 kg/m ³

Padavimas

Kasetinis filtras

Tipas F7/50.EU7MPLeat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[37.0]
 E

Filter Energy Performance Class E

Eksplotavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 121 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 43 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,56 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0214) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksplotavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 125 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 50 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,55 m/s

Priešpriešinių srautų rekuperatorius (Hex)

Tipas PCR VVS030c Hex

AL 2.0 (SR)

Eksplotavimas žiemą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH -22,0 °C / 100 %

Išmetamas oras DBT / RH 15,0 °C / 5 %

Oro greitis 1,71 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 83 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,4046 kg/m³

Air Volume Flow 2109,96 m³/h

Regeneravimo galia: juntama/bendra Total 30,7 kW

Faktinis efektyvumas/subbalansuoti srautai Real / BalancedFlow 88 % / 77 %

Eksplotavimas žiemą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 37 %

Išmetamas oras DBT / RH 1,5 °C / 98 %

Oro greitis 2,01 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 136 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1999 kg/m³

Air Volume Flow 2470,00 m³/h

Rekuperatoriaus ByPass Taip

Oro sklendė Ne

Priešpriešinių srautų (Hex) Maks. vidinis nuotėkis 0,25%

Eksplotavimas vasarą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Išmetamas oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Oro greitis 1,71 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 83 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1789 kg/m³

Air Volume Flow 2505,44 m³/h

Eksplotavimas vasarą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %

Išmetamas oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %

Oro greitis 2,01 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 136 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1958 kg/m³

Air Volume Flow 2470,00 m³/h

Techniniai duomenys 4
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

▶ Plug tipo ventilatorius

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_225_0,74_1.33

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T	771.3.570-2	225 0.74kW 1.33x2	
Ventiliatorių sistema	Pagrindinis ventilatorius	Ventiliatorių skaičius sekcijoje	x 2
Ventiliatoriaus montavimo tipas	Flanšas	Orui taikomas standartas	Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį
Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis			
Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje			

Ventiliatorius PLUG_VS_225_AF_Px 2

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N ame	523 Pa	Sparnuotės efektyvumas: statinis/bendras	71 %/76 %
Dinaminis slėgis	34 Pa	Ašies galia	0,25 kW x 2
Išorinis slėgis	300 Pa	Darbiniai sūkiai	3203 1/min
Bendras slėgis	557 Pa	Ventiliatorių jungimo standartas	Flanšas

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T			
FLA	5,8 A	MCA	7,2 A
MCB	10,0 A		
Variklio korpusas	IMB14	Nominali srovė	4,0 A x 2
Fizikinis dydis / IEC	71	Nominalūs sūkiai	4500 1/min
Darbinė įtampa	230 V/1 ph	Nominali galia	0,74 kW x 2
Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa	230 V/1 ph/50 Hz	Variklio versija	Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC	Power Supply		
FLA	5,8 A	MCA	7,2 A
MCB	10,0 A		
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)		Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	2	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	36 Hz	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 2
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included	Dažnio keitiklio HMI	NE
Dažnio keitiklio pasirinkamas variantas Nema KIT	NE	„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP
Eksploatavimas žiemą		Eksploatavimas vasarą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,57 kW	Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,60 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,49 kW	Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,52 kW
SFP prie švarių filtrų	0,73 kW/m³/s	SFP prie švarių filtrų	0,74 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2243 kg/m³	Air Density	1,1789 kg/m³
Air Volume Flow	2420,78 m³/h	Air Volume Flow	2505,44 m³/h

Techniniai duomenys 4
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

⊕ Vandėnėnis ūildytuvus

Tipas WCL VVS030c 1R DT SH.St.St.Std	Eilių skaičius 1		Kolektoriaus skersmuo 1"/1"
Standard Circuits	1,52 [dm ³]		
ūilumneūis	Propylene	Maksimalus darbinis slėgis	16 bar
Glikolio koncentracija	35,00 %	Maksimali ūilumneūio temperatūra	160,0 °C
Eksploataėvėmėis ūiema		Eksploataėvėmėis vasara	
Įeinantis oras DBT / RH	15,0 °C / 5 %	Įeinantis oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Iūmetamas oras DBT / RH	25,0 °C / 3 %	Iūmetamas oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Oro greitis	1,97 m/s	Oro greitis	1,97 m/s
Slėgio nuostoliai ūlėpias/sausas Wet	17 Pa	Slėgio nuostoliai ūlėpias/sausas Wet	17 Pa
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2243 kg/m ³	Air Density	1,1789 kg/m ³
Air Volume Flow	2420,78 m ³ /h	Air Volume Flow	2505,44 m ³ /h
Bendra ūildymo galia	8,3 kW	Bendra ūildymo galia	0,0 kW
ūilumneūio temperatūra	80,0 °C/60,0 °C	ūilumneūio temperatūra	80,0 °C/60,0 °C
ūilumneūio debitas	0,37 m ³ /h	ūilumneūio debitas	0,00 m ³ /h
ūilumneūio slėgio nuostoliai	0,90 kPa	ūilumneūio slėgio nuostoliai	0,00 kPa

Tuūūčia sekcija

Tipas EMP.SEC VVS030c Standard

Eksploataėvėmėis ūiema

Oro greitis 1,58 m/s

Eksploataėvėmėis vasara

Oro greitis 1,58 m/s

Akustiniai duomenys

Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	50,1	56,2	54,1	49,0	45,5	49,1	46,2	60,0
Iūėjimas	[dB(A)]	0,0	49,2	56,2	41,5	46,3	40,1	38,3	33,6	57,6
Aplinka	[dB(A)]	0,0	33,3	44,6	42,6	36,9	29,2	21,7	8,1	47,4
Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	22,3	33,6	31,6	25,9	18,2	10,7	2,0	36,4

Techniniai duomenys 4
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Ištraukiamo oro srautas 3

Kasetinis filtras

Tipas M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[36.0]
 E

Filter Energy Performance Class E

Eksplotavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 119 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 37 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,56 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0202) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksplotavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 119 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 37 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,55 m/s

Plug tipo ventiliatorius

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_225_0,74_1.33

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T 771.3.570-2 225|0.74kW|1.33x2

Ventiliatorių sistema	Pagrindinis ventiliatorius	Ventiliatorių skaičius sekcijoje	x 2
Ventiliatoriaus montavimo tipas	Flanšas	Orui taikomas standartas	Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį

Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis

Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje

Ventiliatorius PLUG_VS_225_AF_Px 2

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N ame	555 Pa	Sparnuotės efektyvumas: statis/bendras	71 %/76 %
Dinaminis slėgis	35 Pa	Ašies galia	0,27 kW x 2
Išorinis slėgis	300 Pa	Darbiniai sūkiai	3286 1/min
Bendras slėgis	590 Pa	Ventiliatorių jungimo standartas	Flanšas

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

FLA	5,8 A	MCA	7,2 A
MCB	10,0 A		
Variklio korpusas	IMB14	Nominali srovė	4,0 A x 2
Fizikinis dydis / IEC	71	Nominalūs sūkiai	4500 1/min
Darbinė įtampa	230 V/1 ph	Nominali galia	0,74 kW x 2
Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa	230 V/1 ph/50 Hz	Variklio versija	Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC Power Supply

Techniniai duomenys 4 pozicijai

FLA	5,8 A
MCB	10,0 A
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)	
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	2
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	37 Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included
Dažnio keitiklio pasirenkamas variantas Nema KIT	NE
Eksplotavimas žiemą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,62 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,53 kW
SFP prie švarių filtrų	0,77 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1999 kg/m³
Air Volume Flow	2470,00 m³/h

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

MCA	7,2 A
Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 2
Dažnio keitiklio HMI	NE
„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP
Eksplotavimas vasarą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,62 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,53 kW
SFP prie švarių filtrų	0,77 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1958 kg/m³
Air Volume Flow	2470,00 m³/h

Akustiniai duomenys

Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	46,1	59,4	65,4	65,7	64,0	58,6	53,0	70,6
Išėjimas	[dB(A)]	0,0	48,8	62,1	68,1	68,4	66,7	62,2	56,6	73,4
Aplinka	[dB(A)]	0,0	33,8	45,1	43,1	37,4	29,7	22,2	8,6	47,9

Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	22,8	34,1	32,1	26,4	18,7	11,2	2,0	36,9

WPGs_Header



WPG_Description	Reguliavimo mazgo WPG pavadinimas	Resp_Controls_HydronicCoilsControls_Water_Pump_GroupWPG-25-060-4.0
	WPG_HeatersNumbers	1
	WPG tipas	WPG-25-060-4.0
	WPG_Pump_MainSupply	230/1/50
	WPG_Pump_RatedCurrent	0,5 A
		Reguliavimo mazgų WPG skaičius
		KVS mazgo reguliavimas
		1
		4,00

