ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-235 87
КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-1-9ГН

ТОПЛИВО—ПРИРОДНЫЙ ГАЗ
ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 7
РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-235.87
КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-1-9ГН

ТОПЛИВО—ПРИРОДНЫЙ ГАЗ
ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 7

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом1 Пояснительная записка
Альбом2 Тепломеханическая часть Водопровод и канализация
Альбом3 Нетиповые технологические конструкции
часть1,2,3 Блоки оборудования
Альбом4 Архитектурные решения Конструкции железобетонные Конструкции металлические Отопление и вентиляция
Альбом5 Строительные изделия
Альбом6 Силовое электрооборудование Электрическое освещение Техническая документация НКУ
Альбом7 Регулирование и контроль
Альбом8 Щиты автоматизации
Альбом9 Спецификации оборудования
Альбом10 часть1,2 Сметы
Альбом11 часть1,2 Ведомость потребности в материалах.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

тп 907-1-221 альбом I,II — Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до + 350°С. Поставщик ЦИТП г Москва

РАЗРАБОТАН
ГПИ„Казахский Сантехпроект"
Главный инженер — Шульц Г Н
Главный инженер проекта — Кутлимгтов Р Т

Утвержден и введен в действие
ГПИ„Сантехпроект"
Протокол №16/КУ-86
от 27 ноября 1986 г

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечан. стр.
	1	Общие данные	2л 3÷4
	2	Котел Е 1 9ГН N1(2 4)	
		Схема функциональная	5
	3	Вспомогательное оборудование	
		Схема функциональная	6
	4	Блок сетевой установки	
		Схема функциональная	7
	5	Блок подпиточных насосов	
		Схема функциональная	8
	6	Блок установки горячего водоснабжения Схема функциональная	9
	7	Блок газоотсасывающей установки	
		Схема функциональная	10
	8	Схема электрическая принципиальная	
		электропитания Начало	11
	9	Схема электрическая принципиальная	
		электропитания Окончание	12
	10	Схема электрическая принципиальная	
		технологической сигнализации	13
	11	Регулирование температуры	
		Схема электрическая принципиальная	14
	12	Регулирование давления Схема	
		электрическая принципиальная	15
	13	Регулирование расхода Схема	
		электрическая принципиальная	16
	14	Стенд Задание на разработку	17
	15	Котел Е-1 9ГН N1(2÷4)	18
		Схема внешних проводок	
	16	Вспомогательное оборудование	
		Схема внешних проводок Начало	19
	17	Вспомогательное оборудование	
		Схема внешних проводок Продолжение	20

Формат	Лист	Наименование	Примечан.
	18	Вспомогательное оборудование	
		Схема внешних проводок Окончание	21
	19	Блок сетевой установки	
		Схема внешних проводок	22
	20	Блок подпиточных насосов	
		Схема внешних проводок	23
	21	Блок установки горячего водоснабжения Схема внешних проводок	24
	22	Блок газоотсасывающей установки	
		Схема внешних проводок	25
	23	Схема подключения внешних	
		проводок к щиту котельной	26
	24	План расположения Начало	27
	25	План расположения Продолжение	28
	26	План расположения Окончание	29
	27	План расположения коробов	30
	28	Пожарная сигнализация	
		Скелетная схема	31
	29	Пожарная сигнализация	
		План расположения	32

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

Рабочие чертежи марки АТМ объекта _____ разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами, включая требования взрывобезопасности и пожаробезопасности

Главный инженер проекта [подпись] /Кутлинетов/

Начальник отдела [подпись] /Демурин/

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

Инв. №				Привязан
ГИП	Кутлинетов	[подпись]		ТП 903 1235 87 АТМ
Нач. отд.	Демурин	[подпись]		Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН Топливо природный газ
Рук. гр.	Шамлиева	[подпись]		Стадия: Р; Лист: 1; Лист. 98
Инжен.	Губенко	[подпись]		
Ст. тех.	Князева	[подпись]		Общие данные
Н. контр.	Демурин	[подпись]		ГПИ Казахский Сан. техпроект

Формат 12

Общие указания

Проект автоматизации котельной выполнен на основании "СНИП II 35 76 и задания технологического отдела

Автоматизации подлежат

1 Котлы Е 1 9ГН - 4шт

2 Вспомогательное оборудование

В проекте применены блоки технологического оборудования

1 Блок сетевой установки по типовой серии 4.903.11

2 Блоки газоотсасывающей установки, установки горячего водоснабжения подпиточных насосов - разработаны институтом Сантехпроект в разделе нестандартное оборудование

Котел Е 1 9ГН

Каждый котлоагрегат оснащен системой автоматики КСУ2П 2Г, поставляемой комплектно с котлоагрегатом

Система автоматики обеспечивает автоматический пуск и останов котлоагрегата регулирование основных параметров, защиту и световую сигнализацию Система автоматики КСУ2П 2Г выполнена в виде двух сопоставительных шкафов блока управления и сигнализации (БУС) и блока коммутационных элементов (БКЭ), которые устанавливаются рядом с котлоагрегатом

Комплектно с системой автоматики КСУ2П 2Г поставляются датчики, исполнительные механизмы, а также провода и бронешланги для связи блоков с датчиками и исполнительными механизмами, поэтому схема внешних проводок и план расположения для котлоагрегатов не приводятся

Дополнительно к системе автоматики котлоагрегата проектом предусмотрены местные приборы контроля основных технологических параметров работы котла

Вспомогательное оборудование

Для вспомогательного оборудования предусматриваются

1 Технологический контроль

а) Самопишущими и интегрирующими приборами контролируются параметры, учет которых необходим для хозяйственных расчетов или анализа работы оборудования

б) показывающими приборами контролируются параметры, наблюдение за которыми необходимо для правильного ведения технологического процесса

в) сигнализирующими приборами контролируются параметры, изменение которых может привести к аварийному состоянию

2 Автоматическое регулирование

В проекте предусмотрены

2.1 Регуляторы прямого действия

а) давления пара,

б) давления циркуляционной воды

в) температуры воды на выходе из подогревателя

2.2 Регуляторы электронные

а) давления воды на всасе сетевых насосов,

б) температуры деаэрированной воды,

в) расхода воды на деаэратор,

г) температуры сетевой воды на выходе из котельной

3 Щиты

На щит котельной выносятся приборы сигнализации отклонения основных технологических параметров контроля и регулирования

Конструкция щита принята по ОСТ 36 13 76 с учетом изготовления его на предприятиях "Главмонтажавтоматики" Минмонтажспецстроя СССР

Щит устанавливается в осях 2", 3" Подвод электроэнергии к щиту котельной ~220В 50Гц предусматривается в электротехнической части проекта

Пожарная сигнализация

Раздел пожарной сигнализации выполнен в соответствии со СНИП II 35-76 СНИП 2.04.09-84 и предусматривает пожарную сигнализацию для бытовых помещений котельной

В качестве извещателей применены датчики типа ИП 105 2/1 передающие сигнал на приемно-контрольный прибор охранно-пожарной сигнализации "Сигнал-43" установленный в помещении котельной

Монтаж системы пожарной сигнализации выполняется специализированной монтажной организацией "Союзспецавтоматика" согласно ВСН 25 09 68-85

Питание прибора "Сигнал 43" предусматривается от двух независимых источников переменного тока 220В 50Гц

Условные обозначения

- Отборное устройство
- Прибор регулирования исполнительный механизм
- Соединительная коробка, кнопка управления конечный выключатель
- Жила кабеля или провода, используемая для заземления электроустановок
- Кабель
- Кабель в коробе

Типовой проект 903-1-235.87 Альбом 7

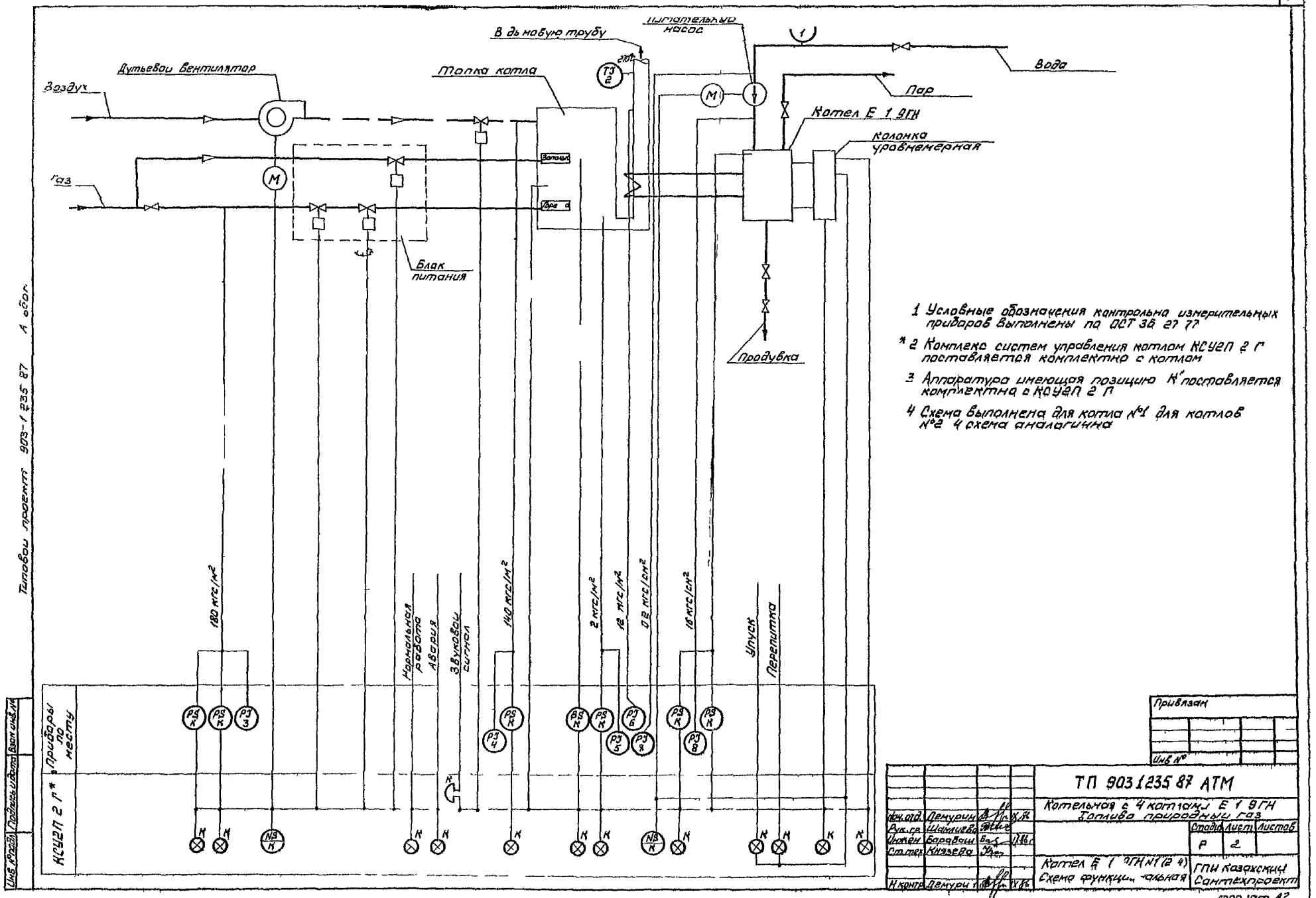
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

привязан

Инв. №

				ТП 903-1-235.87-АТМ			
				Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН Топливо природный газ			
Нач. отд.	Демурин				Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Шамшиева				Р	11	
Ст. техн.	Князева						
Н. контр.	Демурин			Общие данные	ГПИ Казахский Сантехпроект		

Формат А2

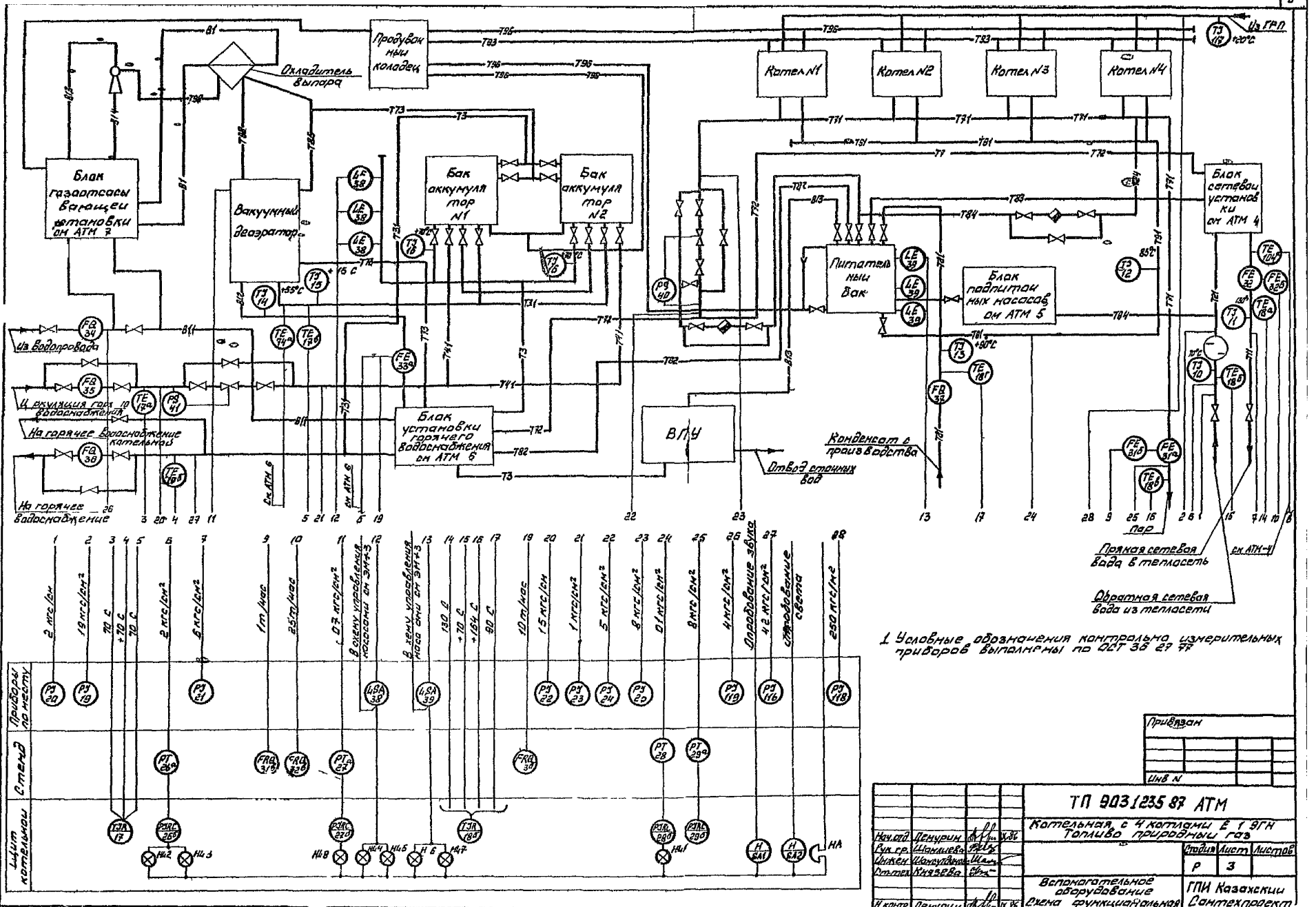


1 Условные обозначения контрольно измерительных приборов выполнены по ОСТ 36 27 77

* 2 Комплекс систем управления котлом КСУ2П 2 Г поставляется комплектно с котлом

3 Аппаратура имеющая позицию К поставляется комплектно с КСУ2П 2 Г

4 Схема выполнена для котла №1 для котлов №2 4 схема аналогична



1 Условные обозначения контрольно измерительных приборов выполнены по ОСТ 36 27 77

