ТОО «STROYCONSALTING»

Государственная лицензия 20013489

Рабочий проект

«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»

Том 3

Альбом 8

Отопление и Вентиляция

Генеральный директор: *Кусайнова Д.А*

Главный инженер проекта: *Темиров А.М.*

Заказчик:ГУ«Отдел культуры, развития языков, физической культуры и спорта Бокейординского района,ЗКО»

Уральск – 2020 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План первого этажа	
4	План второго этажа	
5	План чердака	
6	Схема системы отопления	
7	Схемы систем вентиляции	
8	План венткамеры системы П1	
9	Автоматизация приточных систем.	
10	Тепловой узел. Общие данные.	
11	Принципиальная схема автоматизации. Спецификация.	

Общие указания.

Настоящий проект отопления и вентиляции "Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Отопление. Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой -29,6°С и летней +31,3°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха, скорость воздуха и относительная влажность, приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" и СП РК 3.02-120-2012 "Культурно-зрнлищные учреждения", СП РК 3.02.107-2014 "Общественные здания и сооружения"

В проекте приняты следующие расчетные температуры внутреннего воздуха:

кинозал	-	19°С
библиотека	-	19°С
танцевальный зал	-	18°С
игральный зал	-	18°С
гардеробные	-	18°С
кабинеты	-	18°С
холл	-	18°С

Источник теплоснабжения - существующая котельная для Дома культуры.

Теплоноситель-вода с параметрами 95-70°С

Расчетный расход тепла сведен в таблицу

Система отопления - двухтрубная. Подающий и обратный трубопроводы системы отопления прокладываются над полом с уклоном 0,003.

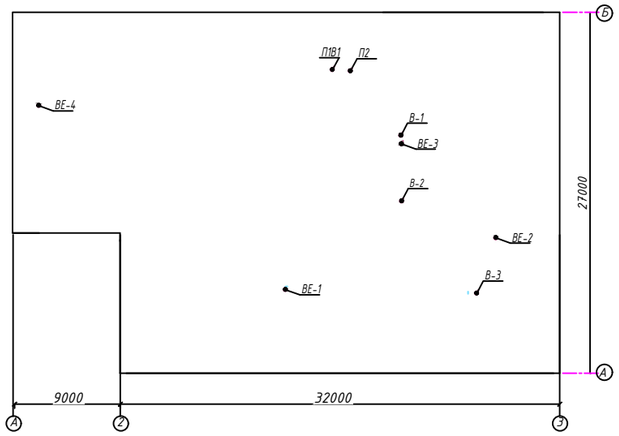
Подсоединение системы отопления осуществляется через тепловой пункт, в осях 3, Б, по зависимой схеме. Узел управления оснащен средствами регулирования отпуска теплоты на отопление.

Трубопроводы системы отопления, запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ф15-50, свыше Ф50 -трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Теплоноситель в системе отопления-вода с параметрами 95°С-70°С

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта Утежанов А.М

План-схема



Нагревательные приборы - биметаллические радиаторы Elsotrem MB 500x80, устанавливаемые под оконными проемами и вдоль наружных стен. Радиаторы подключаются с установкой автоматических терморегуляторов типа RTR, регулирующих теплоотдачу нагревательных приборов В целях отключения и демонтажа отопительного прибора на его обратной подводке устанавливается запорный радиаторный клапан типа RLV шпинделем вниз или вбок.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздушных кранов, установленных в верхних радиаторных пробках.

На каждой ветке предусмотрена запорная арматура и автоматические балансировочные клапаны. Спускные краны устанавливаются на каждой ветке и в тепловом узле.

Трубопроводы, прокладываемые в тепловом узле, теплоизолируются изоляцией "MISOT FLEX" , толщиной -25-32 мм. Перед нанесением теплоизолирующего слоя трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием масляно-битумным в 2 слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше пола.

Крепление нагревательных приборов к стене-на кронштейнах и трубопроводов к стене выполнить по серии 4.904-69.

Испытание системы отопления произвести давлением, равным 1,25 рабочего давления, но не менее 2 кгс/см^2 в самых низших точках системы.

Все соединения системы отопления производятся на резьбе и на сварке.

Вентиляция. В помещениях Дома культуры запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" и СП РК 3.02-120-2012 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-107-2014 "Культурно зрелищные учреждения"

Влажность воздуха принята в пределах 50-60%.

Кратность воздуха в помещениях принята согласно требованиям СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" и СП РК 3.02-120-2012 "Культурно зрелищные учреждения", СП РК 3.02-107-2014 " Общественные здания и сооружения"

В зависимости от назначения помещений запроектированы 2 приточных системы. 4 вытяжных систем с механическим побуждением, 3 вытяжные системы с естественным побуждением.

Приточно вытяжная система П1В1 предназначена для кинозала, система П-2 для фойе, игрального зала.

Для приточно-вытяжной системы П1 принята установка DOSPEL ERATO 3/0-133E/1-1

Приточно-вытяжная установка укомплектована:

приток
- заслонкой;
- роторным теплообменником;
- фильтром;
- водяным нагревателем
- вентилятором;
- шумоглушителем;

вытяжка
- фильтром;
- вентилятором;
- шумоглушителем;

Для приточной системы П2 принята установка DOSPEL DEIMOS 1/N-5D/1-1/L

Приточная установка укомплектована:

приток
- заслонкой;
- фильтром;
- водяным нагревателем
- вентилятором;
- шумоглушителем;

Система автоматики, обеспечивающая:

- настройку температурного режима (нагрев/охлаждение);
- режим чистой вентиляции;
- ступенчатое регулирование скорости вентиляторов;
- наличие таймера;
- индификацию режимов работы, температуры в помещении и на улице, работу компрессора;
- полностью автоматическое управление.

Корпус приточных установок выполнен из алюмоцинковой стали. Внутри тепло и звукоизоляцией из минеральной ваты.

Для вытяжных систем В1-В3 применяются канальные центробежные вентиляторы

Вытяжная система В2-предусмотрена для библиотеки, система В-2 для сан. узлов, В-3 для игрального и танцевального залов.

Система ВЕ-1 предусмотрена для электрощитовой, система ВЕ-2 для кабинетов, ВЕ-3 склады, ВЕ-4 технические помещения.

Загрязненный воздух вытяжных систем выбрасывается через кровлю с установкой зонтов. Зонты вывести выше кровли не менее 0,5 м не более 1.5 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»		
ГИП		Утежанов				Дом культуры	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Амангелди					РП	1	11
						Общие данные. (начало)	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнения	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: P, Па	Вентилятор: n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, кВт	Электродвигатель: n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С: от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С: до	Воздухонагреватель: Расход теплоты, Вт (ккал/ч)	Воздухонагреватель: ΔP, Па ($\frac{кгс}{м^2}$)	Фильтр: Тип	Фильтр: №	Фильтр: Кол.	Фильтр: ΔP, Па ($\frac{кгс}{м^2}$)	Фильтр: Концентрация, мг/м: начальная	Фильтр: Концентрация, мг/м: конечная
П1В1 П1	1	Кинозал	ERATO 3/0-133	RH50C/M-100/4P/2,2SFP				6400	500	1532	-	2,07	1532	NW2/ECЭ	-	1	-29.6	+18	33988/29224	-	FD-EU4/ECЭ	-	1	90	—	—
П1В1 В1	1	Кинозал	E/1-1 ;1-1/P;L	RH50C/M-100/4P/2,2SFP				6400	500	1835	-	1,99	1835							-	FD-EU3/ECЭ	-	1	90	-	-
П2	1	Фоей	DEIMOS 1/N 5D/1-1/L	2xRH22C/M-71/2P/0,55-EC-P				3110	500	1650	-	2x0,56	3626	NW2/ECP		1	-29.6	+18	4823/4147		ECP1.FD-EU4		1	110		
В1	1	Библиотека	ВЕНТС ВК 200					678	100	2660	IP X4	0.11	2660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
В2	1	Сан.узлы	ВЕНТС ВКМС 315					1400	200	2360	IP X4	0.30	2360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В3	1	Танцевальный зал	ВЕНТС ВКМ 315					886	200	2600	IP X4	0.17	2600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Независимо от наличия вентиляции, в окнах каждого помещения устраиваются форточки или открывающиеся фрамуги для сквозного или углового проветриавния. Количество окон с открывающимися фрамугами должно быть не менее 50%. Во избежание образования холодных потоков в помещении конструкция фрамуг должна обеспечивать хорошее регулирование поступления воздуха и направление его в верхнюю зону.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем изготавливаются из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90 и покрываются синтетической эмалью за 2 раза в тон интерьера

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1 выпуск 0.1. Соединение воздуховодов выполнить фальцевым способом.

Места прохода инженерных коммуникаций через стены замоналичиваются цементным раствором по металлической сетке. Крепление вентоборудования и воздуховодов (см. строительную часть).

Для предотвращения потерь тепла, а также выпадения на их поверхности конденсата и исключения обмерзания, а также для звукоизоляции все воздуховоды, прокладываемые по чердаку, теплоизолируются самоклеющимся материалом K-FLEX AIR с покрытием METAL.

Теплоснабжение вентиляционных установок. Температура для калориферов систем П1-:-П2 принята 95-70°С. Расчетный тепловой поток на вентиляцию составляет 0,046 Гкал/час.

В проекте разработана автоматизация системы теплоснабжения приточных систем П1-:-П2.

