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 «Омарова» в г.Алматы» Рабочий проект

РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 2.2. Водопровод и канализация

23.1520.03-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 «Омарова» в г.Алматы» Рабочий проект

РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 2.2. Водопровод и канализация

23.1520.03-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.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1
2	План на отм.0.000 с системами В1, Т3, К1, К3. М 1:200	Изм.1
3	План кровли с системой К1. М 1:100	
4	Схема систем В1, Т3. Водомерный узел системы В1	Изм.1
5	Схема систем К1, К3	Изм.1
6	Прочистка в лючке	Изм.1

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.900-8	Альбом оборудования, фасонных частей и арматуры	
	для сетей и сооружений водопровода и канализации.	
А178001 выпуски 3;4	Опорные конструкции и средства крепления стальных	
	трубопроводов внутрених санитарно-технических систем	
	Прилагаемые документы.	
23.1520.03-ВК.СО (7л.)	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
23.1520.03-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 санприборов			
Акт гидравлического испытания системы	СП РК4.01-103-2013	+	
горячего водоснабжения			
Акт промывки и дезинфекции водопровода	СП РК4.01-102-2013	+	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Наименование	Обозначение
Водопровод хозяйственно-питьевой, производственный	В1
Трубопровод горячей воды	Т3
Канализация бытовая	К1
Канализация производственная	К3

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. 1.3

Главный инженер проекта Филянин

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	11,112	0,463	0,129	Условно чистые стоки	переменный	-	-	-	0,94	0,26	0,072	
- на ВПУ	6	питьев.	0,20	переменный	0,84	0,14	0,039	Условно чистые стоки	переменный	-	-	-	0,84	0,14	0,039	

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	12,18	0,83	0,43			
-на технологические нужды	0,15	11,95	0,60	0,17			
-на бытовые нужды котельной	0,10	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.:		1,78	0,40	0,11			
-дренажи от ВПУ		0,84	0,14	0,04			
-технологические дренажи		0,94	0,26	0,07			

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект "Водопровода и канализации" разработан на основании:
- задания на проектирование;
- технических условий на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения N 05/3-807 выданных ГКП "Алматы Су" от 10.04.2024;
- отчета по инженерным изысканиям ТОО «AzimutEngGeoStroy» от 2024г.;
- 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 150см.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 6,8-7,3м.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (aQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои):

ИГЭ-1. Насыпной грунт - суглинок, песок, строительный мусор, редкие мелкие валуны, галька, гравий, сверху асфальт с мощностью 7см. Мощность слоя 2,20-2,50м.

ИГЭ-2. Песок мелкий крупности темно-коричневого цвета, от маловлажных до влажных, средней плотности, с тонкими линзами супесей. Мощность слоя 1,0-2,70м.

ИГЭ-3. Супесь светло-бурого цвета, твердая, с включением мелкой гальки и гравия до 1-3%, непросадочная. Мощность слоя 0,70-0,90м.

ИГЭ-4. Песок крупный, водоносыщенный, темно-коричневого цвета, средней плотности, с тонкими линзами суглинка. Мощность слоя 2,80м.

ИГЭ-5. Суглинок пестроцветная, от темно-коричневого цвета до светло бурого цвета (с 11,7м), тугопластичной консистенции, непросадочный. Мощность слоя 5,00-5,60м.

Относительная отметка 0,000 здания котельной равна 707,26 м.

В котельной установлены два водогерейных котла по 350кВт каждый. 1.4 Топливо для котельной - газ. Категория здания котельной по пожарной опасности "Г", степень огнестойкости II, строительный объем здания 252,0 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.

Согласно приложения 14, таблице 2 для производственных помещений до 500м2 с горючими газами и жидкостями необходимо предусматривать воздушнопенные огнетушители ОВП и порошковые ОП переносные огнетушители объемом 100л.

Оборудование комнаты приема пищи: холодильник, микроволновая печь и т.д. предоставляется Заказчиком. В санитарном узле предусмотрены раковина, унитаз (см. ВК.СО), а средства для мытья и сушки рук предоставляется Заказчиком.

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

1.5

Система В1 запроектирована для подачи воды на технологические и бытовые нужды. 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 Dy 15-32 мм по ГОСТ 3262-75. Сеть системы В1, проложенная в сан.узле, выполняется из полипропиленовых труб PPR Dy 15мм по ГОСТ 32415-2013. Ввод сети предусмотрен из стальных электросварных прямошовных труб ф40х2,0 мм по ГОСТ 10704-91. Для учета расхода воды на вводе устанавливается водомерный узел с обводной линией и счетчиком DN15. Максимальный секундный расход через счетчик составляет 0,43 л/с. Потери давления в счетчике составляют: H=qxS=0,43(2)x14,5=2,18м, где S=14,5 согласно таблице 4 СП РК 4.01-101-2012. Гидравлическое сопротивление счетчика принято при диаметре условного прохода счетчика Ду15мм.

Системы Т3 запроектирован для подачи горячей воды на бытовые нужды. Горячее водоснабжение предусмотрено автономным от проектируемого водонагревателя. Сеть системы Т3, проложенная в сан.узле, выполняется из полипропиленовых труб PPR Dy 15мм по ГОСТ 32415-2013.

Система К1 запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санприборов во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. Трубопроводы запроектированы из труб PPR Dy 50 - 110мм по ГОСТ 32412-2013. Выпуски запроектированы из чугунных труб Ду 50-100мм по ГОСТ 6942-98.

Система К3 служит для отводов стоков от ВПУ, дренажей котлов и технологических дренажей во внутриплощадочную сеть 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. 1.6

Строительно-монтажные работы осуществлять согласно:

СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий 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.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	6	Изм.			11.24

23.1520.03-ВК

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

ГИП	Филянин	08.24	Котельная
Разработала	Рысымбетова	08.24	
Проверил	Лабоновский	08.24	Общие данные
Н.контроль	Шеповалов	08.24	

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2

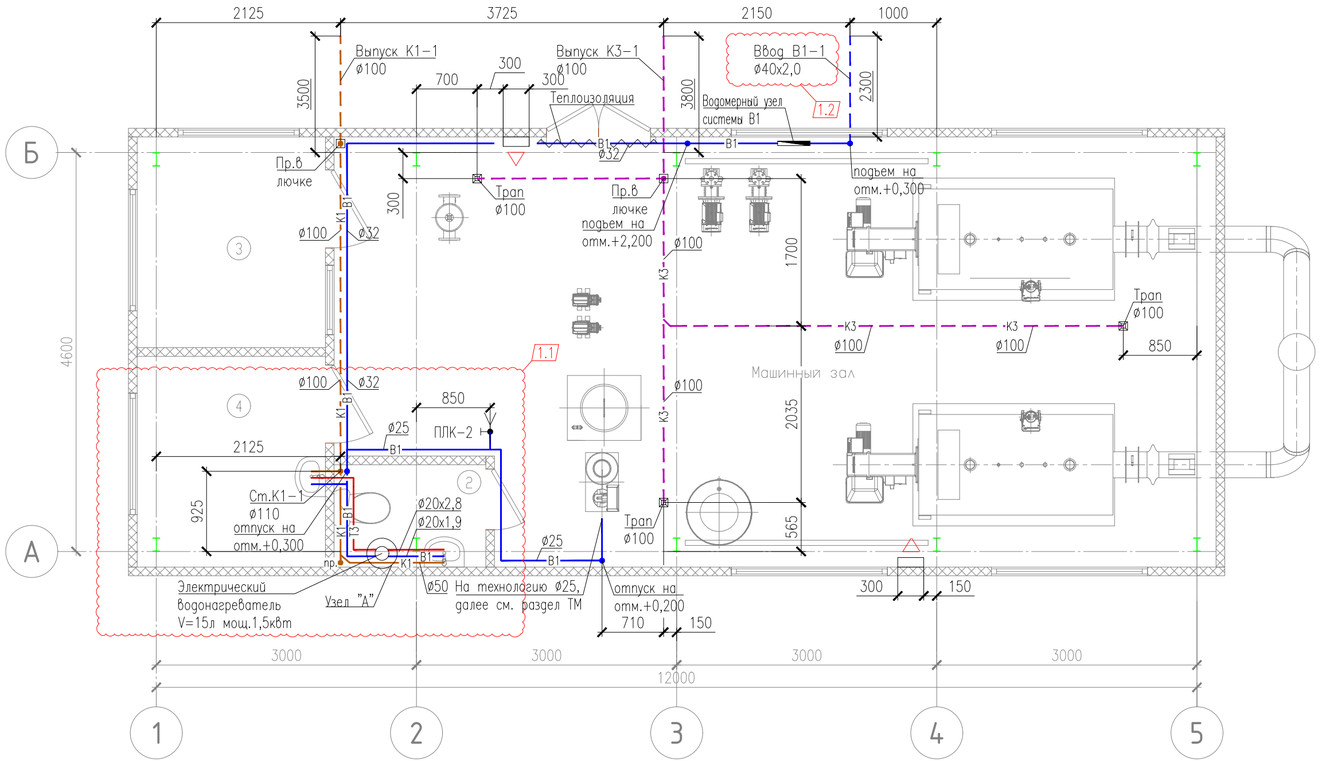
Согласовано: Раздел АС Бурасов 11.24; Раздел ОВ, ГСВ Лабоновский 11.24; Раздел ПС, СС Шукина 11.24; Раздел ЭЛ Ефимова 11.24; Раздел АТМ Канабеков 11.24

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

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
1	Машинный зал	50.45	Г-2
2	С/у	2.07	Д
3	Операторная	5.28	Д
4	Комната отдыха	5.28	Д

ПЛАН НА ОТМ. 0. 000



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Спецификацию технологического оборудования см. марку ТМ.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