Oro įėjimo / išėjimo PRIEDAI

Padavimas

Ištraukimas

Automatikos pasirinkimo režimas: Funkcijų rinkinys

Oro įėjimo / išėjimo angos

Padavimas

Ištraukimas



**Techniniai duomenys 4
 pozicijai**

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Oro įėjimas	Priekinis 861x480	Priekinis 861x480
Oro išėjimas	Priekinis 861x480	Priekinis 861x480
Oro sklendė	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	NE
Oro išėjimas	NE	TAIP
Lanksti jungtis	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	TAIP
Oro išėjimas	TAIP	TAIP

Kiti priedai

Stogas ROOF_1 1 Priedų kiekis

Automatika

Funkcijos kodas	AP 1 0 0 0 0 0 0 6 1 0 0 0 0 0 1		
Aplikacijos kodas	uPC3 (AP-33)		
Pagrindinis temperat. Daviklis	Duct Supply		
Žmogaus ir mašinos sąsaja (HMI)	Parinktys		
	Diferencialinis slėgio daviklis	CAV	
HMI Advanced (parametru)	TAIP		
Valdymo skydas	TAIP		

Oro sklendžių pavaros

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Oro sklendės pavara ON-OFF S 10 Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Oro sklendės pavara ON-OFF 10 Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1
Oro sklendės pavara 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Temperatūros jutiklis

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Ortakio temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Aprištas temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Keitikliai ir jungikliai

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Priešužšaliminis termostatas	FRST.SWTCH	1
Diferencialinis slėgio daviklis CAV	PRSS.TRDC_CAV	1

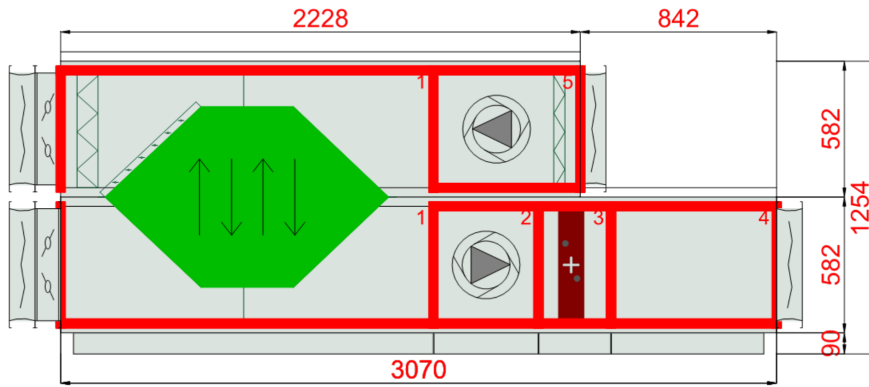
Transportavimo sekcijos

Transportavimo sekcijos	Masė [Kg]	ILGIS [mm]	PLOTIS [mm]	AUKŠTIS [mm]
1	242	1599	967	1254
2	54	450	967	672
3	19	311	967	672
4	12	710	967	672
5	66	629	967	582

Transportavimo sekcijų matmenys

Techniniai duomenys 4
pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20



Techniniai duomenys 5
 pozicijai

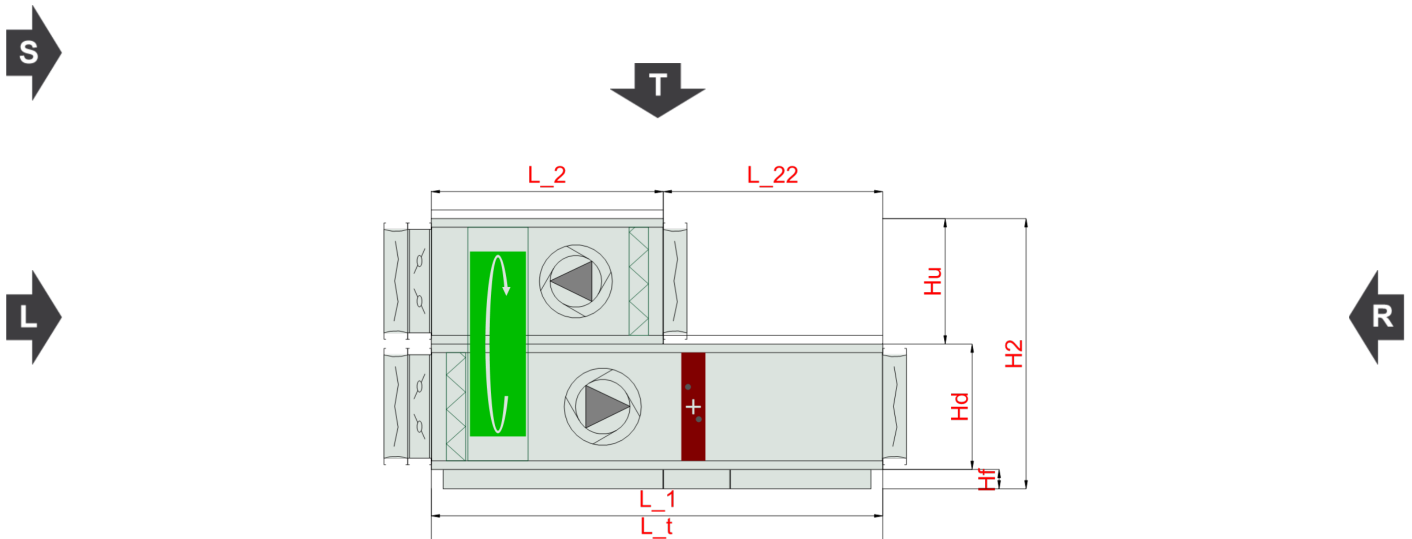
Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Projekto pavadinimas kino teatras Taurage

Tipas	RecoveryRotaryVerticalCompact
Aplikacija	Lauko
Projekto žymė	ROTS5
Dydis	VVS040c
Rinkinys	VVS040c-R-FRVHE/VVS040c-L-FVR_cd
Izoliacijos storis	40 mm
Izoliacija	Mineralinė vata
Įrenginio masė (+/- 10%)*	332 Kg
Tiekiamo oro srautas 2	3571,00 m³/h
Išorinis slėgis	350 Pa
Ištraukiamo oro srautas 2	3031,00 m³/h
Išorinis slėgis	350 Pa
SFP žiemą	1,61 kW/m³/s
SFP vasarą	1,68 kW/m³/s
Energetinė klasė	A+ 2016

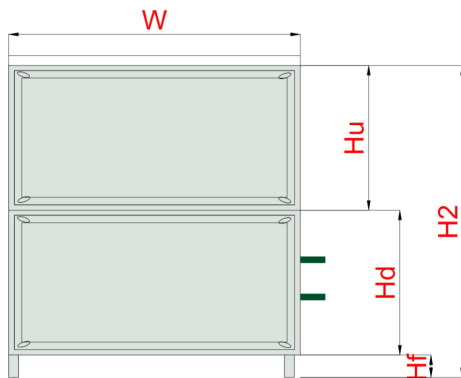


Apžiūros durelės

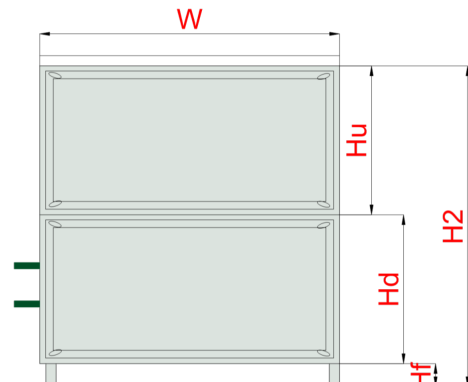


Pastaba 1:

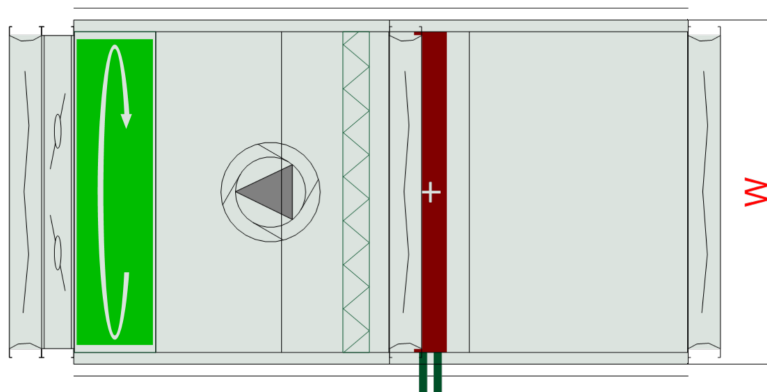
Vaizdas iš priekio (kairysis)



Vaizdas iš priekio (dešinysis)



