

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозн. документа, опр. листа	Код оборуд. изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Отопление Демонтаж и монтаж существующих материалов							
	Существующий стальной панельный радиатор RADIK KLASIK в комплекте с настенным креплением и радиаторной арматурой			KORADO				
	- тип K22-500h /700				шт	3		
	- тип K11-500h /500				шт	1		
	- тип K11-500h/700				шт	2		
	- тип K11-500h/600				шт	1		
	- тип K11-500h/1200				шт	1		
	полипропиленовые трубы							
	То же Ø25x4,4				м	20		
	То же Ø25x3,5				м	26		
	То же Ø20x2,9				м	24		
	Балансировочный вентиль				шт	2		
	Запорный вентиль				шт	2		
Прим.	Фитинги, гильзы и элементы крепления для труб и теплоизоляции учитывать в смете							
	как 40% от длины труб							

БИЛАС ВЕАЦЕСКА

P-2024

Nr.116

8a.1

PROIECTANT



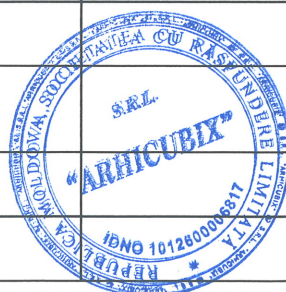
Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозн. документа, опр. листа	Код оборуд. изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Вентиляция помещений кухни							
	П1							
	Приточная установка, Lп=4180 м³/ч, Рп=500Па, эл. дв.Нэл=2кВт в комплекте с:	VERSO-S-20-X-H-PM/IE5/2/X-F7-HE/12-CDX/4R/2.6;1-R1-C5--X		"Komfovent"	шт.	1		
	- с фреоновым охладителем/нагревателем				шт.	1		
	- с элетокалорифером 12 кВт,				шт.	1		
	- с фильтром F7,				шт.	1		
	- с отсечным клапаном,				шт.	1		
	- с блоком управления				шт.	1		
	Шумоглушитель 800x400 L1250	LDR 800x400 L1250		"Systemair"	шт.	1		
	Решетка воздухозаборная	WSG 1200x400		"Systemair"	шт.	1		
	Гибкая вставка 800x400				шт.	1		
K1	Компрессорно-конденсаторный блок	MOU-335-HFN6		"Komfovent"	шт.	1		
	Фреоновый провод в изоляции Ø12.7				м	7		
	Фреоновый провод в изоляции Ø25.4				м	7		
	Труба полипропиленовая (дренаж) Ду20				м	6		
	Виброопоры				комп	1		
	Кронштейны для монтажа блока				комп	1		
	Поддон с электроподгревом				шт.	1		
	Панель защиты от ветра				шт.	1		
	В1							
	Изолированный канальный вентилятор L=3000м³/ч, Рс=450Па, с эл. дв. Нэл=0,846 кВт	MUB/T 042 400D4 60Hz		"Systemair"	шт	1		
	- с отсечным клапаном,	TUNE-S-400x400-M5		"Sistemair"	шт.	1		
	- с шумоглушителем	400x400 L900			шт.	1		

Obiect Nr. 16/24-IVC.SU



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозн. документа, опр. листа	Код оборуд. изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	- с виброподвесом				комп	1		
	B2							
	Канальный вентилятор L=1210м³/ч, Pс=250Па, с эл. дв. Nэл=0,315 кВт	K 315-L Sileo		"Systemair"	шт	1		
	Клапан воздушный обратный Ø315	RSK Ø315		-//-	шт	1		
	- с шумоглушителем	LDC Ø315 L900			шт.	1		
	- с монтажным хомутом для круглый воздухо-водов	FK 315 Fast clamp			шт	2		
	- с виброподвесом				комп	1		
	B3							
	Канальный вентилятор L=125м³/ч, Pс=200Па, с эл. дв. Nэл=0,315 кВт	K 100 XL sileo		"Systemair"	шт	1		
	ПВ1 ПВ2							
	Настенный рекуператор L=25м³/ч, с эл. дв. Nэл=0,032 кВт	Prana150		" Prana"	шт	2		
	Клапан противопожарный НО с электромех. прив. 230В, EI120, Ø100	FMC-EIS120-MFS230V-diam.100			шт	3		
	Дроссель-клапан из оцинкованной стали ДКØ125	C. 1.494-39			шт	1		
	Дроссель-клапан из оцинкованной стали ДК400х200	C. 1.494-39			шт.	1		
	Вентиляционная решетка двухрядная приточная 600х300	PP 600х300			шт	5		
	То же 400х300	PP 400х300			шт	1		
	То же 400х200	PP 400х200			шт	1		
	То же 200х150	PP 200х150			шт	1		



