

ООО «Полевой»

Заказчик: ЗАО «ФОСФОХИМ»

Объект: Цех по производству медных анодов

Адрес: 445007, РФ Самарская обл., г. Тольятти, ул. Новозаводская, 2Д

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 6 «Система газоснабжения»

-

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

524_20-ИОС6

Том 5.6

ООО «Полевой»

Заказчик: ЗАО «ФОСФОХИМ»

Объект: Цех по производству медных анодов

Адрес: 445007, РФ Самарская обл., г. Тольятти, ул. Новозаводская, 2Д

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 6 «Система газоснабжения»

-

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

524_20-ИОС6

Том 5.6

Главный инженер проекта

Трофимова Е.В.

Технический директор

Муллин И.А.

Тольятти, 2021



Обозначение	Наименование	Примечание
524_20-ИОС6-С	Содержание тома 5.6	
524_20-СП	Состав проектной документации (выпускается отдельным томом)	
524_20- ИОС6-ТЧ	Текстовая часть	
	Графическая часть	
524_20-ИОС6	Лист 1. Газопровод высокого давления. План газопровода высокого давления. М 1:500. Сечения 1-1,2-2,3-3,4-4,5-5.	
524_20-ИОС6	Лист 2.Газопровод высокого давления. Узел А. План. Аксонометрическая схема. Схема функциональная ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400. Схема габаритно-установочная ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400.	
524_20-ИОС6	Лист 3. Газопровод высокого давления. Аксонометрическая схема газопровода высокого давления от т.А до т.Б. Гидравлический расчет газопровода.	
524_20-ИОС6	Лист 4. Газопровод высокого давления. Аксонометрическая схема газопровода высокого давления от т.Б до т.В. Аксонометрическая схема газопровода высокого давления от т.В до т.Г.	
524_20-ИОС6	Лист 5. Газопровод высокого давления. Аксонометрическая схема газопровода высокого давления от т.Г до ввода в цех.	
524_20-ИОС6	Лист 6. Газопровод среднего давления. План газопровода среднего давления. М1:500. Сечения 1-1, 2-2, ст.1-ст.2.	
524_20-ИОС6	Лист 7. Газопровод среднего давления. Аксонометрическая схема газопровода среднего давления.	
524_20-ИОС6	Лист 8. Газопровод среднего давления. Продольный профиль газопровода среднего давления. Мверт.1:100, Мгор.1:500. Узел ввода в котельную.	
524_20-ИОС6	Лист 9. Схема принципиальная газоснабжения цеха по производству медных анодов.	
524_20-ИОС6	Лист 10. План внутренних газопроводов на отм. 0,000 м, +2,800 м. М1:100.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

524_20-ИОС6-С

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разраб.	Дейч		09.21
Проверил	Карасева		09.21
ГИП	Трофимо-		09.21

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1



ПОЛЕВОЙ®
Группа компаний

Список исполнителей

ФИО	Должность	Подпись	Дата
Дейч Е.И.	Главный специалист		09.2021
Карасева Л.И.	Главный специалист		09.2021

Оглавление

а) сведения об оформлении решения (разрешения) об установлении видов и лимитов топлива для установок, потребляющих топливо	4
б) характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями. 4	
в) сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо	5
г) расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе – для объектов непромышленного назначения	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	11
ж) описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов	15
з) описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования - для объектов непромышленного назначения	20
з(1)) описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	20
и) описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания	21
к) описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов	23
л) перечень сооружений резервного топливного хозяйства.....	24
м) обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем.....	24
н) обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии	28
о) сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электропривода.....	28
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	29
р) перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения - для объектов промышленного назначения.....	33
р_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход газа, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....	34

р_2) обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе газоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).....	35
Приложения.....	37
Нормативные документы:.....	39

а) сведения об оформлении решения (разрешения) об установлении видов и лимитов топлива для установок, потребляющих топливо

Проектируемый объект капитального строительства «Цех по производству медных анодов» располагается на территории действующего предприятия ЗАО «Фосфохим». Инфраструктура действующего предприятия используется для обеспечения нового производства всеми видами энергетических ресурсов.

Назначение объекта - производство медных анодов с содержанием меди 99,0-99,5% весом 365 +/- 3 кг каждый по ТУ ЗАО «Фосфохим» из медьсодержащих отходов.

Данный подраздел проектной документации выполнен на основании Технического задания на выполнение проектных работ по объекту «Цех по производству медных анодов», расположенному по адресу: 445007, РФ Самарская обл., г. Тольятти, ул. Ново-заводская, 2Д, земельный участок с кадастровым номером 63:09:0302053:689, технических условий №Т1-ГИ/10497-21 от 27.07.2021, выданных ООО «Средневожская газовая компания», на подключение объекта капитального строительства к сетям газораспределения.

Основным видом топлива для газоснабжения цеха по производству медных анодов согласно техническому заданию является природный газ по ГОСТ 5542-2014. Подаваемый природный газ используется в качестве топлива для работы технологического оборудования и для выработки тепла для теплоснабжения производственного корпуса. Газопотребляющими установками цеха являются медеплавильная печь, роторная печь, система газоимпульсной очистки. Природный газ подается к горелкам желобов и для обогрева ковшей медеплавильной печи, к установке для разогрева и сушки ковшей, а также используется для рафинирования и восстановления печи.

Для теплоснабжения цеха по производству медных анодов устанавливается блочно-модульная котельная мощностью 1,0 МВт.

Расчетная потребность в природном газе составляет 1990,828 м³/ч (при Q_н=8000 ккал/м³).

б) характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями

Источником газоснабжения в соответствии с техническими условиями Т1-ГИ/10497-21 от 27.07.2021, выданными ООО «Средневожская газовая компания», является газопровод высокого давления 2 категории (собственник ООО «Химзавод»), проложенный

по технологической эстакаде вдоль границы ЗАО «Фосфохим» (пр. 028-21-ГСН ООО «Эталон» г.Самара). Газопровод стальной, надземный условным диаметром Ду150 мм. Максимальное давление в газопроводе $P_{y} \leq 0,6$ МПа. Фактическое давление газа $P_{ф} = 0,4$ МПа.

в) сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо

В цехе по производству медных анодов газопотребляющими установками являются:

- **медеплавильная печь** – 1 шт;
- **роторная наклонная печь**- 1 шт;
- **система газоимпульсной очистки**- 1 шт.

Также природный газ подается на **обогрев желобов медеплавильной печи, горелки обогреваемых ковшей карусельно-разливочной машины, установку сушки и разогрева литейных ковшей.**

Технические характеристики **медеплавильной печи:**

Емкость печи, т – 75;

Размеры печи, мм:

общая длина – 9916;

общая ширина – 5000;

длина топки – 7144;

ширина топки – 3050;

Площадь топки, м² – 22;

Глубина ванны, мм – 600;

Углы наклона, град:

в сторону разливки, макс. – 25÷28;

в сторону удаления шлака, макс. – 12;

для окисления и дразнения – 15.

Отходящий газ на выходе из печи:

расход макс., нм³/ч – 1200;

температура макс, °С – 1350.

Печь снабжена шлаковиком, имеющим следующие функции:

- сжигание избыточных газов (СО) во время процесса восстановления;

- предварительное улавливание шлака и возгонов меди, вышедшей из печи с потоком газа;

- охлаждение отходящих газов в зависимости от потребностей системы обработки газов до 1000°C.

Печь оборудована следующими технологическими системами:

1. Системой сгорания, которая включает в себя:

- две газовые горелки СТАРТ 2314/С002 производства ООО «Волгатерм», работающие на природном газе/воздухе, мощностью 8,0 МВт каждая, со встроенными запальными горелками «Термопилот 20» и датчиками контроля пламени. Максимальный расход газа на каждую горелку составляет 600 нм³/ч;

- два вентилятора воздуха для горения;

- комплект устройств измерения и контроля.

2. Системой рафинирования, которая включает в себя:

- две фурмы для подачи природного газа или воздуха;

- систему охлаждения фурм (воздухом или азотом);

- два гидроцилиндра для наклона печи, один для открытия-закрытия дверцы загрузки, один для открытия-закрытия дверцы шлакового окна.

Максимальный расход газа на каждую фурму составляет 150 нм³/ч, общий расход газа-300 нм³/ч. Давление газа, подаваемого на фурмы, не менее P=0,35 МПа.

3. Системой выпускного желоба, которая включает в себя:

- два отдельных желоба для слива расплавленного металла с печи;

- горелки газовые инжекционные СПЛАВ 220П-1/В2 (8 шт) производства ООО «Волгатерм» для нагрева желобов мощностью 230 кВт каждая. Максимальный расход газа на каждую горелку составляет 9 нм³/ч, общий расход составляет 72 нм³/ч;

- линии подвода природного газа с клапанами и измерительными устройствами;

- комплект устройств измерения и контроля.

4. Гидравлической системой;

5. Системой подачи азота;

6. Загрузочной машиной СМ70.

Пакеты медного лома, загруженные на специальные поддоны по 1,5т, автопогрузчиками транспортируются на участок огневого рафинирования для плавки в медеплавильной печи. Сюда же завозятся и флюсующие материалы – кварцевый песок и известь. Готовые слитки выдаются на склад готовой продукции.

Один полный технологический цикл работы анодной печи длительностью 24 часа включает в себя несколько последовательных операций:

- загрузка и плавление продолжительностью 15 часов, максимальный часовой расход газа на горение составляет 1200 нм³/ч. Во время процесса загрузки и плавления горелки работают на 70% установленной мощности;
- снятие шлака продолжительностью 0,5 часа. В течение периода удаления шлака топливные горелки используются на 20% мощности. Максимальный часовой расход газа на горение составляет 200 нм³/ч.;
- окисление расплава продолжительностью 1 час. В течение периода окисления топливные горелки используются на 20% мощности. Максимальный расход газа на горение составляет 200 нм³/ч;
- снятие шлака продолжительностью 0,5 часа. В течение периода удаления шлака топливные горелки используются на 20% мощности. Максимальный расход газа на горение составляет 200 нм³/ч;
- восстановление расплава продолжительностью 3 часа. В течение периода восстановления топливные горелки используются на 20% мощности. Максимальный расход газа на горение составляет 200 нм³/ч, на фурмы - 300 нм³/ч;
- подогрев расплава продолжительностью 1 час. В этот период горелки работают на 50% своей мощности, максимальный расход газа на горение составляет 500 нм³/ч;
- розлив расплава меди продолжительностью 2 часа, максимальный расход газа на горение составляет 300 нм³/ч. В это время горелки работают на 30% своей мощности.

Межплавочный простой составляет 1 час. В этот период осуществляются операции по осмотру и чистке желобов и промежуточных ковшей, заделке летки. В это время горелки должны работать на 20% своей мощности, расход газа при этом составляет 200 нм³/ч.

Для обогрева ковшей карусельно-разливочной машины применяются горелки газовые инжекционные СПЛАВ 220П-1/В2 (4 шт) производства ООО «Волгатерм» мощностью 220 кВт каждая. Максимальный расход газа на каждую горелку составляет 9 нм³/ч.

Для нагрева изложниц применяются газовые инжекционные горелки СПЛАВ 230П-1/В2 (2 шт) производства ООО «Волгатерм» мощностью 230 кВт каждая. Максимальный расход газа на каждую горелку составляет 18 нм³/ч.

Расход природного газа на горелки **обогрева желобов медеплавильной печи (8 шт)** составляет 72 нм³/ч, расход газа на **горелки обогреваемых ковшей карусельно-разливочной машины (6 шт)** - 72 нм³/ч.

Система газоимпульсной очистки предназначена для охлаждения отходящих газов медеплавильной печи и очистки конвективной поверхности нагрева газоохладителя. Устройство импульсной очистки представляет собой генератор импульсных волн, периодически направляемых через сопловые устройства на очищаемые поверхности. Удаление отложений осуществляется разрушающим действием ударных волн сжатия и динамическим напором импульсной струи. В качестве топлива используется природный газ. На участке установлено следующее оборудование: газоохладитель, блок рукавных фильтров, дымососы и дымовая труба, размещаемые за пределами цеха. Расход газа на систему газоимпульсной очистки составляет 30 нм³/ч.

Для изготовления изложниц для отливки медных слитков устанавливается

роторная наклонная печь.

Технические характеристики роторной печи:

Объем плавильной камеры- 3,75 м³;

Емкость жидкой ванны – 0,5 м³;

Диаметр загрузочной горловины- 900 мм;

Скорость вращения- 0,5-2 об.мин;

Угол наклона- 8...25 гр.;

Система сгорания, включает:

- газовую горелку СТАРТ 2308 производства ООО «Волгатерм», работающую на природном газе/воздухе, со встроенной запальной горелкой «Термопилот 20» и датчиком контроля пламени;

Мощность горелки- 2,77 МВт;

Максимальный расход газа на газовую горелку СТАРТ 2308 роторной печи составляет **160** нм³/ч.

Давление газа перед рампой горелки роторной печи- $P=0,2$ МПа.

Для подогрева и сушки литейных ковшей применяется установка сушки/нагрева литейных ковшей модель УНК(Г)-610 производства ООО «Механика» г. Набережные Челны. В состав установки входит газовая горелка Вихрь-30Св-7 мощностью 400 кВт с расходом газа 40 нм³/ч. Давление газа перед рампой горелки $P=0,2$ МПа.

Максимальный общий часовой расход газа цехом по производству медных анодов составляет **1874** нм³/ч.

Для теплоснабжения производственного цеха устанавливается отдельно-стоящая блочно-модульная водогрейная котельная БМК-В-1,0Г мощностью водогрейной части 1,0 МВт производства ООО «КЭР-ЭНЕРДЖИ» г.Казань (или аналог).

Суммарный расчетный часовой расход теплоты на отопление и вентиляцию составляет 971 кВт.

Характеристика здания котельной:

Здание котельной имеет прямоугольную форму с размерами в осях (ширина * длина) 10,84*3,08 м. Высота до конька кровли- 3,25 м. Котельная представляет собой одноэтажную строительную конструкцию, состоящую из одного модуля, внутри которого смонтировано основное и вспомогательное оборудование. Каркас модуля представляет собой сборную металлоконструкцию, на которую навешаны "сэндвич" - панели с утеплителем на синтетическом связующем толщиной 80 мм.

Степень огнестойкости здания – III;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности – Г;

В состав котельной входят:

- шкафы управления, электроснабжения и диспетчеризации;
- узел вводного газового оборудования, ГРУ;
- система водоподготовки;
- котельное оборудование;
- теплообменное оборудование.

В котельной устанавливаются котлы Lavart 500 Revers мощностью 500 кВт (2 шт) производства ЗАО «Омзит» (или аналоги). Водогрейные котлы " Lavart" 500 Reverse – это стальные жаротрубно-дымогарные котлы с реверсивным прохождением продуктов сгорания с нижним расположением цилиндрической жаровой трубы и расположенными над ней поверхностями нагрева. Используется принцип двухходового реверсивного прохождения продуктов сгорания.

Вырабатываемый теплоноситель - теплофикационная вода с температурой 90-70°.

Устанавливаемые котлы комплектуются двухступенчатыми газовыми горелками ECOFLAM BLU 700.1 PR Low Nox TL производства ECOFLAM (Италия) (или аналогами).

Газовые двухступенчатые горелки представляют собой полностью автоматические горелки для сжигания природного газа.

В состав горелочных устройств входят:

- регулирующее устройство (сервопривод, топливный клапан, воздушная заслонка);
- фотоэлемент контроля факела;

- трансформатор зажигания, электроды и кабель;
- программное реле;
- датчик давления воздуха горения;
- манометр воздуха горения;
- манометр топлива.

Сервомотором и регулятором пропорционального типа обеспечивается правильное соотношение воздуха с топливом в зависимости от требуемой производительности горелки.

В состав поставок горелок также входят газовые рампы MB- DLE Ду 1".

Технические характеристики горелок приведены в таблице 1

Таблица 1

Газовая горелка	ECOFLAM BLU 700.1 PR Low Nox TL
Мощность, кВт	270-700
Мин.давление при макс. производительности, мбар	70
Макс.давление, мбар	360
Потребляемый ток, А	3,8
Установленная электрическая мощность, Вт	740
Электропитание	230 В 50Гц
Уровень шума, дБ	76,2

Давление природного газа перед горелками 0,015-0,035 МПа.

Максимальный расход газа на горелку котла Lavart 500 Revers – 58,41 нм³/час. Общий часовой расход природного газа на котельную по установленной мощности – 116,82 м³/час (при Q_н=8000 ккал/м³).

Паспорт на устанавливаемую котельную БМК-В-1,0Г производства ООО «КЭР-Энерджи» г. Казань, прилагается.

Максимальные часовые расходы газа по проектируемому объекту приведены в таблице 2:

Таблица 2

№ позиции	Место расположения газоисп. оборудования	Наименование агрегата	Количество	Расход газа на агрегат (макс), нм3/ч	Общий расход газа, нм3/ч
1	Котельная	Котел Lavart 500R	2	58,414	116,828
2	Цех по производству медных анодов	Фурма погружная	2	150	300
3		Горелка анодной печи	2	600	1200
4		Горелка желобов печи	8	9	72
5		Горелка обогрева ковшей	6	12	72
6		Система газоимпульсной очистки	1	30	30
7		Роторная печь наклонная	1	160	160
8		Установка сушки и обогрева ковша	1	40	40
9		Всего по объекту:			

Общий максимальный расход газа на проектируемый объект составляет:

Qпроект. = 1990,828 (нм3/ч).

- г) **расчетные (проектные) данные о потребности объекта капитального строительства в газе – для объектов непроизводственного назначения**

Данный объект является объектом производственного назначения.

- 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 коммерческого учета рабочего и приведенного к стандартным условиям объема газа, потребляемого цехом по производству медных анодов ЗАО «Фосфохим», после врезки на газопроводе высокого давления 2 категории устанавливается узел коммерческого учета расхода газа ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400 производства ООО «Первая газовая компания», г. Саратов (или аналог). Устанавливаемый ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400

(или аналог) включает в себя: газовый фильтр ФГ-16 Ду100 мм, оснащенный индикатором перепада давления, манометр для визуального контроля давления газа, измерительный комплекс СГ-ЭК-Вз-Т2-0,75-650/1,6 (или аналог) на базе турбинного счетчика TRZ G400 Ду100 мм (или аналог), электронный корректор объема газа ЕК-270 (или аналог) со встроенным в корпус датчиком абсолютного давления и датчиком температуры, установленным в корпус счетчика, запорную арматуру, байпасную линию с отключающим устройством, газовый обогреватель.

Турбинный счетчик TRZ G400 состоит из корпуса и измерительного преобразователя. При воздействии потока газа на турбину, последняя вращается со скоростью, пропорциональной скорости потока (объемному расходу) газа. Вращение турбины с помощью механического редуктора передается на счетную головку, показывающую суммарный объем газа при рабочих условиях, прошедший через счетчик.

Корректор объема газа ЕК270 предназначен для приведения рабочего объема газа, прошедшего через счетчик, к стандартным условиям (давление газа — 760 мм. рт.ст., температура газа +20°C) путем вычисления коэффициента сжимаемости газа по ГОСТ 30319.2-2015 и коэффициента коррекции с использованием измеренных значений давления, температуры газа и введенных параметров газа. Дополнительно корректор ЕК270 комплектуется преобразователем перепада давления для измерения перепада давления на счетчике газа и преобразователем температуры окружающей среды.

Выполняемые функции измерительного комплекса:

- периодический опрос и расчет всех параметров потока газа;
- вычисление приведенного к стандартным условиям расхода и объема газа;
- отображение на дисплее корректора информации о текущих значениях измеряемых и рассчитываемых параметров (расход, давление, температура), данных архивов и журналов;
- периодический вывод технологических данных на принтер, оснащенный последовательным портом;
- представление отчетов о нештатных ситуациях, авариях и несанкционированных вмешательствах;
- архивирование основных измеряемых и вычисляемых параметров;
- почасовая запись данных в архив за 9 месяцев;
- диагностика работоспособности функциональных блоков комплекса СГ-ЭК;
- отображение измеренных параметров, суточного потребления и максимальных расходов текущего и прошедшего месяца с указанием времени и даты;

- ввод и изменение исходных данных.

-измерение значения перепада давления на счетчике (опционально, при подключении внешнего преобразователя перепада давления).

Типоразмер счетчика газа определяется на основании технологических параметров объекта, на котором устанавливается узел учета:

Максимальный расход газа составляет при нормальных условиях- **$Q_{max}=1990,828$ нм³/ч;**

максимальный расход газа при стандартных условиях:

$$Q_{max.ст}=1990,828*(293,15/273,15)=\mathbf{2136,6}$$
 ст.м³/ч;

Минимальный расход газа составляет при нормальных условиях:

$$\mathbf{Q_{min}=105}$$
 нм³/ч;

минимальный расход газа при стандартных условиях:

$$Q_{min.ст}=105*(293,15/273,15)=\mathbf{112,6}$$
 ст.м³/ч;

Избыточное давление газа на врезке и перед узлом учета составляет:

$$\mathbf{Ризб.min=0,3}$$
 МПа; $\mathbf{Ризб.max=0,6}$ МПа

Давление газа максимальное абсолютное- $P_{max}=0,7$ МПа;

максимальная температура газа - $T_{max}=303,15$ К (+30С);

давление газа минимальное абсолютное - $P_{min}=0,4$ МПа;

минимальная температура газа - $T_{min}=243,15$ К (-30С);

температура газа при стандартных условиях- $T_{ст}=293,15$ К (20С);

давление газа при стандартных условиях- $P_{ст}=0,1$ МПа;

Максимальный расход газа, проходящий через счетчик при рабочих условиях, составляет:

$$\mathbf{Q_{p.max}=Q_{max.ст} * T_{max} * P_{ст} / T_{ст} * P_{min}=2136,6*303,15*0,1 / 293,15*0,4 =552,37}$$
 м³/ч.

Минимальный расход газа, проходящий через счетчик при рабочих условиях, составляет:

$$\mathbf{Q_{p.min}=Q_{min.ст} * T_{min} * P_{ст} / T_{ст} * P_{max} = 112,6*243,15*0,1 / 293,15*0,7 = 13,3}$$
 м³/ч.

По $Q_{раб.max}$ выбирается тип и типоразмер счетчика, по $Q_{раб.min}$ - диапазон измерений расхода.

В данном случае выбран турбинный счетчик газа TRZ G400 Ду100 мм производства ООО «Эльстер Газэлектроника» со следующими техническими характеристиками:

-диапазон измерения:

$$Q_{мин}/Q_{макс}= 1:50;$$

максимальное значение объемного расхода при рабочих условиях $-q_{с.в}= 650$ м³/ч;

минимальное значение объемного расхода при рабочих условиях – $q_{с.н.}=13 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Выполняется условие:

$$q_{с.в} \geq Q_{р.маx}; \quad q_{с.н} \leq Q_{р.миn}$$
$$650 \text{ м}^3/\text{ч} \geq \mathbf{552,37 \text{ м}^3/\text{ч}}; \quad 13 \text{ м}^3/\text{ч} \leq \mathbf{13,3 \text{ м}^3/\text{ч}}$$

Технологический учет рабочего объема газа, потребляемого горелками медеплавильной печи, предполагается осуществлять турбинным счетчиком расхода газа TRZ G1000 Ду150 мм. Узел технологического учета расхода газа предусмотрен в составе ГРУ-ПТО-100Ф2-100Ф009 (ООО «Волгатерм») перед газовыми горелками печи на низкой стороне газопровода после регулятора давления ($P=0,09 \text{ МПа}$).

Технологический учет рабочего объема газа, подаваемого на восстановление и рафинирование, предполагается осуществлять расходомерами, входящими в состав газовых рамп фурм.

Технологический учет рабочего объема газа, потребляемого для обогрева желоба медеплавильной печи и ковшей карусельно-разливочной машины, предполагается осуществлять ротационным счетчиком расхода газа RABO G40 Ду65 мм, входящим в состав ГРУ-ПТО 40Ф2-40Ф09/08 (ООО «Волгатерм» г. Нижний Новгород).

Технологический учет рабочего объема газа, потребляемого системой газоимпульсной очистки, предполагается осуществлять датчиком расхода газа ДРГ.М-160/80 Вн производства ГК «Теплоприбор». Узел технологического учета расхода газа устанавливается на ответвлении к газоохладителю в составе газового блока системы газоимпульсной очистки (ООО «Полевой»).

Для технологического учета рабочего объема газа, подаваемого к топливопотребляющим установкам блочно-модульной котельной БМК-В-1,0Г, предусматривается ротационный счетчик расхода газа Rabo G65 Ду50 мм.

Устанавливаемые счетчики сертифицированы, внесены в государственный реестр средств измерений России, имеют методику поверки.

ж) описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов

На вводе газопровода высокого давления в цех устанавливается электромагнитный клапан MR/16 N.C Ду100 мм $P=0,6$ МПа производства ф. Мадас (или аналог) , газовый фильтр Ду 100 мм, продувочный газопровод, запорная арматура.

Для снижения давления газа с высокого $P \leq 0,6$ МПа до среднего $P=0,2$ МПа и автоматического поддержания его на заданном уровне в цехе по производству анодов проектирована газорегулирующая установка (далее ГРУ) с двумя линиями редуцирования (одна резервная).

ГРУ с двумя линиями редуцирования (одна резервная) состоит из:

- регулятора давления газа прямого действия RG/2MBH Ду80 мм, комбинированного с предохранительно-запорным клапаном (или аналога);
- клапана предохранительно-сбросного ПСК-50С/300 Ду50 мм (или аналога);
- запорной арматуры, приборов КИП.
- резервной линии редуцирования на базе регулятора давления RG/2MBH Ду80 мм, комбинированного с ПЗК.

Давление срабатывания ПЗК: - $1,25 \times P_{\text{вых}}$, $P_{\text{откр.}}=0,25$ МПа.

Давление срабатывания предохранительно-сбросного клапана - $1,15 \times P_{\text{вых}}$ МПа, $P_{\text{ср}}=0,23$ МПа.

После ГРУ газ среднего давления $P=0,2$ МПа подается в проектируемую газовую блочную котельную БМК-В-1,0Г (ООО «Кэр-Энерджи» г.Казань), а также к газопотребляющим установкам цеха.

Перед горелками медеплавильной печи, горелками обогрева желобов и ковшей карусельно-разливочной машины, горелками установки сушки и нагрева ковшей, горелками роторной печи и газоимпульсной очистки устанавливаются ГРУ соответствующей производительности, поставляемые комплектно с горелками.

Перед горелками СТАРТ 2314 и запальными горелками печи устанавливаются ГРУ для снижения давления газа.

ГРУ-ПТО-100Ф2-100Ф009 производства ООО «Волгатерм» устанавливается для снижения давления газа с $P=0,2$ МПа до $P=0,009$ МПа перед основными горелками печи.

В состав ГРУ-ПТО-100Ф2-100Ф009 с двумя линиями редуцирования (одна резервная) входят:

- регулятор давления газа прямого действия VGBF100F40-3 Ду100 мм,

- ПЗК - JSAV 100F50 Ду100 мм;
- ПСК- VGBV 25R50B Ду25 мм;
- запорная арматура, приборы КИП.
- резервная линия редуцирования на базе регулятора давления VGBF100F40-3 Ду100 мм, ПЗК- JSAV 100F50 Ду100 мм, ПСК- VGBV 25R50B Ду25 мм.

Давление срабатывания ПЗК: - 1,25хРвых.

Давление срабатывания предохранительно-сбросного клапана -1,15хРвых МПа.

ГРУ-ПТО-15Ф2-15Ф01 производства ООО «Волгатерм» устанавливается для снижения давления газа с $P=0,2$ МПа до $P=0,01$ МПа перед запальными горелками основных горелок печи.

Перед горелками СПЛАВ 230/ПА-01, применяемых для обогрева желобов, и перед горелками СПЛАВ 230/ПА-01 и СПЛАВ 220/ПА-001, применяемых для обогрева ковшей и изложниц карусельно-разливочной машины, устанавливается ГРУ-ПТО40Ф2-40Ф09/08 производства ООО «Волгатерм» для снижения давления газа с $P=0,2$ МПа до $P=0,08/0,85$ МПа.

В состав ГРУ-ПТО-40Ф2-40Ф09/08 входят:

- регуляторы давления газа прямого действия Dival G500 TR1"x11/2"LA (2 шт) Ду40 мм, комбинированные с ПЗК и ПСК;
- запорная арматура, приборы КИП.
- электромагнитные клапаны VG 50/39R10.. (Elster, GmbH) – 3 шт;
- электромагнитный клапан ВН 1 1/2Н-6 (ООО «Термобрест») - 1 шт;

Давление срабатывания ПЗК: - 1,25хРвых.

Давление срабатывания предохранительно-сбросного клапана -1,15хРвых МПа.

С помощью внешней системы управления подаются сигналы на открытие/закрытие электромагнитных клапанов на линиях подачи газа к горелкам желобов, ковшей и изложниц.

Для газоснабжения системы газоимпульсной очистки после анодной печи в цехе запроектирована подача газа среднего давления $P=0,2$ МПа к газовому блоку системы. В состав газового блока входят: запорная арматура, газовый фильтр GFK Ду50 мм (ф. Elster, GmbH), датчик расхода газа ДРГ.М-160/80 Вн, электромагнитный клапан-отсекатель ВН1Н-6 Ду25 мм, регулирующий клапан 15с94бк Ду25 мм $P=2,5$ МПа, обратный клапан GRS25R01 Ду25 мм, продувочные газопроводы. Для снижения давления газа до $P=0,05$ МПа перед узлом смешения газа с воздухом устанавливается регулятор давления

газа MR25SF6 Ду25 мм, комбинированный с ПЗК и ПСК. Давление срабатывания ПЗК: - 1,25хР_{вых}.

Давление срабатывания ПСК -1,15хР_{вых} МПа.

Для газоснабжения установки сушки/нагрева литейных ковшей УНК(Г)-610 производства ООО «Механика» в состав поставки установки входит газовая рампа с регулятором давления, комбинированным с ПЗК и ПСК. Давление газа после регулятора давления составляет Р_{вых}=0,007 МПа.

Для газоснабжения роторной печи перед горелкой СТАРТ 2308 устанавливается ГРУ для снижения давления газа.

В состав ГРУ с двумя линиями редуцирования (одна резервная) входят:

- регулятор давления газа прямого действия, комбинированного с ПЗК и ПСК;
- запорная арматура, приборы КИП.
- резервная линия редуцирования на базе регулятора давления с ПЗК, ПСК.

Давление срабатывания ПЗК: - 1,25хР_{вых}.

Давление срабатывания предохранительно-сбросного клапана -1,15хР_{вых} МПа.

Все комплектно поставляемое оборудование включает в поставку оборудование контроля и управления, а также КИП для подвода газа к технологическому оборудованию.

Для контроля тепловых процессов проектом предусмотрена выдача сигналов на диспетчерский пункт при следующих аварийных и чрезвычайных ситуациях:

- авария в производственных помещениях цеха;
- загазованности производственных помещений цеха более 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени;
- загазованности производственных помещений цеха угарным газом выше значения предельно допустимой концентрации (ПДК, 20мг/м³);
- закрытие отсечного клапана на газопроводе- на вводе в цех по производству медных анодов;
- пожар в производственных помещениях цеха.

Контроль уровня загазованности в производственных помещениях цеха по метану СН₄ и оксиду углерода СО выполнен согласно СП 89.13330.2016 (СНиП II-35-76), СП 41-104-2000, ТУ ГАЗ-86 с установкой сигнализаторов загазованности. При превышении уровня загазованности 10% НКПВ и 20мг/м³ по СО срабатывает светозвуковая сигнализация и передаётся сигнал в помещение с присутствием постоянного дежурного.

Проектом предусмотрено автоматическое закрытие быстродействующего электромагнитного газового клапана:

- при отключении электропитания;
- при сигнале загазованности помещений более 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени;
- при достижении порога содержания оксида углерода 100 мг/м³ в производственных помещениях цеха;
- при пожаре в помещениях цеха.

Деблокировка газового клапана ведется вручную.

Звуковой сигнал снимается в помещениях цеха со щитов сигнализации, а световой (световые табло размещены на щитах контроля и управления) горит до ликвидации нарушения.

Для снижения давления газа со среднего $P \leq 0,3$ МПа до среднего $P = 0,015 - 0,035$ МПа и автоматического поддержания его на заданном уровне в котельной БМК-В-1,0Г предусмотрена газорегуляторная установка с двумя линиями редуцирования (одна резервная).

ГРУ с двумя линиями редуцирования (одна резервная) состоит из:

- регулятора давления газа прямого действия RG/2MB Ду32 мм, комбинированного с ПЗК;
- ПСК-50С-50;
- запорной арматуры, приборов КИП.
- резервной линии редуцирования на базе регулятора давления RG/2MB Ду32 мм, комбинированного с ПЗК.

Давление срабатывания ПЗК: - $1,25 \times P_{\text{вых}}$.

Давление срабатывания ПСК - $1,15 \times P_{\text{вых}}$ МПа.

Общекотельная автоматика БМК-В-1,0Г обеспечивает:

- автоматическую защиту при загазованности помещения (CH₄, СО);
- автоматическую защиту при пожаре в помещении;
- автоматическую защиту при останове сетевых насосов;
- автоматическую защиту при общем исчезновении напряжения;
- автоматическую работу установок водоподготовки;
- автоматическую подпитку котлов подготовленной водой;
- автоматическое включение резервных сетевых, подпиточных насосов;
- автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котельной трехходовым клапаном подмеса обратной воды;

- сигнализацию и отключение газа на вводе газопровода при загазованности помещения котельной угарным газом или природным газом, пожаре в помещении котельной, высоком или низком давлении газа в газопроводе, пропадании напряжения питания;
- сигнализацию об авариях котлов;
- сигнализацию об отказах подпиточных насосов.

Система автоматического управления и сигнализации поддерживает режимные параметры оборудования блочно-модульной котельной в зависимости от изменения тепловых нагрузок системы теплоснабжения и обеспечивает защиту оборудования при аварийных ситуациях, а также свето-звуковую сигнализацию о нарушении режима работы.

Для контроля тепловых процессов проектом предусмотрена выдача сигналов на диспетчерский пункт при следующих аварийных и чрезвычайных ситуациях:

- авария в котельной;
- загазованности котельной более 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени;
- загазованности котельной угарным газом выше значения предельно допустимой концентрации (ПДК, 20мг/м³);
- закрытие отсечного клапана на газопроводе-вводе в котельную;
- несанкционированное проникновение в помещение котельной;
- пожар в котельной.

Контроль уровня загазованности в котельной по метану CH₄ и оксиду углерода CO выполнен согласно СП 89.13330.2016 (СНиП II-35-76), СП 41-104-2000 с установкой сигнализаторов загазованности. При превышении уровня загазованности 10% НКПВ и 20мг/м³ по CO срабатывает светозвуковая сигнализация и передаётся сигнал в помещение с присутствием постоянного дежурного.

Проектом предусмотрено автоматическое закрытие быстродействующего электромагнитного газового клапана:

- при отключении электропитания;
- при сигнале загазованности помещений более 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени;
- при достижении порога содержания оксида углерода 100 мг/м³ в котельной;
- при пожаре в помещении котельной.

Деблокировка газового клапана ведется вручную.

з) описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых систем автоматического регулирования - для объектов непроизводственного назначения

Данный объект является объектом производственного назначения.

з(1)) описание мест расположения приборов учета используемого газа и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Для коммерческого учета рабочего и приведенного к стандартным условиям объема газа, потребляемого цехом по производству медных анодов ЗАО «Фосфохим», после врезки на газопроводе высокого давления 2 категории устанавливается узел коммерческого учета расхода газа ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400 производства ООО «Первая газовая компания», г. Саратов (или аналог).

Выбор места установки ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400 (или аналог) сделан с учетом расстояний до инженерных коммуникаций, зданий и сооружений, в соответствии с требованиями СП 18.13330-2019, ПУЭ, СП 62.13330.2011 (изм.3).

Для передачи данных от электронного корректора ЕК270, входящего в состав СГ-ЭК-Вз-Т2-0,75-650/1,6, по GSM каналу на сервер сбора и обработки данных устанавливается коммуникационный модуль БПЭК-04Ех (или аналог). Обработку данных, формирование пакетов для передачи, а также управление работой GSM/GPRS-модема осуществляет встроенный микроконтроллер. Принцип работы заключается в подключении БПЭК-04/Ех к электронному корректору ЕК270, после чего в корректоре настраивается временной интервал сеанса связи, в пределах которого будет происходить считывание данных. За пределами установленного временного интервала передача данных невозможна. В случае, если передача данных была инициирована в пределах временного интервала, то она продолжается независимо от его завершения. Срок автономной работы БПЭК-04/Ех (или аналог) без замены элементов питания может составлять до 5 лет и зависит от количества используемых элементов питания и длительности установленного интервала сеанса связи.

Технологический учет рабочего объема газа, потребляемого горелками медеплавильной печи, подаваемого на восстановление и рафинирование печи, потребляемого для обогрева желоба медеплавильной печи и ковшей карусельно-разливочной машины, потребляемого горелками роторной печи, потребляемого системой газоимпульсной очистки, потребляемого горелками установки для разогрева и сушки ковшей, предполага-

ется осуществлять счетчиками и расходомерами, поставляемыми в составе газовых рампов газопотребляющего оборудования .

Для технологического учета рабочего объема газа, подаваемого к топливопотребляющим установкам блочно-модульной котельной БМК-В-1,0Г, предусматривается ротационный счетчик расхода газа Рабо G65 Ду50 мм.

Узел учета расхода газа запроектирован после быстродействующего электромагнитного клапана и газового фильтра на вводе газопровода в котельную, перед ГРУ.

Места установки счетчиков газа выбраны с учетом предохранения их от ударов, производственной вибрации и обеспечивают безопасность работы, доступ для обслуживания и проведения ремонтных работ.

и) описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания

Измерения газового состава продуктов сгорания подразделяются на:

- непрерывные измерения (мониторинг);
- измерения в период пуска-наладочных и режимно-наладочных испытаний;
- периодические кратковременные измерения (экспресс-анализы).

Непрерывные измерения (мониторинг) газового состава продуктов сгорания предназначены для решения следующих задач:

- текущий контроль концентраций вредных веществ в дымовых газах и сравнение их с нормативами удельных выбросов (НУВ);
- определение массовых выбросов вредных веществ в атмосферу и расчета платы за них;
- контроль эффективности процесса сжигания топлива;
- регулирование и оптимизация процесса сжигания топлив.

Измерения в период пуска-наладочных и режимно-наладочных испытаний выполняются с целью:

- разработки режимных карт;
- определения предельно допустимых (ПДВ) и временно согласованных (ВСВ) выбросов;
- определения характеристик котла после ремонтов, установки газоочистного оборудования и при переходе на другое топливо;
- диагностики состояния оборудования (например, определение присосов);
- внедрения технологических воздухоохраных мероприятий;

- при проведении научных исследований.

Периодические кратковременные измерения (экспресс-анализы) проводятся для:

- проверки соответствия действительных характеристик котла и уровней выбросов, указанным в режимной карте (или экологическом паспорте);
- контроля уровней выбросов в период объявления неблагоприятных метеорологических условий НМУ;
- контроля (проверки) установленных на котле штатных газоанализаторов (кислородомеров и проч.).

Отходящие дымовые газы медеплавильной печи разбавляются воздухом до температуры 1000°C в шлаковой камере и поступают в газоохладитель. Для охлаждения технологических газов используется очищенная вода. Водяное охлаждение двухконтурное: первый контур – с постоянной циркуляцией воды (температура на входе в газоохладитель 85°C), второй контур – охлаждение циркуляционной воды первого контура в теплообменнике с одновременным нагревом сетевой воды до требуемой температуры. Избыток тепла снимается на «сухих» градирнях. В газоохладителе происходит охлаждение технологических газов до температуры 110÷180°C, в зависимости от режима работы печи.

Для сбора аспирационных газов применяется аспирационные установки. Система аспирации состоит из зонтов сбора аспирационных газов над загрузочным окном, шлаковым окном, леткой и узла присоединения печи к шлаковику, аспирационных газоходов с отсекающими клапанами.

Отсос от каждого зонта открывается в соответствующий период процесса – при загрузке, сливе шлака и розливе меди. Отсос от узла соединения печи со шлаковой камерой работает постоянно. Температура аспирационных газов не превышает 50°C.

Также к данной системе аспирации подключены местные отсосы от анодозаливной системы, установки сушки/нагрева ковшей и роторной наклонной печи.

