

Общество с ограниченной ответственностью
"Теплогазстрой"

Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом
из эксплуатации котельной № 9 по адресу
г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутренние сети газоснабжения
45-2020-ГСВ

Согласовано		
Инф. № подл.	Взам. инф. №	
	Подп. и дата	

2020

Общество с ограниченной ответственностью
"Теплогазстрой"

Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом
из эксплуатации котельной № 9 по адресу
г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутренние сети газоснабжения
45-2020-ГСВ

Согласовано		

Взам. инв. №

Главный инженер проекта

А.Ю. Глумов

Генеральный директор

С.В. Бутаков

2020

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ГСВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Принципиальная схема газоснабжения	
4	АксонOMETрическая схема газоснабжения	
5	План расположения газопроводов (М1:50)	
6	Разрез 1-1 (М1:25)	
7	Разрез 2-2 (М1:25)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с. 5.905-18.05 в.1	Узлы и детали крепления газопроводов.	
с. 5.905-25.05 вып.1	Оборудование, узлы, детали наружных и внутренних газопроводов. Оборудование, узлы, детали.	
	Прилагаемые документы	
45-2020-ГСВ.С	Спецификация изделий, материалов и оборудования	3 листа

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей газовой котельной

Обозначение	Наименование	Примечание
45-2020-ПЗ	Пояснительная записка	Том 1
45-2020-ТС	Тепловые сети	Том 2
45-2020-НВК	Наружные водоснабжение и канализация	Том 3
45-2020-ГСН	Наружное газоснабжение	Том 4
45-2020-ЭС	Электрические сети	Том 5
45-2020-АС	Архитектурно-строительные решения	Том 6
45-2020-ГСВ	Внутренние сети газоснабжения	Том 7
45-2020-ТМ	Тепломеханические решения	Том 8
45-2020-ВК	Внутренние системы водоснабжения и канализации	Том 9
45-2020-ОВ	Отопление и вентиляция	Том 10
45-2020-АТМ	Автоматизация тепломеханических решений	Том 11
45-2020-ЭОМ	Силовое электрооборудование и освещение	Том 12
45-2020-СМ	Смета на строительство	Том 13

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Рабочая документация "Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а", разработана на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, на основании:

- СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы" (с изм. 1,2);
- Федерального закона РФ от 21.07.1997 №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
- СП 42-101-2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб";
- постановления Правительства РФ от 29.10.2010 №870 "Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления";
- ГОСТ Р 55472-2013 "Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 0. Общие положения";
- ГОСТ Р 55474-2013 "Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 2. Стальные газопроводы".

2. В котельной проектом предусматривается установка трех водогрейных газовых котла марки Riman Stark RS1400 , работающих на газообразном топливе, теплопроизводительностью 1400 кВт каждый. Общая теплопроизводительность котельной составляет 4,2 МВт. Каждый котел комплектуется газовой горелкой в прогрессивном исполнении RIMAN G-P150.HS.M.Y.50.50 (Теплогазстрой). Работа горелок котлов предусмотрена на газе среднего давления. Давление газа перед горелками – 30 кПа.

3. Топливом для котельной служит природный газ с Qн=8100 ккал/Нм³, плотностью 0,69 кг/Нм³.

4. Источником газоснабжения является существующий стальной газопровод высокого давления (Ртах=0,6 МПа) на входе в котельную Ду50.

5. Снижение давления с высокого (6 кгс/см2) до пониженного среднего (0,03 кгс/см2) предусмотрено в проектируемом ГРУ, установленном в помещении котельной. Для редуцирования давления газа в ГРУ предусматривается установка двух ниток редуцирования на базе регуляторов давления RG/2MB Ду50 производства компании MADAS (Италия).

6. Расход газа:

- Максимальный расход газа на котельную – 327,0 нм³/ч;
- Минимальный расход газа на котельную – 51 нм³/ч;
- Максимальный расход газа на котлоагрегат – 163,5 нм³/ч;
- Минимальный расход газа на котлоагрегат – 51 нм³/ч

Коммерческий учет газа в котельной предусматривается с помощью измерительного комплекса СГ-ЭК-Вз-Р-0,75-100/1,6 на базе счётчика RABO G65 Ду50 с расширением диапазона 1:30. Промышленный учёт газа на котлоагрегат предусматривается на базе счётчика TRZ G100 Ду80 с расширением диапазона 1:20, с максимальным давлением Ру-1,6 МПа.

7. На входе в котельную устанавливаются: термозапорный клапан, автоматически перекрывающий газовую магистраль при достижении температуры среды в помещении при пожаре 71±1 °С, клапан автоматический нормально-закрытый газовый ВН2½Т-6П для отключения газа при отсутствии электроэнергии или загазованности котельной.

8. Работа котлов на газе автоматизирована.

9. В помещении котельной непрерывно контролируются содержание окиси углерода СО и горючих газов СН4 сигнализатором токсичных и горючих газов.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	45-2020-ГСВ			
						Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Савинова				05.20	Техническое перевооружение	Р	1	7
Проверил	Глумов				05.20				
Н. контр.	Крешков				05.20	Общие данные (начало)	000 "Теплогазстрой"		

Копировал

А3

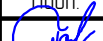


10. Продувка газопроводов осуществляется через продувочные свечи в атмосферу. Продувочные и сбросные газопроводы вывести выше кровли котельной на высоту не менее 1,0 м.
11. Газопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75. Сварку газопроводов производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. После монтажа выполнить антикоррозионную обработку всех газопроводов состоящей из 2-х слоёв грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и 2-х слоёв эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* желтого цвета.
12. Прокладку газопроводов через стены выполнить в футлярах.
13. После окончания монтажа газопроводов и закрепления их согласно п. 10.5 СП 62.13330.2011*, законченные строительством наружные и внутренние газопроводы следует испытывать на герметичность и прочность или проводить комплексное испытание (совместное испытание на прочность и герметичность) воздухом. Испытания газопроводов должна проводить строительная организация в присутствии представителя строительного контроля со стороны застройщика. Результаты испытаний оформляют записью в строительном паспорте. Испытание газопровода на герметичность и прочность провести в соответствии с СП 62.13330.2011* давлением, указанным в "Характеристике испытания газопроводов" данного раздела.
14. Монтаж и испытание газопроводов производить в соответствии с требованиями технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы". Перед испытанием на герметичность и прочность внутренняя полость газопровода должна быть очищена. Очистку полости газопроводов следует проводить продувкой воздухом перед их монтажом. Для проведения испытания на герметичность и прочность следует фиксировать падение давления в газопроводе манометрами классов точности 0,4 и 0,15, а также жидкостными манометрами. При применении манометров без указания класса точности их погрешность не должна превышать порог измерения. Испытания газопроводов на герметичность проводят подачей в газопровод сжатого воздуха и созданием в газопроводе испытательного давления. Результаты испытания на герметичность считают положительными, если в течение испытания давление в газопроводе не меняется, то есть не фиксируется видимое падение давления манометром класса точности 0,6, а по манометрам класса точности 0,15 и 0,4, а также жидкостным манометрам падение давления фиксируется в пределах одного деления шкалы. По завершении испытаний газопровода давление снижают до атмосферного, устанавливают автоматику, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы и выдерживают газопровод в течение 10 мин под рабочим давлением. Герметичность разъемных соединений проверяют мыльной эмульсией. Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопроводов, следует устранять только после снижения давления в газопроводе до атмосферного. После устранения дефектов, обнаруженных в результате испытания газопровода на герметичность, проводят повторное испытание.

15. Рабочей документацией предусмотрена проверка сварных стыков внутренних газопроводов ГРУ физическими испытаниями в количестве 100%. Внутренние газопроводы давлением более 0,3 МПа согласно п. 10.4.1. таблицы 14 п. 4 подлежат физическим методам контроля, остальные газопроводы подлежат механическим испытаниям.
16. Приемка построенных объектов сети газопотребления осуществляется в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации и оформляется актом по форме, представленной в приложении Ж СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы».
17. Газопроводы крепятся к стене и перекрытию на кронштейнах и подвесах с шагом 3,0м по типовой серии 5.905-18.05.
18. Газопровод на вводе заземлить при помощи болта к существующей системе заземления проводом ПВ1х6.
19. Необходимо выполнить акты освидетельствования скрытых работ на следующие этапы:
- Прокладка трубопровода через стены;
 - Очистка полости труб;
 - Продувка полости газопровода;
 - Испытания газопровода;
 - Подготовка наружной поверхности газопровода для нанесения антикоррозионного покрытия;
 - Нанесение антикоррозионного покрытия.
21. Срок эксплуатации газопроводов – 30 лет. Срок эксплуатации шаровых кранов – 25 лет.

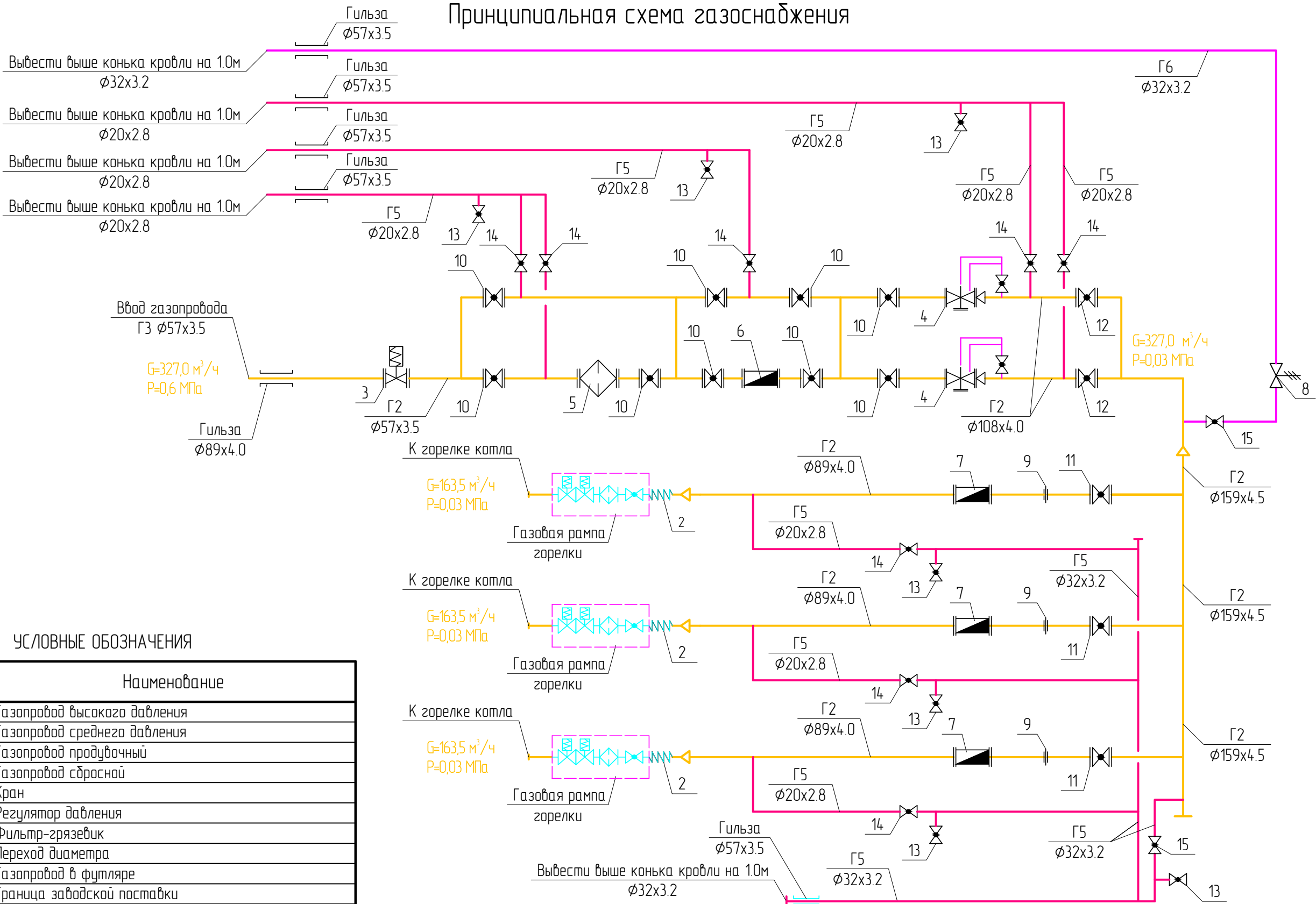
Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими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

Главный инженер  /Глумов А.Ю./

Взам. инв. №		Характеристика испытаний трубопроводов							
		Обозначение	Наименование транспортируемого продукта	Рабочие условия трубопровода		Испытание	Давление испытания, МПа	Дополнительные указания	
Температура, °С	Давление, МПа								
Подп. и дата		ГЗ	Газ природный	от -40 до +40	0,6	на герметичность	0,6	Время испытания - 1 час	Способ испытаний-пневматический метод
						на прочность	0,9	Время испытания - 1 час	
Инв. № подл.		Г2	Газ природный	от -40 до +40	0,03	на герметичность	0,1	Время испытания - 1 час	
						на прочность	0,135	Время испытания - 1 час	

						45-2020-ГСВ			
						Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Савинова				05.20		Р	2	
Проверил	Глумов				05.20				
						Общие данные (окончание)	ООО "Теплогазстрой"		
Н. контр.	Крешков				05.20				

Принципиальная схема газоснабжения



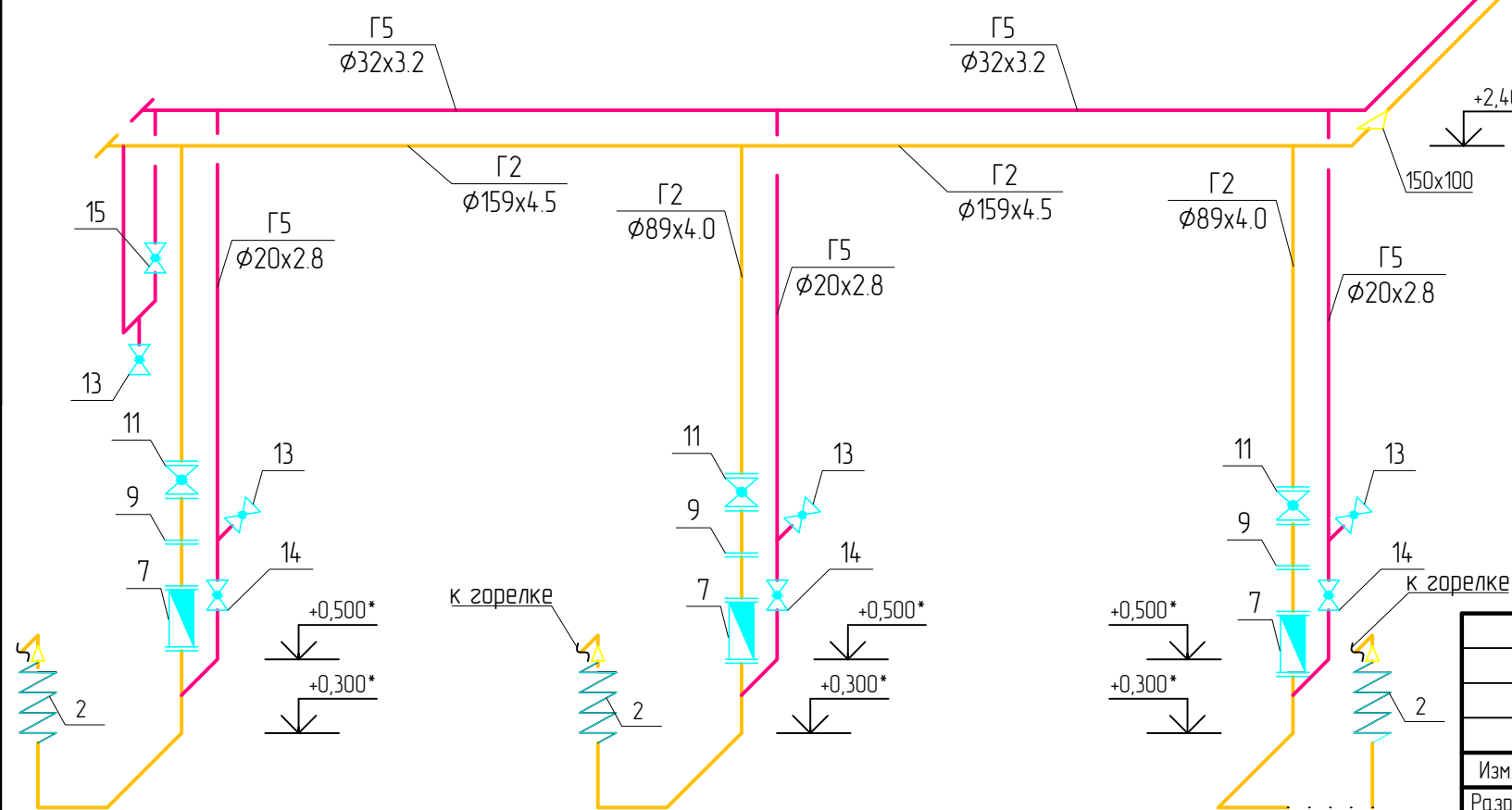
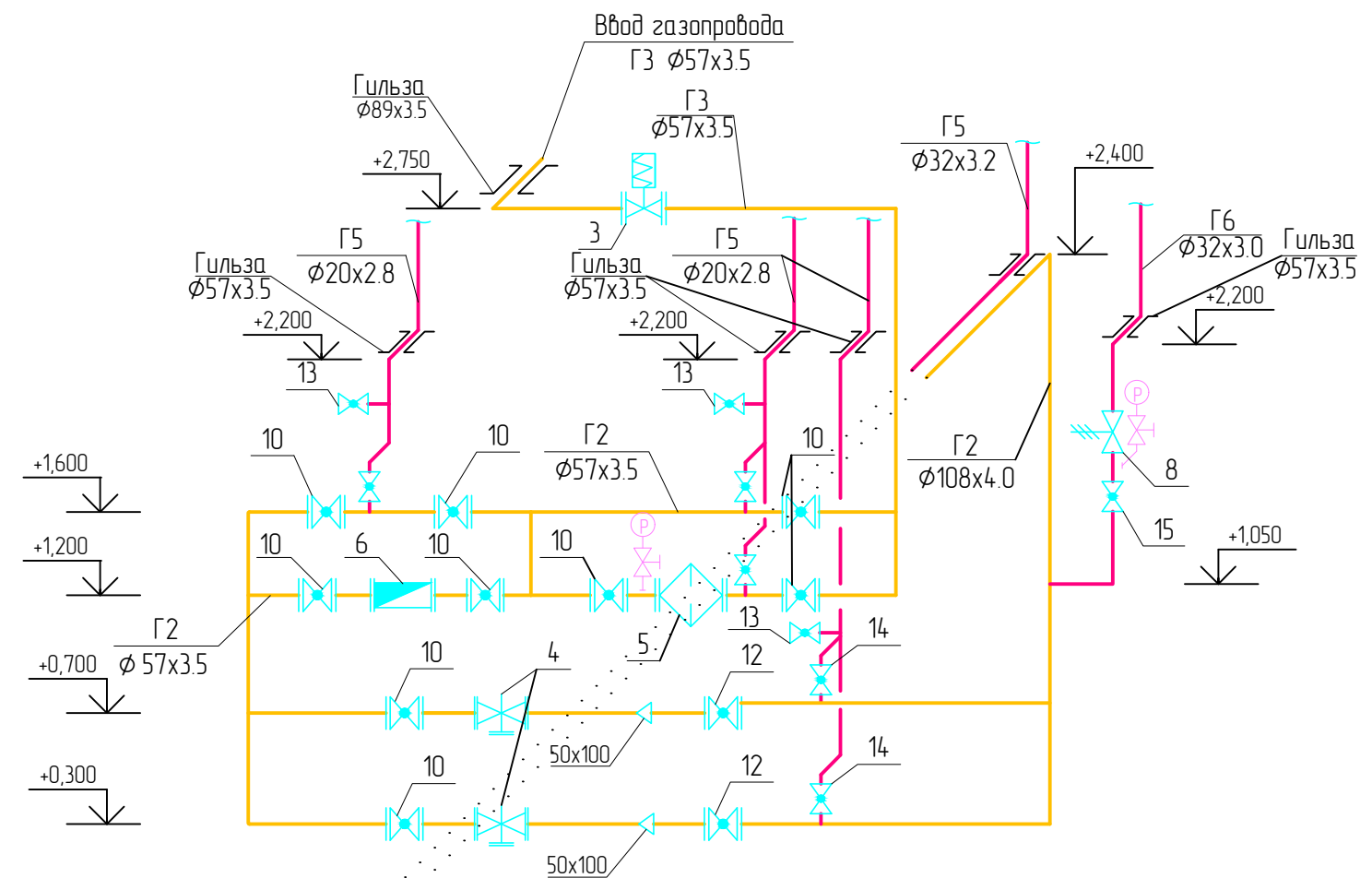
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
ГЗ	Газопровод высокого давления
Г2	Газопровод среднего давления
Г5	Газопровод продувочный
Г6	Газопровод сбросной
Кран	Кран
Регулятор давления	Регулятор давления
Фильтр-грязевик	Фильтр-грязевик
Переход диаметра	Переход диаметра
Газопровод в футляре	Газопровод в футляре
Граница заводской поставки	Граница заводской поставки
Предохранительно-запорный клапан	Предохранительно-запорный клапан
Клапан электромагнитный	Клапан электромагнитный
Счётчик газа	Счётчик газа
Предохранительно-сбросной клапан	Предохранительно-сбросной клапан
Манометр	Манометр




1. Позиции оборудования даны в соответствии с л. 45-2020-ГСВ.С
2. Материалы трубопроводов, арматура учтены в спецификации 45-2020-ГСВ.С

						45-2020-ГСВ		
						Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение	Стадия	Лист
Разработал	Савинова				05.20		Р	3
Проверил	Глумов				05.20	Принципиальная схема газоснабжения	ООО "Теплогазстрой"	
Н. контр.	Крешков				05.20			

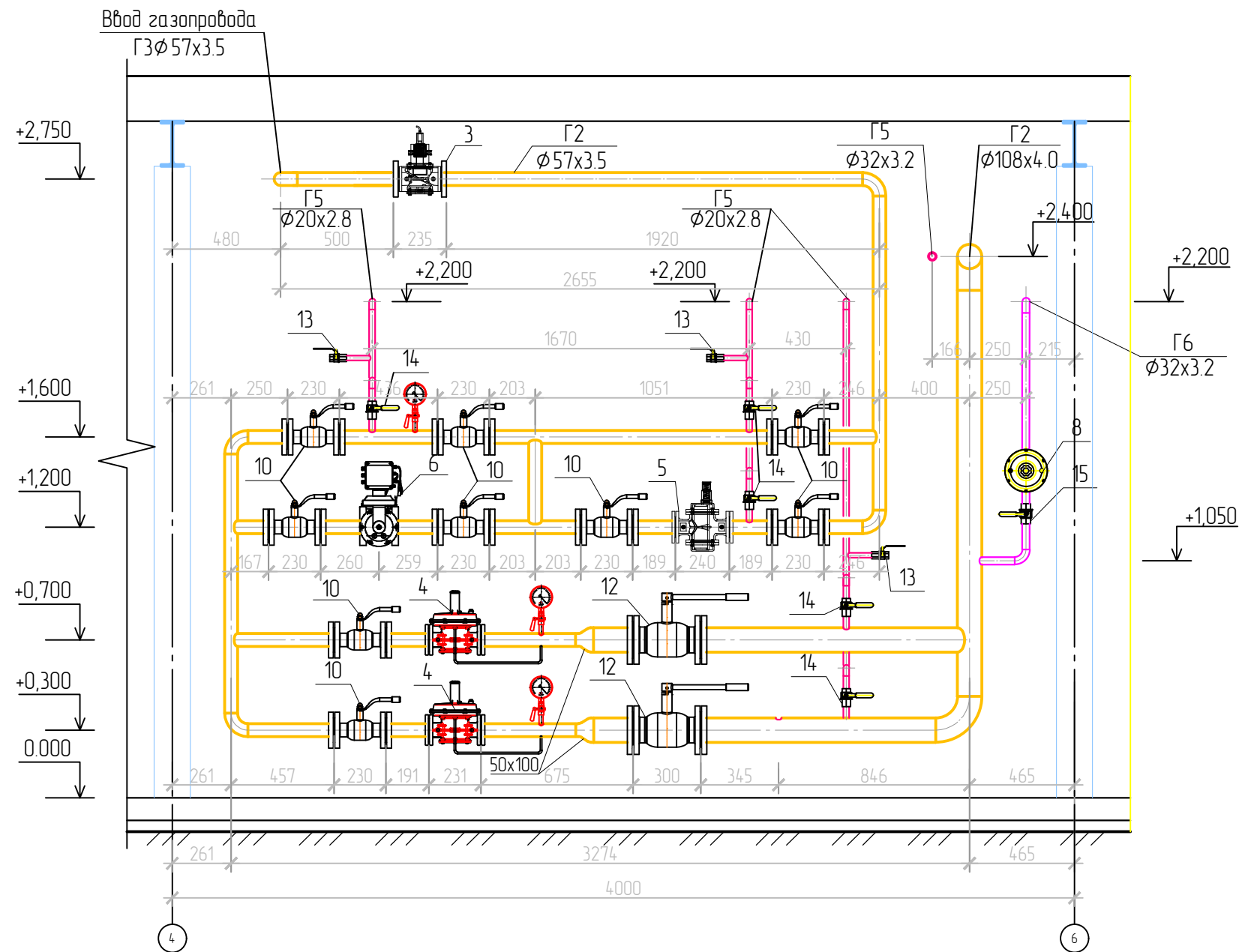
Аксонметрическая схема газоснабжения



Примечание:
* Отметки уточнить при монтаже.




						45-2020-ГСВ						
						Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Техническое перевооружение			Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Савинова			05.20				Р	4		
Проверил		Глумов			05.20	Аксонометрическая схема газоснабжения			ООО "Теплогазстрой"			
Н. контр.		Крешков			05.20							

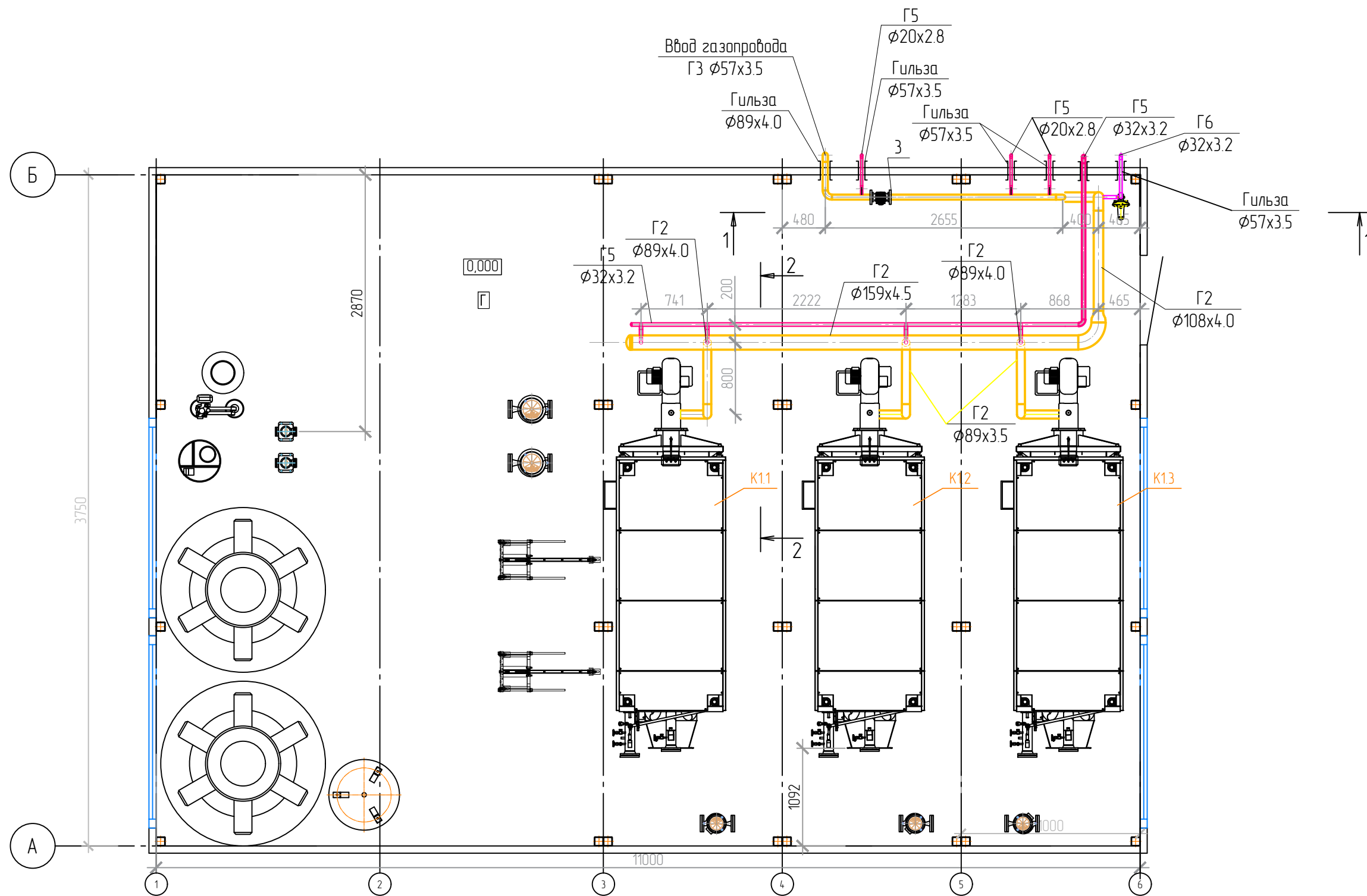
Разрез 1-1



Примечание:

1. Материалы трубопроводов, арматура учтены в спецификации 45-2020-ГСВ.С
2. За отметку 0.000 принята отметка чистого пола помещения оборудования котельной.
3. В помещении оборудования котельной предусмотреть легкосбрасываемые ограждающие конструкции площадью из расчета 3% от объема помещения.

						45-2020-ГСВ					
						Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Савинова			05.20				Р	5	
Проверил		Глумов			05.20						
Н. контр.		Крешков			05.20	Разрез 1-1			ООО "Теплогазстрой"		

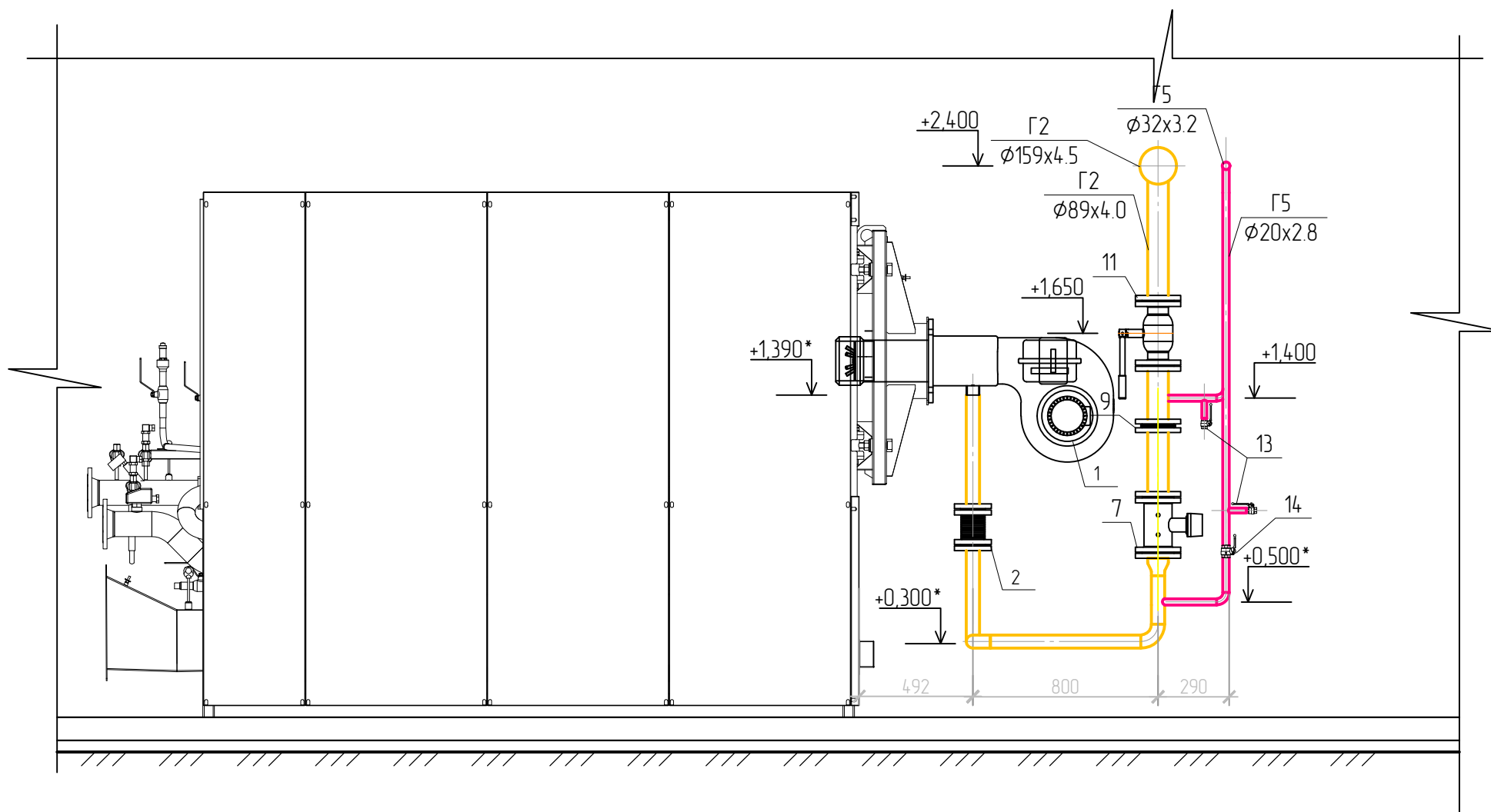


Примечание:

1. Материалы трубопроводов, арматура учтены в спецификации 45-2020-ГСВ.
2. За отметку 0.000 принята отметка чистого пола помещения оборудования котельной.
3. В помещении оборудования котельной предусмотреть легкосбрасываемые ограждающие конструкции площадью из расчета 3% от объема помещения.




						45-2020-ГСВ		
						Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение	Стадия	Лист
Разработал	Савинова				05.20		Р	6
Проверил	Глумов				05.20	План котельной	ООО "Теплогазстрой"	
Н. контр.	Крешков				05.20			

Разрез 2-2



Примечание:

1. Материалы трубопроводов, арматура учтены в спецификации 45-2020-ГСВ.С
2. За отметку 0.000 принята отметка чистого пола помещения оборудования котельной.
3. В помещении оборудования котельной предусмотреть легкобросаемые ограждающие конструкции площадью из расчета 3% от объема помещения.

						45-2020-ГСВ					
						Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Савинова			05.20				Р	7	
Проверил		Глумов			05.20	Разрез 2-2			ООО "Теплогазстрой"		
Н. контр.		Крешков			05.20						

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и арматура:							
1	Газовая горелка с плавно-двухступенчатым регулированием	RIMAN G-P150.HS.M.Y.50.50		000 "Теплогазстрой"	компл.	3		
2	Компенсатор стальной антивибрационный Ду50мм, Р _{макс} = 0,3 МПа	MG-30-50		MADAS (Италия)	шт.	3		
3	Клапан электромагнитный двухпозиционный фланцевый с датчиком положения DN 50, Р = 0...0,6 МПа	EPV/NC фл.		MADAS (Италия)	шт.	1	7,4	
4	Регулятор давления газа Ду=50 мм, Р _{вых} =15-35 кПа, Р _у =6 кг/см ²	RG/2MB	RB50Z32 160	MADAS (Италия)	шт.	2	11,5	
5	Фильтр газовый фланцевый Ду50, Р = 0,6 МПа с установленным индикатором перепада давления KIT-MD DPG 1,5	FGM фл.		MADAS (Италия)	шт.	1	2,93	
6	Измерительный газовый комплекс на базе счетчика RABO G65, Ду50 расширение диапазона 1:30	СГ-ЭК-Вз-Р-0,75-100/1,6		000 "ЭЛЬСТЕР Газэлектроника"	компл.	1		
7	Счётчик газовый турбинный Ду80, 1:20, Р _у =16 кг/см ²	TRZ G100		000 "ЭЛЬСТЕР Газэлектроника"	шт.	3	21,0	
8	Предохранительный сбросной клапан Ду32 с настройкой 26-50 кПа	MVS/1	VSL320022 020	MADAS (Италия)	шт.	1	3,0	
9	Кольцо-заглушка поворотная, Ду80, Р _у =6 кг/см ²	ЗП-80-6 см.20			шт.	3	0,7	
10	Кран шаровый фланцевый, Ду50, Р _у =40 кг/см ²	КШ.Ф.П. 050.40-01		ALSO	шт.	9	8,8	
11	Кран шаровый фланцевый, Ду80, Р _у =16 кг/см ²	КШ.Ф.П. 080.16-01		ALSO	шт.	3	11,5	
12	Кран шаровый фланцевый, Ду100, Р _у =16 кг/см ²	КШ.Ф.П. 100.16-01		ALSO	шт.	2	15,0	
13	Кран газовый муфтовый Ду15	11Б27п		Россия	шт.	7	0,145	
14	Кран газовый муфтовый Ду20	11Б27п		Россия	шт.	8	0,29	
15	Кран газовый муфтовый Ду32	11Б27п		Россия	шт.	2	1,3	

						45-2020-ГСВ.С			
						Строительство блочной котельной 3,6 МВт с выводом из эксплуатации котельной № 9 по адресу г. Гремячинск, пос. Шумихинский, ул. Попова, 2а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение	Стация	Лист	Листов
Разработал	Савинова				05.20		Р	1	3
Проверил	Глумов				05.20				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	000 "Теплогазстрой"		
Н. контр.	Крешков				05.20				

[illegible]

						45-2020-ГСВ.С	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3