

Общество с ограниченной ответственностью «Аркада»  
+7 812 407-14-21 [info@arkadaproekt.ru](mailto:info@arkadaproekt.ru)  
ИНН 7842029660

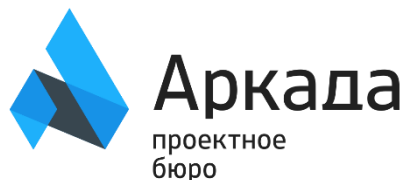
Адрес расположения объекта —  
Ленинградская обл., г. Тосно,  
ул. Промышленная, д.7

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЛАБОРАТОРИИ В ПК-1 НА ЗАВОДЕ «РОКА»**

***Рабочая документация***

**Вентиляция и кондиционирование**

**08.2022-ОВ**



Общество с ограниченной ответственностью «Аркада»  
+7 812 407-14-21 [info@arkadaproekt.ru](mailto:info@arkadaproekt.ru)  
ИНН 7842029660

Адрес расположения объекта —  
Ленинградская обл., г. Тосно,  
ул. Промышленная, д.7

## РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЛАБОРАТОРИИ В ПК-1 НА ЗАВОДЕ «РОКА»

### *Рабочая документация*

Вентиляция и кондиционирование

08.2022-ОВ

Генеральный директор



Р.С. Бочаров

2022

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План прибора. Схема систем Вентиляции и Кондиционирования	
4	АксонOMETрическая схема систем Вентиляции	
5	Принципиальная схема креплений	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
серия 1.494-10	Решетки вентиляционные типа Р	
серия 1.494-21	Крепления решеток воздухоприточных типа "РР" к воздуховодам и строительным конструкциям	
серия 1.494-43	Установка и крепление вентиляторов к стройконструкциям	
серия 5.900-7 (вып.0-4)	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов	
серия 5.904-1	Детали креплений воздухопроводов. Указания по выбору и компоновке креплений	
серия 5.904.9-78.08	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов с применением изделий "ЭНЕРГОФЛЕКС"	
серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
серия 7.903-9	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
40.2022-ОВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

**Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции**

форма 2 по ГОСТ 21.602-79

Наименование здания (сооружения), помещений	Объём, м <sup>3</sup>	Периоды года при t нар, °C	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт	Установл. мощн. электродвигателей, (кВт)
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Помещение лаборатории	см.АР	-24,0°	-	29,65	-	29,65	-	3,5
		+25,0°	-	-	-	-	32,0	6,5

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

/\_\_\_\_\_/

Рабочая документация систем вентиляции и кондиционирования помещения лаборатории, расположенной в производственном помещении по адресу: Ленинградская область, г.Тосно, ул.Промышленная, д.7, выполнена на основании архитектурно-строительных чертежей, технического задания заказчика, а так же в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

- СП 60.13330.2020 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003";
- СП 131.13330.2020 "Строительная климатология";
- СП 4.4.13330.2011 "Административные и бытовые здания";
- СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий";
- СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения";
- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирования. Требования пожарной безопасности";
- СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий";
- СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- СП 51.13330.2011 "Защита от шума";
- ГОСТ 12.1005-88 "Санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны";
- ГОСТ Р ИСО 14644-4-2002 "Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 4. Проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию";
- ГОСТ Р 52249-2009 "Правила производства и контроля качества лекарственных средств";
- ГОСТ 21.602-2003 "Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования";
- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22 июля 2008 года;
- Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.04.2013 №87

Расчетные параметры наружного воздуха:

- t<sub>нт</sub> = +24,0°С - теплый период (параметр А);
- t<sub>нх</sub> = -25,0°С - холодный период (параметр Б).

Продолжительность отопительного периода: 211 суток.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Настоящим проектом предусматривается устройство систем приточно-вытяжной вентиляции помещений лаборатории и сан.узлов, с целью обеспечения требуемых параметров воздуха рабочей зоны, а также система вытяжной вентиляции лабораторных шкафов и технологического оборудования. Воздухообмены помещений определяются в соответствии с нормативными кратностями и минимальным расходом воздуха на 1 сотрудника помещения. Проектом предусматривается 1 (одна) приточная, 2 (две) вытяжные и 4 (четыре) вытяжные системы местных отсосов, с механическим побуждением движения воздуха.

Всё вентиляционное оборудование располагается в зоне существующего производственного цеха, за пределами обслуживаемого помещения лаборатории. Забор и вынос воздуха осуществляется с кровли здания.

В качестве вентиляционного оборудования предусматривается использование вентиляционного оборудования фирмы ВЕЗА (Россия).

Подогрев воздуха в системах приточной вентиляции осуществляется с помощью электрического воздухоподогревателя.

Подача и удаление воздуха в помещения осуществляется с помощью алюминиевых решеток типа АМН и АМР, а также с помощью пластиковых универсальных диффузоров типа ДПУ-М, фирмы Арктика (Россия).

Регулирование производительности системы вентиляции осуществляется с помощью частотных преобразователей, входящих в комплект поставки автоматики вентиляционных установок.

При пересечении противопожарной преграды предусматривается установка огнезадерживающих клапанов.

Воздуховоды системы вентиляции, проложенные в зоне технического этажа, теплоизолируются самоклеящейся теплоизоляцией Пенофол, толщиной не менее 10.0мм. Транзитные воздуховоды теплоизолируются самоклеящейся огнезащитой Firestill.

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

Настоящим проектом предусматривается система кондиционирования помещения лаборатории. В качестве системы кондиционирования предусматриваются настенные сплит-системы фирмы Haier, размещаемые в помещении лаборатории.

Наружные блоки системы кондиционирования размещаются на кровле пристройки, на специальных кронштейнах для плоской кровли.

В качестве трубопроводов системы кондиционирования предусматриваются медные трубки, фирмы Majdanpek (Сербия). Трубопроводы прокладываются в тепловой изоляции K-Flex ST, толщиной не менее 9.0мм.

Дренаж от внутренних блоков системы кондиционирования удаляется в систему хозяйственной канализации, с помощью металлопластиковых трубопроводов. Подключение систем дренажа к системам канализации осуществляется с помощью гидрозатвора HL 138.

						<b>40.2022-ОВ</b>		
						Адрес расположения - Ленинградская обл., г. Тосно, ул. Промышленная, д.7		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шишаев			11.22	Реконструкция помещений лаборатории в ПК-1 на заводе "Рока"	Р	1
Проверил		Новошинская			11.22			
Н. контроль		Новошинская			11.22	Общие данные (начало)		
ГИП		Бочаров			11.22			
						<b>ООО "Аркада"</b>		

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение систем	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Тип, исполнение по взрыво-защите	Вентилятор				Электродвигатель				Воздуонагреватель/воздухоохладитель				Фильтр			Примечание				
					Тип	Мощность погр. (кВт)	L, м <sup>3</sup> /ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	Мощность электр. (кВт)	Напряж. Эл. пит., V	I (А)	n, об/мин	Тип	Кол.	Температура нагрева, С°		Расход тепла, кВт		ΔP, Па	Тип	Кол.	ΔP, Па
																	от	до						
П1	1	Приточная вентиляция лаборатории	Канальная	Общепромышленный	Канал-ПКВ-80-50-6-380	2,8	2560	348	--	мотор-колесо	2,8	380	4,85	--	электрический	1	-24,0	+22,0	39,45	2,4	Б4	1	31,0	
В1	1	Вытяжная вентиляция лаборатории	Канальная	Общепромышленный	Канал-ПКВ-60-30-4-380	1,7	2560	341	--	мотор-колесо	1,7	380	3,2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
В2	1	Вытяжная вентиляция сан.узлов	Канальная	Общепромышленный	Канал-ВЕНТ-160	0,1	100	304	--	мотор-колесо	0,1	220	0,44	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
М01.1-М01.4	4	Местные отсосы	Канальная	Общепромышленный	Канал-ВЕНТ-250	0,2	700	311	--	мотор-колесо	0,2	220	0,94	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
К1.1-К1.2	2	Кондиционирование лаборатории	Настенный	AS24NS3ERA-B / 1U24GS1ERA	--	--	--	--	--	--	2,2	220	--	--	фреоновый	1	--	--	7,0	--	--	--		

**АВТОМАТИЗАЦИЯ**

В качестве систем автоматизации настоящим проектом предусматривается оборудование вент.установки полным комплектом автоматики, включающим в себя следующие функции:

- автоматическое открытие/закрытие вентиляционных заслонок при включении/выключении вент.систем;
- автоматическое закрытие вентиляционных заслонок по сигналу "Авария", либо "Пожар", а так же применение воздушных заслонок с возвратной пружиной, что позволяет перекрывать сечение воздухопроводов при обесточивании систем вентиляции;
- контроль засорения воздушных фильтров вент.систем;
- контроль работы вентиляторов систем вентиляции по датчику перепада давления;
- регулирование производительности систем вентиляции за счет применения частотных преобразователей;
- контроль работы воздухонагревателя приточной системы вентиляции как по датчику канальной температуры, так и по датчику температуры уличного воздуха;
- автоматический переход вентиляционных установок на зимний/летний режим по датчику температуры уличного воздуха.

**ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

Настоящим проектом предусматривается следующий комплекс противопожарных мероприятий:

- отключение вентиляционных систем по сигналу пожарной сигнализации (интеграция с ОПС);
- устройство огнезадерживающего покрытия для транзитных воздухопроводов с нормируемым пределом огнестойкости;
- заделка проходных отверстий негорючими материалами, с пределом огнестойкости, соответствующему пределу огнестойкости пересекаемой преграды.

**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

Настоящим проектом предусматривается комплекс энергосберегающих мероприятий, а именно:

- системы вентиляции снабжаются частотными преобразователями, для возможности регулирования производительности вентиляционных систем;
- воздухопроводы системы вентиляции подбираются с учетом оптимальных аэродинамических характеристик;
- для снижения тепловых потерь трубопроводов предусматривается устройство теплоизоляционного покрытия;
- предусматривается устройство системы рекуперации для вентиляционной установки ПВ1.

**ЗАЩИТА ОТ ШУМА**

В качестве мероприятий по защите от шума настоящим проектом предусматриваются следующие меры:

- применение вентиляционного оборудования в защитном корпусе;
- использование вентиляционного оборудования с пониженной частотой вращения вентиляторов;
- установка вент.агрегатов и вентиляторов на виброопоры;
- соединение вентиляционного оборудования с воздухопроводами посредством гибких вставок;
- устройство шумоглушителей для вентиляционных систем.

**УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ**

Монтаж систем вентиляции следует производить в соответствии с СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы", СН 478-80, а также СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", стандартов, технических условий и инструкций заводов - изготовителей оборудования.

Проектом предусматривается применение воздухопроводов из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*, класса герметичности "В" согласно ГОСТ Р ЕН 13779. Металлические воздухопроводы круглого сечения стыковать посредством ниппельного соединения. Металлические воздухопроводы прямоугольного сечения стыковать посредством фланцевого соединения. При соединении деталей воздухопроводов применять заклепки и саморезы с острым наконечником. Для герметизации стыков использовать герметик комбинированный (силикон + акрил) или силиконовый, а так же ленту из вспененного каучука с самоклеющимся слоем. На ниппельном соединении стык воздухопроводов уплотнять посредством резиновых манжет или герметика, а после фиксации саморезами или заклепками сверху обматывать место стыка алюминиевой лентой (скотчем) самоклеющейся армированной (Alu-R-50x50).

Крепления горизонтальных металлических воздухопроводов следует монтировать на расстоянии не более 2,5 м одно от другого. Крепление растяжек и подвесок непосредственно к фланцам воздухопровода не допускается. Натяжение регулируемых подвесок должно быть равномерным.

Круглые воздухопроводы подвешивать на круглых хомутах с резиновым уплотнением. Для крепления к перекрытию использовать анкеры забивные стальные или цанги латунные М6 и М8, а к металлическим строительным конструкциям крепиться с использованием струбцин монтажных М8, без нарушения целостности металлоконструкций.

Перед выполнением монтажных работ необходимо выполнить очистку внутренних и наружных поверхностей воздухопроводов, с применением спец.составов. После выполнения очистных мероприятий воздухопроводы доставляются к месту монтажа с заполненными торцами. Торцы воздухопровода располечиваются непосредственно перед выполнением мероприятий по соединению воздухопроводов.

По окончании выполнения монтажных работ все воздухопроводы систем приточно-вытяжной вентиляции подвергаются испытанию на герметичность, путем определения потерь и подсосов воздуха в вентиляционной сети, с применением переносного вентилятора.

Гибкие воздухопроводы фиксировать на патрубках посредством ленты хомутной стальной Multiband-30 с применением замков Multiclamps. Допускается применение гибких участков воздухопроводов, длиной не более 0,5 метра.

Медные трубопроводы системы холодоснабжения стыкуются посредством паяного соединения, с использованием припоя для медных трубопроводов, с 5% содержанием серебра. Пайка трубопроводов осуществляется в среде защитного газа (азота). По окончании монтажа, производится промывка трубопроводов системы холодоснабжения, вакуумирование трубопроводов и их последующая опрессовка азотом, для проверки герметичности трубопроводов.

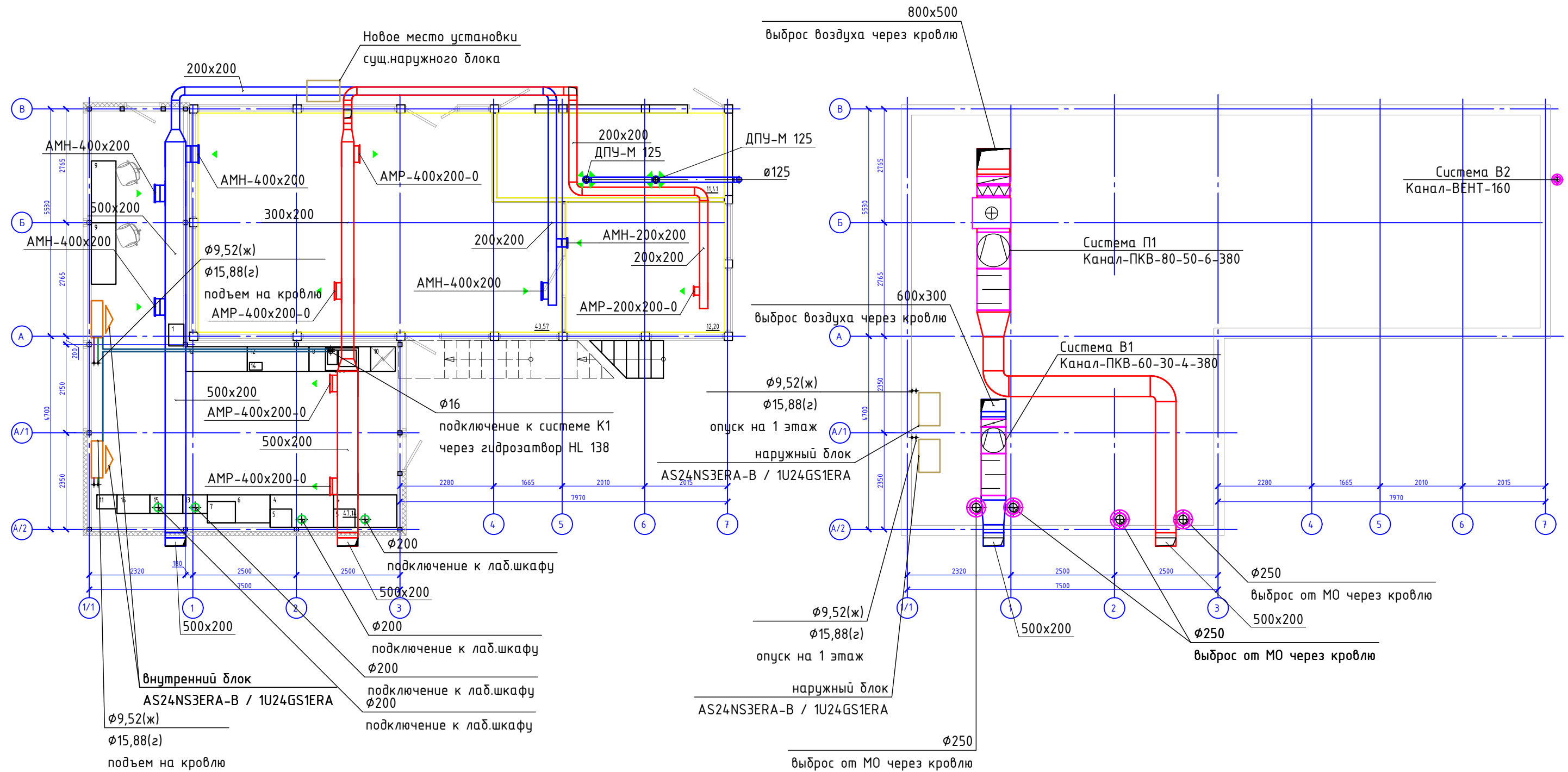
**Условные обозначения**

	воздуховод прямоугольного сечения на плане		кран шаровой
	воздуховод прямоугольного сечения в изоляции на плане		приточная решетка
	изменение сечения воздухопровода на плане		вытяжная решетка
	клапан воздушный		вентилятор канальный
	клапан огнезадерживающий		шумоглушитель канальный
	фильтр воздушный канальный		дроссель-клапан на плане
	воздуонагреватель канальный водяной		

						<b>40.2022-0В</b>			
						Адрес расположения - Ленинградская обл., г. Тосно, ул. Промышленная, д.7			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Реконструкция помещений лаборатории в ПК-1 на заводе "Рока"	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Шишаев	11.22		Р	2	
Проверил				Новошинская	11.22	Общие данные (окончание)	<b>ООО "Аркада"</b>		
Н. контроль				Новошинская	11.22				
ГИП				Бочаров	11.22				

