

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Расположение газопроводов. План на отм. 0.000	
5	Расположение газопроводов котельной. Разрез 1-1	
6	Расположение газопроводов котельной. Разрез 2-2.	
	Катушка монтажная	
7	Расположение газопроводов котельной. Разрез 3-3.	
	Катушка монтажная	
8	Схема газоснабжения котельной	
9	Установка заглушки в фланцевом соединении	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ГСВ

Наименование помещения	Объем, м³	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа, нм³/ч		Давление газа, МПа	Примечание
				на агрегат	общий		
Котельный зал		Паровой котел	1	60,1	60,1	0,015	
		LAVART 0.75SV-159x6					
		Водогрейный котел	1	132,3	132,3	0,015	
		Vitoplex 100 PV1 1120kWm					
ИТОГО:				192,4			

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ И СТАНДАРТАМИ

Главный инженер проекта

Яковлев А.А.

Условные обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
—ГЗ—	Газопровод высокого давления
—Г2—	Газопровод среднего давления
—Г1—	Газопровод низкого давления
—Г5—	Газопровод продувочный
	Газопровод в футляре
	Предохранительный сбросной клапан
	Фильтр газовый
	Регулятор давления газа со встроенным ПЗК
	Счетчик газовый
	Клапан запорный электромагнитный
	Клапан термозапорный
	Задвижка газовая фланцевая
	Кран шаровой фланцевый
	Кран шаровой муфтовый
	Антивибрационная вставка
	Граница проектирования
	Граница заводской поставки

2017.17 - ГСВ

"Техническое перевооружение площадки газового цеха АО "Златоустовский электрометаллургический завод" г. Златоуст Челябинской области (Свидетельство о регистрации ОПО № А56-72482-0008 от 30.11.2016)"

Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Котельная кислородной станции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тесаловский	09.17					Р	1	9
Проверил	Яковлев	09.17							
ГИП	Яковлев	09.17							
Н.контр.	Шулепова	09.17							
Общие данные (начало)							ООО НПО "ЮжУралЭнергоСервис" г. Челябинск		

Согласовано

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
-	Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления	
-	Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов	
-	Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления	
СП 42-101-2003	Общие положения на проектирование и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб	
СП 42-102-2004	Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб	
серия 5.905-25.05	Оборудование, узлы, детали наружных и внутренних газопроводов	
серия 5.905-18.05	Узлы и детали крепления газопроводов	
ГОСТ 21.609-2014	Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения.	
ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ВГ-98-71	Установка продувочной свечи	
	Прилагаемые документы	
2017.17 - ГСВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 7-ми листах

Общие указания (начало)

Рабочая документация марки ГСВ выполнена в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами .

Рабочие чертежи выполнены на основании договора , задания на проектирование , предпроектного обследования , а так же разделов АС , КМ, КЖ, ТМ и ОВ данного проекта .

Потребител зми природного газа являются : один паровой котел LAVART 0.75SV-159x6 фирмы "LAVART" (Россия) мощностью 503 кВт, оснащенный газовой горелкой TBG 85 MC фирмы "Baltur", служащей для организации процесса подготовки и сжигания газо-воздушной смеси и один водогрейный котел Vitoplex 100 PV1 фирмы "Viessmann" (Германия) мощностью 1120 кВт, оснащенный газовой горелкой RS 130 фирмы "Riello", служащей для организации процесса подготовки и сжигания газо-воздушной смеси , расположенные в отдельно стоящем здании котельной .

Газоснабжение предусматривается природным газом по ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания 8000 ккал/м³.

Суммарный максимальный расход газа на котельную в расчетном режиме (зимний период) - 192,4 м³/ч, минимальный расход газа на котельную (минимум горелки RS 130) - 17,2 м³/ч.

Внутреннее газоснабжение принято от проектируемого наружного газопровода высокого давления Ду 65, Р=0,6 МПа, см. раздел ГСН данного проекта .

Точка подключения - шаровой кран Ду 65, расположенный на фасаде помещения котельной , см. раздел ГСН данного проекта .





После ввода газопровода в помещение котельной установлен узел ввода , состоящий из: термозапорного клапана автоматически перекрывающего подачу газа , при достижении температуры 100 °С, шарового крана для ручного отключения подачи газа ; фильтра; электромагнитного клапана для аварийного отключения подачи газа в следующих случаях : повышение концентрации метана в воздухе до опасного уровня 10% НКПР, повышение концентрации оксида углерода в воздухе помещения котельной до 100 мг/м³, пожар, отключение электроэнергии .

Для понижения давления до требуемого потребителям (15,0 кПа) проектом к установке приняты регуляторы давления газа RG/2MB Ду 32, Ру=0.6 МПа, расположенные на подводе газа к каждому котлу , состоящие из исполнительного устройства , и встроенных в корпус предохранительно -запорного и предохранительно -сбросного клапанов . Параметры настройки регуляторов давления RG/2MB приведены на листе 8.

Для контроля и учета расхода газа проектом к установке приняты измерительные комплексы (установленные после регуляторов давления газа , на подводе к котлам): для Vitoplex 100 PV1 - на базе турбинного счетчика газа СТГ -80-160 с диапазоном измеряемого расхода 8,0-160 м³/ч, при Рраб=0,6 МПа и электронного корректора ЕК -270; для LAVART 0.75SV-159x6 - на базе турбинного счетчика газа СТГ -50-100 с диапазоном измеряемого расхода 10,0-100 м³/ч, при Рраб=0,6 МПа и электронного корректора ЕК-270.

Проектируемый газопровод высокого и среднего давления Ø159x4,5...Ду32x3,2, прокладывается открыто по помещению котельной на низких опорах .