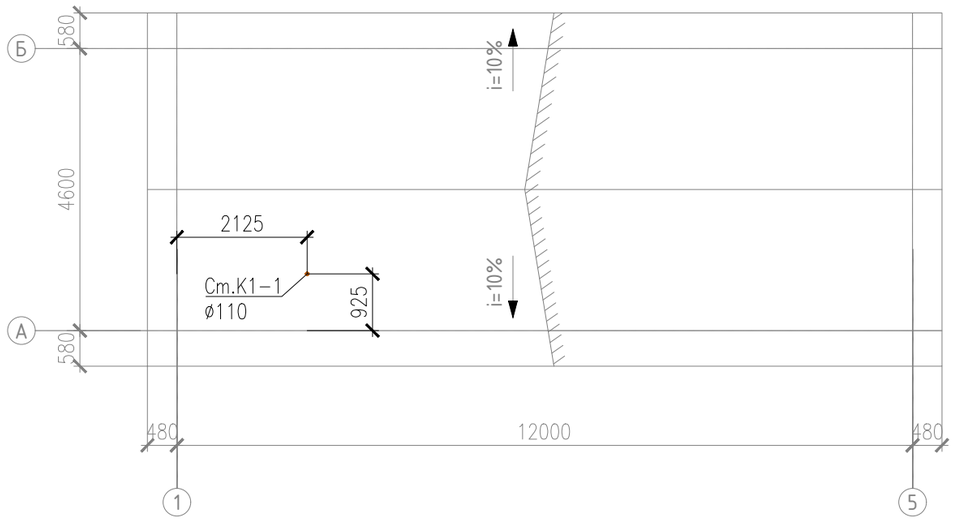
△ - переносной огнетушитель

						23.1520.03-ВК	
1	2	Изм.			11.24	«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»	
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата		
ГИП		Филянин			08.24	Котельная	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Разработала		Рысымбетова			08.24		
Проверил		Лабоновский			08.24	План на отм. 0,000 с системами В1, Т3, К1, К3 М 1:200	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы
Н.контроль		Шеповалов			08.24		

Формат А2

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

План кровли



Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			08.24
Разработала		Рысымбетова			08.24
Проверил		Лабоновский			08.24
Н.контроль		Шеповалов			08.24

23.1520.03-ВК

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема кровли
с системой К1
М: 1:100

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А3

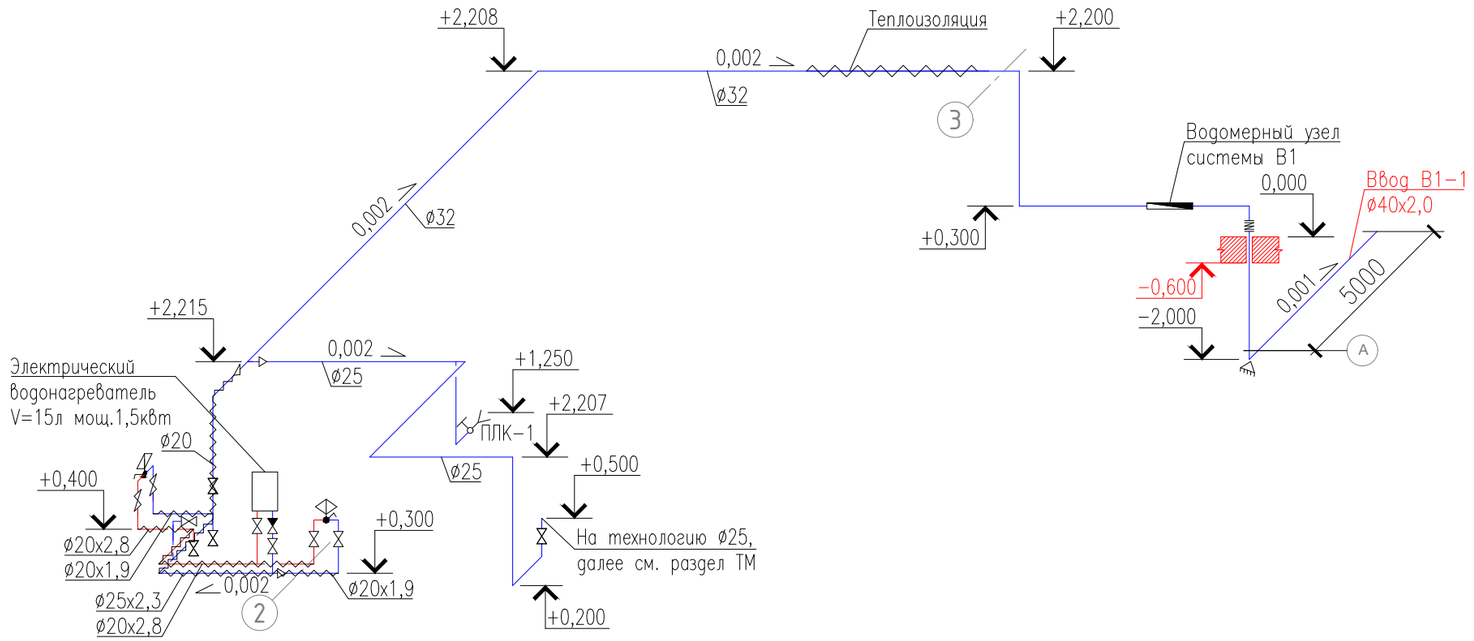
Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