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

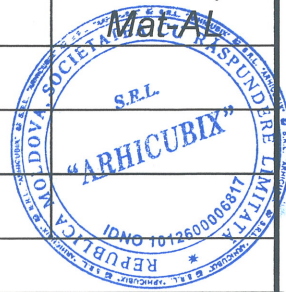
Obiect Nr. 16/24-IVC.SU

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозн. документа, опр. листа	Код оборуд. изделия материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	То же 200x100	РР 200x100			шт	1		
	Вентиляционная решетка двухрядная вытяжная 400x200	РР 400x200			шт	1		
	То же 200x200	РР 200x200			шт	1		
	То же 200x100	РР 200x100			шт	2		
	Переточная решетка 300x200	ПЕ300x200			шт	2		
	Вытяжной анемостат Ø100	А 100			шт	4		
	То же, Ø125	А 125			шт	1		
	Зонт вентиляционный Ø100	С. 5.904-51			шт	1		
	Зонт вентиляционный Ø315	С. 5.904-51			шт	1		
	Зонт вентиляционный 400x400	С. 5.904-51			шт	1		
	Воздуховод круглого сечения из оцинкованной стали, То же, S = 0,6 мм, Ø315	ГОСТ 14918-80*			м	10/10		В изоляции Mat-AL
	То же, S = 0,5 мм, Ø125	ГОСТ 14918-80*			м	5		
	То же, S = 0,5 мм, Ø100	ГОСТ 14918-80*			м	17/3		В изоляции Mat-AL
	Воздуховод прямоуг. сечения из оцинкованной стали, S = 0,7 мм, кл. Н, 800x400	ГОСТ 14918-80*			м	5		
	То же, S = 0,7 мм, 600x300	ГОСТ 14918-80*			м	22		
	То же, S = 0,7 мм, 400x400	ГОСТ 14918-80*			м	8/10		В изоляции Mat-AL
	То же, S = 0,7 мм, 400x300	ГОСТ 14918-80*			м	7		
	То же, S = 0,7 мм, 400x200	ГОСТ 14918-80*			м	10		



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Obiect Nr. 16/24-IVC.SU

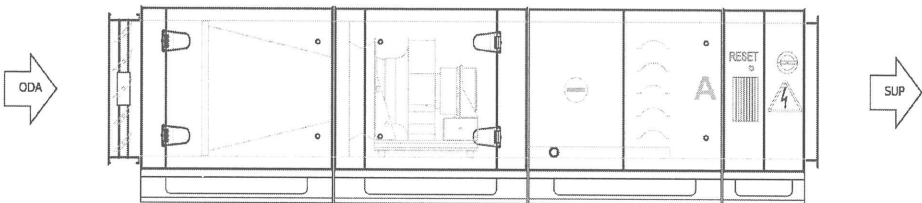
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

[illegible]

Подготовлено: Bodrug E.

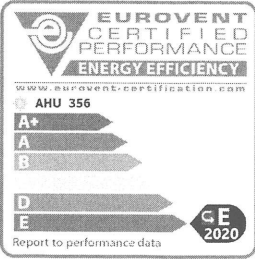
Вентиляционное устройство, модель:

VERSO-S-20-X-H-PM/IE5/2/X-F7-HE/12-CDX/4R/2.6;1-R1-C5-X



Технические данные

Типоразмер установки	20		
Типология	ВУНП		
	ОВУ		
Тип HRS	нет		
Данные вентиляционной установки			
RLT класс	B		
Расход номинальный воздуха	[m³/h]	4250	
	[m³/s]	1,18	
Номинальное внешнее давление	[Pa]	500	
Скорость потока при расчетном потоке	[m/s]	2,23	
SFPv	[kW/m³/s]	1,33	
Расчетные данные			
		Зима	Лето
Проектная температура наружного воздуха	[°C]	-16	35
Наружная относительная влажность	[%]	82	50
Температура внутреннего воздуха	[°C]	20	22
Внутренняя относительная влажность	[%]	55	55
Атмосферное давление	[Pa]	101325	
Плотность воздуха	[kg/m³]	1,2	



Air handling unit location		Chisinau,Moldova
Dry-bulb temperature (TdryS)	[°C]	32,8
Wet-bulb temperature (TwetS)	[°C]	19,9
Dew-point temperature (Tdw-pS)	[°C]	12,9
Dry-bulb temperature (TdryW)	[°C]	-11,5

Электрические данные

Количество электрических входов	2
---------------------------------	---

АНУ	
Электрическое подключение	~400V / 50Hz / 3-phase / 5x2,5mm² /4,3A

Электрический калорифер	
Мощность	[kW] 12,0
Электрическое подключение	~400V / 50Hz / 3-phase / 5x2,5mm² /17,4A

Автоматика управления

Тип	C5
Пульт управления	C5.1



DX управление

Инверторный / Universal

COMMISSION REGULATION (EU) No 1253 (ecodesign requirements)

		Value	2018
КПД вентилятора, η_{Vu}	[%]	64,53	≥ 45
Internal specific fan power, SFPint_limit	[W/m³s]	191	≤ 230
Type of drive - variable speed		Installed	Необходимо
Warning - filter is clogged		Существует	Необходимо
Unit conformity assessment			Соответствует

Потери внутр. дав. вент. компонентов (ΔP_s , int)	[Pa]	123
Потери внутр. дав. не вент. компонентов (ΔP_s , add)	[Pa]	294
Фактическая входящая электромощность вентиляторов (с фильтром)	[kW]	1,58

Конструкция корпуса STANDART5

Стенки из двух листов оцинкованной стали, заполненные тепло и звукоизоляционным материалом, негорючая минерал.вата ($\lambda=0,036$ W/mK).

Установка окрашена C3 класс, RAL 7035.

Устройство для внутренней эксплуатации.

При загрязнении фильтра установки на пульте управления появляется предупреждение о необходимости замены фильтра.

Загрязненные фильтры увеличивают потребление энергии установкой, уменьшают производительность и эффективность потребления энергии, поэтому очень важно регулярно менять фильтры.

ANU shall operate with variable speed drive.

Instructions: www.komfovent.com/en/downloads

Теплопроводимость	T2	
Тепловые мостики	TB2	
Жесткость корпуса	D1 (M)	
Герметичность секции фильтров	F9 (M)	
Утечка воздуха через корпус	L1(R)	

Утечка воздуха через корпус (Model Box, EN 1886)		
-400 Pa (L1)	[dm³/(s·m²)]	0,03
+700 Pa (L1)	[dm³/(s·m²)]	0,14

Макс. уровень внешних утечек при - 400 Pa (R)	[%]	< 1
Макс. уровень внешних утечек при + 400 Pa (R)	[%]	< 1

Конфигурация вентиляционного устройства

Секции соединены с отдельными элементами установочной рамы

Толщина стенок	[mm]	45
----------------	------	----

Масса установки

Нетто	[kg]	303
-------	------	-----

Поддоны

AA	[mm]	1000x1400(109kg)
V	[mm]	950x1300(142kg)
EK	[mm]	550x1300(52kg)

Дополнительная комплектация

Смонтированные заслонки (PrisSkl)

Акустические данные (Звуковая мощность)

Уровень шума Lw	в канал		в окружение
	Приточная часть [dB]		[dB]
F[Hz]	Вход	Выход	
63	62,8	68,7	60,2
125	57,7	66,2	55,1
250	64,2	73,7	54,1
500	59,6	71,1	45,5
1000	55,4	70,4	47,7
2000	53,3	66,9	41,2
4000	50,1	62,6	34,3
8000	46,0	57,2	31,9
dB(A)	62	75	52

Приточная часть

Заслонка с приводом		
Заслонка из алюминиевого профиля		
Тип привода	ВКЛ/ВЫКЛ (AC/DC 24V)	
Крутящий момент	[Nm]	5
Потери давления	[Pa]	8

Воздушный фильтр		
Коррекция фильтра (F), (EU 1253)		0
Тип	Карманный фильтр	
Класс энергетической эффективности		
Класс скорости (EN13053)		V5
Класс фильтра		F7
Класс фильтра (EN ISO 16890)		ePM1 60%
Размеры bхhхl	[mm]	490x490x500
Энергетическая эффективность фильтров	[kWh/a]	1009
Количество карманов		6
Количество фильтров		2
Падение давления (чистый фильтр)	[Pa]	78
Расчетное падение давления на фильтре	[Pa]	128
Рекомендуется заменить фильтр (EN 13779 2007)	[Pa]	178
скорость в секции фильтров	[m/s]	2,23
Эффективная площадь фильтрации	[m²]	5,98

Электрический калорифер		
Мощность	[kW]	12,0
Расход воздуха	[m³/h]	4250
Скорость воздуха	[m/s]	3,2
Первоначальная температура	[° C]	-16,0
Относит.влажность на входе	[%]	82
Темп.на выходе	[° C]	-7
Макс. темп. на выходе	[° C]	-7
Потери давления	[Pa]	21
Максимальная сила тока	[A]	17,4

Макс. мощность	[kW]	12
Напряжение ~400V / 50Hz / 3 фазы		
Ограничения		
Минимально допустимый поток воздуха	[m³/h]	1618

Охладитель воздуха		
DX-G10-04R-0855-0360-190/-20-1×10C-26F-M1-C40-IS1-RC-1×¾/1×28-220		
Мощность	[kW]	36,0

Явная	[kW]	19,1
Скрытая	[kW]	17,0
Расход воздуха	[m³/h]	4250
Скорость воздуха	[m/s]	4,06
Потери давления (стандарт)	[Pa]	163
Потери сухого давления	[Pa]	157
Первоначальная температура	[°C]	35,0
Относит.влажность на входе	[%]	50
Температура исходящего воздуха	[°C]	22,0
Относит.влажность на выходе	[%]	79
Абсолют.влажность	[g/kg]	13,16
Хладоноситель	Фреон	R410a
Перегрев	[K]	10,00
Переохлаждение	[K]	5,00
Темп.конденсации	[°C]	45,00
Темп.испарения	[°C]	7
Потери давления	[kPa]	10,37
Расход теплоносителя	[kg/h]	767,36
Конденсация	[kg/h]	23,93

Технические данные

Трубки		Медь
Пластины		Алюминий
Масса хладагента	[kg]	0,425
Объём	[m³]	0,0035
Полезная площадь	[m²]	24,69
расстояние между пластинами	[mm]	2,6
ряды		4
кольца		10
Подключение на входе	["]	1×¾
Подключение на выходе	["]	1×28
L	[mm]	190
B	[mm]	1010
H	[mm]	440
Ограничения		
Макс.допустимое гидрав.давление	[bar]	42
Макс.темп.теплоносителя	[°C]	80

Каплеуловитель с дренажем

Материал ванночки для збора конденсата		Нержавеющая сталь
Потери давления	[Pa]	52

Рабочее колесо		
Рассчитано при влажных условиях		
Тип		RH35C.CR
Диаметр рабочего колеса	[mm]	355
Расход воздуха	[m³/h]	4250
Внутренние потери	[Pa]	45
Статич.давление	[Pa]	917
Полное давление	[Pa]	975
Эффективность	[%]	73,8
мощность на валу	[kW]	1,47
мощность на валу (чистые фильтры)	[kW]	1,38
Частота вращения	[1/min]	2613
Макс. частота вращение	[1/min]	3765
K-фактор		121

Двигатель РМ		
Класс двигателя		IE5 (Ultra Premium)
Мощность двигателя	[kW]	2
Частота вращения	[1/min]	3160
Эффективность	[%]	92.5
Входной ток 400V 50 Hz	[A]	4,1
Рабочая частота	[Hz]	218
Преобразователь частоты	[kW]	2

Вентилятор		
SFPv	[kW/m³/s]	1,33
SFP класс (EN16798-3)		SFP 4
электр. мощность на двигателе (Pm)	[kW]	1,68
электр. мощность на двигателе (чистые фильтры)	[kW]	1,58
Класс электр. мощности на двигателе (EN13053)		P1
Pm ref (EN13053)	[kW]	2,3
Общая еффективность	[%]	68,58
Статическая эффективность	[%]	64,53
Overall efficiency EгP	[%]	65,75

За нами остаётся право, совершенствуя продукцию, изменять технические характеристики без предупреждения. Предложение остаётся в силе 1 месяц

Ответы на замечания по проекту

16/24- IVC

Proiectarea blocului alimentar si sala de mese la Gimnaziul nr. 6,
 str Kiev 16, nr. 0300104.154

N п.	Замечание	Ответ на замечание
1	В ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ добавить файлы подбора П1 и шумоглушителей.	Общие данные дополнены
2	В системе П1 проставить отметки , дать разрез по установке П1 (высота установки 585+125рама +50мм сверху+ зашивка) Есть ли 2,1м высоты для прохода (коробка высотой 1,2м)?	Добавлен разрез с приточкой П1
3	Проверить, нужен ли шумоглушитель на всасе.	В общие данные добавлено «Воздуховод и короб до приточной установки на воздухозаборе изолировать изнутри тепло-звукоизоляцией из вспененного каучука толщиной 6мм.»
4	На плане указать съемные дверцы для обслуживания В1 и В2	Принято, указано
5	Над потолком встроенной холодильной камеры (где расположены вентиляторы В1,В2 и воздуховоды кухни) как будут монтировать? Снизу холодильник, сверху в воздуховодах воздух 40град., не логичное решение (даже изоляция воздуховодов и коробов не поможет) . Предлагаю выйти на крышу, установить вентиляторы на отм.+0,7 от покрытия , защитить съемными сэндвич-панелями.	Кровля здания мягкая, скатная, нет возможности для обслуживания. Холодильник выполняется в строительном исполнении с изоляцией 100.
6	Все воздуховоды установить на отм.+0,7 от покрытия (дать SA задания на опоры).	Воздуховоды проложены в пространстве чердака. Добавлено в общие данные «Для предотвращения распространения шума под воздуховоды проложенные на чердаке заложены виброопоры.»
7	ККБ установить на отм.+0,7 от покрытия (дать SA задания на опоры). Для ККБ предусмотреть Панель защиты от ветра , Поддон с подогревом для сбора конденсата кондиционера.	Принято, указано. Поддон и панель защиты от ветра добавлены
8	На спецификации указать-номер объекта. SU	Принято, указано