Магистральные подающие трубопроводы до вентиляционного оборудования изолировать теплоизоляцией "K-FLEX" фирмы "K-FLEX" толщиной - 9-13 мм. Перед нанесением теплоизолирующего слоя трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием масляно-битумным в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Условные обозначения:

- T1 — Подающий трубопровод теплосети
- T2 — Обратный трубопровод теплосети
- Изменение диаметра (переход)
- Клапан обратный
- Вентиль
- Задвижка
- Отопительный прибор на плане
- Отопительный прибор на схеме
- Зонт
- Изолированный трубопровод
- Вытяжная решетка
- Приточная решетка
- П — Приточная система вентиляции
- В — Механическая вытяжная вентиляция
- 200x6000 — Воздуховод прямоугольного сечения

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Поз.	Наименование работ	Примечание
1	Индивидуальное испытание оборудования.	
2	Гидростатическое или манометрическое испытание на герметичность.	
3	О выполнении антикоррозийного покрытия трубопроводов.	
4	О выполнении тепловой изоляции трубопроводов.	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

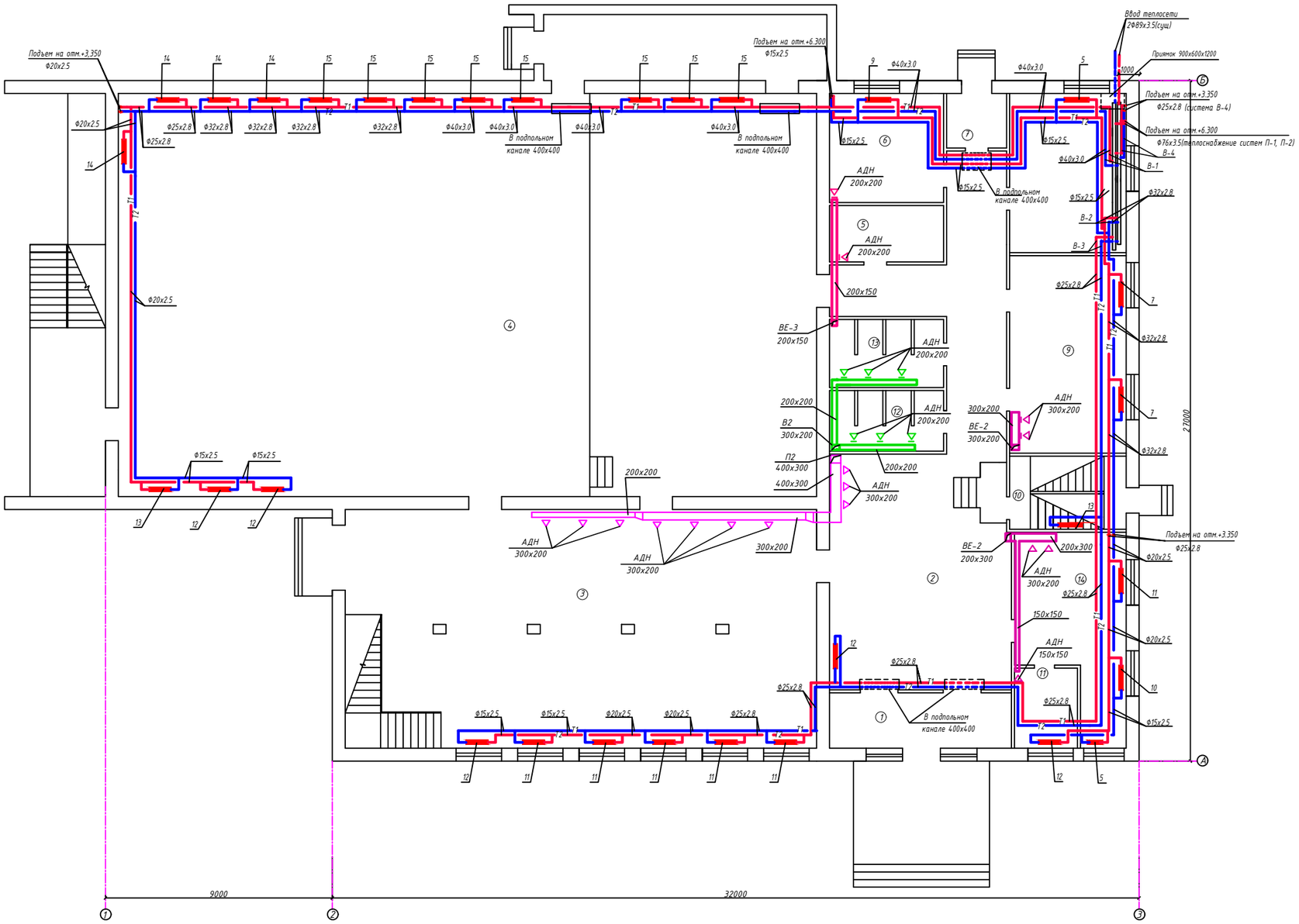
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
СН РК 4.02-01-2011	Отопление, вентиляция и кондиционирование.	
СП РК 4.02-101-2012*	Отопление, вентиляция и кондиционирование.	
СП РК 3.02-107-2014	Общественные здания и сооружения	
СП РК 3.02-120-2012	Культурно зрелищные учреждения	
серия 5.904-45	Узлы прохода вентиляционных вытяжных	
	шахт через покрытия зданий.	
серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
серия 3.900-9	Опорные конструкции и средства крепления	
	стальных трубопроводов внутренних санитарно-	
	-технических систем.	
	Прилагаемые документы.	
	Спецификация оборудования.	15листов

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года, при $t_н$, С°	Расход тепла, ккал/ч / Вт: на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	Установленная мощность электродвигателей, квт
Дом культуры							
	4055	-29,6	85178	133226			5,8
			99062	154942			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
ГИП		Утежанов				ОВ		
Разраб.		Амангелди				«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»		
						Дом культуры	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
						Общие данные. (окончание)	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск	

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



Экспликация помещений

№ пом.	Наименование
1	Тамбур
2	Холл
3	Фойе
4	Кинозал
5	Склад
6	Склад
7	Тамбур
8	Тепловой узел
9	Раздевалка
10	Лестничная площадка
11	Кассовая
12	Санитарный узел
13	Санитарный узел
14	Гардеробная

Примечания :

1. Рабочие чертежи по отоплению выполнены в соответствии с требованиями СТ РК 21.602-2002 и других стандартов СПДС.
2. Разводящие трубопроводы (подающая и обратная на плане от стен условно отнесены.
3. Необозначенные на плане диаметры подводок к отопительным нагревательным приборам принять равными 15 мм.
4. Условные обозначения см. лист ОВ-2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			
Разраб.		Амангелди			

ОВ

«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»

Дом культуры

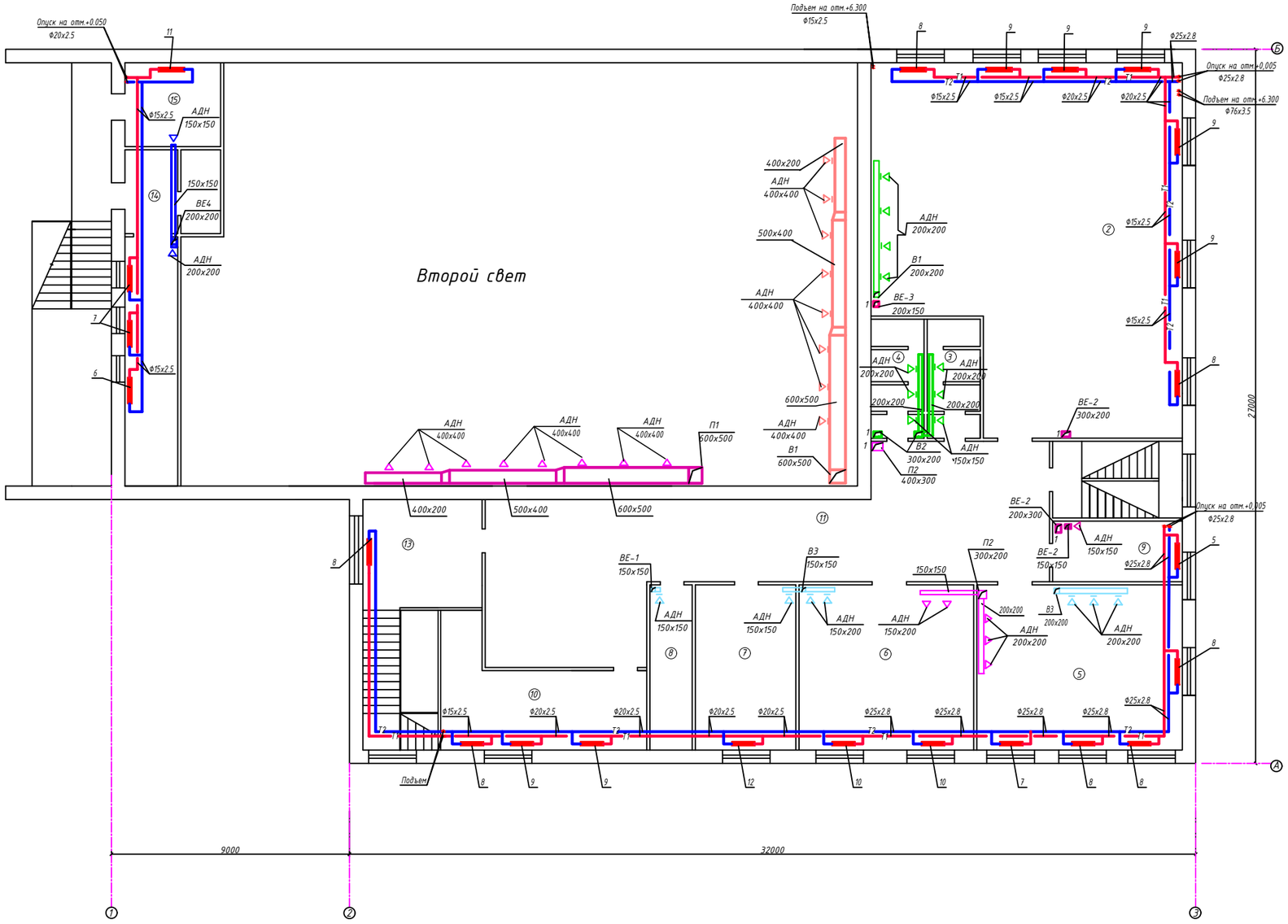
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План 1 этажа
М1:100

ТОО "STROYCONSALTING"
г. Уральск

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

Формат А2



Экспликация помещений

№ пом.	Наименование
1	Тамбур
2	Библиотека
3	Санитарный узел
4	Санитарный узел
5	Танцевальный зал
6	Игральный зал
7	Кабинет
8	Щитовой
9	Кабинет
10	Коридор
11	Коридор
13	Коридор
14	Помещение
15	Помещение

Примечания :

1. Рабочие чертежи по отоплению выполнены в соответствии с требованиями СТ РК 21.602-2002 и других стандартов СПДС.
2. Разводящие трубопроводы (подающая и обратная на плане от стен условно отнесены.
3. Необозначенные на плане диаметры подводок к отопительным нагревательным приборам принять равными 15 мм.
4. Условные обозначения см. лист ОВ-2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»		
ГИП		Утежанов				Дом культуры	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов:
Разраб.		Амангелди				План 2 этажа М1:100	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

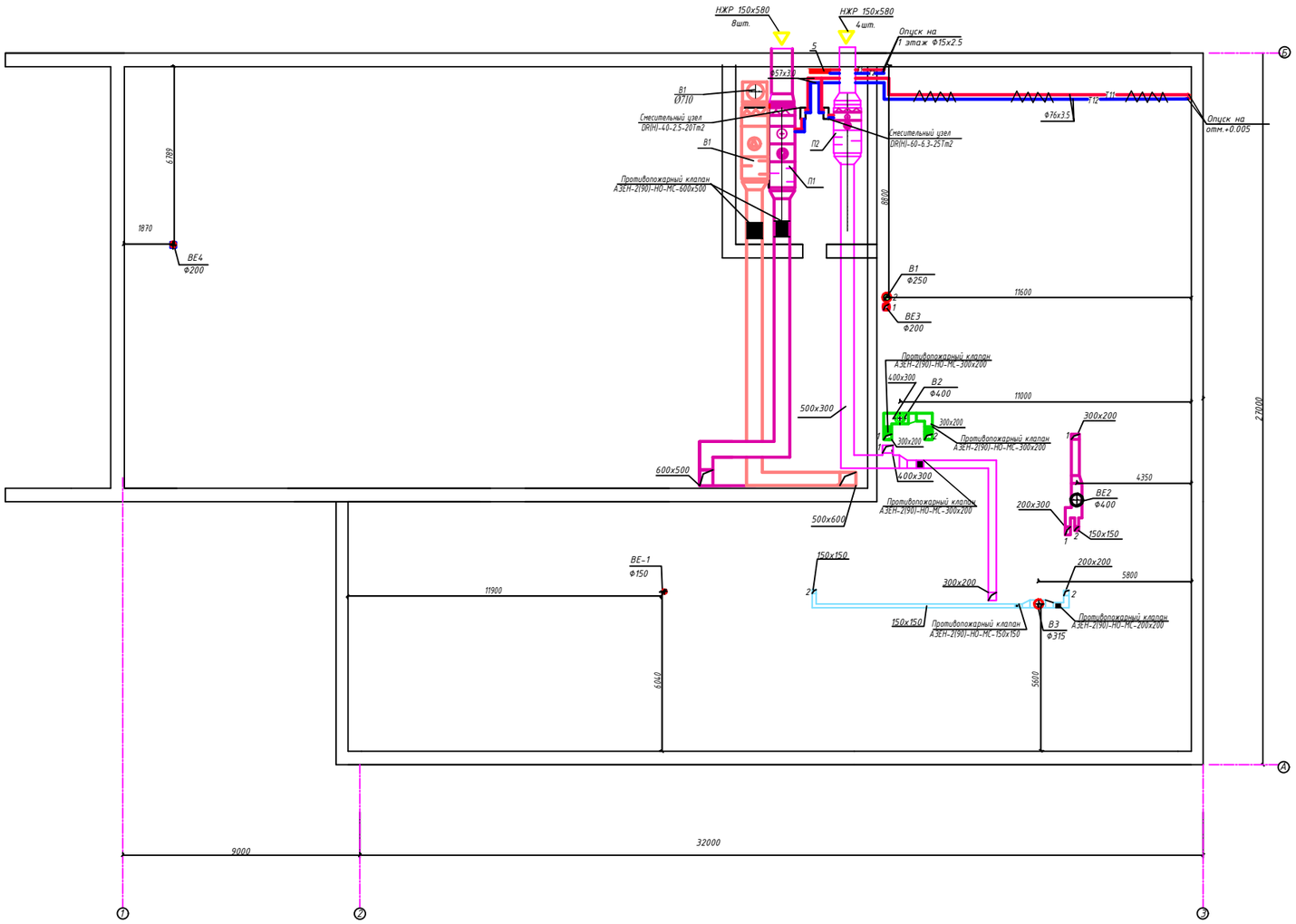
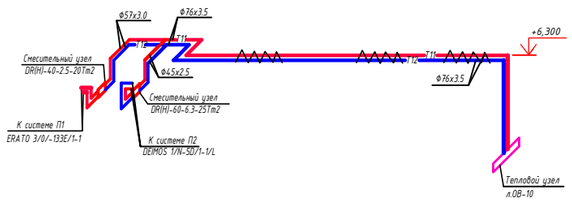


Схема теплоснабжения приточных систем



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»		
ГИП		Утежанов				Дом культуры	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Амангелди					РП	5	
						План чердака М1:100	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		

Схема системы отопления В-1

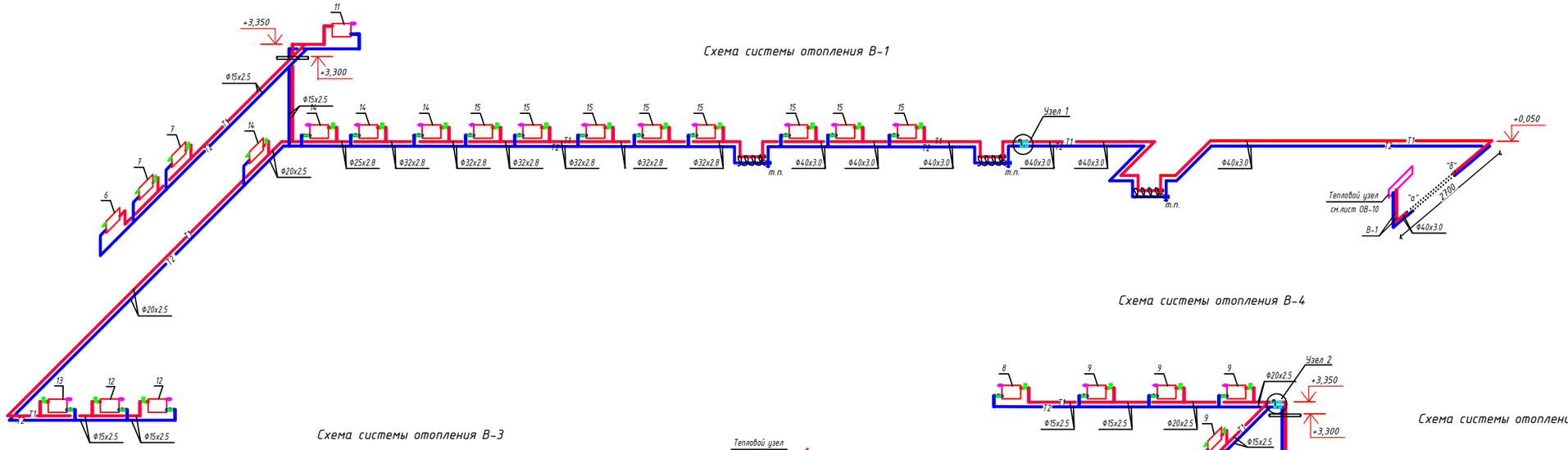


Схема системы отопления В-4

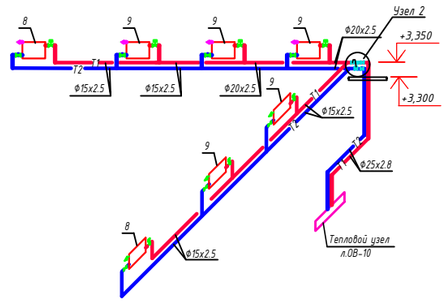


Схема системы отопления В-2

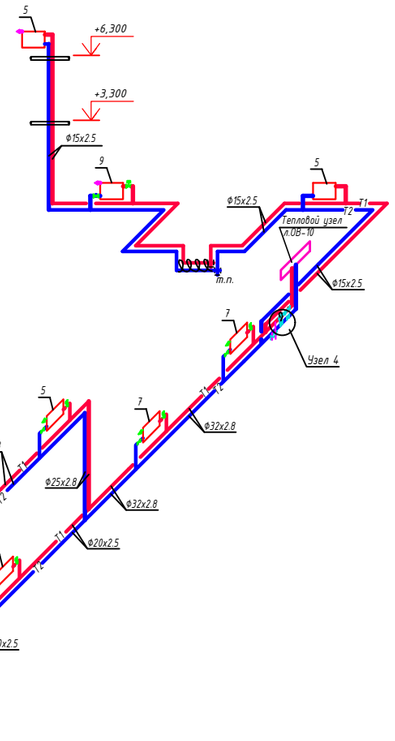
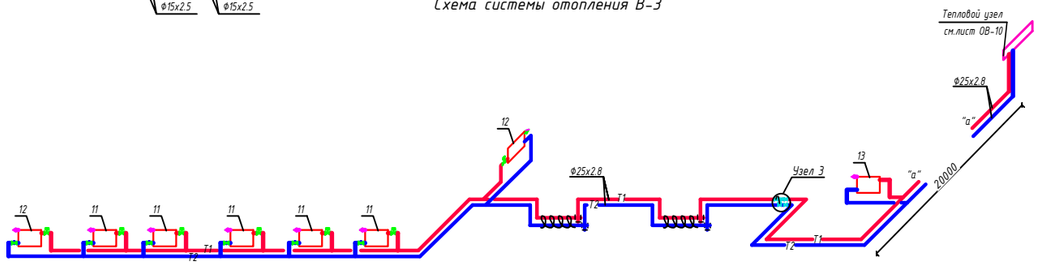
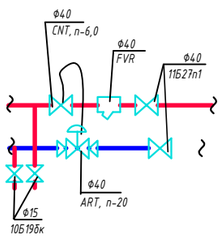


