



ООО "Энергия-Проект"

Заказчик: ООО "Нортек"

Рабочая документация

Техническое перевооружение сети газопотребления АО ПО "Алтайский шинный комбинат" с установкой воздухонагревателей «Тепловей» для объектов: пропарочные камеры №1,2,3,4 и приточные установки для сборочного цеха

*Газоснабжение (внутренние устройства)
Э-236-19-ГСВ*

2020 г.



ООО "Энергия-Проект"

Заказчик: ООО "Нортек"

Рабочая документация

Техническое перевооружение сети газопотребления АО ПО "Алтайский шинный комбинат" с установкой воздухонагревателей «Тепловей» для объектов: пропарочные камеры №1,2,3,4 и приточные установки для сборочного цеха

*Газоснабжение (внутренние устройства)
Э-236-19-ГСВ*

Главный инженер проекта

А. Л. Стрельников

2020 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ГСН		
Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Технологическая схема ГРП	
3	План на отметке 0,000	
4	Вид – 1	
5	Вид – 2	
6	Вид – 3	
7	Вид – 4	
8	Опора ОПБ–2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 5.905–18.05	Узлы и детали крепления газопроводов	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
Э–236–19–ГСВ.С	Спецификация оборудования и материалов.	

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ИСПЫТАНИЮ ГАЗОПРОВОДА
Работы по монтажу газовых сетей, испытанию, пуску и сдаче в эксплуатацию должны выполнять строительные организации, имеющих допуск на на выполнение данных работ, выданную в установленном порядке СРО.
При производстве работ по монтажу, испытанию, пуску, наладке газовых сетей руководствоваться "Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления", "Газораспределительные системы" СП 62.13330.2011* и др. нормативными документами.
При производстве строительно-монтажных работ выполнять мероприятия по безопасности труда в соответствии с требованиями нормативных документов в области охраны труда.
Гнутые отводы изготовить согласно ОСТ 36–42–81 "Детали трубопроводов" из углеродистой стали. Стальные приварные бесшовные детали газопровода изготовить по: ГОСТ 17375– 2001 "Отводы крутоизогнутые"; ГОСТ 17376–2001 "Тройники"; ГОСТ 17378–2001 "Переходы"; ГОСТ 17379–2001* "Заглушки эллиптические" из спокойной стали 3 ГОСТ 1050–80 по техническим требованиям ГОСТ 17380–88.
Фланцы, применяемые для установки арматуры на газопроводе должны соответствовать ГОСТ 12820–80, марка материала – сталь 20 по ГОСТ 1050–88. Для уплотнения фланцевых соединений применяются прокладки из паронита марки ПМБ по ГОСТ 481–80 толщиной 1..4 мм.
Типы конструктивных элементов и размеры сварных соединений стальных газопроводов должны соответствовать ГОСТ 16037–80 . Подбор типов (марок) электродов, сварной проволоки и флюсов, а также контроль качества сборки и сварки элементов газопровода, должны производиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
По окончании строительно-монтажных работ произвести испытания газопровода.
Перед испытаниями произвести продувку газопровода сжатым воздухом с целью очистки внутренней полости.
Газопроводы после проведения испытания защитить от коррозии лакокрасочным покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки типа ГФ–021 по ГОСТ 25129–82* и 2-х слоев эмали ПФ–115 ГОСТ 6465–76.

Рабочая документация выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования и отвечает установленным требованиям взрывобезопасности и пожаробезопасности.
Главный инженер проекта _____ Стрельников А. Л.

Технические характеристики потребителей газа					
№п/п	Потребитель газа	Кол-во	Расход газа, нм ³ /ч (мин/макс.)	Мощность, кВт (мин/макс.)	Давление газа, кПа
1	Газовая котельная		212/1457	2070/14230	45,0
2	Воздухонагреватель "Теплолей 100" ВН-002–100 нст	4	7/13	65/110	30,0
3	Воздухонагреватель "Теплолей 450/550" ВН-006–550 (иг) нст	5	22/64	192/560	30,0
4	Воздухонагреватель "Теплолей 170" ВН-003–170(г) нст	2	8/28,2	125/215	3,0...36,0
5	Воздухонагреватель "Теплолей 700" ВН-007–700(иг) нст	1	18/90	525/785	3,0...36,0
	Итого:		1975,4	18685	

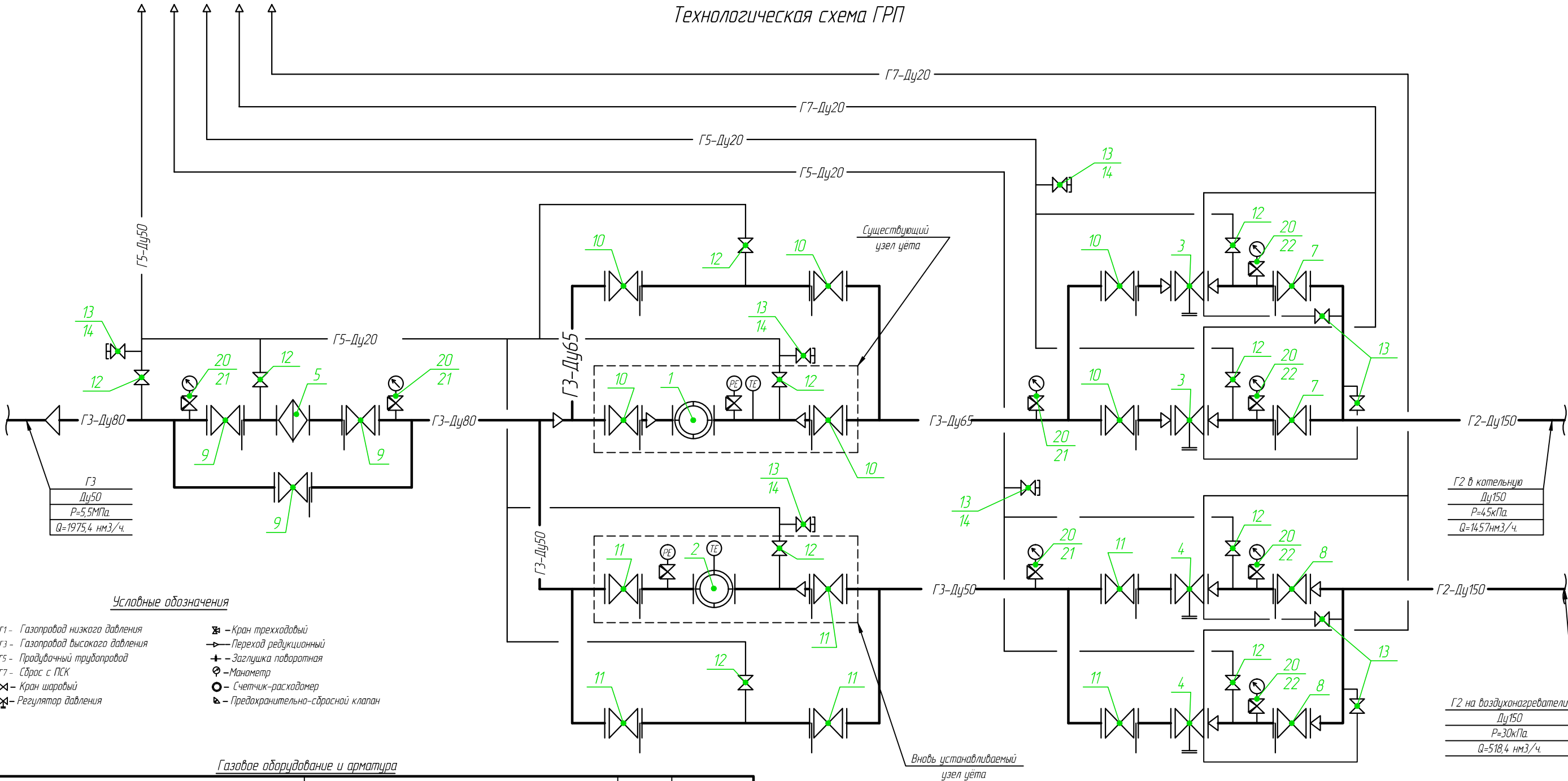
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данная рабочая документация выполнена на основании задания на проектирование .

1. Данным комплектом рабочих чертежей предусматривается техническое перевооружение газорегулирующего пункта с двумя независимыми ветками редуцирования.
- Первая ветка редуцирования на газовую котельную понижает давление с 0,55 МПа. до 0,045 МПа. (45 кПа) и включает в себя следующее оборудование :
- счетчик ИРВИС –К 300– Пп 16– ППС , Ду 50;
 - регулятора давления MADAS RG/2MB Ду 50, P2=45 кПа.;
 - отключающих устройств ;
- Вторая ветка редуцирования на воздухонагреватели "Теплолей"понижает давление до 0,03 МПа. (30 кПа) и включает в себя следующее оборудование :
- счетчик RABO–G65 (1-100), Ду 50, 1,0–100,0 м3/ ч.;
 - регулятора давления MADAS RG/2MB Ду 50, P2=30 кПа.;
 - отключающих устройств ;
2. Настройку ПЗК регуляторов давления произвести на 15% от Pраб , ПСК на +10% от Pраб. согласно ГОСТ Р 56019–2014 п.8, ГОСТ Р 54983–2012 п.8.
- 3.Монтаж газиспользующего оборудования выполнить в соответствии с требованиями завода –изготовителя, "Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления", СП 62.13330.2011*"Газораспределительные системы", СП 42–101–2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб "
4. Герметичность запорной и регулирующей арматуры, устанавливаемой на газопроводах природного газа,должна быть не ниже класса В по ГОСТ 9544–93. Перед установкой запорную арматуру проверить на прочность и герметичность. Арматура должна сопровождаться паспортом завода изготовителя с указанием о возможности применения в качестве рабочей среды – природный газ.
5. Неразрушающий контроль сварных швов произвести согласно СП 62.13330.2011*.