Перед регуляторами давления (после узла ввода) и на наиболее удаленных от узла ввода участках газопровода установлены продувочные трубопроводы Ду 25*3.2. На продувочных трубопроводах после крана установлен штуцер с краном Ду 15 для отбора проб. Продувочные трубопроводы вывести на 1 м выше края крыши здания , в место, где

						2017.17 - ГСВ			
						"Техническое перевооружение площадки газового цеха АО "Златоустовский электрометаллургический завод" г. Златоуст Челябинской области (Свидетельство о регистрации ОПО № А56-72482-0008 от 30.11.2016)"			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Котельная кислородной станции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тесаловский				09.17		Р	2	
Проверил	Яковлев				09.17				
ГИП	Яковлев				09.17	Общие данные (продолжение)	ООО НПО "ЮжУралЭнергоСервис" г. Челябинск		
Н.контр.	Шулепова				09.17				

Общие указания (окончание)

обеспечиваются безопасные условия для рассеивания газа , установку продувочных трубопроводов выполнить в соответствии с норм . ВГ-98-71, во избежании попадания атмосферных осадков концы продувочных свечей загнуть радиусом R=3D.

Крепление продувочных трубопроводов выполнить по месту .

Расстояние от концевых участков продувочных трубопроводов до заборных устройств систем приточной вентиляции должно быть не менее 3-х метров по вертикали .

Расстояние от опоры до сварного стыка не менее 100 мм.

Монтаж и испытание газопроводов производить в соответствии с "Правилами безопасности при получении , транспортировании , использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов " , СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве . Часть 1. Общие требования " , СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве . Часть 2. Строительное производство ".

Монтаж внутреннего газопровода к газоиспользующему оборудованию выполнить из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704 из стали марки 20 ГОСТ 1050, изготовленных по группе В ГОСТ 10705 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262, из стали марки 20 ГОСТ 1050, изготовленных по группе В ГОСТ 10705.

Трубы стальные , предназначенные для монтажа , предварительно подвергнуть осмотру с целью определения чистоты внутренней поверхности и отсутствия на внутренней поверхности плен , рванин , окалины и сварочного графа . Трубы с указанными дефектами к монтажу не допускаются . Каждая труба должна быть испытана гидравлически заводом-изготовителем .

Перед монтажом трубы очистить от грязи и ржавчины . Соединение труб неразъемное , на сварке, допускается фланцевое и муфтовое присоединение к газовому и газоиспользующему оборудованию и арматуре .

Повороты газопровода в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполнить отводами 90°.

Сварку труб производить в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 и ГОСТ 16037. Сварные соединения труб в газопроводах по своим физико -механическим свойствам и герметичности должны соответствовать основному материалу свариваемых труб . Тип электродов и сварочной проволоки применять в зависимости от марки свариваемой стали .

Для уплотнения фланцевых соединений используются прокладки толщиной 2 мм из паронита марки ПОН по ГОСТ 481-80. Уплотнение резьбовых соединений выполнить льняной пряжей, пропитанной суриком или белилами на натуральной олифе .

Для плотного отключения отдельных участков газопроводов , газопотребляющих аппаратов от действующих газопроводов при ремонтах , длительных остановках , ревизиях и аварийных условиях , после дисковых задвижек (по ходу газа) предусмотрено устанавливать листовые заглушки толщиной не менее 4 мм, с клеймением хвостовика буквой З , величиной условного давления и диаметра , выбранные с учетом диаметров прокладываемых газопроводов , что соответствует п . 8.4. [ГОСТ р 54961], пп. 1697,1700 «Правила безопасности при получении , транспортировании , использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов » , утверждены приказом Федеральной службы по экологическому , технологическому и атомному надзору от 30 декабря 2013 года N 656.

Герметичность трубопроводной и регулирующей арматуры должна быть не ниже класса А по ГОСТ 9544-2015.

На все резьбовые соединения установить контргайки , на кранах - ограничители поворота .

В местах прокладки трубопроводов через строительные конструкции должны быть заложены футляры . После монтажа пространство между газопроводом и футляром на всю его длину заделать эластичным материалом . Пространство между стеной и футляром тщательно заделать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции . Монтаж футляров осуществлять в соответствии и на основании сирии 5.905-25.05 "Оборудование , узлы, детали и крепления наружных и внутренних газопроводов " .

Законченные строительством внутренние газопроводы природного газа продуть сжатым воздухом для очистки внутренней полости от монтажных загрязнений .

Газопровод высокого давления до регуляторов давления испытать сжатым воздухом на прочность и плотность давлением P =0,753 МПа, газопровод низкого давления после регуляторов давления испытать сжатым воздухом на прочность и плотность давлением P=0,2 МПа, в соответствии с требованиями п. 1738, п.1743-1751 раздела IV "Правил безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов" .

После испытания газопровод окрасить грунт -эмалью по ржавчине "З в 1" по ТУ 2313-045-32811438-2003 за два раза цвет и опознавательные знаки в соответствии с ГОСТ 14202-69.

На период испытания газопровода и проверки счетчиков изготовить по длине счетчика катушку с фланцами .

Заземление газопровода и оборудования выполнить стальной полосой 40*4 мм к общему контуру заземления котельной .

На кранах , имеющих фланцевое соединение , предусмотреть установку поворотных заглушек .

Выполнить контроль сварных стыков неразрушающими методами контроля , кроме угловых соединений в количестве 5% от общего числа стыков , но не менее 1 стыка, выполненного каждым сварщиком .

Газоопасные работы должны выполняться по нарядам -допускам рабочими , прошедшими проверку знаний по безопасным методам и приемам ведения работ .

При вводе системы газоснабжения в эксплуатацию должны быть проведены пуско-наладочные работы по регулированию системы на рабочие параметры .

Расстояние от газового и газоиспользующего оборудования до ограждающих конструкций помещения принять не менее требуемого по техническим характеристикам . Монтаж газового и газоиспользующего оборудования вести в строгом соответствии с инструкцией по монтажу завода -изготовителя .

Срок эксплуатации газопровода не менее 30 лет, до проведения диагностики технического состояния (экспертизы), оборудования, арматуры и материалов - по паспортам завода-изготовителя .

Материалы и изделия для строительства газопроводов применять в соответствии с проектом , допускается применение материалов и изделий не предусмотренных настоящим проектом , но допустимых для применения действующими ГОСТ и СНиП Госстроя РФ .

Выбор материала труб осуществлен в соответствии с таблицей 2 СП 42-102-2004, диаметр газопровода принят на основании выполненного гидравлического расчета .

Необходимая площадь легкосбрасываемых конструкций из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения котельной обеспечивается проектируемыми оконными проемами .





Для использования окна в качестве легко сбрасываемой конструкции необходимо обеспечить площадь остекления из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения ; при этом площадь отдельного стекла должна быть при толщине :

q=3 мм - 0,8 м².
q=4 мм - 1,0 м².
q=5 мм - 1,5 м².

В помещении котельной проектом предусмотрена (см. раздел ОВ данного проекта) общеобменная приточно -вытяжная вентиляция с естественным побуждением , обеспечивающая требуемую кратность воздухообмена помещения в час и приток воздуха, забираемого из помещения на горение топлива .

По окончании монтажных работ составить акты на скрытые работы :

- ревизию и испытания арматуры перед установкой ;
- проверки соответствия трубопроводов проекту и требованиям нормативных документов внешним осмотром и измерениями ;
- продувки газопроводов ;
- испытания сварных стыков ;
- испытания на герметичность ;
- антикоррозийной обработки трубопроводов .

						2017.17 - ГСВ			
						"Техническое перевооружение площадки газового цеха АО "Златоустовский электрометаллургический завод" г. Златоуст Челябинской области (Свидетельство о регистрации ОПО № А56-72482-0008 от 30.11.2016)"			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Котельная кислородной станции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тесаловский				09.17		Р	3	
Проверил	Яковлев				09.17				
ГИП	Яковлев				09.17	Общие данные (окончание)	ООО НПО "ЮжУралЭнергоСервис" г. Челябинск		
Н.контр.	Шулепова				09.17				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

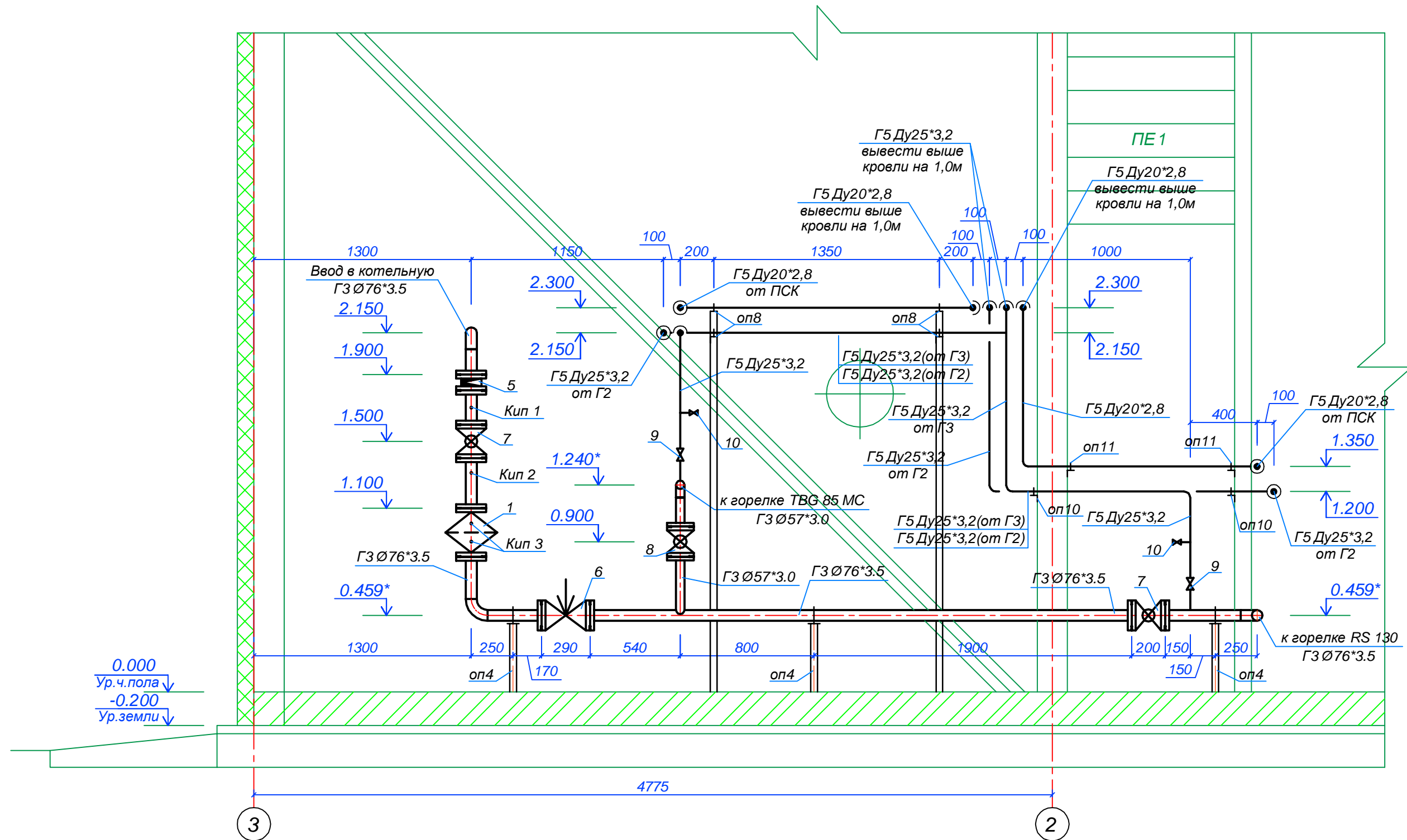
Инв. № подл.





Согласовано

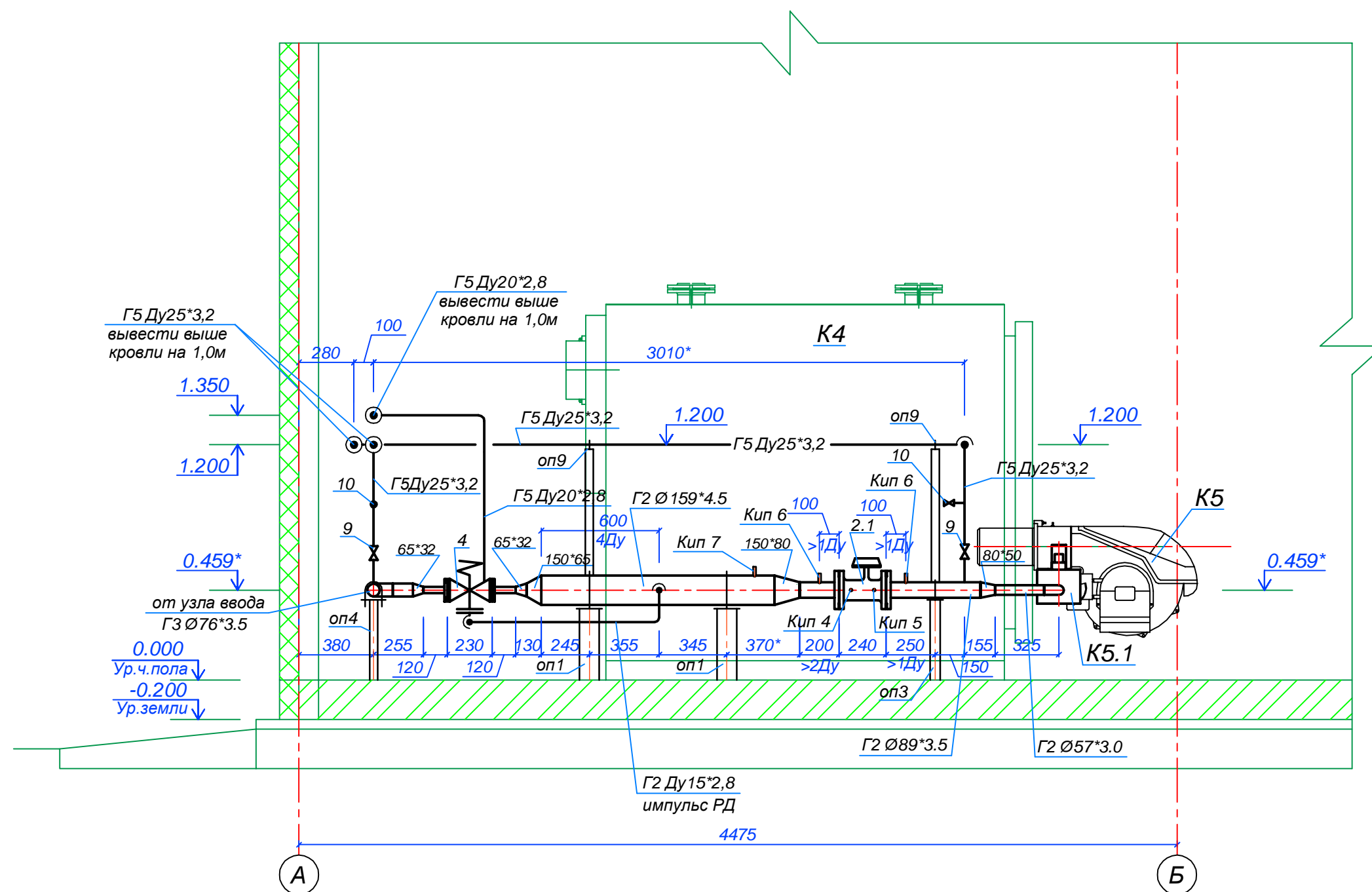
Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Примечания:

1. *-размер уточнить по месту при монтаже.

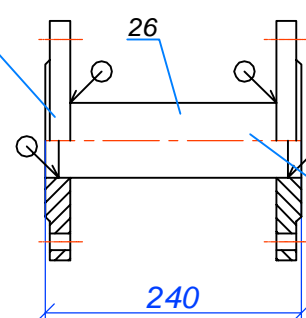


						2017.17 - ГСВ			
						"Техническое перевооружение площадки газового цеха АО "Златоустовский электрометаллургический завод" г. Златоуст Челябинской области (Свидетельство о регистрации ОПО № А56-72482-0008 от 30.11.2016)"			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Котельная кислородной станции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тесаловский				09.17		Р	5	
Проверил	Яковлев				09.17				
ГИП	Яковлев				09.17				
						Расположение газопроводов котельной. Разрез 1-1	ООО НПО "ЮжУралЭнергоСервис" г. Челябинск		
Н.контр.	Шулепова				09.17				



Катушка монтажная





Фланец 1-80-16 ст.20
ГОСТ 12820-80*

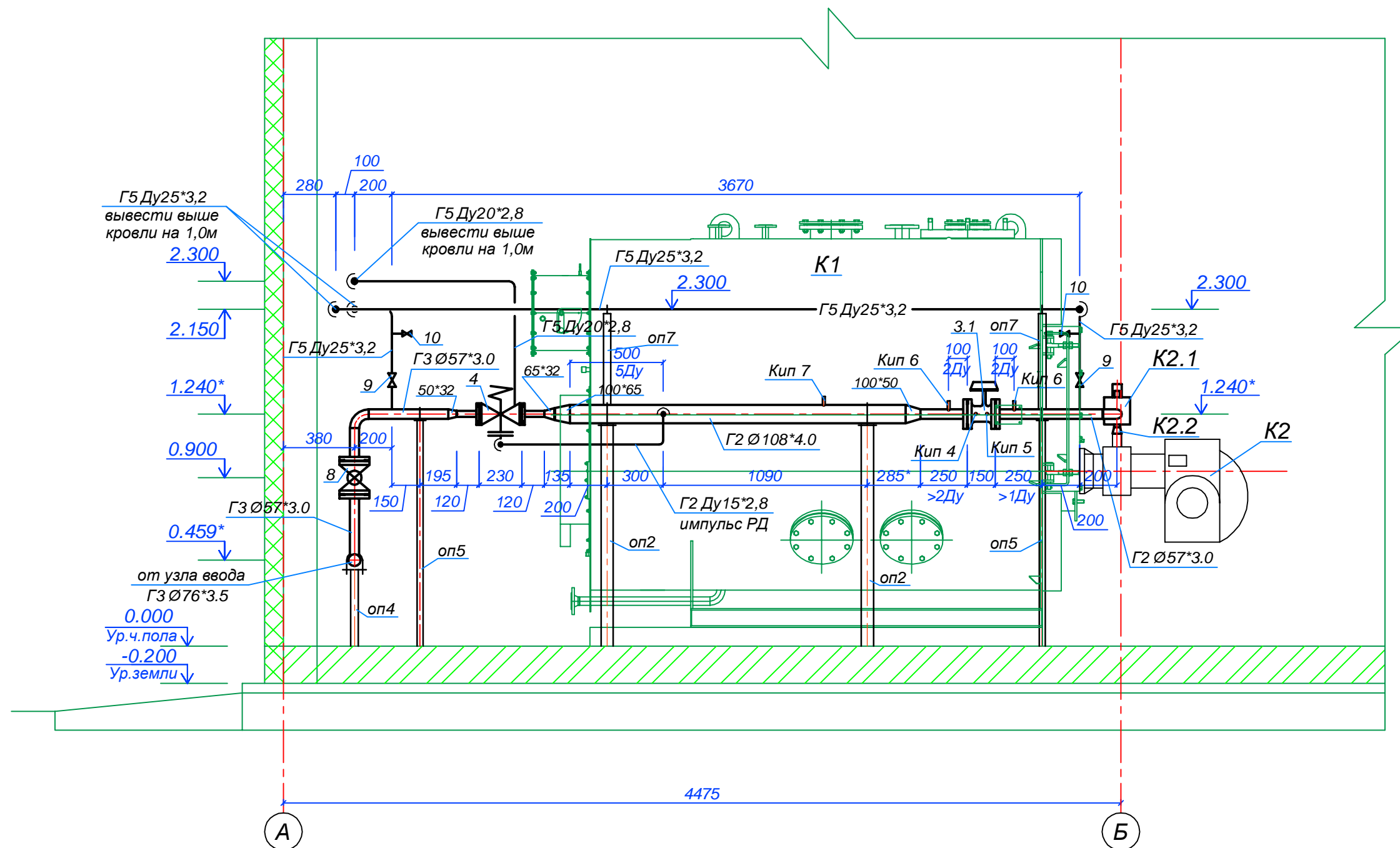


- Примечания:
- *-размер уточнить по месту при монтаже.
 - Катушка монтажная устанавливается вместо счетчика на период его поверки и ремонта, а так же монтажа и испытания газопровода.

ГОСТ 16037-80-У5- Δ3

Труба Ø89x3,5 ГОСТ 10704-91
В - 20 ГОСТ 10705-80*

						2017.17 - ГСВ			
						"Техническое перевооружение площадки газового цеха АО "Златоустовский электрометаллургический завод" г. Златоуст Челябинской области (Свидетельство о регистрации ОПО № А56-72482-0008 от 30.11.2016)"			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Тесаловский				09.17	Котельная кислородной станции	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Яковлев				09.17		Р	6	
ГИП	Яковлев				09.17				
						Расположение газопроводов котельной. Разрез 2-2. Катушка монтажная	ООО НПО "ЮжУралЭнергоСервис" г. Челябинск		
Н.контр.	Шулепова				09.17				

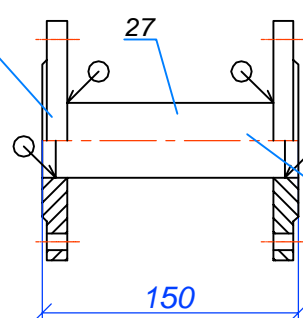


Примечания:

- *-размер уточнить по месту при монтаже.
- Катушка монтажная устанавливается вместо счетчика на период его поверки и ремонта, а так же монтажа и испытания газопровода.

Катушка монтажная

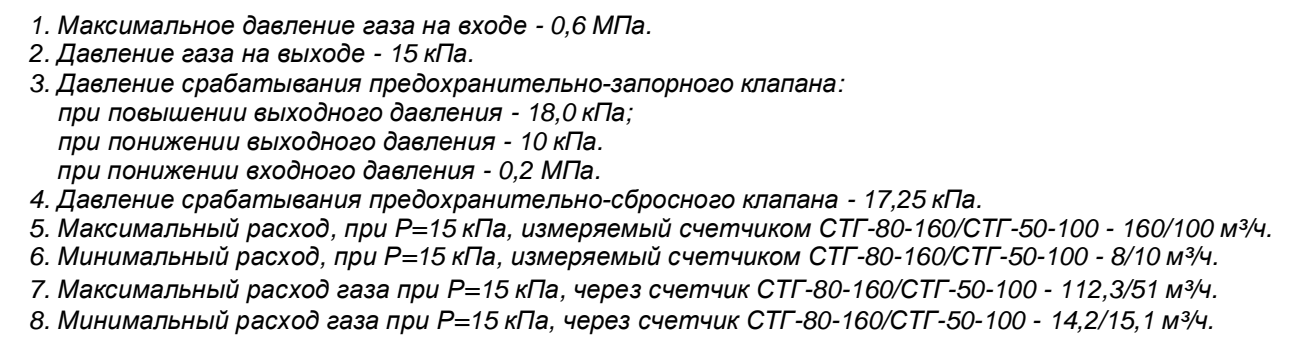
Фланец 1-50-16 ст.20
ГОСТ 12820-80*







ГОСТ 16037-80-У5- Δ3

Труба Ø57x3,0 ГОСТ 10704-91
В - 20 ГОСТ 10705-80*

						2017.17 - ГСВ			
						"Техническое перевооружение площадки газового цеха АО "Златоустовский электрометаллургический завод" г. Златоуст Челябинской области (Свидетельство о регистрации ОПО № А56-72482-0008 от 30.11.2016)"			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Котельная кислородной станции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тесаловский				09.17		Р	7	
Проверил	Яковлев				09.17				
ГИП	Яковлев				09.17	Расположение газопроводов котельной. Разрез 3-3. Катушка монтажная	ООО НПО "ЮжУралЭнергоСервис" г. Челябинск		
Н.контр.	Шулепова				09.17				

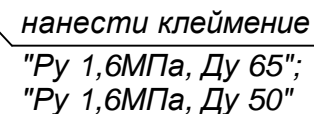


№ поз.	Наименование и предел измерения	Обозначение отборного устройства
Кип 1	Отбор температуры показ.	ЗК4-1-85
	Предел измерения -20 - +50	
Кип 2	Отбор давления 0,6 МПа показ.	штуцер с краном
Кип 3	Отбор давления перепад на фильтре	в корпусе фильтра
Кип 4	Отбор давления 15 кПа регистр.	в корпусе счетчика
Кип 5	Отбор температуры регистр.	в корпусе счетчика
Кип 6	Отбор давления перепад на счетчике	штуцер с краном
Кип 7	Отбор давления 15 кПа показ.	штуцер с краном

						2017.17 - ГСВ			
						"Техническое перевооружение площадки газового цеха АО "Златоустовский электрометаллургический завод" г. Златоуст Челябинской области (Свидетельство о регистрации ОГПО № А56-72482-0008 от 30.11.2016)"			
Изм.	Нач.	Лист	Индо.	Подпись	Дата	Котельная кислородной станции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тесаловский			09.17	Р		8		
Проверил	Яковлев			09.17					
ГИП	Яковлев			09.17					
Н.контр.	Шулупова			09.17		Схема газоснабжения котельной	ООО НПО "ЮжУралЭнергоСервис" г. Челябинск		






нанести клеймение
"Ру 1,6МПа, Ду 65";
"Ру 1,6МПа, Ду 50"



- Заглушки с присоединительными размерами для P_u 1,0 МПа и P_u 1,6 МПа
толщиной для P_u 0,6 МПа и P_u 0,25 МПа

[illegible]

№,пп	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к	Примечание
1	ГОСТ 12821-80*	Фланец 1-65-16	2	3,88	шт.
	ГОСТ 12820-80*	Фланец 1-50-16	1	2,58	шт.
2	ГОСТ 380-2005	Заглушка из листовой стали, Ду 65	2		шт.
	ГОСТ 380-2005	Заглушка из листовой стали, Ду 50	1		шт.
3	ГОСТ 481 - 80*	Прокладка паронитовая ПОН, толщиной 2 мм, Ду 65	4		шт.
	ГОСТ 481 - 80*	Прокладка паронитовая ПОН, толщиной 2 мм, Ду 50	2		шт.

						2017.17 - ГСВ			
						"Техническое перевооружение площадки газового цеха АО "Златоустовский электрометаллургический завод" г. Златоуст Челябинской области (Свидетельство о регистрации ОПО № А56-72482-0008 от 30.11.2016)"			
Изм.	№уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата				
Разраб.	Тесаловский				09.17	Котельная кислородной станции	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Яковлев				09.17		P	9	
ГИП	Яковлев				09.17				
						Установка заглушки в фланцевом соединении	ООО НПО "ЮжУралЭнергоСервис" г. Челябинск		
Н.контр.	Шулепова				09.17				

Согласовано

Взам. инв. №





Подп. и дата

Инв. № подл.

Взамен инв. №
Подпись и дата
Изм. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
K2	Горелка газовая двухступенчатая, Q=170-850 кВт, в комплекте с дроссельной заслонкой	TBG 85 MC	17540010	фирма "Baltur"	шт.	1	78	заказано в ч. ТМ
	и реле максимального давления газа							
K2.1	Газовая рампа (к позиции K2), Ду 32 в составе:	MM.412 B01 S20	19990547	фирма "Baltur"	шт.	1	8	
	фильтр, реле минимального давления газа,							
	предохранительный запорный клапана, регулятор давления							
	газа, рабочий клапан							
K2.2	Адаптер газовая горелка/рампа 2"М X 1"1/4"F		96000032	фирма "Baltur"	шт.	1		
K5	Горелка газовая двухступенчатая прогрессивная, Q=160/930-1512 кВт, в комплекте с дроссельной заслонкой	RS 130		фирма "Riello"	шт.	1	76	заказано в ч. ТМ существующая
	и реле максимального давления газа							
K5.1	Газовый мультиблок (к позиции K5), Ду 50 в составе:	MB DLE 420 CT	3970182	фирма "Riello"	шт.	1		
	фильтр, реле минимального давления газа,							
	предохранительный запорный клапана, стабилизатор							
	давления газа, одноступенчатый регулирующий клапан, блок							
	контроля герметичности клапанов							
-	Реле максимального давления газа (к позиции K5.1)			фирма "Riello"	шт.	1		
1	Фильтр газовый, Ду 65, Ру 0.6 МПа, с индикатором перепада давления	FM - FF080000		"MADAS"	шт.	1	5,73	
	KIT-MD DPG 1,5, направление потока сверху в низ, с КОФ							

1. Заказчик в праве заменить завод -изготовитель , при сохранении указанных технических характеристик , при этом согласование замены с проектной организацией не требуется .

						2017.17 - ГСВ.С			
						"Техническое перевооружение площадки газового цеха АО "Златоустовский электрометаллургический завод" г. Златоуст Челябинской области (Свидетельство о регистрации ОПО № А56-72482-0008 от 30.11.2016)"			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Котельная кислородной станции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тесаловский				09.17		Р	1	7
Проверил	Яковлев				09.17				
ГИП	Яковлев				09.17				
						Спецификация оборудования , изделий и материалов	ООО НПО		
Н.контр.	Шулепова				09.17		"ЮжУралЭнергоСервис " г. Челябинск		

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взамен инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова- ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Измерительный комплекс узла учета газа в комплекте:				комп.	1		
2.1	Счетчик газа турбинный, Ду 80, Ру 1.6 МПа, с КОФ,	СТГ-80-160		ООО ЭПО "Сигнал"	шт.	1	7,0	Qmax=160 м³/ч Qmin=8 м³/ч
	с диапазоном 1:20, направление потока газа с лева на право							
2.2	Электронный корректор объема газа				шт.	1		
2.3	Датчик абсолютного давления 0,2 МПа				шт.	1		
2.4	Датчик температуры				шт.	1		
2.5	Датчик перепада давления				шт.	1		
3	Измерительный комплекс узла учета газа в комплекте:				комп.	1		
3.1	Счетчик газа турбинный, Ду 50, Ру 1.6 МПа, с КОФ,	СТГ-50-100		ООО ЭПО "Сигнал"	шт.	1	3,9	Qmax=100 м³/ч Qmin=10 м³/ч
	с диапазоном 1:10, направление потока газа с лева на право							
3.2	Электронный корректор объема газа				шт.	1		
3.3	Датчик абсолютного давления 0,2 МПа				шт.	1		
3.4	Датчик температуры				шт.	1		
3.5	Датчик перепада давления				шт.	1		
4	Регулятор давления газа, Ду 32, Ру 0.6 МПа, со встроенными	RG/2MB	RB32Z 150	"MADAS"	шт.	2	5,2	Диапазон настр. вых. давления 8,5-18 кПа
	ПЗК и ПСК, с максимальной пропускной способностью							
	при Pвх=0,4...0,6 МПа и Pвых=15 кПа не менее 940 нм³/ч, с КОФ							
	Арматура							
5	Клапан тепрмозапорный, Ду 65, Ру=1.6 МПа, с КОФ	КТЗ 001-65Ф		"АРМГАЗ"	шт.	1	8,4	
6	Клапан электромагнитный нормально закрытый, Ду 65,	M 16/RM N.C.	CX08C0046 008	"MADAS"	шт.	1	11,1	
	Ру 0.6 МПа, с индикатором положения, с ручным взводом, с КОФ							
7	Кран шаровой стальной фланцевый, Ду 65, Ру 2.5 МПа, с КОФ	КШ.Ц.Ф.GAS.065.025.П/П.02		"LD"	шт.	2	11,0	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Кран шаровой стальной фланцевый, Ду 50, Ру 4.0 МПа, с КОФ	КШ.Ц.Ф.GAS.050.040.П/П.02		"LD"	шт.	1	7,1	
9	Кран шаровой муфтовый, Ду 25, Ру 1.6 МПа	11627п		"Газовик" г. Саратов	шт.	4	0.44	
10	Кран шаровой муфтовый, Ду 15, Ру 1.6 МПа	11627п		"Газовик" г. Саратов	шт.	4	0.14	
11	Антивибрационная вставка, Ду 50, Ру 0.6 МПа	GA 50	3891053	фирма "RIELLO"	шт.	1		
12	Антивибрационная вставка, 1 1/4", Ру 0.6 МПа	BTGA	97059999	фирма "Baltur"	шт.	1		
13	Изолирующее соединение приварное, Ду 65, Ру 1.6 МПа	ИС-76		"Газовик" г. Саратов	шт.	1	6,1	
	Изделия							
14	Кольцо с заглушкой Ду 65	лист ГСВ-9			шт.	2		
15	Кольцо с заглушкой Ду 50	лист ГСВ-9			шт.	1		
16	Отвод П90-76*3.5 ст.20	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	1.0	
17	Отвод П90-57*3.0 ст.20	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	0.5	
18	Отвод П90-32*3.0 ст.20	ГОСТ 17375-2001			шт.	19	0.2	
19	Переход П К - 159*4.5 - 89*3.5 ст.20	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	2.6	
20	Переход П К - 159*4.5 - 76*3.5 ст.20	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	1.6	
21	Переход П К - 108*4.0 - 76*3.5 ст.20	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0.9	
22	Переход П К - 108*4.0 - 57*3.0 ст.20	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0.9	
23	Переход П К - 89*3.5 - 57*3.0 ст.20	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0.6	
24	Переход П К - 76*3.5 - 38*2.5 ст.20	ГОСТ 17378-2001			шт.	3	0.4	
25	Переход П К - 57*3.0 - 38*2.0 ст.20	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	0.2	
26	Катушка монтажная Ду 80 в комплекте	лист ГСВ-6			комп.	1		
26.1	Фланец 1-80-16 ст.20	ГОСТ 12820-80*			шт.	2	3,71	
26.2	Труба стальная электросварная Ø 89*3.5	89*3.5 II ГОСТ 10704 - 91* В-20 ГОСТ 10705 - 80			м	0,24	7,38	
Примечания:								
1. Сварное соединение сварных труб должно быть равнопрочно основному металлу или иметь гарантированный заводом-изготовителем согласно стандарту или техническим условиям на трубы коэффициент прочности сварного соединения.								
<div><div><div>Изм.</div><div>№</div><div>уч.</div></div><div>Лист</div><div>№ док</div><div>Подпись</div><div>Дата</div></div> <div>2017.17 - ГСВ.С</div> <div>Лист</div> <div>3</div>								

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взамен инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Катушка монтажная Ду 50 в комплекте	лист ГСВ-7			комп.	1		
27.1	Фланец 1-50-16 ст.20	ГОСТ 12820-80*			шт.	2	2,58	
27.2	Труба стальная электросварная Ø 57*3.0	57*3.0 II ГОСТ 10704 - 91* В-20 ГОСТ 10705 - 80			м	0,15	4,00	
28	Прокладка газопровода Ø76*3.5 в футляре через стену	УГ 8.00-04			шт.	1	5,60	серия 5.905-25.05 выпуск 1
29	Прокладка газопровода Ду 25*3.2 в футляре через стену	УГ 8.00-00			шт.	2	2.40	серия 5.905-25.05 выпуск 1
30	Прокладка газопровода Ду 20*2.8 в футляре через стену	УГ 8.00-00			шт.	2	2.40	серия 5.905-25.05 выпуск 1
31	Заземление 2-х продувочных свечей	ВГ-98-71			комп.	2		выполнено в ЭМ
	Газопроводы							
32	Труба стальная электросварная Ø 159*4.5	159*4.5 II ГОСТ 10704 - 91* В-20 ГОСТ 10705 - 80			м	1,3	17,15	
33	Труба стальная электросварная Ø 108*4.0	108*4.0 II ГОСТ 10704 - 91* В-20 ГОСТ 10705 - 80			м	1,9	10.26	
34	Труба стальная электросварная Ø 89*3.5	89*3.5 II ГОСТ 10704 - 91* В-20 ГОСТ 10705 - 80			м	0,7	7,38	
35	Труба стальная электросварная Ø 76*3.5	76*3.5 II ГОСТ 10704 - 91* В-20 ГОСТ 10705 - 80			м	7,4	6.26	
36	Труба стальная электросварная Ø 57*3.0	57*3.0 II ГОСТ 10704 - 91* В-20 ГОСТ 10705 - 80			м	2,5	4.00	
37	Труба стальная водогазопроводная Ду 32 Н-32*3.2	ГОСТ 3262 - 75			м	0,6	3,09	
38	Труба стальная водогазопроводная Ду 25 Н-25*3.2	ГОСТ 3262 - 75			м	27,0	2.39	
39	Труба стальная водогазопроводная Ду 20 Н-20*2.8	ГОСТ 3262 - 75			м	14,0	1.66	
40	Труба стальная водогазопроводная Ду 15 Н-15*2.8	ГОСТ 3262 - 75			м	3,2	1.28	
	Материалы							
41	Грунт-эмаль по ржавчине "3 в 1" в 2 слоя	ТУ 2313-045-32811438-2003		АО "Новбытхим"	м²	22,4		2,464 кг (расход 110г/м²)
Примечания:								
1. Сварное соединение сварных труб должно быть равнопрочно основному металлу или иметь гарантированный заводом-изготовителем согласно стандарту или техническим условиям на трубы коэффициент прочности сварного соединения.								
								Лист
					2017.17 - ГСВ.С			4
Изм.	№уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взамен инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Опоры							
42	Крепление горизонтального газопровода Ду 150 на опоре	серия 5.905-18.05			шт.	2		оп1
	из трубы внутри помещения, L=0,459* м	УКГ 10.00-04						
43	Крепление горизонтального газопровода Ду 100 на опоре	серия 5.905-18.05			шт.	2		оп2
	из трубы внутри помещения, L=1,24* м	УКГ 10.00-03						
44	Крепление горизонтального газопровода Ду 80 на опоре	серия 5.905-18.05			шт.	1		оп3
	из трубы внутри помещения, L=0,459* м	УКГ 10.00-02						
45	Крепление горизонтального газопровода Ду 65 на опоре	серия 5.905-18.05			шт.	3		оп4
	из трубы внутри помещения, L=0,459* м	УКГ 10.00-01						
46	Крепление горизонтального газопровода Ду 50 на опоре	серия 5.905-18.05			шт.	2		оп5
	из трубы внутри помещения, L=1,24* м	УКГ 10.00-00						
47	Крепление горизонтального газопровода Ду 65 на опоре	серия 5.905-18.05			шт.	1		оп6
	из трубы внутри помещения, L=1,06* м	УКГ 10.00-01						
48	Крепление горизонтального газопровода Ду 25 в комплекте:				комп.	2		оп7
48.1	Уголок 40х40х4, L=2290 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	1	5,54	стойка
48.2	Уголок 40х40х4, L=150 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	1	0,36	полка
48.3	Хомут 36-Ст3пс1-I	ГОСТ 24137-80			шт.	1	0,06	
48.4	Шайба 2.8	ГОСТ 11371-78			шт.	4	0,002	
48.5	Гайка М8	ГОСТ 5915-70*			шт.	4	0,006	
49	Крепление 2-х горизонтальных газопроводов Ду 25 и одного				комп.	2		оп8
	Ду20 в комплекте:							
49.1	Уголок 40х40х4, L=2290 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	1	5,54	стойка
49.2	Уголок 40х40х4, L=250 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	2	0,61	полка
								Лист
					2017.17 - ГСВ.С			5
					Изм.	№уч.	Лист	№ док
					Подпись	Дата		

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взамен инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
49.3	Хомут 36-СтЗпс1-І	ГОСТ 24137-80			шт.	2	0,06	
49.4	Хомут 28-СтЗпс1-І	ГОСТ 24137-80			шт.	1	0,05	
49.5	Шайба 2.8	ГОСТ 11371-78			шт.	12	0,002	
49.6	Гайка М8	ГОСТ 5915-70*			шт.	12	0,006	
50	Крепление горизонтального газопровода Ду 25 в комплекте:				комп.	2		оп9
50.1	Уголок 40х40х4, L=1190 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	1	5,05	стойка
50.2	Уголок 40х40х4, L=150 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	1	0,36	полка
50.3	Хомут 36-СтЗпс1-І	ГОСТ 24137-80			шт.	1	0,06	
50.4	Шайба 2.8	ГОСТ 11371-78			шт.	4	0,002	
50.5	Гайка М8	ГОСТ 5915-70*			шт.	4	0,006	
51	Крепление 2-х горизонтальных газопроводов Ду 25				комп.	2		оп10
	к металлическим конструкциям в комплекте:							
51.1	Уголок 40х40х4, L=380 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	1	0,92	полка
51.2	Хомут 36-СтЗпс1-І	ГОСТ 24137-80			шт.	2	0,06	
51.3	Шайба 2.8	ГОСТ 11371-78			шт.	8	0,002	
51.4	Гайка М8	ГОСТ 5915-70*			шт.	8	0,006	
52	Крепление горизонтального газопровода Ду 20				комп.	2		оп11
	к металлическим конструкциям в комплекте:							
52.1	Уголок 40х40х4, L=380 мм	ГОСТ 8509-93			шт.	1	0,92	полка
52.2	Хомут 28-СтЗпс1-І	ГОСТ 24137-80			шт.	1	0,05	
52.3	Шайба 2.8	ГОСТ 11371-78			шт.	4	0,002	
52.4	Гайка М8	ГОСТ 5915-70*			шт.	4	0,006	
								Лист
					2017.17 - ГСВ.С			6
					Изм.	№уч.	Лист	№ док
					Подпись	Дата		

