

**Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы  
управления технологическими процессами (АСУ ТП)  
12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП)  
ОАО «Рязаньгоргаз»**

**ГРП-48 ул. Белякова, 11 стр.18**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Автоматизация газоснабжения**

**12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ**

**Том 2.8**

Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы  
управления технологическими процессами (АСУ ТП)  
12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП)  
ОАО «Рязаньгоргаз»

ГРП-48 ул. Белякова, 11 стр.18

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация газоснабжения

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ

Том 2.8

СОГЛАСОВАНО

*Зам. ген. дир.*  
*Иванов*  
\_\_\_\_\_  
ДЛЯ  
АКТОВ  
*Иванов*  
\_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.



Директор  
Ю. Ю. Петрушов  
\_\_\_\_\_  
2012 г.

ГИП  
А. М. Лебедев  
\_\_\_\_\_  
2012 г.

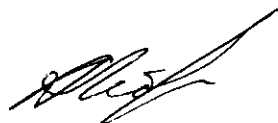
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.

# Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1...1.8	Общие данные	
2	Схема структурная комплекса технических средств	
3.1, 3.2	Схема автоматизации	
4.1, 4.2	Схема принципиальная электрическая питания	
5	Схема принципиальная электрическая сигнализации и контроля	
6.1...6.3	Схема соединений и подключения внешних проводок	
7.1, 7.2	План расположения оборудования и внешних проводок	
8.1, 8.2	Датчик положения ПЗК. Чертеж установки средств автоматизации	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, в том числе и по взрыво- и пожаро-безопасности.

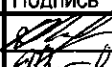
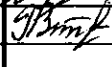

Главный инженер проекта



(Лебедев А. М.)

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ

Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лебедев			03.12	Р	1.1 на 8 л.	21
Исполн.		Григорьев			03.12			
Н. контр.		Малюта			03.12	Общие данные		

**АНТ** Филиал  
ООО «АНТ-Информ»  
в г. Краснодаре

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПБ 12-529-03	Правила безопасности систем	
	газораспределения и газопотребления	
ПУЭ изд. 6, 7	Правила устройства электроустановок	
Постановление Правительства	Положение о составе разделов проектной	
РФ от 16.02.2008г, №87	документации и требованиях к их содержанию	
СП 62.13330.2011	Газораспределительные системы.	
	Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002	
СНиП 3.05.07-85	Системы автоматизации	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
ГОСТ Р 21.1101-2009	СПДС. Основные требования к проектной и	
	рабочей документации	
ГОСТ 21.404-85	СПДС. Автоматизация технологических	
	процессов. Обозначения условные приборов	
	и средств автоматизации в схемах	
ГОСТ 21.408-93	СПДС. Правила выполнения рабочей	
	документации автоматизации	
	технологических процессов	
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное	
	заземление, зануление	
ГОСТ Р 50571.21-2000	Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и	
	монтаж электрооборудования. Раздел 548.	
	Заземляющие устройства и системы	
	уравнивания электрических потенциалов в	
	электроустановках, содержащих	
	оборудование обработки информации	

--	--	--	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ

Лист

1.2



Обозначение			Наименование			Примечание	
			Прилагаемые документы				
12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.Н			Шкаф УСО. Общий вид			На 5 л.	
12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.С1			Спецификация оборудования, изделий и			На 6 л.	
			материалов				
12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.С2			Спецификация щитов и пультов			На 4 л.	
б/н			Перечень параметров			На 2 л.	
ЗК14-29-03-2009			Гильза. Установка в стене			На 1 л.	
ЗК14-2-18-2009			Закладная конструкция для отборного			На 2 л.	
			устройства давления на t свыше 70 С.				

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

[illegible]

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

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		1.5

## Общие указания

1. Данная часть проекта разработана на основании:
  - договора № 12-62-ТМ-00-ПИР/К от 30 декабря 2011 г. между ООО «АНТ-Информ» и ОАО «Рязаньгоргаз» г. Рязань;
  - задания на проектирование (Приложение №1 к договору № 12-62-ТМ-00-ПИР/К от 30 декабря 2011 г.);
2. Технические решения, принятые в данной части проекта, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, пожаробезопасных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
3. При разработке рабочей документации использованы исходные данные о значениях параметров и характеристики объекта, полученные в результате предпроектного обследования объектов.
4. Условные графические обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.404-85 и ГОСТ 21.206-93.
5. Данным разделом рабочей документации разработан контролируемый пункт автоматизированной системы управления технологическими процессами газорегуляторного пункта – ГРП - 48 ул. Беякова, 11 стр.18 с передачей данных в центр сбора информации – пункт управления (ПУ) в аварийно-диспетчерской службе (АДС) ОАО «Рязаньгоргаз» г. Рязань, ул. Семашко, д.18.
6. Проектируемая система реализована на базе устройства связи с объектом (УСО) (производства ООО «АНТ-Информ», г. Краснодар), установленного на улице в утепленном шкафу УСО в невзрывоопасной зоне. Первичные преобразователи взрывозащищенного исполнения установлены в технологическом помещении категории В-Ia.
7. Несанкционированное вмешательство в работу системы предотвращается:
  - ограничением физического доступа к техническим устройствам и клеммам размещением их в запирающемся металлическом шкафу УСО;
  - контролем доступа к первичным преобразователям использованием пломбирования.

Взамен инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		<p>утепленном шкафу УСО в невзрывоопасной зоне. Первичные преобразователи взрывозащищенного исполнения установлены в технологическом помещении категории В-Ia.</p> <p>7. Несанкционированное вмешательство в работу системы предотвращается:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ограничением физического доступа к техническим устройствам и клеммам размещением их в запирающемся металлическом шкафу УСО;</li><li>- контролем доступа к первичным преобразователям использованием пломбирования.</li></ul>					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ	1.6			





Перечень закладных конструкций первичных приборов (задание)	
---	--

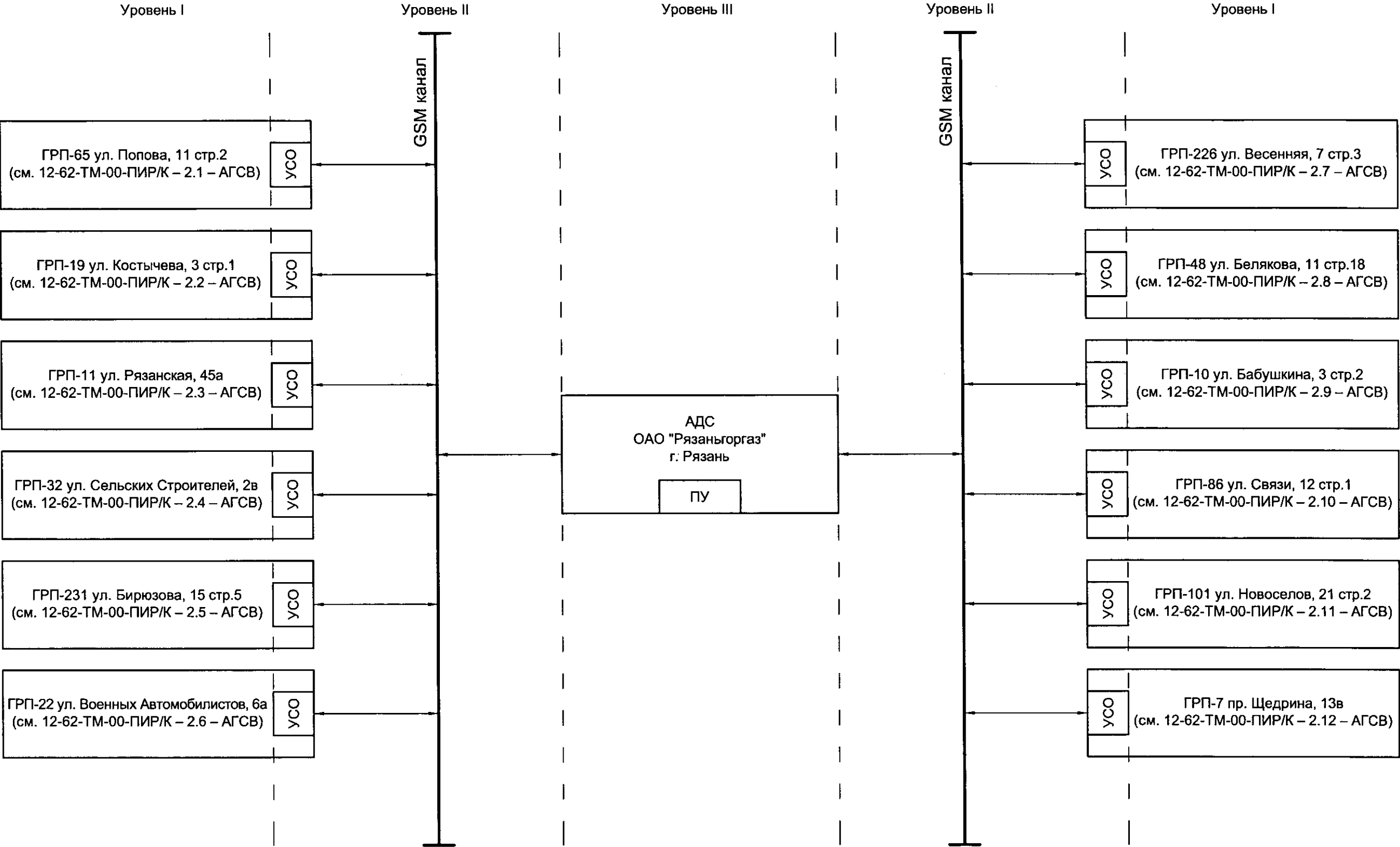
[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №
--------------	----------------	---------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ

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



# Перечень приборов и средств автоматизации

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1, 2-1, 2-2	Датчик избыточного давления МИДА-ДИ-13П-Вн	2	
3	Термопреобразователь ТСМУ/1-0289	1	
4	Термопреобразователь ДТС105Л	1	
5	Сенсор взрывозащищенный на метан SGYME0V4ND	1	
6-1, 6-2,	Выключатель NAMUR индуктивный	4	
6-3, 6-4	особовзрывобезопасный		
7	Выключатель путевой взрывозащищенный ВПВ-1А	1	
8	Устройство связи с объектом (УСО-1-G-08) в составе:		
	А3 КТС ПК-300. Модуль МП-301	1	
	А4 КТС ПК-300. Модуль М-304	1	
	А5 КТС ПК-300. Модуль М-302	1	
	А6 КТС ПК-300. Модуль М-301	1	
	А7 КТС ПК-300. Модуль М-301	1	
	А9 КТС ПК-300. Модуль М-320	1	
	F5-1 Блок сопряжения NAMUR	1	
	PS1 Считыватель накладной ТМ-Н	1	
	PS2 Контроллер Z-5R	1	
	SB Кнопка малогабаритная КМ1-1	1	
9	Антенна GSM	1	

1. Условные обозначения на схеме выполнены в соответствии с ГОСТ 21.404-85 и ГОСТ 21.609-83.
2. Схема автоматизации выполнена в соответствии с РМ4-2-96.
3. Спецификацию оборудования, изделий и материалов см. документ ... 2.8 – АГСВ.С1.
4. Спецификацию щитов и пультов см. документ ... 2.8 – АГСВ.С2

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ

Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»

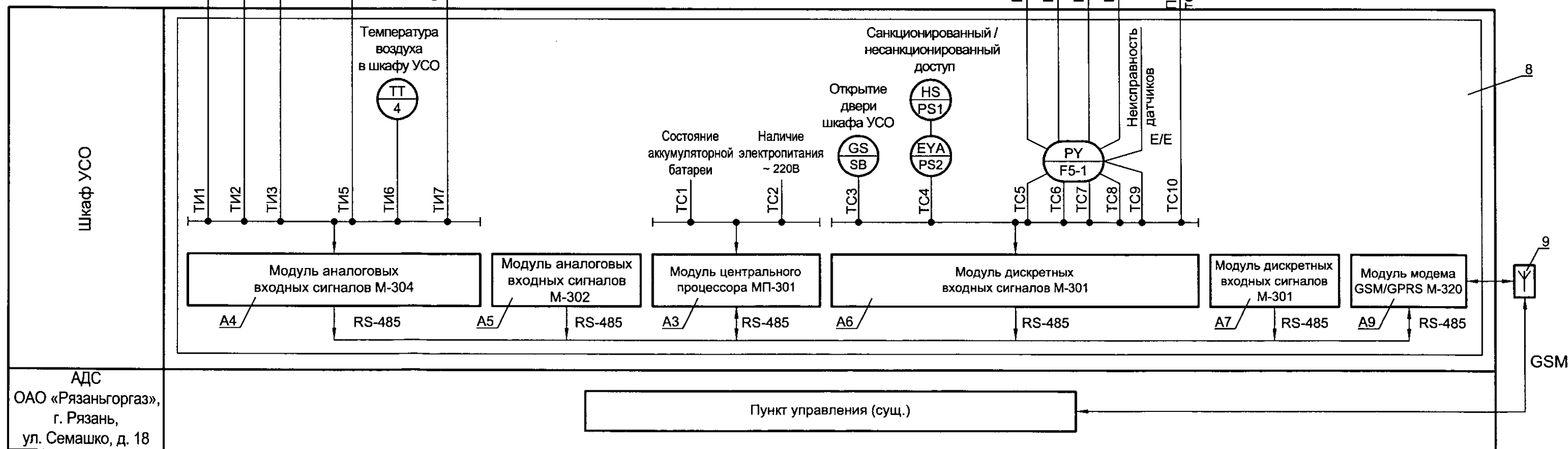
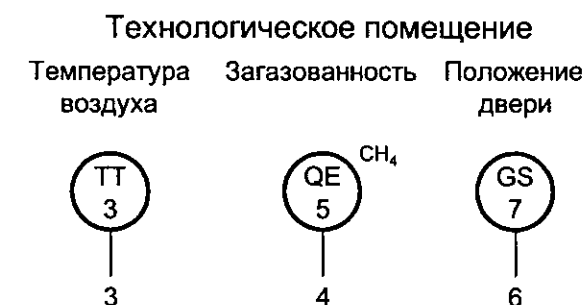
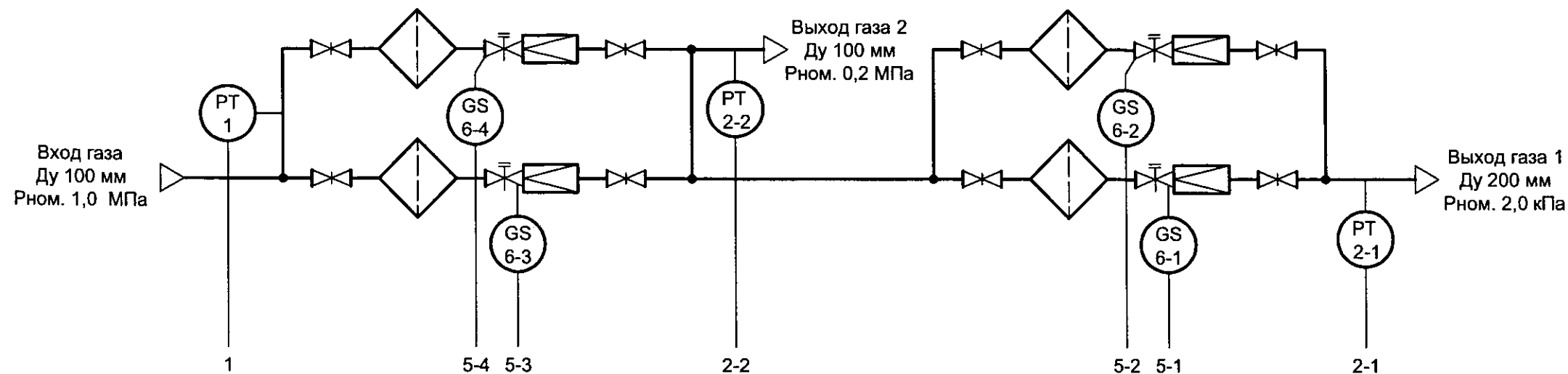
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Лебедев			03.12
Исполн.		Григорьев			03.12
Н. контр.		Малюта			03.12

ГРП-48 ул. Беякова, 11 стр.18

Стадия	Лист	Листов
Р	3.1	2

Схема автоматизации

**АНТ** Филиал  
Информ ООО «АНТ-Информ»  
в г. Краснодаре



АДС  
ОАО «Рязаньгоргаз»,  
г. Рязань,  
ул. Семашко, д. 18

Пункт управления (сущ.)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ

Копировал

Формат А3

Лист  
3.2

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

# Перечень элементов схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>В шкафу УСО</u>		
A1	Блок питания БП-316.5	1	УСО-1-G-08
A2	Блок питания БП-340.2	1	то же
GB	Батарея аккумуляторная ТР 7-12	1	то же
КТ	Таймер программируемый недельный	1	то же
	ARCOM-АНС 15А		
QF	Выключатель автоматический ВА 47-29 2Р 8А х-ка С	1	то же
	~220 В, 50 Гц		
XS	Розетка с заземляющим контактом РАр 10-3-ОП	1	то же
	<u>По месту</u>		
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 2Р 10А х-ка С	1	
	~220 В, 50 Гц		
	Бокс КМПн 2/2 МКР42-N-02-30-20	1	для поз. QF1

- \* - допускается подключение электроаппаратуры мощностью не более 1760 Вт.
- Данную схему читать совместно с лист 5 "Схема принципиальная электрическая сигнализации и контроля".
- Подключение оборудования уточнить по эксплуатационным документам .
- Номера позиций приборов указаны в соответствии с листами 3.1, 3.2 "Схема автоматизации" и документами ...2.8 – АГСВ.С1 "Спецификация оборудования, изделий и материалов" и ...2.8 – АГСВ.С2 "Спецификация щитов и пультов"

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ

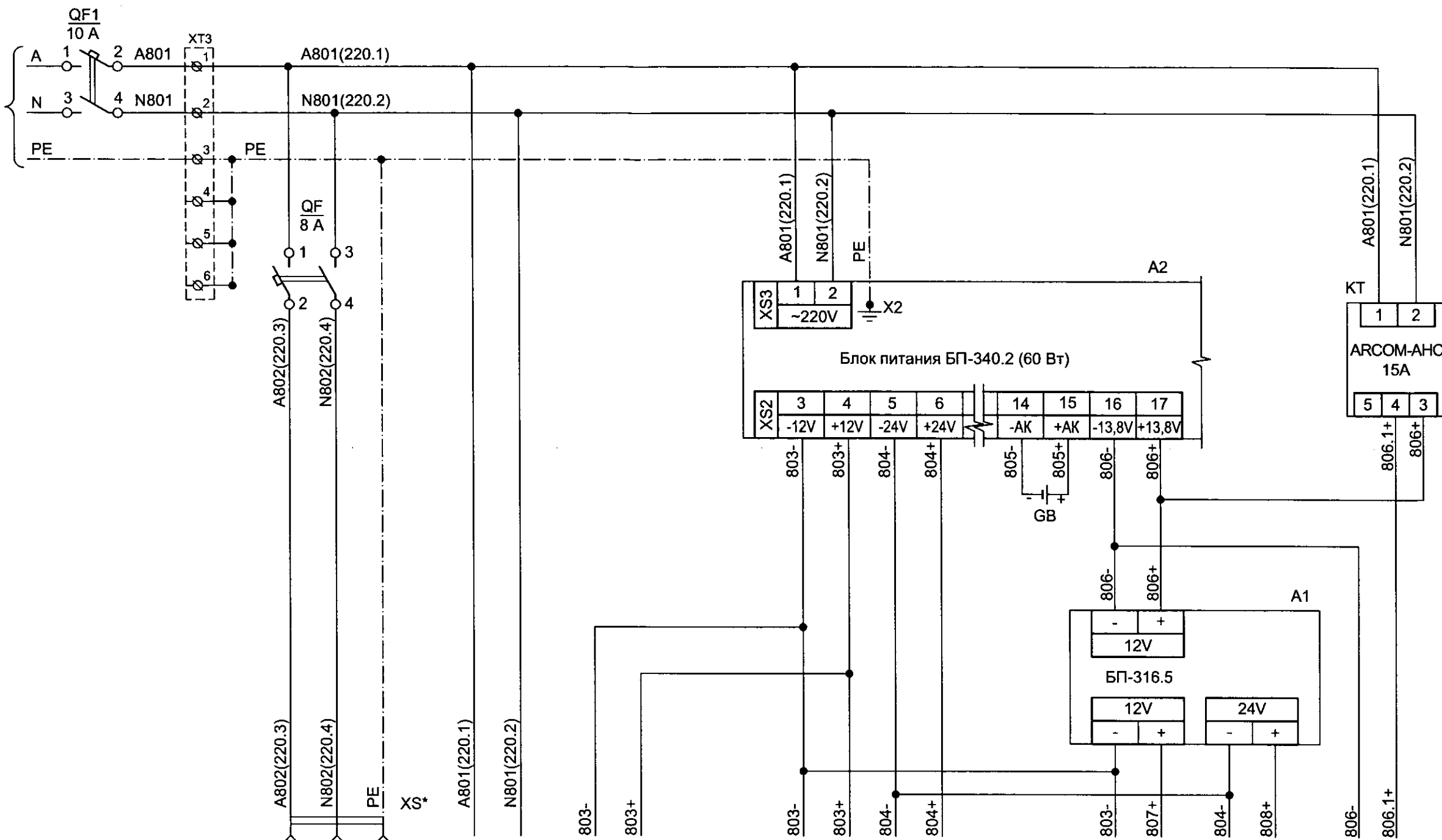
Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лебедев			03.12	Р	4.1	2
Исполн.		Григорьев			03.12			
Н. контр.		Малюта			03.12			

Схема принципиальная электрическая питания

**АНТ** Филиал  
Информ ООО «АНТ-Информ»  
в г. Краснодаре

~ 220 В, 50 Гц  
подключить по месту  
от существующей  
системы электропитания



Характеристика электроприемника	Позиция	Ввод напряжения	--	--	PS2	Схема сигнализации и контроля		5	F5-1	A3...A7, A9
	Тип		--	Оборудование обогрева	Контроллер Z-5R	Каналы TC	Каналы TI	SGY ME0 V4 ND	BC N4-4R-AR-DC 24	МП-301, М-301 М-301, М-302 М-304, М-320
	Напряжение, В	~220			-12		-24	-12	-24	-13,8
	Мощность, Вт	2200	1760	200	--	--	4	1,1	4	9,1
	Место установки	Шкаф УСО								





Перечень монтажных материалов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран шаровой КШ-15р, Ду 15, Ру 1,6 МПа	3	
	Кран шаровой для манометра 11Б41п21 Ду 15, Ру 1,6 МПа	3	
	Тройник приварной ТП14-УХЛ1	3	
	Соединение НСВ14хG1/2 УХЛ4	3	
	Соединение НСН14хМ20 УХЛ4	3	
	Штуцер Шц-G1/2 У3	4	
	Прокладка ПФ7х18	9	
	Труба стальная 14х2,0	2	м
	Кабель силовой бронированный ВБбШв 3х2,5 - 660	18	м
	Кабель контрольный бронированный КВБбШв 4х1	111	м
	Металлорукав РЗ-ЦХ 15	11	м
	Провод медный ПуГВ 1х4 3-Ж зелёно-желтый	2,5	м
	Провод медный ПуГВ 1х2,5 3-Ж зелёно-желтый	3	м
	Соединитель CS S19-2-20	2	
	Соединитель CS S19-2-25	2	
	Полоса 4х20	31	м

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
—	Граница проектирования
ТИ	Телеизмерение
ТС	Телесигнализация
ЗК	Закладная конструкция
ОУ	Отборное устройство

1. \* - способ прокладки кабелей см. примечание п. 3 лист 7.1, 7.2 "План расположения оборудования и внешних проводок".
2. \*\* - сальниковые вводы см. документ ... 2.8 – АГСВ.Н "Шкаф УСО. Общий вид".
3. Для подключения выключателя индуктивного NAMUR к клеммам XT2 отсоединить резисторные модули RM1.
4. Номера позиций приборов указаны в соответствии с листами 3.1, 3.2 "Схема автоматизации".
5. Подключение проводок выполнить согласно листам 4.1, 4.2 "Схема принципиальная электрическая питания", листу 5 "Схема принципиальная электрическая сигнализации и контроля".
6. Присоединение брони и экранов кабелей к шине заземления выполнить в соответствии с ГОСТ 23585-79.
7. Длины проводок перед нарезкой уточнить

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ			
						Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ГРП-48 ул. Белякова, 11 стр.18	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лебедев			03.12		Р	6.1	3
Исполн.		Григорьев			03.12	Схема соединений и подключения внешних проводок	<div>АНТ</div> <div>Филиал ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре</div>		
Н. контр.		Малюта			03.12				

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





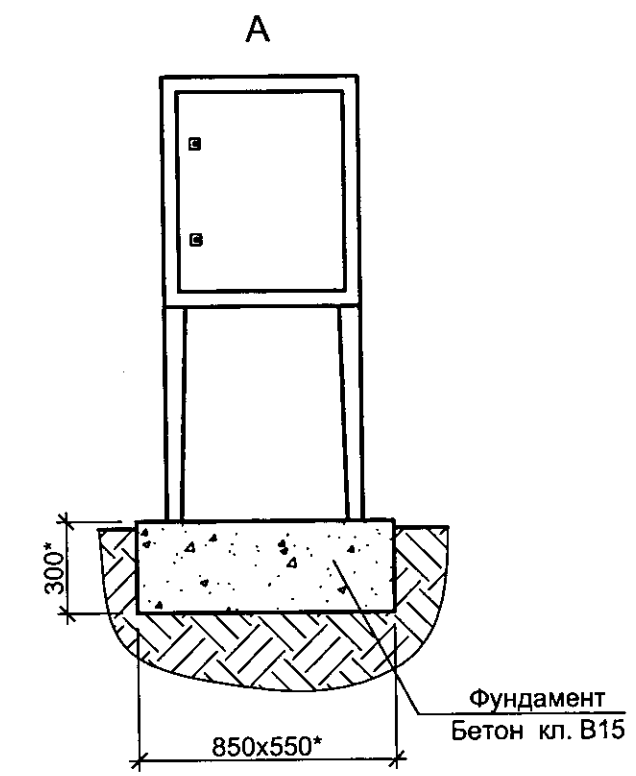
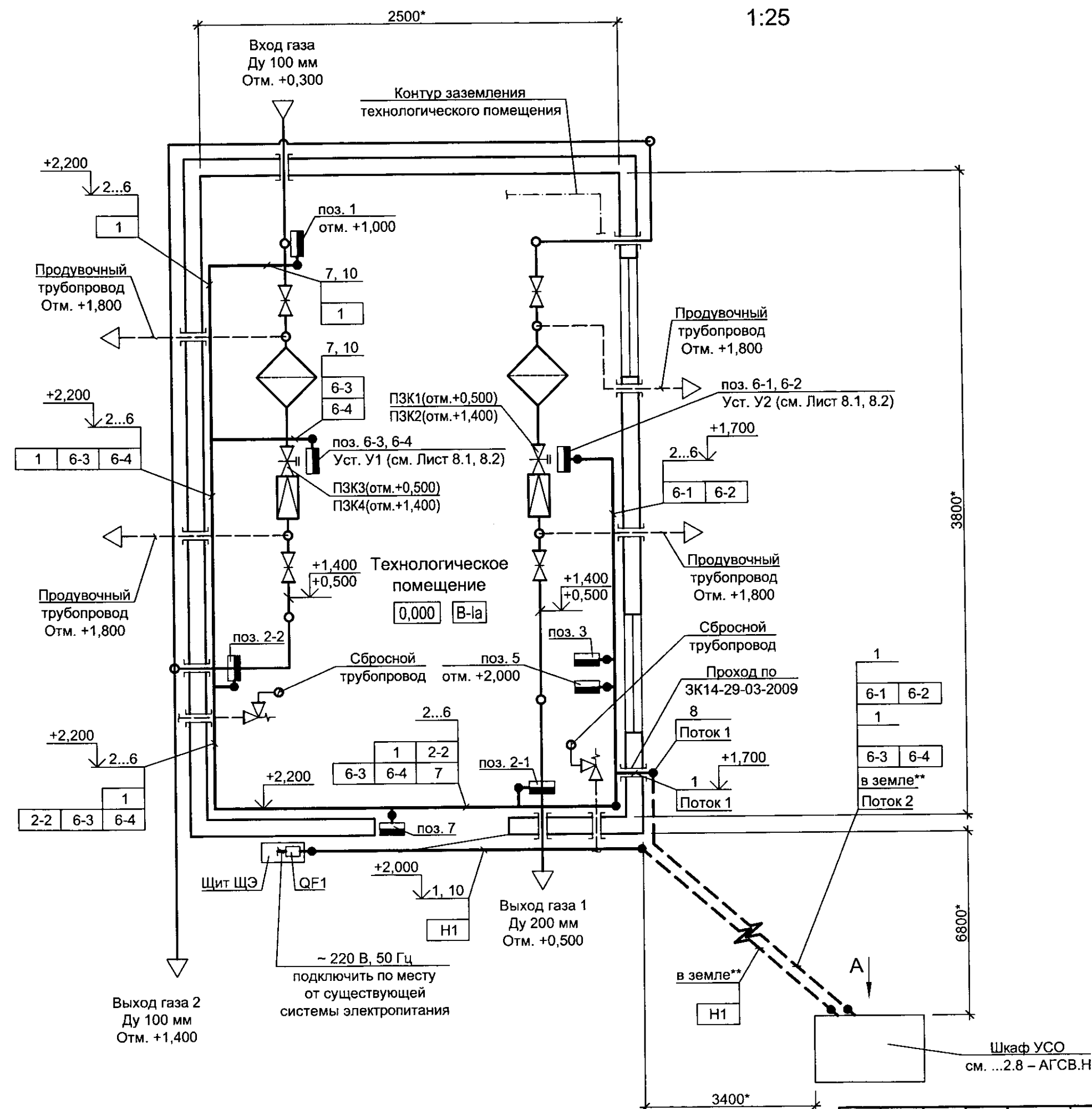
Перечень монтажных материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	40x3,0	Труба электросварная	36	2,74	м
2	50x50x2000, код 35250	Лоток металлический перфорированный	6		
3	15x2000, код 35510	Крышка для лотка	6		
4	ML 100, код 34105	Консоль облегченная	16		
5	CGB B50, код 37350	Накладка соединительная для основания лотка	4		
6	GTO H50, код 37301	Пластина соединительная	8		
7	УП35x35 У1	Уголок перфорированный	1		
8	ШП60x35 У1	Швеллер перфорированный	1		
9	2x100x250	Лист стальной горячекатаный	2	0,4	
10	PVA 12x0,75	Хомут из оцинкованной стали	4		м

1. Шкаф ТМ установить на фундамент и с учетом требований ПУЭ: 1) 0,5 м по горизонтали и вертикали от проемов за наружными ограждающими конструкциями помещений 2) в 5 м по горизонтали и вертикали от устройств для выброса газа; 3) в 3 м по горизонтали и вертикали от запорной арматуры и фланцевых соединений газопровода; 4) 4 м по горизонтали и вертикали от наружных неоткрывающихся окон и не менее 6 м до дверей и открывающихся окон.
2. Кабели от ГРП до шкафа УСО проложить в земле на глубине 0,7 метра, защитив их трубой поз. 1 перечня монтажных материалов при входе и выходе из земли.
3. Кабели 6-1...6-4 проложить в земле на глубине 0,7 попарно в трубе (6-1, 6-2 и 6-3, 6-4) поз. 1 перечня монтажных материалов.
4. Номера позиций приборов указаны в соответствии с листами 3.1, 3.2 "Схема автоматизации".
5. Над полкой линии-выноски даны позиции монтажных материалов (изделий) в соответствии с перечнем, в прямоугольниках указаны номера электрических проводов в соответствии с листами 6.1...6.3 "Схема соединений и подключения внешних проводов".
6. Датчики - поз. 3, 7 установить при помощи листа стального поз. 9 перечня монтажных материалов.
7. При подводе кабелей к шкафу ТМ защитить их металлорукавом РЗ-ЦХ 15 в соответствии с листами 6.1...6.3 "Схема соединения внешних проводов".
8. При монтаже кабелей расстояния до трубопроводов в свету должны быть: а) при параллельной прокладке – не менее 100 мм (не менее 400 мм – для труб с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами); б) при пересечении – не менее 50 мм (не менее 100 мм – для труб с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами); в) в помещении В-1а до трубопроводов с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами – не менее 500 мм.
9. Кабель Н1 проложить отдельно на расстоянии не менее 50 мм от других проводов.
10. Места установки оборудования и отметки прокладки кабелей уточнить по месту при монтаже.
11. \* - размеры для справок.
12. \*\* - с учетом требований п. 2 примечаний длины кабелей в проекте заказаны с запасом

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ			
						Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ГРП-48 ул. Беякова, 11 стр.18	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лебедев			03.12		Р	7.1	2
Исполн.		Григорьев			03.12	План расположения оборудования и внешних проводов		Филиал ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре	
Н. контр.		Малюта			03.12				

1:25



Поток 1

1	2-1	2-2
3	5	6-1
6-2	6-3	6-4
7		

Поток 2

1	2-1	2-2
3	5	7

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ

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

**Перечень монтажных материалов для установки У1**

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	ШП60х35 У1	Швеллер перфорированный	1		
2	УП35Х35 У1	Уголок перфорированный	0,5		
3	ПП190 У1	Полоса перфорированная	0,1		
4	3х300х300	Лист стальной горячекатаный	1	2,1	

**Перечень монтажных материалов для установки У2**

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	УП35Х35 У1	Уголок перфорированный	0,5		
2	ПП190 У1	Полоса перфорированная	0,05		

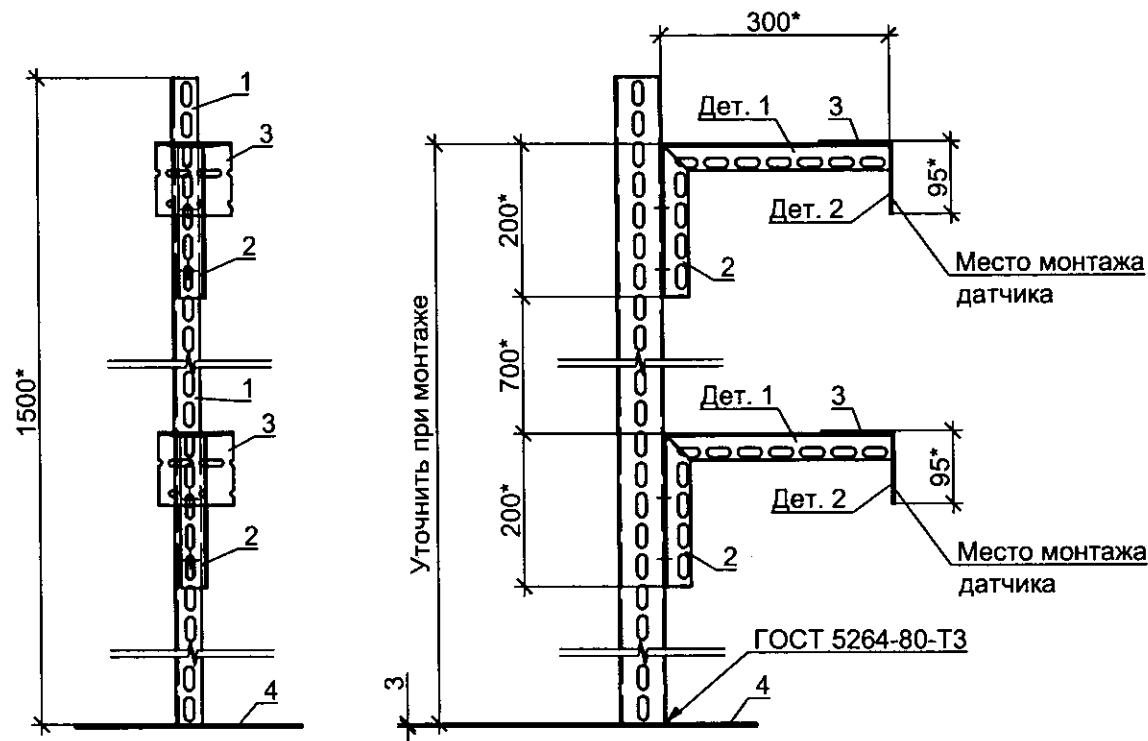
- \* - размеры уточнить по месту.
- Расположение установок У1 и У2 возле ПЗК должно обеспечивать регулировку положения индуктивного датчика при монтаже.
- Дет. 1 для установки У1 согнуть согласно чертежу из уголка перфорированного поз. 2 перечня монтажных материалов.
- Дет. 1 для установки У2 согнуть согласно чертежу из уголка перфорированного поз. 1 перечня монтажных материалов.
- Дет. 2 для установки У1 согнуть согласно чертежу из полосы перфорированной поз. 3 перечня монтажных материалов.
- Для установки У2 изготовить две конструкции

**12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ**

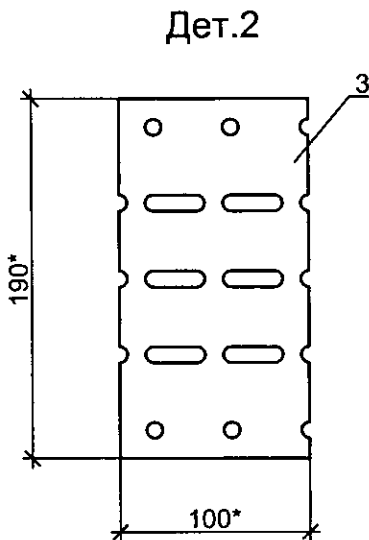
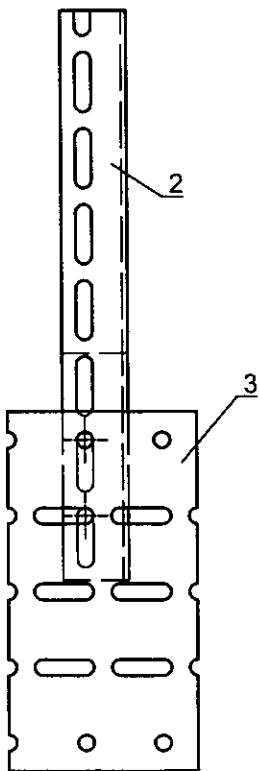
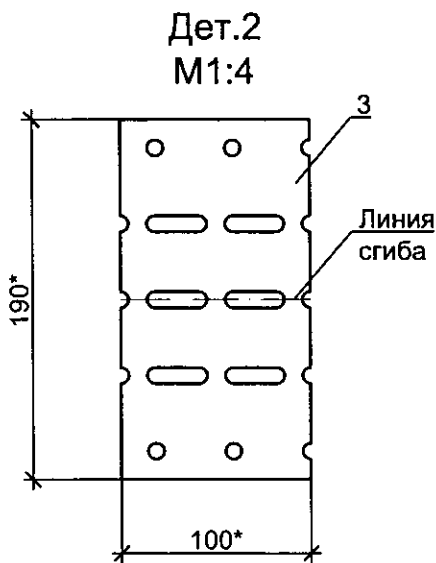
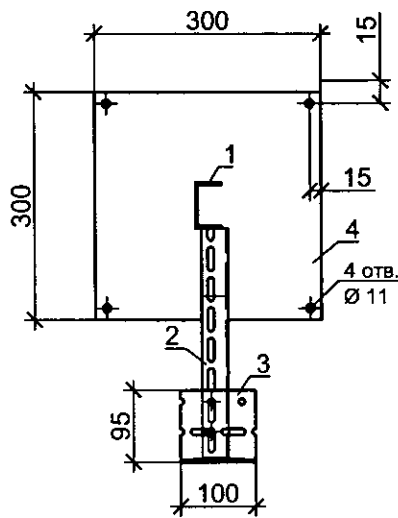
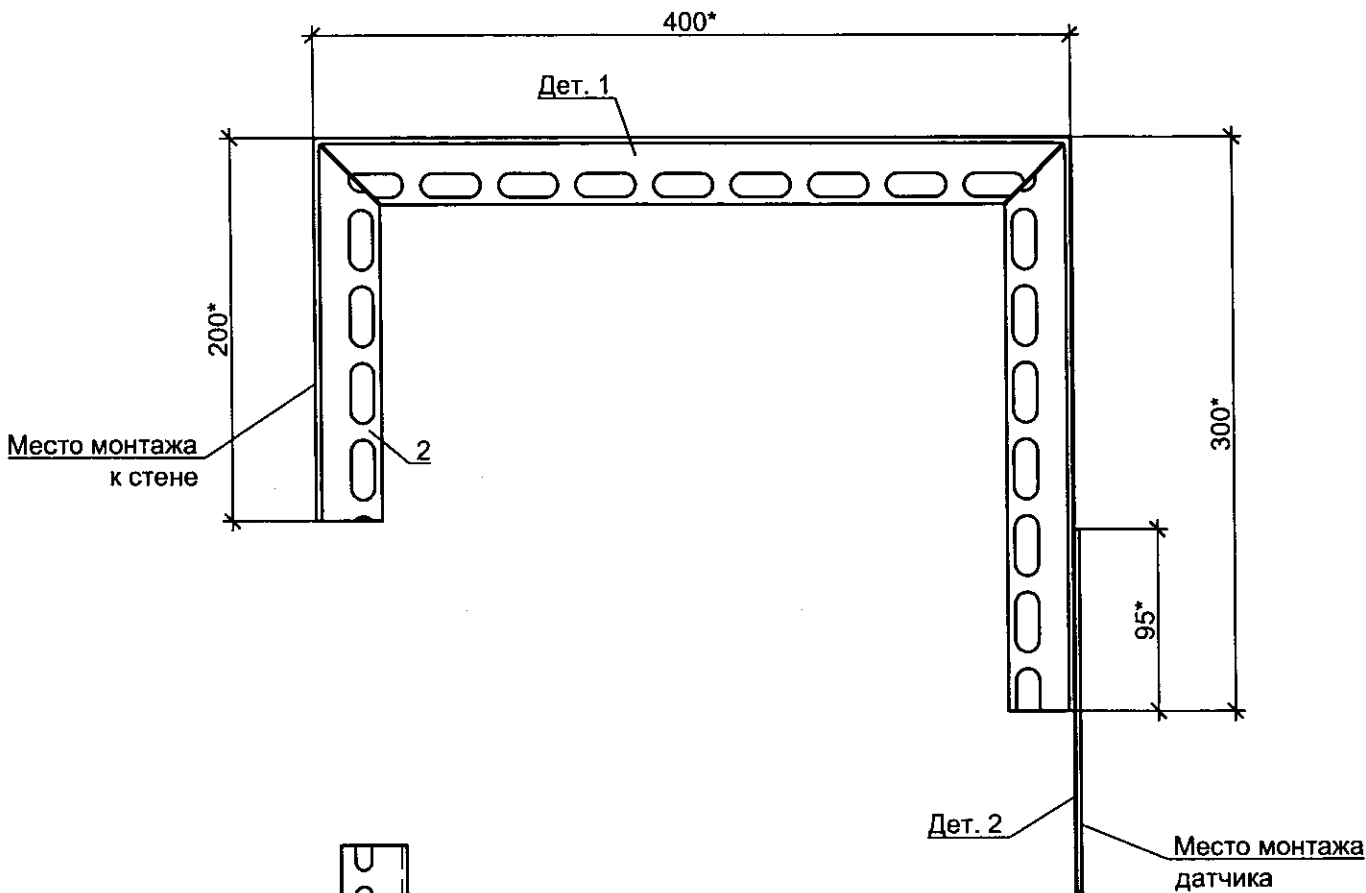
Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лебедев			03.12	Р	8.1	2
Исполн.		Григорьев			03.12			
Н. контр.		Малюта			03.12	<b>АНТ</b> Филиал <small>Информ</small> ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре		

Установка У1  
М 1:10



Установка У2  
М 1:4



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Детали</u>			
1		Кронштейн АТМ 124.00.10	3		ТР 7-12
1-1		Кронштейн АТМ 131	1		поз. 4
		<u>Стандартные изделия</u>			
2	Шкаф УСО	Шкаф металлический на ножках	1		
		(700 мм), теплоизолированный,			
		обогреваемый 650x750x400 (ШxBxГ)			
		с монтажными панелями 440x580			
		и 260x610 (ШxB), IP 54,			
		с металлическими герметичными			
		кабельными вводами: PG13,5 –22 шт.,			
		с кнопкой контроля открывания двери,			
		с оборудованием обогрева,			
		шиной заземления			
3	код 02135	Рейка DIN OMEGA 3	1,3		м
4	код 03120	Кронштейн TST 20	4		
5		Ограничитель на	7		
		DIN-рейку (металл.)			

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.Н		
						Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
ГИП		Лебедев			03.12	ГРП-48 ул. Беякова, 11 стр.18	Стадия	Лист
Исполн.		Григорьев			03.12		Р	1
								Листов
								5
						Шкаф УСО. Общий вид		
Н. контр.		Малюта			03.12			
						Филиал <b>АНТ</b> ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
6	код 1201413	Стопор концевой универсальный	6		
		E/UK 1			
		Прочие изделия			
7	A1	Блок питания БП-316.5	1		
8	A2	Блок питания БП-340.2	1		
9	A3	КТС ПК-300. Модуль МП-301	1		
10	A4	КТС ПК-300. Модуль М-304	1		
11	A5	КТС ПК-300. Модуль М-302	1		
12	A6, A7	КТС ПК-300. Модуль М-301	2		
13	A9	КТС ПК-300. Модуль М-320	1		
14	F5-1	Блок сопряжения NAMUR	1		
		BC N4-4R-AR-DC24			
15	GB	Батарея аккумуляторная TP 7-12	1		
16	КТ	Таймер программируемый	1		
		недельный ARCOM-АНС 15А			
17	PS2	Контроллер Z-5R	1		
18	PS1	Считыватель накладной ТМ-Н	1		
19	SB	Кнопка малогабаритная КМ 1-1	1		
20	поз. 9	Антенна врезная	1		
		антивандальная GSM			
21	QF	Выключатель автоматический	1		
		ВА47-29 2Р 8А х-ка С, ~220 В, 50 Гц			
22	XS	Розетка с заземляющим контактом	1		
		РАр10-3-ОП			
22-1	поз. 4	Термопреобразователь ДТС105Л	1		
23		Шина «N» нулевая 6х9 мм, 14/2	1		
24		Изолятор угловой для «0» шины	2		
		синий			

Инва. № инв.	№
Подпись и дата	
Инва. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.Н

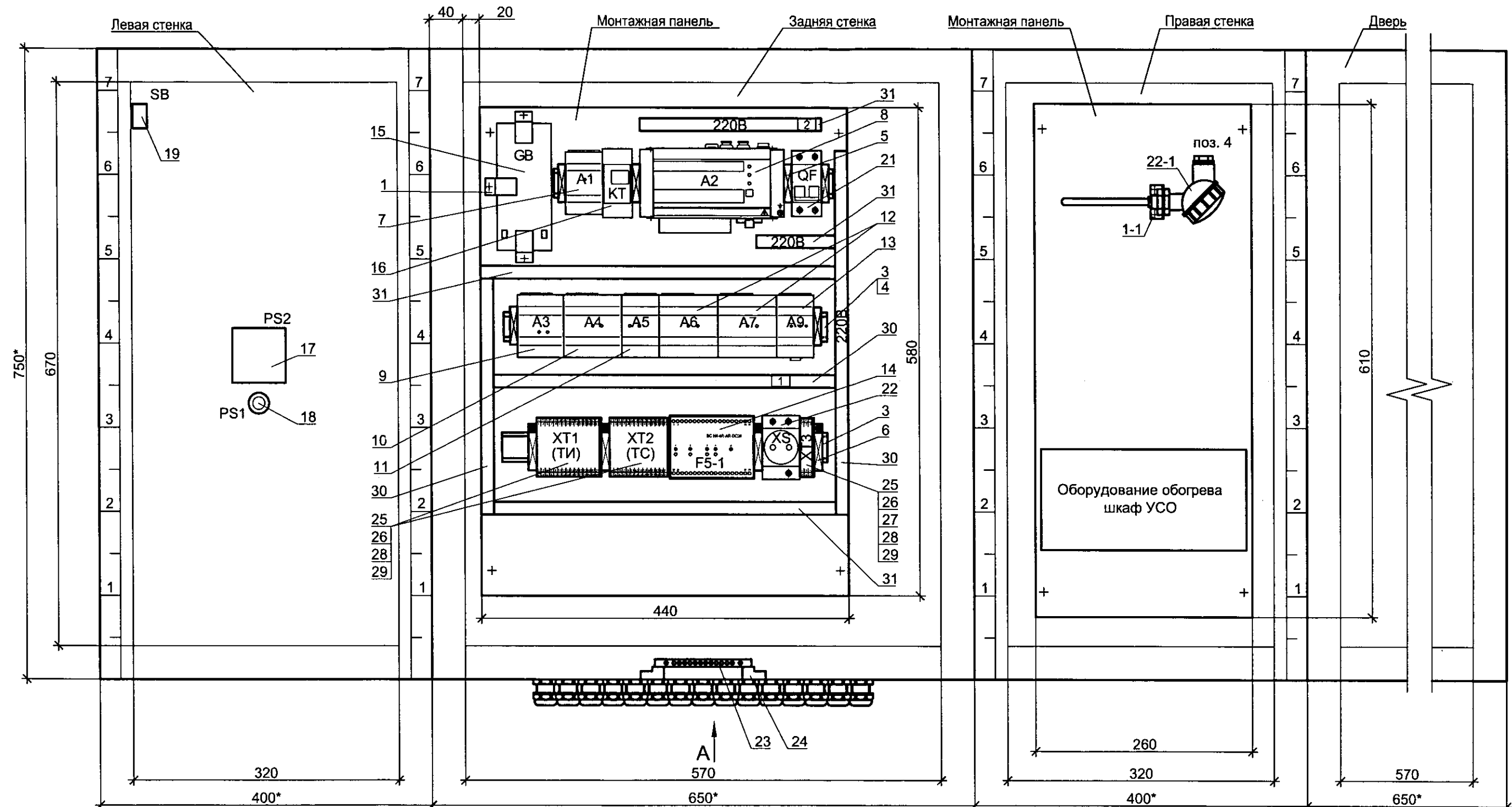
Лист

2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
25	арт. 1050004	Полоска маркировочная Zack	13		лента
		ZB5: UNBEDRUCKT			
26	арт. 3044636	Клемма UTTB 2,5	30		
27	арт. 3044665	Клемма UTTB 2,5-PE	2		
28	арт. 3047293	Крышка D-UTTБ 2,5/4	3		
29	арт. 3030161	Перемычка FBS 2-5	22		
30		Короб перфорированный Т1 15х30	1,2		м
31		Короб перфорированный Т1 15х18	1,3		м
32	R	Модуль резисторный RM1	4		для F5-1
33		Ключ Touch Memory DS1990A	3		для PS1
		Материалы			
34		Шнур гибкий ШВВП 2х0,75	4,4		м
35		Шнур гибкий ШВВП 2х0,5	0,7		м
36		Провод ПБВВГ 2х1,5	0,8		м
37		Провод ПВ4 1х1,5 3-Ж	3		м
		зелено-желтый			
38		Провод НВ-5 - 0,35 Б 1000	1		м
39		Провод НВ-5 - 0,35 С 1000	30		м
40		Провод НВ-5 - 0,35 К 1000	22		м
41		Провод НВ-5 - 0,5 С 1000	3,8		м
42		Провод НВ-5 - 0,5 К 1000	3,5		м
43		Кабель СПДК 86.15.00.00.00	4		
		длиной 0,25 м			
43-1		МКЭШ 3х0,75	0,5		м

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.Н	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		3

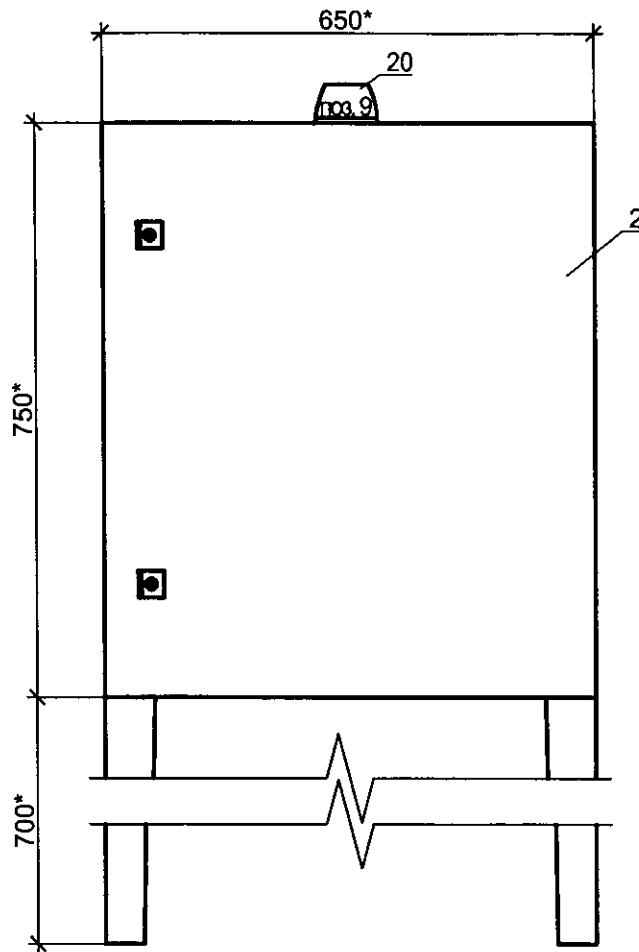
Вид на внутренние плоскости (развёрнуто)  
1:5



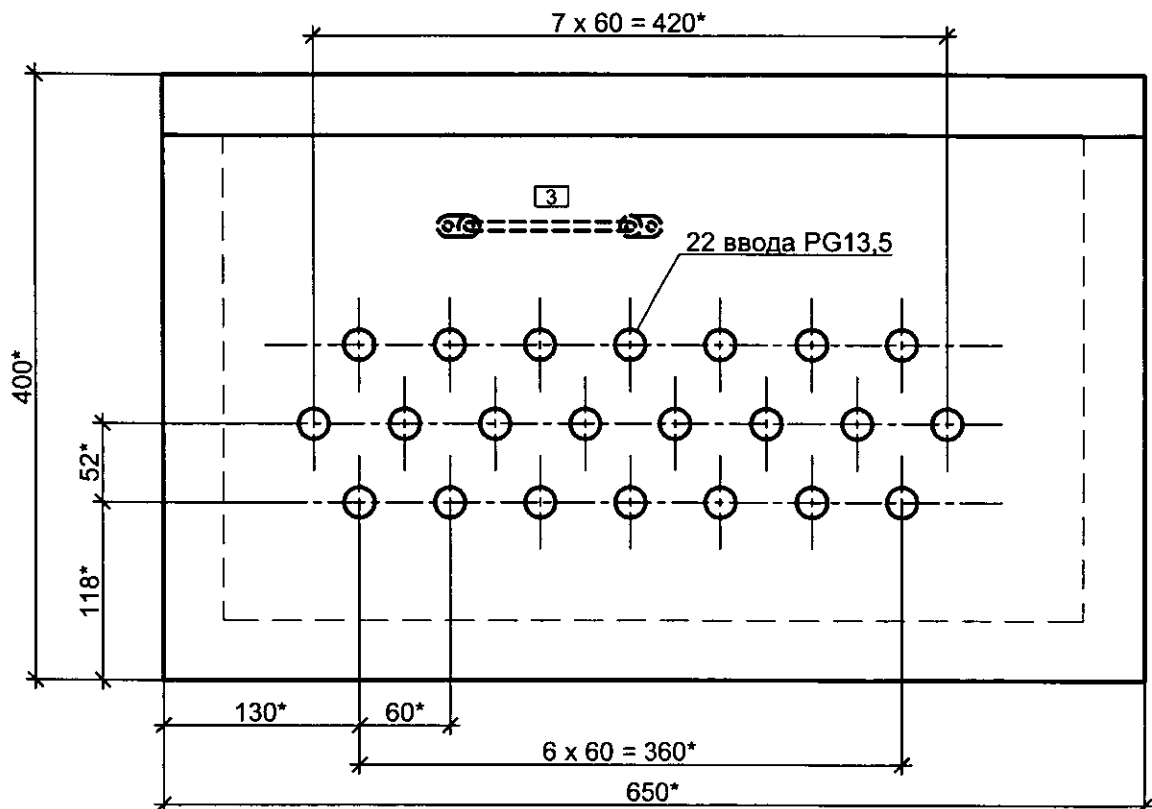
Номер надписи	Текст надписи	Кол.
1	~220В, 50 Гц	1
2	Питание розетки	1
3	РЕ	1

- \* - размеры для справок.
- При монтаже шкафа учесть требования ОСТ 36.13-90 и ГОСТ 23592-96.
- Внутри шкафа силовые и измерительные проводки проложить в отдельных коробах.
- Материалы поз. 34 - 43-1 необходимы для монтажа шкафа.
- Поз. F5-1 устанавливается вместо поз. F5 (BC N3-3R-AR-DC24) в УСО.
- Поз. 1-1, 22-1, 43-1 устанавливаются дополнительно к УСО

Вид спереди  
1:10



A



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.Н

Лист  
5

Согласовано			
Взаим. инв. №			
Подпись 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	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Приборы							
1	Датчик избыточного давления взрывозащищенный.	МИДА-ДИ-13П-Вн-У2-		ЗАО «МИДАУС»,	шт.	1		
	Верхний предел измерения 1,6 МПа, выходной сигнал 4-20 мА,	0,5/1,6 МПа-01-УБ-		г. Ульяновск				
	маркировка взрывозащиты 1ExdIIBT4, предел допускаемой	ТУ 4212-044-18004487-2003						
	основной погрешности 0,5 %, температура окружающего							
	воздуха от минус 40 до плюс 80 °С							
2-1	Датчик избыточного давления взрывозащищенный.	МИДА-ДИ-13П-Вн-У2-		то же	шт.	1		
	Верхний предел измерения 6,0 кПа, выходной сигнал 4-20 мА,	0,5/0,006 МПа-01-УБ-						
	маркировка взрывозащиты 1ExdIIBT4, предел допускаемой	ТУ 4212-044-18004487-2003						
	основной погрешности 0,5 %, температура окружающего							
	воздуха от минус 40 до плюс 80 °С							
2-2	Датчик избыточного давления взрывозащищенный.	МИДА-ДИ-13П-Вн-У2-		то же	шт.	1		
	Верхний предел измерения 0,4 МПа, выходной сигнал 4-20 мА,	0,5/0,4 МПа-01-УБ-						
	маркировка взрывозащиты 1ExdIIBT4, предел допускаемой	ТУ 4212-044-18004487-2003						
	основной погрешности 0,5 %, температура окружающего							
	воздуха от минус 40 до плюс 80 °С							

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.С1			
						Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньорггаз»			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ГРП-48 ул. Беякова, 11 стр.18	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лебедев			03.12		Р	1	6
Исполн.		Григорьев			03.12				
Н. контр.		Малюта			03.12	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Филиал <b>АНТ</b> ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре		

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
3	Термопреобразователь взрывозащищенный TCMY/1-0289, вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», HCX 100M, W <sub>100</sub> =1,4280, диапазон измерения выходного тока 4-20 мА, исполнение по рисунку 1, длина монтажной части защитной арматуры 100 мм, диапазон измерения температуры от минус 50 до плюс 50 °С, предел допускаемой основной погрешности 0,5 %, кабельным вводом для прокладки бронированного кабеля из нержавеющей стали 12X18H10T	TCMY/1-0289, 100M, W <sub>100</sub> =1,4280, 4-20 мА, – 1/ /100 -50...+50 °С - 0,5 % Б – Н ТУ 4211-066-12150638-2007		ЗАО НПК "ЭТАЛОН", г. Волгодонск	шт.	1		
4	Термопреобразователь ДТС105Л - HCX 100M, диапазон измерения выходного тока 4-20 мА, класс точности 0,5%, длина монтажной части 120мм, диапазон измерения температуры от минус 50 до плюс 180 °С	ДТС105Л – 100M.0.5.120.И[1] ТУ 4211-023-46526536-2009		ООО «Производственное Объединение ОВЕН» г.Москва	шт.	1		для шкафа УСО
5	Сенсор загазованности на метан, внешний, взрывозащищенный маркировка взрывозащиты II2GEEExdIICT6	SGY ME0 V4 ND		SEITRON, S.r.l., Италия	шт.	1		
9	Антенна врезная антивандальная GSM. Тип разъема FME.	Триада-BA 996 SOTA		НПФ «Триада» г. Санкт-Петербург	шт.	1		
Электроаппараты								
Электроаппаратура, устанавливаемая по месту								
6-1, 6-2,	Выключатель NAMUR индуктивный особовзрывобезопасный маркировка взрывозащиты 0ExialICT6	BK IC82P-12-N-S4 ТУ 3428-001-12582438-2009		ЗАО НПК «ТЕКО», г. Челябинск	шт.	4		
6-3, 6-4								
<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Коп.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> <div>12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.С1</div> <div>Лист 2</div> </div>								

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. 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
	Провод медный гибкий, с изоляцией зелено-желтого цвета	ПуГВ 1x4 3-Ж			м	2,5		
		ПуГВ 1x2,5 3-Ж			м	3		
		ТУ 16-705.501-2010						
	Материалы							
	Трубы							
	Трубы защитные							
	Труба электросварная	40x3,0			м	36		
		ГОСТ 10704-91						
	Металлорукав	P3-ЦХ 15	СМ10-15-020	ООО «ИЭК», г. Москва	м	11		
	Трубы для трубных проводок							
	Труба	14x2 ГОСТ 8734-75			м	2		
		B20 ГОСТ 8733-74						
	Прокат							
	Прокат черных металлов							
	Лист	B2,0 ГОСТ 19903-90			кг	0,8	0,4	2x100x250 – 2 шт.;
		Ст3сп ГОСТ 14637-89						

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Коп.уч.

Лист

№ док

Подпись

Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.С1

Лист

4



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
	Лист	БЗ,0 ГОСТ 19903-90 Ст3сп ГОСТ 14637-89			кг	2,1	2,1	3x300x300 – 1 шт.;
								для уст. У1
	Полоса	4x20 ГОСТ 103-2006 Ст3сп ГОСТ 535-2005			кг	19,53	0,63	31 м
	<u>Монтажные узлы и изделия</u>							
	Серийные изделия							
	Тройник приварной	ТП 14-УХЛ1		ООО «Завод Промавтоматика» г. Екатеринбург	шт.	3		
	Соединение ниппельное ввертное	НСВ14xG1/2 УХЛ4 ТУ 36 1104-82		ОАО РОЗ «Монтаж-автоматика», г. Ростов-на-Дону	шт.	3		
	Соединение ниппельное навертное	НСН14xM20 УХЛ4 ТУ 36 1104-82		то же	шт.	3		
	Штуцер	Шц-G1/2 У3 ТУ 36-1118-84		то же	шт.	4		
	Прокладка	ПФ7x18 ТУ 36-1103-83		то же	шт.	9		
<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Коп.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> <div>12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.С1</div> <div>Лист 5</div> </div>								

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взаим. 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
	Лоток металлический перфорированный, L=2000	50x50x2000	35250	ООО «ДКС», г. Москва	шт.	6		
	Крышка	15x50x2000	35510	то же	шт.	6		
	Консоль облегченная	ML 100	34105	то же	шт.	16		
	Накладка соединительная для основания лотка	CGB	37350	то же	шт.	4		
	Пластина соединительная	GTO H50	37301	то же	шт.	8		
	Хомут из оцинкованной стали	PVA 12x0,75		ООО «ЦММ»	м	4		
				г.Краснодар				
	Уголок перфорированный	УП35x35 У1		ОАО РОЗ «Монтаж-	шт.	2,5		0,5 - для уст. У1
		ТУ 36.22.21.00.021-91		автоматика»,				1 – для 2х уст. У2
				г. Ростов-на-Дону				
	Швеллер перфорированный	ШП60x35 У1		то же	шт.	2		1 - для уст. У1
		ТУ 36.22.21.00.021-91						
	Полоса перфорированная	ПП190 У1		то же	шт.	0,2		0,1 - для уст. У1
		ТУ 36.22.21.00.021-91						0,1 - для 2х уст. У2
	Соединитель прямой розетка	CS S19-2-20		ЗАО НПК «ТЕКО»	шт.	2		
				г. Челябинск				
	Соединитель прямой розетка	CS S19-2-25		то же	шт.	2		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.С1					Лист
					6

Взаим. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.

Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись 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	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щиты							
Шкаф УСО	Шкаф металлический на ножках (700 мм), теплоизолированный , обогреваемый 650x750x400 (ШхВхГ) с монтажными панелями 440x580 и 260x610 (ШхВ), IP 54, с металлическими герметичными кабельными вводами: PG 13,5 – 22 шт., с кнопкой контроля открывания двери, с оборудованием обогрева, шиной заземления	см. ...2.8 – АГСВ.Н		ЗАО «ЮГКОМПЛЕКТ- АВТОМАТИКА», г. Краснодар	компл.	1		
	Аппаратура и приборы, поставляемые комплектно со щитами							
8	Устройство связи с объектом в составе: A1 Блок питания БП-316.5 - 1 шт. A2 Блок питания БП-340.2 - 1 шт. A3 КТС ПК-300. Модуль центрального процессора МП-301 - 1 шт. A4 КТС ПК-300. Модуль аналоговых входных сигналов М-304 - 1 шт. A5 КТС ПК-300. Модуль аналоговых входных сигналов М-302 - 1 шт. A6, A7 КТС ПК-300. Модуль дискретных входных сигналов М-301 - 2 шт. A9 КТС ПК-300. Модуль модема GSM/GPRS М-320 - 1 шт.	УСО-1-G-08		ООО «АНТ-Информ» г. Краснодар	компл.	1		

						12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.С2				
						Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньгоргаз»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ГРП-48 ул. Белякова, 11 стр.18		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лебедев			03.12			Р	1	4
Исполн.		Григорьев			03.12					
						Спецификация щитов и пультов		Филиал АНТ ООО «АНТ-Информ» в г. Краснодаре		
Н. контр.		Малюта			03.12					

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	
	F5-1 Блок сопряжения NAMUR BC N4-4R-AR-DC24 - 1 шт.							вместо поз. F5	
	R Резисторный модуль RM1– 4 шт.								
	GB Батарея аккумуляторная 12 В, 7 А·ч, ТР 7-12 - 1 шт.								
	KT Таймер программируемый, недельный ARCOM-AHC 15A - 1 шт.								
	PS1 Накладной считыватель для электронных								
	ключей DallasLock TM-H - 1 шт.								
	PS2 Контроллер Z-5R - 1 шт.								
	SB Кнопка малогабаритная KM1-1 АГО.360.203 ТУ - 1 шт.								
	QF Выключатель автоматический двухполюсный								
	~220 В / 50 Гц, In=8 А, ВА47-29 2Р 8А х-ка С - 1 шт.								
	XS Розетка ~220 В / 50 Гц, In=16 А, РАр10-3-ОП - 1 шт.								
	Кабели и провода								
	Кабель монтажный с медными жилами, экранированный	МКЭШ 3х0,75			м	0,5		дополнительно	
		ГОСТ 10348-80						к шкафу УСО	
	Шнур гибкий	ШВВП 2х0,75			м	4,4			
		ШВВП 2х0,5			м	0,7			
		ГОСТ 7399-97							
	Провод медный	ПБВВГ 2х1,5		ОАО «Щучинский	м	0,8			
		ТУ РБ 500017371.025-2002		завод «Автопровод»					
				г. Щучинск					
	Провод медный особо гибкий, с изоляцией зелено-желтого	ПВ4 1х1,5 3-Ж			м	3			
	цвета	ГОСТ 6323-79							
Взаим. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист 2
			12-62-ТМ-00-ПИР/К – 2.8 – АГСВ.С2						
			Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Инд. № подл.

Подпись и дата

Взаим. 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
	Провод монтажный	НВ-5 – 0,35 Б 1000			м	1		
		НВ-5 – 0,35 С 1000			м	30		
		НВ-5 – 0,35 К 1000			м	22		
		НВ-5 – 0,5 С 1000			м	3,8		
		НВ-5 – 0,5 К 1000			м	3,5		
		ГОСТ 17515-72						
	Кабель длиной 0,25 м	СПДК 86.15.00.00.00		ООО НПП «СФЕРА-МК»	шт.	4		
				г. Краснодар				
	Монтажные узлы и изделия							
	Серийные изделия							
	Короб перфорированный	T1 15x30	00672	ООО «ДКС», г. Москва	м	1,2		
		T1 15x18	00670	то же	м	1,3		
	Рейка DIN	OMEGA 3	02135	то же	м.	1,3		
	Кронштейн для рейки DIN	TST20	03120	то же	шт.	4		
	Ограничитель на DIN-рейку (металл.)		YXD10	ООО «ИЭК», г. Москва	шт.	7		
	Шина «N» нулевая 6x9 мм, 14/2		YNN11-14-100	то же	шт.	1		

Изн. № подл.

Подпись и дата

Взаим. 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
	Изолятор угловой для «0» шины синий		YIS32	ООО «ИЭК», г. Москва	шт.	2		
	Стопор концевой универсальный	E/UK 1	1201413	PHOENIX CONTACT	шт.	6		
	Клемма	UTTБ 2,5	3044636	то же	шт.	30		
		UTTБ 2,5-PE	3044665	то же	шт.	2		
	Крышка	D-UTTБ 2,5/4	3047293	то же	шт.	3		
	Полоска маркировочная	Zack ZB5: UNBEDRUCKT	1050004	то же	шт.	13		
	Перемычка	FBS 2-5	3030161	то же	шт.	22		
	Кронштейн	ATM 124.00.10		ООО НПП «СФЕРА-МК»	шт.	3		
				г. Краснодар				
	Кронштейн	ATM 131		то же	шт.	1		дополнительно
								к шкафу УСО
	Ключ Touch Memory	DS1990A			шт.	3		

## Перечень параметров и их значения


N п/п	Перечень параметров	Характеристика трубопровода (D <sub>тр</sub> , мм, горизонтальный или вертикальный)	Номинальное значение	Минимальное значение	Максимальное значение
а) параметры телеизмерений					
1.	Давление газа на входе ГРП, МПа	100	1,0	0,8	1,2
2.	Давление газа на выходе 1 (2) ГРП, МПа	150	0,2	0,1	0,3
		250	0,002	0,001	0,003
3.	Температура обратного теплоносителя (индикация), °С	—	—	—	—
4.	Температура в технологическом помещении, °С	—	—	+5	+45
5.	Температура в аппаратном помещении (шкафу ТМ), °С	—	—	+5	+45
6.	Загазованность технологического помещения, СН4 %	—	—	0	0,5
б) параметры телесигнализации					
1.	Положение дверей технологического помещения				+
2.	Положение дверей шкафа ТМ				+
3.	Положение дверей аппаратного помещения				—
4.	Положение предохранительно-запорного клапана 1 (2)				+(4шт.)
5.	Предельное давление газа на входе				Программно
6.	Предельное давление газа на выходе 1 (2)				Программно
7.	Предельная температура обратного теплоносителя				Программно

8.	Контроль сетевого питания	Программно
9.	Контроль состояния аккумуляторной батареи	Программно

Принадлежность объекта к ПУ: АО «Рязаньорггаз»

Связь с ПУ: С СМ

Составил: зам. н.с. АО, Пашер-в А.А.

Подпись   
 ОТКРЫТОЕ  
 АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
 «РЯЗАНЬОРГАЗ»  
 АВАРИЙНО-  
 ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СЛУЖБА  
 С ФУНКЦИЯМИ ЦДС

Согласовано: Начальник АО Соколов О.В. Подпись 



ЗК14-29-03-2009

Перв. примен.

Справ. №

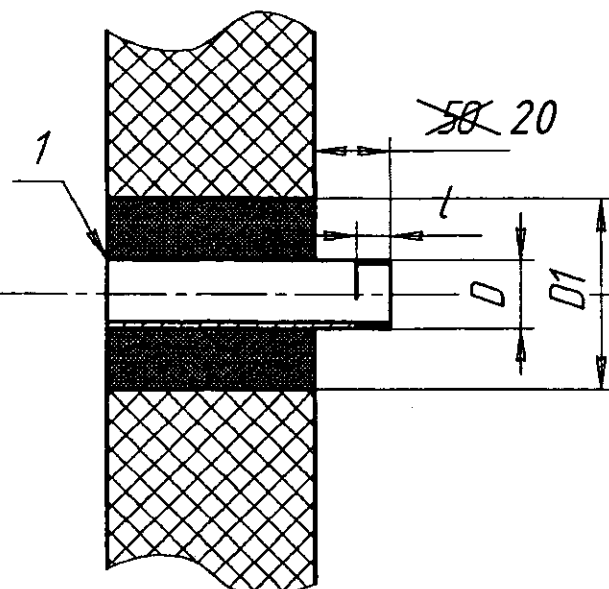


Рис. 1

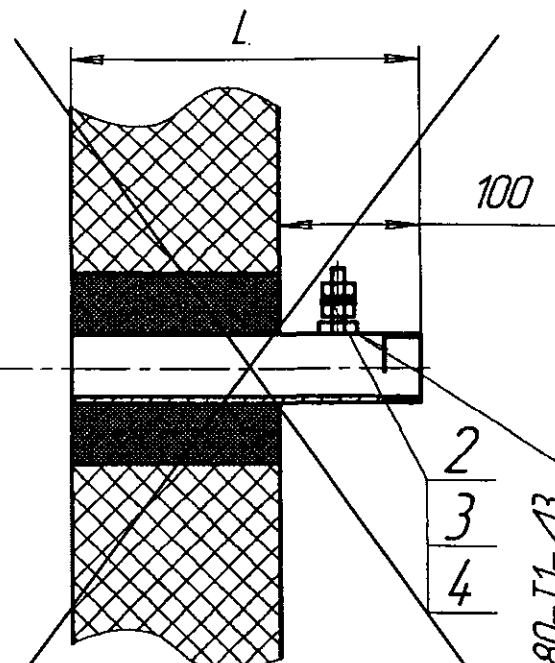


Рис. 2 Остальное см. рис. 1

Условное наименование	Рис	Размеры, мм		Поз 1 Гильза 10704-91 Труба ГОСТ 3262-75
		D	l	
1-3/4	1	G 3/4	16	P20x2,8
1-1	1	G 1	18	P25x3,2
1-1 1/2	1	G 1 1/2	22	P40x3,5
2-3/4	2	G 3/4	16	P20x2,8
2-1	2	G 1	18	P25x3,2
-	1	-	-	40x3,0

1 Для прохода через ограждающие строительные конструкции установленными пределами ответственности настоящий чертеж не применять

2  $D1 \geq D + 100$  мм

3 При изготовлении гильз острые кромки притупить, внутренние кромки концов закруглить

4 Расположение закладной конструкции привязать к оси гильзы

5. Свободное пространство внутри гильзы заполнить базальтовым супертопким волокном или аналогичным материалом

ГОСТ 5264-80-Т1-Д3

ЗК14-29-03-2009

Изм.	Лист	№ док-м.	Подп.	Дата
Разраб.	Чудинов			21.05.09
Проб.	Клечкин			21.05.09
Т. контр.				
Н. контр.	Рябов			21.05.09
Утв.	Клечкин			21.05.09

Гильза с резьбой  
Установка в стене

Лист	Масса	Масштаб
1		
Лист	Листов	1
ООО "НОРМА-РТМ"		

Копировал

Формат А4

Исполн.	Григорьев	03.12	Привязан: с изменениями к объекту 12-62-ТМ-00-ПИР/К - 2.8 - АГСВ	Листов
Н. контр.	Малюта	03.12		
Инв. N			Контролируемые пункты (КП) автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) 12 (двенадцати) газорегуляторных пунктов (ГРП) ОАО «Рязаньорггаз»	1
			ГРП-48 ул. Белякова, 11 стр.18	



[illegible]