Типовой проект 903-1-235.87 Альбом

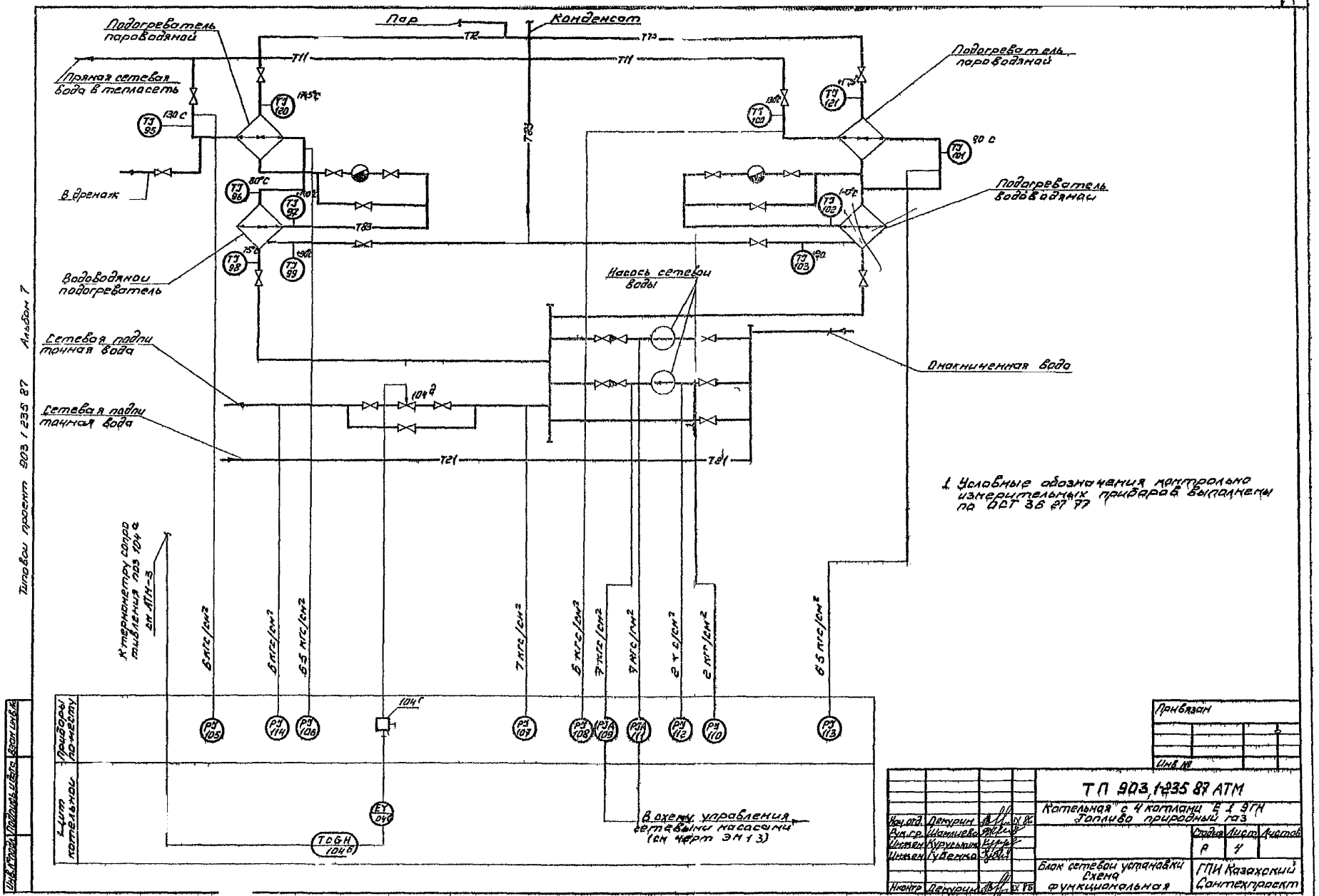
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан

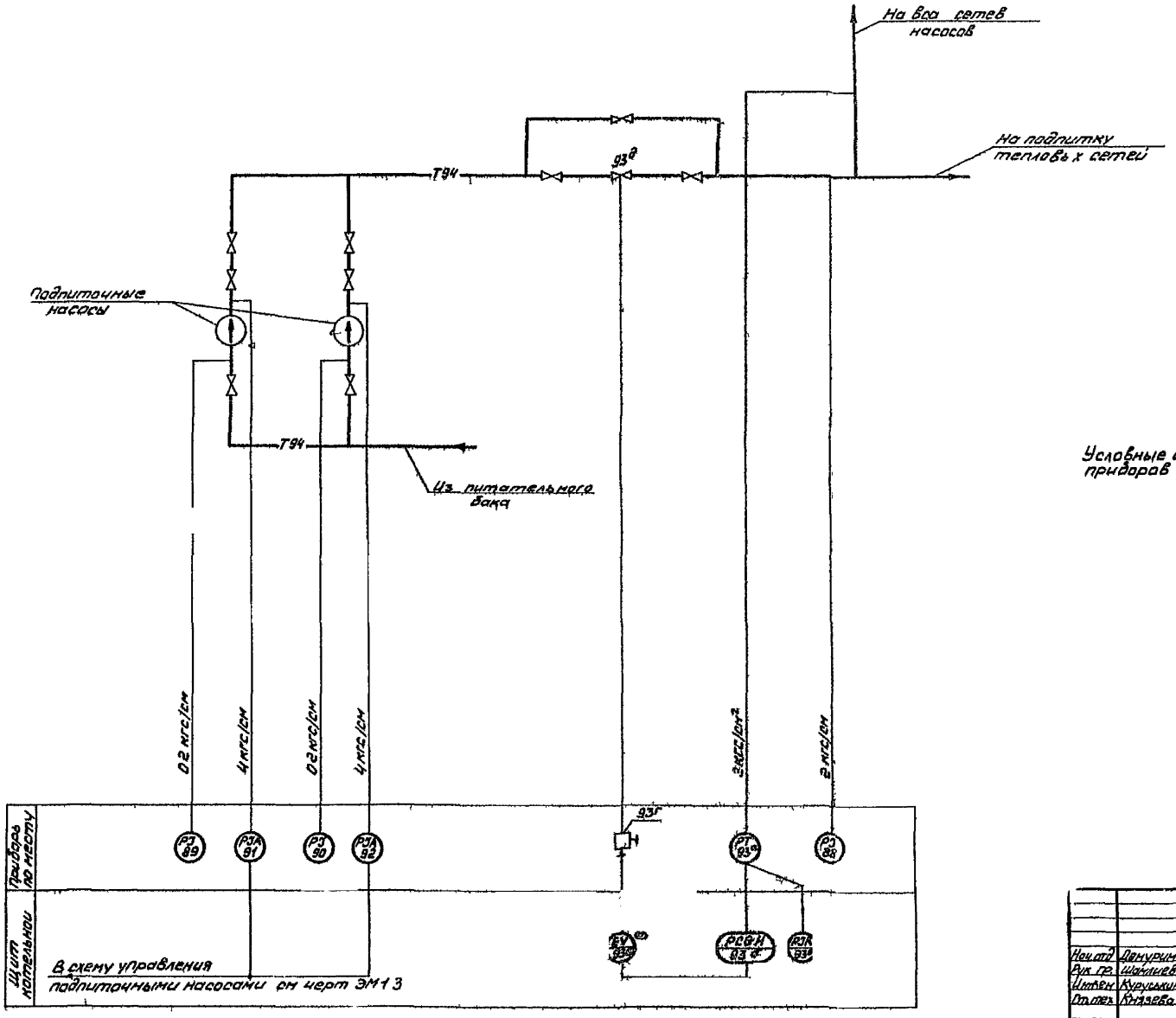
Инв. N

				ТП 903 1235 87 АТМ
				Котельная с 4 котлами Е-1 9ГН Топливо природный газ
Нач. отд.	Демурин			Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Рук. гр.	Шамшиева			
Инжен.	Шамшиева			
Техник	Князева			
Н. контр.	Демурин			Вспомогательное оборудование. Схема функциональная
				ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2



1. Условные обозначения контрольно измерительных приборов выполнены по ОСТ 36 27 77



Условные обозначения контрол на измерительных приборов выполнены по ОСТ 36 27 77

Типовой проект 903 1 235 87 Ал оом 7

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

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Денурин		
Рук. гр.	Шамлиева		
Инжен.	Куруськина		
Ст. тех.	Князева		
Н. к. нтр.	Денурин		

Т П 903 1 235 87 АТМ

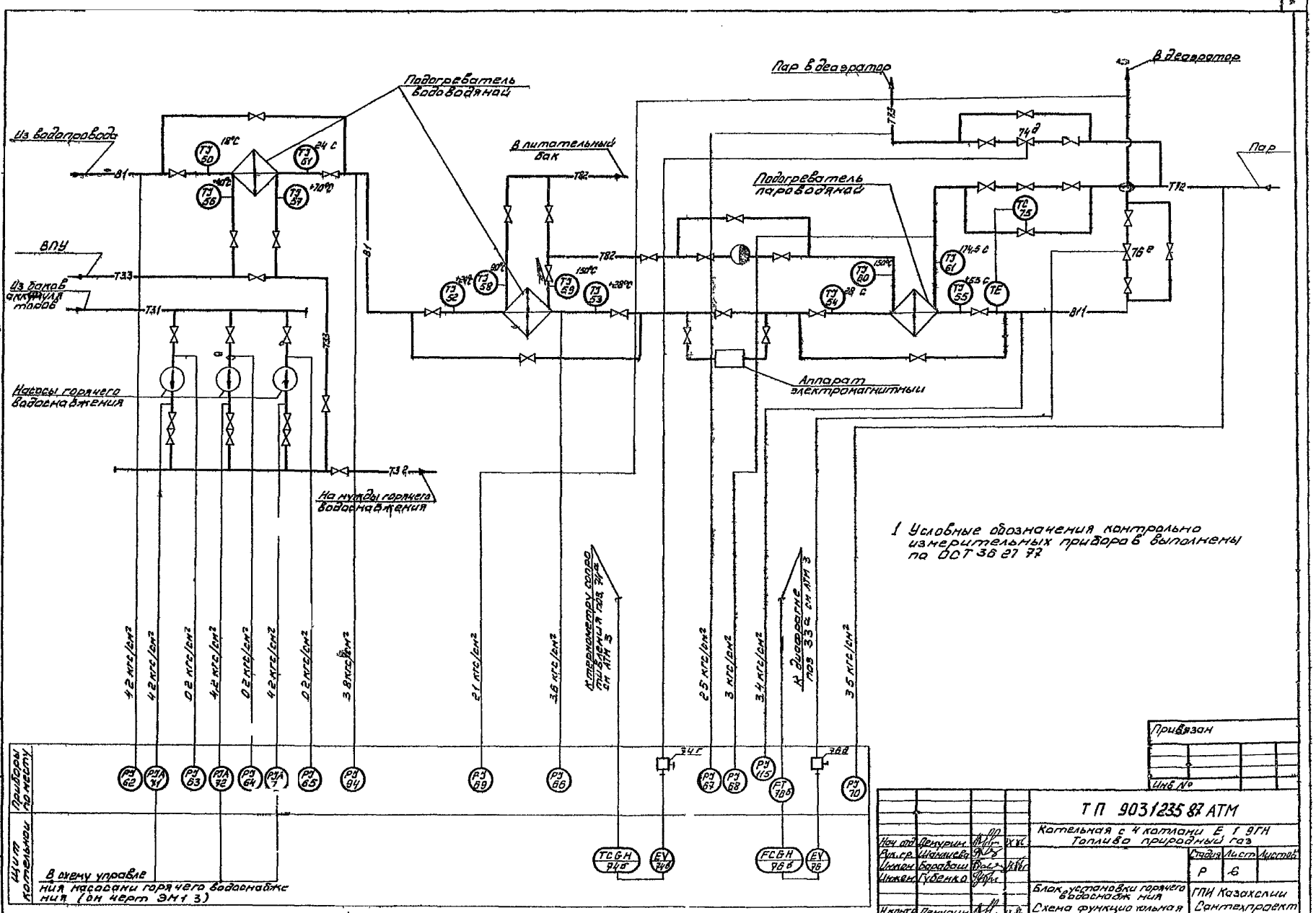
Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ

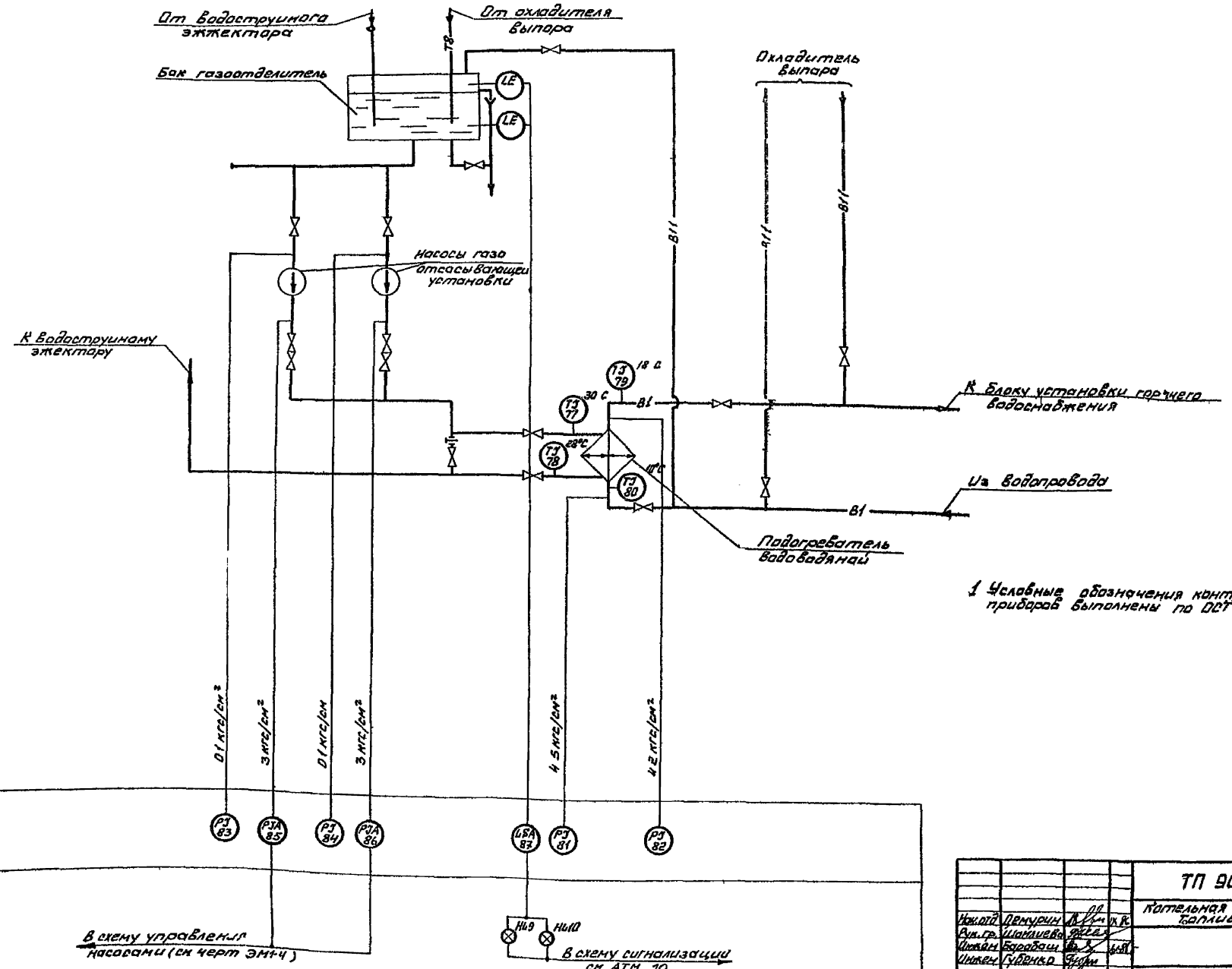
Стад. я	Ли т	Ли т. в
Р	5	

Б ок подпиточных на а ов функциональная

ГПИ Казахский Сантехпроект

Ф рмат А2


Подогреватель водоводяной
Из водопровода
В питательный бак
Пар в деаэратор
В деаэратор
Пар
Подогреватель пароводяной
ВПУ
Из баков аккумуляторов
Насосы горячего водоснабжения
На нужды горячего водоснабжения
Аппарат электромагнитный
К термометру сопротивления поз. 74а см АТМ 3
К диафрагме поз. 33а см АТМ 3
4,2 кгс/см²
0,2 кгс/см²
3,8 кгс/см²
2,1 кгс/см²
3,6 кгс/см²
2,5 кгс/см²
3,4 кгс/см²
3,5 кгс/см²
Приборы по месту
Щит котельной
В схему управления насосами горячего водоснабжения (он черт ЭМ1 3)
Привязан
Инв №
ТП 9031235 87 АТМ
Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ
Стадия
Лист
Листов
Р
6
Блок установки горячего водоснабжения
Схема функциональная
ГПИ Казахский Сантехпроект
Нач отд Демурин
Рук. гр. Шамшиева
Инжен Барабаш
Инжен Губенко
Н контр Демурин
Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7
Инв № подл
Подпись и дата
Взам инв №
Формат А2