Дымовые и аспирационные газы поступают на окончательную очистку на блок рукавных фильтров с КПД очистки 99,9. Всего предусматривается установка двух рукавных фильтров: один для дымовых газов и один для аспирационных газов. Производительность каждого фильтра составляет до 50000 м³/час. После дымососов дымовые и аспирационные газы поступают на общую стальную дымовую трубу Ду= 1200 мм и высотой Н=24 м и выбрасываются в атмосферу.

Газоход для дымовых газов Ду 900 мм от газоочистки до фильтра выполнен из стали 09Г2С с изоляцией из базальтового жаропрочного материала толщиной 50 мм с покровным слоем из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм.

Дымовая труба Ду 1200 мм выполнена из стали 09Г2С с изоляцией из базальтового жаропрочного материала толщиной 50 мм с покровным слоем из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм.

Поставка газоходов и дымовой трубы производится ф. Ventrauf г.Екатеринбург (или аналогом).

Уходящие газы от котлов Lavart 500R (2 шт) направляются в атмосферу по дымоходам через дымовые трубы Ду300 (в изоляции-Дн400 мм) высотой 12,0 м. Каждый агрегат работает на собственную дымовую трубу. Газоходы и дымоходы выполнены из стальных нержавеющей труб с толщиной изоляции 50 мм и с покрытием из оцинкованной стали.

В нижней части дымовых труб имеются люки для осмотра и прочистки, а также штуцеры для отвода конденсата.

Дымовые каналы котлов оборудованы штуцерами для измерения температуры дымовых газов, а также для определения содержания загрязняющих веществ в дымовых газах. Температура дымовых газов постоянно контролируется показывающим биметаллическим термометром. Содержание загрязняющих веществ и температура проверяются при режимной наладке 2 раза в год ручным газоанализатором. Газоанализатор предназначен для точной настройки и регулировки горелок на газовом топливе. Оптимально настроенные горелки Ecoflam котлов Lavart 500R обеспечивают стабильное качество и температуру уходящих газов при всех режимах.

На дымоходах каждого котла установлены взрывные клапаны. Клапаны установлены таким образом, что при их срабатывании выброс выводится за пределы рабочей зоны.

к) описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов

Теплоизоляция трубопроводов запроектирована теплоизоляционным материалом из стекловолокна ф.URSA (или аналог) .

Удаление дымовых газов в котельной осуществляется через легкосборные дымовые трубы из нержавеющей стали с теплоизоляцией и наружным покрытием из оцинкованной стали.

Теплоизоляция газоходов и дымовой трубы цеха выполнена из базальтового жаропрочного материала толщиной 50 мм с покрытием из оцинкованной стали.

Обмуровка и изоляция теплового оборудования входит в поставку заводов изготовителей данного оборудования и выполняется в соответствии с прилагаемой инструкцией по выполнению теплоизоляции.

л) перечень сооружений резервного топливного хозяйства

Согласно техническому заданию, резервное топливо не предусматривается.

м) обоснование выбора маршрута прохождения газопровода и границ охранной зоны присоединяемого газопровода, а также сооружений на нем

Источником газоснабжения в соответствии с техническими условиями №Т1-ГИ/10497-21 от 27.07.2021, выданными ООО «Средневожская газовая компания», является газопровод высокого давления 2 категории, проложенный по технологической эстакаде вдоль границы ЗАО «Фосфохим». Газопровод стальной, надземный с условным диаметром Ду150 мм. Давление в точке подключения $P_u=0,4$ МПа.

Проектом предусматривается прокладка наружного газопровода высокого давления $P=0,4$ МПа от точки врезки до ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400 (или аналога) и далее до цеха по производству медных анодов и к блочно-модульной котельной 1,0 МВт.

После врезки в газопровод высокого давления 2 категории Ду150 мм $P \leq 0,6$ МПа устанавливаются отключающая арматура надземного исполнения Ду150 мм и изолирующее соединение СИ-100ф (или аналог).

От точки врезки до ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400 (или аналога) и далее до цеха запроектирован надземный газопровод в/давления 2 категории Ду150мм.

Диаметр наружного газопровода высокого давления 2 категории принят по расчету. За расчетный принят максимальный расход газа газопотребляющим оборудованием цеха по производству медных анодов (**1874 нм³/ч**) и проектируемой блочно-модульной котельной (**116,828 нм³/ч**), итого -**1990,828 нм³/ч**.

Наружный газопровод высокого давления Ду150 мм $P \leq 0,6$ МПа прокладывается надземным способом на стойках высотой 0,8;3,5;5,1 м в районе ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400 (или аналога), на стойках высотой 0,5-0,6 м по кровле существующего производственного корпуса (кат. В4, кровля- сэндвич-панели НГ, II степень огнестойкости, класс СО), по существующей технологической эстакаде на отм.8,5 м, на высоких стойках высотой 5,25 м

при переходе через внутривоздушную а/дорогу и далее на стойках высотой 2,5 м вдоль проектируемого цеха до ввода в цех.

Надземный газопровод Ду150 мм протяженностью 395 м запроектирован из труб стальных электросварных Дн159х4,5 по ГОСТ 10704-91, материал трубопровода - сталь В-Ст3сп по ГОСТ 380-2005.

После ГРУ, устанавливаемой в цехе, от газопровода с/давления Ду150 мм предусматривается ответвление – газопровод Ду50 мм к проектируемой блочно-модульной котельной. Диаметр наружного газопровода Ду50 мм от места ответвления до проектируемой котельной принят по расчету. За расчетный принят максимальный расход газа газопотребляющим оборудованием котельной – 116,828 м³/ч (при Q_н=8000 ккал/м³).

Прокладка газопровода с/давления Ду50 мм предусматривается двумя способами- надземной- по стене проектируемого цеха на отм. 6,750 м и 7,150 м, и подземной – от цеха до котельной.

Надземный газопровод Ду50 мм протяженностью 110 м запроектирован из труб стальных электросварных Дн57х3,5 по ГОСТ 10704-91, материал трубопровода - сталь В-Ст3сп по ГОСТ 380-2005.

Подземный газопровод прокладывается в полиэтиленовых трубах ПЭ 100 SDR11 – 63х5,8 мм протяженностью 51 м по ГОСТ Р 58121.2-2018 с маркировкой «ГАЗ» (коэффициент запаса прочности не менее 2,7).

Соединение полиэтиленовых труб выполняется соединительными деталями с закладными нагревателями сварочным аппаратом высокой степени автоматизации. Прокладка полиэтиленовых труб запроектирована в траншеях. Ширина траншей по постели не менее: Дн +200 мм для труб диаметром до 110 мм включительно.

Допускается уменьшение ширины траншеи вплоть до диаметра укладываемой трубы при условии, что температура поверхности трубы при укладке не выше +20 С, а также исключения возможности повреждения ее поверхности. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами и упругим изгибом с радиусом не менее 35 наружных диаметров трубы.

Участки подземного газопровода (при входе и выходе из земли) запроектированы из стальных труб электросварных прямошовных по ГОСТ10705-80, материал- трубопровода - сталь В-Ст3сп по ГОСТ 380-2005 с наружным трехслойным антикоррозионным защитным покрытием усиленного типа по ГОСТ Р 9.602-2016.

Газопровод среднего давления Дн63х5,8 при пересечении с внутриплощадочной дорогой и с инженерными коммуникациями заключается в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 – 110х10. Концы футляра уплотняются пенополиуретаном. Для отбора проб предусмотрена контрольная трубка.

В инженерно-геологическом разрезе участка строительства выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ 1 – насыпной грунт. Сложен черноземом с включениями щебня, кусков битого кирпича и бетона. Залегает почти повсеместно мощностью 0,2-1,7м.

ИГЭ 2 – почва суглинистая. Мощность слоя 0,8-1,2м.

ИГЭ 3 – суглинок твердый, просадочный (слабо- и среднепросадочный, I типа). Залегает под насыпным грунтом ИГЭ 1 и под почвой ИГЭ 2 с глубины 1,0-1,7м до глубины от 3,4-5,5м слоем мощностью 2,1-4,5м.

ИГЭ 4 – суглинок полутвердый, непросадочный. Подстилает просадочный суглинок ИГЭ 3 с глубины 4,5-5,5м и суглинок тугопластичный ИГЭ 5 с глубины 4,4м до глубины 6,2-7,2м слоем мощностью 0,7-2,6м, а также вскрыт в толще песка мелкого на глубине 8,4-9,4м до глубины 10,2-12,2м слоем мощностью от 1,6 до 3,0м.

ИГЭ 5 – суглинок тугопластичный, непросадочный. На площадках цеха по производству медных анодов вскрыт в виде линз мощностью 0,7-2,0м, а на площадках эстакады, насосной станции с резервуарами, блочно-модульной котельной и ДГ залегают в толще песка на глубине 8,4-9,2м до глубины 10,2-11,0м слоем мощностью 1,8-2,5м.

ИГЭ 6 – песок мелкий, плотный. Подстилает суглинок ИГЭ 3, ИГЭ 4 с глубины 6,2-7,2м до глубины 8,4-9,4м слоем мощностью 1,4-3,0м и суглинок ИГЭ 4, ИГЭ 5 с глубины 10,2-12,2м вскрытой мощностью 2,0-8,0м, а также залегают на площадке эстакады под песком мелким средней плотности ИГЭ 7 с глубины 12,4-13,4м вскрытой мощностью 1,6-2,6м.

ИГЭ 7 – песок мелкий, средней плотности. Вскрыт на площадке эстакады под суглинком ИГЭ 5 с глубины 10,2-11,7м до глубины 12,4-13,4м слоем мощностью 1,6-2,4м

Подземные воды вскрыты на глубине 17,3-17,6 м, что соответствует абсолютным отметкам 65,25-65,55м. Сезонные колебания уровня подземных вод по данным режимных наблюдений в годовом цикле составляет до ~1,2м.

Природная сейсмичность г. Тольятти от нагрузок природного и техногенного характера оценена до 6 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет 136 см.

По степени морозоопасности грунты в зоне промерзания - слабопучинистые.

В соответствие с СП 62.13330.2011 изм.3 глубина прокладки подземного газопровода принимается не менее 1,00 м.

Для защиты подземного газопровода от механических повреждений при прокладке в насыпном грунте дно траншеи выравнивается путем устройства подсыпки из песчаного грунта толщиной не менее 10 см над выступающими частями основания. Защита газопровода после укладки выполняется путем устройства присыпки из песчаного грунта на толщину не менее 20 см над верхней образующей трубы.

Трасса наружного газопровода среднего давления выбрана с учетом обеспечения экономичного строительства, надежной и безопасной эксплуатации газопроводов. Выбор условий прокладки газопровода, расстояний по горизонтали и вертикали от газопровода до инженерных коммуникаций, а также зданий и сооружений предусмотрены с учетом строительных норм и правил СП 42.13330.2011, СП 18.13330-2011, ПУЭ, СП 42-103-2003, СП 62.13330.2011 изм.3. Расстояния между коммуникациями принимались из условий технологичности и удобства проведения работ при строительстве и эксплуатации.

Обозначение трассы подземных газопроводов выполнить путем установки опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты желтого цвета шириной 0,2 м по всей длине трассы с несмываемой надписью «Огнеопасно-газ!» на расстоянии 0,2 м от верха присыпаемых газопроводов.

Срок службы подземного полиэтиленового газопровода регламентируется требованиями ГОСТ Р 58121.2-2018 и составляет не менее 50 лет. Срок службы стального надземного газопровода составляет не менее 50 лет.

По истечении срока службы коммуникации подлежат экспертизе на предмет возможности дальнейшей эксплуатации.

На основании «Правил охраны газораспределительных сетей» установлена охранная зона для наружного газопровода и ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400 в виде территории, огражденной условными линиями, проходящими на расстоянии двух метров с каждой стороны газопровода на расстоянии 10 м от границ ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400.

Монтаж и испытание газопровода должна выполнять специализированная монтажная организация, имеющая допуск к данному виду работ, в соответствии с СП 62.133330.2011 изм.1,2,3.

Земляные работы при сооружении газопровода должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3048 и СП 42-101-2003 п.10.

Для защиты надземных участков газопровода от атмосферной коррозии производится окраска двумя слоями эмали типа ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке типа ГФ 020 ТУ 6-10-1940-84 в два слоя.

Опознавательную окраску надземных частей газопроводов произвести по ГОСТ 14202-69.

Согласно Техническому регламенту о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (утв. Постановлением Правительства РФ от 29.10.2010 №870) проектируемый объект технического регулирования может быть идентифицирован в качестве сети газопотребления с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

н) обоснование технических решений устройства электрохимической защиты стального газопровода от коррозии

Для защиты от статического электричества предусматривается заземление оборудования ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400 (или аналог), оборудования производственного цеха и блочно-модульной котельной, стальных трубопроводов и арматуры. Газовое оборудование цеха, газопроводы, продувочные свечи заземляются и присоединяются к контуру заземления цеха. К моменту ввода в эксплуатацию проводится замер сопротивления. Протокол испытаний прилагается в исполнительную документацию.

Предусматривается молниезащита ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400 (или аналог), продувочных свечей и дымовых труб блочно-модульной котельной и производственного цеха.

Для защиты от коррозии:

- надземные газопроводы окрашиваются: 2 слоями грунтовки ГФ-021 и 2 слоями эмали желтого цвета ПФ-115;
- подземные участки стального газопровода (в т.ч. футляр) изолируются защитным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-16.

о) сведения о средствах телемеханизации газораспределительных сетей, объектов их энергоснабжения и электропривода

Для передачи данных от электронного корректора ЕК270 (или аналог), входящего в состав измерительного комплекса расхода газа СГ-ЭК-Вз-Т2-0,75-650/1,6 (или аналог), расположенного в ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400, по GSM каналу на сервер сбора и обработки данных применяется коммуникационный модуль БПЭК-04Ех (или аналог), устанавливаемый в шкафу или в существующем корпусе.

В цехе по производству медных анодов предусмотрен вывод информации о неисправностях работы газопотребляющего оборудования на пульт дежурного персонала.

Проектом предусматривается в части автоматизации систем газоснабжения:

- контроль загазованности в котельной, производственных помещениях цеха;
- учет расхода газа;
- диспетчеризация.

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

Проект газоснабжения разработан в соответствии с действующими нормами и правилами техники безопасности и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию производства.

Для обеспечения безопасной работы и предупреждения возникновения аварийных ситуаций в проектируемом цехе и в блочно-модульной котельной приняты следующие технические решения и мероприятия:

1. На всех аппаратах и трубопроводах, где возможно увеличение давления выше рабочего, установлены предохранительные или взрывные клапаны.
2. Для обслуживания оборудования и арматуры на высоте выше 1,8 м предусмотрены площадки с ограждениями и лестницы по действующим нормам.
3. От всего оборудования и коммуникаций предусмотрен отвод статического электричества.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлены (занулены) путём присоединения их к главной заземляющей шине с помощью защитных нулевых проводников.

Проектом выполнена система уравнивания потенциалов путём соединения между собой нулевых защитных РЕ-проводников питающих кабелей; металлических труб, коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, топлива); металлических частей системы вентиляции; металлических оболочек кабелей.

4. Перед горелками технологического оборудования и котлов в котельной установлены запорные устройства, на газопроводах предусмотрены продувочные свечи.

5. Для предотвращения загазованности в производственных помещениях цеха и в помещении котельной предусматривается приточно-вытяжная вентиляция. Естественная приточная вентиляция в котельной запроектирована из условия обеспечения 3-х кратного в час воздухообмена. Площадь узла забора воздуха в котельном зале рассчитана исходя из суммарной потребности в воздухе на горение и приточного воздуха на вентиляцию с 3-х кратным воздухообменом помещения. Забор воздуха осуществляется через жалюзийные решетки. Вытяжная вентиляция осуществляется через дефлекторы.

В цехе предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приточное оборудование установлено в венткамерах и в подвесном потолке коридора.

Воздухообмен в плавильно-разливочном участке, на участке отливки медных изложниц, участке газоочистки определен из условия разбавления теплоизбытков от технологического оборудования, солнечной радиации и людей, подачу воздуха на горение. В период плавления на участке отливки медных изложниц воздухообмен определен из условия разбавления вредных веществ до ПДК. Приточная система для данного участка подобрана на расход воздуха на разбавление вредных веществ, на горение, во время отсутствия технологического процесса производительность данной приточной системы уменьшается при помощи частотного преобразователя до расхода на разбавление теплоизбытков.

Воздух подается частично в рабочую зону, частично в верхнюю зону помещения дальнобойными струями, направленными сверху-вниз из воздухораспределителей, расположенных в верхней зоне помещения. На участке газоочистки дальнобойными струями.

В остальных помещениях воздух подается в рабочую зону.

6. Для обслуживания оборудования и арматуры проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение цеха и котельной на напряжение 220В (напряжение на лампах 220 В). Рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками со степенью защиты IP65. Аварийное освещение выполняется взрывобезопасными светодиодными светильниками. У выходов устанавливаются аварийные светильники со степенью защиты IP65 с пиктограммой «выход». Входы освещаются светодиодными светильниками для наружного освещения, подключаемыми к сети аварийного освещения. Светильники работают в постоянном режиме от сети ~220В.

Светильники аварийного освещения подключены к централизованному источнику бесперебойного питания.

7. Для предотвращения аварийных ситуаций предусматривается сигнализация отклонения параметров от нормы и соответствующие блокировки, также предусмотрена сигнализация о достижении предельных значений содержания в воздухе оксида углерода и метана.
8. В цехе и котельной устанавливаются сигнализаторы на наличие в воздухе СО и метана.
9. Для обеспечения нормальной работы следует:
 - не допускать нарушения технологического режима;
 - обеспечить необходимую плотность всех фланцевых соединений аппаратов и трубопроводов;
 - обеспечить бесперебойную работу КИПиА;
 - обеспечить бесперебойную работу вентиляционных систем;
 - не допускать при работе утечек вредных и токсичных веществ;
 - допускать к обслуживанию персонал, который изучил свое рабочее место и успешно выдержал испытание по проверке знаний практического применения их на своем рабочем месте;
 - допускать работу только на исправном оборудовании.

Действия персонала при нормальной работе, остановках, пусках и аварийных случаях должны быть регламентированы соответствующими инструкциями.

10. Контроль уровня загазованности в цехе и котельной по метану CH_4 и оксиду углерода СО выполнен с установкой сигнализаторов загазованности. При превышении уровня загазованности по CH_4 10% НКПВ и 20мг/м^3 по СО срабатывает светозвуковая сигнализация и передаётся сигнал в помещение с присутствием постоянного дежурного.

Проектом предусмотрено автоматическое закрытие быстродействующих электромагнитных газовых клапанов на вводе газопроводов в цех и котельную:

- при отключении электропитания;
- при сигнале загазованности помещений цеха и котельной более 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени;
- при достижении порога содержания оксида углерода 100 мг/м^3 в помещениях;
- при пожаре в помещениях цеха и котельной;

Деблокировка газовых клапанов ведется вручную.

В цехе и котельной предусмотрена аварийная сигнализация:

- загазованности помещений по метану и угарному газу;
- закрытого состояния быстродействующего электромагнитного клапана;
- аварии горелок;
- минимального/максимального давления газа перед горелками;
- утечки газовых клапанов.

Звуковой сигнал снимается в помещениях со щита сигнализации, а световой (световые табло размещены на щитах контроля и управления) горит до ликвидации нарушения.

Обобщенный сигнал аварии передается в помещение дежурного в диспетчерский пункт, кроме того, в помещение дежурного передаются сигналы о пожаре, о закрытии отсекавателя на вводе газа и загазованности по СН4 10% от НКПВ.

Повторный запуск газового оборудования осуществляется вручную, после квитирования аварийного состояния параметров кнопкой «Сброс аварийной сигнализации».

11. После монтажа газопроводы должны быть подвергнуты испытаниям на герметичность:

- надземный газопровод высокого давления (свыше 0,3 МПа до 0,6 МПа) из металлических труб испытывается давлением $R_{исп}=0,75 \text{ МПа}$ в течение 1 часа;
- надземный газопровод среднего давления (свыше 0,005 до 0,3 МПа) из металлических труб испытывается давлением $R_{исп}=0,45 \text{ МПа}$ в течение одного часа;
- подземный газопровод среднего давления (свыше 0,005 до 0,3 МПа) из полиэтиленовых труб испытывается давлением $R_{исп}=0,6 \text{ МПа}$ в течение 24 часов;
- внутренние газопроводы высокого давления цеха (свыше 0,3 МПа до 0,6 МПа) испытываются давлением $R_{исп}=1,25 \times R_{раб.}$, но не более 0,6 МПа в течение одного часа;
- внутренние газопроводы среднего давления цеха и котельной (свыше 0,1 МПа до 0,3 МПа) испытываются давлением $R_{исп}=1,25 \times R_{раб.}$, но не более 0,3 МПа в течение одного часа;

- внутренние газопроводы цеха и котельной до 0,1 МПа включит. испытываются давлением $P_{исп}=0,1$ МПа в течение одного часа;

12. Для обеспечения качества сварных соединений газопровода выполняется контроль сварных стыков в объеме, предусмотренном СП 62.13330-2011 с изм.3:

- контроль физическими методами сварных стыков стальных надземных и внутренних газопроводов природного газа с давлением св.0,1 МПа– в объеме 5% от общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком;
- контроль физическими методами сварных стыков газопроводов ГРУ в котельной в объеме 100 %.

Сварка полиэтиленовых газопроводов соединительными деталями с закладными нагревателями (далее ЗН) выполняется сварочной техникой высокой степени автоматизации, аттестованной и допущенной к применению в установленном порядке. Стыки полиэтиленовых газопроводов обязательному контролю физическими методами не подлежат.

13. Газопроводы при пуске газа должны быть продуты газом до вытеснения всего воздуха в течение времени, определенного экспериментально, но не менее 10 мин.

Окончание продувки определяется анализом на содержание кислорода в газопроводе.

При содержании кислорода более 1% по объему пуск газа не допускается.

Газопроводы при освобождении от газа должны продуваться воздухом или азотом, объемная доля газа в пробе воздуха не должна превышать 20% нижнего концентрационного предела распространения пламени.

14. По окончании монтажа внутренние и надземные газопроводы защищаются от коррозии лакокрасочным покрытием, состоящим из четырех слоев: 2 слоя грунтовки ГФ-021 и 2 слоя эмали желтого цвета ПФ-115; подземные участки газопровода (футляр) – защитным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-16.

р) перечень мероприятий по созданию аварийной спасательной службы и мероприятий по охране систем газоснабжения - для объектов производственного назначения

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;
- заключать с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, обязана:
- создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы или аварийно-спасательные формирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников;
- иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- обучать работников действиям в случаях аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

р_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход газа, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В состав мероприятий, обеспечивающих соблюдение установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе газоснабжения проектируемых цеха и блочно-модульной котельной, входят:

1. Выбор котельного оборудования- с высоким КПД-92 %;
2. Оснащение газопотребляющего оборудования плавно-ступенчатым регулированием мощности, управляемым регулятором и температурным датчиком котловой воды, автоматически изменяющим мощность горелки в зависимости от потребности в тепле;
3. Применение диаметров газопроводов по расчету, что обеспечивает работу оборудования с максимальной мощностью;
4. Применение минимального количества разъёмных соединений на газопроводе - в местах присоединения арматуры, газового и газоиспользующего оборудования;

5. Применение при строительстве газопровода технологии сварки и сварочного оборудования, обеспечивающего герметичность и прочность сварных соединений;
6. Контроль сварных соединений газопровода методами неразрушающего контроля;
7. Испытание газопровода при завершении строительства на герметичность воздухом;
8. Герметичность арматуры, устанавливаемой на газопроводе - класса А по ГОСТ 9544-2015;
9. Учет расхода газа расходомерами-счетчиками с пределами допускаемой относительной погрешности не более 2%.

р_2) обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе газоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

В общественных и промышленных зданиях снижение потребления газа, идущего на выработку тепла для отопления и вентиляции, достигается за счет применения энергоэффективных схем теплоснабжения и эффективного инженерного оборудования с повышенным коэффициентом полезного действия.

Принятые в проекте конструктивные и инженерно-технические решения обеспечивают соответствие проектируемой котельной требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности приборами используемых энергетических ресурсов. Для обеспечения соответствия требованиям, влияющим на энергетическую эффективность здания, предусматривается:

1. В качестве утеплителя ограждающих конструкций здания используются эффективные теплоизоляционные материалы.
2. Системы отопления, вентиляции, электрообеспечения запроектированы с учётом обеспечения энергосбережения за счет мероприятий:
 - установка счетчика электроэнергии;
 - применение приборов освещения с низким уровнем энергопотребления;
 - применения оборудования с энергопотреблением не ниже класса «В»;
 - соблюдение требований энергетической эффективности при вводе здания в эксплуатацию и в процессе эксплуатации здания.

Система газоснабжения проектируемых цеха и котельной запроектирована с уче-

том конструктивных и технических решений, обеспечивающих ее соответствие требованиям энергоэффективности:

- диаметры газопроводов приняты по расчету, что обеспечивает работу газоиспользующего оборудования с максимальной мощностью;
- применение минимального количества разъёмных соединений на газопроводах - в местах присоединения арматуры, газового и газоиспользующего оборудования;
- применение при строительстве наружного газопровода технологии сварки и сварочного оборудования, обеспечивающего герметичность и прочность сварных соединений;
- контроль сварных соединений газопровода методами неразрушающего контроля;
- испытание газопровода при завершении строительства на герметичность воздухом;
- покраска после монтажа надземных и внутренних газопроводов низкого давления двумя слоями грунтовки ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115 желтого цвета по ГОСТ 14202-69;
- герметичность арматуры, устанавливаемой на газопроводе - класса А по ГОСТ 9544-2015.

Энергетическая эффективность системы газоснабжения обеспечивается за счет герметичности газопроводов (отсутствием утечек газа), правильного подбора газового оборудования, учетом расхода газа.

Приложения

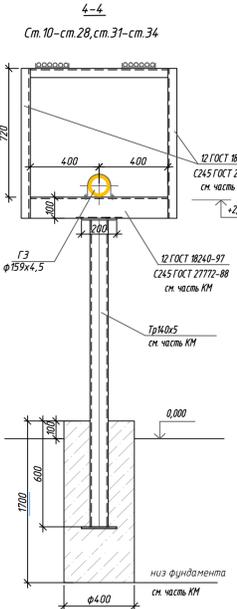
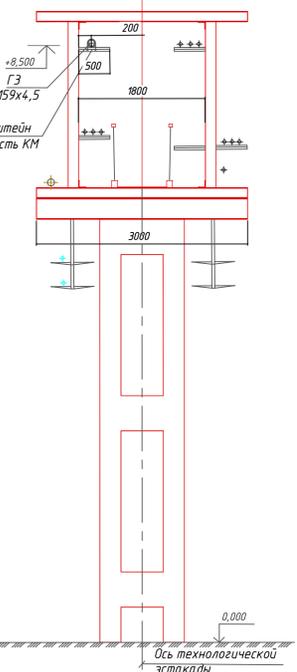
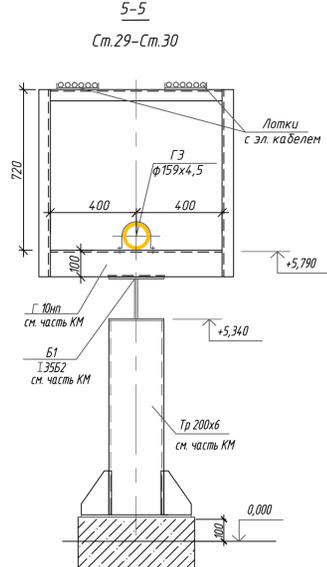
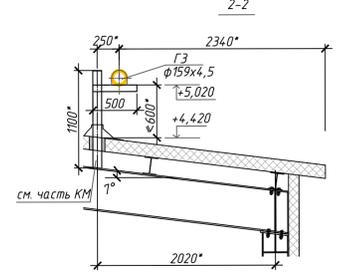
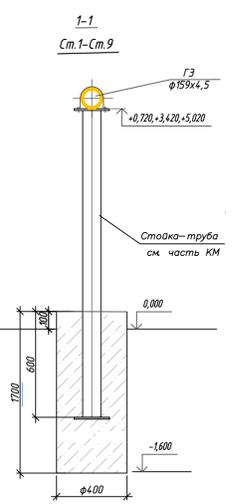
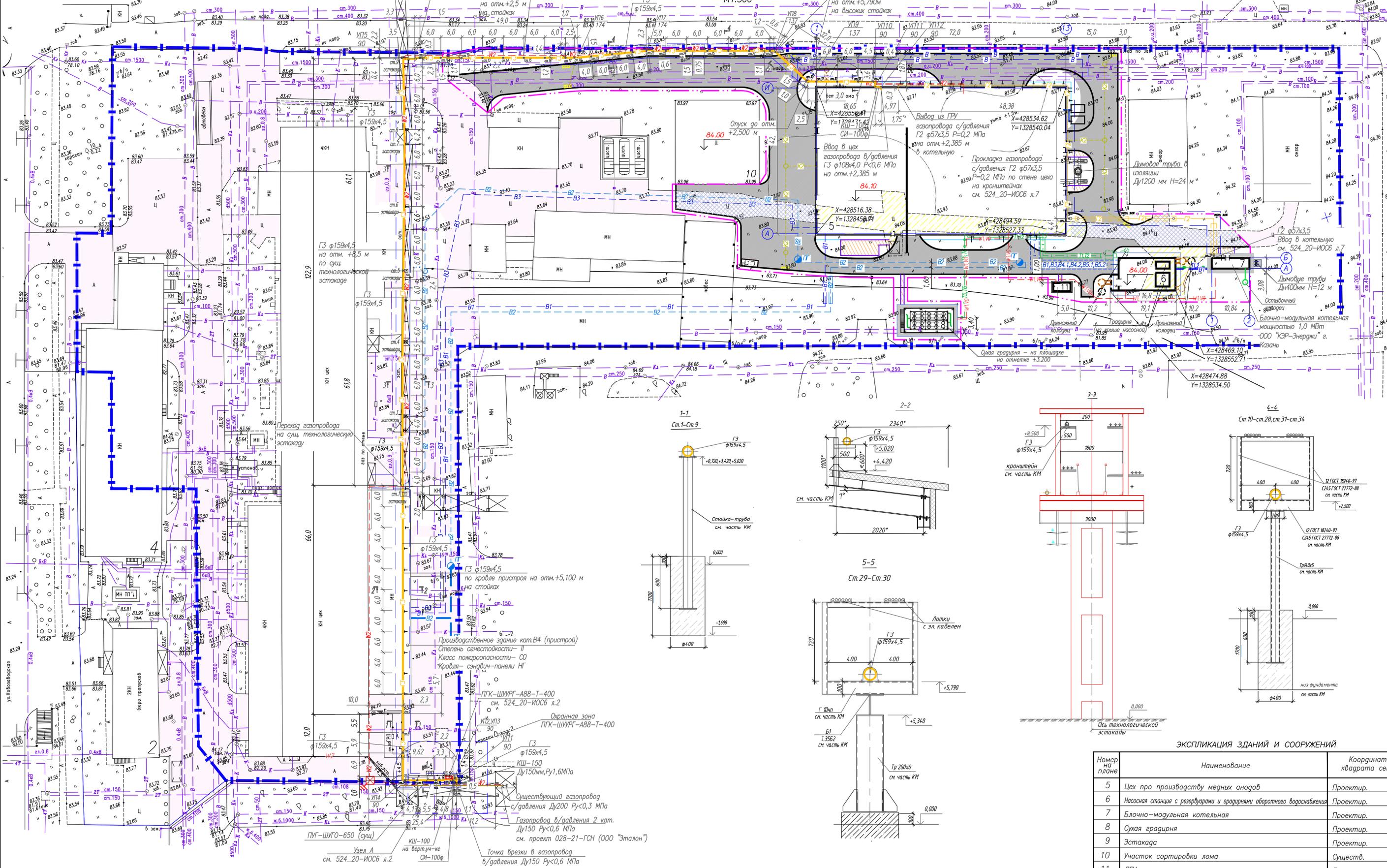
1. Паспорт БМК-В-1,0Г ред.1 (производство ООО «КЭР-Энерджи» г.Казань);
2. Сертификат соответствия №РОСС RU.ИМ43.Н00909 №021230
Блочно-модульные котельные серии БМК-В, БМК-П, БМК-ПВ
теплопроизводительностью 0,1 МВт до 65 МВт. Изготовитель ООО «КЭР-Энерджи»
г. Казань;
3. Сертификат соответствия №ЕАЭС RU С-IT.AB72.B.00019/19 серия RU №03121196
Горелки газовые блочные промышленные торговой марки ECOFLAM (Италия)
с приложением на 2-х листах;
4. Сертификат соответствия № ЕАЭС RU-С RU.MO09.B.00175/20 серия RU №0202288
Котлы отопительные водогрейные марки Lavart серий R,RL,M,ML,P,I,S температурой
на выходе до 115 С. Изготовитель ЗАО «Омский завод инновационных технологий»
5. Сертификат соответствия № ЕАЭС RU-С RU.BH02.B00428/20 серия №0233531 –
Счетчики газа RVG,RABO,TRZ, ООО «Эльстер Газэлектроника» г.Арзамас.
6. Сертификат соответствия № ЕАЭС RU-С RU.BH02.B00238/19 серия №0192328 –
Корректоры объема газа, ООО «Эльстер Газэлектроника» г.Арзамас.
7. Сертификат соответствия № ЕАЭС RU-С RU.BH02.B00273/19 серия №0192367 –
Комплексы для измерения количества газа.
8. Декларация о соответствии ЕАЭС №RU Д-RU.AK01.B.19549/19
Узлы учета расхода количества природного газа шкафные тип ПГК-ШУУРГ
изготовитель ООО «Первая Газовая Компания» г.Саратов.
9. Сертификат соответствия №ТС RU С-BH.02.B.00753 серия RU №0764145 с
приложениями к сертификату серия №0577204, серия №0577205
Модуль коммуникационный БПЭК-04Ех, ООО «Техномер» г.Арзамас.
10. Горелка газовая СТАРТ 2314С002. Паспорт.
11. Горелка газовая полуавтоматическая СПЛАВ 230ПА/01. Паспорт.
12. Горелка газовая полуавтоматическая СПЛАВ 220ПА/001. Паспорт.
13. Декларация о соответствии ЕАЭС №RU Д-RU.HA10.B.00683/18. Горелки газовые
Вихрь, Старт, Сплав... Изготовитель ООО «Волгатерм» г. Нижний Новгород.
14. Технические условия №Т1-ГИ/10497-21 от 27.07.2021, выданные ООО «СВГК».
15. Сертификат соответствия №РОСС RU.HB61.H01026 серия № 0418425. Модульные
дымоходы и фасонные части к ним системы Ventrauf. Изготовитель ООО
«Дымоходы. СНГ» г. Екатеринбург.
16. Декларация о соответствии ЕАЭС №RU Д-RU.HO02.B.01027.

Оборудование технологическое для литейного и производств:
установки сушки/нагрева на газообразном, жидком топливе и электроэнергии
модели. Установки УНК, УНС. Изготовитель ООО «Механика» г. Набережные Челны.

Нормативные документы:

1. Постановление Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
2. 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»;
3. СП 89.13330.2016 «Котельные установки»;
4. СП 41-104-2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»;
5. СП 62.13330.2011 изм.3 «Газораспределительные системы»;
6. СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
7. СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
8. СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»;
9. Федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ* (ред. от 02.07.2013 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
10. СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
11. ПУЭ « Правила устройства электроустановок»;
12. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»;
13. ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
14. СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации»;
15. ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
16. «Правила охраны газораспределительных сетей».
17. ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные»;
18. ГОСТ Р 58121.2-2018 Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 2. Трубы.
19. СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные».

План газопровода высокого давления М1:500



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
5	Цех по производству медных анодов	Проектир.
6	Насосная станция с резервуарами и градирнями оборотного водоснабжения	Проектир.
7	Блочно-модульная котельная	Проектир.
8	Сухая градирня	Проектир.
9	Эстакада	Проектир.
10	Участок сортировки лома	Сущест.
11	ДГУ	Проектир.

N поз.	Наименование	Количество
1	Расчетный расход газа, мм ³ /ч:	1990,828
2	Давление газа, МПа:	P _{макс} =0,6; P _{расч} =0,4
3	Условный диаметр газопровода в/давления, мм	Ду150
4	Протяженность газопровода в/давления, м (с учетом верт. участков)	395

524_20-ИОС6

ЗАО "ФОСФОХИМ"

Цех по производству медных анодов

Газопровод высокого давления. План газопровода высокого давления М 1:500. Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5

Изм. Кол.уч. Лист Наим. Поиски Дата Разраб. Дедч В. Дедч 08.2021 Проверил Карасева Е. Карасева 08.2021

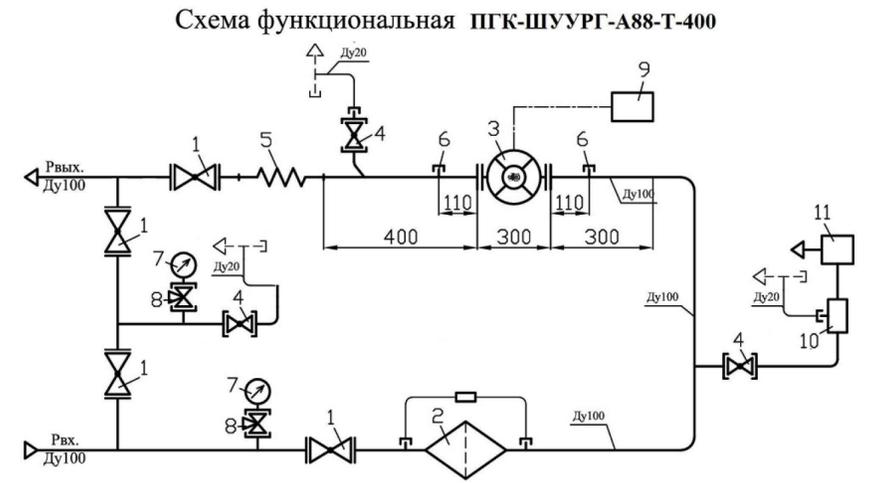
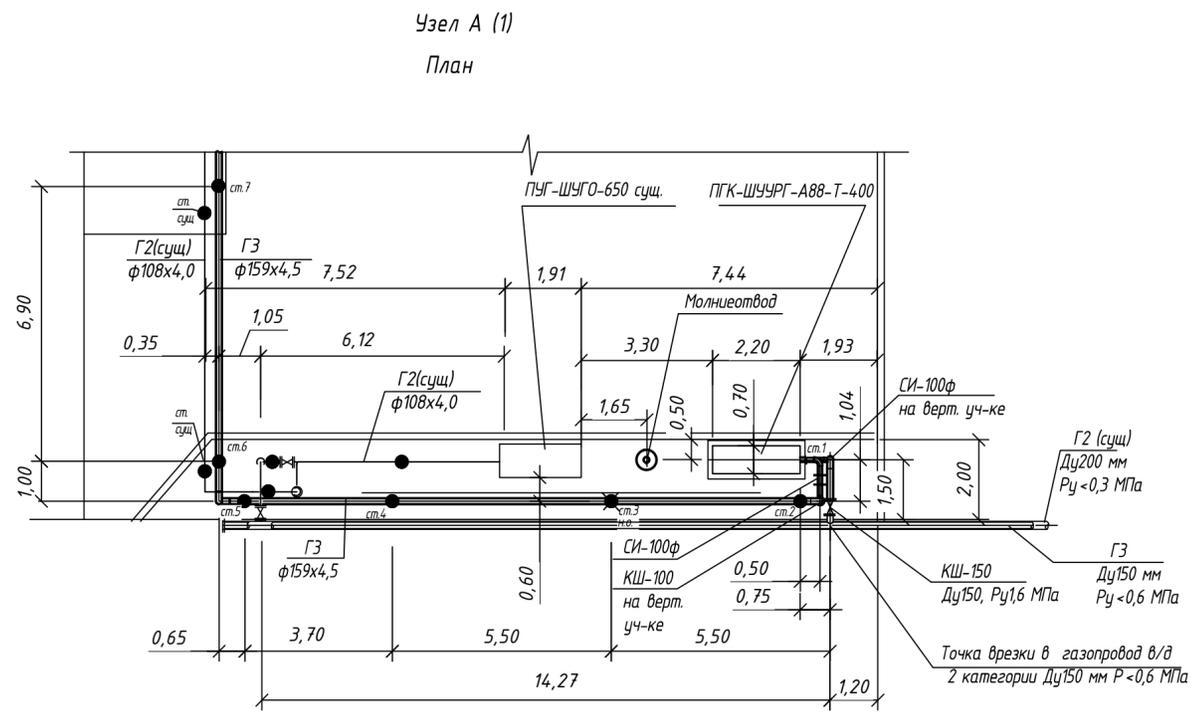
Н.контр. Муллин 08.2021

Старая Лист Листов П 1

ПОЛЕВОЙ

Формат А1

Враш. И. М. *
Полпись и дата



1-кран шаровой (11с67пСУФ) Ду100 (п/п)-4шт; 2-фильтр газовый сетчатый ФГ-100 с ИПД-1шт; 3-комплекс измерительный СГ-ЭК-Вз-Т2-0,75-650/1,6 (справа налево) на базе счетчика газового турбинного TRZ G400 (1:50) и корректора ЕК270 с ППД-1шт; 4-кран шаровой КШ-20-2шт; 5-компенсатор сильфонный (Ду100)-1шт; 6-бобышка под датчик перепада давления (комплект СГ-ЭК)-2шт; 7-манометр, кл.1,5 (0-1,0МПа)-2шт; 8-кран шаровой под манометр (Ду15)-2шт; 9-блок питания БПЭК-04/Ех-1шт; 10-регулятор давления газа РДГБ-6-1шт; 11-обогреватель газовый ОГШН-1шт.

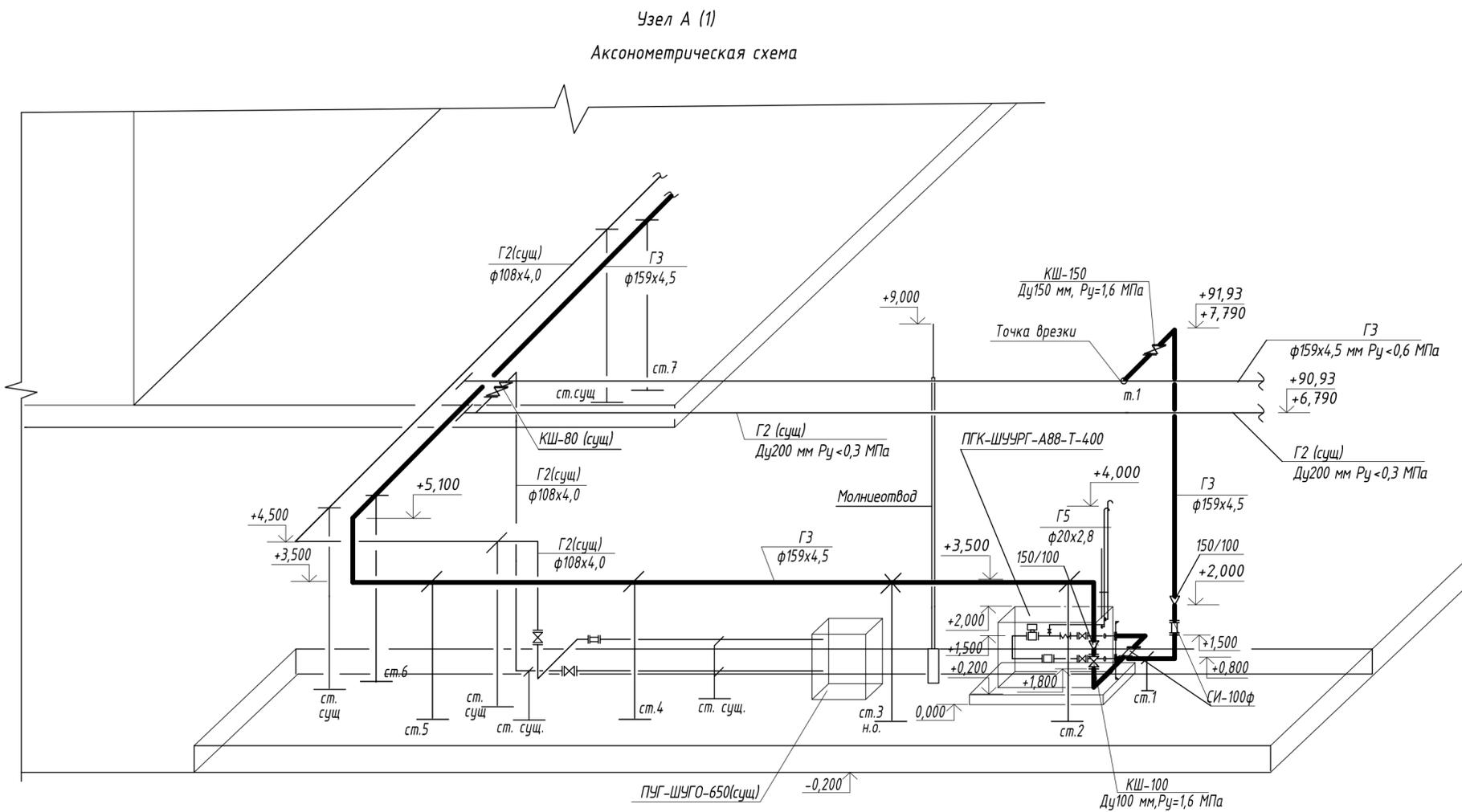
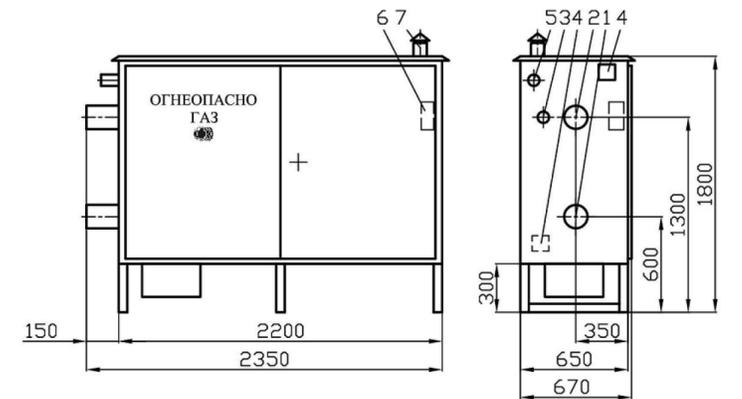


Схема габаритно-установочная ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400



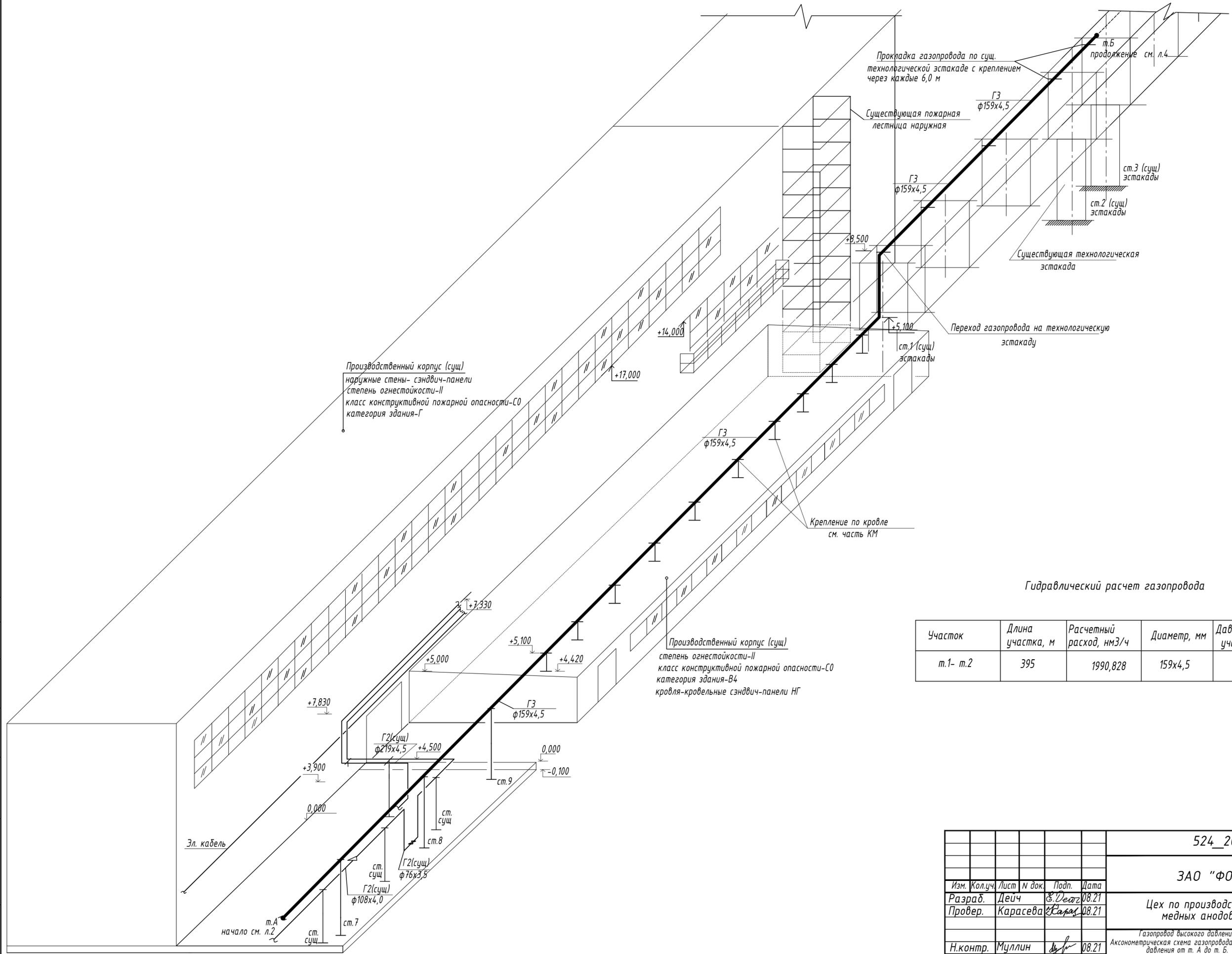
1-Рвх. (Ду100); 2-Рвых. (Ду100); 3-продувочный патрубок (Ду20); 4-решетка жалюзийная 100x100; 5-сброс с РДГБ-6 (Ду20); 6-место установки БПЭК-04/Ех; 7-дымоход (Ду50).

Примечание

1. Существующий молниеотвод демонтировать в связи с установкой стойки под вновь монтируемый газопровод Дн159x4,5 мм.
2. Новый молниеотвод для защиты ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400 и ПГУ-ШУГО-650 (суш) установить согласно размещению его на плане, см. данный чертеж
3. Шаровый кран КШ-150, запроектированный на отм. +7,790 м, устанавливается для врезки газопровода в/давления и не требует постоянного обслуживания.

				524_20-ИОС 6					
				ЗАО "ФОСФОХИМ"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех по производству медных анодов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Деич	8	08.21	Карасева	08.21		П	2	
Провер.	Карасева	8	08.21			Газопровод высокого давления. Узел А. План. Аксонометрическая схема. Схема функциональная ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400. Схема габаритно-установочная ПГК-ШУУРГ-А88-Т-400	ПОЛЕВОЙ® Группа компаний		
Н.контр.	Муллин	8	08.21						

АксонOMETрическая схема газопровода высокого давления от т.А до т.Б



Производственный корпус (сущ.)
 наружные стены- сэндвич-панели
 степень огнестойкости-II
 класс конструктивной пожарной опасности-С0
 категория здания-Г

Производственный корпус (сущ.)
 степень огнестойкости-II
 класс конструктивной пожарной опасности-С0
 категория здания-В4
 кровля-кровельные сэндвич-панели НГ

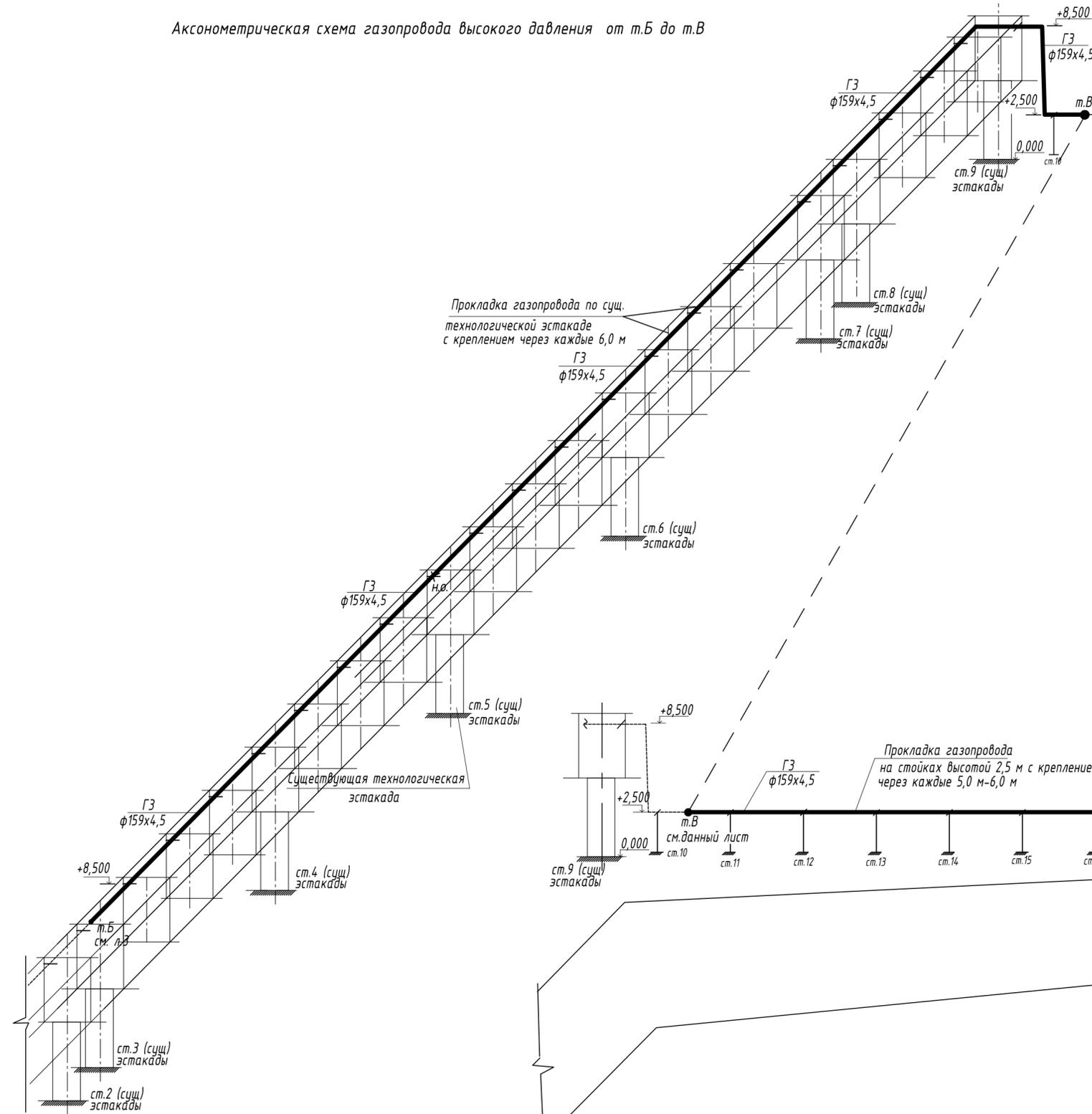
Гидравлический расчет газопровода

Участок	Длина участка, м	Расчетный расход, нм ³ /ч	Диаметр, мм	Давление в нач. участка, МПа	Давление в конц. участка, МПа
т.1- т.2	395	1990,828	159x4,5	0,3884	0,38

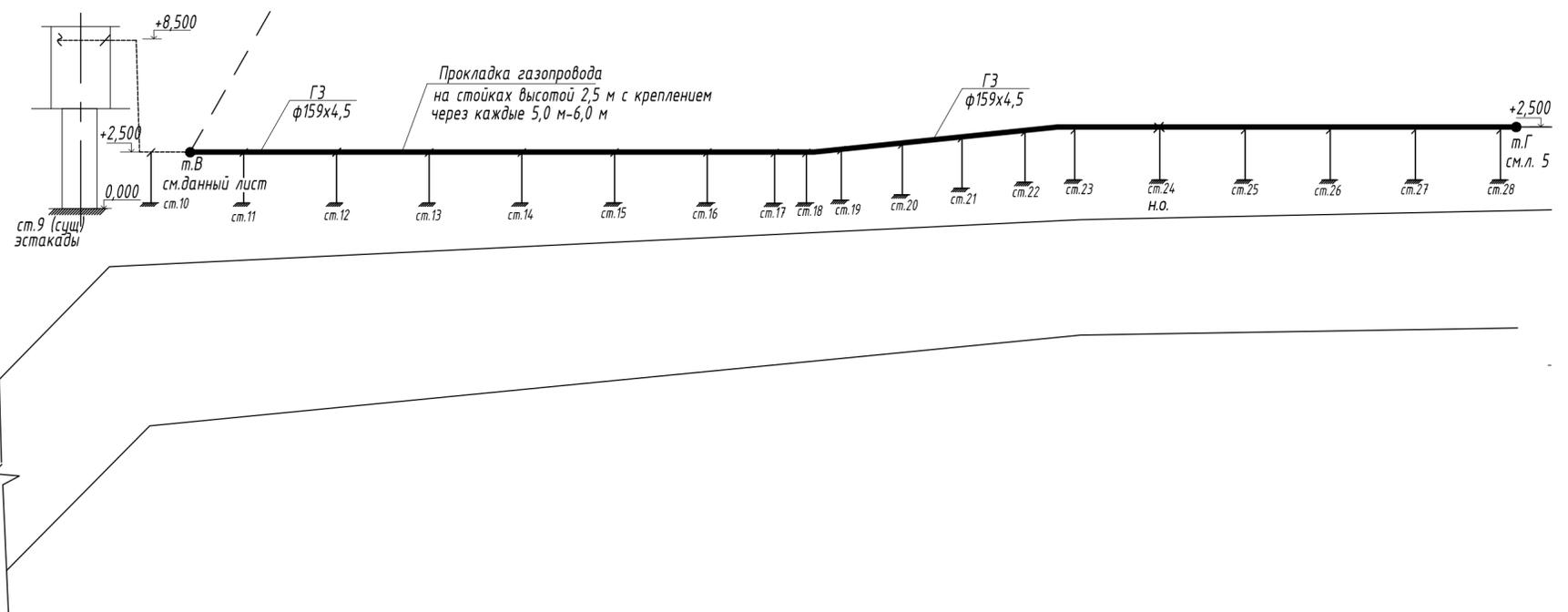
Создано:	
Проверено:	
Утверждено:	
Изм. №	Дата
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

				524_20-ИОС 6								
				ЗАО "ФОСФОХИМ"								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех по производству медных анодов	Стадия	Лист	Листов			
Разраб.	Дейч	3	08.21	С.Дейч	08.21					П	3	
Провер.	Карсева	3	08.21	Карсева	08.21							
Н.контр.	Муллин				08.21	Газопровод высокого давления. АксонOMETрическая схема газопровода высокого давления от т. А до т. Б. Гидравлический расчет газопровода						
				ПОЛЕВОЙ® Группа компаний								

АксонOMETрическая схема газопровода высокого давления от т.Б до т.В



АксонOMETрическая схема газопровода высокого давления от т.В до т.Г

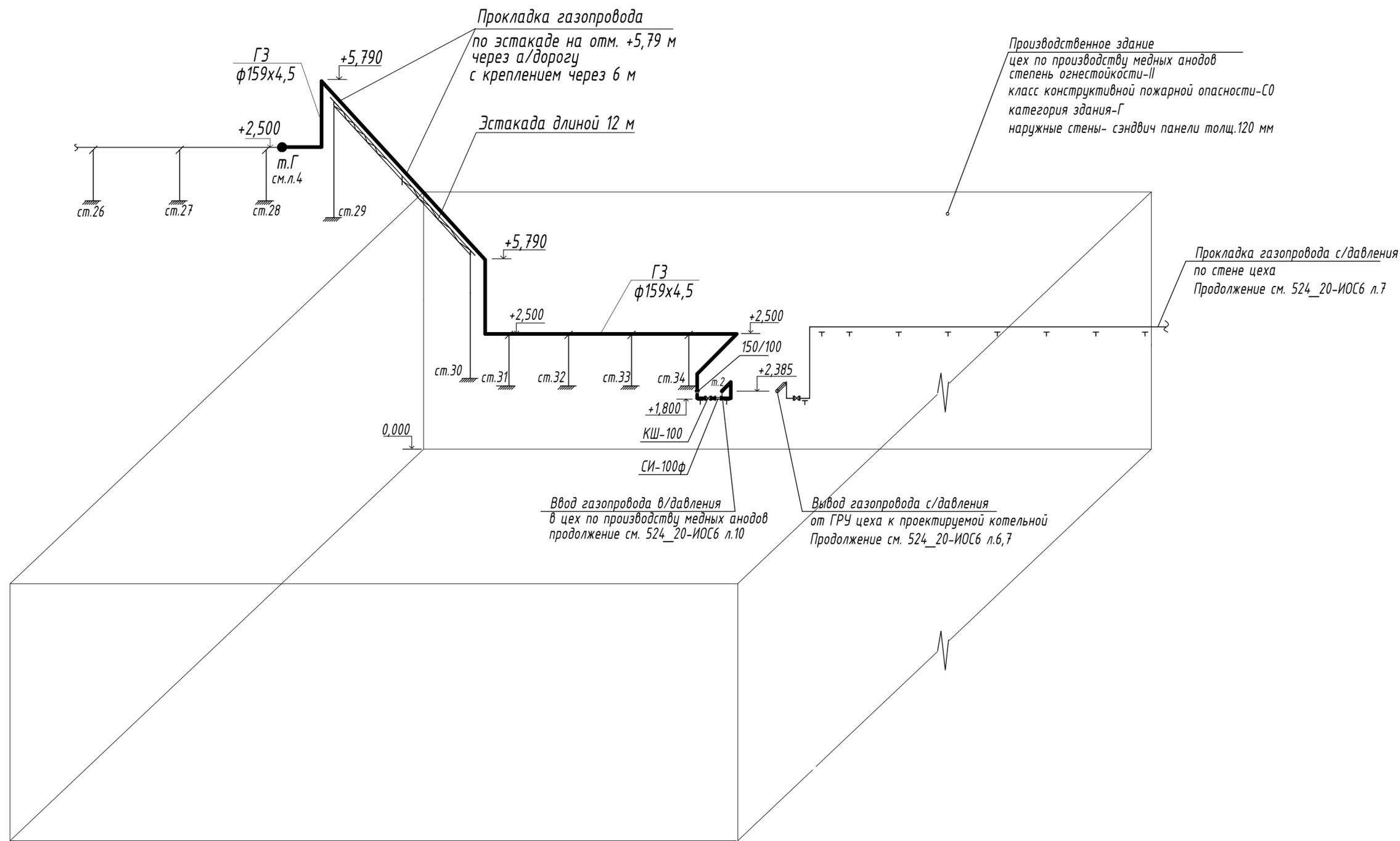


⊥ - подвижная опора
 × н.о. - неподвижная опора

Создано:	
Изд. №	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

524_20-ИОС 6									
ЗАО "ФОСФОХИМ"									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех по производству медных анодов.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Деич	8	08.21	С. Деич	08.21		П	4	
Провер.	Карасева	8	08.21	Карасева	08.21				
Н.контр.	Муллин				08.21	Газопровод высокого давления. Аксонометрическая схема газопровода высокого давления от т. Б до т. В. Аксонометрическая схема газопровода высокого давления от т. В до т. Г.	ПОЛЕВОЙ® Группа компаний		

Аксонетрическая схема газопровода высокого давления от т.Г до ввода в цех



Прокладка газопровода по эстакаде на отм. +5,79 м через а/дорогу с креплением через 6 м

Эстакада длиной 12 м

Производственное здание цех по производству медных анодов степень огнестойкости-II класс конструктивной пожарной опасности-C0 категория здания-Г наружные стены- сэндвич панели толщ.120 мм

Прокладка газопровода с/давления по стене цеха Продолжение см. 524_20-ИОС6 л.7

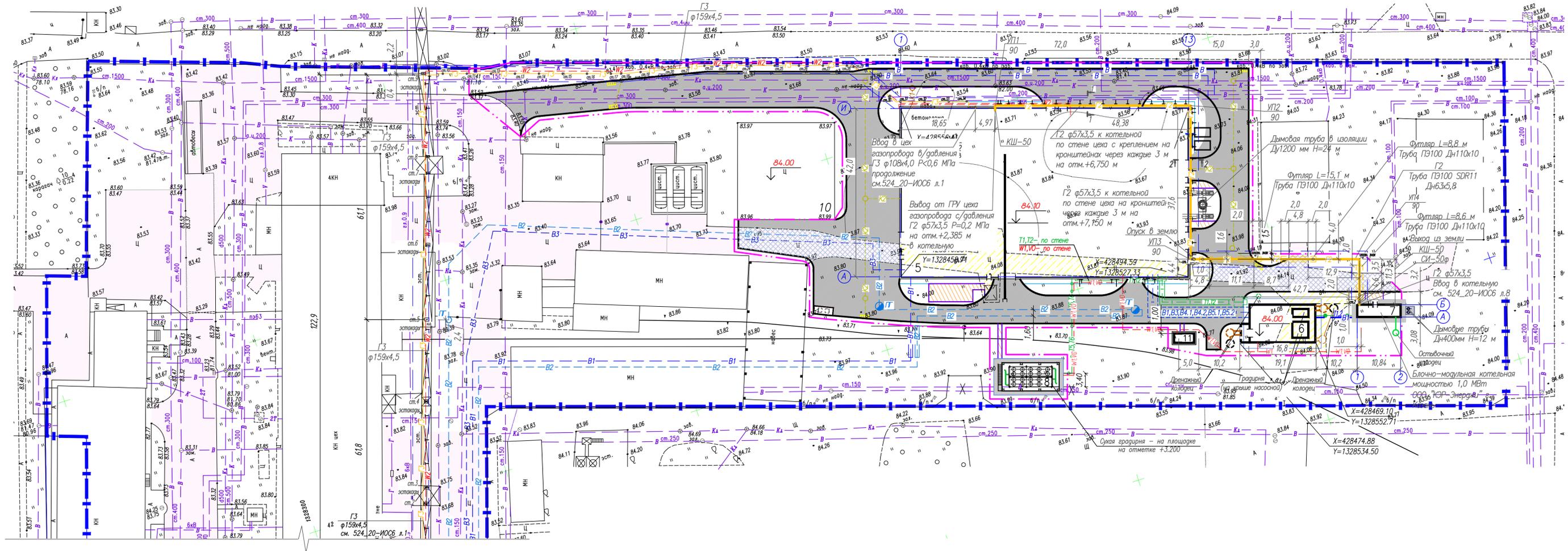
Ввод газопровода в/давления в цех по производству медных анодов продолжение см. 524_20-ИОС6 л.10

Вывод газопровода с/давления от ГРУ цеха к проектируемой котельной Продолжение см. 524_20-ИОС6 л.6,7

Создано:	
Изм. ГП	
Изм. НБК	
Изм. ЭО	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

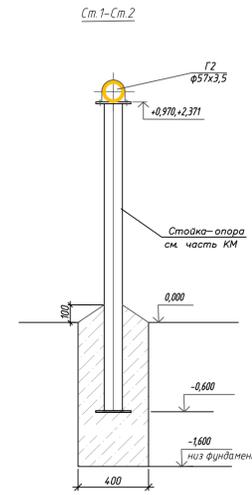
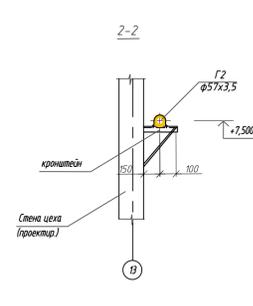
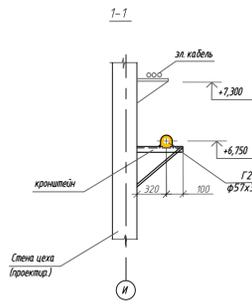
524_20-ИОС6					
ЗАО "ФОСФОХИМ"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Дейч	8	08.21	Е.Дейч	08.21
Провер.	Карасева	8	08.21	Карасева	08.21
Н.контр.	Муллин	8	08.21	Муллин	08.21
Цех по производству медных анодов.			Стадия	Лист	Листов
			П	5	
Газопровод высокого давления. Аксонометрическая схема газопровода высокого давления от т.Г до ввода в цех					
				ПОЛЕВОЙ® Группа компаний	

План газопровода среднего давления
М1:500



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

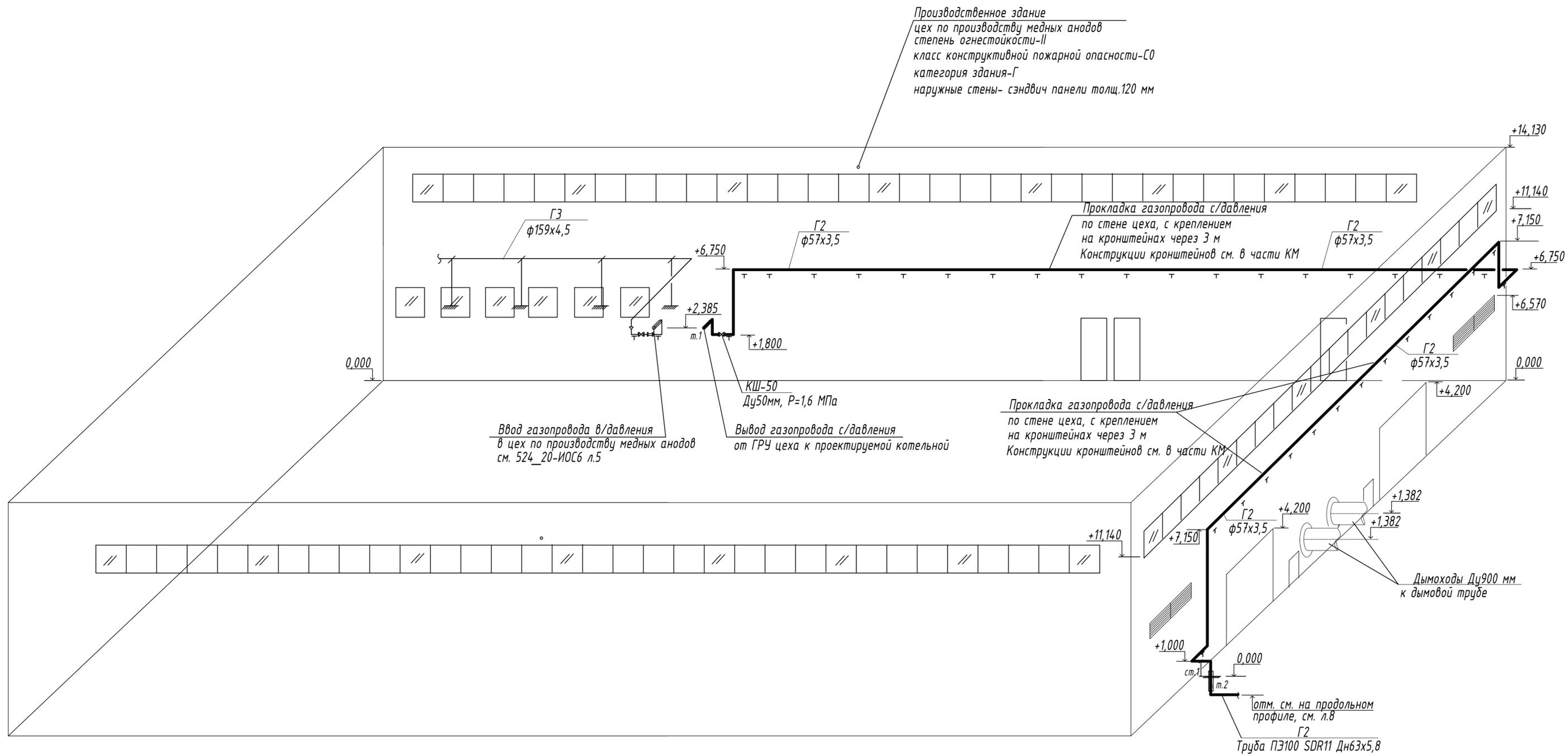
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
5	Цех про производству медных анодов	Проектир.
6	Насосная станция с резервуарами и градирнями обратного водоснабжения	Проектир.
7	Блочно-модульная котельная	Проектир.
8	Сухая градирня	Проектир.
9	Эстакада	Проектир.
10	Участок сортировки лома	Существ.
11	ДГУ	Проектир.



№ п.п.	Наименование	Количество
1	Расчетный расход газа с/г на котельную, нм3/ч:	116,828
2	Давление газа, МПа:	P _{макс} =0,3; P _{расч} =0,2
3	Условный диаметр газопровода с/давления, мм	Ду50/Дн63
4	Протяженность газопровода с/давления, м (с учетом верт. участков)	110/51

524_20-ИОСБ			ЗАО "ФОСФОХИМ"		
Изм. Кол.ч. Лист №рек. Подпись Дата			Цех по производству медных анодов		
Разработ. Дедюх В.В. 08.2021			Стаяка	Лист	Листов
Проверил Карасева В.В. 08.2021			П	6	
Н.контр. Муллин 08.2021			Газопровод среднего давления. План газопровода среднего давления М 1:500. Сечения 1-1, 2-2. Ст.1-ст.2.		

АксонOMETрическая схема газопровода среднего давления



Гидравлический расчет газопровода среднего давления

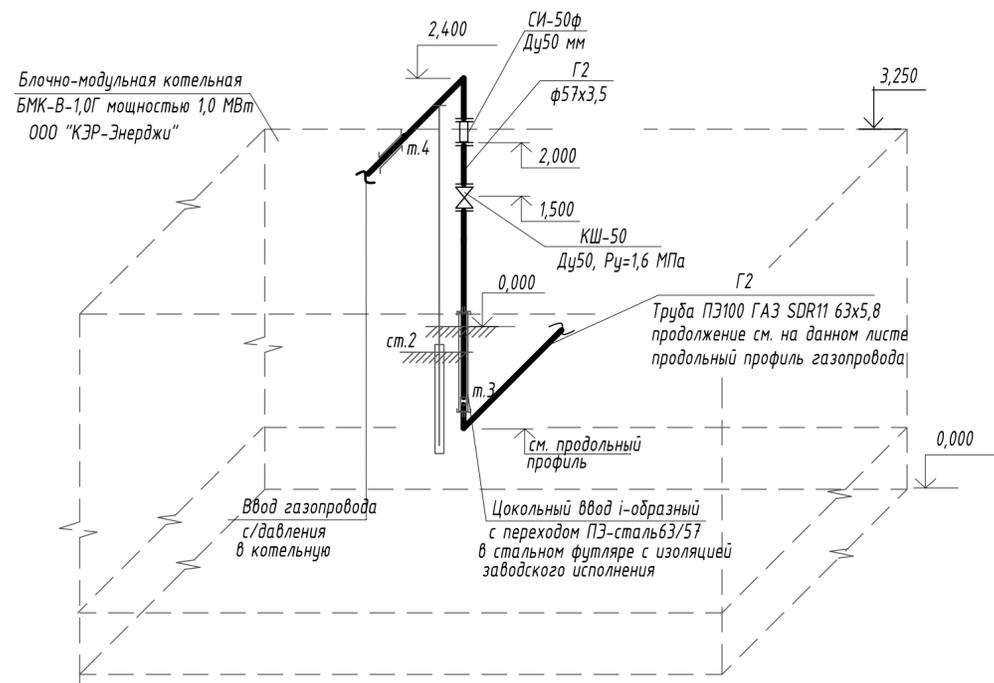
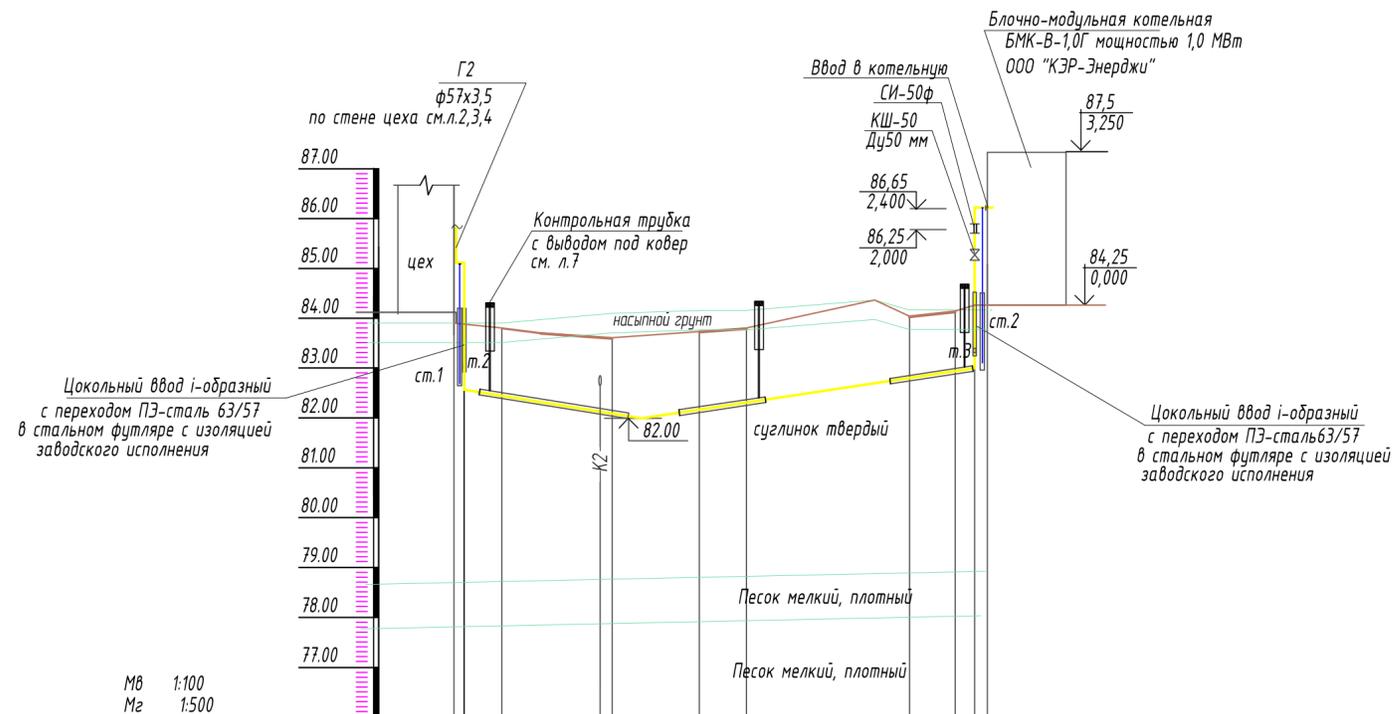
Участок	Длина участка, м	Расчетный расход, нм ³ /ч	Диаметр, мм	Давление в нач. участка, МПа	Давление в конц. участка, МПа
т.1- т.2	106,6	116,8	57x3,5	0,2	0,1975
т.2- т.3	51	116,8	63x5,8	0,1975	0,1967
т.3- т.4	3,4	116,8	57x3,5	0,1967	0,1965

						524_20-ИОС 6			
						ЗАО "ФОСФОХИМ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех по производству медных анодов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Делч	8	08.21	С. Делч	08.21		П	7	
Провер.	Карасева	8	08.21	Карасева	08.21				
Н.контр.	Муллин	8	08.21	Муллин	08.21	Газопровод среднего давления. Аксонометрическая схема газопровода среднего давления			



Продольный профиль газопровода среднего давления

Узел ввода в котельную



МВ 1:100
Мг 1:500

Отметка земли проектная, м		83,90	83,80	83,70	83,60	83,63	83,73	83,8	84,33	84,04	84,12	84,25
Отметка земли фактическая, м		83,90	83,90	83,92	84,09	83,63	84,14	84,14	84,33	84,16	84,16	84,17
Отметка дна траншеи, м		82,497	82,368	82,23	82,057	81,997	82,145	82,29	82,7	82,781	82,919	83,002
Отметка верха, м трубы (футляра)	Труба Вст3сп ГОСТ10704-91 57x3,5	82,56	82,454	82,315	82,143	82,06	82,231	82,295	82,867	82,891	83,005	83,029
Глубина траншеи, м		14,03	14,32	14,7	15,43	16,33	15,85	151	1631	1259	12	124,8
Обозначение трубы и тип изоляции		Труба ПЭ100 Газ SDR 11-63x5,8 ГОСТ Р 581212-2018 (k=2,7)										
Основание		Песчаная подушка - 10 см, Обратная засыпка песком 20 см										
Уклон %	Длина, м	17,9		0,028		0,03		33,5				
Расстояние, м		10	3,8	4,95	4,95	3,0	5,7	4,8	12,9	3,5	4,6	2,0
Пикет		ПК0	ПК0+3,8	ПК0+8,78	ПК0+14,9	ПК0+17,9	ПК0+23,6	ПК0+28,4	ПК0+41,3	ПК0+44,8	ПК0+49,4	ПК0+52,4
Развернутый план												

Футляр из трубы L=15,1 м Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11 110x10
 Футляр из трубы L=8,8 м Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11 110x10
 Футляр из трубы L=8,6 м Труба ПЭ100 ГАЗ SDR11 110x10

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Роспроект" в 2020 г, в грунтовой толще выделено 7 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 1 - насыпной грунт. Сложен черноземом с включениями щебня, кусков битого кирпича и бетона, мощностью 0,2-1,7м;

ИГЭ 2 - почва суглинистая. Мощность слоя 0,8-1,2м;

ИГЭ 3 - суглинок твердый, просадочный (слабо- и среднепросадочный, I типа). Залегает под насыпным грунтом ИГЭ 1 и под почвой ИГЭ 2 с глубины 1,0-1,7м до глубины от 3,4-5,5м слоем мощностью 2,1-4,5м;

ИГЭ 4 - суглинок полутвердый, непросадочный. Подстилает просадочный суглинок ИГЭ 3 с глубины 4,5-5,5м и суглинок тугопластичный ИГЭ 5 с глубины 4,4м до глубины 6,2-7,2м слоем мощностью 0,7-2,6м, а также вскрыт в толще песка мелкого на глубине 8,4-9,4м до глубины 10,2-12,2м слоем мощностью от 1,6 до 3,0м;

ИГЭ 5 - суглинок тугопластичный, непросадочный. На площадках цеха по производству медных анодов вскрыт в виде линз мощностью 0,7-2,0м, а на площадке эстакады, насосной станции с резервуаром, блочно-модульной котельной и ДГ залегают в толще песка на глубине 8,4-9,2м до глубины 10,2-11,0м слоем мощностью 1,8-2,5м;

ИГЭ 6-песок мелкий, плотный. Подстилает суглинок ИГЭ 3, ИГЭ 4 с глубины 6,2-7,2м до глубины 8,4-9,4м слоем мощностью 1,4-3,0м и суглинок ИГЭ 4, ИГЭ 5 с глубины 10,2-12,2м вскрытой мощностью 2,0-8,0м, а также залегают на площадке эстакады под песком мелким средней плотности ИГЭ 7 с глубины 12,4-13,4м вскрытой мощностью 1,6-2,6 м;

ИГЭ 7 - песок мелкий, средней плотности. Вскрыт на площадке эстакады под суглинком ИГЭ 5 с глубины 10,2-11,7м до глубины 12,4-13,4м слоем мощностью 1,6-2,4м.

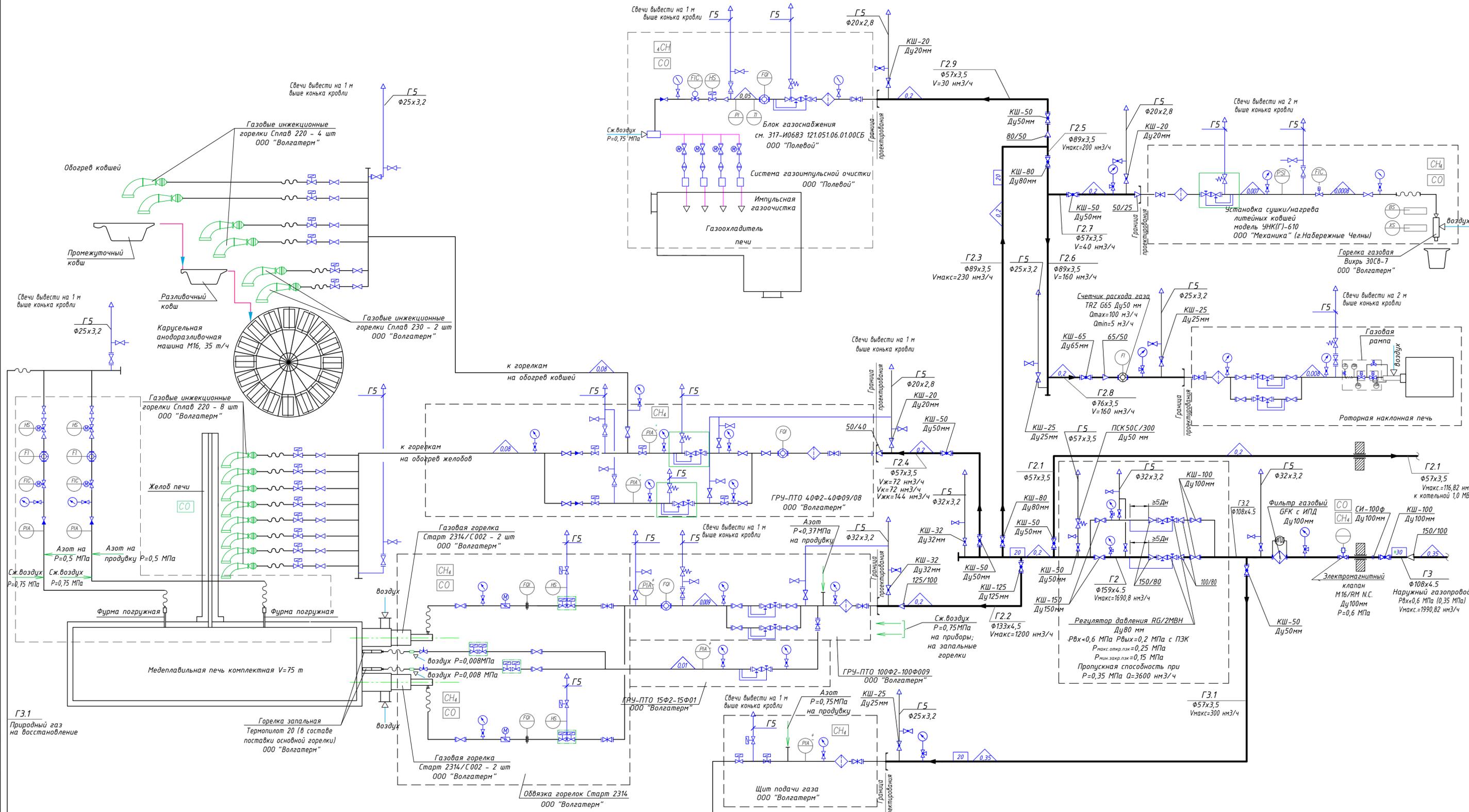
Подземные воды вскрыты на глубине 17,3-17,6 м, что соответствует абсолютным отметкам 65,25-65,55м. Сезонные колебания уровня подземных вод по данным режимных наблюдений в годовом цикле составляет до -1,2м. Природная сейсмичность г. Тольятти от нагрузок природного и техногенного характера оценена до 6 баллов. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет 136 см. По степени морозоопасности грунты в зоне промерзания - слабопучинистые.

Согласовано

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

524_20-ИОС6					
ЗАО "ФОСФОХИМ"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Дейч			С.Дейч	08.2021
Провер.	Карасева			Карасева	08.2021
Н.контр.	Мцллин				08.2021
Цех по производству медных анодов			Стадия	Лист	Листов
			П	8	
Газопровод среднего давления. Продольный профиль газопровода среднего давления. Мврт.1:100, Мгор.1:500. Узел ввода в котельную					

Схема принципиальная газоснабжения цеха по производству медных анодов



Условные обозначения

- Температура, С, давление рабочее, МПа
- Огнепреградитель
- Верхний участок газопровода продувочной свечи
- Комплектная поставка
- Фильтр газовый
- Счетчик газа
- Регулятор давления
- Предохранительный запорный клапан
- Электромагнитный клапан
- Клапан предохранительный проходной
- Граница проектирования
- Обратный клапан

Наименование помещения	Объем, м ³	Наименование агрегата	Кол-во	Расход газа, нм ³ /ч на агрегат	Давление газа, МПа	Примечание
Цех производства медных анодов		Медеплавильная печь:	1			на входе в цех P=0,15 МПа (0,35 МПа), после ГРУ-0,2 МПа
		Фурма погружная (для рафинирования печи)	2	150	300	Перед фурмами P=0,35 МПа
		Горелка анодной печи (СТАРТ 2314)	2	600	1200	Перед горелкой P=0,009 МПа (90 мбар)
		Горелка желобов печи (СПЛАВ 220)	8	9	72	Перед горелками P=0,08 МПа (800 мбар)
		Горелка обогрева ковшей (СПЛАВ 220)	4	12	48	
		Горелка обогрева излучающей (СПЛАВ 230)	2	12	24	P=0,08 МПа (800 мбар)
		Роторная печь РНП(Си)-4	1			
		Горелка роторной печи (СТАРТ 2308)	1	160	160	Перед горелкой P=0,01 МПа (100 мбар)
		Установка для разогрева и сушки ковшей	1	40	40	Перед горелкой P=0,0008 МПа (8 мбар)
		Импульсная газоочистка (газоохладитель)	1	30	30	P=0,05 МПа (500 мбар)

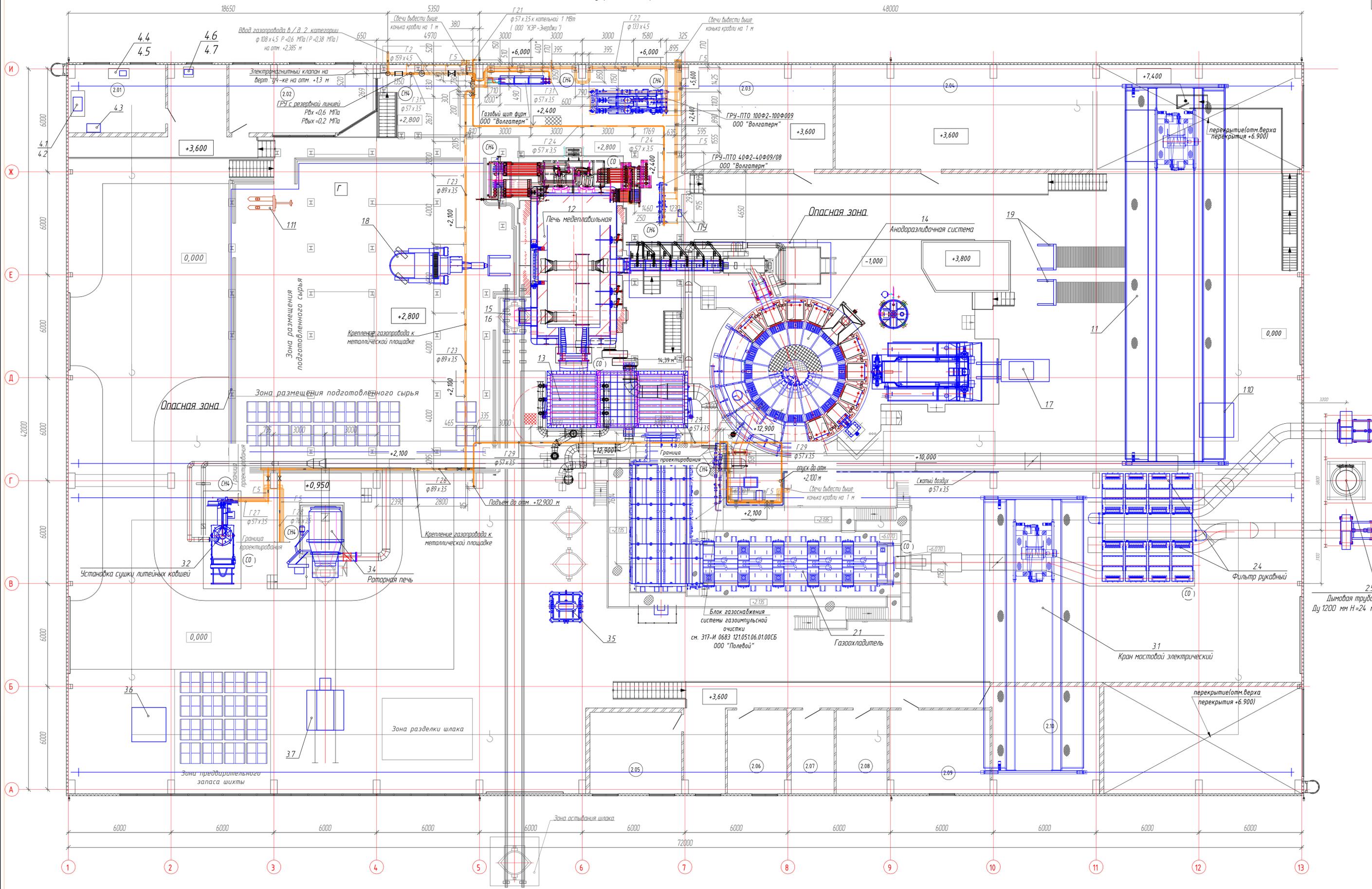
524_20-ИОС6

ЗАО "ФОСФОХИМ"

Изм.	Кол-во	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Цех по производству медных анодов	Стадия	Лист	Листов			
Разраб.	1	1		Дейч	09.2021					п	9	
Провер.	1	1		Карасева	09.2021							

Схема принципиальная газоснабжения цеха по производству медных анодов. ПОЛЕВОЙ Группы компаний. Формат А1

План внутренних газопроводов на отм. 0,000 м, +2,800 м



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

				524_20-ИОС 6		
				ЗАО "ФОСФОХИМ"		
				Цех по производству медных анодов		
Изм.	Колуч.	Лист	Ивок.	Подпись	Дата	Страница
					09.2021	10
Разраб.	Девч				09.2021	
Проверил	Карасева					
Н.контр.	Муллин				09.2021	
				План внутренних газопроводов на отм. 0,000 м, +2,800 м. М1:100.		
				ПОЛЕВОЙ группа компаний		
				Формат А1		



КЭР-ЭНЕРДЖИ

ООО «КЭР-ЭНЕРДЖИ»

Юр. адрес: 420036 г. Казань, ул. Восход, дом 45, литер П, офис 38

Почтовый адрес: 420036 г. Казань, ул. Восход, дом 45

420036 г. Казань ул. Восход 45

Телефон: +7 843 572 09 11

E-mail: energy@ker-holding.ru www.ker-holding.ru

Паспорт

Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0 Г

Заводской номер: **646301**

Номинальная производительность: **1,0 МВт**

Котельные агрегаты:

Lavart 500 Reverse 500 кВт – 2 шт.

Горелочные устройства:

ECOFLAM BLU 700.1 PR Low Nox TL - 2 шт.

Максимальный расход газа котельной: **116.82 куб.м./ч**

Котельная БМК-В-1.0 Г
соответствует требованиям
ТУ 4938-001-30381399-2016

Директор

 /В.В.Теликанов/


Содержание паспорта

	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
<i>I</i>	<i>Основные технические данные и характеристики</i>	<i>Л 1-18 646301-ТХ</i>
<i>II</i>	<i>Инструкция по эксплуатации</i>	
<i>III</i>	<i>Гарантии изготовителя</i>	
<i>IV</i>	<i>Сведения о приемке</i>	
<i>V</i>	<i>Техническая документация</i>	
<i>АР</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>Л 1-4 646301-АР</i>
<i>ТМ</i>	<i>Тепломеханические решения</i>	<i>Л 1-3 646301-ТМ</i>
<i>ГСВ</i>	<i>Газоснабжение внутреннее</i>	<i>Л 1 646301-ГСВ</i>
<i>ОВ</i>	<i>Отопление и вентиляция</i>	<i>Л 1-2 646301-ОВ</i>
<i>ЭОМ</i>	<i>Силовое электрооборудование и электроосвещение</i>	<i>Л 1-7 646301-ЭОМ</i>
<i>АК</i>	<i>Автоматизация комплексная</i>	<i>Л 1-6 646301-АК</i>
<i>ОПС</i>	<i>Охранно-пожарная сигнализация</i>	<i>Л 1 646301-ОПС</i>

Взам. инв. №							646301-ТХ		
	Подп. и дата							<i>Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г</i>	
Инв. № подл.		<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>Лист</i>	<i>№Док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Паспорт	
		<i>Разработал</i>	<i>Филенева</i>				<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
	<i>Утвердил</i>	<i>Табачков</i>				<i>ТП</i>	<i>1</i>		
	<i>Н. контр.</i>	<i>Биксин</i>				<i>Основные технические данные и характеристики</i>		<i>ООО «КЭР-ЭНЕРДЖИ»</i>	
					<i>10.2020</i>				

1 Технические характеристики оборудования

В автоматизированной модульной котельной «БМК-В-1,0Г» установлены два водогрейных котла: "Lavart" 500 Reverse мощностью 0,5 МВт каждый.

*На котлах предусмотрены газовые горелки "ECOFLAM BLU 700.1
Общая тепловая мощность котельной составляет 1,0 МВт.*

Температурный график котлового контура 105/80 °С.

Температурный график тепловой сети 90/70°С.

Основным топливом в котельной является природный газ с теплотворной способностью 8000 ккал/нм³ (ГОСТ 5542-2014).

*Давление газа на вводе в котельную составляет P_{макс}=0,3 МПа
P_{мин}=0,15 МПа. Технологический учет расхода газа предусмотрен счетчиком RABO G65-Ду 50, 1:20.*

Водогрейный котел " Lavart" 500 Reverse - стальные жаротрубно-дымогарные котлы с реверсивным прохождением продуктов сгорания с нижним расположением цилиндрической жаровой трубы и расположенными над ней поверхностями нагрева.

Используется принцип двухходового реверсивного прохождения продуктов сгорания.

Предназначены для производства перегретой воды с максимальной температурой до 115 °С в составе котельных для теплоснабжений зданий, сооружений.

Возможно использование котлов в конденсационной схеме котельной с внешним конденсационным теплообменником. Топки адаптированы под большинство наддувных горелок отечественного и импортного производства. В конструкции используются турбуляторы.

● Котлы серии Reverse имеют водоомываемую переднюю дверь, что позволяет снизить температуру в первой поворотной камере, увеличить площадь поверхности теплоотдачи, существенно повысить надежность узла «трубная доска-конвективные трубки»;

● Двухходовые котлы серии Reverse подходят для решения каждодневных задач по теплоснабжению небольших объектов и имеют высокую ремонтпригодность.

● Компактная конструкция котлов серии Reverse мощностью до 1,5 МВт позволяет использовать их в блочно-модульных котельных;

Для предотвращения низкотемпературной коррозии конвективных поверхностей нагрева котлы оснащены насосами рециркуляции котла / TOP-S 40/10 1- марки WIL0 2 шт., для поддержания температуры воды на входе в котел выше 65°/С. Температура воды на выходе из котла поддерживается по заданию регулятора мощности котла. Регулирование температуры теплосети, согласно заданного графика 90-70°/С, осуществляется перепуском сетевой воды помимо котлов 3-ходовым краном. Температура воды на выходе из котла поддерживается по заданию регулятора мощности котла.

Инт. № подл.	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
Инт. № подл.	Подп. и дата
Инт. № подл.	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

646301-ТХ

Лист

2

Циркуляция теплоносителя сетевого контура осуществляется сетевыми насосами Wilo- IL 50/160-5,5/2 - 2 шт. (1 - рабочий, 1 - резервный).

Котлы имеют предохранительные клапана. Их пропускная способность соответствует производительности котла. Срабатывание предохранительных клапанов происходит, когда давление в котле превысит разрешенную величину.

Забор воздуха на горелку осуществляется из помещения котельной, отвод продуктов сгорания через индивидуальную стальную дымовую трубу для каждого котла.

Исходная вода подается с гарантированным давлением исходной воды - 2,0 кгс/см² (согласно опросного листа). Для обеспечения статического давления и подпитки системы теплоснабжения в расчетном объеме предусмотрены подпиточные насосы Wilo MH1 402-1/E/1-230-50-2 (1 - рабочий, 1 - резервный).

Исходная вода через фильтр-грязеуловитель и счетчик холодной воды направляется в систему водоподготовки. Установка обработки докотловой воды состоит из следующих блоков:

- Грубая механическая очистка;
- Автоматическая установка умягчения (натрий-катионитовые фильтры 1-й ступени);
- Установка коррекционной обработки воды химическим реагентом «ЗКОТРИТ В-25»;

Расчетное давление в обратном трубопроводе теплоснабжения поддерживается электромагнитным клапаном подпитки - 2,2 - 2,5 кгс/см².

Для защиты оборудования котлового контура от скачков давления предусмотрен расширительный бак фирмы REFLEX G 300 объемом 300л, в количестве 1 шт.

Для защиты сетевого контура от скачков давления в помещении котельной предусмотрен расширительный бак фирмы REFLEX G 800 объемом 800л, в количестве 1 шт.

В верхних точках трубопроводов котельной предусмотрены краны для выпуска воздуха, в нижних точках предусмотрены краны для слива воды.

Теплоизоляция трубопроводов запроектирована теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука с закрытой ячейистой структурой K-flex.

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствующего персонала. Котельная имеет пожарную и охранную сигнализацию с выводом сигнала в диспетчерский пункт. Котельная имеет пожарную и охранную сигнализацию с оповещателем свето-звуковым «Маяк-12КП».

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	646301-ТХ	Лист
						3

В котельной предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Приток воздуха осуществляется через металлические приточные жалюзийные решетки, а вытяжка через вентиляционные патрубки с дефлектором. Вентиляция рассчитана на обеспечение не менее чем 3-х кратный воздухообмен в час и на расход воздуха на горение.

Для поддержания температуры +5С внутри котельной для подогрева приточного воздуха используется тепловентилятор Тепломаш КЭВ-56Т4W2 в количестве 1 шт., работающий от теплоносителя. Общая мощность воздушного отопления котельной составляет 27,7 кВт.

Удаление дымовых газов осуществляется через легко сборные дымовые трубы из нержавеющей стали с теплоизоляцией и наружным покрытием из оцинкованной стали Ду 300/400 толщиной изоляции 50 мм. Высота дымовых труб 12,0 м. На газоходах от котлов предусмотрена установка предохранительных взрывных клапанов.

В котельной предусмотрены дренажные трубопроводы:

- сбросной трубопровод от предохранительных клапанов котлов;
- трубопровод для слива воды с котлов и оборудования.

Сливы от дренажных трубопроводов отводятся в существующую канализацию.

Трубопроводы после монтажа подвергнуть гидравлическому испытанию, минимальная величина пробного давления составит 1,25 рабочего.

Котлы оснащены:

- автоматизированной газовой горелкой ф. ECOFLAM BLU 700.1 PR Low Nox TL;
- газопроводом с автоматикой регулирования и безопасности;
- трубопроводами с арматурой для подвода и отвода сетевой воды, удаления воздуха и дренажа;
- насосом рециркуляции TOP-S 40/10 1~ марки Wilo;
- предохранительным клапаном ПСК-50;
- газоходом и индивидуальной стальной дымовой трубой;
- контрольно-измерительными приборами и автоматикой.

Автоматика горелки обеспечивает:

- автоматический розжиг и защиту при погасании пламени,
- автоматическую защиту при понижении (повышении) давления газа перед котлом ниже (выше) допустимых значений;
- автоматическую защиту при отсутствии герметичности электромагнитного клапана на газопроводе перед горелкой;
- автоматическую защиту при понижении перепада давления воздуха на вентиляторе ниже допустимых значений;
- автоматическую защиту при общем исчезновении напряжения;
- модулированный режим работы.

Автоматика котла обеспечивает:

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

Лит	Изм.	№ докum.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

646301-ТХ

Лист

4

- автоматическую защиту котла при понижении (повышении) давления воды в котле ниже (выше) допустимых значений;
- автоматическую защиту котла при повышении температуры воды за котлом выше допустимых значений;
- автоматическую защиту котла при общем исчезновении напряжения;
- автоматическое обеспечение температуры воды на входе в котел не ниже 65°C;
- автоматическое поддержание температуры воды за котлом двухступенчатым режимом работы горелки.

Котельная оснащена:

- сетевыми насосами IL 50/160-5,5/2- 2шт.:
 - дымовыми трубами - 2 шт;
 - расширительным баком котловго контура REFLEX G 300 объемом 300л;
 - расширительным баком котловго контура REFLEX G 800 объемом 800л;
 - пластинчатыми теплообменниками ф. Alfa Laval;
 - автоматикой регулирования и безопасности;
- Общекотельная автоматика обеспечивает:
- автоматическую защиту при загазованности помещения (CH₄, CO);
 - автоматическую защиту при пожаре в помещении;
 - автоматическую защиту при останове сетевых насосов;
 - автоматическую защиту при общем исчезновении напряжения;
 - автоматическую работу установок водоподготовки;
 - автоматическую подпитку котлов подготовленной водой;
 - автоматическое включение резервных сетевых, подпиточных насосов;
 - автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котельной трехходовым клапаном подмеса обратной воды;
 - сигнализацию и отключение газа на вводе газопровода при загазованности помещения котельной угарным газом или природным газом, пожаре в помещении котельной, высоком или низком давлении газа в газопроводе, пропадании напряжения питания;
 - сигнализацию об авариях котлов;
 - сигнализацию об отказах подпиточных насосов.

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

Лит	Изм.	№ докum.	Подп.	Дата

646301-ТХ

Лист

5

Технические характеристики БМК-В-1,0 Г

№ п\п	Характеристика	Единица измерения	Величина
1	Теплопроизводительность	МВт/ГКал/ч	1,00/0,86
2	Установленная мощность электрооборудования	кВт	23
	Расчетная мощность электрооборудования	кВт	17
3	Напряжение в электрической сети	В	380/220
4	Частота тока	Гц	50
5	Топливо	Газ природный ГОСТ 5542-2014	
6	Давление газа на вводе в котельную	МПа	0,3-0,15
7	Максимальный расход газа, при $Q_n=7900$ ккал/нм ³	м ³ /ч	116,82
8	Диапазон регулирования,	%	30/100
9	Температурный режим теплоснабжения,	°С	90/70
10	Максимальная температура уходящих газов,	°С	200
11	Рабочее давление, теплоносителя (воды), не более	МПа	0,6
12	Удельный выброс оксидов, не более: -углерода -азота	мг/м ³	80 60
13	Режим работы котельной	Автоматизированный	
14	Время срабатывания защитных устройств автоматики безопасности, не более	с	2
15	Габаритные размеры (без дымовой трубы, дефлекторов и газо-ходов): -длина - ширина - высота	м	11,0 3,24 3,4
16	Расчетный срок службы, не менее	лет	15
17	Вес котельной	тн	12

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

Лист	Изм.	№ докцм.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

646301-ТХ

Лист

6

Технические характеристики оборудования

№ п/п	Характеристика	Значение
1	"Lavart" mun Reverse	500
2	Теплопроизводительность номинальная, МВт	0,5
3	Рабочее давление воды, МПа	0,6
4	Температура воды на входе в котел,	80
5	Температура воды на выходе из котла,	105
6	Гидравлическое сопротивление, МПа, не более	0,001
7	КПД котла, не менее	92
8	Расчетное аэродинамическое сопротивление, не более, Па	129
9	Расход топлива: газ, нм ³ /ч (при Q _н =7990 ккал/м ³)	59,15
10	Температура уходящих газов, газ/д.т., °С, не более	200
11	Масса котла без воды, кг	1520

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

Лит	Изм.	№ докцм.	Подп.	Дата					

646301-ТХ

Лист

7

Технические характеристики горелок

Наименование горелочного устройства		ECOFLAM BLU 700.1 PR Low Nox TL	
Тепловая мощность	Макс.кВт.	700	
	Мин. кВт.	225	
Режим работы		двухступенчатый	
Расход газа	Макс.ст.м ³ /ч	83	
	Мин. ст.м ³ /ч	27	
Установленная электрическая мощность электродвигателем. кВт		1,1	
Напряжение		400V 3N~50	
Класс защиты		IP 40	
Давление газового топлива на входе в рампу, мбар		70/360	

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

Лит	Изм.	№ докцм.	Подп.	Дата

646301-ТХ

Лист

8

Технические характеристики насосов

1	<i>Насос рециркуляции</i>			
	<i>Тип</i>	<i>TOP-S 40/10 1~</i>		
	<i>Производитель</i>	<i>Wilo</i>		
	<i>Напор</i>	<i>H</i>	<i>м.в.ст</i>	<i>7,0</i>
	<i>Подача</i>	<i>G</i>	<i>м3/час</i>	<i>13,0</i>
	<i>Мощность</i>	<i>N</i>	<i>кВт</i>	<i>0,68</i>
	<i>Число оборотов</i>	<i>n</i>	<i>об/мин</i>	<i>2800</i>
2	<i>Сетевой насос</i>			
	<i>Тип</i>	<i>IL 50/160-5,5/2</i>		
	<i>Производитель</i>	<i>Wilo</i>		
	<i>Напор</i>	<i>H</i>	<i>м.в.ст</i>	<i>25,0</i>
	<i>Подача</i>	<i>G</i>	<i>м3/час</i>	<i>43,0</i>
	<i>Мощность</i>	<i>N</i>	<i>кВт</i>	<i>5,5</i>
	<i>Число оборотов</i>	<i>n</i>	<i>об/мин</i>	<i>2900</i>
3	<i>Подпиточный насос</i>			
	<i>Тип</i>	<i>MHI 402-1/E/1-230-50-2</i>		
	<i>Производитель</i>	<i>Wilo</i>		
	<i>Напор</i>	<i>H</i>	<i>м.в.ст</i>	<i>20,0</i>
	<i>Подача</i>	<i>G</i>	<i>м3/час</i>	<i>1,0</i>
	<i>Мощность</i>	<i>N</i>	<i>кВт</i>	<i>0,55</i>
	<i>Число оборотов</i>	<i>n</i>	<i>об/мин</i>	<i>2900</i>

Котельная соответствует требованиям ТУ 4938-001-03251286-2016. Сертификат соответствия РОСС RU ИМ43.Н00909 (срок действия по 04.07.2021 год). По истечении срока службы производится полное диагностирование в соответствии с действующими нормативами.

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

Лит	Изм.	№ докцм.	Подп.	Дата					

646301-ТХ

Лист

9

II Инструкция по эксплуатации

2.1 Общие указания

2.1.1 Запрещается эксплуатация БМК-В-1,0Г при отклонениях характеристик приводящих к выводу его из строя или нарушения правил техники безопасности. Перечень характеристик указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и характеристика	Величина	Средство контроля	Последствия
Концентрация метана	> 1 %	Газоанализатор	Взрыв газовой смеси
Отрицательная Температура в помещении котельной	< 0 °С	Термометр	Размораживание оборудования
Электрическое напряжение	> 10% < 15%		Сбой в работе приборов и системы автоматики
Отсутствие тяги			Задымление котельной, неполнота сгорания газа
Содержание солей Жесткости	> 10 мг-экв/кг	Анализ воды	Ускорение отложение накипи
Затопление пола Топочной	> 100 мм		Выход котельной из строя

2.1.2 Монтажные и пусконаладочные работы должны производиться специализированной организацией, имеющей соответствующие лицензии.

2.1.3 Разрешением на пуск БМК-В-1,0Г в эксплуатацию является Акт его приемки комиссией.

2.1.4 Потребитель обязан организовать обслуживание, ремонт и надзор за БМК-В-1,0Г в соответствии с Правилами и требованиями настоящей инструкции. Обслуживать БМК-В-1,0Г должен персонал обученный по соответствующей программе и имеющий удостоверение квалификационной комиссии.

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

Лит	Изм.	№ докцм.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

646301-ТХ

Лист

10

2.2 Указание мер безопасности

2.2.1 Монтаж, пусконаладочные работы и эксплуатация БМК-В-1,0Г должны производиться в соответствии с требованиями правил, перечисленных в начале, и с соблюдением мер безопасности, изложенных в настоящем руководстве и инструкциях по эксплуатации комплектующих изделий.

2.2.2 Обслуживающий персонал обязан знать последовательность операций при аварийной остановке оборудования, изложенных в производственной инструкции.

2.2.3 Эксплуатация БМК-В-1,0Г с неисправными или неотрегулированными предохранительными клапанами запрещается.

2.2.4 Для предупреждения несчастных случаев запрещается:

- производить любые работы при неисправном защитном заземлении и незаземленном оборудовании,

- пользоваться переносными светильниками с напряжением свыше 12В,

- нахождение посторонних лиц в БМК-В-1,0Г,

- применять открытый огонь внутри БМК-В-1,0Г,

- применять для открытия и закрытия арматуры ударные инструменты и рычаги,

- проводить работу на выключенном оборудовании и включать неисправное оборудование.

2.2.5 При ремонте на оборудовании должны быть вывешены плакаты «Не включать – работают люди!».

2.2.6 Ежегодно проводить проверку средств пожаротушения.

2.2.7 Запрещается загромождать проходы и хранить материалы и предметы в помещении БМК-В-1,0Г.

2.3 Порядок установки

2.3.1 По прибытии БМК-В-1,0Г на место эксплуатации проверить комплектность поставки, состояние оборудования, арматуры, приборов и ознакомиться со всей эксплуатационной документацией.

2.3.2 Котельную установить на бетонированную площадку с уклоном 0,3–0,5 градуса в сторону модуля водораспределительного. Погрузочно-разгрузочные работы производить в соответствии со схемой строповки.

2.3.3 Установка и монтаж дымовой трубы, продувочной свечи, дефлекторов, защитного заземления, элементов крепления котельной

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

646301-ТХ

Лист

11

должны производиться в соответствии с проектом. При условии поставки котельной в разобранном состоянии (отдельными модулями) сборку модулей на месте эксплуатации производит завод-изготовитель.

2.3.4 После завершения монтажа и подключения котельной к наружным сетям должен оформляться Акт приемки монтажных работ.

2.3.5 Во избежание погрешности при измерениях, датчик температуры наружного воздуха устанавливать с северной стороны.

2.4 Подготовка к работе

2.4.1 Подготовка БМК-В-1,0Г к работе должна производиться, как правило, при положительной температуре наружного воздуха.

2.4.2 Перед началом проведения работ обслуживающий персонал должен пройти инструктаж, обучение по порядку розжига, гашения, регулирования в процессе работы газоиспользующего оборудования и получить лицензию на эксплуатацию ОПО, после чего проверяется:

- соответствие маркировки оборудования по принципиальной схеме,
- исправность запорной арматуры,
- правильность установки КИП,
- надежность закрепления оборудования.

2.4.3 Включить систему электроснабжения БМК-В-1,0Г.

2.4.4 Обеспечить при необходимости прогрев оборудования и трубопроводных коммуникаций БМК-В-1,0Г до температуры не ниже +5 °С путем включения электроконвекторов.

2.4.5 Всю запорную арматуру и заслонки привести в положение «Закрыто».

2.4.6 Заполнить водой систему,

2.4.7 Заполнить систему циркуляции теплоносителя отопления водой,

2.4.8 Заполнить природным газом систему газоснабжения.

2.5 Порядок работы

2.5.1 Порядок работы БМК-В-1,0Г предусматривает следующие рабочие режимы:

- пуск,

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

646301-ТХ

Лист

12

- регулирование,

- остановка.

2.5.2 Перед пуском обслуживающий персонал должен выполнить следующие действия:

- внешним осмотром убедиться в отсутствии повреждений стеновых панелей, входной двери и оконных проемов, а также целостности защитного заземления,

- ключом открыть замок входной двери (дверь должна удерживаться в закрытом состоянии пружиной),

- посредством газоанализатора убедиться в отсутствии опасной концентрации газа (не более 1%).

Пользоваться открытым огнем запрещается!

- по показанию термометров убедиться в том, что температура в котельной не ниже 5°C (в противном случае сообщить диспетчеру об аварийном состоянии),

- убедиться в исправности электрического ввода и включить электроснабжение,

- при необходимости включить освещение,

- внешним осмотром проверить комплектность технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов, отсутствие легковоспламеняющихся и взрывчатых веществ, посторонних предметов и материалов.

2.5.3 Запуск БМК-В-1,0Г осуществляется в следующей последовательности:

- обеспечение вентиляции,

- заполнение системы теплоснабжения

- пуск газоснабжения,

- пуск отопления.

2.5.4 Остановка БМК-В-1,0Г осуществляется путем прекращения подачи газа на котлы. После остановки котлов, автоматически отключаются насосы.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

646301-ТХ

Лист

13

2.5.5 Отключение БМК-В-1,0Г от внешних коммуникаций осуществляется запорной арматурой.

2.6 Работа котельного модуля в экстремальных условиях

2.6.1 Защита БМК-В-1,0Г при возникновении аварийных ситуаций, осуществляется в автоматическом режиме. Сигнал об экстремальной ситуации передается в диспетчерскую.

2.6.2 Экстремальными ситуациями, которые в процессе эксплуатации могут привести к выходу из строя БМК-В-1,0Г или отдельных его систем, являются следующие:

- прекращение подачи электроэнергии,
- отклонение давления газа за пределы допустимого,
- превышение давления теплоносителя,
- отсутствие тяги,
- перегрев котла,
- погасание факела запальной горелки,
- прекращение циркуляции теплоносителя,
- падение давления в системе водоснабжения ниже допустимого,
- истощение запаса подпиточной воды,
- загазованность помещения БМК-В-1,0Г (10% НКПВ),
- наличие СО в воздухе помещения БМК-В-1,0Г (20 мг/м³),
- пожар,
- несанкционированное вскрытие входной двери.

2.6.3 При прекращении подачи электроэнергии отключается система автоматического управления, система газообеспечения и водоснабжения.

2.6.4 По сигналу сигнализатора загазованности о превышении допустимых концентраций СО и СН₄ срабатывает электромагнитный клапан-отсекатель на вводе природного газа в БМК-В-1,0Г.

2.7 Техническое обслуживание

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

646301-ТХ

Лист

14

2.7.1 Техническое обслуживание (далее ТО) БМК-В-1,0Г осуществляется сервисной службой имеющей лицензию, в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и соблюдения действующих правил безопасности.

2.7.2 При эксплуатации БМК-В-3,0 ГД должны проводиться:

- ежедневные визуальные осмотры (далее ВО),
- периодическое ТО,
- сезонное обслуживание,
- текущий и капитальный ремонт.

2.7.3 При ежедневном ВО визуально производится проверка герметичности трубопроводов, их соединений, уплотнений запорной и регулирующей арматуры, течи следует устранить.

2.7.4 При сезонном обслуживании:

- производится проверка работоспособности контрольно-измерительных приборов и датчиков, неисправные приборы следует заменить,
- проверяется работоспособность предохранительных клапанов, неисправные клапаны отрегулировать или заменить,
- производится проверка исправности сигнализации, неисправности следует устранить,
- проверяется работоспособность АВР насосов,
- проверяется работоспособность аварийной защиты и сигнализации по каждому котлу путем имитации аварийных сигналов.

2.7.5 Периодическое ВО производится не реже 3 раз в месяц, при этом необходимо:

- выполнять мероприятия ежедневного ВО,
- доливать минеральное масло в гильзы стеклянных манометров (при наличии),
- протирать шкалы,
- производить мокрую уборку,
- проверять работоспособность запорной арматуры, проводя цикл «Закрыто» - «Открыто».

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

646301-ТХ

Лист

15

2.7.6 При плановой остановке БМК-В-1,0Г проводится сезонное обслуживание, при этом:

- выполняются мероприятия в объеме периодического ТО,
- производится проверка датчиков защиты котла по аварийным параметрам,
- при работающем котле закрыть сзади котла вентиль по прямой воде. По термометру следить за моментом отключения основной горелки при достижении предельной температуры выше 96°C,
- производится обмывка внутренних поверхностей теплообмена котлов от накипи и очистка внешних поверхностей теплообмена котлов от накипи и очистка внешних поверхностей от сажи 5-процентным раствором кальцинированной соды,
- заменяется или регулируется запорная арматура,
- проводится метрологическая проверка всех приборов,
- промываются спиртом электрические контакты,
- производится покраска котельной и обновляется маркировка оборудования.

2.7.7 Текущие и капитальные ремонты БМК-В-1,0Г должны производиться по плану планово-предупредительного ремонта, разработанному эксплуатирующей организацией. Кроме текущего и капитального ремонта может производиться внеплановый ремонт, возникающий в результате аварий. В зависимости от объема внеплановый ремонт может быть отнесен к текущему или капитальному.

2.7.8 Периодичность и содержание работ ТО комплектующего оборудования, приборов и устройств осуществляется в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

2.7.9 БМК-В-1,0Г ежегодно, как правило, после сезонного ТО или ремонта, должна подвергаться техническому освидетельствованию газового надзора, водопроводно-канализационного хозяйства и органами охраны труда.

2.7.10 Техническое обслуживание и контроль за работой БМК-В-1,0Г осуществляется специально обученными и сдавшими экзамен персоналом не моложе 18 лет, прошедшим перед приемом на работу медицинский осмотр.

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

Лит	Изм.	№ докцм.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

646301-ТХ

Лист

16

2.7.11 Подготовка персонала и работа с ним должны проводиться в соответствии с требованиями промышленной безопасности, установленным в Федеральных законах, законодательных и иных нормативных правовых актах РФ по общим вопросам промышленной безопасности, а также в соответствии с «Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления» ФНП №542 от 15.10.2013

Для лиц занятых технической эксплуатацией оборудования БМК-В-1,0Г, должны быть разработаны должностные, производственные инструкции и инструкции по безопасным методам работы противопожарной безопасности и действием дежурного персонала.

2.8 Правила хранения и транспортировки

2.8.1 БМК-В-1,0Г может храниться на открытом воздухе. Условия хранения в части воздействия климатических факторов по группе 7 (Ж1) ГОСТ 15150-69.

2.8.2 При хранении БМК-В-1,0Г необходимо обеспечить сохранность временных крышек и заглушек и исключить возможность повреждений.

2.8.3 Не допускается хранение БМК-В-1,0Г совместно с активными химическими веществами или в непосредственной близости от них.

2.8.4 Условия транспортирования БМК-В-1,0Г в части воздействия механических факторов, по группе «Ж» ГОСТ 23170-78. При транспортировке железнодорожным транспортом запрещается спуск с горок, при транспортировании автомобильным транспортом скорость движения не более 40 км/час по дорогам с покрытием и не более 15 км/час по дорогам без покрытий.

2.8.5 При погрузке и разгрузке БМК-В-1,0Г должны выполняться требования ГОСТ 12.3.009-76. Строповка должна производиться только в соответствии со схемой строповки.

III Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие котельной требованиям ТУ 4938-001-03251286-2016 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения. Гарантийный срок хранения – 30 месяцев со дня изготовления. Срок службы котельной 15 лет.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	646301-ТХ	Лист
						17

IV Свидетельство о приемке

Котельная смонтирована в полном соответствии с СП 89.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП II-35-76 "Котельные установки. Нормы проектирования"), "Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды до 115 °С", СНиП 3.05.01 - 85 - "Внутренние санитарно-технические системы" и ТУ 4938-001-03251286-2016.

Котлы, оборудование котельной с трубопроводами и арматурой подвергались гидравлическому испытанию пробным давлением 8 кг/см² с выдержкой под пробным давлением 10 мин. Падения давления за указанное время не обнаружено.

После перевозки и монтажа котельной на месте ее эксплуатации необходимо повторить указанное испытание.

Заводской №646301, год выпуска 2020 изготовлена ООО «КЭР-ЭНЕРДЖИ»

Принята в соответствии с требованиями ТУ 4938-001-03251286-2016 и признана годной для эксплуатации.

Начальник ОТК

Шудников С. А.

(личная подпись)

Начальник производства
М.П.

Сафаргалиев М. А.

(личная подпись)

V. Сведения об утилизации

Котельная не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, соответствует требованиям экологической безопасности и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии эксплуатирующей котельную в соответствии с эксплуатационной документацией завода изготовителя оборудования и природоохранным законодательством Российской Федерации.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

646301-ТХ

Лист

18

Ведомость рабочих чертежей комплекта АР.

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	646301-АР
2	План на отм. 0,000 (1:40). Спецификация элементов заполнения проемов.	646301-АР
3	1-1 (1:20). 2-2 (1:20).	646301-АР
4	Фасад в осях 1-2 (1:20). Фасад в осях Б-А (1:20).	646301-АР
5	Фасад в осях 2-1 (1:20). Фасад в осях А-Б (1:20).	646301-АР

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 16.13330.2011	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия	
МДС 53-1.2001 к СП 70.13330.2012	Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций	
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии	
СНиП 12-04-2002	Техника безопасности в строительстве	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

Главный инженер проекта

Биксин

Общие указания

1. Данным проектом предусматривается разработка рабочих чертежей марки АР проекта "Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0 Г"

2. Климатические характеристики района строительства:
 - район по весу снегового покрова - IV
 - район по скоростному напору ветра - III
 - расчетная температура наружного воздуха в зимнее время (обеспеченностью 0,92) - (-30 С);
 - глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых, м = 1,9м

3. Характеристики здания:
 Здание одноэтажное, площадь здания 33 м².
 - степень ответственности здания - II;
 - степень долговечности - III;
 - степень огнестойкости - III;
 - класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

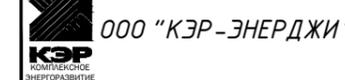
4. Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия", СП 16.13330.2011.

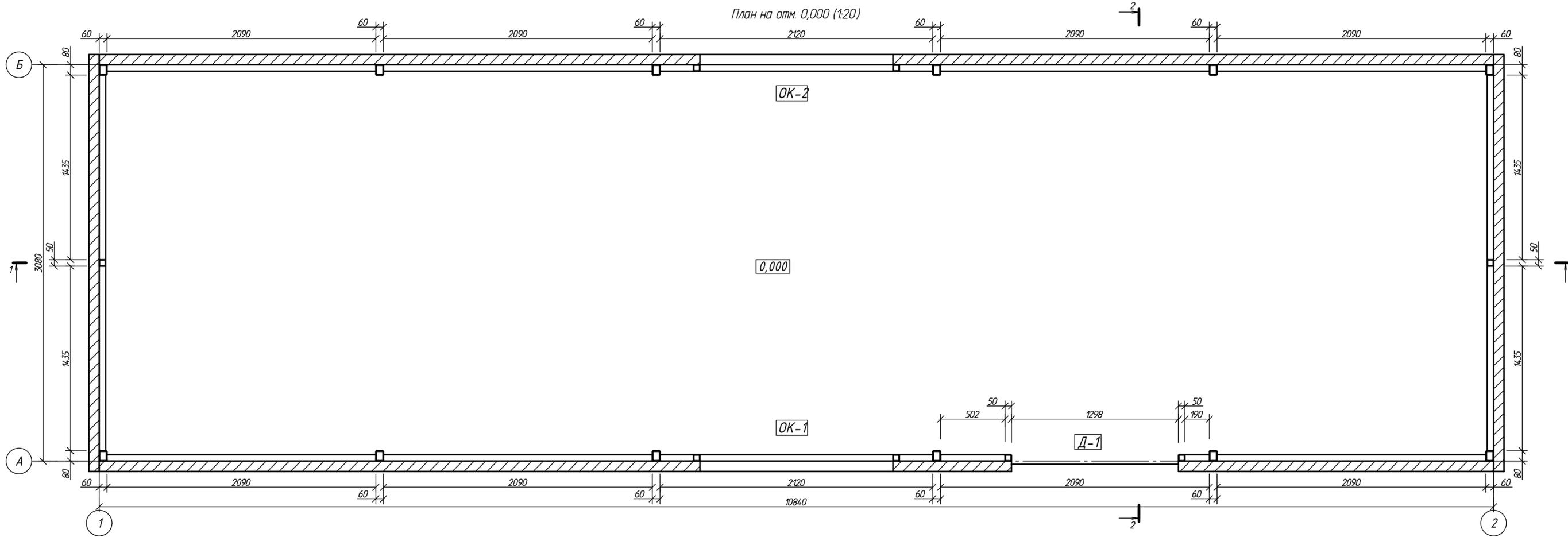
5. Производство строительных работ вести в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

6. Проект рассчитан на производство работ в летнее время. При производстве работ в зимнее время необходимо руководствоваться указаниями СП 70.13330.2012 и указаниями ППР.

7. Для молниезащиты здания Котельной необходимо выполнить непрерывную электрическую цепь при помощи соединения металлических элементов каркаса здания (обшивка покрытия - прогоны - балки - колонны арматура заземленная в грунт). Соединение при необходимости выполнить приваркой коротышей из полосы -40х4 по месту.

						646301-АР			
						Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
Утвердил				Табаков	10.20		План на отм. 0,000 (1:20). Спецификация элементов заполнения проемов	Р	1
Разраб.				Филенева	10.20				
Н.контр.				Биксин	10.20				





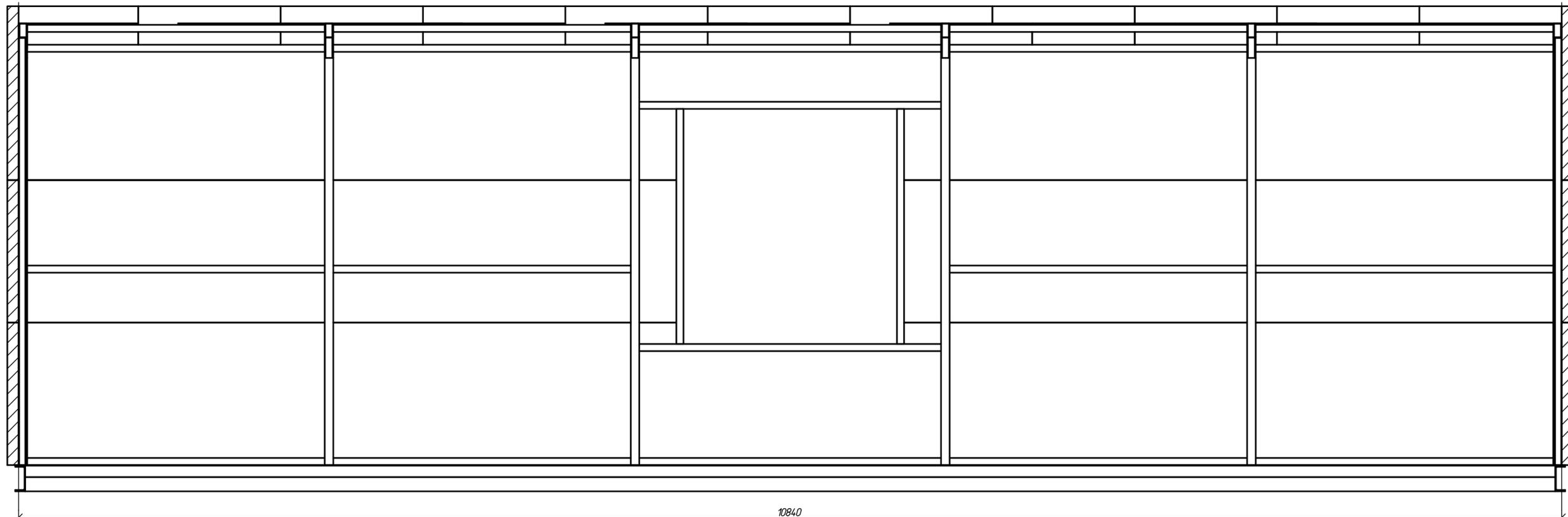
Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт	Масса, ед. кг.	Примечание
		Двери			
Д-1		Дверь 1,2х2,1 (h) м	1		Противопожарного исполнения
		Окна			
ОК-1	ГОСТ 30674-99	ОК-11,45х1,55 (h) м (со створкой)	1		Одноразное стекло (4 мм)
ОК-2	ГОСТ 30674-99	ОК-11,45х1,55 (h) м	1		Одноразное стекло (4 мм)

					646301-АР					
					Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Утвердил	Табаков				10.20					
Разраб.	Филенева				10.20	Архитектурные решения		Стадия	Лист	Листов
						Р		2		
						План на отм. 0,000 (1:20).		ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"		
						Н.контр. Биксин		10.20		

+3,250
↓
+2,950
↓

1-1 (1:20)



0,000
↓

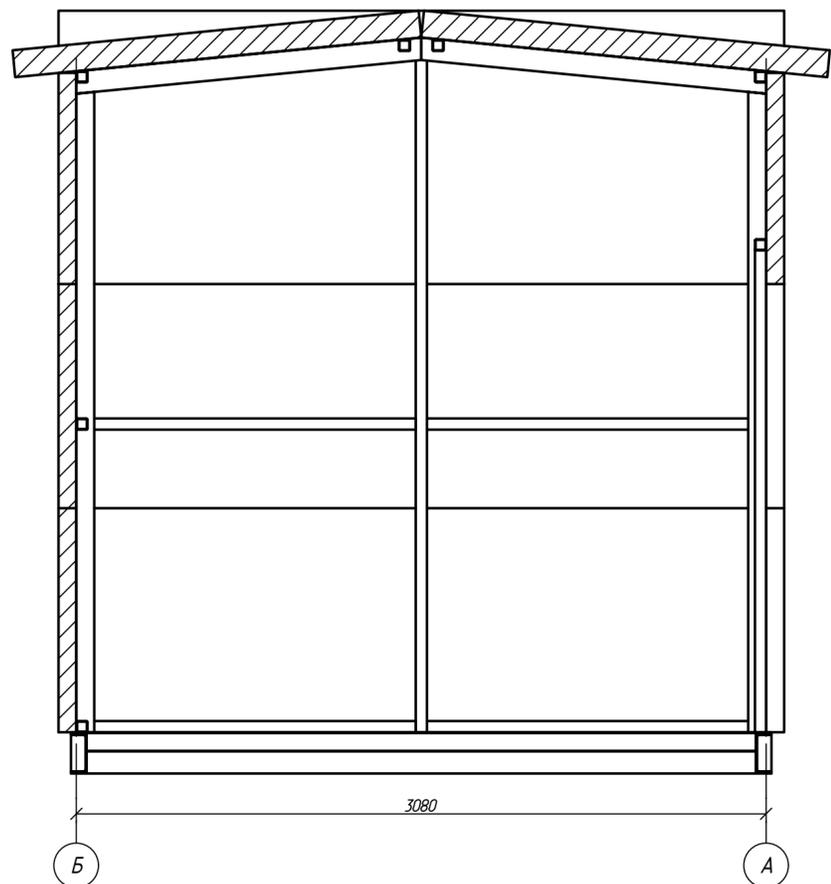
10840

1

2

+3,250
↓
+2,950
↓

2-2 (1:20)



0,000
↓

3080

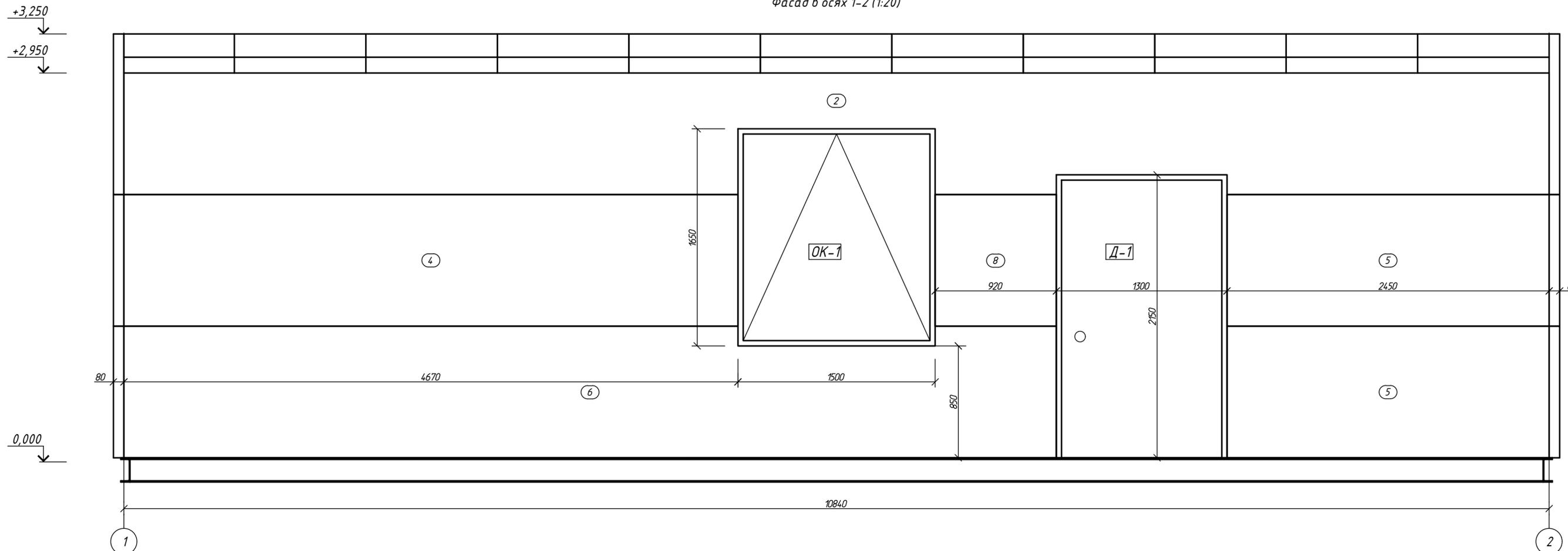
Б

А

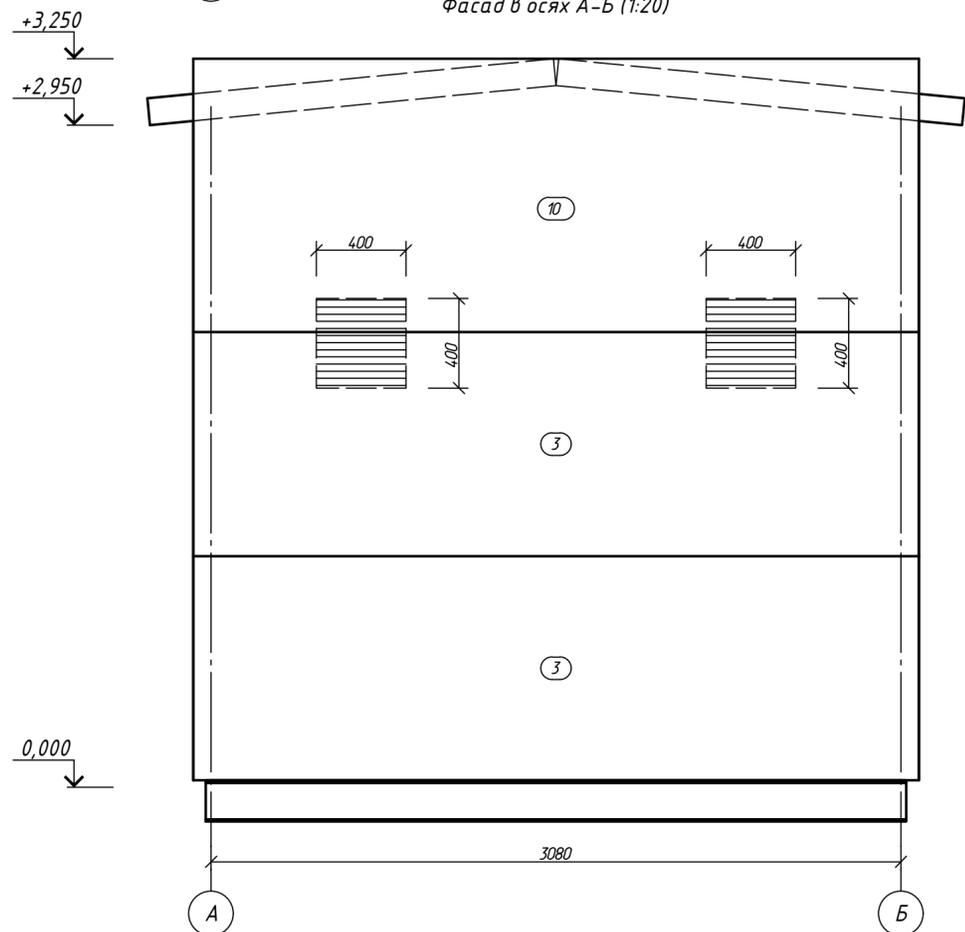
Инд. N подл. / Подпись и дата / Взам. инв. N

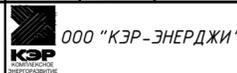
						646301-AP			
						Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Архитектурные решения	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Табаков				10.20		Р	3	
Разраб.	Филенева				10.20				
						1-1 (1:20). 2-2 (1:20).			
Н.контр.	Биксин				10.20	 ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"			

Фасад в осях 1-2 (1:20)



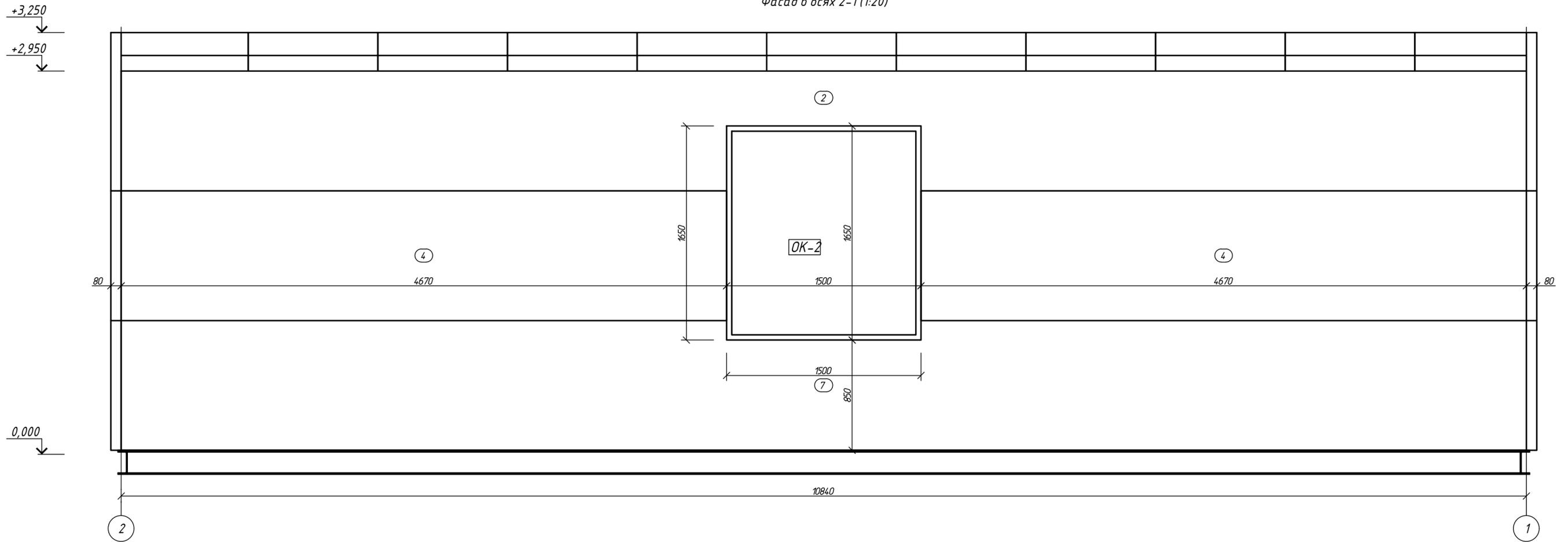
Фасад в осях А-Б (1:20)



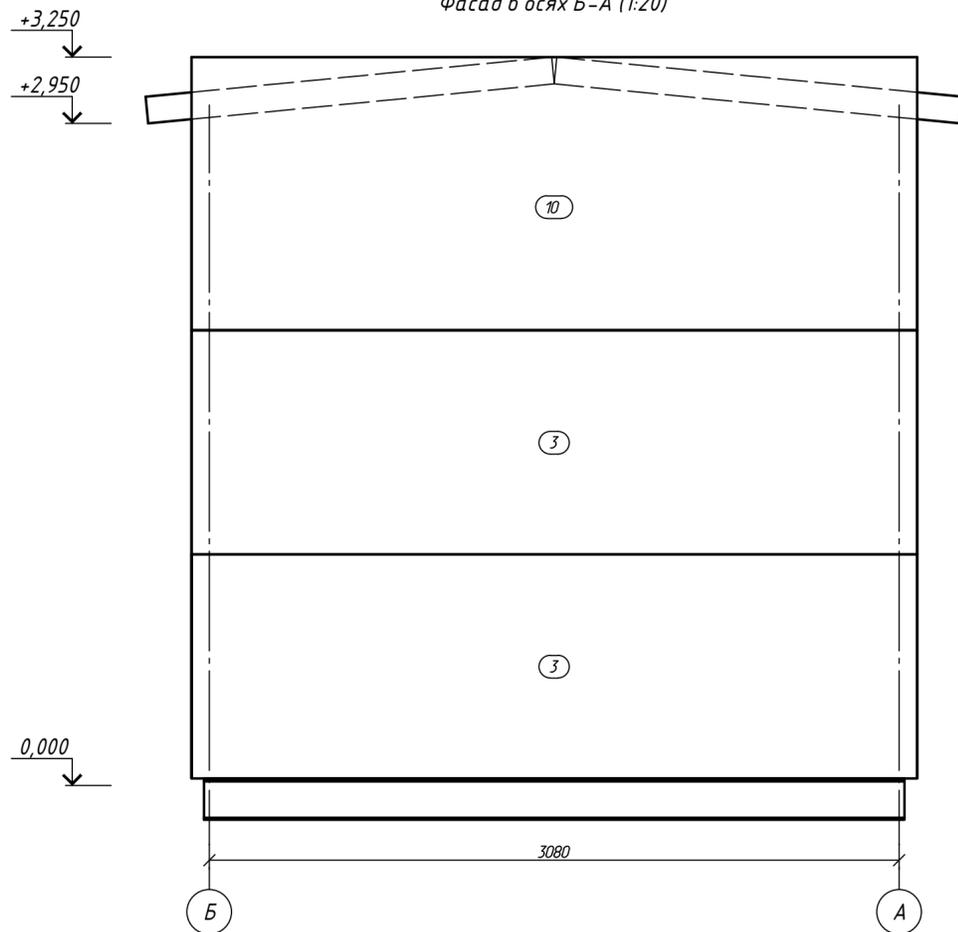
						646301-АР			
						Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Архитектурные решения	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Табаков				10.20		Р	4	
Разраб.	Филенева				10.20	Фасад в осях 1-2 (1:20). Фасад в осях Б-А (1:20)	 ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"		
Н.контр.	Биксин				10.20				

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

Фасад в осях 2-1 (1:20)

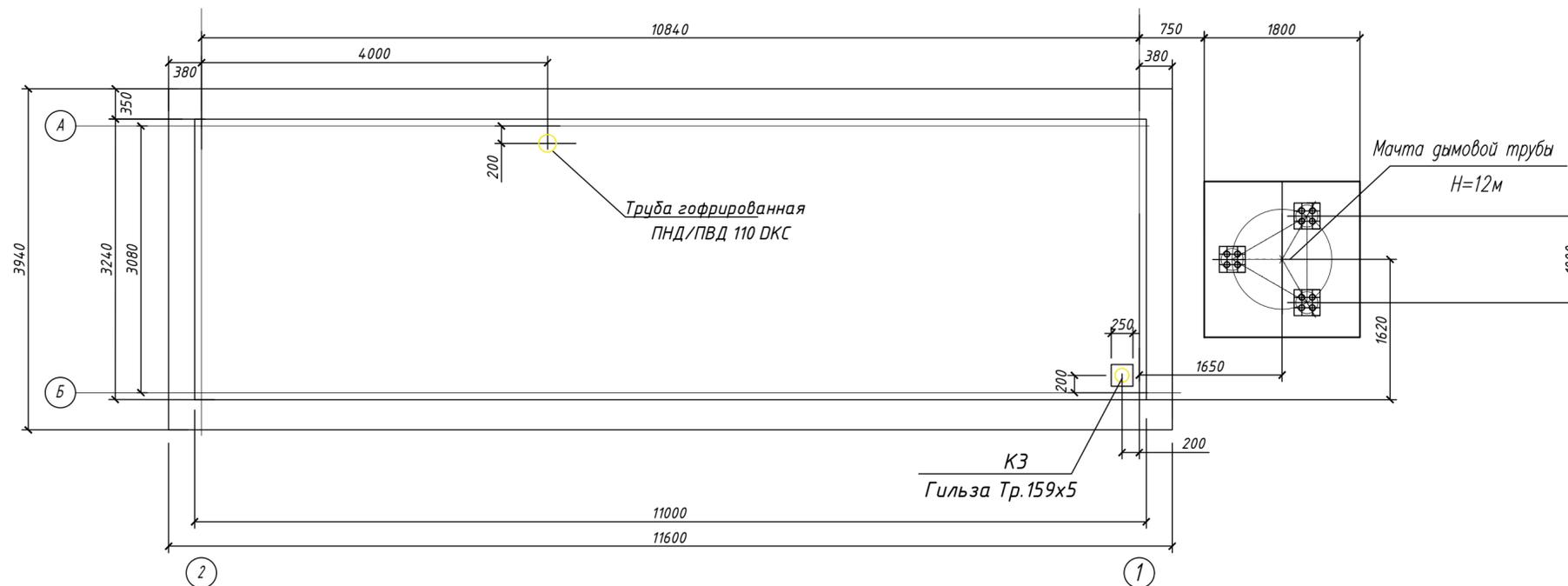
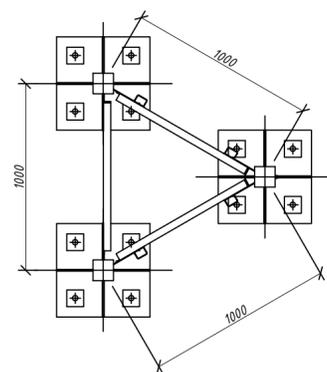
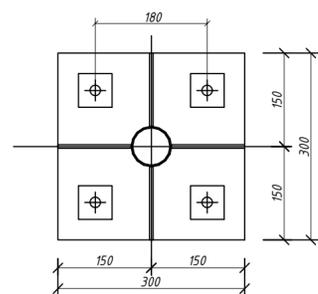
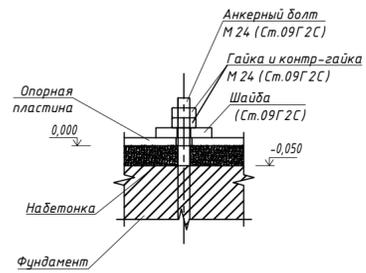


Фасад в осях Б-А (1:20)

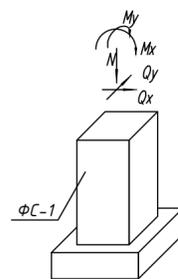


Инд. И подл. Подпись и дата
Взам. инв. И

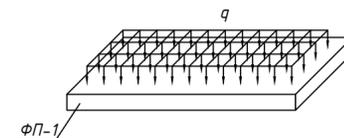
646301-AP					
Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил	Табаков				10.20
Разраб.	Филенева				10.20
				Архитектурные решения	Стадия Р
				Фасад в осях 2-1 (1:20). Фасад в осях А-Б (1:20).	Лист 5
				И.контр. Биксин	Листов
					Листов
				ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"	Листов
Формат А2					



Расчетная схема фундамента ФС-1



Расчетная схема фундаментной плиты ФП-1



Для крепления мачты дымовой трубы к фундаменту заложить по 3 гайки и 2 шайбы на каждый фундаментный болт. Вес котельной - 12,0 т.

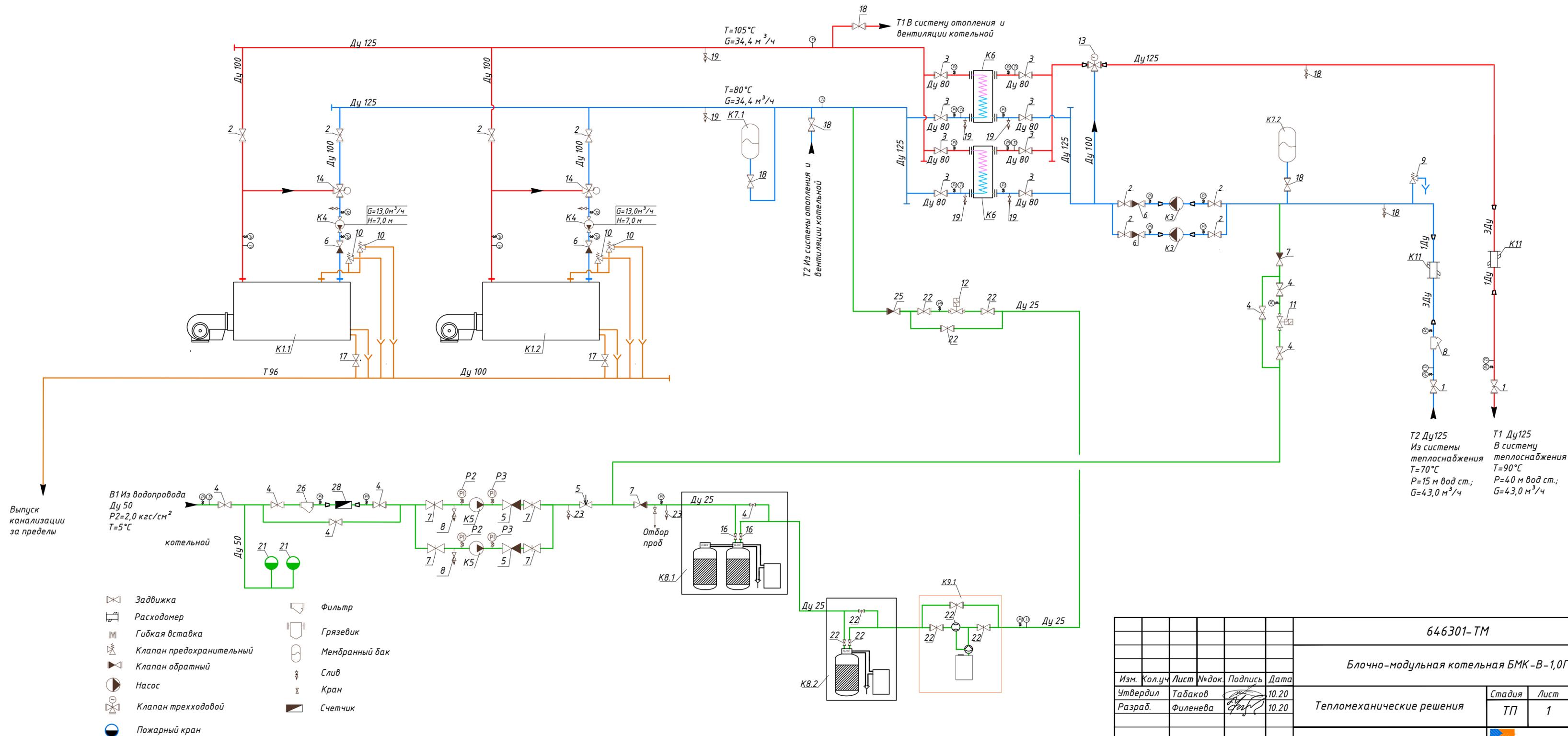
Таблица нагрузок на фундаменты

Марка фундамента	Схема нагрузок	Усилия					
		N, т	Mx, тм	Qx, т	My, тм	Qy, т	q, т/м2
ФС-1		2,1	+/- 11,04	-	-	+/- 2,76	-
ФП-1		12,0	-	-	-	-	0,8

646301-AP					
Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил	Табаков				10.20
Разраб.	Филенева				10.20
Архитектурные решения			Стадия	Лист	Листов
			ТП	6	
Задание на фундаменты					
Н.контр.	Биксин				10.20

Согласовано:

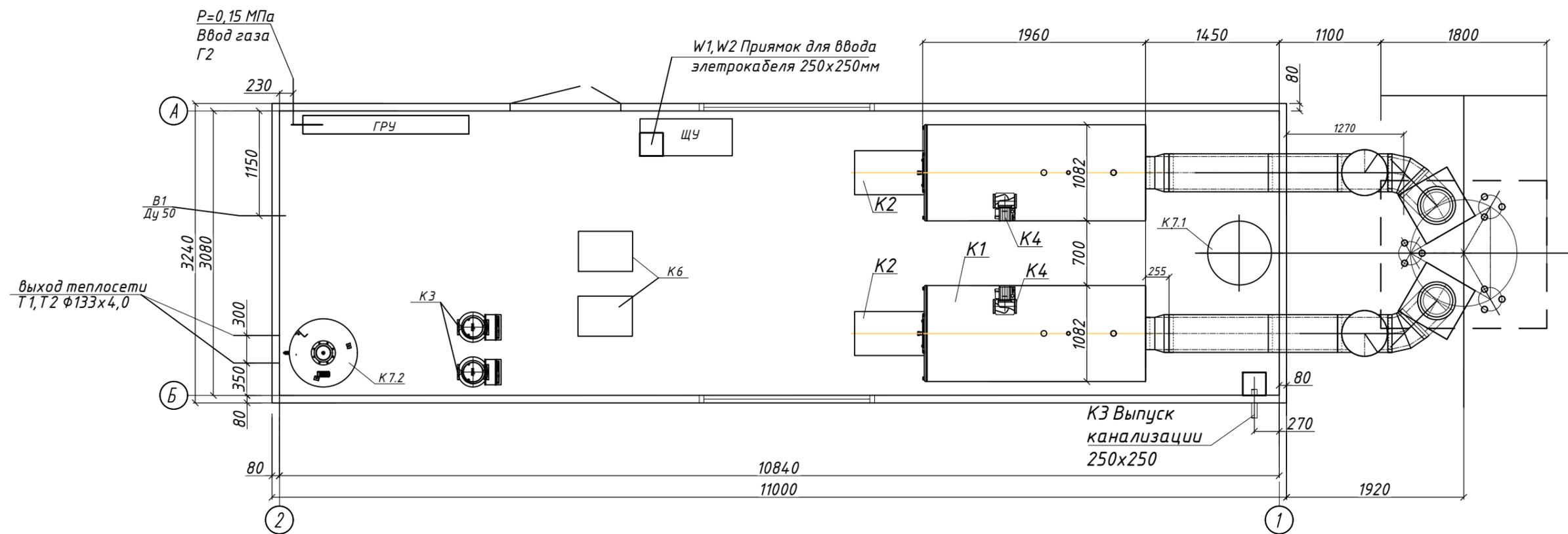
Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N



- | | | | |
|--|--------------------------|--|----------------|
| | Задвижка | | Фильтр |
| | Расходомер | | Грязевик |
| | Гибкая вставка | | Мембранный бак |
| | Клапан предохранительный | | Слив |
| | Клапан обратный | | Кран |
| | Насос | | Счетчик |
| | Клапан трехходовой | | |
| | Пожарный кран | | |

646301-ТМ					
Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил	Табачков				10.20
Разраб.	Филенева				10.20
Тепломеханические решения					
			Стадия	Лист	Листов
			ТП	1	
Принципиальная тепловая схема					
Н.контр.	Биксин				10.20
ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"					

ПЛАН на отм 0.000
1:50



* За отметку 0,000 принята отметка чистого пола котельной

Инв.№ подл. Подп. и дата Взамен инв.№

						646301-ТМ			
						Блочно-модульная котельная БМК -В-1,0Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Табаков			<i>[Signature]</i>	10.20		ТП	2	
Разраб.	Филенева			<i>[Signature]</i>	10.20	Компоновка оборудования			
Н.контр.	Биксин			<i>[Signature]</i>	10.20				

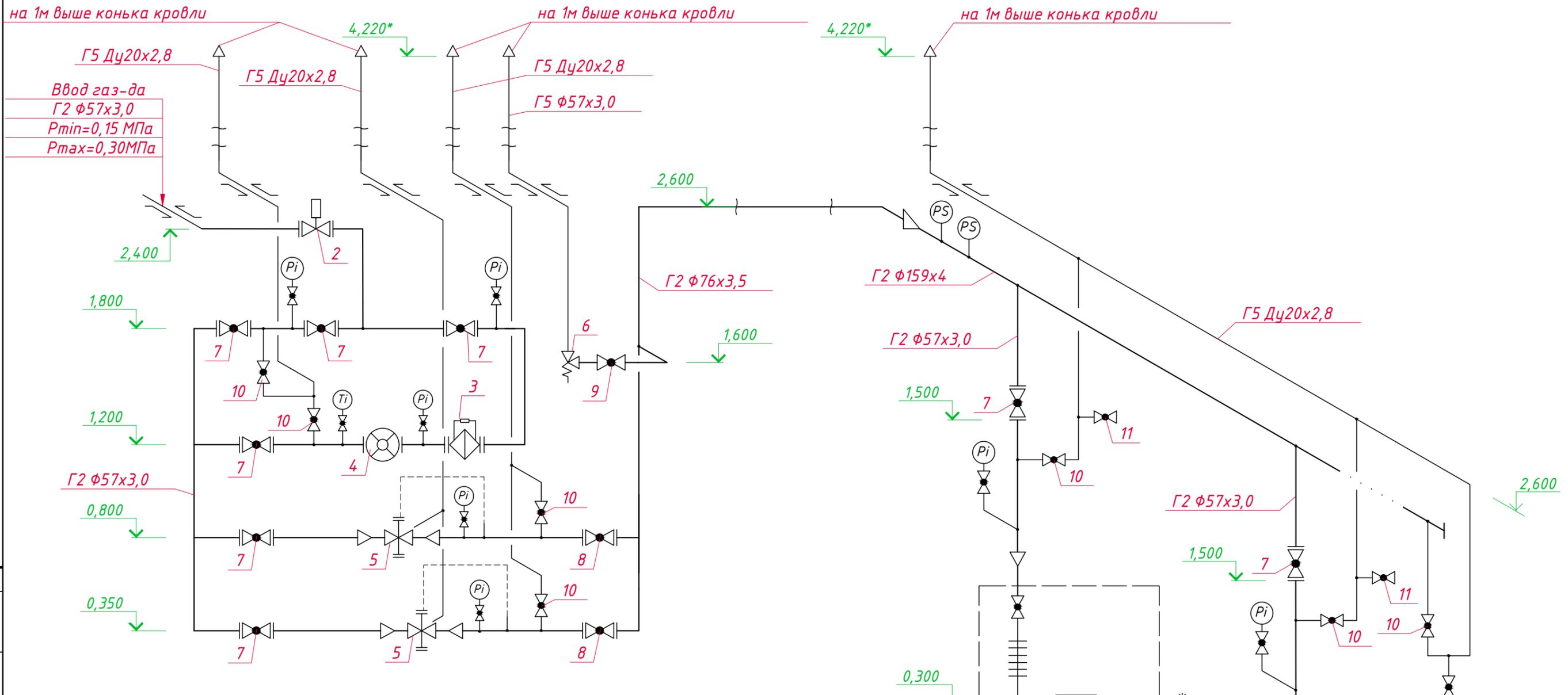
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Эл. мощн. кВт
K1	Lavart 500 Reverse	Котел водогрейный 500 кВт	шт.	2	
K2	ECOFLAM BLU 700.1	Горелка газовая	шт.	2	
K3	Wilo-IL 50/160-5,5/2	Насос сетевой	шт.	2	5,5
		Q=43 м3/ч, H=25 м.в.ст.			
K4	Wilo TOP-S 40/10 1~	Насос котловой	шт.	2	0,68
		Q=13,0 м3/ч, H=7,0 м.в.ст.			
K5	Wilo MHI 402-1/E/1-230-50-2	Насос подпиточный	шт.	2	0,55
		Q=1,0 м3/ч, H=20,0 м.в.ст.			
K6	Alfa Laval, T8-BFG	Теплообменник пластинчатый	шт.	2	
		500 кВт			
K7.1	Reflex G300	Расширительный мембранный бак	шт	1	
		V=300л			
K7.2	Reflex G800	Расширительный мембранный бак	шт	1	
		V=800л			
K8.1	АКВАФЛОУ SA 012-570	Установка умягчения 1 ступени	компл.	1	
K8.2	АКВАФЛОУ SM 012-551	Установка умягчения 2 ступени	компл.	1	
K9.1	АКВАФЛОУ DC SP 61506	Комплекс дозирования	компл.	1	
		котлового контура			
K10	Тепломаш КЭВ-56Т4W2	Тепловентилятор 27,7 кВт	шт.	1	0,16
	Арт.233007				
K11	Взлет ЭРСВ440Л	Преобразователь расхода	шт.	2	
		электромагнитный			

Взамен инв. N

Инв. N подл. Подп. и дата

Инв. N подл.

646301-ТМ					
Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил	Тадаков				10.20
Разраб.	Филенева				10.20
Н.контр.	Буксин				10.20
Тепломеханические решения				Стадия	Лист
Тепломеханические решения				ТП	3
Спецификация основного оборудования				 ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ" КОМПЛЕКСНОЕ ЭНЕРГОРАЗВИТИЕ	

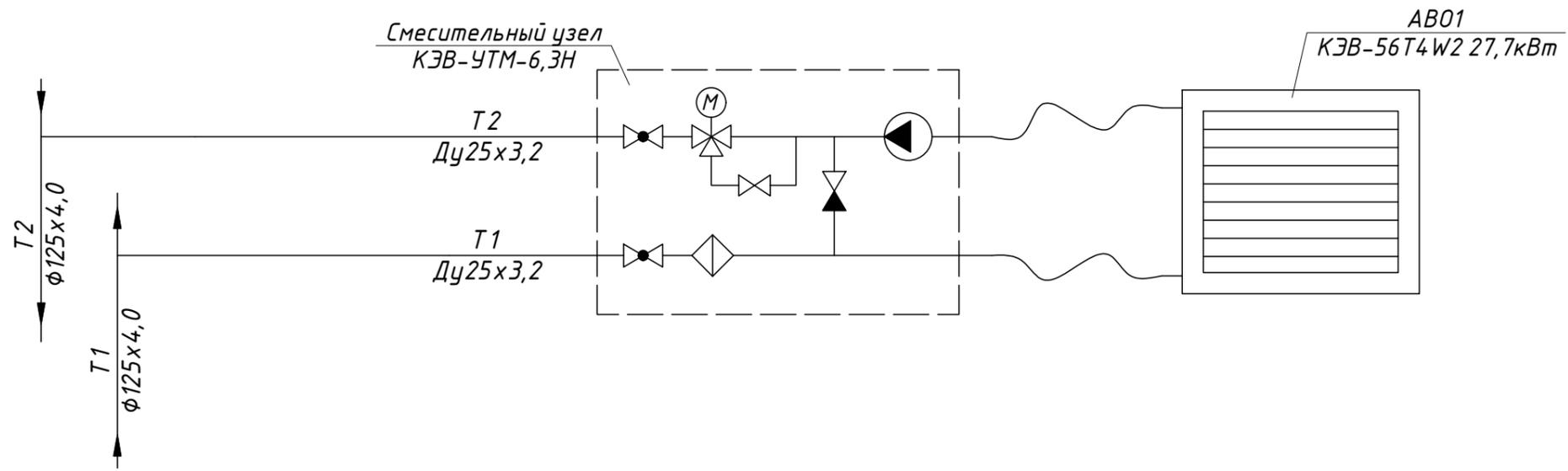


№	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Изготовитель
1	Горелка газовая	700.1 PR Low Nox TL	2	ECOFLAM
2	Клапан электромагнитный газовый н/о Ду50 PN16	M16/RM N.A. RM50 010	1	MADAS
3	Фильтр газовый сетчатый Ду50 фланцевый PN16 с индикатором перепада давления (справо-налево)	ФГ-1,6-50-ИПД	1	
4	Технологический учет газа	RABO G65(Ду50, 1:20)	1	Эльстер
5	Регулятор давления газа комбинированный RG/2MB Ду32 (Pвх.=0,3МПа, Pвых.=0,015...0,035МПа) PN16	RB32Z 160	2	MADAS
6	Клапан предохранительный сбросной Ду50	ПСК-50с-50	1	
7	Кран шаровый газовый фланцевый Ду50 PN16	11с67п СУФ	8	Маршал
8	Кран шаровый газовый фланцевый Ду65 PN16	11с67п СУФ	2	Маршал
9	Кран шаровый газовый муфтовый Ду50 PN16 (рычаг)	11δ27п	1	
10	Кран шаровый газовый муфтовый Ду20 PN16 (рычаг)	11δ27п	7	
11	Кран шаровый газовый муфтовый Ду15 PN16 (рычаг)	11δ27п	3	

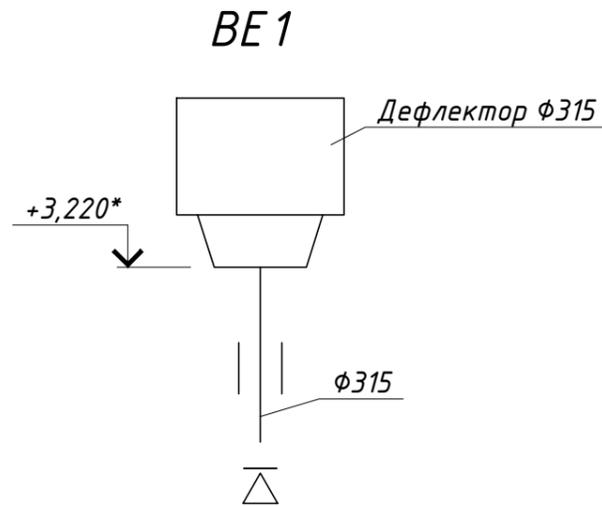
						646301-ГСВ		
						Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Утвердил	Табачков			<i>[Signature]</i>	10.20	Газоснабжение внутреннее		
Разраб.	Филенева			<i>[Signature]</i>	10.20			
						Принципиальная схема газоснабжения котельной		
						ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"		
						Формат А3		

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

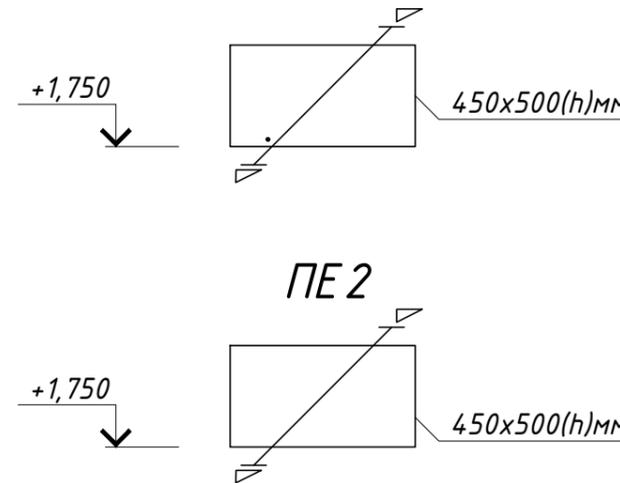
Принципиальная схема воздушного отопления котельного зала



Системы вытяжной
вентиляции
котельного зала



Система приточной
вентиляции
котельного зала
ПЕ 1

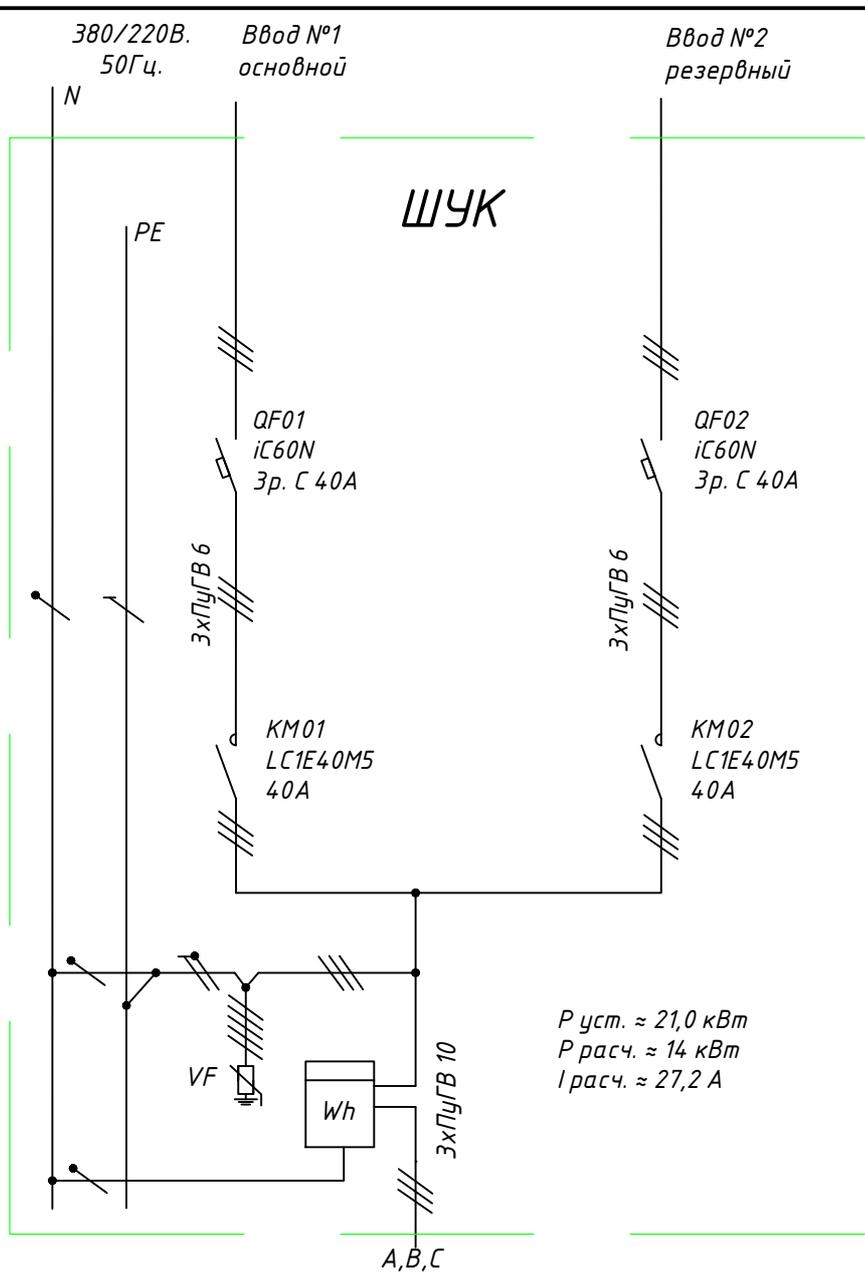


						646301-ТМ			
						Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Табаков			<i>[Signature]</i>	10.20		Р	1	
Разраб.	Филенева			<i>[Signature]</i>	10.20	Принципиальная схема воздушного отопления котельного зала	ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"		
Н.контр.	Биксин			<i>[Signature]</i>	10.20				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса, ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Тепловентилятор с водяным воздуховодителем Q=27,7 кВт	КЭВ-56Т4W2		"Тепломаш"	шт.	1		
2	Узел терморегулирования с циркуляционным насосом 1"	КЭВ-УТМ-6,3Н		"Тепломаш"	шт.	1		
	Сгон (американка) в-н 1"			Россия	шт.	2		
	Ниппель переходной н-н 1"х1 1/4"			Россия	шт.	2		
	Угольник в-в 1 1/4"			Россия	шт.	2		
	Гибкий шланг 1 1/4" (температура до 110град.) L=1500мм				шт.	2		
	Труба стальная водогазопроводная Ду25х3,2	Труба 20-25х3,2 ГОСТ 3262-75			п.м.	6		
	Отвод стальной крутоизогнутый приварной Ду25	Отвод 90-32х2-Ст20 ГОСТ 17375-2001			шт.	9		
	Трубка теплоизоляционная ф32, толщиной 19мм	К-FLEX 19х32 SOLAR HT		К-FLEX	п.м.	9		
	Лента самоклеящаяся в рулонах, 50мм(10м)	К-FLEX SOLAR HT		К-FLEX	шт.	1		
	Гибкое покрытие самоклеящееся	Енергораск ТК SK 1000х25		Polis Isomarket	м ²	3,5		
ПЕ 1	Решетка вентиляционная наружная приточная f ж.с.=0,225м ²	APH 450х500(h)			шт.	2		
ВЕ 1	Дефлектор ф315				шт.	2		

						646301-ТМ			
						Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Утвердил	Табачков				10.20	Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Филенева				10.20		Р	1	
						Спецификация основного оборудования и материалов			
Н.контр.	Биксин				10.20	ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"			

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Тип I_n, A
	Обозначение, тип Напряжение $P_{уст.}, кВт.$ $I_{рас.}, A$
Аппарат	Тип I, A ном. Расцепитель, A
Сечение проводника	Обозначение участка цепи
Пусковой аппарат	Обозначение Тип $I_{ном.}, A$ Расцепитель Установка теплового реле, A
Сечение проводника	Обозначение участка цепи
Условное обозначение	



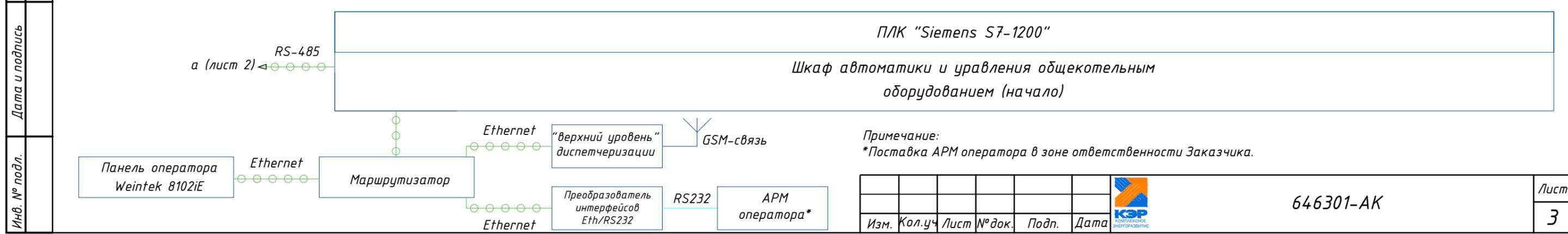
$P_{уст.} \approx 21,0 \text{ кВт}$
 $P_{расч.} \approx 14 \text{ кВт}$
 $I_{расч.} \approx 27,2 \text{ A}$

Электроприёмник	Номер по плану					
	Тип					
	$P_{расч.}$ кВт.			14		
	Ток, A	$I_{ном.}$			27,2	
		$I_{пуск.}$				
Наименование механизма				ЩУК		

Взам. инв. №	
Дата и подпись	
Инв. № подл.	

646301-ЭОМ					
Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил	Табак				10.20
Разраб.	Бикбов				10.20
Силовое электрооборудование и электроосвещение			Стадия	Лист	Листов
			ТП	1	7
Однолинейная схема ЩУК			ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"		
Н. контр.	Биксин				10.20

		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	
Параметр, Тип прибора		Управление зимним сетевым насосом №1	Контроль работы насоса зимнего сетевого №1	Управление зимним сетевым насосом №2	Контроль работы насоса зимнего сетевого №2	Управление насоса подпитки №1	Управление насоса подпитки №2	Контроль работы соленоидным клапаном по реле давления	Контроль работы насосов подпитки	Управление соленоидным клапаном сетевого контура	Управление смесительным клапаном сетевого контура	Управление соленоидным клапаном (основн.) контура подпитки	Управление соленоидным клапаном (резерв.) контура подпитки	Давление воды в трубопроводе Т 1	Температура воды в трубопроводе Т 1	Давление воды в трубопроводе Т 2	Давление воды в контуре подпитки	Температура воды в трубопроводе Т 2	Температура наружного воздуха	Датчик температуры подающей линии (стратегический)	
Приборы по месту			PDS 3PDS3		PDS 3PDS4			PS 3PS1	PS 3PS2					PT 3PT1	TT 3TT1	PT 3PT2	PT 3PT3	TT 3TT2	TT 3TT3	TT 3TT4	
Шкаф управления котельной	Исполнительный механизм	UZ 3UZ1		UZ 3UZ2		NS 3NS1	NS 3NS2			NS 3NS3	NS 3NS4	NS 3NS5	NS 3NS6								
	Контроллер	AI																			
		AO	●		●										●	●	●	●	●	●	●
		DI		●		●			●	●											
		DO	●		●		●	●			●	●	●	●							
RS-485	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		



Данные питающей сети

380/220В.
50Гц.

Распреде-
лительный пункт

Тип In, А

Обозначение, тип
Напряжение
Pуст., кВт. Iрас., А

A, B, C

N

PE

Аппарат

Тип I, А ном.
Расцепитель, А

Сечение
проводника

Обозначение
участка цепи

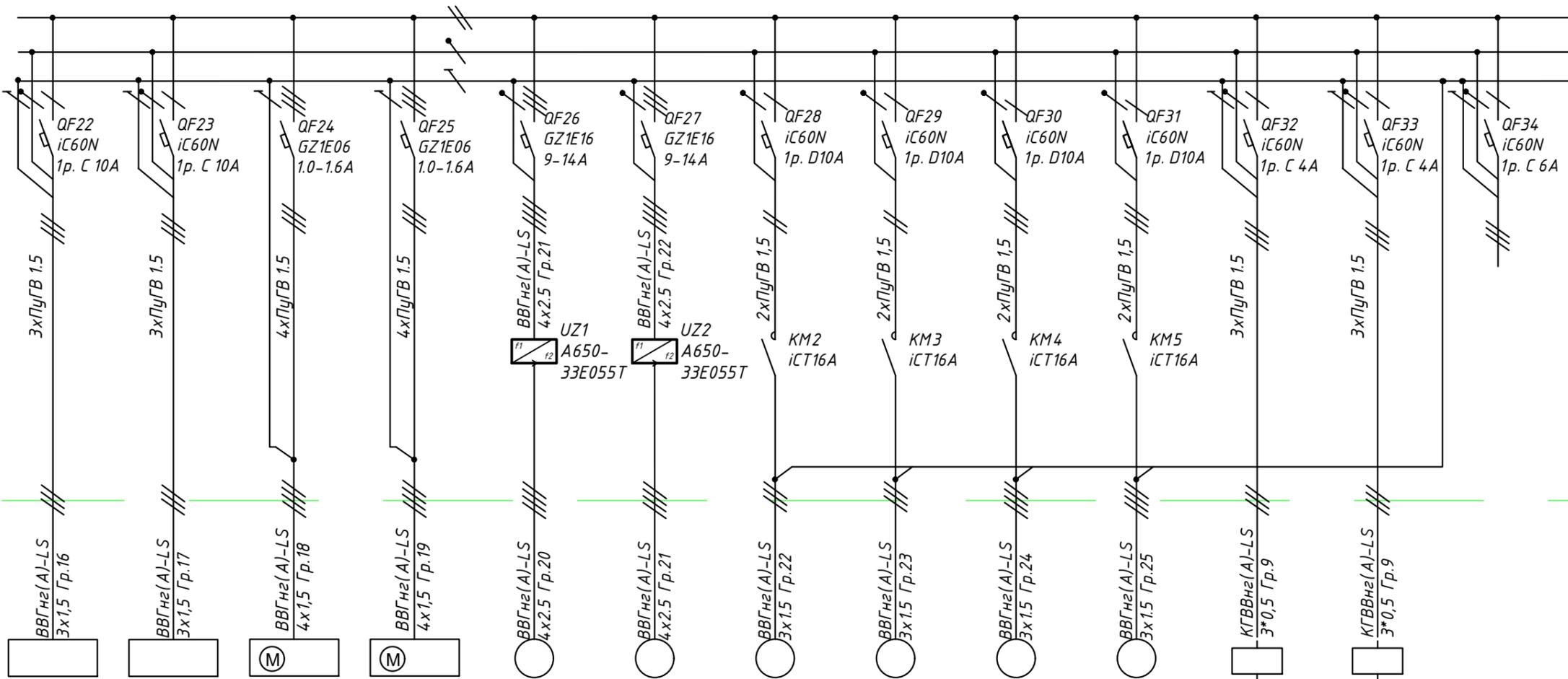
Пусковой аппарат

Обозначение
Тип I ном., А
Расцепитель
Установка теплового
реле, А

Сечение
проводника

Обозначение
участка цепи

Условное обозначение



Электроприёмник

Номер по плану

ПК1	ПК2	Г1	Г2	М2	М3	М4	М5	М6	М7	КЛ4	КЛ5	Р
-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	---

Тип

Lavart K усн.1	Lavart K усн.1	ECOFLAM BLU 700.1	ECOFLAM BLU 700.1	IL 50/160-5,5/2	IL 50/160-5,5/2	MHI 402-1/ E/1-230-50-2	MHI 402-1/ E/1-230-50-2	TOP-S 40/10 1-	TOP-S 40/10 1-			
----------------	----------------	-------------------	-------------------	-----------------	-----------------	-------------------------	-------------------------	----------------	----------------	--	--	--

Pном. кВт.

0,1	0,1	0,74	0,74	5,5	5,5	0,55	0,55	0,68	0,68	0,03	0,03	
-----	-----	------	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	--

Ток, А

Iном.
Iпуск.

0,45	0,45	1,44	1,44	10,2	10,2	4,0	4,0	3,47	3,47	0,9	0,9	
------	------	------	------	------	------	-----	-----	------	------	-----	-----	--

Наименование
механизма

Питание пульты котла №1	Питание пульты котла №2	Горелка №1	Горелка №2	Насос сетевой №1	Насос сетевой №2	Насос подпитки №1	Насос подпитки №2	Насос рециркуляции котла №1	Насос рециркуляции котла №2	Соленоидный клапан контура подпитки (основн.)	Соленоидный клапан контура подпитки (резерв.)	Резерв
-------------------------	-------------------------	------------	------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------	-----------------------------	---	---	--------

Взам. инв. №

Дата и подпись

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------



646301-ЭОМ

Лист

4

Данные питающей сети

380/220В.
50Гц.

Распреде-
лительный пункт

Тип Iн, А

Обозначение, тип
Напряжение
Pуст.,кВт. Iрас.,А

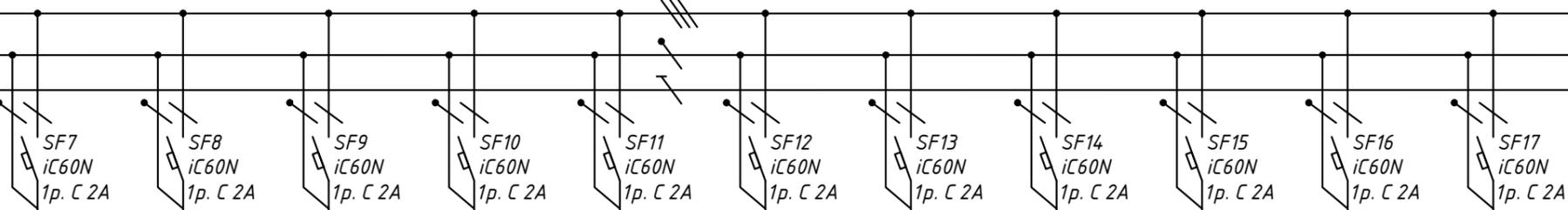
A,B,C

N

PE

Аппарат

Тип I, А ном.
Расцепитель, А



Сечение
проводника

Обозначение
участка цепи

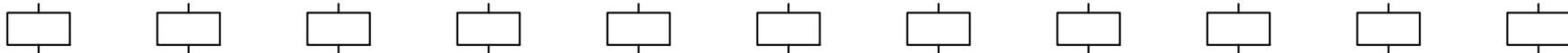
Пусковой аппарат

Обозначение
Тип Iном., А
Расцепитель
Установка теплового
реле, А

Сечение
проводника

Обозначение
участка цепи

Условное обозначение



Электроприёмник

Номер по плану

ЗЩ7 ЗЩ8 ЗЩ9 ЗЩ10 ЗЩ11 ЗЩ12 ЗЩ13 ЗЩ14 ЗЩ15 ЗЩ16 ЗЩ17

Тип

Pном. кВт.

Ток, А

Iном.

Iпуск.

Наименование
механизма

Защиты цепи управления насоса сетевого №1	Защиты цепи управления насоса сетевого №2	Защиты цепи управления насоса подпитки №1	Защиты цепи управления насоса подпитки №2	Защиты цепи управления насоса рециркуляции котла №1	Защиты цепи управления насоса рециркуляции котла №2	Защиты цепи управления смесительного клапана	Защиты цепи управления соленоидного клапана	Защита цепи управления газового клапана	Защиты цепи управления соленоидного клапана контура подпитки (осн.)	Защиты цепи управления соленоидного клапана контура подпитки (рез.)
---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---

Взам. инв. №

Дата и подпись

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

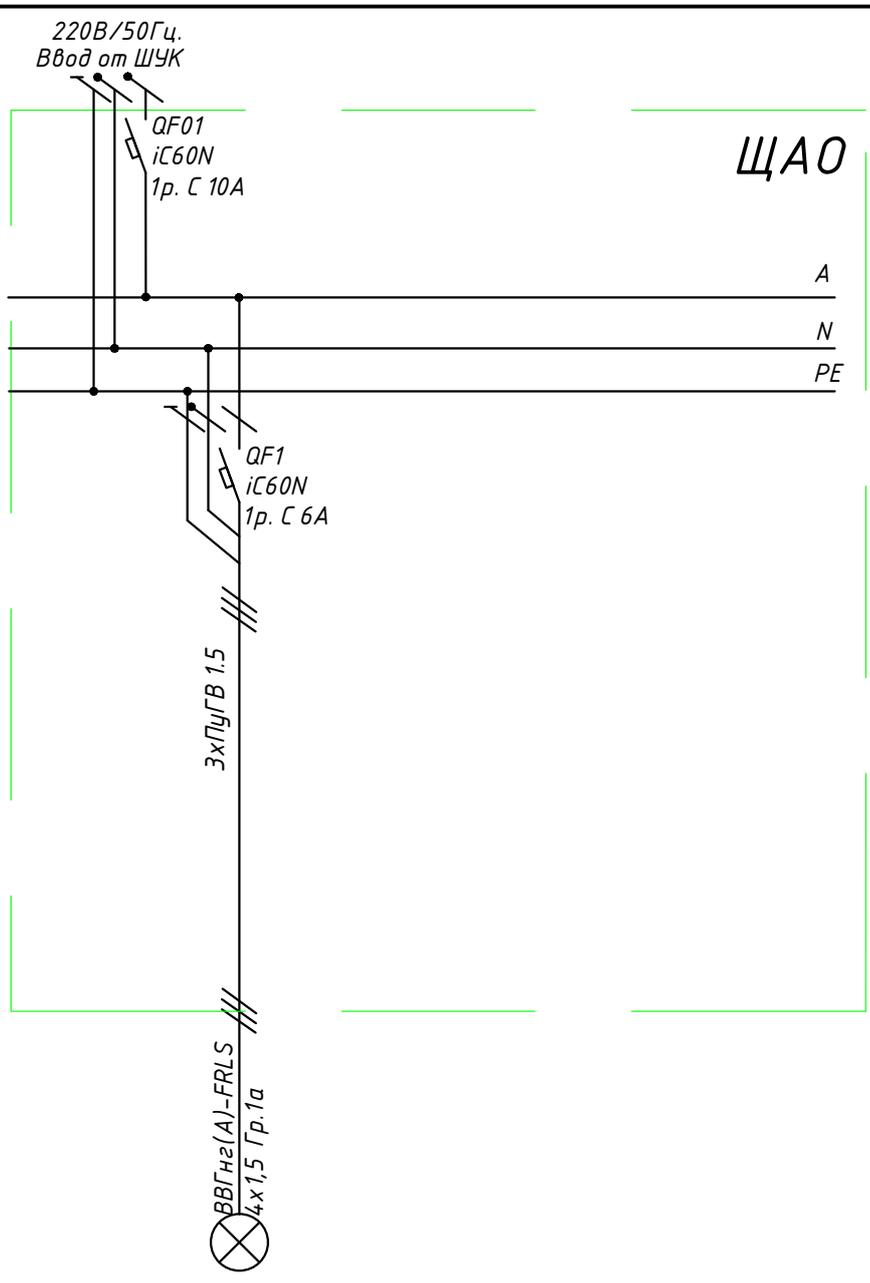


646301-ЭОМ

Лист

5

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Тип In, А
	Обозначение, тип Напряжение Руст.,кВт. Iрас.,А
Аппарат	Тип I, А ном. Расцепитель, А
Сечение проводника	Обозначение участка цепи
Пусковой аппарат	Обозначение Тип I ном. ,А Расцепитель Установка теплового реле, А
Сечение проводника	Обозначение участка цепи
Условное обозначение	

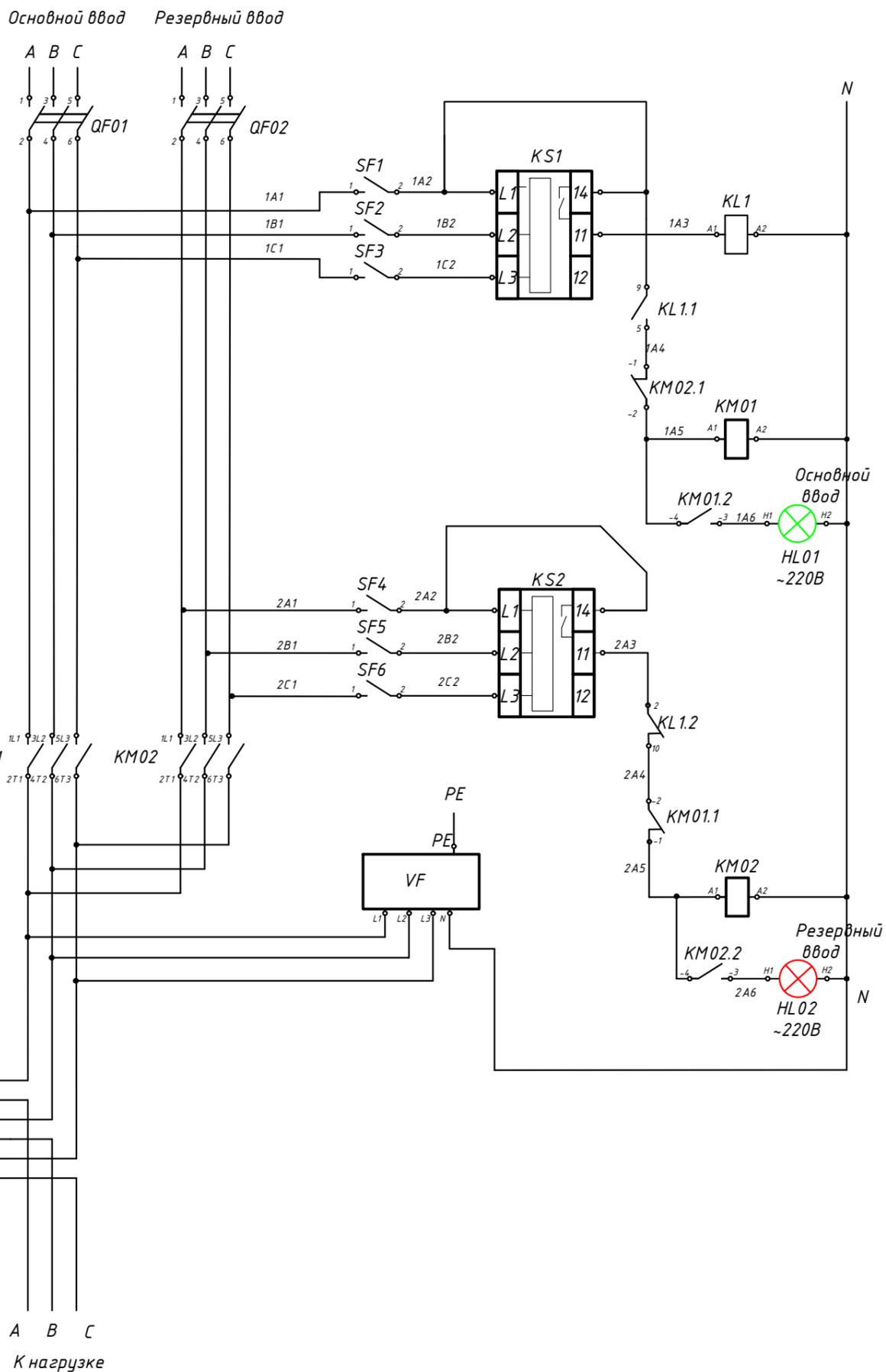


Электроприёмник	Номер по плану		А0к
	Тип		i-лх 30 F 3010 -508-В-Д+БАП
	Расч. кВт.		0,13
	Ток, А	Iном.	2,1
		Iпуск.	
Наименование механизма		Аварийное освещение котельной	

Инв.Испол.	Подп. и дата	Взам.инв.И
------------	--------------	------------

646301-ЭОМ					
Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил	Табаков				10.20
Разработ.	Бикбов				10.20
Силовое электрооборудование и электроосвещение			Стадия	Лист	Листов
			ТП	6	
Однолинейная схема ЩАО			ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"		
Н. контр.	Биксин				10.20

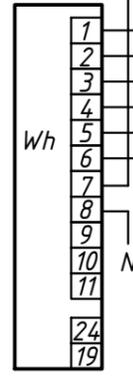
Принципиальная схема АВР



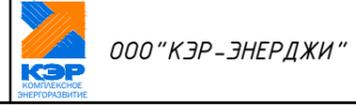
Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Схема АВР</u>			
QF01, QF02	Автоматический выключатель iC60N C, 40A, 3р	2	A9F79340
KM01, KM02	Контактор E 40A 400В AC3 220В 50Гц	2	LC1E40M5
SF1-SF6	Автоматический выключатель на 2А iC60N C, 2А, 1р	6	A9F74102
Wh	Счётчик электроэнергии прямого включения, 3*230/400,5(60), Меркурий 230 ART-01PQRSIN	1	
FV	Устройство защиты от импульсных перенапряжений, 40КА ЗП+Н 230/400В	1	16373
KS1, KS2	Реле контроля фаз и напряжения	2	RM22TR33
KL1	Реле промежуточное 40.52.8.230.0000	1	
	Розетка для реле 95.05 SMA	1	
HL02	Лампа индикаторная, цвет красный, XB5A VM4	1	
HL01	Лампа индикаторная, цвет зеленый, XB5A VM3	1	

AU - источник бесперебойного питания
 UZ - частотный преобразователь
 QF - автоматический выключатель распределительный
 SF - автоматический выключатель питающий
 KM - Магнитный пускатель (контактор)
 VF - Устройство защитного импульсного перенапряжения
 KS - реле контроля фаз
 *См однолинейную схему

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

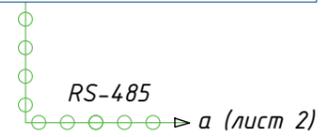


646301-ЭОМ					
Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил	Табаков			<i>[Signature]</i>	10.20
Разраб.	Бикбов			<i>[Signature]</i>	10.20
Силовое электрооборудование и электроосвещение					
			Стадия	Лист	Листов
			ТП	7	
Принципиальная схема АВР					
Н. контр.	Биксин			<i>[Signature]</i>	10.20



		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	
Параметр, Тип прибора		Реле аварийного минимального давления котла №1	Реле аварийного максимального давления котла №1	Датчик температуры обратной линии воды котла №1	Датчик температуры сетевой воды котла №1	Датчик температуры уходящих газов котла №1	Защитный термостат от перегрева котла №1	Датчик потока воды через котел №1	Датчик газа перед горелкой котла №1	Датчик давления воды на выходе из котла №1	Управление трехходовым клапаном котла №1 на подачу теплоносителя	Управление насосом рециркуляции воды котла №1	Управление горелкой котла №1	Общая авария
Приборы по месту		PS 1PS1	PS 1PS2	TT 1TT1	TT 1TT2	TT 1TT3	TS 1TS1	FS 1FS1	PE 1PE1	PE 1PE2				
Исполнительный механизм											NS 1NS1	NS 1NS2	NS 1NS3	
AI				●	●	●			●	●				
AO														
DI		●	●				●	●						●
DO											●	●	●	
RS-485														

Щит управления котлом 1
комплектная автоматика Lavart (ведущий)



- RS-485
—○—○—○—
Кабель витая пара (RS-485)
- Физические связи по контрольному кабелю
- Ethernet
—○—○—○—
Кабель витая пара (интерфейс Ethernet 100 Мб/с)

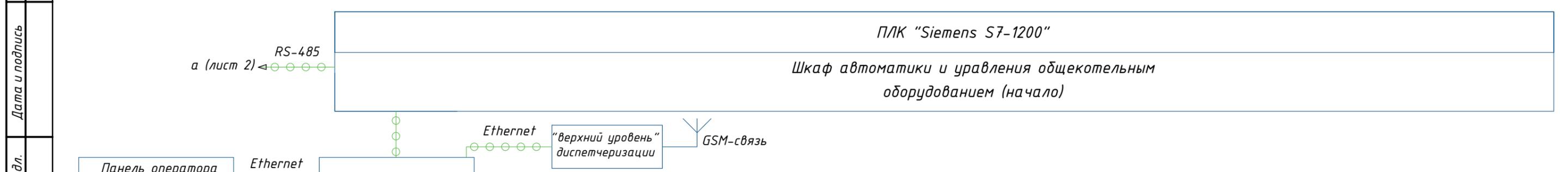
Инв. № подл. Дата и подпись Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



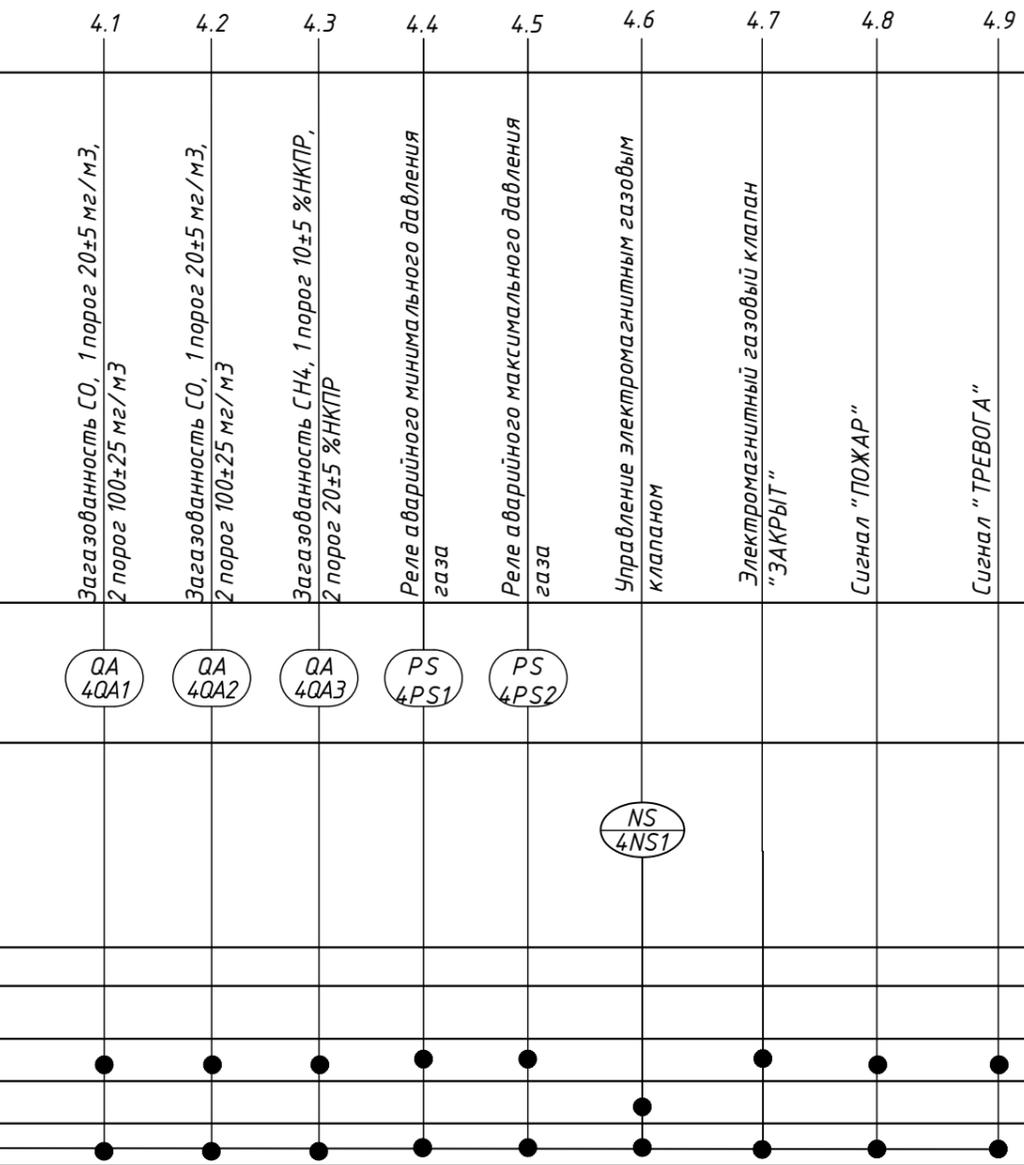
646301-АК

		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19		
Параметр, Тип прибора		Управление зимним сетевым насосом №1	Контроль работы насоса зимнего сетевого №1	Управление зимним сетевым насосом №2	Контроль работы насоса зимнего сетевого №2	Управление насоса подпитки №1	Управление насоса подпитки №2	Контроль работы соленоидным клапаном по реле давления	Контроль работы насосов подпитки	Управление соленоидным клапаном сетевого контура	Управление смесительным клапаном сетевого контура	Управление соленоидным клапаном (основн.) контура подпитки	Управление соленоидным клапаном (резерв.) контура подпитки	Давление воды в трубопроводе Т 1	Температура воды в трубопроводе Т 1	Давление воды в трубопроводе Т 2	Давление воды в контуре подпитки	Температура воды в трубопроводе Т 2	Температура наружного воздуха	Датчик температуры подающей линии (стратегический)		
Приборы по месту			PDS 3PDS3		PDS 3PDS4			PS 3PS1	PS 3PS2					PT 3PT1	TT 3TT1	PT 3PT2	PT 3PT3	TT 3TT2	TT 3TT3	TT 3TT4		
Шкаф управления котельной	Исполнительный механизм	UZ 3UZ1		UZ 3UZ2		NS 3NS1	NS 3NS2			NS 3NS3	NS 3NS4	NS 3NS5	NS 3NS6									
	Контроллер	AI													●	●	●	●	●	●	●	
		AO	●		●																	
		DI		●		●			●	●												
		DO	●		●		●	●			●	●	●	●								
RS-485	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		



Инв. № подл. Дата и подпись Взам. инв. №

Шкаф управления котельной	Контроллер	AI											
		AO											
		DI											
		DO											
		RS-485											



ПЛК "Siemens S7-1200"
 Шкаф автоматики и управления общекотельным оборудованием (окончание)

ППКОП
 Гранит-4

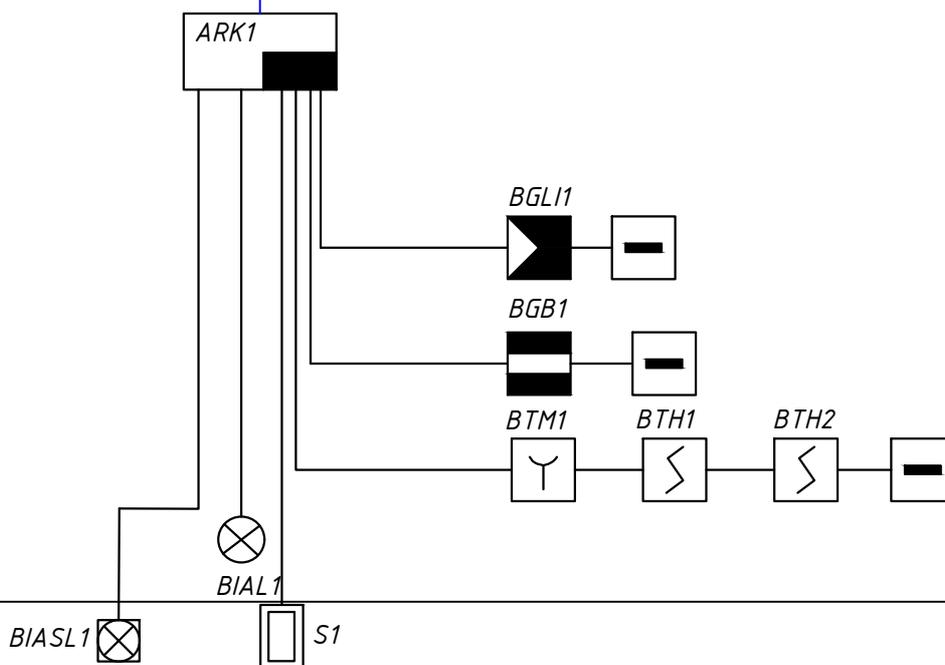
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



646301-АК

				5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7
				Температура воды в трубопроводе T1	Расход воды в трубопроводе T2	Давление воды на трубопроводе T1	Температура воды в трубопроводе T2	Расход воды в трубопроводе T2	Давление воды на трубопроводе T2	Расход исходной воды
				TT 5TT1	FT 5FT1	PT 5PT1	TT 5TT2	FT 5FT2	PT 5PT2	FT 5FT3
Шкаф теплосчетчика	Исполнительный механизм			●	●	●	●	●	●	●
		AI								
	AO									
	DI									
	DO									
				<p align="center"><u>Условные обозначения</u></p> <p>DI - Дискретный вход DO - Дискретный выход AI - Аналоговый вход AO - Аналоговый выход RS-485 - интерфейс RS-485 NS - контактор</p>						
Инв.Иподп.	Подп. и дата	Взам.инв.И								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	 646301-АК				Лист
										5

от ШУК 220В
см. раздел 646301-ЭОМ

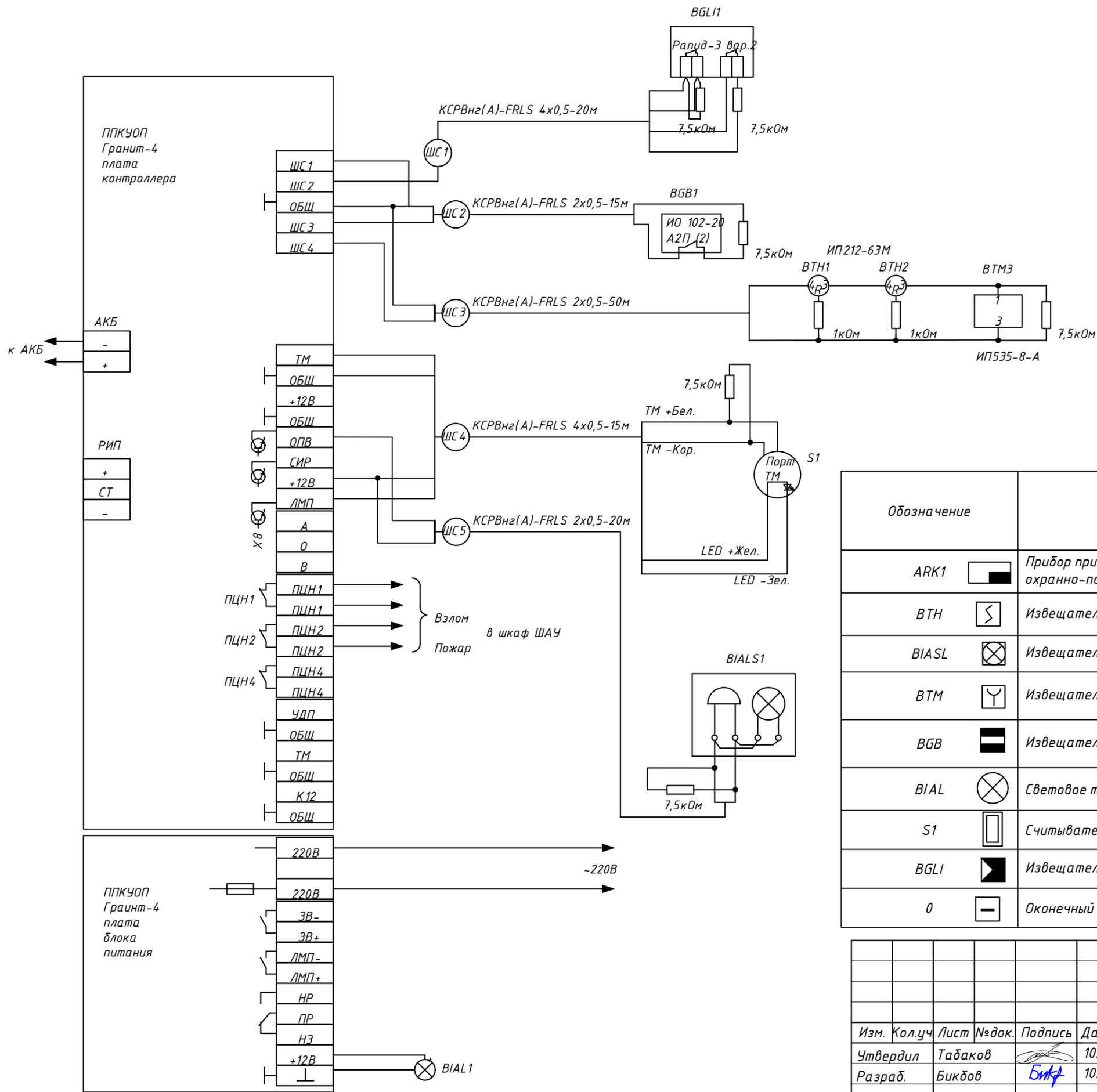


Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Прибор
ARK1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	Гранит-4
BTH	Извещатель пожарный дымовой	ИП 212-63 "Данко"
BIASL	Извещатель светозвуковой	МАЯК-12-КП
BTM	Извещатель пожарный ручной	ИП 535-8-А
BGB	Извещатель охранный магнитоконтактный	ИО 102-20 А2П (2)
BIAL	Световое табло "Выход"	Молния-12В
S1	Считыватель	Touch memory
BGLI	Извещатель охранный оптико-электронный	Рapid-3 вар.2
0	Оконечный элемент	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

646301-ОПС					
Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил	Табачков		10.20		
Разраб.	Бикбов		10.20		
Н. контр.	Биксин		10.20		
				Стадия	Лист
				ТП	1
				Листов	2
Структурная схема охранно-пожарной сигнализации				 ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"	



Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Прибор
ARK1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	Гранит-4
BTH	Извещатель пожарный дымовой	ИП 212-63 "Данко"
BIALS	Извещатель светозвуковой	МАЯК-12-КП
BTM	Извещатель пожарный ручной	ИП 535-8-А
BGB	Извещатель охранный магнитоконтактный	ИО 102-20 А2П (2)
BIAL	Световое табло "Выход"	Молния-12В
S1	Считыватель	Touch memory
BGLI	Извещатель охранный оптико-электронный	Рapid-3 вар.2
0	Оконечный элемент	

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

646301-ОПС							
Блочно-модульная котельная БМК-В-1,0Г							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Утвердил	Табаков			<i>[Signature]</i>	10.20		
Разраб.	Бикбов			<i>[Signature]</i>	10.20		
Охранно-пожарная сигнализация					Стадия	Лист	Листов
					ТП	2	
Принципиальная схема охранно-пожарной сигнализации					 ООО "КЭР-ЭНЕРДЖИ"		
Н. контр.	Биксин			<i>[Signature]</i>	10.20		

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ИМ43.Н00909

Срок действия с 05.07.2018 по 04.07.2021

№ 0211230

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукция Общество с ограниченной ответственностью «ТехИмпорт».
Место нахождения: 123112, Российская Федерация, город Москва, Пресненская набережная, дом 8, строение 1, этаж 48, помещение 484С, комната 2, офис 9. Адрес места осуществления деятельности: 123557, Российская Федерация, город Москва, улица Пресненский Вал, дом 27, строение 11, офис 422. Телефон: +7 (495) 268-14-93, адрес электронной почты: info@teh-import.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.11ИМ43. Дата регистрации аттестата аккредитации: 11.02.2015 года

ПРОДУКЦИЯ Блочно-модульная котельная (водогрейные, паровые, пароводогрейные) серии «БМК-В», «БМК-П», «БМК-ПВ» номинальной теплопроизводительностью от 0,1 до 65 МВт, паропроизводительностью от 0,2 до 50 тонн пара в час, в том числе со складом для хранения жидкого топлива объемом до 50 куб.м (включительно)
ТУ 4938-001-03251286-2016
Серийный выпуск

код ОК
034-2014 (КПЕС 2008)
25.21.12.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 4938-001-03251286-2016

код ТН ВЭД
8403 10 900 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью ООО «КЭР-Энерджи»
Адрес: 420036, Российская Федерация, РТ, г.Казань, ул.Восход, дом 45, литер П, офис 38. Адрес места осуществления деятельности: 420036, Российская Федерация, РТ, г.Казань, ул.Восход, дом 45, офис 107
ИНН: 1661049543

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью ООО «КЭР-Энерджи»
Адрес: 420036, Российская Федерация, РТ, г.Казань, ул.Восход, дом 45, литер П, офис 38. Адрес места осуществления деятельности: 420036, Российская Федерация, РТ, г.Казань, ул.Восход, дом 45, офис 107
Телефон: 8(843) 572-09-10, E-mail: energy@ker-holding.ru. ИНН: 1661049543

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 107-07/07-ЭСТ от 04.07.2018 года, выданного испытательной лабораторией «ЭС-Тест» Общества с ограниченной ответственностью «Эксперт-Сертификация», регистрационный № РОСС RU.31485.04ИДЮ0.005.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3.



Руководитель органа

подпись

Эксперт

подпись

А.В. Дергилев

инициалы, фамилия

С.П. Павлов

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-IT.AB72.B.00019/19

Серия **RU** № **0121196**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции Общества с ограниченной ответственностью "Научно-технический центр "Техно-стандарт". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 109428, Российская Федерация, город Москва, Рязанский проспект, дом 24, корпус 2, телефон: +74955179928, +74957898996, адрес электронной почты: info@tehno-standart.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11AB72, дата регистрации 07.10.2014 года

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Аристон Термо Русь". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 188676, Ленинградская область, Всеволожский район, г. Всеволожск, Промышленная зона производственная зона города Всеволожска, ул. Индустриальная, д. № 9, корп. лит. А., основной государственный регистрационный номер: 1024700561742, номер телефона: +74952130300, адрес электронной почты: info-russia@ecoflam-burners.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "ECOFLAM BRUCIATORI S.p.A.". Место нахождения: Итальянская Республика, Viale Aristide Merloni, 45 - 60044 Fabriano (Ancona), адрес места осуществления деятельности: Итальянская Республика, Via Roma, 64 - 31023 Resana (Treviso).

ПРОДУКЦИЯ Горелки газовые блочные промышленные торговой марки ECOFLAM, моделей (смотри приложение— бланк 0623128, 0623129). Продукция изготовлена в соответствии с требованиями Стандарта EN 676 «Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха». Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8416201000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года № 875

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протоколов испытаний №№ 183-Г/Г-Б, 184-Г/Г-Б от 05.02.2019 года испытательной лаборатории (центра) Публичного акционерного общества "Завод котельного оборудования и отопительных систем БКМЗ", регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.22MX16; Акта анализа состояния производства № AB72.1052/AA от 12.11.2018 года; Руководств по эксплуатации; Паспортов MAX GAS 120, MAX GAS 500. Схема сертификации 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия хранения: в закрытых проветриваемых складских помещениях, защищенных от пыли, при температуре не ниже минус 20 градусов Цельсия; колебания температуры в складском помещении от минус 20 до плюс 70 градусов Цельсия. Назначенный срок хранения в заводской упаковке без проведения специальных мероприятий 3 года. Назначенный срок службы 15 лет. Стандарт, в результате применения которого на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ТР ТС 016/2011: ГОСТ 21204-97 разделы 4-6 «Горелки газовые промышленные. Общие технические требования».

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 14.02.2019 **ПО** 13.02.2024 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

Абитова Талия Шайхиевна

(ф.и.о.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

Чаговец Сергей Вадимович

(ф.и.о.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

1

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.AB72.B.00019/19

Серия **RU** № **0623128**

Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
8416201000	<p>Горелки газовые торговой марки ECOFLAM: Серии: MAX GAS, MAX GAS TS Модели: 40..., 70..., 105..., 120..., 170..., 250..., 300..., 350..., 400..., 450..., 500..., 700..., 1000..., 1200..., 1500..., 1700..., 2000..., 3000..., 4000..., 5000..., 6000..., 7000..., 8000..., 10000..., 12000..., 15000..., 17000..., 20000... Серии: AZUR Модели: 0..., 30..., 40..., 60..., 80... Серии: BLU, BLU TS Модели: 120..., 170..., 250..., 350..., 400..., 500..., 700..., 1000..., 1200..., 1400..., 1500..., 1700..., 2000..., 2300..., 2500..., 3000..., 4000..., 5000..., 6000..., 7000..., 8000..., 10000..., 12000..., 15000..., 18000..., 20000..., 23000..., 25000..., 27000..., 30000..., 34000..., 35000... модификации/ исполнения: .1, .2, .3, R, R PAB, P, PAB, P...AB, PR, P...PR, PR-PAB, PR-AB, PR-PR, PRE, MD, E, -F, -G, -A, -M, -V, -S, LN, Low NOx, Z3/S3, TC, TM, TL, DT, TS, LPG, HV, HL, HR, HS, BF, B10, BIOGAS, K, KER, GN, G, TW, LFL..., LAL..., LGK..., LMV..., LOA..., ETO, ETOS, CMS, BT3..., HT, D, SGT, SR, S-RAMPA, NS, FGR, DUO, S, S4, SW, SP, O, CV, VC, MET, GASOL, PS... Примечание: В зависимости от серии и модели горелки могут поставляться как в собранном виде (укомплектованная горелка) так и виде набора отдельных комплектующих изделий, принадлежностей и опций согласно документации изготовителя со следующими основными обозначениями и наименованиями: CB-... = complete burner/укомплектованная горелка (корпус горелки + голова сгорания + газовая рампа); BB-... = burner body/корпус горелки; CH-... = combustion head/голова сгорания; GT-... = gas train/газовая рампа модификаций: Honeywell=h; Kromschroeder=k; Dungs=d; Siemens=s; Brahma=b; - газовые клапаны модификаций: MBC..., MBDLE..., MBZRDLE..., VGD..., VCS..., EG...L, VR..., VAS..., EG..., E6...GBLE..., H..., MBE...; - трубопроводы и патрубки соединительные: CONN.PIPE..., CUR..., TRONCH..., DN..., L...; - фильтры-стабилизаторы: FGDR..., ...FS1B, ...ST1B, Rp..., DN...; - газовые фильтры: mod. 706..., A..., DN... Rp..., GF..., FF..., FG..., FM...; - адаптеры для газовой рампы: AF..., ADAPT..., Rp... DN...; - завихрители для голов сгорания: SWIRL..., swirl system...; - пружины для регуляторов давления: AGA..., ...FGDR, ...FS1B, ...ST1B, ...mbar; - антивибрационные вставки (компенсаторы): ANTIVIBR..., MG..., GA..., GAF... VDJ..., VDJF..., Rp..., DN...; - устройства контроля герметичности: TC..., VPS..., VDK..., LDU...; - реле давления газа и воздуха: GW..., LGW..., UB..., CEV... KITPRES...; - реле давления жидкого топлива: SDB...; - шумоглушители: KITSIL-...; - кабели соединительные: CC..., WC..., L...; - разъемы, штекеры: WIELAND...; - шкафы управления: SC..., CC..., SP...; - топливные фильтры: OF..., GA..., mod. 70..., Rp...; - гибкие шланги: FLEX..., TUBO FLESS..., TF...; - вентиляторы (отдельно стоящие): GF..., GR..., VI..., MZ..., VG-N..., MEV...;</p>	Стандарт EN 676 «Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха»

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

Абитова Талия Шайхиевна
(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

Чаговец Сергей Вадимович
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

2

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-IT.AB72.B.00019/19

Серия RU № 0623129

Код ТН ВЭД ЕАЭС	Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
	<ul style="list-style-type: none"> - манометры газовые с контрольной кнопкой: Gas manometer..., Push button..., GM..., PB..., ...1/4", ...1/2"; - комплекты автоматического переключения вида топлива: KIT-..., ...EBN, AFS..., PASSAGGIO AUTOMATIC..., AUTOMATICFUELSWITCH...; - комплекты для работы на сжиженном газе: KIT-..., GPL..., LPG...; - PID-регуляторы (микропроцессорный регулятор) модификаций: RWF40/50/55, KITMD...; - датчики температуры и давления для PID-регулятора: QAE..., QBE..., QAC, HOTAIR-LIQUID450, PROBE-...; - системы непрерывной вентиляции: CV..., VC...; - системы контроля кислорода (O2) и окиси углерода (CO), состоящие из модулей и датчиков: LS...; LT...; KS...; - частотные регуляторы (инверторы): VSD..., ACH..., VLT...; - электронные блоки управления, топочные автоматы и дополнительные модули к ним: ETAMATIC (S), ETAMATIC OEM (S), FMS, VMS, BG, BT3..., BURNERTRONIC, TCH..., TCG..., LME..., LMV..., LGC..., DFM..., VSM..., LCM..., EBM..., CMS...MCC..., AEC-..., SDI..., SDO..., SAI... UI..., GUI..., LOA..., LGB..., LAL..., LFL..., ROS..., ...RD1; - диагностические приборы для контрольной аппаратуры (блока управления): LSA...; PC interface...; E-BCU Diagnostic tool...; - комплекты перехода на биодизельное топливо: KITBIODIESEL...; - комплекты фильтров (магнитных и самоочищающихся): KITOIL..., MAGNETIC, ... SELF-CLEANING, SC; - узлы подогрева и подготовки топлива: PRE-HEATER UNIT ..., PHU...; - установки для приготовления водно-мазутной эмульсии (Aquamatic); - топливные баки: OIL TANK..., OT..., ST...; - насосные узлы (насосная станция): PU...; ELL..., EML..., ELS...; - насосно-подогревательные узлы для мазута: PU...; ELL..., EML..., ELS, OIL RING..., OR...; - устройства регулирования давления в трубопроводе: FDR..., P..., G..., GH..., GHG..., BG..., BGH..., BGHG...; - краны шаровые газовые: FF...; OMEGA..., S027..., Rp..., DN...; - затворы дисковые газовые: ARTEMIS, THESIS, PN10 - PN16 DN40 - DN150 PN10 DN200 - DN600; - краны шаровые для жидкого топлива: OBV..., Rp..., DN...; - форсунки жидкотопливные: BER..., STE..., DAN..., DEL..., DZ..., MON..., FLU..., MK..., ...GPH, MAT..., GM..., PM..., ...CBM, ...S, ...SS, ...H, ...HS..., B, ...HF, ...HFD, ...HR, ...HO, ...PLP, ...PLHO, ...HV, ...BPS, ...R, ...AR, 24B..., 24D..., ...kgh, ...KG/H; <p>и другие согласно документации изготовителя.</p>	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)



Абитова Тапия Шайхиевна (Ф.И.О.)

Чаговец Сергей Вадимович (Ф.И.О.)



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.MO09.B.00175/20

Серия **RU** № **0202288**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукции «ВладСерт» Автономной некоммерческой организации Центр экспертизы и сертификации «Техкранэнерго». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 600009, Владимирская область, город Владимир, улица Полины Осипенко, дом 66. Телефон: +7(4922)35-54-66. Адрес электронной почты: cert@tke.ru. Аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.10MO09 выдан 14.07.2015.

ЗАЯВИТЕЛЬ Закрытое акционерное общество «Омский завод инновационных технологий». Основной государственный регистрационный номер: 1125543051831. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 644036, Российская Федерация, город Омск, улица Мельничная, дом 149, корпус 2. Телефон: +7(3812)77-80-77. Адрес электронной почты: omzit@omzit.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Закрытое акционерное общество «Омский завод инновационных технологий». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 644036, Российская Федерация, город Омск, улица Мельничная, дом 149, корпус 2. Телефон: +7(3812)77-80-77. Адрес электронной почты: omzit@omzit.ru.

ПРОДУКЦИЯ Котлы водогрейные торговой марки LAVART серий R, RL, M, ML, P, I, A, S, теплопроизводительностью от 0,1 МВт до 19 МВт, предназначенные для производства перегретой воды с максимальной температурой до 115 °С, вместимостью от 0,27 м³ до 33,2 м³, с максимально допустимым рабочим давлением до 0,6 МПа, предназначенные для работы на газообразном и жидком топливе, изготавливаемые по ТУ 4931-001-09481354-2012 «Котлы водогрейные LAVART, серий R, RL, M, ML, P, I, A, S». Категории оборудования 3, 4. Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8403 10 900 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), принятого Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 02 июля 2013 года № 41, технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), принятого Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 года № 823, технического регламента Таможенного союза «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» (ТР ТС 016/2011), принятого решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 875.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протоколов сертификационных испытаний №№ ЦЭС-2020/016, ЦЭС-2020/017, ЦЭС-2020/018 от 27.01.2020 испытательной лаборатории Автономной некоммерческой организации Центр экспертизы и сертификации «Техкранэнерго» (аттестат аккредитации регистрационный номер РОСС RU.0001.21МН35); акта анализа состояния производства № ЦЭС-2019/1712 от 21.01.2020; документов, представленных заявителем в качестве доказательства соответствия продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» (ТР ТС 016/2011) согласно перечню в приложении (бланк № 0707713). Схема сертификации: 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Стандарт, обеспечивающий соблюдение требований ТР ТС 032/2013, ТР ТС 010/2011, ТР ТС 016/2011: ГОСТ 30735-2001 «Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия». Назначенный срок службы 25 лет. Условия хранения – группа 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69. Срок хранения – 12 месяцев. Категория оборудования в соответствии с ТР ТС 032/2013.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 11.02.2020

ПО 10.02.2025

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)



Доцанов Илья Юрьевич

М.П.

Лебедев Владимир Александрович

(ф.и.о.)



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.VN02.B.00428/20

Серия **RU** № **0233531**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Место нахождения: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, город Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11. Адрес места осуществления деятельности: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытаний оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС. Регистрационный номер № RA.RU.11VN02 от 08.07.2015; телефон: +7 (495) 526-63-03; адрес электронной почты: ilvsi@vniiftri.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»
Место нахождения: Россия, 607224, Нижегородская область, город Арзамас, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8А. ОГРН: 1025201342440; телефон: 8(83147)7-38-26; адрес электронной почты: info.ege@elster.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»
Место нахождения: Россия, 607224, Нижегородская область, город Арзамас, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8А

ПРОДУКЦИЯ

Счетчики газа RVG, RABO, TRZ (приложение на бланке № 0736939)
Технические условия ТУ 4213-024-48318941-98 (ЛГТИ.407273.001 ТУ), ТУ 4213-036-48318941-2013 (ЛГТИ.407273.002 ТУ), ТУ 4213-029-48318941-2005 (ЛГТИ.407221.007 ТУ)
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9028 10 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011
«О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

1. Протокол испытаний № 20.3181 от 27.04.2020 испытательной лаборатории взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ») № RA.RU.21ИП09. 2. Акт о результатах анализа состояния производства № 1321 от 17.03.2020. 3. Сертификат соответствия SMK № QMS-1138d-21 от 24.12.2016, выдан Intertek Testing Services NA (аттестат аккредитации № Intertek-1301654-040719). 4. Технические условия: ТУ 4213-024-48318941-98 (ЛГТИ.407273.001 ТУ), ТУ 4213-036-48318941-2013 (ЛГТИ.407273.002 ТУ), ТУ 4213-029-48318941-2005 (ЛГТИ.407221.007 ТУ); эксплуатационные документы: руководства по эксплуатации ЛГТИ.407273.001 РЭ, ЛГТИ.407273.002РЭ, ЛГТИ.407221.007РЭ. 5. Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ТР ТС 012/2011, приведены в приложении (бланк № 0736939). Условия, сроки хранения, назначенный срок службы – в соответствии с ТУ 4213-024-48318941-98 (ЛГТИ.407273.001 ТУ), ТУ 4213-036-48318941-2013 (ЛГТИ.407273.002 ТУ), ТУ 4213-029-48318941-2005 (ЛГТИ.407221.007 ТУ) и эксплуатационными документами изготовителя. Сертификат действителен с приложением на бланках № 0736939, № 0736940.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 30.04.2020 **ПО** 29.04.2025

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  Мирошникова Нина Юрьевна (ф.и.о.)
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))  Ефихина Галина Евгеньевна (ф.и.о.)





СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00238/19

Серия **RU** № **0192328**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Место нахождения: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, город Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11. Адрес места осуществления деятельности: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытаний оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС. Регистрационный номер № RA.RU.11BH02 от 08.07.2015; телефон: +7 (495) 526-63-03; адрес электронной почты: ilvsi@vniiftri.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»
Место нахождения: Россия, 607224, Нижегородская область, город Арзамас, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8А. ОГРН: 1025201342440; телефон: 8(83147)7-38-26; адрес электронной почты: info.ege@elster.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»
Место нахождения: Россия, 607224, Нижегородская область, город Арзамас, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8А

ПРОДУКЦИЯ

Корректоры объема газа ЕК270 (Приложение на бланке № 0672723)
Технические условия ТУ 4213-032-48318941-2009 (ЛГТИ.407229.170 ТУ)
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9026 80 200 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011
«О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

1. Протокол испытаний № 19.2980 от 09.10.2019 испытательной лаборатории взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ») № RA.RU.21ИП09. 2. Акт о результатах анализа состояния производства № 1080 от 13.09.2019. 3. Сертификат соответствия СМК № QMS-1138d-21 от 24.12.2016, выдан Intertek Testing Services NA (аттестат аккредитации № Intertek-1301654-040719). 4. Технические условия ТУ 4213-032-48318941-2009 (ЛГТИ.407229.170 ТУ), эксплуатационные документы: руководство по эксплуатации ЛГТИ.407229.170 РЭ, паспорт ЛГТИ.407229.170 ПС. 5. Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ТР ТС 012/2011, приведены в приложении (бланк № 0672723). Условия, сроки хранения – в соответствии с техническими условиями ТУ 4213-032-48318941-2009 (ЛГТИ.407229.170 ТУ), назначенный срок службы не менее 12 лет. Сертификат действителен с приложением на бланках с № 0672723 по № 0672724.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 22.10.2019 **ПО** 21.10.2024

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Ильинская
(подпись)



Мирошникова Нина Юрьевна

(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Елихина
(подпись)

Елихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.VH02.B.00273/19

Серия **RU** № **0192367**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Место нахождения: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, город Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11. Адрес места осуществления деятельности: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытаний оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС. Регистрационный номер № RA.RU.11VH02 от 08.07.2015; телефон: +7 (495) 526-63-03; адрес электронной почты: ilvsi@vniiftri.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»
Место нахождения: Россия, 607224, Нижегородская область, город Арзамас, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8А. ОГРН: 1025201342440; телефон: 8(83147)7-38-26; адрес электронной почты: info.ege@elster.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»
Место нахождения: Россия, 607224, Нижегородская область, город Арзамас, улица 50 лет ВЛКСМ, дом 8А

ПРОДУКЦИЯ

Комплексы для измерения количества газа СГ-ЭК (Приложение на бланке № 0672811)
Технические условия ТУ 4213-021-48318941-99 (ЛГТИ.407321.001 ТУ)
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9026 80 200 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011
«О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

1. Протокол испытаний № 19.2984 от 11.10.2019 испытательной лаборатории взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ») № RA.RU.21ИП09. 2. Акт о результатах анализа состояния производства № 1081 от 13.09.2019. 3. Сертификат соответствия СМК № QMS-1138d-21 от 24.12.2016, выдан Intertek Testing Services NA (аттестат аккредитации № Intertek-1301654-040719). 4. Технические условия ТУ 4213-021-48318941-99 (ЛГТИ.407321.001 ТУ), эксплуатационные документы: руководство по эксплуатации ЛГТИ.407321.001 РЭ, паспорт ЛГТИ.407321.001 ПС. 5. Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ТР ТС 012/2011, приведены в приложении (бланк № 0672811). Условия и сроки хранения, срок службы (годности) – в соответствии с ТУ 4213-021-48318941-99 (ЛГТИ.407321.001 ТУ), ЛГТИ.407321.001 РЭ. Сертификат действителен с приложением на бланках с № 0672811 по № 0672814

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 15.11.2019 ПО 14.11.2024

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

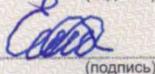
Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации


(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна

(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))


(подпись)

Ешкина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "ПЕРВАЯ ГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности. Российская Федерация, Саратовская область, 413102, город Энгельс-2, территория Мясокомбинат, основной государственный регистрационный номер: 1186451022427, номер телефона: +78453751125, адрес электронной почты: pgk164@mail.ru

в лице Директора Ктанова Армана Ерсайновича

заявляет, что Оборудование для коммунального хозяйства: узлы учета расхода количества природного газа на раме тип ПГК-УУРГ, УУРГ, шкафные типы ПГК-ШУУРГ, ШУУРГ, ПУРГ, ПУГ, ПУРДГ, ПУ, ШПУРГ, ПУГ-Ш, блочные тип ПГК-БУУРГ, БУРГ, БУУРГ, ПУГ-Б

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "ПЕРВАЯ ГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ", Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Саратовская область, 413102, город Энгельс-2, территория Мясокомбинат. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4859-003-12239999-2013. Код ТН ВЭД ЕАЭС 8421. Серийный выпуск

соответствует требованиям

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

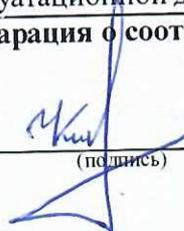
Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № LDGCV-RP от 18.07.2019 года, выданного ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЛАБОРАТОРИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ», аттестат аккредитации РОСС RU.31587.ИЛ.00003.

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 24.07.2022 включительно


(подпись)



М. П.

Ктанов Арман Ерсайнович
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.АК01.В.19549/19

Дата регистрации декларации о соответствии: 25.07.2019

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**№ ТС RU C-RU.BH02.B.00753Серия RU № **0764145**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП «ВНИИФТРИ» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Место нахождения: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11. Адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытаний оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС. Аттестат аккредитации № RA.RU.11BH02 от 08.07.2015; телефон: +7 (495) 526-63-03; адрес электронной почты: ilvsi@vniiftri.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Техномер»

Место нахождения: Россия, 607220, город Арзамас, Нижегородская область, улица Калинина, дом 68
ОГРН: 1095243000192; телефон: +7(83147) 7-66-74; адрес электронной почты: info@tehnomer.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Техномер»

Место нахождения: Россия, 607220, город Арзамас, Нижегородская область, улица Калинина, дом 68

ПРОДУКЦИЯ

Модуль коммуникационный БПЭК-04Ех (Приложение на бланке № 0577204)

Технические условия ТМР.426475.050 ТУ

Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 9026 10 290 0**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011

«О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

1 Протокол испытаний № 18.2735 от 30.11.2018

ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» (№ RA.RU.21ИП09)

2 Акт о результатах анализа состояния производства от 09.10.2018

3 Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ТР ТС 012/2011, приведены в приложении (бланк № 0577204). Условия и сроки хранения - в соответствии с ТМР.426475.050 ТУ, срок службы (годности) – не менее 12 лет. Сертификат действителен с Приложением на бланках № 0577204, № 0577205.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 07.12.2018 ПО 06.12.2023 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна

(инициалы, фамилия)

(подпись)

Епихина Галина Евгеньевна

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС

RU C-RU.BH02.B.00753

Серия RU № 0577204

1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Модуль коммуникационный БПЭК-04Ех в части взрывозащиты соответствует требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования», ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» и ему установлена Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) – 1Ех ib IIA T5 Gb X.

Маркировка взрывозащиты, наносимая на оборудование и указанная в технической документации изготовителя, должна содержать специальный знак взрывобезопасности в соответствии с Приложением 2 ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» и Ех-маркировку по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

2 Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Модуль БПЭК-04Ех предназначен для совместной работы с электронными устройствами, размещенными во взрывоопасной зоне и имеющими интерфейс RS485, RS422, RS232. Модуль БПЭК-04Ех обеспечивает получение данных от устройств, подключенных по цифровым линиям связи, и последующую передачу полученной информации по каналам GSM/GPRS связи на удаленный сервер.

Модуль БПЭК-04Ех имеет металлический корпус, внутри которого расположены печатные платы, GSM/GPRS модем, встроенный источник питания (комплект литиевых батарей) и клеммные колодки для присоединения внешних устройств, информация с которых должна передаваться на внешний сервер. На корпусе модуля имеются гермовводы для ввода кабеля, GSM-антенна и болт защитного заземления. Питание модуля осуществляется от встроенного или от внешнего источника питания.

Взрывозащита модуля БПЭК-04Ех обеспечивается следующими средствами.

Батареи питания модуля размещены в отдельных отсеках. Батареи надежно закреплены фиксирующей пружиной, исключающей перемещение батареи внутри отсека. Каждый отсек закрыт крышкой, крышка фиксируется винтами. Модуль имеет блокировку (два концевых выключателя), отключающую автономное питание модуля при открывании крышки корпуса. Для защиты от перемены полярности применены диоды, для защиты от повышенного значения тока – плавкий предохранитель.

Электрическая цепь питания модуля БПЭК-04Ех от внешнего источника защищена от перегрузок плавким предохранителем. В цепи питания установлены ограничительное сопротивление и диод защиты от смены полярности.

Для ограничения напряжения и тока в цепях связи с внешними устройствами в модуле применены ограничительные сопротивления и стабилитроны.

Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает 2/3 их номинальных значений.

Максимальные значения суммарных электрической емкости и индуктивности линии связи модуля и внешних электротехнических устройств установлены с учетом требований искробезопасности для электрических цепей подгруппы IIA по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

На корпусе модуля БПЭК-04Ех имеются необходимые надписи, таблички с указанием параметров искробезопасных электрических цепей и маркировки взрывозащиты и знака «Х».

3 Условия применения

Модуль коммуникационный БПЭК-04Ех относится к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначен для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок», других нормативных документов, регламентирующих применение взрывозащищенного электрооборудования во взрывоопасных зонах, и руководства по эксплуатации ТМР.426475.050 РЭ.

Возможные взрывоопасные зоны применения модуля коммуникационного БПЭК-04Ех, категории взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды», ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные».

 М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации
Эксперт-аудитор (эксперт)


подпись

Мирошникова Нина Юрьевна
инициалы, фамилия


подпись

Епихина Галина Евгеньевна
инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ

RU C-RU.BH02.B.00753

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ №ТС

Серия RU № **0577205**

Установка, эксплуатация и техническое обслуживание модуля коммуникационного БПЭК-04Ех должны проводиться в строгом соответствии с требованиями руководства по эксплуатации ТМР.426475.050 РЭ.

Знак «Х», стоящий после маркировки взрывозащиты модуля БПЭК-04Ех, означает, что подключаемые к модулю источник питания и другие внешние электротехнические устройства должны иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), а их искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппа электрооборудования) должны соответствовать условиям применения модуля во взрывоопасной зоне.

Параметры электропитания:

- напряжение встроенной батареи элементов, В не более 7,8
- напряжение внешнего источника постоянного тока, В от 7,8 до 8,7
- потребляемый ток, мА не более 50
- потребляемая мощность от встроенной батареи элементов, В·А не более 0,1

Электрические параметры искробезопасных цепей:

Контакты +R, -R, +T, -T, RxD, TxD, Общ.:

- максимальное выходное напряжение U_o , В 5,3
- максимальный выходной ток I_o , мА 100
- максимальная выходная мощность P_o , мВт 133
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ 1
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн 1

Контакты Vx1, Vx2, Vx3, Общ.:

- максимальное входное напряжение U_i , В 5,3
- максимальный входной ток I_i , мА 0,11
- максимальная входная мощность P_i , мВт 0,75
- максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ 0,7
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн 10

Контакты E1, E2, E3:

- максимальное выходное напряжение U_o , В 5,3
- максимальный выходной ток I_o , мА 12,9
- максимальная выходная мощность P_o , мВт 20
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ 1
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн 1

Контакты +8,8 V, Общ.:

- максимальное входное напряжение U_i , В 8,8
- максимальный входной ток I_i , мА 144
- максимальная входная мощность P_i , мВт 400
- максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ 0,7
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн 4

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от -40 до +55
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7
- относительная влажность воздуха при 25°С, % до 95

Внесение в конструкцию модуля коммуникационного БПЭК-04Ех изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».



**Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации**
Эксперт-аудитор (эксперт)

Н. Ю. Мирошникова
подпись

Мирошникова Нина Юрьевна
инициалы, фамилия

Е. Г. Епихина
подпись

Епихина Галина Евгеньевна
инициалы, фамилия



**ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ
СТАРТ**

161.10.00.00/2

ПАСПОРТ

161.10.00.00/2ПС

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные изготовителем основные характеристики горелки газовой СТАРТ.

ВНИМАНИЕ: Установка, монтаж, наладка и обслуживание только обученными специалистами.

2. НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Горелка газовая СТАРТ 2314C002.

3. НАЗНАЧЕНИЕ

Горелка газовая СТАРТ, работающая на газобразном и жидком (опция) топливе, предназначена для установки на промышленных печах и нагревательных установках. .

4. НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Горелка газовая СТАРТ изготовлена в соответствии с Техническим регламентом РФ «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления», ГОСТ 21204-97 «Горелки газовые промышленные» и соответствует требованиям Технического регламента ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (Декларация соответствия требованиям ЕАЭС N RU Д-РУ.НА10.В.00683/18, схема декларирования 5д для применения на опасных производственных объектах).

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Вид топлива: природный газ, жидкое топливо (опционально)
- Номинальная тепловая мощность (при использовании газа): 4950 кВт.
- Номинальная тепловая мощность (при использ. мазута): _____ кВт.
- Рабочая температура при эксплуатации с горелочным камнем: до 1540 °С;
- Рабочая температура при эксплуатации с металлической трубой: до 980 °С;
- Температура подогрева воздуха (нужное подчеркнуть):
без внутренней изоляции корпуса: 250°С;
с внутренней изоляцией корпуса: 450°С
- Давление воздуха: 17,5 мбар
- Давление газа: 2 мбар

Дополнительно:

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание горелки необходимо проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации завода изготовителя.

7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Горелка газовая СТАРТ 2314С002.....1 шт.
2. Комплектующие изделия в соотв. с табл. Комплектность, см. Приложение.
3. Эксплуатационная документация на изделие и комплектующие.....1 папка.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Упаковка, консервация, условия транспортирования и хранения горелки в упакованном виде в соответствии с ГОСТ 21204-97 и ТУ 28.21.12-007-10649380-2014.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи.

Гарантийные обязательства по данному изделию осуществляет фирма-изготовитель ООО “Волгатерм”.

пр.Бусыгина, д. 1А

г. Нижний Новгород, 603053

Тел. (831) 228-57-01; 253-44-83

Факс (831) 437-68-91

info@volgatherm.ru

www.volgatherm.ru

Гарантия снимается:

- в случае механического повреждения изделия;
- в случае отказа прибора из-за неправильного монтажа, эксплуатации и хранения.

Срок службы прибора 15 лет (кроме комплектующих и принадлежностей).

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Горелка газовая СТАРТ 2314С002

изделие

70514

заводской №

Изготовитель:



ООО «Волгатерм»

пр.Бусыгина, д. 1А

г. Нижний Новгород, 603053

Тел. (831) 228-57-01; 253-44-83

Факс (831) 437-68-91

info@volgatherm.ru

www.volgatherm.ru

Декларация соответствия требованиям технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» ЕАЭС N RU Д-RU.НА10.В.00683 (схема декларирования 5д для применения на опасных производственных объектах).

Характеристики по специальному исполнению:

Горелка с пониженной номинальной мощностью.

Прибор признан годным к эксплуатации.

Штамп ОТК

Инженер ОТК:

подпись

расшифровка подписи

Дата _____

Дата выпуска: _____

Дата продажи: _____

М. П.

Подпись _____

**ПРИЛОЖЕНИЕ к Паспорту
Табл. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

№	Наименование изделия	Артикул	Кол-во	Ед. измер.	Зав № изделия
	Горелка газовая СТАРТ 2314С002	161.10.00.00/2	1	шт	70514
1	Датчик пламени UVS 10D0G1	84315200	1	шт	27248
2	Трансформатор запальный TGI 7-25/20W	84391080	1	шт	64658
3	Кабель высоковольтный FZLSi 1/7 -50-180°C	04250410	2	м	без №
4	Затвор дисковый EDR II/F (D2-355,6 / D1-339)	42000356	1	шт	93912
5	Компенсатор сильфонный универсальный В3М КСН-С-А11.27 350х1х404х60	В3М КСН-С-А11.27 350х1х404х60	1	шт	001-002
6	Кран запорный шаровой АКТ 15R50B	03152272	1	шт	без №
7	Горелка газовая СТАРТ 2314	161.10.00.00	1	шт	70514/1
8	Горелка запальная ТЕРМОПИЛОТ 20	532.00.00	1	шт	70472
9	Регулятор соотношения давлений GIK 15R02-5	532.00.00	1	шт	38528213
10	Шланг газовый RS331L12DN20PN4NL0.3	532.00.00	1	шт	7701



**ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ
ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ
СПЛАВ**

750.02.00.00

ПАСПОРТ

750.02.00.00ПС

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные заводом-изготовителем основные характеристики газовой горелки СПЛАВ.

ВНИМАНИЕ: Установка, монтаж, наладка и обслуживание только обученными специалистами.

2. НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Горелка газовая полуавтоматическая СПЛАВ 230/ПА-01.

3. НАЗНАЧЕНИЕ

Горелка газовая СПЛАВ предназначена для сжигания газового топлива в различных технологических и бытовых применениях. Горелка газовая полуавтоматическая СПЛАВ 230/ПА-01 разработана для нагрева изложницы карусельной установки.

4. НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Горелка газовая СПЛАВ изготовлена в соответствии с Техническим регламентом РФ «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления», ГОСТ 21204-97 «Горелки газовые промышленные» и соответствует требованиям Технического регламента ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (Декларация соответствия требованиям ЕАЭС N RU Д-РУ.НА10.В.00683/18, схема декларирования 5д для применения на опасных производственных объектах).

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Вид топлива: газообразное (природный газ, сжиженные газы (газообразная фаза), доменный, биогаз и другие).
- Давление газа: от 350 до 2000 мбар (см. Приложение. Расходные диаграммы).
- Диапазон регулирования: 1:6
- Рабочее разрежение в топке: 0 - 50 Па
- Напряжение розжига: 7,5 кВ, ток > 12 мА
- Температура окружающей среды: -40°...+60°С.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание горелки необходимо проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации завода изготовителя.

7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Горелка газовая СПЛАВ.....1 шт.
2. Комплектующие изделия в соотв. с табл. Комплектность, см. Приложение.
3. Эксплуатационная документация на изделие и комплектующие.....1 папка.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Упаковка, консервация, условия транспортирования и хранения горелки в упакованном виде в соответствии с ГОСТ 21204-97 и ТУ 28.21.12-007-10649380-2014.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи. Гарантийные обязательства осуществляет ООО «Волгатерм».

пр.Бусыгина, д. 1А
г. Нижний Новгород, 603053
Тел. (831) 228-57-01; 253-44-83
Факс (831) 437-68-91
info@volgatherm.ru
www.volgatherm.ru

Гарантия снимается:

- в случае механического повреждения прибора;
 - в случае отказа прибора из-за неправильного монтажа, эксплуатации и хранения.
- Срок службы горелки 15 лет (кроме комплектующих и принадлежностей).

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Горелка газовая полуавтоматическая СПЛАВ 230/ПА-01

изделие

70656

заводской №

Изготовитель:



ООО «Волгатерм»

пр.Бусыгина, д. 1А
г. Нижний Новгород, 603053
Тел. (831) 228-57-01; 253-44-83
Факс (831) 437-68-91
info@volgatherm.ru
www.volgatherm.ru

Система менеджмента качества выпускаемой продукции сертифицирована по национальному стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

Прибор признан годным к эксплуатации.

Штамп ОТК

Инженер ОТК: _____

подпись

расшифровка подписи

Дата _____

Дата выпуска _____

М. П.

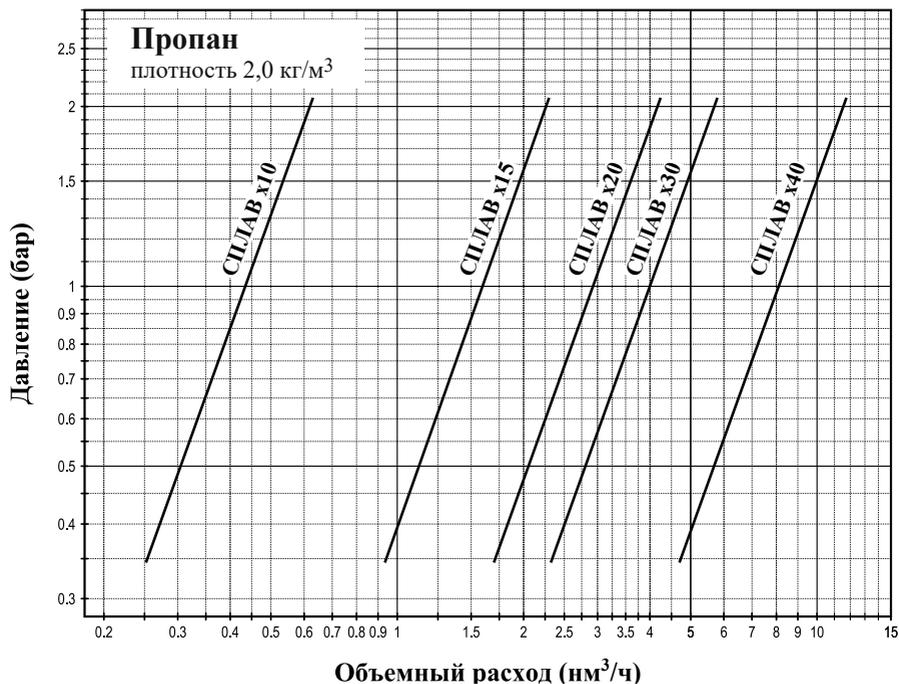
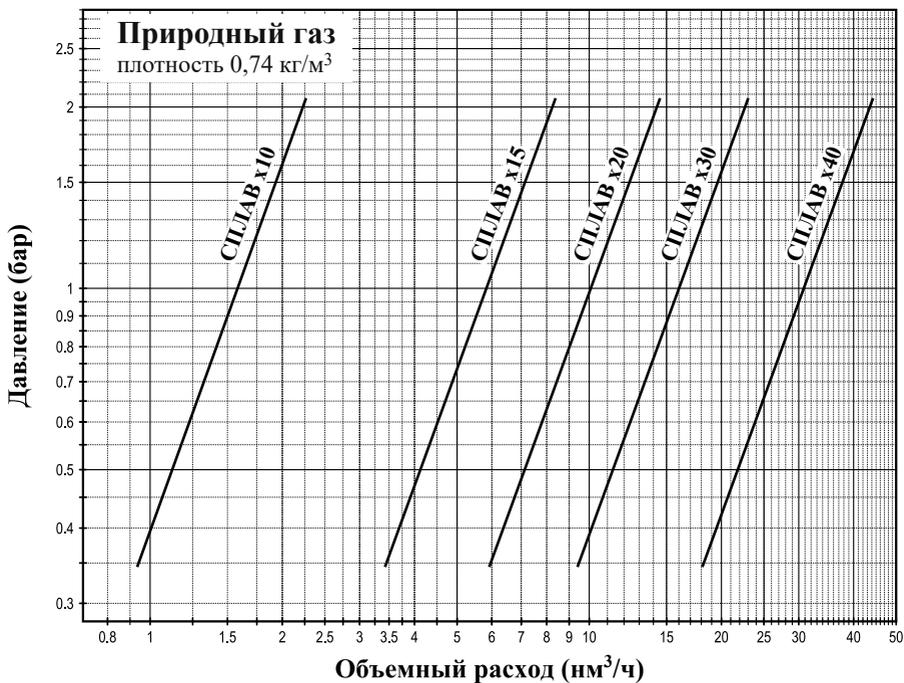
Дата продажи _____

Подпись _____

ПРИЛОЖЕНИЕ

Расходные диаграммы горелок СПЛАВ

Расходы измерены при $t=20^{\circ}\text{C}$; $P_{\text{атм.}}=101,3 \text{ кПа}$ (760 мм рт.ст.)



ПРИЛОЖЕНИЕ к Паспорту**Табл. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

№	Наименование изделия	Артикул	Кол-во	Ед. измер.	Зав № изделия
	Горелка газовая полуавтоматическая СПЛАВ 230/ПА-01	750.02.00.00	2	шт	
1	Горелка газовая СПЛАВ 230П2 1230.00.00.00-04	1230.00.00.00-04	2	шт	
2	Клапан запорный VG 15/12R18NT31	85265010	2	шт	
3	Кран запорный шаровой АКТ 20R50B	03152273	2	шт	
4	Трансформатор запальный TGI 7-25/20W	84391080	2	шт	



**ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ
СПЛАВ**

750.01.00.00

ПАСПОРТ

750.01.00.00ПС

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные заводом-изготовителем основные характеристики газовой горелки СПЛАВ.

ВНИМАНИЕ: Установка, монтаж, наладка и обслуживание только обученными специалистами.

2. НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Горелка газовая полуавтоматическая СПЛАВ 220/ПА-001.

3. НАЗНАЧЕНИЕ

Горелка газовая СПЛАВ предназначена для сжигания газового топлива в различных технологических и бытовых применениях. Горелка газовая полуавтоматическая СПЛАВ 220/ПА-001 разработана для нагрева желобов и ковшей.

4. НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Горелка газовая СПЛАВ изготовлена в соответствии с Техническим регламентом РФ «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления», ГОСТ 21204-97 «Горелки газовые промышленные» и соответствует требованиям Технического регламента ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» (Декларация соответствия требованиям ЕАЭС N RU Д-РУ.НА10.В.00683/18, схема декларирования 5д для применения на опасных производственных объектах).

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Вид топлива: газообразное (природный газ, сжиженные газы (газообразная фаза), доменный, биогаз и другие).
- Давление газа: от 350 до 2000 мбар (см. Приложение. Расходные диаграммы).
- Диапазон регулирования: 1:6
- Рабочее разрежение в топке: 0 - 50 Па
- Напряжение розжига: 7,5 кВ, ток > 12 мА
- Температура окружающей среды: -40°...+60°С.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание горелки необходимо проводить в соответствии с Руководством по эксплуатации завода изготовителя.

7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Горелка газовая СПЛАВ.....1 шт.
2. Комплектующие изделия в соотв. с табл. Комплектность, см. Приложение.
3. Эксплуатационная документация на изделие и комплектующие.....1 папка.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Упаковка, консервация, условия транспортирования и хранения горелки в упакованном виде в соответствии с ГОСТ 21204-97 и ТУ 28.21.12-007-10649380-2014.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи. Гарантийные обязательства осуществляет ООО «Волгатерм».

пр.Бусыгина, д. 1А
г. Нижний Новгород, 603053
Тел. (831) 228-57-01; 253-44-83
Факс (831) 437-68-91
info@volgatherm.ru
www.volgatherm.ru

Гарантия снимается:

- в случае механического повреждения прибора;
 - в случае отказа прибора из-за неправильного монтажа, эксплуатации и хранения.
- Срок службы горелки 15 лет (кроме комплектующих и принадлежностей).

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Горелка газовая полуавтоматическая СПЛАВ 220/ПА-001

изделие

70644

заводской №

Изготовитель:



ООО «Волгатерм»
пр.Бусыгина, д. 1А
г. Нижний Новгород, 603053
Тел. (831) 228-57-01; 253-44-83
Факс (831) 437-68-91
info@volgatherm.ru
www.volgatherm.ru

Система менеджмента качества выпускаемой продукции сертифицирована по национальному стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

Прибор признан годным к эксплуатации.

Штамп ОТК

Инженер ОТК: _____

подпись

расшифровка подписи

Дата _____

Дата выпуска _____

М. П.

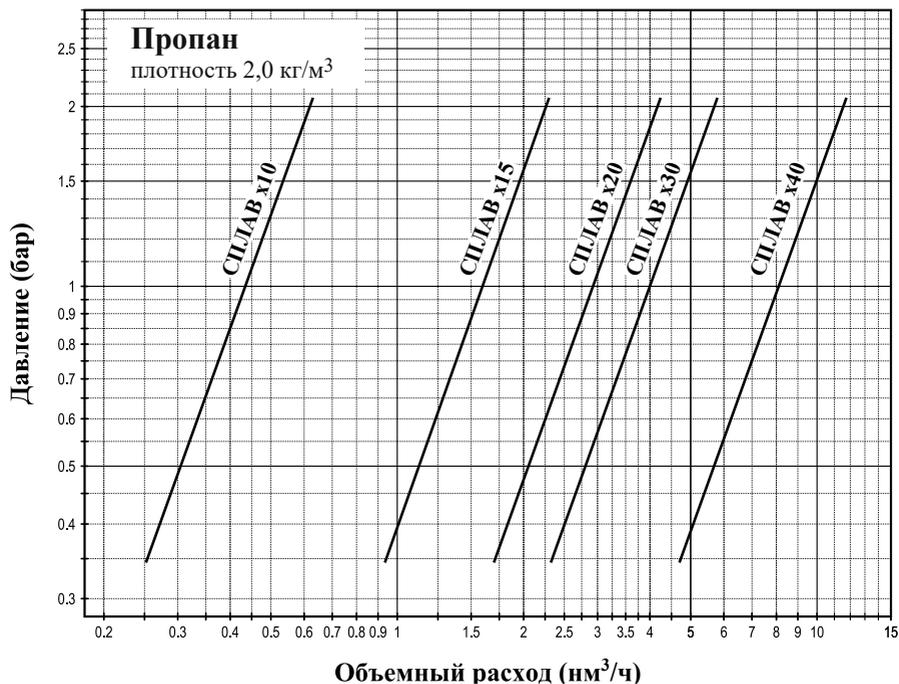
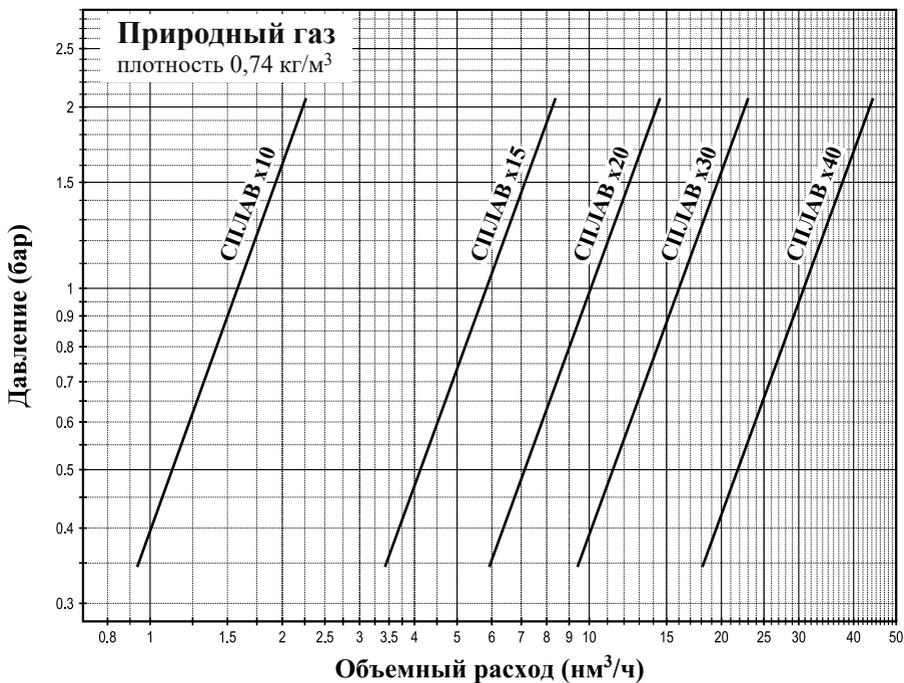
Дата продажи _____

Подпись _____

ПРИЛОЖЕНИЕ

Расходные диаграммы горелок СПЛАВ

Расходы измерены при $t=20^{\circ}\text{C}$; $P_{\text{атм.}}=101,3 \text{ кПа}$ (760 мм рт.ст.)



ПРИЛОЖЕНИЕ к Паспорту**Табл. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

№	Наименование изделия	Артикул	Кол-во	Ед. измер.	Зав № изделия
	Горелка газовая полуавтоматическая СПЛАВ 220/ПА-001	750.01.00.00.	1	шт	
1	Горелка газовая СПЛАВ 220П2 1220.00.00.00-04	1220.00.00.00-04	1	шт	
2	Клапан запорный VG 15/12R18NT31	85265010	1	шт	
3	Кран запорный шаровой АКТ 20R50B	03152273	1	шт	
4	Трансформатор запальный TGI 7-25/20W	84391080	1	шт	



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Волгатерм».

Основной государственный регистрационный номер: 1025202264911.

Место нахождения: 603155, Российская Федерация, Нижегородская область, город Нижний Новгород, улица Максима Горького, дом 262, помещение 68

Адрес места осуществления деятельности: 603053, Российская Федерация, Нижегородская область, город Нижний Новгород, проспект Бусыгина, дом 2а

Телефон: 8312285701, адрес электронной почты: volgaterm@kromschroeder.ru

в лице Генерального директора Кокушкина Тараса Юрьевича

заявляет, что

Горелки газовые типов ВИХРЬ, СПЛАВ, СТАРТ, ТЕРМОИМПУЛЬС, ТЕРМОЛУЧ, ТЕРМОПОТОК, ТЕРМОФАКЕЛ, ТЕРМОЦИКЛОН, ТЕРМОПИЛОТ

Продукция изготовлена в соответствии с ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «Волгатерм».

Место нахождения: 603155, Российская Федерация, Нижегородская область, город Нижний Новгород, улица Максима Горького, дом 262, помещение 68

Адрес места осуществления деятельности: 603053, Российская Федерация, Нижегородская область, город Нижний Новгород, проспект Бусыгина, дом 2а

код ТН ВЭД ЕАЭС

8416 20 800 0

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании

сертификатов на тип №№ ЕАЭС RU.СТ-RU.HA10.B.00194, ЕАЭС RU.СТ-RU.HA10.B.00195, ЕАЭС RU.СТ-RU.HA10.B.00196, ЕАЭС RU.СТ-RU.HA10.B.00197, ЕАЭС RU.СТ-RU.HA10.B.00198, ЕАЭС RU.СТ-RU.HA10.B.00199, ЕАЭС RU.СТ-RU.HA10.B.00200, ЕАЭС RU.СТ-RU.HA10.B.00201, ЕАЭС RU.СТ-RU.HA10.B.00303 от 26.09.2018 года, выданных Органом по сертификации продукции машиностроения Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Сертификация» (аттестат аккредитации № RA.RU.11HA10); протоколов испытаний №№ 4464-2018, 4465-2018, 4466-2018, 4467-2018, 4468-2018, 4469-2018, 4470-2018, 4471-2018, 4472-2018 от 24.09.2018 года, выданных испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «СДС-СЕРТ», аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.21A349; протоколов заводских испытаний №№ 1-2310 от 25.01.18 года, 2-0257 от 20.02.18 года, 3-0220 от 19.04.18 года, 4-1001 от 12.04.18 года, 5-1001 от 12.04.18 года, 6-1001 от 12.04.18 года, 7-1001 от 12.04.18 года, 8-1600 от 12.04.18 года, 9-200 от 25.04.18 года; обоснований безопасности № Волгатерм-04 ОБ; руководств по эксплуатации ВИХРЬ 05.18 РЭ, СПЛАВ 09.18 РЭ, СТАРТ 08.17 РЭ, ТЕРМОИМПУЛЬС 02.18 РЭ, ТЕРМОЛУЧ 02.18 РЭ, ТЕРМОПОТОК 01.18 РЭ, ТЕРМОФАКЕЛ, ТЕРМОЦИКЛОН 02.18 РЭ, ТЕРМОПИЛОТ 01.18 РЭ; паспортов ВИХРЬ 01.18 ПС, СПЛАВ 01.18 ПС, СТАРТ 04.17 ПС, ТЕРМОИМПУЛЬС 01.18 ПС, ТЕРМОЛУЧ 01.18 ПС, ТЕРМОПОТОК 01.18 ПС, ТЕРМОФАКЕЛ 01.18 ПС, ТЕРМОЦИКЛОН 01.18 ПС, ТЕРМОПИЛОТ 01.18 ПС

Схема декларирования: 5д

Дополнительная информация

Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Стандарт, обеспечивающий соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования": ГОСТ 21204-97 "Горелки газовые промышленные. Общие технические требования" раздел 5

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 14.10.2023 включительно.

(подпись)



Кокушкин Тарас Юрьевич

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.HA10.B.00683/18

Дата регистрации декларации о соответствии 15.10.2018



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"СРЕДНЕВОЛЖСКАЯ ГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ"

443010, г. Самара, ул. Л. Толстого, 18а, строение 7, тел. 8 (846) 340-61-61, факс 8 (846) 310-65-28
ИНН 6314012801, КПП 631501001 www.svgc.ru, e-mail: svgc@svgc.ru

T1-ГИ/10497-21

" " 4611264 20 July 2021 г.

г. Самара

№

На № от

Приложение №1 к дополнительному соглашению № от « » 20 г.
к договору о подключении № УРТО10955 от 26 июля 2021г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение (технологическое присоединение) объектов
капитального строительства к сетям газораспределения

(Во изменение ранее выданных технических условий № Т1-ГИ/10404-21 от 26.07.2021г.)

1. Наименование газораспределительной организации: **ООО «Средневожская газовая компания»**,
443010, г. Самара, ул. Льва Толстого, 18а, строение, 7, ИНН 6314012801, КПП 631501001.

2. Наименование Заявителя:

ЗАО "ФОСФОХИМ" 445007, Самарская обл, Тольятти г, Новозаводская ул, д.2д.

3. Объект капитального строительства

Цех по производству медных анодов,

расположенный (проектируемый):

Самарская обл., г. Тольятти, Центральный район, ул. Новозаводская, д.2д

4.3. Максимальная нагрузка (часовой расход газа) существующий **515,1 м3/час**

Проектируемый 358,1 м3/час (по ТУ №Т1-34/20509-18 от

22.11.2018г.)

Требуемый 1990,828 м3/час.

Общий 2 864,028 м3/час

5. Давление газа в точке подключения:

максимальное: 0,6000 МПа;

фактическое (расчетное): 0,4000 МПа.

6. Информация о газопроводе в точке подключения:

Газопровод высокого давления 2 категории (инв. Нет, уник. нет, собственник: ООО «Химзавод», договора нет),
диаметром 159 мм. стальной наземный, проложенный на территории завода.

7. Срок подключения (технологического присоединения) к сетям газораспределения объекта капитального
строительства определяется на основании п.3 договора о подключении (технологическом присоединении),
приложением к которому являются данные технические условия.

8. Основные инженерно-технические и общие требования к проектной документации в случае, предусмотренном
законодательством Российской Федерации:

8.1. Проект должен быть разработан в соответствии с действующими техническими регламентами, нормативно-
техническими и правовыми документами.

8.2. Проект должен быть согласован с ОРТУ и СП ООО «СВГК», на соответствие техническим условиям.

8.3. Проектные, строительно-монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированными
организациями, имеющими право выполнения соответствующих работ.

8.4. Предусмотренные проектом технические устройства и материалы должны иметь сертификаты или
декларации соответствия, паспорта изготовителей, разрешение Ростехнадзора РФ на применение.

8.5. Получить согласие на строительство газопроводов и нахождение охранных зон газопроводов на земельных
участках, принадлежащих на праве собственности другим лицам, расположенных смежно с земельным участком.

9. Другие условия подключения, включая точку подключения:

цели использования газа: предпринимательская (коммерческая) деятельность

характер потребления газа: производственные нужды, горячее водоснабжение, отопление, вентиляция.

9.1. ЗАО "ФОСФОХИМ"

9.1.1. Запроектировать и построить газопровод высокого давления 2 категории диаметром по расчету, от точки
присоединения до ШГРП (ГРУ).

9.1.2. ШГРП (ГРУ) с регулятором давления газа по расчету, двумя линиями редуцирования (одна в качестве
резервной), для снижения давления газа до рабочего давления. Количество ШГРП (ГРУ) принять по расчету.

9.1.3. Газопровод рабочего давления диаметром по расчету от ШГРП (ГРУ) до проектируемого газоиспользующего

оборудования, расположенного по адресу:

Самарская обл., г. Тольятти, Центральный район, ул. Новозаводская, д.2д.

9.1.4. Проектом предусмотреть:

- отключающие устройства – на ответвлениях, до и после ШГРП (ГРУ), на вводе в котельную (производственное помещение), перед УУРГ, перед газоиспользующим оборудованием;
- решение вопросов вентиляции, дымоудаления, естественного освещения, сигнализации: охранной и пожарной, аварийной остановки газоиспользующего оборудования, загазованности помещений.
- Автоматизированное газоиспользующее оборудование;

9.1.5. При проектировании единого узла учета расхода газа (УУРГ) предусмотреть выполнение условий:

- УУРГ должен соответствовать требованиям действующей нормативной документации;
- все средства измерения, входящие в состав УУРГ, должны быть внесены в государственный реестр средств измерений Российской Федерации;
- в пояснительной записке проекта отразить:
- расчет пропускной способности выбранного УУРГ при выбранных значениях давления и расхода газа;
- обоснование рациональности выбора УУРГ и его расположения;
- последовательность монтажа УУРГ и порядок запуска его в работу.

9.1.6. Обеспечить осуществление газораспределительной организацией мониторинг газопроводов и газового оборудования.

9.1.7. Проектные, строительные-монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими право выполнения соответствующих работ.

9.1.8. По окончании строительных-монтажных работ на построенном, реконструированном или модернизируемом газоиспользующем оборудовании и оборудовании, переводимом на газ с других видов топлива, произвести пусконаладочные и режимно-наладочные работы в случае, установленном нормативными и техническими актами.

9.1.9. Обеспечить техническую эксплуатацию газопроводов и газоиспользующего оборудования в соответствии с требованиями и нормами действующего законодательства.

10. Оборудование подключаемого объекта капитального строительства прибором учета газа (если предусмотрено законодательством Российской Федерации).

11. Срок действия настоящих технических условий составляет 3 года со дня заключения договора о подключении (технологическом присоединении) объектов капитального строительства к сети газораспределения.

Главный инженер
ООО "СВГК"

Волков Д.В.

Исполнитель Марочкин А.В.

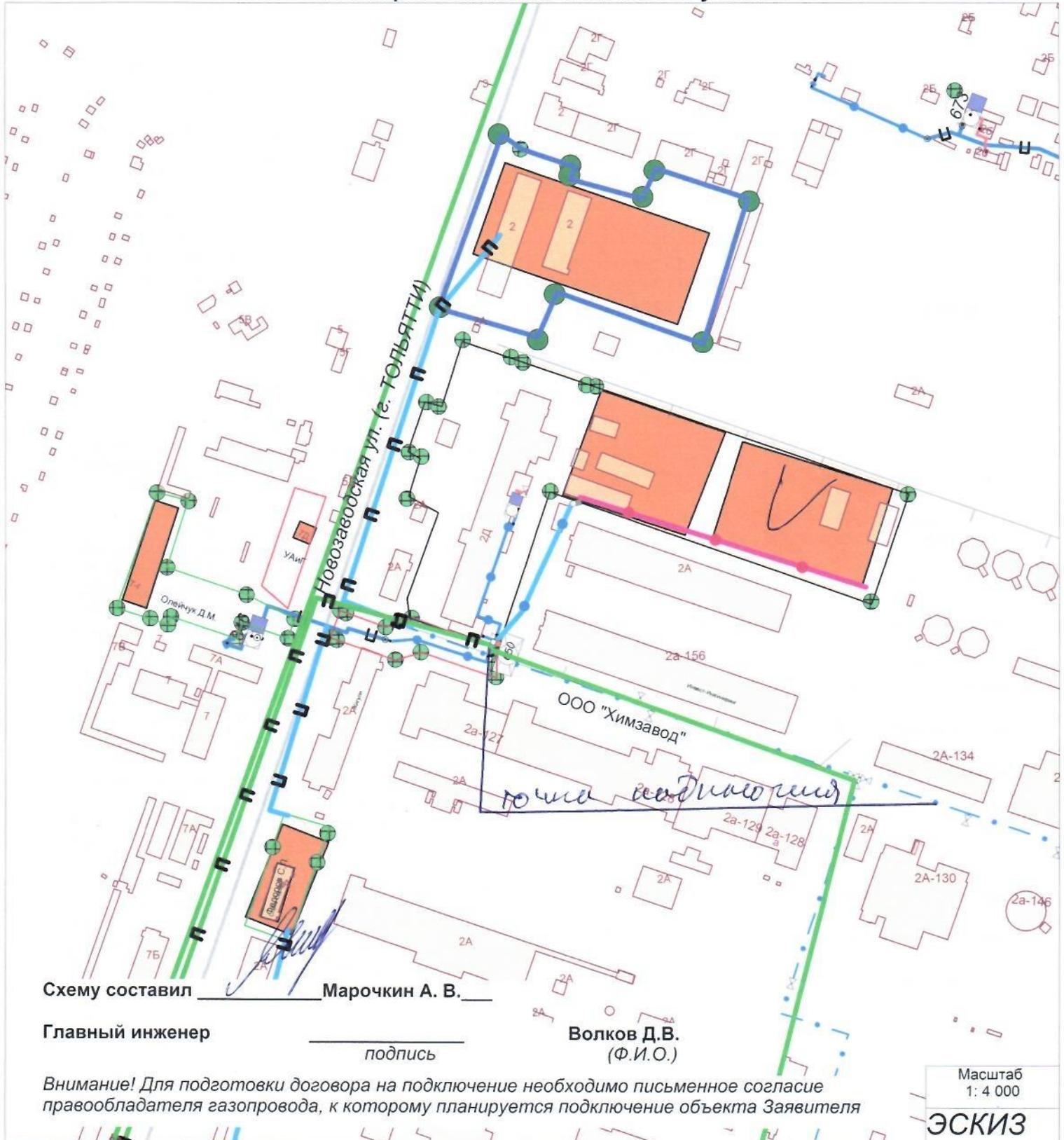
Тел. 374-30-81

Адрес объекта: Самарская обл., г. Тольятти, Центральный район, ул. Новозаводская, д.2д
УПТП



Категория объекта капитального строительства	II
Кратчайшее расстояние, измеренной по прямой линии от точки присоединения до границ земельного участка Заявителя	0 м.
Сведения о газопроводе, к которому осуществляется подключение	материал (сталь), давление (высокое 2 категории), тип прокладки (надзем), диаметр 159 мм
Правообладатель газопровода (заполняется в случае необходимости получения согласия правообладателя газопровода на подключение)	ООО Химзавод

Схема расположения земельного участка



Схему составил Марочкин А. В.

Главный инженер Волков Д.В.
(Ф.И.О.)
подпись

Внимание! Для подготовки договора на подключение необходимо письменное согласие правообладателя газопровода, к которому планируется подключение объекта Заявителя

Масштаб
1: 4 000
ЭСКИЗ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НВ61.Н01026

Срок действия с 11.02.2020 по 10.02.2023

№ 0418425

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

RA.RU.11НВ61

Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru

ПРОДУКЦИЯ

Модульные дымоходы и фасонные системы к ним, системы одноконтурные "Моно", системы "Сэндвич", коаксиальные, коаксиальные "Сэндвич", т.м. "Ventrauf", Дымоходы из нержавеющей стали толщиной от 1 до 10 мм, Кожухи для теплоизоляции из нержавеющей стали, Кожухи для теплоизоляции из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, выпускаемая по ТУ 9695-002-12288354-2016. Серийный выпуск.

код ОК
24.20.31

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 9695-002-12288354-2016

код ТН ВЭД
7306

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "ДЫМОХОДЫ.СНГ". ОГРН: 1136658019233, ИНН: 6658436439. Адрес: РОССИЯ, 620014, Россия, Свердловская область, город Екатеринбург, улица Челюскинцев, дом 2, офис 43, телефон/факс: +7 (343)376-12-86, адрес электронной почты: zakaz@ventrauf.ru.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью "ДЫМОХОДЫ.СНГ". ОГРН: 1136658019233, ИНН: 6658436439. Адрес: РОССИЯ, 620014, Россия, Свердловская область, город Екатеринбург, улица Челюскинцев, дом 2, офис 43, телефон/факс: +7 (343)376-12-86, адрес электронной почты: zakaz@ventrauf.ru.

НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 001/U-11/02/20 от 11.02.2020 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТАНТАЛ" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ13)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

инструкцией по эксплуатации.

Упаковка, условия хранения в соответствии с

Схема сертификации: 3с

Руководитель органа

подпись

П.Г. Рухлядев

инициалы, фамилия

Эксперт

подпись

В.П Широков

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «МЕХАНИКА»

Основной государственный регистрационный номер 1091682000519

Место нахождения: 423800, Россия, город Набережные Челны, Промышленно-коммунальная зона, Промзона, Производственный проезд, дом 45

телефон +7 (8552) 53-40-33, адрес электронной почты info@ooo-mehnika.ru

в лице директора Графского Виктора Владимировича, действующего на основании Устава **заявляет, что** Оборудование технологическое для литейного и металлургического производств: Установки сушки/нагрева на газообразном, жидком топливе и электроэнергии модели: УНК, УНС.

изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МЕХАНИКА»

место нахождения: 423800, Россия, город Набережные Челны, Промышленно-коммунальная зона, Промзона, Производственный проезд, дом 45

Технические условия УН 28.29.60.003ТУ «Установки нагрева»

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8419 89 989 0

Серийный выпуск.

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011);

Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 117Д/17-КС от 18.12.2017 испытательной лаборатории Научно-технического фонда «Сертификационного Центра «КОНТСТАНД» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21АЮ45); технических условий УН 28.29.60.003ТУ; паспорта УН 28.29.60.003ПС; руководства по эксплуатации УН 26.29.60.003РЭ; обоснования безопасности УН.28.29.60.003ОБ; свидетельства о государственной регистрации юридического лица Общество с ограниченной ответственностью «Механика». Схема декларирования 1Д.

Дополнительная информация

Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.003-91 (раздел 2) «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности». Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.007.0-75 (раздел 3) «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности». Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.046.0-2004 (раздел 4) «Оборудование технологическое для литейного производства. Требования безопасности». Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 12.1.019-2009 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».

Условия хранения – 4 по межгосударственному стандарту ГОСТ 15150-69. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня выпуска изделия. Гарантийный срок эксплуатации установки – 12 месяцев, но не более 18 месяцев со дня отгрузки. Срок службы – 10 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 19.12.2022 включительно.


(подпись)



Графский Виктор Владимирович

(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № RU Д-RU.НО02.В.01027

Дата регистрации декларации о соответствии: 20.12.2017