Разработчик: ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг"
Гослицензия № 14001827

Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)

Том 3. Альбом 2. Отопление и вентиляция

2024 г.

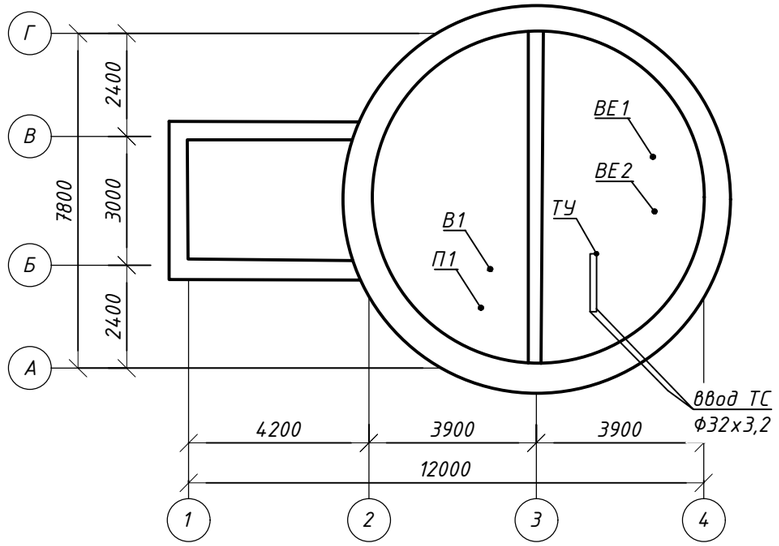
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План отопления на отм. 0,000	
4	План вентиляции на отм. 0,000	
5	План вентиляции на отм. -4,700, -6,200	
6	Схема системы отопления. Схема теплоснабжения П1	
7	Аксонометрическая схема систем вентиляции П1, В1, ВЕ1-ВЕ2	
8	Тепловой узел	
9	Тепловой узел. Спецификация	
10	Регистр отопительный 4-х трубный	
11	Регистр отопительный 2-х трубный	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
Серия 1.494-3.2	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
Серия 2.190-1.72	Узлы и детали инженерного оборудования отопления.	
Серия 5.904-10	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий. Узлы прохода общего назначения	
Серия 1.494-30	Установка и крепление вентиляторов к строительным конструкциям	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 5.904-1	Крепления стальных неизолированных воздуховодов	
Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
	Прилагаемые документы:	
049-213-17-ОВ.СО	Спецификация оборудования	на 3-х листах

План-схема



Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта Касенов

Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГИП		Касенов			
Разраб.		Садыков			

ОВ

Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)

ФНС №1	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	6
Общие данные (начало)	ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827		

Формат А3

Согласовано ВК

Согласовано ТХ АС ЭЛ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Характеристика-отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							Фильтр			
			вент-агрегата	Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполн.	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Темпер-ра нагрева, °С от	Темпер-ра нагрева, °С до	Расход теплоты, кВт	H, кг/м²	Тип	№	Кол.	ΔP, Па
В1	1	Машинный зал, приемное отделение	ВКП-40-20-4Е	-	-	-	-	686	250	1500	-	0,33	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
П1	1	Машинный зал, приемное отделение	VVS010s	PLUG_VS_250_AF_P				1000	500	3000	-	0,38	3000	WCL VVS10s			-37	+5	9,9	-	F7/50			-

Общие указания.

Проект реконструкции выполнен на основании технических условий, а также в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан:

- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха".
- ГОСТ 21.602-2003 "Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования".

Расчетная температура наружного воздуха для зимнего периода -37°С.

Отопление:

Схема системы отопления двухтрубная с нижней разводкой. Теплоснабжение осуществляется от существующей теплосети через тепловой узел, размещенный в помещении тамбура.

Отопление машинного зала и приемного отделения проектом не предусмотрено, так как от двигателей, постоянно работающих насосов, выделяется необходимое количество теплоты, предотвращающее обмерзание наружных стен. Расчетная температура в этих помещениях не ниже 5°С.

Все трубопроводы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытия, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах негорючих материалов.

Трубопроводы и регистры покрываются масляной краской за 2 раза.

Вентиляция:

В проекте предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Подача свежего наружного воздуха в помещения машинного зала и приемного отделения осуществляется приточной системой П1 производства "VTS Kazakhstan".

Общие указания (продолжение).

Приточная установка состоит из:

- панельный фильтр;
- электрический нагреватель внутренний;
- вентилятор PLUG;
- шумоглушитель.

Для регулирования подачи воздуха, на каналах установлены воздушные заслонки с ручным регулированием.

В помещениях, расположенных на отм. 0,000, подача свежего воздуха нерегулируемая, через фрамуги верхнего ряда окон и дверные проемы.

В машинном зале и приемном отделении воздухообмен определен из расчета 3-х кратного воздухообмена.

Вентиляция из приемной камеры и машинного зала осуществляется вытяжной установкой В1. В качестве вытяжной установки принят вентилятор канального типа ВКП 40-20-4Е.

В помещениях душевой и санузла проектом предусмотрена естественная вентиляция ВЕ1 и ВЕ2.

Виды работ, по которым составляются акты скрытых работ:

- Устройство шахт и каналов систем вентиляции.
- Осмотр законченной системы вентиляции.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
ФНС №1	396,00	-37	12000	9900	-	21900		
Всего:			12000	9900	-	21900		

Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разраб.		Садыков		Сад	

ОВ

Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)

ФНС №1	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

Общие данные (окончание)

ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827

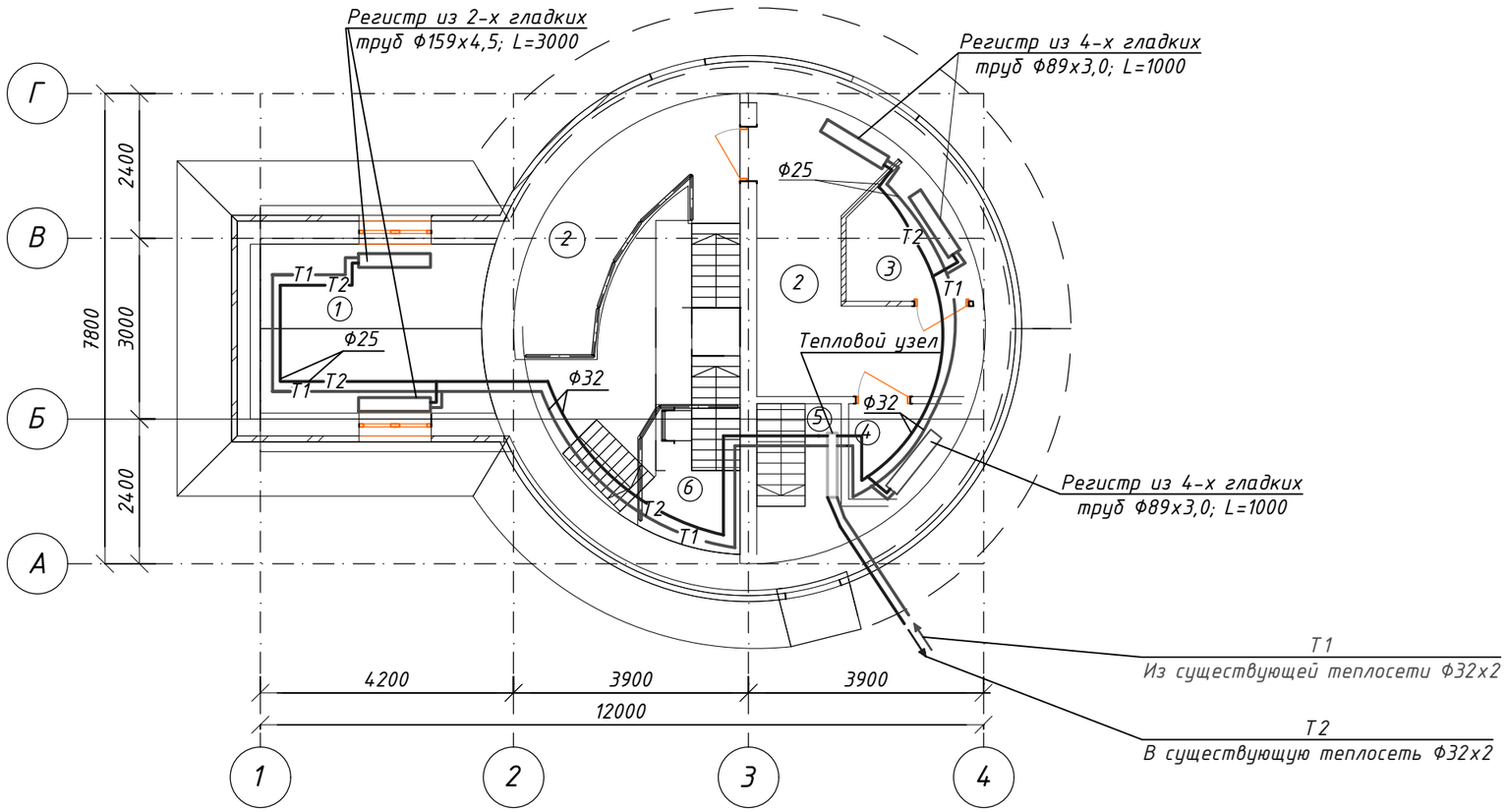
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

План отопления на отм. 0,000



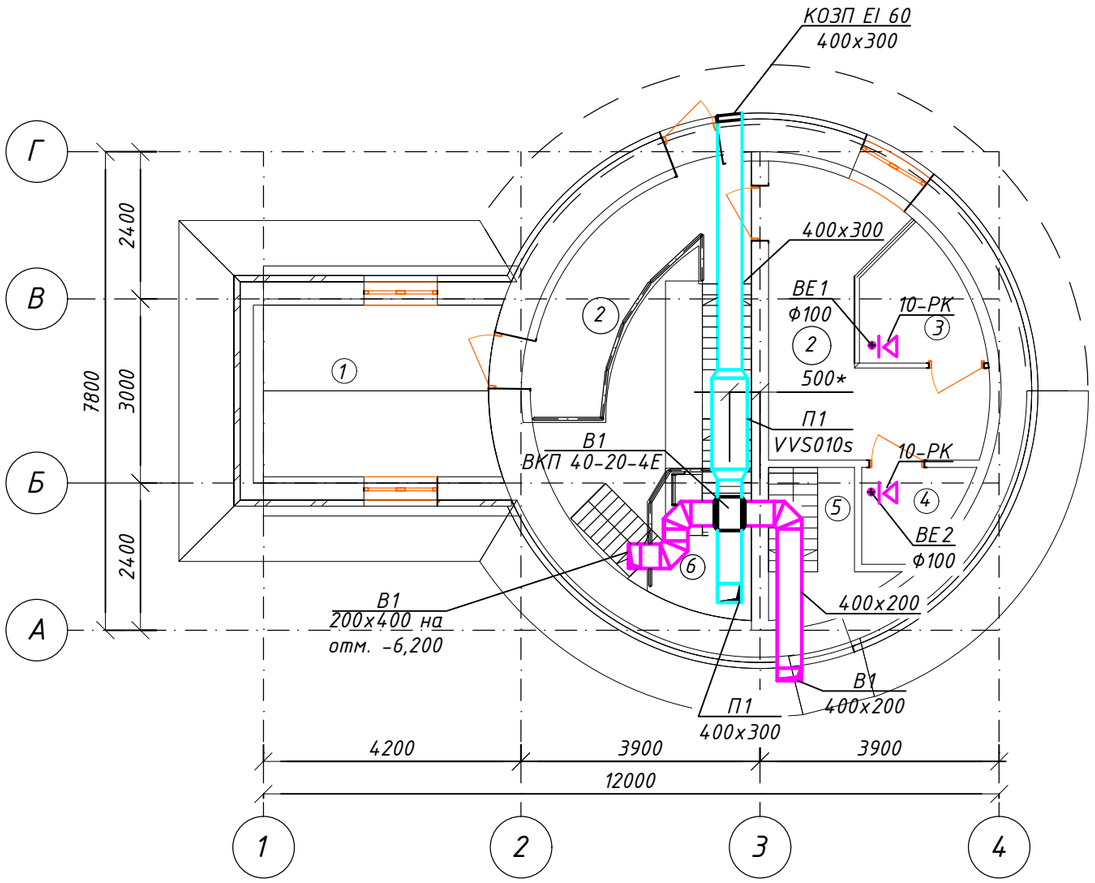
Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²
1	Комната машиниста	10,5
2	Коридор (металлический трап)	7,3
3	Душевая	14,5
4	Санузел	2,3
5	Тамбур	3,5
6	Осмотровая площадка	3,9

Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	ОВ		
						Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)		
						ФНС №1	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Разраб.		Садыков				План отопления на отм. 0,000	ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827		

Формат А3

План вентиляции на отм. 0,000



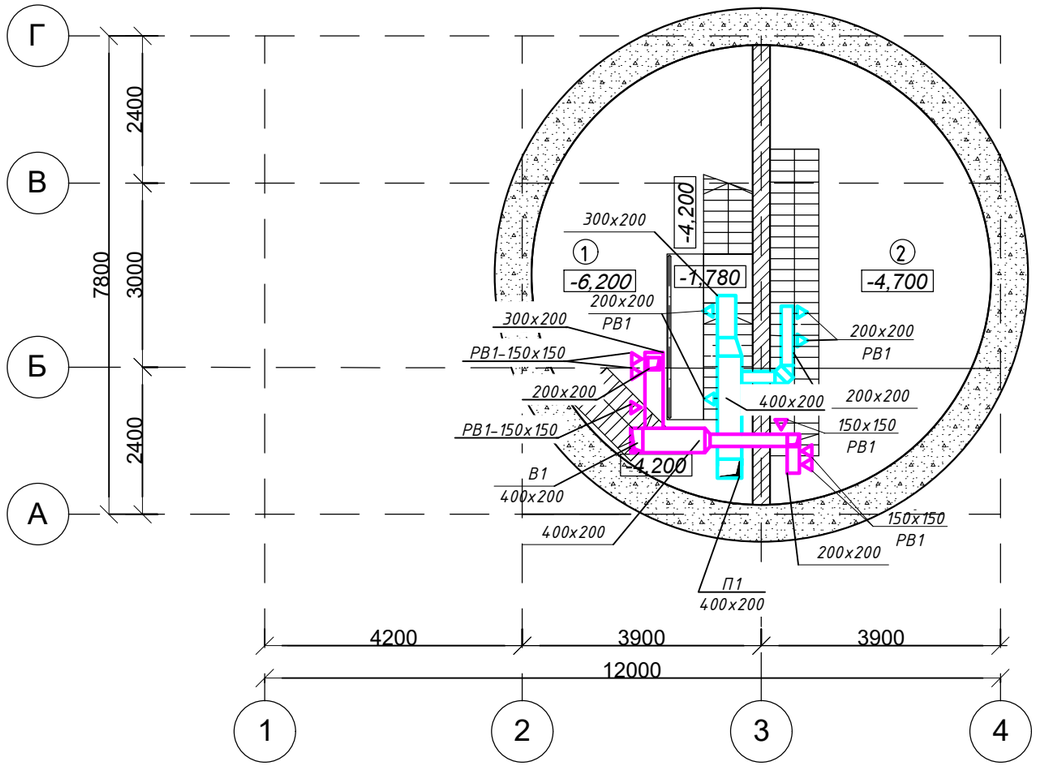
Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²
1	Комната машиниста	10,5
2	Коридор (металлический трап)	7,3
3	Душевая	14,5
4	Санузел	2,3
5	Тамбур	3,5
6	Осмотровая площадка	3,9

Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	ОВ		
						Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)		
						ФНС №1	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Разраб.		Садыков				План вентиляции на отм. 0,000	ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827		

Формат А3

План вентиляции на отм. -4,700;-6,200



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²
1	Машинный зал	21,0
2	Приемное отделение	21,0

Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разраб.		Садыков			

ОВ

Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)

ФНС №1

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План вентиляции на отм. -4,700, -6,200

ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827

Формат А3

Схема системы отопления

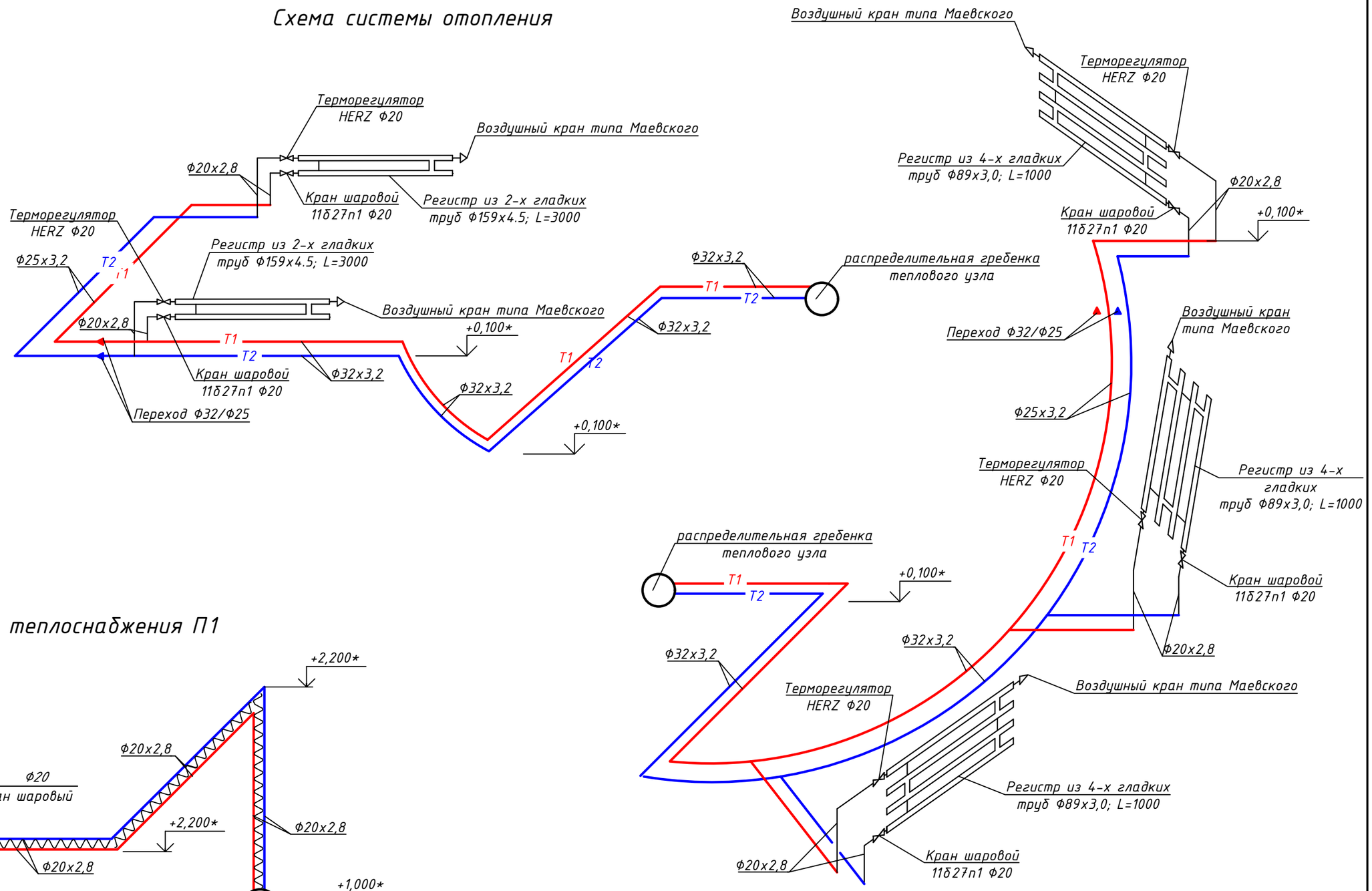
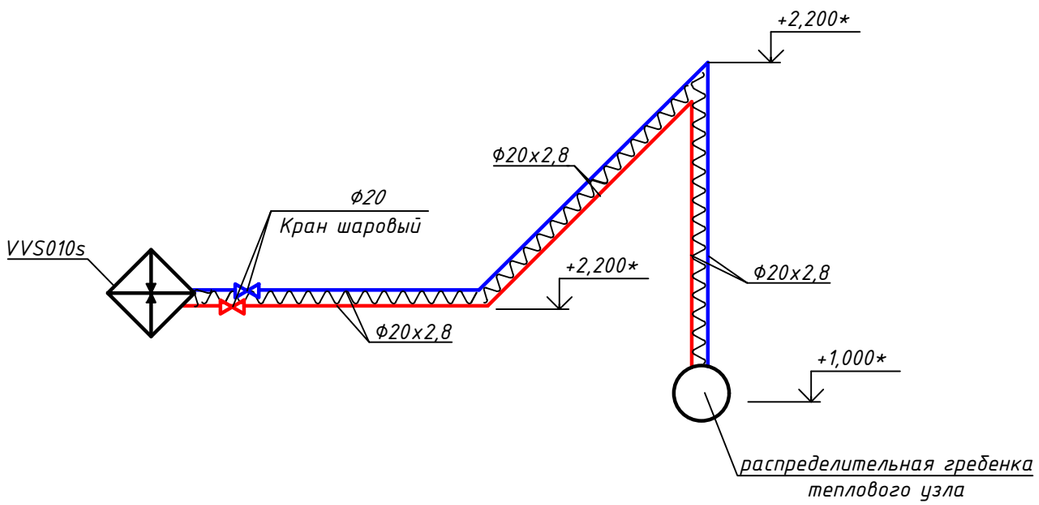