						Э–236–19–ГСВ		
						Техническое перевооружение сети газопотребления АО ПО "Алтайский шинный комбинат" с установкой воздухонагревателей «Теплолей» для объектов: пропарочные камеры №1,2,3,4 и приточные установки для сборочного цеха		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Цирук			02.20			
Проверил		Поляков			02.20			
						Общие данные	Стадия	Лист
							РД	1
ГИП		Стрельников			02.20		ООО "Энергия–Проект"	

Технологическая схема ГРП



Условные обозначения

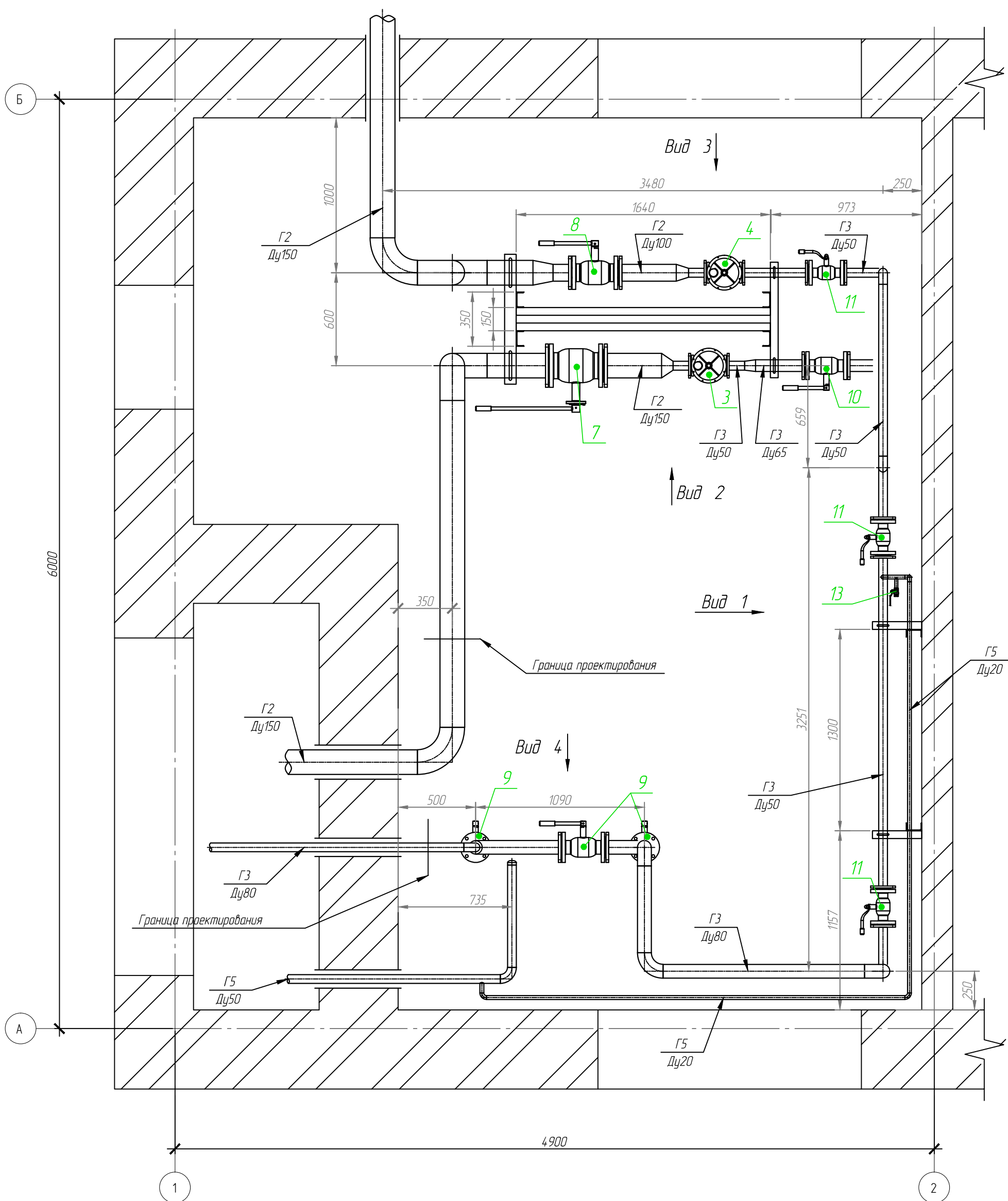
- Г1 - Газопровод низкого давления
- Г3 - Газопровод высокого давления
- Г5 - Проточный трубопровод
- Г7 - Сброс с ПСК
- Кран шаровый
- Регулятор давления
- Кран трехходовый
- Переход редукционный
- Заглушка поворотная
- Манометр
- Счетчик-расходомер
- Предохранительно-сбросной клапан

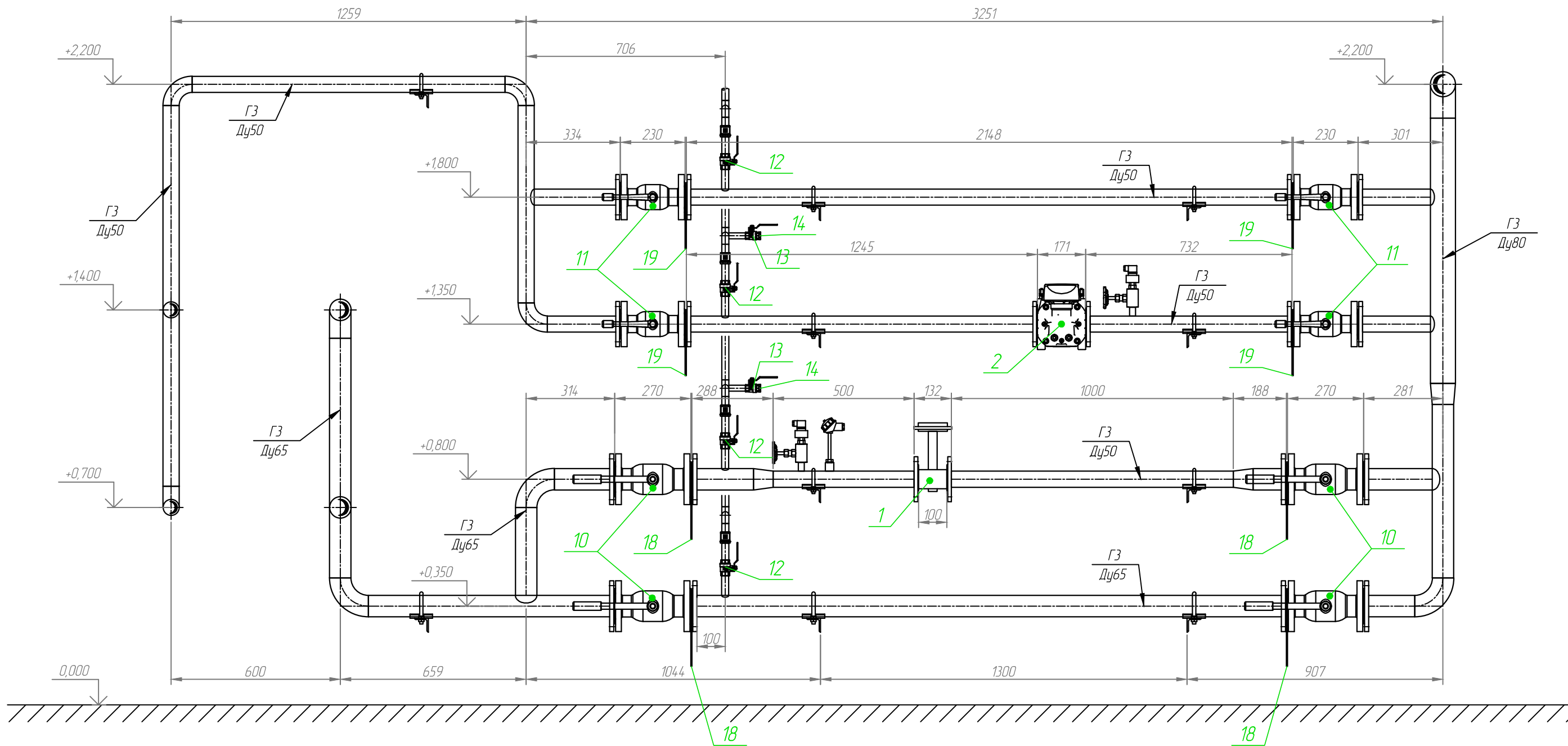
Газовое оборудование и арматура

№п/п	Наименование	Обозначение. Характеристика	кол-во	примечание
1	Счетчик-расходомер турбинный	ИРВИС-К300-Пн16-ППС, Ду50	1	сущест.
2	Счетчик-расходомер ротационный	Raba G65 (1:100), Ду50, 10-100 м3/ч	1	
3	Регулятор давления комбинированный	MADAS RG/2MB, Ду50, P2=45кПа	2	
4	Регулятор давления комбинированный	MADAS RG/2MB, Ду50, P2=30кПа	2	
5	Фильтр газовый	MADAS FM, Ду80, FF090000, Pmax=0,6МПа	1	
6				
7	Кран шаровый газовый, Ду150	КШЦ.Ф.150	2	
8	Кран шаровый газовый, Ду100	КШЦ.Ф.100	2	
9	Кран шаровый газовый, Ду80	КШЦ.Ф.80	3	
10	Кран шаровый газовый, Ду65	КШЦ.Ф.65	6	
11	Кран шаровый газовый, Ду50	КШЦ.Ф.50	6	
12	Кран шаровый газовый, Ду20	11Б27п	10	
13	Кран шаровый газовый, Ду15	11Б27п	9	
14	Заглушка Н 1/2"		5	
15	Заглушка поворотная, DN150		2	
16	Заглушка поворотная, DN100		2	
17	Заглушка поворотная, DN80		3	
18	Заглушка поворотная, DN65		6	
19	Заглушка поворотная, DN50		7	
20	Кран трехходовый для манометров	Метер, Муфта G1/2"-Муфта M20x15	8	
21	Манометр	Метер, ДМО2-100-1-М-0..10МПа-15	4	
22	Манометр	Метер, ДМО2-100-1-М-0..60кПа-15	4	

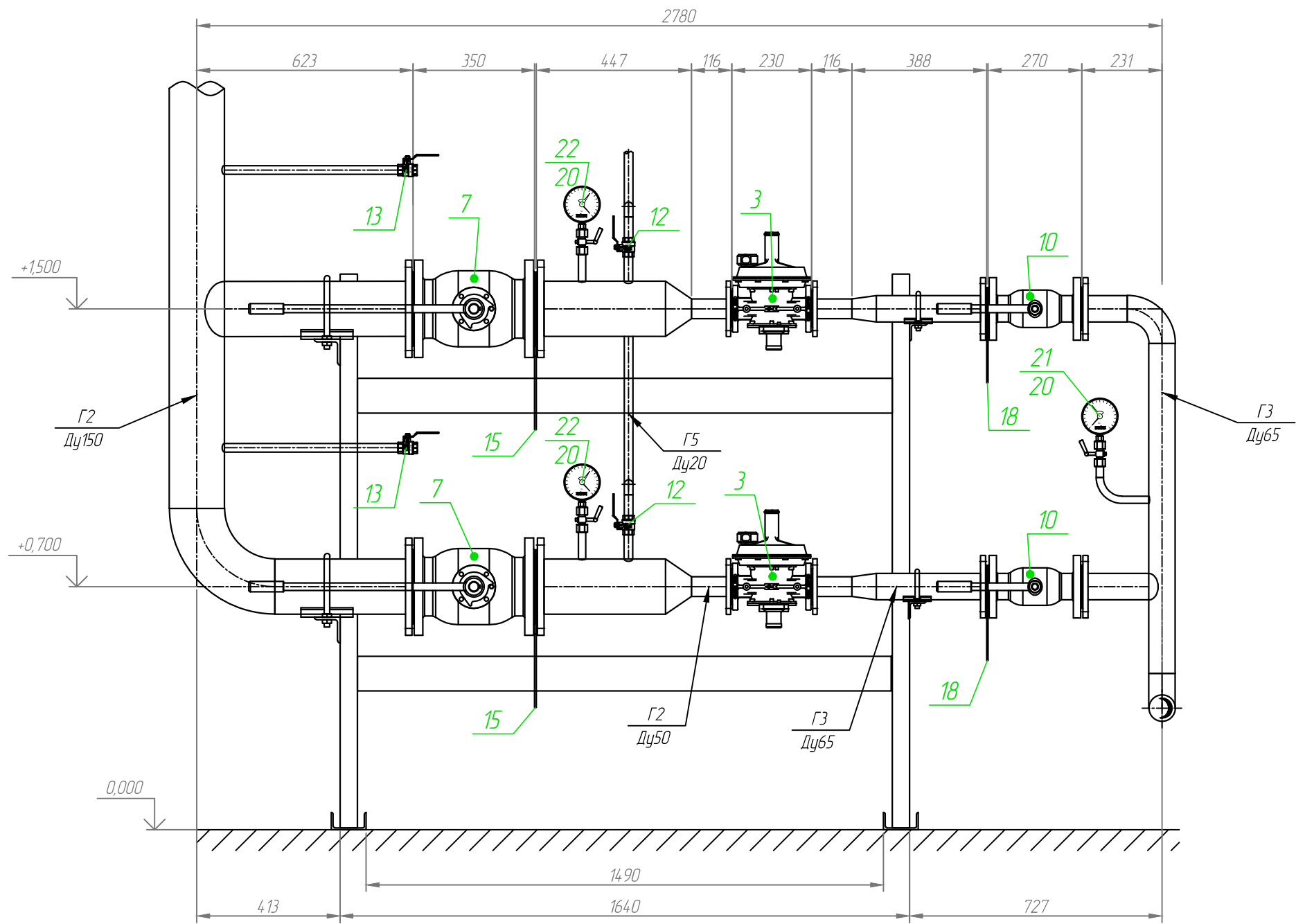
Для коммерческого учета природного газа предусматривается следующее, вновь устанавливаемое измерительное оборудование:
- счетчик газа ротационный Raba-G65 (1:100), Qmax=100 м3/час, DN50;
- измеритель давления multifunctional ПРОМА-ДДМ-03-2,5ДИ-МИ-Ex (1,6кПа);
- датчик давления МИДА-ДИ13П-Ex-10МПа;
- датчик температуры ТПТ-17-1;
- блок питания МИДА-БПП-102-Ex-2К-01.
Электронный корректор СПГ761 и GSM Модем остаются существующие.

						Э-236-19-ГСВ		
						Техническое перевооружение сети газопотребления АО ПО "Алтайский шинный комбинат" с установкой воздушонагревателей «Тепловей» для объектов: пропарочные камеры №1,2,3,4 и приточные установки для сборочного цеха		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.	Цирук				02.20		РД	2
Проверил	Поляков				02.20			
ГИП	Стрельников				02.20			
						Технологическая схема ГРП	ООО "Энергия-Проект"	



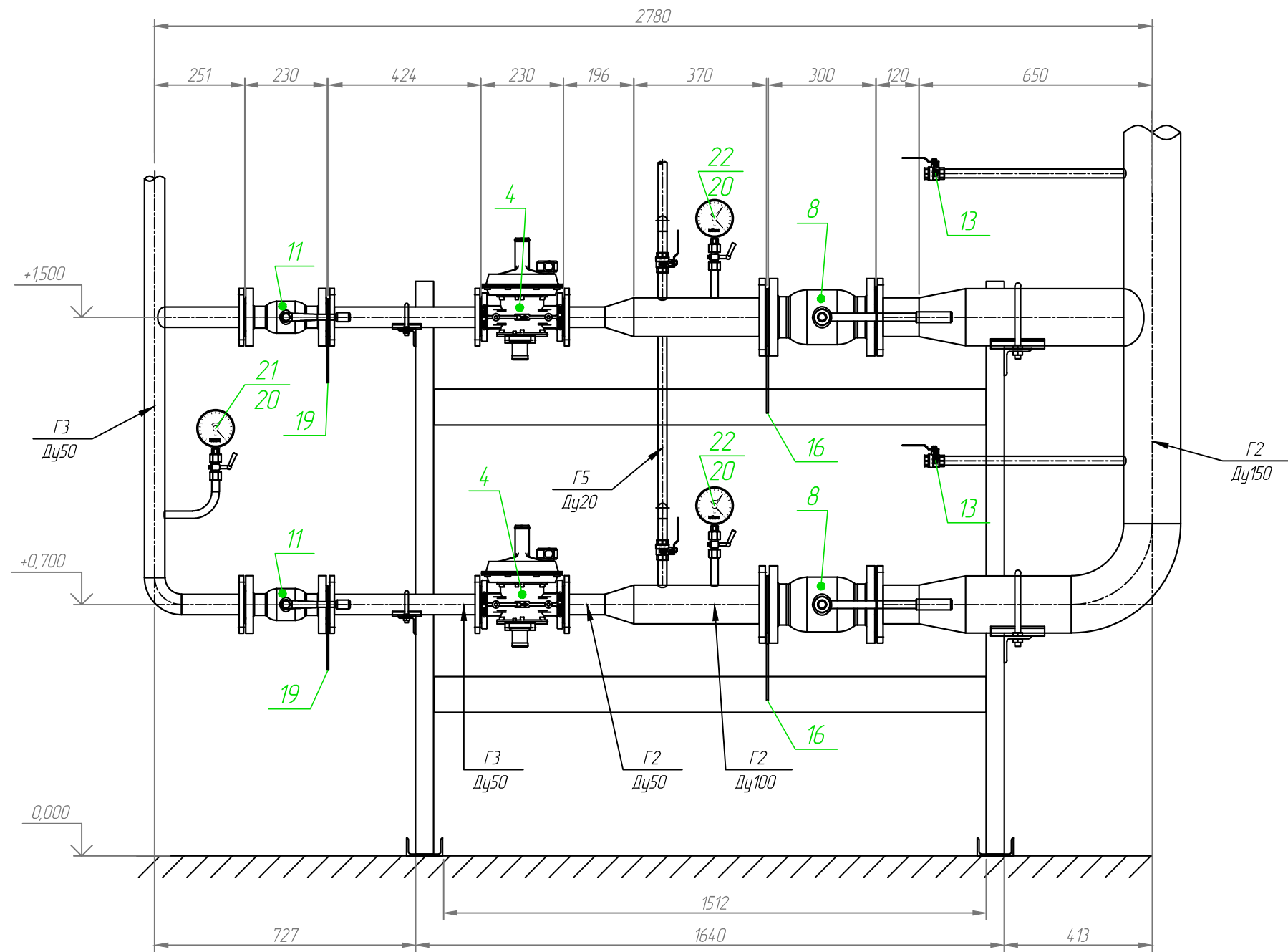


						Э-236-19-ГСВ		
						Техническое перевооружение сети газопотребления АО ПО "Алтайский шинный комбинат" с установкой воздушонагревателей «Тепловей» для объектов: пропарочные камеры №1,2,3,4 и приточные установки для сборочного цеха		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Цирук			02.20		РД	4
Проверил		Поляков			02.20			
ГИП		Стрельников			02.20			
						Вид 1	ООО "Энергия-Проект"	

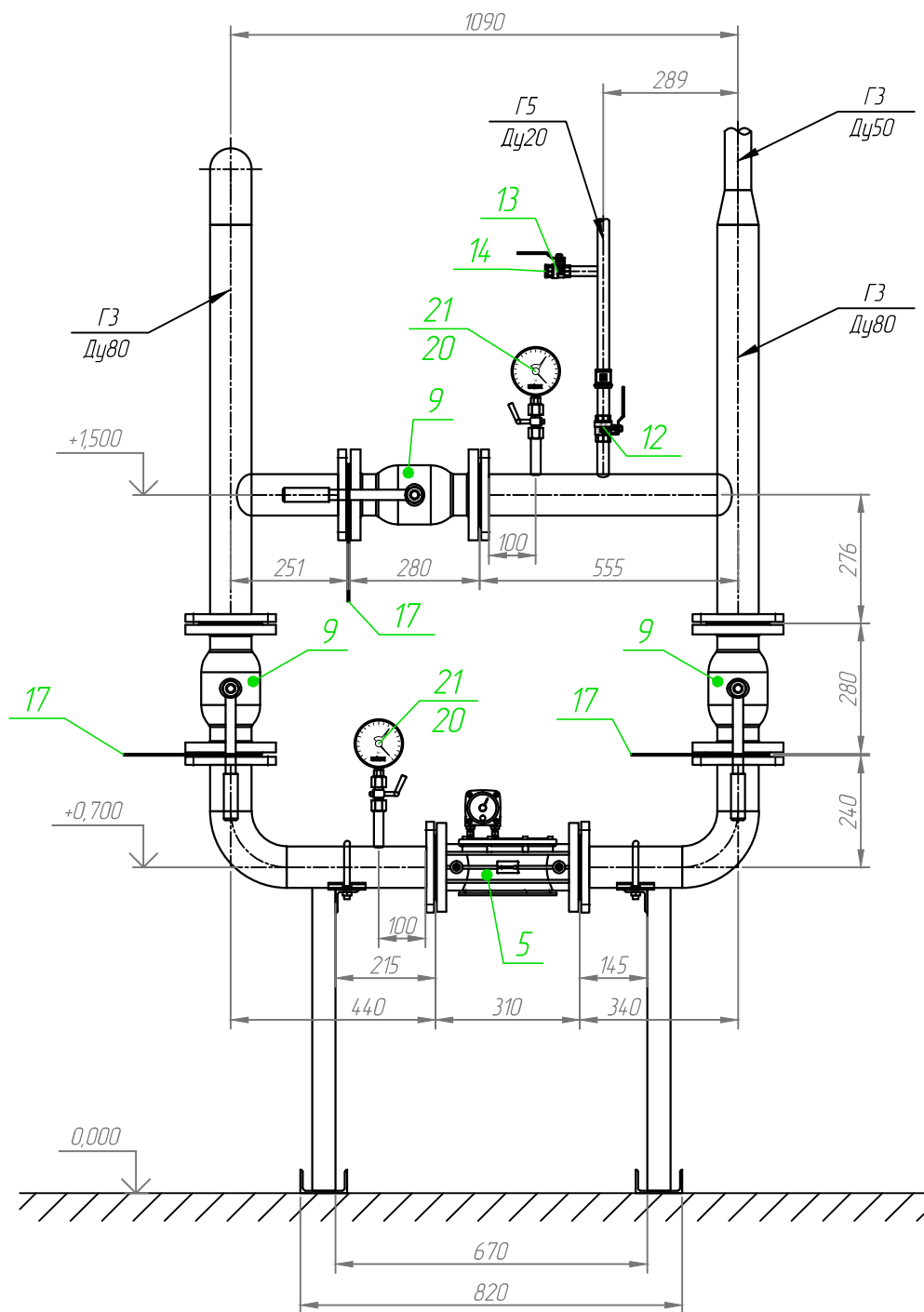


						Э-236-19-ГСВ		
						Техническое перевооружение сети газопотребления АО ПО "Алтайский шинный комбинат" с установкой воздушонагревателей «Тепловей» для объектов: пропарочные камеры №1,2,3,4 и приточные установки для сборочного цеха		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Цирук			02.20			
Проверил		Поляков			02.20		РД	5
ГИП		Стрельников			02.20			
						Вид 2	ООО "Энергия-Проект"	

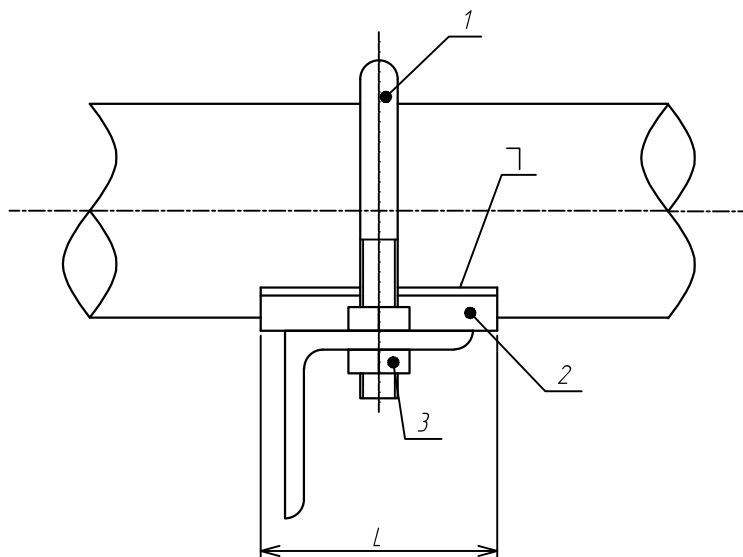
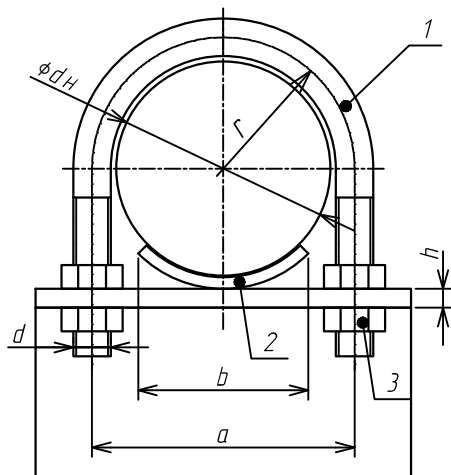
Вид 3



						Э-236-19-ГСВ		
						Техническое перевооружение сети газопотребления АО ПО "Алтайский шинный комбинат" с установкой воздушонагревателей «Тепловей» для объектов: пропарочные камеры №1,2,3,4 и приточные установки для сборочного цеха		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Цирук			02.20		РД	6
Проверил		Поляков			02.20			
ГИП		Стрельников			02.20			
						Вид 3	ООО "Энергия-Проект"	



						Э-236-19-ГСВ			
						Техническое перевооружение сети газопотребления АО ПО "Алтайский шинный комбинат" с установкой воздухонагревателей «Тепловей» для объектов: пропарочные камеры №1,2,3,4 и приточные установки для сборочного цеха			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Цирук			02.20		РД	7	
Проверил		Поляков			02.20				
ГИП		Стрельников			02.20	Вид 4	ООО "Энергия-Проект"		



Сварные монтажные швы по ГОСТ 5264-80
Катет - по наименьшей толщине свариваемых деталей.
1- Хомут; 2 - подушка; 3 - гайка по ГОСТ 5915-70

Размеры ОПБ-2

d_H	r	a	b	L	h , не более	d
21,3	11	34	20	50	8	M8
26,8	14	38				M10
32	17	44				
48	24	62				
57	29	70	50	100	12	M12
76	38	90				
89	45	106				
108	54	122				
133	67	150	100	150		M16
159	80	180	180			

						Э-236-19-ГСВ		
						Техническое перевооружение сети газопотребления АО ПО "Алтайский шинный комбинат" с установкой воздушонагревателей «Тепловей» для объектов: пропарочные камеры №1,2,3,4 и приточные установки для сборочного цеха		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Цирук			02.20		РД	8
Проверил		Поляков			02.20	Опора ОПБ 2	ООО "Энергия-Проект"	
ГИП		Стрельников			02.20			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество единиц	Масса единиц	Примечание	
18	Заглушка поворотая, DN100				шт.	6			
19	Заглушка поворотая, DN80				шт.	7			
20	Кран трехходовый для манометров	Муфта G1/2"-Муфта M20x1,5		Метер	шт.	8			
21	Манометр	ДМ02-100-1-М-0...1,0МПа-1,5		Метер	шт.	11			
22	Манометр	ДМ02-100-1-М-0...60кПа-1,5		Метер	шт.	11			
	Измеритель давления многофункциональный	ПРОМА-ДДМ-03-2,5ДИ-		Промприбор	шт.	1			
		-МИ-Ex (1,6кПа);							
	Датчик давления	МИДА-ДИ13П-Ex-К-1,0МПа			шт.	1			
	Датчик температуры	ТПТ-17-1			шт.	1			
	Блок питания	МИДА-БПП-102-Ex-2К-01			шт.	1			
	Стальные газопроводы								
23	Труба стальная электросварная прямошовная ϕ 159x4,5	ГОСТ 10704-91			м.п.	13	17,5		
24	Труба стальная электросварная прямошовная ϕ 108x4,0	ГОСТ 10704-91			м.п.	1	12,73		
25	Труба стальная электросварная прямошовная ϕ 89x3,5	ГОСТ 10704-91			м.п.	9	7,38		
26	Труба стальная электросварная прямошовная ϕ 76x3,2	ГОСТ 10704-91			м.п.	11	5,75		
27	Труба стальная электросварная прямошовная ϕ 57x3,0	ГОСТ 10704-91			м.п.	18	4,0		
28	Труба стальная водогазопроводная ϕ 20x2,8 (Ду20)	ГОСТ 3262-75			м.п.	28	1,54		
29	Фланец DN150, PN16	ГОСТ 12820-80			шт.	4	7,81		
30	Фланец DN100, PN16	ГОСТ 12820-80			шт.	4	4,56		
31	Фланец DN80, PN16	ГОСТ 12820-80			шт.	8	3,71		
32	Фланец DN65, PN16	ГОСТ 12820-80			шт.	12	3,42		
33	Фланец DN50, PN16	ГОСТ 12820-80			шт.	26	2,58		
34	Отвод 90-159	ГОСТ 17375-2001			шт.	5	6,1		
35	Отвод 90-89	ГОСТ 17375-2001			шт.	6	1,4		
					Э-236-19-ГСВ.С				Лист
									2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
					Копировал				
					Формат				
					A3				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество единиц	Масса единиц	Примечание	
36	Отвод 90-76	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	1,0		
37	Отвод 90-57	ГОСТ 17375-2001			шт.	9	0,5		
38	Переход концентрический 159х108	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	3,9		
39	Переход концентрический 159х57	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	3,9		
40	Переход эксцентрический 108х57	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	1,2		
41	Переход эксцентрический 89х76	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,9		
42	Переход концентрический 76х57	ГОСТ 17378-2001			шт.	4	0,5		
43	Прокладка паронитовая Ду150	ГОСТ 11371-78			шт.	6			
44	Прокладка паронитовая Ду100	ГОСТ 11371-78			шт.	6			
45	Прокладка паронитовая Ду80	ГОСТ 11371-78			шт.	11			
46	Прокладка паронитовая Ду65	ГОСТ 11371-78			шт.	18			
47	Прокладка паронитовая Ду50	ГОСТ 11371-78			шт.	33			
	<u>Метизы</u>								
48	Болт М16х80	ГОСТ 7798-70			шт.	88			
49	Болт М16х70	ГОСТ 7798-70			шт.	160			
50	Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	248			
52	шайба 16 малая	ГОСТ 11371-78			шт.	248			
53	Хомут U-на труду Ду150 с гайками М16	Хомут 160-ВСтЗсп-Ц9. хр ГОСТ 24137-80			шт.	6			
54	Хомут U-на труду Ду80 с гайками М12	Хомут 90-ВСтЗсп-Ц9. хр ГОСТ 24137-80			шт.	4			
55	Хомут U-на труду Ду65 с гайками М12	Хомут 80-ВСтЗсп-Ц9. хр ГОСТ 24137-80			шт.	7			
56	Хомут U-на труду Ду50 с гайками М10	Хомут 60-ВСтЗсп-Ц9. хр ГОСТ 24137-80			шт.	8			
57	Хомут U-на труду Ду20 с гайками М8	Хомут 28-ВСтЗсп-Ц9. хр ГОСТ 24137-80			шт.	10			
					Э-236-19-ГСВ.С				Лист
									3
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата