

Республика Казахстан
Северо-Казахстанская область
ТОО "ПГС Компания" ГСЛ №17003220

Заказчик: Государственное учреждение "Отдел образования
Есильского района Акмолинской области"

АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Капитальный ремонт здания средней школы №2 по адресу:
Акмолинская область, г. Есиль, ул. Мунайтпасова 10**

Разделы:

ОВ - Отопление, вентиляция и кондиционирование

Директор ТОО "ПГС Компания"



Штейнгауер Т.Н.

г. Петропавловск, 2018 год

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (продолжение).	
3	Общие данные (продолжение).	
4	Общие данные (окончание).	
5	Отопление. План 1го этажа.	
6	Отопление. План 2го этажа.	
7	Отопление. План 3го этажа.	
8	Схема системы отопления 1. Схема системы отопления 2.	
9	Схема системы отопления 2. Схема системы отопления 3.	
10	Принципиальная схема ИТП.	
11	Вентиляция. План 1го этажа.	
12	Вентиляция. План 2го этажа.	
13	Вентиляция. План 3го этажа.	
14	Вентиляция. План кровли.	

Согласовано:

Согласовано:

Взаим. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

Проектная документация разработана в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключая вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.



[Handwritten signature]

Главный инженер проекта: Авхадов Х.А.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
7.903.9-2 в.2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами.	
5.900-1 в.0,4	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов Внутренних санитарно-технических систем	
<u>Прилагаемые документы</u>		
- ОВ.СО.	Спец-я оборудования и матер-в	на 18ти листах

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Период, года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Установленная мощность электро-двигателей кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб-жение	общий	
		ХПГ (-36)	357148	171000		528148	
			-		-	-	

ОВ

Капитальный ремонт здания средней школы №2

Изм.	Кол.ч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Авхадов		<i>[Signature]</i>				
Разраб.		Давыдова		<i>[Signature]</i>				
Н.контр		Авхадов		<i>[Signature]</i>				
Отопление и вентиляция								
Общие данные (начало)						ТОО "ПГС Компания" г.Петропавловск Лицензия №17003220 Формат А3, М1:100		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект ГУ "Средняя школа №2" выполнен в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, архитектурно-планировочных чертежей и предусматривает устройство отопления в г. Есиль.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих норм, правил действующих в Республике Казахстан.

- СНиП РК 4.02-42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СНиП РК 2.04-01-2010* "Строительная климатология";
- СНиП РК 3.02-25-2004 "Общеобразовательные учреждения";
- СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий".

Расчетные параметры наружного воздуха для г.Есиль:

- холодный период для проектирования отопления
- температура $t_n = -36^{\circ}\text{C}$;

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования вентиляции

- средняя температура отопительного периода - минус 7,4 °С;
- продолжительность отопительного периода - 217 суток.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети 120-70°С. Параметры теплоносителя для отопления 90-60°С. Система отопления присоединена по зависимой схеме.

Отопление

Системы отопления - запроектированы двухтрубные, с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты чугунные радиаторы МС-140-500. Мощность отопительного прибора 175 Вт. На подводящих трубопроводах к приборам предусмотрена установка терморегулятора RTD-N фирмы "Данфосс", на отводящих - радиаторный отсечной вентиль. На отопительных приборах предусмотрен кран Маевского.

Удаление воздуха из систем осуществляется через воздухопускные краны на приборах и воздухоборниками в верхних точках.

Трубопроводы систем отопления приняты водогазопроводные по ГОСТ 3265-75* и электросварные по ГОСТ 10704-91 и прокладываются над полом. Предусмотрена теплоизоляция трубопроводов в подвальном помещении и стояки для отопления мин-плита N75 45 мм. ГОСТ 10499-95

Трубопроводы проходящие по этажам, чугунные радиаторы окрашиваются синтетической эмалью пф-115 по гост 25129-82* в тон интерьера.

Монтаж внутренних санитарно-технических устройств производить в соответствии СНиП 3.05.01-85. При монтаже учитывать требования фирм изготовителей оборудования и материалов.

По окончании монтажа, системы испытываются на герметичность.

Вентиляция.

В здании школы предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха. Воздухообмен рассчитан согласно нормативным документам.

Для исключения возможности проникновения шума от работающего оборудования предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование подобрано с максимальным КПД;
- вентиляторы отделены от воздуховодов гибкими вставками;
- канальные вентиляторы приняты в шумоизолированном корпусе;
- в системах вентиляции предусмотрена установка шумоглушителей.

Подача и удаление воздуха в помещениях предусмотрена через регулируемые решетки. В спортивном зале подача воздуха осуществляется при помощи сопловых распределителей. В столовой над электрическими плитами, пищеварочным котлом и жарочным котлом предусмотрена установка вытяжного зонта, предназначенного для очистки воздуха от жира, масла и водяного пара.

Все воздуховоды приточных систем изолируются огнезадерживающим покрытием огнестойкостью 0,5 часа.

Приточно-вытяжная установка представляет собой моноблок, состоящая из карманного фильтра класса EU4, водяного нагревателя, охладителя (компрессорно-кондесатного блока) и вентилятора. Приточная установка выполнена в зимнем исполнении.

При возникновении пожара все приточные и вытяжные установки общеобменной вентиляции отключаются. Отключение вентиляционного оборудования осуществляется автоматически по сигналу датчиков противопожарной автоматики.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85. При монтаже учитывать требования фирм изготовителей оборудования.

Энергоэффективность

В качестве энергосберегающих мероприятий предлагаются:

- установка приборов учета тепла;
- регулирование подачи теплоты в системы отопления в зависимости от состояния параметров наружного воздуха
- установка нагревательных приборов с возможностью регулирования теплоотдачи;
- применение вент.установок с рекуперацией тепла;
- применение современных теплоизолирующих материалов для трубопроводов, воздуховодов и оборудования;

Запроектированное здание удовлетворяет требованиям энергосбережения СН РК 2.04-21-2004. Класс энергетической эффективности - нормальный.

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

						ОВ			
						Капитальный ремонт здания средней школы №2			
Изм.	Кол.ч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
ГИП		Авхадов					ТОО "ПГС Компания" г.Петропавловск Лицензия №17003220 Формат А3, М1:100		
Разраб.		Давыдова							
Н.контр		Авхадов				Общие данные (продолжение)			

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО – ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Обозначение систем	Кол.	Наименование обслуживаемого помещения	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухоохладитель		Воздуонагреватель			Фильтр			Примечание			
			Тип установки	Тип, исполнение по взрыво- N, Вт	Схема исполнения	Положение	l, м3/час	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрыво-защите	N, кВт	n, об/мин	Расход холода кВт	Температ. охладж. от go	Температура нагрева, от go	Расход тепла, кВт	ΔP, Па	Тип	N		Кол.		
П1	1	Спорт зал	VS10				3350	600			2,2				-36	-18	70,2		EU4		1	Фирма VIS	
П2	1	Зал приема пищи	VS10				4850	800			4,0				-36	-18	75,8		EU4		1	Фирма VIS	
П3	1	Актный зал	VS10				1600	500			1,1				-36	-18	25,0		EU4		1	Фирма VIS	
В1	1	Классы	KT 60-30/28.4D				3000	410			1,74	2230											
В2	1	Классы	KT 60-30/28.4D				3000	410			1,74	2230											
В3	1	Классы	KT 60-30/28.4D				3000	410			1,74	2230											
В4	1	Классы	KT 60-30/28.4D				3000	410			1,74	2230											
В5	1	Санузел	K125/1				250	320			0,076	2450											
В6	1	Спортзал	KT 50-30/25.4D				2000	340			0,94	1461											
В7	1	Актный зал	KT 50-30/25.4D				1600	300			0,94	1461											
В8	1	Мастерские	KT 60-30/28.4D				3000	410			1,74	2230											
В9	1	Кабинеты	K125/1				170	300			0,076	2450											
В10	1	Кухня	KT 60-35/31.4D				3480	420			2,48	2460											
В11	1	Столовая	KT 50-30/25.4D				1680	340			0,94	1461											
В12	1	Классы	KT 50-30/25.4D				1500	320			0,94	1461											
В13	1	Кабинеты	K125/1				260	320			0,076	2450											
В14	1	Классы	KT 50-30/25.4D				1000	320			0,94	1461											

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

						ОВ					
						Капитальный ремонт здания средней школы №2					
Изм.	Кол.ч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Отопление и вентиляция		Стадия	Лист	Листов	
ГИП	Авхадов							РП	3		
Разраб.	Давыдова										
Н.контр	Авхадов					Общие данные (продолжение)		ТОО "ПГС Компания" г.Петропавловск Лицензия №17003220 Формат А3, М1:100			

Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки, м ³ /час		Объем притока, м ³ /час		Характеристика местного отсоса		Обозначение системы	Примечания
Поз.	Наименование	Кол.		на ед. оборуд.	всего	на ед. оборуд.	всего	Обозначение	Применяемые документы		
1	Котел пищеварочный модульный КПЭМ-100, Э 3ф 380В 12,75 кВт. х.в.	1	Тепло ,влага	550	550	400	400	Зонт островного типа ВС18200 2000x1800x400(h)	см.паспорт оборудования	ВЗ,П1	
2	Жарочный шкаф, 92 FE Э 3ф 380В 11,0 кВт	1	Тепло ,влага	500	500	—	—	Зонт островного типа ВС18200 2000x1800x400(h)	см.паспорт оборудования	ВЗ,П1	
3	Плита электрическая, 741 САЕ Э 3ф 380В 10,4 кВт	2	Тепло ,влага	750	1500	400	800	Зонт островного типа ВС18200 2000x1800x400(h)	см.паспорт оборудования	ВЗ,П1	
4	Сковорода электрическая, 840x905x925 12.0 кВт.	1	Тепло ,влага	550	550	550	550	— —	см.паспорт оборудования	В6,П1	

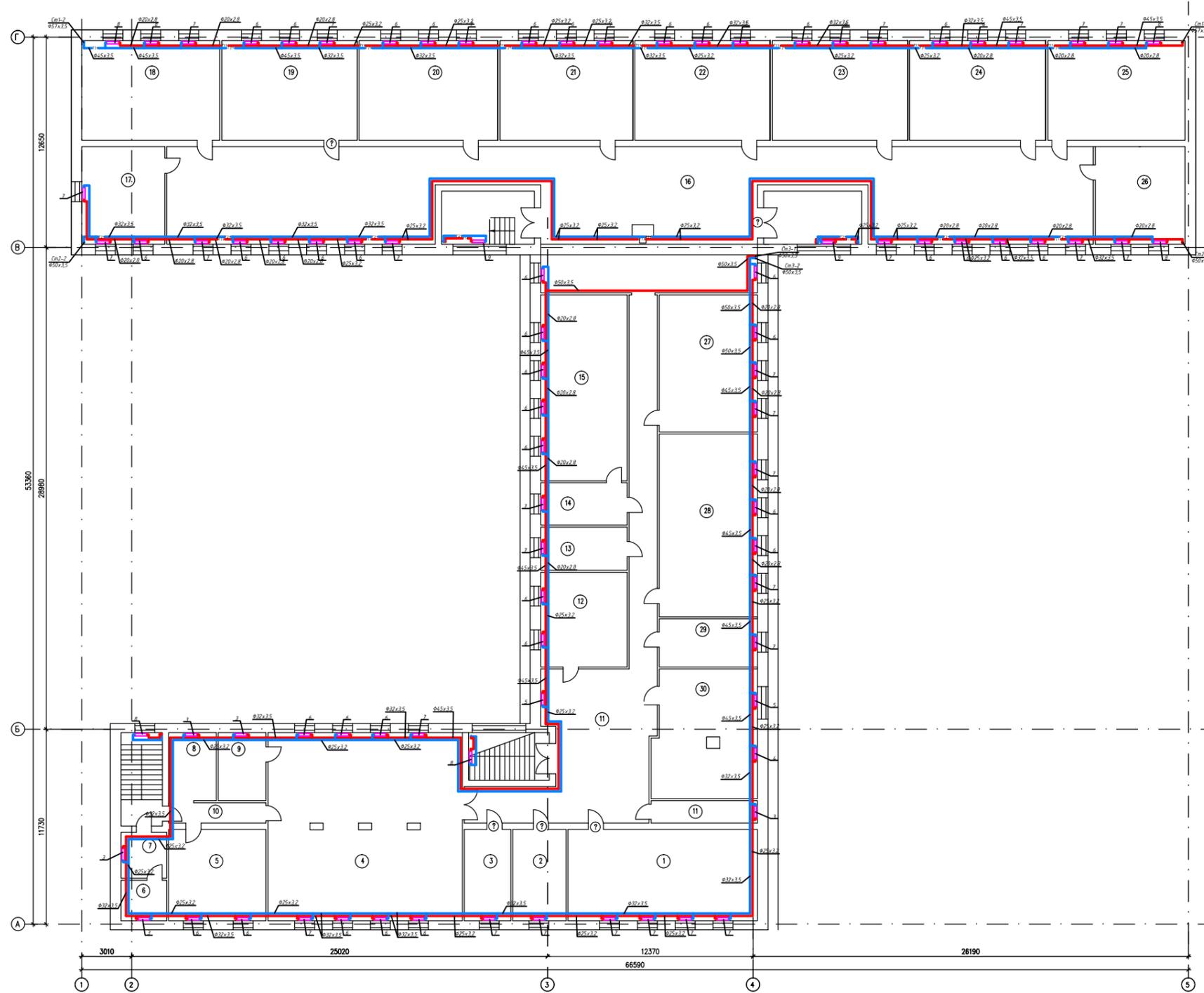
ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ТРЕБУЮЩИХ СОСТАВЛЕНИЯ АКТОВ
ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

	Наименование	Примечание
1	Антикоррозийная покраска трубопроводов	
2	Тепловая изоляция трубопроводов	
3	Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, стены.	
4	Промывка систем отопления	
5	Гидравлическое испытание трубопроводов отопления	

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

						ОВ			
						Капитальный ремонт здания средней школы №2			
Изм.	Кол.ч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
							Общие данные (окончание)	ТОО "ПГС Компания" г.Петропавловск Лицензия №17003220	

План 2-го этажа.



ЭСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 2 ЭТАЖА

№ по плану	Наименование	Площадь, кв. м	Категория помещений по назначению, функциональному назначению и пожарной опасности
1	Класс	62,1	
2	Пароильное помещение	174,0	
3	Медурит	15,3	
4	Складовая	130,0	
5	Урна	31,8	
6	Пароильное помещение	6,7	
7	Пароильное помещение	7,5	
8	Пароильное помещение	11,0	
9	Пароильное помещение	11,0	
10	Коридор	6,4	
11	Коридор	95,0	
12	Кабинет	28,8	
13	Кабинет	13,5	
14	Кабинет	13,3	
15	Класс	58,7	
16	Коридор	303,3	
17	Пароильное помещение	28,5	
18	Класс	48,8	
19	Класс	48,9	
20	Мультифункциональный кабинет	50,1	
21	Кабинет информатики	48,0	
22	Кабинет	48,9	
23	Класс	48,9	
24	Класс	48,2	
25	Класс	48,5	
26	Класс	28,8	
27	Класс	48,8	
28	Класс	64,9	
29	Пароильное помещение	17,1	
30	Кабинет	43,0	
31	Склад	8,8	

Лист 1 из 1

Изм.		Дата		Исполн.		Вид		Лист		Из всего	
№	Деталь	№	Деталь	№	Деталь	№	Деталь	№	Деталь	№	Деталь
1	Гипс	2	Алюминий	3	Железо	4	Сталь	5	РП	6	Лист
Проект: Отопление и вентиляция Разработчик: ООО "ТЭС-Камчатка" Исполнитель: ООО "ТЭС-Камчатка"										ТОО "ТЭС-Камчатка" г. Петропавловск-Камчатский Филиал АО, 111100	

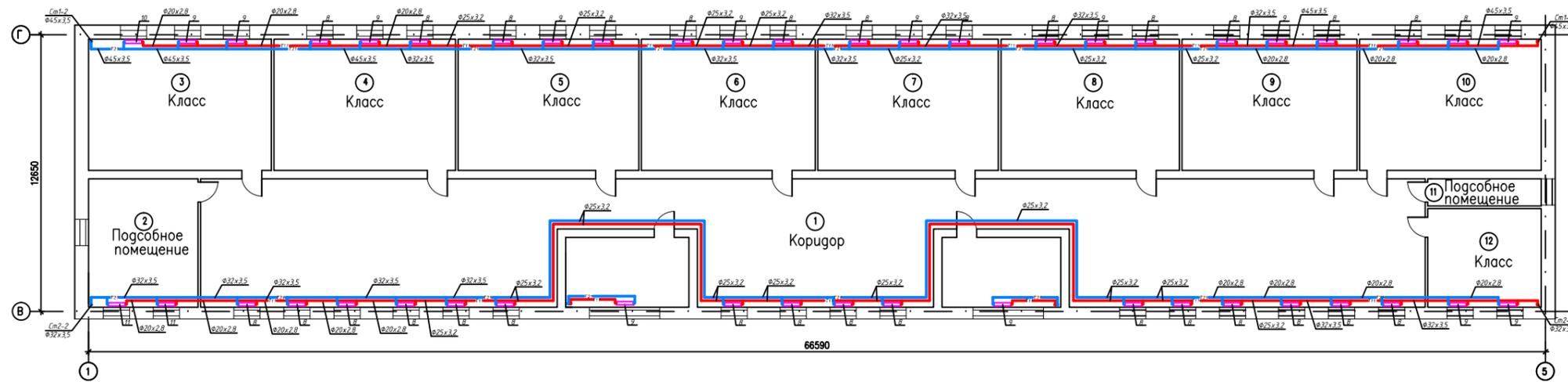
ОВ

Капитальный ремонт здания средней школы №2

Отопление и вентиляция

Отопление. План 2-го этажа.

План 3-го этажа.



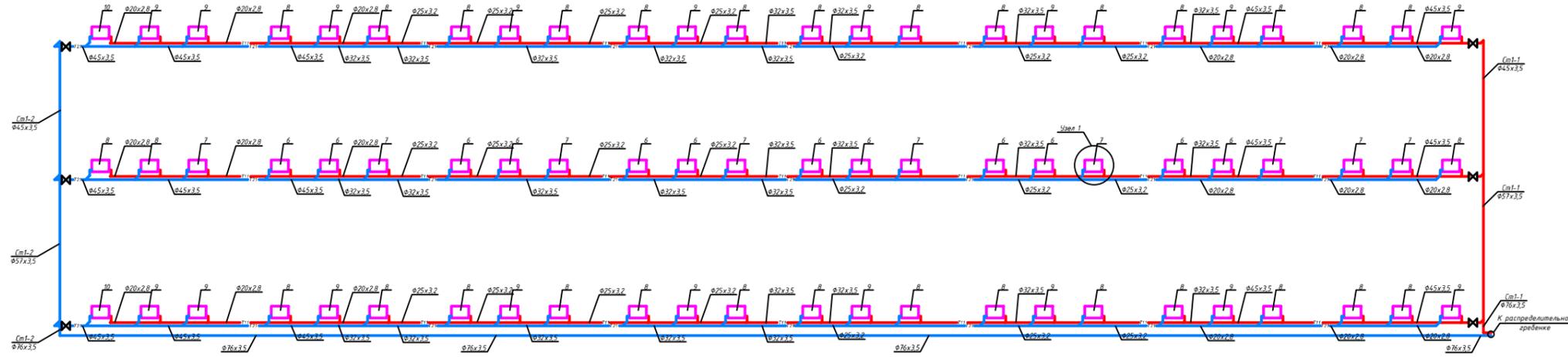
ЭСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 3 ЭТАЖА

Номер по плану	Наименование	Площадь кв	Категория производства, по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности
1	Коридор	262,6	
2	Подсобное помещение	26,5	
3	Класс	50,1	
4	Класс	49,8	
5	Класс	49,5	
6	Класс	47,7	
7	Класс	49,5	
8	Класс	48,9	
9	Класс	48,0	
10	Класс	49,5	
11	Подсобное помещение	6,6	
12	Класс	21,0	

