АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Чехова» в г. Алматы Рабочий проект

РАЗДЕЛ 6. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 3. Водопровод и канализация

23.1521.03-ВК

г. Алматы, 2023г.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Чехова» в г. Алматы Рабочий проект

РАЗДЕЛ 6. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 3. Водопровод и канализация

23.1521.03-ВК

Председатель Правления	**Ж.М. Медетов**
Главный инженер	**М.А. Васильев**
Главный инженер проекта	**А.И. Филянин**

г. Алматы, 2023г.

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

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. 1521. 03-ВК

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Чехова» , г. Алматы

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	3
Общие данные	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

Формат: А4

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. +0,000 с сетями В1, Т3, К1, К3н	
3	Схемы систем В1, Т3, К1, К3н	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23. 1521. 03-ВК

Лист 1. 2

Формат: А4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Чертежи марки "ВК" разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий №ЗТ-03886022 от02. 05. 24г , 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. 05-2013 "Котельные установки"
- СН РК 4. 02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе"

В геологическом строении территория изысканий принимают участие:

Площадка изыскания с поверхности представлена насыпным грунтом (гравий, галька, строительный мусор) мощностью до 0, 6м. Ниже по разрезу залегают суглинками твердые мощностью 0, 8-1, 1м, супесь твердая мощностью 0, 3-0, 6м, суглинки тугопластичные мощностью до 0, 5м, пески крупнозернистые водонасыщеные мощностью 1, 5-1, 7м, суглинки тугопластичные мощностью 5, 8-6, 0м. Подстилающим слоем служат пески с включением гравия и гальки до 15%, водонасыщеные (вскрытая мощность до 15, 0м).

ИГЭ-1. Насыпной грунт- асфальт, гравий, галька. Мощность слоя 0, 20м.

ИГЭ-2. Суглинки твердые, . Мощность слоя 0, 80-1, 1м.

ИГЭ-3. Супесь твердая, . Мощность слоя 0, 3-0, 6м

ИГЭ-4. Пески мелкие, суглинки тугопластичные. Мощность слоя 15м.

-

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СН РК 4. 01-101-2012.

- Строительный объём здания 316, 6м3, высота здания- 3, 5м
- Сейсмичность района -9 баллов
- Категория взрывопожароопасности -Г
- Степень огнестойкости -II

Котельная на газообразном топливе.

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации существующие, находятся в удовлетворительном состоянии и замене не подлежат. Ввод воды в котельную существующий, замене не подлежит.

1. Холодное водоснабжение.

Проектом принята реконструкция котельной "Чехова" . При техническом обследование выявлены течи 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 сантприборов. 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. Требуемый напор =20м. Вода подводится к сантприборам и на нужды котельной. Для мокрой уборки в котельной предусмотрен поливочный кран ⌀25мм.

Трубопровод принят из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и из полипропиленовых труб PPR по ГОСТ 32415-2013 .

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, ГВС.

Расчет подбора счетчика : принимаем счетчик диаметр 32мм Потери напора равны Sxq2=1, 3x(0, 69x0, 69) =0, 62м

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23. 1521. 03-ВК

Лист 1. 3

Формат: А4

Горячее водоснабжение.

В проекте предусмотрена установка блочно модульной котельной с отопительными котлами Q=500 квт,(4 котла).

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников расположенных в котельной (см. раздел ТМ) Трубопровод принят из полипропиленовых труб PPR по ГОСТ 32415-2013 .

Для обеспечения горячей водой потребителей предусмотрен аккумуляторный бак для ГВС (см. раздел ТМ лист ТМ-12)

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 32412-2013. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб ГОСТ6942-98. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска.

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

Канализация напорная К3н

Сбор аварийной разлившейся воды от котлов , от мокрой уборки котельной предусмотрен в приямок с установкой дренажного насос N=0,75 квт , Q=3,5 м3/ч, H=10м. Далее сброс предусмотрен в наружный дренажный лоток с последующим отводом в арычную сеть. Сети дренажной напорной канализации приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10707-80. Работа насоса предусматривается в автоматическом режиме.

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 компенсацию 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. Устройство прохода трубопроводов 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

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23. 1521. 03-ВК

Лист 1. 4

Формат: А4

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:	10,0	24,04	10,45	0,69			Гарантированный напор 20м
ТЗ		0,26	0,36	0,21			
Расход воды на подпитку		23,4	0,975	0,27			
На мокрую уборку		0,14	0,14	-			
Расход воды на ГВС			8,60	-			Заполняется один раз
К1		0,57	0,74	0,42			
К3		0,14	0,14	-			

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

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	
23.1521.03-ВК.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	4 листа

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1521.03-ВК

Лист 1.6

Формат: А4

ТАБЛИЦА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ

Номер потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Время работы в сутки,ч	Водопотребление									Водоотведение								Концентрация загрязнений сточных вод после локальных очистных сооружений мг/л	Примечание
				Требования к качеству воды	Расчетное давление на вводе,Мпа	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя, м3/ч	из хозяйственно-питьевого водопровода			из производственного водопровода			Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	в бытовую канализацию			в производственную канализацию				
								м3/сут	м3/ч	л/с	м3/сут	м3/ч	л/с			м3/сут	м3/ч	л/с	м3/сут	м3/ч	л/с		
1	Котельная	-	24	-	0,1	-	-	24,04	10,45	0,69	-	-	-	-	-	0,57	0,74	0,42	0,14	0,14	-	-	

Взам. инв. №

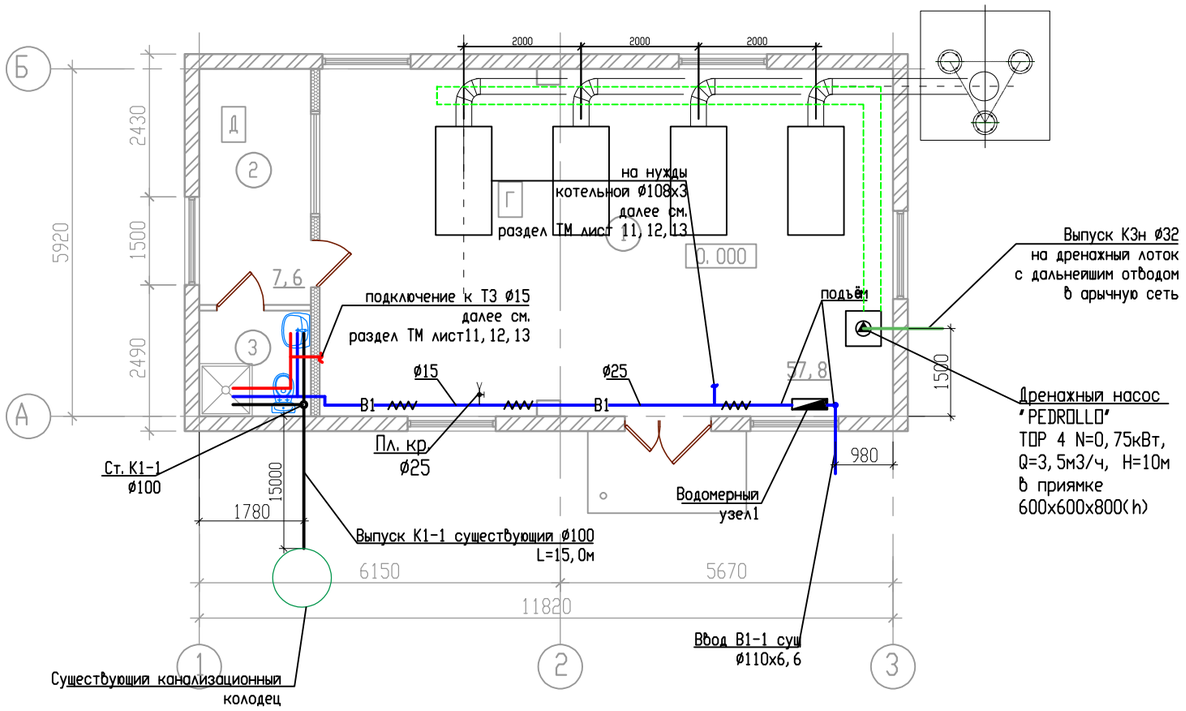
Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1521.03-ВК	Лист 1.7

Формат: А3

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Категория помещения
1	Котельный зал	57,80	
2	Операторская	7,60	
4	С/у	3,40	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- В1 — Хозяйственно-питьевой водопровод
- Т3 — Горячий водопровод
- К1 — Хозяйственно-бытовая самотечная канализация
- К3н — Производственная канализация

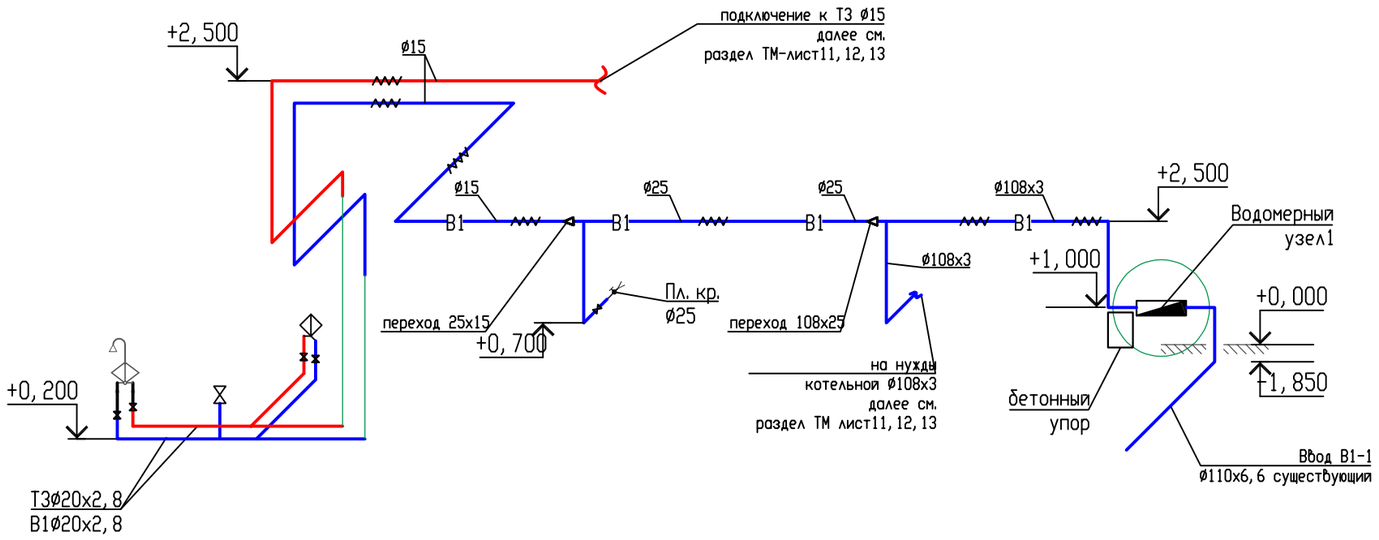
Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1521.03-ВК			
						Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Чехова» , г. Алматы			
Глав. спец.		Наренкова О				Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Наренкова О					РП	2	
Н. контр.		Шеповалов				План котельной с сетями В1, Т3, К1, К3н. Схема систем К1, К3н	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Схема систем В1, Т3



Водомерный узел 1

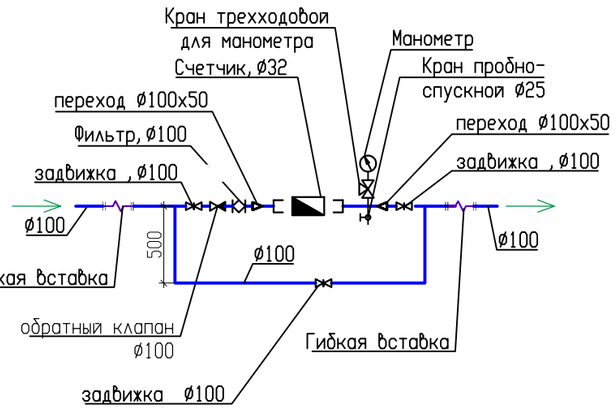


Схема системы К1

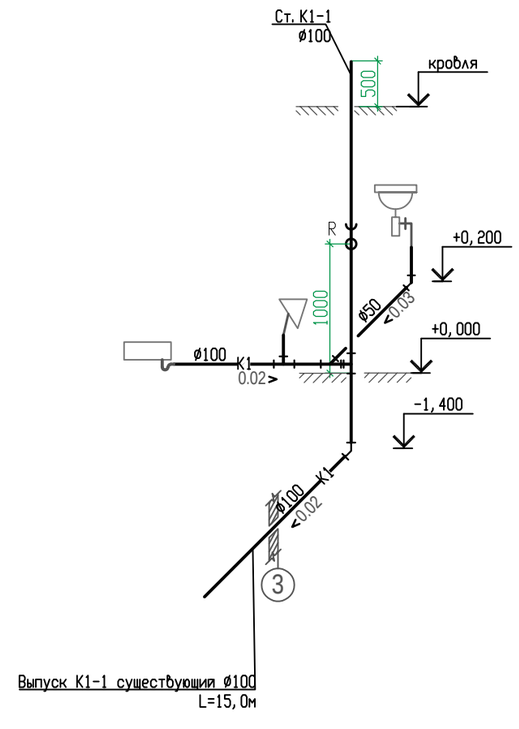
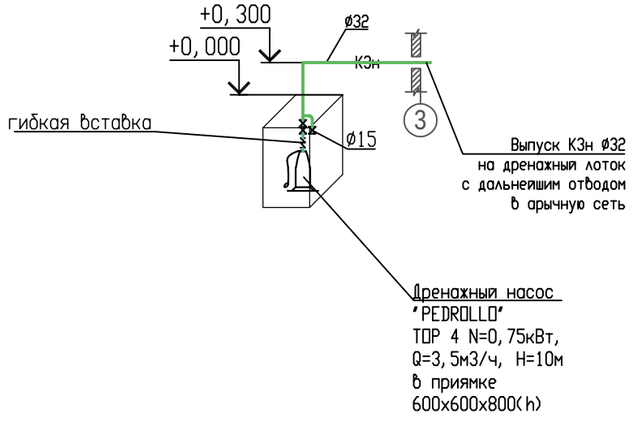


Схема системы К3н



						23. 1521. 03-ВК
						Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТК3» Котельная «Чехова» , г. Алматы
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ndок.	Подпись	Дата	
Глав. спец.		Наренкова О				Водопровод и канализация — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Разработал		Наренкова О				
Н. контр.		Шеповалов				Схемы систем В1, Т3, К1, К3н
						АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, 1ед. кг.	Примечание
	Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)							
1	Труба стальная электросварная с антикор. изоляцией ø108х3	ГОСТ 10707-80	241-102-0174		пм	5,0		
2	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ø25	ГОСТ 3262-75	241-101-0405		пм	5,0		
3	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ø15	ГОСТ 3262-75	241-101-0401		пм	5,0		
4	Труба полипропиленовая армированная PPR PN10, SDR11 ø20х2,0	ГОСТ 32415-2013	241-205-1301		пм	10,0		
5	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, ST 13х108	СТ РК 3364-2019	234-303-0323		пм	5,0		
6	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука ST-13х28	СТ РК 3364-2019	234-303-0308		пм	5,0		
7	Клей для трубчатой изоляции	ГОСТ 12172-2016	261-105-0647		л	0,5		
8	Водомерный узел 1 в комплекте:				комп.	1		
	Задвижка чугунная фланцевая, ø100	ГОСТ 5762-2002	242-101-0303		шт	3		
	Фильтр сетчатый фланцевый, Ру-10 ø100	СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	242-404-0109		комп	1		
	Прибор учета холодной воды с импульсным выходом и радиомодулем ø32, класс С		244-301-0704		шт	1		
	Манометр MDA 63/6				шт	1		
	Кран трехходовой для манометра ø15	ГОСТ 33423-2015	242-207-4301		шт	1		
	Кран пробно-спускной ø25, Ру-10	ГОСТ 33423-2015	242-202-4003		шт	1		
	Клапан обратный фланцевый, ø100	ГОСТ 33423-2015	242-304-0103		шт	1		
	Переход стальной 100х50	ГОСТ 17380-2001	241-114-0121		шт	2		
	Фланцы стальные приварные Ду 100 мм	ГОСТ 33259-2015	241-116-0210		шт	12		
	Гибкая вставка фланцевая (виброкомпенсатор) ø100	ГОСТ 27036-86	242-403-0106		шт	2		
9	Кран шаровой муфтовый, ø15	ГОСТ 21345-2005	242-304-0601		шт	4		
10	Кран поливочный внутренний в комплекте кран шаровой стальной ø25, шланг резиновый L=10м ø15	ГОСТ 21345-2005	342-207-3603 241-104-0303		комп.	1		
11	Переход стальной 100х50	ГОСТ 17380-2001	241-114-0121		шт	1		
12	Переход стальной 50х25	ГОСТ 17380-2001	241-114-0105		шт	1		
13	Гидравлическое испытание трубопроводов				пм	30,0		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

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

23.1533.03-ВК.СО

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Чехова» г. Алматы

Водопровод и канализация	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	4
Спецификация изделий, материалов и оборудования	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, 1ед. кг.	Примечание
14	Промывка и дезинфекция трубопроводов				пм	30,0		
15	Упор бетонный V=0,12м3 (для ввода В1) монолит В15	СТ РК 937-92			м3	0,12		
	Водопровод горячего водоснабжение (Т3)							
1	Труба стальная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная Ø15	ГОСТ 3262-75	241-101-0401		пм	2,0		
2	Труба полипропиленовая армированная PPR PN10,SDR11 Ø20x2,0	ГОСТ 32415-2013	241-205-1301		пм	10,0		
3	Кран шаровой муфтовый, Ø15	ГОСТ 21345-2005	242-304-0601		шт	3		
4	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука ST-13x25	СТ РК 3364-2019	234-303-0307		пм	2,0		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1533.03-ВК.СО	Лист
							2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, 1ед. кг.	Примечание
	Канализация бытовая К1							
1	Трубы канализационные чугунные д. 100	ГОСТ6942-98	241-502-0102		пм	15,0		
2	Трубы канализационные из ПВХ д. 110	ГОСТ 32412-2013	241-203-0407		пм	5,0		
3	Трубы канализационные из ПВХ д. 50	ГОСТ 32412-2013	241-203-0402		пм	5,0		
4	Ревизия Р Ø110	ГОСТ 32412-2013	241-220-0204		шт	1		
5	Тройник прямой ПВХ 87° Ø110	ГОСТ 32412-2013	241-209-2405		шт	2		
6	Отвод ПВХ 87° Ø50	ГОСТ 32412-2013	241-208-3501		шт	2		
7	Отвод чугунный 135° Ø100	ГОСТ6942-98	241-504-0102		шт	2		
8	Теплоизоляция труб матами URSA, толщиной 50мм	ГОСТ 10499-95			м2	1,0		
9	Покровный слой из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5мм	ГОСТ 14918-80			м2	1,0		
10	Испытание трубопроводов канализации				пм	25,0		
	Санитарно-технические приборы							
1	Умывальник керамический с сифоном и смесителем	ГОСТ 30493-96 ГОСТ 23289-94 ГОСТ 25809-96	244-101-0103 244-104-0400	244-104-0601	шт	1		
2	Душевая сетка со смесителеми мелким поддоном	ГОСТ 23695-94 ГОСТ 25809-96	244-102-0802 244-104-0503		шт	1		
3	Унитаз керамический с косым выпуском и смывным бачком	ГОСТ 30493-96 ГОСТ 30493-96	244-101-0402-0001 244-101-0601-0002		шт	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса, 1ед. кг.	Примечание
	Канализация напорная К3н							
1	Трубы стальные электросвар. с антикоррозионным покрытием ø32х2,0	ГОСТ 10707-80	241-102-0113		пм	3,0		
2	Шаровый кран стальной ø32, Ру-10	ГОСТ 21345-2005	242-204-0304		шт	1		
3	Кран спускной стальной ø15, Ру-10	ГОСТ 21345-2005	242-202-4003		шт	1		
4	Обратный клапан стальной муфтовой Ру-10 ø32	ГОСТ 33423-2015	242-304-0604		шт	1		
5	Дренажный насос N=0,75кВт, Q=3,5м3/ч, H=10,0м	Pedrollo			шт	1		или аналог
6	Гибкая вставка фланцевая (виброкомпенсатор) ø32	ГОСТ 27036-86	242-403-0103		шт	1		
7	Грунтовка ГФ-021 (окраска за 2 раза)	ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107		$м^2$	0,6		
8	Эмаль ПФ-115 (окраска за 2 раза)	ГОСТ Р 52165-2003	236-203-0109		$м^2$	0,6		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата