"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Коккинаки» в г. Алматы»

Рабочий проект
(РП)

23.1515.03-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 «Коккинаки» в г. Алматы»

Рабочий проект
(РП)

23.1515.03–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.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0. 000 с системами В1, Т3, К1, К3.	
	Фрагмент плана кровли с системой К1	
3	Схемы систем В1, Т3, К1, К3. Водомерный узел В1	
4	Колодец охладитель	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4. 900-8	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры	
	для сетей и сооружения водопровода и канализации.	
А178001 выпуски 3; 4	Опорные конструкции и средства крепления стальных	
	трубопроводов внутрених санитарно-технических систем	
	Прилагаемые документы.	
23. 1515. 03-ВК. СО (5л.)	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
23. 1515. . 03-ВК. Р	Расчет водопотребления и водоотведения	

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМОЙ ПРИ ПРИЕМКЕ СИСТЕМ

Наименование актов	Обоснование	Необходим(+) нет(-)	Примечание
Акт гидравлического испытания водопровода	СП РК4. 01-103-2013	+	
Акт проверки системы водоснабжения,	СП РК4. 01-103-2013	+	
канализации и регулировки сантприборов			
Акт гидравлического испытания системы	СП РК4. 01-103-2013	+	
горячего водоснабжения			
Акт промывки и дезинфекции водопровода	СП РК4. 01-102-2013	+	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- В1 — Водопровод хозяйственно-питьевой, производственный
- Т3 — Трубопровод горячей воды
- К1 — Канализация бытовая
- К3 — Канализация производственная
- Прочистка в лючке
- Канализационный трап
- Поливочный кран

Проектные решения соответствуют требованиям действующих на территории РК инструкции, государственных стандартов, норм, правил и обеспечивают безопасную эксплуатацию здания (сооружения) при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами данной марки мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Главный инженер проекта Филянин

Согласовано: Гл. спец ПВ Джумагалиев 04. 24; Гл. спец ЭЛ Горбунов 04. 24; Гл. спец СС Веригин 04. 24

Согласовано: Гл. спец КЖ Ержанов 04. 24; Гл. спец ТМ Ибраева 04. 24

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

ДАННЫЕ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ

Наименование потребителя	Количество часов работы в сутки	Водопотребление						Водоотведение									Примеч.
		Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, МПа	Режим водопотребления	Из хоз-питьевого, производственно-противопожарного 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		
-на технологию	24	питьев.	0, 20	постоянный	6, 82	0, 28	0, 08	Условно чистые стоки	переменный	-	-	-	0, 88	0, 21	0, 06		
- на ВПУ	6	питьев.	0, 20	переменный	0, 54	0, 09	0, 03	Условно чистые стоки	переменный	-	-	-	0, 54	0, 09	0, 03		

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе МПа	Расчетный расход				Установленная мощн. эл. двигат. кВт.	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод хоз. -питьевой, производственный В1, в т. ч. :	0, 20	7, 73	2, 73	0, 95			
-на технологические нужды	0, 15	7, 5	2, 5	0, 69			
-на бытовые нужды котельной	0, 13	0, 12	0, 12	0, 13			
-на горячее водоснабжение Т3	0, 10	0, 11	0, 11	0, 13			
Канализация бытовая К1		0, 23	0, 23	0, 26			0, 26+1, 6=1, 86 л/с
Канализация производственная К3 , в т. ч. :		1, 72	0, 5	0, 133			
-дренажи от ВПУ		0, 7	0, 1	0, 023			
-технологические дренажи		1, 02	0, 4	0, 11			

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект "РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» " разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения N35-0394 1030 от 10. 05. 2024г выданных ГКП "Алматы Су" Котельная «Коккинаки».
- отчета по инженерным изысканиям ТОО «AzimutEngGeoStroy» от 2023г. ;
- 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. противопожарные требования";
- Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от 17 августа 2021 года № 405 и других нормативных-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Сейсмическая зона 9 баллов.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт составляет 117см.

Грунтовые воды не вскрыты до глубины 15м.

Относительная отметка 0, 000 здания котельной равна 884, 95 м.

В котельной установлены два водогрейных котла по 620 кВт каждый. Топливо для котельной - газ. Категория здания котельной по пожарной опасности "Г", степень огнестойкости II, строительный объем здания 252, 00 м3.

На основании СН РК 2. 02-14-2002 п. 11. 1 внутренний противопожарный водопровод для отдельно стоящего здания, где размещаются малометражные отопительные котлы, не требуется.

Согласно СНиП РК 4. 01-02-2009 п. 5. 2. 6 и Технического регламента "Общие требования пожарной безопасности" Приложение 5, расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

В котельной запроектированы следующие системы:
В1- водопровод хоз-питьевой, производственный;
Т3- трубопровод горячего водоснабжения;
К1- канализация бытовая;
К3- канализация производственная (от технологического оборудования).

Хоз-питьевой производственный водопровод В1

Система запроектирована для подачи воды на технологические и бытовые нужда так же на приготовление горячей воды. Источником водоснабжения системы В1 являются внутриплощадочные сети водопровода. Давление в сети в точке подключения к городским сетям составляет 20м. Категория водоснабжения - 2. Сеть системы В1, магистральные участки сети, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Сеть системы В1, проложенная в сан. узле, выполняется из полипропиленовых труб PPR по ГОСТ 32415-2013. Ввод сети предусмотрен из стальных электросварных прямошовных труб ø50х3, 5 мм по ГОСТ 10705-80.

Для учета расхода воды в помещении насосной устанавливается водомерный узел с обводной линией и счетчиком DN20. Максимальный секундный расход через счетчик составляет 0, 95 л/с (хоз- питьевые нужды и производственные).

Горячее водоснабжение

Система Т3 запроектирована для подачи горячей воды на бытовые нужды. Горячее водоснабжение предусмотрено автономным от проектируемого водонагревателей. Трубопровод принят из полипропиленовых труб PPR по ГОСТ 32415-2013.

Хоз-бытовая канализация

Система К1 запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санприборов, и мокрой уборки, и аварийных проливов трубопроводов, во внутриплощадочную сеть хоз-бытовой канализации. Трубопроводы запроектированы из труб ПНД Dy 50 - 110мм по ГОСТ 32414-2013, выше отм. 0, 000 и из чугунных труб по ГОСТ 6942-98 ниже отм. 0, 000. На сети предусматривается устройство трапов и прочисткок.

Производственная канализация

Система К3 служит для отводов стоков от технологического оборудования. Стоки направляются в колодец охладитель. При остывании воды до 40 градусов , стоки из колодца передвижными насосами сбрасываются в сеть хоз-бытовой канализации. Трубопроводы запроектированы из чугунных труб Ду 100мм по ГОСТ 6942-98.

Антисейсмические мероприятия:

1. Предусмотреть зазор не менее 20 см между трубопроводами и строительными конструкциями; заделку зазора принять из плотных эластичных материалов.
2. Сварные соединения трубопроводов следует усиливать накладными муфтами на сварке.
3. В местах пересечения деформационных швов, а также на вводе в здании, необходимо предусматривать установку компенсаторов и гибких вставок.
4. Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб.

Строительно-монтажные работы осуществлять согласно:

СНиП РК 1. 03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, здания и сооружений", СП РК 4. 01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

На сооружаемых трубопроводах подлежат приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ следующие этапы и элементы скрытых работ:

- подготовка основания под трубопроводы; устройство упоров;
- величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;
- противокоррозионная защита трубопроводов;
- засыпка трубопроводов с уплотнением и другие скрытые работы в соответствии с ППР;
- операционный контроль качества сварочных работ;
- гидравлическое испытание системы водоснабжения выполнить согласно п. 7. 2. 1. 1 СП РК 4. 01-102-2013 и выполнить промывку трубопроводов с хлорированием;
- системы канализации испытать на пролив.

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. 1515. 03-ВК

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Коккинаки»

Котельная
Водопровод и канализация

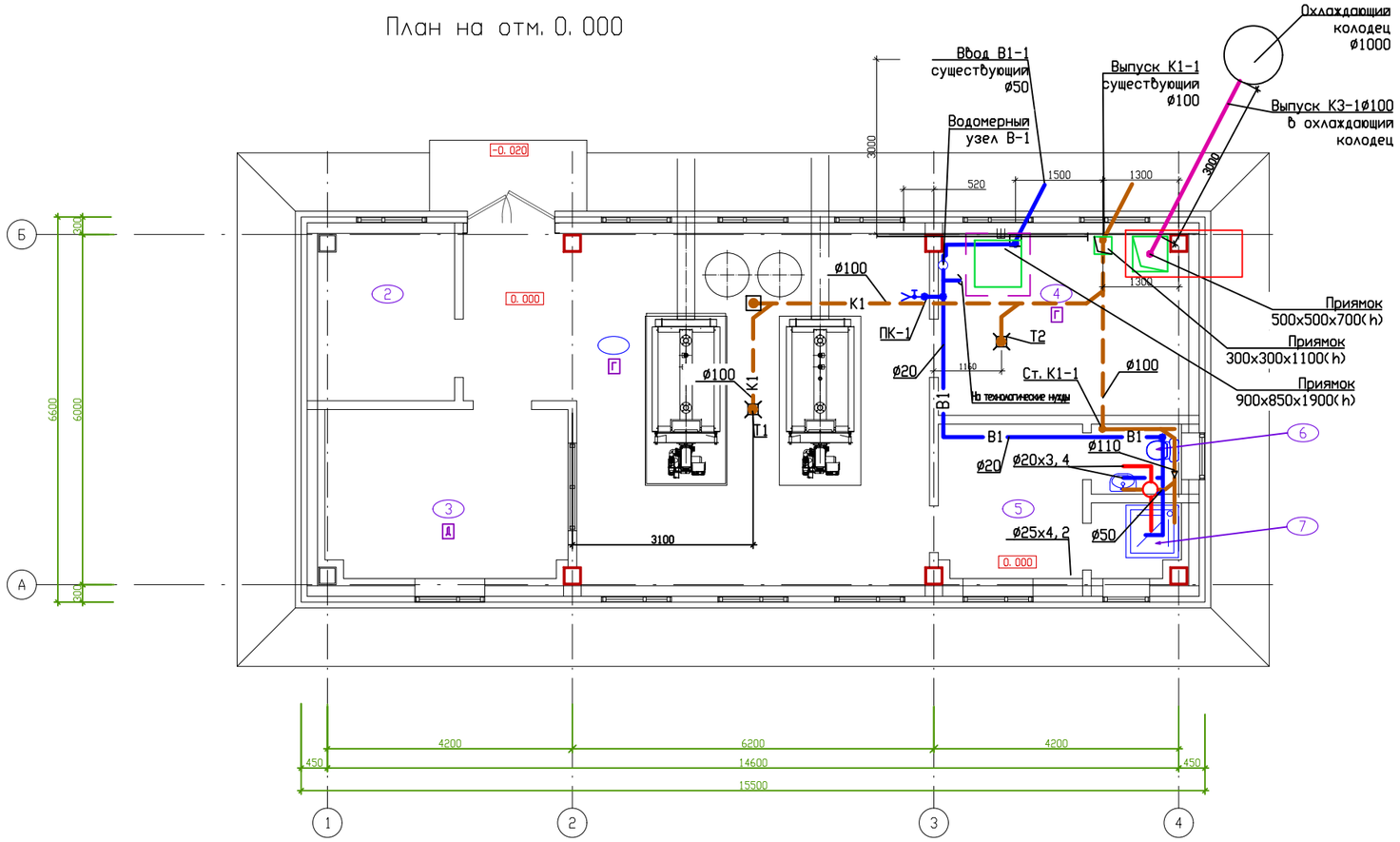
Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Общие данные

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2

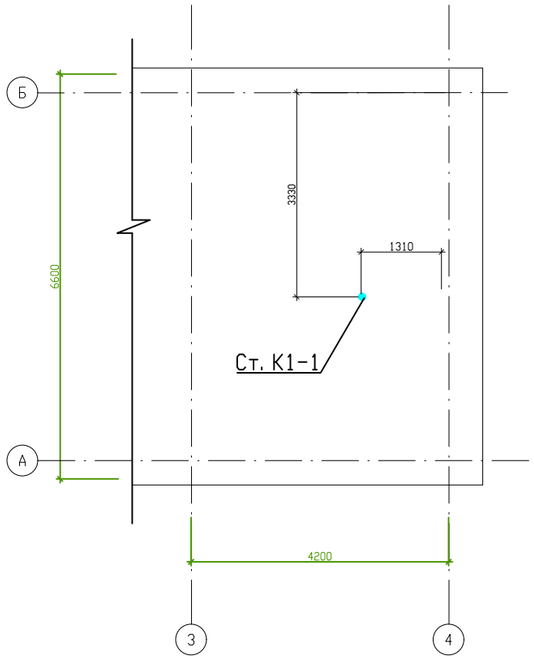
План на отм. 0. 000



Экспликация помещений

NN п\п	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
1	2	3	4
1	Котельный зал		Г
2	Помещение персонала		
3	Операторская		Д
4	Насосная		Г
5	Раздевалка		
6	Санузел		
7	Душ		

Фрагмент плана кровли



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

23. 1515. 03-ВК

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Коккинаки»

Котельная
Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План на отм. 0. 000 с системами В1, Т3, К1, К3. Фрагмент плана кровли с системой К1

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

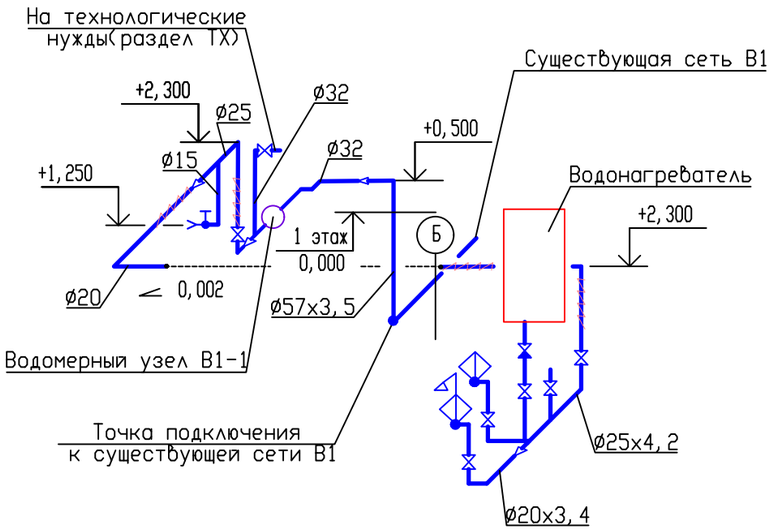
Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

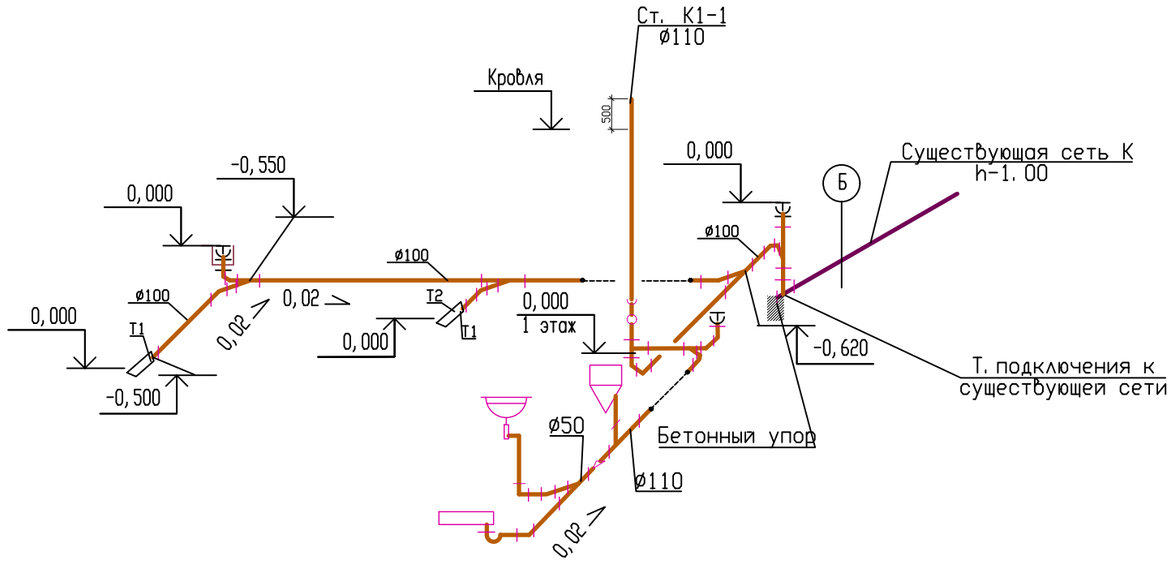
Формат А3

B1



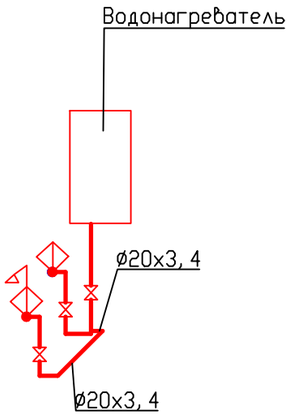
К1

К1

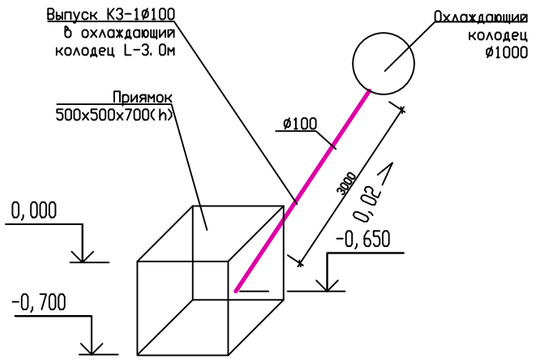


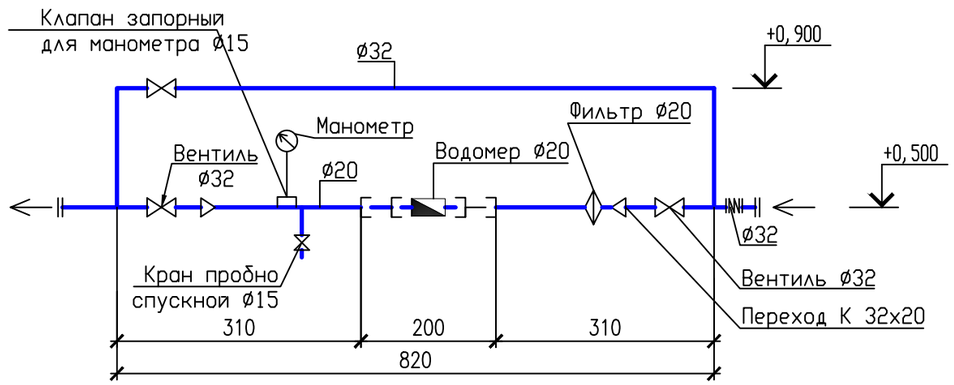
Водомерный узел В1

Т3



К3



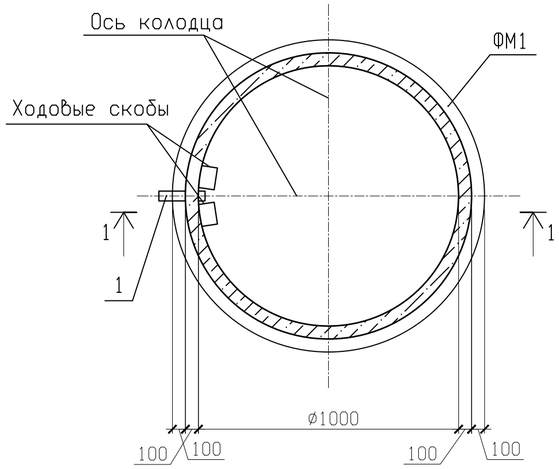


						23.1515.03-ВК		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Коккинаки»		
ГИП		Филянин А			12.04.24	Котельная Водопровод и канализация	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов
Глав. спец.		Наренкова			12.04.24	Схемы систем В1, Т3, К1, К3. Водомерный узел В1	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы	
Разработал		Наренкова			12.04.24			
Н. контр.		Шеповалов			12.04.24			

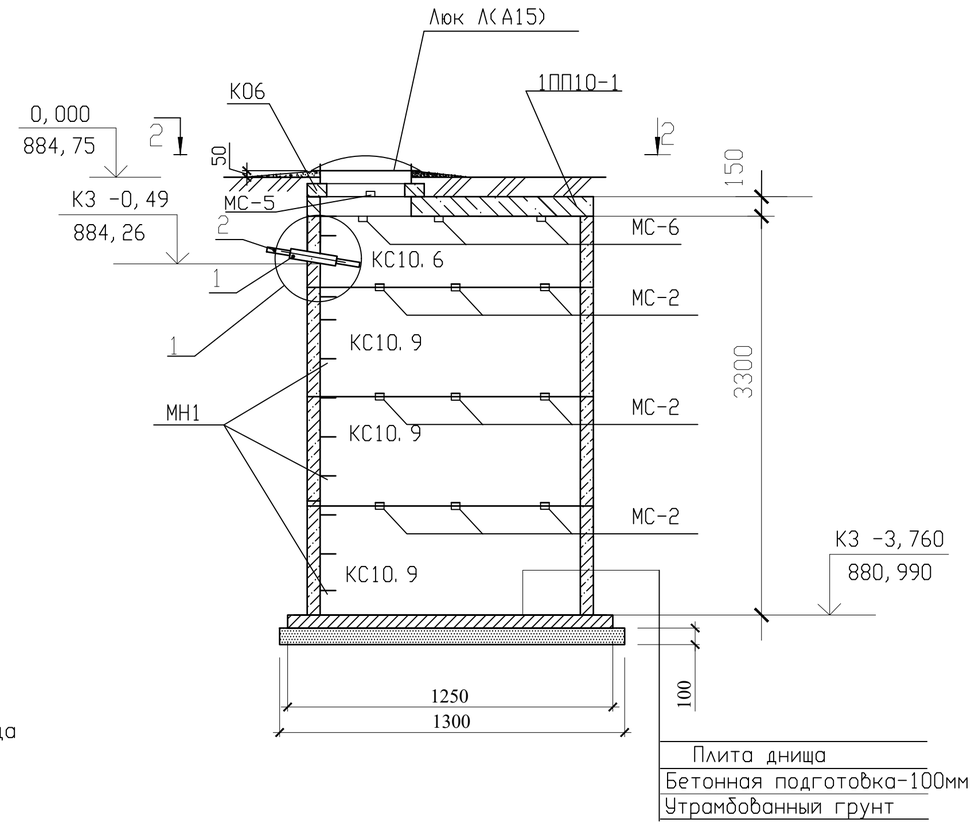
Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат А3

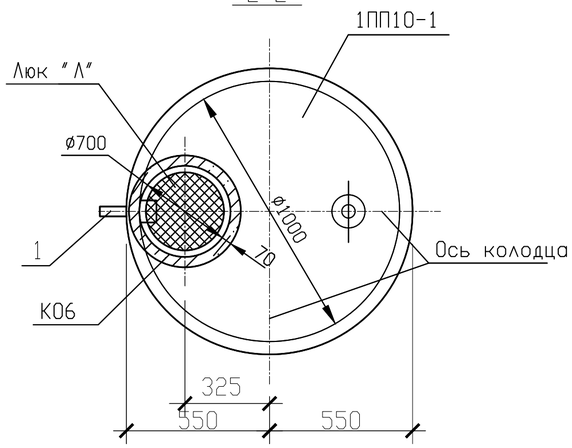
План



1-1



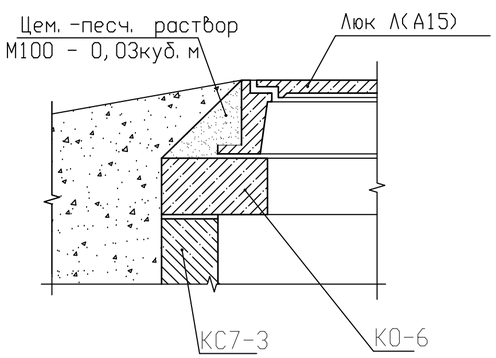
2-2



Спецификация к схемам расположения элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание АГСК
ПП10-1	Серия 3.900.1-14, вып. 1	Плита перекрытия	1	250	225-101-0605
КС10.9	Серия 3.900.1-14, вып. 1	Кольцо стеновое	3	600	225-101-0106
КС10.6	Серия 3.900.1-14, вып. 1	Кольцо стеновое	1	400	225-101-0105
К06	Серия 3.900.1-14, вып. 1	Кольцо опорное	1	50	225-101-0201
ПН 10	Серия 3.900.1-14.1-12	Плита днища	1	450	225-101-0601
Л(15)	ГОСТ 3634-99	Люк чугунный	1	65	244-202-0101
МН1	Серия 3.900.1-14.1-45	Скоба ходовая	11	0,82	10,66 кг
МС2	ТПР 901-09-11.84 ал. IV.88	Элемент соединительный	16	1,98	
МС5	ТПР 901-09-11.84 ал. IV.88	Элемент соединительный	4	1,56	
МС6	ТПР 901-09-11.84 ал. IV.88	Элемент соединительный	8	1,60	
1	ГОСТ 10705-80	ø219х6 L=350	1	7,00	241-102-0229
2	ГОСТ 6942-98	Труба ø100 L=3,0	1	10,6	241-502-0102

Деталь установки люка



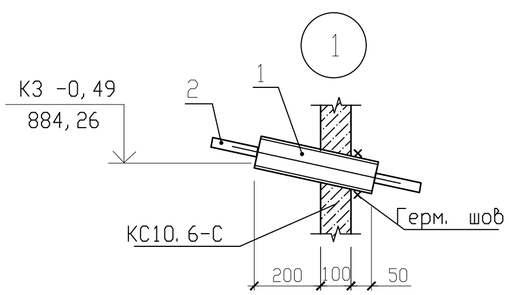
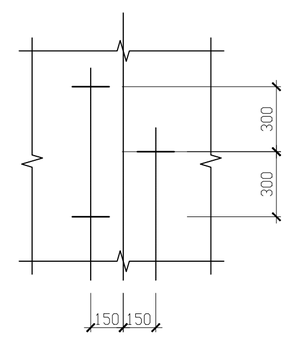


Схема расположения ходовых скоб (МН1)



1. Все сборные элементы колодцев должны устанавливаться на слое цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 10 мм.
2. Под трубы (поз. 1) пробить отв. ф 250 мм. Позиции 1 установить с уклоном 0,02.
После монтажа отверстия заделать бетоном класса С12,5/15. Расход бетона - 0,01куб.м.

3. Под плиту днища выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5.
Расход бетона класса бетона класса В7,5(Марка 100) - 0,53куб.м.

4. Наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом на 2 раза.
5. Отвод воды из дренажного колодца предусмотрен передвижными насосами в систему канализации.

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

23.1515.03-ВК

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Коккинаки»

Котельная
Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Колодец охладитель

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

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

Формат А2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Хозяйственно-питьевой производственный водопровод В1							
	Водомерный узел в составе:				компл.	1		
	-Счетчик холодной воды скласса С со встроенным радиомодулем, Tmax 50° d=20мм		244-301-0413		шт.	1		
	-Фильтр сетчатый DN20мм	ГОСТ Р 50553-2010	242-404-0102		шт.	1		
	-Манометр диапазон давления от 0 до 6 бар, класс точности 1,6/2,5, корпус пластмасс ABS, подсоединение латунь		245-701-0101		шт.	1		
	-Кран трехходовой Ру=1.0МПа DN 15	11Б38бк	242-207-4301		шт.	1		
	-Клапан (вентиль) запорный чугунный фланцевый для воды, Ру=1,6 МПа DN 15	ГОСТ 5761-2005	242-301-1101		шт.	1		
	-Клапан (вентиль) запорный чугунный фланцевый для воды, Ру=1,0 МПа DN 32	ГОСТ 5761-2005	242-301-1104		шт.	2		
	-Компенсатор муфтовый (гибкая вставка), Т до +115°С, Ру=1,0 МПа DN 32	ГОСТ 27036-86	242-403-0503		шт.	1		
	Кран поливочный в комплекте :				компл.	1		
	Клапан (вентиль) запорный чугунный фланцевый для воды, Ру=1,6 МПа DN 15	ГОСТ 5761-2005	242-301-1101		шт.	1		
	Рукав резиновый напорный Ду 16 L=20м	ГОСТ 18698-79	261-107-0752		шт.	1		
	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), с рычажной рукояткой Ру=1,6МПа DN 15	ГОСТ 21345-2005	242-207-0601		шт.	5		
	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В), с рычажной рукояткой Ру=1,6МПа DN 20	ГОСТ 21345-2005	242-207-0602		шт.	1		
	Клапан (вентиль) запорный чугунный фланцевый для воды, Ру=1,0 МПа DN 25	ГОСТ 5761-2005	242-301-0301		шт.	1		
	Клапан (вентиль) запорный чугунный фланцевый для воды, Ру=1,0 МПа DN 32	ГОСТ 5761-2005	242-301-0302		шт.	1		
	Клапан обратный муфтовый Ø15	ГОСТ 33423-2015	242-304-0601		шт.	1		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

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

23.1515.03-ВК.СО

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Коккинаки»

Котельная
Водопровод и канализация

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные ø15х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0201		м.	3	1,28	
	Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные ø20х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0202		м.	10	1,66	
	Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные ø25х3,2	ГОСТ 3262-75	241-101-0203		м.	3	2,39	
	Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные ø32х3,2	ГОСТ 3262-75	241-101-0204		м.	7,0	3,09	
	Трубы стальные электросварные прямошовные с внешней и внутренней изоляцией типа "Усиленная" ø57х3,5	ГОСТ 10705-80	241-102-0139		м.	3,0	2,74	ввод
	Переход стальной концентрический приварной 32х3,0-25х3,0 мм	ГОСТ 17378-2001	241-114-0102		шт.	1		
	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ø32х3,0	ГОСТ 17378-2001	241-113-0103					
	Тройник приварной бесшовный переходной ø25х3,0хø15х3,0	ГОСТ 17378-2001	241-113-0202		шт.	1		
	Трубопровод из напорных полипропиленовых труб				шт.	1		
	с фитингами PN 20кгс/см^2 (SDR 6) Dy 20х3,4	ГОСТ 32415-2013	241-205-1102					
	Трубопровод из напорных полипропиленовых труб				м	8		
	с фитингами PN 20кгс/см (SDR 6) Dy 25х4,2	ГОСТ 32415-2013	241-205-1103					
					м	4		
	Тройник равнопроходный для напорных труб из термопластов D 25х25	ГОСТ 32415-2013	241-209-3103		шт.	1		
	Тройник переходной для напорных труб из термопластов D 25х20	ГОСТ 32415-2013	241-209-3207		шт.	2		
	Переходник обжимной с переходными диаметрами PP-R D 25х20	ГОСТ 32415-2013	241-603-0403		шт.	1		
	Отвод полипропиленовый PP-R 90 приварной D 25	ГОСТ 32415-2013	241-208-2502		шт.	1		
	Отвод полипропиленовый PP-R 90 приварной D 20	ГОСТ 32415-2013	241-208-2501		шт.	3		
	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука δ=9 мм, предварительно разрезанная с контактным клеем на срезе Dвн. ø35	СТ РК 3364-2019	234-303-0906		м	7		
	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука δ=9 мм, предварительно разрезанная с контактным клеем на срезе Dвн. ø28	СТ РК 3364-2019	234-303-0905		м	3		
	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука δ=9 мм, предварительно разрезанная с контактным клеем на срезе Dвн. ø22	СТ РК 3364-2019	234-303-0904		м	10		
	Окраска стальных труб эмалью БТ-177 - 2слоя,		236-202-1013		кг	1,4		
	по грунтовке ГФ-021 - 1слой				кг	0,7		
	Крепление трубопроводов (метал)		261-301-0219		кг.	4,8		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Окраска стальных труб эмалью БТ-177 - 2слоя,		236-202-1013		кг	1,4		
	по грунтовке ГФ-021 - 1слой							
	Гидравлическое испытание трубопроводов				м.	24		
	Промывка и дезинфекция трубопроводов				м.	24		
	Горячее водоснабжение Т3							
	Электрический накопительный водонагреватель настенный	ГОСТ Р 52084-2003	513-106-0106		шт	1		
	V-100л мощностью 1,5 кВт"							
	Смеситель для умывальника с двумя армированными		244-104-0403		шт.	1		
	трубками Ø3/8" l=0.5м с накидными гайками P=0,6 МПа							
	Смеситель для душа, с душевой сеткой на гибком шланге P=0,6 МПа		244-104-0501		компл.	1		
	Кран шаровой муфтовый PN 16кгс/см Ø15	11Б27п1	242-207-3701		шт.	3	0.89	
	Трубопровод из напорных полипропиленовых труб							
	с фитингами PN 20кгс/см^2 (SDR 6) Dy 20x3,4	ГОСТ 32415-2013	241-205-1102		м	8		
	Трубопровод из напорных полипропиленовых труб							
	с фитингами PN 20кгс/см (SDR 6) Dy 25x4,2	ГОСТ 32415-2013	241-205-1103		м	8		
	Тройник равнопроходный для напорных труб из термопластов D 20x20	ГОСТ 32415-2013	241-209-3102		шт.	1		
	Отвод полипропиленовый PP-R 90 приварной D 20	ГОСТ 32415-2013	241-208-2501		шт.	5		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Бытовая канализация К1							
	Трубопровод из канализационных труб из полиэтилена							
	высокой плотности с фитингами D 110	ГОСТ 32414-2013	241-203-0306		м	8		
	Трубопровод из канализационных труб из полиэтилена							
	высокой плотности с фитингами D 50	ГОСТ 32414-2013	241-203-0301		м	6		
	Тройник полипропиленовый PP-R угол 90° ø110	ГОСТ 32414-2013	241-209-3603		шт.	2		
	Тройник полипропиленовый PP-R угол 45° ø50	ГОСТ 32414-2013	241-209-3501		шт.	1		
	Тройник полипропиленовый PP-R угол 45° ø110	ГОСТ 32414-2013	241-209-3503		шт.	1		
	Отвод косой полипропиленовый угол 45°с уплотнительными кольцами ø110	ГОСТ 32414-2013	241-208-4403		шт.	1		
	Отвод косой полипропиленовый угол 45°с уплотнительными кольцами ø50	ГОСТ 32414-2013	241-208-4401		шт.	1		
	Отвод полипропиленовый угол 90°с уплотнительными кольцами ø50	ГОСТ 32414-2013	241-208-4501		шт.	2		
	Заглушка PN 10 с уплотнительной резинкой DN110	ГОСТ 32414-2013	241-213-0107		шт.	1		
	Ревизия с крышкой PP-R с крышкой с уплатнительной резинкой D 110	ГОСТ 32414-2013	241-220-0103		шт.	1		
	Трубопровод чугунный канализационный ТЧК-100	ГОСТ 6942-98	241-502-0102		м	14,0	13,90	
	Трап чугунный с прямым отводом условным проходом 100 мм, большой	ГОСТ 1811-97	244-104-0305		шт.	2		
	Отвод 135° чугунный О-100	ГОСТ 6942-98	241-504-0102		шт	6	3,5	
	Тройник чугунный ТК45-100	ГОСТ 6942-98	241-505-0209		шт	5	7,8	
	Заглушка чугунная З-100	ГОСТ 6942-98	241-517-0102		шт	1	1,9	
	Упоры бетонный, расход бетона марки В10 на 1 упор 0,05 м3	ГОСТ 7473-2010	212-101-0401		шт.	1		
	Гидравлические испытания методом пролива воды путем одновременного							
	открытия 75 % санитарных приборов трубопроводов:				м.	14,0		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сантехнические приборы							
	Умывальник без пьедестала полукруглый, со спинкой размерами L 600 мм, B 450 мм	ГОСТ 30493-2017	244-101-0103		компл.	1		
	Сифон бутылочный унифицированный с выпуском и вертикальным отводом	ГОСТ 23289-94	244-104-0601		шт.	1		
	Унитаз керамический с косым выпуском размерами L 605мм, B 340мм	ГОСТ 30493-96	244-101-0302-0001		компл.	1		
	Поддон мелкий стальной эмалированный 900x900x130мм	ГОСТ 23695-94	244-102-0802		шт.	1		
	Сифон с выпуском мелких душевых поддонов (тип СПМ)	ГОСТ 23289-94	244-104-0605		шт.	1		
	Производственная канализация К3							
	Охлаждающий колодец из сборных ж/б элементов Dраб.=1000 мм		см. лист 4					

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
1	1	Изм.			09.24

23.1515.03-ВК.СО

Лист 5

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Формат А3