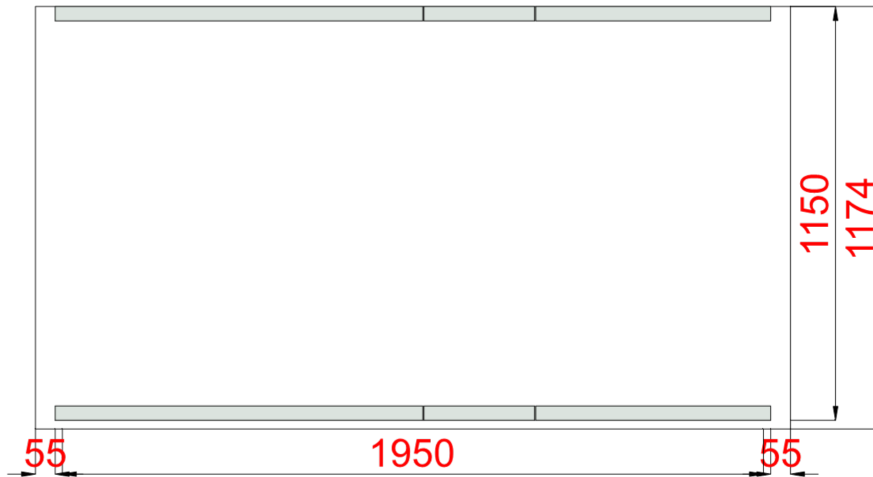
Vaizdas iš viršaus



Techniniai duomenys 5
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Rėmo vaizdas iš viršaus



Dydžiai [mm]

Tiekiamo oro įėjimas	FF	1068x480	Lt	2100	Hi	502	Wi	1094
Tiekiamo oro išėjimas	FF	1068x480	LtA	2430	H	672	W	1174
			L1	2100	H2	1254		
Ištraukiamo oro įėjimas	FF	1068x480	L2	1079	Hf	90		
Ištraukiamo oro išėjimas	FF	1068x480	L22	1021				

korpusas

40mm insulated walls , double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Projekto sąlygos

Reference atmospheric pressure 101325 Pa

Etaloninė lauko temperatūra žiemą -22,0 °C

	Išorės oras			Ištraukiamas oras		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Vasara	24,2 °C	59 %	1,1789 kg/m³	20,0 °C	76 %	1,1958 kg/m³
Žiema	-22,0 °C	90 %	1,4046 kg/m³	20,0 °C	37 %	1,1999 kg/m³

Padavimas

Kasetinis filtras

Tipas F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[27.0]
 E

Filter Energy Performance Class

E

Eksplotavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 130 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 59 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,84 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0215) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksplotavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 135 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 70 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,83 m/s

Rotacinis regeneratorius

Tipas RRG VVS040c NHG

R2T_NHG

Eksplotavimas žiemą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH -22,0 °C / 90 %

Išmetamas oras DBT / RH 11,3 °C / 37 %

Oro greitis 2,22 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 123 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,4046 kg/m³

Air Volume Flow 3050,38 m³/h

Regeneravimo galia: juntama/bendra 34,0 kW / 40,7 kW
 Sensible / Total

Faktinis efektyvumas/subalansuoti 79 % / 79 %
 srautai Real / BalancedFlow

Eksplotavimas žiemą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 37 %

Išmetamas oras DBT / RH -13,5 °C / 100 %

Oro greitis 2,57 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 148 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1999 kg/m³

Air Volume Flow 3031,00 m³/h

Rekuperatoriaus ByPass

Ne

Rotacinis regeneratorius

Maks. vidinis nuotėkis 3%

Nominali įtampa

230 V/1 ph/50 Hz

Eksplotavimas vasarą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Išmetamas oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Oro greitis 2,22 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 123 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1789 kg/m³

Air Volume Flow 3622,23 m³/h

Eksplotavimas vasarą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %

Išmetamas oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %

Oro greitis 2,57 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 148 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1958 kg/m³

Air Volume Flow 3031,00 m³/h

Techniniai duomenys 5
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

▶ Plug tipo ventilatorius

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T	771.3.570	250 0.7kW 1.58x2	
Ventiliatorių sistema	Pagrindinis ventilatorius	Ventiliatorių skaičius sekcijoje	x 2
Ventiliatoriaus montavimo tipas	Tarpiklis	Orui taikomas standartas	Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį
Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis			
Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje			

Ventiliatorius PLUG_VS_250_AF_Px 2

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N ame	624 Pa	Sparnuotės efektyvumas: statinis/bendras	71 %/76 %
Dinaminis slėgis	44 Pa	Ašies galia	0,42 kW x 2
Išorinis slėgis	350 Pa	Darbiniai sūkiai	3145 1/min
Bendras slėgis	668 Pa	Ventiliatorių jungimo standartas	Tarpiklis

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T			
FLA	4,7 A	MCA	5,9 A
MCB	10,0 A		
Variklio korpusas	IMB14	Nominali srovė	3,8 A x 2
Fizikinis dydis / IEC	71	Nominalūs sūkiai	4000 1/min
Darbinė įtampa	230 V/1 ph	Nominali galia	0,70 kW x 2
Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa	230 V/1 ph/50 Hz	Variklio versija	Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC	Power Supply		
FLA	4,7 A	MCA	5,9 A
MCB	10,0 A		
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)		Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	2	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	39 Hz	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 2
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included	Dažnio keitiklio HMI	NE
Dažnio keitiklio pasirinkamas variantas Nema KIT	NE	„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP
Eksploatavimas žiemą		Eksploatavimas vasarą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,98 kW	Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	1,03 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,87 kW	Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,93 kW
SFP prie švarių filtrų	0,91 kW/m³/s	SFP prie švarių filtrų	0,93 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2384 kg/m³	Air Density	1,1789 kg/m³
Air Volume Flow	3459,73 m³/h	Air Volume Flow	3622,23 m³/h

Techniniai duomenys 5
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

⊕ Vandeningis šildytuvas

Tipas WCL VVS040c 1R DT SH.St.St.Std	Eilių skaičius 1		Kolekoriaus skersmuo 1"/1"
Standard Circuits	2,18 [dm ³]		
Šilumnešis	Propylene	Maksimalus darbinis slėgis	16 bar
Glikolio koncentracija	35,00 %	Maksimali šilumnešio temperatūra	160,0 °C
Eksploatavimas žiemą		Eksploatavimas vasarą	
Įeinantis oras DBT / RH	11,3 °C / 37 %	Įeinantis oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Išmetamas oras DBT / RH	25,0 °C / 16 %	Išmetamas oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Oro greitis	2,17 m/s	Oro greitis	2,17 m/s
Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet	20 Pa	Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet	20 Pa
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2384 kg/m ³	Air Density	1,1789 kg/m ³
Air Volume Flow	3459,73 m ³ /h	Air Volume Flow	3622,23 m ³ /h
Bendra šildymo galia	16,5 kW	Bendra šildymo galia	0,0 kW
Šilumnešio temperatūra	80,0 °C/60,0 °C	Šilumnešio temperatūra	80,0 °C/60,0 °C
Šilumnešio debitas	0,74 m ³ /h	Šilumnešio debitas	0,00 m ³ /h
Šilumnešio slėgio nuostoliai	16,61 kPa	Šilumnešio slėgio nuostoliai	0,00 kPa

Tuščia sekcija

Tipas EMP.SEC VVS040c Standard

Eksploatavimas žiemą	Eksploatavimas vasarą
Oro greitis 1,87 m/s	Oro greitis 1,86 m/s

Akustiniai duomenys

Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	46,2	58,6	63,7	63,1	59,6	53,3	46,8	68,0
Išėjimas	[dB(A)]	0,0	51,6	58,6	43,9	48,7	42,5	40,7	36,0	60,0
Aplinka	[dB(A)]	0,0	35,7	47,0	45,0	39,3	31,6	24,1	10,5	49,8
Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	24,7	36,0	34,0	28,3	20,6	13,1	2,0	38,8

Techniniai duomenys 5
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Ištraukiamo oro srautas 3

Kasetinis filtras

Tipas M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[26.0]
 E

Filter Energy Performance Class E

Eksploatavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 119 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 37 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,56 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0203) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksploatavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 119 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 37 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,55 m/s

Plug tipo ventiliatorius

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x2

Ventiliatorių sistema	Pagrindinis ventiliatorius	Ventiliatorių skaičius sekcijoje	x 2
Ventiliatoriaus montavimo tipas	Tarpiklis	Orui taikomas standartas	Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį

Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis

Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje

Ventiliatorius PLUG_VS_250_AF_Px 2

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N ame	617 Pa	Sparnuotės efektyvumas: statis/bendras	71 %/75 %
Dinaminis slėgis	34 Pa	Ašies galia	0,36 kW x 2
Išorinis slėgis	350 Pa	Darbiniai sūkiai	2977 1/min
Bendras slėgis	650 Pa	Ventiliatorių jungimo standartas	Tarpiklis

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	4,7 A	MCA	5,9 A
MCB	10,0 A		
Variklio korpusas	IMB14	Nominali srovė	3,8 A x 2
Fizikinis dydis / IEC	71	Nominalūs sūkiai	4000 1/min
Darbinė įtampa	230 V/1 ph	Nominali galia	0,70 kW x 2
Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa	230 V/1 ph/50 Hz	Variklio versija	Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC Power Supply

Techniniai duomenys 5 pozicijai

FLA	4,7 A
MCB	10,0 A
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)	
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	2
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	37 Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included
Dažnio keitiklio pasirenkamas variantas Nema KIT	NE
Eksplotavimas žiemą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,84 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,73 kW
SFP prie švarių filtrų	0,87 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1999 kg/m³
Air Volume Flow	3031,00 m³/h

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

MCA	5,9 A
Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 2
Dažnio keitiklio HMI	NE
„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP
Eksplotavimas vasarą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,84 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,73 kW
SFP prie švarių filtrų	0,87 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1958 kg/m³
Air Volume Flow	3031,00 m³/h

Akustiniai duomenys

Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	47,2	60,5	66,4	66,8	65,1	59,7	54,1	71,7
Išėjimas	[dB(A)]	0,0	49,9	63,2	69,1	69,5	67,8	63,3	57,7	74,5
Aplinka	[dB(A)]	0,0	34,9	46,2	44,1	38,5	30,8	23,3	9,7	49,0

Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	23,9	35,2	33,1	27,5	19,8	12,3	2,0	38,0

WPGs_Header



WPG_Description	Reguliavimo mazgo WPG pavadinimas	Resp_Controls_HydronicCoilsControls_Water_Pump_GroupWPG-25-060-2.5
WPG_HeatersNumbers	1	
WPG tipas	WPG-25-060-2.5	Reguliavimo mazgų WPG skaičius 1
WPG_Pump_MainSupply	230/1/50	KVS mazgo reguliavimas 2,50
WPG_Pump_RatedCurrent	0,5 A	

Oro įėjimo / išėjimo PRIEDAI

Padavimas

Ištraukimas

Automatikos pasirinkimo režimas: Funkcijų rinkinys

Oro įėjimo / išėjimo angos

Padavimas

Ištraukimas



**Techniniai duomenys 5
 pozicijai**

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Oro įėjimas	Priekinis 1068x480	Priekinis 1068x480
Oro išėjimas	Priekinis 1068x480	Priekinis 1068x480
Oro sklendė	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	NE
Oro išėjimas	NE	TAIP
Lanksti jungtis	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	TAIP
Oro išėjimas	TAIP	TAIP

Kiti priedai

Stogas ROOF_1 1 Priedų kiekis

Automatika

Funkcijos kodas	AR 1 0 0 0 0 0 0 6 1 0 0 0 0 0 1	
Aplikacijos kodas	uPC3 (AR-1)	
Pagrindinis temperat. Daviklis	Duct Supply	
Žmogaus ir mašinos sąsaja (HMI)	Parinktys	
	Diferencialinis slėgio daviklis	CAV
HMI Advanced (parametru)	TAIP	
Valdymo skydas	TAIP	

Oro sklendžių pavaros

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Oro sklendės pavara ON-OFF S 10 Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Oro sklendės pavara ON-OFF 10 Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1

Temperatūros jutiklis

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensör NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Ortakio temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Aprištas temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Keitikliai ir jungikliai

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Priešužšaliminis termostatas	FRST.SWTCB	1
Diferencialinis slėgio daviklis CAV	PRSS.TRDC_CAV	1

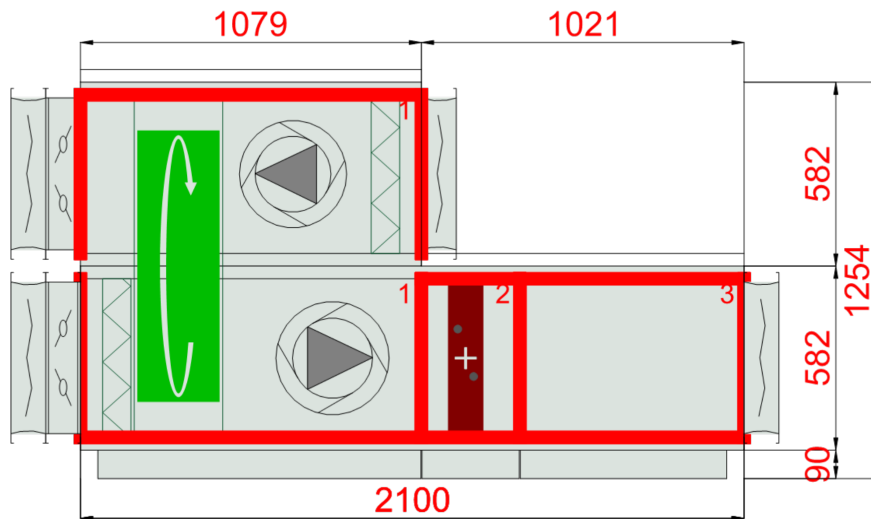
Transportavimo sekcijos

Transportavimo sekcijos	Masė [Kg]	ILGIS [mm]	PLOTIS [mm]	AUKŠTIS [mm]
1	264	1079	1174	1254
2	22	311	1174	672
3	13	710	1174	672

Transportavimo sekcijų matmenys

Techniniai duomenys 5
pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20



Techniniai duomenys 6
 pozicijai

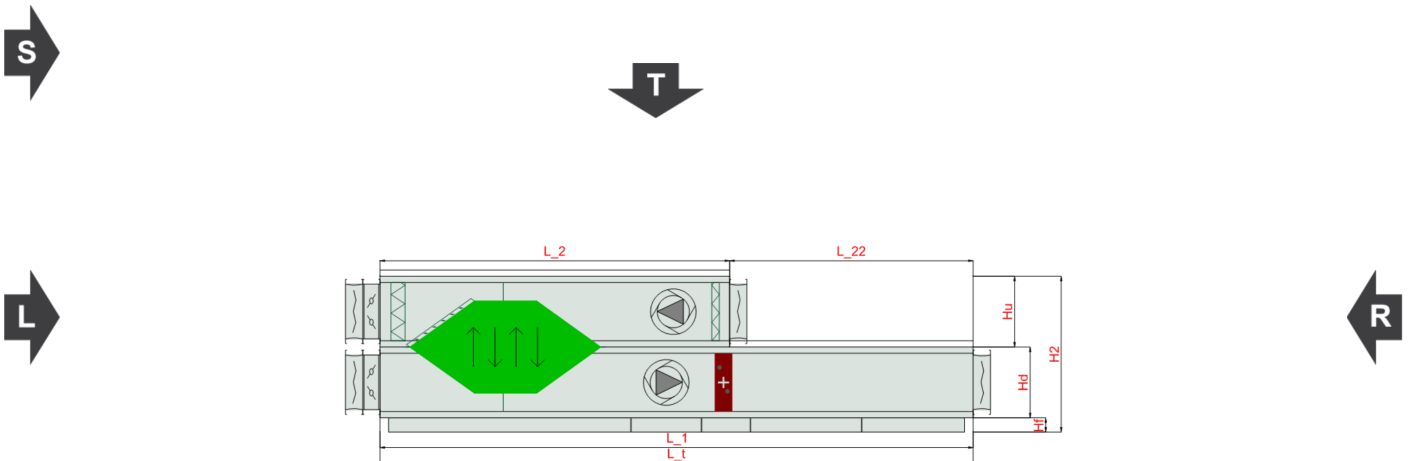
Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Projekto pavadinimas kino teatras Taurage

Tipas	RecoveryHexVerticalCompact
Aplikacija	Lauko
Projekto žymė	POTS5
Dydis	VVS021c
Rinkinys	VVS021c-R-FPVHEE/VVS021c-L-FVP_cd
Izoliacijos storis	40 mm
Izoliacija	Mineralinė vata
Įrenginio masė (+/- 10%)*	383 Kg
Tiekiamo oro srautas 2	1586,00 m³/h
Išorinis slėgis	250 Pa
Ištraukiamo oro srautas 2	1586,00 m³/h
Išorinis slėgis	250 Pa
SFP žiemą	1,25 kW/m³/s
SFP vasarą	1,28 kW/m³/s
Energetinė klasė	A+ 2016

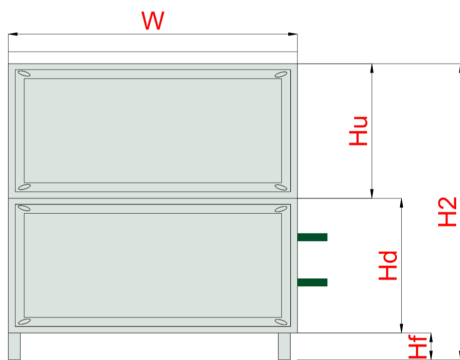


Apžiūros durelės

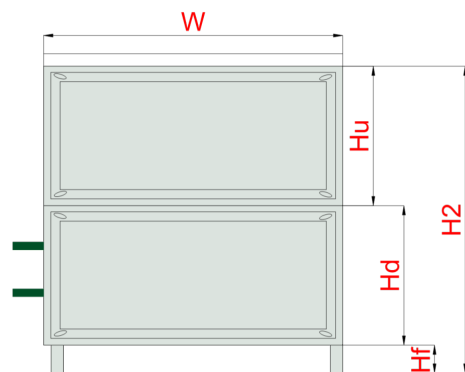


Pastaba 1:

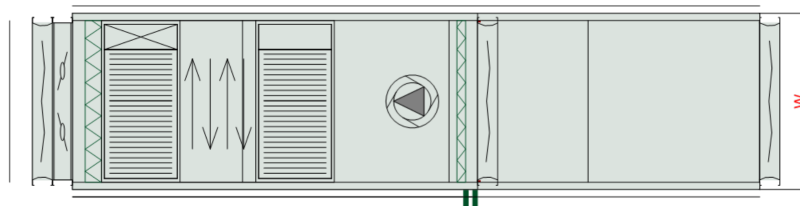
Vaizdas iš priekio (kairysis)



Vaizdas iš priekio (dešinysis)



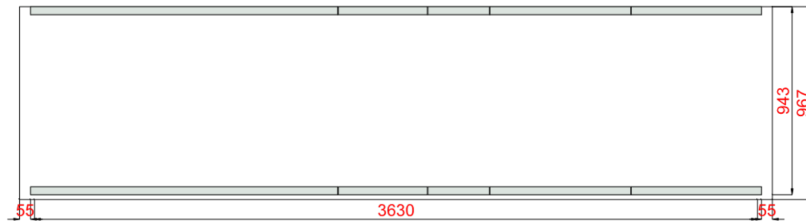
Vaizdas iš viršaus



Techniniai duomenys 6
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Rėmo vaizdas iš viršaus



Dydžiai [mm]

Tiekiamo oro įėjimas	FF	861x348	Lt 3780	Hi 370	Wi 887
Tiekiamo oro išėjimas	FF	861x348	LtA 4110	H 540	W 967
			L1 3780	H2 990	
Ištraukiamo oro įėjimas	FF	861x348	L2 2228	Hf 90	
Ištraukiamo oro išėjimas	FF	861x348	L22 1552		

korpusas

40mm insulated walls , double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Projekto sąlygos

Reference atmospheric pressure 101325 Pa

Etaloninė lauko temperatūra žiemą -22,0 °C

	Išorės oras			Ištraukiamas oras		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Vasara	24,2 °C	59 %	1,1789 kg/m³	20,0 °C	76 %	1,1958 kg/m³
Žiema	-22,0 °C	90 %	1,4046 kg/m³	20,0 °C	37 %	1,1999 kg/m³

Padavimas

Kasetinis filtras

Tipas F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[37.0]

Filter Energy Performance Class E

Eksplotavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 117 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 33 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,38 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0213) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksplotavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 120 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 39 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,37 m/s

Priešpriešinių srautų rekuperatorius (Hex)

Tipas PCR VVS021c Hex

AL 2.0 (SR)

Eksplotavimas žiemą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH -22,0 °C / 90 %

Išmetamas oras DBT / RH 15,3 °C / 4 %

Oro greitis 1,52 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 68 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,4046 kg/m³

Air Volume Flow 1354,77 m³/h

Regeneravimo galia: juntama/bendra Total 19,8 kW

Faktinis efektyvumas/subbalansuoti srautai Real / BalancedFlow 89 % / 77 %

Eksplotavimas žiemą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 37 %

Išmetamas oras DBT / RH 1,3 °C / 98 %

Oro greitis 1,78 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 112 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1999 kg/m³

Air Volume Flow 1586,00 m³/h

Rekuperatoriaus ByPass Taip

Oro sklendė Ne

Priešpriešinių srautų (Hex) Maks. vidinis nuotėkis 0,25%

Eksplotavimas vasarą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Išmetamas oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Oro greitis 1,52 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 68 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1789 kg/m³

Air Volume Flow 1608,75 m³/h

Eksplotavimas vasarą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %

Išmetamas oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %

Oro greitis 1,78 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 112 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1958 kg/m³

Air Volume Flow 1586,00 m³/h

Techniniai duomenys 6
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

▶ Plug tipo ventilatorius

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x1

Ventiliatorių sistema	Pagrindinis ventilatorius	Ventiliatorių skaičius sekcijoje	x 1
Ventiliatoriaus montavimo tipas	Flanšas	Orui taikomas standartas	Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį

Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis

Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje

Ventiliatorius PLUG_VS_250_AF_Px 1

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N ame	451 Pa	Sparnuotės efektyvumas: statinis/bendras	71 %/76 %
Dinaminis slėgis	35 Pa	Ašies galia	0,28 kW x 1
Išorinis slėgis	250 Pa	Darbiniai sūkiai	2743 1/min
Bendras slėgis	487 Pa	Ventiliatorių jungimo standartas	Flanšas

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Variklio korpusas	IMB14	Nominali srovė	3,8 A x 1
Fizikinis dydis / IEC	71	Nominalūs sūkiai	4000 1/min
Darbinė įtampa	230 V/1 ph	Nominali galia	0,70 kW x 1
Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa	230 V/1 ph/50 Hz	Variklio versija	Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC Power Supply

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)		Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	1	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	34 Hz	Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 1
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included	Dažnio keitiklio HMI	NE
Dažnio keitiklio pasirinkamas variantas Nema KIT	NE	„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP

Eksploatavimas žiemą

Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,32 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,26 kW
SFP prie švarių filtrų	0,61 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2231 kg/m³
Air Volume Flow	1555,90 m³/h

Eksploatavimas vasarą

Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,33 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,28 kW
SFP prie švarių filtrų	0,63 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1789 kg/m³
Air Volume Flow	1608,75 m³/h

Techniniai duomenys 6
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

⊕ Vandėnis šildytuvas

Tipas WCL VVS021c 1R DT SH.St.St.Std	Eilių skaičius 1		Kolekoriaus skersmuo 1"/1"
Standard Circuits	1,29 [dm ³]		
Šilumnešis	Propylene	Maksimalus darbinis slėgis	16 bar
Glikolio koncentracija	35,00 %	Maksimali šilumnešio temperatūra	160,0 °C
Eksploatavimas žiemą		Eksploatavimas vasarą	
Įeinantis oras DBT / RH	15,3 °C / 4 %	Įeinantis oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Išmetamas oras DBT / RH	25,0 °C / 2 %	Išmetamas oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Oro greitis	1,80 m/s	Oro greitis	1,80 m/s
Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet	15 Pa	Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet	15 Pa
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2231 kg/m ³	Air Density	1,1789 kg/m ³
Air Volume Flow	1555,90 m ³ /h	Air Volume Flow	1608,75 m ³ /h
Bendra šildymo galia	5,2 kW	Bendra šildymo galia	0,0 kW
Šilumnešio temperatūra	80,0 °C/60,0 °C	Šilumnešio temperatūra	80,0 °C/60,0 °C
Šilumnešio debitas	0,23 m ³ /h	Šilumnešio debitas	0,00 m ³ /h
Šilumnešio slėgio nuostoliai	0,80 kPa	Šilumnešio slėgio nuostoliai	0,00 kPa

Tuščia sekcija

Tipas EMP.SEC VVS021c Standard

Eksploatavimas žiemą		Eksploatavimas vasarą	
Oro greitis	1,40 m/s	Oro greitis	1,40 m/s

Tuščia sekcija

Tipas EMP.SEC VVS021c Standard

Eksploatavimas žiemą		Eksploatavimas vasarą	
Oro greitis	1,40 m/s	Oro greitis	1,40 m/s

Akustiniai duomenys

Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	49,5	55,6	53,5	48,4	44,9	48,5	45,6	59,4
Išėjimas	[dB(A)]	0,0	48,6	55,6	40,9	45,7	39,5	37,7	33,0	57,0
Aplinka	[dB(A)]	0,0	32,7	44,0	42,0	36,3	28,6	21,1	7,5	46,8
Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	21,7	33,0	31,0	25,3	17,6	10,1	2,0	35,8

Ištraukiamo oro srautas 3

Kasetinis filtras

Tipas M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[36.0]
 E

Filter Energy Performance Class E

Eksplotavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 115 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 29 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,38 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0201) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksplotavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 115 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 29 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,37 m/s

Plug tipo ventiliatorius

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x1

Ventiliatorių sistema	Pagrindinis ventiliatorius	Ventiliatorių skaičius sekcijoje	x 1
Ventiliatoriaus montavimo tipas	Flanšas	Orui taikomas standartas	Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį

Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis

Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje

Ventiliatorius PLUG_VS_250_AF_Px 1

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N ame	477 Pa	Sparnuotės efektyvumas: statis/bendras	71 %/76 %
Dinaminis slėgis	37 Pa	Ašies galia	0,30 kW x 1
Išorinis slėgis	250 Pa	Darbiniai sūkiai	2808 1/min
Bendras slėgis	514 Pa	Ventiliatorių jungimo standartas	Flanšas

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T

FLA	3,4 A	MCA	4,3 A
MCB	6,0 A		
Variklio korpusas	IMB14	Nominali srovė	3,8 A x 1
Fizikinis dydis / IEC	71	Nominalūs sūkiai	4000 1/min
Darbinė įtampa	230 V/1 ph	Nominali galia	0,70 kW x 1
Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa	230 V/1 ph/50 Hz	Variklio versija	Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC Power Supply

Techniniai duomenys 6 pozicijai

FLA	3,4 A
MCB	6,0 A
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)	
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	1
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	35 Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included
Dažnio keitiklio pasirenkamas variantas Nema KIT	NE
Eksplotavimas žiemą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,34 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,29 kW
SFP prie švarių filtrų	0,65 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1999 kg/m³
Air Volume Flow	1586,00 m³/h

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

MCA	4,3 A
Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 1
Dažnio keitiklio HMI	NE
„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP
Eksplotavimas vasarą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,34 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,29 kW
SFP prie švarių filtrų	0,65 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1958 kg/m³
Air Volume Flow	1586,00 m³/h

Akustiniai duomenys

Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	45,4	58,8	64,7	65,0	63,4	57,9	52,3	70,0
Išėjimas	[dB(A)]	0,0	48,1	61,5	67,4	67,7	66,1	61,5	55,9	72,7
Aplinka	[dB(A)]	0,0	33,1	44,5	42,4	36,7	29,1	21,5	7,9	47,3

Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	22,1	33,5	31,4	25,7	18,1	10,5	2,0	36,3

WPGs_Header



WPG_Description	Reguliavimo mazgo WPG pavadinimas	Resp_Controls_HydronicCoilsControls_Water_Pump_GroupWPG-25-060-2.5
WPG_HeatersNumbers	1	
WPG tipas	WPG-25-060-2.5	Reguliavimo mazgų WPG skaičius 1
WPG_Pump_MainSupply	230/1/50	KVS mazgo reguliavimas 2,50
WPG_Pump_RatedCurrent	0,5 A	

Oro įėjimo / išėjimo PRIEDAI

Padavimas

Ištraukimas

Automatikos pasirinkimo režimas: Funkcijų rinkinys

Oro įėjimo / išėjimo angos

Padavimas

Ištraukimas



**Techniniai duomenys 6
 pozicijai**

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Oro įėjimas	Priekinis 861x348	Priekinis 861x348
Oro išėjimas	Priekinis 861x348	Priekinis 861x348
Oro sklendė	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	NE
Oro išėjimas	NE	TAIP
Lanksti jungtis	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	TAIP
Oro išėjimas	TAIP	TAIP

Kiti priedai

Stogas ROOF_1 1 Priedų kiekis

Automatika

Funkcijos kodas	AP 1 0 0 0 0 0 0 6 1 0 0 0 0 0 1	
Aplikacijos kodas	uPC3 (AP-33)	
Pagrindinis temperat. Daviklis	Duct Supply	
Žmogaus ir mašinos sąsaja (HMI)	Parinktys	
	Diferencialinis slėgio daviklis	CAV
HMI Advanced (parametru)	TAIP	
Valdymo skydas	TAIP	

Oro sklendžių pavaros

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Oro sklendės pavara ON-OFF S 10 Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Oro sklendės pavara ON-OFF 10 Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1
Oro sklendės pavara 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Temperatūros jutiklis

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Ortakio temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Aprištas temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Keitikliai ir jungikliai

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Priešužšaliminis termostatas	FRST.SWTCH	1
Diferencialinis slėgio daviklis CAV	PRSS.TRDC_CAV	1

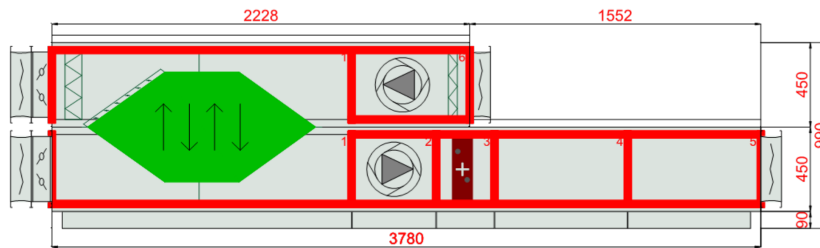
Transportavimo sekcijos

Transportavimo sekcijos	Masė [Kg]	ILGIS [mm]	PLOTIS [mm]	AUKŠTIS [mm]
1	205	1599	967	990
2	38	450	967	540
3	17	311	967	540
4	8	710	967	540
5	11	710	967	540
6	49	629	967	450

Techniniai duomenys 6
pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Transportavimo sekcijų matmenys



Techniniai duomenys 2
 pozicijai

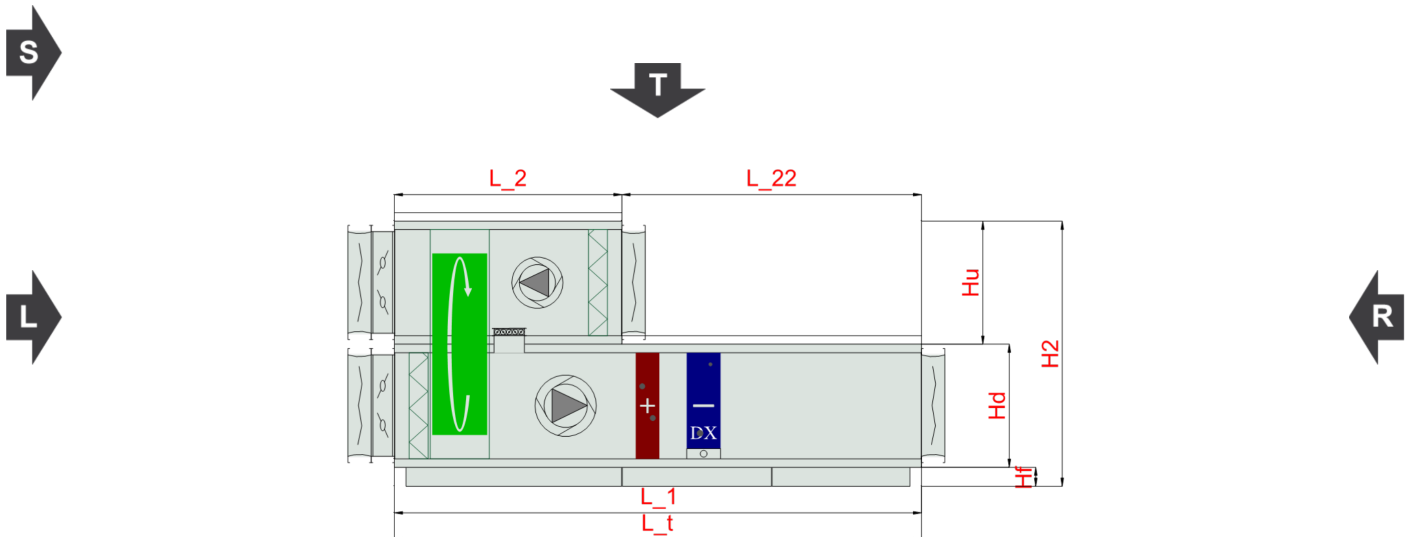
Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Projekto pavadinimas kino teatras Taurage

Tipas	RecoveryRotaryVerticalCompact
Aplikacija	Lauko
Projekto žymė	ROTS2
Dydis	VVS030c
Rinkinys	VVS030c-R-FRMVHCE/VVS030c-L-FVMR_cd
Izoliacijos storis	40 mm
Izoliacija	Mineralinė vata
Įrenginio masė (+/- 10%)*	319 Kg
Tiekiamo oro srautas 2	2707,00 m³/h
Išorinis slėgis	350 Pa
Ištraukiamo oro srautas 2	2707,00 m³/h
Išorinis slėgis	350 Pa
SFP žiemą	2,02 kW/m³/s
SFP vasarą	2,08 kW/m³/s
Energetinė klasė	A+ 2016

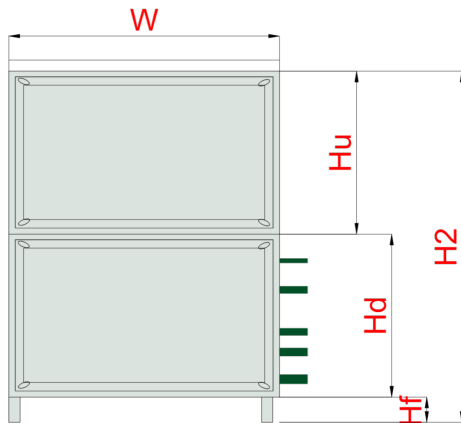


Apžiūros durelės

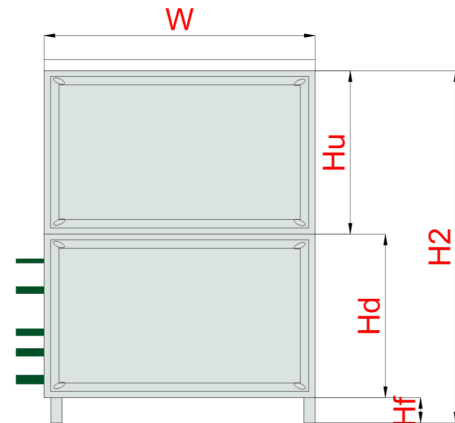


Pastaba 1:

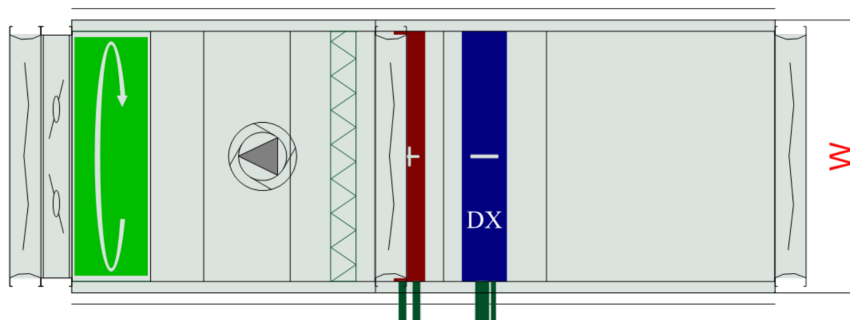
Vaizdas iš priekio (kairysis)



Vaizdas iš priekio (dešinysis)



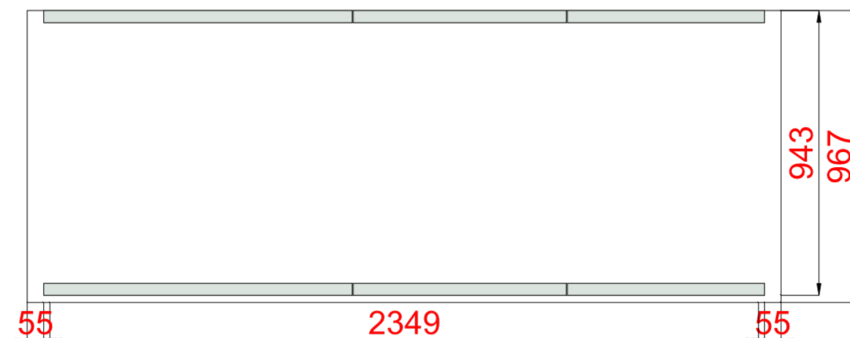
Vaizdas iš viršaus



Techniniai duomenys 2
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Rėmo vaizdas iš viršaus



Dydžiai [mm]

Tiekiamo oro įėjimas	FF	861x480	Lt 2499	Hi 502	Wi 887
Tiekiamo oro išėjimas	FF	861x480	LtA 2829	H 672	W 967
			L1 2499	H2 1254	
Ištraukiamo oro įėjimas	FF	861x480	L2 1079	Hf 90	
Ištraukiamo oro išėjimas	FF	861x480	L22 1420		

korpusas

40mm insulated walls , double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Projekto sąlygos

Reference atmospheric pressure 101325 Pa

Etaloninė lauko temperatūra žiemą -22,0 °C

	Išorės oras			Ištraukiamas oras		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Vasara	24,2 °C	59 %	1,1789 kg/m ³	20,0 °C	76 %	1,1958 kg/m ³
Žiema	-22,0 °C	90 %	1,4046 kg/m ³	20,0 °C	37 %	1,1999 kg/m ³

Padavimas

Kasetinis filtras

Tipas F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[27.0]
 E

Filter Energy Performance Class

E

Eksplotavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 126 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 51 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,71 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0214) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksplotavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 130 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 61 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,70 m/s

Rotacinis regeneratorius

Tipas RRG VVS030c NHG

R2T_NHG

Eksplotavimas žiemą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH -22,0 °C / 90 %

Išmetamas oras DBT / RH 13,8 °C / 30 %

Oro greitis 2,65 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 157 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,4046 kg/m³

Air Volume Flow 2312,34 m³/h

Regeneravimo galia: juntama/bendra 27,8 kW / 32,6 kW
 Sensible / Total

Faktinis efektyvumas/subalansuoti 85 % / 79 %
 srautai Real / BalancedFlow

Eksplotavimas žiemą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 37 %

Išmetamas oras DBT / RH -10,3 °C / 100 %

Oro greitis 3,62 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 239 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1999 kg/m³

Air Volume Flow 2707,00 m³/h

Rekuperatoriaus ByPass Ne

Rotacinis regeneratorius Maks. vidinis nuotėkis 3%

Nominali įtampa

230 V/1 ph/50 Hz

Eksplotavimas vasarą

Tiekimas

Įeinantis oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Išmetamas oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %

Oro greitis 2,65 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 157 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1789 kg/m³

Air Volume Flow 2745,84 m³/h

Eksplotavimas vasarą

Ištraukimas

Įeinantis oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %

Išmetamas oras DBT / RH 20,0 °C / 76 %


Oro greitis 3,62 m/s

Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 239 Pa

Air Pressure 101325 Pa

Air Density 1,1958 kg/m³

Air Volume Flow 2707,00 m³/h

 **Maišymo sekcija po rekuperatoriaus**

Maišymo kamera

Eksploatavimas žiemą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	13,8 °C/30 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	20,0 °C/37 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	13,8 °C/30 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

Eksploatavimas vasarą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	24,2 °C/59 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	24,2 °C/59 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

 **Plug tipo ventiliatorius**

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_225_0,74_1.33

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T 771.3.570-2 225|0.74kW|1.33x2

Ventiliatorių sistema	Pagrindinis ventiliatorius	Ventiliatorių skaičius sekcijoje	x 2
Ventiliatoriaus montavimo tipas	Tarpiklis	Orui taikomas standartas	Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį

Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis

Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje

Ventiliatorius PLUG_VS_225_AF_Px 2

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N ame	698 Pa	Sparnuotės efektyvumas: statinis/bendras	71 %/75 %
Dinaminis slėgis	41 Pa	Ašies galia	0,36 kW x 2
Išorinis slėgis	350 Pa	Darbiniai sūkiai	3619 1/min
Bendras slėgis	739 Pa	Ventiliatorių jungimo standartas	Tarpiklis

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

FLA	5,8 A	MCA	7,2 A
MCB	10,0 A		
Variklio korpusas	IMB14	Nominali srovė	4,0 A x 2
Fizikinis dydis / IEC	71	Nominalūs sūkiai	4500 1/min
Darbinė įtampa	230 V/1 ph	Nominali galia	0,74 kW x 2
Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa	230 V/1 ph/50 Hz	Variklio versija	Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC Power Supply



**Techniniai duomenys 2
 pozicijai**

FLA	5,8 A
MCB	10,0 A
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)	
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	2
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	40 Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included
Dažnio keitiklio pasirenkamas variantas Nema KIT	NE
Eksploatavimas žiemą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,83 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,74 kW
SFP prie švarių filtrų	1,01 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,2275 kg/m³
Air Volume Flow	2646,14 m³/h

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

MCA	7,2 A
Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 2
Dažnio keitiklio HMI	NE
„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP
Eksploatavimas vasarą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,87 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,79 kW
SFP prie švarių filtrų	1,03 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1789 kg/m³
Air Volume Flow	2745,84 m³/h

+ **Vandeningis šildytuvas**

Tipas WCL VVS030c 1R DT SH.St.St.Std	Eilių skaičius 1	Kolektoriaus skersmuo 1"/1"
Standard Circuits	1,52 [dm³]	
Šilumnešis	Propylene	Maksimalus darbinis slėgis 16 bar
Glikolio koncentracija	35,00 %	Maksimali šilumnešio temperatūra 160,0 °C
Eksploatavimas žiemą		Eksploatavimas vasarą
Įeinantis oras DBT / RH	13,8 °C / 30 %	Įeinantis oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %
Išmetamas oras DBT / RH	25,0 °C / 15 %	Išmetamas oras DBT / RH 24,2 °C / 59 %
Oro greitis	2,15 m/s	Oro greitis 2,15 m/s
Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet	20 Pa	Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet 20 Pa
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure 101325 Pa
Air Density	1,2275 kg/m³	Air Density 1,1789 kg/m³
Air Volume Flow	2646,14 m³/h	Air Volume Flow 2745,84 m³/h
Bendra šildymo galia	10,2 kW	Bendra šildymo galia 0,0 kW
Šilumnešio temperatūra	80,0 °C/60,0 °C	Šilumnešio temperatūra 80,0 °C/60,0 °C
Šilumnešio debitas	0,45 m³/h	Šilumnešio debitas 0,00 m³/h
Šilumnešio slėgio nuostoliai	1,22 kPa	Šilumnešio slėgio nuostoliai 0,00 kPa

Techniniai duomenys 2
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Freoninis aušintuvas (DX)

Tipas DXC VVS030c 2R-1 TD SH.Cu.St.Std	Eilių skaičius 2	Sekcijos 1	Kolekoriaus skersmuo 5/8"/Ø28
	1,45 [dm ³]		DX VVS030c 2R-1 SH.Cu.St.Std 516
Šilumnešis	R410A	Maksimalus darbinis slėgis	38 bar
		Maksimali darbinė temperatūra	42,0 °C
Eksploatavimas žiemą		Eksploatavimas vasarą	
Įeinantis oras DBT / RH	25,0 °C / 15 %	Įeinantis oras DBT / RH	24,2 °C / 59 %
Išmetamas oras DBT / RH	25,0 °C / 15 %	Išmetamas oras DBT / RH	18,0 °C / 77 %
Oro greitis	2,40 m/s	Oro greitis	2,40 m/s
Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet	44 Pa	Slėgio nuostoliai šlapias/sausas Wet / Dry	44 Pa / 30 Pa
Air Pressure	101325 Pa	Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1815 kg/m ³	Air Density	1,1789 kg/m ³
Air Volume Flow	2749,16 m ³ /h	Air Volume Flow	2745,84 m ³ /h
Šaldymo galia: juntama/bendra	0,0 kW/0,0 kW	Šaldymo galia: juntama/bendra	5,7 kW/8,5 kW
Garavimo temperatūra	6,0 °C	Garavimo temperatūra	6,0 °C
šilumnešio debitas	0,00 m ³ /h	šilumnešio debitas	0,14 m ³ /h
šilumnešio slėgio nuostoliai	0,00 kPa	šilumnešio slėgio nuostoliai	14,40 kPa

Tuščia sekcija

Tipas EMP.SEC VVS030c Standard

Eksploatavimas žiemą

Oro greitis 1,74 m/s

Eksploatavimas vasarą

Oro greitis 1,70 m/s

Akustiniai duomenys

Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	45,4	57,8	62,8	62,3	58,8	51,6	45,1	67,1
Išėjimas	[dB(A)]	0,0	49,9	56,9	42,1	46,1	38,1	31,8	27,1	58,1
Aplinka	[dB(A)]	0,0	35,8	47,1	45,0	39,4	31,7	24,2	10,6	49,9

Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	24,8	36,1	34,0	28,4	20,7	13,2	2,0	38,9

Techniniai duomenys 2
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Ištraukiamo oro srautas 3

Kasetinis filtras

Tipas M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[26.0]
 E

Filter Energy Performance Class E

Eksplotavimas žiemą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 123 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 45 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,71 m/s

Resp_Filter_Sizes

P.FLT (1-2-0301-0202) 2 x Resp_Filter_Sizes_Pcs

Eksplotavimas vasarą

Vidutiniškai užteršto filtro slėgio nuostoliai 122 Pa

Švaraus filtro slėgio nuostoliai 45 Pa

Užteršto filtro slėgio nuostoliai 200 Pa

Oro greitis 1,70 m/s

Plug tipo ventiliatorius

Ventiliatoriaus sekcija PLUG_DD_225_0,74_1.33

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T 771.3.570-2 225|0.74kW|1.33x2

Ventiliatorių sistema Pagrindinis ventiliatorius

Ventiliatoriaus montavimo tipas Tarpiklis

Ventiliatorius, skirtas eksploatuoti drėgnomis darbo sąlygomis

Ventiliatoriaus efektyvumas pateikiamas jo charakteristikoje

Ventiliatorių skaičius sekcijoje x 2

Orui taikomas standartas Skaičiavimai atlikti pagal tikrą oro tankį

Ventiliatorius PLUG_VS_225_AF_Px 2

Resp_FanSection_FanStaticPressure_N
 ame 712 Pa

Dinaminis slėgis 42 Pa

Išorinis slėgis 350 Pa

Bendras slėgis 754 Pa

Sparnuotės efektyvumas:
 statinis/bendras 71 %/76 %

Ašies galia 0,38 kW x 2

Darbiniai sūkiai 3673 1/min

Ventiliatorių jungimo standartas Tarpiklis

Variklis EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

FLA 5,8 A

MCB 10,0 A

Variklio korpusas IMB14

Fizikinis dydis / IEC 71

Darbinė įtampa 230 V/1 ph

Ventiliatoriaus variklio nominalioji įtampa 230 V/1 ph/50 Hz

MCA 7,2 A

Nominali srovė 4,0 A x 2

Nominalūs sūkiai 4500 1/min

Nominali galia 0,74 kW x 2

Variklio versija Standard

Dažnio keitiklis

3x400V AC Power Supply



**Techniniai duomenys 2
 pozicijai**

FLA	5,8 A
MCB	10,0 A
Dažnio keitiklis (AC) arba valdiklis (EC)	
Dažnio keitiklių (AC) arba valdiklių (EC) skaičius sekcijoje	2
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nustatymai	41 Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) pasirinkimas	Included
Dažnio keitiklio pasirenkamas variantas Nema KIT	NE
Eksploatavimas žiemą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,87 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,78 kW
SFP prie švarių filtrų	1,03 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1999 kg/m³
Air Volume Flow	2707,00 m³/h

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

MCA	7,2 A
Maitinimo pajungimo vieta	Neįtraukta į pasirinkimą
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) maitinimo įtampa	230/1/50 V/ph/Hz
Dažnio keitiklio (AC) arba valdiklio (EC) nominalioji galia	0,75 kW x 2
Dažnio keitiklio HMI	NE
„ModBus“ pajungimo plokštė	TAIP
Eksploatavimas vasarą	
Vartojama elektros energijos galia prie vidutiniškai užterštų filtrų	0,87 kW
Vartojama elektros energijos galia prie švarių filtrų	0,78 kW
SFP prie švarių filtrų	1,03 kW/m³/s
Air Pressure	101325 Pa
Air Density	1,1958 kg/m³
Air Volume Flow	2707,00 m³/h



Maišymo sekcija po rekuperatoriaus

Maišymo kamera

Eksploatavimas žiemą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	0,0 °C/0 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

Eksploatavimas vasarą

Recirkuliacija	0 %
Tiekimo jėgimas	0,0 °C/0 %
Ištraukimo jėgimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Tiekimo išėjimas DBT/RH	0,0 °C/0 %
Juntama regeneravimo galia	0,0 kW

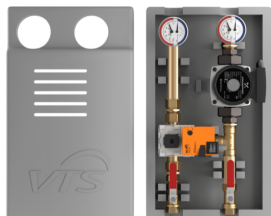
Akustiniai duomenys

Garso galios lygis [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Įėjimas	[dB(A)]	0,0	48,3	61,7	67,6	67,9	66,3	60,8	55,2	72,8
Išėjimas	[dB(A)]	0,0	51,0	64,4	70,3	70,6	69,0	64,4	58,8	75,6
Aplinka	[dB(A)]	0,0	36,0	47,4	45,3	39,6	32,0	24,4	10,8	50,2
Garso slėgio lygis 1 m atstumu [dB(A)]	Dažnis	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	25,0	36,4	34,3	28,6	21,0	13,4	2,0	39,2

WPGs_Header

Techniniai duomenys 2
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20



WPG_Description	Reguliavimo mazgo WPG pavadinimas	Resp_Controls_HydronicCoilsControls_Water_Pump_GroupWPG-25-060-4.0		
	WPG_HeatersNumbers	1		
	WPG tipas	WPG-25-060-4.0	Reguliavimo mazgų WPG skaičius	1
	WPG_Pump_MainSupply	230/1/50	KVS mazgo reguliavimas	4,00
	WPG_Pump_RatedCurrent	0,5 A		

Oro įėjimo / išėjimo PRIEDAI	Padavimas	Ištraukimas
------------------------------	-----------	-------------

Automatikos pasirinkimo režimas: Funkcijų rinkinys

Oro įėjimo / išėjimo angos	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	Priekinis 861x480	Priekinis 861x480
Oro išėjimas	Priekinis 861x480	Priekinis 861x480
Oro sklendė	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	NE
Oro išėjimas	NE	TAIP
Lanksti jungtis	Padavimas	Ištraukimas
Oro įėjimas	TAIP	TAIP
Oro išėjimas	TAIP	TAIP

Kiti priedai

Stogas ROOF_1 1 Priedų kiekis

Automatika

Funkcijos kodas AR|1|2|0|0|0|1|0|6|1|0|0|0|0|0|1
 Aplikacijos kodas uPC3 (AR-73)
 Pagrindinis temperat. Daviklis Duct Supply

Žmogaus ir mašinos sąsaja (HMI)

Parinktys

HMI Advanced (parametru)	TAIP	Diferencialinis slėgio daviklis	CAV
Valdymo skydas	TAIP	Resp_Controls_CO2Control_Name	TAIP

Oro sklendžių pavaros

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Oro sklendės pavaros 0-10 S 10 Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 S 10Nm	2
Oro sklendės pavaros 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1

Temperatūros jutiklis

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Resp_Controls_TempSensors_Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Ortakio temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Aprištas temperatūros jutiklis NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Techniniai duomenys 2
 pozicijai

Pasiūlymo numeris 300A/LIVE.EUR/MB/2020-20

Keitikliai ir jungikliai

Pavadinimas	Kodas	Rinkinys
Priešužšaliminis termostatas	FRST.SWTCH	1
Diferencialinis slėgio daviklis CAV	PRSS.TRDC_CAV	1
CO2 keitiklis	CO2.TRDC	1

Transportavimo sekcijos

Transportavimo sekcijos	Masė [Kg]	ILGIS [mm]	PLOTIS [mm]	AUKŠTIS [mm]
1	239	1079	967	1254
2	30	710	967	672
3	12	710	967	672

Transportavimo sekcijų matmenys