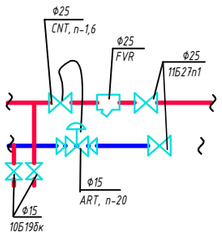
Схема системы отопления В-3



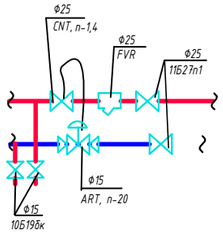
Узел 1



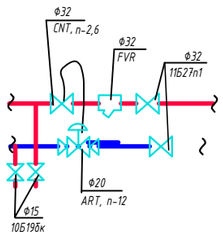
Узел 3



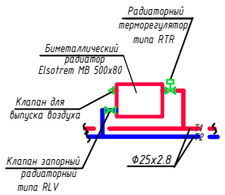
Узел 2



Узел 4



Узел 5



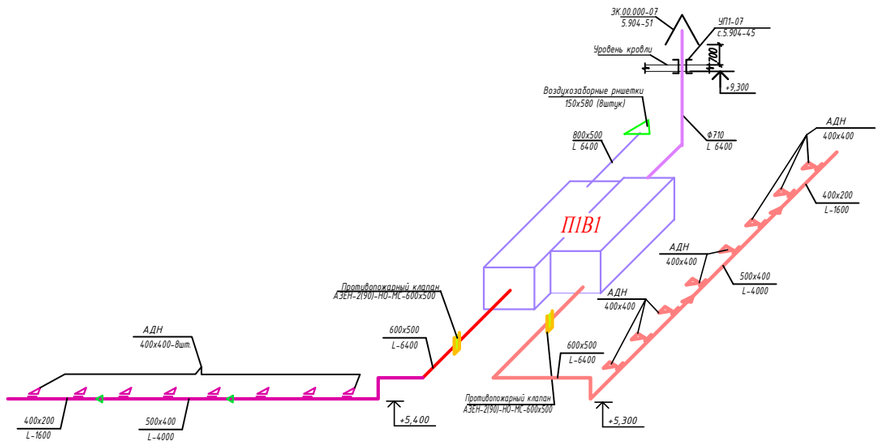
						ОВ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»		
ГИП		Утежанов				Дом культуры	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Амангелди					РП	6	
						Схема системы отопления	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		

Взам. инв. №

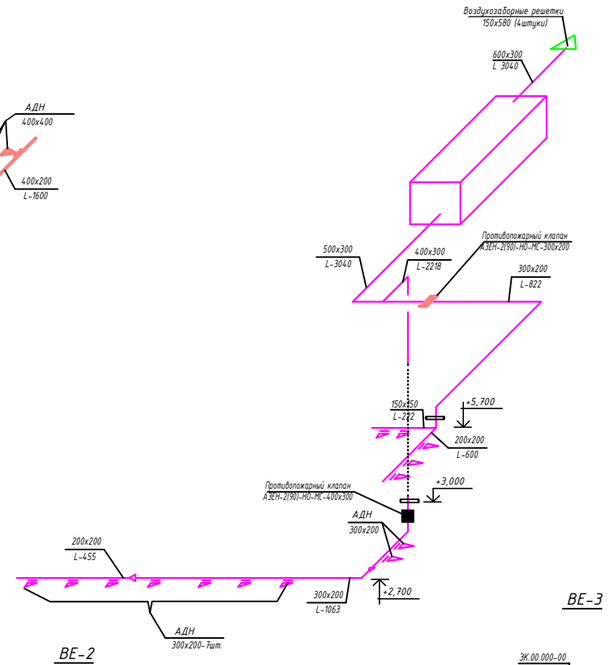
Подп. и дата

Инв. № подл.

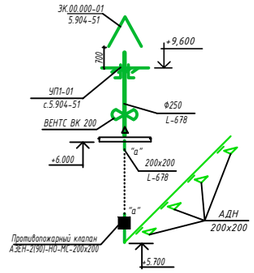
П1В1



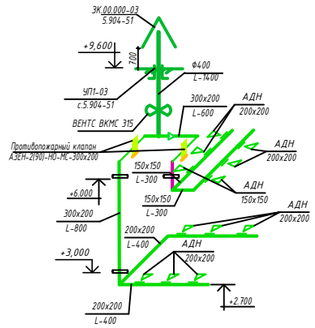
П2



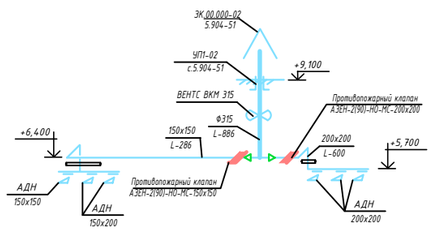
В-1



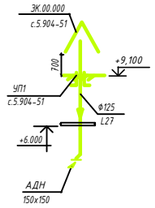
В-2



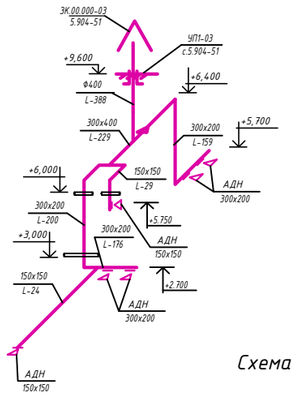
В-3



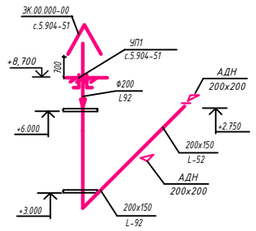
ВЕ-1



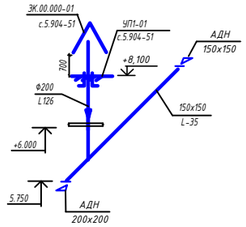
ВЕ-2



ВЕ-3



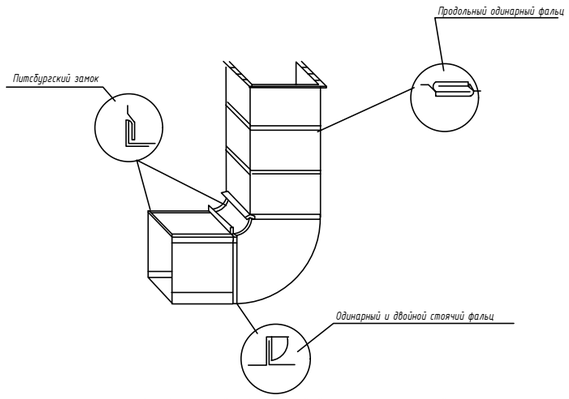
ВЕ-4



Примечания :

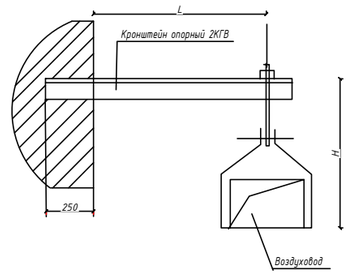
1. Рабочие чертежи по отоплению выполнены в соответствии с требованиями СТ РК 21.602-2002 и других стандартов СПДС.
2. Условные обозначения см. лист ОВ-2 данного проекта.
3. На схемах указаны отметки низа прямоугольных воздуховодов и ось круглых воздуховодов.
4. Воздуховоды, прокладываемые, по 1 и 2 этажу покрываются огнезащитной краской Стабитерм-317 (см. строительную часть)
5. Воздуховоды, с нормируемым пределом огестойкости выполняются из стали тол.0,8мм

Схема соединения воздуховодов



Соединение воздуховодов выполнить фальцевым способом

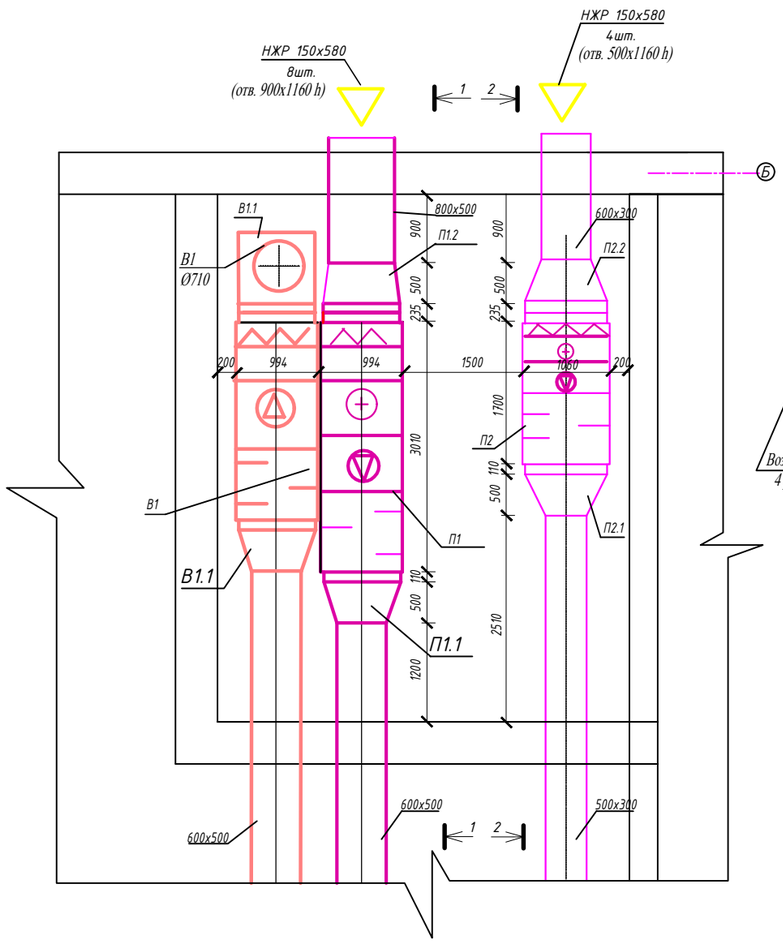
Крепление воздуховодов к стене



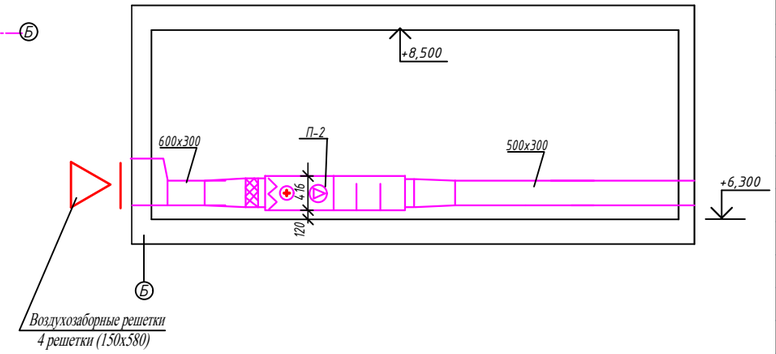
Крепление воздуховодов к стене выполнить согласно с.5.904-1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»		
ГИП		Утежанов				Дом культуры	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Амангелди					РП	7	
						Схемы систем вентиляции	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		

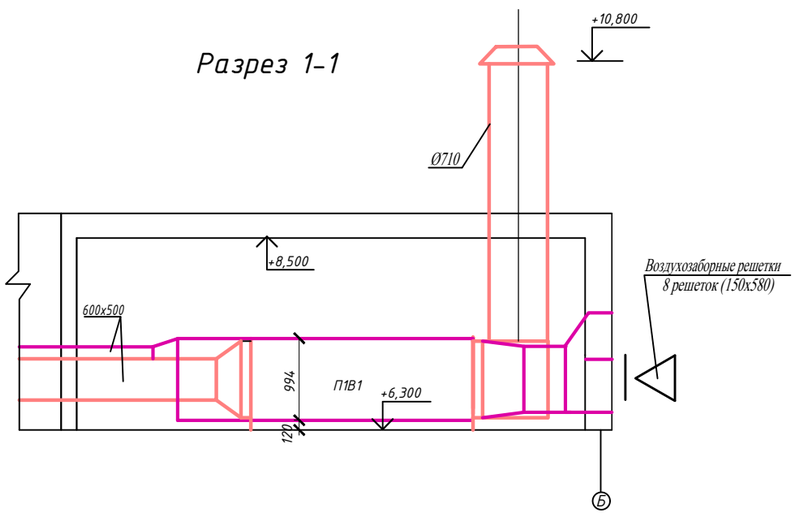
План венткамеры отм.+6,300
М1:50



Разрез 2-2



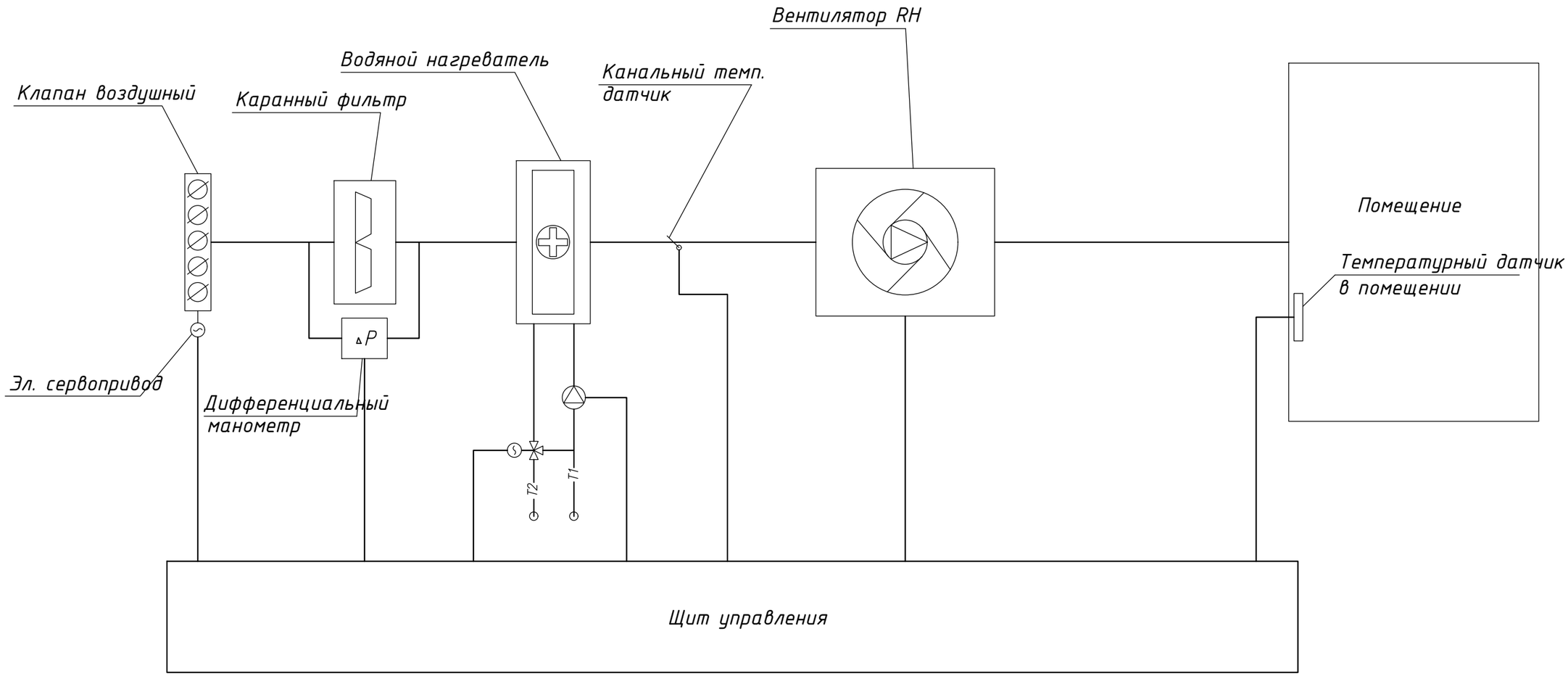
Разрез 1-1



Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
П1В1	ERATO 3/0-133E/1-1 ;1-1/P;L	Стандартная приточная уста-	1		компл.
	DOSPEL Professional	новка в теплоизолированном			
		корпусе в комплекте с авто-			
		матикой (сторона исполнения			
		- правая):			
приток	PT-D19-W-1380	а).роторный теплообменник	1		шт
	FD-EU4/EC3	б).карманный фильтр	1		шт
	NW2/EC3	б).нагреватель водяной	1		шт
	RH50C/M-100/4P/2,2SFP	г).вентилятор	1		шт
	DS/EC-3	з).шумоглушитель	1		шт
вытяжка	FD-EU3/EC3	ж).карманный фильтр	1		шт
	RH45C/M-90/4P/1,5SFP	е).вентилятор L=6400,0 м3/ч	1		шт
	DS/EC-3	и).шумоглушитель	1		шт
	POE_930x930	Гибкое соединение	4		шт
	PRV_930x930	Управляемая заслонка	2		шт
	FC2,2/1F_MX	Преобразователь частоты	1		шт
ПВ1.1	ГОСТ 14918-80*	Переход из листовой оцинкован-			шт
		ной стали тол. 0.7мм 930x930 600x500 L=500мм	2		шт
П1.2	ГОСТ 14918-80*	Переход из листовой оцинкован-			
		ной стали тол. 0.7мм 930x930 800x500 L=500мм	1		шт
В1.1	ГОСТ 14918-80*	Короб из листовой оцинкован-			
		ной стали б=1мм 930x930 L=800мм	1		шт
	серия 1.494-27, выпуск 5	Решетки НЖР N2, 150x580	8	1.2	шт
П2	DEIMOS 1/N-5D/1-1/L	Стандартная приточная уста-	1		компл.
	DOSPEL Professional	новка в теплоизолированном			
		корпусе в комплекте с авто-			
		матикой			
	FCP1.FDEU4	б).карманный фильтр	1		шт
	NW2/ECP1	б).нагреватель водяной	1		шт
	2xRH22C/M-71/2P/0,55-EC-P SFP	г).вентилятор	1		шт
	DS/EC-P1	з).шумоглушитель	1		шт
П2.1	ГОСТ 14918-80*	Переход из листовой оцинкован-			
		ной стали тол. 0.7мм 1000x340 600x300 L=500мм	1		шт
П2.2	ГОСТ 14918-80*	Переход из листовой оцинкован-			
		ной стали тол. 0.7мм 1000x340 500x300 L=500мм	1		
	серия 1.494-27, выпуск 5	Решетки НЖР N2, 150x580	4	1.2	шт

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»		
ГИП		Утежанов				Дом культуры	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Амангелди					РП	8	
						План, разрез венткамеры.	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»		
ГИП		Утежанов				Дом культуры	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Амангелди					РП	9	
						Автоматика приточных систем	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		

Общие данные.

В проекте разработана автоматизация системы отопления регуляторами температуры ECL Comfort 210 с ключом A230.

Параметры окружающего воздуха в помещении установки регулятора температуры ECL Comfort 210 с ключом A230: температура от +5 до +50°С, влажность от 30 до 80 %.

Расчетный тепловой поток на отопление и вентиляцию Дома культуры составляет 0,218 Гкал/час.

ECL Comfort 210 – универсальный трехканальный цифровой регулятор температуры. Регулятор предназначен для управления процессами в тепловых пунктах систем теплоснабжения. Регулятор имеет тиристорные выходы для управления приводом AMV 25 седельного регулирующего клапана VRG3 и релейные выходы для управления насосом. К регулятору подключаются три температурных датчика: датчик температуры наружного воздуха и датчики температуры теплоносителя в подающем и братном трубопроводах системы отопления.

Регулятор конфигурируется под выбранное приложение и его варианты с помощью электронного ключа программирования A230, номер которого совпадает с номером приложения. Каждое приложение имеет несколько вариантов. Перевод регулятора с одного варианта приложения на другой и выполнение всевозможных настроек осуществляется через "меню" с помощью многофункциональной поворотной кнопки. Настройки приложения сохраняются в памяти регулятора и не стираются при отключении электропитания.

Помещение, в котором предусмотрена установка элементов автоматизации системы отопления доступное для эксплуатации, незатапливаемое, незахламленное, имеющее электрическое освещение.

Указания по монтажу.