1 Условные обозначения контрольно измерительных приборов выполнены по ОСТ 36 27 77

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

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

Привязан

Инв №

Нач.отд	Демурин		
Рук.гр.	Шамлиева		
Инжен	Барабаш		
Инжен	Губенко		
Н.контр.	Демурин		

ТП 9031-235 87-АТМ

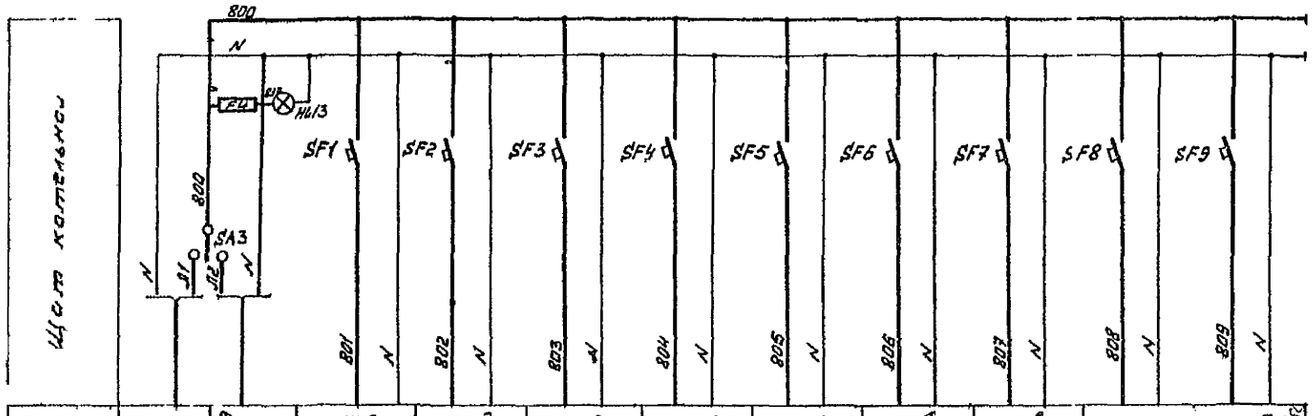
Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

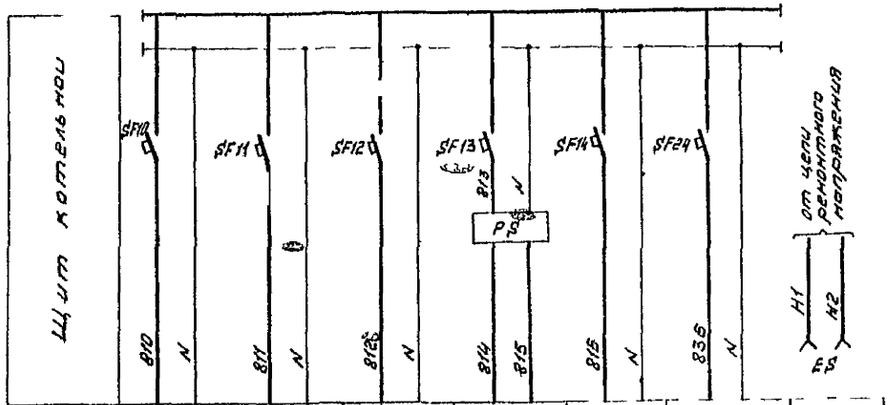
Блок газоотсасывающей установки
Схема функциональная

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2



Позиция	Ввод питания рабочий P=1000 Вт U=~220 В	Ввод питания резервный P=1000 Вт U=~220 В	17 г	18 д	26 б	27 б	28 б	29 б	31 в	32	33 б
Тип			КСМ1 085	КСМ1 093	РП 160 09	РП 160 09	РП 160 09	РП 160 08	ДСС 711ИН	ДСС 711ИН	ДСС 711ИН
Ном напр (В)			~220	~220	~220	~220	~220	~220	220	~220	~220
Потр мощн (Вт)			30	30	28	28	28	28	15	15	16
Место установки			Щит котельной								



Позиция	38	39	87	76 б		93 е	Ремонтное напряжение ~36 В
Тип	ЭРСУ 3	ЭРСУ 3	ЭРСУ 43	Сапфир 22ДД 2450	Сигнал 43	РП 160 08	
Ном напр (В)	~220	~220	~220	~220	~220	~220	
Потр мощн (Вт)	15	15	14	10	30	28	
Место установки	Щит котельной						

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит котельной		
HL13	Табло световое ТСБ ТУ16-535 427 70	1	Лампа Ц220 10 Гост 5011 69
EL2 EL3	Лампа накаливания В220 25 Гост 2239 79	2	
ES	Штепсельная розетка РШ Ц 2 0322 61250 Гост 7396 76	2	
FU	Предохранитель трубчатый ПТ06 06А ТУ36 1101 71	1	
SA3	Переключатель пакетный ПП2 10/Н2 ОСТ 16 0526 001 71	1	
PS	Блок извлечения корня БИК 1 Гост 15150 69	1	
SF1÷SF19 SF21÷SF24	Автоматический выключатель однополюсный ~220В А63 МУ3 Jн-06А Jотс-13Jн ТУ16 522 110 74	23	
SF20	Jн 125А Jотс-13Jн	1	
U	Блок питания 22БП-36 ~220В	1	

Привязан

Инв. №

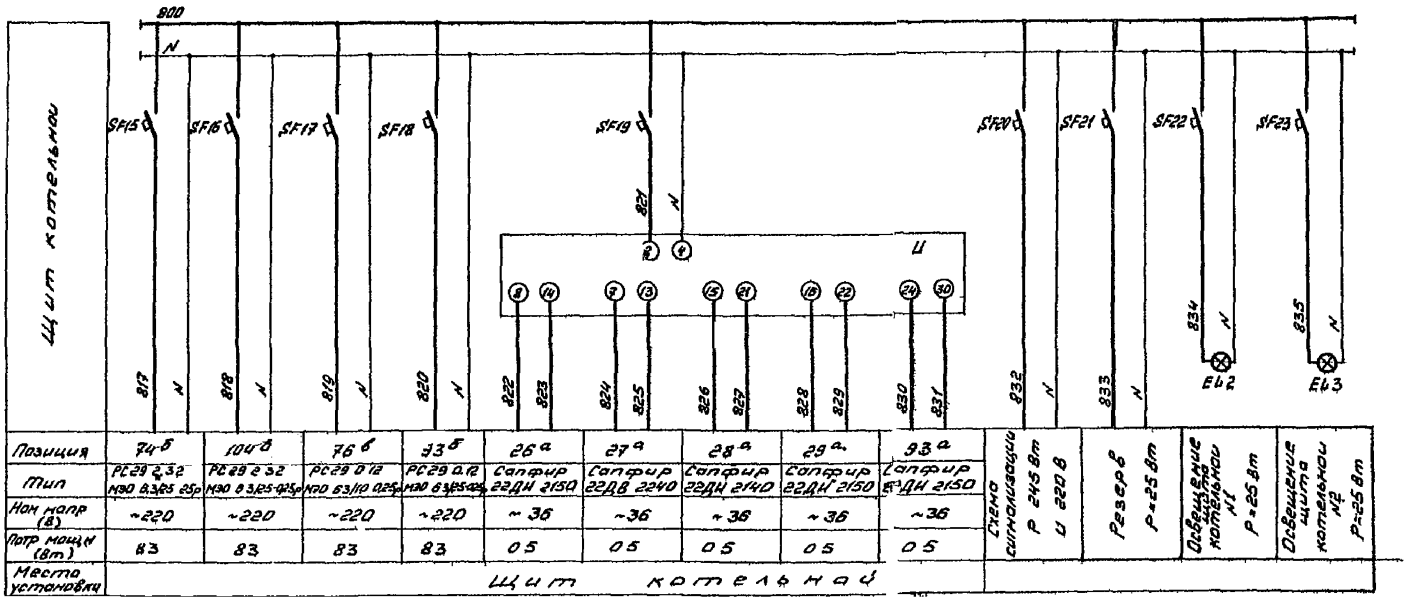
Нач отд	Демурин		IX.86	ТП 903 1235 87-АТМ
Рук. гр.	Шамлиева			Котельная с 4 котлами Е-1 9ГМ Топливо природный газ
Инжен.	Барабаш		IX.86	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Инжен.	Губенко			
Н контр	Демурин		IX.86	Схема электрическая принципиальная электропитания Начало

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Типовой проект 903-1-235 87 Альбом 7

Инв № подл | Подп и дата | Взам инв №



Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

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

Привязан

Инв. №

Нач отд.	Демурин		01.86
Рук гр	Шамлиева		
Инжен.	Губенко		
Инжен.	Баробаш		
Н контр.	Демурин		01.86

ТП 903 1235 87-АТМ

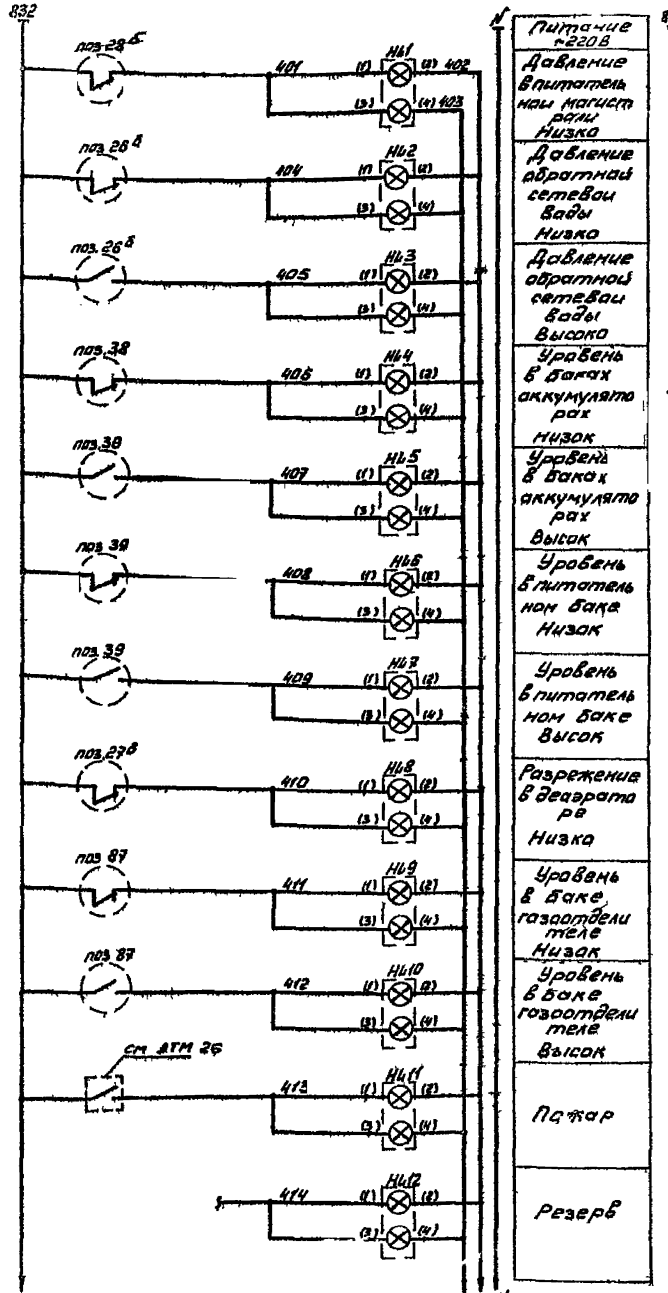
Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

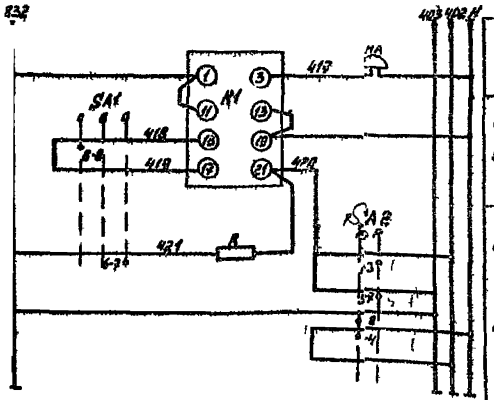
Схема электрическая принципиальная электропитания окончание

ГПИ Казахский Сантехпроект

формат А2



Питание ~220В
Давление в питательной магистрали Низко
Давление обратной сетевой воды Низко
Давление обратной сетевой воды Высоко
Уровень в баках аккумуляторах Низок
Уровень в баках аккумуляторах Высок
Уровень в питательном баке Низок
Уровень в питательном баке Высок
Разрежение в деаэраторе Низко
Уровень в баке газоотделителе Низок
Уровень в баке газоотделителе Высок
Пожар
Резерв



Звуковой сигнал
Реле тока двухстабильное
Опробование световой сигнализации

Приборы поз 26б, 28а 27б 38 39 ЯЭ см заказную спецификацию

Диаграммы работы контактов переключателей

SA1

ПМОВ 222222/II Д61

Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки 1 (45° свет. звука)	2 (0 отключение)	3 (45° опроб. звука)
2	1 3			
	2 4			
2	5 7			
	6 8			
2	9 11			
	10 12			
2	13 15			
	14 16			
2	17 19			
	18 20			
2	21 23			
	22 24			

SA2

ПМОФ90 111111/II Д42

Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки 1 (90 опроб. свет)	2 (0° работа)
1	1 3		
	2 4		
1	5 7		
	6 8		
1	9 11		
	10 12		
1	13 15		
	14 16		
1	17 19		
	18 20		
1	21 33		
	22 24		

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котельной		
НЬ1 НЬ12	Табло световое ТСБ	12	Лампа Ц220 10
	ТУ 16 535 427 70		Гост 5011 69
К1	Реле тока двухстабильное		
	РТД 12 01 ~220В		
	ТУ 16 523 601 81Е	1	
R	Резистор ПЭ 25 2500 ом		
	Гост 6513 75	1	
SA1	Переключатель малогабаритный		
	~220В ПМОВ 22222/II Д61		
	ТУ 16 526 128 75	1	
SA2	Переключатель малогабаритный		
	~220В ПМОФ90 111111/II Д42		
	ТУ 16 526 128 75	1	
	По месту		
НА	Звонок ЗВП 220		
	МРТУ 16 539 401 71	1	

Типовой проект 903 1-235 87 Альбом 7

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

Привязан

Инв. №

Нач отд	Демурин		11.86
Рук гр	Шамлиева		
Инжен.	Курусьмина		
Ст.тех	Князева		
Н контр	Демурин		11.86

ТП 903 1 235 87 АТМ

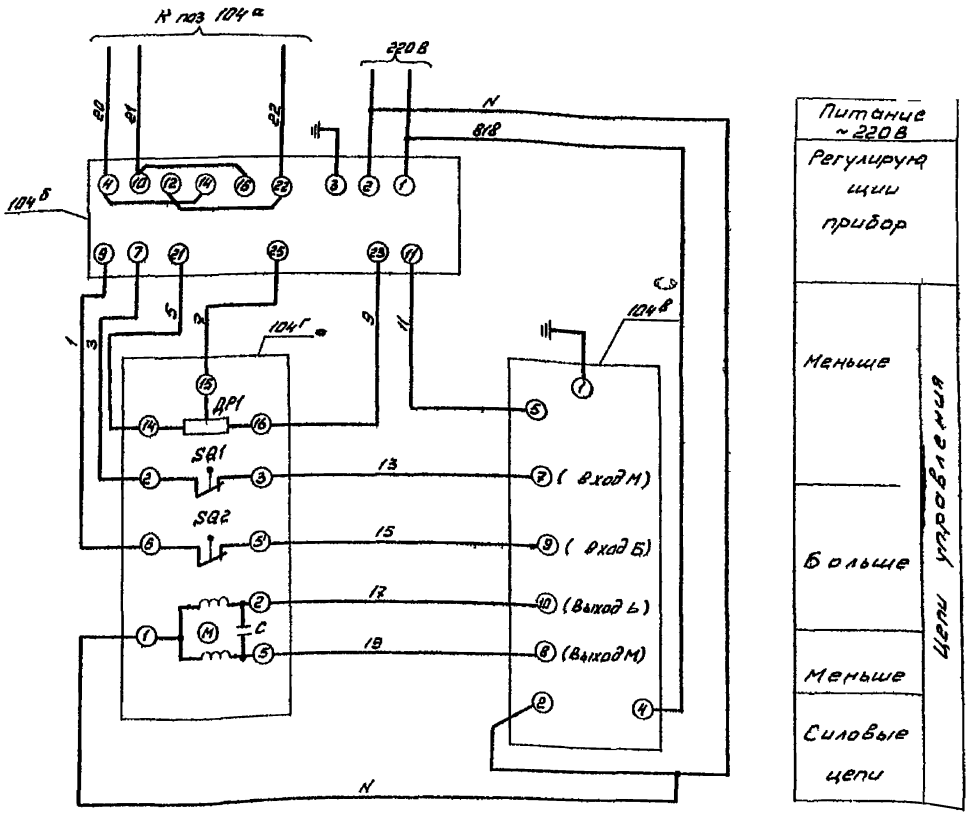
Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топлива природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А3



Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
104г	Механизм электрический однооборотный Гост 7192 80 МЭО-63/25 025р	1	
	Щит котельной		
104б	Регулирующий прибор РС 29 2 32	1	
104в	Усилитель мощности двухпозиционный У29 2	1	

Схема выполнена для регулятора температуры сетевой воды (поз 104) и аналогична для регулятора температуры деаэрированной воды (поз 74)

Альбом 7

Типовой проект 903 1 235 87

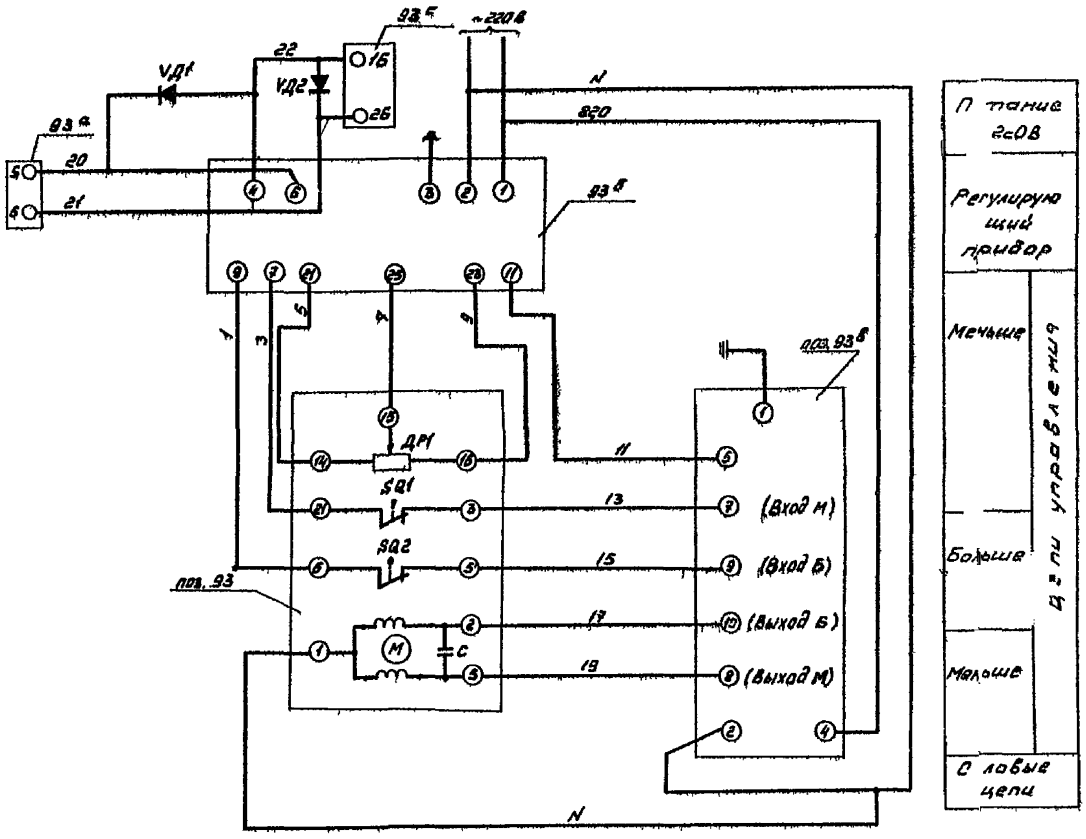
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 903 1 235 87 АТМ			
Котельная с 4 котлами Е 1 9ГМ Топливо природный газ			
Нач. отд. Демурин		Стадия	Лист	Листов
Рук. гр. Шамшиев		Р	11	
Инжен. Бородавш				
Техн. Князева				
Регулирование температуры Схема электрическая принципиальная		ГПИ Казахский Сантехпроект		
Н. контр. Демурин				

Формат А2



Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
93 г	Механизм электрический однопооборотный Гост 7192-80 МЭО 63/25 Б25р	1	
93 а	Преобразователь измерительный Сапфир 22ДИ 2150	1	
	Щит котельной		
93 б	Регулирующий прибор РС 29012	1	
93 в	Усилитель мощности двухпозиционный У 29 2	1	
VД1 VД2	Усилитель диодный В01 ТУ 25 02 1683 74	2	
93 е	Прибор регистрирующий РП 160 08	1	

Типовой проект 903 1.235 87 Альбом 7

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

Прил. н

Инв. №

Нач. отд.	Д. Мурин		
Рук. гр.	Шамшева		
Инжен.	Губенко		
Ст. тех.	Князева		
Н. контр.	Демурин		

ТП 903 1235 87 АТМ

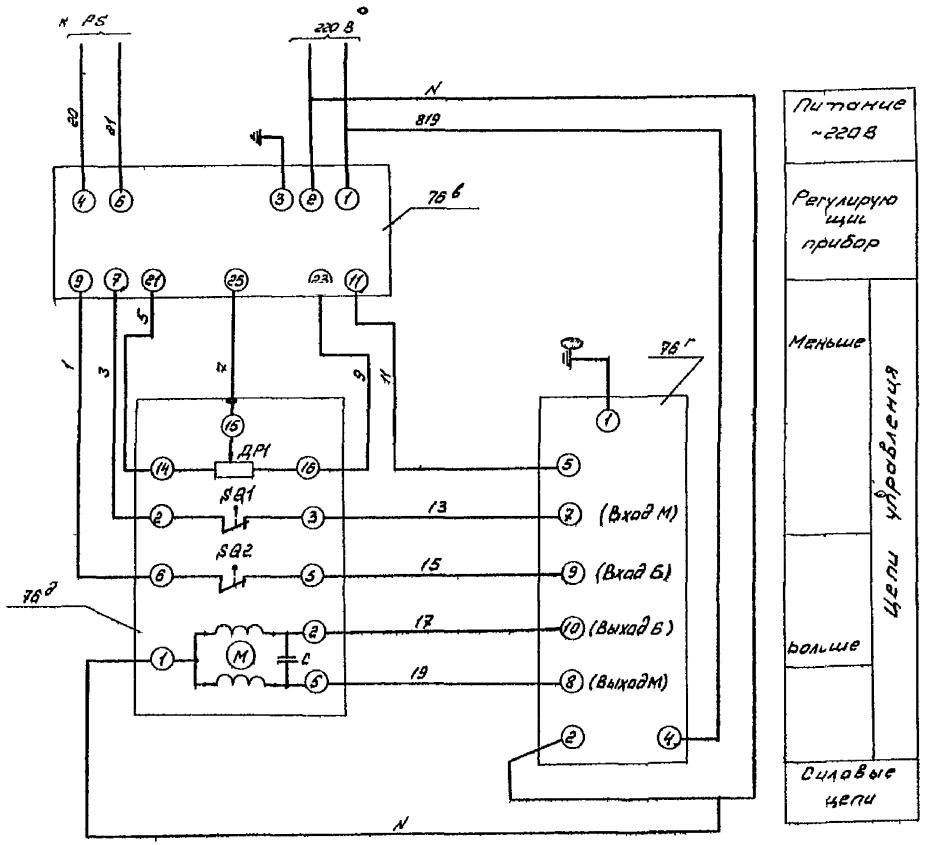
Котельная с 4 котлами Б 1 9ГМ
Топлива природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Регулирование давления
Схема электрическая принципиальная

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2



Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
76д	Механизм электрический однооборотный Гост 7192 80 МЭО 63/10 0,25р	1	
	Щит котельной		
76в	Регулирующий прибор РС 29 2 32	1	
76г	Усилитель мощности двухпозиционный У29 2	1	

Привязан

Инв № подл.

Нач. отд	Демурин			
Рук. гр	Шамшиева			
Инжен	Барабаш			
Ст. техн	Князева			
Н. контр	Демурин			

Т П 903 1 235 87-АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо - природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

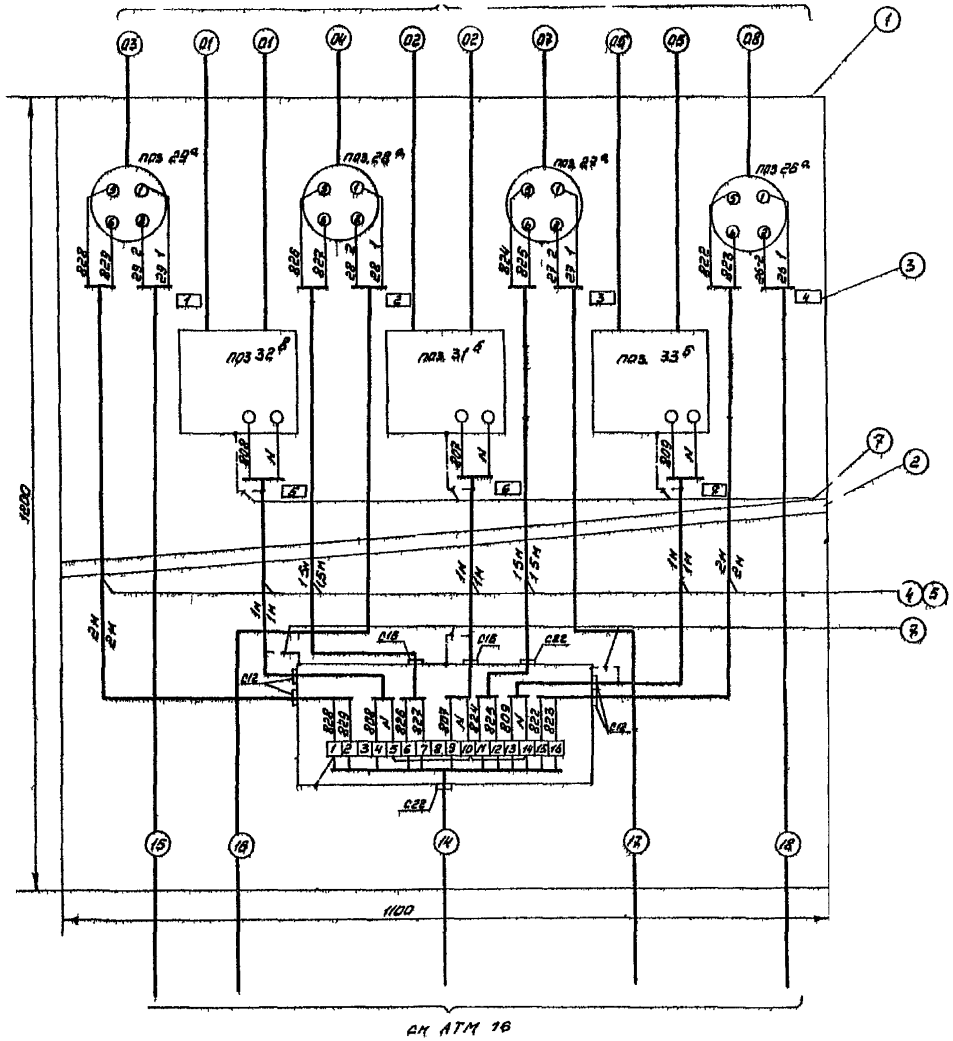
Регулирование расхода
Схема электрическая принципиальная

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Типовой проект 903 1 235 87 Ал 6ом 7

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



N п/п	Наименование	Кол	Примечание
1	Рама 1100	1	
2	Труба Л50 Гост 3262 75	15	
3	Рамка для надписи	1	
4	Провод ПВЗ 1х1,0		м
5	Металлорукав РЗ ЦХ 15	1	м
6	Соединительная коробка КСК 16	1	
7	Заземляющий проводник П 550	14	

№ рамки	Поз	Текст	Тип прибора	Кол	Примечан
1	29а	Давление пара на производство	Сапфир 22ДИ 2150	1	
2	28а	Давление питательной воды	Сапфир 22ДИ 2140	1	
3	27а	Давление в вакуумном деаэраторе	Сапфир 22ДВ 2240	1	
4	26а	Давление обратной сетевой воды	Сапфир 22ДИ 2150	1	
5	32б	Расход прямой сетевой воды	ДСС 711ИН	1	
6	31б	Расход пара	ДСС 711ИН	1	
7	33б	Расход деаэрированной воды к деаэратору	ДСС 711ИН	1	

Сязан

Инв. N

Нач. отд.	Демурин		
Рук. гр.	Шамлиева		
Инжен.	Губенко		
Ст. тех.	Князева		
Н. контр.	Демурин		

ТП 903 1235-87 А1М

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГИ
Топливо природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Стенд
Задание на разработку

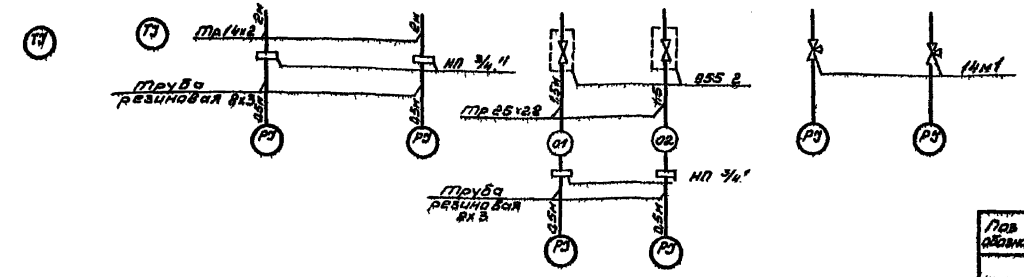
ГПИ Казахский Сантехпроект

Читовой проект 903 1 235-87 Альбом 7

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

Формат А2

Параметр	Температура		Давление		Разрежение		Давление	
Место отбора импульса	Тр д питательной воды	Дымоход	Газопровод	Тр д воздуха	Топка котла	Дымоход	Тр д воды на всасе питательного насоса	Тр д воды на напоре питательного насоса
№ установ чертежа	ТМЧ 143 75	ТМЧ 142 75	По чертежам завода		ТКЧ 3156 70		ТКЧ 3138 70	
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8



1. Схема выполнена для котла N 1, для котлов N 2-4 схема аналогична
2. В спецификации приведено количество материалов для 4-х котлов

Поз обознач	Наименование	Кол	Применен
	Кран 14м1 Гост 21345 78	8	
	Отборное устройство 855-2	8	
	Наконечник переходной навертной НП 3/4"	16	
	Труба водогазопроводная Гост Тр 25х2,8	12	м
	Труба резиновая Гост 6408 67 8х3	8	м
	Труба Гост 8734 76 Тр 14х2	16	м

Пр. Рязан

Инв №

Нач. отд.	Демурин		
Рук. гр.	Шамилов		
Инжен.	Шамсутдинов		
Ст. тех.	Князева		
Н. контр.	Демурин		

ТП 903 1-235 87 - АТ/1

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Котел Е 1 9ГН N1 (2 4)
Схема внешних проводок

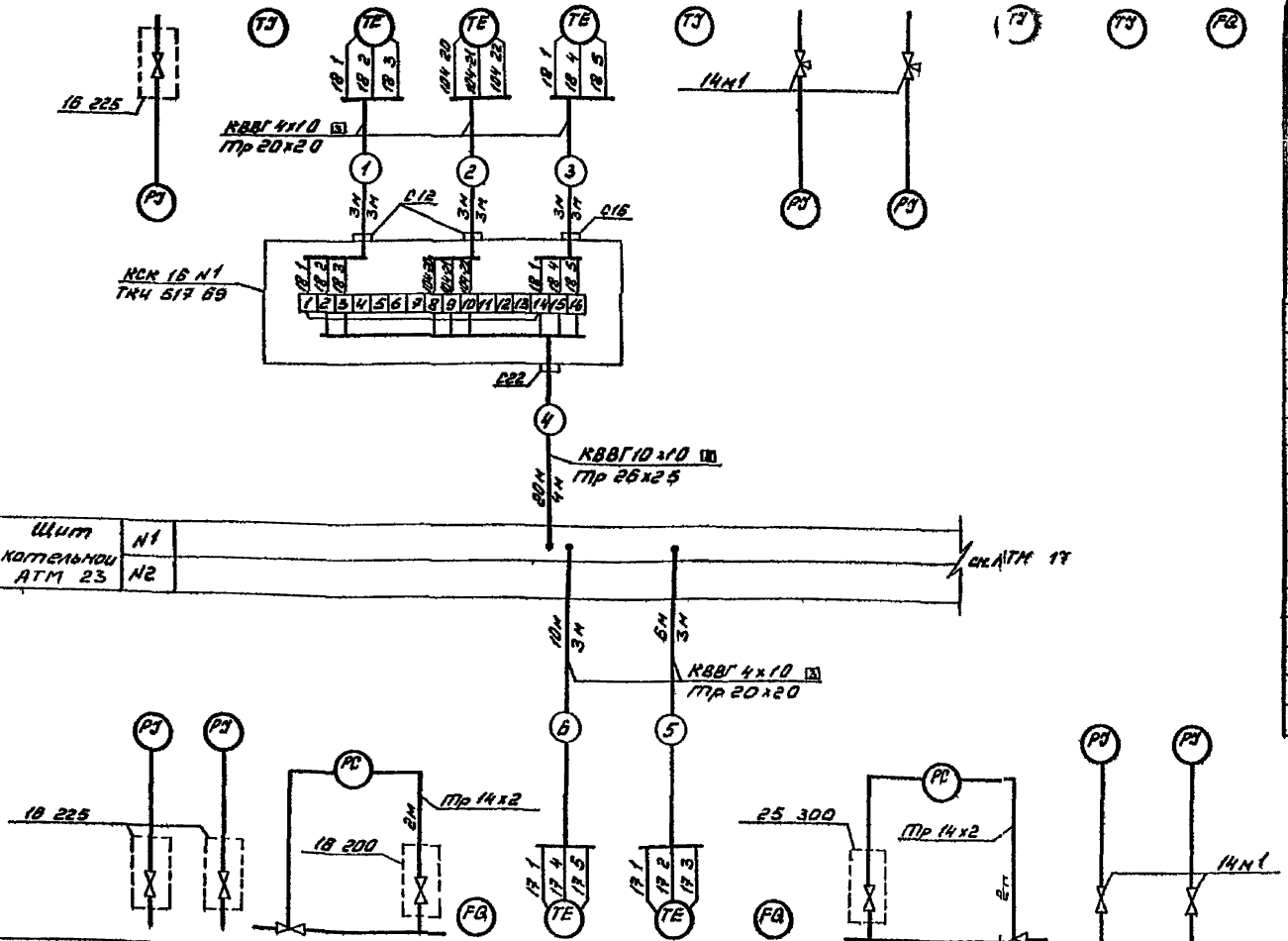
ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Параметр	Давление	Температура			Температура		Давление		Температура		Расход
Место отбора импульса	Прямая сетевая вода				Обратная сетевая вода				Баки аккумуляторы	Газпровод от ГРП	Исходная вода
№ установ чертежа	ТКЧ 3138 70	ТМЧ 142 75	ТМЧ 157 75			ТМЧ 142 75	ТКЧ 3136-70		ТМЧ 142 75	ТМЧ 142 75	—
Позиция	21	11	18а	104а	18б	10	19	20	[illegible]/2шт	117	34



Позиция	25	24	40	36	17б	17а	35	41	22	23
№ установ чертежа	ТКЧ 3138 70		ТМЧ 226 76	—	ТМЧ 159 75	ТМЧ 160 75	—	ТМЧ 226 76	ТКЧ 3136 70	
Место отбора импульса	до регулятора	после регулятора	Паропровод котельной	Тр д горячего водоснабжения		Циркуляционный тр д			до регулятора	после регулятора
	Паропровод котельной								Циркуляционный тр д	
Параметр	Давление			Расход	Температура		Расход	Давление		

Поз обознач	Наименование	Кол	Примечан
	Вентиль 15кч18п2 Гост 8722 73	12	
	Кран 14м1 Гост 21345 78	7	
	Отборное устройство		
	18 200	1	
	16 225	3	
	25 300	5	
	Коробка соединительная ТУ36 1753 75		
	КСК 8	2	
	КСК 16	1	
	Кабели Гост 1508 78		
	КВВГЭ 4х10	32	м
	КВВГ 4х10	37	м
	КВВГ 7х10	28	м
	КВВГ 10х10	20	м
	АКВВГ 7х25	4	м
	АКВВГ 14х25	6	м
	Труба электросварная Гост 10704 75		
	Тр 20х20	35	м
	Тр 26х25	19	м
	Тр 32х28	2	м
	Труба Гост 8734 75		
	Тр. 14х2	253	м

Примечание см АТМ 17

Привязан

Инв N

Нач. отд.	Демурин		
Рук. гр.	Шамшева		
Инжен.	Шансутдинова		
Ст. тех.	Князева		
Н. контр.	Демурин		

ТП 903 1 235 87-АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Вспомогательное оборудование. Схема внешних проводок начало

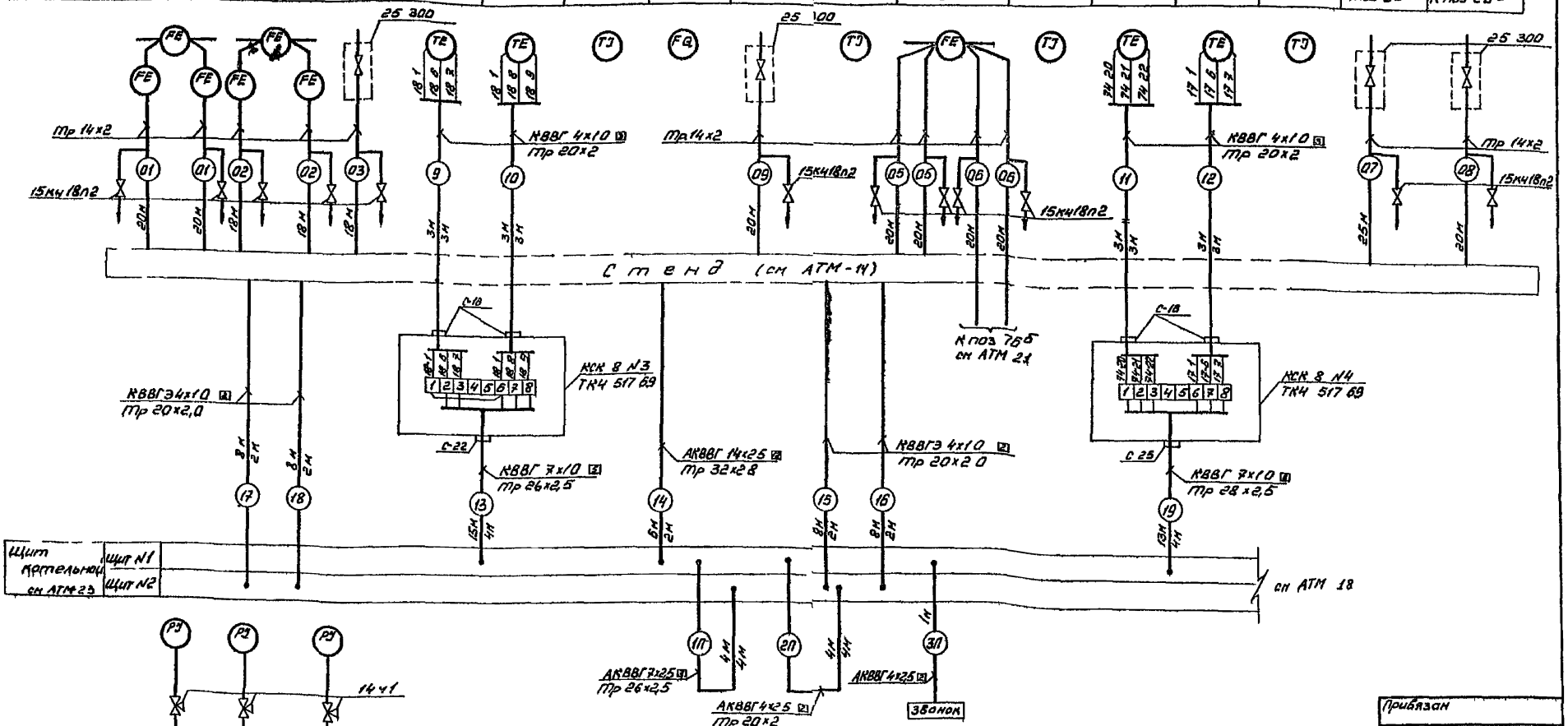
ТИ Казахский Сантехпроект

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

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

формат А2

Параметр	Расход	Расход	Давление	Температура			Расход	Давление	Температура	Расход	Температура				Разрежение	Давление
Место отбора импульса	Прямая сетевая вода	Пар на производство			Конденсат с производства			Питательная вода к котлам		Омагниченная вода		Деаэрированная вода			Вакуумный деаэратор	Обратная сетевая вода
№ установки чертежа	—	—	ТМЧ 226 75	ТМЧ 159 75	ТМЧ 160 75	ТМЧ 144 75	—	ТМЧ 226 75	ТМЧ 143 75	—	ТМЧ 143 75	ТМЧ 157 75		ТМЧ 142 75	—	ТМЧ 226 76
Позиция	32а,б	31а,б	к поз 29а	18в	18г	13	37	к поз 28а	12	33а	14	74а	17в	15	к поз 22а	к поз 26б



Позиция	115	116	118
№ установ чертежа	ТКЧ 3138 70		
Место отбора импульса	Тр д воды из водопровода	Тр д воды на горячее водоснабжение	Газопровод от ГРП
Параметр	Давление		

1 Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно заказной спецификации

2 Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажному защитного заземления и зануления ВСН 298 81 МЛСС СССР

3 Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17 12 1979г № 89 Д

Привязан

Инв №

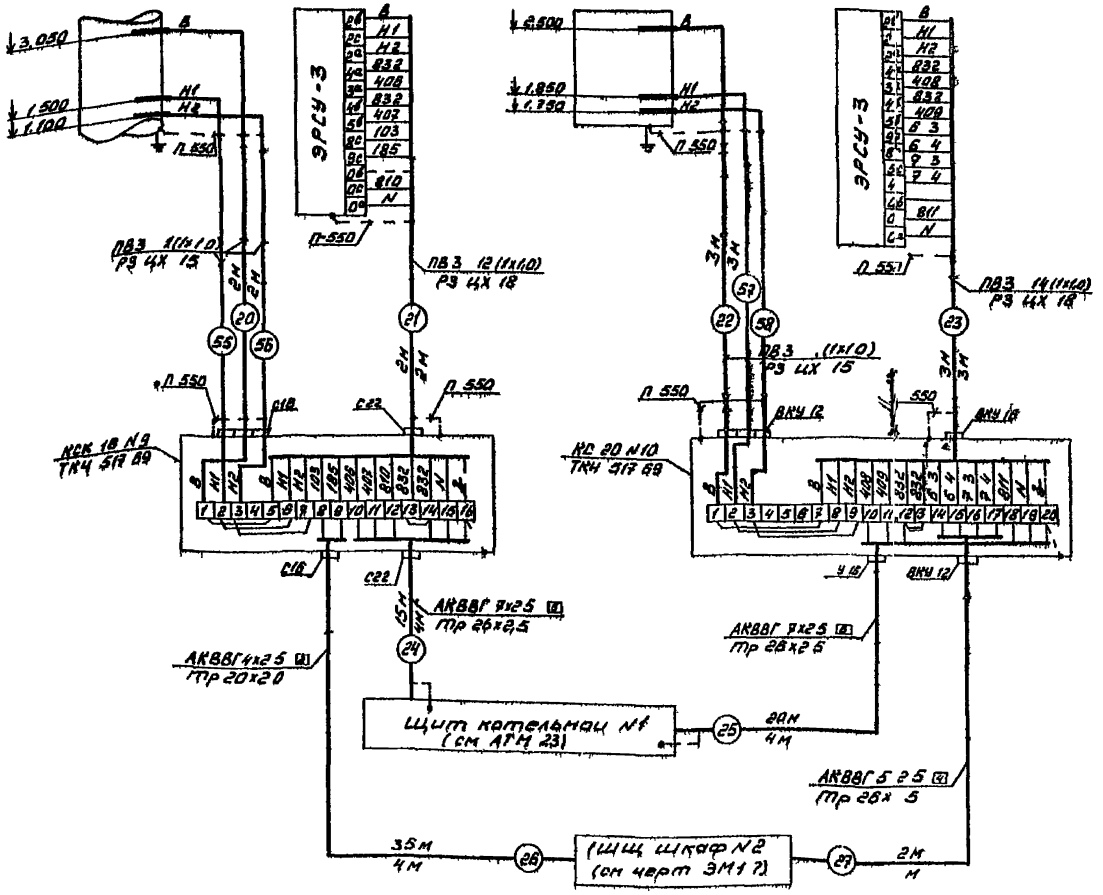
Нач. отд	Демурин		IX.86	ТП 903 1 235 87-АТМ
Рук гр	Шамшиева			Котельная с 4 котлами Е 1-9ГН Топливо природный газ
Инжен	Шамсутдинова			Стадия Р / Лист 17 / Листов
Ст. тех	Князева			
Н контр	Демурин		IX.86	Вспомогательное оборудование Схема внешних проводок продолжение — ГПИ Казахский Сантехпроект

Типовой проект 903 1-235 87 Альбом 7

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

формат А2

Параметр	Уровень			
Места отбора импульса	Уравнительная труба баков - аккумуляторов		Питательный бак	
№ установ чертежа	ТМЧ 122 74	ТМЧ 132 74	ТМЧ 122 74	ТМЧ 132 74
Позиция	38		39	



Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Коробка соединительная		
	КСК 16 ТУ 38 1753 75	1	
	КС 20 ТУ 38 1764 79	1	
	Перемычка заземляющая		
	П 550	16	
	Металлорукав ТУ22 3988 77		
	РЗ ЦХ 16	5	м
	РЗ ЦХ 18	5	м
	Кабели Гост 1608 78		
	АКВВГ 4х2,5	35	м
	АКВВГ 5х2,5	12	м
	АКВВГ 7х2,5	35	м
	Провод Гост 6323 79		
	ПВЗ 1х1,0	81	м
	Труба Гост 10704 76		
	Тр 20х2,0	4	м
	Тр 26х2,5	12	м

Примечание см АТМ 17

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

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

Инв N

Нач отд	Демурин		
Рук. гр.	Шамшиева		
Инжен	Губенко		
Ст. тех	Князева		
Н контр.	Демурин		

ТП 903 1235 87 АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ

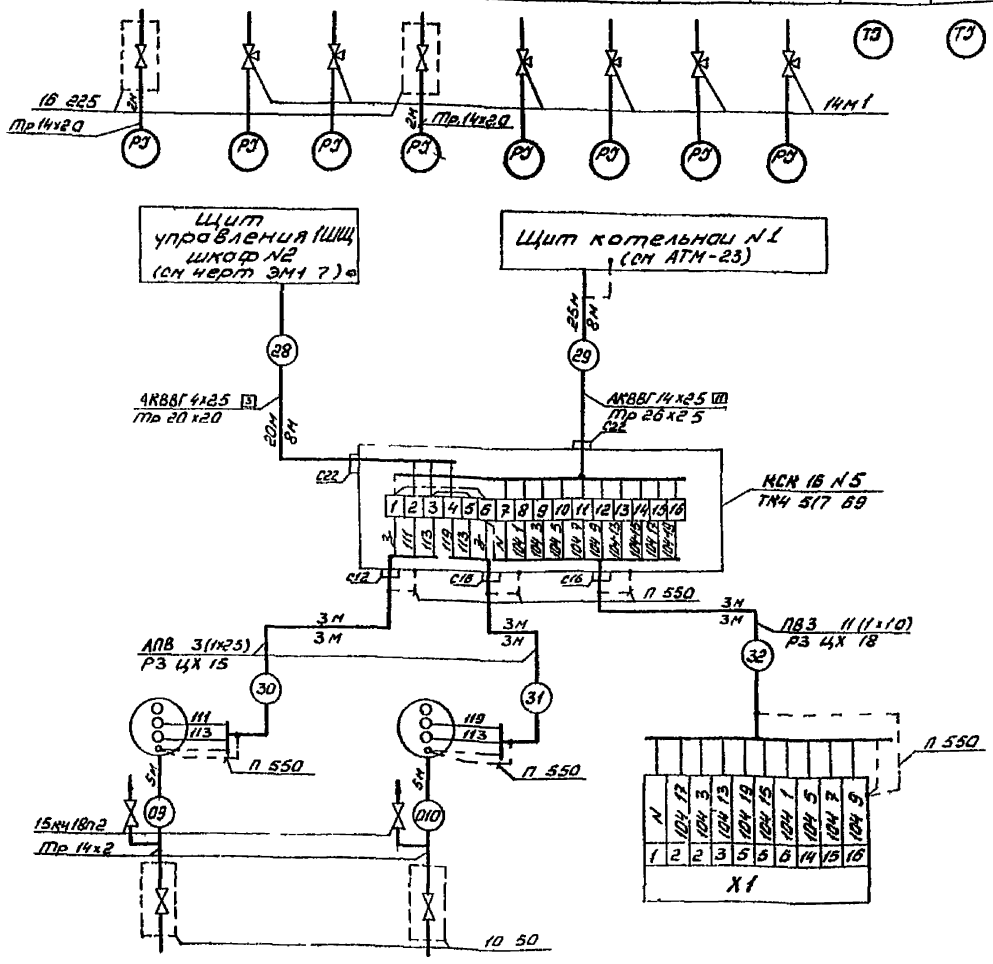
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Вспомогательное оборудование
Схема внешних проводок окончание

ТПИ Казахский антехпроект

формат А2

Параметр	Давление								Температура										
Место отбора импульса	Тр д воды на выходе из пароводяного подогревателя	Тр д воды в пароводяной подогреватель	Тр д воды до регулятора температуры	Тр д воды на выходе из пароводяного подогревателя	Тр д воды на всасе сетевых насосов		Тр д воды на входе в пароводяной подогреватель	Тр д воды после регулятора температуры	Тр д воды на выходе из пароводяного подогревателя	Тр д воды на входе в пароводяной подогреватель	Тр д конденсата из пароводяного подогревателя	Тр д воды к водоводяному подогревателю	Тр д конденсата из водоводяного подогревателя	Тр д воды на выходе из пароводяного подогревателя	Тр д воды на входе в пароводяной подогреватель	Тр д конденсата водоводяного подогревателя	Тр д конденсата на выходе из водоводяного подогревателя	Тр д пара к подогревателю	Тр д пара к подогревателю
№установ чертежа	ТК4 3139 70	ТК4 3136 70	ТК4 313 70	ТК4 3138-70	ТК4 3136 70				ТМ4 142 75		ТМ4 143 75	ТМ4 142 75	ТМ4 143 75	ТМ4 142 75		ТМ4 143 75		ТМ4 143 75	
Позиция	105	106	107	108	110	112	113	114	95	96	97	98	99	100	101	102	103	120	121



Позиция	109	111	104
№установ чертежа	ТМ4 226 76		—
Место отбора импульса	Трубопровод сетевой воды после насосов		Трубопровод сетевой воды
Параметр	Давление		Регулирование температуры

Поз обознач	Наименование	Кол	Примечан
	Вентиль 16кч18п2 Гост 8722 73	2	
	Кран 14М1 Гост 21346 78	6	
	Отборное устройство		
	10 50	2	
	16-225	2	
	Коробка соединительная ТУ38 1753 75		
	КСК 16	1	
	Проводник заземляющий		
	П 550	6	
	Металлорукав ТУ22 3988 77		
	РЗ ЦХ 15	6	м
	РЗ ЦХ 18	3	м
	Кабели Гост 1508 78		
	АКВВГ 4х2,5	20	м
	АКВВГ 14х2,5	25	м
	Провод Гост 6323 79		
	ПВЗ 1х1,0	33	м
	АПВ 1х2,5	18	м
	Трубы электросварные Гост 10704 76		
	Тр 20х2,0	8	м
	Тр 26х2,5	8	м
	Труба Гост 8734 75		
	Тр 14х2	14	м

Примечание см АТМ 17

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

Инв №подл | Подпись и дата | Взам инв №

Привязан

Инв №

Нач. отд.	Демурин		1К 86
Рук. гр.	Шамлиева		
Инжен.	Куруськина		
Ст. тех.	Князева		
Н контр.	Демурин		1К 86

ТП 903-1 235-87 АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо-природный газ

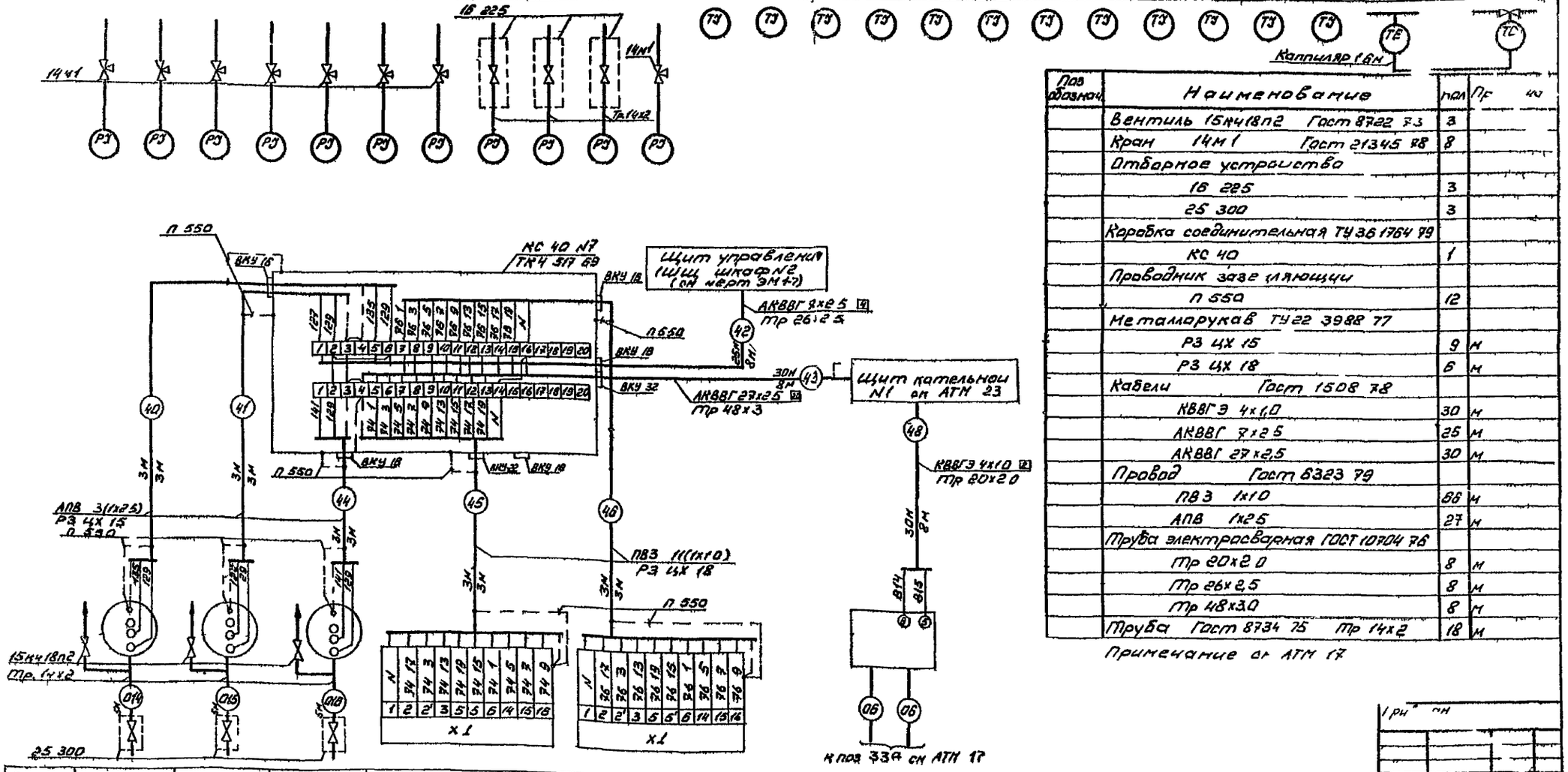
Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Блок сетевой установки
Схема внешних проводок

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Параметр	Давление											Температура												Регулирование температуры	
Место отбора импульса	Тр-д исходной воды к подогревателю	Тр-д на всасе насосов горячего водоснабжения			Тр-д воды в деаэратор	Тр-д воды после подогревателя	Тр-д воды после подогревателя	Тр-д пара в деаэратор	Тр-д пара к подогревателю	Тр-д пара до регулятора	Тр-д горячей воды после подогревателя	Тр-д исходной воды: до подогревателя	Тр-д исходной воды: после подогревателя	Тр-д горячей воды: до подогревателя	Тр-д горячей воды: после подогревателя	Тр-д горячей воды: до пароподогревателя	Тр-д горячей воды: после пароподогревателя	Тр-д греющей воды: до подогревателя	Тр-д греющей воды: после подогревателя	Тр-д греющей воды: до подогревателя	Тр-д греющей воды: после подогревателя	Тр-д греющей воды: до пароподогревателя	Тр-д греющей воды: после пароподогревателя	Тр-д горячей воды после подогревателя	Тр-д пара к подогревателю
Рукавов черт.	ТКЧ 3136 70							ТКЧ 3138 70			ТМЧ 3138 70	ТМЧ 143 75						ТМЧ 144 75					ТМЧ 142 75	ТМЧ 149 75	—
Позиция	62	63	64	65	69	66	94	67	68	70	115	50	51	52	53	54	55	57	56	59	58	61	60	76	



Поз обознач	Наименование	Кол	Пр
	Вентиль 15кч18п2 Гост 8722 73	3	
	Кран 14м1 Гост 21345 78	8	
	Отборное устройство		
	16 225	3	
	25 300	3	
	Коробка соединительная ТУ 36 1764 79		
	КС 40	1	
	Проводник заземляющий		
	П 550	12	
	Металлорукав ТУ 22 3988 77		
	РЗ ЦХ 15	9	м
	РЗ ЦХ 18	6	м
	Кабели Гост 1508 78		
	КВВГЭ 4х1,0	30	м
	АКВВГ 7х2,5	25	м
	АКВВГ 27х2,5	30	м
	Провод Гост 6323 79		
	ПВЗ 1х1,0	66	м
	АПВ 1х2,5	27	м
	Труба электросварная ГОСТ 10704 76		
	Тр 20х2,0	8	м
	Тр 26х2,5	8	м
	Тр 48х3,0	8	м
	Труба Гост 8734 75 Тр 14х2	18	м

Примечание см АТМ 17

Позиция	71	72	73	74 г	76 д	76 б
№ установ чертежа	ТМЧ 226 76			—		—
Места отбора импульса	Тр-д воды после насосов горячего водоснабжения			Тр-д пара к подогревателям	Тр-д горячей воды в деаэратор	Тр-д омагниченной воды
Параметр	Давление			Регулирование		Расход

Инв N

Нач.отд	Демурин		
Рук.гр.	Шамлиева		
Инжен.	Барабаш		
Ст.тех.	Князева		
Н.контр.	Демурин		

ТП 9031-235 87 АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

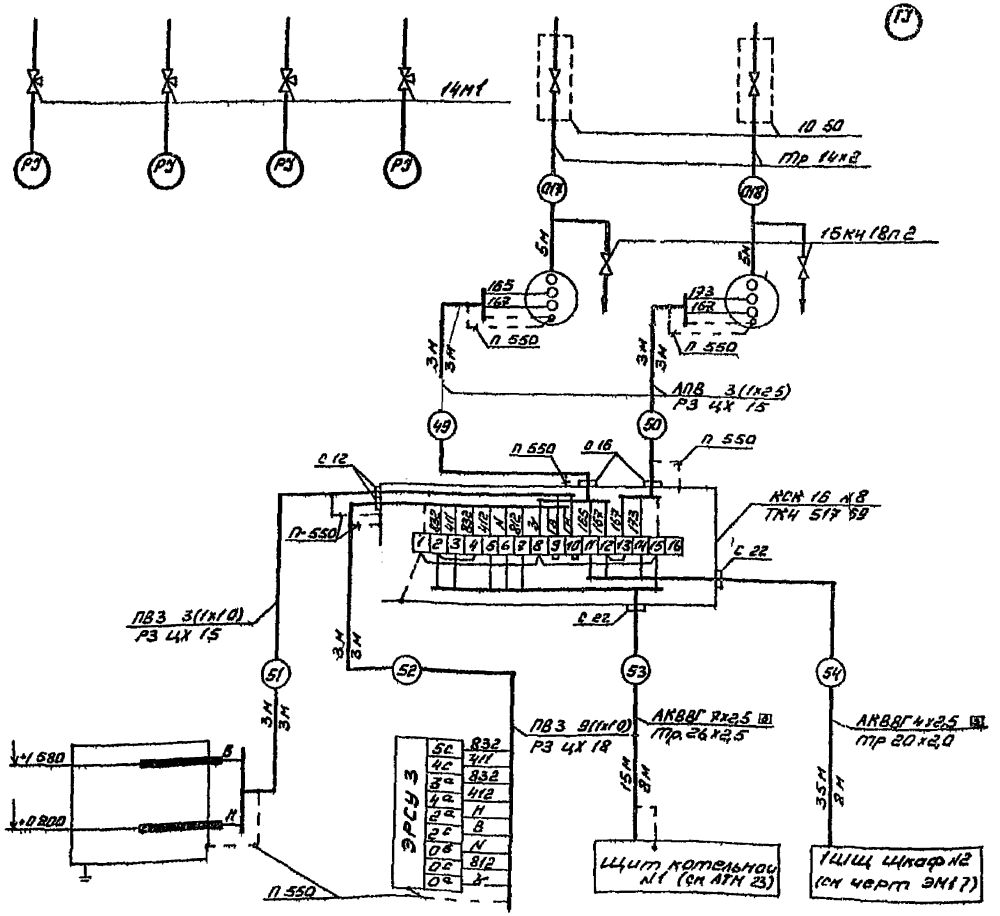
Блок установки горячего водоснабжения
Схема внешних проводок

ГПИ Казахский Сантехпроект

Типовой проект 9031-235 87 Альбом 7

Формат А2

Параметр	Давление						Температура			
Место отбора импульса	Тр-д воды в водоводной подогреватель	Тр-д воды из водоводного подогревателя	Тр-д воды до насосов газоотсасывающей установки		Тр-д воды после насосов газоотсасывающей установки		Тр-д воды до водоводного подогревателя	Тр-д воды после водоводного подогревателя	Тр-д воды к блоку установки горячего водоснабжения	Тр-д воды в водоводной подогреватель
№установ. чертежа	ТКЧ 3136-70				ТМЧ 226 76		ТМЧ 143 75			
Позиция	81	82	83	84	85	86	77	78	79	80



Поз обознач	Наименование	Кол	Примечан.
	Вентиль 15кч18п2 Гост 8722 73	2	
	Кран 14м1 Гост 21345 78	4	
	Отборное устройство		
	10 50	2	
	Коробка соединительная ТУ36 1753-75		
	КСК-16	1	
	Проводник заземляющий		
	П-550	8	
	Металлорукав ТУ22 3988-77		
	РЗ ЦХ 15	9	м
	РЗ ЦХ 18	3	м
	Кабели Гост 1508 78		
	АКВВГ 4х2,5	35	м
	АКВВГ 7х2,5	15	м
	Провод Гост 6323-79		
	ПВЗ 1х1,0	27	м
	АПВ 1х2,5	18	м
	Трубы электросварные ГОСТ 10704 76		
	Тр 20х2,0	8	м
	Тр 26х2,5	8	м
	Труба Гост 8734 75		
	Тр 14х2	10	м

Примечание см АТМ 17

Позиция	87 а,б	
№установ. чертежа	ТМЧ 122 74	ТМЧ-132 74
Место отбора импульса	Бак - газоотделитель	
Параметр	Уровень	

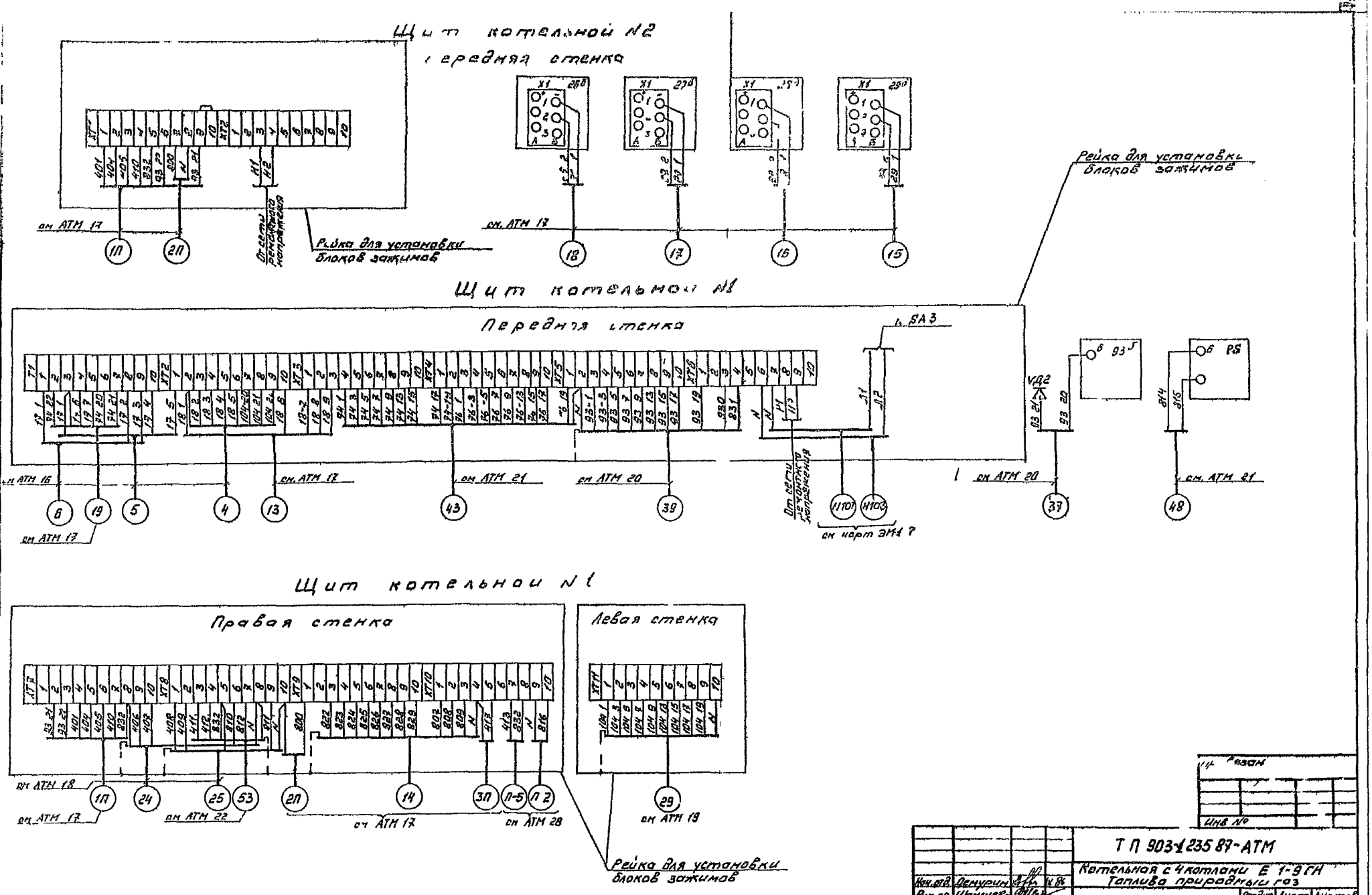
Привязан

Инв №

Нач.отд.	Демурин			ТП 903 1235 87 АТМ
Рук.гр.	Шамлиева			Котельная с 4 котлами Е 1-9ГМ Топливо природный газ
Инжен.	Барабаш			Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Ст.тех.	Князева			
Н.контр.	Демурин			Блок газоотсасывающей установки. Схема внешних проводок. ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7



Нач. отд.	Демурин			
Рук. гр.	Шамшева			
Инжен.	Барабаш			
Ст. тех.	Князева			
Н. контр.	Демурин			

Т П 903-1-235 87-АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1-9 ГН
Топливо природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

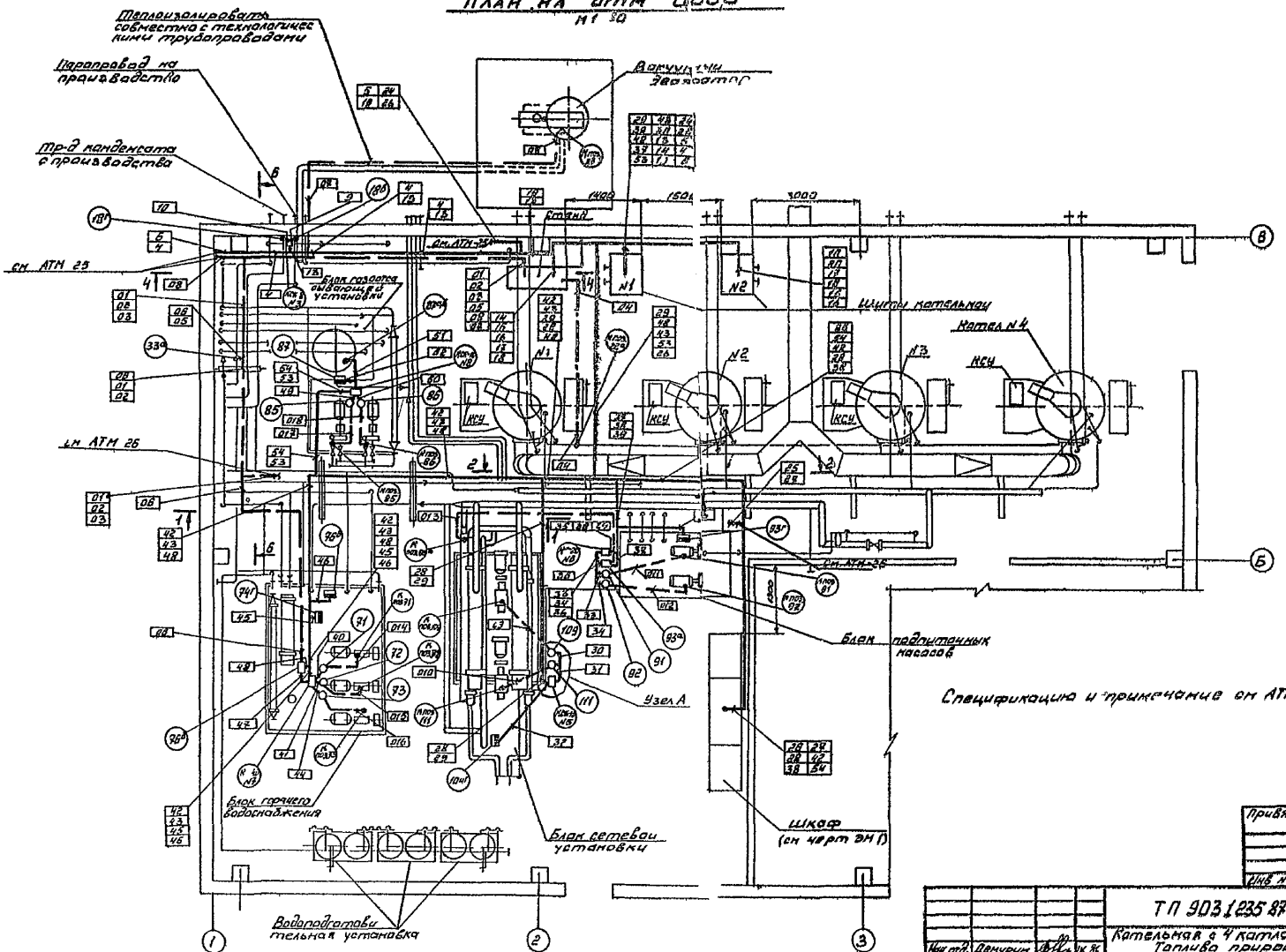
Схема подключения внешних проводок к щиту котельной

ГПИ Казахский Сантехпроект

Инв. №

Взам.

Формат А2



Спецификацию и примечание см АТМ 27, АТМ 26

Привязан

Инв №

Нач отд.	Демурин			
Рук. гр.	Шамлиева			
Инжен.	Губенко			
Ст. тех.	Князева			
Н контр.	Демурин			

ТП 903.1.235.87-АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1 9ГК
Топливо природный газ

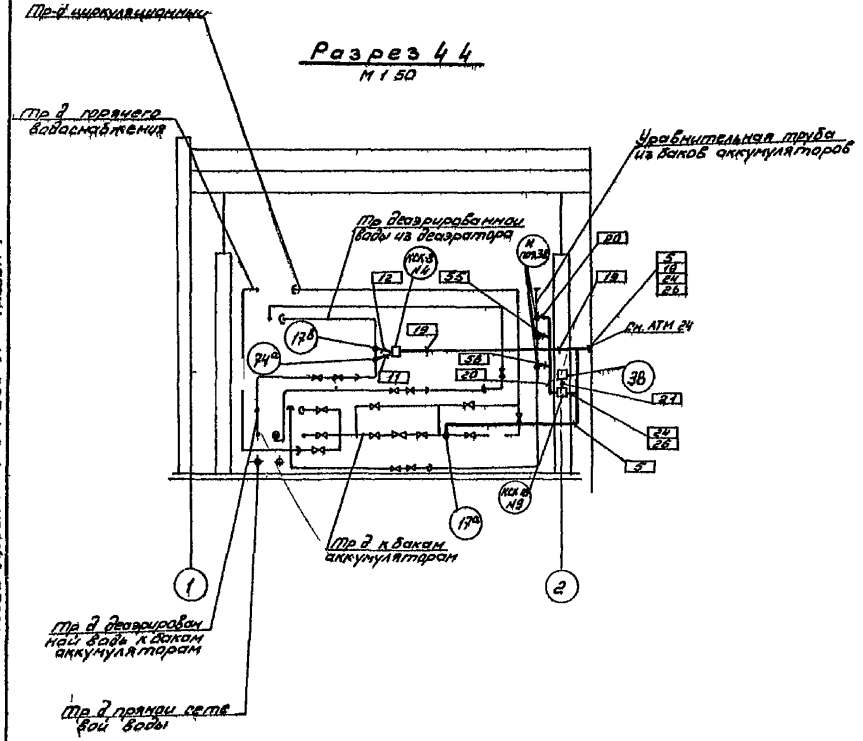
Стадия	Лист	Листов
Р	24	

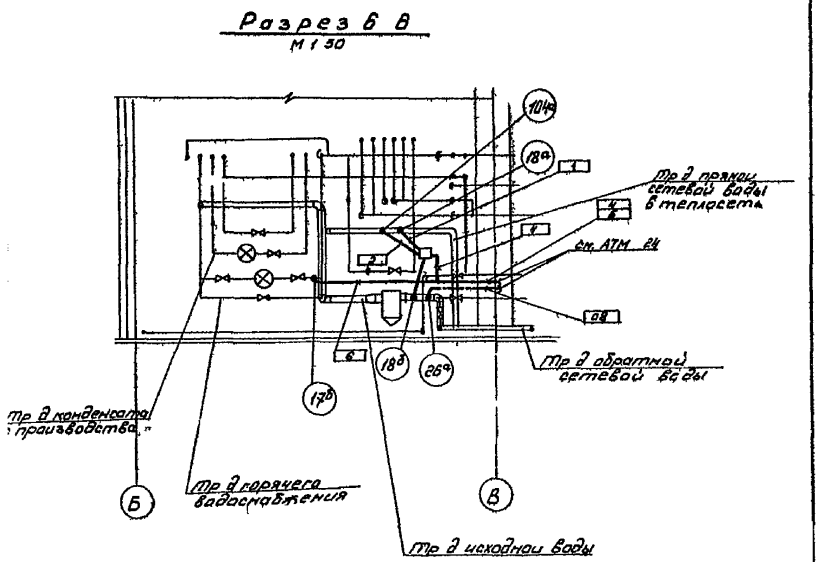
План расположения
Начало

ГПИ Казахский Сантехпроект

формат А2

Типовой проект 903 235 87 А обм 7





Спецификацию и примечание см АТМ 27 АТМ 26

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

Нач. отд.	Демурин		IX 86	ТП 903 1 235 87 АТМ
Рук. гр.	Шамшева		12-86	Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН. Топливо природный газ
Инжен.	Барабаш			Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
Ст. тех.	Князева			
Н. контр.	Демурин		IX 86	План расположения. Продолжение. ГПИ Казахский Сантехпроект

Привязан

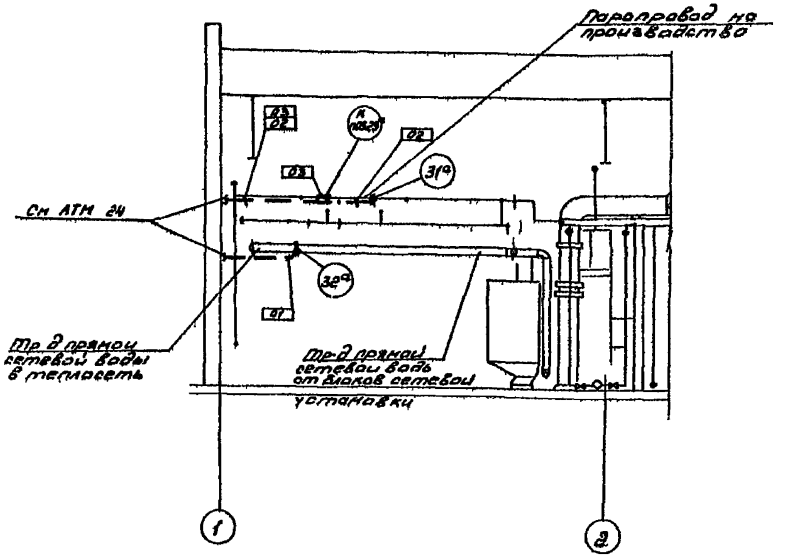
Инв. N

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

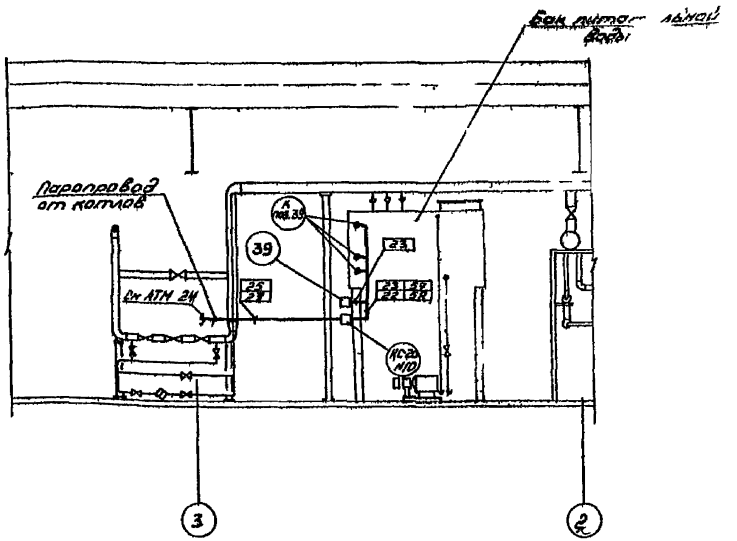
Формат А2

Типовой проект 903-1 235 87 Альбом 7

Разрез 1-1
М 1:50



Разрез 2-2
М 1:50



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме внешних проводок см АТМ 15 АТМ 22
2. В кружках указаны выноски позиций приборов в прямоугольниках указана нумерация труб и кабелей цифры на двойных полочках соответствуют номерам позиции по спецификации монтажных материалов данного листа
3. Спецификация см АТМ 27

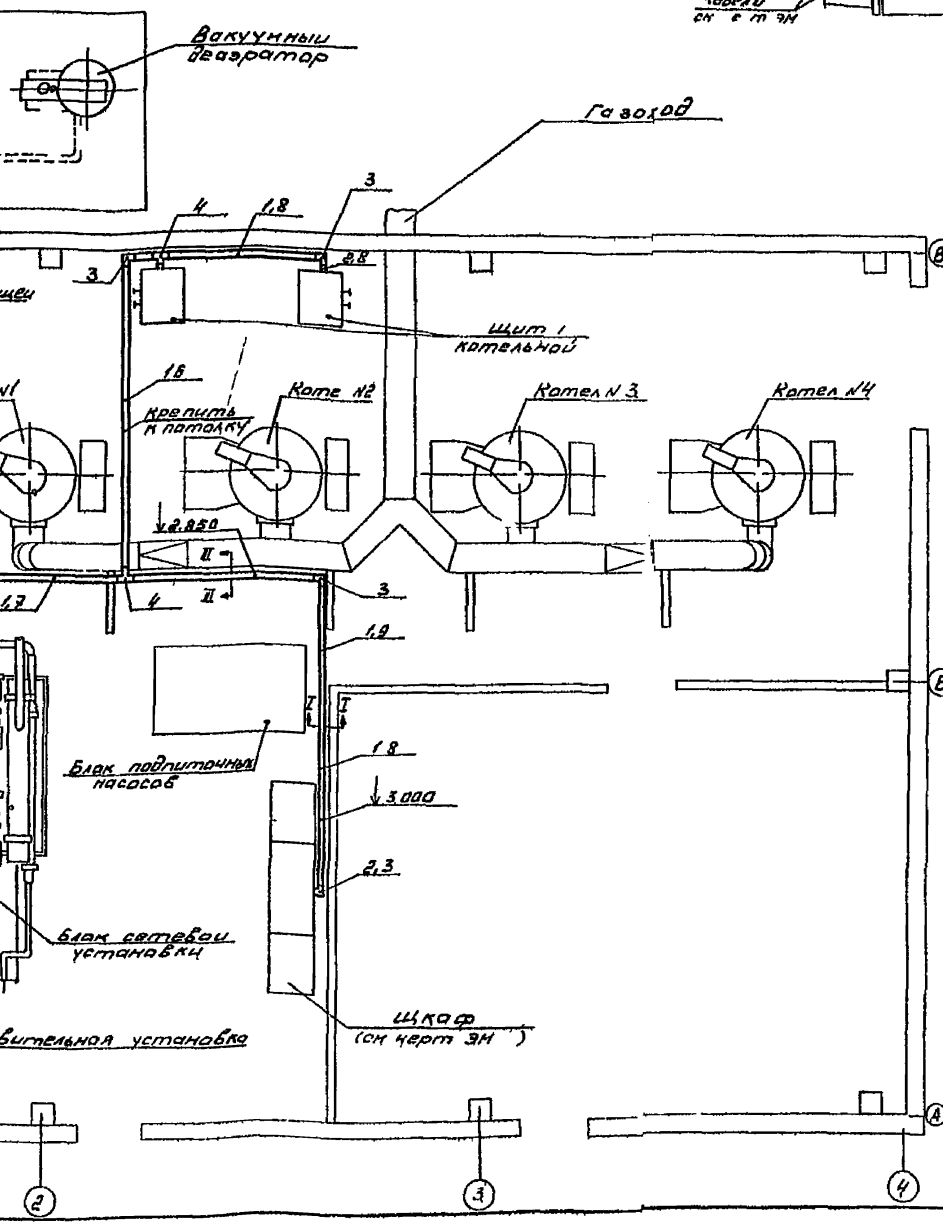
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

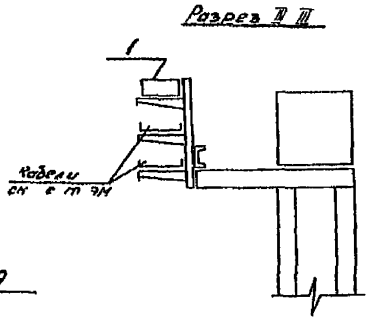
			ТП 903-1-235 87 АТМ	
Нач. отд.	Демурин		Котельная с 4 котлами Е 1 9ГМ Топливо природный газ	
Рук. гр.	Шамшева			Стадия: Р; Лист: 26; Листов:
Инженер	Баровин			
Ст. техн.	Князева			
Н. контр.	Демурин		План расположения оборудования	ГПИ Казахский Ремтехпроект

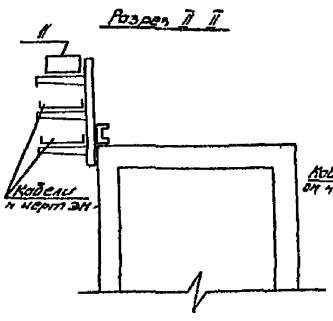
Формат А2

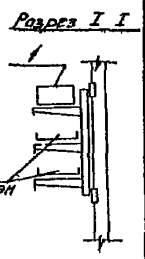
План на отм 0.000

М 1:50









Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
1		Короб ПГ 100 ТК4 2900 74	12	
2		Короб ПВ 100 ТК4 2900 74	3	
3		Уральник УГ 100 ТК4 2912 74	4	
4		Тройник ТВ 100 ТК4 2928 74		
5		Заглушка 100 ТК4 2956 74	1	
6	ТК4 3286 71	Крепление короба к потолку на подвеске	4	
7	ТК4 3266 71	Крепление короба на перекрытии	12	
8	ТК4 3201 71	Крепление короба к стене	2	
9	ТК4 3203 71	Крепление короба между колоннами	2	
10	ТК4 219 76	Одиночное крепление кабеля	20	

Применение см АТМ 26

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

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

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Демурин		
Рук. гр.	Шамшиева		
Инженер	Субенко		
Ст. техн.	Князева		
Н. контр.	Демурин		

ТП 903 1235 87 АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ

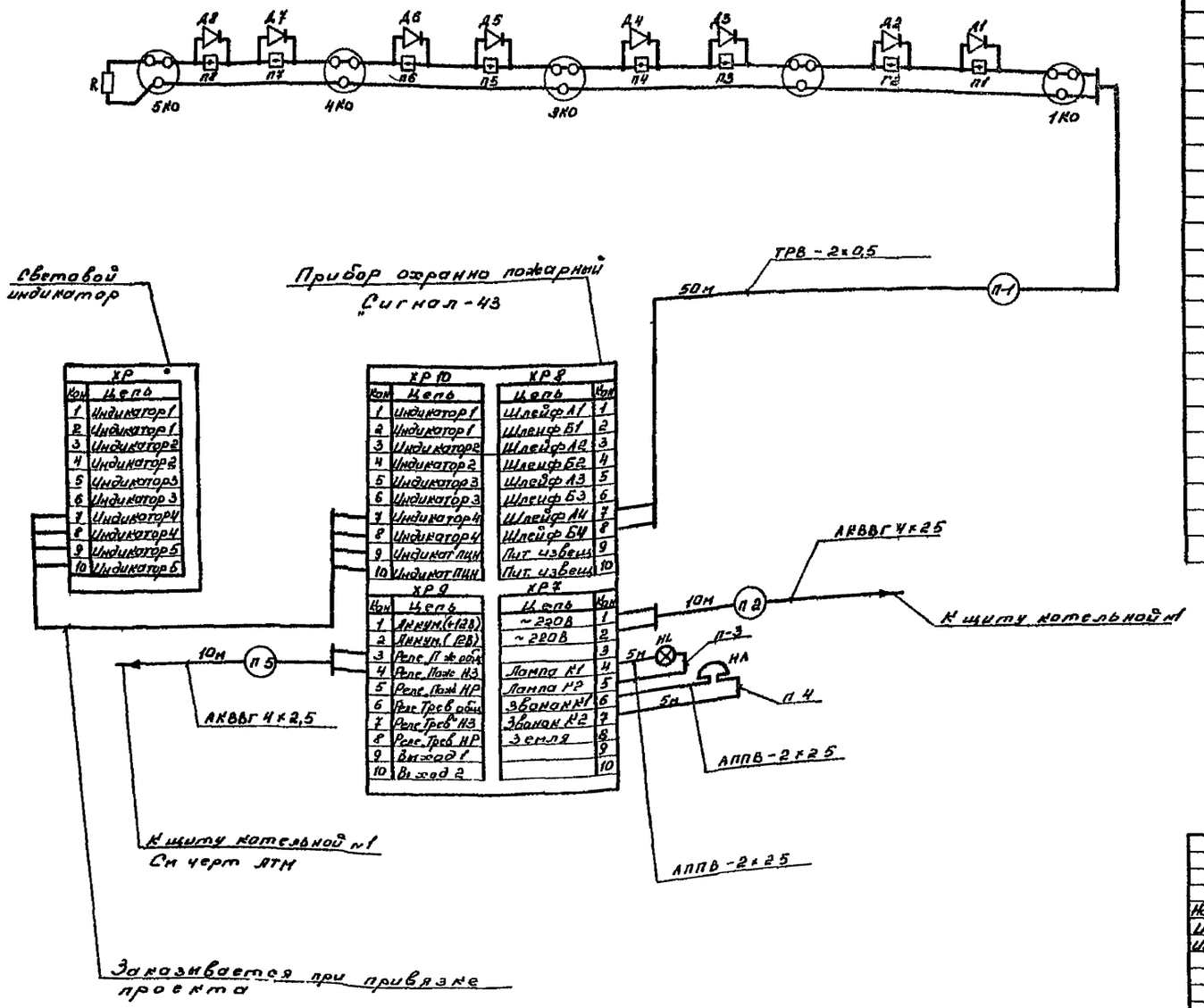
План расположения коробов

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Пожарная сигнализация				
Наименование защищаемого помещения	Мужской гардероб	Комната уборочного инвентаря	Комната приема пищи	Женский гардероб
Тип датчика	ИП - 105 - 2/I			
N луча	1			



Поз Обознач	Наименование	Кол	Примеч
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный „Сигнал-43	1	
2	Извещатель пожарный тепловой магнитный 12МО 082 033ТУ-ИП-105-2/I	8	
3	Коробка универсальная УК-2П Гост 10040-75	5	
4	Диод полупроводниковый Д-226Г		
5	Резистор МЛТ-1 15 ком	1	
6	Кабель контрольный Гост 1508-78 АКВВГ 4×2,5	20	м
7	Провод телефонный Гост 20575 75 ТРВ-2×0,5	50	м
8	Провод Гост 6323-79 АППВ-2×2,5	10	м
9	Звонок ТУ 16 739 059-76 ЗВП-220	1	
10	Лампа накаливания Б 220-60 ТУ16 536 781-78	1	

Привязан

Инв. №

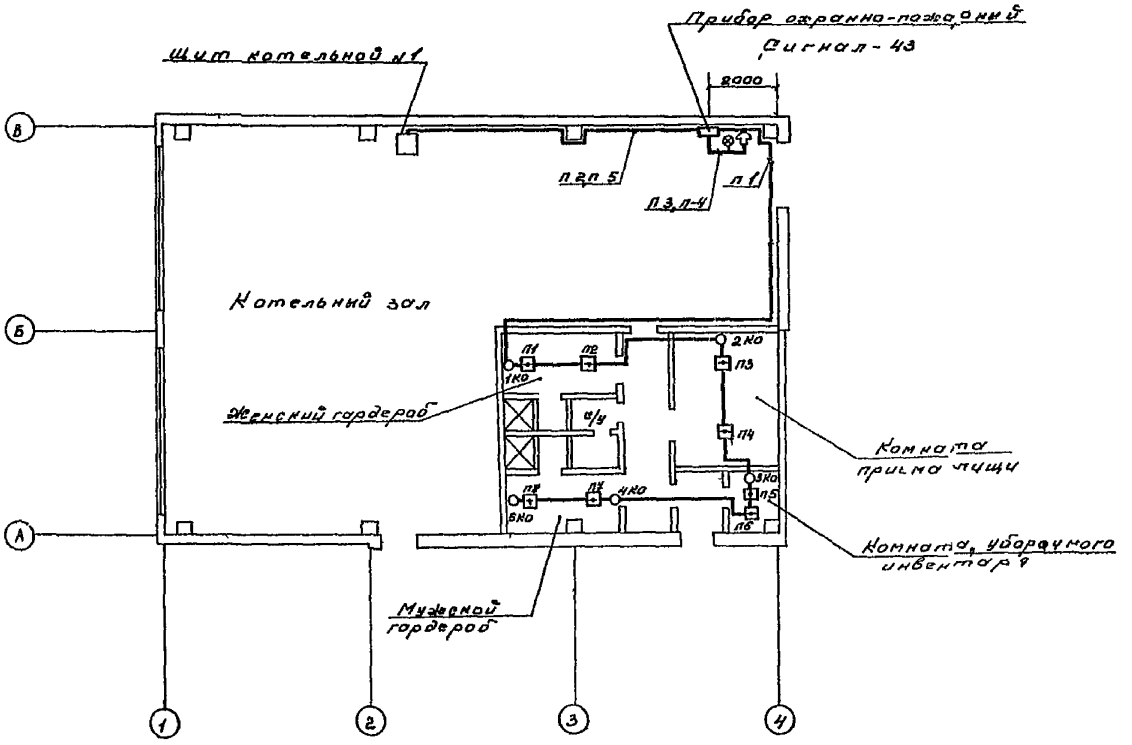
Нач отд	Демурин		IX 86	ТП 903-1 235 87- АТМ
Инж	Берникова			Котельная с 4 котлами Е-1-9ГН Топливо-природный газ
Инж	Губенко			Стадия Р, Лист 28, Листов
			IX 86	Пожарная сигнализация Скелетная схема — ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

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

План на отм 0000
М 1:100



1 Данный чертеж выполнен на основании чертежей марки АР

2 Монтаж аппаратуры кабельных трасс выполнить согласно ВСН 25-09 68-85

3 Установку пожарных извещателей произвести с учетом размещения осветительной аппаратуры

4 Отверстия в стенах выполнить по месту

5 Установка и прокладка кабеля к световому индикатору осуществляется при привязке проекта

Типовой проект 903 1 235-87 Альбом 7

Инв.№ | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан				
Инв №				

Начат	Демурин		IX 86	ТП 903 1-235-87 - АТМ
Инж.	Берников			Котельная с 4 котлами Е-1-9ГН Топливо-природный газ
Инж.	Губенко			Стадия: Р; Лист: 29; Листов:
Н контр.	Демурин			Пожарная сигнализация. План расположения. ГПИ Казахский Сантехпроект

формат А2

gost.e-ecolog.ru