

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ»**



Свидетельство № 0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015

ЗАКАЗЧИК– МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 6. Система газоснабжения

0510-П-23-ИОС6

Том 5.6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ЭКОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ»**



Свидетельство № 0137.09-2009-7840359581-П-031 от 23 июля 2015

ЗАКАЗЧИК– МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 6. Система газоснабжения

0510-П-23-ИОС6

Том 5.6

Генеральный директор ООО «ИПЭИГ»



(подпись)

А.Ю. Ломтев

Главный инженер проекта

О.В. Мирошник

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СООРУЖЕНИЙ
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА «ТРАНСОЙЛПРОЕКТ»**



ООО ТПИ «Трансойлпроект»

Свидетельство № 3947.02-2017-5506228591-П-192

ЗАКАЗЧИК– МУП «СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО»

**СОЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ И
ЗАХОРОНЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ В
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ (С. ВЕРХ-ТУЛА). КОМПЛЕКС ПО
ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ «ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ» (КПО
«ЛЕВОБЕРЕЖНЫЙ»)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения**

Подраздел 6. Система газоснабжения

0510-П-23-ИОС6

Том 5.6

Директор ООО ТПИ «Трансойлпроект»



А.М. Смирнов

Главный инженер проекта



О.В. Мирошник

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Обозначение документа	0510-П-23-ИОС6		Листов	38
Наименование документа	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения		Версия	1
	Подраздел 6. Система газоснабжения		Дата изменения	05.2024
Характер работ	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата подписания
Разработал	Гл. специалист	Маркова Ю.А.		05.2024
Проверил	Нач. отдела	Мельников В. А.		05.2024
Н. контроль	Ведущий инженер	Смирнова О.В.		05.2024
Утвердил	ГИП	Мирошник О.В		05.2024



СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5.6	0510-П-23-ИОС6	Система газоснабжения	

Состав проектной документации приведен отдельным томом 0510-П-23-СП.



СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.6

Обозначение	Наименование	Примечание
Текстовая часть		
0510-П-23-ИОС6	Список исполнителей	1
0510-П-23-ИОС6.СР	Содержание раздела	1
0510-П-23-ИОС6-С	Содержание тома 5.6	1
0510-П-23-ИОС6.ПЗ	Пояснительная записка	36
Графическая часть		
0510-П-23-ИОС6.ГЧ	Система газоснабжения	2
	Лист 1. План сетей газоснабжения	
	Лист 2. Принципиальная схема внутреннего газоснабжения	
Всего листов		38

СОДЕРЖАНИЕ

Основание для проектирования	6
А) подпункт утратил силу с 1 сентября 2022 года	7
Б) Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими УСЛОВИЯМИ, сведения о параметрах топлива, требованиях к надежности и качеству поставляемого топлива	8
В) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, параметрах и режимах их работы - для объектов производственного назначения.....	9
Г) Расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе - для объектов непромышленного назначения	10
Д) Подпункт утратил силу с 17 августа 2013 года.....	11
Е) Описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа и продукции, вырабатываемой с использованием газа, в том числе тепловой и электрической энергии, - для объектов производственного назначения.....	12
Ж) Описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов - для объектов производственного назначения.....	13
З) Описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования - для объектов непромышленного назначения.....	16
з.1) описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.....	17
И) Описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания газа - для объектов производственного назначения.....	18
К) Описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов - для объектов производственного назначения.....	19
Л) Перечень сооружений резервного топливного хозяйства - для объектов производственного назначения	20
М) Обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем	21
Н) Обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии	25
О) Сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электропривода	26
П) Перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи.....	27
Р) Перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения - для объектов производственного назначения.....	30
р.1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности объекта капитального строительства, включающих: требования к инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую	

эффективность зданий, строений и сооружений; требования к оборудованию и системам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов; обоснование выбора инженерно-технических решений с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности; требования оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	31
р.2) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода топлива в объекте капитального строительства.....	32
р.3) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов топлива и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).....	33
р.4) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемого топлива.....	34
р.5) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход топлива, в том числе основные их характеристики.....	35
Библиография.....	36

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Проектная документация системы газоснабжения по объекту: «Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)» выполнена на основании:

- Договора между МУП «САХ» и ООО «ИПЭиГ» № 0510/П-23 от 30.10.2023 г.
- Технического задания на проектирование объекта капитального строительства (Приложение №2 к Договору № 0510/П-23 от 30.10.2023 г.);
- Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (шифр 0510/П-23-ИГИ), выполненного ООО «ИПЭиГ» в 2024г.;
- Технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий (шифр 0510/П-23-ИГДИ), выполненного ООО «ИПЭиГ» в 2024г.;
- Технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (шифр 0510/П-23-ИГМИ), выполненного ООО «ИПЭиГ» в 2024г.;
- Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий (шифр 0510/П-23-ИЭИ), выполненного ООО «ИПЭиГ» в 2024г.;
- Технических заданий от смежных отделов.

Полный перечень исходных данных для разработки проектной документации представлен в Томе 1 (0510/П-23-ПЗ).



А) ПОДПУНКТ УТРАТИЛ СИЛУ С 1 СЕНТЯБРЯ 2022 ГОДА

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2022 года N 963

Для обеспечения расчетной потребности тепла в котельной установлены три водогрейных котла ARCUS IGNIS R-1000, мощностью 1,0 МВт каждый. Два котла оснащены комбинированными горелками газ/дизель ExEco RLS 100/M, третий – газовой горелкой тип ExEco RS 100.

Производительность котельной составляет 3,0 МВт.

Параметры теплоносителя на котельной и тепловых сетях:

- 95°С в подающем трубопроводе (Т1);
- 70°С в обратном трубопроводе (Т2).
- 5,0 кгс/см² в подающем трубопроводе (Р1);
- 3,0 кгс/см² в обратном трубопроводе (Р2);

Температура теплоносителя в системах отопления и вентиляции потребителей:

- 95°С в подающем трубопроводе;
- 70°С в обратном трубопроводе.

Присоединение потребителей выполняется через индивидуальные тепловые пункты по зависимой схеме, система ГВС – закрытая, в помещениях ИТП зданий, обеспечиваемых ГВС, предусматривается установка пластинчатых теплообменных аппаратов для приготовления горячей воды. Для технического учета потребленной тепловой энергии и теплоносителя ИТП оснащаются узлами учета.



Б) ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ, СВЕДЕНИЯ О ПАРАМЕТРАХ ТОПЛИВА, ТРЕБОВАНИЯХ К НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВУ ПОСТАВЛЯЕМОГО ТОПЛИВА

Основным ресурсом для обеспечения работы котельной является природный газ.

Источником газоснабжения является газопровод, подведенный к границе земельного участка. На границе земельного участка газифицируемого объекта предусмотрено отключающее устройство с целью разграничения сетей газораспределения и газопотребления.

Точка подключения у границы участка.

Характеристика газа при 25°С и давлении 0,10132 МПа (760 мм.рт.ст.):

- теплотворная низшая способность - $Q=33,69$ МДж/м³ (8000 ккал/м³)
- удельный вес газа – 0,684 кг/м³;

Природный газ соответствует требованиям ГОСТ 5542-2014.

Максимальный часовой расход газа 350,54 м³/ч.



В) СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ТОПЛИВО, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В соответствии с заданием на проектирование, для обеспечения потребителей Объекта проектирования тепловой энергией предусматривается устройство газовой котельной, располагаемой на территории Объекта.

Установленная мощность котельной – 3,0 МВт.

В котельной установлены три водогрейных котла ARCUS IGNIS R-1000, мощностью 1,0 МВт каждый.

Таблица В.1 - Расходы природного газа котельной на различных режимах

Наименование потребителей	При установленной мощности, м ³ /ч	При расчетной производительности, м ³ /ч	Режим наиболее холодного месяца, м ³ /ч	При минимальной производительности, м ³ /ч	Годовой, млн. м ³	Годовой, тыс.тут
Водогрейные котлы	350,54	295,65	187,36	27,58	0,952	1088,09

Газоснабжение котельной осуществляется от точки врезки в газопровод на границе участка.

Для определения диаметра газопровода среднего давления внутри котельной выполнен гидравлический расчет. В результате расчета, определено – внутрикотельный газопровод среднего давления DN50 обеспечит требуемую пропускную способность 350,54 м³/ч с нормативной скоростью 15 м/с, что достаточно для нормальной работы котлов.

Для прокладки внутренних газопроводов применяются стальные предизолированные электросварные прямошовные трубы ГОСТ 10704-91 из стали 20 по ГОСТ 10705-80, материал фасонных изделий совпадает с материалом основного трубопровода.



**Г) РАСЧЕТНЫЕ (ПРОЕКТНЫЕ) ДАННЫЕ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ГАЗЕ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ
НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Не требуется



Д) ПОДПУНКТ УТРАТИЛ СИЛУ С 17 АВГУСТА 2013 ГОДА

Постановление Правительства Российской Федерации от 8 августа 2013 года
№679



Е) ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ РАСХОДА ГАЗА И ПРОДУКЦИИ, ВЫРАБАТЫВАЕМОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГАЗА, В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В котельной предусмотрена установка регулятора давления газа MADAS RG/2MB DN50, редуцирующего давление до 0,03 МПа. В конструкцию регулятора входит запорный клапан системы защиты от недопустимого изменения давления. Максимальная пропускная способность составляет 1480 м³/ч. Также в котельной расположен технический узел учета природного газа. В качестве узла учета газа предусмотрен измерительный комплекс Ирвис Ультра.

Так же, согласно приложению 2 Приказа Минэнерго РФ от 16.12.2002 №448, перед каждой единицей газоиспользующего оборудования устанавливается прибор расхода газа. Турбинные счётчики перед оборудованием являются показывающими приборами.

Монтаж, запуск и техническое обслуживание узла учёта газа разрешается специализированным строительно-монтажным и эксплуатационным предприятиям, организациям газового хозяйства, имеющим лицензию на проведение данного вида работ, имеющим в своём составе штат лиц, обученных и допущенных к выполнению данных работ, а также материально-техническую базу в полном соответствии с утвержденным проектом.



Ж) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Проектом предусматривается автоматизированная система управления технологическим процессом, предназначенная для решения задач контроля и управления, с целью реализации безопасной, надежной и эффективной работы котельной.

Автоматизация котла:

Шкаф управления котлом обеспечивает выполнение следующих функций:

- пуск и останов котла по команде оператора (ручной режим);
- световую сигнализацию о работе и состоянии технологических параметров котла;
- включение световой и звуковой сигнализации с запоминанием первопричины останова;
- возможность проверки исправности световых индикаторов и звукового сигнализатора;
- аварийный останов котла при срабатывании автоматики безопасности котла.

Автоматика безопасности котла обеспечивает останов в следующих случаях:

- понижении расхода воды через котел;
- повышения давления воды на выходе из котла;
- понижения давления воды на выходе из котла;
- уменьшении разряжения в топке;
- повышения температуры воды на выходе из котла;
- прекращения подачи электроэнергии.

Автоматизация вспомогательного оборудования

Автоматизация вспомогательного оборудования котельной обеспечивается средствами технологического контроллера ПЛК 110-220.60.P-M с панелью оператора и модулей аналогового ввода MB110-224.8A фирмы «Овен», а также средствами электромагнитных реле Finder, смонтированных в шкафу котельной автоматики.

Данное оборудование отображает мнемосхему объекта с текущими параметрами работы котельной.

Каскадное управление котлами

Каскадное управление работой котлов производится путем запуска дополнительного котла при недостатке тепловой энергии, вырабатываемой работающим котлом или останова работающего котла при избытке тепловой энергии. Критерием определения недостатка или избытка тепловой энергии является



температура обратной воды в котловом контуре. Выбор основного котла производится с ШУК. Проектом предусмотрено два режима управления работой котлов: ручной и автоматический. В автоматическом режиме происходит ротация котлов по времени наработки, выбор режимов производится на шкафе ШУК.

Регулирование температуры воды в системе отопления:

Проектом предусмотрена работа котельной по сетевому графику 95/70°C. Коррекция по температуре наружного воздуха производится в помещениях ИТП подключенных зданий.

Регулирование давления воды

Для поддержания заданного давления воды в котельной и тепловой сети проектом предусматривается установка сетевых насосов с частотным регулированием и датчика давления с токовым выходом. Для компенсации температурного расширения предусматривается установка расширительного бака.

Управление сетевыми насосами

Сетевые насосы с частотным регулированием работают постоянно. Режим работы насосов: один насос рабочий, один насос резервный. Предусмотрено два режима работы насосов: автоматический и ручной. Для каждого насоса выбор режима работы производится на шкафе ШУК. Ручной режим необходим для наладки. В этом режиме пуск и останов любого насоса производится переключателями, установленными на шкафе. Автоматическое управление насосами предусматривает систему АВР, включающую резервный насос при выходе из строя рабочего. В автоматическом режиме пуск насоса производится автоматически. Автоматический режим работы насосов обеспечивается средствами технологического контроллера ПЛК110, установленного в шкафе ШУК. Предусмотрено два режима работы насосов в автоматическом режиме: с ротацией рабочего насоса через заданный диапазон времени и с постоянно работающим насосом. Выбор режима работы и рабочего насоса производится на передней панели шкафа.

Аварийная сигнализация

Шкаф котельной автоматизирует обеспечивает световую и звуковую сигнализацию при следующих аварийных ситуациях:

- нет напряжения в сети;
- авария котла №1;
- авария котла №2;
- авария котла №3;
- авария сетевых насосов;



- давление сетевой воды низкое
- понижение давления воды в питательной магистрали.

На панели предусмотрены кнопки проверки и съема светозвуковой сигнализации.

Диспетчерская сигнализация

Проектом предусмотрены 2 канала диспетчерской сигнализации:

- 1) сообщения об аварийных параметрах передаются на сотовые телефоны ответственных лиц через GSM сеть посредством модема GSM, находящегося в шкафу котельной автоматики.
- 2) в помещении охраны устанавливается пульт контроля и управления охранно-пожарный, который обеспечивает контроль состояния линий связи и принятие всех аварийных и технологических сигналов от контроллера котельной, посредством интерфейса RS-485, и отображает системные сообщения на символьном жидкокристаллическом экране и позволяет сохранять их в энергонезависимом буфере (архиве) с возможностью просмотра. Основные аварийные сигналы:
 - отсутствие напряжения;
 - авария на котельной установке;
 - исчезновение электропитания.

Для систем автоматизации используется кабельная продукция, соответствующая ГОСТ 31565-2012, в соответствии с условиями прокладки.

Для систем, относящихся к пожарной безопасности (СПЗ) применяются огнестойкие кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (с маркировкой нг (A)-FRHF) в зданиях с массовым пребыванием людей (корпус сортировки, административно-бытовой корпус), а также огнестойкие кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (с маркировкой нг (A)-FRLS) в остальных зданиях.

В остальных случаях используются кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (с маркировкой нг (A)-HF) в зданиях с массовым пребыванием людей, а также кабели, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (с маркировкой нг (A)-LS) в остальных зданиях.

В котельной предусмотрена сигнализация загазованности, обеспечивающая блокировку работы котлов при загазованности помещений - при достижении концентрации горючего газа 10% нижнего концентрационного предела взрываемости.



**3) ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕТА И
КОНТРОЛЯ РАСХОДА ГАЗА, ПРИМЕНЯЕМЫХ СИСТЕМ
АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ
НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Данным проектом не предусмотрены.



3.1) ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОГО ГАЗА И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ

В котельной расположен коммерческий узел учета природного газа, поступающего на территорию Объекта. Комплексы для измерения количества газа Ирвис-Ультра предназначены для измерения объема природного газа по ГОСТ 5542-2014 приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63 путем измерения объема газа при рабочих условиях счетчиками газа ультразвуковыми Ирвис-Ультра и автоматической электронной коррекции по измеренным значениям температуры, давления газа, вычисленного по ГОСТ 30319-2015 или подстановочному значению коэффициента сжимаемости газа.

Так же, согласно приложению 2 Приказа Минэнерго РФ от 16.12.2002 №448, перед каждой единицей газоиспользующего оборудования устанавливается прибор расхода газа. Турбинные счётчики перед оборудованием являются показывающими приборами.



И) ОПИСАНИЕ СПОСОБОВ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И СОСТАВА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ГАЗА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Газоходы от котлов оснащены взрывными клапанами, штуцерами для отвода конденсата в общекотельный дренажный трубопровод, а также штуцерами для контроля температуры и состава уходящих газов.



К) ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ АГРЕГАТОВ И ТЕПЛОПРОВОДОВ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

С целью уменьшения теплотерь и защиты обслуживающего персонала, трубопроводы котельной с температурой стенки более 45°С, газоходы и дымовые трубы теплоизолируются. В качестве теплоизолирующего материала для трубопроводов используется минеральная вата и цилиндры минераловатные на синтетическом связующем «Rockwool».



Л) ПЕРЕЧЕНЬ СООРУЖЕНИЙ РЕЗЕРВНОГО ТОПЛИВНОГО ХОЗЯЙСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В качестве резервного на проектируемой котельной предполагается использовать дизельное топливо.

Для хранения топлива предусмотрена установка двух емкостей в помещении склада топлива объемом по 7 м³ каждая. Для аварийного слива топлива предусмотрен подземный резервуар объемом 8 м³.

Характеристика дизельного топлива:

- топливо дизельное по ГОСТ 305-2013 для тепловозных и судовых дизелей и газовых турбин, марки Л, видов I и II;
- расчетная (справочная) низшая теплота сгорания $Q_n=10180$ ккал/кг или 42620кДж/кг;
- плотность при 20° С ρ_{20} – не более 0,86 кг/дм³;
- по классификации ГОСТ12.1.044-89 дизельное топливо относится к горючим жидкостям. Значение температуры вспышки, определяемой в закрытом тигле - не ниже 62 °С;
- дизельное топливо по классификации ГОСТ12.1.007-76 относится к малотоксичным веществам 4-го класса опасности.

Дизельное топливо доставляется на котельную автотранспортом. Расчетный запас определен на работу котельной в течении 3-х суток при средней температуре наиболее холодного месяца.



М) ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МАРШРУТА ПРОХОЖДЕНИЯ ГАЗОПРОВОДА И ГРАНИЦ ОХРАННОЙ ЗОНЫ ПРИСОЕДИНЯЕМОГО ГАЗОПРОВОДА, А ТАКЖЕ СООРУЖЕНИЙ НА НЕМ

Присоединение проектируемой трассы газопровода предусматривается газопроводу на границе участка Объекта.

Диаметр газопровода определен гидравлическим расчетом, выполненным в соответствии с СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб» обеспечит бесперебойное газоснабжение газоиспользующего оборудования в часы максимального газопотребления.

Приняты следующие технические решения в отношении подводящего газопровода к котельной:

- подключение к подземному газопроводу посредством седелки;
- прокладка подземного полиэтиленового газопровода 63x5,8 ПЭ100 ГАЗ SDR11 среднего давления Г2;
- переход ПЭ-100 ГАЗ SDR11/сталь 63/57 (НСПС), расположенный на расстоянии не менее 2 м от фундамента газифицируемого здания;
- прокладка подземного в усиленной изоляции и надземного газопровода по ГОСТ 10704-91 "Сортамент", ГОСТ 10705-80* (группа В) "Технические условия", изготовленного из ст.10 ГОСТ 1050-2013 у котельной (выход газопровода из земли в футляре из стальной трубы в усиленной изоляции);
- установка крана КШИ 50с на высоте не более 1,8 м от уровня грунта;
- ввод в котельную.

Компенсация температурного расширения газопровода предусмотрена за счет изменения направления трассы.

Неразъемные соединения «полиэтилен/сталь» располагаются ниже уровня земли и укладываются на основание из песка (кроме пылеватого) длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см.

Глубина заложения газопровода принята не менее 1,5 м до верха трубы.

При прокладке подземного газопровода открытым способом проектом предусмотрена подсыпка и подбивка тела газопровода толщиной 10 см и засыпка газопровода грунтом мелкой фракции с низкой коррозионной активностью. Обратная засыпка газопровода, прокладываемого под проезжей частью, предполагается



малосжимаемым грунтом (среднезернистым пеком) с модулем деформации 20 МПа и более.

Траншеи и котлованы закрепляются в зависимости от глубины в соответствии со СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» инвентарными щитами и шпунтом, с учетом рекомендаций заключения о инженерно-геологических изысканиях и в соответствии с разделом «Проект организации строительства».

Балластировка газопровода осуществляется мешками с песком (50 кг на каждый 5 м газопровода).

Проверка герметичности вводов инженерных коммуникаций, проходящих через стены подвалов (цокольных этажей) или фундаменты зданий (трубопроводы водоснабжения, водоотведения, электрокабели и кабели связи). При отсутствии герметизации вводов инженерных сетей выполняется комплекс работ по их герметизации согласно 5.905-26.04 (выпуск 1), расположенных в зоне 50 метров от проектируемого подземного газопровода. Выполняется высверливание в люках существующих колодцев подземных инженерных коммуникаций, расположенных вдоль трассы проектируемого газопровода по 80 метров в обе стороны.

Обозначение трассы подземного газопровода предусматривается опознавательными знаками и сигнальной лентой.

Для обозначения трассы газопровода, при прокладке открытым способом, предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «ОГНЕОПАСНО! ГАЗ», на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями укладка сигнальной ленты вдоль газопровода предусмотрена дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны в свету от пересекаемого сооружения.

Опознавательными знаками обозначают характерные точки (углы поворота трассы, пересечения с естественными и искусственными преградами, в местах установки арматуры и сооружений), а также на прямолинейных участках трассы на расстоянии не более 500 м друг от друга. Информационные таблички опознавательных знаков устанавливаются на постоянные ориентиры, в случае их отсутствия таблички устанавливаются на ж/б столбы. Для нанесения опознавательных знаков используются ж/б столбики высотой 1,5 м от поверхности земли и постоянные ориентиры.

Защита стальных надземных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется покрытием газопроводов двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129, предназначенных для наружных работ.



Наружные газопроводы, проложенные по фасадам зданий, могут окрашиваться под цвет ограждающих конструкций здания.

Защита подземных стальных участков газопровода от почвенной коррозии осуществляется изоляционным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602.

Испытание на герметичность надземных газопроводов среднего давления (до 0,3 МПа), проводят давлением 0,45 МПа в течение 1 ч в соответствии с СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» (Актуализированная редакция).

Испытание на герметичность подземных полиэтиленовых газопроводов среднего давления (до 0,3 МПа), а также стальных подземных газопроводов проводят давлением 0,6 МПа в течение 24 ч в соответствии с СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» (Актуализированная редакция).

Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20 °С.

Для проведения испытания на герметичность и прочность следует фиксировать падение давления в газопроводе манометрами классов точности не ниже 0,4.

Монтаж, испытание и приёмка газопроводов в эксплуатацию производится в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопроводов должна быть очищена. Очистка полости наружных газопроводов производится в два этапа: на первом этапе очищаются трубы (секции) перед сваркой в плети, на втором этапе производится продувка законченного строительством газопровода.

Сварка стальных газопроводов производится электродами типа Э-42 ГОСТ 9467.

Контроль качества сварных соединений производится по ГОСТ 7512-82 в соответствии с СП 62.13330.2011* с изм. 4, «Газораспределительные системы».

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопроводов должна быть очищена. Очистка полости наружных газопроводов производится в два этапа: на первом этапе очищаются трубы (секции) перед сваркой в плети, на втором этапе производится продувка законченного строительством газопровода.

Для очистки участки газопроводов до Ду 200 мм продувать сжатым воздухом.

Величины испытательных давлений для газопровода в соответствии с СП 62.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002) «Газораспределительные системы».

Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны:



- вдоль трасс наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.

Срок эксплуатации запорной арматуры и технических устройств устанавливается заводом-изготовителем и указывается в паспортах на изделия.

При выполнении комплекса мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание их в исправном и безопасном состоянии, продолжительность эксплуатации подземных полиэтиленовых газопроводов и фитингов принимается равным 50 годам, в соответствии с СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов».

Нормативный срок эксплуатации стальных надземных газопроводов и деталей к ним с применением методов защиты от атмосферной коррозии принимается равным не менее 50 годам, в соответствии с ГОСТ 58094-2018.

Нормативный срок эксплуатации стальных шаровых кранов составляет 20 лет.

В соответствие с техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 г. N 870, продолжительность эксплуатации газопроводов, технических и технологических устройств устанавливается при проектировании исходя из условия обеспечения безопасности объектов технического регулирования при прогнозируемых изменениях их характеристик и гарантий изготовителя технических и технологических устройств. Для установления возможности эксплуатации газопроводов, зданий и сооружений и технологических устройств сетей газораспределения и газопотребления после сроков, указанных в проектной документации, должно проводиться их техническое диагностирование. Предельные сроки дальнейшей эксплуатации объектов технического регулирования настоящего технического регламента должны устанавливаться по результатам технического диагностирования.



Н) ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ СТАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА ОТ КОРРОЗИИ

Для пассивной защиты стальных участков газопровода предусматривается:

- покрытие надземных участков газопровода слоем грунтовки и эмалью.



**О) СВЕДЕНИЯ О СРЕДСТВАХ ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ, ОБЪЕКТОВ ИХ
ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРОПРИВОДА**

Не требуется



П) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ПО КОНТРОЛЮ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ АВАРИЙ, СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ И СВЯЗИ

В целях предупреждения повреждений или нарушения нормальной эксплуатации наружного газопровода является обеспечение охранной зоны газораспределительной сети. В охранной зоне газораспределительной сети запрещается:

- строить объекты жилищно-гражданского и производственного назначения;
- разрушать водопропускные устройства, земляные и иные сооружения, предохраняющие газораспределительные сети от разрушений;
- перемещать, повреждать, засыпать и уничтожать опознавательные знаки и др. устройства газораспределительных сетей;
- устраивать свалки и склады;
- огораживать и перегораживать охранные зоны, препятствующие доступу персонала эксплуатационной организации, проведению обслуживания и устранению повреждений газораспределительных сетей;
- разводить огонь и размещать источники огня;
- рыть погреба, копать и обрабатывать почву сельскохозяйственными мелиоративными орудиями и механизмами на глубину более 0,3 м;
- открывать калитки и двери ШРП, люки подземных колодцев, ковера;
- набрасывать, приставлять и привязывать к опорам и надземным газопроводам, ограждениям и зданиям газораспределительных сетей посторонние предметы, лестницы и влезать на них.

Лица, имеющие намерения производить работы в охранной зоне газораспределительной сети, обязаны не менее чем за 3 рабочих дня до начала работ пригласить представителя эксплуатационной организации газораспределительной сети на место производства работ.

Характерные аварийные ситуации на газопроводе: запах газа, отравления людей, взрыв, пожар и т. п.

Причинами аварии могут служить следующие явления: разрыв сварного стыка, образование свища в результате коррозии газопровода, нарушение плотности фланцевых соединений и т. п.

При появлении запаха газа необходимо сообщить об этом в аварийно-диспетчерскую службу эксплуатирующей организации.



Ликвидация утечки газа (временная) допускается с помощью биндажа. Поврежденные сварные стыки (разрывы, трещины), а также механические повреждения тела стальной трубы (пробоины, вмятины), должны ремонтироваться врезкой катушек или установкой лепестковых муфт.

При обнаружении на стальных газопроводах разрывов и трещин, вызванных повреждением газопровода, должен дополнительно вскрываться и проверяться радиографическим методом следующий стык.

Работы по окончательному устранению утечек газа могут передаваться эксплуатационным службам после того, как АДС будут приняты меры по локализации аварии и временному устранению утечки газа хомутом или бинта из мешковины с шамотной глиной, наложенных на газопровод. За этим участком должно быть организовано ежесменное наблюдение.

Мероприятия по безопасной эксплуатации системы газоснабжения:

- эксплуатация и технический надзор за газовым оборудованием осуществляется в соответствии с «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления» и другими нормативными документами;
- установка отключающей запорной арматуры;
- контроль качества сварных соединений трубопроводов;
- испытание газопровода на прочность и герметичность;
- применение основных материалов и оборудования, сертифицированных в РФ в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 01.12.2009 № 982.
- во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль за исправным состоянием газовых сетей и газового оборудования, инструмента, приспособлений, а также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда;
- не допускать эксплуатацию системы газоснабжения, а также выполнение всякого рода ремонтных газоопасных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих;
- рабочие, связанные с обслуживанием и ремонтом газового оборудования, выполнением газоопасных работ, должны быть обучены действиям в случае аварии, правилам пользования средствами индивидуальной защиты, способам оказания первой помощи, аттестованы и пройти проверку знаний в области промышленной безопасности;



- в соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана заключить договор страхования риска ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте.



Р) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОЗДАНИЮ АВАРИЙНОЙ СПАСАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Аварийная спасательная служба создается силами эксплуатирующей организации.

Эксплуатирующая организация разрабатывает и утверждает инструкции по безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, по производству ремонтных работ, по взрывопожарной безопасности и промышленной санитарии, в которых следует учесть:

- оперативные схемы трубопроводов (схемы и инструкции должны быть вывешены на рабочих местах обслуживающего персонала и выданы на руки под роспись);
- графики периодических осмотров состояния предохранительных устройств, установок и коммуникаций, работающих под давлением.



**Р.1) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ
УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ВКЛЮЧАЮЩИХ:
ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИМ РЕШЕНИЯМ, ВЛИЯЮЩИМ
НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ; ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И СИСТЕМАМ,
ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ; ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ИНЖЕНЕРНО-
ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ
ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ; ТРЕБОВАНИЯ ОСНАЩЕННОСТИ
ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ**

Согласно ГОСТ 34741-2021 «Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа» конструкция запорной, регулирующей арматуры и предохранительных устройств должна обеспечивать герметичность затвора не менее класса В, стойкость к транспортируемой среде, в течении срока службы, установленного изготовителем. В проекте подобрана арматура с классом герметичности «А» по ГОСТ 9544-2015, материал арматуры принят исходя из климатических условий и рабочего давления газа. Энергетическая эффективность сетей газораспределения и газопотребления обеспечивается за счет их герметичности (отсутствия утечек). По окончании строительства стыки на газопроводах подлежат контролю физическими методами. Законченные строительством газопроводы подлежат испытанию на герметичность воздухом. В соответствии с ФЗ РФ № 261 для организаций, осуществляющих транспортировку природного газа, электрической энергии, проведение энергетического обследования является обязательным.

Лица, для которых энергетическое обследование обязательно, обязаны организовать и провести первое обследование после запуска объекта в эксплуатацию, а последующие энергетические обследования должны проводиться не реже, чем один раз каждые 5 лет.

На вводе в котельную расположен коммерческий узел учета природного газа, поступающего на территорию Объекта.

Так же, согласно приложению 2 Приказа Минэнерго РФ от 16.12.2002 №448, перед каждой единицей газоиспользующего оборудования устанавливается прибор расхода газа. Турбинные счётчики перед оборудованием являются показывающими приборами.



**Р.2) СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О
ПОКАЗАТЕЛЯХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ
РАСХОДА ТОПЛИВА В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Проектом не предусмотрено.



Р.3) СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ТОПЛИВА И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)

Проектом не предусмотрено.



Р.4) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА

В котельной устанавливается узел учета газа. Дополнительных мероприятий не требуется.



**Р.5) СПЕЦИФИКАЦИЮ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ
ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ
ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ТОПЛИВА, В ТОМ ЧИСЛЕ
ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

На данной стадии не предусматривается



БИБЛИОГРАФИЯ

- 1 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» с изменениями;
- 3 Федерального закона от 30 декабря 2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» с изм. от 2 июля 2013 года;
- 4 Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (утв. Постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010г. № 870) с изменениями на 20 января 2017 года;
- 5 ГОСТ 21.101-2020 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- 6 ГОСТ Р 58095.4-2021 «Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления»;
- 7 СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» с изменением №4;
- 8 СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
- 9 СП 89.13330.2016 (СНиП II-35-76*) «Котельные установки»;
- 10 СП 48.13330.2011 (СНиП 12-01-2004) «Организация строительства»;
- 11 СП 77.13330.2016 (СНиП 3.05.07-85) «Системы автоматизации»;
- 12 СП 75.13330.2011 (СНиП 3.05.05-84) «Технологическое оборудование и трубопроводы»;
- 13 СП 112.13330.2011 (СНиП 21-01-97*) «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- 14 СП 68.13330.2017 (СНиП 3.01.04-87) «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов».
- 15 Правила противопожарного режима в Российской Федерации (Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 с изменениями от 16 апреля 2016 г.);
- 16 ГОСТ 30319.2-2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств;
- 17 Вычисление физических свойств на основе данных о плотности при стандартных условиях и содержании азота и диоксида углерода;
- 18 Приказ Минэнерго России от 15.03.2016 N 179 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе



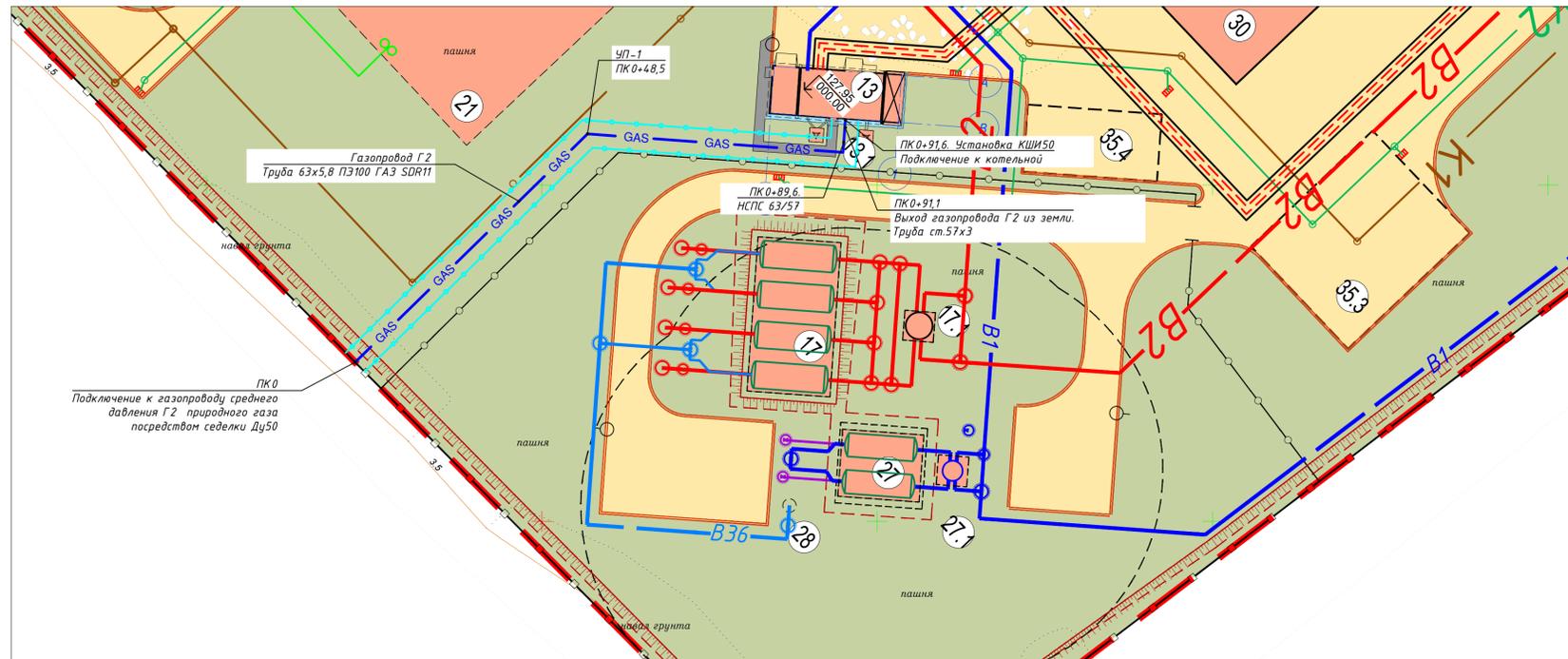
показателей точности измерений», а также других норм проектирования и выполнения строительного-монтажных работ.





Экспликация проектируемых зданий и сооружений

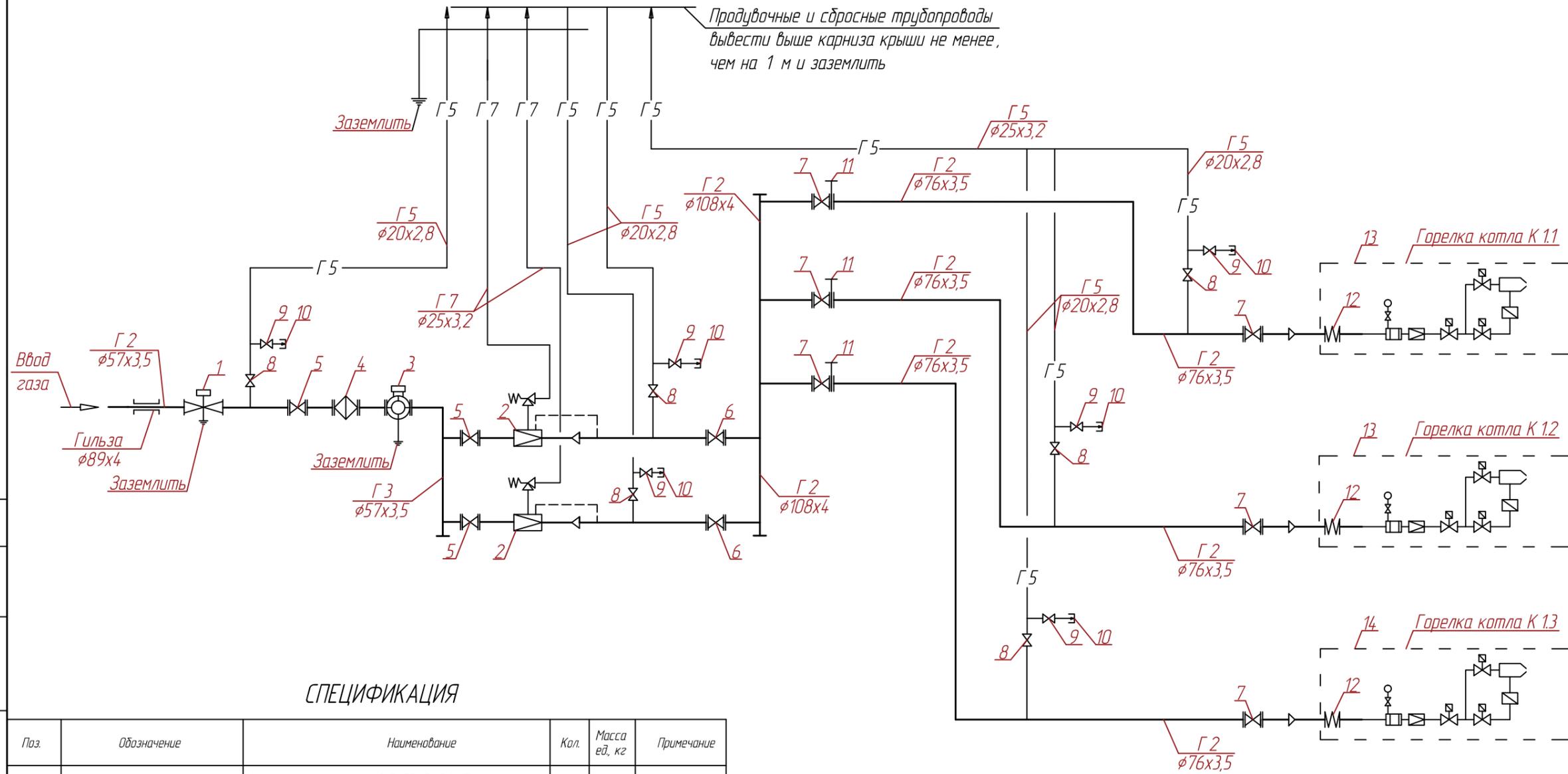
№ на плане	Наименование	Примечание
1	Корпус сортировки	
2	Административное здание в составе:	
2.1	Административно-бытовой корпус	
2.2	Служебно-бытовой корпус	
2.3	Теплый переход	
3.1	Весовая (Весовая №1)	
3.2	Диспетчерская с КПП	
4	Открытая стоянка легкового автотранспорта	
5	Открытая стоянка легкового автотранспорта	
6	Площадка отстоя грузового автотранспорта (на 2 м-м)	
7	РММ	
8	Ванна для дезинфекции колес	
9	Цех компостирования с биофильтром	
9.1	Пункт управления	
10	Трансформаторные подстанции	по отдельной документации
11	Служебно-бытовой корпус работников карт ОРО	
12	Склад ВМР №2	
13	Газовая котельная	
13.1	Дымовая труба	
14	Очистные сооружения бытовых сточных вод	
15	Очистные сооружения дождевых сточных вод	
16	Очистные сооружения фильтра	
17	Пожарные резервуары	
17.1	Противопожарная насосная станция	
18	Площадки отдыха и занятий физкультурой	
19	Весовая (Весовая №2)	
20	Резервуар очищенных стоков	
21	Резервуар дождевых стоков	
22	Площадка мусоросборника	
23	Автоматизированная система радиационного контроля	
24		
25	Площадка хранения технического грунта	
26	Топливо-заправочный пункт	
26.1	Площадка АЦ	
27	Резервуары чистой воды	
27.1	Насосная станция 2-го подъема	
28	Техническая водозаборная скважина	
29	Площадка хранения грунта изоляции и плит	
30	Сушка RDF	
31	Карты ОРО в составе:	
31.1	Карта ОРО I	
31.2	Карта ОРО II	
31.3	Карта ОРО III	
31.4	Карта ОРО IV	
31.5	Карта ОРО V	
31.6	Карта ОРО VI	
32	Склад сырья для котельной	
33	Регулирующий пруд (накопительный пруд фильтра)	
34	Дизель-генераторная установка (ДГУ)	
35.1-35.4	Площадки хранения контейнеров	
36	Навес для хранения технологического транспорта	
37	Площадка расцепки автопоездов	
38	Склад реагентов	
39	Накопительный резервуар концентрата	
40	Компрессорная	
41.1	КНС №1 дождевых стоков	
41.2	КНС №2 дождевых стоков	
42	КНС очищенных стоков	
43	КНС хозяйственно-бытовых стоков	
44	КНС промышленных стоков	
45.1	КНС фильтрационных стоков №1	
45.2	КНС фильтрационных стоков №2	
45.3	КНС фильтрационных стоков №3	
45.7	КНС фильтрационных стоков №7	
46.1	КНС №1 поверхностных стоков с лотков	



0510-П-23-ИОС6.ГЧ				
Создание и эксплуатация объектов, на которых осуществляется обработка, обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов в Новосибирской области (с. Верх-Тула). Комплекс по переработке отходов «Левобережный» (КПО «Левобережный»)				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись
Разработал	Маркова	05.24		
Нач.отд.	Мельников	05.24		
Н. контр.	Смирнова	05.24		
Систем газоснабжения			Стандия	Лист
План сетей газоснабжения			П	1
ООО ТПИ "Трансойлпроект"			Листов	2

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВНУТРЕННЕГО ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

- Условные обозначения
- Г3 — Газопровод высокого давления
 - Г2 — Газопровод среднего давления
 - Г5 — Продувочный газопровод
 - Г7 — Газопровод безопасности (сбросной)
 - | — Футляр на газопроводе
 - | — Заглушка
 - | — Предохранительно-сбросной клапан
 - | — Кран шаровый
 - | — Счетчик газа
 - | — Клапан термозапорный
 - | — Клапан отсечной электромагнитный
 - | — Фильтр
 - | — Заглушка поворотная
 - | — Регулятор давления газа



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	Madas M 16/RM N.C.	Клапан электромагнитный Ду 50, Ру 0,6 МПа	1		С М 50С0000 008
2	Madas RG/2MB (15-35* кПа)	Регулятор давления газа Ду 50, Ру 0,6 МПа	2		RB50Z R160
3	ИРВИС -Ультра -Пл 16-DN50-100	Первичный преобразователь с устройством подготовки потока	1		
4	ФН 2-6 фл.	Фильтр газовый Ду 50, Ру 0,6 МПа	1		
5	КШ.Ц.Ф.БАС.050.040.Н / П.02	Кран шаровый стандартнопроходной фланцевый Ду 50, Ру 4,0 МПа	3		
6	КШ.Ц.Ф.БАС.080.016.Н / П.02	Кран шаровый стандартнопроходной фланцевый Ду 80, Ру 1,6 МПа	2		
7	КШ.Ц.Ф.БАС.065.016.Н / П.02	Кран шаровый стандартнопроходной фланцевый Ду 65, Ру 1,6 МПа	6		
8		Кран шаровый муфтовый газовый В-В Ду 20, Ру 1,6 МПа	6		
9		Кран шаровый муфтовый газовый В-Н Ду 15, Ру 1,6 МПа	6		
10		Закрутка резьбовая ВР Ду 15	6		
11		Закрутка поворотная Ду 65, Ру 4,0 МПа	3		
12		Муфта антивибрационная Ду 50	3		
13	ExEco RLS 100/M	Горелка комбинированная	2		
14	ExEco RS 100	Горелка газовая	1		

Давление на вводе в котельную – 0,3 МПа;
 Давление газа после регуляторов давления – 30 кПа;
 Расход газа – минимальный – 27,58 м³/ч, максимальный – 350,54 м³/ч.
 Категория помещения – Г

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

ТОП-10-03-2023-ТРКК-ПД-ИОС6.ГЧ							
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
1	-	нов	16-23		05.23		
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МУСОРСОРТИРОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС КПО "СИБИРЬ"							
Разработал	Маркова				05.23		
Проверил	Козырев				05.23		
Нач.отд.	Мельников				05.23		
Н. контр.	Смирнова				05.23		
Система газоснабжения					Стадия	Лист	Листов
Принципиальная схема внутреннего газоснабжения					П	4	
ООО ТПИ "Трансойлпроект"							