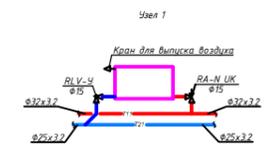
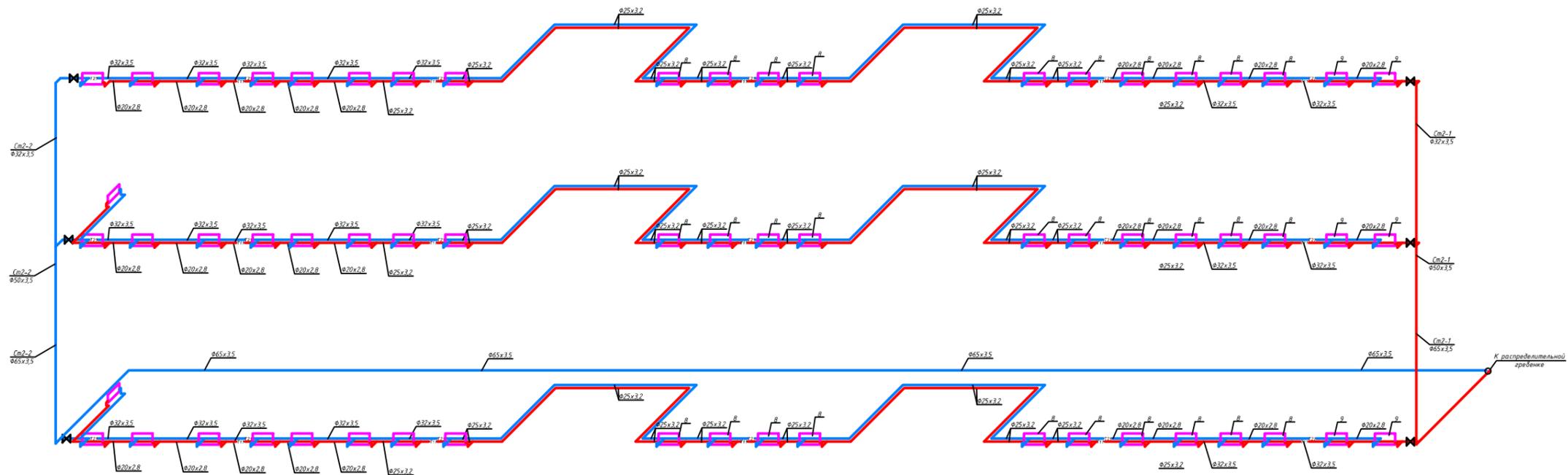
Лист 4 из 4

				ОВ			
				Капитальный ремонт здания средней школы №2			
Изм.	Контр.	Лист	№ дин.	Подпись	Дата	Статус	Лист
						Отопление и вентиляция	7
						ООО "ПГС Компания" г.Петропавловск Лицензия №120032201	

Система отопления №1



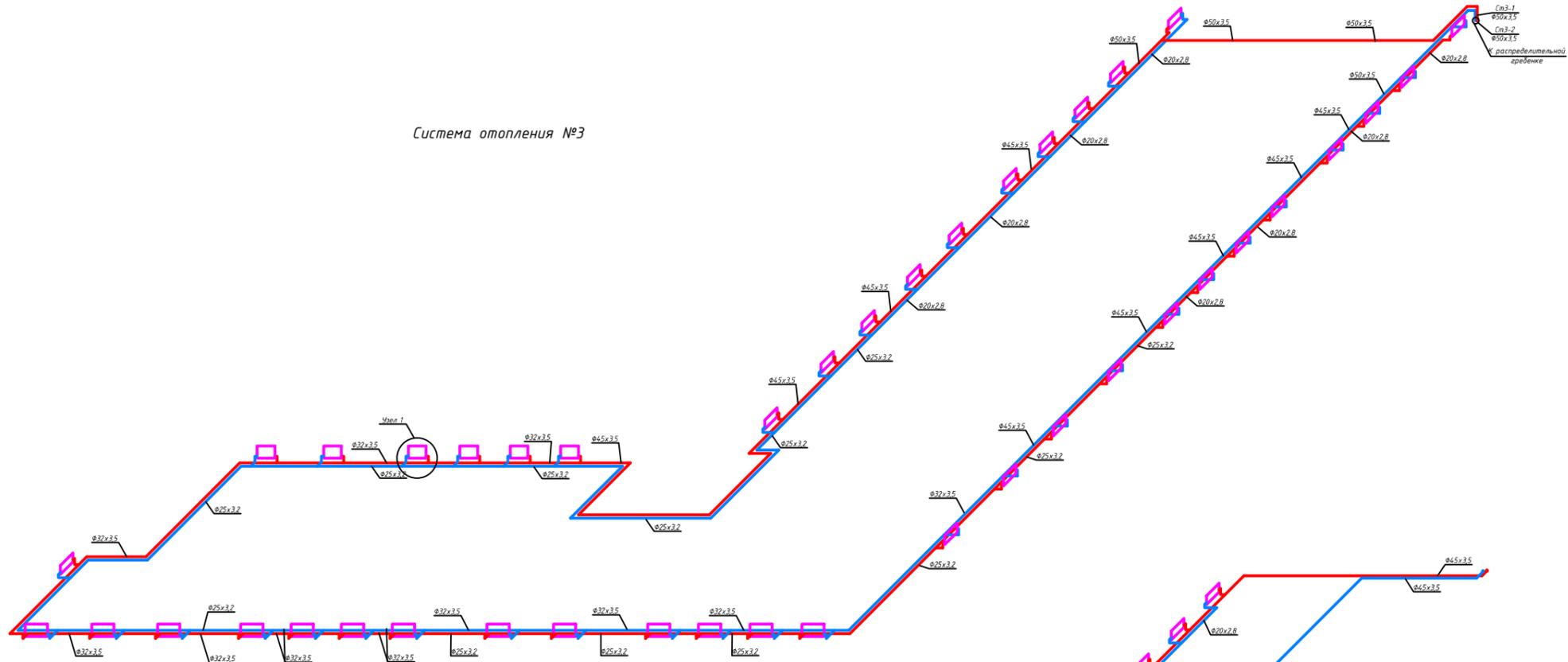
Система отопления №2



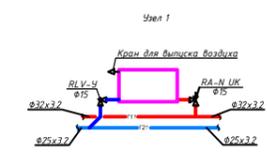
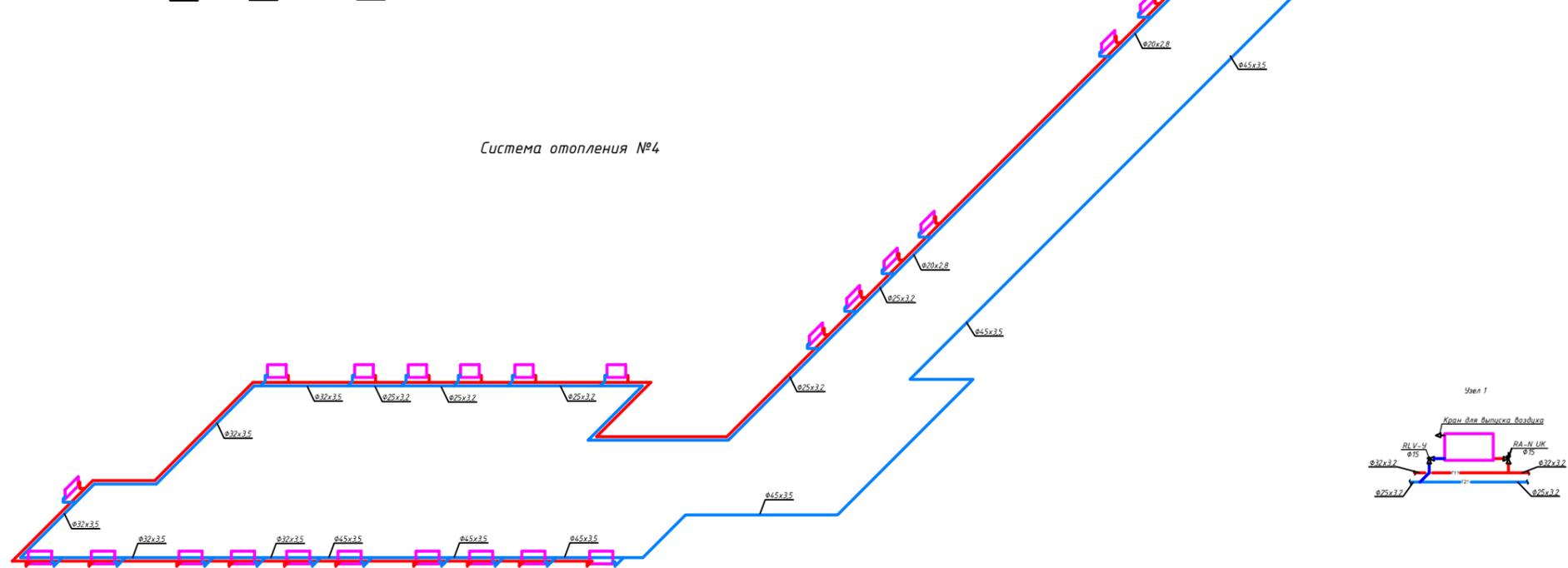
Лист 8 из 8

						ОВ					
						Капитальный ремонт здания средней школы №2					
Изм.	Контр.	Лист	№	Дата	Подпись						
ГИП		А.В.Авдод		[Signature]		Отопление и вентиляция					
Разраб.		Д.А.Авдод		[Signature]					Статус	Лист	Листов
Н.контр.		А.В.Авдод		[Signature]					РП	8	
						ТОО "ПГС Компания" г.Петропавловск Лицензия №17003220					

Система отопления №3



Система отопления №4



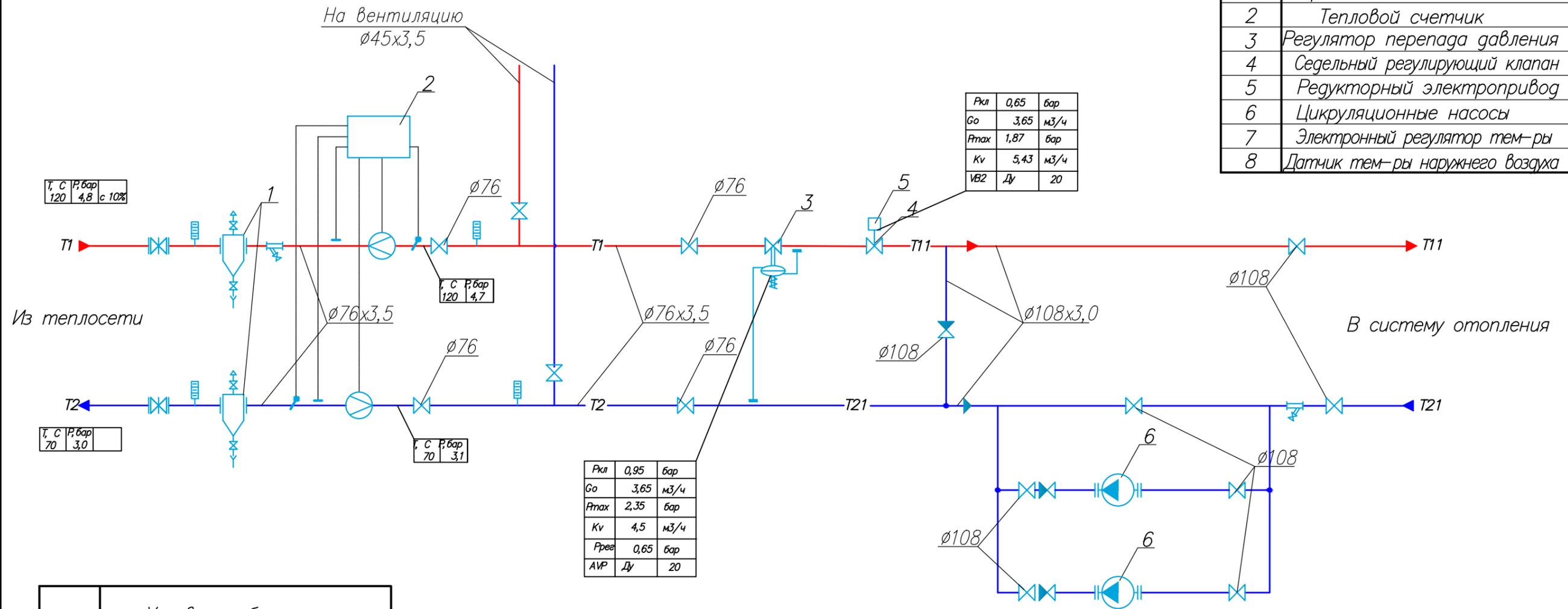
Лист 9 из 9

						ОВ		
						Капитальный ремонт здания средней школы №2		
Изм.	Контр.	Лист	№ див.	Подпись	Дата	Отопление и вентиляция		
						Статус	Лист	Листов
						РП	9	
						ТОО "ПГС Компания" г. Петропавловск-Камчатский №120032201		

Принципиальная схема ИТП

Спецификация

Номер	Наименование
1	Грязекик абонентский
2	Тепловой счетчик
3	Регулятор перепада давления
4	Седельный регулирующий клапан
5	Редукторный электропривод
6	Циркуляционные насосы
7	Электронный регулятор тем-ры
8	Датчик тем-ры наружного воздуха

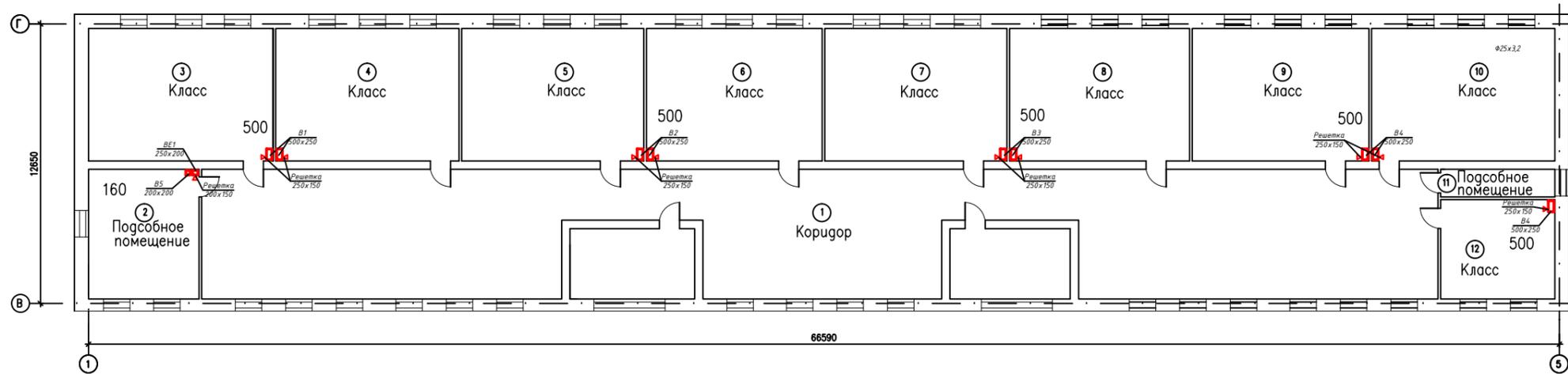


Условные обозначения	
	Клапан шаровый
	Обратный клапан
	Задвижка
	Фильтр сетчатый
	Термометр
	Манометр
	Насос
	Штуцер для импульсной трубки
	Направление потока воды
	Трубопровод подающий воды тепловой сети
	Трубопровод обратной воды тепловой сети
	Трубопровод подающий воды системы отопления
	Трубопровод обратной воды системы отопления

Инв. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

						ОВ			
						Капитальный ремонт здания средней школы №2			
Изм.	Кол.ч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
ГИП		Авхадов					ТОО "ПГС Компания" г.Петропавловск Лицензия №17003220 Формат А3, М1:100		
Разраб.		Давыдова							
Н.контр		Авхадов							

План 3-го этажа.



ЭСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 3 ЭТАЖА

Номер по плану	Наименование	Площадь кв	Категория про-изводства, по взрывной, взри-во-пожарной и пожарной спо-собности
1	Коридор	262,6	
2	Подсобное помещение	26,5	
3	Класс	50,1	
4	Класс	49,8	
5	Класс	49,5	
6	Класс	47,7	
7	Класс	49,5	
8	Класс	48,9	
9	Класс	48,0	
10	Класс	49,5	
11	Подсобное помещение	6,6	
12	Класс	21,0	

Лист 13 из 13

				ОВ		
				Капитальный ремонт здания средней школы №2		
Изм.	Контр.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Гип	Авхадов	13	13			
Разраб.	Давыдова					
Н.контр.	Авхадов					
				Отопление и Вентиляция		Статус Лист РП 13
				Отопление. План 3-го этажа.		ТОО "ГЭС Компания" г.Петропавловск Лицензия №17003220

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
2		3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
	Радиатор чугунный секционный ЧМ-2-100-500				кВт/сек	212,8/1850		
	Трубы стальные водогазопроводные Ø20	ГОСТ-3262-80*			м	884	1,8	
	Ø25				м	2508	2,5	
	Ø32				м	558	3,2	
	Ø57x3,0	ГОСТ10704-91			м	40	6,3	
	Ø76x3,0	ГОСТ10704-91			м	30	6,3	
	Кран шаровый Ø25				шт	55		
	Кран шаровый Ø20				шт	5		
	Окраска труб и радиаторов за 2 раза				м2	522,3		
	Воздухо выпускные краны "Кран Маевского"				шт	241		
	Термостатический клапан прямой Ø20	RTD - N-20		Danfoss	шт	232		
	Запорный радиаторный клапан прямой Ø20	RLV -20		Danfoss	шт	232		
	Ручной балансировочный клапан MSV-F2 Ø20			Danfoss	шт	55		
	Ручной балансировочный клапан MSV-F2 Ø15			Danfoss	шт	5		
	Гибкая трубчатая изоляция "K-FLEX" AC9x28				м	20		
	Гибкая трубчатая изоляция "K-FLEX" AC9x35				м	65		
	Гибкая трубчатая изоляция "K-FLEX" AC9x57				м	70		
	Гибкая трубчатая изоляция "K-FLEX" AC9x76				м	30		
	Клей для изоляции				кг	1,42		
	Крепление для стальных трубопроводов				кг	763,8		
	Гидравлическое испытание труб				м	4020		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						ОВ			
						Капитальный ремонт здания средней школы №2			
Изм.	Кол.ч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	15
							Спецификация оборудования и материалов	ТОО "ПГС Компания" г.Петропавловск Лицензия №17003220 АН	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловой пункт 1							
1	Кран шаровой стальной сварной Рц= 4 атм. Тмах=150 С, °φ65мм	Haval			шт	2		
2	Грязевик φ65х4мм	5.904-13 ТС-569.00.000-05			шт	2		
3	Сетчатый фильтр, фланцевый, чугунный, со сливным краном, Рц=16бар, Тмакс=150°С φ65мм	IVR			шт	1		
4	Манометр показывающий d-63мм	WIKA			шт	15		
5	Термометр показывающий с гильзой d-80мм	WIKA			шт	8		
6	Кран трехходовой со штцером для манометра φ 15мм				шт	15		
7	Теплосчетчик Магика 2200М				шт	1		
	Узел системы отопления(УТ)							
8	Регулятор перепада давления: AVP φ32мм, Kvs=6.4м3/ч. tмах=150°С. ΔPрег=0,6бар в комплекте:	Danfoss			компл.	1		
	а) импульсная трубка AV				шт	2		
	б) ответный фланец d=32мм				шт	2		
9	Седельно регулирующий клапан Рц=20бар, Тмакс=150°С, ΔРкл.=0,3бар. "VB2-φ32мм, Kvs=6.69м3/ч" в комплекте:	Danfoss			компл.	1		
	а) ответный фланец d=32мм							
10	Электропривод с импульсным управляющим сигналом для рег.кл.ГВС. "AMV-10"	Danfoss			шт	1		
11	Насос циркуляционный, системы отопления Q=3.3 м3/ч, H=3.5м. N=0,64кВт. n=2500об/мин.	MAGNA32-60 Гидкие вставки.			шт	2		с частотным регулированием
12	Клапан балансировочный MSV-BD φ40мм, Kvs=7.0м3/ч.	Danfoss			компл	1		
13	Кран шаровой стальной сварной Рц= 4 атм. φ108мм	Haval			шт	16		
14	Кран шаровой стальной сварной Рц= 4 атм. φ45мм	Haval			шт	3		

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

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

ОВ.СО.

 Лист
3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
П1	Приточная установка П1 L=3690 м3/час P=600Па в комплекте:				компл.	1	226 кг	
	1. Заслонка наружного воздуха, с исполнительным механизмом и электроподогревом;	BS-2-(25)-P			шт	1		
	2. Секция приемная;				шт	1		
	3. Секция фильтра кассетный G4				шт	1		
	4. Секция воздухонагревателя Qт=53,3 кВт нагрев от -25°C до +18°C,				шт	1		
	5. Секция вентиляторная, n=2840об/мин, 380/3/50, с электродвигателем N=2,2 кВт;				шт	1		
2	Щит управления с автоматикой, в комплекте:	A-1-0-1			компл.	1		
	1. Термостат защиты против замерзания				шт	1		
	2. Датчик загрязнения фильтра				шт	1		
	3. Датчик температуры воздуха в канале				шт	1		
	4. Датчик температуры в помещении				шт	1		
	5. 3-х ходовой клапан воздухонагревателя				шт	1		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 600x300	ГОСТ 14918-80*			м	25		
4	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8мм, 400x200	ГОСТ 14918-80*			м	6		
5	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 300x200	ГОСТ 14918-80*			м	6		
6	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,7 мм, 300x200	ГОСТ 14918-80*			м	57		
7	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 250x200	ГОСТ 14918-80*			м	42		
8	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 200x100	ГОСТ 14918-80*			м	0,5		
9	Лючки для замера параметров воздуха	A9-57			шт	2		
10	Решетки регулируемые RAR200x100				шт	18		
11	Решетки регулируемые RAR200x150				шт	4		
12	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	153,2		
13	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания "Мамыр"	м ²	52,5		
14	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	2		
15	Клапан огнезадерживающий 250x200	КП-Ж1			шт	1		
16	Клапан огнезадерживающий 300x200	КП-Ж1			шт	2		
17	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	155,7		

0
0
"
0

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

ОВ.СО.

5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
П2	Приточная установка П2 L=5985 м3/час P=800Па в комплекте:				компл.	1	296 кг	
	1. Заслонка наружного воздуха, с исполнительным механизмом и электроподогревом;	BS-3-(25)-P			шт	1		
	2. Секция приемная;				шт	1		
	3. Секция фильтра кассетный G4				шт	1		
	4. Секция воздухонагревателя Qт=86,5 кВт нагрев от -25°C до +18°C,				шт	1		
	5. Секция вентиляторная, n=2127об/мин, 380/3/50, с электродвигателем N=4,0 кВт;				шт	1		
2	Щит управления с автоматикой , в комплекте:	A-1-0-1			компл.	1		
	1. Термостат защиты против замерзания				шт	1		
	2. Датчик загрязнения фильтра				шт	1		
	3. Датчик температуры воздуха в канале				шт	1		
	4. Датчик температуры в помещении				шт	1		
	5. 3-х ходовой клапан воздухонагревателя				шт	1		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 800x300	ГОСТ 14918-80*			м	12		
4	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8мм, 500x250	ГОСТ 14918-80*			м	9		
5	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 500x200	ГОСТ 14918-80*			м	36		
6	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 200x200	ГОСТ 14918-80*			м	8		
7	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 150x0150	ГОСТ 14918-80*			м	8		
8	Лючки для замера параметров воздуха	A9-57			шт	2		
9	Решетки регулируемые RAR250x150				шт	14		
10	Решетки регулируемые RAR150x100				шт	2		
11	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	92,2		
12	Клапан огнезадерживающий 500x250	КП-Ж1			шт	1		
13	Клапан огнезадерживающий 500x200	КП-Ж1			шт	1		
14	Клапан огнезадерживающий 150x150	КП-Ж1			шт	1		
15	Крепление воздуховодов	с 5.904-1			кг	77,4		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВ.СО.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	B1							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 250x200	ГОСТ 14918-80*			м	24,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 250x200	ГОСТ 14918-80*			м	8,0		
3	Вентилятор канальный КТ40-20/20.4D Q=960 м3/час, N=0,32кВт.			AB3	шт.	1		
4	Лючки для замера параметров воздуха	A9-57			шт	2		
5	Шумоглушитель KSG 40-20				шт	1		
6	Клапан огнезадерживающий 250x200	КП-Ж1			шт	3		
7	Решетки регулируемые RAR200x100				шт	4		
8	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	6,8		
9	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	6,8		
9	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	2		
10	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	33,9		
	B2							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 200x150	ГОСТ 14918-80*			м	7,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,7 мм, 300x200	ГОСТ 14918-80*			м	7,0		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,7мм, 400x200	ГОСТ 14918-80*			м	7,0		
4	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,7 мм, 500x200	ГОСТ 14918-80*			м	7,0		
5	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 500x200	ГОСТ 14918-80*			м	10,0		
6	Вентилятор канальный КТ 50-30/25.4D Q=2000 м3/час, N=0,94кВт.			AB3	шт.	1		
7	Лючки для замера параметров воздуха	A9-57			шт	2		
8	Шумоглушитель KSG 50-30				шт	1		
9	Решетки регулируемые RAR200x200				шт	8		
10	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	46,7		
11	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	52,5		
12	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	2		
13	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	40,3		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВ.СО.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>B3</i>							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 200x150	ГОСТ 14918-80*			м	6,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,7 мм, 500x250	ГОСТ 14918-80*			м	12,0		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 500x300	ГОСТ 14918-80*			м	19,0		
4	Вентилятор канальный КТ60-35/31.4D Q=3480 м3/час, N=2,48кВт.			AB3	шт.	1		
5	Лючки для замера параметров воздуха	A9-57			шт	2		
6	Шумоглушитель KSG 60-30				шт	1		
7	Решетки регулируемые RAR500x150				шт	8		
8	Клапан огнезадерживающий 500x300	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	1		
9	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	36,1		
10	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	23,0		
11	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	2		
12	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	39,3		
	<i>B4</i>							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,7мм, 400x200	ГОСТ 14918-80*			м	7,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,7 мм, 500x200	ГОСТ 14918-80*			м	7,0		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 500x200	ГОСТ 14918-80*			м	10,0		
4	Вентилятор канальный КТ 50-30/25.4D Q=1680 м3/час, N=0,94кВт.			AB3	шт.	1		
5	Лючки для замера параметров воздуха	A9-57			шт	2		
6	Шумоглушитель KSG 50-30				шт	1		
7	Решетки регулируемые RAR200x200				шт	8		
8	Клапан огнезадерживающий 500x200	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	3		
9	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	36,7		
10	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	27,2		
11	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	2		
17	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	25,5		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВ.СО.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	B5							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 150x100	ГОСТ 14918-80*			м	9,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 150x150	ГОСТ 14918-80*			м	5,0		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 150x150	ГОСТ 14918-80*			м	20,0		
4	Вентилятор канальный K125/1 Q=250 м3/час, N=0,076 кВт			АВЗ	шт.	1		
5	Лючки для замера параметров воздуха	А9-57			шт	2		
6	Шумоглушитель KSK 160/6				шт	1		
7	Решетки регулируемые RAR150x100				шт	4		
8	Клапан огнезадерживающий 150x150	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	4		
9	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	18,1		
10	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	13,0		
11	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	1		
12	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	36,1		
	B6							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 150x100	ГОСТ 14918-80*			м	23,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 150x150	ГОСТ 14918-80*			м	7,0		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 150x150	ГОСТ 14918-80*			м	21,0		
4	Вентилятор канальный K125/1 Q=250 м3/час, N=0,076 кВт			АВЗ	шт.	1		
5	Лючки для замера параметров воздуха	А9-57			шт	2		
6	Шумоглушитель KSK 200/6				шт	1		
7	Решетки регулируемые RAR150x100				шт	8		
8	Клапан огнезадерживающий 150x150	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	4		
9	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	16,8		
10	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	11,0		
11	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	1		
12	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	54,1		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВ.СО.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	B7							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 150x100	ГОСТ 14918-80*			м	21,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 200x100	ГОСТ 14918-80*			м	15,0		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 200x150	ГОСТ 14918-80*			м	25,0		
4	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 200x200	ГОСТ 14918-80*			м	5,0		
5	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 200x250	ГОСТ 14918-80*			м	5,0		
6	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 400x200	ГОСТ 14918-80*			м	17,0		
7	Вентилятор канальный КТ 50-30/25.4D Q=1500 м3/час, N=0,94кВт.			АВЗ	шт.	1		
8	Лючки для замера параметров воздуха	А9-57			шт	2		
9	Шумоглушитель KSG 50-30				шт	1		
10	Решетки регулируемые RAR150x100				шт	21		
11	Клапан огнезадерживающий 150x150	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	1		
12	Клапан огнезадерживающий 200x200	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	1		
13	Клапан огнезадерживающий 250x200	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	1		
14	Клапан огнезадерживающий 400x200	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	1		
15	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	36,7		
16	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	27,2		
17	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	2		
18	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	93,3		
	B8							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,7мм, 400x200	ГОСТ 14918-80*			м	7,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8мм, 400x200	ГОСТ 14918-80*			м	12,0		
3	Вентилятор канальный КТ 50-30/25.4D Q=1680 м3/час, N=0,94кВт.			АВЗ	шт.	1		
4	Лючки для замера параметров воздуха	А9-57			шт	2		
5	Шумоглушитель KSG 40-20				шт	1		
6	Решетки регулируемые RAR200x200				шт	5		
7	Клапан огнезадерживающий 400x200	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	1		
8	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	23,7		
9	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	17,2		
10	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	1		

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

OB.CO.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	20,2		
	B9							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 150x100	ГОСТ 14918-80*			м	8,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 200x100	ГОСТ 14918-80*			м	3,0		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 200x150	ГОСТ 14918-80*			м	6,0		
4	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 200x200	ГОСТ 14918-80*			м	17,0		
5	Вентилятор канальный КТ 40-20/20.4D Q=700 м3/час, N=0,317кВт.			АВЗ	шт.	1		
6	Лючки для замера параметров воздуха	А9-57			шт	2		
7	Шумоглушитель KSG 40-20				шт	1		
8	Решетки регулируемые RAR150x100				шт	9		
9	Клапан огнезадерживающий 200x200	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	2		
10	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	26,7		
11	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	17,2		
12	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	1		
13	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	36,1		
	B10							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 200x150	ГОСТ 14918-80*			м	22,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 400x200	ГОСТ 14918-80*			м	10,0		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 400x300	ГОСТ 14918-80*			м	4,0		
4	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8мм, 500x250	ГОСТ 14918-80*			м	17,0		
5	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 600x250	ГОСТ 14918-80*			м	12,0		
6	Вентилятор канальный КТ 60-30/28.4D Q=3000 м3/час, N=1,74кВт.			АВЗ	шт.	1		
7	Лючки для замера параметров воздуха	А9-57			шт	2		
8	Шумоглушитель KSG 60-30				шт	1		
9	Решетки регулируемые RAR200x200				шт	7		
10	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	72,3		
11	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	65,5		
12	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	3		
13	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	68,9		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВ.СО.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	B11							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 200x150	ГОСТ 14918-80*			м	16,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 300x200	ГОСТ 14918-80*			м	38,0		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 400x200	ГОСТ 14918-80*			м	8,0		
4	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8мм, 400x250	ГОСТ 14918-80*			м	4,0		
5	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 800x250	ГОСТ 14918-80*			м	12,0		
6	Вентилятор канальный КТ 80-50/40.6D Q=4500 м3/час, N=2,81кВт.			АВЗ	шт.	1		
7	Лючки для замера параметров воздуха	А9-57			шт	2		
8	Шумоглушитель KSG 80-30				шт	1		
9	Решетки регулируемые RAR200x200				шт	12		
10	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	83,8		
11	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	72,5		
12	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	3		
13	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	82,7		
	B12							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, Ø250	ГОСТ 14918-80*			м	4,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, Ø315	ГОСТ 14918-80*			м	24,0		
3	Вентилятор канальный К250/1 Q=1350 м3/час, N=0,195кВт			АВЗ	шт.	1		
4	Лючки для замера параметров воздуха	А9-57			шт	2		
5	Шумоглушитель KSK 200/6				шт	1		
6	Клапан огнезадерживающий Ø250	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	1		
7	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	16,3		
8	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	10,3		
9	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	1		
10	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	1		
11	Зонт вентиляционный , 1250x800x450, 31ф, 220 в, 0.05 кВт.	ЗВЭ 800-2-П		ТОО "Техносервисплюс"	шт.	1		
12	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	29,7		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВ.СО.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	B13							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 200x150	ГОСТ 14918-80*			м	6,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 500x250	ГОСТ 14918-80*			м	12,0		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 500x300	ГОСТ 14918-80*			м	18,0		
4	Вентилятор канальный КТ60-35/31.4D Q=3000 м3/час, N=1,74кВт.			АВЗ	шт.	1		
5	Лючки для замера параметров воздуха	А9-57			шт	2		
6	Шумоглушитель KSG 60-30				шт	1		
7	Решетки регулируемые RAR500x150				шт	8		
8	Клапан огнезадерживающий 500x300	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	1		
9	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	36,1		
10	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	23,0		
11	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	2		
12	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	38,2		
	B14							
1	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,5 мм, 200x150	ГОСТ 14918-80*			м	18,0		
2	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 300x200	ГОСТ 14918-80*			м	17,0		
3	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 400x250	ГОСТ 14918-80*			м	8,0		
4	Воздуховод из оцинкованной стали, б=0,8 мм, 500x300	ГОСТ 14918-80*			м	12,0		
5	Вентилятор канальный КТ60-35/31.4D Q=4000 м3/час, N=2,48кВт.			АВЗ	шт.	1		
6	Лючки для замера параметров воздуха	А9-57			шт	2		
7	Шумоглушитель KSG 60-30				шт	1		
8	Решетки регулируемые RAR500x150				шт	8		
9	Клапан огнезадерживающий 250x150	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	3		
10	Клапан огнезадерживающий 300x200	КП-Ж1		ТОО"ПОЖВЕНТ"	шт	3		
11	Огнезащитное вспучивающееся покрытие "Феникс" огнестойкость 0,5 час	FENIX			м ²	61,1		
12	Изоляция ARMADUCT AD-10-99/EA-AL 10м*-1м10мм(самоклейка)			компания"Мамыр"	м ²	43,0		
13	Самоклеющиеся лента из алюминиевой фольги				рулон	3		
17	Крепление воздуховодов	с. 5.904-1			кг	58,3		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВ.СО.

Лист
14

