ТОО «ШЫНДАУ»
г. Атырау ул. Махамбета,116г. тел. 8/7122/ 31 59 59
site: www.shyndau.kz; e-mail: info@shyndau.kz

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул.Белинского,1-А

Отопление и вентиляция

18-21 ОВ

Том 3

г. Атырау 2023 г.

ТОО «ШЫНДАУ»
Государственная лицензия №001136 от 17 апреля 2007 года

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1-А

Отопление и вентиляция

Том 3

Объект № 18-21

Экз._____

Директор Ешимкулов Н.Т.

ГИП Инсенбаев А.Р.

г. Атырау 2023г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План отопления 1-го этажа	
3	План отоления 2-го этажа	
4	План отопления 3-го этажа	
5	Схема систем отопления	
6	План вентиляции	
7	План вентиляции	
8	Схема систем вентиляции В1-В3	
9	Схема систем вентиляции П1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 4.02-101-2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
С.4.904-69	Детали крепления санитарно-технических	
	приборов и трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
18-21-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
18-21-ОВ.Пр1	Технологическая схема БТП	

1.Исходные данные.

Проект "Строительство станции осущения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1 А: Строительство сооружений повторного использования промывной воды от фильтров блоков №1-№4. Строительство сооружений по уплотнению и обезвоживанию осадка, образующегося в процессе обработки воды от блоков №1-№4."

- Задания на проектирование;
- Архитектурно-строительных чертежей.;
- СП РК 2.04.107-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".
- СП РК 3.02-121-2012 " Объекты общественного питания ".

2.Климатологические данные.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

-наружная температура воздуха в зимний период минус 24,9°С;

-продолжительность отопительного периода 172сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соотвествии с соответствии с действующими нормативными документами.

3. Отопление.

Проект систем отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 24,9°С.

Теплоноситель - вода с параметрами 80-60°С. Схема присоединения системы отопления- зависимая, температура воды в системе отопления 80-60°С.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы типа. Горизонтальные и вертикальные участки трубопроводов приняты из полипропиленовых труб.

4. Вентиляция

В здании предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток в помещения предусматривается с помощью блочных установок в заводском исполнении, включающих в себя фильтр, калорифер, водяной охладитель, вентилятор и шумоглушитель. Механическая вытяжка предусматривается из всех помещений здания. Удаление воздуха из помещений производится раздельными системами согласно категорий помещений - отдельно для помещений кухни, санузлов, технических и тд.

Приточные и вытяжные вентиляторы оснащаются шкафами управления, с частотными регуляторами работы двигателей, позволяющими регулировать расходы воздуха систем при необходимости. Воздуховоды систем вентиляции выполняются прямоугольными из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, с теплоизоляцией на участках с отрицательной температурой окружающего воздуха.

Основные показатели по рабочим чертежам ОВ

Наименование здания	Объем, м3	Периоды года пот tн, гр.С	Расход тепла, кВт				Примечание
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабже...	Общий	
Здание ЦМО	2410,0	-24,9	14,84	25,36		40,2	

Согласовано

Дуйсенбаев	Сарсалиева	Зинеденова
ТС	АР	ЭОМ

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Настоящий проект соответствует требованиям нормативных,экологических,санитарно-гигиенических,противопожарных документов и других норм,действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасность продукции для жизни,здоровья людей,имущества, охрану окружающей среды.

Главный инженер проекта Инсенбаев А.Р.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Зинеденов			
Проверил		Нурланкызы			
ГИП		Инсенбаев			

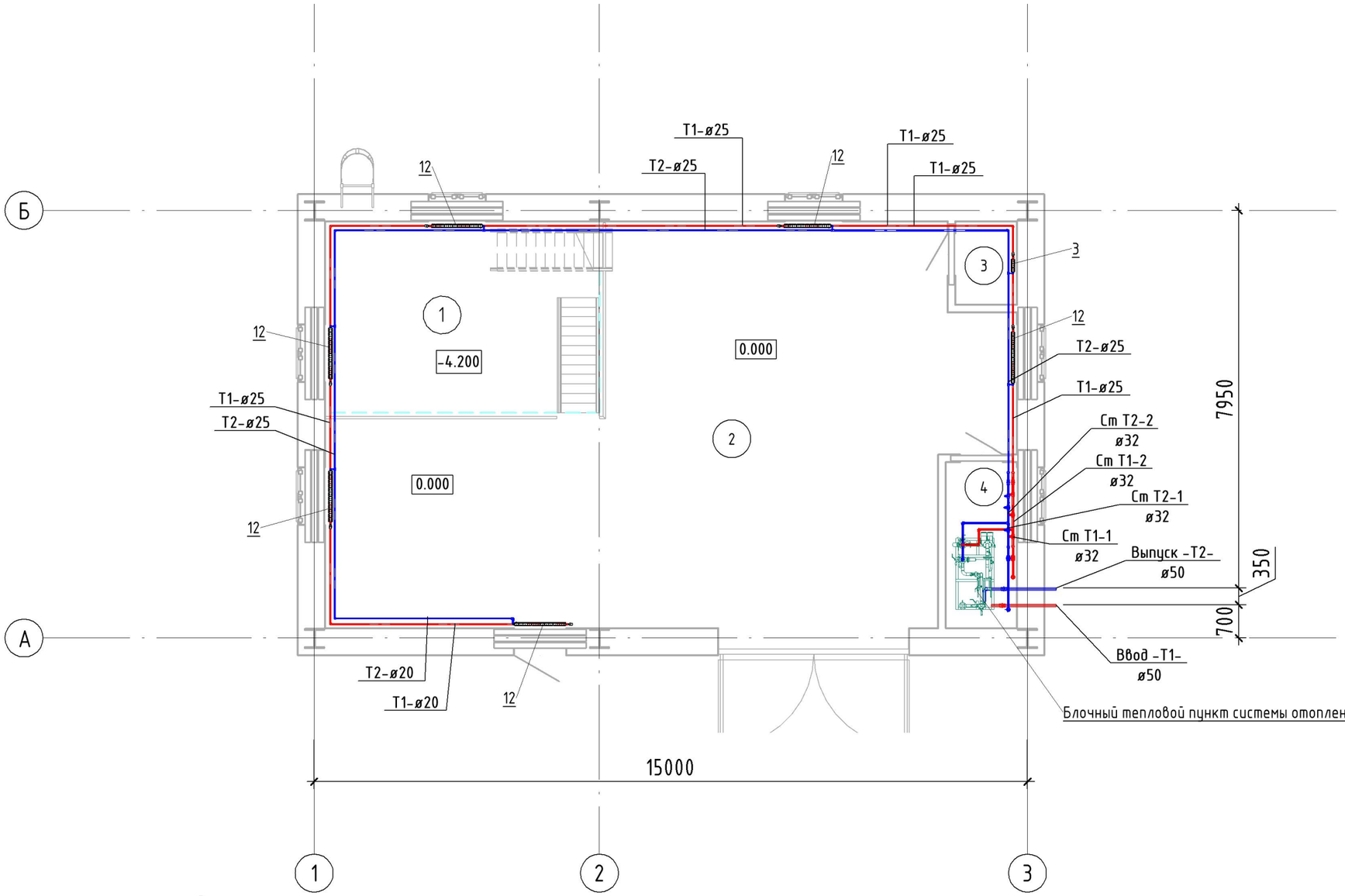
18-21 - ОВ

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А

Отопление и вентиляция. Цех механического обезвоживания осадка	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	
Общие данные	ТОО "Шындау"		

Формат А3А

План 1-го этажа



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Цех насосного оборудования	23,00	Д
2	Помещение разгрузки бункеров	92,55	Д
3	Сан.узел	2,29	Д
4	Теплоузел	5,25	Д
5	Помещение станции приготовления и дозирования флокулянта	77,54	Д
6	Цех декантеров	76,51	Д
Общий итог: 6		277,14	

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Зинеденов			
Проверил		Нурланкызы			
ГИП		Инсенбаев			

18-21 - ОВ

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А

Отопление и вентиляция.
Цех механического обезвоживания осадка

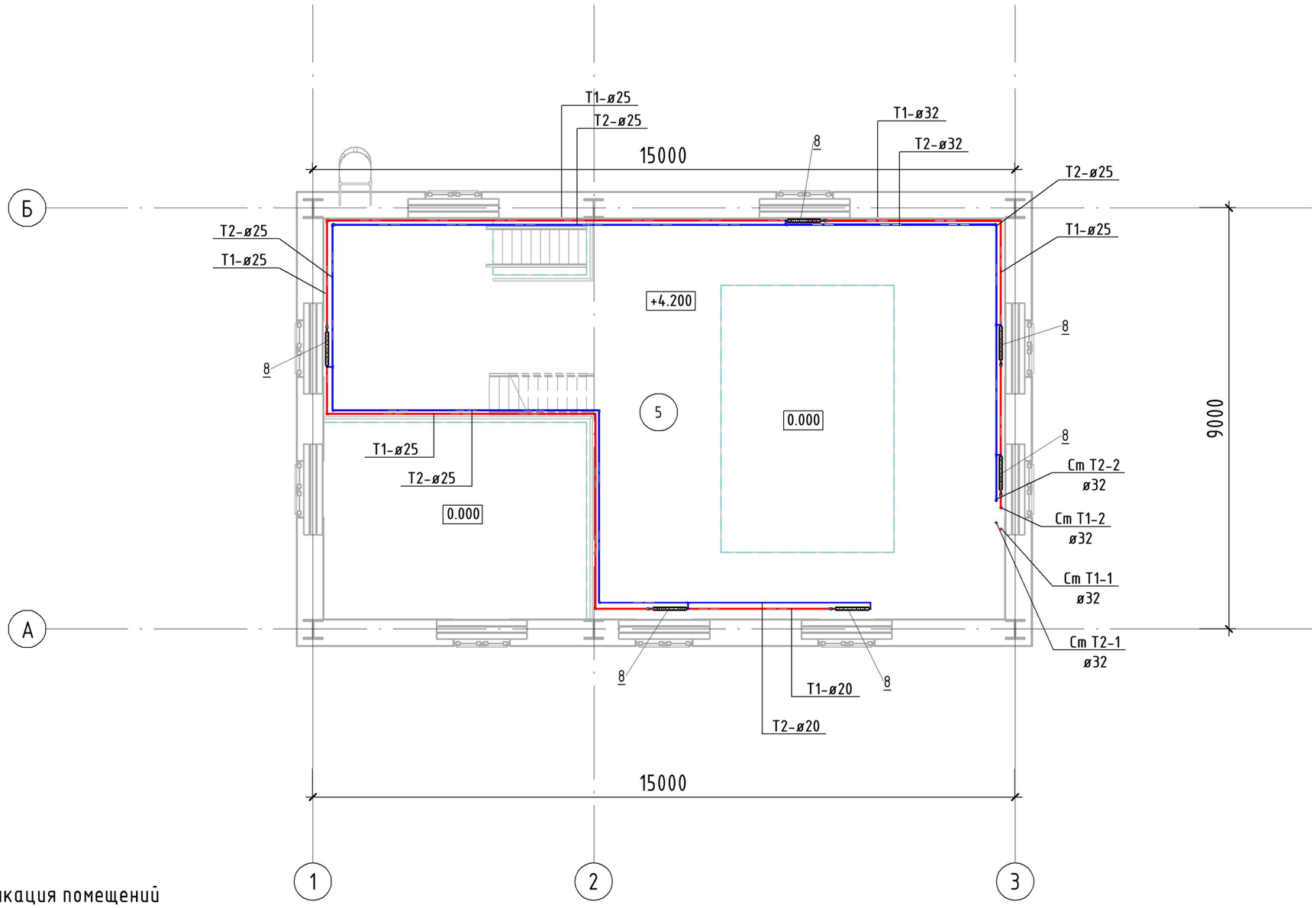
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План отопления 1-го этажа

ТОО "Шындау"

Формат А3А

План отопления 2-го этажа



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Цех насосного оборудования	23,00	Д
2	Помещение разгрузки бункеров	92,55	Д
3	Сан.узел	2,29	Д
4	Теплоузел	5,25	Д
5	Помещение станции приготовления и дозирования флокулянта	77,54	Д
6	Цех декантеров	76,51	Д
Общий итог: 6		277,14	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Зинеденов			
Проверил		Нурланкызы			
ГИП		Инсенбаев			

18-21 - ОВ

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А

Отопление и вентиляция. Цех механического обезвоживания осадка	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
План отоления 2-го этажа	ТОО "Шындау"		

Согласовано

Согласовано

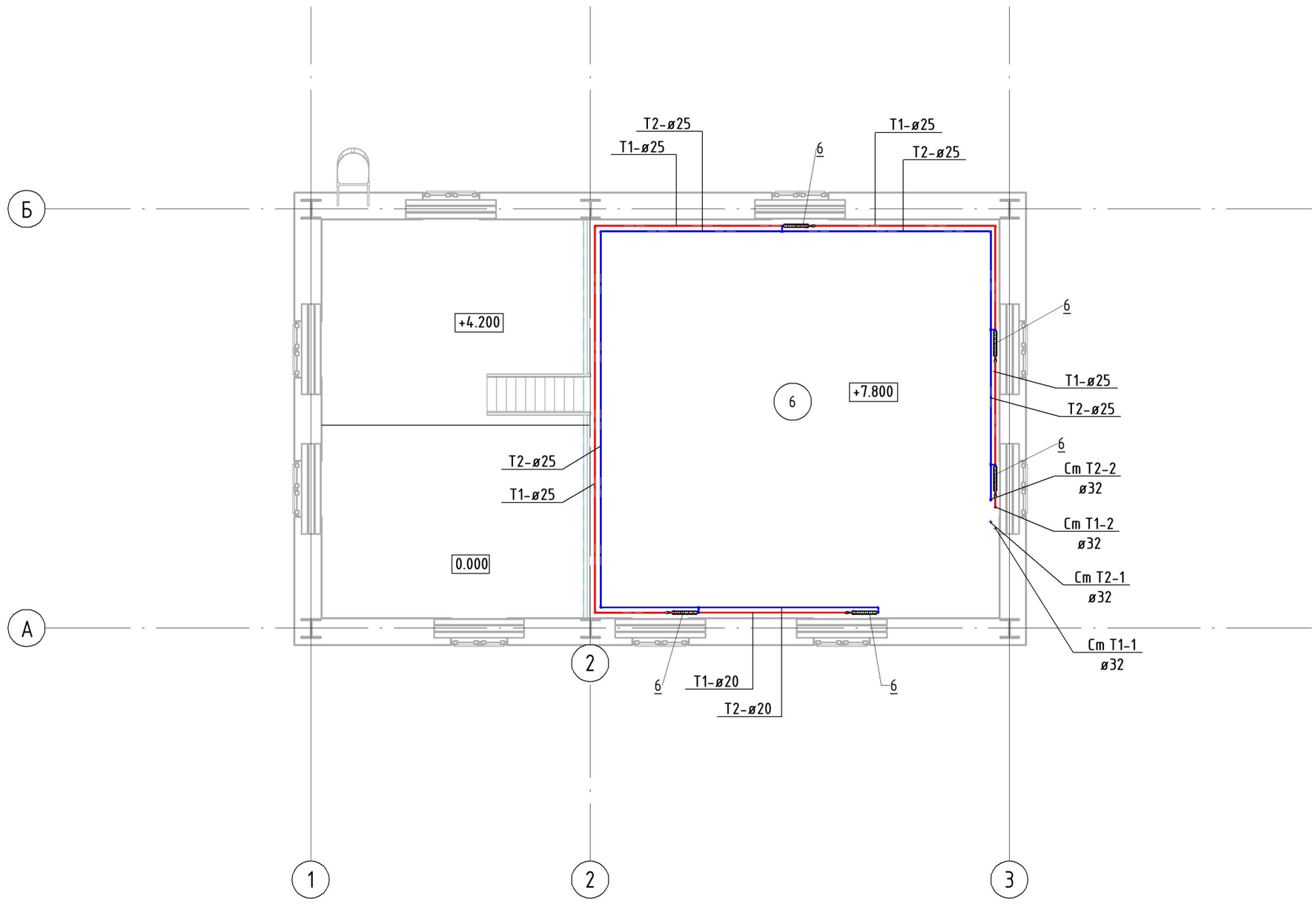
Взам. инв. №

Подп. и дата

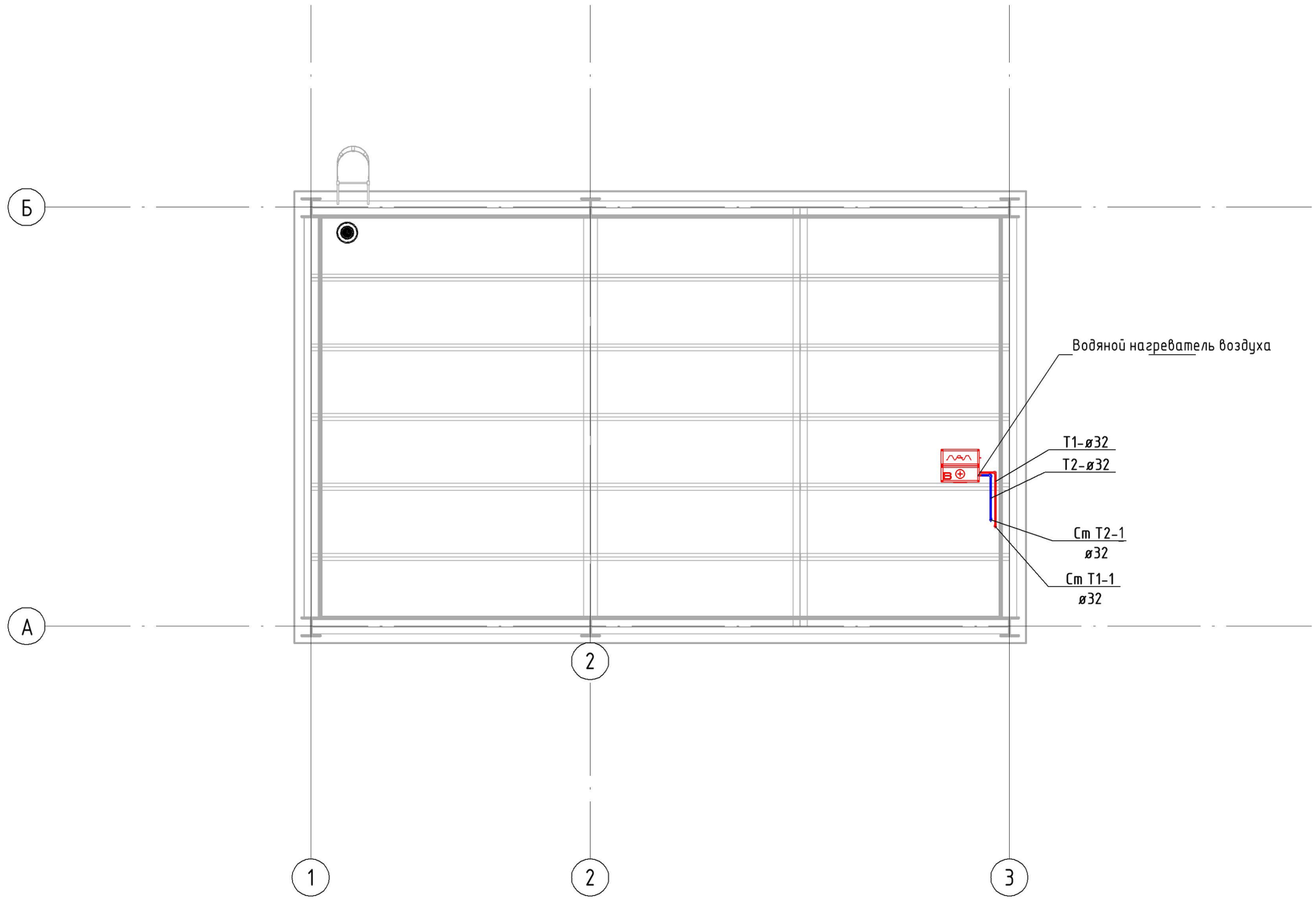
Инв. № подл.

Формат А3А

План отопления 3-го этажа



План на отметке +13,500



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Цех насосного оборудования	23,00	Д
2	Помещение разгрузки бункеров	92,55	Д
3	Сан.узел	2,29	Д
4	Теплоузел	5,25	Д
5	Помещение станции приготовления и дозирования флокулянта	77,54	Д
6	Цех декантеров	76,51	Д
Общий итог: 6		277,14	

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Зинеденов			
Проверил		Нурланкызы			
ГИП		Инсенбаев			

18-21 - ОВ

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А

Отопление и вентиляция.
Цех механического обезвоживания осадка

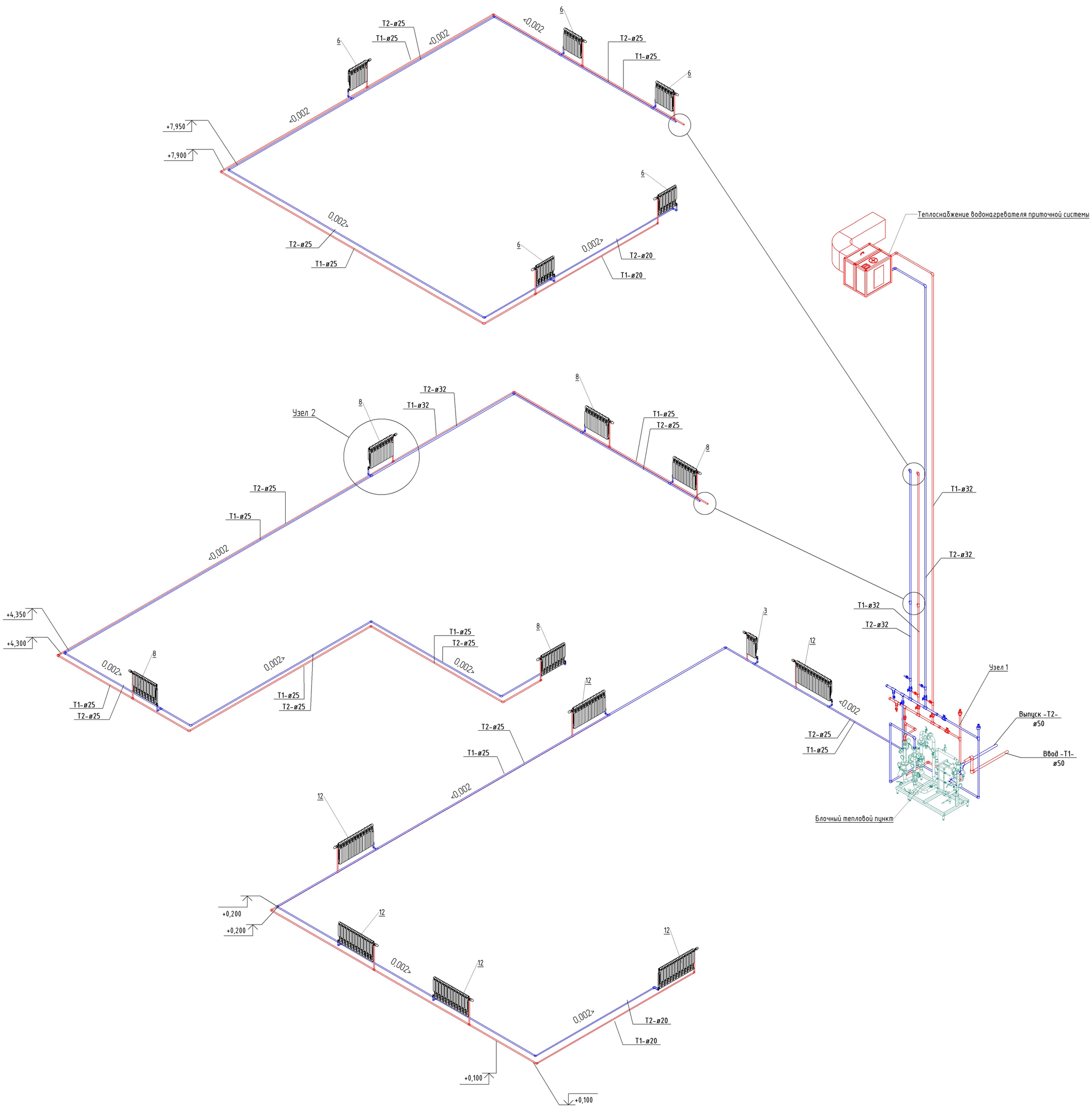
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План отопления 3-го этажа

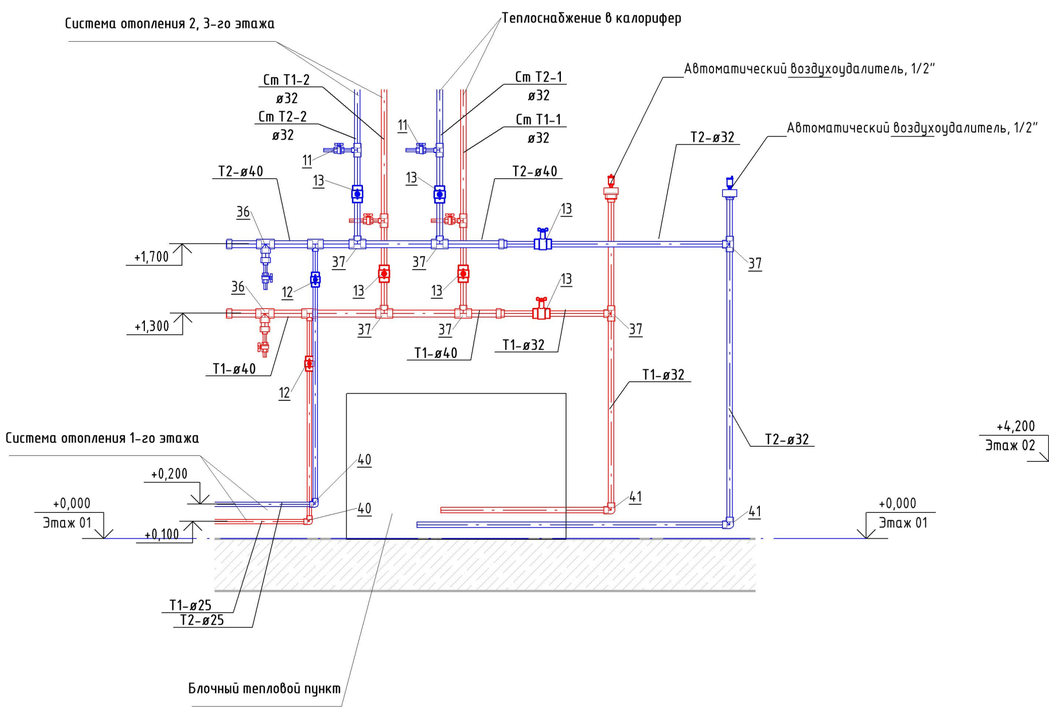
ТОО "Шындау"

Формат А2К

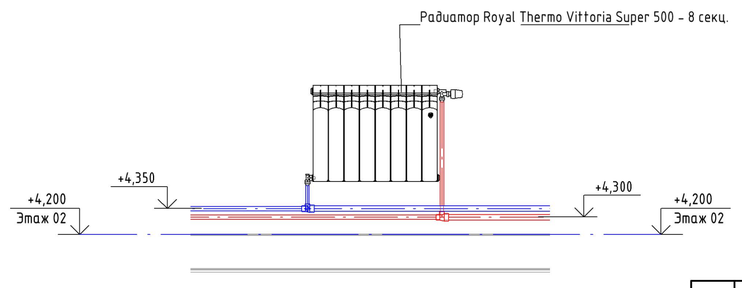
Схема отопления



Узел 1



Узел 2



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	18-21 - ОВ		
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А		
Разработал		Зинеденов				Отопление и вентиляция. Цех механического обезвоживания осадка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Нурланкызы					РП	5	
ГИП		Инсенбаев				Схема систем отопления	ТОО "Шындау"		

Согласовано

Согласовано

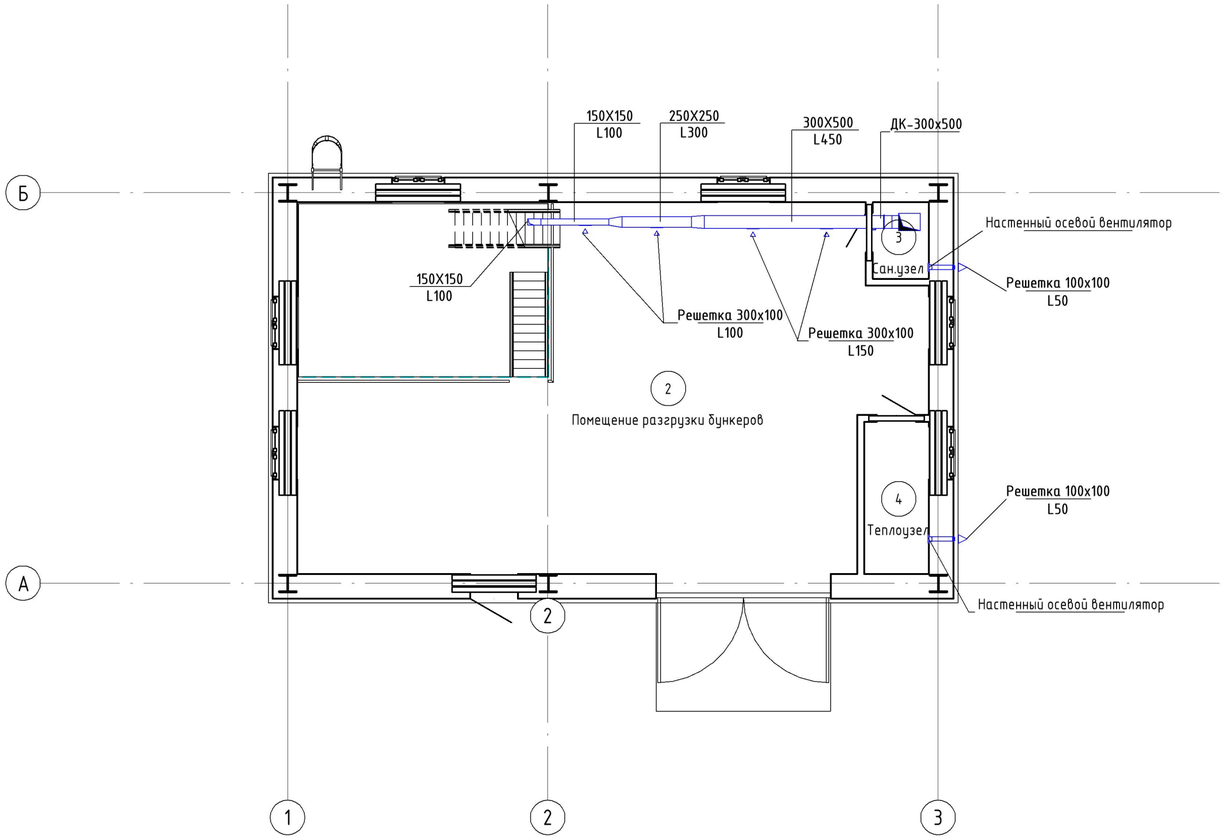
Взам. инв. №

Подп. и дата

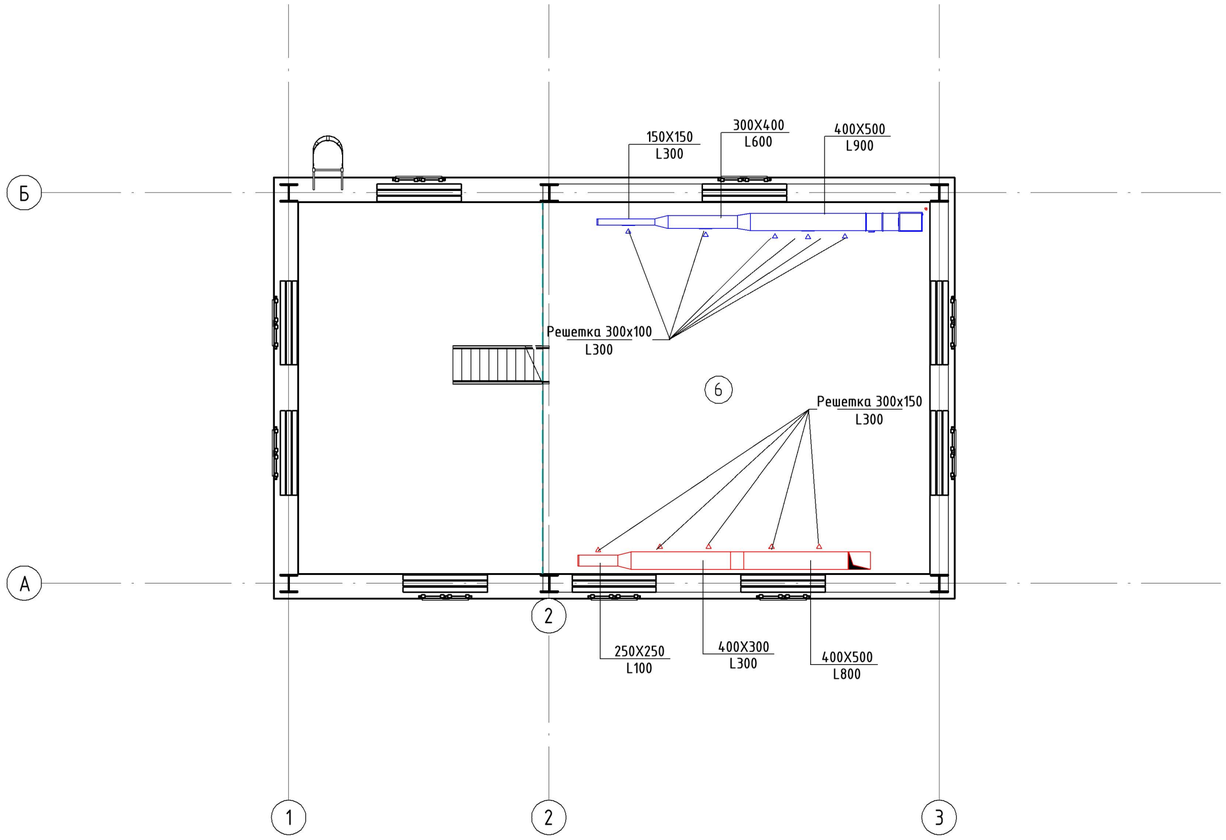
Инв. № подл.

Формат А1К

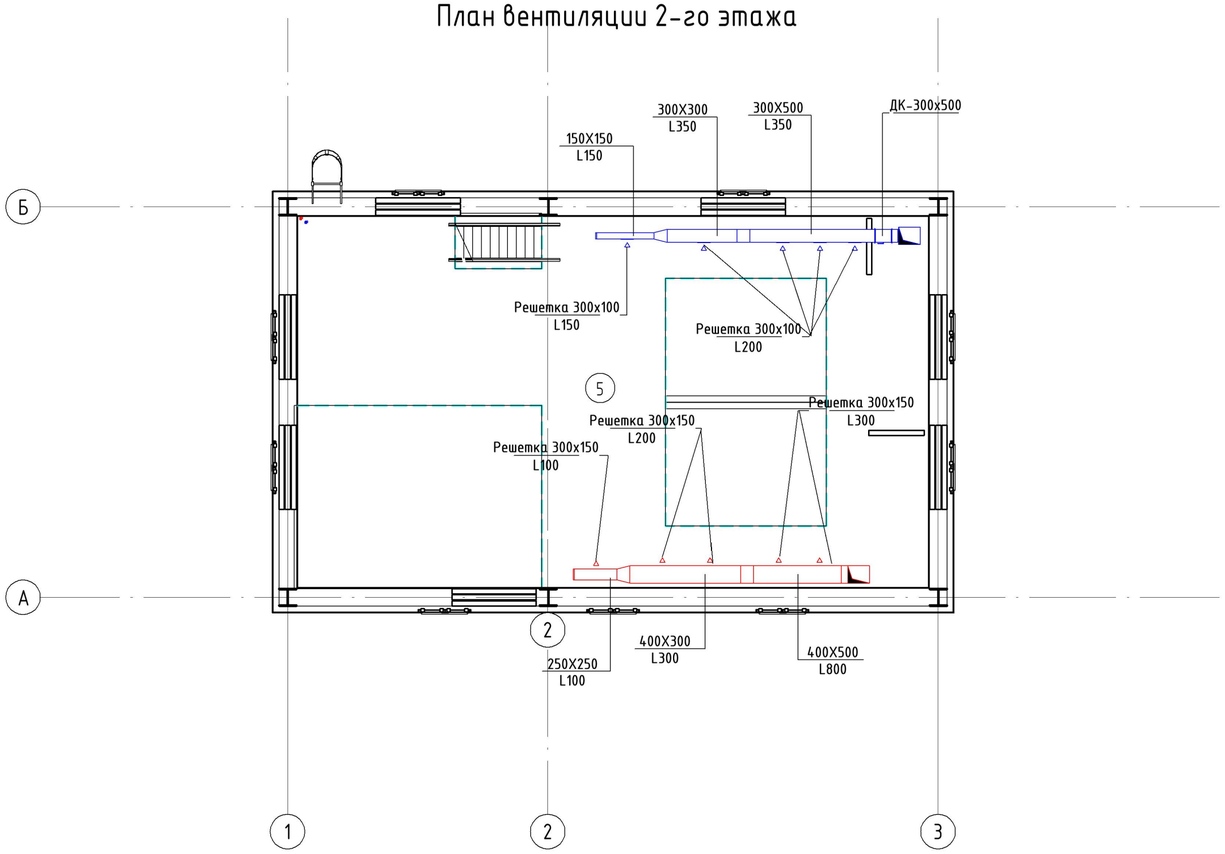
План вентиляции 1-го этажа



План вентиляции 3-го этажа



План вентиляции 2-го этажа



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Цех насосного оборудования	23,00	Д
2	Помещение разгрузки бункеров	92,55	Д
3	Сан.узел	2,29	Д
4	Теплоузел	5,25	Д
5	Помещение станции приготовления и дозирования флокулянта	77,54	Д
6	Цех декантеров	76,51	Д
Общий итог: 6		277,14	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Зинеденов			
Проверил		Нурланкызы			
ГИП		Инсенбаев			

18-21 - ОВ

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А

Отопление и вентиляция.
Цех механического обезвоживания осадка

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План вентиляции

ТОО "Шындау"

Согласовано

Согласовано

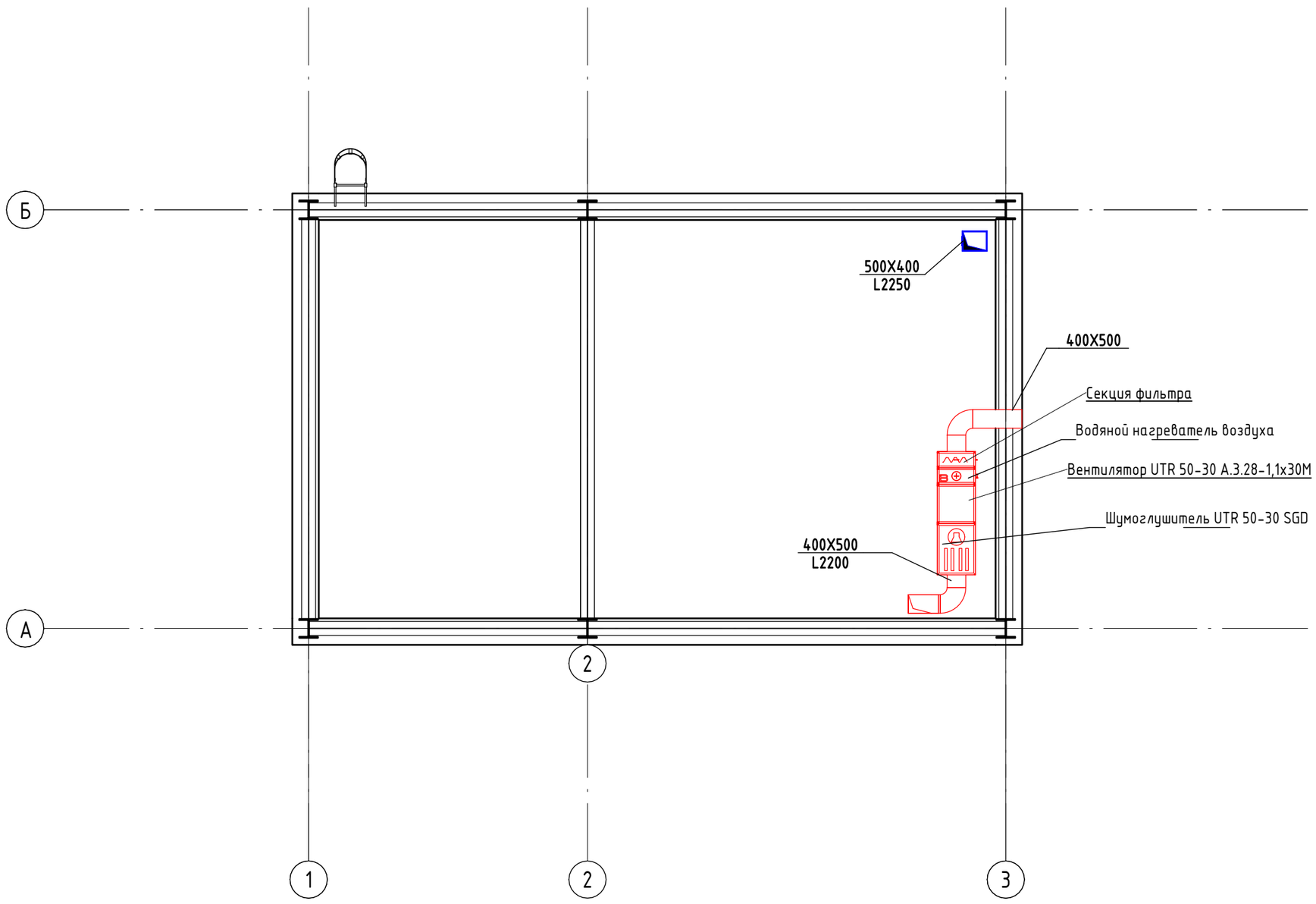
Взам. инв. №

Подп. и дата

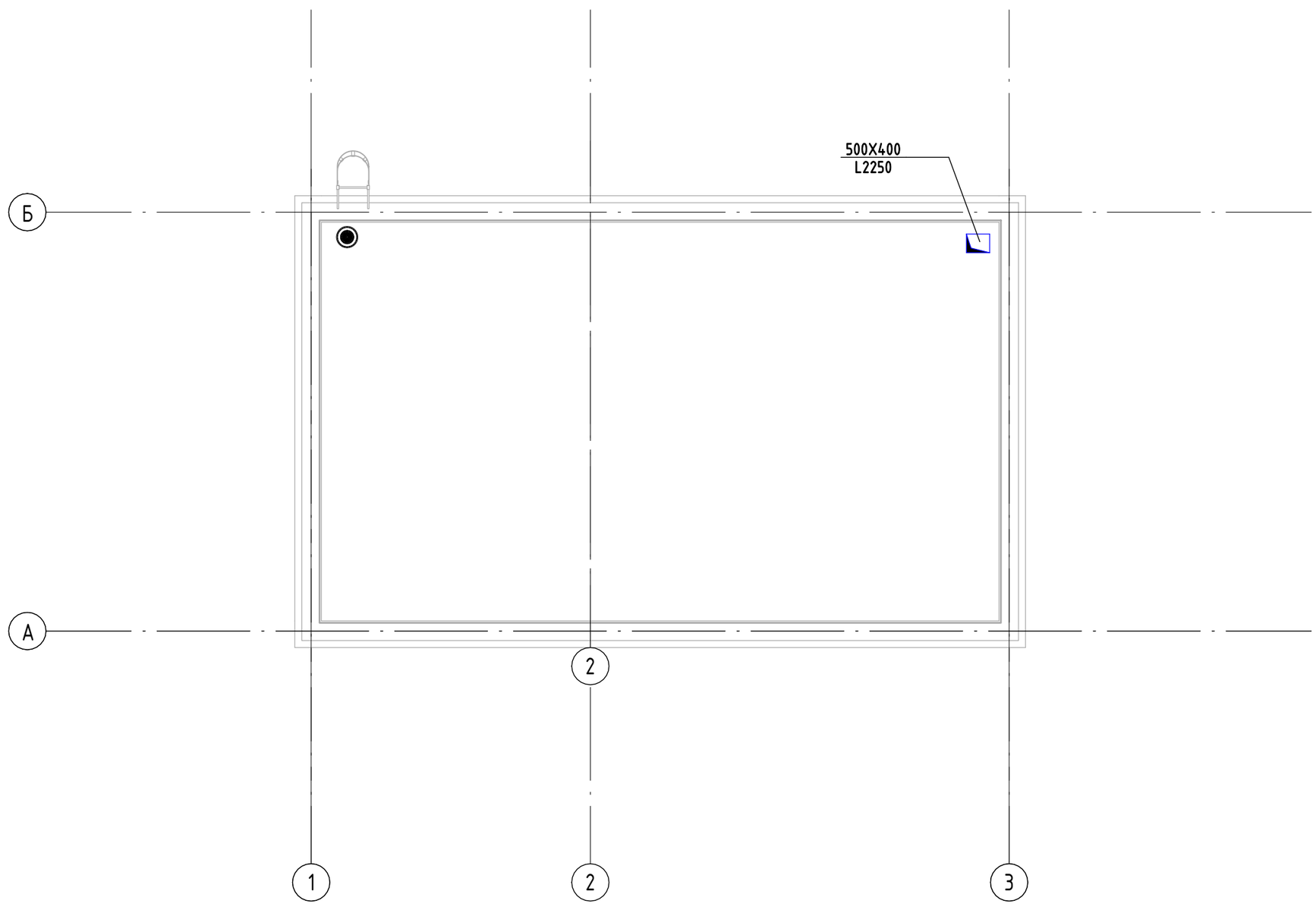
Инв. № подл.

Формат А2А

План вентиляции на отметке +13,050



План вентиляции на кровле



Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Зинеденов			
Проверил		Нурланкызы			
ГИП		Инсенбаев			

18-21 - ОВ

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А

Отопление и вентиляция. Цех механического обезвоживания осадка	Стадия	Лист	Листов
	РП	7	
План вентиляции	ТОО "Шындау"		

Формат А2К

Схема вентиляции В3

(1:100)

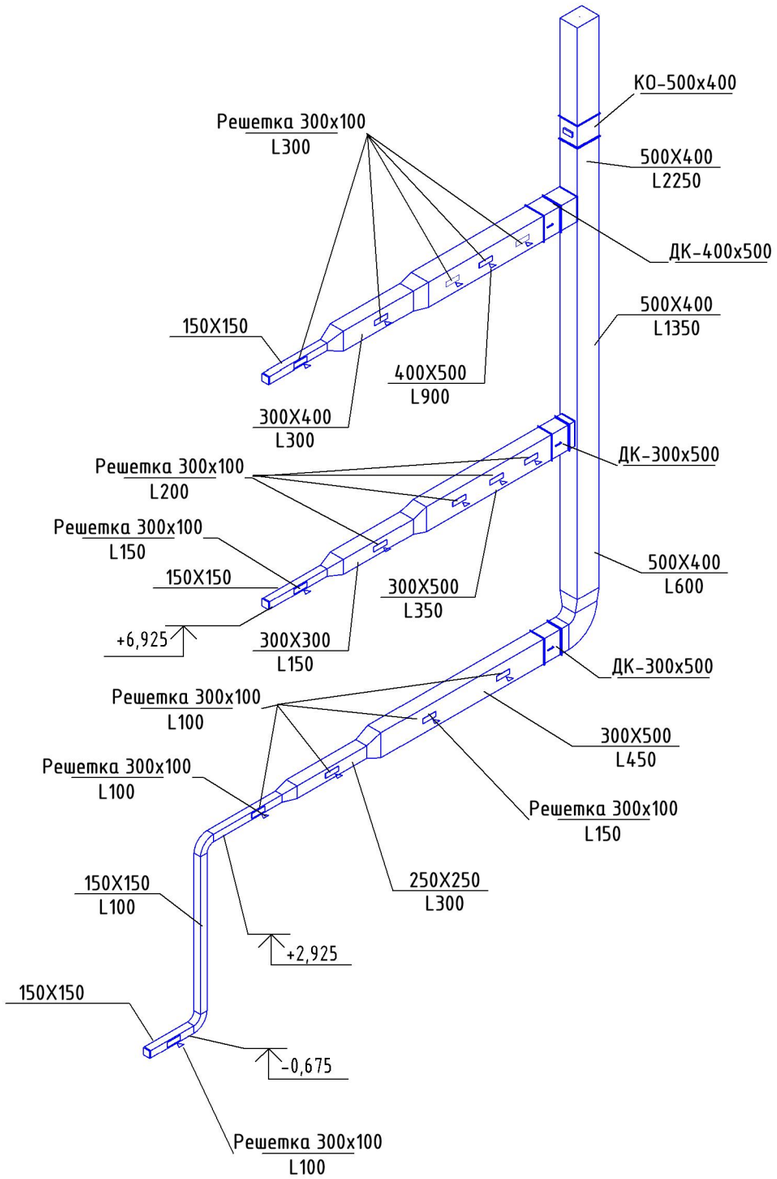


Схема вентиляции вытяжная В1

(1:50)

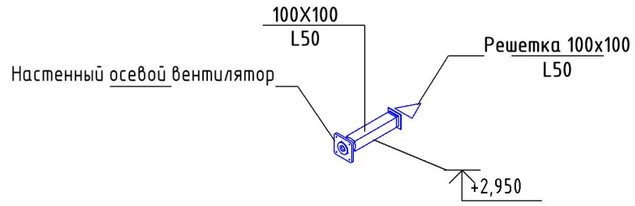
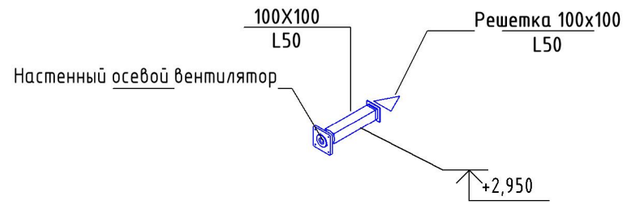


Схема вентиляции вытяжная В2

(1:50)



Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Зинеденов			
Проверил		Нурланкызы			
ГИП		Инсенбаев			

18-21 - ОВ

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А

Отопление и вентиляция.
Цех механического обезвоживания осадка

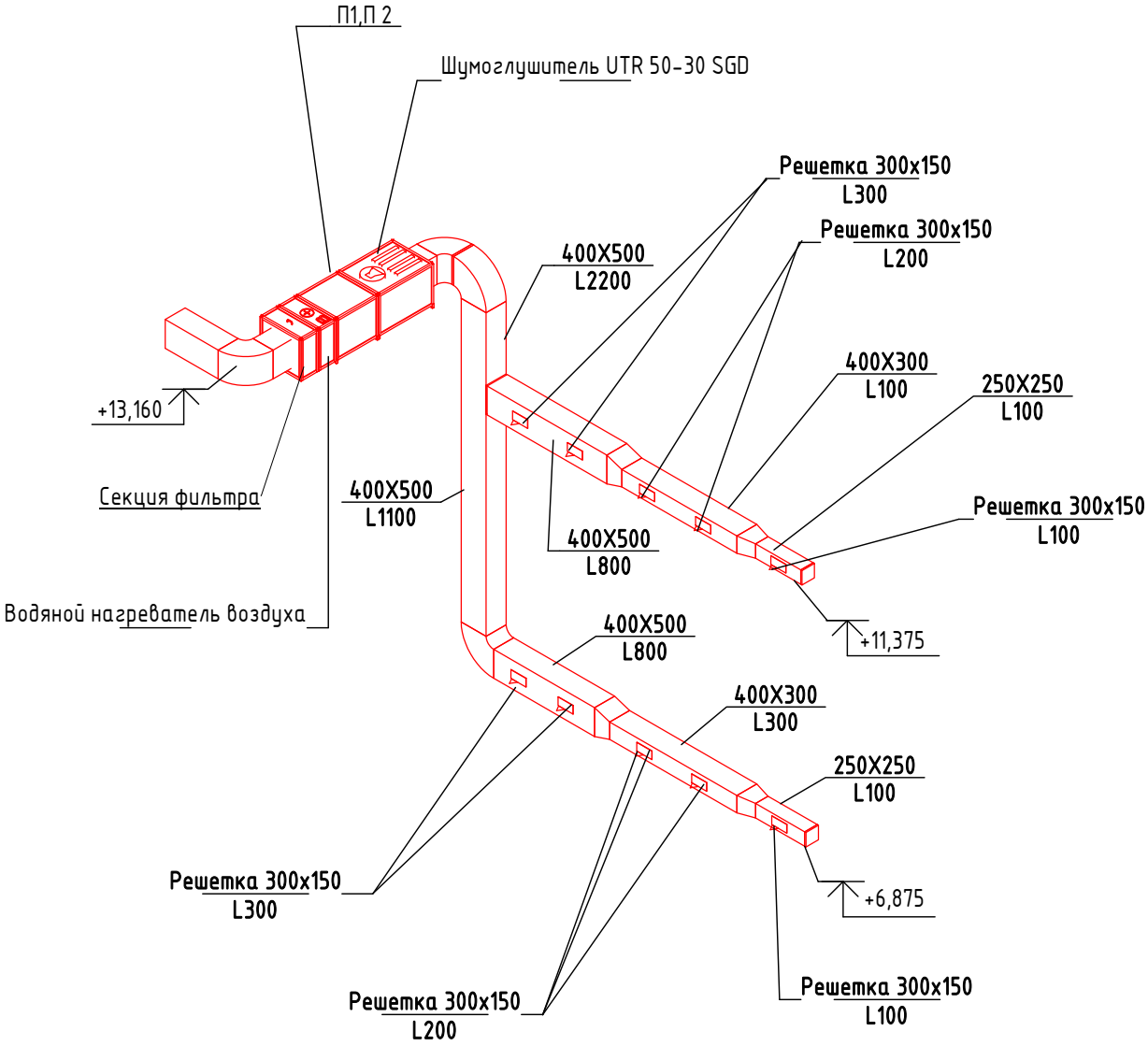
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Схема систем вентиляции В1-В3

ТОО "Шындау"

Формат А3А

Схема вентиляции П1



Согласовано

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Зинеденов			
Проверил		Нурланкызы			
ГИП		Инсенбаев			

18-21 - ОВ

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А

Отопление и вентиляция.
Цех механического обезвоживания осадка

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Схема систем вентиляции П1

ТОО "Шындау"

Формат А4К

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
1	БТП модуль системы отопления №743-1-23 ЭНКО	см.Раздел МЦ			шт.	1		
2	Радиатор Royal Thermo Vittoria Super 500 - 3 секц.		245-103-0110		шт.	1		
3	Радиатор Royal Thermo Vittoria Super 500 - 6 секц.		245-103-0110		шт.	5		
4	Радиатор Royal Thermo Vittoria Super 500 - 8 секц.		245-103-0110		шт.	6		
5	Радиатор Royal Thermo Vittoria Super 500 - 11 секц.		245-103-0110		шт.	1		
6	Радиатор Royal Thermo Vittoria Super 500 - 12 секц.		245-103-0110		шт.	5		
7	Автоматический воздухоудалитель, 1/2"		245-405-1500		шт.	2		
8	Вентиль на обратную подводку угловой, 1/2"		242-301-1101		шт.	18		
9	Вентиль термостатический осевой для радиатора 1/2"		242-301-1101		шт.	18		
10	Комплект кронштейнов угловых (белый)		245-106-0101		компл.	18		
11	Кран шаровой латунный Внутренняя - Внутренняя резьба Ду20 (бабочка)		242-303-0202		шт.	6		
12	Кран шаровой латунный, резьбы внутренняя-внутренняя по ISO 7:2000, DN 1"		242-303-0203		шт.	2		
13	Кран шаровой латунный, резьбы внутренняя-внутренняя по ISO 7:2000, DN 1"1/4		242-303-0204		шт.	6		
14	Муфта комб. разъемная НР 20х1/2	PPR	241-211-1301		компл.	36		
15	Термоголовка жидкостная, М30х1,5		245-405-1002		компл.	18		
16	Труба полипропиленовая PPR PN20, Д=20х3,4 мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-1201		м	49,3		
17	Труба полипропиленовая PPR PN20, Д=25х4,2 мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-2201		м	196,5		
18	Труба полипропиленовая PPR PN20, Д=32х5,4 мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-2202		м	78,1		
20	Труба полипропиленовая PPR PN20, Д=40х6,7 мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-2203		м	3,7		
21	Труба полипропиленовая PPR PN20, Д=50х8,4 мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-2204		м	4,2		
22	Заглушка из ПП, 40	PPR	241-213-0404		шт.	2		
23	Муфта из ПП, 25х20	PPR	241-210-1001		шт.	3		
24	Муфта из ПП, 32х20	PPR	241-210-1003		шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
РАЗРАБ.		Зинеденов			
ГИП		Инсенбаев			
Проверил		Нурланкызы			

18-21-ОВ.СО

Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А

Отопление и вентиляция
Цех механического обезвоживания осадка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "ШЫНДАУ"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Муфта переходная из ПП, 32х25	PPR	241-205-2203		шт.	9		
26	Муфта переходная из ПП, 40х20	PPR	241-210-1004		шт.	2		
27	Муфта переходная из ПП, 40х32	PPR	241-210-1006		шт.	3		
28	Муфта переходная из ПП, 50х32	PPR	241-210-1009		шт.	2		
29	Муфта переходная из ПП, 63х32	PPR	241-210-1013		шт.	1		
30	Муфта переходная из ПП, 63х50	PPR	241-210-1015		шт.	1		
31	Тройник переходной из ПП, 25х20х20	PPR	241-209-2001		шт.	3		
32	Тройник переходной из ПП, 25х20х25	PPR	241-209-2002		шт.	23		
33	Тройник переходной из ПП, 32х20х25	PPR	241-209-2004		шт.	3		
34	Тройник переходной из ПП, 32х20х32	PPR	241-209-2005		шт.	4		
35	Тройник переходной из ПП, 32х25х32	PPR	241-209-2008		шт.	2		
36	Тройник переходной из ПП, 40х25х40	PPR	241-209-2010		шт.	2		
37	Тройник переходной из ПП, 40х32х40	PPR	241-209-2011		шт.	4		
38	Тройник равнопроходной из ПП, 20	PPR	241-209-1901		шт.	1		
37	Тройник равнопроходной из ПП, 32	PPR	241-209-1903		шт.	2		
38	Тройник равнопроходной из ПП, 40	PPR	241-209-1904		шт.	2		
39	Угольник 90° из ПП, 20	PPR	241-208-2501		шт.	24		
40	Угольник 90° из ПП, 25	PPR	241-208-2502		шт.	21		
41	Угольник 90° из ПП, 32	PPR	241-208-2503		шт.	20		
42	Угольник 90° из ПП, 50	PPR	241-208-2505		шт.	5		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиляция							
1	На стенный осевой вентилятор	см.Раздел МЦ			шт.	2		
2	Водяной нагреватель вентилятора UTR 50-30 A.3.28-1,1x30M	см.Раздел МЦ			шт.	1		
3	Шумоглушитель UTR 50-30 SGD	см.Раздел МЦ			шт.	1		
4	Секция фильтра	см.Раздел МЦ			шт.	1		
	Вставка карманная фильтрующая укороченная WFUM 50-30 G3	см.Раздел МЦ			шт.	1		
5	Вентилятор UTR 50-30 A.3.28-1,1x30M	см.Раздел МЦ			шт.	1		
6	Решетка с поворотными жалюзи 300x150мм		246-304-0106		шт.	10		
7	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 100x100 мм		246-102-0106		м	1,1		
8	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 150x150 мм		246-102-0106		м	10,0		
9	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 250x250 мм		246-102-0106		м	4,2		
10	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 300x300 мм		246-102-0106		м	1,9		
11	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 300x400 мм		246-102-0106		м	1,9		
12	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 400x300 мм		246-102-0106		м	5,8		
13	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 300x500 мм		246-102-0106		м	8,2		
14	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 400x500 мм		246-102-0106		м	18,0		
15	Воздуховод из тонколистовой оцинкованной стали 500x400 мм		246-102-0106		м	13,2		
16	Заглушка воздуховода прямоугольный 150x150 мм		246-102-0106		шт.	3		
17	Заглушка воздуховода прямоугольный 250x250 мм		246-102-0106		шт.	2		
18	Отвод воздуховодов прямоугольный 150x150мм - 150x150 мм		246-102-0106		шт.	2		
19	Отвод воздуховодов прямоугольный 400x500мм - 400x500 мм		246-102-0106		шт.	2		
20	Отвод воздуховодов прямоугольный 500x300мм - 500x300 мм		246-102-0106		шт.	1		
21	Отвод воздуховодов прямоугольный 500x400мм - 500x400 мм		246-102-0106		шт.	2		
22	Переходник воздуховодов круглый на прямоугольный 355 мм x 355 мм-Ø355мм		246-402-0301		шт.	1		
23	Переходник воздуховодов прямоугольный 250x250 мм - 150x150 мм		246-102-0106		шт.	1		
24	Переходник воздуховодов прямоугольный 300x300 мм - 150x150 мм		246-102-0106		шт.	1		
25	Переходник воздуховодов прямоугольный 300x400 мм - 150x150 мм		246-102-0106		шт.	1		
26	Переходник воздуховодов прямоугольный 300x500 мм - 250x250 мм		241-209-1904		шт.	1		
27	Переходник воздуховодов прямоугольный 400x300 мм - 250x250 мм		246-102-0106		шт.	2		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
28	Переходник воздуховодов прямоугольный 400x500 мм - 300x400 мм		246-102-0106		шт.	1		
29	Переходник воздуховодов прямоугольный 400x500 мм - 400x300 мм		246-102-0106		шт.	2		
30	Переходник воздуховодов прямоугольный 500x400 мм - 500x300 мм		246-102-0106		шт.	1		
31	Воздушный клапан общего назначения прямоугольный 300x500 мм		246-302-1813		шт.	2		
32	Воздушный клапан общего назначения прямоугольный 400x500 мм		246-302-1835		шт.	1		
33	Клапан обратный прямоугольный 500x400 мм		246-302-2306		шт.	2		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

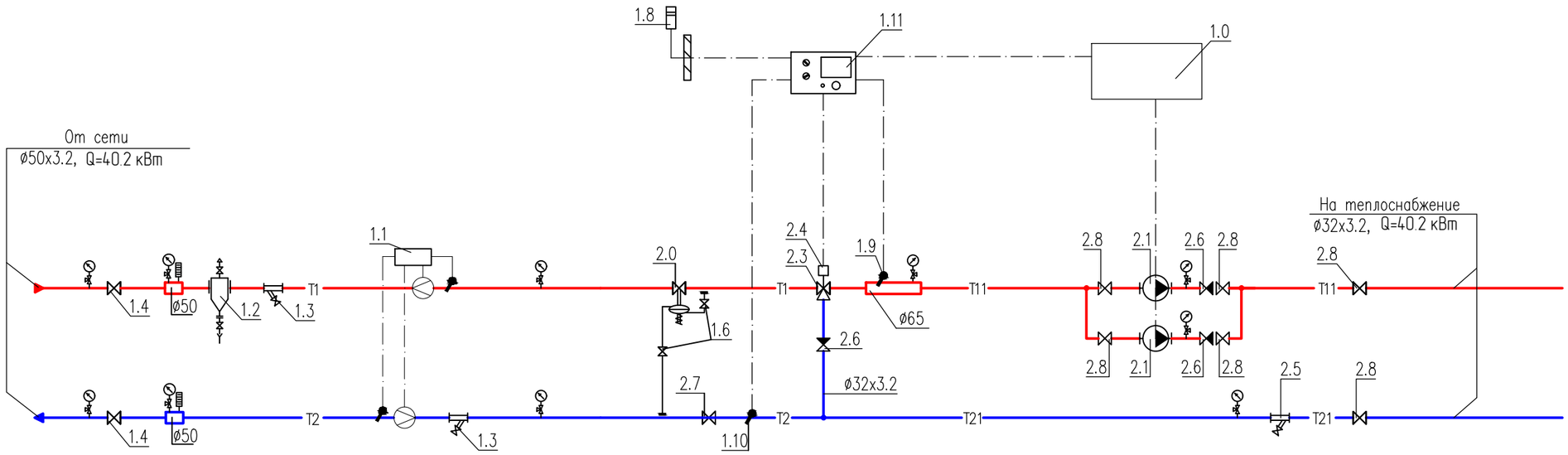
Формат А3

Условные обозначения:

Принципиальная схема теплового пункта

– манометр

– термометр



Примечания:

1. Данный лист недействителен без экспликации основного оборудования ТОО "ЭнКо".
2. Краны для дренажа и спуска воздуха установить по необходимости в нижних и верхних точках теплового пункта.

Условные обозначения:

T1 – подающий трубопровод тепловой сети, T = 80°C

T2 – обратный трубопровод тепловой сети, T = 60°C

T11 – подающий трубопровод системы отопления, T = 80°C

T21 – обратный трубопровод системы отопления, T = 60°C

Привязал				Привязан 18–21–ОВ.Пр1		Привязал Зинеденов		
Норм. конт.								
								листов
инв. N		подпись	дата					
				БТП ЭнКо №743–23				
				Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А				
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата			
Проверил:	Жапабаев			Тепловой пункт		стадия	лист	листов
Разработал:	Данильченко					РП	1	
				Принципиальная схема теплового пункта		ТОО "ЭнКо" г. Алматы		

взам. инв.N | подпись и дата | инв.N подл.

формат А3

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1.0	ШУ-БТП 743-23	Шкаф управления БТП		
	БТП-20-1	Управление циркуляцион. насосами	1	
1.1	–	Прибор учета расхода тепловой энергии	1	См. прим. 1
1.2	ТС 569	Грязевик абонентский в полной комплектации	1	
	56900040	DN 40, D=159мм, PN 25бар		
1.3	Фильтр сетчатый, Ø32	Фильтр сетчатый фланцевый, DN32, PN16 бар	2	
1.4	Кран шаровой, Ø32	Кран шаровой приварной, DN32, PN40 бар	2	
1.6	Кран шаровой, Ø15	Кран шаровой муфтовый, 1/2", PN25 бар	6	
1.7	Кран шаровой, Ø25	Кран шаровой муфтовый, 1", PN25 бар	4	
1.8	"S+S", ATF01, Pt, 1101-1030-1003-000	Датчик температуры наружного воздуха	1	
1.9	"S+S", TF 43, Pt, 1101-7010-1013-000	Датчик температуры погружной	1	
	7100-0011-0010-132	с защитной гильзой	1	
1.10	1101-1010-1003-000	Датчик температуры накладной	1	
1.11	"Тритон"	Электронный цифровой погодозависимый	1	
	Тритон-001.3	программируемый регулятор температуры		
2.0	"IMI TA", DA616 DN15	Регулятор перепада давления	1	
	52861315	DN = 15 мм, Kvs = 5 м3/ч, ΔPрег= 0.15-0.6 бар		
2.1	"SPERONI" SCR 25/80-180	Насос циркуляционный системы отопления	2	1 РАБОЧИЙ
	GPD258S	G=1.22м3/ч, H=6м, N=0.21кВт, 220~1/50		1 РЕЗЕРВ
2.3	"IMI TA", CV 316 RGA DN15	Клапан регулирующий седельный трехходовой	1	
	60330515	DN = 15 мм, Kvs = 4 м3/ч		
2.4	"IMI TA", MC 55/230, 61055002	Электропривод редукторный, 230~1/50	1	
2.5	Фильтр сетчатый, Ø32	Фильтр муфтовый сетчатый, 1 1/4", PN20 бар	1	
2.6	Обратный клапан Ø32	Клапан обратный муфтовый, 1 1/4", PN18 бар	3	
2.8	Кран шаровой, Ø32	Кран шаровой муфтовый, 1 1/4", PN25 бар	6	
2.9	"TA HYDRONICS" STAD 20	Клапан балансировочный с измерительными	2	
	52 851 020	ниппелями, 3/4", Kvs=5.7м3/ч		
		Сгон сантехнический прямой 3/4"	4	

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Манометр со шкалой 1.6 МПа	14	
		Кран латунный трехходовой	14	
		Термометр, d63, T 120°C	6	
		Сгон сантехнический прямой, 1 1/4"	6	
	Кран шаровой для дренажа	Кран шаровой муфтовый 1", Ру=25бар	2	
	Кран шаровой для спуска воздуха	Кран шаровой муфтовый 1/2", Ру=25бар	2	

Примечания:

1. Проект установки прибора учета расхода тепловой энергии выполняется специализированной организацией.

Привязал				Привязан 18-21-ОВ.Пр1	Привязал Зинеденов
Норм. конт.					
					листов
инв. N		подпись	дата		
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	БТП ЭнКо №743-23
						Строительство станции осушения донных осадков на водоочистных сооружениях города Атырау по ул. Белинского, 1А
Проверил:	Жапабаев			Тепловой пункт	стадия: РП; лист: 2; листов:
Разработал:	Данильченко				
				Экспликация оборудования теплового пункта	ТОО "ЭнКо" г. Алматы

взам. инв.N | подпись и дата | инв.N подл.

формат А3

TRADE MARK KORF LÜFTUNGSSYSTEME

ADDRESS
Республика Казахстан, 050059, г.Алматы, Бостандыкский р-н., ул.Мынбаева, д.46, оф.505А
communication form / external use only

E-MAIL satova@po-korf.ru
WEB www.po-korf.ru

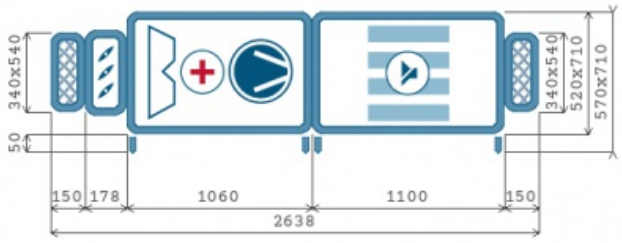
DOCUMENT KR23-062553/2
PHONE +7(727)3495363

Проект: П1 (L=2231 м3/ч, Pc=300 Па)

UTR 50-30 A.3.28-1.1x30M.R [Напольная]

Данные		
	Заданные	**Расчетные**
Производительность	2231 $м^3$/ч	2231 $м^3$/ч
Свободный напор	300 Па	300 Па
Скорость в сечении	2.2 м/с	

Параметры установки	
Типоразмер	50-30
Длина установки, мм	2160
Масса, кг	139.9
Сторона обслуживания	Слева
Исполнение	Внутреннее



A x B - Высота x Ширина

Данные корпуса	
Наименование	**Характеристики**
Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

Секции приточного канала			
Наименование	**Размеры, $Д_x Ш_x В$ мм**	**Масса, кг**	**Потери давления, Па**
Фильтрование + нагревание + вентилятор	1060 x 710 x 520	82	242
Заслонка торцевая	178 x 584 x 364	7.6	4
Гибкая вставка боковая	150 x 540 x 340	3.4	0
Шумоглушитель	1100 x 710 x 520	43.5	68
Гибкая вставка боковая	150 x 540 x 340	3.4	0

TRADE MARK KORF LÜFTUNGSSYSTEME
ADDRESS
Республика Казахстан, 050059, г.Алматы, Бостандыкский р-н., ул.Мынбаева, д.46, оф.505А
communication form / external use only
E-MAIL satova@po-korf.ru
WEB www.po-korf.ru
DOCUMENT KR23-062553/2
PHONE +7(727)3495363

Характеристики секций

Вентилятор	Приток	Вытяжка
Резервный двигатель	Нет	---
Резервный вентилятор	Нет	---
Обозначение	V1.28-1.1x30.R	---
Производительность (L)	2231	---
Статическое давление (Рст)	613.6	---
Свободное давление (Рс)	300	---
Дорегулирование (Рд)	0	---
Частота (f)	49	---
Рабочее число оборотов (пр)	2726	---
Номинальное число оборотов (пн)	2800	---
Тип посадки	прямая посадка	---
Номинальная мощность (Nуст)	1.1	---
Мощность на валу двигателя (Nу, кВт)	0.5	---
Потребляемая электрическая мощность (Nп)	0.63	---
Напряжение (U) / Ток (I)	400/2.52	---
КПД	62.7	---
Скорость воздуха в сечении (Vc)	2.2	---
Масса	54	---

Фильтр Приток	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень
Обозначение	FKUM			
Класс очистки	EU3			
Потери давления по воздуху	143.3			
Степень загрязнения	50			
Масса	17.6			
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8			

Нагреватели	1 ступень	2 ступень	3 ступень	4 ступень
Обозначение	WWN.3			
Мощность нагрева	25.755 кВт			
Мощность нагрева (установочная)				
Напряжение/Число ступеней				
Потеря давления по воздуху	98.3 Па			
t°/влажность вход. воз.	-24.9 C°			
t°/влажность выход. воз.	8 C°			
t° вход. теплоносителя	80 C°			
t° вых. теплоносителя	60 C°			

TRADE MARK
KORF LÜFTUNGSSYSTEME
ADDRESS
Республика Казахстан, 050059, г.Алматы, Бостандыкский р-н., ул.Мынбаева, д.46, оф.505А
communication form / external use only
E-MAIL satova@po-korf.ru
WEB www.po-korf.ru
DOCUMENT KR23-062553/2
PHONE +7(727)3495363

Расход теплоносителя	1.13 м^3/ч			
Потеря давления по воде	5.4 кПа			
Давление конденсации				
Подсоединение	G 1"			
Рядность	3			
Содержание гликоля	0			
Тип теплоносителя	WTR			
Масса	27.5 кг			
Скорость в сечении нагревателя	4.1 м/с			

TRADE MARK KORF LÜFTUNGSSYSTEME
ADDRESS
Республика Казахстан, 050059, г.Алматы, Бостандыкский р-н., ул.Мынбаева, д.46, оф.505А
communication form / external use only
E-MAIL satova@po-korf.ru
WEB www.po-korf.ru
DOCUMENT KR23-062553/2
PHONE +7(727)3495363

Концевые элементы	Обозначение	Потери давления (Па)	Уст. мощн. (кВт)	Напряжение (В)	Масса (кг)
Заслонка торцевая	ZR	4	0		7.6
Шумоглушитель	SGD	67.7			43.5
Гибкая вставка боковая	WG	0			3.4
Гибкая вставка боковая	WG	0			3.4

Акустические характеристики

Полосы октав, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сум. дБА
На всасывании (Приток/вытяжка)	54	64	68	65	61	54	47	71
На нагнетании (Приток/вытяжка)	51	55	48	39	36	40	38	57
К Окружению (Приток/вытяжка)	53	62	64	63	61	50	41	69

Расчет количества испаряющейся воды с поверхности пола в цехе механического обезвоживания

Количество влаги кг/ч, испаряющейся с пола при барометрическом давлении 1021000Па.

$W_п = 6 \cdot F \cdot (t_c - t_м) \cdot 10^{-3}$; кг/ч.

F – площадь пола 246,6 м^2

t_c – температура воздуха в цехе по сухому термометру $t_c = +30^0$С,

$t_м$ – температура воздуха в цехе по мокрому термометру $t_м = +17.8^0$С,

$W_п = 6 \cdot 92,55 \cdot (30 – 17.8) \cdot 10^{-3} = 6.77$ кг/ч.

Примечание:

Расчет выполняется для теплого периода года. Методика расчета выполнена по книге Волкова О.Д. «Проектирование вентиляции промышленного здания».

Расчет воздуха для удаления избыточной влаги выделяющейся с пола цеха механического обезвоживания

$L=W/(d_{ух}-d_{пр}) \cdot p = 6774 / (11,93 - 9,4) * 1,20 = 2231$м^3/ч.

$d_{ух}$= 11,93 г/кг, при = 30°С, φ = 40%.

W- количество выделяющейся влаги, г/ч.

W = 6774 г/ч.

p - плотность воздуха при $t_{воз}$ = 30°С, кг/м^3

p = 1,20 кг/м^3

$d_{пр}$= 9,4 г/кг, $t_{прит}$= 27°С, I = 51.1кДж/кг, параметры Б.

Количество тепла на нагревание приточного воздуха, Вт

$Q=0,278 \cdot c \cdot G(t_к - t_н) \cdot 10^{-3}$; Вт

c – удельная теплоемкость воздуха, с =1 кДж/кг·°С

G –масса нагреваемого воздуха, G = 2231 м^3/ч

$t_к$ – температура приточного воздух после калорифера, $t_к$ = 16°С

$t_н$ – температура наружного воздуха, $t_н$ = -24,9°С.

$Q = 0,278 \cdot 1,0 \cdot 2231 \cdot (16-(-24,9)) \cdot 10^{-3} = 25.36$ кВт.

Подп. и дата								
Взам. инв. №								
Инв. № дубл.								
Подп. и дата								
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	18-21-ОВ		
Инв. № подл	Разраб.		Дуйсенбаев			Расчет систем вентиляции	Лит	Лист: 1 / Листов: 2
	Пров.							
	Т. контр.						ТОО «Шындау»	
	Н. контр.							
	Утв.							

Таблица воздухообменов

№ пом.	Наименование помещения	Площадь $м^2$	Объём $м^3$	Кратность		Расход $м^3/ч$		Установки	
				Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка
1	Цех насосного оборудоания	23	96,6	расчет по влаговыделениям	расчет по влаговыделениям	2231	2231	П1	В3
2	Помещение разгузки бункеров	92,55	388,71						
5	Помещение станции приготовления и дозирования флокулянта	77,54	279,144						
6	Цех декантеров	76,51	397,852						
3	Сан узел	2,29	9,618		на один унитаз 50 м3/ч		50		В1
4	Тепло узел	5,25	22,05		1		22,05		В2
					Сумма	2231,00	2303,05		

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Дуйсенбаев		
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.				

18-21-ОВ

Расчет систем вентиляции

Лит	Лист	Листов
	2	2

ТОО «Шындау»

Расчет теплопотерь 1.СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

Термическое сопротивление R_0

НС1	4,660	м2 °С/Вт
ПТ1	4,214	м2 °С/Вт
ПТ2	9,406	м2 °С/Вт
ДО1	0,510	м2 °С/Вт
ДО3	0,250	м2 °С/Вт
ПЛ1	0,235	м2 °С/Вт

Коэффициент теплопередачи 1/R0

НС1	0,215	Вт/м2 °С
ПТ1	0,237	Вт/м2 °С
ПТ2	0,106	Вт/м2 °С
ДО1	1,961	Вт/м2 °С
ДО3	4,000	Вт/м2 °С
ПЛ1	4,255	Вт/м2 °С

№ пом.	Наименование помещения	$t_в$ ^{0}С	Обозначение ограждения	Стороны света	Размеры ограждения А, м	Б, м	Площадь F,м2	К, Вт/(м^2*^{0}С)	($t_В$-$t_Н$), ^{0}С	На стор. света	Потери тепла, ккал/ч $Q_{огр}$	$Q_{ОГР}$	$SQ_{инф}$	Тепловой баланс, $Q_{пом}$	Тепловой баланс, QкВт	Род и количество нагревательных приборов
1-этаж																
2	Помещение разгузки бункеров	16	НС1	С	15	4,2	61,3423	0,22	40,90	1,15	635	4899	1470	6 369	7,407	67,00
			ДО1	С	1,21	1,37	1,6577	1,96	24,90	1,15	93					
			ДО1	С	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1,15	153					
			НС1	В	9	4,2	36,1423	0,22	40,90	1,1	358					
			ДО1	В	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1,1	146					
			НС1	Ю	15	4,2	46,3063	0,22	40,90	1	417					
			ДО1	Ю	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1	133					
			ДО3	Ю	4,2	3,58	15,036	4,00	40,90	1	2460					
			НС1	З	9	4,2	36,1423	0,22	40,90	1,1	358					
			ДО1	З	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1,1	146					
Итого по 2 этажу														**6 369**	**7,407**	
2-этаж																
5	Помещение станции приготовления и дозирования	16	НС1	С	15	3,6	50,6846	0,22	40,90	1,15	525	2262	1131	3 393	3,946	36,00
			ДО1	С	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1,15	153					
			ДО1	С	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1,15	153					
			НС1	В	9	3,6	32,4	0,22	40,90	1,1	321					
			ДО1	В	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1,1	146					
			ДО1	В	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1,1	146					
			НС1	Ю	9	3,6	29,0846	0,22	40,90	1	262					
			ДО1	Ю	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1	133					
			ДО1	Ю	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1	133					
			НС1	З	4,5	3,6	14,5423	0,22	40,90	1,1	144					
			ДО1	З	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1,1	146					
Итого по 3 этажу														**3392,62**	**3,95**	
3-этаж																
6	Цех декантеров	16	НС1	С	9	5,2	45,1423	0,22	40,90	1,15	467	2001	1000	3 001	3,490	32,00
			ДО1	С	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1,15	153					
			НС1	В	9	5,2	43,4846	0,22	40,90	1,1	431					
			ДО1	В	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1,1	146					
			ДО1	В	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1,1	146					
			НС1	Ю	9	5,2	43,4846	0,22	40,90	1	391					
			ДО1	Ю	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1	133					
			ДО1	Ю	1,21	1,37	1,6577	1,96	40,90	1	133					
Итого по 3 этажу														**3000,97**	**3,49**	
											Итого			**12 762,25**	**14,84**	