"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орджоникидзе», расположенная по адресу в г. Алматы ул. Орджоникидзе 125–а»

Рабочий проект
(РП)

23.1525.03–ВК

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 3.

Водопровод и канализация

г. Алматы, 2024г.

"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орджоникидзе», расположенная по адресу в г. Алматы ул. Орджоникидзе 125–а»

Рабочий проект
(РП)

23.1525.03–ВК

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 3.

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 ЭМ	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. N°

Подп. и дата

Инв. N° 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. 1525. 03-ВК

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орджоникидзе», расположенная по адресу в г. Алматы ул. Орджоникидзе 125-а»

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 на отм. +0,000 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

23.1525.03-ВК

Лист 1.2

Формат: А4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Чертежи марки "ВК" разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий №03941279 от 04.05.2024г., выданное ГКП на ПХВ "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 620.00 м^3.
- Сейсмичность района - 9 баллов
- Категория взыровопожароопасности - Г
- Сетепень огнестойкости - II

Котельная на газообразном топливе.

Холодное водоснабжение

Проектом принята реконструкция котельной "Орджоникидзе". 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.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1525.03-ВК	Лист 1.3

Формат: А4

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:	7,92	7,96	5,22	1,77			Гарантированный напор 20м
В1		0,30	1,30	0,55			
Т3		0,25	1,41	0,59			
Расход воды на подпитку		7,20	0,30	0,08			
На мокрую уборку		0,21	0,21	-			
Расход воды на ГВС		-	2,0	0,55			Заполняется один раз
К1		0,55	2,71	4,34			
К3		0,21	0,21	-			

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	
23.1525.03-ВК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа

Взам. инв. №

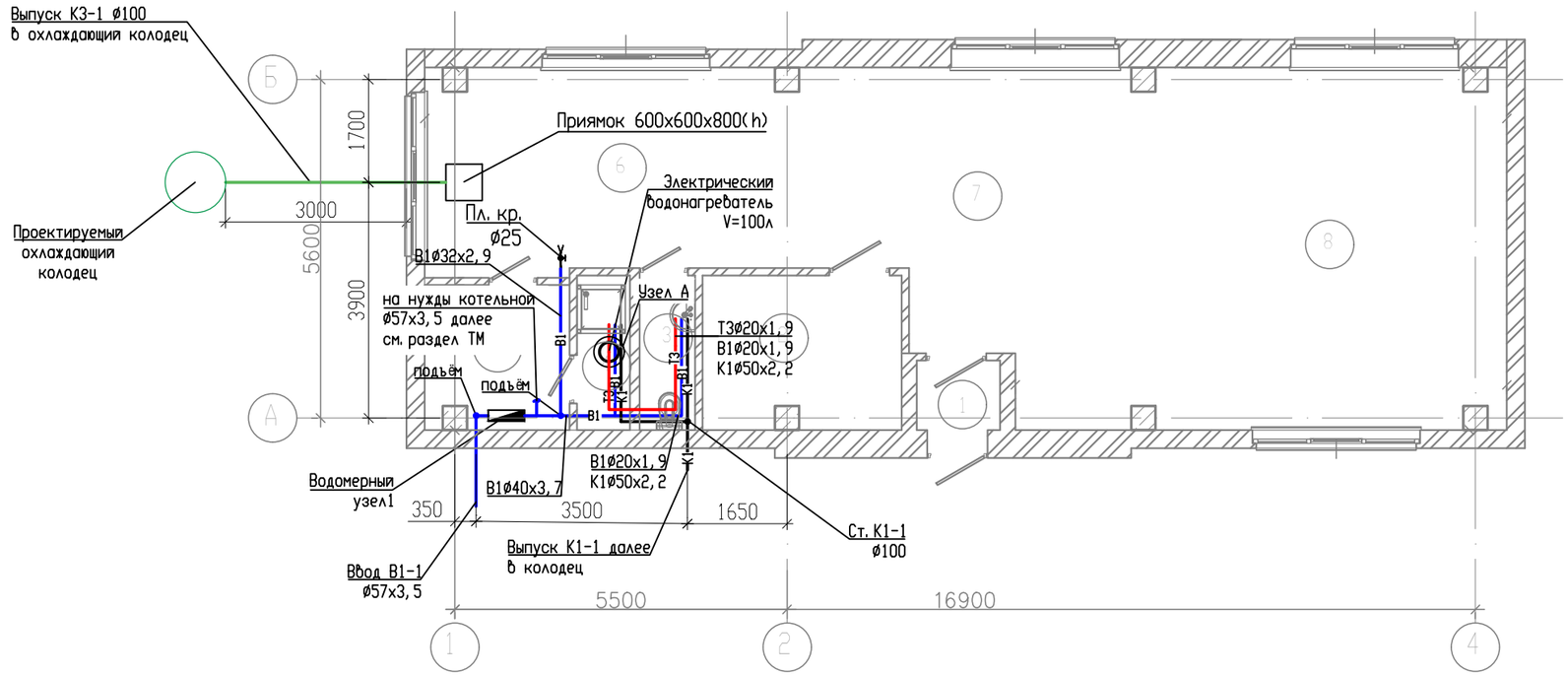
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1525.03-ВК	Лист 1.5

Формат: А4

План 1-го этажа на отм. 0,000 (после реконструкции)



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Тамбур	1,60	Д
2	Операторская	8,30	Д
3	С/у	2,40	Д
4	Душевая	2,30	Д
5	Раздевалка	5,60	Д
6	Насосная	20,10	Г
7	Зал	27,50	Д
8	Котельная	35,60	Г
Общий итог: 8		103,40	

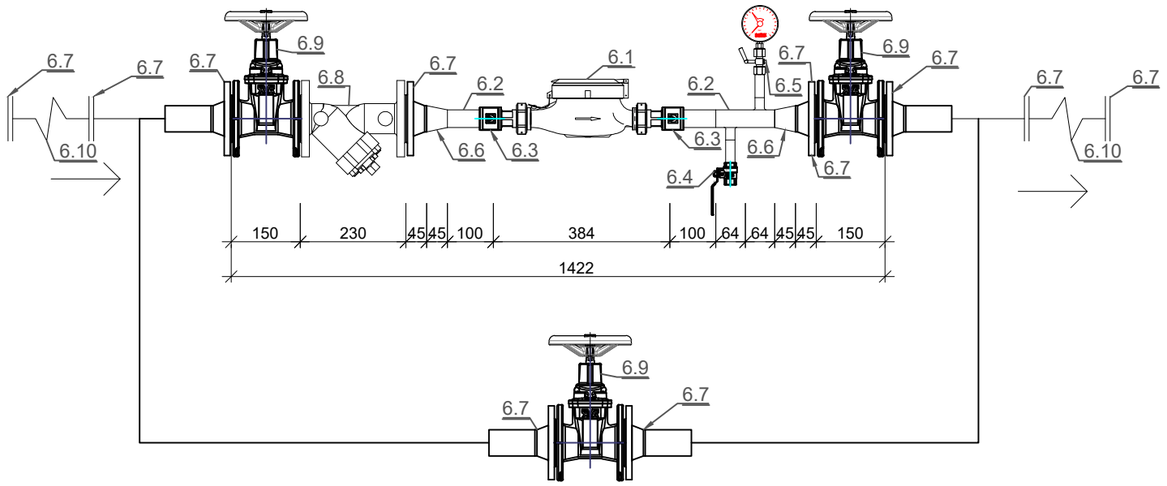
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1525.03-ВК		
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орджоникидзе», расположенная по адресу в г. Алматы ул. Орджоникидзе 125-а»		
Глав. спец.		Наренкова О.			12.04.24	Водопровод и канализация	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Разработал		Наренкова О.			12.04.24			
Н. контр.		Шеповалов			12.04.24	План на отм. +0,000 с сетями В1, Т3, К1, К3	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы	

Водомерный узел В1-1



Узел "А"

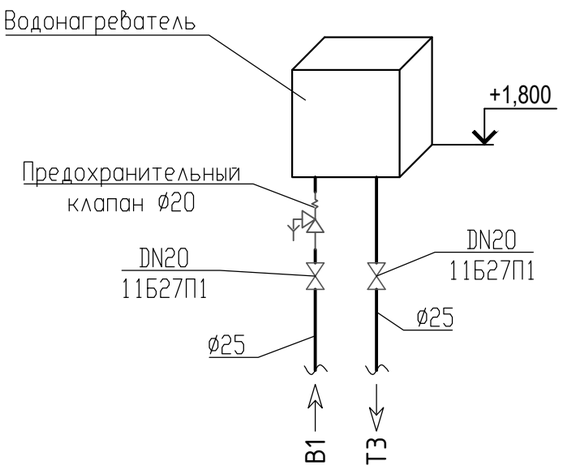
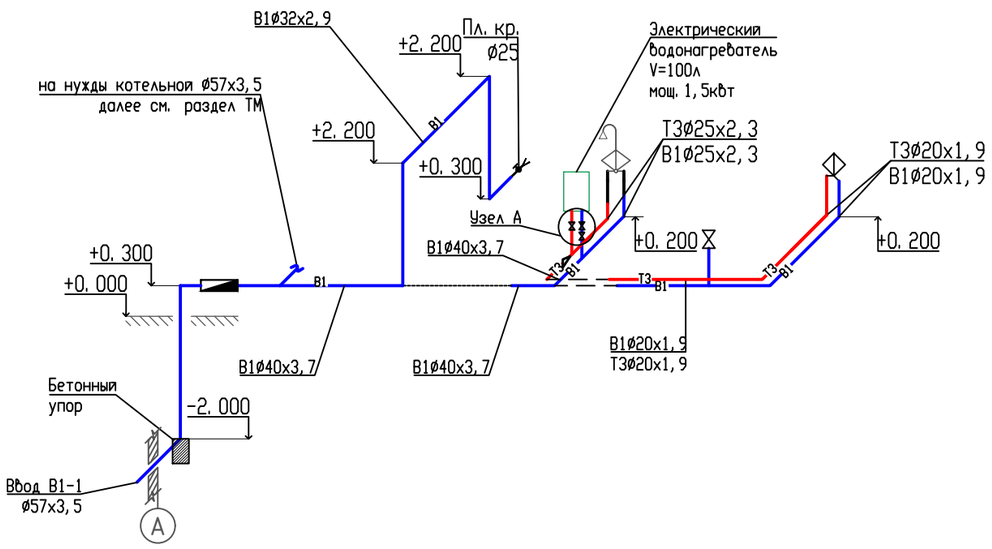


Схема систем В1, Т3



						23. 1525. 03-ВК	
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орджоникидзе», расположенная по адресу в г. Алматы ул. Орджоникидзе 125–а»	
Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
Глав. спец.		Наренкова О				Водопровод и канализация	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Разработал		Наренкова О					
Н. контр.		Шеповалов				Схема систем В1, Т3	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Схема системы К1

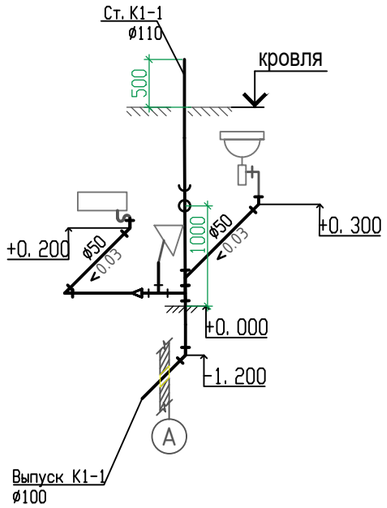
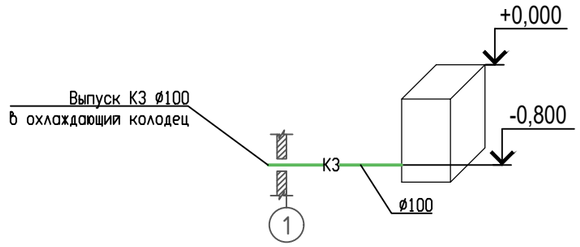


Схема системы К3



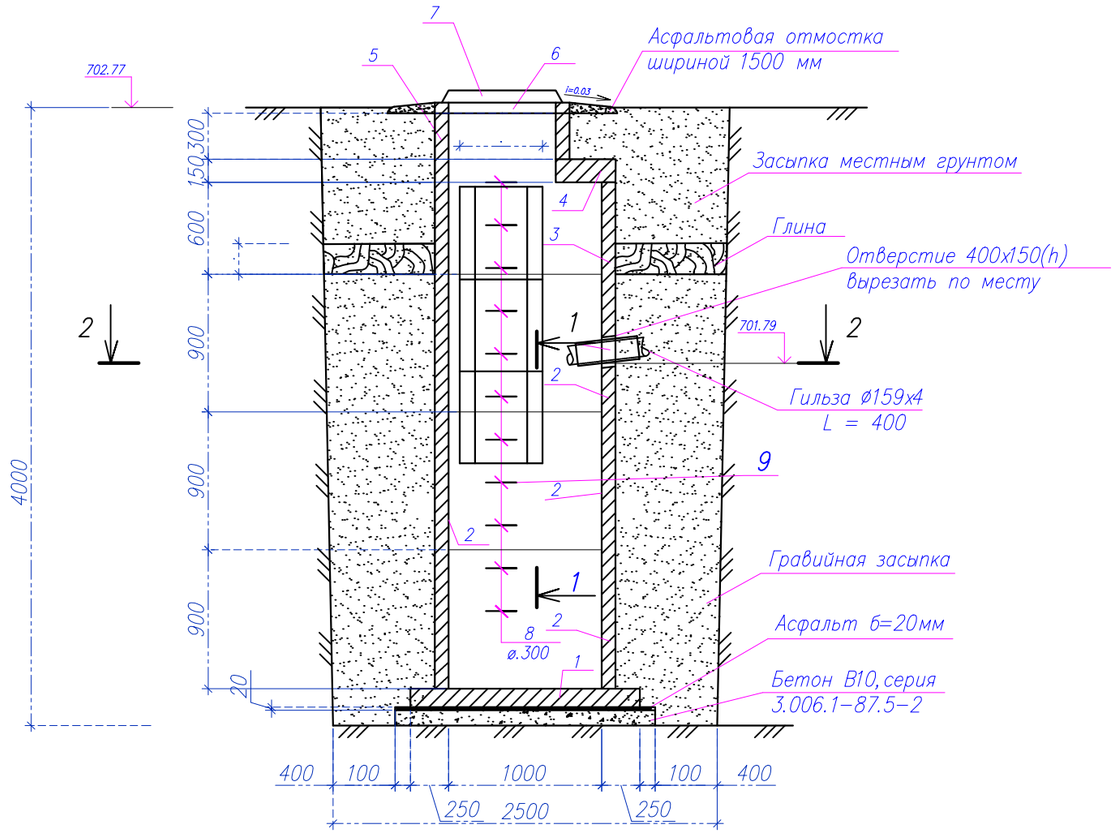
Взам.инв. N

Подпись и дата

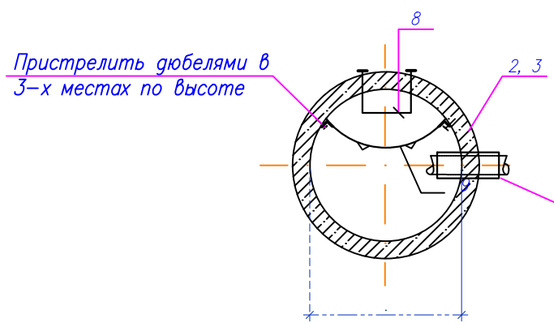
Инв. N подл.

						23. 1525. 03-ВК	
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орджоникидзе», расположенная по адресу в г. Алматы Ул. Орджоникидзе 125–а»	
Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
Глав. спец.		Наренкова О				Водопровод и канализация	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Разработал		Наренкова О					
Н. контр.		Шеповалов				Схема систем К1, К3	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

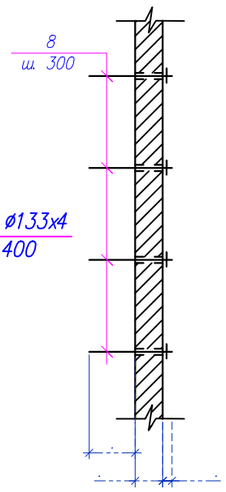
Охлаждающий колодец



ПЛАН по 2 – 2



Разрез 1 – 1



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.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23. 1525. 03-ВК		
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орджоникидзе», расположенная по адресу в г. Алматы Ул. Орджоникидзе 125-а»		
Глав. спец.		Наренкова О				Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Наренкова О					РП	5	
Н. контр.		Шеповалов				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. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В1	Водопровод							
1	Труба напорная из полипропилена PP-R SDR 11 PN 10 класс ХВ ø20х1.9мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-1301		м	3		
2	Труба напорная из полипропилена PP-R SDR 11 PN 10 класс ХВ ø25х2.3мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-1302		м	2		
3	Труба напорная из полипропилена PP-R SDR 11 PN 10 класс ХВ ø32х2.9мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-1303		м	7		
4	Труба напорная из полипропилена PP-R SDR 11 PN 10 класс ХВ ø40х3.7мм	ГОСТ 32415-2013	241-205-1304		м	2		
5	Труба стальная электросварная ø57х3.5 мм	ГОСТ 10705-80	241-102-0139		м	6		
6	Водомерный узел В1 в том числе:				комл.	1		
6.1	Счетчик холодной воды Ду=32мм				шт.	1		учтен в разделе АТХ
6.2	Труба стальная электросварная прямошовная ø40х3,0мм	ГОСТ 10705-80	241-102-0123		м	0.5		
6.3	Муфта сантехническая латунная с "В"-"В" резьбой PN 20 DN32х1 1/4"	ГОСТ 8965-75	241-601-0104		шт	2		
6.4	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В) с рычажной рукояткой DN15	ГОСТ 21345-2005	242-207-0601		шт	1		
6.5	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100		261-302-0273		шт	1		
6.6	Переход стальной концентрический приварной Дн=57х3,0-40х3,0мм	ГОСТ 17378-2001	241-114-0107		шт	1		
6.7	Фланец стальной приварной воротниковый Дн=50	ГОСТ 33259-2015	241-116-0607		шт	9		
6.8	Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из чугуна DN 50	СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	242-404-1602		шт	1		
6.9	Задвижка чугунная фланцевая с обрезиненным клином и штурвалом	ГОСТ 5762-2002	242-101-1202		шт	3		
	DN50 PN 10							
6.10	Гибкая вставка фланцевая (виброкомпенсатор) ø50	ГОСТ 27036-86	242-403-0103		шт.	2		
7	Водонагреватель 100 л, N=1.5 кВт, U=220	ГОСТ Р 52084-2003	513-106-0106		шт.	1		
8	Кран шаровой муфтовый, В-В ø15	ГОСТ 21345-2005	242-204-0301		шт.	2		
9	Кран шаровой муфтовый, В-В ø20	ГОСТ 21345-2005	242-204-0302		шт.	2		
10	Клапан обратный муфтовый ø20	ГОСТ 5761-2005	242-307-0102		шт.	1		
11	Переход полипропиленовый приварной ø40-ø32	ГОСТ Р 54475-2011	241-210-1006		шт.	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

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

23.1525.03-ВК.СО

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Орджоникидзе», расположенная по адресу в г. Алматы Ул. Орджоникидзе 125-а»

Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация изделии, материалов и оборудования

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Кран поливочный внутренний кран шаровой стальной Ø25	ГОСТ 21345-2005	242-204-0303		шт.	1		
13	Шланг резиновый Ø15		261-107-0882		м	20		
14	Гидравлическое испытание трубопроводов				пм.	20		
15	Промывка и дезинфекция трубопроводов				пм.	20		
16	Бетонный упор В 7.5				шт/м^3	1/0.012		
17	Компенсатор фланцевый сильфонный осевой DN50	ГОСТ 27036-86	242-403-0202		шт.	1		
18	Муфта зажимная из оцинкованной стали Ø54х54	ГОСТ 8965-75	241-115-0209		шт.	3		
19	Тройник приварной бесшовный равнопроходной Ø57х3,5	ГОСТ 17380-2001	241-113-0107		шт.	1		
20	Переход концентрический стальной приварной Ø57х3,0-40х3,0 мм	ГОСТ 17380-2001	241-114-0107		шт.	1		
21	Резьба стальная Ø40	ГОСТ 3262-75	241-119-0105		шт.	1		
22	Муфта полипропиленовая с внутренней резьбой резьбой Ø40х1 1/4		241-211-1409		шт.	1		

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. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ТЗ	Водопровод горячего водоснабжение (ТЗ)							
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	6		
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	6		
5	Кран шаровой муфтовый, В-В ø15	ГОСТ 21345-2005	242-204-0301		шт.	3		
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.	9		
9	Промывка и дезинфекция трубопроводов				пм.	9		
К1	Канализация бытовая							
1	Трубы из ПВХ для систем внутреннего водоотведения ø110х2.2мм	ГОСТ 22689-2014	241-203-0406		м	7		
2	Трубы из ПВХ для систем внутреннего водоотведения ø50х2.2мм	ГОСТ 22689-2014	241-203-0401		м	3		
3	Заглушка канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой ø50	ГОСТ 22689-2014	241-213-0701		шт.	2		
4	Ревизия канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой ø100	ГОСТ 22689-2014	241-220-0204		шт.	1		
5	Отвод полипропиленовый PP-R 45° ø110	ГОСТ 32412-2013	241-208-2409		шт.	1		
6	Отвод полипропиленовый PP-R 45° ø50	ГОСТ 32412-2013	241-208-2405		шт.	3		
7	Тройник полипропиленовый PP-R 90°ø110	ГОСТ 32414-2013	241-209-3603		шт.	1		
8	Тройник полипропиленовый PP-R 45°ø110	ГОСТ 32414-2013	241-209-3503		шт.	1		
9	Тройник полипропиленовый переходной PP-R 90°ø110хø50	ГОСТ 32414-2013	241-209-3801		шт.	2		
10	Переход канализационный ПВХ с уплотнительной резинкой ø110х2.2-ø50х1.8мм	ГОСТ Р 54475-2011	241-210-1102		шт.	1		
11	Гильзы из труб стальных электросварных для прохода сквозь стенки	ГОСТ 10705-80	241-102-0226		шт	1		
	колодца ø219х4,0 L=0.38 м							
12	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. измерения	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.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1525.03-ВК.СО	Лист 4