

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

"Теплоремонт"

Заказчик: ОАО «Салют»

Адрес: г.Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20

Техническое перевооружение системы газоснабжения  
печей цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу:  
г.Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Газоснабжение (Внутренние устройства)

93-14-ГСВ

Главный инженер проекта



Попов С.И.

2014

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Общая пояснительная записка	
ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	
АГСВ	Автоматизация внутреннего газоснабжения	



ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ГСВ

Наименование помещения	Объем м <sup>3</sup>	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа м <sup>3</sup> /ч		Давление газа перед горелкой, МПа	Примечание
				На агрегат	Общий		
Цех №2		Печь ЦП-2	1	75	360	0,018	Природный газ по ГОСТ 5542
		Печь ЦП-3	1	75		0,018	
		Печь ЦП-15	1	30		0,018	
		Печь ЦП-16	1	30		0,018	
		Печь ЦП-17	1	30		0,018	
		Печь ЦП-22	1	90		0,018	
		Печь ЦП-23	1	15		0,018	
		Печь ЦП-24	1	15		0,018	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
93-14-ГСВ.С	Спецификация оборудования изделия и материалов	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначение	Наименование
— Г2 —	Газопровод среднего давления
— Г5 —	Продувочный газопровод
— И —	Регулирующая заслонка
—  —	Клапан электромагнитный
—  —	Граница проектирования

Изм. № 1  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

**ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ГСВ**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Газовые печи ЦП2, ЦП3. Фрагмент плана в осях 7-5.	
4	Газовые печи ЦП2, ЦП3. Разрез 1-1.	
5	АксонOMETрическая схема газоснабжения газовых печей ЦП2, ЦП3.	
6	Печь цементации ЦП-22. Фрагмент плана в осях 13-12. Разрез 2-2	
7	АксонOMETрическая схема газоснабжения печи цементации ЦП-22	
8	Газовые печи ЦП15, ЦП16. Фрагмент плана в осях 14-13. АксонOMETрическая схема	
	газоснабжения газовых печей ЦП15, ЦП16	
9	Газовая печь ЦП17. Фрагмент плана в осях 16 и А. АксонOMETрическая схема	
	газоснабжения газовой печи ЦП17	
10	Газовые печи ЦП23, ЦП24. Фрагмент плана в осях 3-4. АксонOMETрическая схема	
	газоснабжения газовых печей ЦП23, ЦП24	

Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Рабочая документация технического перевооружения системы газоснабжения печей цеха №2 ООО «Салют», расположенного по адресу: г. Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20, выполнен на основании предписания газового инспектора Ростехнадзора, задания заказчика на проектирование, в соответствии со СНиП 42-01-2002 с изм.№1, ПБ 12-529-03, Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (утв.постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010г. №870), СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002), ТР ТС 010/2011 Технический регламент таможенного союза «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 016/2011 Технический регламент таможенного союза «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

Топливом для газоснабжения печей принимается природный газ с теплотой сгорания  $Q_H=8500$  ккал/м<sup>3</sup> по ГОСТ 5542-87.

Кузнечный цех работает с постоянным обслуживающим персоналом.

						<b>93-14-ГСВ</b>		
						Техническое перевооружение системы газоснабжения печей цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу: г. Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист
ГИП		Попов			04.2014г.		Р	1
						Общие данные (начало)		Листов
								10
Гл.спец.		Титина			04.2014г.		ООО «Теплоремонт»	
		Севастьянов			04.2014г.			

Формат А3

Снабжение цеха газом предусматривается от существующего газопровода среднего давления. Давление газа на вводе в цех  $P_{вх}=0,018$  МПа ( $0,18\text{кгс/см}^2$ ).

Все печи оснащены горелками типа ОВ-56. Расход газа каждой горелкой составляет  $G_{\text{max}}=15\text{м}^3/\text{ч}$ . Рабочей документацией решена установка следующего газового оборудования печи: на общем газопроводе устанавливается газовый фильтр, производства СП "Термобрест" ООО (г.Брест). Далее устанавливается отсечной клапан и регулирующая заслонка, производства СП "Термобрест" ООО (г.Брест). На ответвлении к каждой горелке устанавливается шаровой кран Ду25, после которого отводится продувочная линия с установкой шарового крана и штуцер для отбора проб. После этого устанавливается электромагнитный клапан ВНИН-4 Ду25. Каждый клапан должен быть оснащен электрическим соединителем со встроенным выпрямителем и контактом заземления. На рабочем месте должна быть вывешена схема газового оборудования печи и инструкция по обслуживанию печи с перечнем требований техники безопасности.

В цехе устанавливаются сигнализаторы загазованности по  $\text{CH}_4$  ф.Сеитрон. Сигнализатор срабатывает при загазованности помещения выше 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени природного газа и выдает световой и звуковой сигналы.

В цехе устанавливаются сигнализаторы загазованности по СО ф.Сеитрон, имеющие два порога срабатывания сигнализации:

- сигнализация первого уровня - "Порог-1" срабатывает при концентрации СО -  $20\text{мг/м}^3$ , включается прерывистый световой сигнал;
- сигнализация второго уровня - "Порог-2" срабатывает при достижении концентрации СО -  $100\text{мг/м}^3$ , при этом включается непрерывный световой и звуковой сигнал.

Автоматика безопасности газовых печей разработана на базе блока защиты котла БЗК-М. Система контроля и управления обеспечивает автоматическое прекращение подачи топлива к горелкам путем отключения отсечных газовых клапанов. Проект автоматизации печи см. раздел 93-14-АГСВ.

Газопроводы проложены по существующим опорам.

Газопроводы  $\phi 57 \times 3,5$  монтировать из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали гр.В Ст3сп по ГОСТ 380-2005; газопроводы Ду25х3,2, Ду20х2,8, Ду15х2,8 монтировать из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\* из стали гр.В Ст3сп по ГОСТ 380-2005.

Антикоррозионная защита газопровода выполняется эмалью желтого цвета ХВ-125 ГОСТ 10144-89\* в два слоя по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81\* в два слоя.

Продувочные газопроводы выводятся за пределы цеха, выше карниза здания на 1.0м для обеспечения безопасного условия рассеивания газа.

Топка и газоходы перед пуском печи должны быть провентилированы.

Изм. №	Взам. инв. №	Подпись и дата

Испытание газопровода на герметичность выполнить согласно "Правилам безопасности систем газораспределения и газопотребления" (ПБ 12-529-03) согласно п.3.3.24 давлением  $P=0,1\text{МПа}$  в течение 1 часа.

Контроль газопроводов физическими методами – в объеме 5% (но не менее одного стыка) общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком.

Механические испытания газопроводов провести в соответствии со СНиП 42-01-2002 п.10.3.

Отвод дымовых газов от печи происходит через индивидуальный газоход и далее в индивидуальную дымовую трубу. Изоляция газоходов и дымовой трубы существующая. Существующие газоходы и дымовая труба находятся в удовлетворительном состоянии.

Здание цеха существующее. Все конструкции находятся в удовлетворительном состоянии.

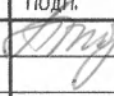
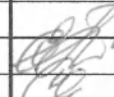
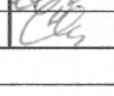
Освещение цеха естественное через оконные проемы. Искусственное освещение – электрическое, от питающей сети напряжением 220В, согласно ПУЭ.

Вентиляция цеха существующая, с механическим побуждением. Приток воздуха осуществляется с помощью вентиляторов, вытяжка так же осуществляется с помощью вентиляторов. Существующая вытяжная вентиляция обеспечивает трехкратный воздухообмен в час.

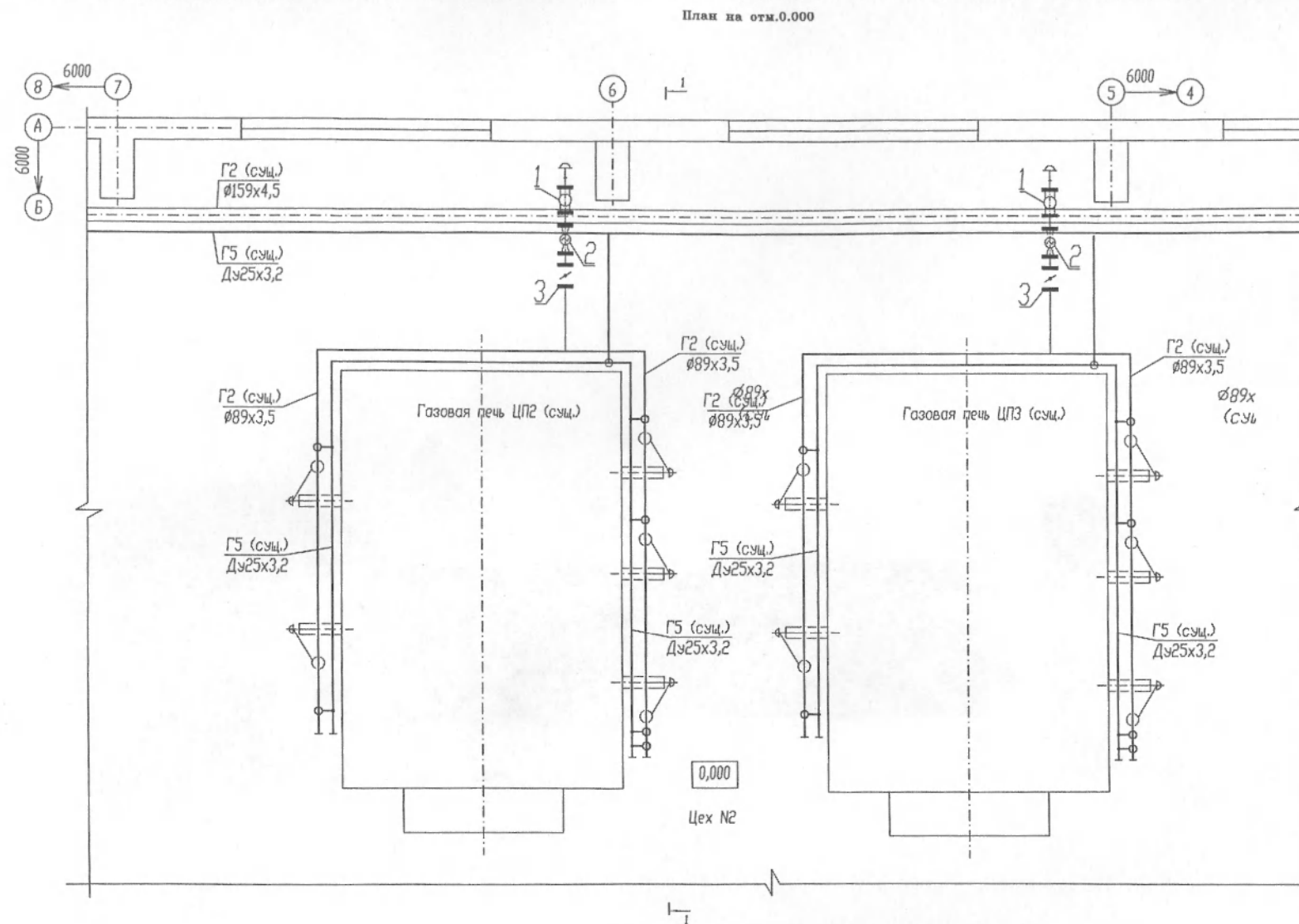
Электроосвещение цеха предусмотрено светильниками, достаточные для производства работ и обслуживания оборудования.

Заземление газопроводов – существующее.

Молниезащита и заземление здания цеха и дымовой трубы – существующие. Сопротивление контура заземления не должно превышать 10 Ом.

						93-14-ГСВ		
						Техническое перевооружение системы газоснабжения печей цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу: г.Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист
ГИП		Попов			04.2014г.		Р	2
						Общие данные (окончание)	ООО "Теплоремонт"	
Гл.спец.		Титина			04.2014г.			
		Севастьянов			04.2014г.			

Формат А3



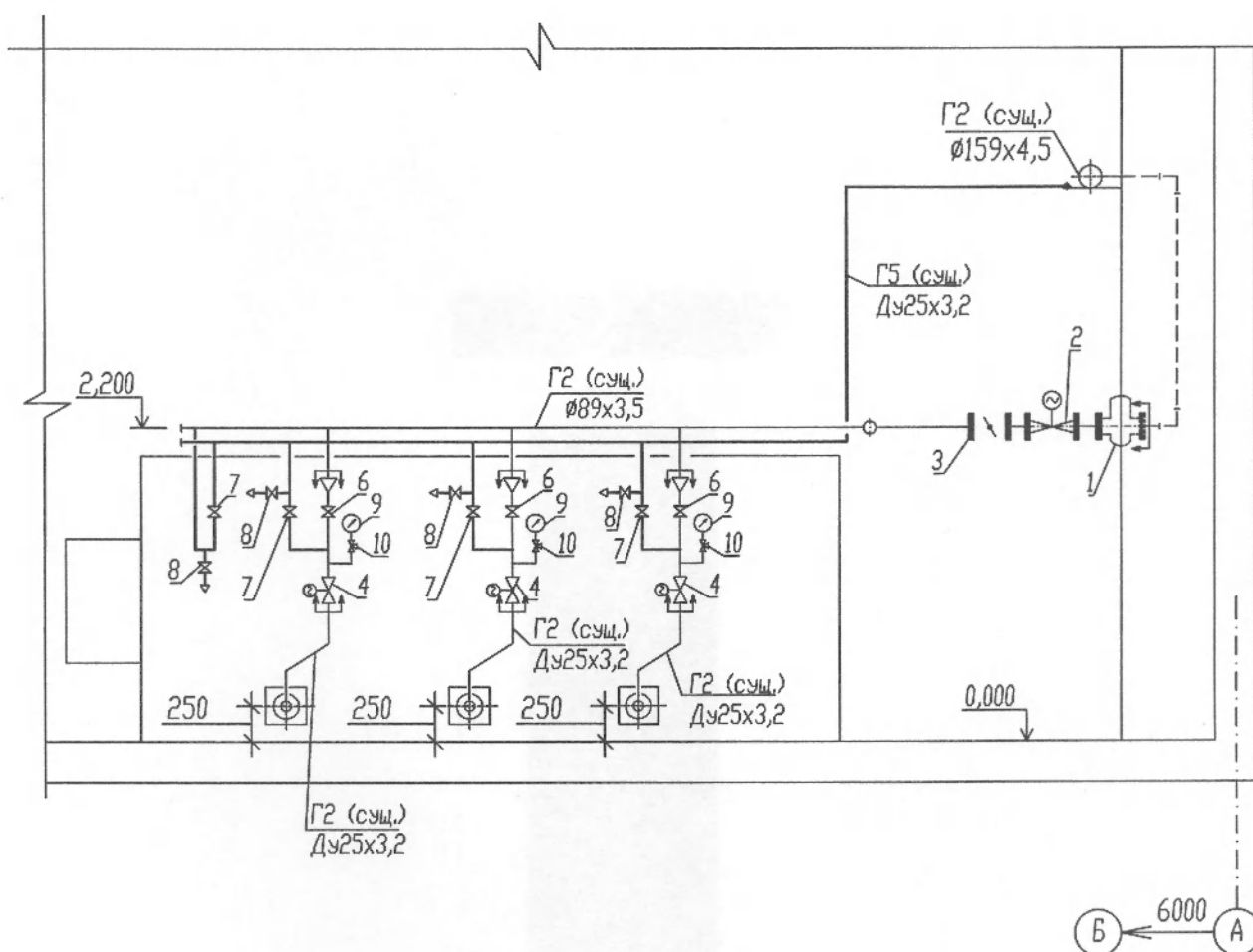
Изм. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	
Изм. №	

						93-14-ГСВ		
						Техническое перевооружение системы газоснабжения печей цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу: г. Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20		
Изм.	Кол.ч.	Лист	Надк.	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист
ГИП		Попов			04.2014г.		Р	3
Гл.инж.	Титина				04.2014г.	Газовые печи ЦП2, ЦП3. Фрагмент плана в осях 7-5.	ООО «Теплоремонт»	
Разраб.	Севостьянов				04.2014г.			

Формат А3



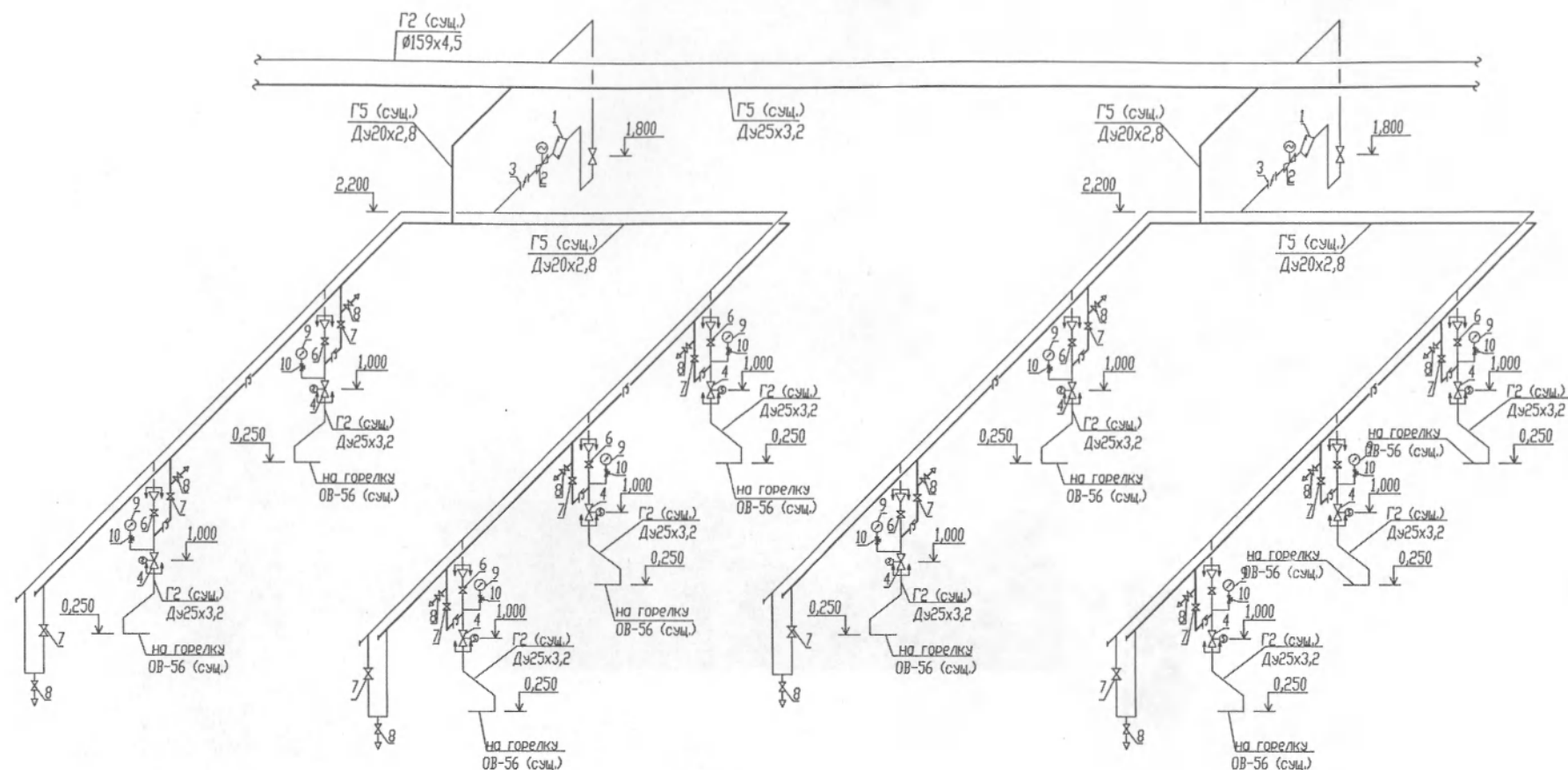
Разрез 1-1



План газопроводов с нанесением разреза см.л.5.

Инв.№ подл.	Взам. инв.№					
	Подпись и дата					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подп.	Дата
	ГИП		Попов		<i>[Signature]</i>	04.2014г.
Инв.№ подл.	93-14-ГСВ					
	Техническое перевооружение системы газоснабжения печей цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу: г. Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20					
	Цех №2				Стадия	Лист
Гл.спец.	Титина				Р	4
Разраб.	Севастьянов				000 "Теплоремонт"	
	Газовые печи ЦП2, ЦП3. Разрез 1-1.				Формат А3	

АксонOMETрическая схема газоснабжения газовых печей ЦП2, ЦП3

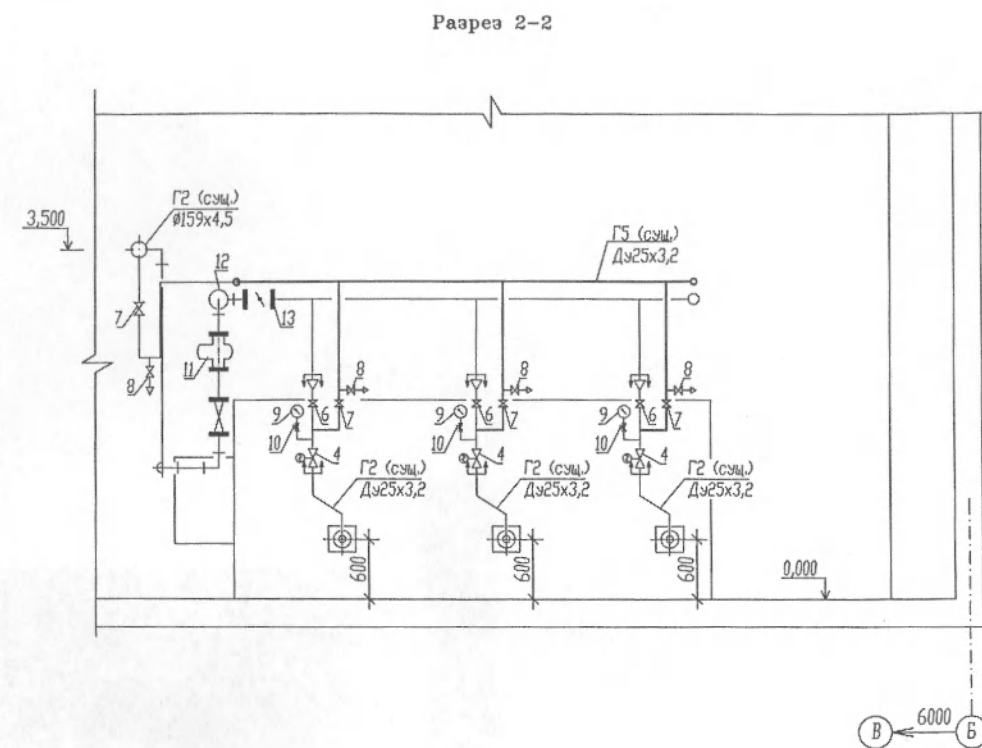
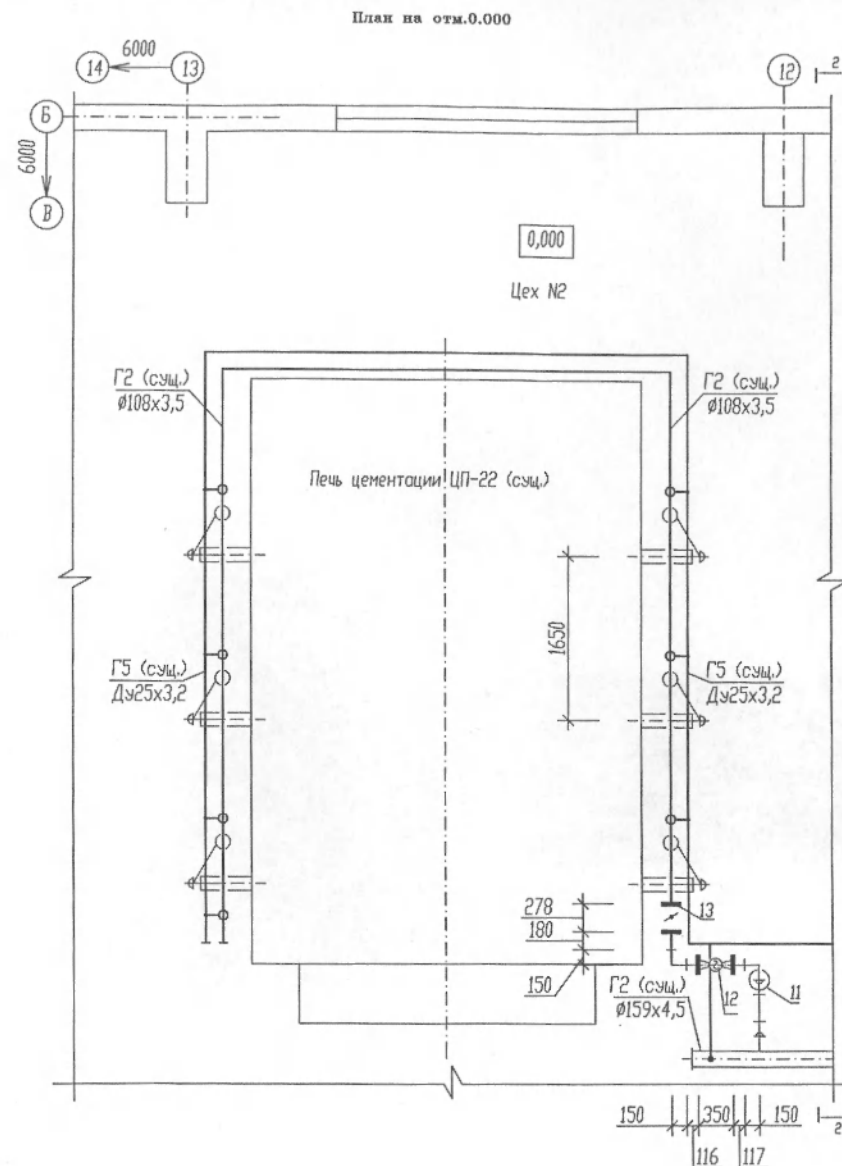


Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. подл.	

						93-14-ГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения печей цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу: г. Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	Колыч	Лист	Издк	Подп.	Дата	Цех №2	Стация	Лист	Листов
ГП		Попов		<i>М.П.</i>	04.2014г.		Р	5	
						АксонOMETрическая схема газоснабжения газовых печей ЦП2, ЦП3.	ООО «Теплоремонт»		
Гл.спец.		Титина		<i>М.П.</i>	04.2014г.				
Разр.		Севастьянов		<i>М.П.</i>	04.2014г.				

Формат А3

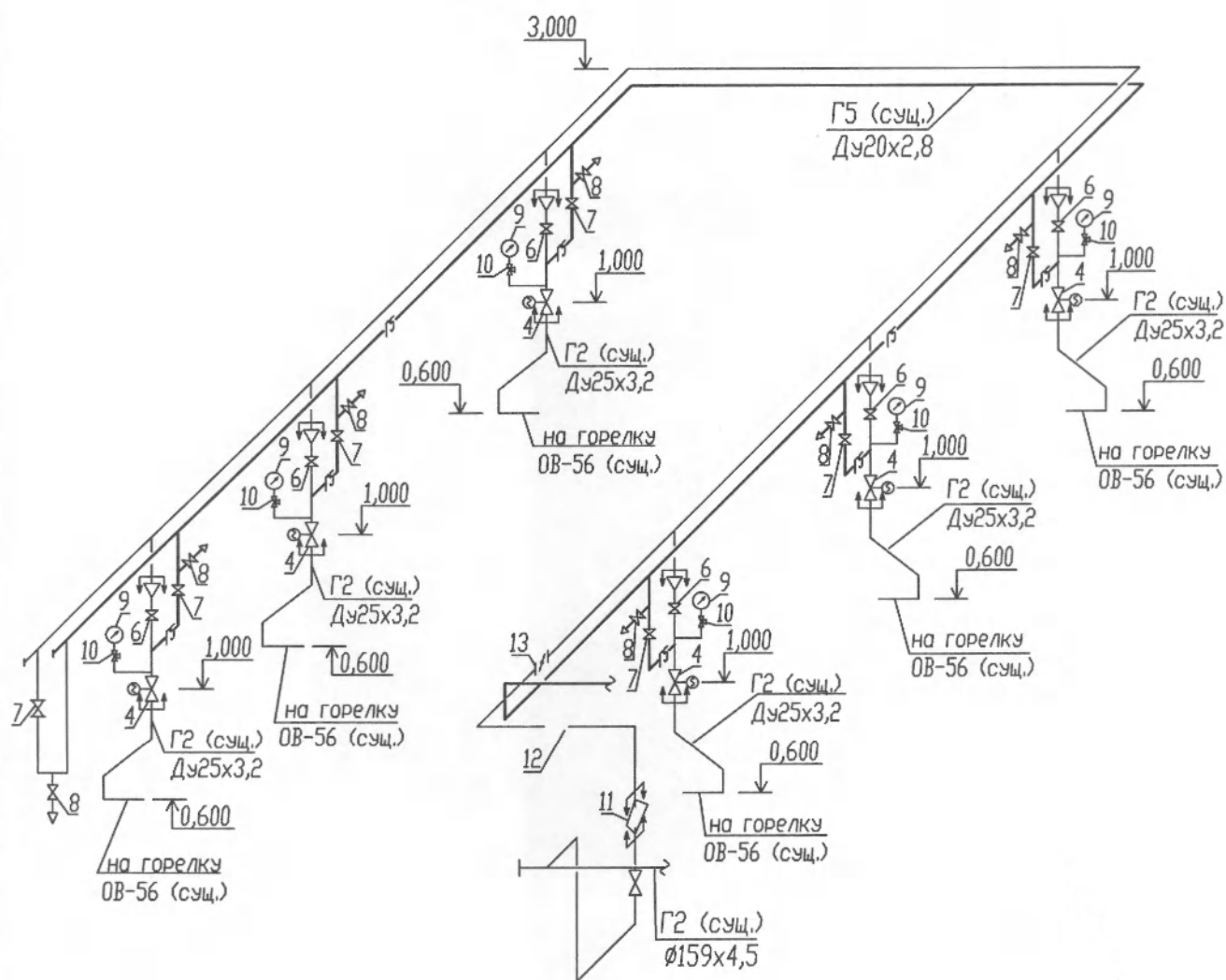




Изм.	Кол.	Лист	М.Док.	Пол.	Дата
Г.И.П.	Попов	1	1	1	04.2014г.
Г.И.П.	Титина	1	1	1	04.2014г.
Г.И.П.	Севастьянов	1	1	1	04.2014г.

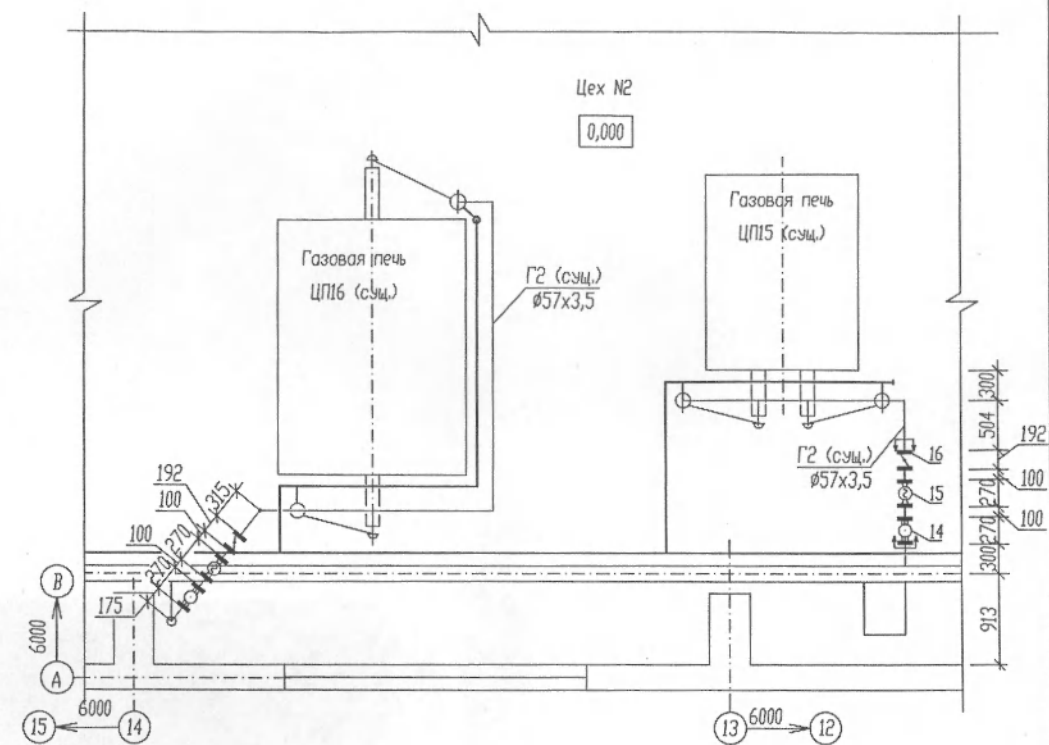
						93-14-ГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения печи цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу: г. Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20			
Изм.	Колыч	Лист	Маск	Поп.	Дата	Цех №2	Стация	Лист	Листов
ГИП		Попов			04.2014г.		Р	6	
Гл.спец.		Титина			04.2014г.	Печь цементации ЦП-22. Фрагмент плана в осях 13-12. Разрез 2-2	ООО «Теплоремонт»		
Разраб.		Севастьянов			04.2014г.				

# АксонOMETрическая схема газоснабжения печи цементации ЦП-22

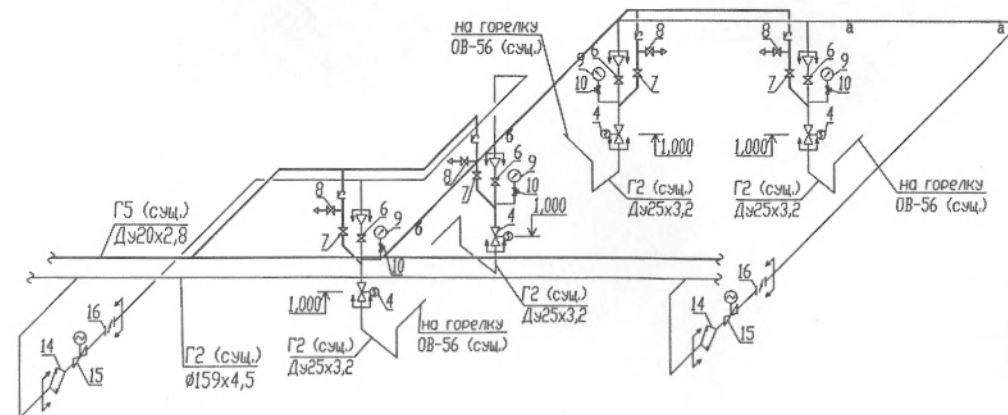


Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подп.	Дата	93-14-ГСВ			
						Техническое перевооружение системы газоснабжения печей цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу: г. Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20			
						Цех №2	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
Гл.спец.	Титина	04.2014г.				АксонOMETрическая схема газоснабжения печи цементации ЦП-22	000 "Теплоремонт"		
Разроб.						Формат А3			

План на отм. 0.000

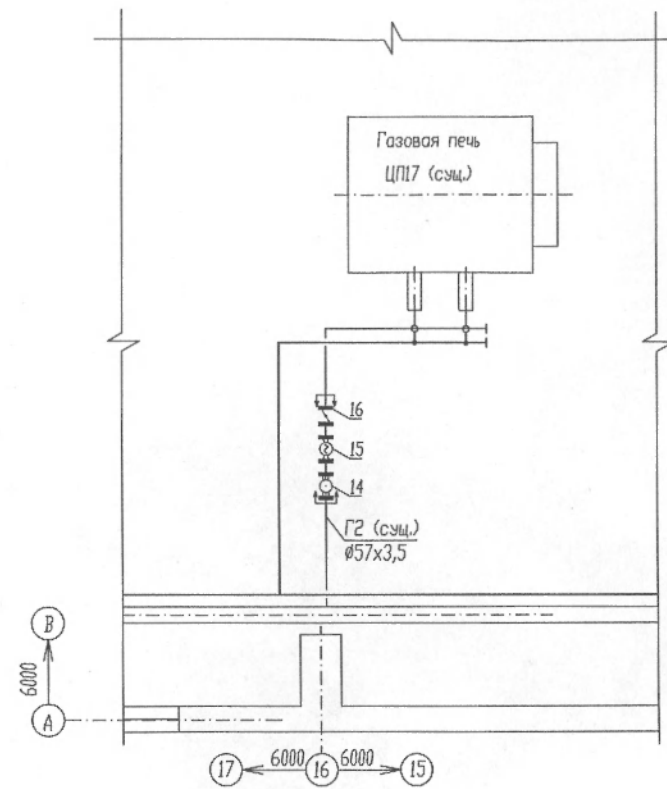


Аксонметрическая схема газоснабжения газовых печей ЦП15, ЦП16

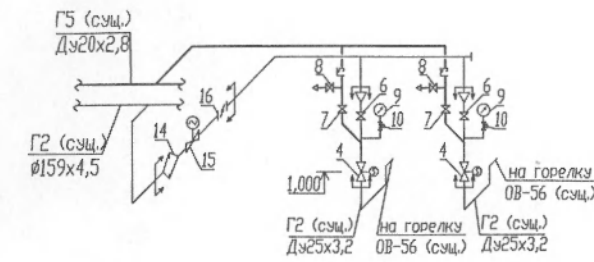


93-14-ГСВ					
Техническое перевооружение системы газоснабжения печей цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу: г. Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20					
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Подп.	Дата
ГП	Попов	04.2014г.			
Цех №2				Стация	Лист
				Р	8
Газовые печи ЦП15, ЦП16. Фрагмент плана в осях 14-13. Аксонометрическая схема газоснабжения газовых печей ЦП15, ЦП16				ООО «Теплоремонт»	
Разработчик: Севастьянов				Формат А3	

План на отм.0.000



АксонOMETрическая схема газоснабжения газовой печи ЦП17

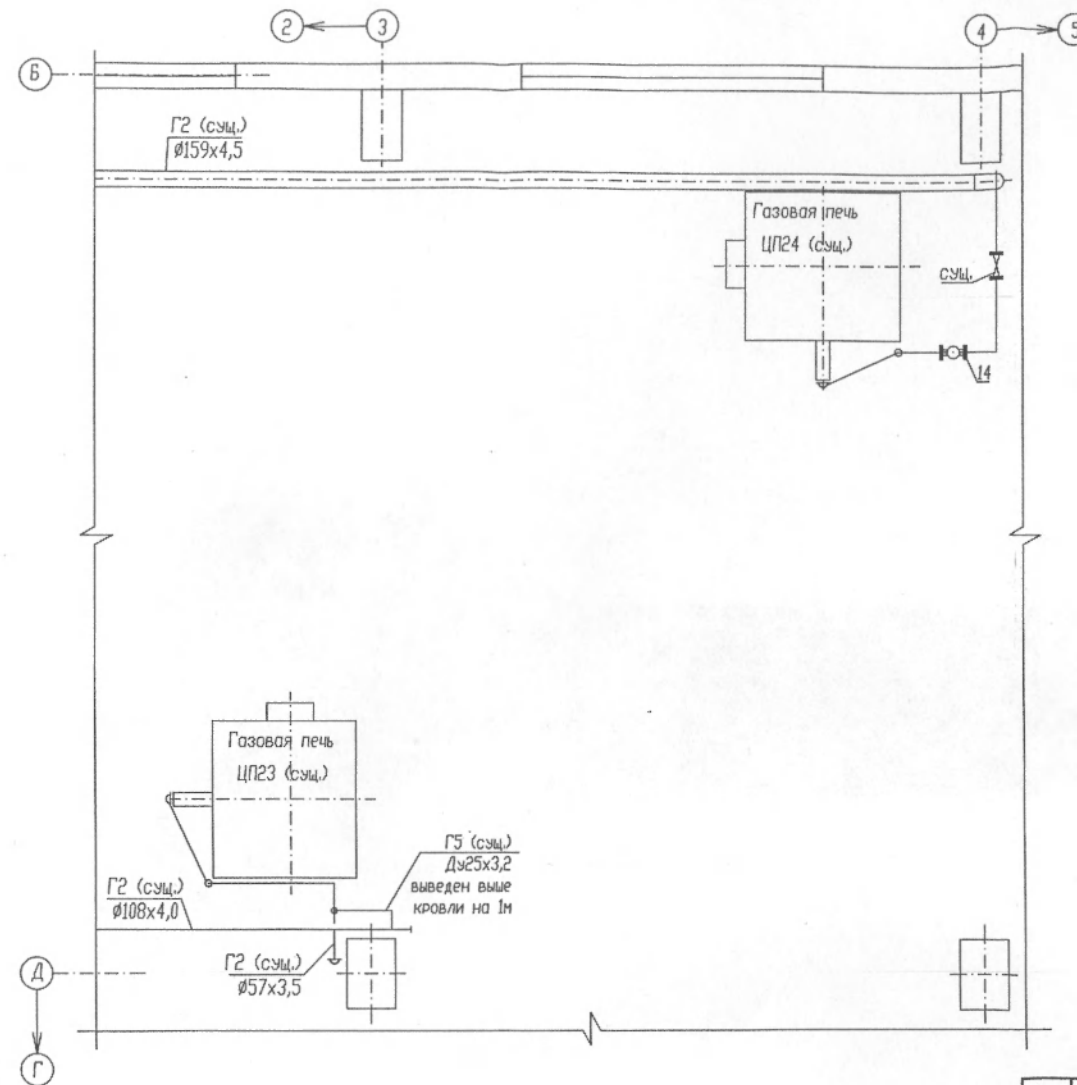


Изм.	Кол.	Лист	Маск.	Подп.	Дата
ГМП		Попов			04.2014г.
Гл.спец.		Титина			04.2014г.
Разр.		Севастьянов			04.2014г.

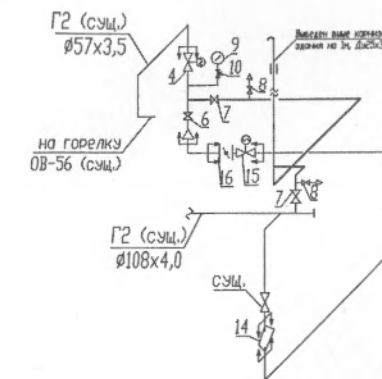
						93-14-ГСВ		
						Техническое перевооружение системы газоснабжения печи цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу: г. Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20		
						Цех №2		
						Стация	Лист	Листов
						Р	9	
						Газовая печь ЦП17. Фрагмент плана в осях 16 и А. Аксонометрическая схема газоснабжения газовой печи ЦП17		
						ООО «Теплоремонт»		

Формат А3

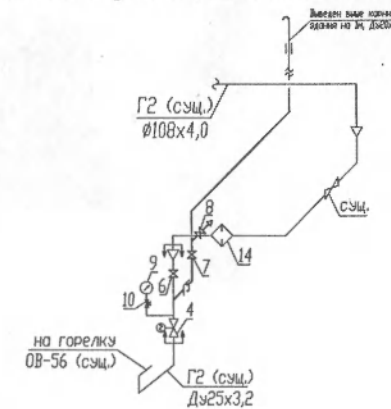
План на отм.0.000



АксонOMETрическая схема газоснабжения газовой печи ЦП23



АксонOMETрическая схема газоснабжения газовой печи ЦП24



Взвешивание
Подпись и дата
Исполнитель

						93-14-ГСВ		
						Техническое перевооружение системы газоснабжения печей цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу: г. Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20		
Изм.	Колуч	Лист	Маск	Подп.	Дата	Цех №2	Стадия	Лист
ГМП		Попов			04.2014г.		Р	10
Гл.спец.	Титина				04.2014г.	Газовые печи ЦП23, ЦП24. Фрагмент плана в осях 3-4. Аксонометрическая схема газоснабжения газовых печей ЦП23, ЦП24	000 'Теплоремонт'	
Разроб.	Севастьянов				04.2014г.			

Формат А3

По- зи- ция	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
<b>ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ПЕЧЕЙ ЦП2, ЦП3</b>								
1	Фильтр газовый Ру=0,6МПа Ø80	ФНЗ-6 ст.		СП "Термобрест" 000 г.Брест	шт	1	26	
2	Клапан электромагнитный Ру=0,3МПа Ø80	ВНЗН-3 ст.		-П-	шт	1	29,1	
3	Заслонка регулирующая Ру=0,6МПа Ø80	ЗРЗ-6 ПР.		-П-	шт	1	9,3	
4	клапан электромагнитный Ру=0,4МПа Ø25	ВНН-4		-П-	шт	24	2,1	
5	клапан электромагнитный Ру=0,6МПа Ø25	ВНН-6		-П-	шт	3	2,2	
6	Кран шаровая (газ) Ру=1,6 МПа Ø25	11627п А 10		АО "Бологовский арматурный завод", г.Бологое	шт	24	0,54	Герметичность по кл. В ГОСТ 9544-93
7	Кран шаровая (газ) Ру=1,6 МПа Ø20	11627п А 10		-П-	шт	29	0,29	-П-
8	Кран шаровая (газ) Ру=1,6 МПа Ø15	11627п А 10		-П-	шт	29	0,145	-П-
9	Кран трехходовая натяжная муфтовый с фланцем для контрольного манометра Ру=1,6МПа Ø15	11618БК		АО "Икар", г.Курган	шт	24		Класс герметич.-А
10	Манометр общетехнический Ø100 мм. 0...0,6 бар	ТМ-5 2 1 Р.00(0-0,1МПа)G1/2 150° 1,5		ЗАО Росна (г.Санкт-Петербург)	шт	24		класс точности 1,5
<b>ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ПЕЧИ ЦЕМЕНТАЦИИ ЦП-22</b>								
11	Фильтр газовый Ру=0,6МПа Ø100	ФН4-6 ст.		СП "Термобрест" 000 г.Брест	шт	1	32	
12	Клапан электромагнитный Ру=0,3МПа Ø100	ВН4Н-3 ст.		-П-	шт	1	35,4	
13	Заслонка регулирующая Ру=0,6МПа Ø100	ЗР4-6 ПР.		-П-	шт	1	10,9	
<b>ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ПЕЧЕЙ ЦП-15, 16, 17, 23, 24</b>								
14	Фильтр газовый Ру=0,6МПа Ø50	ФН2-6 ст.		СП "Термобрест" 000 г.Брест	шт	5	17	
15	Клапан электромагнитный Ру=0,3МПа Ø50	ВН2Н-3 ст.		-П-	шт	5	13,1	
16	Заслонка регулирующая Ру=0,6МПа Ø50	ЗР2-6 ПР.		-П-	шт	5	5	

Исполн. Подл. Подпи. Дата  
А-

93-14-ГСВ.С					
Техническое перевооружение системы газоснабжения печи цеха №2 ОАО «Салют», расположенного по адресу: г. Самара, п.Мехзавод, Московское шоссе, 20					
Изм.	Кол.ч	Лист	Наим.	Подпись	Дата
ГИП			Попов	<i>Попов</i>	04.2014г.
Цех №2			Стация	Лист	Листов
			Р	1	2
Гл.спец.	Титина	<i>Титина</i>	04.2014г.		
Разраб.			04.2014г.		
Спецификация оборудования, изделия и материалов					000 "Тепларемонт"

Формат А3



