



МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ - Н

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Свидетельство СРО-П-014-05082009-68-0029

Модульная котельная мощностью 0,2 МВт

Объект: «Блочно-модульная котельная мощностью 0,2 МВт (МК-0,2), предназначенная для нужд теплоснабжения и горячего водоснабжения здания ЗАО (Дорожно-строительное управление ДСУ-2. Ремонтно-механическая мастерская, расположенная на территории ЗАО ДСУ-2»

Паспорт

МК-0,2



Тамбов 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	2
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	2
3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КОТЕЛЬНОЙ.....	3
4. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	3
5. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ.....	5
6. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	7
7. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	11
8. ВЕНТИЛЯЦИЯ КОТЕЛЬНОЙ.....	12
9. ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ.....	12
10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	15
11. УПАКОВКА.....	16
12. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	17
13. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	18
РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).....	19
СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	19
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	20
ИСПЫТАНИЕ ГАЗОПРОВОДА НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ.....	20
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	22

1. Общие сведения об изделии

Модульная котельная МК-0,2 (далее – котельная) предназначена для автономного тепло-снабжения и горячего водоснабжения объектов производственного, жилищного и социального назначения.

Для удобства транспортировки и монтажа котельная состоит из 1 транспортабельного блока, в которых в заводских условиях смонтировано технологическое и вспомогательное оборудование и его обвязка, а также системы тепломеханические, водоснабжения, электроснабжения, автоматизации, диспетчеризации, отопления вентиляции, освещения и т.д.

Котельную допускается транспортировать автомобильным транспортом в соответствии с правилами погрузки, действующими для данного вида транспорта.

В конструкции блочно-модульной котельной предусмотрены необходимые элементы для подключения к наружным коммуникациям.

Шифр котельной: МК-0,2, где

М - модульная;

К - котельная;

0,2 - теплопроизводительность, МВт.

2. Основные технические данные.

Условия эксплуатации.

Котельная предназначена для эксплуатации в районах со следующими климатическими условиями:

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки по -27°C

СП 131.13330.2018:

Нормативная снеговая нагрузка: до 126 кгс/м^2 ;

Скоростной напор ветровой нагрузки: до 30 кгс/м^2 ;

Климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15150-69

Технические параметры.

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Габаритные размеры котельной, не более (длина x ширина x высота)	мм	7860x2960x3000

3. Технологические параметры котельной.

Наименование показателей	Значение
Модель	МК-0,2
Установленная мощность котельной, Гкал/ МВт	0,172/0,2
Тип устанавливаемых котлов	«Хопер 100» (100кВт) -2шт
Категория по надежности отпуска тепла потребителям	2
Категория производства котельной	Г
Степень огнестойкости	III-а
Класс конструктивной пожарной опасности	CO
Класс функциональной пожарной опасности	Ф 5.1
Вес котельной без теплоносителя, т	6,12
Количество блок модулей, шт	1
Площадь котельной м ²	23,26
Строительный объем, м ³	47,1
Режим работы котельной	круглогодичный, круглосуточный
Численность работников	без постоянного присутствия
Регулирование производительности котельной	автоматизированная
Тепловая схема котельной	одноконтурная
Температура теплоносителя контура отопления:	95-70
Температура теплоносителя контура ГВС:	65-40
Вид основного топлива	Природный газ (ГОСТ 5542-87)
Теплотворная способность (низшая) ккал/нм ³	8000
Давление газа на вводе в котельную, кПа	1,8
Расход топлива по газогорелочным устройствам (природный газ), нм ³ /час	52
Вид аварийного топлива	-
Тип дымовой трубы	отдельностоящая
Количество стволов дымовой трубы, шт	Ду - 300мм, Н=10 м – 1 шт
Уровень шума на расстоянии 1,0м от наружных стен котельной	Не более 45 dB
Характеристика помещения котельной по ПУЭ	Нормальное
Суммарная расчетная мощность токоприемников, кВт	3
Установленная мощность котельной, кВт	5,2
Напряжение/частота В/Гц	380/50

4. Архитектурные решения.

Здание котельной прямоугольное в плане, одноэтажное, одноблочное, размеры в осях 7,780х 2,800 м. Высота сооружения – 3,0 м.

Котельная имеет односкатную кровлю, уклон составляет 10% (6°).

Высота от карниза кровли до уровня земли – 2,660 м; в соответствии с требованиями СП 56.13330.2011 – на кровле ограждение не предусматривается.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента. Отметка чистого пола составляет +0,184.

Пространственная, планировочная и функциональная организация котельной обоснована технологией процесса выработки тепла и принята на основании технологических решений. Объемно-планировочные решения предусматривают оптимизацию используемых площадей помещений и внутреннего объема здания, с учетом возможности контроля технологического процесса и удобства эксплуатации и технического обслуживания оборудования.

Здание смонтировано из блок-модуля полной заводской готовности, установленных на готовое основание. Высота помещений соответствует технологическим требованиям, удовлетворяет требованиям СП 56.13330.2011. Вход в здание осуществляется через металлическую двери размером 1,25 x 2,1 м (ширина и высота проема). Дверь используется также в качестве эвакуационного выхода из здания. Размеры эвакуационных выходов соответствуют СП 56.13330.2011.

На заводе-изготовителе проводится контрольная сборка котельной с последующей разборкой и упаковкой в зависимости от условий транспортировки. Координационные оси здания приняты по опорным основаниям и по плоскостям стыковки монтажных блоков.

Площадь окон в здании котельной определена из условия освещенности и взрывобезопасности. Окна выполнены с одинарным остеклением и являются легко сбрасываемой конструкцией.

Ограждающие конструкции здания имеют следующие параметры:

- ограждающая конструкция стен выполнены из стеновых сэндвич панелей RAL7004. Фактическое сопротивление теплопередаче стенового покрытия – не ниже $2,886 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;

- ограждающая конструкция кровли выполнена из крышных сэндвич панелей RAL 7004. Фактическое сопротивление теплопередаче кровельного покрытия – не $2,886 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;

- оконные блоки по ГОСТ 30674-99 – из поливинилхлоридного профиля с одинарным остеклением, размером 1,1 x 1,0 м (ширина и высота проема) в количестве 2 шт. Сопротивление теплопередаче – не ниже $0,386 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$

- наружные двери – металлическая по ГОСТ 31173-2003, размер дверного проема 1,25 x 2,1 м (ширина и высота проема). Сопротивление теплопередаче – не ниже $1,391 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$;

Параметры ограждающих конструкций определяются согласно климатическим характеристикам района строительства и теплоизолирующим свойствам применяемых строительных материалов.

Водосток с кровли не организованный.

Металлические конструкции, используемые в проекте, удовлетворяют требованиям расчета по несущей способности — предельные состояния первой группы и по пригодности к нормальной эксплуатации — предельным состояниям второй группы.

5. Конструктивное исполнение.

Здание котельной состоит из одного блок-модуля в составе одного помещения:

- котельный зал;

Котельная работает в автономном режиме – санитарно-бытовые помещения отсутствуют. Котельная выполнена на раме с ограждающими конструкциями.

Конструктивная схема блока – рамная.

Каркас блока выполнен из замкнутых сварных квадратных профилей. Все элементы сварные. Пространственная устойчивость каркаса здания обеспечена жесткостью сопряжения с основанием, системой вертикальных и горизонтальных связей.

Основание – пространственная конструкция из швеллера по ГОСТ 8240 с продольными и поперечными несущими балками, зашитое сверху стальным рифленным листом - 4 мм. (пол).

Пол – рифленая сталь по металлическим балкам – согласно требованиям, ГОСТ 22853-86* принят в пределах конструктивной схемы здания блочного типа и отвечает противопожарным и санитарным нормам: беспыльность, исключает скольжение при ходьбе, стойкость к воздействию высоких температур.

Основание блока утепляется, плиточным утеплителем – «ISOROC» ТУ 5762-005-53792403-2010 (не горючий). Утеплитель укладывается между элементами каркаса. Снизу утеплитель защищен от внешнего воздействия стальным листом 1,5 мм.

В обшивки стен и кровли используются сэндвич панели толщиной 80 мм.

Класс ответственности здания (по ГОСТ 27751-88 с изм.№1)	II
Степень огнестойкости здания не ниже (по СНиП 21-01-97*)	III-а
Класс конструктивной пожарной опасности здания	CO
Класс функциональной пожарной опасности	Ф. 5.1
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	Г
Категория энергоснабжения (по ПУЭ 7-е издание)	III

Соединение элементов.

Все соединения элементов металлоконструкций – сварные.

Материалы для сварки принимать по таблице 55 СНиП II-23-81* «Стальные конструкции». Каркасы выполнены ручной дуговой сваркой электродами типа Э 42 по ГОСТ 5264-80*, листы внутренней обшивки «днища» - полуавтоматической сваркой в среде CO₂ по ГОСТ 14771-76*.

Стыковые сварные швы с разделкой кромок выполнены с полным проваром с обязательной подваркой и зачисткой корня шва или на подкладках.

Минимальные катеты угловых швов следует приняты по таблице 38 СНиП II-23-81*.

В целях повышения надежности сварных швов выполнены следующие требования: (Приказ № 12 от 25.04.1988 г. ВО СоюзметаллостройНИИпроект): продольные угловые швы должны быть по длине не менее 1,5 ширины привариваемого элемента.

Требования к изготовлению и монтажу.

Изготовление и монтаж конструкций произведен в соответствии с требованиями:

-СНиП III-18-75* «Металлические конструкции. Правила производства работ.»;

-технических условий организации, разрабатывающей проект производства работ. Монтаж конструкций произведен по утвержденному проекту производства монтажных работ.

Антикоррозийная защита.

Все металлоконструкции окрашены грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 за два раза. Перед нанесением покрытий поверхности стальных конструкций обезжирены и очищены от загрязнений и окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений). Балки перекрытия, верхний настил днища (пол) по слою грунтовки покрыты эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76*.

Производство и приемка работ по защите от коррозии металлических конструкций произведены в соответствии СНиП 3.04.03-85* «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве лакокрасочных работ. Система стандартов безопасности работ. Общие требования безопасности».

Пожаротушение.

Согласно, СП 89.13330.2016 Котельные установки, п. 18.9: «Для отдельно стоящих котельных общей площадью более 500 м² в помещениях, через которые прокладывают трубопроводы жидкого и газообразного топлива, следует предусматривать установку пожарных кранов». Так как площадь котельной, без каркаса под дымовую трубу, составляет 18,2 м², следовательно, установка пожарных кранов внутри котельной не требуется.

Дымовая труба.

Дымовая труба стальная, утепленная, покрывной слой из оцинкованного листа.

Дымовая труба установлена на каркасе котельной.

6. Электрическая часть.

Система электроснабжения соответствует требованиям Правил устройств электроустановок (ПУЭ) и СНиП 11-35-76. Электроснабжение блочной котельной установки осуществляется от существующей комплектной трансформаторной подстанции. Система напряжения низковольтной сети 380/220В с глухозаземлённой нейтралью, система заземления TN-C-S.

Установленная мощность котельной: 5,2 кВт.

Ввод общий для силовой и осветительной сети.

Электроприемники котельной относятся к первой категории по обеспечению надежности электроснабжения.

Качество электроэнергии должно соответствовать нормально допустимым нормам по ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Напряжение питания силовых электроприемников 380/220 В. Всё электрооборудование (электродвигатели, пускозащитные аппараты, аппараты управления и т.д.) выбрано с учетом среды, в которой оно эксплуатируется:

- в помещениях без взрыво- и пожароопасных зон предусматривается электрооборудование обычного исполнения со степенью защиты оболочки не менее IP31.

Электропроводки выполняются:

- в помещениях без взрыво- и пожароопасных кабелями и проводами с медными жилами марок ВВГнг(А)-LS в гофрированных трубах и кабель-каналах

В котельной предусмотрено три вида освещения: рабочее, аварийное и ремонтное. Напряжение сети рабочего освещения ~ 220 В, ремонтного ~ 12 В.

Аварийное освещение выполняется согласно "ПУЭ" п.6.1.29 переносными фонарями с аккумуляторами.

Нормы освещенности и показатели качества освещения приняты по СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» и составляют в котельном зале – 150 лк.

В качестве источников света в котельном зале приняты светильники типа НПП03-100 с светодиодными лампами, установленные на потолочном перекрытии, для освещения входной зоны принят светильник ПСХ-60 со светодиодной лампой.

Для проведения ремонтных работ проектом предусмотрен безопасный разделительный трансформатор напряжением 220/12В, установленный в ЯТП 0,25/12.

Питание сетей рабочего освещения предусмотрено от щита ЩС, ремонтного освещения - от ЯТП 0,25/12.

Управление освещением в котельной осуществляется выключателями.

Для сетей освещения принят кабель ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5 мм².

Прокладка кабелей осуществлена в ПВХ трубах, кабель-каналах.

Автоматизация и сигнализация

В настоящем проекте подлежит автоматизации котельная, оборудованная:

- 2 водогрейными котлами «Хопер» 100 (100 кВт);
- 2 сетевыми насосами (1 рабочий и 1 резервный);
- 2 насосами ГВС (внешний контур) (1 рабочий и 1 резервный);
- 1 подпиточным насосом;
- 1 пластинчатым теплообменником ГВС (50 кВт).

Котельная работает без постоянного пребывания обслуживающего персонала.

Объем автоматизации котельной выполнен в соответствии со СП 89.13330.2016 "Котельные установки".

Комплекты средств автоматизации, поставляемые комплектно с котлом, обеспечивают:

1. Автоматический пуск котла, автоматический и ручной остановки котла.
2. Автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котла.
3. Защиту, заключающуюся в прекращении подачи газа к горелке в следующих ситуациях:
 - понижении, повышении давления газа;
 - понижении давления воздуха;
 - повышении давления воды на выходе из котла;
 - погасании факела горелки;
 - перегреве воды на выходе из котла;
 - прекращение подачи электроэнергии.

Схемы управления сетевыми насосами и подпиточными насосами выполнены с применением прибора для управления системой подающих насосов ОВЕН САУ-У-Щ11. Данный логический микропроцессорный контроллер обеспечивает автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего, переключение с одного насоса на другой через заданные промежутки времени для равномерного износа насосов, защиту насосов от сухого хода.

Для подпиточных насосов также предусмотрено автоматическое включение и отключение в зависимости от давления обратной сетевой воды.

Для контроля уровня воды в баке запаса воды предусмотрено устройство контроля уровня трехканальное САУ-М6.

Контроль температуры и давления воды и газа осуществляется показывающими термометрами, манометрами, напоромерами, установленными по месту.

В котельной запроектирована система автоматического контроля загазованности САКЗ -МК-3, состоящая из датчиков контроля загазованности на природный и угарный газ и блока сигнализации и управления БСУ-К.

На блок сигнализации и управления котельной БСУ-К выносятся светозвуковая сигнализация отклонения от нормы давления обратной сетевой воды, отклонения от нормы давления газа, аварии котлов, сетевых насосов, насосов ГВС, подпиточных насосов, аварийного низкого уровня в баке запаса воды, разряжения в основании дымовой трубы ниже нормы, загазованность котельного зала природным газом и угарным газом, сигналы "Пожар", "Взлом".

В случае загазованности котельного зала природным или угарным газом, при отклонении от нормы давления газа и обратной сетевой воды, сигналу "Пожар", прекращении подачи электроэнергии контактами системы контроля загазованности САКЗ-МК-3 отключается подача газа в котельную клапаном, входящим в комплект системы САКЗ-МК-3.

Проектом предусмотрен универсальный GSM извещатель GSM5(NO) с использованием канала радиосвязи стандарта GSM для передачи SMS сообщений на номер сотового телефона диспетчера (до 5-ти номеров) об аварийных ситуациях в котельной с блока управления котельной БСУ-К. Универсальный GSM извещатель GSM5(NO) передает следующие сигналы аварий: отклонение от нормы давления обратной сетевой воды, отклонение от нормы давления газа, аварии котлов, сетевых насосов, насосов ГВС, подпиточных насосов, аварийный низкий уровень в баке запаса воды, клапан подачи газа закрыт, разряжение в основании дымовой трубы ниже нормы, загазованность котельного зала природным газом и угарным газом, сигналы "Пожар", "Взлом".

Автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котельной в системы отопления по температурному графику осуществляется микропроцессорным контроллером ТРМ-32.

Учет тепловой энергии производится теплосчетчиком ПРЭМ.

Для измерения расхода газа предусмотрен измерительный комплекс с корректором объема газа ЕК 270. Корректор ЕК 270 отображает значения расхода (стандартные, рабочие), температуры, давления (средние, минимальные, максимальные) за последние 15 месяцев. Измерительный период может устанавливаться от 1 до 60 минут.

Питание приборов и средств автоматизации осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц.

Завод-изготовитель оставляет за собой право замены приборов на аналогичные без изменения общих характеристик работы МК и электробезопасность.

Система автоматической охранно-пожарной сигнализации

Для обеспечения сигнала охраны помещения котельной и предупреждения возможного пожара предусмотрена установка охранно-пожарной сигнализации согласно СП 5.13130.2009.

В качестве технических средств оповещения приняты:

- прибор приемно-контрольный типа "Гранит-3";
- оповещатель светозвуковой типа "Гром-12К";
- системы передачи извещений о проникновении и пожаре посредством датчиков охранно-пожарной сигнализации.

Для обнаружения проникновения (попытки проникновения) в охраняемое помещение и формирования извещения о проникновении применяются охранно-объемные, оптико-электронные извещатели типа "Астра-8". Для блокировки дверей на открывание применяются извещатели магнито-контактные типа "ИО-102 26". Для обнаружения возникновения пожара к установке приняты автоматический извещатель пожарный дымовой типа "ИП 212-45" и извещатель пожарный ручной типа "ИПР-513-10".

Датчики пожарной сигнализации устанавливаются не далее 4,5 м от стен и не ближе 0,25 м к линии освещения. Лучи охранно-пожарной сигнализации выводятся на прибор приемно-контрольный типа "Гранит -3".

Питание прибора приемно-контрольного типа "Гранит -3" осуществляется от сети переменного тока 220 В, 50 Гц.

Резервное питание осуществляется от аккумулятора АКБ-7.

Для выдачи световых, звуковых сигналов с охраняемого объекта предусмотрен оповещатель типа "Гром-12К", устанавливаемый снаружи. Распределительные сети к датчикам ОПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS.

Сеть к приборам оповещения выполняется кабелем типа КПСнг(А)-FRLS.

Для заземления установки ОПС используются нулевые защитные провода (РЕ), с соблюдением требования "ПУЭ" (Правила устройства электроустановок).

Заземление, молниезащита защита от статического электричества.

Для защиты оборудования котельной от статического электричества предусмотрено соединение, стальной полосой 25х4, газопровода с внутренним заземляющим устройством котельной.

Все технологическое оборудование (корпуса насосов, стальные водогрейные котлы, газовые горелки, емкости, коммуникации), где происходит накопление зарядов статического электричества, изготовлено из металла или электропроводных материалов и присоединено стальной полосой 25х4 сваркой к внутреннему заземляющему устройству котельной.

Для защиты людей от поражения электрическим током проектом предусмотрено присоединение всех металлических нетоковедущих частей оборудования к защитному проводнику РЕ.

В систему дополнительного уравнивания потенциалов должны быть включены все открытые проводящие части оборудования, доступные прикосновению сторонние проводящие части,

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87 помещение котельной подлежит молниезащите по 3-й категории с защитой от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов.

В качестве молниеприемника предусматривается установка на дымовых трубах стержневого молниеприемника (ст. Ø16мм)

Общая высота молниеприемника с учетом высоты дымовой трубы (10м) составляет 11м.

В зону молниезащиты входит пространство, ограниченное цилиндром высотой 12,04м и радиусом 16,5м над сбросными (продувочными) газопроводами согласно РД34.21.122-87 п.2.6

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным и подземным металлическим коммуникациям осуществляется путем присоединения их на вводе в здание к проектируемому внутреннему заземляющему устройству.

Мероприятия по молниезащите и наружный контур заземления котельной предусмотрены в разделе ИОС1,1.

7. Тепломеханические решения.

В котельной предусмотрена установка двух водогрейных котлов «Хопер» 100 (100 кВт).

Общая производительность котельной $Q = 0,2$ МВт.

Теплоноситель:

- сетевая вода отопления: с параметрами $T_n - T_o = 95 - 70^\circ\text{C}$;
- вода ГВС: с параметрами $T_n - T_o = 65 - 40^\circ\text{C}$;

Работа котельной предусматривается с насосной циркуляцией.

Тепловая схема котельной предусматривает:

- установку водогрейных котлов
- подключение потребителей по зависимой схеме;
- циркуляцию теплоносителя в сетевом контуре-сетевыми насосами-приготовление горячей воды в пластинчатых теплообменниках;
- циркуляцию контура ГВС циркуляционно-повысительными насосами ГВС
- подпитку тепловой сети подпиточными насосами в автоматическом режиме;
- компенсацию теплового расширения теплоносителя посредством установки расширительных баков;
- установку узлов учета расхода тепловой энергии по контуру ОВ и ГВС;
- установка узла учета исходной воды;
- на вводе тепловых сетей и водопровода предусмотрена установка сетчатых фильтров;
- согласно задания заказчика (анализа исходной воды) предусмотрена водоподготовительная установка исходной воды;

- оснащение котлов предохранительно-сбросными клапанами (установлены на каждом котле), имеющие отводные трубы для защиты персонала при их срабатывании. Конфигурация и сечение отводных труб исключает создание противодавления. Отводящие трубопроводы оборудованы устройствами для слива дренажа в канализацию котельной. Настройка клапанов произведена 1,1Рраб;

- в верхних точках трубопроводов предусмотрена установка автоматических воздухоотводчиков, в нижних точках слив воды;

- трубопроводы котельной приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, из стали марки СтЗсп5 по группе В, ГОСТ 10705-80. Трубопроводы котельной прокладываются с уклоном $L=0.002$ в сторону движения среды. Крепление трубопроводов Ду 80 и менее выполняется согласно серии 5,900-7 в.4 "Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов" и СНиП41-02-2003 "Тепловые сети";

- после монтажа системы на заводе выполняется гидравлическое испытание системы

Рисп =1,25 Рраб.

- защита труб от коррозии все металлических трубопроводов окрашиванием эмалью ПФ-115 в два слоя (ГОСТ6465-6) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

- предусмотрена тепловая изоляция оборудования, арматуры и трубопроводов с температурой поверхности выше 45°C , которую необходимо выполнить после полного монтажа котельной, опресовки.

- компоновку оборудования и трубопроводов в котельной обеспечивающей удобное и безопасное их обслуживание без устройства стационарных площадок и лестниц.

Технологические решения котельной соответствует СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения. Трубопроводы системы теплоснабжения предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-2002 в теплоизоляции.

Регулировка температуры теплоносителя осуществляется автоматически в зависимости от температуры наружного воздуха, путем смешивания объемов сетевой воды от котла и обратного трубопровода тепловой сети. Данная схема обеспечивается установкой 3-х ходового смесительного клапана на подающем трубопроводе тепловой сети.

Установка системы отопления внутри котельной не требуется ввиду больших тепловыделений оборудования, аварийное отопление осуществляется тепловыми пушками.

8. Вентиляция котельной

В котельном зале предусмотрена естественная постоянно действующая приточно-вытяжная система вентиляции, которая обеспечивает необходимый 3-х кратный воздухообмен.

а) Естественная циркуляция.

Количество воздуха на естественную вентиляцию рассчитано из условия 3-х кратного воздухообмена в час.

Объем помещения котельной $V = 46,5 \text{ м}^3$.

Требуемая площадь сечения вентиляционного канала:

$$F_{\text{сеч.канала}} = \frac{3 * V}{3600 * W}$$

где $W = 1,5 \text{ м/сек}$ - скорость проходящего воздуха.

$$F_{\text{сеч.канала}} = \frac{3 * 46,5}{3600 * 1,5} = 0,025 \text{ м}^2$$

Примем 1 дефлектора $\phi 200 \text{ мм}$:

$$F_{\text{сеч.кан.расчет}} = 1 * 3,14 * \frac{0,20^2}{4} = 0,0314 \text{ м}^2$$

В проекте приняты на вентиляцию котельной 1 дефлектор $\phi 200 \text{ мм}$, что больше расчетного значения. Т.е. проектируемый канал обеспечит 3х - кратный воздухообмен котельной.

б) Приточная вентиляция.

В помещении котельной предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. Приточная вентиляция рассчитана на трёхкратный воздухообмен плюс количество воздуха на горение газа.

Количество воздуха на горение газа вычисляется по формуле:

$$L_{\text{гор.}} = B * \alpha * V_n * \frac{273 + t_{\text{п}}}{273} \text{ м}^3$$

где: $t_{\text{п}} - 5 \text{ }^\circ\text{C}$, температура воздуха в помещении;

$B - 52 \text{ м}^3/\text{час}$, суммарный часовой расход газа котельной;

$\alpha - 1,05$ коэффициент избытка воздуха;

$V_0 - 8,6$ количество воздуха необходимого для сжигания 1 м^3 газа.

$$L_{\text{гор.}} = 52 * 1,05 * 8,6 * \frac{273 + 5}{273} = 478,48 \text{ м}^3$$

Общий объем приточного воздуха составляет:

$$L_{\text{общ}} = V_n * 3 + L_{\text{гор.}}$$

где $V_n = 46,5 \text{ м}^3$, объем помещения

$$L_{\text{общ}} = 46,5 * 3 + 478,48 = 617,9 \text{ м}^3$$

Площадь сечения на приток равна:

$$F_{\text{прит.}} = \frac{L_{\text{общ}}}{3600 * W}$$

где, $W = 1,5 \text{ м/с}$, скорость воздуха.

$$F_{\text{прит.}} = \frac{617,9}{3600 * W}$$

$$F_{\text{прит.}} = \frac{617,9}{3600 * 1,5} = 0,115 \text{ м}^2$$

На приток были приняты 1 жалюзийная решетка ЖР1 400x600(Н), с общей площадью живого сечения $F_{\text{п}} = 0,16 \text{ м}^2$.

9. Внутреннее газоснабжение.

Раздел разработан в соответствии с требованиями СП 89.13330.2012 «Котельные установки» Актуализированная редакция СНиП II-35-76, СП 62.13330-2011 СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы. Актуализированное издание», Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления и "Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления", Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 ноября 2013 г. № 542 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», Постановление от 29 октября 2010 года N 870 об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления.

Проектом предусмотрено газоснабжение блочной котельной от газопровода среднего давления. В качестве топлива используется природный газ по ГОСТ 5542-14, с расчетной теплотворной способностью 8000 ккал/м³. Газооборудование котельной запроектировано с учетом работы двух котлов «Хопер» 100 (100 кВт) с расходом газа на котел 11,2 м³/ч (паспортный). КПД котлов 92%.

Общий установленный расход газа на котельную составляет:

По ТУ №227/6си от 16.07.2020г: 52 м³/ч;

По тепловой мощности топок котла: 22,4 м³/ч;

Минимальный расход газа: 5,6 м³/ч.

Котлы «Хопер» 100 (100 кВт) комплектуются атмосферными горелками, изготовленными из нержавеющей стали. Горелка является сборочным узлом котла и сертифицирована совместно с котлом.

Давление газа при подключении к горелкам – 1,2 кПа.

Для коммерческого учета расхода газа, в ГРПШ наружного исполнения установлен газовый счетчик ВК-G25. Для вычисления стандартного объема газа, комплекс оснащен электронным корректором ЕК-270.

Входящее давление в ГРПШ: 0,2МПа;

Выходящее давление из ГРПШ: 1,8кПа.

ГРПШ установлен на каркасе котельной.

Для защиты счетчика от динамических нагрузок, связанных с резкими изменениями величины расхода газа и величины рабочего давления, на выходе счетчика установлена предохранительная шайба, между ответным фланцем счетчика и двумя уплотнительными прокладками. Для диспетчеризации сбора данных о расходе газа через измерительный комплекс предусмотрена установка аппаратно-программного комплекса «СТЕЛ АП Мк», расположен внутри котельной.

Для непрерывного контроля за концентрацией газа и оксида углерода в газифицируемом помещении предусмотрена установка стационарного газоанализатора САКЗ– МК –3. Блок сигнализации установлен на стене котельной в вертикальном положении на высоте 1,5 метра от пола с подключением в индивидуальную розетку 220В.

В котельной на входе газопровода установлены:

- термозапорный клапан КТЗ-001-50Ф срабатывание происходит при температуре 90- 98°С,
- быстродействующий электромагнитный клапан КЗГЭМ-УИ-50 (НД) (устанавливается на вводе газопровода в котельную после термозапорного клапана).

Отключающие устройства предусмотрены:

- на газовом стояке снаружи здания котельной;
- на опусках к котлам и на продувочном газопроводе на высоте 1,5 м от уровня пола.

10. Техника безопасности.

Монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП Ш-4-80 «Техника безопасности в строительстве», ГОСТов системы стандартов безопасности труда. (ССБТ) и действующих инструкций по охране труда, утвержденных в установленном порядке, утвержденных в установленном порядке.

К выполнению верхолазных работ допускаются рабочие и инженерно-технические работники не моложе 18 и не старше 60 лет, не имеющих медицинских противопоказаний к выполнению указанных работ.

Работники, участвующие в монтаже котельной обязаны пройти инструктаж по безопасным методам труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.00.04-79 «Система стандартов безопасности труда».

При выполнении строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия инструктаж по ТБ следует осуществлять с привлечением работников службы техники безопасности этого предприятия (цеха), на территории которого проводятся эти работы.

Все лица, находящиеся на строительно-монтажной площадке, а также все работники непосредственно участвующие в монтаже котельной без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются (ГОСТ 12.4.087-80).

Не допускается выполнять монтажные работы в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять лестницы, переходные мостики, трапы и т.д., имеющие ограждения.

Установленные конструкции оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Все работы должны производиться в строгом соответствии с ППР. При выборе метода подъема и перемещения груза, используемого оборудования и приспособлений необходимо учитывать конкретные условия зоны монтажных (такелажных) работ.

Строповка поднимаемого груза должна производиться за специальные устройства в соответствии со схемой строповки, разработанной в ППР. Строповка должна исключать возможность нарушения формы и опрокидывания конструкции и т.д.

Все рабочие должны знать приемы оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока и при других несчастных случаях (ожогах, ушибах, порезах и т.д.).

При работе с горючими жидкостями, растворителями, нитрокрасителями нужно соблюдать меры особой безопасности. Эти вещества должны храниться в закрытой таре и на рабочем месте их должно быть минимальное количество.

Курить на монтажной площадке разрешается только в специально отведенном месте.

Все рабочие должны знать правила пользования противопожарным инвентарем и приемами тушения в случае возникновения пожара.

Устройство защитного заземления и изоляции установок соответствует «Правилам устройства электроустановок» в разделе I «Общие правила».

Места заземления электродвигателей и насосов необходимо расположить вблизи фундаментов (стены). При эксплуатации электроустановок должны соблюдаться общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.006-75, разделы 4-5 «Требования к производственному персоналу и применению средств защиты работающих».

Все основные работы должны производиться только с разрешения пожарной охраны. Рабочие места должны быть оборудованы необходимым инвентарем (огнетушителями пенными, углекислотными и т.д.)

11. Упаковка.

Упаковка котельной должна соответствовать ГОСТ 9.014, а комплектующих изделий соответственно техническим условиям.

Техническая и сопроводительная документация должна быть упакована в пакет, на котором должна быть надпись: «Техническая документация».

Комплектующие изделия вместе с технической документацией должны упаковываться в отдельную тару.

Маркировочная табличка на время транспортирования должна покрываться солидолом по ГОСТ 4366 или ГОСТ 1033.

12. Транспортировка и хранение.

Котельная при транспортировке устойчива к воздействию механических и климатических факторов по ГОСТ 15150 для условий транспортировки и хранения.

Установку допускается транспортировать автомобильным транспортом в соответствии с правилами погрузки, действующими для данного вида транспорта.

Хранение установки у изготовителя и на месте эксплуатации до монтажа производится в соответствии с требованиями 5(ОЖ4) ГОСТ15150-69. Условия хранения - на открытой площадке.

13. Комплект поставки.

№ п/п	Наименование	Марка оборуд.	Технич. хар-ка	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1	Блочно-модульная котельная полной заводской готовности*	МК-0,2	7.86x2.96м 6,12 т	шт.	1	
2	Комплект паспортов на установленное оборудование			шт.	1	
3	Паспорт на котельную МК-0,2			шт.	1	

* Все оборудование, трубопроводы и система автоматизации смонтированы внутри блока.

ООО «Модульные котельные-Н» оставляют за собой право вносить изменения в указанные технические и технологические характеристики для улучшения технико-экономических показателей поставляемого оборудования.

РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие котельной МК-0,2 требованиям технической документации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода котельной в эксплуатацию, при условии производства пуско-наладочных работ организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ и соблюдения потребителем требований по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня отгрузки котельной с предприятия-изготовителя. Условия хранения у изготовителя и на месте эксплуатации до монтажа - на открытой площадке в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69.

Ресурсы, сроки службы и гарантии комплектующих изделий, входящих в состав оборудования котельной, определяются в соответствии с данными, указанными в эксплуатационной документации на эти изделия.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Модульная котельная МК-0,2, заводской номер: № 789 упакована согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

подпись представителя ОТК

расшифровка подписи

Дата, месяц, число

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модульная котельная МК-0,2, заводской номер: № 789 соответствует комплекту технической документации и признана годной к эксплуатации.

Руководитель:

_____ *подпись*

_____ *расшифровка подписи*

М.П.

ОТК:

_____ *подпись*

_____ *расшифровка подписи*

_____ *Дата, месяц, число*

ИСПЫТАНИЕ ВНУТРЕННЕГО ГАЗОПРОВОДА НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Произведено испытание газопровода котельной на герметичность давлением 0,01 МПа ч выдержкой 5 минут, с подключением газоиспользующего оборудования. Видимого падения давления по манометру класса точности 0,15. Утечка и дефекты при внешнем осмотре и проверке всех соединений не обнаружены.

_____ *подпись*

_____ *расшифровка подписи*

ИСПЫТАНИЕ ГРПШ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Произведено испытание газопровода котельной на герметичность давлением 0,25 МПа ч выдержкой 5 минут, с подключением газоиспользующего оборудования. Видимого падения давления по манометру класса точности 0,15. Утечка и дефекты при внешнем осмотре и проверке всех соединений не обнаружены.

_____ *подпись*

_____ *расшифровка подписи*

ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДА НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

Произведено испытание трубопровода гидравлическим способом давлением 1,0 МПа ч выдержкой 1 час, с подключением оборудования. Утечка и дефекты при внешнем осмотре и проверке всех соединений не обнаружены.

подпись

расшифровка подписи

Приложения



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Модульные котельные-Н"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Тамбовская область, 392526, Тамбовский район, поселок Строитель, улица Промышленная, строение 74, основной государственный регистрационный номер: 1036841129973, номер телефона: +74752492931, адрес электронной почты: tambovmkooo@rambler.ru

в лице Генерального директора Корчагина Василия Михайловича

заявляет, что Оборудование для коммунального хозяйства: Котельные блочно модульные, тип МК

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "Модульные котельные-Н", Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Тамбовская область, 392526, Тамбовский район, поселок Строитель, улица Промышленная, строение 74.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4938-004-78574825-2010 «Котельные блочно – модульные, тип МК теплопроводностью от 0,1 до 30 МВт».

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8402199009. Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании

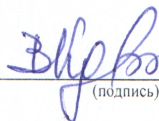
Протокола испытаний № РТО12С-0002601 от 15.02.2019 года, выданного ИЛ "ЦНИПТ", аттестат аккредитации ESTD.L.012.

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 17.02.2024 включительно


(подпись)



М. П.

Корчагин Василий Михайлович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.АЖ17.В.07331/19

Дата регистрации декларации о соответствии: 18.02.2019

ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НР15.Н01946

Срок действия с 31.08.2020 по 30.08.2023

№ 0024410

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег.№ RA.RU.11НР15, Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Оценка продукции и систем менеджмента", 115516, Россия, город Москва, улица Промышленная, дом 11 строение 3, этаж 4, помещение I, комната 19Б, офис 69, Тел: +7 903 119 8810, E-mail: ocenkapr@mail.ru

ПРОДУКЦИЯ Котельные блочно-модульные, тип МК, БКУ, БМК, КБМ, МКГ, АМК, МКУ, ТКУ производительностью от 0,1 до 30 МВт. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4938-004-78574825-2010, ГОСТ 12.2.003-91
Серийный выпуск

код ОК

Код ОК 034-2014
(КПЕС 2008)
25.21.12

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 4938-004-78574825-2010, ГОСТ 12.2.003-91

код ТН ВЭД

8402199009

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ-Н", Место нахождения: 392526, Россия, область Тамбовская, Тамбовский Район, поселок Строитель, улица Промышленная, 74, Телефон: 8 (4752) 49-29-30; E-mail: tambovmkooo@rambler.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ-Н", Место нахождения: 392526, Россия, область Тамбовская, Тамбовский Район, поселок Строитель, улица Промышленная, 74, ИНН 6820019610, Телефон: 8 (4752) 49-29-30; E-mail: tambovmkooo@rambler.ru

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 2020-VX-08-2332 от 28.08.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «СИСТЕМА КАЧЕСТВА», аттестат аккредитации РОСС RU.31484.04ИДЭ0.0011.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3с



Руководитель органа

подпись

Эксперт

подпись

Д.А. Петри
инициалы, фамилия

К.С. Егорова
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Акционерное общество «Газпром газораспределение Тамбов»
(АО «Газпром газораспределение Тамбов»)

Филиал в г. Тамбове

«16» 07 20 20 г.

№ _____

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 227 /бси

на подключение (технологическое присоединение)

объекта капитального строительства к сети газораспределения

1. Филиал АО «Газпром газораспределение Тамбов» в г. Тамбове.
2. Заявитель: Закрытое акционерное общество "Дорожно-Строительное управление № 2".
3. Объект капитального строительства: Ремонтно-механическая мастерская, расположенная на территории ЗАО ДСУ-2.
расположенный (проектируемый) по адресу: Тамбовская обл., Тамбовский р-н, п. Строитель, КК 68:20:5532001
с максимальной нагрузкой (часовым расходом газа) – 52 м³ /час.
4. Срок подключения (технологического присоединения) к сетям газораспределения объекта капитального строительства – 1,5 года с даты заключения договора о подключении (технологическом присоединении) объекта капитального строительства к сети газораспределения.
5. Подача газа будет осуществляться: с ГРС-2А:
- Ø 108 мм, от существующего надземного газопровода среднего давления от ГРП до АБЗ ДСУ-2 (Заказчик строительства газопровода – Королев);
- Ø 63, от существующего подземного газопровода высокого давления в п. Строитель ул. Дорожно-Строительная № 46а (Основной абонент – Алиян О.Б.);
- Ø 530, от существующего подземного газопровода высокого давления от ул. Приовражной БССК по полям до котельной БССК (Инв. № 10-1201/28534);
- Ø 530, от существующего подземного газопровода высокого давления от кот. БССК до ДСУ-2 (Заказчик строительства газопровода – Сизов А.В.).
(наименование ГРС, являющейся предполагаемым источником газа)
6. Срок действия настоящих технических условий составляет: 70 рабочих дней.

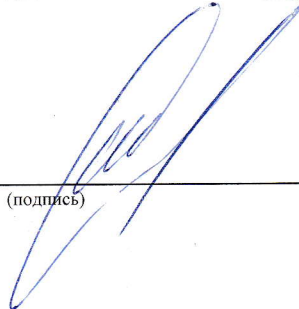
Директор филиала

(должность)

М.П.



(подпись)



А.Ю. Михалев

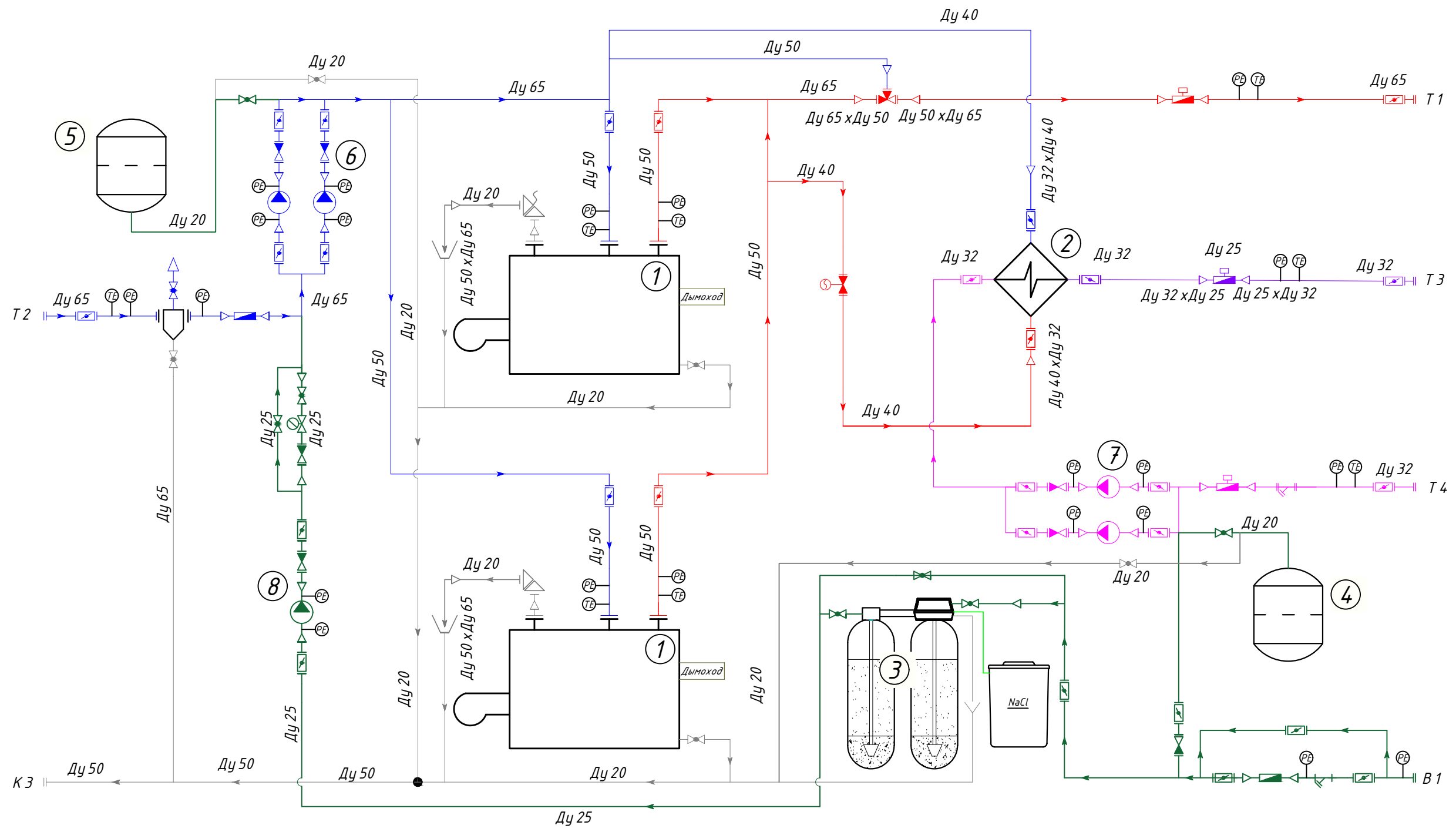
(инициалы, фамилия)

Разработал: начальник ПТГ Е.В. Горюшина

(должность, Ф.И.О)

Тел.: 53-67-37





Условные обозначения.

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| | - Затвор дисковый поворотный | | - Клапан трехходовой. |
| | - Обратный клапан | | - Предохранительно-сбросной клапан. |
| | - Кран шаровой | | - Грязевик. |
| | - Счетчик воды | | - Клапан электромагнитный. |
| | - Расходомер электромагнитный | | - Трехходовой кран. |
| | - Фильтр сетчатый | | - Автоматический воздухоотводчик. |
| | - Клапан двухходовой. | | |

						20_2020_789		
						Блочно-модульная котельная мощностью 0,15 МВт (МК-0,15), предназначенная для нужд теплоснабжения и горячего водоснабжения здания ЗАО (Дорожно-строительное управление ДСУ-2. Ремонтно-механическая мастерская, расположенная на территории ЗАО ДСУ-2)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	ГИП	Оськин						
	Разраб	Колесникова				МК-0,2		
	Проверил	Оськин				Стадия		
						Лист		
						Листов		
	Н.контрл	Горохов				Технологическая схема		
						000 "Модульные котельные -Н"		

Согласовано

Инв. № подл	Взам инв №	Подпись и дата

Экспликация основного оборудования*

Поз.	Наименование	Кол.	ед. изм.	Примечание
1	Котел "Хопер" 100	2	шт.	100 кВт
2	Теплообменник пластинчатый Анкор	1	шт.	50 кВт
3	Дюплексный натрий-катионитовый фильтр Аквафлоу	1	шт.	0,5 м ³ /час
4	Мембранный бак V = 50 л	1	шт.	ГВС
5	Мембранный бак V = 200 л	1	шт.	отопление
6	Сетевой насос отопления	2	шт.	
7	Сетевой насос ГВС	2	шт.	
8	Подпиточный насос	1	шт.	

* ООО "Модульные котельные - Н" оставляет за собой право вносить изменения в состав основного оборудования для улучшения технико-экономических показателей системы в целом.

Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

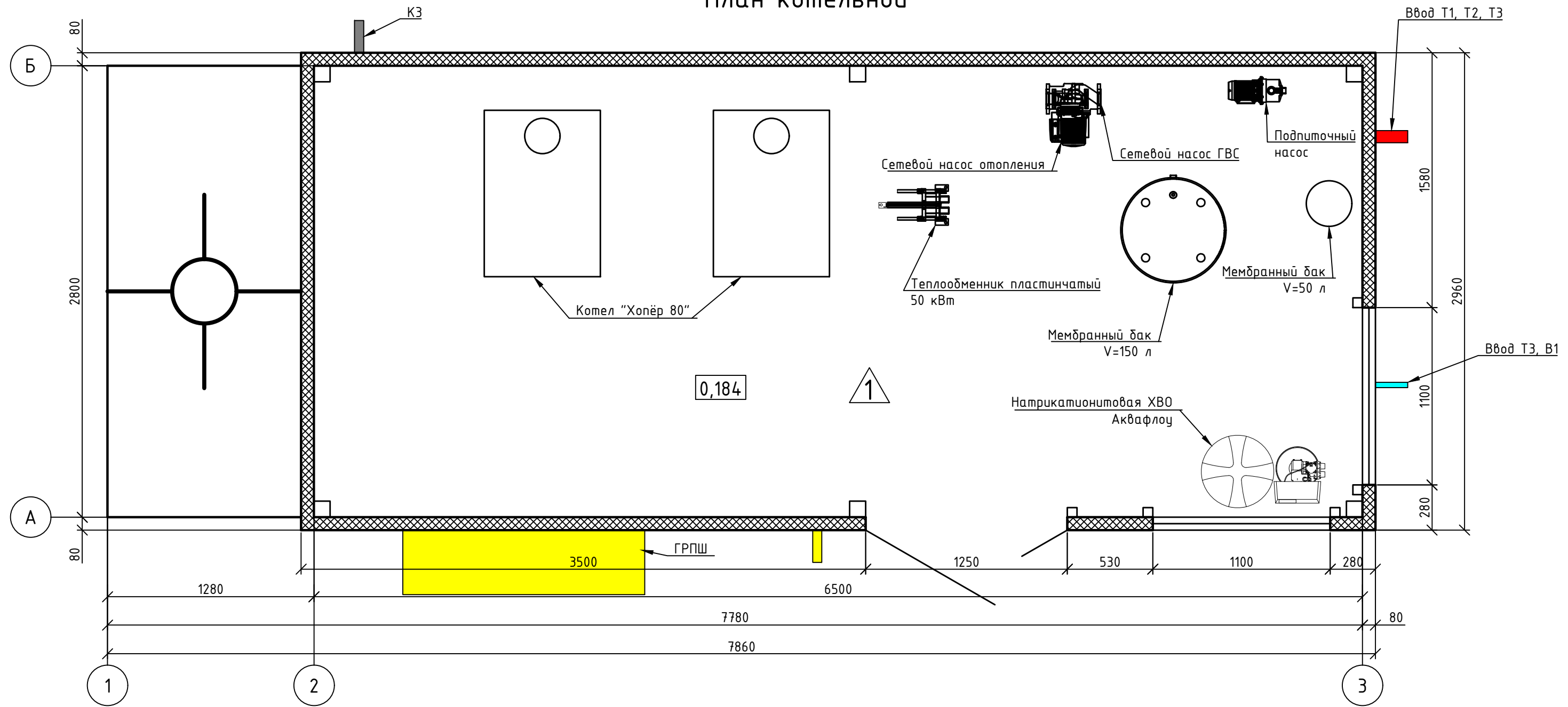
Инв. № подл

20_2020_789

Блочно-модульная котельная мощностью 0,15 МВт (МК-0,15), предназначенная для нужд теплоснабжения и горячего водоснабжения здания ЗАО (Дорожно-строительное управление ДСУ-2. Ремонтно-механическая мастерская, расположенная на территории ЗАО ДСУ-2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						МК-0,2	Стадия	Лист	Листов
							П		
						Экспликация основного оборудования	000 "Модульные котельные -Н"		

План котельной



Согласовано

Взам инв №
Подпись и дата
Инв. № подл

Экспликация помещений

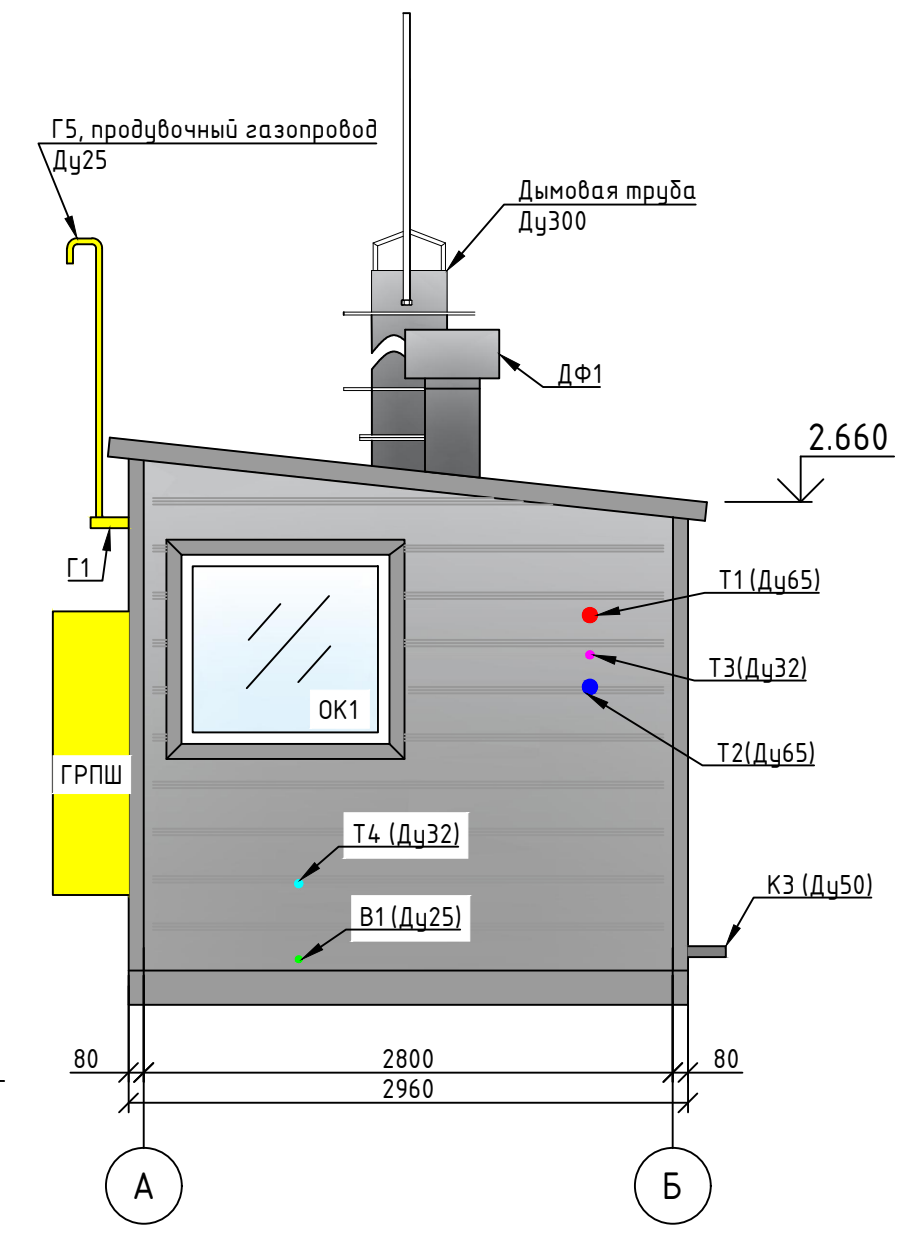
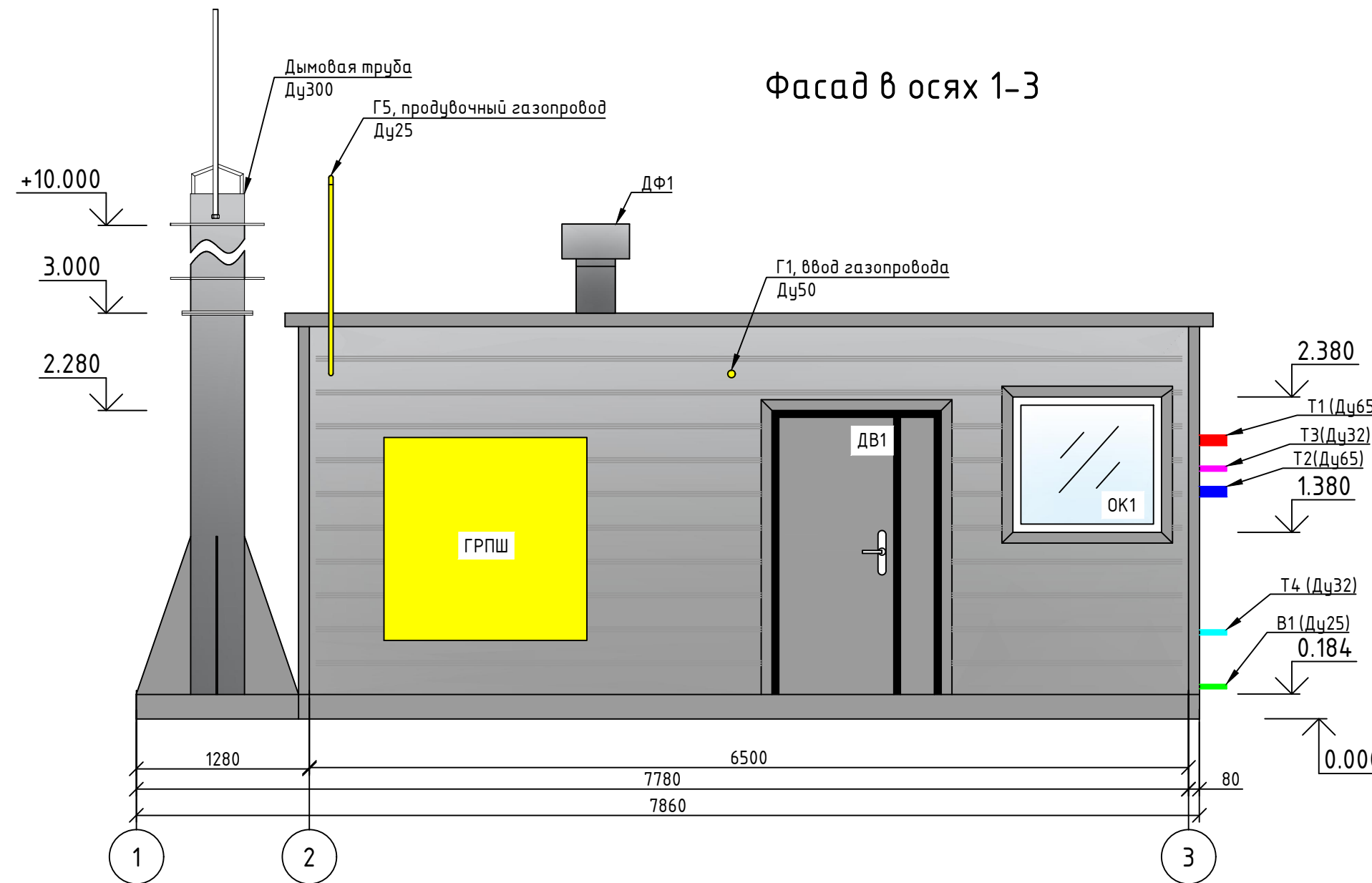
Поз.	Наименование	Площадь кв.м.
1	Котельный зал	18.2
	Общая площадь помещений	18.20

Экспликация полов

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или номер узла по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь пола, м2
1	1		1. Лист стальной чечевичный - 4 мм. 2. Минеральная вата - 100 мм. 3. Лист - 1,5 мм 4. Воздушная прослойка - 80 мм	18,2

						20_2020_789 ПС				
						«Блочно-модульная котельная мощностью 0,2 МВт (МК-0,2), предназначенная для нужд теплоснабжения и горячего водоснабжения здания ЗАО (Дорожно-строительное управление ДСУ-2.Ремонтно-механическая мастерская, расположенная на территории ЗАО ДСУ-2»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МК-0,2		Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Оськин					П	1	
	Разраб		Горохов							
	Проверил		Оськин							
	Н.контрл		Колесникова			План котельной		ООО "Модульные котельные -Н"		

Фасад в осях А-Б



Согласовано

Взам инв №

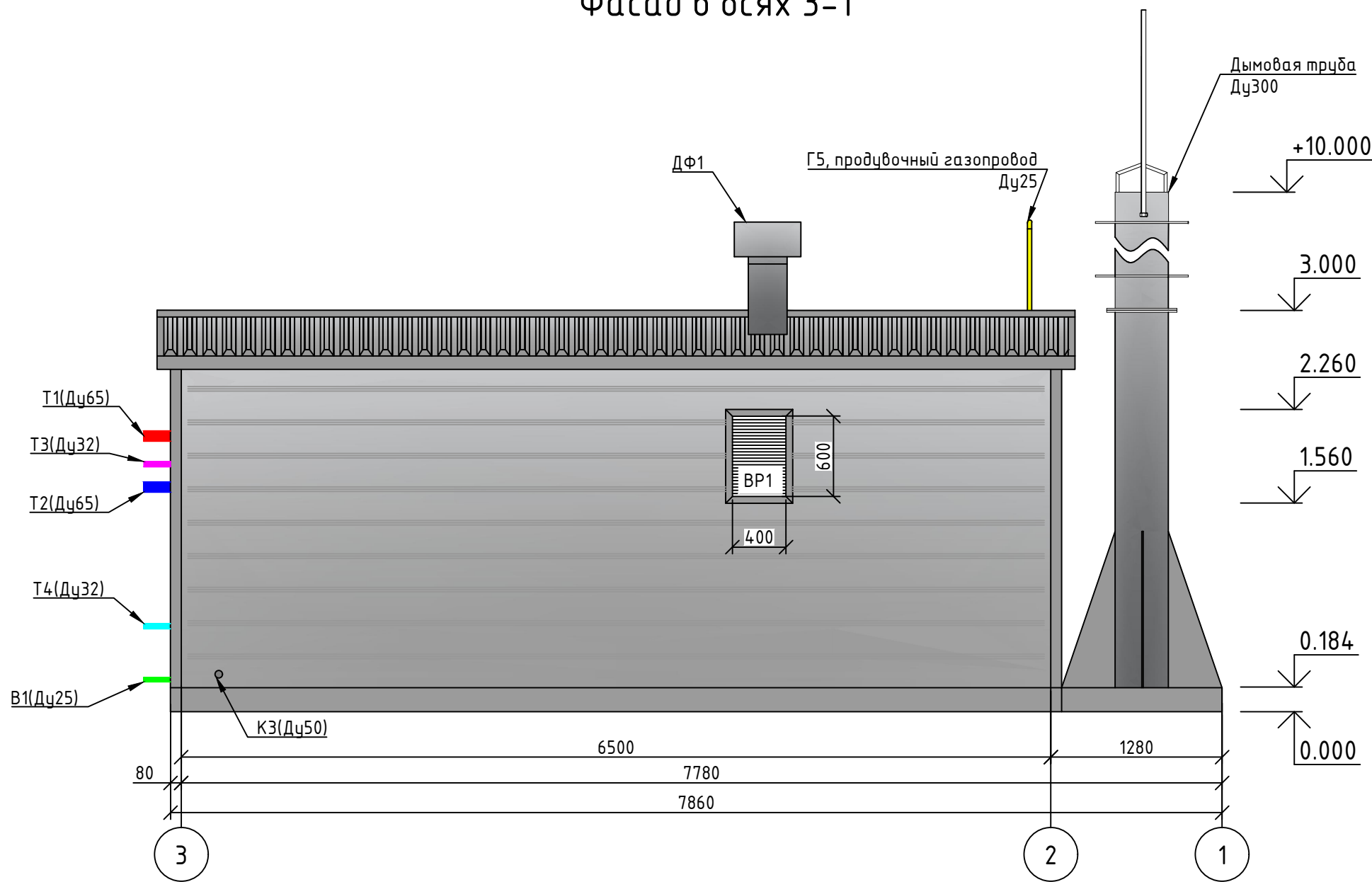
Подпись и дата

Инв. № подл

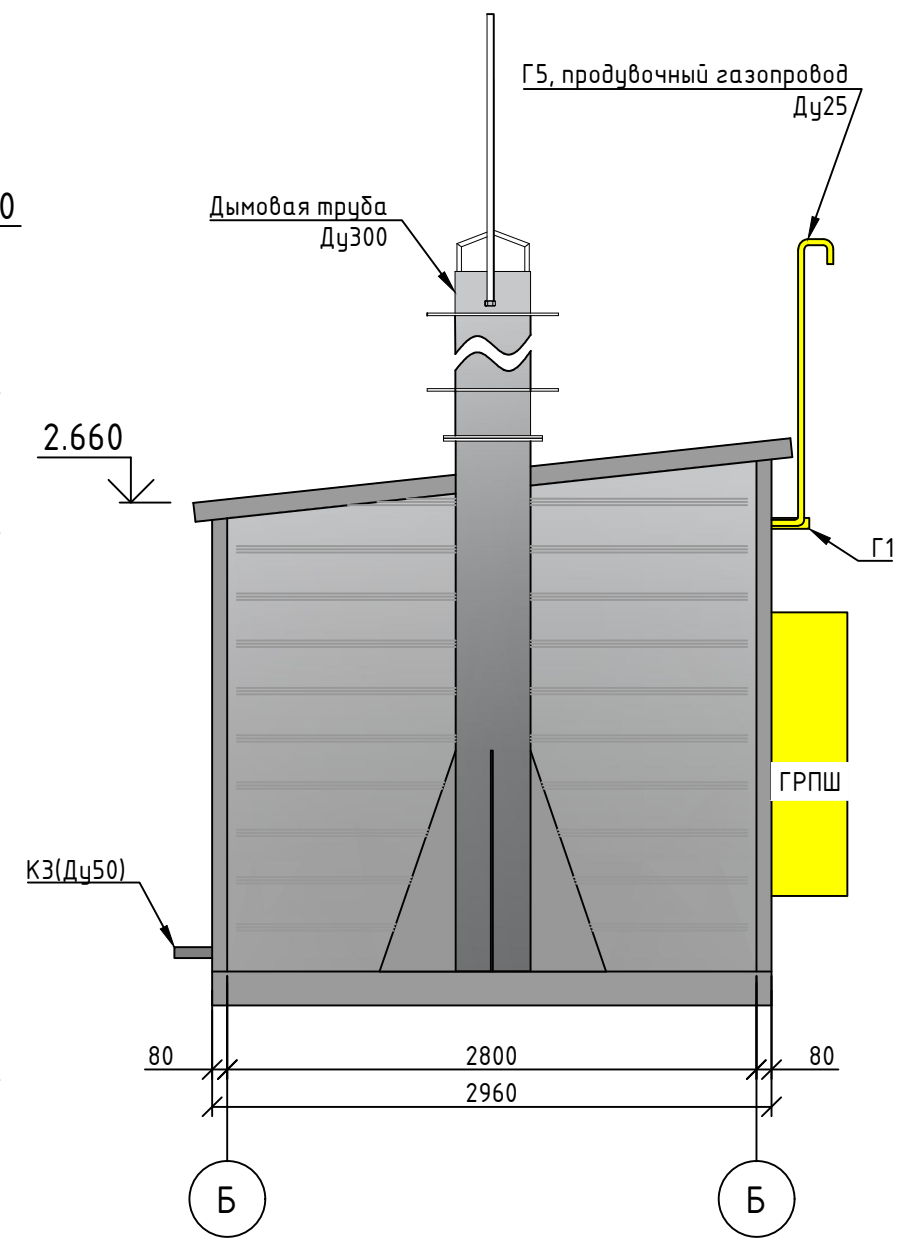
Спецификация дверных и оконных блоков					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Размер проема	Примечание
ОК1	Индивид.	Оконный блок с одинарным остеклением (ПВХ)	1	1100x1000 (hxb)	
ДВ1	Индивид.	Дверной блок (металл)	1	1250x2100	
ВР1	Индивид.	Жалюзийная решётка (металл)	1	600x400	
ДФ1	Индивид.	Дефлектор (металл)	1	Ду200	

20_2020_789 ПС							
«Блочно-модульная котельная мощностью 0,2 МВт (МК-0,2), предназначенная для нужд теплоснабжения и горячего водоснабжения здания ЗАО (Дорожно-строительное управление ДСУ-2.Ремонтно-механическая мастерская, расположенная на территории ЗАО ДСУ-2»							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП		Оськин					
Разраб		Горохов					
Проверил		Оськин					
Н.контрл		Колесникова					
МК-0,2					Стадия	Лист	Листов
Фасад в осях 1-3. Фасад в осях А-Б					П		
					000 "Модульные котельные -Н"		

Фасад в осях 3-1



Фасад в осях Б-А



Согласовано

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл

Ведомость отделки фасадов

Поз.	Условное обозначение	Наименование	№ колера (RAL Classic)	Примечание (площадь м ²)
1		Стеновая сэндвич-панель	RAL 7004	52,7
2		Кровельная сэндвич-панель	RAL 7004	20,5
3		Отделка дверей, наличников, ветровых и т.д.	RAL 7004	-

						20_2020_789 ПС			
						«Блочно-модульная котельная мощностью 0,2 МВт (МК-0,2), предназначенная для нужд теплоснабжения и горячего водоснабжения здания ЗАО (Дорожно-строительное управление ДСУ-2.Ремонтно-механическая мастерская, расположенная на территории ЗАО ДСУ-2»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	МК-0,2	Стадия	Лист	Листов
							П		
ГИП				Оськин			Фасад в осях 3-1. Фасад в осях Б-А	000 "Модульные котельные -Н"	
Разраб				Горохов					
Проверил				Оськин					
Н.контрл				Колесникова					