План пристройки

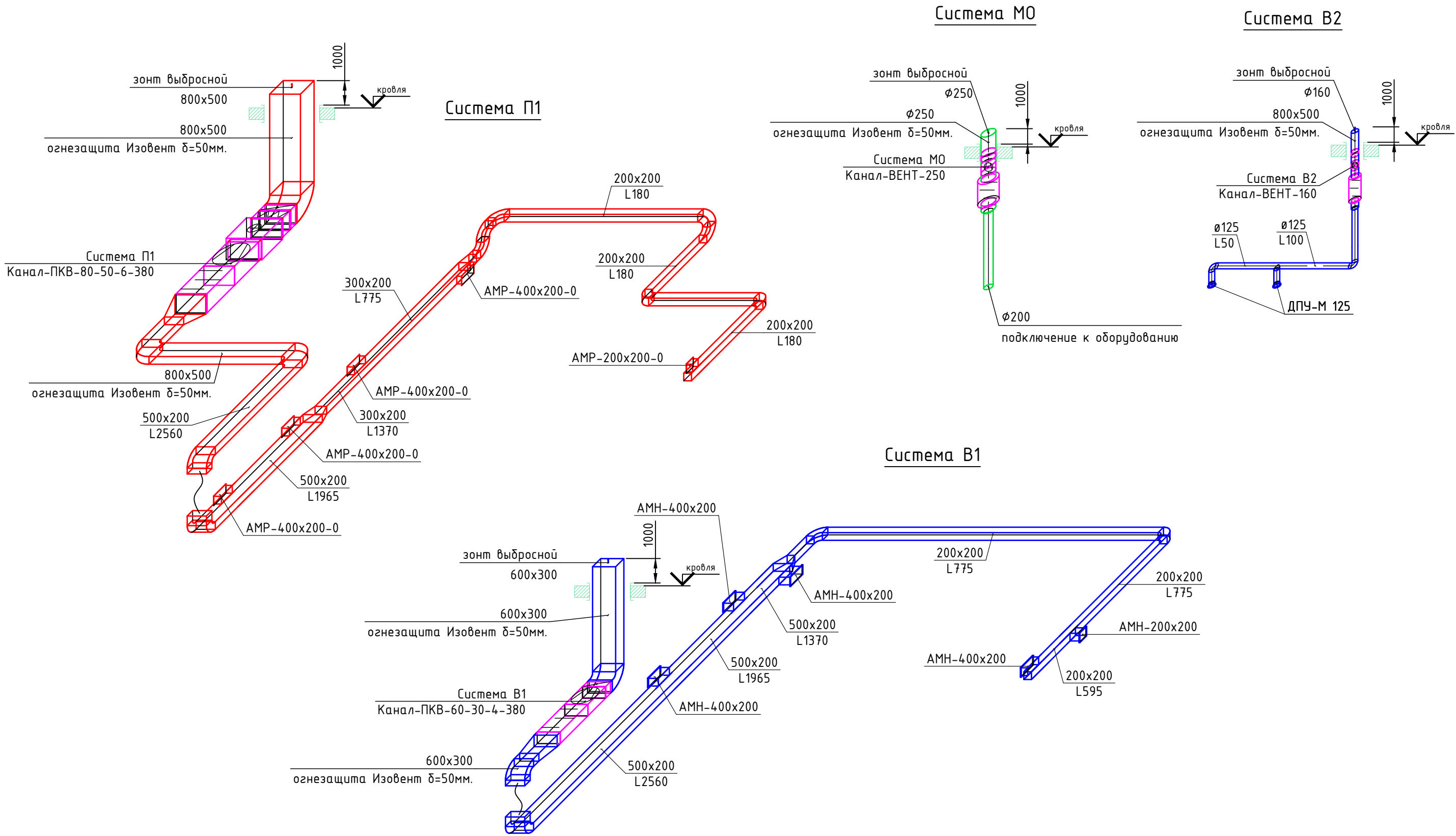
План перекрытия пристройки



Примечания:

1. Отметки воздуховодов и воздухораспределительных устройств уточнить по месту;
2. Воздухораспределительные решетки размещаются на потолке;
3. Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием Огневент, толщиной 50мм..

					40.2022-0В				
					Адрес расположения - Ленинградская обл., г. Тосно, ул. Промышленная, д.7				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция помещений лаборатории в ПК-1 на заводе "Рока"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шишаев		<i>Шишаев</i>	11.22		Р	3	
Проверил		Новошинская		<i>Новошинская</i>	11.22	План пристроя Схема систем Вентиляции и Кондиционирования	ООО "Аркада"		
Н. контроль		Новошинская		<i>Новошинская</i>	11.22				
ГИП		Бочаров		<i>Бочаров</i>	11.22				



						<b>40.2022-0В</b>			
						Адрес расположения - Ленинградская обл., г. Тосно, ул. Промышленная, д.7			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция помещений лаборатории в ПК-1 на заводе "Рока"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шишаев		<i>Шишаев</i>	11.22		Р	4	
Проверил		Новошинская		<i>Новошинская</i>	11.22				
Н. контроль		Новошинская		<i>Новошинская</i>	11.22	Аксонометрическая схема систем Вентиляции	<b>ООО "Аркада"</b>		
ГИП		Бочаров		<i>Бочаров</i>	11.22				

Схема крепления канальных блоков

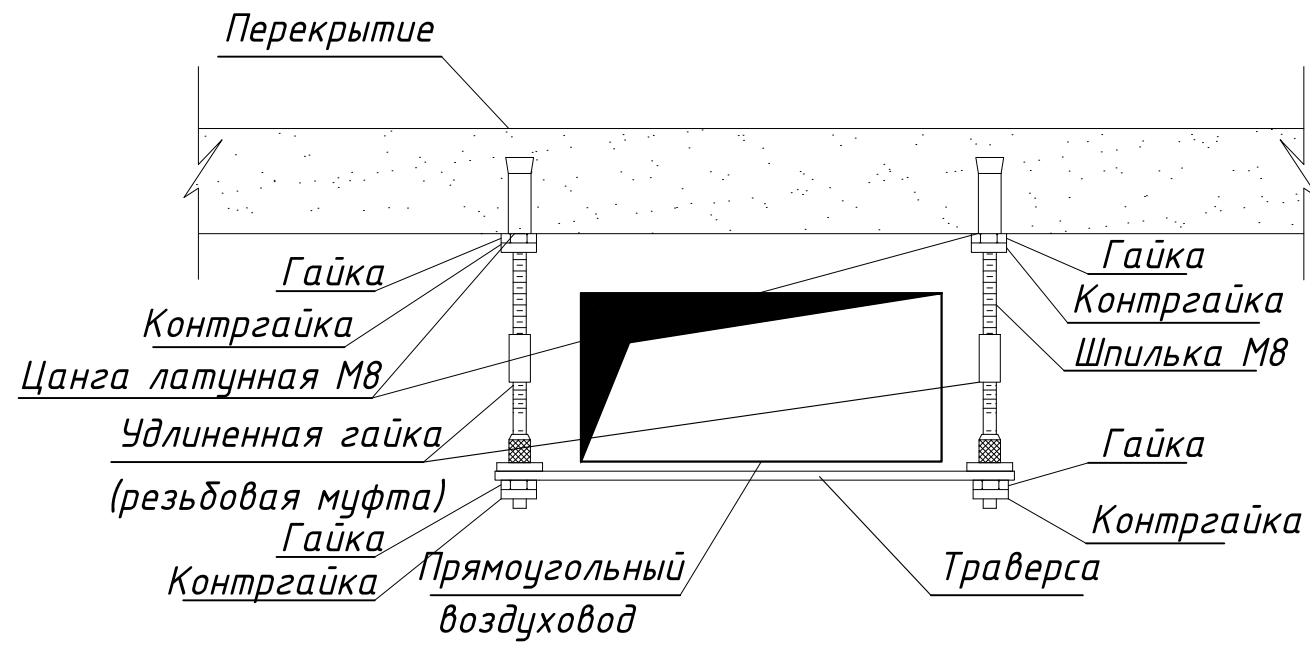


Схема крепления трубопроводов холодоснабжения

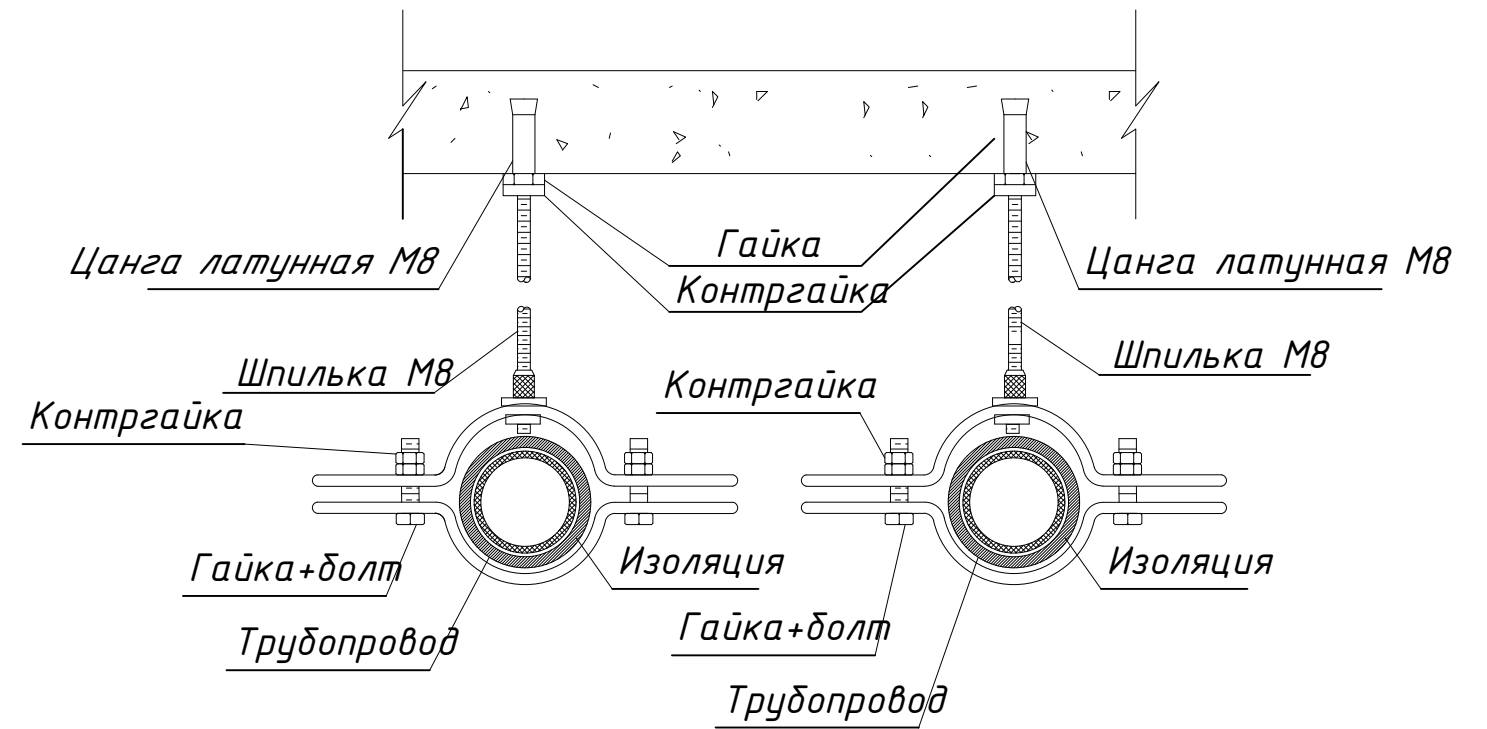


Схема подключения дренажных трубопроводов к системам Канализации

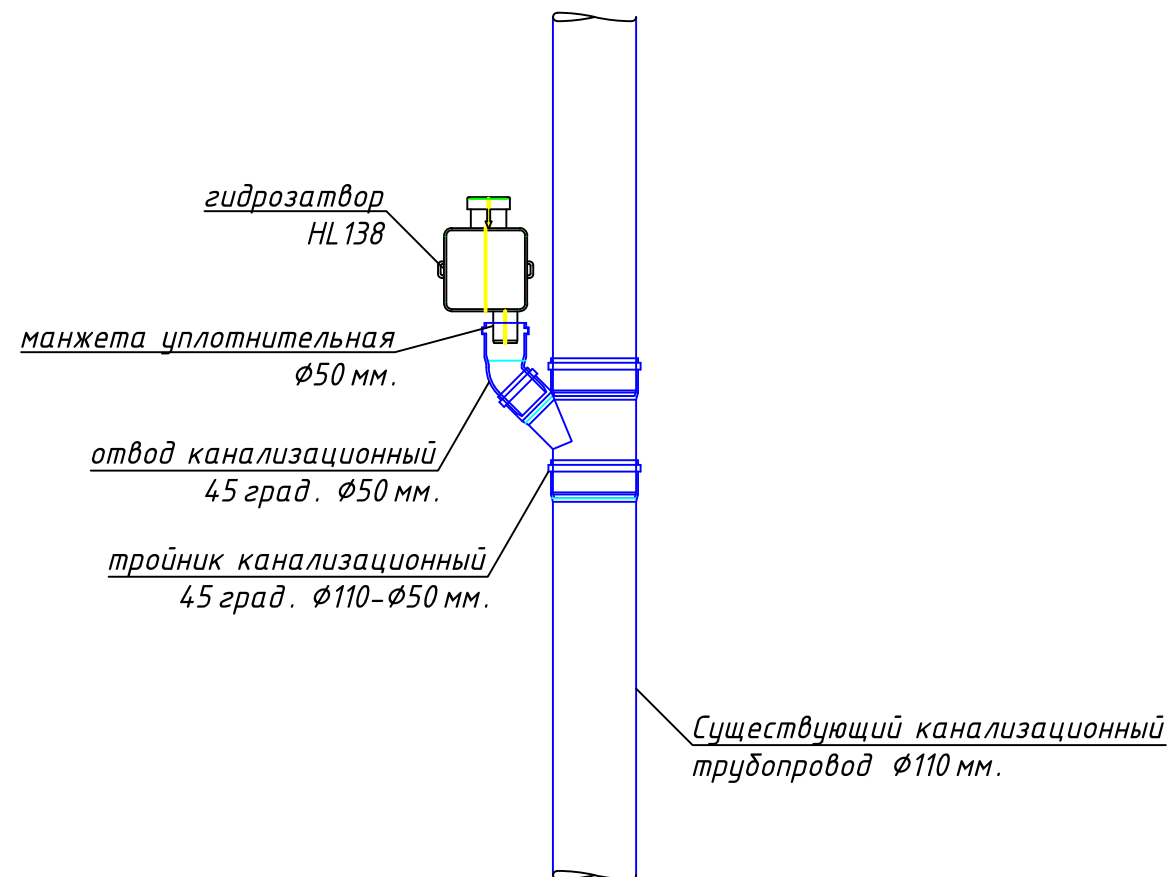
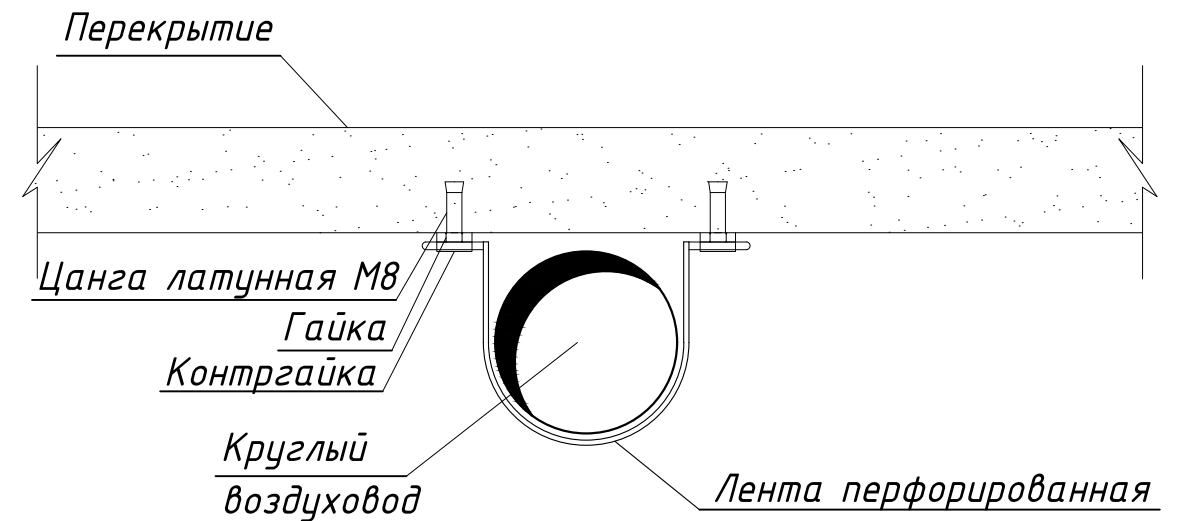


Схема крепления круглых воздуховодов



						40.2022-0B			
						Адрес расположения - Ленинградская обл., г. Тосно, ул. Промышленная, д.7			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция помещений лаборатории в ПК-1 на заводе "Рока"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шишаев		<i>Шишаев</i>	11.22		Р	5	
Проверил		Новошинская		<i>Новошинская</i>	11.22				
Н. контроль		Новошинская		<i>Новошинская</i>	11.22	Принципиальная схема креплений		ООО "Аркада"	
ГИП		Бочаров		<i>Бочаров</i>	11.22				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Вентиляция (оборудование)</b>								
1	Клапан воздушный	Канал-РЕГУЛЯР-80-50-M24SR		ВЕЗА	шт.	1		
2	Фильтр кассетный	Канал-ФКП-80-50-G4		ВЕЗА	шт.	1		
3	Воздухонагреватель электрический	Канал-ЭКВ-80-50-45		ВЕЗА	шт.	1		
4	Вставка гибкая	Канал-ГКВ-80-50		ВЕЗА	шт.	2		
5	Вентилятор канальный	Канал-ПКВ-80-50-6-380		ВЕЗА	шт.	1		
6	Шумоглушитель канальный	Канал-ГКП-80-50		ВЕЗА	шт.	1		
7	Шкаф автоматики	ШСАУ-ВЕРСА 220-Ф130-АЗН00060-03Э0450А ХХХХХХХХ-Д1-М		ВЕЗА	компл.	1		
8	Частотный преобразователь	VF-51 4кВт арт. АВА00008		ВЕЗА	шт.	1		
9	Шкаф автоматики	ШСАУ-ВЕРСА 410-Ф001-03Э0450А-Д0-М		ВЕЗА	компл.	1		
10	Шумоглушитель канальный	Канал-ГКП-60-30		ВЕЗА	шт.	1		
11	Вставка гибкая	Канал-ГКВ-60-30		ВЕЗА	шт.	2		
12	Вентилятор канальный	Канал-ПКВ-60-30-4-380		ВЕЗА	шт.	1		
13	Клапан воздушный	Канал-РЕГУЛЯР-60-30-M24SR		ВЕЗА	шт.	1		
14	Шкаф автоматики	ШСАУ-ВЕРСА 110-Ф145 АЗН00060-Д1-М		ВЕЗА	компл.	1		
15	Частотный преобразователь	VF-51 2,2кВт арт. АВА00007		ВЕЗА	шт.	1		

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Шшаев				11.22
Проверил	Новошинская				11.22
Н.контроль	Новошинская				11.22
ГИП	Бочаров				11.22

40.2022-ОВ.С

Адрес расположения – Ленинградская обл., г.Тосно, ул. Промышленная, д.7

Реконструкция помещений лаборатории в ПК-1 на заводе «Рака»

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО «Аркада»



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Шумоглушитель канальный	Канал-ГКК-250-600		ВЕЗА	шт.	4		
17	Хомут	Канал-МК-250		ВЕЗА	шт.	8		
18	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ-250		ВЕЗА	шт.	4		
19	Клапан воздушный	КЛАБ-250-0*ф-Н-LM24-SR-V-0-0		ВЕЗА	шт.	4		
20	Регулятор скорости	СРМ1-230В 1А IP20		ВЕЗА	шт.	4		
21	Шумоглушитель канальный	Канал-ГКК-160-600		ВЕЗА	шт.	1		
22	Хомут	Канал-МК-160		ВЕЗА	шт.	2		
23	Вентилятор канальный	Канал-ВЕНТ-160		ВЕЗА	шт.	1		
24	Клапан воздушный	КЛАБ-160-0*ф-Н-LM24-SR-V-0-0		ВЕЗА	шт.	1		
25	Регулятор скорости	СРМ1-230В 1А IP20		ВЕЗА	шт.	1		
<b>Вентиляция (воздуховоды и фасонные изделия)</b>								
1	Воздуховод из оцинкованной стали	φ125мм.		Бастуон	п.м.	12		
2	то же	φ160мм.		Бастуон	п.м.	21		
3	то же	φ200мм.		Бастуон	п.м.	12		
4	то же	φ250мм.		Бастуон	п.м.	30		
5	то же	200x200мм.		Бастуон	п.м.	27.2		
6	то же	300x200мм.		Бастуон	п.м.	5.3		
7	то же	400x200мм.		Бастуон	п.м.	0.6		
8	то же	500x200мм.		Бастуон	п.м.	21.9		
9	то же	600x300мм.		Бастуон	п.м.	2.9		
10	то же	800x500мм.		Бастуон	п.м.	2.9		
11	Отвод из оцинкованной стали	90град. Ф125мм.		Бастуон	шт.	2		
12	то же	90град. 200x200мм.		Бастуон	шт.	9		
13	то же	200x500		Бастуон	шт.	4		
14	то же	300x600		Бастуон	шт.	1		
15	то же	500x200		Бастуон	шт.	2		
16	то же	500x800		Бастуон	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

40.2022-0В.С

Лист

2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	Тройник из оцинкованной стали	ф125/ф125мм.		Басстион	шт.	1		
18	Врезка из оцинкованной стали	200x200/пл.		Басстион	шт.	2		
19	то же	400x200/пл.		Басстион	шт.	8		
20	Переход из оцинкованной стали	ф160/ф125мм.		Басстион	шт.	1		
21	то же	ф250/ф200мм.		Басстион	шт.	4		
22	то же	200x200/300x200мм.		Басстион	шт.	1		
23	то же	200x200/500x200мм.		Басстион	шт.	1		
24	то же	300x200/500x200мм.		Басстион	шт.	1		
25	то же	600x300/500x200мм.		Басстион	шт.	1		
26	то же	800x500/500x200мм.		Басстион	шт.	1		
27	Ниппель из оцинкованной стали	ф125мм.		Басстион	шт.	4		
28	то же	ф160мм.		Басстион	шт.	7		
29	то же	ф200мм.		Басстион	шт.	4		
30	то же	ф250мм.		Басстион	шт.	10		
31	Заглушка из оцинкованной стали	200x200мм.		Басстион	шт.	2		
32	Решетка приточная	AMP-200x200-0		Арктика	шт.	1		
33	то же	AMP-400x200-0		Арктика	шт.	4		
34	Решетка вытяжная	AMH-200x200		Арктика	шт.	1		
35	то же	AMH-400x200		Арктика	шт.	4		
36	Диффузор пластиковый универсальный	ДПУ-М 125		Арктика	шт.	2		
37	Огнезащитное покрытие	Изобент δ=50мм.		Ровен	кв.м.	60		
38	Узел прохода через кровлю, утепленный	ф160мм.		Басстион	шт.	1		
39	то же	ф250мм.		Басстион	шт.	4		
40	то же	600x300мм.		Басстион	шт.	1		
41	то же	800x500мм.		Басстион	шт.	1		
	<b>Кондиционирование</b>							
1	Сплит-система настенного типа	AS24NS3ERA-B/ 1U24GS1ERA		Haier	шт.	2		
2	Труба медная	ф9.52мм.		Majdanpek	п.м.	10		

Согласовано


Взашм. инв.№	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

40.2022-0B.C

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	то же	φ15.88мм.		Majdanpek	п.м.	10		
4	Трубки изоляционные из вспененного каучука	ST 6*9		K-Flex	п.м.	10		
5	то же	ST 6*15		K-Flex	п.м.	10		
6	Кабель межблочный	ВВГнг 5x1.5		ЭТМ	п.м.	10		
7	Гофра диэлектрическая	φ20мм.		ЭТМ	п.м.	10		
8	Подставка универсальная для наружного блока	950x500x300мм.		Ровен	шт.	2		


Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв.№	

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

40.2022-0B.C

Лист

4



111397,  
: +7(495)989-47-20;

« »  
- , 20, 6  
: +7(495)626-99-02  
veza@veza.ru

: -1 " "

: : :	: : 1 : 2560 3/ : 300
-------------	--------------------------------

1. : -80-50-M24-SR; : M24-SR; dP =4,3 ; L=160 ; =9,9	
2. : -80-50-G4; : G4; dP =31,0 ; L=240 ; =10,5	
3. : -80-50-45; Qt=45,0 ; t =-24 °C; t =22 °C; dP =2,4 ; L=500 ; =22,5	
4. : -80-50-6-380 L =2560 . / ; P =348 ; P =300 : d =141 : Ny=2,8 ; U =~380 ; I =4,85 A L=880 ; =71,0	
5. : -80-50; dP =9,9 ; L=1000 ; =58,0	

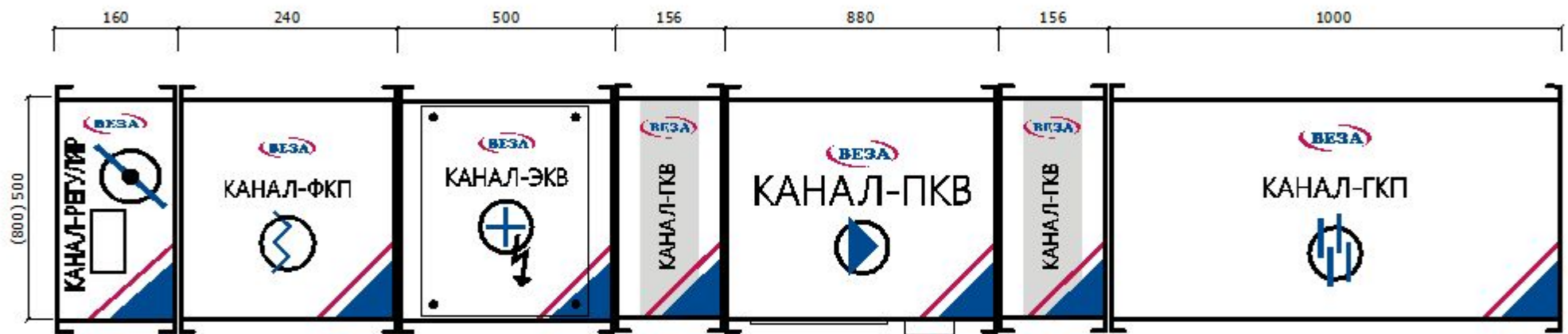
( ) ( )

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	,
	65	68	65	69	72	71	67	61	76
	58	63	60	58	44	43	48	51	58
	49	57	60	62	60	55	51	50	64

:

:  
: -80-50 - 2  
: Преобразователь

частоты VF-51 4кВт арт. АВА00008







111397,  
: +7(495)989-47-20;

« »  
- , 20, 6  
: +7(495)626-99-02  
veza@veza.ru

: -1 " "

: : :	: : 2560 3/ : 300
-------------	-------------------------

1. : -60-30; dP =32,8 ; L=1000 ; =32,0

2. : -60-30-4-380  
L =2560 . / ; P =341 ; P =300  
: d =16  
: Ny=1,7 ; U =~380 ; I =3,2 A  
L=642 ; =32,0

3. : -60-30-M24-SR; : M24-SR; dP =7,9 ; L=160 ; =6,7

( ) ( )

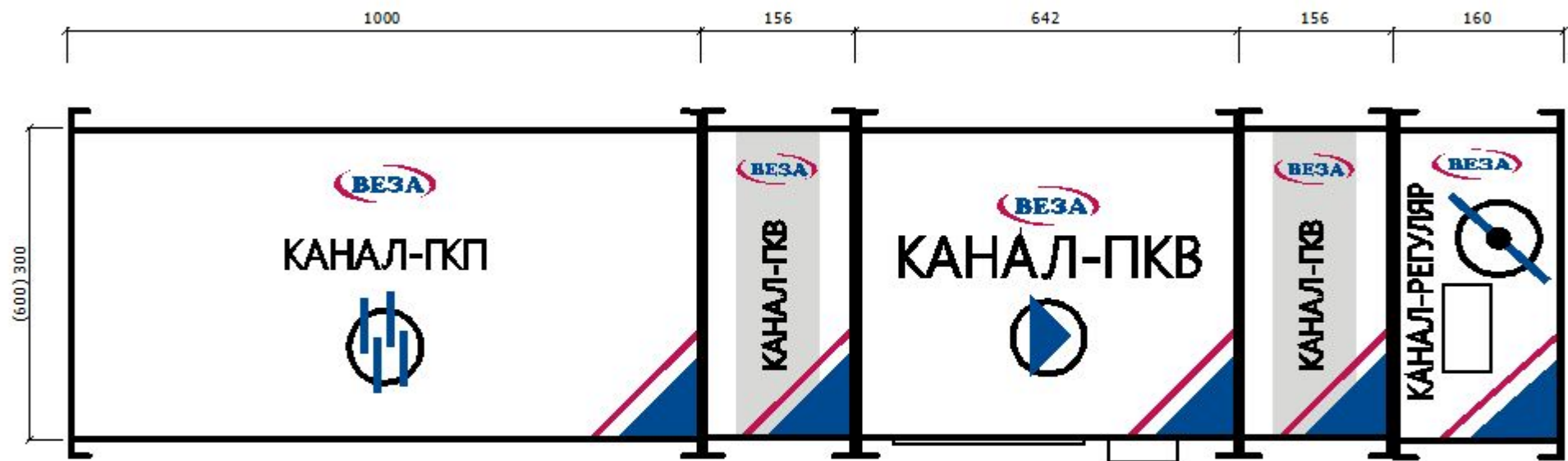
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	,
	65	66	58	46	39	39	47	51	56
	59	70	68	73	76	73	73	68	80
	40	55	60	60	57	54	52	47	62

:

:

: -60-30 - 2 .

: Преобразователь частоты VF-51 2,2кВт арт. АВА00007









111397,  
: +7(495)989-47-20;

« »  
- , 20, 6  
: +7(495)626-99-02  
veza@veza.ru

:

-1 " "

:

" . ,

:

2

:

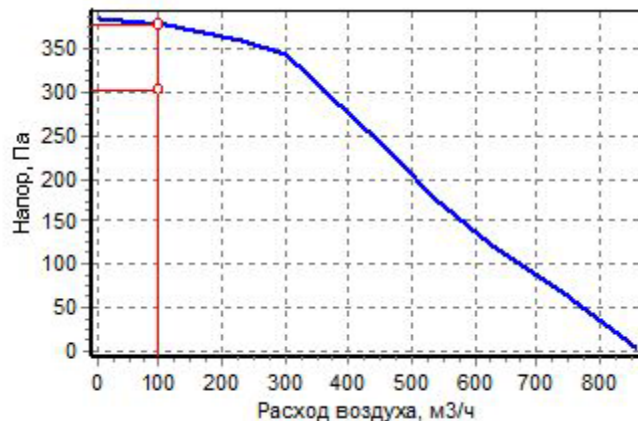
: 100 3/

:

: 300

1. -  
: -160-600; dP =2,5 ; L=600 ; =7,1

3. -  
: -160  
L =100 . ./ ; P =304 ; P =300  
: d =75  
: Ny=0,1 ; U =~220 ; I =0,44 A  
L=294 ; =4,5



5. -  
: -160-M24-SR; : M24-SR; dP =1,0 ; L=200 ; =1,0

( ) ( )

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	,
	61	68	60	47	37	25	34	46	56
	63	71	71	69	70	67	63	57	74
	29	38	37	56	55	49	47	37	58

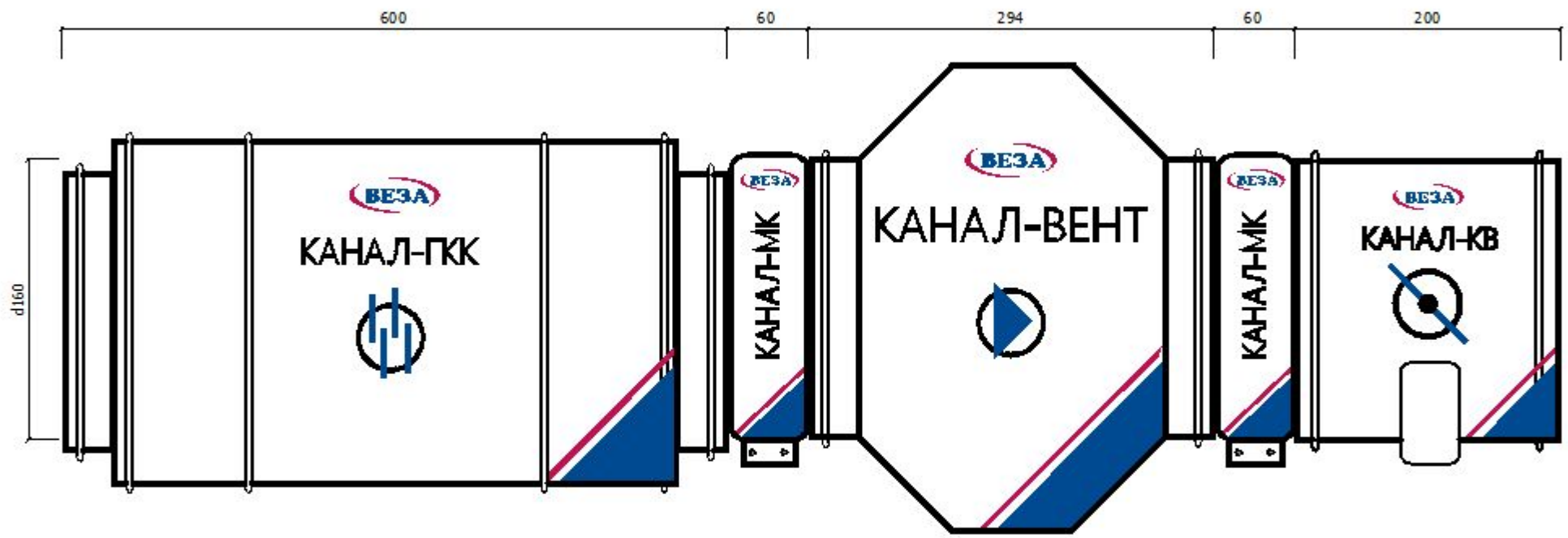
:

.

:

: CPM1-230B 1A IP20

: -160 - 2 .







111397,  
: +7(495)989-47-20;

« »  
- , 20, 6  
: +7(495)626-99-02  
veza@veza.ru

: -1 " "

: " . ,	: 1
: : 700 3/	
: 300	

1. : -250-600; dP =6,5 ; L=600 ; =10,0

3. : -250  
L =700 . ./ ; P =311 ; P =300  
: d =63  
: Ny=0,2 ; U =~220 ; I =0,94 A  
L=302 ; =5,3

5. : -250-M24-SR; : M24-SR; dP =5,0 ; L=200 ; =1,9

( ) ( )

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	,
	62	64	59	56	50	51	47	51	59
	64	70	68	69	74	66	62	58	76
	39	32	35	46	49	48	43	32	53

:

.

:

: CPM1-230B 1A IP20

: -250 - 2 .