Схема теплоснабжения П1

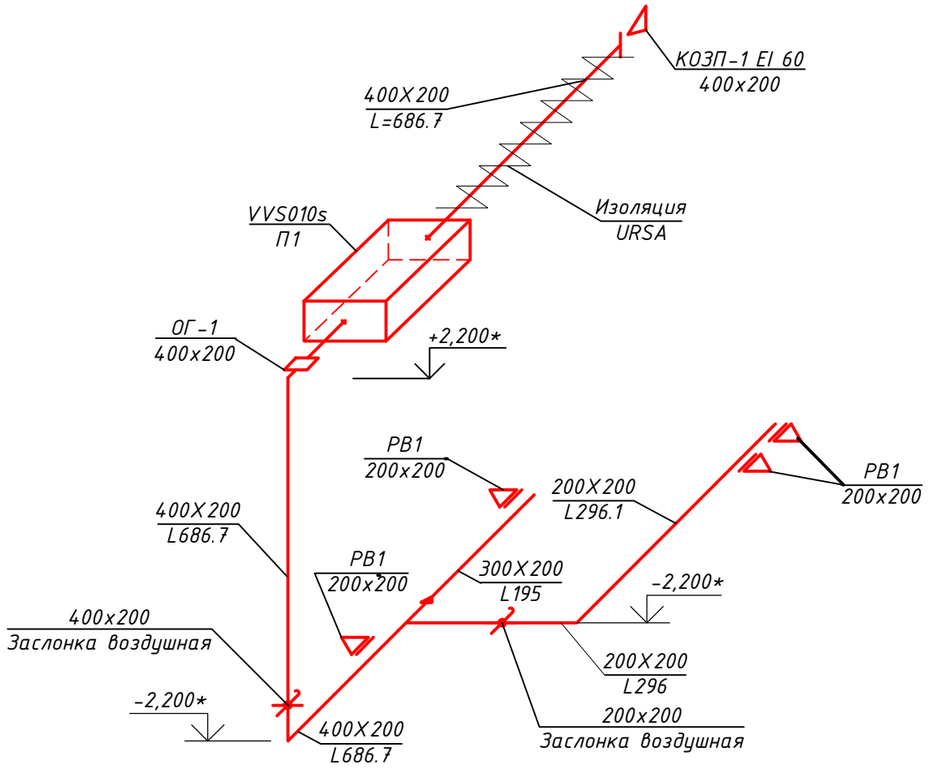


Примечание: высотные отметки уточнить по месту при монтаже системы

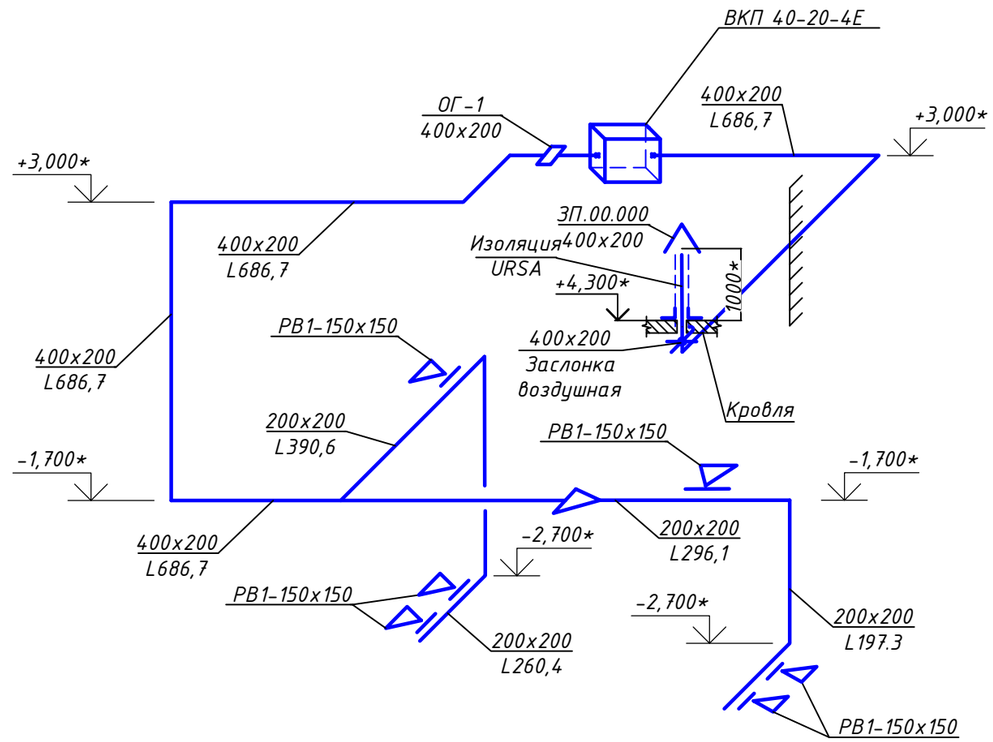
Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	ОВ		
						Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)		
						ФНС №1	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Разраб.		Садыков				Схема системы отопления. Схема теплоснабжения П1	ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827		

Формат А3

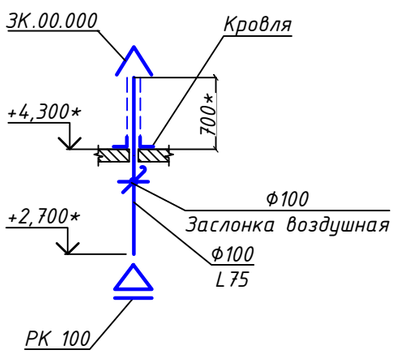
П1
(Машинный зал и приемное отделение)



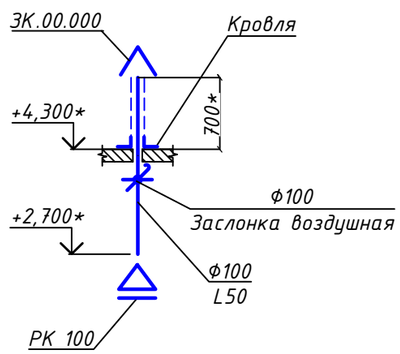
В1
(Машинный зал и приемное отделение)



ВЕ1
(Душевая)



ВЕ2
(Санузел)