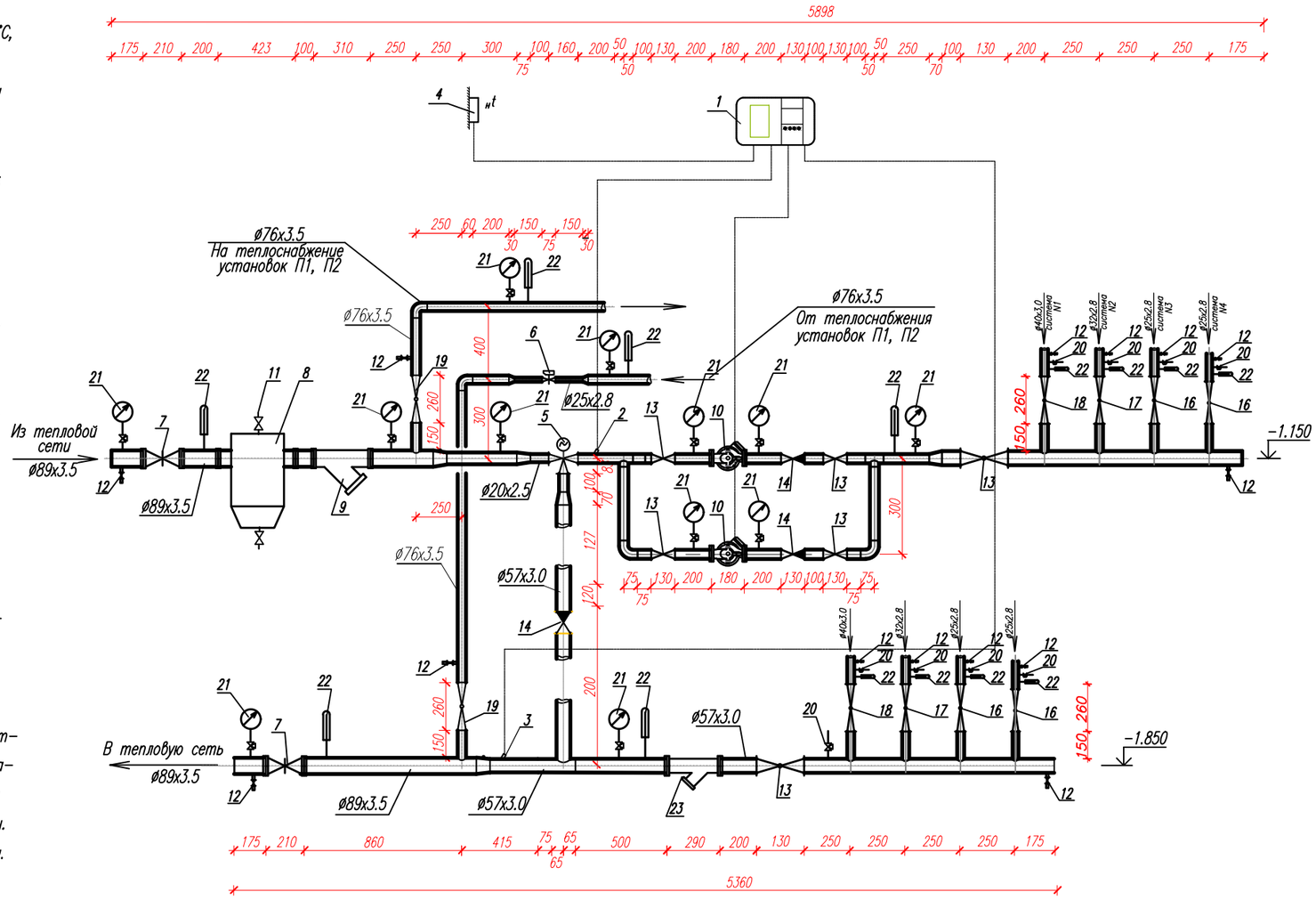
Монтаж системы ECL Comfort 210 с ключом A230 должен вестись в соответствии с паспортными данными. Корпус регулятора ECL Comfort 210 разработан для настенного монтажа и установки в вырезе щита управления или на DIN-рейке. Регуляторы ECL просты в монтаже, настройке и эксплуатации. Работа регулятора ECL осуществляется автономно без постоянного надзора.

При монтаже регулирующего клапана необходимо выполнить следующие условия:

- направление движения регулируемой среды должно совпадать с направлением, указанным стрелкой на его корпусе;
- клапан может быть установлен в любом положении, кроме электроприводом вниз, чтобы на привод не попадала вода из неплотностей клапана;
- клапан и привод запрещается размещать в помещениях со взрывоопасной атмосферой.

Перед монтажом клапана трубопроводная система должна быть промыта, соединительные элементы трубопровода и клапана размещены на одной оси, клапан защищен от напряжения со стороны трубопровода.

Тепловой узел



Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	ОВ		
						«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»		
ГИП		Утежанов				Дом культуры	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Амангелди					РП	10	
						Тепловой узел. Общие данные	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		

Взам. инв. N

Подп. и дата

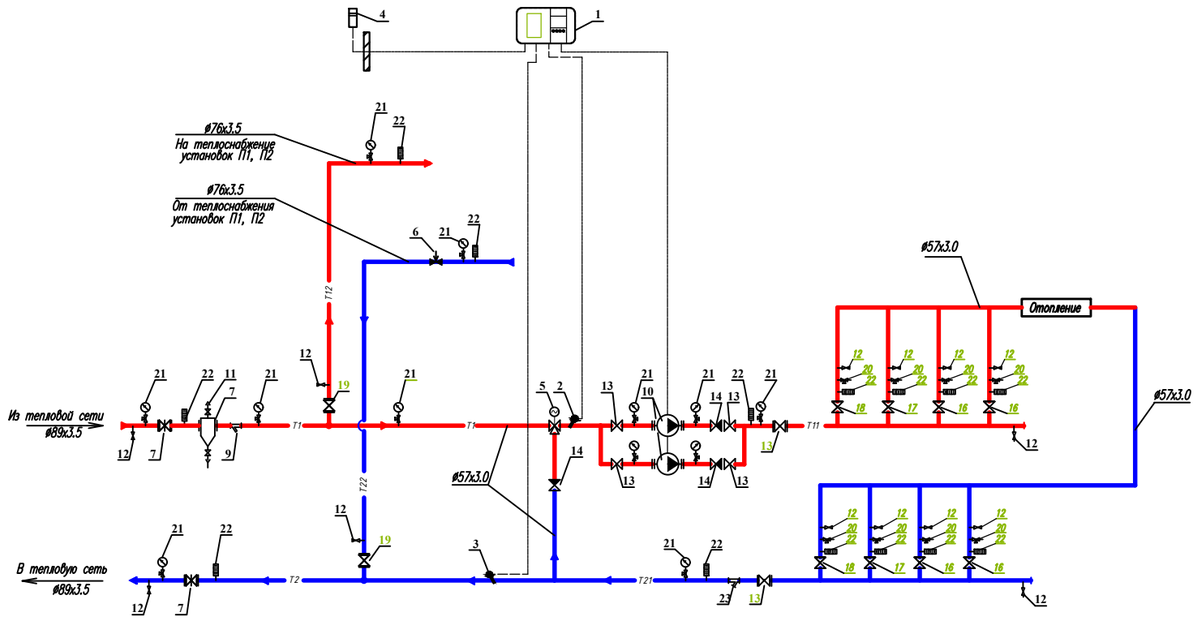
Инв.N подл.

Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	серия ECL Comfort 210	Электронный цифровой регулятор			
	с ключом (приложение) A230	температуры	1		шт
2	ESMU	Датчик температуры теплоносителя	1		шт
		(для подающей воды в системе			
		отопления)			
3	ESM-11	Датчик температуры теплоносителя	1		шт
		(для возвращаемой воды из системы			
		отопления)			
4	ESMT	Датчик температуры наружного	1		шт
		воздуха			
5	VRG3	Седельный регулирующий клапан			
		трехходовой с редукторным			
		электроприводом AMV 15 ø20	1	2.28	шт
6	MSV-BD	Ручной балансировочный клапан ø25	1	0.772	шт
7	30с41нж	Задвижка Ру=1.6 МПа ø80	2	38.0	шт
8	серия 5.903-15	Грязевик абонентский			
	выпуск 5	L=423 мм для ø80 мм Т34.04	1	32.2	шт
9	ФМФ 80	Фильтр сетчатый магнитный			
		фланцевый ø80	1	20.5	шт
10	UPE 50-80 F280	Насос циркуляционный			
	Grundfos	Q=3,4 м³/ч, H=3.5 м,			
		электропитание 1x230 V,			
		N=140/210/245 Вт	2	9,2	шт
11	15кч18П	Вентиль запорный муфтовый ø15	2	0.75	шт
12	10Б196к1	Кран пробно-спускной сальни-			
		ковый с прямым спуском ø15	10	0.6	шт
	Danfoss типа JiP-WWW	Кран шаровой из углеродистой			
13		стали сварной ø50	6	3.5	шт
14	16б16к	Клапан обратный подъемный ø50	3	2.0	шт
15	Danfoss тип 402	Клапан обратный чугунный флан-			
		цевый пружинный с металличес-			
		ким затвором ø65	-	8.1	шт
16	Danfoss типа JiP-WWW	Кран шаровой из углеродистой			
		стали сварной со стандартным			
		проходом рукояткой и патруб-			
		ками под приварку ø25	4	1.2	шт
17		ø32	2	1.5	шт
18		ø40	2	2.3	шт
19		ø65	2	4.7	шт
20	11Б18бк	Кран контрольный для манометра	20	1.4	шт
21	ГОСТ 2405-88	Манометр ДМ05100-1,0	12		шт
22	ГОСТ 28498-90	Термометр 0-100°С ТТК-М	14		шт
23	ФМФ 50	Фильтр сетчатый магнитный			
		фланцевый ø50	1	16.5	шт

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

Принципиальная схема автоматизации.



продолжение спецификации

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
	ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные			
		ø57х3.0	6.0	4.0	м
		ø76х3.5	5.5	6.26	м
		ø89х3.5	5.0	7.38	м
	ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазопроводные			
		ø15	0.5	1.16	м
		ø20	2.5	1.5	м
		ø25	3.0	2.12	м
		ø32	1.0	2.73	м
		ø40	1.0	3.33	м

Условные обозначения:

- Кран (клапан) шаровый
- Обратный клапан
- Задвижка
- Фильтр сетчатый
- Термометр
- Температурный датчик
- Штуцер для импульсной трубки
- Манометр
- Насос
- Направление потока воды
- T1 — Трубопровод подающий воды тепловой сети
- T2 — Трубопровод обратный воды тепловой сети
- T11 — Трубопровод подающий воды системы отопления
- T21 — Трубопровод обратный воды системы отопления
- T12 — Трубопровод подающий воды системы вентиляции
- T22 — Трубопровод обратный воды системы вентиляции

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			
Разраб.		Амангелди			

ОВ

«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»

Дом культуры

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Принципиальная схема автоматизации Спецификация

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

Копировал

Формат А3х3 (420х891)

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловой узел							
1	Электронный регулятор температуры с ключом	серия ECL 210		Danfoss	шт	1		
	програмирования A230							
2	Датчик температуры наружного воздуха	ESMT		Danfoss	шт	1		
3	Датчик температуры теплоносителя, погружной, медный	ESMU		Danfoss	шт	1		
4	Датчик температуры теплоносителя, погружной, медный	ESMU		Danfoss	шт	1		
5	Седельный регулирующий клапан (проходной) с Ф20							
	редукторным электроприводом AMV 15, N=220В	VRG3		Danfoss	шт	1		
6	Ручной балансировочный клапан Ф25	MSV-BD		Danfoss	шт	1		
7	Задвижка фланцевая Ру-1,6МПа Ф80	30с41нж			шт	2	38.0	
8	Грязевик абонентский Т34.04 Ф80	серия 5.903-15,в.5			шт	1	32.2	
9	Фильтр сетчатый магнитный фланцевый Ф80	ФМФ			шт	1	20.5	
10	Насос циркуляционный Q=3.4 м3/ч, H=3.5 м,	UPE 50-80 F280		Grundfos	шт	2	8.9	
	электропитание 1х230 V, N=0,25 Квт							
11	Вентиль запорный муфтовый Ф15	15кч18п			шт	2	0.75	
12	Кран пробно-спускной сальниковый Ф15	10Б19бк1			шт	10	0.60	
13	Кран шаровой фланцевый с рукояткой Ф50	JiP-FF			шт	6	8.7	
14	Клапан обратный Ф50	тип 402			шт	3	5.8	
16	Кран шаровой из углеродистой стали							
	сварной со стандартным проходом							
	рукояткой и патрубком под приварку Ф25	JiP-WWW			шт	4	1.2	

Взам.инв.N° | Подп. и дата | Инв. N°Подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			
Разраб.		Амангелди			

ОВ.СО

«Капитальный ремонт зданий сельского дом культуры Хан Ордасы в ЗКО, Бокейординский район, п.Хан Орда»

Дом культуры

Стадия	Лист	Листов
РП	1	15

Спецификация оборудования

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
17	То же Ф32	JiP-WWW			шт	2	1.5	
18	То же Ф40	JiP-WWW			шт	2	2.3	
19	То же Ф65	JiP-WWW			шт	2	4.7	
20	Кран трехходовой натяжной с фланцем							
	для контрольного манометра Ф15	11Б18бк			шт	20	1.4	
21	Манометр 0-1.5 МПа ДМ05100-1.0	ГОСТ 2405-88		Стеклоприбор (Украина)	шт	12		
22	Термометр стеклянный жидкостный прямой ТТЖ-М П4	ГОСТ 28498-90		Стеклоприбор (Украина)	шт	14		
23	Фильтр сетчатый магнитный фланцевый Ф50	ФМФ			шт	1	16.5	
	Трубы стальные электросварные Ф89х3.5	ГОСТ 10704-91			м	5.0	7.38	
	Ф76х3.5	ГОСТ 10704-91			м	5.5	6.26	
	Ф57х3.0	ГОСТ 10704-91			м	6.0	4.0	
	Трубы стальные водогазопроводные Ф15	ГОСТ 3262-75*			м	1.0	1.16	
	Ф20	ГОСТ 3262-75*			м	2.5	1.50	
	Ф25	ГОСТ 3262-75*			м	3.0	2.12	
	Ф32	ГОСТ 3262-75*			м	1.0	2.73	
	Ф40	ГОСТ 3262-75*			м	1.0	3.33	
	Антикоррозийное покрытие труб краской	ГОСТ 25129-82*			$м^2$	2,8		
	масляно-битуммной БТ-177							
	Покрытие труб теплоизоляционным материалом							
	из вспененного каучука толщиной 19 мм	фирма "MISOT FLEX"						
	19х89				м	5.0		
	19х76				м	5.5		
	19х60				м	6.0		
	19х48				м	1.0		
	19х35				м	4.0		
	19х22				м	3.5		

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв. №Подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление.							
	Радиаторный терморегулятор серии RTR-N, состоящий из:							
	-регулирующий клапан Ф15	RTR-N	013G7014		шт	53		
	-автоматический термостатический элемент со		013G7094					
	встроенным газозаполненным температурным							
	датчиком и защитным кожухом							
	Клапан запорный радиаторный Ф15	RLV			шт	53		
	Автоматический балансировочный клапан Ру=1,6МПа Ф40	ART			шт	1		
	Автоматический балансировочный клапан Ру=1,6МПа Ф20	ART			шт	1		
	Автоматический балансировочный клапан Ру=1,6МПа Ф15	ART			шт	2		
	Настраиваемый запорно-измерительный клапан Ф40	CNT			шт	2		
	Настраиваемый запорно-измерительный клапан Ф32	CNT			шт	1		
	Настраиваемый запорно-измерительный клапан Ф25	CNT			шт	2		
	Кран пробно-спускной сальниковый Ф15	10Б19бк1			шт	8		
	Вентиль муфтовый латунный Ру=1,6МПа Ф40	11Б27п1			шт	2		
	Вентиль муфтовый латунный Ру=1,6МПа Ф32	11Б27п1			шт	2		
	Вентиль муфтовый латунный Ру=1,6МПа Ф25	11Б27п1			шт	4		
	Фильтр сетчатый латунный с пробкой Ф40	FVR			шт	1		
	Фильтр сетчатый латунный с пробкой Ф32	FVR			шт	1		
	Фильтр сетчатый латунный с пробкой Ф25	FVR			шт	2		
	Биметаллические секционные радиаторы Elsotherm				кВт/секции	96,6/565		
	серия BM N с клапаном для выпуска воздуха BM N 500x80	ГОСТ 31311-2005						

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв. №Подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Комплект для монтажа радиатора Elsotherm							
	1/2 в блисторе:				компл.	54		
	-футорка левая с прокладкой				шт	2		
	-футорка правая с прокладкой				шт	2		
	-пробка для футорки самоуплотняющаяся				шт	1		
	-воздухоотводчик ручной самоуплотняющийся				шт	1		
	-кронштейн радиаторный штыревой				шт	2		
	-дюбель для кронштейна				шт	2		
	-ключ для ручного воздухоотводчика				шт	1		
	Трубопровод из водогазопроводных легких труб							
	под накатку резьбы Ф15	ГОСТ 3262-75*			м	222	1.16	
	Ф20	ГОСТ 3262-75*			м	100	1.2	
	Ф25	ГОСТ 3262-75*			м	145	2.12	
	Ф32	ГОСТ 3262-75*			м	54	2.73	
	Ф40	ГОСТ 3262-75*			м	70	3.33	
	Масляная окраска трубопроводов за два раза	ГОСТ 25129-82*			$м^2$	56,3		
	Антикоррозийное покрытие труб краской							
	масляно-битуммной БТ-177	ГОСТ 25129-82*			$м^2$	56,3		

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв. №Подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиляция.							
П1 В1	Стандартная приточно-вытяжная установка в теплоизолиро-	ERATO 3/0-133E/1-1 ;1-1/P;L		DOSPEL	компл.	1		
	ванном корпусе (сторона исполнения - левая), комплект:							
приток	а). роторный теплообменник	PT-D19-W-1380			шт	1		
	б). карманный фильтр	FD-EU4/EC3			шт	1		
	в). водяной нагреватель	NW2/EC3			шт	1		
	г). вентилятор L=6400 м^3/ч	RH50C/M-100/4P/2,2SFP			шт	1		
	д). шумоглушитель	DS/EC3			шт	1		
вытяжка	а). карманный фильтр	FD-EU3/EC3			шт	1		
	б). вентилятор L=6400 м /ч	RH45C/M-90/4P/1,5SFP			шт			
	в). шумоглушитель	DS/EC3			шт	1		
	Автоматика				компл.			
	Гибкое соединение	POE_930x930			шт	2		
	Управляемая заслонка	PRV_930x930			шт	1		
	Преобразователь частоты	FC2,2/1F_MX			шт	1		
	Лючки для замера параметров воздуха и чистки							
	воздуховодов с "языком" и заглушкой				шт	2		
	Клапан противопожарный прямоугольный							
	с электроприводом Siemens с возвратной			ТОО "АтырауПромВен-				
	пружиной	АЗЕН-2(90)-НО-MS-600x500		тиляция"	шт	2	9.90	
	Короб из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.8 мм 930x930 L=800 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.8 мм $\frac{930x930}{600x500}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	2		
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.8 мм $\frac{930x930}{800x500}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		

Взам.инв.N° | Подп. и дата | Инв. N°подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.7 мм 600x500 / 500x400 L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	2		
	Переход из листовой нержавеющей стали							
	толщиной=0.7 мм 500x400 / 400x200 L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	2		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали прямоугольного сечения толщиной=0.7 мм 600x500	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	40.0		
	500x400	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	9.0		
	400x200	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	7.0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.7 мм Ф710	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	4.0		
	Зонт круглый ЗК.00.000-07	серия 5.904 - 51			шт	1	17,7	
	Узел прохода УП1-07	серия 5.904 - 45			шт	1		
	Решетки АДН 400x400				шт	16		
	Решетки НЖР N2 150x580	с.1.494-27			шт	8		
	Окраска воздуховодов				м2	48.8		
	Теплоизоляция для воздуховодов K-FLEX AIR				$м^3$	1.33		
	с самоклеящимся слоем и покрытием METAL							
	в исполнении AD толщиной 19 мм							
П2	Стандартная приточная установка в теплоизолиро-	DEIMOS 1/N-5D/1-1/L		DOSPEL	компл.	1		
	ванном корпусе (сторона исполнения - левая), комплект:							
	а).карманный фильтр	FCP1.FDEU4			шт	1		
	б).водяной нагреватель	NW2/ECP1			шт	1		
	в).вентилятор L=3110 $м^3$/ч	2xRH22C/M-71/2P/0,55-EC-P	SFP		шт	1		
	г).шумоглушитель	DS/EC-P1			шт	1		

Взам.инв.N° | Подп. и дата | Инв. N°подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Автоматика				шт	1		
	Гибкое соединение	POE_1000x340			шт	2		
	Управляемая заслонка	PRV_1000x340			шт	1		
	Преобразователь частоты	FC1,5/1F_MX			шт	1		
	Лючки для замера параметров воздуха и чистки							
	воздуховодов с "языком" и заглушкой				шт	1		
	Клапан противопожарный прямоугольный							
	с электроприводом Siemens с возвратной	АЗЕН-2(90)-НО-MS-400x300		ТОО "АтырауПромВен-	шт	1	9.90	
	пружиной	АЗЕН-2(90)-НО-MS-300x200		тиляция"	шт	1		
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.8 мм $\frac{1000x340}{600x300}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.8 мм $\frac{1000x340}{500x300}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.7 мм $\frac{500x300}{300x200}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали прямоугольного сечения толщиной=0.7 мм 500x300	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	14.0		
	400x300	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	6.0		
	300x200	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	11.0		
	200x200	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	8.0		
	150x150	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	3.0		
	Решетки АДН 300x200				шт	10		
	Решетки АДН 200x200				шт	3		
	Решетки АДН 150x200				шт	2		

Взам.инв.N°

Подп. и дата

Инв. N°подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли - чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Окраска воздуховодов				м2	27.6		
	Теплоизоляция для воздуховодов K-FLEX AIR				$м^3$	0.19		
	с самоклеящимся слоем и покрытием METAL							
	в исполнении AD толщиной 19 мм							
В1	Канальный вентилятор	ВК 200		компания ВЕНТС	компл.	1	4.3	
	L=678 м3 /ч, N=0.110 кВт, n=2660 об/мин							
	Зонт круглый ЗК.00.000-01	серия 5.904 - 51			шт	1	2.85	
	Узел прохода УП1-01	серия 5.904 - 45			шт	1	53.4	
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.7 мм Ф250	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	3.0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали прямоугольного сечения толщиной=0.7 мм 200х200	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	5.5		
	Клапан противопожарный прямоугольный							
	с электроприводом Siemens с возвратной							
	пружиной	АЗЕН-2(90)-НО-MS-200х200			шт	1		
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.7 мм Ф250/200х200 L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Решетки АДН 200х200				шт	4		
	Окраска воздуховодов				м2	4.4		
	Теплоизоляция для воздуховодов K-FLEX AIR				$м^3$	0.05		
	с самоклеящимся слоем и покрытием METAL							
	в исполнении AD толщиной 19 мм							

Взам.инв.N°

Подп. и дата

Инв. N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ОВ.СО	лист 8

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В2	Канальный вентилятор	ВКМС 315		компания ВЕНТС	компл.	1	8.2	
	L=1400 м3/ч, N=0.300 кВт, n=2360 об/мин							
	Зонт круглый *ЗК.00.000-03*	*серия 5.904 - 51*			*шт*	*1*	*7.1*	
	Узел прохода *УП1-03*	*серия 5.904 - 45*			*шт*	*1*	*77.2*	
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.7 мм *ø400*	*ГОСТ 19904-90, 14918-80*			*м*	*3.0*		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали прямоугольного сечения толщиной=0.7 мм *400x200*	*ГОСТ 19904-90, 14918-80*			*м*	*1.0*		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали прямоугольного сечения толщиной=0.7 мм *300x200*	*ГОСТ 19904-90, 14918-80*			*м*	*5.5*		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали прямоугольного сечения толщиной=0.7 мм *200x200*	*ГОСТ 19904-90, 14918-80*			*м*	*15.0*		
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.7 мм $\frac{ø400}{400x200}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Окраска воздуховодов				м2	17.5		
	Теплоизоляция для воздуховодов K-FLEX AIR				$м^3$	0.10		
	с самоклеящимся слоем и покрытием METAL							
	в исполнении AD толщиной 19 мм							
	Клапан противопожарный прямоугольный							
	с электроприводом Siemens с возвратной							
	пружиной	АЗЕН-2(90)-НО-MS-300x200			шт	2		

Взам.инв.N° | Подп. и дата | Инв. N°подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В3	Канальный вентилятор	ВКМ 315		компания ВЕНТС	компл.	1	8.2	
	L=886 м3/ч, N=0.170 кВт, n=2600 об/мин							
	Зонт круглый ЗК.00.000-02	серия 5.904 - 51			шт	1	7.1	
	Узел прохода УП1-02	серия 5.904 - 45			шт	1	77.2	
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.7 мм $\frac{\phi 315}{300x200}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.7 мм $\frac{300x200}{200x200}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.7 мм $\frac{200x200}{150x150}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали прямоугольного сечения толщиной=0.7 мм 300x200	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	1.0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали прямоугольного сечения толщиной=0.7 мм 200x200	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	5.0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали прямоугольного сечения толщиной=0.5 мм 150x150	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	12.0		
	Решетки АДН 150x150				шт	1		
	Решетки АДН 150x200				шт	2		
	Решетки АДН 200x200				шт	3		
	Окраска воздуховодов				м2	3,6		
	Теплоизоляция для воздуховодов K-FLEX AIR				$м^3$	0.23		
	с самоклеящимся слоем и покрытием METAL							
	в исполнении AD толщиной 19 мм							
	Клапан противопожарный прямоугольный							
	с электроприводом Siemens с возвратной							
	пружиной	АЗЕН-2(90)-НО-MS-150x150			шт	1		

Взам.инв.N° | Подп. и дата | Инв. N°подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Клапан противопожарный прямоугольный							
	с электроприводом Siemens с возвратной							
	пружиной	АЗЕН-2(90)-НО-MS-200х200			шт	1		
ВЕ-1	Зонт круглый ЗК.00.000	серия 5.904 - 51			шт	1	2,0	
	Узел прохода УП1	серия 5.904 - 45			шт	1	52,1	
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.5 мм $\frac{\phi125}{150x150}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.5 мм ф125	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	4.0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.5 мм 150х150	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	1.0		
	Решетки АДН 150х150				шт	1		
	Теплоизоляция для воздуховодов K-FLEX AIR				$м^3$	0.04		
	с самоклеящимся слоем и покрытием METAL							
	в исполнении AD толщиной 19 мм							
ВЕ-2	Зонт круглый ЗК.00.000-03				шт	1	7.1	
	Узел прохода УП1-03	серия 5.904 - 45			шт	1	77.2	
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.7 мм $\frac{\phi400}{400x300}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.7 мм $\frac{400x300}{300x200}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. №подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли - чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.7 мм Ф400	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	4.0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.7 мм 400x300	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	1.5		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.7 мм 300x200	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	8,0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.7 мм 200x200	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	4,0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.5 мм 150x150	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	10,0		
	Решетки АДН 150x150				шт	2		
	Решетки АДН 300x200				шт	4		
	Теплоизоляция для воздуховодов K-FLEX AIR				$м^3$	0.3		
	с самоклеящимся слоем и покрытием METAL							
	в исполнении AD толщиной 19 мм							
	Окраска воздуховодов				м2	10.1		
ВЕ-3	Зонт круглый ЗК.00.000-00				шт	1	7.1	
	Узел прохода УП1	серия 5.904 - 45			шт	1	77.2	
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.7 мм $\frac{Ф200}{200x150}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.7 мм Ф200	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	4.0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.7 мм 200x150	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	5.0		

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв. №подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли - чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Решетки АДН 200х150				шт	1		
	Решетки АДН 200х200				шт	1		
	Теплоизоляция для воздуховодов K-FLEX AIR				$м^3$	0.05		
	с самоклеящимся слоем и покрытием METAL							
	в исполнении AD толщиной 19 мм							
	Окраска воздуховодов				м2	3.2		
ВЕ-4	Зонт круглый ЗК.00.000-00				шт	1	7.1	
	Узел прохода УП1	серия 5.904 - 45			шт	1	77.2	
	Переход из листовой оцинкованной стали							
	толщиной=0.7 мм $\frac{Ф200}{200х150}$ L=300 мм	ГОСТ 19904-90, 14918-80			шт	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.7 мм Ф200	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	4.0		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной							
	стали круглого сечения толщиной=0.7 мм 150х150	ГОСТ 19904-90, 14918-80			м	4.0		
	Решетки АДН 150х150				шт	1		
	Решетки АДН 200х200				шт	1		
	Теплоизоляция для воздуховодов K-FLEX AIR				$м^3$	0.05		
	с самоклеящимся слоем и покрытием METAL							
	в исполнении AD толщиной 19 мм							
	Окраска воздуховодов				м2	2.4		
	Крепление воздуховодов				кг	219		

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. №подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Теплоснабжение приточных систем							
П1В1	Смесительный узел для регулирования калори-							
	феров, комплект:	DR(H)-40-2.5-20Tm2			компл.	1		
	а). кран шаровый;				шт	2		
	б). сетчатый фильтр;				шт	1		
	в). трехходовой клапан с приводом;				шт	1		
	д). циркуляционный насос;				шт	1		
	г). обратный клапан;				шт	1		
	ж). термометр;				шт	2		
П2	Смесительный узел для регулирования калори-							
	феров, комплект:	DR(H)-60-6.3-25Tm2			компл.	1		
	а). кран шаровый;				шт	2		
	б). сетчатый фильтр;				шт	1		
	в). трехходовой клапан с приводом;				шт	1		
	д). циркуляционный насос;	25-40			шт	1		
	г). обратный клапан;				шт	1		
	ж). термометр;				шт	2		
	Автоматический воздухоотводчик с резьбовым							
	присоединением Ф15	Airvent	065B8223	Danfoss	шт	2	0.154	

Взам.инв.N°

Подп. и дата

Инв. N°подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли - чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубы стальные электросварные Ф76х3.5	ГОСТ 10704-91			м	36	5.40	
	Ф57х3.0	ГОСТ 10704-91			м	16	4.0	
	Ф45х2,5	ГОСТ 10704-91			м	5	3.33	
	Антикоррозийное покрытие труб краской							
	масляно-битуммной БТ-177	ГОСТ 25129-82*			$м^2$	9.0		
	Покрытие труб теплоизоляционным материалом	фирма "MISOT FLEX"						
	из вспененного каучука толщиной 9 мм							
	19х76				м	36		
	19х60				м	16		
	19х48				м	5		

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	ОВ.СО	лист 15