"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орманова» г. Алматы, ул. Орманова 17Г»

Рабочий проект
(РП)

23.1519.03–ВК

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 7.
Водопровод и канализация

г. Алматы, 2024г.

"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орманова» г. Алматы, ул. Орманова 17Г»

Рабочий проект
(РП)

23.1519.03–ВК

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 7.
Водопровод и канализация

Главный инженер М.А.Васильев

Главный инженер проекта А.И. Филянин

г. Алматы, 2024г.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан техническими регламентами, нормами, правилами, инструкциями, стандартами, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта "15" Февраля 2024 г. Филянин А. И.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия АО "Институт "КазНИПИЭнергопром".

Согласовано

Гл. спец ОВ	Джумагалиев	04. 24.
Гл. спец ЭЛ	Горбунов	04. 24.
Гл. спец СС	Веригин	04. 24.

Согласовано

Гл. спец КЖ	Рамазанов	04. 24.
Гл. спец ТМ	Ибраева	04. 24.
Гл. спец ВК	Наренкова	04. 24.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Филянин А			12. 04. 24
Глав. спец.		Наренкова О.			12. 04. 24
Разработал		Наренкова О.			12. 04. 24
Н. контр.		Шеповалов			12. 04. 24

23. 1519. 03-ВК

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орманова» г. Алматы, ул. Орманова 17Г»

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А4

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1-1.5	Общие данные	
2	План котельной с сетями В1, Т3, К1, К3	
3	Схема систем В1, Т3	
4	Схема систем К1, К3	
5	Охлаждающий колодец	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1519.03-ВК

Лист 1.2

Формат: А4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Чертежи марки "ВК" разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий №3т-03941366 от 04.05.24г., выданное ГКП наПХВ "Алматы су"
- задания, выданного архитектурно-строительным отделом;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки"
- СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе"

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СН РК 4.01-101-2012.

- Строительный объем здания 2400.00 $м^3$.
- Сейсмичность района - 9 баллов
- Категория взыровопожароопасности - Г
- Сетепень огнестойкости - II

Котельная на газообразном топливе.

Холодное водоснабжение

Проектом принята реконструкция котельной "Орманова 17г". При техническом обследовании выявлены течки в местах присоединения приборов водоотведения, многочисленные признаки ремонта трубопровода водоснабжения. В связи с наличием значительных дефектов и повреждений, а также принимая длительность эксплуатации данных систем без проведения капитального ремонта, техническое состояние системы водоснабжения, системы водоотведения признано неудовлетворительным, а физический износ сетей оценивается более 50%.

В проект входит полная замена всех трубопроводов водопровода и канализации, а так же санприборов. Источником водоснабжения котельной существующие городские сети водоснабжения . Водопровод принят хозяйственно-питьевого, производственного назначения. Ввод водопровода существующий. На вводе предусмотрена установка водомерного узла с прибором учета воды и обводной линией. На обводной линии установлена задвижка. Гарантийный напор в сети Нг=20м. Вода подводится к санприборам и на нужды котельной. Для мокрой уборки в котельной предусмотрен поливочный кран ∅25мм.

Согласно СН РК 4.02-12-2002 п. 11.1 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе противопожарные требования» внутреннее пожаротушение не требуется.

После завершения монтажных работ предусмотреть промывку и дезинфекцию труб ХВС и ГВС.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено автономным от проектируемого водонагревателя. Трубопровод принят из полипропиленовых труб PPR по ГОСТ 32415-2013 .

Канализация хоз-бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехприборов самотеком во внутриплощадочную сеть канализации. Сеть бытовой канализации выполнена из ПВХ канализационных труб по ГОСТ 22689-2014. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выводятся выше кровли на 0,5м.

Канализация производственная К3

Сбор аварийной разлившейся воды от котлов , от мокрой уборки котельной предусмотрен в приямок. Далее сброс в охладительный колодец. Сети производственной канализации приняты из канализационных чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Мероприятия по системам водоснабжения и канализации в сейсмическом районе

1. Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий и сооружений не допускается.
2. Стыковые соединения раструбных труб и труб соединяемых на муфтах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, должны обеспечивать компенсации возможных просадок.
3. На вводе в здание предусмотрена установка виброкомпенсаторов (гибкая вставка).

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

1. Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки санитарно-технических приборов;
2. Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;
3. Устройства прохода трубопровод ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
4. Акт на ревизию и испытание арматуры.
5. Акт на пролив внутренней канализации.
6. Очистка и дезинфекция трубопроводов. Заключение санитарно-эпидемиологической службы.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Общее водоснабжение в т. Числе:	11,23	15.68	20.54	5.88			Гарантированный напор 20м
В1		0,30	1,30	0,55			
Т3		0,25	1,41	0,59			
Расход воды на подпитку		14.4	0.6	0.16			
На мокрую уборку		0,73	0,73	-			
Расход воды на ГВС		-	16.5	4.58			Заполняется один раз
К1		0,55	2,71	4,34			
К3		0,73	0,73	-			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1519.03-ВК

Лист 1.4

Формат: А4

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
Серия 4.904-69	Средства крепления сантехнических систем	
СТ РК 3364-2019	Теплоизоляционный материал	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
23.1517.03-ВК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

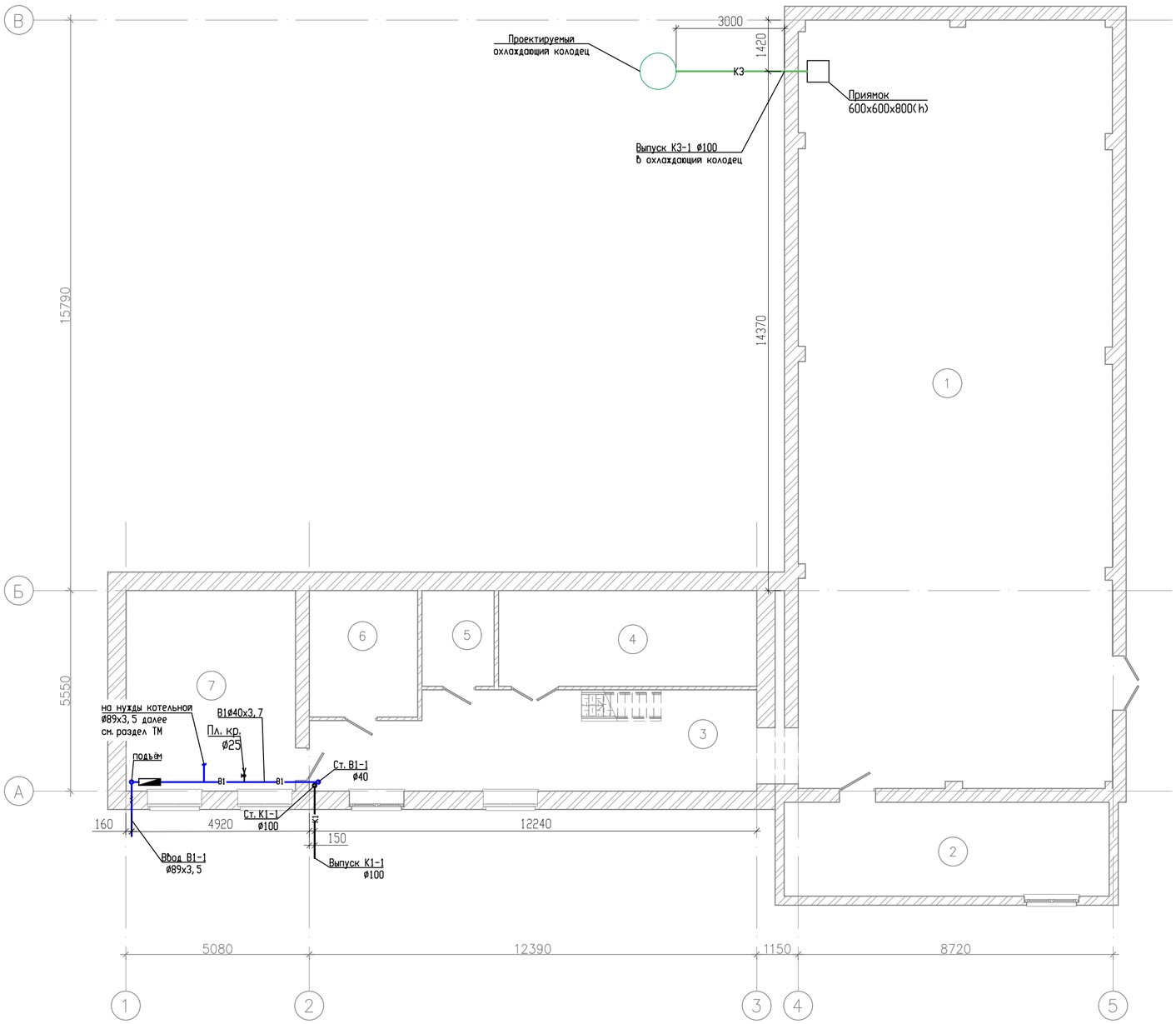
Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1519.03-ВК

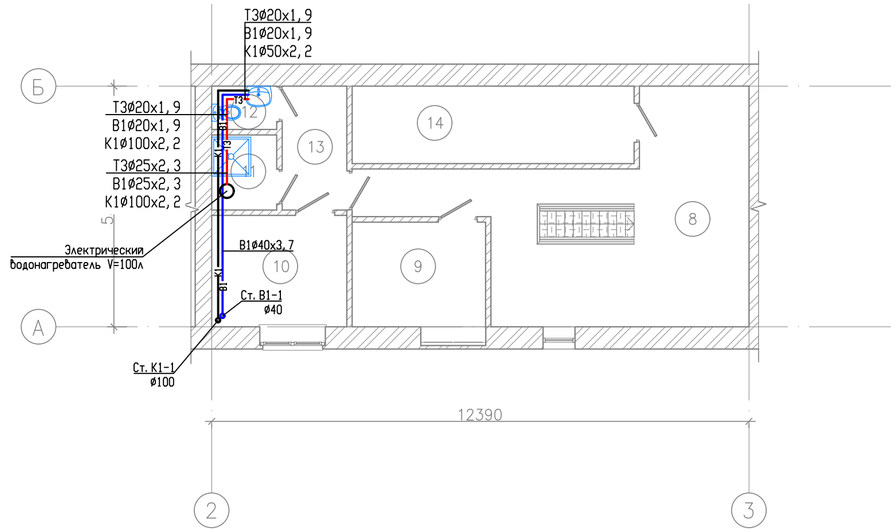
Лист 1.5

Формат: А4

План 1-го этажа на отм. 0,000



План 2-го этажа на отм. 2,870



Экспликация помещений 1-го этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Котельная	184,21	Г
2	Операторская	23,40	Д
3	Коридор	32,04	Д
4	Мастерская	18,95	Д
5	ЭЛ	5,30	Д
6	Склад	10,50	Д
7	Насосная	26,03	Г
Общий итог: 7		300,43	

Экспликация помещений 2-го этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
8	Холл	30,00	Д
9	Бытовая	7,43	Д
10	Раздевалка	8,00	Д
11	Душевая	2,60	Д
12	С/у	1,50	Д
13	Коридор	4,25	Д
14	Склад	11,60	Д
Общий итог: 7		65,38	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Глав. спец.		Наренкова О.			
Разработал		Наренкова О.			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1519. 03-ВК

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орманова» г. Алматы, ул. Орманова 17Г»

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План котельной с сетями В1, Т3, К1, К3

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Водомерный узел В1-1

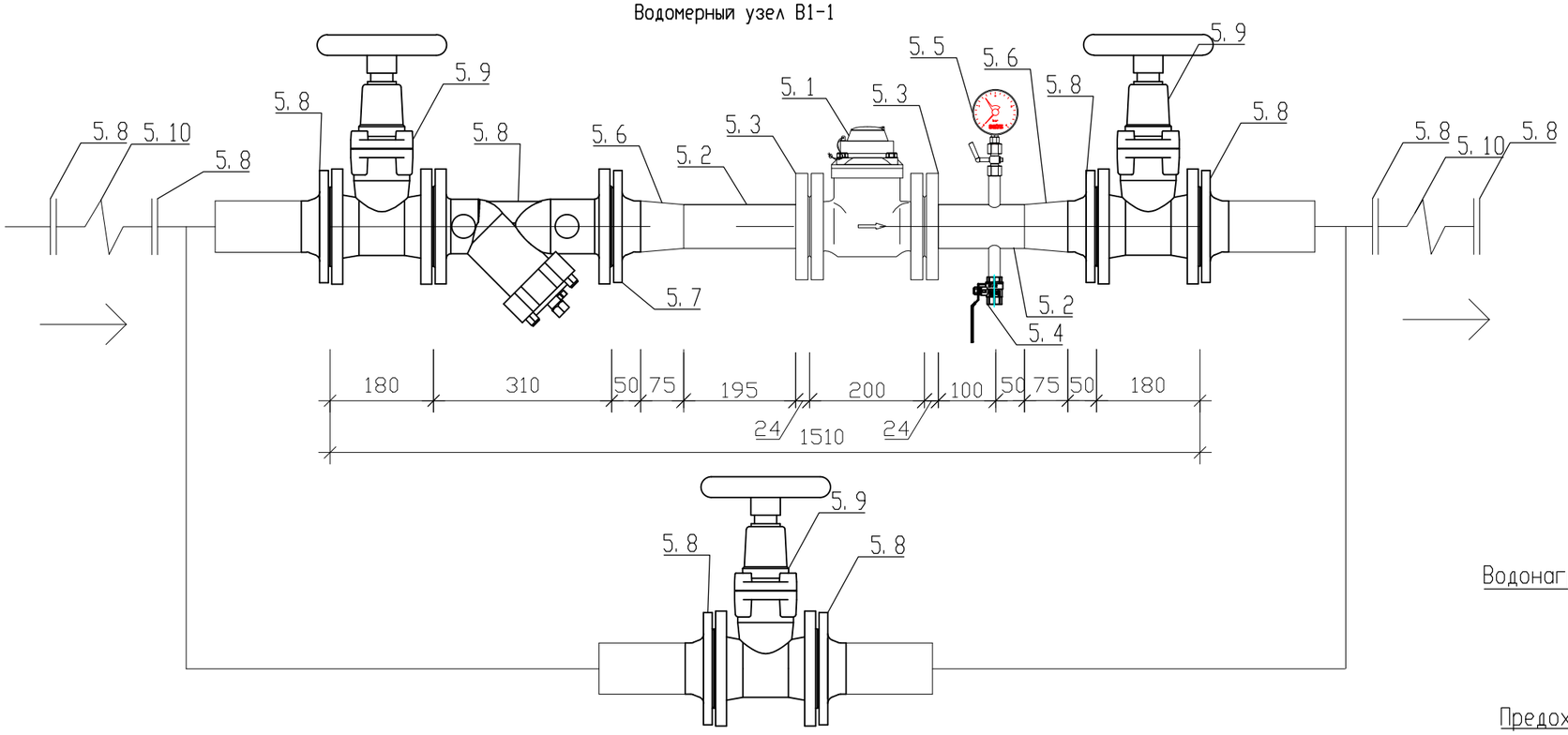
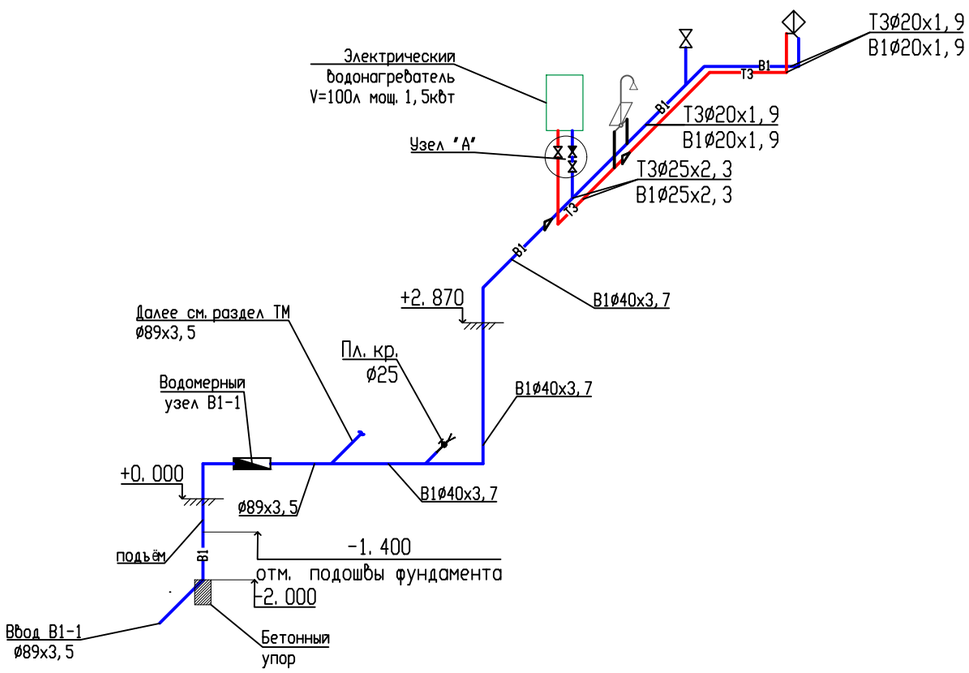
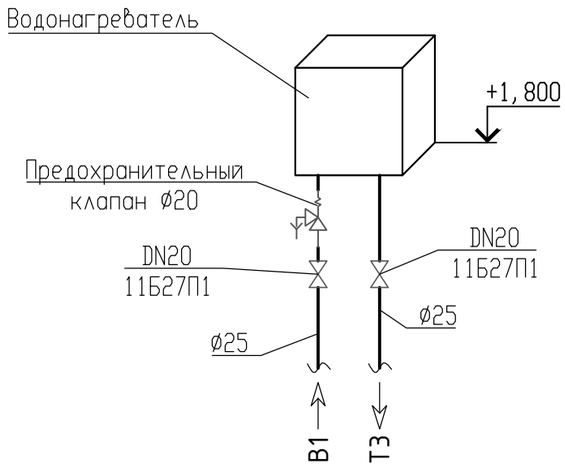


Схема систем В1, Т3



Узел "А"



Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1519.03-ВК		
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орманова» г. Алматы, ул. Орманова 17Г»		
Глав. спец.		Наренкова О.				Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Наренкова О.					РП	3	
Н. контр.		Шеповалов				Схема систем В1, Т3	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Схемы системы К1

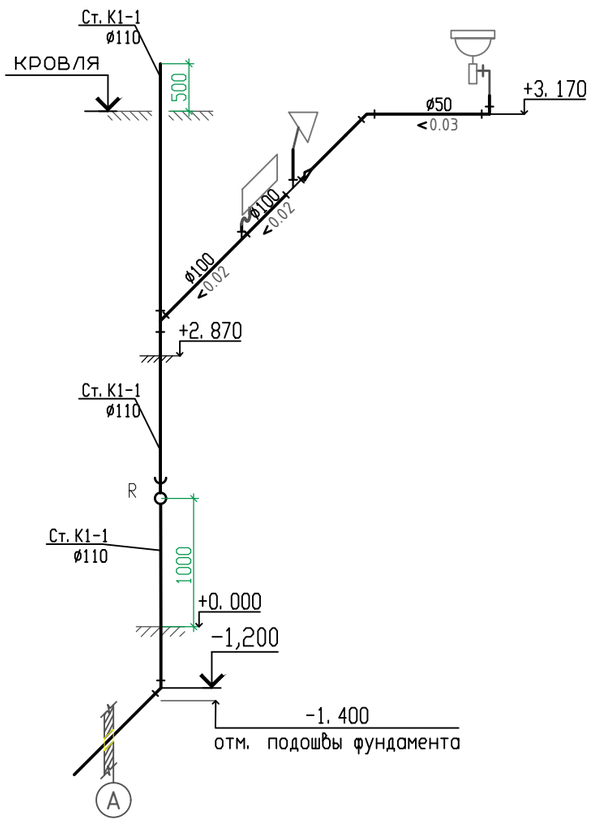
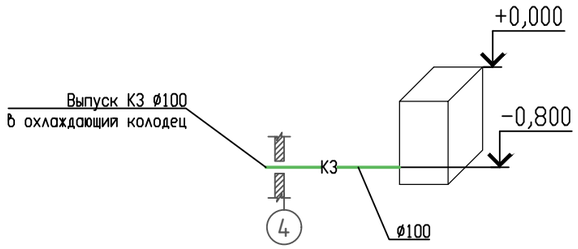


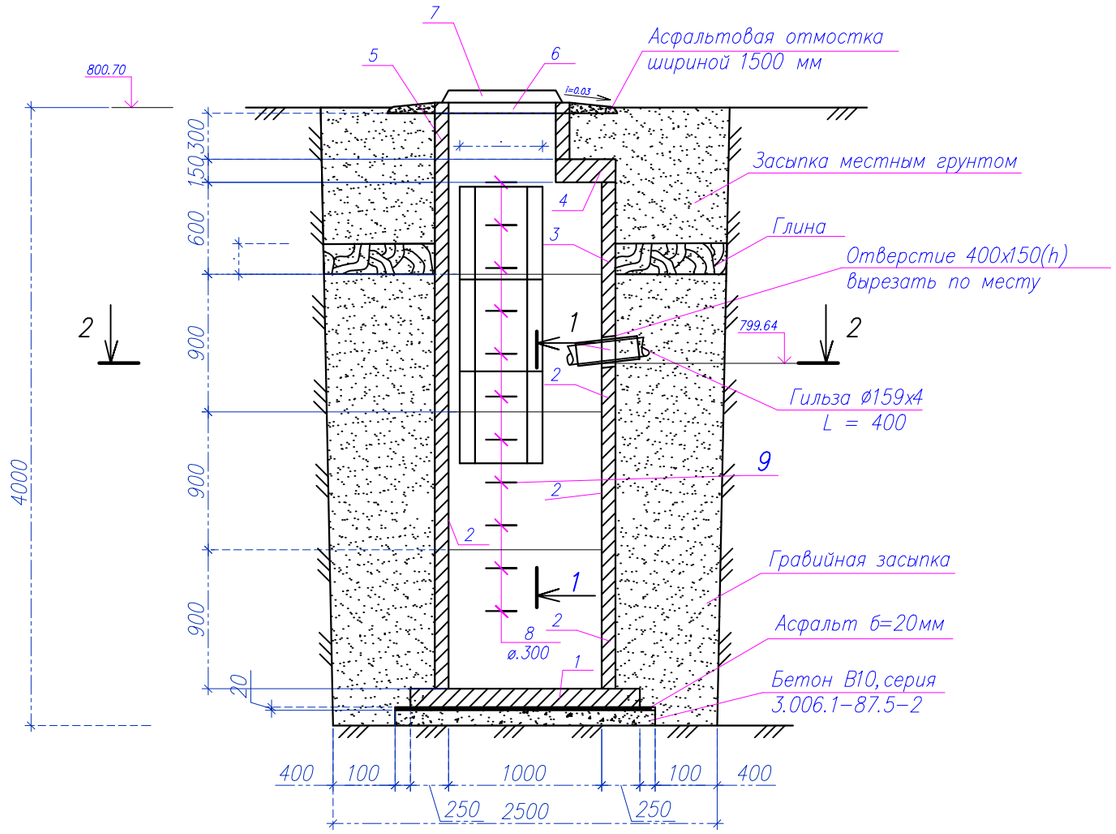
Схема системы К3



						23. 1519. 03-ВК		
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орманова» г. Алматы, ул. Орманова 17Г»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
Глав. спец.		Наренкова О.				Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Наренкова О.					РП	4	
Н. контр.		Шеповалов				Схемы систем К1, К3	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

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

Охлаждающий колодец

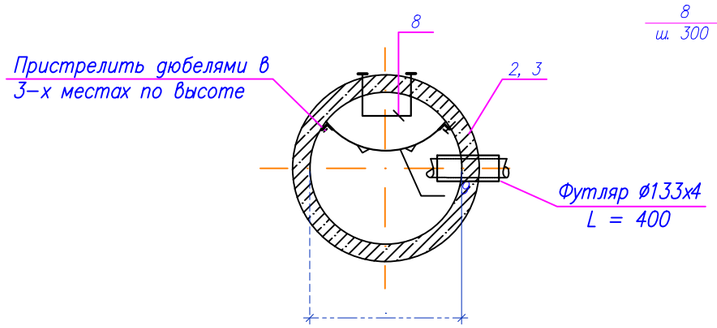


СПЕЦИФИКАЦИЯ

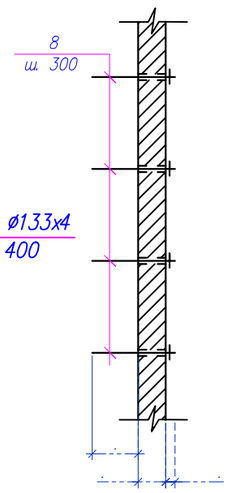
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	ГОСТ 8020-2016	Плита днища ПН-10	1	450,0	
2	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КС 10.9	2	600,0	
3	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КС 10.6	1	400,0	
4	ГОСТ 8020-2016	Плита перекрытия ПП10-1	1	250,0	
5	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КС 7.3	1	130,0	
6	ГОСТ 8020-2016	Кольцо опорное КО6	1	50,0	
7	ГОСТ 3634-99	Люк тяжелый Т	1	100,0	
8	СТ РК 2591-2014	ø 18 А-I ; L = 900	13	1,8	
9	ТП 901-09-11.84	Стремянка марки С-7	1	30,0	
		Материалы			
		Бетон В 3,5; W6	0,55		

1. Вокруг люка выполнить асфальтную отмостку с уклоном i = 0,03 и шириной 1500 мм.
2. Кольца укладывать на цементно - песчаный раствор М 100.
3. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом на 2 раза.
4. Отвод воды из дренажного колодца предусмотрен передвижными насосами в систему канализации.

ПЛАН по 2 - 2



Разрез 1 - 1



Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Глав. спец.		Наренкова О.			12. 04. 24
Разработал		Наренкова О.			12. 04. 24
Н. контр.		Шеповалов			12. 04. 24

23. 1519. 03-ВК

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орманова» г. Алматы, ул. Орманова 17Г»

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Охлаждающий колодец

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
B1	Водопровод							
1	Труба напорная из полипропилена PP-R SDR 11 PN 10 класс ХВ ø20х1.9мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-1301		м	5		
2	Труба напорная из полипропилена PP-R SDR 11 PN 10 класс ХВ ø25х2.3мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-1302		м	5		
3	Труба напорная из полипропилена PP-R SDR 11 PN 10 класс ХВ ø40х3.7мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-1304		м	10		
4	Труба стальная электросварная ø89х3.5 мм	ГОСТ 10705-80	241-102-0161		м	8		
5	Водомерный узел В1-1:				комл.	1		
5.1	Счетчик холодной воды DN50				шт.	1		учтен в разделе АТХ
5.2	Труба стальная электросварная прямошовная ø57х3.0 мм	ГОСТ 10705-80	241-102-0137		м	0.3		
5.3	Муфта стальная G=2" ВВ	ГОСТ 8965-75	241-115-0106		шт.	2		
5.4	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), G=1/2"	ГОСТ 21345-2005	242-204-0301		шт.	1		
5.4	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100		261-302-0273		комп.	1		
5.6	Переход стальной концентрический приварной Дн=89х57	ГОСТ 17380-2001	241-114-0117		шт.	2		
5.7	Фланец стальной приварной воротниковый Ду=80	ГОСТ 33259-2015	241-116-0609		шт.	10		
5.8	Фильтр сетчатый фланцевый Ду=80	СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	242-404-0108		шт.	1		
5.9	Задвижка фланцевая с обрезенным клином Д=80мм	ГОСТ 5762-2002	242-101-0502		шт.	3		
5.10	Гибкая вставка фланцевая (виброкомпенсатор) ø80	ГОСТ 27036-86	242-403-0105		шт.	2		
6	Водонагреватель 100 л, N=1.5 кВт, U=220	ГОСТ Р 52084-2003	513-106-0106		шт.	1		
7	Кран шаровой муфтовый, В-В ø15	ГОСТ 21345-2005	242-204-0301		шт.	2		
8	Кран шаровой муфтовый, В-В ø20	ГОСТ 21345-2005	242-204-0302		шт.	2		
9	Клапан обратный муфтовый ø20	ГОСТ 5761-2005	242-307-0102		шт.	1		
10	Переход полипропиленовый приварной ø40-ø25	ГОСТ Р 54475-2011	241-210-1005		шт.	1		
11	Кран поливочный внутренний кран шаровой стальной ø25	ГОСТ 21345-2005	242-204-0303		шт.	1		
12	Шланг резиновый ø15		261-107-0882		м	20		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Глав. спец.		Наренкова О.			12.04.24
Разработал		Наренкова О.			12.04.24
Н. контр.		Шеповалов			12.04.24

23.1519.03-ВК.СО

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орманова» г. Алматы, ул. Орманова 17Г»

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация изделий, материалов и оборудования

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Гидравлическое испытание трубопроводов				пм.	28		
14	Промывка и дезинфекция трубопроводов				пм.	28		
15	Бетонный упор В 7.5				шт/м^3	1/0.012		
16	Компенсатор фланцевый сильфонный осевой DN80	ГОСТ 27036-86	242-403-0204		шт.	1		
17	Муфта зажимная из оцинкованной стали Ø88х88	ГОСТ 8965-75	241-115-0212		шт.	3		
18	Тройник приварной бесшовный равнопроходной Ø89х4,0-40х4,0	ГОСТ 17380-2001	241-113-0216		шт.	1		
19	Кран шаровой муфтовый, В-В Ø32	ГОСТ 21345-2005	242-204-0304		шт.	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Т3	Водопровод горячего водоснабжение (Т3)							
1	Труба напорная из полипропилена PP-R SDR 11 PN 10 класс ХВ Ø25х2.3мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-1302		м	3		
2	Труба напорная из полипропилена PP-R SDR 11 PN 10 класс ХВ Ø20х1.9мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-1301		м	5		
3	Гибкая трубчатая изоляция из вспенного каучука ST-13х28	СТ РК 3364-2019	234-303-0308		м	3		
4	Гибкая трубчатая изоляция из вспенного каучука ST-13х22	СТ РК 3364-2019	234-303-0306		м	5		
5	Кран шаровой муфтовый, В-В Ø15	ГОСТ 21345-2005	242-204-0301		шт.	1		
6	Кран шаровой муфтовый, В-В Ø20	ГОСТ 21345-2005	242-204-0302		шт.	1		
7	Переход полипропиленовый приварной Ø25-Ø20		241-210-1001		шт.	1		
8	Гидравлическое испытание трубопроводов				пм.	8		
9	Промывка и дезинфекция трубопроводов				пм.	8		
К1	Канализация бытовая							
1	Трубы из ПВХ для систем внутреннего водоотведения Ø110х2.2мм	ГОСТ 22689-2014	241-203-0406		м	15		
2	Трубы из ПВХ для систем внутреннего водоотведения Ø50х2.2мм	ГОСТ 22689-2014	241-203-0401		м	2		
3	Заглушка канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой Ø50	ГОСТ 22689-2014	241-213-0701		шт.	1		
4	Отвод полипропиленовый PP-R 45° Ø110	ГОСТ 32412-2013	241-208-2409		шт.	1		
5	Отвод полипропиленовый PP-R 45° Ø50	ГОСТ 32412-2013	241-208-2405		шт.	2		
6	Тройник полипропиленовый PP-R 45°Ø110	ГОСТ 32414-2013	241-209-3503		шт.	2		
7	Тройник полипропиленовый переходной PP-R 45°Ø110хØ50	ГОСТ 32414-2013	241-209-3702		шт.	1		
8	Переход канализационный ПВХ с уплотнительной резинкой Ø110х2.2-Ø50х1.8мм	ГОСТ Р 54475-2011	241-210-1102		шт.	1		
9	Гильзы из труб стальных электросварных для прохода сквозь стенки	ГОСТ 10705-80	241-102-0226		шт	1		
	колодца Ø219х4,0 L=0.38 м							
10	Бетонный упор В 7.5				шт/м^3	1/0.012		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Канализация производственная К3							
1	Труба чугунная канализационная Ø100 мм	ГОСТ 6942-98	241-502-0102		м	3,7		
2	Гильзы из труб стальных электросварных для прохода сквозь стенки	ГОСТ 10705-80	241-102-0218		шт	1		
	колодца Ø159х4,0 L=0.4 м							
3	Охлаждающий колодец из сборных ж/б элементов Dраб.=1000 мм	ТП 901-09-11-84			шт	1		см. лист 5
	Сантехнические приборы							
1	Умывальник без пьедестала полукруглый в комлекте с сифоном и смесителем	ГОСТ 30493-96	244-101-0100		шт.	1		
2	Унитаз в комплекте со смывным бачком	ГОСТ 30493-96	244-101-0300		шт.	1		
3	Душевой поддон стальной эмалированный в комл. с сифоном и смесителем	ГОСТ 23695-94						
	мелкий размерами 900х900х130мм		244-102-0802		шт.	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.