

**Общество с ограниченной ответственностью
«Проектная компания РУСЭНЕРГО»**

214020, РФ, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Попова, д. 5, офис 36
ИНН 6731062853 КПП 673201001 р/с 40702810900440014965
Филиал № 3652 Банка ВТБ (ПАО) в г. Воронеже
к/с 30101810545250000855 БИК 042007855 ОГРН 1076731011510
тел./факс (4812) 24-44-85 E-mail: ek.rusenergo@gmail.com

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Реконструкция производственного здания под газовую котельную ООО «Гагаринский консервный комбинат»,
расположенного по адресу: Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5**

Газоснабжение (внутренние устройства).

26-2018-ГСВ

Том 4.

г. Смоленск
2018

**Общество с ограниченной ответственностью
«Проектная компания РУСЭНЕРГО»**

214020, РФ, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Попова, д. 5, офис 36
ИНН 6731062853 КПП 673201001 р/с 40702810900440014965
Филиал № 3652 Банка ВТБ (ПАО) в г. Воронеже
к/с 30101810545250000855 БИК 042007855 ОГРН 1076731011510
тел./факс (4812) 24-44-85 E-mail: ek.rusenergo@gmail.com

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Реконструкция производственного здания под газовую котельную ООО «Гагаринский консервный комбинат»,
расположенного по адресу: Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5**

Газоснабжение (внутренние устройства).

26-2018-ГСВ

Том 4.


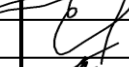

Генеральный директор _____ А.А. Барбасов

Главный инженер проекта _____ А.А. Барбасов

г. Смоленск
2018

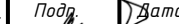
СОДЕРЖАНИЕ КОМПЛЕКТА.

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
1	2	3	4
	<u>Текстовая часть</u>		
26-2018-ГСВ.СК	Содержание комплекта.	1	
26-2018-ВОК	Ведомость основных комплектов рабочих чертежей	1	
	Технические условия №18534 на присоединение к газораспределительной сети газопровода среднего давления для газоснабжения котельной ООО «Гагаринский консервный комбинат» по адресу: г. Гагарин, пр-д Сельхозтехники, д.5, выданные 08.08.2018 филиалом АО «Газпром газораспределение Смоленск» в г. Вязьма.	2	
	<u>Графическая часть.</u>		
26-2018-ГСВ.1.	Общие данные.	1	
26-2018-ГСВ.2.	Принципиальная газовая схема котельной.	1	
26-2018-ГСВ.3.	План газопроводов котельной (1:50).	1	
26-2018-ГСВ.4.	Разрез 1-1 (1 :50).	1	
26-2018-ГСВ.5.	Разрез 2-2 (1:50). Вид А (1:50).	1	
	<u>Прилагаемые документы.</u>		
26-2018-ГСВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	9	
	Технические характеристики узла вводного газового оборудования R-2.	5	

						26-2018-ГСВ.СК		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p align="center">Содержание комплекта.</p>		
ГИП		Бардасов						
Разработал		Шидеко						
Проверил		Бардасов						
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
						ООО «РУСЭНЕРГО»		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

№ тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	2	3	4
Реконструкция производственного здания под газовую котельную ООО «Гагаринский консервный комбинат», расположенного по адресу: Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5			
1.	26-2018-ГП	Генеральный план.	
2.	26-2018-АС	Архитектурно-строительные решения.	
3.	26-2018-ТМ	Тепломеханические решения.	
4.	26-2018-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства).	
5.	26-2018-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование.	
6.	26-2018-ЭС	Электроснабжение. Силовое оборудование. Электрическое освещение (внутреннее).	
7.	26-2018-АК	Автоматизация комплексная.	
8.	26-2018-НК	Наружные сети канализации.	

						26-2018-ВСК			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Барбасов					Р	1	1
Разработал							ООО «РУСЭНЕРГО»		
Проверил									



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

Филиал в г. Вязьме

ул. Репина, д. 19, г. Вязьма,
Смоленская область, Российская Федерация, 215110
тел.: +7 (48131) 2-30-15, факс: +7 (48131) 2-30-15
e-mail: vzm@gas-smolensk.ru
ОКПО 03304255, ОГРН 1026701455329, ИНН 6731011930, КПП 672243001

08.08.2018 № 18534
на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер филиала
АО «Газпром газораспределение
Смоленск» в г. Вязьме

С.Н. Андреев

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на присоединение к газораспределительной сети газопровода среднего давления для
газоснабжения котельной ООО «Гагаринский консервный комбинат» по адресу:
г.Гагарин, пр-д Сельхозтехники, д.5

Заказчик: ООО «Гагаринский консервный комбинат»

Основание для выдачи технических условий: Заявление Заказчика.

Наименование объекта газификации: котельная

Наименование газопровода: газопровод среднего давления

Адрес, район строительства: г.Гагарин, пр-д Сельхозтехники, д.5

Направление использования газа: производственные нужды, отопление

Газоиспользующее оборудование (планируемое к установке): BSS-4000HG

Установленный объем потребления природного газа (для производственных, общественных, административных, бытовых зданий или помещений, котельных) – для газопровода-ввода к объекту газификации:

годовой расход условного топлива 3344 тут
годовой расход природного газа 2926 т.м3/год
максимальный часовой расход газа 1404,5 м3/час

Планируемый срок ввода объекта в эксплуатацию: 2019г.

Технические условия на присоединение к газораспределительной сети:

Давление газа в точке подключения:

Максимальное: 0,29 МПа

Минимальное: 0,20 МПа



Диаметр, координаты газопровода в точке подключения: Д=159мм., газопровод среднего давления, проложенный по фасаду котельной по ул. пр-д Сельхозтехники после отключающего устройства, точку подключения выбрать проектной организации.

Материал: сталь

Общие инженерно-технические требования:

1. Проект должен быть согласован с эксплуатационной организацией
2. Проектные, строительно-монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться организациями членами СРО, имеющими свидетельство о праве допуска к данному виду работ.
3. Предусмотреть охранные зоны газопроводов в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей».
4. Проектируемое газоиспользующее оборудование должно соответствовать «Техническому регламенту таможенного союза 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».
5. Предусмотреть установку узла учета расхода газа при газораспределении
6. Предусмотренные проектом технические устройства должны иметь сертификаты соответствия, эксплуатационно-техническую документацию, разрешение Ростехнадзора на применение, а трубы - сертификаты качества

Дополнительные рекомендации:

1. Обеспечить ведение технического надзора заказчиком или заключить договор с организацией, имеющей право на проведение данного вида работ, на осуществление строительного контроля, с проектной организацией – авторского надзора.
2. Перед вводом объекта в эксплуатацию заключить договор на техническое обслуживание газоиспользующего оборудования (ВДГО).

Срок действия технических условий: до «06» августа 2021г.

Исполнитель  /Руженцев Ю.Н./
(48131)-2-53-17

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ГСВ

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1.	Общие данные.	
2.	Принципиальная газовая схема котельной.	
3.	План газопроводов котельной (1:50).	
4.	Разрез 1-1 (1 :50).	
5.	Разрез 2-2 (1:50). Вид А (1:50).	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	<u>Ссылочные документы.</u>	
ГОСТ 3262-75*	Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия.	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные.	
	<u>Прилагаемые документы.</u>	
26-2018-ГСВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
	Технические характеристики узла вводного газового оборудования R-2.	

Основные показатели по чертежам марки ГСВ.

Наименование помещения	Объём, м³	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа, м³/ч		Давление газа (тах), кПа	Примечание
				на агрегат	общий		
Котельная	5180	DRH-400	4	325	1300	45	Природный газ

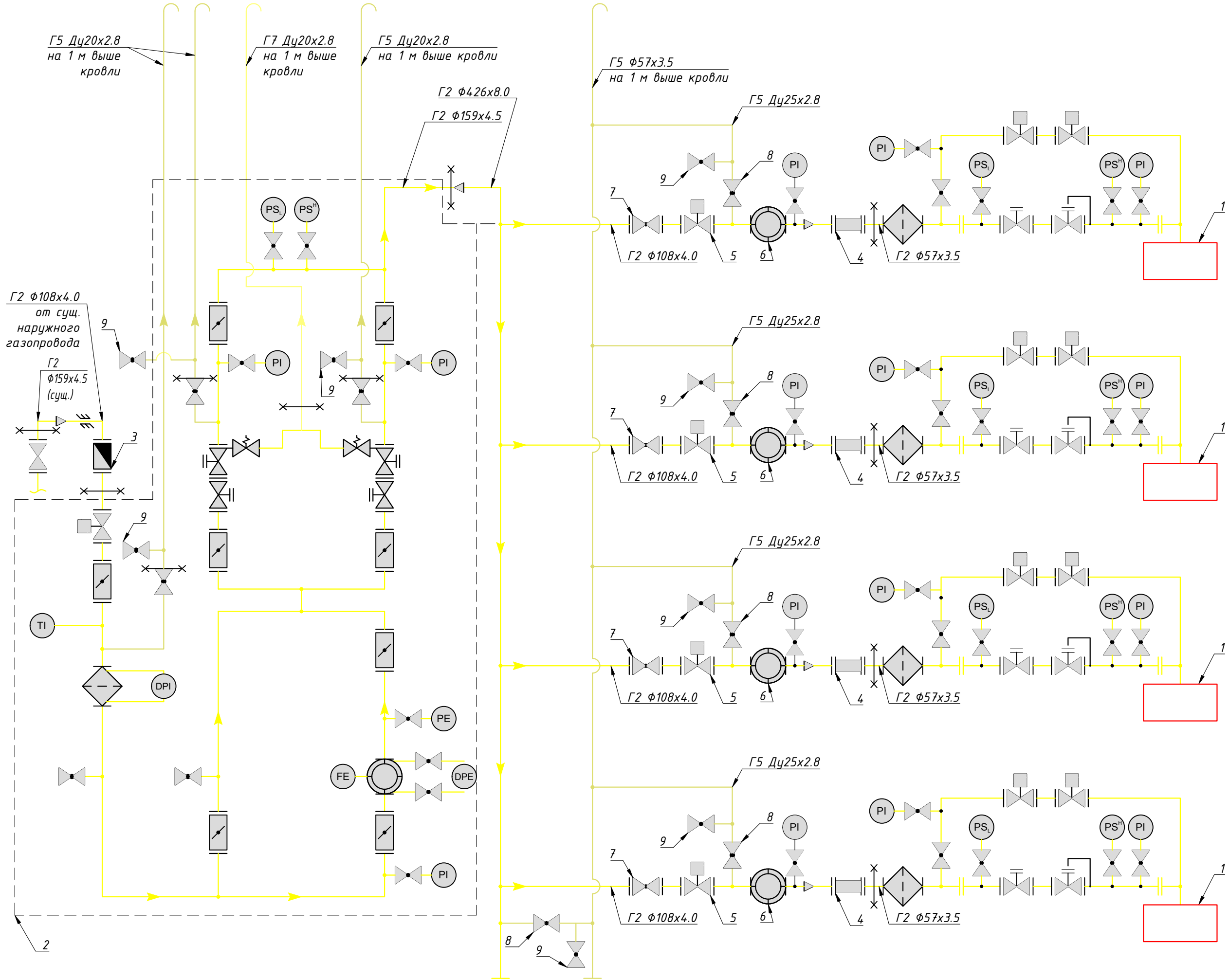
Общие указания.

1. Материалы стального газопровода приняты:
- 1.1. Трубопроводы 426х7.0, 159х4.5, 108х4.0, 57х3.5 – из стальной электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91, сталь 20 по ГОСТ 1050-88.
- 1.2. Трубопроводы диаметром Ду25, Ду20, Ду15 мм из стальной водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75*, сталь Ст20 по ГОСТ 1050-88.
2. Детали трубопроводов:
- стальные с цилиндрической резьбой: резьба стальная короткая по ГОСТ 8968-75;
 - бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали по ГОСТ 13380-2001 (Общие технические условия).

3. Соединения сварные стальных трубопроводов выполнить по ГОСТ 16037-80.
4. Для сварных работ применять электроды по ГОСТ 9467-75*, 9466-75* типа Э42 марки АНО-6М, типа Э46 марок МР-3, ОЗС-4, АНО-4.
5. Сварные работы должны выполняться по технологии прошедшей производственную аттестацию.
6. Антикоррозийное покрытие внутренних газопроводов – эмаль ПФ-115 по грунту ГФ-021.
7. Сборку и сварку газопровода(подготовительные работы, производство работ) из стальных труб выполнить по СНиП 42-01-2002.
8. Подключение газопровода котельной выполнить согласно техническим условиям №18534 на присоединение к газораспределительной сети газопровода среднего давления для газоснабжения котельной ООО «Гагаринский консервный комбинат» по адресу: г. Гагарин, пр-д Сельхозтехники, д.5, выданные 08.08.2018 филиалом АО «Газпром газораспределение Смоленск» в г. Вязьма. Источником газоснабжения является стальной газопровод среднего давления Ø159 мм, проложенный по фасаду котельной. Точка подключения – после существующего газового вентиля Ду 150 мм.

						26-2018-ГСВ		
						Реконструкция производственного здания под газовую котельную ООО «Гагаринский консервный комбинат», расположенного по адресу: Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Барбасов				Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5	Стадия	Лист
							Р	1
Разработал		Шидеко					Листов	7
Проверил		Барбасов				Общие данные.	ООО «РУСЭНЕРГО»	

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



Экспликация оборудования и арматуры проектируемого газопровода.

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Кол-во	Изготовитель
1	Горелка газовая DG-4R с вентилятором и рампой	DG-4R	4	DAEYEOI BOILER CO
2	Узел вводного газового оборудования R-2	R-2.650.150.2	1	РАЦИОНАЛ
3	Клапан термозапорный фланцевый Ду100	Ру16 КТЗ-100-02-1,6Ф	1	ООО ПКФ "СГК"
4	Газовый компенсатор фланцевый Ду50	MG-30-50	4	Madas
5	Клапан газовый электромагнитный нормально закрытый двухпозиционный Ду100 с диапазоном присоединительного давления газа 0-0,05 МПа с присоединительными фланцами Ру16	ВН4-Н-0.5	4	СП «Термобрест
6	Счетчик газа ротационный РСГ Сигнал G250 с максимальным измеряемым расходом 400 м³/ч	РСГ Сигнал G250	4	ЭПО "Сигнал"
7	Кран шаровый фланцевый стандартнопроходной для газа Ду100 Ру16	КШЦ.Ф.GAS.100.016.Н/П.02	4	LD
8	Кран шаровый приварной стандартнопроходной для газа Ду25 Ру25	КШЦ.П.025.040.Н/П.02	5	LD
9	Кран шаровый приварной стандартнопроходной для газа Ду15 Ру25	КШЦ.П.015.040.Н/П.02	8	LD

Обозначения трубопроводов.

Г2 - газопровод среднего давления
Г5 - продувочный газопровод низкого давления
Г7 - газопровод безопасности

Условные обозначения.

— поворотный затвор;
— кран шаровый;
— клапан электромагнитный;
— фильтр газовый фланцевый;
— граница проектирования;

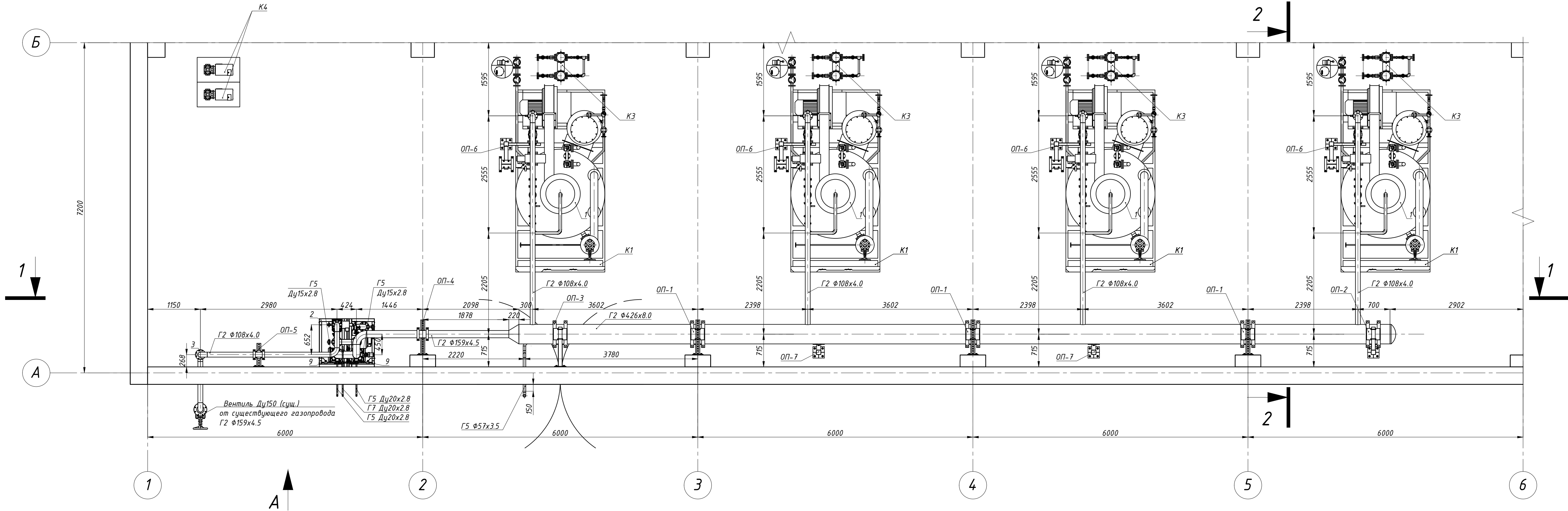
— предохранительно-сбросной клапан;
— регулятор давления газа;
— проход трубопроводов через строительные конструкции;
— счетчик газа фланцевый;
— клапан термозапорный фланцевый;

— индикатор перепада давления;
— манометр;
— датчик давления;
— термометр;
— реле давления.

						26-2018-ГСВ		
						Реконструкция производственного здания под газовую котельную ООО «Гагаринский консервный комбинат», расположенного по адресу: Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5	Стадия	Лист
ГИП	Барбасов	0	25.10.18				Р	2
Разработал	Шибко		25.10.18			Принципиальная схема газоснабжения котельной.	ООО "РУСЭНЕРГО"	
Проверил	Барбасов		25.10.18					

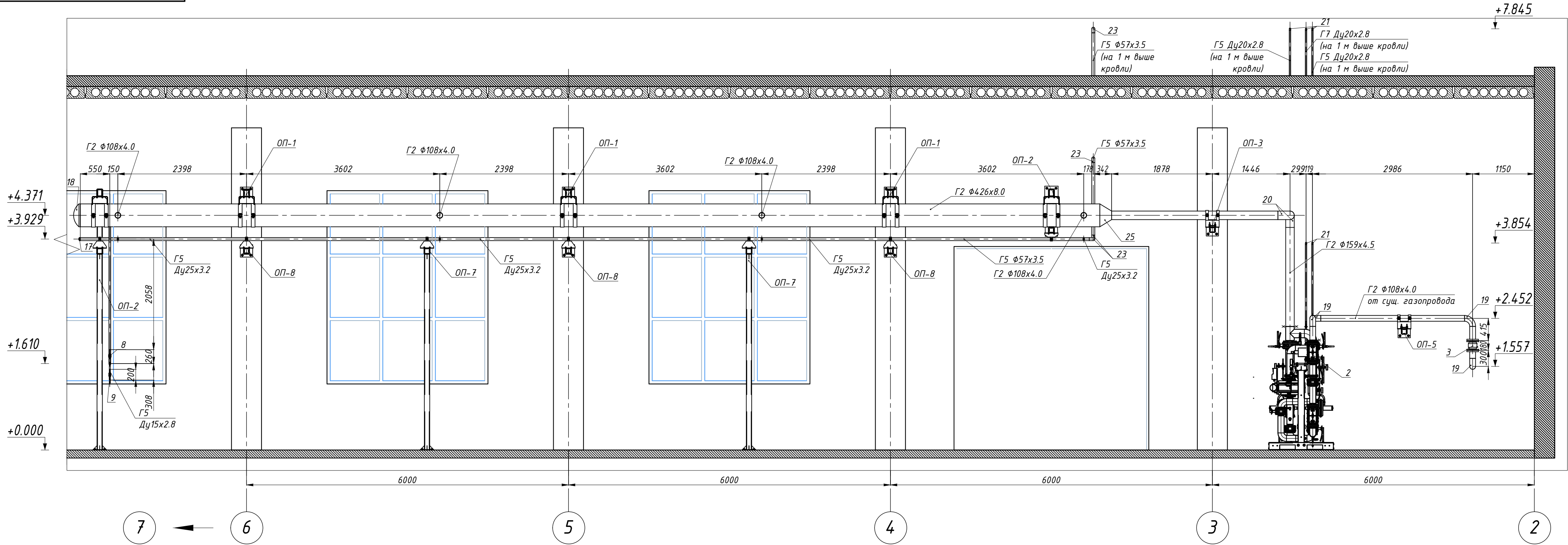
СОГЛАСОВАНО				Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

9'JOИ-8!07-97



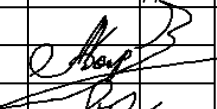
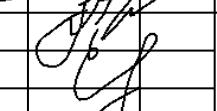

						26-2018-ГСВ		
						Реконструкция производственного здания под газовую котельную ООО «Гагаринский консервный комбинат», расположенного по адресу: Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5	Стадия	Лист
ГИП	Барбасов	25.10.18					Р	3
Разработал	Шибко	25.10.18				План газопроводов котельной (1:50).	ООО «РУСЭНЕРГО»	
Проверил	Барбасов	25.10.18						

26-2018-ГСВ



26-2018-ГСВ					
Реконструкция производственного здания под газовую котельную ООО «Гагаринский консервный комбинат», расположенного по адресу: Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Барбасов	О. Барбасов	25.10.18		
Разработал	Шибеко	О. Шибеко	25.10.18		
Проверил	Барбасов	О. Барбасов	25.10.18		
Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5				Стадия	Лист
				Р	4
Разрез 1-1 (1:50).				ООО «РУСЭНЕРГО»	

Подпись и дата	№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Оборудование, арматура.							
	1.	Горелка газовая DG-4R с вентилятором и рампой	DG-4R		DAEYEOL BOILER CO	шт.	4		В комплекте с котлом
	2.	Узел вводного газового оборудования R-2	R-2.650.150.2		РАЦИОНАЛ	шт.	1		
	3.	Клапан термосапорный фланцевый Ду100	КТЗ-100-02-1,6Ф		ООО ПКФ "СГК"	шт.	1	4	
	4.	Газовый компенсатор фланцевый Ду50	MG-30-50		Madas	шт.	4		
	5.	Клапан газовый электромагнитный нормально закрытый двухпозиционный Ду100 с диапазоном присоединительного давления газа 0-0,05 МПа с присоединительными фланцами Ру16	BH4-H-0.5		СП «ТермоБрест	шт.	4	12,3	
	6.	Счетчик газа ротационный РСГ Сигнал G250 с максимальным измеряемым расходом расходом 400 м³/ч	РСГ Сигнал G250		ЭПО "Сигнал"	шт.	4	43	
	7.	Кран шаровый фланцевый стандартнопроходной для газа Ду100 Ру16	КШ.Ц.Ф.GAS.100.016.H/П.02		LD	шт.	4	13,7	
	8.	Кран шаровый приварной стандартнопроходной для газа Ду25 Ру25	КШ.Ц.П.025.040.H/П.02		LD	шт.	5	1,1	
	9.	Кран шаровый приварной стандартнопроходной для газа Ду15 Ру25	КШ.Ц.П.015.040.H/П.02		LD	шт.	8	0,8	
		Трубопроводы.							
	Взам. Инв. №	10.	Труба стальная электросварная прямошовная наружным диаметром 426 мм толщиной стенки 8.0 мм по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 10704-91	Ф426х8.0		м	19,01	82,47
11.		Труба стальная электросварная прямошовная наружным диаметром 159 мм толщиной стенки 4.5 мм по ГОСТ 10704-91	ГОСТ 10704-91	Ф159х4.5		м	5,05	17,15	
12.		Труба стальная электросварная прямошовная наружным диаметром 108 мм толщиной стенки 4.0 мм по ГОСТ 10704-91	Труба 108х4.0 ГОСТ 10704-91	Ф108х4.0		м	29,22	10,26	
Инв. № дубл.	13.	Труба стальная электросварная прямошовная наружным диаметром 57 мм толщиной стенки 3.5 мм по ГОСТ 10704-91	Труба 57х3.5 ГОСТ 10704-91	Ф57х3.5		м	23,70	4,62	
	14.	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная диаметром условного прохода 25 мм толщиной стенки 3,2 мм по ГОСТ 3262-75	Труба 25х3,2 ГОСТ 3262-75	Ду25х3,2		м	25,01	2,39	
	15.	Труба стальная водогазопроводная обыкновенная диаметром условного прохода 20 мм толщиной стенки 2,8 мм по ГОСТ 3262-75	Труба 20х2,8 ГОСТ 3262-75	Ду20х2,8		м	20,10	1,66	
Подпись и дата									
Инв. № подл.									

					26-2018-ГСВ.С			
					Реконструкция производственного здания под газовую котельную ООО «Гагаринский консервный комбинат», расположенного по адресу: Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5			
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Смоленская область, Гагаринский район, г. Гагарин, проезд Сельхозтехники, д.5	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Барбасов					Р	1	3
Разраб.	Прудникова					Спецификация оборудования, изделий и материалов.		
Проверил	Шибдеко				ООО «РУСЭНЕРГО»			

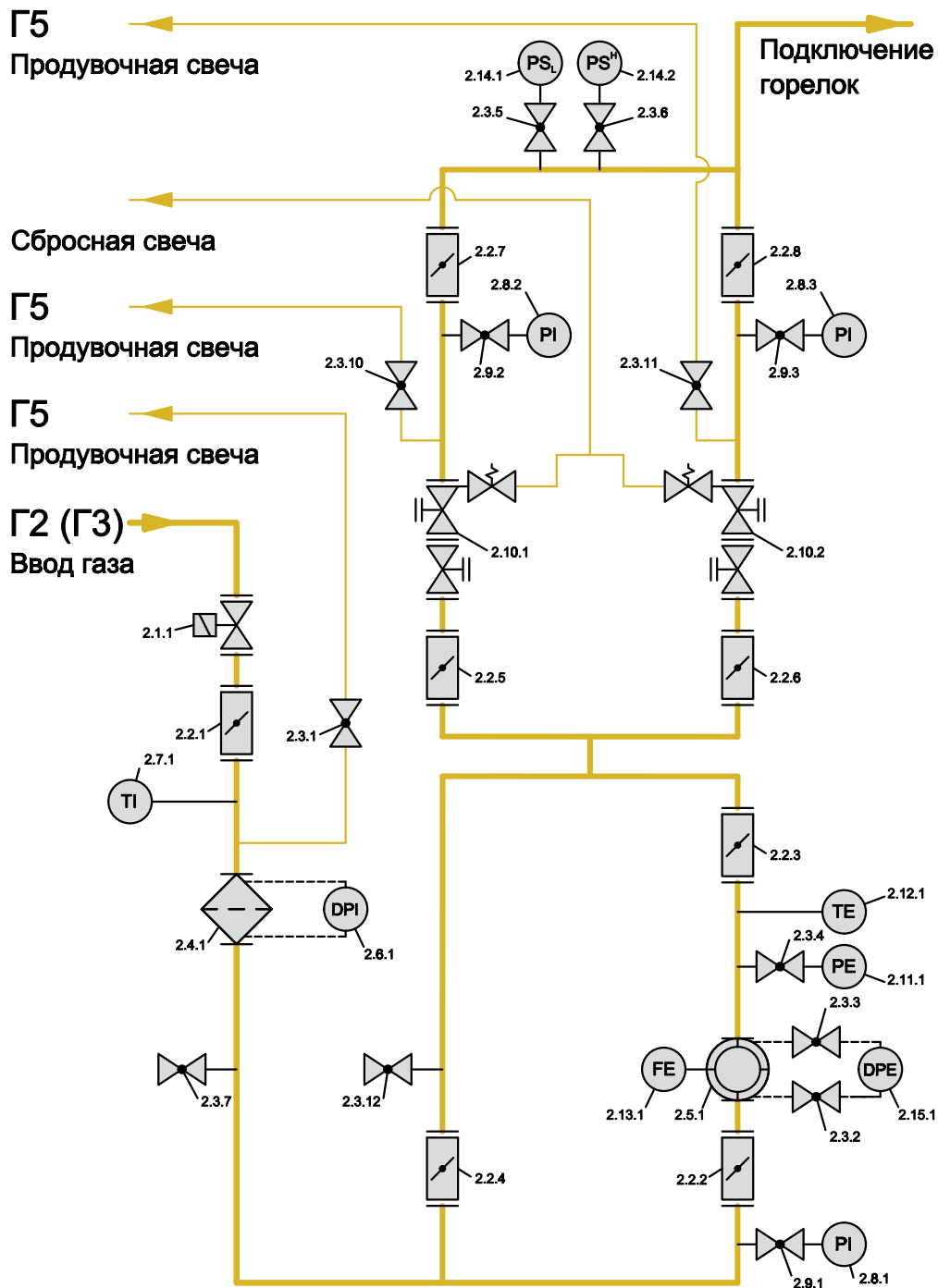
					<div style="text-align: right; padding-right: 10px;"> <i>26-2018-ГСВ.С</i> </div>	Лист
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Ведомость объемов работ.</u>							
1.	Продувка газопроводов				м	53,68		
2.	Окраска газопроводов 2-мя слоями грунтовки				м²	46,28		
3.	Окраска газопроводов 2-мя слоями эмали				м²	46,28		
4.	Испытания внутренних газопроводов (давлением 0,1МПа) на герметичность, в течение 1 часа				м	53,68		
5.	Контроль стыков стальных газопроводов физическими методами (5 %)				шт.	6		
6.	Проверка стыков механическим методом 0.5%				шт.	1		

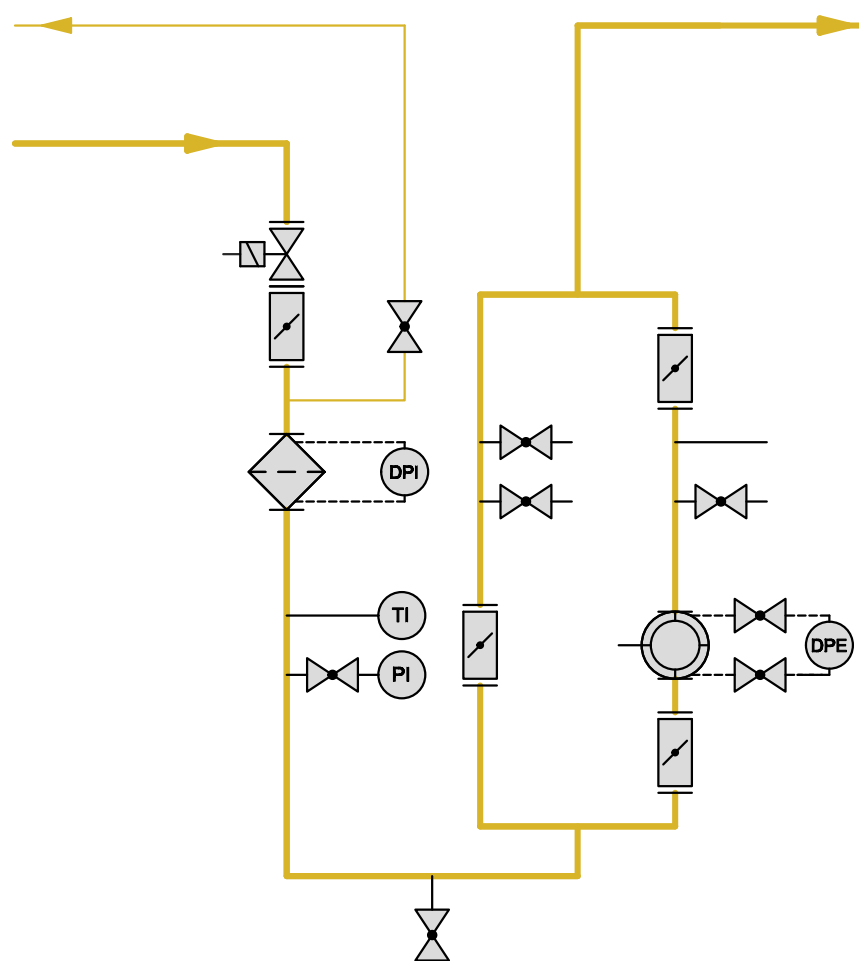
Примечание:
По согласованию с проектной организацией возможна замена используемой арматуры на аналогичную других производителей.

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

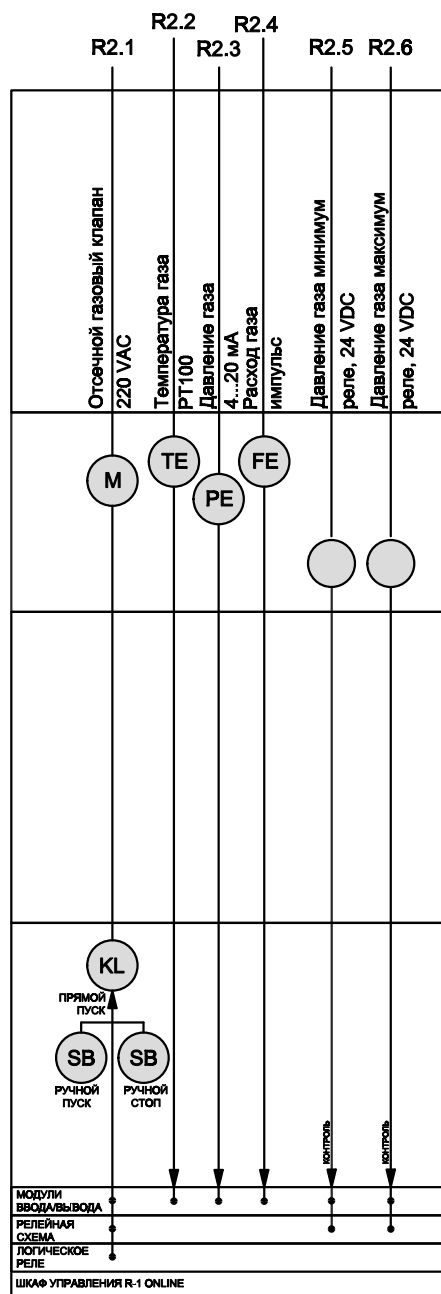
R-2. Узел вводного газового оборудования с давлением газа 301-6000 мбар
Газовая схема

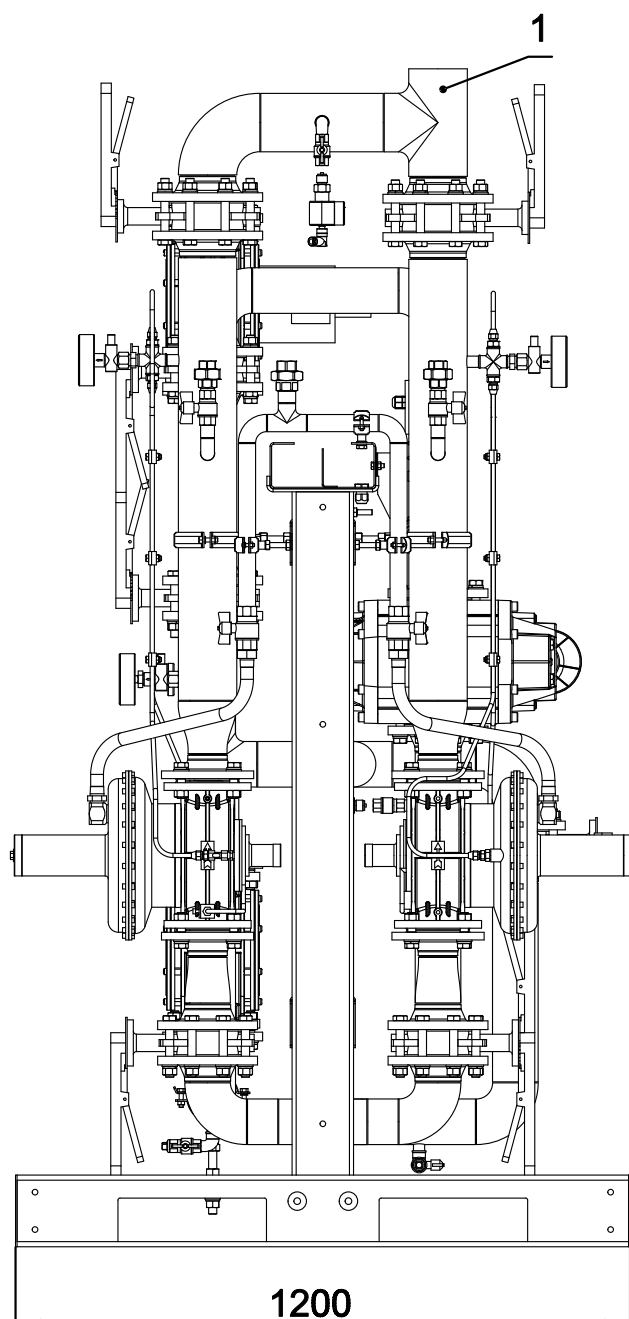
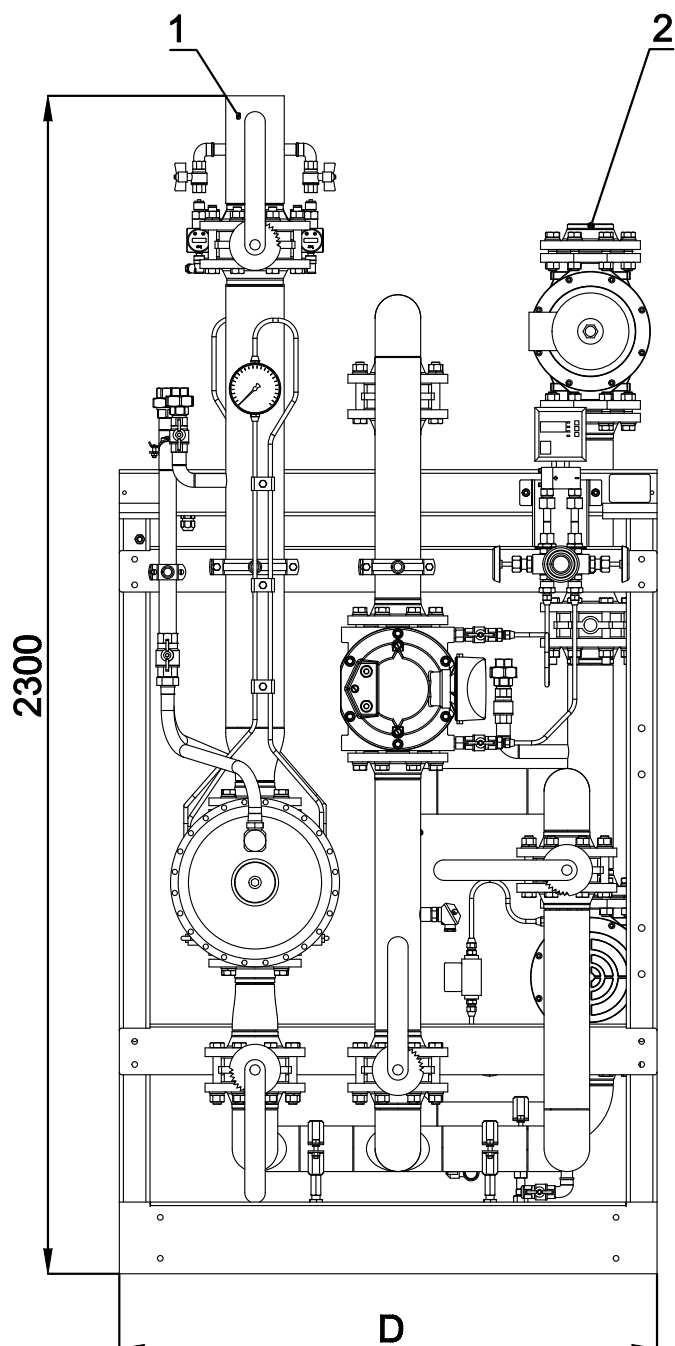


R-2 Online. Узел вводного газового оборудования с давлением газа 20-300 мбар Функциональная схема



R-2 Online. Узел вводного газового оборудования с давлением газа 20-300 мбар
Функциональная схема





1. Подключение газопровода к горелкам
2. Ввод газа

R-2. Узел вводного газового оборудования
Спецификация основного оборудования

Номер заказа R-2.650.125.2
 Давление газа на вводе, мбар 301-6000
 Расход газа при рабочих условиях, м³/ч 650

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования	Тип, марка оборудования, изделия	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	R-2. Узел вводного газового оборудования	R-2.650.125.2	-	РАЦИОНАЛ	шт	1		
1	Клапан фланцевый электромагнитный с медленным открытием, DN100 PN6, 230В	EVT100000608	Клапан 2.1.1	Madas	шт	1		
2	Затвор дисковый поворотный газовый ZIVA-Z, DN100 PN16	ZIVA-Z	Затвор 2.2.1 - 2.2.6	ARI Armaturen	шт	6		
3	Затвор дисковый поворотный газовый ZIVA-Z, DN150 PN16	ZIVA-Z	Затвор 2.2.7 - 2.2.8	ARI Armaturen	шт	2		
4	Кран шаровой латунный газовый 3/4", серия LONDON с ручкой бабочкой	068B034	Кран 2.3.1, 2.3.10, 2.3.11	Itap	шт	5		
5	Кран шаровой латунный газовый 1/2", серия LONDON с ручкой бабочкой	068B012	Кран 2.3.2 - 2.3.7	Itap	шт	4		
6	Фильтр газовый фланцевый DN100 PN6 тип FF, 50 мк, 4 отв. 1-4	FF100000-I50	Фильтр 2.4.1	Madas	шт	1		
7	Счетчик расхода газа ротационный RVG G400, материал корпуса - алюминий, DN100	RVG G400	Счетчик 2.5.1	Elster	шт	1		
8	Индикатор перепада давления, до 5 кПа, рабочее давление 1,6 МПа	ДИПД-1-5	Индикатор 2.6.1	Сапразком	шт	1		
9	Термометр показывающий, -20...+60 °С, присоединение G1/2, диаметр 63, длина 63мм, класс точности 2	A50.20	Термометр 2.7.1	Wika	шт	1		
10	Манометр с трубчатой пружиной кл. 2.5, 0...10 бар, G 1/4" В, осевой, диаметр 100 мм	111.12	Манометр 2.8.1	Wika	шт	1		
11	Манометр с трубчатой пружиной кл. 2.5, 0...0.6 бар, G 1/4" В, осевой, диаметр 100 мм	111.12	Манометр 2.8.2 - 2.8.3	Wika	шт	2		
12	Кран кнопочный для манометра, латунный, никелированный BP-BP 1/2", тип DVGW, SVGW	10-002-012	Кран кнопочный 2.9.1 - 2.9.3	AZ Gastechnik GmbH	шт	3		
13	Регулятор давления RG/2MB фланцевый с встроенными ПСК и ПЗК, DN65 PN6, давление настройки 110-200 мбар	RB08Z140	Регулятор 2.10.1-2	Madas	шт	2		
14	-	-	Датчик давления 2.11.1	-	-	-		
15	-	-	Датчик температуры 2.12.1	-	-	-		
16	-	-	Датчик импульсов 2.13.1	-	-	-		
17	Реле давления, 0...0.4 бар, реле (переключающий контакт), тип DS 201, присоединение G1/2, диаметр 46, класс точности 1,5	782-4000-0	Реле давления 2.14.1 - 2.14.2	BD Sensors	шт	2		
18	Датчик перепада давления ПРОМА-ИДМ-ДД-25-6-Р, 0...25 кПа, Рраб=0,6МПа, погрешн.1%, с трехвентильным блоком	ПРОМА-ИДМ-ДД-25-6-Р	Датчик перепада 2.15.1	Прома	шт	1		