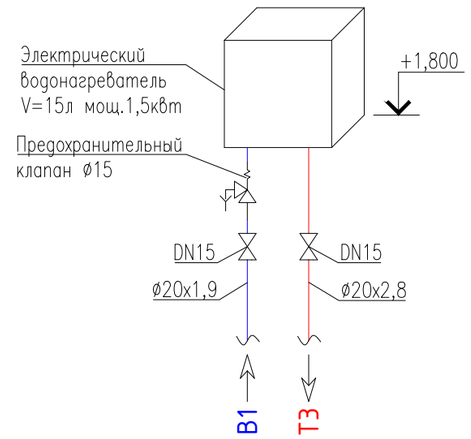
1.1

В1, Т3



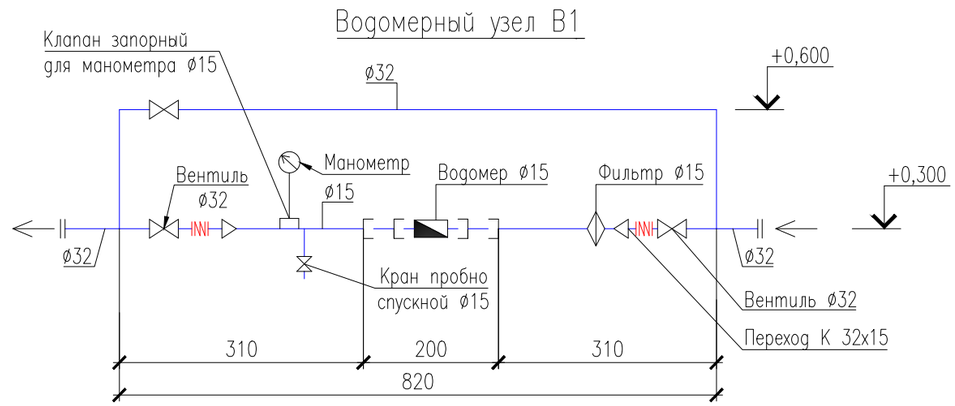
1.2

Узел "А"



1.3

Водомерный узел В1



						23.1520.03-ВК
						«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»
1	3	Изм.			11.24	
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	
ГИП		Филянин			08.24	Котельная
Разработала		Рысымбетова			08.24	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Проверил		Лабоновский			08.24	Схема систем В1, Т3 Водомерный узел системы В1
Н.контроль		Шеповалов			08.24	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

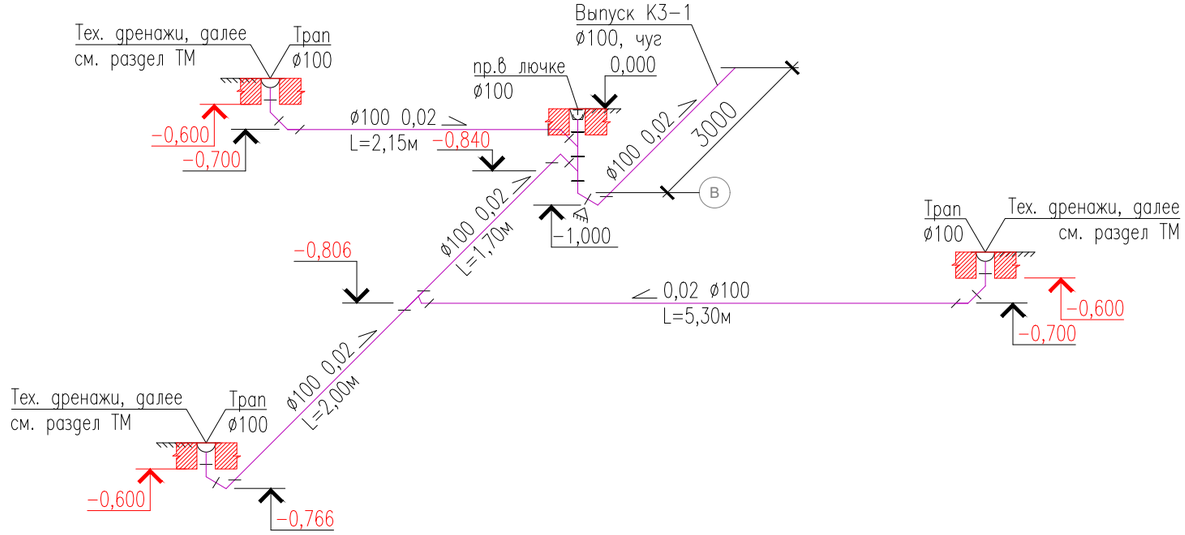
Взам. инв. N°

Подпись и дата

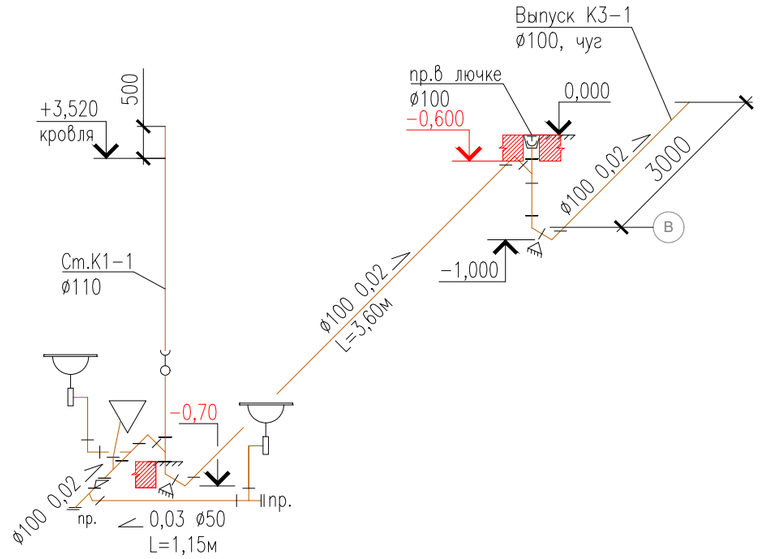
Инв. N° подл.

Формат А3

К3



К1



						23.1520.03-ВК
1	2	Изм.			11.24	«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	
ГИП		Филянин			08.24	Котельная — Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Разработала		Рысымбетова			08.24	
Проверил		Лабоновский			08.24	Схема систем К1, К3
Н.контроль		Шеповалов			08.24	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

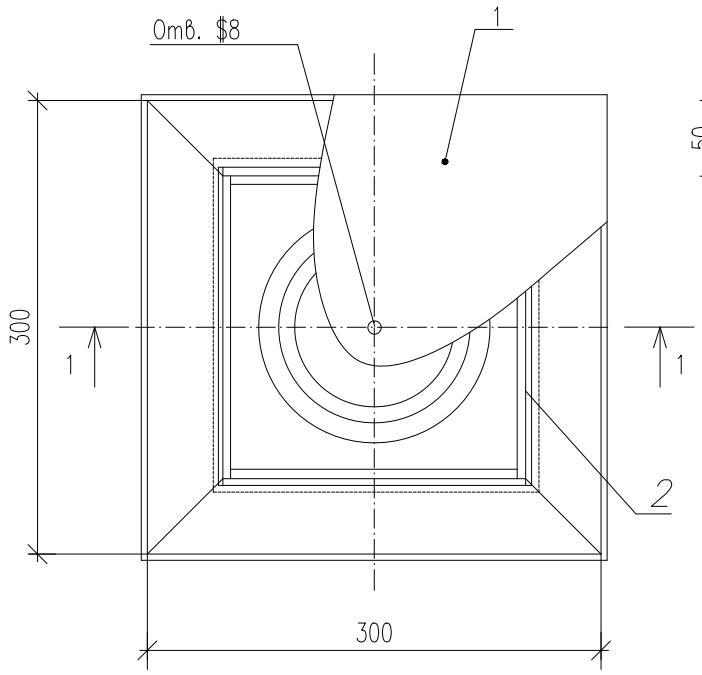
Взам. инв. N°

Подпись и дата

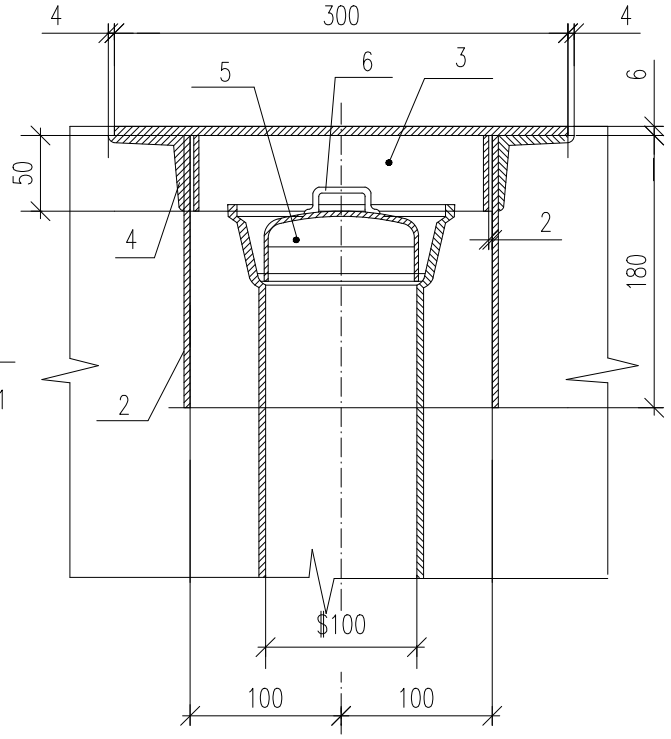
Инв. N° подл.

Формат А3

План



Разрез 1–1



Марка, позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
	1.1	Лючок для прочистки	1		
1	214-101-0201-0005	Крышка: 300х300	1		
		Лист Б-6,0 ГОСТ 19903-2015 / Ст3сп3 ГОСТ 14637-89*	1	4,24	
		Корпус: 200х180	1		
2	214-101-0201-0001	Лист Б-4,0 ГОСТ 19903-74* / Ст3сп3 ГОСТ 14637-89*	4	1,13	
3	214-101-0201-0001	Лист Б-4,0 ГОСТ 19903-74* / Ст3сп3 ГОСТ 14637-89*	4	0,31	S=196х50
4	214-201-0102-0010	Уголок 50х50х5-Б ГОСТ 8509-93 / Ст3 ГОСТ 535-88	4	1,13	l=300 мм
5	ГОСТ 17380-2001/241-117-0419	Заглушка 108х4,0	1	0,7	
6		Ручка l=340 мм	1		
	214-210-0101-0003	Круг 10-В- ГОСТ 2591-2014 / Ст3 ГОСТ 535-88	1	0,18	
	Ориентировочная масса – 15,4 кг				

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

1	1	Изм.			11.24
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

23.1520.03-ВК

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

ГИП	Филянин		08.24
Разработала	Рысымбетова		08.24
Проверил	Лабоновский		08.24
Н.контроль	Шеповалов		08.24

Котельная

Прочистка в лючке

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А4

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
	ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ В1							
1	Огнетушители углекислотные ОУ-10	ОУ-10	248-305-0205		шт.	2		
2	Огнетушители порошковые ОП-10	ОП-10	248-305-0106		шт.	2		1.1
3	Огнетушитель воздушнопенный передвижной ОВП-100	ОВП-100			шт.	1		см. КП
4	Огнетушитель порошковый передвижной ОП-100	ОП-100			шт.	1		см. КП
5	Шкаф пожарный для двух огнеиушителей разм.600х730(h)х220 вертикальный	310 НЗК/НЗБ	248-307-0101		шт.	2		
6	Водомерный узел в составе:				компл.	1		
	-Счетчик холодной воды с дистанционным снятием показаний d=15мм		244-301-0401		шт.	1		
	-Фильтр сетчатый DN15мм		242-404-0101		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	242-207-4300		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	242-301-0302		шт.	3		
	-Компенсатор муфтовый (гибкая вставка), Т до +115°С, PN 10, DN 32	ГОСТ 27036-86	242-403-0503		шт.	2		
7	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 27 L=20м	ГОСТ 18698-79	261-301-0326		шт.	1		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

1	1	Изм.			11.24
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Филянин			08.24
Разработала		Рысымбетова			08.24
Проверил		Лабоновский			08.24
Н.контроль		Шеповалов			08.24

23.1520.03-ВК.СО

«Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Омарова» в г. Алматы»

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	7
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
8	Кран шаровый латунный, муфтовый (В–В), с рычажной рукояткой со встроенным фильтром Ру=1,6МПа DN 15	ГОСТ 21345–2005	242–207–0301		шт.	6		
9	Кран шаровый латунный, муфтовый (В–В), с рычажной рукояткой со встроенным фильтром Ру=1,6МПа DN 20	ГОСТ 21345–2005	242–207–0302		шт.	1		
10	Клапан (вентиль) запорный чугунный фланцевый для воды, Ру=1,0 МПа DN 25	ГОСТ 5761–2005	242–301–0301		шт.	1		1.1
11	Компенсатор муфтовый (гибкая вставка), Т до +115°С, PN 10, DN 32	ГОСТ 27036–86	242–403–0503		шт.	1		
12	Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные ø15х2,8	ГОСТ 3262–75	241–101–0201		м.	4,0	1,28	
13	Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные ø20х2,8	ГОСТ 3262–75	241–101–0202		м.	3,0	1,66	
14	Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные ø25х3,2	ГОСТ 3262–75	241–101–0203		м.	7,0	2,39	
15	Трубы стальные водогазопроводные оцинкованные ø32х3,2	ГОСТ 3262–75	241–101–0204		м.	12,0	3,09	
16								
17	Труба полипропиленовая PP–R, SDR 11/S 5, не армированная							
	PP–R ø20х1,9 (Ду 15)	ГОСТ 32415–2013	241–205–1301		м.	6,0		
	PP–R ø25х2,3 (Ду 20)	ГОСТ 32415–2013	241–205–1302		м.	3,0		
18	Отвод PP–R 90° ø20х1,9	ГОСТ 32415–2013	241–208–2501		шт.	2		
19	Отвод PP–R 90° ø25х2,3	ГОСТ 32415–2013	241–208–2502		шт.	2		
20	Тройник переходной PP–R ø25х2,3–20х1,9–25х2,3	ГОСТ 32415–2013	241–209–2002		шт.	4		
21	Муфта переходная PP–R ø25х2,3–20х1,9	ГОСТ 32415–2013	241–210–1001		шт.	1		
22	Муфта комбинированная с внутренней резьбой PPR ø20х1,9	ГОСТ 32415–2013	241–211–0301		шт.	4		
23	Муфта комбинированная с внутренней резьбой PPR ø25х2,3	ГОСТ 32415–2013	241–211–0305		шт.	1		
24	Хомут для крепления труб диаметром 20–24, с резиновым уплотнителем	ГОСТ 32415–2013	241–216–0303		шт.	10		
25	Хомут для крепления труб диаметром 24–28, с резиновым уплотнителем	ГОСТ 32415–2013	241–216–0304		шт.	10		
26	Шланг гибкий к водоразборной арматуре с оплеткой из нержавеющей стальной проволоки L = 800 мм		244–104–0902		шт.	3		
27	Металлическое крепление трубопроводов				кг	50		
28	Лента ФУМ–3 (резьбоуплотнительная)	ГОСТ 24222–80	261–201–0620		шт	2	0,17	
29	Упор бетонный, расход бетона марки В10 на 1 упор 0,20 м3	Серия 3.001–1–3 вып. 1–1 и 1–2	212–101–0401		шт	1		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

1	1	Изм.			11.24	23. 1520. 03–ВК. СО	Лист
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата		2

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
29	Гидравлические испытания гидростатическом методом на 1,5Р тр.-ов:							
	ø15х2,8				м.	4,0		
	ø20х2,8				м.	3,0		
	ø25х3,2				м.	7,0		
	ø32х3,2				м.	12,0	1.1	
	ø40х2,0				м.	2,0		
30	Гидравлические испытания гидростатическом методом на 1,25Р тр.-ов:							
	PP-R ø20х1,9 (Ду 15)				м.	6,0		
	PP-R ø25х2,3 (Ду 20)				м.	3,0		
31	Промывка и дизинфекция (раствором хлора, концентрацией 40 мг/л) тр.-ов:							
	PP-R ø20х1,9 (Ду 15)				м.	6,0		
	PP-R ø25х2,3 (Ду 20)				м.	3,0		
	ø15х2,8				м.	4,0		
	ø20х2,8				м.	3,0		
	ø25х3,2				м.	7,0		
	ø32х3,2				м.	12,0		
	ø40х2,0				м.	2,0		
32	Муфта прямая с цилиндрической резьбой без покрытия ø32	ГОСТ 8965-75	241-115-0104		шт.	5		
33	Клапан обратный муфтовый ø20	ГОСТ 5761-2005	242-307-0102		шт.	1		
34	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука 25мм диаметром 38	СТ РК 3364-2019	234-303-0508		м	6,0		теплоизоляция над воротами
35	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука 6мм диаметром 15	СТ РК 3364-2019	234-303-0105		м	4,0		защита от конденсата
36	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука 6мм диаметром 20	СТ РК 3364-2019	234-303-0107		м	9,0		защита от конденсата
37	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука 6мм диаметром 25	СТ РК 3364-2019	234-303-0109		м	10,0		защита от конденсата
38	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука 6мм диаметром 35	СТ РК 3364-2019	234-303-0112		м	6,0		защита от конденсата

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

1	1	Изм.			11.24
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

23. 1520. 03-ВК. СО

Лист 3

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
	ТРУБОПРОВОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ, Т3							
							1.1	
1	Водонагреватель 15 л, N=1.5 кВт, U=220	ГОСТ Р 52084-2003	513-106-0102		шт.	1		
2	Труба полипропиленовая PP-R, SDR 7,4 / S 3,2, армированная							
	PP-R ø20x2,8 (Ду 15)	ГОСТ 32415-2013	241-205-1201		м	6,0		
3	Вентиль запорный муфтовый латунный Ру=0,6МПа DN 15	15Б16к	242-207-1101		шт.	4		
4	Отвод PP-R 90° ø20x2,8	ГОСТ 32415-2013	241-208-2501		шт.	4		
5	Тройник PP-R 90° ø20x2,8	ГОСТ 32415-2013	241-209-1902		шт.	1		
6	Муфта комбинированная с внутренней резьбой PPR ø20x2,8	ГОСТ 32415-2013	241-211-0301		шт.	4		
7	Хомут для крепления труб диаметром 20-24, с резиновым уплотнителем	ГОСТ 32415-2013	241-216-0303		шт.	15		
8	Шланг гибкий к водоразборной арматуре с оплеткой из нержавеющей стальной проволоки L = 800 мм		244-104-0902		шт.	2		
9	Гидравлические испытания гидростатическом методом на 1,25Р тр.-ов:							
	PP-R ø20x2,8 (Ду 15)				м	6,0		
10	Промывка и дизинфекция (раствором хлора, концентрацией 40 мг/л) тр.-ов:							
	PP-R ø20x2,8 (Ду 15)				м	6,0		
11	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука 25мм диаметром 20	СТ РК 3364-2019	234-303-0502		м	6,0		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

1	1	Изм.			11.24	23. 1520. 03-ВК. СО	Лист 4
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата		

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
	КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ, К1							
1	Умывальник керамический с пьедесталом в комплекте с сифоном и со смесителем	ГОСТ 15167-93	244-101-0100		компл.	2		
2	Унитаз керамический с низкорасполагаемым бачком с косым выпуском	ГОСТ 15167-93	244-101-0301-0001		компл.	1		1.1
3	Гофрированные манжеты для унитаза				шт	1		см. КП
4	Резиновый уплотнитель для унитаза				шт	1		см. КП
5	Резиновый уплотнитель для умывальника и моек				шт	2		см. КП
				1.2				
6	Труба полипропиленовая для систем внутреннего водоотведения ø50x3,2	ГОСТ 32414-2013	241-203-0301		м.	5,0		
7	Труба полипропиленовая для систем внутреннего водоотведения ø110x2,7	ГОСТ 32414-2013	241-203-0306		м.	6,0		
8	Тройник полипропиленовый PP-R угол 90° ø50	ГОСТ 32414-2013	241-209-3601		шт	1		
9	Тройник полипропиленовый PP-R угол 45° ø50	ГОСТ 32414-2013	241-209-3501		шт	1		
10	Тройник полипропиленовый PP-R угол 90° ø110	ГОСТ 32414-2013	241-209-3603		шт	1		
11	Тройник полипропиленовый PP-R угол 45° ø110	ГОСТ 32414-2013	241-209-3503		шт	1		
12	Тройник переходной полипропиленовый PP-R угол 45° ø110xø50	ГОСТ 32414-2013	241-209-3702		шт	1		
13	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной ø50	ГОСТ 32414-2013	241-208-2505		шт	1		
14	Отвод полипропиленовый PP-R 45° приварной ø50	ГОСТ 32414-2013	241-208-2405		шт	6		
15	Отвод полипропиленовый PP-R 45° приварной ø110	ГОСТ 32414-2013	241-208-2409		шт	1		
16	Патрубок полипропиленовый PP-R переходной размерами 100x50 мм	ГОСТ 32414-2013	241-230-0102		шт	1		
17	Заглушка канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой ø50		241-213-0701		шт	2		
18	Ревизия полипропиленовая PP-R с крышкой ø110	ГОСТ 32414-2013	241-220-0103		шт	1		
19	Хомут для крепления труб ПВХ с уплотнительной резинкой ø50	ГОСТ 32412-2013	241-216-0201		шт	10		
20	Хомут для крепления труб ПВХ с уплотнительной резинкой ø100	ГОСТ 32412-2013	241-216-0203		шт	10		
21								
22								

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
1	3	Изм.			11.24

23. 1520. 03-ВК. СО

Лист 5

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
23	Трубопровод чугунный канализационный ТЧК-100	ГОСТ 6942-98	241-502-0102		м.	9,0	13,90	
24	Отвод 135° чугунный О-100	ГОСТ 6942-98	241-504-0102		шт	5	3,5	
25	Тройник 45° чугунный ТК-100	ГОСТ 6942-98	241-505-0209		шт	1	7,8	
26	Заглушка З-100	ГОСТ 6942-98	241-517-0102	1.1	шт	1	1,9	
27	Упор бетонный, расход бетона марки В10 на 1 упор 0,20 м3	Серия 3.001-1-3 вып. 1-1 и 1-2	212-101-0401		шт	2		
28	Гидравлические испытания методом пролива воды путем одновременного							
	открытия 75 % санитарных приборов трубопроводов:						1.2	
	ø50				м.	5,0		
	ø100				м.	15,0		

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

1	2	Изм.		Подпись	11.24	23. 1520. 03-ВК. СО	Лист 6
Изм.	Кол.	Лист	N°док.		Дата		

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
	КАНАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ, К3							
1	Трап ТП100	ГОСТ 1811-97	244-104-0307		шт.	3		
2	Трубопровод чугунный канализационный ТЧК-100	ГОСТ 6942-98	241-502-0101		м.	15,0	13,90	
3	Отвод 135° чугунный О-100	ГОСТ 6942-98	241-504-0102		шт.	11	3,5	
4	Тройник чугунный ТК45-100	ГОСТ 6942-98	241-505-0209		шт.	3	7,8	
5	Заглушка З-100	ГОСТ 6942-98	241-517-0102		шт.	1	1,9	
				1.1				
6	Упор бетонный, расход бетона марки В10 на 1 упор 0,20 м3		212-101-0401		шт.	1		
7	Гидравлические испытания методом пролива воды путем одновременного							
	открытия 75 % санитарных приборов трубопроводов:							
	ø100				м.	15,0		
8	Прочистка в лючке				шт.	1		см. ВК-7

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

1	1	Изм.			11.24
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

23. 1520. 03-ВК. СО

Лист 7

Формат А3