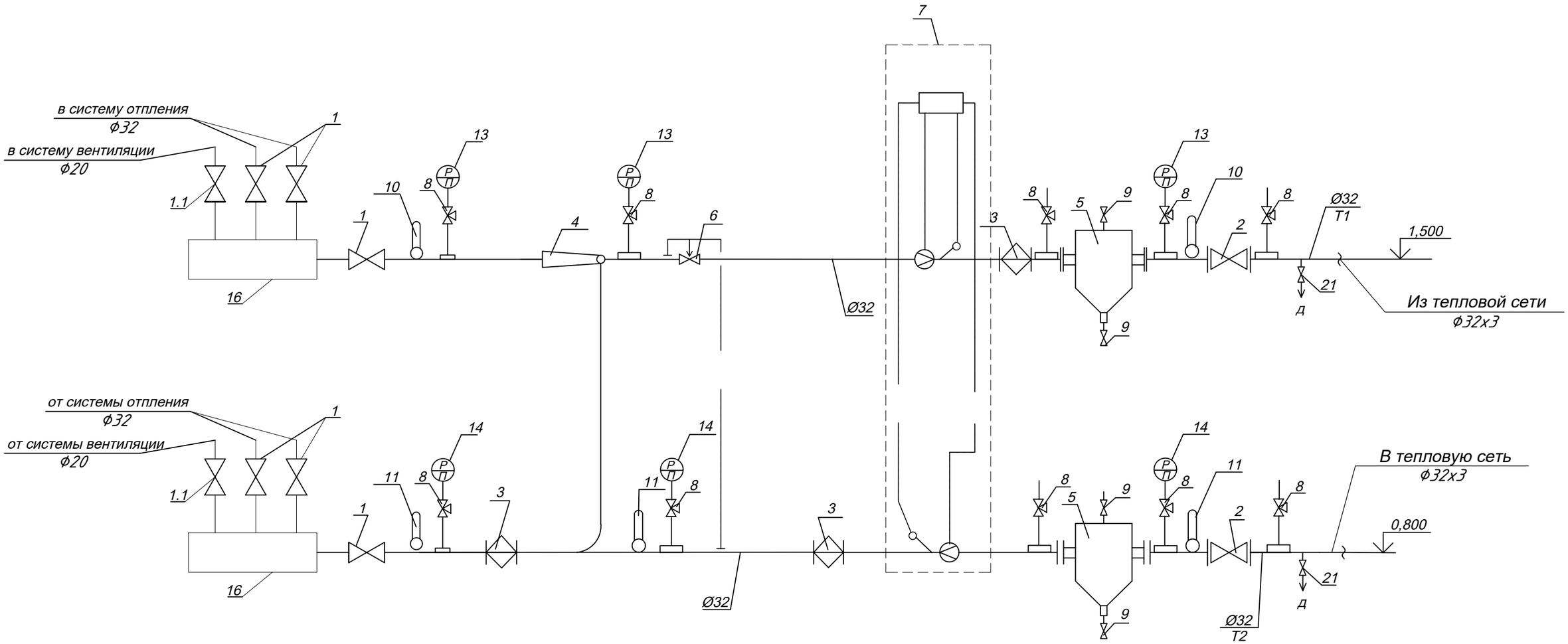


Примечание: высотные отметки уточнить по месту при монтаже системы

						ОВ		
						Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)		
Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата			
						ФНС №1	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Разраб.		Садыков				Аксонометрическая схема систем вентиляции П1, В1, ВЕ1-ВЕ2	ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827	

Формат А3

Тепловой узел



Примечания:

1. Тепловой узел установить по месту.
2. Прибор учета выполняется отдельным проектом.

Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	ОВ		
						Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)		
						ФНС №1	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Разраб.		Садыков				Тепловой узел	ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827	

Формат А3

Спецификация деталей

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	11б27п1	Кран шаровый Ф32	6		
1.1	11б27п1	Кран шаровый Ф20	2		
2	FAF 1220	Кран шаровый фланцевый Ф32	2		
3	Dunfoss	Фильтр сетчатый со спускным элементом FVF Ф32	3		
4		Элеватор N°1 dг=15мм dс=3мм	1		
5	серия 5.903-13	Грязевик Ф32	2		
6	Dunfoss	Регулятор давления AVP Ф15 с регулирующим блоком AFP	1		
7	СТУ	Система учета тепла (6-12м^3)	1		ergonomika.kz
		Расходомерное ультразвуковое устройство	2		
8	11Б18бк	Кран трехходовой Ф15	16	0,27	
9	11Б27п	Кран шаровый муфтовый Р=1.6МПа Ф25	6	2,0	
10	П6.2.240.163	Термометр с оправой	2		
11	П4.1.240.163	Термометр с оправой	2		
12	МП4-У	Манометр (переносной)	1		16кгс/см^2
13	МП4-У	Манометр	3		16кгс/см^2
14	МП4-У	Манометр	3		10кгс/см^2
15	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная Ф32	6,0		
16	ГОСТ 10704-91	Распределительная гребенка Ф57х3 L=680мм, шт.	2		
17	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная Ф20	2,0		

Примечание: данная спецификация входит в состав основной спецификации.

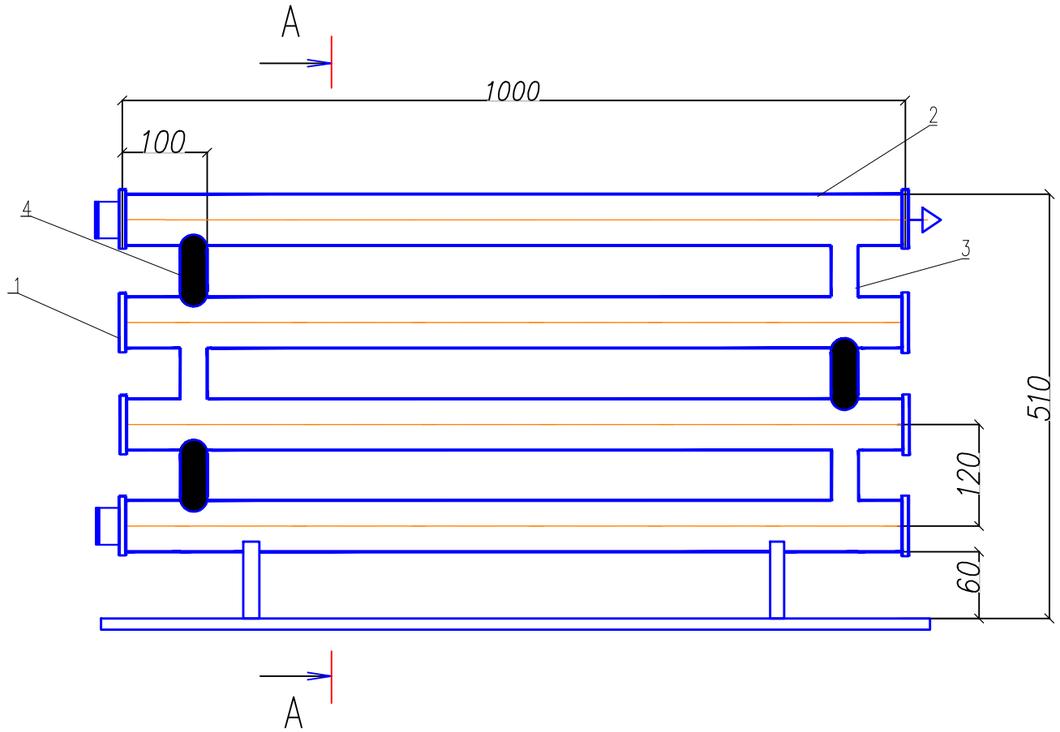
Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разраб.		Садыков			

ОВ

Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)

ФНС №1	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	
Тепловой узел. Спецификация	ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827		

Регистр отопительный 4-х трубный

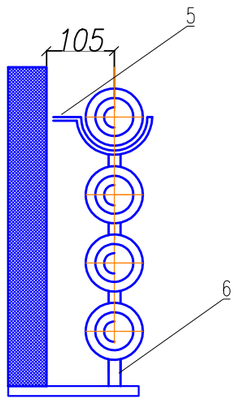


Спецификация

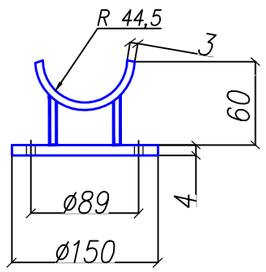
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Регистр L=1000			
1	ГОСТ19903-74*	Заглушка б=4 мм	8	0,24	
2	ГОСТ10704-91	Труба стальная ф89, l=1,0м.	4	6,36	
3	ГОСТ3262-75*	Бочонок из трубы ø 57	3	0,55	
4	ГОСТ3262-75*	Глухой бочонок из трубы ø57	3	0,55	
5	ГОСТ19903-74*	Кронштейн для труб	2	0,37	
6	ГОСТ19903-74*	Подставка для труб	2	0,77	

Количество – 3 шт.

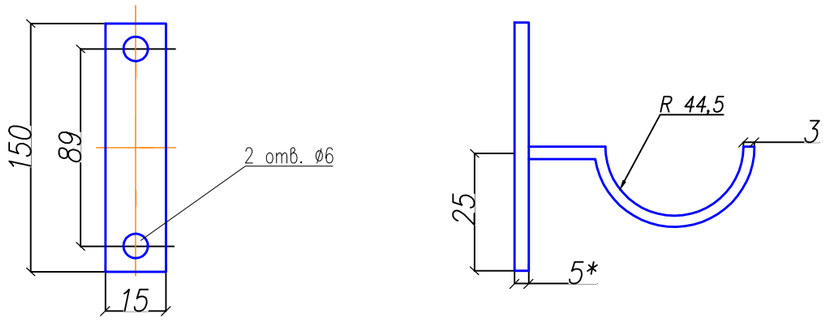
А–А



Подставка



Кронштейн



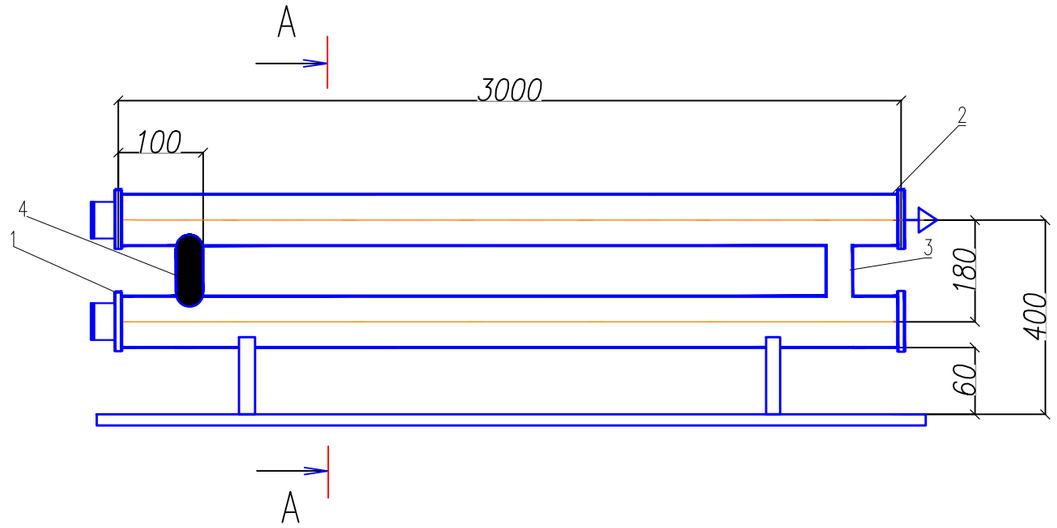
1. Сварные швы по ГОСТ 16037-80;
2. *Размеры для справок
3. Предусмотреть демонтаж

Примечание: высотные отметки уточнить по месту при монтаже системы; данная спецификация входит в состав основной спецификации.

Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	ОВ		
						Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)		
						ФНС №1	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
Разраб.		Садыков				Регистр отопительный 4-х трубный	ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827	

Формат А3

Регистр отопительный 2-х трубный

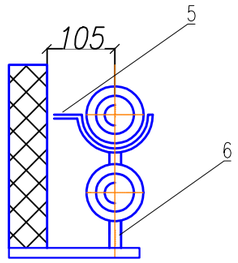


Спецификация

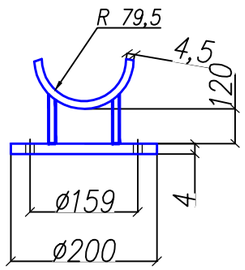
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Регистр L=3000	1		
1	ГОСТ19903-74*	Заглушка б=4 мм	4	0,24	
2	ГОСТ10704-91	Труба стальная φ159, l=3,0м.	2	17,15	
3	ГОСТ3262-75*	Бочонок из трубы ø 57	1	0,55	
4	ГОСТ3262-75*	Глухой бочонок из трубы ø57	1	0,55	
5	ГОСТ19903-74*	Кронштейн для труб	2	0,37	
6	ГОСТ19903-74*	Кронштейн для труб	2	0,77	

Количество – 2 шт.

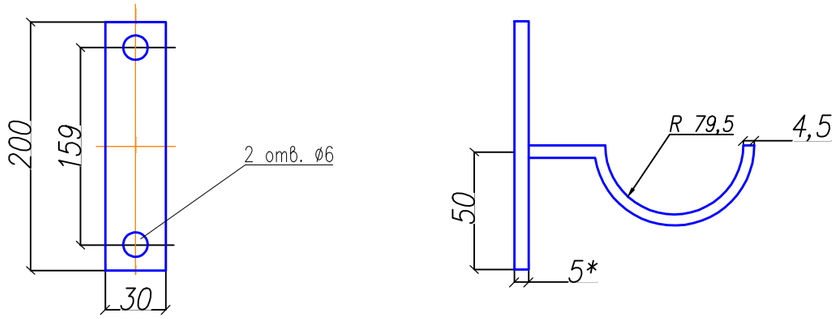
А–А



Подставка



Кронштейн



1. Сварные швы по ГОСТ 16037-80;
2. *Размеры для справок
3. Предусмотреть демонтаж

Примечание: высотные отметки уточнить по месту при монтаже системы; данная спецификация входит в состав основной спецификации.

Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата	ОВ		
						Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)		
						ФНС №1	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
Разраб.		Садыков				Регистр отопительный 2-х трубный	ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827	

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип и марка оборудования Обозначение документа и N° опросного листа	Код оборудования материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы оборудования, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Демонтаж оборудования							
	Труба 32х3,2	ГОСТ 3262-75			м	48	3,09	
	Труба 20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	5	1,66	
	Регистр из 2-х гладких труб Ф159х4,5, L=3000				шт.	2		см. лист 11
	Регистр из 4-х гладких труб Ф89х3,0, L=1000				шт.	3		см. лист 10
	Вентилятор канальный прямоугольный N=0,33 кВт	ВКП-40-20-4Е			шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали S=0,5мм Ф100	ГОСТ 19904-90			м	5		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали S=0,7мм 400х200	ГОСТ 19904-90			м	28		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали S=0,5мм 200х200	ГОСТ 19904-90			м	8		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали S=0,7мм 400х200	ГОСТ 19904-90			шт.	7		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали S=0,5мм 200х200	ГОСТ 19904-90			шт.	2		
	Тройник прямоугольного сечения из тонколистовой холоднокатной стали 200х400-200х200-200х400 δ=0,5мм				шт.	2		
	Отопление							
	Труба 20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	6	1,66	
	Труба 25х3,2	ГОСТ 3262-75			м	18	2,5	
	Труба 32х3,5	ГОСТ 3262-75			м	30	3,09	
	Регистр из 2-х гладких труб Ф159х4,5, L=3000				шт.	2		см. лист 11
	Регистр из 4-х гладких труб Ф89х3,0, L=1000				шт.	3		см. лист 10
	Тепловой узел				шт.	1		см. листы 8,9

Взам.инв. N°

Подпись и дата

Инв. N°подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Разраб.		Садыков			

ОВ

Реконструкция фекальных насосных станций в городе Аксу Павлодарской области (ФНС № 1 в поселке Аксу)

ФНС №1

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования

ТОО "SD ПРОЕКТ Консалтинг" ГСЛ №14001827

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
	Кран шаровый Ф20	11б27п1			шт.	7		
	Кран воздушный типа Маевского				шт.	5		
	Терморегулятор Ф20	HERZ			шт.	5		
	Масляная окраска трубопроводов и регистров за 2 раза эмалью ПФ-115				$м^2$	15		
	Уголок для крепления трубопроводов 20х20х3	ГОСТ 8509-93			м	2		
	Гидравлическое испытание трубопроводов				м	53		
	Вентиляция							
П1	Приточная установка 1000 $м^3$/час, 500 Па	VVS010s		"VTS Kazakhstan"	шт.	1		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,7 мм 400х200	ГОСТ 19904-90			м	1,5		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 мм 300х200	ГОСТ 19904-90			м	7		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 мм 200х200	ГОСТ 19904-90			м	12		
	Переход прямоугольного сечения из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 300х200/200х200 L=300 мм	ГОСТ 19904-90			шт	1		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали S=0,7мм 400х200	ГОСТ 19904-90			шт.	2		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали S=0,5мм 200х200	ГОСТ 19904-90			шт.	1		
	Электромагнитный привод и тепловой замок 400х200	КОЗП-1 EI 60		ТОО "Летекс"	шт.	1		
	Решетка вентиляционная внутренняя. Размеры 200х200(h) мм	РВ-1			шт	4		
	Заслонка воздушная ручная. Размеры 400х200(h) мм				шт	1		
	Заслонка воздушная ручная. Размеры 200х200(h) мм				шт	1		
	Клапан огнезадерживающий с тепловым замком 400х200	ОГ-1			шт.	1		
	Изоляция воздуховодов 400х200 δ=0,5мм	URSA			$м/м^3$	6,1/0,36		
	Уголок для крепления воздуховодов 32х32х4	ГОСТ8509-93			м	6,5		

Взам.инв. N°

Подпись и дата

Инв. N°подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиляция							
В1	Вентилятор канальный прямоугольный N=0,33 кВт	ВКП-40-20-4Е		ТОО "Летекс"	шт.	1		
	Клапан огнезадерживающий с тепловым замком 400х200	ОГ-1			шт.	1		
	Вставка гибкая ВГ 40/ 20	В.00.000			шт.	2		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали S=0,7мм 400х200	ГОСТ 19904-90			м	14		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали δ=0,5 мм 300х200	ГОСТ 19904-90			м	7		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали S=0,5мм 200х200	ГОСТ 19904-90			м	16		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали S=0,7мм 400х200	ГОСТ 19904-90			шт.	6		
	Отвод 90° из тонколистовой оцинкованной стали S=0,5мм 200х200	ГОСТ 19904-90			шт.	2		
	Решетка вентиляционная внутренняя. Размеры 150х150(h) мм	РВ-1			шт	6		
	Зонт прямоугольный 400х200	ЗП.00.000 серия 5.904-51			шт.	1		
	Заслонка воздушная ручная 400х200 мм				шт	1		
	Изоляция воздуховодов 400х200 δ=0,5мм	URSA			$м/м^3$	4/0,2		
	Уголок для крепления воздуховодов 32х32х4	ГОСТ8509-93			м	10		
ВЕ1, ВЕ2	Зонт вентиляционный круглый Ф100	ЗК-100			шт.	2		
	Решетка вентиляционная круглая	10-РК			шт.	2		
	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали S=0,5 мм Ф100	ГОСТ 19904-90			м	4,6		
	Заслонка воздушная ручная Ф100 мм				шт	2		
	Изоляция воздуховодов Ф100 δ=0,5мм	URSA			$м/м^3$	2/0,05		
	Уголок для крепления воздуховодов 32х32х4	ГОСТ8509-93			м	4		

Взам.инв. N°

Подпись и дата

Инв. N°подл.