

**Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственный центр**



Свидетельство № 1197.02-2012-7610013613-П-133

Заказчик: МУП «Теплоэнерго»

**Блочно-модульная котельная по адресу:
Ярославская обл., г. Рыбинск,
ул. Пароходная, уч. 55а**

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

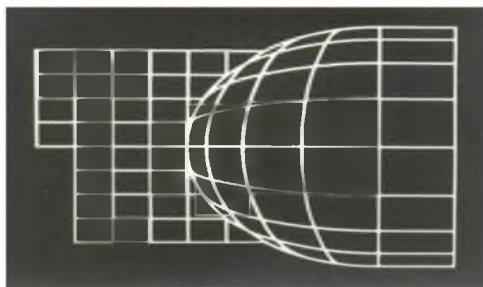
Подраздел 5. Система газоснабжения

Книга 2. БМК. Газоснабжение внутреннее

ИОС5.2 (11/570-16-ГСВ)

Том 5.5.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.



**Общество с ограниченной ответственностью
Научно-производственный центр**



Свидетельство № 1197.02-2012-7610013613-П-133

Заказчик: МУП «Теплоэнерго»

**Блочно-модульная котельная по адресу:
Ярославская обл., г. Рыбинск,
ул. Пароходная, уч. 55а**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Система газоснабжения

Книга 2. БМК. Газоснабжение внутреннее

ИОС5.2 (11/570-16-ГСВ)

Том 5.5.2

Директор

К.В. Ярцев

Главный инженер проекта

И.А. Бородин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата.

Рыбинск
2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
ИОС5.2 (11/570-16-ГСВ)	Содержание тома	
11/570-16-СП	Состав проектной документации	
ИОС5.2 (11/570-16-ГСВ)	Текстовая часть	
ИОС5.2 (11/570-16-ГСВ)	Таблица регистрации изменений	
ИОС5.2 (11/570-16-ГСВ)	Графическая часть	

Согласовано			
Разработал			
Инв. № подл.			
Подп. И дата			
Инв. № подл.			

						11/570-16-ГСВ			
						Заказчик: МУП «Теплоэнерго»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бородин			10.16		П	2	
							ООО «НПЦ «Сфера» (4855) 28-01-20		
Разработал		Зименков			10.16	Содержание тома			

**СОСТАВ
проектной документации**

«Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск,
ул. Пароходная, уч. 55а»

№ т.	Обозначение	Наименование тома	Примечание
1	ПЗ	Пояснительная записка	
2	ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	АР	БМК. Архитектурные решения	
4	КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.1	КР.1	БМК. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
4.2	КР.2	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	ИОС1	Система электроснабжения	
5.1.1	ИОС1.1	Электроснабжение наружное	
5.1.2	ИОС1.2	БМК. Электроснабжение, освещение	
5.1.3	ИОС1.3	БМК. Автоматизация комплексная	
5.1.4	ИОС1.4	БМК. Молниезащита и заземление	
5.2	ИОС2	Система водоотведения и водоснабжения	
5.2.1	ИОС2.1	Наружный водопровод и канализация	
5.2.2	ИОС2.2	БМК. Водопровод и канализация.	
5.3	ИОС3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.3.1	ИОС3.1	Наружные тепловые сети	
5.3.2	ИОС3.2	БМК. Отопление и вентиляция	
5.4	СС	БМК. Сети связи	
5.5	ИОС5	Система газоснабжения	
5.5.1	ИОС5.1	Наружное газоснабжение	
5.5.2	ИОС5.2	БМК. Газоснабжение внутреннее.	
5.6	ИОС6	Технологические решения	
5.6.1	ИОС6.1	БМК. Тепломеханические решения	
5.6.2	ИОС6.2	БМК. Аварийное топливоснабжение	
6	ПОС	Проект организации строительства	
7	ПОД	Проект организации по сносу и демонтажу	
8	ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	ТБЭ	Безопасная эксплуатация объектов капитального строительства	
10.2	ЭЭ	БМК. Энергетическая эффективность	
11.1	ССР.ОСМ	Сводный сметный расчет. Объектные сметные расчеты	
11.2	ЛСМ	Локальные сметные расчеты	
12	ГОЧС	Мероприятия по гражданской обороне	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11/570-16-ГСВ	Лист
							3

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование. Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Решения, принятые в настоящей проектной документации, не затрагивают конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объекта, не нарушают права третьих лиц и не превышают предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции, установленные градостроительным регламентом.

Главный инженер проекта

И.А. Бородин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №								
									Лист	
									4	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11/570-16-ГСВ				

Обозначение	Наименование	Примечание
1.	Сведения об оформлении решения (разрешения) об установлении видов и лимитов топлива для установок, потребляющих топливо	
2.	Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями	
3.	Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо	
4.	Описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа и продукции, вырабатываемой с использованием газа, в том числе тепловой и электрической энергии	
5.	Описание и обоснование применяемых систем автоматического регулирования и контроля тепловых процессов.	
6.	Описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания газа	
7.	Описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов.	
8.	Перечень сооружений резервного топливного хозяйства.	

Проектом предусматривается применение блочно-модульной котельной. Котельная является изделием полной заводской готовности и поставляется на объект несколькими отдельными модулями, монтируемыми на общий фундамент.

Проектная документация системы газоснабжения на строительство модульной газовой котельной по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а, разработана на основании технического задания и технических условий №238 от 01.06.16 выданных Рыбинскгазсервис и в соответствии с требованиями нормативной документации:

- Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления
- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы»
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 №542
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»
- СП 89.13330.2012 «Котельные установки»

1. Сведения об оформлении решения (разрешения) об установлении видов и лимитов топлива для установок, потребляющих топливо

Установленный объем потребления природного газа в соответствии с условиями подключения составляет:

- Часовой расход 275,0 м3/ч
- Годовой расход 0,780 тыс. т.у.т./год (0,6826 млн.нм3/год)

2. Характеристика источника газоснабжения в соответствии с техническими условиями

В соответствии с техническими условиями №238 от 01.06.16 выданных Рыбинскгазсервис газоснабжение котельной возможно выполнить от проектируемого подземного ПЭ100 ГАЗ SDR11-90х8,2 газопровода среднего давления на границе земельного участка № 55а по Пароходной улице.

Давление газа на входе в котельную составляет $P=0,27-0,29$ МПа.

Давление газа перед газовой рампой котлов составляет 0,025 МПа.

3. Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо

Проектом предусматривается установка двух водогрейных котлов «REX 100», мощностью 1020 кВт, с горелками Baltur TBML 120 MC и одного водогрейного котла «REX 30», мощностью 300 кВт, с горелкой Baltur TBG 35 MC.

Для продувки газопроводов предусмотрены продувочные газопроводы, которые выводятся на 1м выше крыши.

Прокладка газопровода к котлам предусматривается открытой. Крепление к стенам и перекрытиям здания предусматривается при помощи кронштейнов и хомутов. При проходе через стену газопроводы Г5.1 Ø20х2,8, Г5.1 Ø25х3,2 прокладываются в гильзе Ø57х3,5, газопроводы Г5 Ø32х3,2 прокладываются в гильзе Ø76х3,5, газопроводы Г5 Ø57х3,5, Г2 Ø57х3,5 прокладываются в гильзе Ø108х4,0.

После коммерческого узла учета предусмотрены две линии редуцирования газа на базе регуляторов MADAS RG/2MB (код RB50Z32 160) со встроенными ПЗК и ПСК. После линий редуцирования установлен общий ПСК. ПЗК настроен на давление срабатывания 0,03 МПа (25% от $P_{раб}$). ПСК настроен на давление срабатывания 0,0287 МПа (15% от $P_{раб}$).

Технические характеристики MADAS RG/2MB (код RB50Z32 160):

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист	
			11/570-16-ГСВ							6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- уменьшения разрежения в топке;
- прекращения подачи электроэнергии или исчезновения напряжения на устройствах дистанционного и автоматического управления и средствах измерения. Аварийные и технологические сигналы контрольно-измерительных приборов и автоматики также выводятся по беспроводному сигналу на сотовый телефон обслуживающей организации.

В помещении котельной предусмотрена система контроля загазованности с автоматическим отключением подачи газа и выводом сигнала о загазованности по GSM на телефон обслуживающей организации - в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002 (см. часть АК). Система контроля загазованности включает в себя: сигнализаторы загазованности монооксидом углерода (1 шт.) и природным газом (1шт.).

Указания по монтажу системы контроля загазованности:

- Сигнализатор загазованности по метану установить в месте наиболее вероятного скопления газа, на расстоянии от газового прибора не менее 1 м и на расстоянии от потолка 20 см.
- Сигнализатор загазованности монооксидом углерода установить на расстоянии от пола от 1,6 м не ближе 2м от места подачи приточного воздуха и открытых форточек в соответствии с РД-12-341-00 "Инструкция по контролю за содержанием окиси углерода в помещениях котельной".
- Электромагнитный клапан установить на горизонтальном участке трубопровода, перед общим отключающим устройством в месте, обеспечивающем свободный доступ к нему. Световая сигнализация аварийных ситуаций дублируется звуковым сигналом. Вывод аварийных сигналов осуществляется в диспетчерский пункт.

6) Описание способов контроля температуры и состава продуктов сгорания газа

Отвод дымовых газов от водогрейных котлов предусматривается через индивидуальные металлические изолированные газоходы и металлические изолированные дымовые трубы Ду450(2 шт) Ду300(1 шт.). Котлы оснащаются индивидуальными дымовыми трубами высотой 15 м (от уровня земли). Принятая высота дымовой трубы позволяет обеспечить рассеивание вредных веществ в атмосфере до предельно допустимых концентраций. Состав продуктов сгорания газа выполняется переносным газоанализатором.

7) Описание технических решений по обеспечению теплоизоляции ограждающих поверхностей агрегатов и теплопроводов.

Теплоизоляция на проектируемом объекте применена для агрегатов и трубопроводов с целью уменьшения тепловых потерь и неперевышения максимально допустимой температуры на поверхности изоляции. В качестве теплоизоляции трубопроводов используются маты и трубки из вспененного полиэтилена. В качестве теплоизоляции агрегатов используются кожухи заводского изготовления.

8) Перечень сооружений резервного топливного хозяйства.

В качестве топлива принято дизельное топливо по ГОСТ 305-82. Низшая теплота сгорания 10200 ккал/кг. Суммарный расход дизельного топлива в максимальном рабочем режиме на котельную составит 255л/ч. По трубопроводу Д1, через электромагнитный клапан, сетчатый фильтр и счетчик дизельное топливо поступает в емкость запаса $V=0.8 \text{ м}^3$. На емкости запаса предусмотрен дыхательный клапан СМДК-50, а также люк для очистки и ревизии бака.

В конструкцию горелок, работающих на дизельном топливе, входит электронасос, обеспечивающий подачу топлива и циркуляцию по «малому кругу» через емкость $0,8 \text{ м}^3$. Из бака по трубопроводу Д1.1 топливо поступает на сетчатый фильтр и далее в горелку. Излишнее топливо

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			11/570-16-ГСВ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

после горелки по трубопроводу Д2.1 возвращается в бак запаса. На трубопроводе Д1.1 предусмотрен кран для опорожнения системы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11/570-16-ГСВ	Лист	
							9	

Таблица регистрации изменений	
-------------------------------	--

[illegible]

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

						11/570-16-ГСВ
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
11/570-16-ГСВ ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ГСВ



Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	АксонOMETрическая схема газопровода	
4	План на отм. 0,000, Разрез 4-4	
5	Разрез 1-1	
6	Разрез 2-2	
7	Разрез 3-3	

Все технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных 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: _____ / _____ /
" _____ " _____ 2016 г.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные	
ГОСТ 10705-80x	Трубы стальные электросварные прямошовные	
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 17379-2001	Заглушки	
ГОСТ 17375-2001	Отводы крутоизогнутые	
ГОСТ 17378-2001	Переходы	
Серия 5.905-18.05	Узлы и детали крепления газопроводов	
Серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы, детали наружных и внутренних газопроводов	
	Прилагаемые документы	
11/570-16-ГСВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

						11/570-16-ГСВ			
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл, г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Зименков			10.16		Р	1	7
ГИП		Бородин			10.16				
						Общие данные (начало)	ООО "НПЦ "Сфера"		

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

Общие указания.
Котельная.

В котельной устанавливаются: два водогрейных котла «REX 100», мощностью 1020 кВт, с горелками Baltur TBML 120 MC и один водогрейный котел«REX 30», мощностью 300 кВт, с горелкой Baltur TBG 35 MC. Общая мощность котлов составляет 2,34 МВт.

Расход газа: Q_{min}=10,7 нм³/ч, Q_{max}=275,0 нм³/ч.
Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.
Основное топливо – природный газ по ГОСТ 5542–87.
Аварийное топливо – дизельное.

На газопроводе на вводе в котельную установлены: термозапорный клапан КТЗ-001 Ду50, Ру1,6 МПа, электромагнитный клапан с медленным открытием MADAS EVP/NC (код EVPS 50 308) Ду50, Ру 0,3 МПа, фильтр газовый MADAS FM (код FF500000) с индикатором перепада давления DP/G15 Ду50, Ру 0,6 МПа, узел учета газа СГ-ЭК-Вз-Р-0,5-100/1,6 Ду50, Ру 0,4 МПа в составе: счетчик RVG G65 (1:50), корректор ЕК270, ППД, датчик температуры, кабель КА/О-USB, блок питания БПЭК-05 исполнение с GSM-модемом (с кабелем 15м), ПО “СОДЭК”. Для понижения давления газа до заданных параметров установлены основная и резервная линии редуцирования газа. Линия редуцирования газа состоит из: регулятора давления газа RG/2MB (код RB50Z32 160) Ду50 со встроенными ПЗК и ПСК в комплекте с импульсной трубкой и штуцерами. На общем коллекторе установлен предохранительный сбросной клапан MVS/1 (код VSL 04 040) Ду25, Ру 0,1 МПа.

На опусках к котлам REX 100 устанавливается термозапорный клапан КТЗ-001 Ду80, Ру1,6 МПа. Для поагрегатного учета газа перед каждым котлом REX 100 устанавливается счетчик РСГ Сигнал-80-G160-2 Ду80, Ру 1,6МПа.
На опуске к котлу REX 30 устанавливается термозапорный клапан КТЗ-001 Ду50, Ру1,6 МПа. Для поагрегатного учета газа перед котлом REX 30 устанавливается счетчик СТГ-50-100 Ду50, Ру 1,6МПа.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» и «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 №542.
В проекте применены стальные трубы из углеродистой стали по ГОСТ 10704–91 группы В, сталь ст20 ГОСТ 10705–80х.
Монтаж, испытания и прием газопровода в эксплуатацию производить согласно требованиям СНиП 42-01-2002 и «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления» утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.11.2013 №542.

По окончании монтажа газопроводы продуть воздухом и произвести испытания на герметичность согласно СП 62.13330.2011
После монтажа и испытаний газопровод и металлические конструкции для защиты от коррозии защитить окраской за 2 раза в соответствии с требованиями ГОСТ 14202–69.

На газопроводные трубы, фасонные части, сварочные и изоляционные материалы должны иметься сертификаты заводов-изготовителей (или их копии, заверенные владельцем сертификата), удостоверяющее их качество. На оборудование, арматуру диаметром свыше 100 мм, узлы, соединительные детали и изолирующие фланцы должны иметься технические паспорта заводов-изготовителей, строительно-монтажных организаций. На изоляционные покрытия, изготавливаемые в условиях ЦЭМ должен составляться технический паспорт (акт), в котором указывается: дата выполнения изоляционных работ, тип изоляционного покрытия и результаты контроля его качества.

При проходе труб через стены трубы заключить в футляр по чертежам серии 5.905–25.05 УГ 8.00.
Сварке подлежат стыки трубопроводов и трубопроводных элементов (фланцы, отводы, тройники, заглушки, врезки, бобышки).
Сварные стыковые соединения и соединения ответвлений трубопроводов выполнить по ГОСТ 16037–80, плоские приварные фланцы (по типу ГОСТ 12820–80) варить двусторонним швом.
Срок эксплуатации стальных внутренних газопроводов 30 лет.
Срок эксплуатации технических и технологических устройств 5 лет.

Основные показатели по чертежам марки ГСВ



Наименование помещения	Объем м3	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа, м3/час		Давление газа мбар	Примечание
				На агрегат	Общий		
Блок-модуль котельной	267,1	«REX 100», мощностью 1020 кВт	2	120	275	250	
		«REX 30», мощностью 300 кВт	1	35			

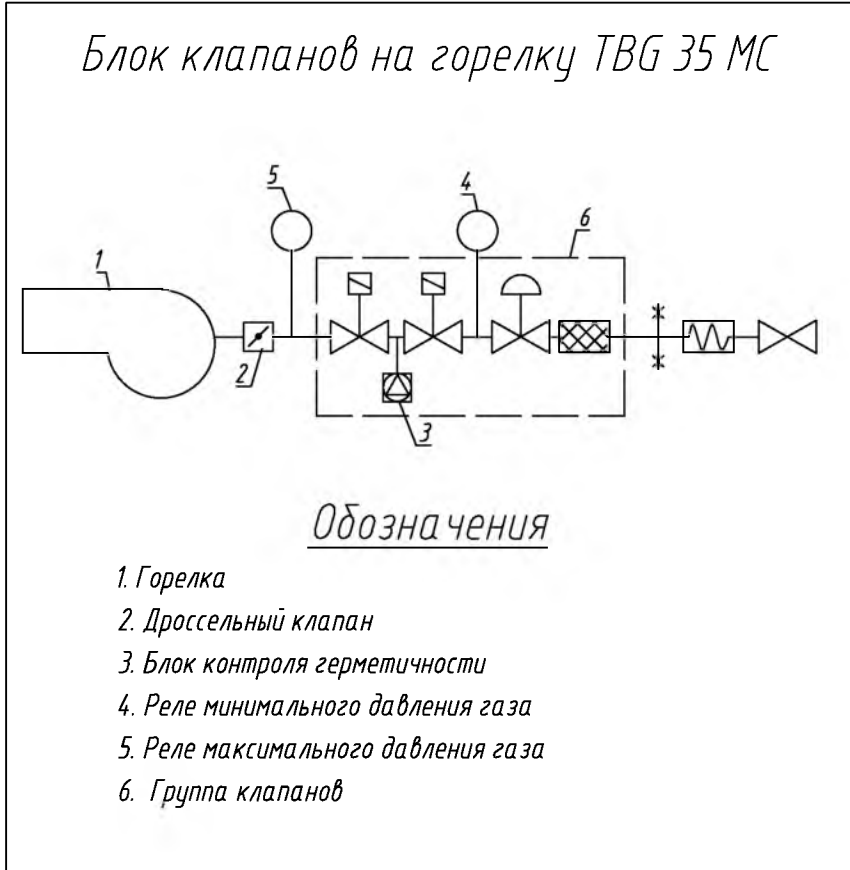
Таблица настройки оборудования

Поз.	Обозначение	Характеристика	Ед. изм.	Величина	Примечание
1	Регулятор давления газа	Давление газа на входе	МПа	0,27–0,29	
		Давление газа на выходе	МПа	0,025	
2	Клапан предохранительный запорный	Нижний предел настройки	МПа	0,006	
		Верхний предел настройки	МПа	0,030	
3	Предохранительный сбросной клапан	Давление срабатывания	МПа	0,0287	

Условные обозначения:

Г2	газопровод среднего давления		отключающий шаровой кран
Г5	продувочный газопровод		клапан термозапорный
Г5.1	сбросной газопровод, отбор проб		клапан электромагнитный
Г6	импульсный газопровод		регулятор давления газа
	проектируемый газопровод		предохранительный запорный клапан
	проход газопровода через стену в футляре		переход диаметра трубопровода
	счетчик газа		граница проектирования

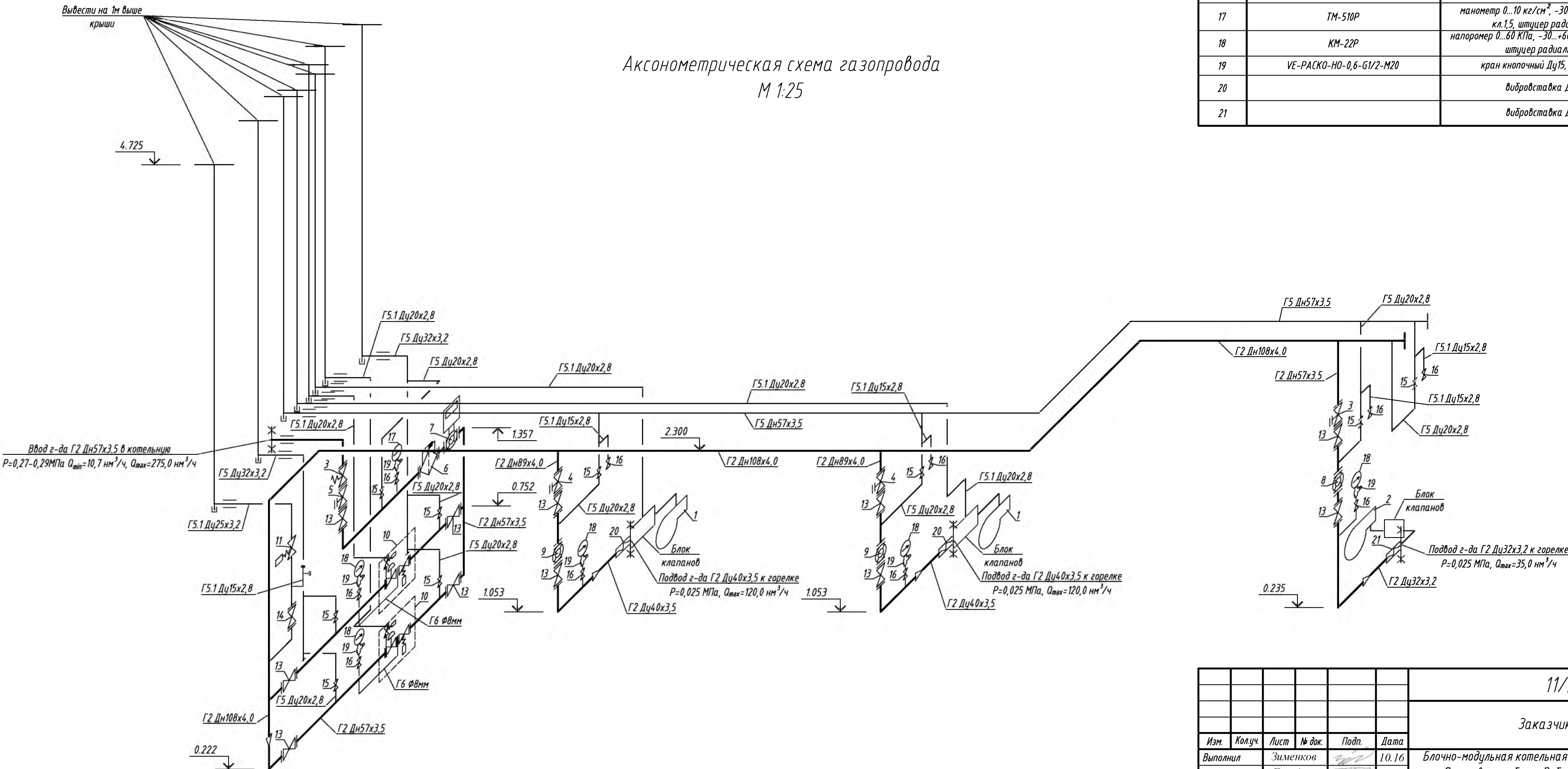
						11/570-16-ГСВ			
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Зименков			10.16		Р	2	
ГИП		Бородин			10.16				
						Общие данные (окончание)	ООО "НПЦ "Сфера"		





Перечень оборудования

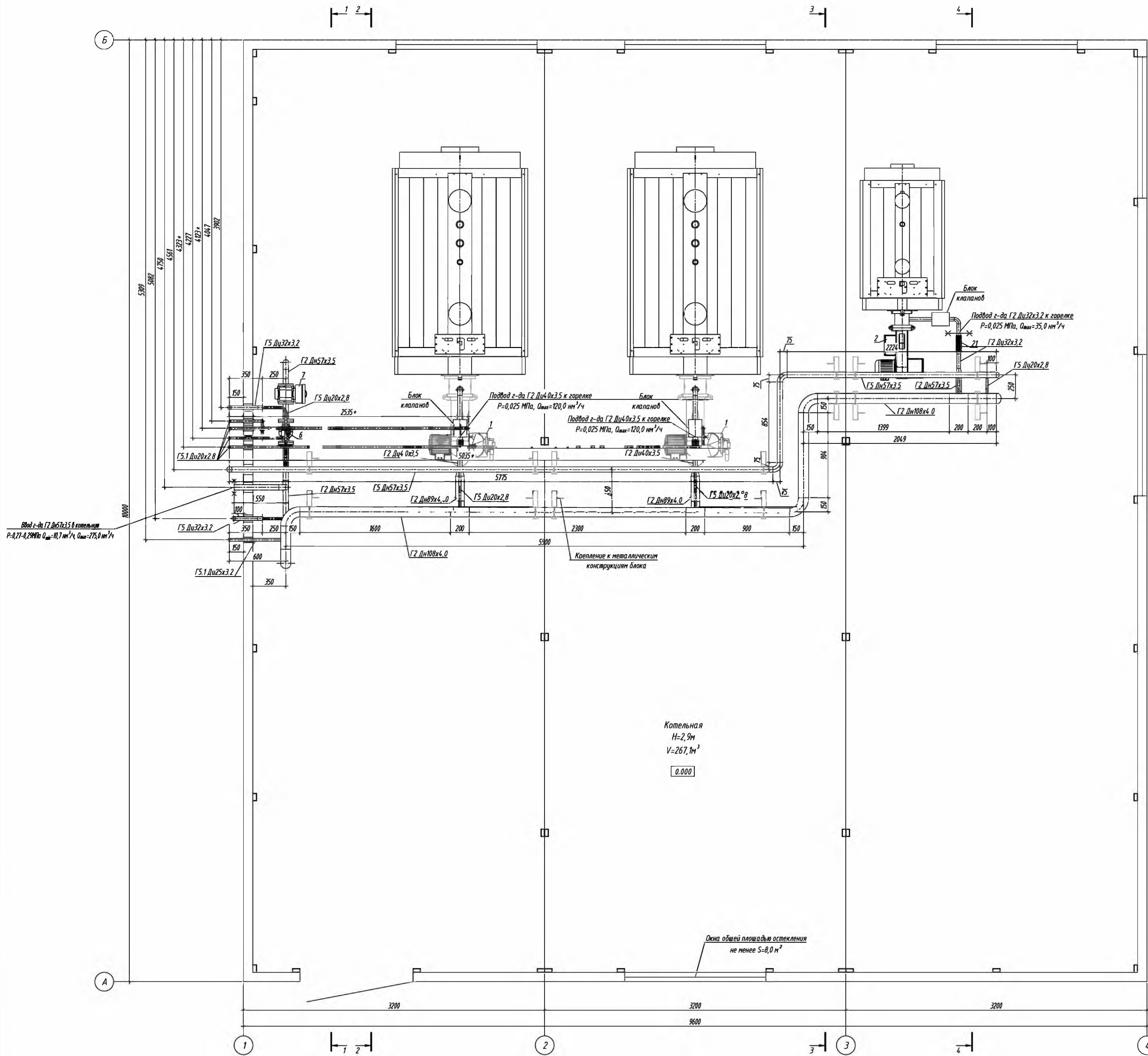
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечан ие
1	Baltur TBML 120 MC	горелка комбинированная газ/дизель N=250-1200 кВт	2		
2	Baltur TBG 35 MC	горелка газовая N=100-500 кВт	1		
3	КТЗ-001	клапан термозапорный Ду50, Ру1,6МПа	2		
4	КТЗ-001	клапан термозапорный Ду80, Ру1,6МПа	2		
5	MADAS EVP/NC (код EVPS 50 308)	клапан электромагнитный с медленным открытием Ду50, Ру 0,3МПа	1		
6	MADAS FM (код FF500000)	фильтр газовый с индикатором перепада давления DP/G15 Ду50, Ру 0,6МПа	1		
7	СГ-ЭК-Вз-Р-0,5-100/1,6	узел учета газа Ду50, Ру 0,4МПа в составе: счетчик RVG G65 (150), корректор ЕК270, ППД, датчик температуры, кабель КА10-USB, блок питания БПЭК-05 исполнение с GSM-модемом (с кабелем 15м), ПО "СОДЭК"	1		
8	СТГ-50-100	счетчик газа Ду50, Ру 1,6 МПа	1		
9	РСГ Сигнал-80-G160-2	счетчик газа Ду80, Ру 1,6 МПа	2		
10	RG/2MB (код RB50Z32 160)	регулятор давления газа со встроенными ПЗК и ПСК Ду50 в комплекте с импульсной трубкой и штуцерами	2		
11	MVS/1 (код VSL04 040)	предохранительно-сбросной клапан Ду25, Ру 0,1 МПа	1		
12	11С42П	кран шаровый Ду80	4		
13	11С42П	кран шаровый Ду50	7		
14	11С42П	кран шаровый Ду25	1		
15	11Б27П	кран шаровый Ду20	9		
16	11Б27П	кран шаровый Ду15	10		
17	ТМ-510Р	манометр 0...10 кг/см ² , -30...+60°С, М20х1,5, кл.1,5, штуцер радиальный	1		
18	КМ-22Р	напорометр 0...60 КПа, -30...+60°С, М20х1,5, кл.1,5, штуцер радиальный	5		
19	VE-РАСКО-НО-0,6-Г1/2-М20	кран кнопочный Ду15, Ру 1,6 МПа	6		
20		вибровставка Ду40	2		в компл. с горелкой
21		вибровставка Ду32	1		в компл. с горелкой

АксонOMETрическая схема газопровода
М 1:25

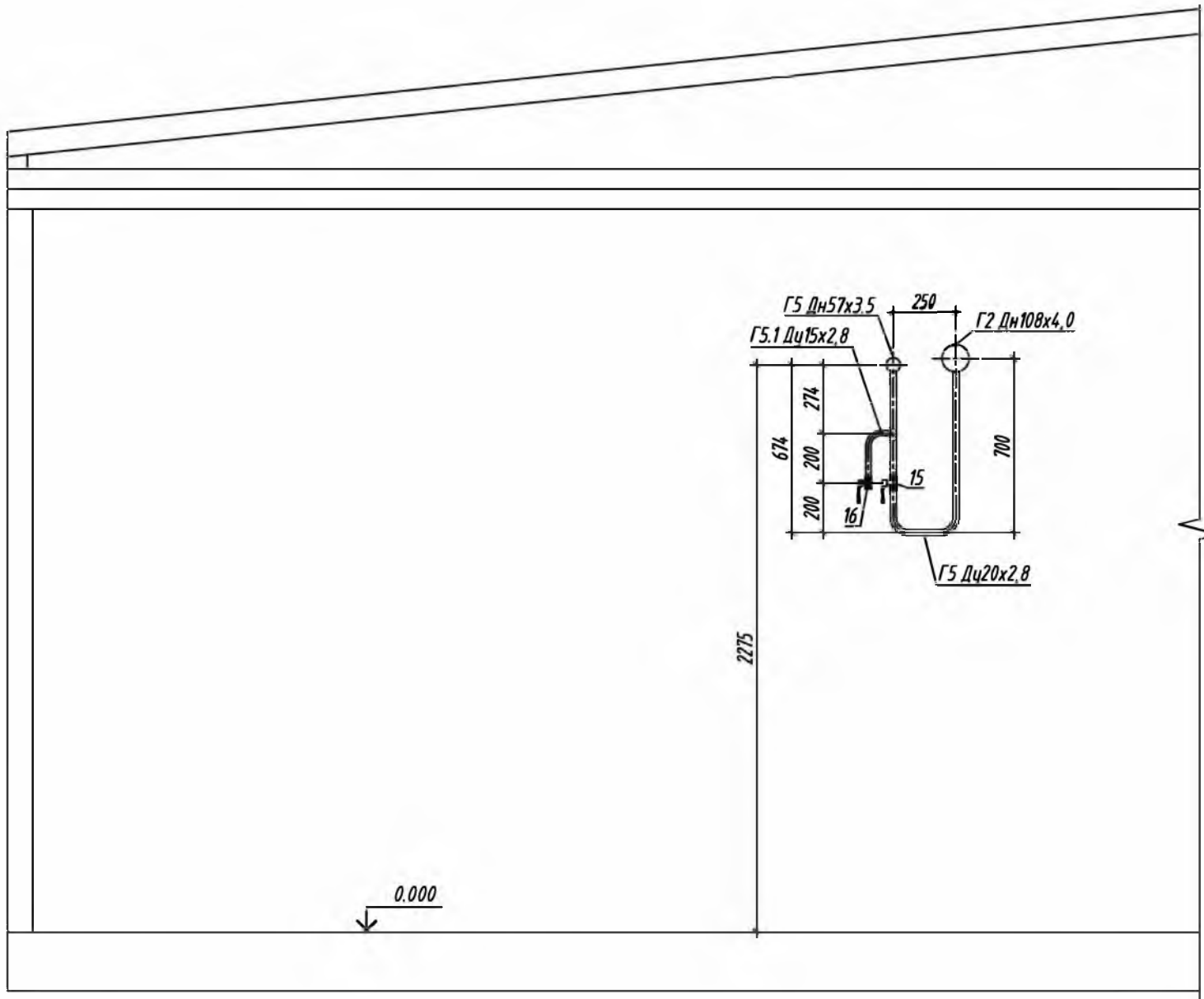


						11/570-16-ГСВ			
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Зименков			10.16		Р	3	
ГИП		Бородин			10.16	АксонOMETрическая схема газопровода	ООО "НПЦ "Сфера"		

План на отм. 0,000
М 1:25





Разрез 4-4
М 1:25

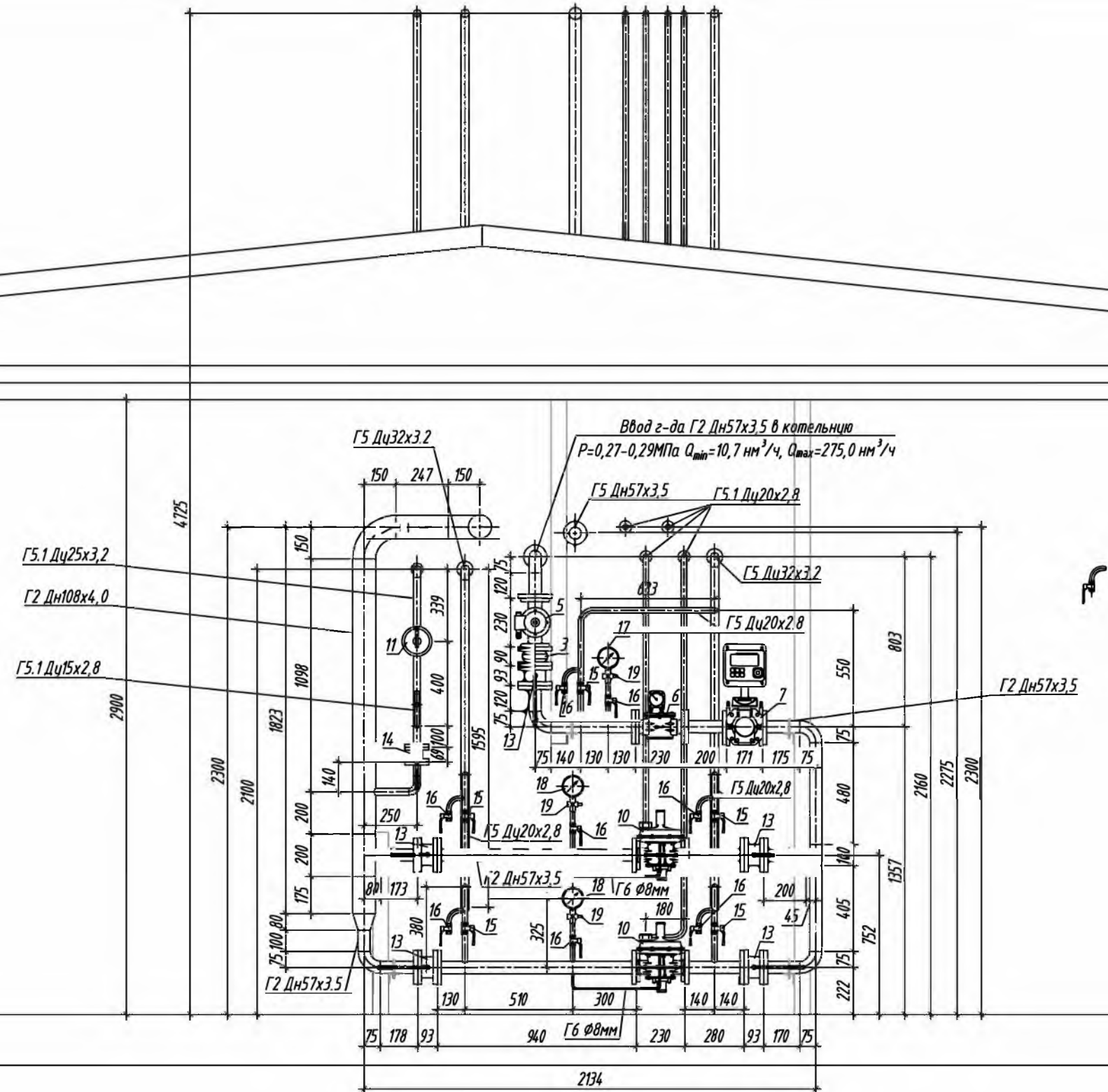


- Примечания
- Условные обозначения см. лист 2-ГСВ
 - Газопровод в местах прохода через стены заключить в футляр по чертежам серии С.905-25.05.УГ 8.00
 - Блок клапанов в комплекте с горелкой
 - Размеры обозначения «х» и «у» указывать по месту
 - Газопровод диаметром менее 50 мм крепить по месту
 - Опоры ОП выполнять по чертежам серии С.905-18.05.УГ 12.00
 - Крепление газопровода к металлическим конструкциям выполнять по чертежам С.905-18.05.УГ 7.00
 - Высота установки датчика загазованности СП 15м от уровня пола в соответствии с инструкцией Газсервиса России РР-12-341-00, датчика загазованности СИ - в верхней части котельной в удобном для обслуживания месте (подходить ст. часть КИП и АИ)
 - В котельной в качестве металлообрабатывающих конструкций предусмотрены основные проемы, общей площадью остекления 0,03 м² на 1м³ объема помещения и составляет не менее 8,0 м² (расположение и размер окон см. часть АС)
 - В котельной предусмотрены противно-дымчатая и вентиляция из расчета: вытяжка в объеме трехкратного воздухообмена в час, приток в объеме вытяжки и дополнительного количества воздуха на горение газа (подробно см. часть ОБ)
 - Полные подвески стыки трубопроводов и трубопроводные элементы (фланцы, пайолы, муфты, заглушки, фрезки, болты)
 - Полные сварочные соединения и соединения трубопроводов выполнять по ГОСТ 16037-80, листовые трубопроводные фланцы (по типу ГОСТ 12820-80) варить дуговой сваркой

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



						11/570-16-ГСВ		
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"		
Изм.	Корект.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блочная-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а	Станд.	Лист
Выпущен		Зименков			10.10		Р	4
ГИП		Бородин			10.10	План на отм. 0,000, Разрез 4-4	ООО "НПЦ "Сфера"	

Разрез 1-1
М 1:25

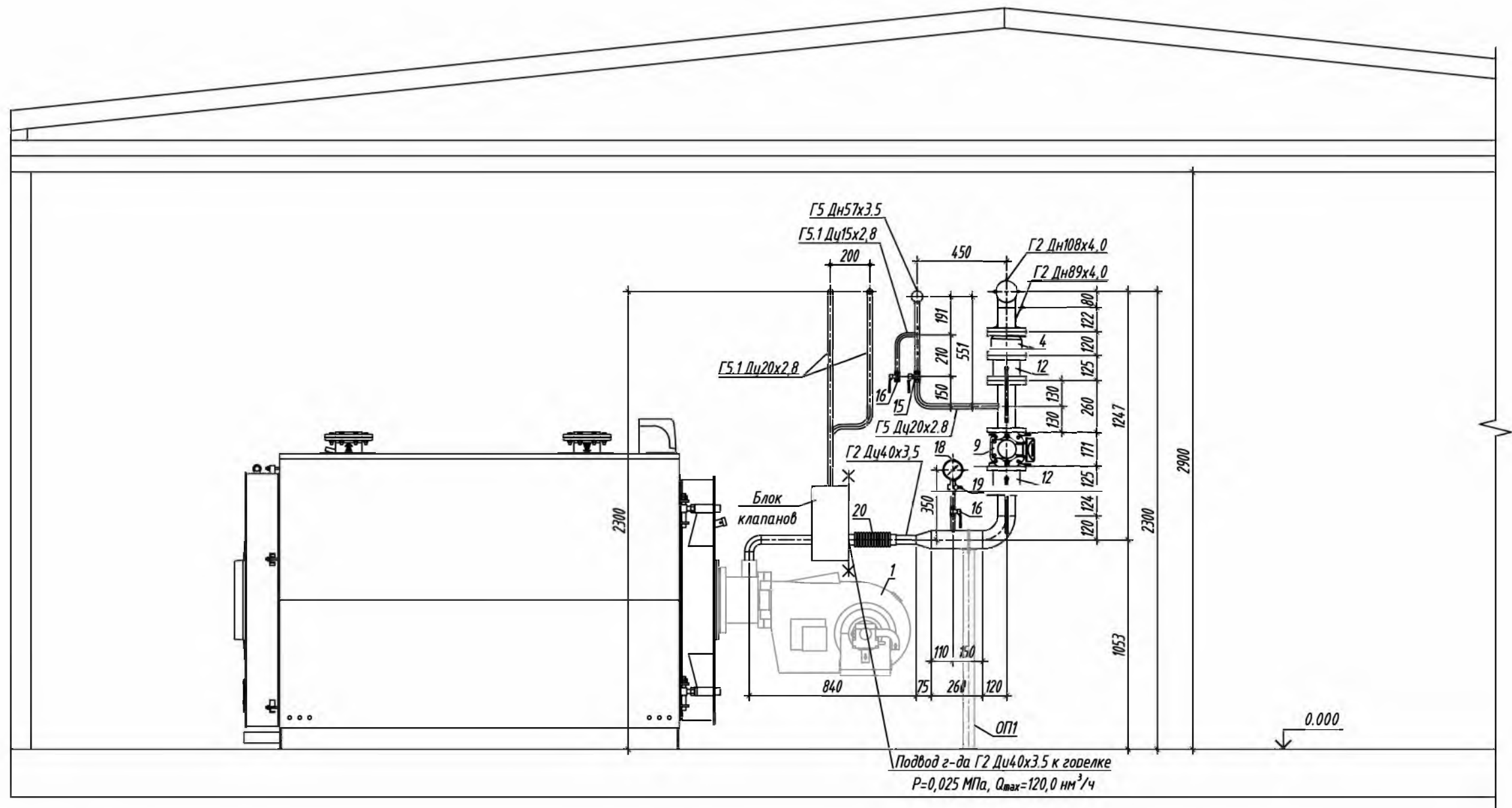


Примечания

1. Условные обозначения см. лист 2-ГСВ
2. Газопровод в местах прохода через стены заключить в футляр по чертежам серии 5.905-25.05 УГ 8.00
3. Блок клапанов в комплекте с горелкой
4. Размеры обозначенные «*» уточнить по месту
5. Газопровод диаметром менее 50 мм крепить по месту
6. Опоры ОП выполнить по чертежам серии 5.905-18.05 УЖГ 12.00
7. Крепления газопровода к металлическим конструкциям выполнить по чертежам 5.905-18.05 УГ 7.00
8. Высота установки датчика загазованности СО 1,5м от уровня пола в соответствии с инструкцией Госгортехнадзора России РД-12-341-00, датчика загазованности СН - в верхней части котельной в удобном для обслуживания месте (подробно см. часть КИП и А).
9. В котельной в качестве легкосбрасываемых конструкций предусмотрены оконные проемы, общей площадью остекления 0,03 м² на 1м³ объема помещения и составляют не менее 8,0 м² (расположение и размер окон см. часть АС).
10. В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция из расчета: вытяжка в объеме трехкратного воздухообмена в час, приток в объеме вытяжки и дополнительного количества воздуха на горение газа (подробно см. часть ОВ)
11. Сварке подлежат стыки трубопроводов и трубопроводных элементов (фланцы, отводы, тройники, заглушки, врезки, бобышки).
12. Сварные стыковые соединения и соединения ответвлений трубопроводов выполнять по ГОСТ 16037-80, плоские приварные фланцы (по типу ГОСТ 12820-80) варить двусторонним швом.

						11/570-16-ГСВ				
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Выполнил		Зименков			10.16	Блочно-модульная котельная по адресу:		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бородин			10.16	Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а		Р	5	
						Разрез 1-1		ООО "НПЦ "Сфера"		



Разрез 2-2
М 1:25



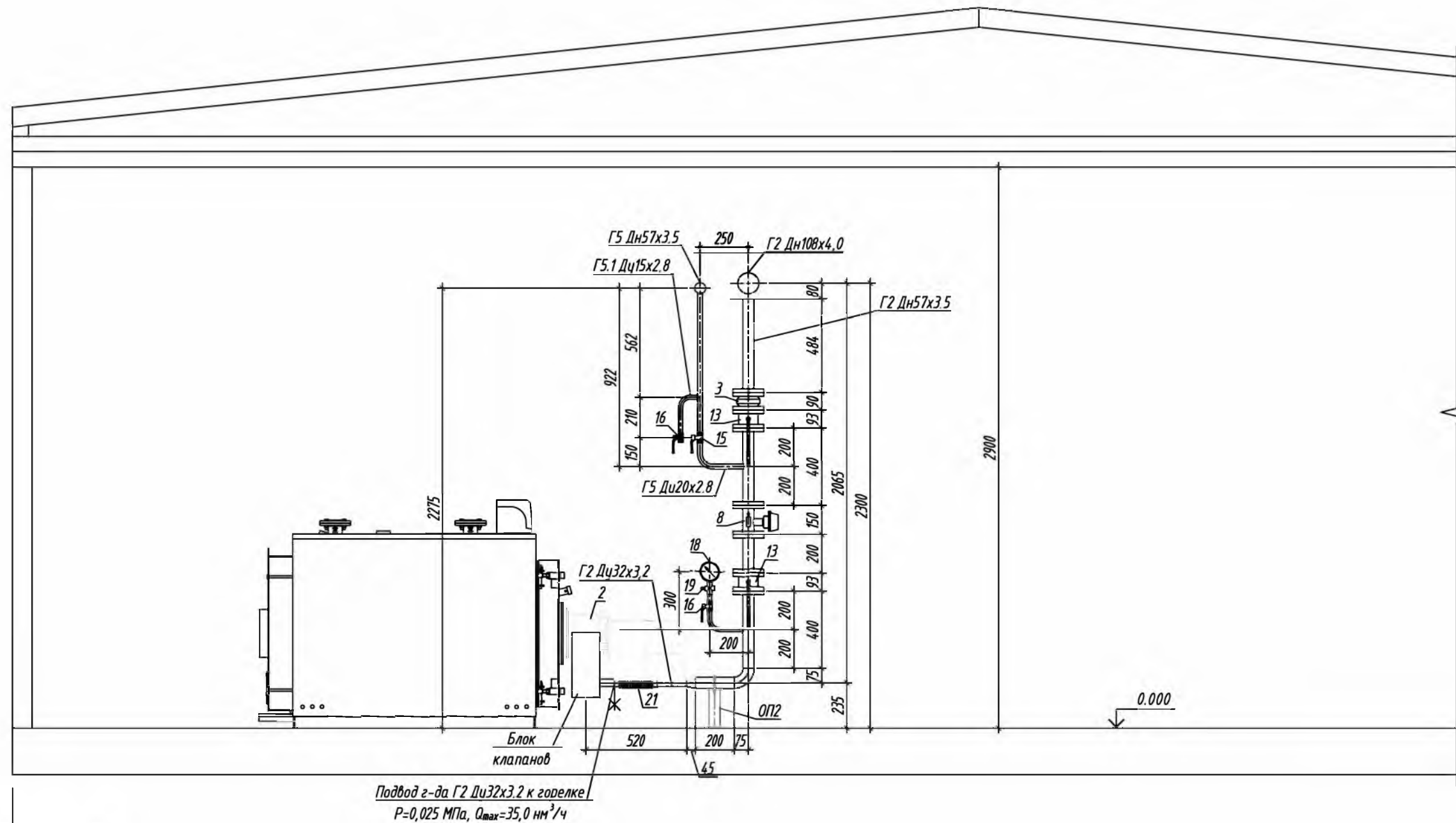
Б → А

Примечания

1. Условные обозначения см. лист 2-ГСВ
2. Газопровод в местах прохода через стены заключить в футляр по чертежам серии 5.905-25.05 УГ 8.00
3. Блок клапанов в комплекте с горелкой
4. Размеры обозначенные «*» уточнить по месту
5. Газопровод диаметром менее 50 мм крепить по месту
6. Опоры ОП выполнять по чертежам серии 5.905-18.05 УГ 12.00
7. Крепления газопровода к металлическим конструкциям выполнять по чертежам 5.905-18.05 УГ 7.00
8. Высота установки датчика загазованности СО 1,5м от уровня пола в соответствии с инструкцией Госгортехнадзора России РД-12-341-00, датчика загазованности СН - в верхней части котельной в удобном для обслуживания месте (подробно см. часть КИП и А).
9. В котельной в качестве легкосбрасываемых конструкций предусмотрены оконные проемы, общей площадью остекления 0,03 м² на 1м³ объема помещения и составляют не менее 8,0 м² (расположение и размер окон см. часть АС).
10. В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция из расчета: вытяжка в объеме трехкратного воздухообмена в час, приток в объеме вытяжки и дополнительного количества воздуха на горение газа (подробно см. часть ОВ)
9. Сварке подлежат стыки трубопроводов и трубопроводных элементов (фланцы, отводы, тройники, заглушки, врезки, бобышки).
10. Сварные стыковые соединения и соединения ответвлений трубопроводов выполнять по ГОСТ 16037-80, плоские приварные фланцы (по типу ГОСТ 12820-80) варить двусторонним швом.

						11/570-16-ГСВ			
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Зименков			10.16		Р	6	
ГИП		Бородин			10.16				
						Разрез 2-2	ООО "НПЦ "Сфера"		

Разрез 3-3
М 1:25



Б → А

Примечания



- Условные обозначения см. лист 2-ГСВ
- Газопровод в местах прохода через стены заключить в футляр по чертежам серии 5.905-25.05 УГ 8.00
- Блок клапанов в комплекте с горелкой
- Размеры обозначенные «*» уточнить по месту
- Газопровод диаметром менее 50 мм крепить по месту
- Опоры ОП выполнять по чертежам серии 5.905-18.05 УГ 12.00
- Крепления газопровода к металлическим конструкциям выполнять по чертежам 5.905-18.05 УГ 7.00
- Высота установки датчика загазованности СО 1,5м от уровня пола в соответствии с инструкцией Госгортехнадзора России РД-12-341-00, датчика загазованности СН - в верхней части котельной в удобном для обслуживания месте (подробно см. часть КИП и А).
- В котельной в качестве легкосбрасываемых конструкций предусмотрены оконные проемы, общей площадью остекления 0,03 м² на 1м³ объема помещения и составляют не менее 8,0 м² (расположение и размер окон см. часть АС).
- В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция из расчета: вытяжка в объеме трехкратного воздухообмена в час, приток в объеме вытяжки и дополнительного количества воздуха на горение газа (подробно см. часть ОВ)
- Сварке подлежат стыки трубопроводов и трубопроводных элементов (фланцы, отводы, тройники, заглушки, брезки, бобышки).
- Сварные стыковые соединения и соединения ответвлений трубопроводов выполнять по ГОСТ 16037-80, плоские приварные фланцы (по типу ГОСТ 12820-80) варить двусторонним швом.

						11/570-16-ГСВ		
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а	Стадия	Лист
Выполнил	Зименков	10.16					Р	7
ГИП	Бородин	10.16				Разрез 3-3	ООО "НПЦ "Сфера"	
							Формат А3	

Согласовано

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

Марка Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование								
1	Горелка комбинированная газ/дизель в комплекте с блоком клапанов и вибровставкой. N=250-1200 кВт	TBML 120 MC		Baltur	шт.	2		учтена в части ТМ
2	Горелка газовая в комплекте с блоком клапанов и вибровставкой. N=100-500 кВт	TBG 35 MC		Baltur	шт.	1		учтена в части ТМ
3	Клапан термозапорный Ду50, Ру 1,6 МПа, в комплекте с ответными фланцами, крепежными деталями и уплотнительными материалами	KT3-001		ООО "Барс-7"	шт.	2		
4	Клапан термозапорный Ду80, Ру 1,6 МПа, в комплекте с ответными фланцами, крепежными деталями и уплотнительными материалами	KT3-001		ООО "Барс-7"	шт.	2		
5	Клапан электромагнитный с медленным открытием Ду50, Ру 0,3 МПа, в комплекте с ответными фланцами, крепежными деталями и уплотнительными материалами	MADAS EVP/NC (код EVPS 50 308)		ООО "КИП и Автоматика" г. Москва	шт.	1		
6	Фильтр газовый Ду50 с индикатором перепада давления DP/G1.5, Ру 0,6 МПа, в комплекте с ответными фланцами, крепежными деталями и уплотнительными материалами. Направление потока газа - слева-направо	MADAS FM (код FF500000)		ООО "КИП и Автоматика" г. Москва	шт.	1		
7	Измерительный комплекс для учета количества газа в составе: -ротационный счетчик газа Ду50, Ру1,6 МПа, Qmin-Qmax=1:50 Установка счетчика горизонтальная. Направление потока газа слева-направо, в комплекте с ответными фланцами, крепежными деталями и уплотнительными материалами -электронный корректор объема природного газа с батареей (для ЕК-88, ЕК-260, ЕК-270) -преобразователь перепада давления -кабель 1м -кабель 10м -блок питания исполнение с GSM-модемом IDC5614 с кабелем 10м -программное обеспечение -датчик температуры	СГ-ЭК-Вэ-Р-0,5-100/1,6		ООО "Эльстергазэлектроника"	компл.	1		
8	Счетчик газа Ду50, Ру 1,6 МПа	СТГ-50-100		ООО "ЭПО Сигнал"	шт.	1		
9	Счетчик газа Ду80, Ру 1,6 МПа	РСГ Сигнал-80-Г160-2		ООО "ЭПО Сигнал"	шт.	2		
10	Регулятор давления газа Ду50 со встроенными ПСК и ПЗК в комплекте с импульсной трубкой и штуцерами	MADAS RG/2MB (код RB50Z32 160)		ООО "КИП и Автоматика" г. Москва	шт.	2		
11	Предохранительно сбросной клапан Ду25, Ру 0,1 МПа	MADAS MVS/1 (код VSL 04 040)		ООО "КИП и Автоматика" г. Москва	шт.	1		
12	Кран шаровой Ду80, Ру 1,6 МПа	11С42П		ООО "Олдриз-сервис"	шт.	4		
13	Кран шаровой Ду50, Ру 1,6 МПа	11С42П		ООО "Олдриз-сервис"	шт.	7		
14	Кран шаровой Ду25, Ру 1,6 МПа	11Б27П		ОАО "Бологовский арматурный завод"	шт.	1		
15	Кран шаровой Ду20, Ру 1,6 МПа	11Б27П		ОАО "Бологовский арматурный завод"	шт.	9		

						11/570-16-ГСВ.С			
						Заказчик: МУП "Теплоэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Блочно-модульная котельная по адресу: Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пароходная, уч. 55а	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Зименков			10.16		Р	1	2
ГИП		Бородин			10.16	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "НПЦ "Сфера"		

Согласовано

Марка Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
16	Кран шаровой Ду15, Ру 1,6 МПа	11Б27П		ОАО "Бологовский арматурный завод"	шт.	10			
17	Манометр 0...10 кг/см ² , -30...+60°С, М20х1,5, кл.1,5, штуцер радиальный	ТМ-510Р		ЗАО «Росма»	шт.	1			
18	Напоромер 0...60 КПа, -30...+60°С, М20х1,5, кл.1,5, штуцер радиальный	КМ-22Р		ЗАО «Росма»	шт.	5			
19	Кран кнопочный Ду15, Ру 1,6 МПа	VE-РАСКО-НО-0,6-Г1/2-М20		ООО "НПФ "РАСКО"	шт.	6			
Материалы									
	Труба 108х4,0 ГОСТ 10704-91 В-Вст3сп2 ГОСТ 10705-80*	ГОСТ 10704-91			мм	12			
	Труба 89х4,0 ГОСТ 10704-91 В-Вст3сп2 ГОСТ 10705-80*	ГОСТ 10704-91			мм	4			
	Труба 57х3,5 ГОСТ 10704-91 В-Вст3сп2 ГОСТ 10705-80*	ГОСТ 10704-91			мм	23			
	Труба Ду40х3,5 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 3262-75			мм	1			
	Труба Ду32х3,2 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 3262-75			мм	10			
	Труба Ду25х3,2 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 3262-75			мм	5			
	Труба Ду20х2,8 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 3262-75			мм	34			
	Труба Ду15х2,8 ГОСТ 3262-75	ГОСТ 3262-75			мм	3			
	Отвод 90 П 108х4,0 ГОСТ 17375-2001	ГОСТ 17375-2001			шт.	4			
	Отвод 90 П 89х4,0 ГОСТ 17375-2001	ГОСТ 17375-2001			шт.	2			
	Отвод 90 П 57х3,5 ГОСТ 17375-2001	ГОСТ 17375-2001			шт.	6			
	Тройник П 108х4,0-89х4,0 ГОСТ 17376-2001	ГОСТ 17376-2001			шт.	2			
	Тройник П 108х4,0-57х3,5 ГОСТ 17376-2001	ГОСТ 17376-2001			шт.	2			
	Тройник П 57х3,5 ГОСТ 17376-2001	ГОСТ 17376-2001			шт.	1			
	Заглушка П 108х4,0 ГОСТ 17379-2001	ГОСТ 17379-2001			шт.	1			
	Заглушка П 57х3,5 ГОСТ 17379-2001	ГОСТ 17379-2001			шт.	1			
	Переход П 108х4,0-57х3,5 ГОСТ 17378-2001	ГОСТ 17378-2001			шт.	1			
	Переход П 89х4,0-45х3,5 ГОСТ 17378-2001	ГОСТ 17378-2001			шт.	2			
	Переход П 57х3,5-32х3,2 ГОСТ 17378-2001	ГОСТ 17378-2001			шт.	1			
	Устройство футляра для г-да Ду50, L=0,1 м	с. 5.905-25.05 УГ 8.00			шт.	2			
	Устройство футляра для г-да Ду32, L=0,1 м	с. 5.905-25.05 УГ 8.00			шт.	2			
	Устройство футляра для г-да Ду25, L=0,1 м	с. 5.905-25.05 УГ 8.00			шт.	1			
	Устройство футляра для г-да Ду20, L=0,1 м	с. 5.905-25.05 УГ 8.00			шт.	4			
	Опора ОП1 под газопровод Ду80 L=1,009м	с. 5.905-18.05 УГ 10.00			шт.	2	7,93		
	Опора ОП2 под газопровод Ду50 L=0,206м	с. 5.905-18.05 УГ 10.00			шт.	1	1,76		
	Крепление газопровода Ду50 к металлическим конструкциям	с. 5.905-18.05.1 УГ 7.00			шт.	13	0,86		
	Крепление газопровода Ду100 к металлическим конструкциям	с. 5.905-18.05.1 УГ 7.00			шт.	7	1,60		
	Заглушка Ду15	ГОСТ 21873-73			шт.	5		На места отбора проб и узел настройки ПСК	
	Заглушка Ду20	ГОСТ 21873-73			шт.	4		На продувочные свечи	
	Заглушка Ду25	ГОСТ 21873-73			шт.	1		На продувочные свечи	
	Заглушка Ду32	ГОСТ 21873-73			шт.	2		На продувочные свечи	
	Заглушка Ду50	ГОСТ 21873-73			шт.	1		На продувочные свечи	
	Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465-76			кг.	6,2		площадь окрашиваемой поверхности - 14,01 м ²	
	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82			кг.	3,4		площадь окрашиваемой поверхности - 14,01 м ²	
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			11/570-16-ГСВ.С						2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	