



**Федеральное государственное унитарное предприятие
"Главное промышленно-строительное управление"
Федеральной службы исполнения наказаний**

Свидетельство № П-957-2016-5919420184-219 от 01.04.2016г.

Заказчик - УФСИН России по Воронежской области

**Строительство блочно-модульной котельной
ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области,
г. Россошь, Воронежская область**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений**

Подраздел 3. Система водоотведения

116-08-2020-ИОСЗ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020г.



**Федеральное государственное унитарное предприятие
"Главное промышленно-строительное управление"
Федеральной службы исполнения наказаний**

Свидетельство № П-957-2016-5919420184-219 от 01.04.2016г.

Заказчик - УФСИН России по Воронежской области

**Строительство блочно-модульной котельной
ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области,
г. Россошь, Воронежская область**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений**

Подраздел 3. Система водоотведения

116-08-2020-ИОСЗ

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

Начальник филиала
Строительное управление

Главный инженер проекта



А. П. Шеметько

Д. Г. Ермаков

2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«Теплогазстрой»

Свидетельство СРО-№15590261-03022011-02 от 17 июня 2015

«Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по
Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»

Подраздел 3. «Система водоотведения»

48-2020-ИОС-3

Том 5.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Пермь 2021

Общество с ограниченной ответственностью
«Теплогазстрой»

Свидетельство СРО-№15590261-03022011-02 от 17 июня 2015

«Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по
Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»

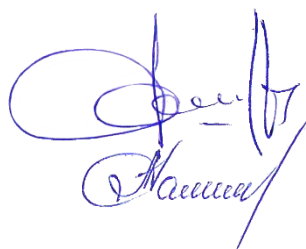
Подраздел 3. «Система водоотведения»

48-2020-ИОС-3

Том 5.3

Главный инженер

Главный инженер проекта



А.В. Пономарев

А.И. Калимуллин

г. Пермь 2021

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Исходные данные

Настоящий раздел проектной документации разработан на основании:

- Договор №ТГС14-ПИР/20 от 02.06.2020;
- СРО-№15590261-03022011-02, Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;

Настоящий раздел проектной документации разработан с соблюдением требований следующей нормативно-технической документации:

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»
- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 89.13330.2016 «Котельные установки».

Настоящим разделом предусматривается внутреннее водоотведение объекта:

«Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область».

					48-2020-ИОС-3-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

а) Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

Проектом предусмотрены внутренние сети производственной канализации.

В сеть производственной канализации отводятся сточные воды от:

1. Котлов – напорный Т95.1 и самотечный Т96.1 трубопровод;
2. Сброса тепловой сети – напорный трубопровод Т95.2;
3. Водоподготовительной установки – напорный трубопровод Т95.3;
4. Бака запаса воды – самотечный трубопровод Т96.3;

Станции очистки сточных вод отсутствуют.

Сброс сточных вод котельной производится в колодец-выгреб Ø2000 мм, глубиной 3710 мм, находящемся на расстоянии 3,0 м от проектируемой котельной.

б) Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Водоотведение стоков от производственного оборудования осуществляется общей системой канализации. Выпуск производственной канализации из котельной предусмотрен одним трубопроводом Ø108х4,5мм.

Для аварийного слива воды с котлов предусмотрены дренарующие патрубки Ду32.

Сброс вредных веществ от котельной отсутствует. Решения по организации наружных сетей канализации представлены в разделе 48-2020-ИОС-3.

в) обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения

По мере наполняемости колодца-выгреба, сточные воды из него вывозятся на утилизацию ассенизаторской машиной по отдельному договору. Полезный объем колодца-выгреба рассчитан на объем стоков по формуле:

$$Q_{\text{общ}} = N \cdot Q_{\text{хвп}} + Q_{\text{сл}} + Q_{\text{м.уд}}$$

Где

N – принятое количество дней для контроля воды в выгребе (9 дней);

$Q_{\text{хвп}}$ – стоки от хим-водоподготовки ($Q=0,75 \text{ м}^3/\text{сут}$);

$Q_{\text{сл}}$ – аварийный слив из котла ($Q=1,54 \text{ м}^3/\text{сут}$)

$Q_{\text{м.уд}}$ – мокрая уборка ($Q=0,3 \text{ м}^3/\text{сут}$)

Итого $Q_{\text{общ}} = 9 \cdot 0,75 + 1,54 + 0,3 = 8,59 \text{ м}^3$

Из расчёта конструктивных особенностей железобетонных конструкций колодца (ж/б канализационные кольца), отстойная часть принята в 4 кольца высотой 2,96 м и диаметром 2,0 м.

Таким образом полезный объем колодца-выгреба принят 9,29 м³.

Контроль за наполнением колодца выгреба производить не реже чем через 7 дней.

По мере наполняемости колодца-дренажа от тепловых сетей, сточные воды из него вывозятся на утилизацию ассенизаторской машиной по отдельному договору. Контроль за наполнением колодца дренажа производить в период ремонтных работ тепловых сетей.

					48-2020-ИОС-3-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

з) Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Канализационные трубопроводы (внутри котельной), выполнены из полипропилена, армированного стекловолокном:

- от водоподготовительной установки – PPR 25x4,2,
- от тепловой сети – PPR 40x6,7;
- от бака запаса воды – PPR 40x6,7.

Дренажные трубопроводы от котлов, выполнены из водогазопроводных стальных труб по ГОСТ 3262-75 – $\varnothing 42,3 \times 3,2$.

Прокладка канализационных трубопроводов внутри котельной осуществляется открытым способом. Применение полипропиленовых труб обеспечивает коррозионную стойкость, герметичность и высокую стабильность при агрессивном воздействии грунтов и грунтовых вод, поэтому дополнительные меры по их защите не требуются.

Проектируемую наружную сеть самотечной канализации, отводящую производственные сточные воды, прокладываются из стальной труб $\varnothing 108 \times 4,5$ по ГОСТ 10704-91. Данные трубопроводы покрываются битумной гидроизоляцией в 2 слоя.

Глубина прокладки канализационного трубопровода от поверхности земли до верха трубы – 3,6 м.

На канализационной сети устанавливается колодец-выгреб диаметром 2000 мм из железобетонных элементов для круглых колодцев серии 3.900.1-14 в.1.

В проекте используется для железобетонных элементов, бетон класса В15 имеющий свойства морозостойкости, водонепроницаемости, относящиеся к мерам первой защиты от коррозии. К мерам второй защиты относится гидроизоляция железобетонных элементов с внешней и внутренней стороны колодца. В качестве гидроизоляции внутренних и внешних стенок колодца применяется битумная мастика с покрытием в 2 слоя.

Глубина прокладки канализационного трубопровода от поверхности земли до верха трубы – 3,6 м.

Трубопроводы систем канализации проложить с уклоном в сторону колодца-выгреба. Уклон принять не менее $i=0,008$.

Монтаж и гидравлические испытания трубопроводов наружных сетей канализации вести в соответствии СП 40-102-2000, СП 45.13330.2012, СНиП 3.05.04-85*.

После окончания монтажных работ составить акты на скрытые работы по форме приложений №3-5 РД-11-02-2006:

- гидравлическое испытание трубопроводов на герметичность;
- устройство колодцев;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев;
- подготовка оснований под трубопроводы;
- засыпка трубопроводов с уплотнением грунта пазух траншеи;
- конструкции, в которые заключены подземные трубопроводы;
- акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения.

					48-2020-ИОС-3-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

После окончания строительства наружных сетей канализации произвести рекультивацию земель.

Размеры отверстий для трубопроводов канализации в фундаменте, перекрытиях, стенах здания принять исходя из указанных диаметров трубопроводов в соответствии с рекомендуемым приложением Б, СП 73.13330.2016.

Монтаж и гидравлические испытания систем внутренней канализации производить с соблюдением требований СП 73.13330.2016, СП 40-102-2000.

После окончания монтажных работ составить акты на скрытые работы по форме приложений №3-5 РД-11-02-2006:

- фактические отметки;
- устройство опорных поверхностей под конструкции;
- гидравлические испытания скрытых трубопроводов;
- гидравлические испытания трубопроводов на герметичность;
- акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения

д) Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Проектом предусмотрена система вертикальной планировки, осуществляющая отвод дождевых и талых вод с застраиваемой территории поверхностным путём по рельефу местности. Скопление дождевых, талых вод и подтопление прилегающих территорий решениями проекта исключено. Подробнее см. раздел 48-2020-ПЗУ.

е) Решения по сбору и отводу дренажных вод

Решения по сбору и отводу дренажных вод в рамках проекта не предусматриваются

					48-2020-ИОС-3-ТЧ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

Таблица регистрации изменений

[illegible]

9

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "ВО"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения оборудования	
3	Принципиальная схема водоотведения	
4	План наружных сетей водоотведения М 1:500, Канализационные накопительные колодцы, К-1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 17375-2001	Отводы	
ГОСТ 17376-2001	Тройники	
ГОСТ 17378-2001	Переходы	
ГОСТ 17379-2001	Заглушки	
	Прилагаемые документы	
48-2020-ИОС-3.1.С1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Основные показатели систем водоотведения

Наименование системы	Требуемое давление на входе, МПа	Расчетный расход				Установлен. мощность эл.двигат, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Производственная канализация Т96:		2,59*	0,77*	0,21*			
Аварийный слив из котлов		1,54*	0,77*	0,21*			1 раз в год по 2 часа
Мокрая уборка		0,3*	0,3*	0,08*			1 час в сутки/ 2л на 1 м²
Содств. нужды ХВП		0,75*	0,34*	0,1*			1 раз в год по 2 часа

Расходы, отмеченные знаком (*) в расчетные расходы не включены, как не совпадающие по времени.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Настоящий раздел проектной документации для объекта:
"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область", разработан на основании:

• Договора №257-р от 27.10.2020 г.;

• Технического задания, выданного заказчиком;

• СРО-№15590261-03022011-02, Свидетельства о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;

• СП 30.13330.2016 "Внутренний водопровод и канализация зданий";

• СП 89.13330.2016 "Котельные установки";

• СП 129.13330.2011 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Данным разделом предусматривается внутреннее водоотведение блочно-модульной котельной. Размещение проектируемой блочно-модульной котельной и вновь проектируемых сетей водоотведения осуществляется в пределах внутреннего пространства проектируемой блочно-модульной котельной.

Укладку, испытание и приемку трубопроводов в эксплуатацию следует производить в соответствии с указаниями СП 129.13330.2011.

Выпуск производственной канализации предусмотрен одним выпуском из стальной электросварной трубы условным диаметром 100 мм по ГОСТ 10704-91.

Обозначения трубопроводов:

Т96.1 – безнапорный трубопровод слива воды от котлов;

Т96.3 – безнапорный трубопровод от бака запаса воды;

Т95.1 – напорный трубопровод слива воды от котлов;

Т95.2 – напорный трубопровод сброса воды из тепловой сети;

Т96 – трубопровод дренажный (выход из котельной).

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

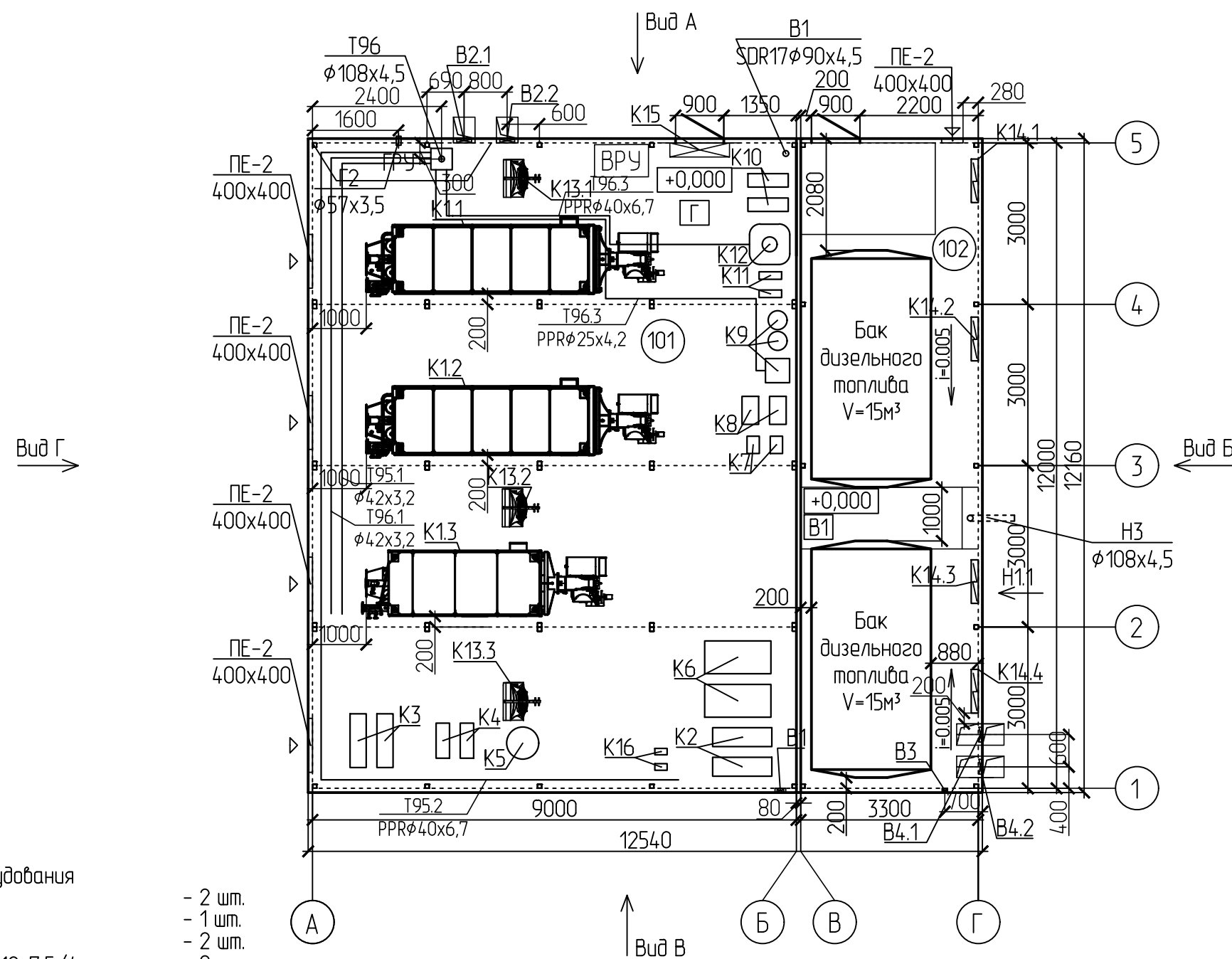
Главный инженер проекта

Калимуллин А.И.

Изм.	Кол.ч	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разраб.		Заморкин			01.21
Н.контроль		Шипин			01.21
ГИП		Калимуллин			01.21

48-2020-ИОС-3		
"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"		
Внутренние системы водоотведения. Котельная	Стадия	Лист
	П	1
Общие данные	ООО "Теплогазстрой"	

План котельной.
Внутренние системы водоотведения.






Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Экспликация оборудования

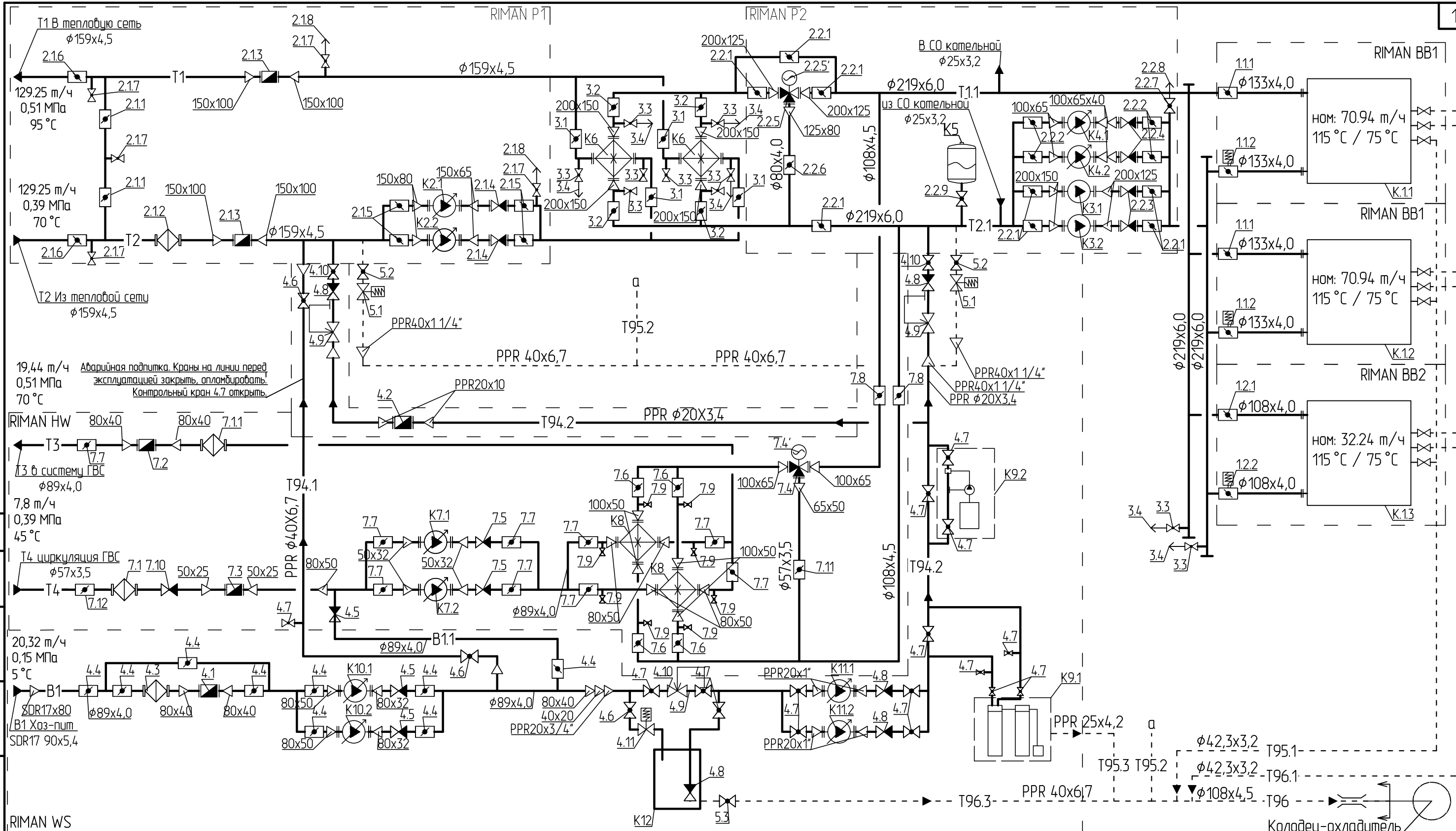
K1.1, K1.2 - Котел водогрейный RIMAN STARK 3300
K1.3 - Котел водогрейный RIMAN STARK 1500
K2.1, K2.2 - Насос сетевой CO BL 65/160-11/2
K3.1, K3.2 - Насос внутр.контур зимний BL 125/210-7,5/4
K4.1, K4.2 - Насос внутр.контур летний BL 40/110-1,5/2
K5 - Расширительный бак WRV 200 (Top)
K6 - Теплообменник CO HHN^o62
K7 - Циркуляционный насос ГВС IPL 40/150-3/2 PN 10
K8 - Теплообменник HHN^o14
K9 - Водоподготовительная установка
K9.1 - Дозатор электронный
K10.1, K10.2 - Насос подпиточный BL 32/160-4/2
K11.1, K11.2 - Насос повысительный MHIL 107-E-1-230-50-2
K12 - Бак для воды вертикальный 1000л Quadro W-1000
K13 - Воздушно-отопительный агрегат Volcano VR mini EC
K14 - Пластинчатый обогреватель взрывозащищенный ГТГ-1200
K15 - Тепловая завеса BALLU BHC-L-10-S06
K16 - Топливный насос ROVER POMPE BE-M14
B1 - Вентилятор осевой настенный VO 200-4E-03
B2.1, 2.2 - Вентилятор осевой настенный ВГО1-47П4Ф1
B3 - Вентилятор осевой настенный DAVEGO DF 100
B4.1, 4.2 - Вентилятор осевой настенный ВГО1-35П4Ф1

- 2 шт.
- 1 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 1 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 2 шт.
- 2 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.
- 1 шт.

Экспликация помещений:
101 Котельный зал - 108 м2
102 Склад диз.топлива - 39,6 м2



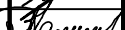
						48-2020-ИОС-3			
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"			
Изм.	Кол.ч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Внутренние системы водоотведения. Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Заморкин			01.12		П	2	
Н.контроль		Шипин			01.12				
ГИП		Калимцук			01.12				
						План котельной	ООО "Теплогазстрой"		

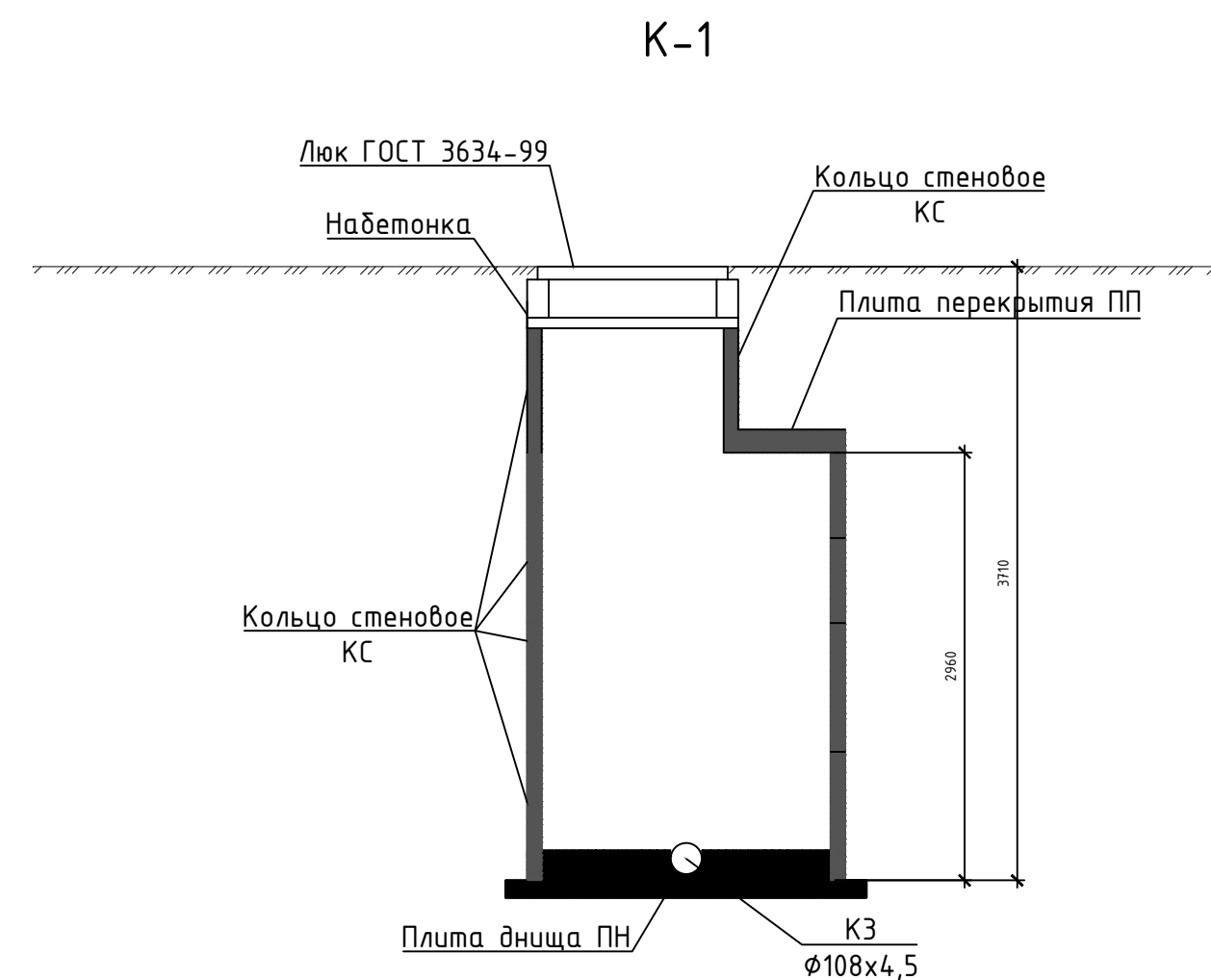
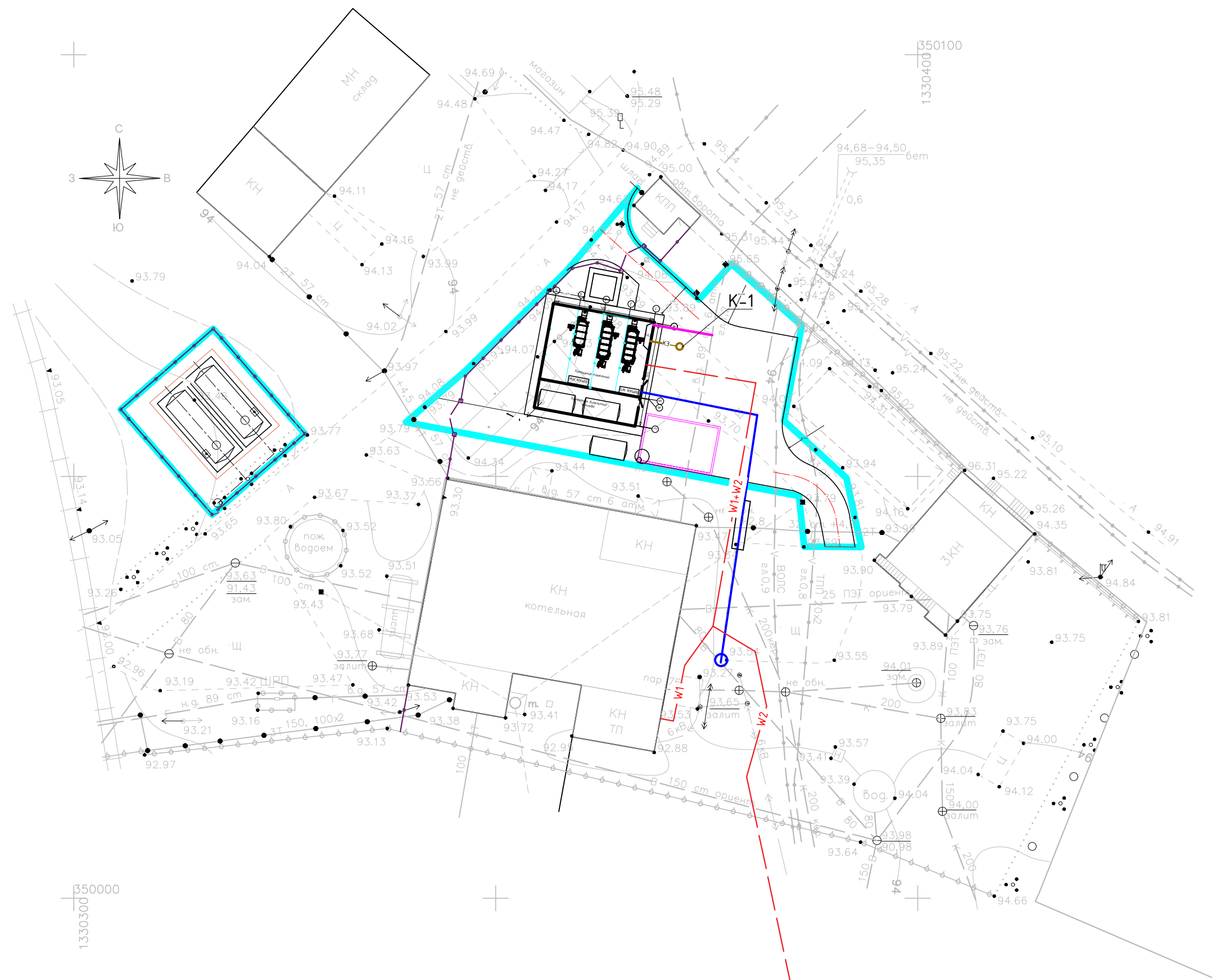
Изм.	Кол.ч	Лист	Изд.	Подп.	Дата
Разраб.		Заморкин			01.21
Н.контроль		Шипин			01.21
ГИП		Калимуллин			01.21



Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

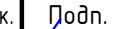

- Экспликация оборудования
- | | |
|---|---------|
| K1.1, K1.2 - Котел водогрейный RIMAN STARK 3300 | - 2 шт. |
| K1.3 - Котел водогрейный RIMAN STARK 1500 | - 1 шт. |
| K2.1, K2.2 - Насос сетевой СО BL 65/160-11/2 | - 2 шт. |
| K3.1, K3.2 - Насос внутр. контура зимний BL 125/210-7,5/4 | - 2 шт. |
| K4.1, K4.2 - Насос внутр. контура летний BL 40/110-1,5/2 | - 2 шт. |
| K5 - Расширительный бак WRV 200 (Топ) | - 1 шт. |
| K6 - Теплообменник СО ННН№62 | - 2 шт. |
| K7 - Циркуляционный насос ГВС IPL 40/150-3/2 PN 10 | - 2 шт. |
| K8 - Теплообменник ННН№14 | - 2 шт. |
| K9 - Водоподготовительная установка | - 1 шт. |
| K9.1 - Дозатор электронный | - 1 шт. |
| K10.1, K10.2 - Насос подпиточный BL 32/160-4/2 | - 2 шт. |
| K11.1, K11.2 - Насос повысительный MHL 107-E-1-230-50-2 | - 2 шт. |
| K12 - Бак для воды вертикальный 1000л Quadro W-1000 | - 1 шт. |

						48-2020-ИОС-3			
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"			
Изм.	Кол.ч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Внутренние системы водоотведения. Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Заморкин			01.21		П	3	
Н.контроль		Шипин			01.21				
ГИП		Калимуллин			01.21				
						Принципиальная схема водоотведения	ООО "Теплогазстрой"		



Канализационные накопительные колодцы

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Диаметры трубопроводов, мм		Диаметр колодца Дк, мм	Полная глубина колодца, мм	Высота рабочей части, мм	Высота горловины Нг, мм	Расход материалов											Тип люка	Спреянка	Гидроизоляция днища/стен, м²	Примечание
								Днище	Рабочая часть		Плита перекры.	Горловина										
		Изделия железобетонные для круглых колодцев серия 3.900.1-14 8.1																				
		Объём бетона, м³	ПН-15					ПН-20	КС 10.9	КС 20.6	КС 20.9	ПП 10-1	1ПП 20-1	КО-6	КС 7.3	Кирпичная кладка, ряд						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
К-1	II	108x4,5	100	2000	3710	2960	290	-	-	1	-	2	2	-	1	1	1	-	с	-	18,6	-

						48-2020-ИОС-3		
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области г. Россошь, Воронежская область"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Заморкин			02.21	Наружные системы водоотведения. Котельная	Стадия	Лист
ГИП		Калимуллин			02.21		П	4
						План наружных сетей водоотведения М 1:500, Канализационные накопительные колодцы, К-1	000 "Теплогазстрой"	

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. 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	Примечание	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
5	Водоотведение внутреннее								
5.1	Клапан электромагнитный, НЗ, 220В, 1 1/4"	86-СЕМЕ 06		Valtec	шт	2			
5.2	Кран шаровый муфтовый, Ду32	11Б27П		ОАО "Бологовский арматурный завод"	шт	2			
5.3	Кран шаровой полипропиленовый, PPR 40	VTp.743.0.040		Valtec	шт	1			
	Трубы PPR, армированные стекловолокном PN20			Tebo					
	PPR 40x6,7				м	30			
	PPR 25x4,2				м	30			
	Трубопроводы стальные электросварные	ГОСТ 10704-91							
	φ108x4,5				м	2			
	Трубопроводы стальные водогазопроводные	ГОСТ 3262-75							
	φ42,3x3,2				м	30			

						48-2020-ИОС-3.С1			
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области, г. Россошь, Воронежская область"			
Изм.	Кол.ч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Внутренние системы водоотведения. Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Заморкин			01.21		П	1	1
Н.контроль		Шипин			01.21				
ГИП		Калимуллин			01.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Теплогазстрой"		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования изделия, материалов	Завод – изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КЗ.							
1	Труба стальная электросварная Ø108х4,5	ГОСТ 10704-91*			м	3,15		
2	Колодец канализационный из сборных железобетонных колец (К-1) Ø2000				шт	1		
3	Люк С (В125)-К2-60	ГОСТ 3634-99			шт	1		
4	Плита днища	серия 3.900.1-14 в.1	ПН 20		шт	1		
5	Кольцо стеновое	серия 3.900.1-14 в.1	КС 20.6		шт	2		
6	Кольцо стеновое	серия 3.900.1-14 в.1	КС 20.9		шт	2		
7	Плита перекрытия	серия 3.900.1-14 в.1	1ПП 20-1		шт	1		
8	Кольцо опорное	серия 3.900.1-14 в.1	КО-6		шт	1		
9	Кольцо стеновое (горловина)	серия 3.900.1-14 в.1	КС-7.3		шт	1		
10	Щебень фракции 20-40				м³	1,4		
11	Антикоррозионное покрытие стальных труб:				м²	1,04		
	Грунтовка	ТУ 102-340-83						
	Лента липкая типа ПВХ-БК δ=8мм	ТУ 102-340-83						
	Земляные работы для колодца-выгреба							
	Объем выемки				м³	23,19		

						48-2020-ИОСЗ.С2		
						"Строительство блочно-модульной котельной ФКУ ИК-8 УФСИН России по Воронежской области г. Россошь, Воронежская область"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные системы водоотведения. Котельная	Стадия	Лист
Разработал					02.21			
ГИП					02.21		П	1
						Спецификация оборудования, изделий и материалов наружных сетей водоотведения	ООО "Теплогазстрой"	

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования изделия, материалов	Завод – изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Песчаная подготовка				м³	0,625			
	Объём засыпки				м³	12,99			
	Объём вывоза				м³	10,2			
	Земляные работы для трубы КЗ								
	Объём выемки				м³	7,61			
	Песчаная подготовка				м³	0,214			
	Объём засыпки				м³	7,368			
	Объём вывоза				м³	0,242			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата