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

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	Примечание стр.
	1	Общие данные	2л 3÷4
	2	Котел Е-1 9ГМ №1(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 9ГМ №1(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	Примечание
	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	
		Смелетная схема	31
	29	Пожарная сигнализация	
		План расположения	32

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

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

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

Главный инженер проекта /Кутимметов/

Начальник отдела /Демурин/

Инв. №				Привязан
ГИП	Кутимметов			ТП 903 1235 87 АТМ
Нач.отд.	Демурин			Котельная с 4 котлами Е-1 9ГМ топливо природный газ
Вед.инж.	Шонтаева			Стадия / Лист / Листов
Инжен.	Губенко			Р / 1 /
Ст.техн.	Князева			Общие данные
Н.контр.	Демурин			ГПИ Казахский Сан техпроект

Формат А2

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 подпитных 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 самостоятельных 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 ~220 В 50гц предусматривается в электротехнической части проекта

Пожарная сигнализация

Раздел пожарной сигнализации выполнен в соответствии со СНиП II 35-76 СНиП 2 04 09 84и 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 220 В 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

Альбом 7

Типовой проект 903 1 235 87

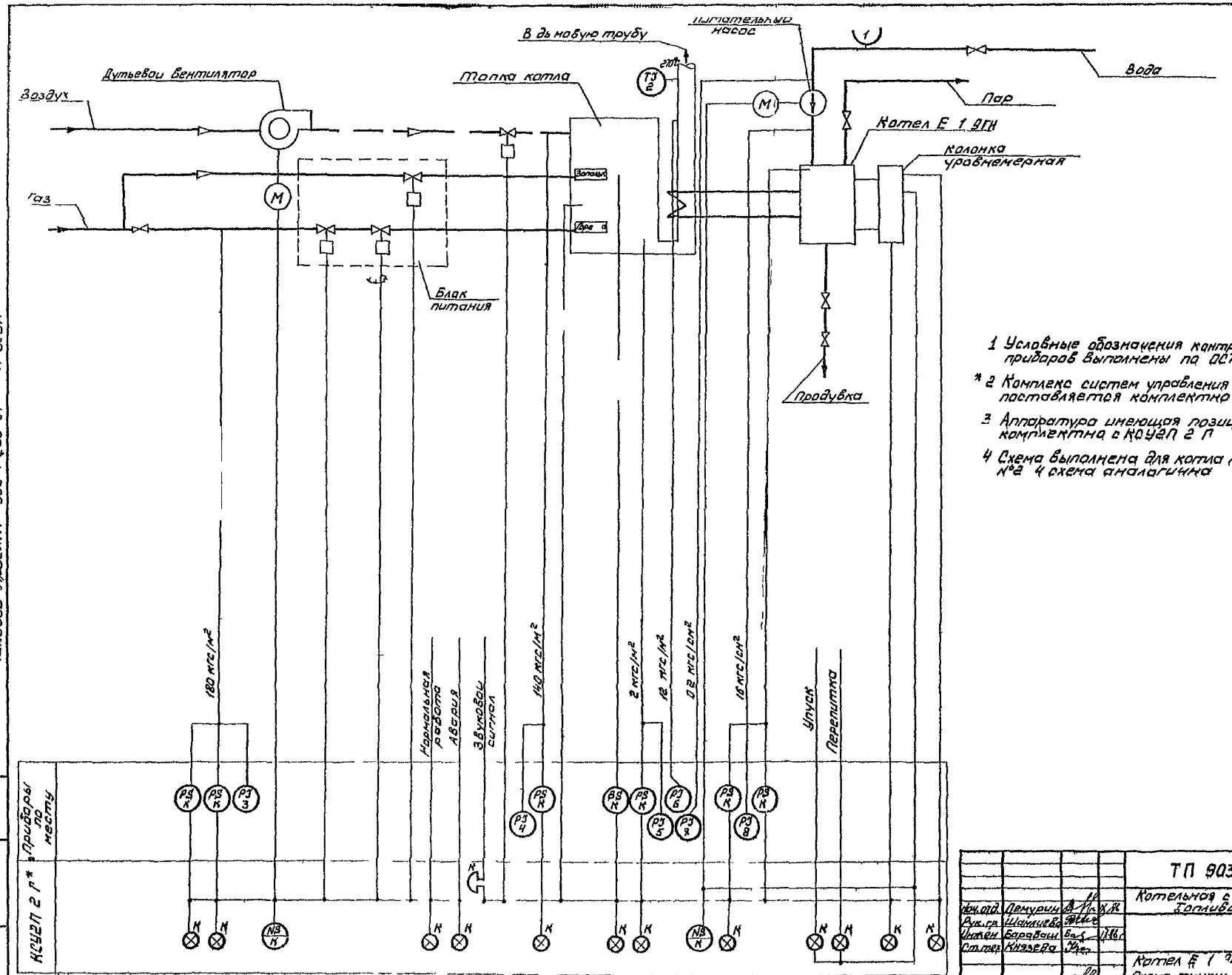
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв №

Нач отд	Демурин			ТП 903 1-235 87-АТМ			
Рук гр	Шаклиева			Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН Топливо природный газ			
Ст тех	Князева				Стадия	Лист	Листов
					Р	11	
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 КСУЗП 2 Г поставляется комплектно с котлом

3 Аппаратура имеющая позицию К* поставляется комплектно с КСУЗП 2 Г

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

Типовой проект 903-1 235 87 А обог.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 903 1235 87 АТМ

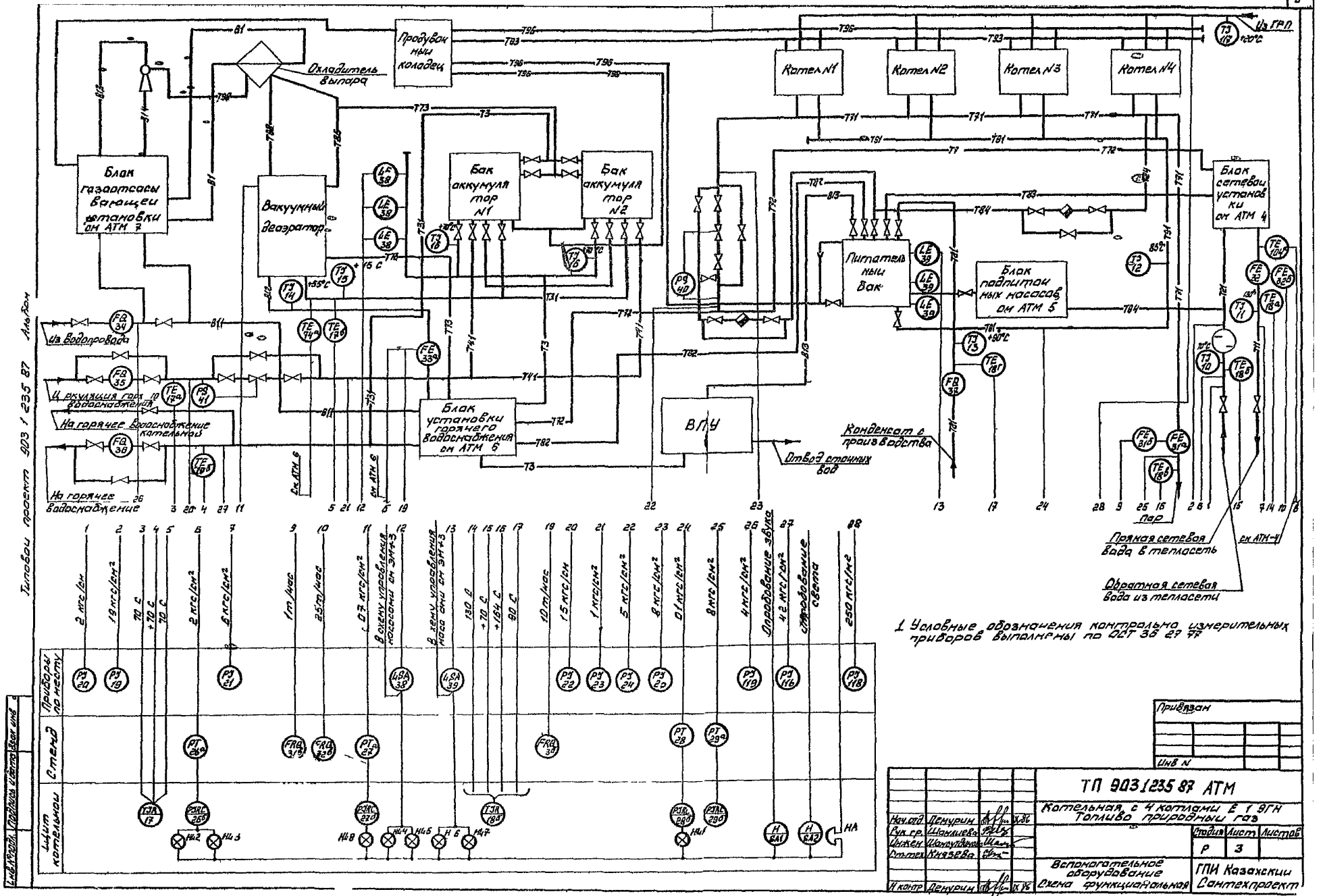
Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

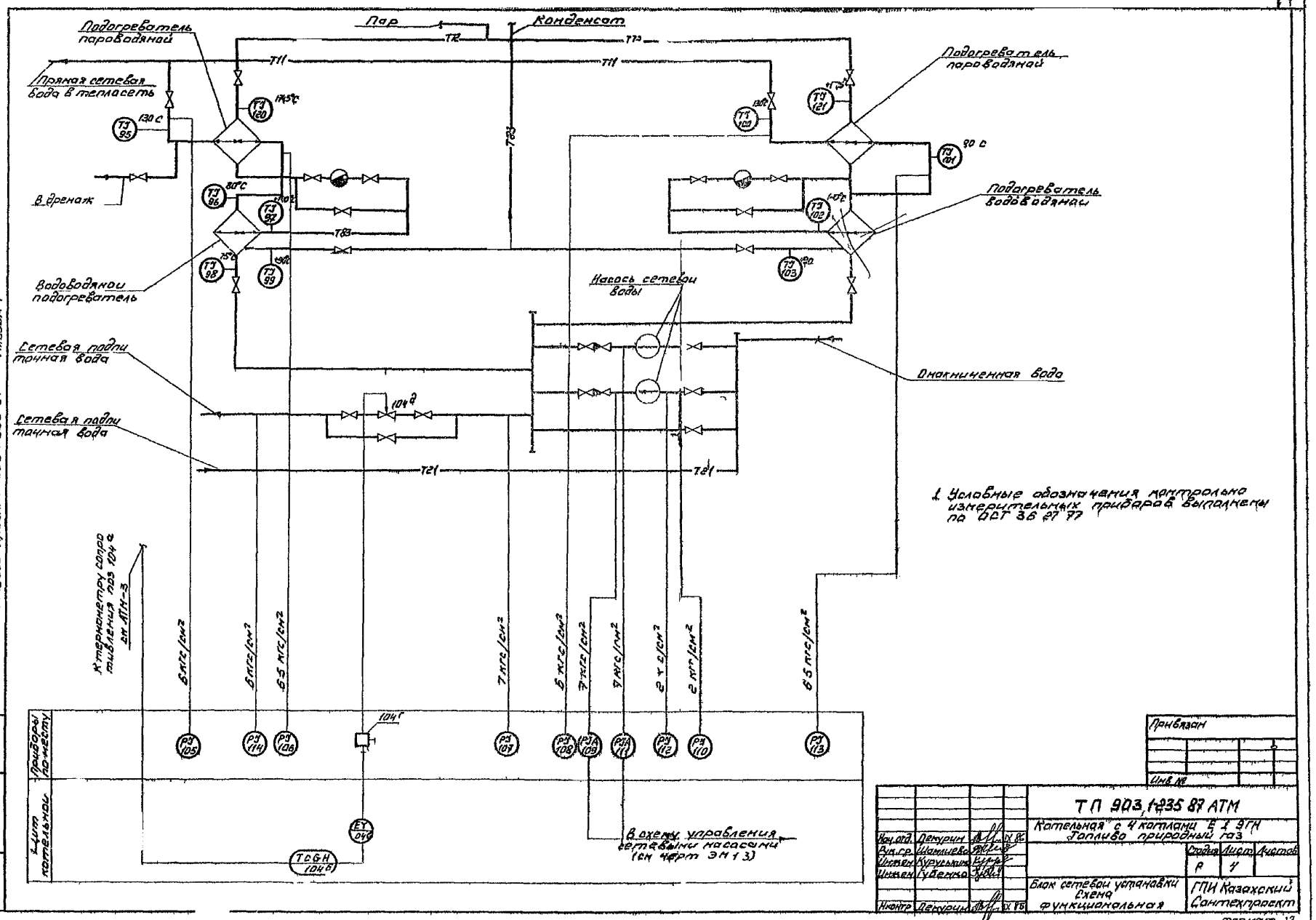
Котел Е 1 9ГН №1(2 4)
Схема функциональная

ГПИ Казахский Сантехпроект

Фор 1 ГСП А2



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



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

Нач.отд.	Демурин				
Вед.гр.	Шамшиева				
Инжен.	Курушкина				
Инжен.	Губенко				
Н.контр.	Демурин				

ТП 903 1-235 87 АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГМ
Топливо природный газ

Блок сетевой установки
Схема функциональная

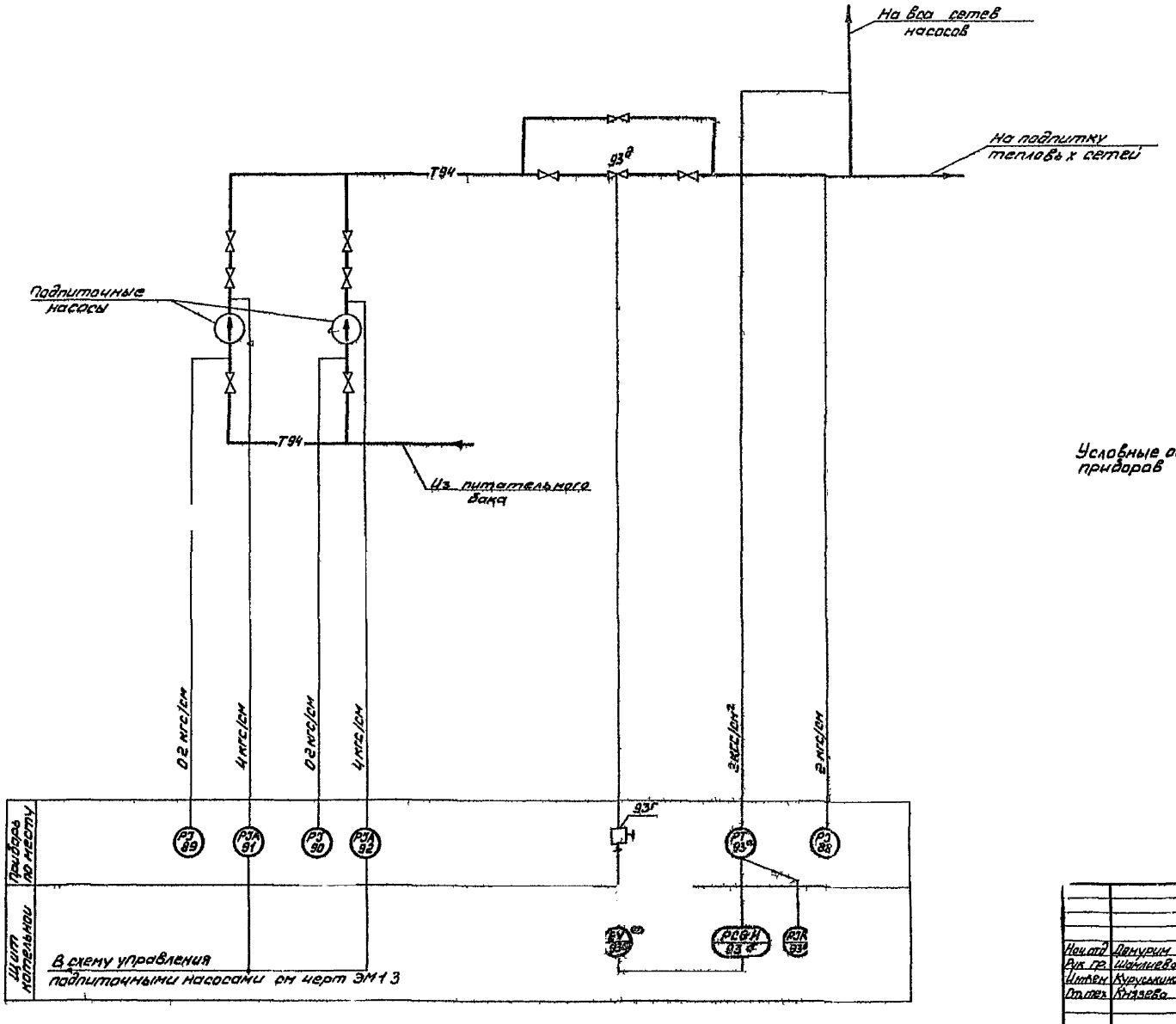
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат 1:2

Прив.взам.

Инв.№



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

Тип. проект 903 1 235 87 Альбом 7

Нач отд	Данурин		
Рук гр	Шаклеева		
Инжен	Куруськин		
Ст инж	Князева		
Н к мтр	Денчр Н		

Привязан

Инв. №

ТП 903 1 235 87 АТМ

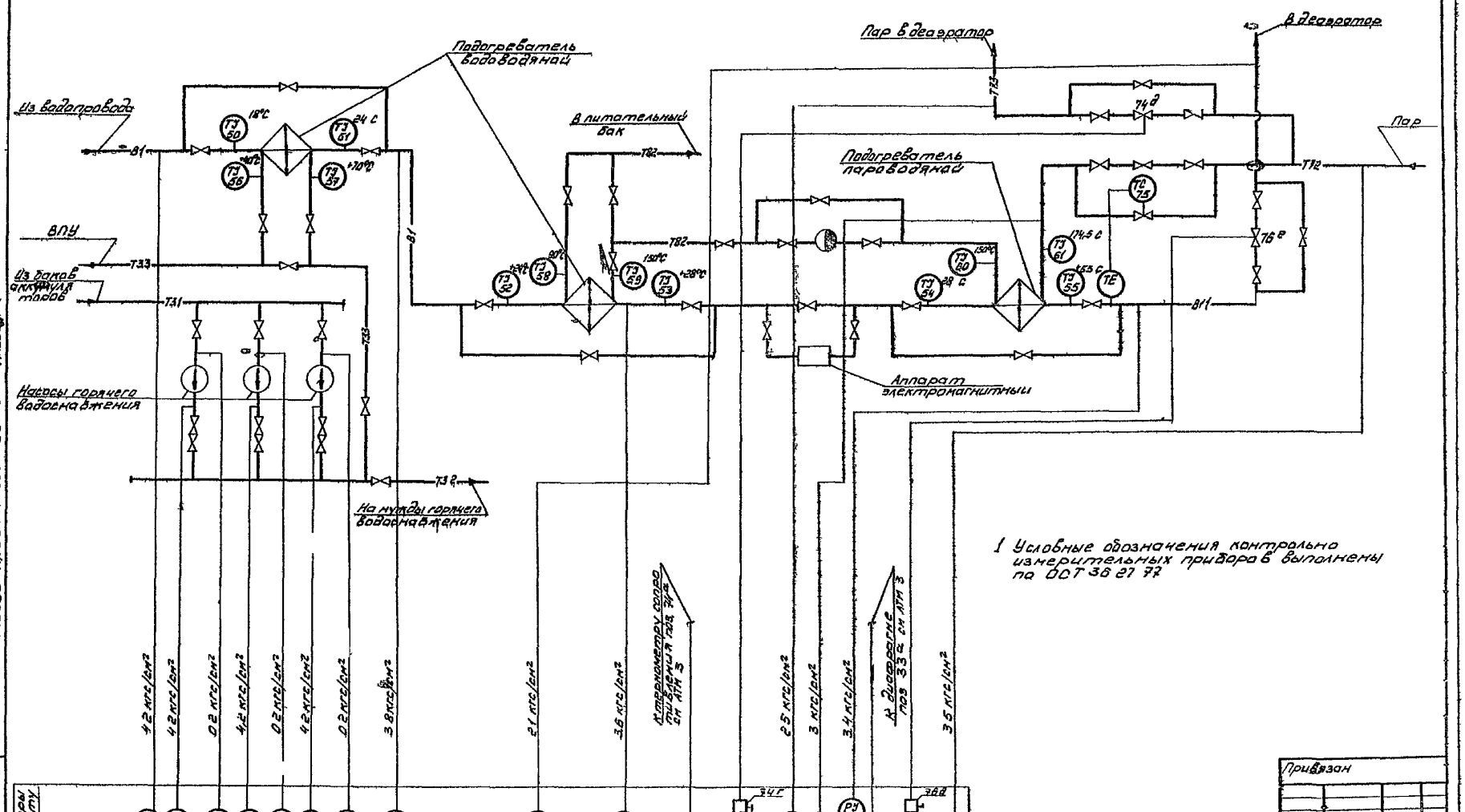
Котельная с 4 котлами Е 1 9ГМ
Топливо природный газ

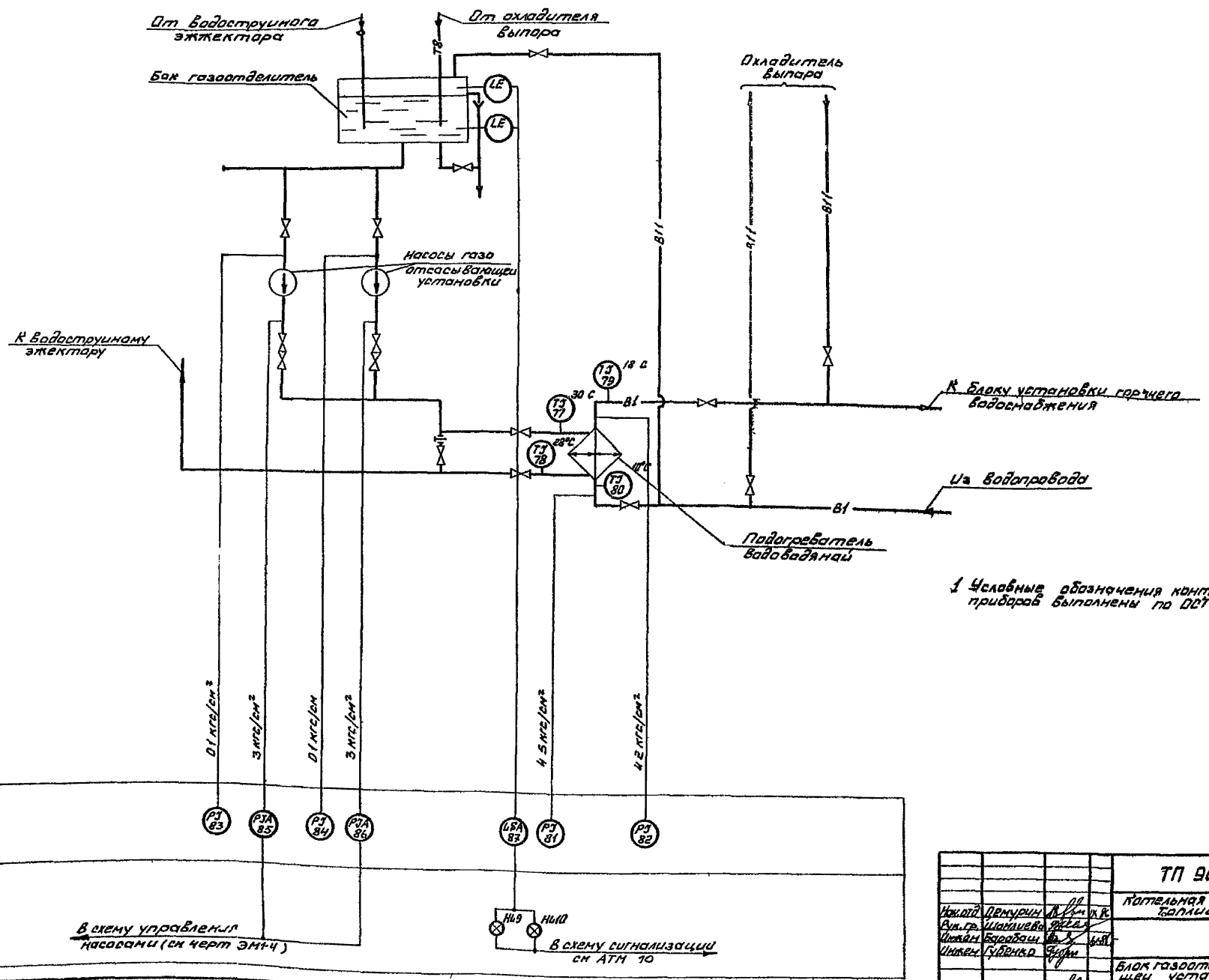
Стад	Лист	Листов
Р	5	

Блок подпиточных насосов функциональная

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2


Подогреватель водоводяной
Из водопровода
В питательный бак
Пар в деаэратор
В деаэратор
Пар
Подогреватель пароводяной
ВПУ
Из баков аккумулятора
Насосы горячего водоснабжения
На нужды горячего водоснабжения
Аппарат электромагнитный
1 Условные обозначения контрольно измерительных приборов выполнены по ОСТ 36 27 72
Приборы по месту
Щит котельной
В схему управления насосами горячего водоснабжения (см черт ЭМ1 3)
Привязан
Инв №
ТП 903/235 87 АТМ
Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ
Нач отд Демурин
Вед.ст Шамаева
Инжен Баравош
Инжен Губенко
Н контр Демурин
Блок установки горячего водоснабжения
Схема функциональная
Стадия Р
Лист 6
Листов
ГПИ Казахстгипрокомунэнергопроект
Сантехпроект
Ф-формат А2
Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7



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 №

Нач отд	Демурин			
Рук гр	Шамлиева			
Инжен	Баробан			
Инжен	Губенко			
Н контр	Демурин			

Привязан

Инв №

ТП 903 1-235 87-АТМ

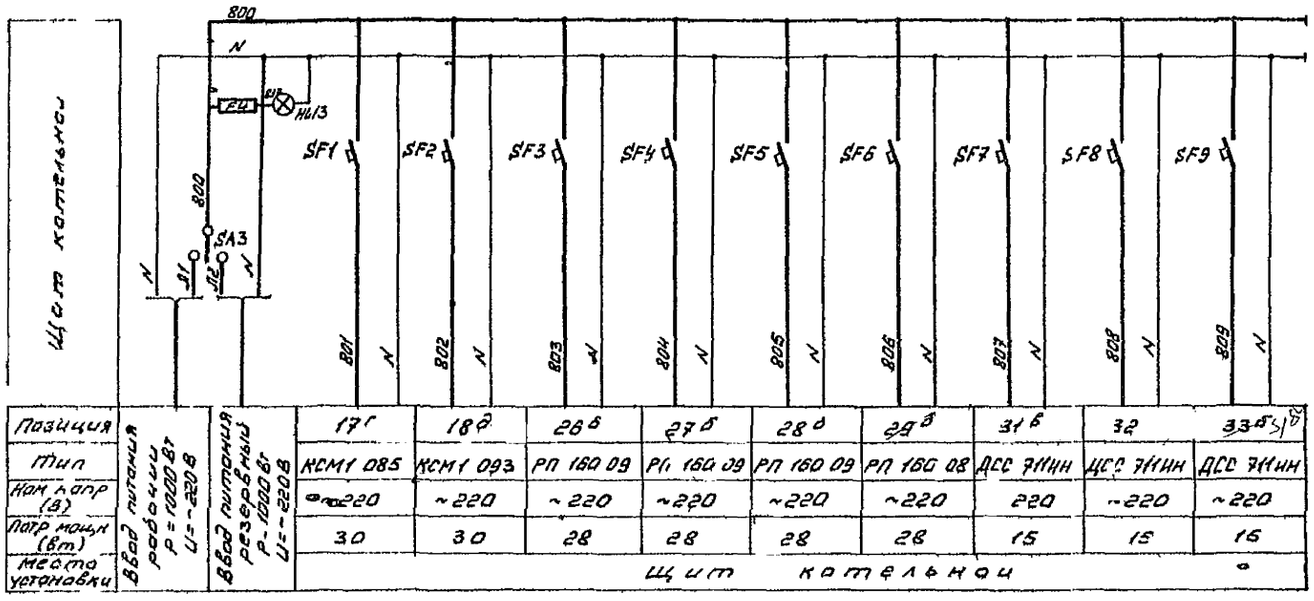
Котельная с 4 котлами Е 1 9ГМ топливо природный газ

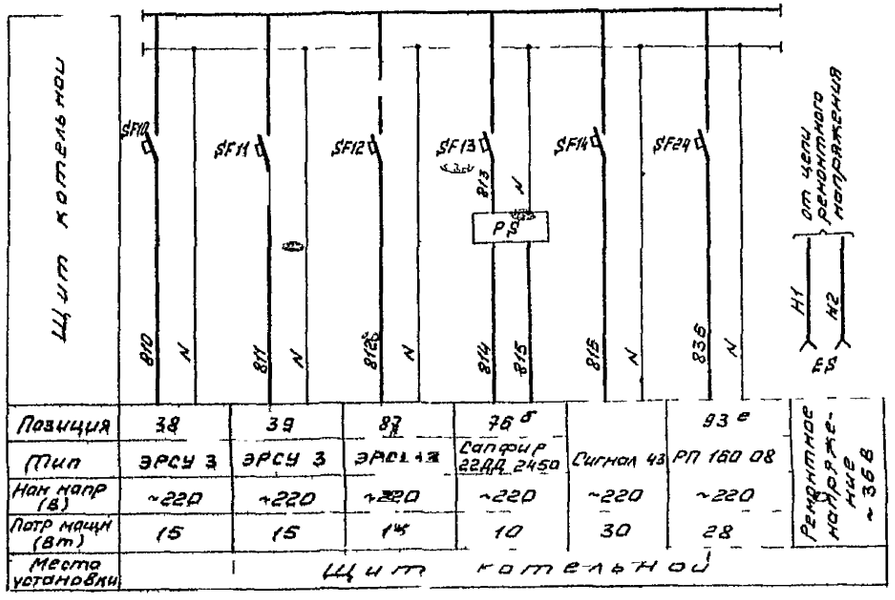
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Блок газоотсасывающей установки Схема функциональная

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2





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	Автоматический выключатель		
SF21÷SF23	однополюсный ~220В А63 МУ3		
	Ун-06А Iотс-13Iн ТУ16 522.110 74	23	
SF20	Ун 125А Iотс-13Iн	1	
U	Блок питания 22БП-36 ~220В	1	

Привязан

Инв. №

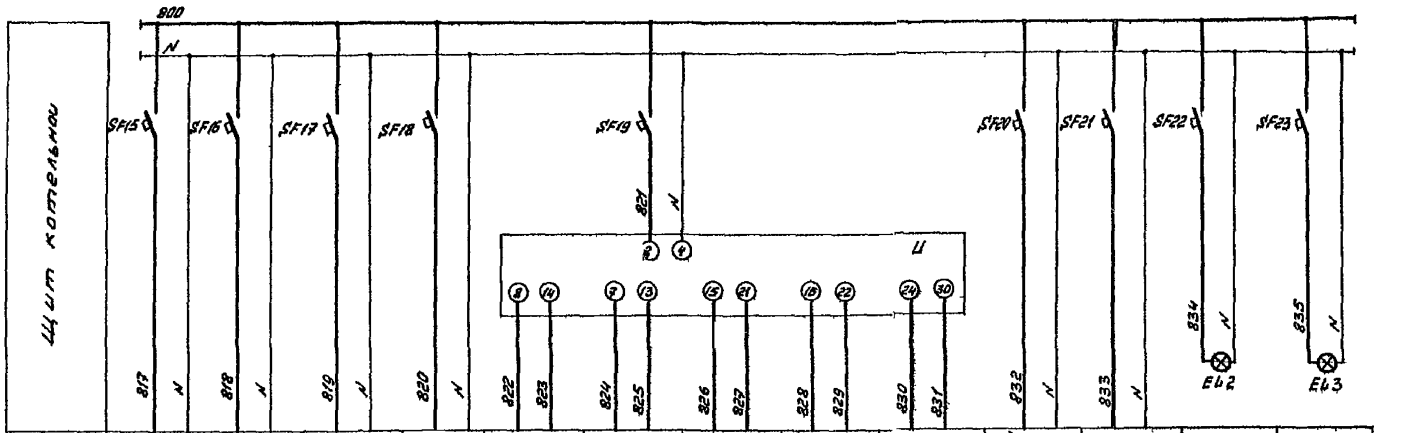
				ТП 903-1-235.87-АТМ			
Нач отд	Демурин		IX.86	Котельная с 4 котлами Е-1 9ГМ Топливо природный газ			
Вед.гр.	Шамиева				Стадия	Лист	Листов
Инжен.	Баравоин		16.86		Р	8	
Инжен.	Губенко						
Н.контр	Демурин		IX.86	Схема электрическая принципиальная электропитания	ГПИ Казахский Сантехпроект		

Формат А2

Альбом 7

Типовой проект 903-1-235.87

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



Позиция	74б	104б	76б	73б	26а	27а	28а	29а	93а	Схема сигнализации	Резерв	Освещение щита котельной №1	Освещение щита котельной №2
Тип	РС29 2/32 М30 0,3/25-25р	РС29 2/32 М30 0,3/25-025р	РС29 0/12 М20 0,3/10-025р	РС29 0/12 М20 0,3/25-025р	Сапфир 22ДИ 2150	Сапфир 22ДВ 2240	Сапфир 22ДИ 2140	Сапфир 22ДИ 2150	Сапфир 22ДИ 2150	Р 245 Вт U 220 В	Р=25 Вт	Р=25 Вт	Р=25 Вт
Ном напр (В)	~220	~220	~220	~220	~36	~36	~36	~36	~36				
Потр мощн (Вт)	83	83	83	83	05	05	05	05	05				
Место установки	Щит котельной												

Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

Привязан

Инв N

Нач отд	Демурин			ОК РК
Рук гр	Чанышев			
Инжен	Губенко			
Инжен	Боровой			
Н контр	Демурин			ОК РК

ТП 903 1 235 87-АТМ

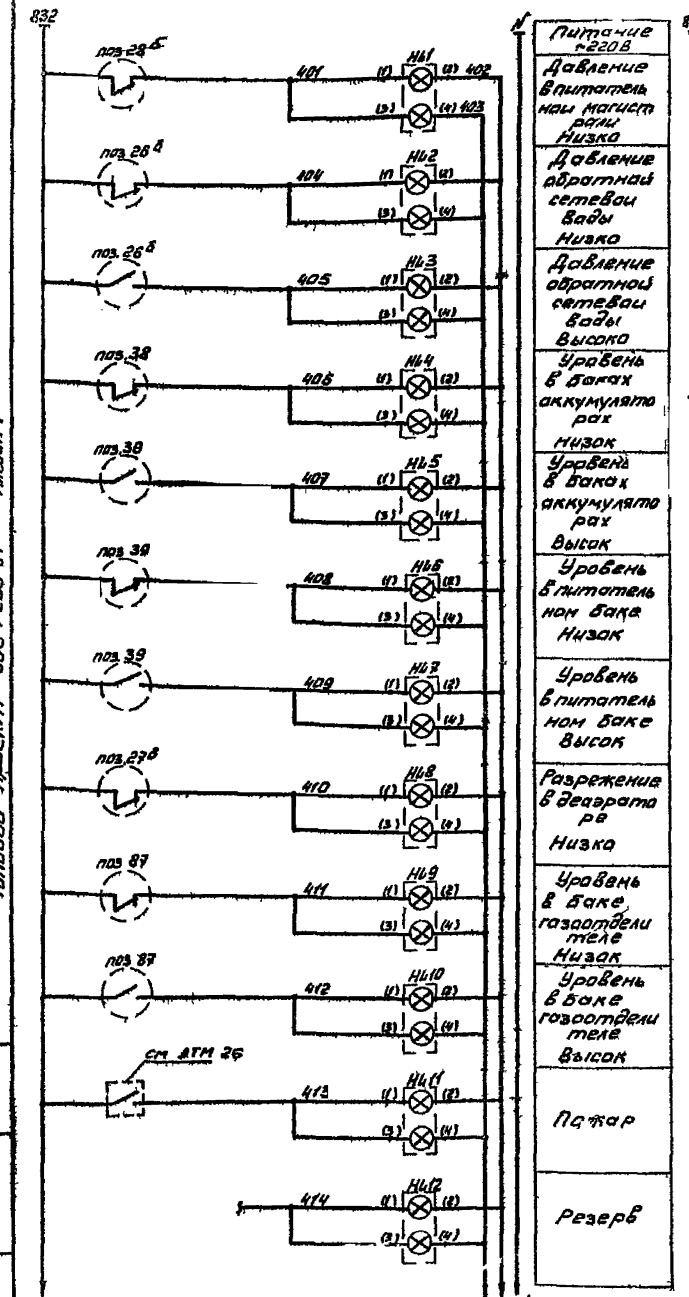
Котельная с 4 котлами Е1 9ГН
Топливо природный газ

Схема электрическая принципиальная электропитания освещения

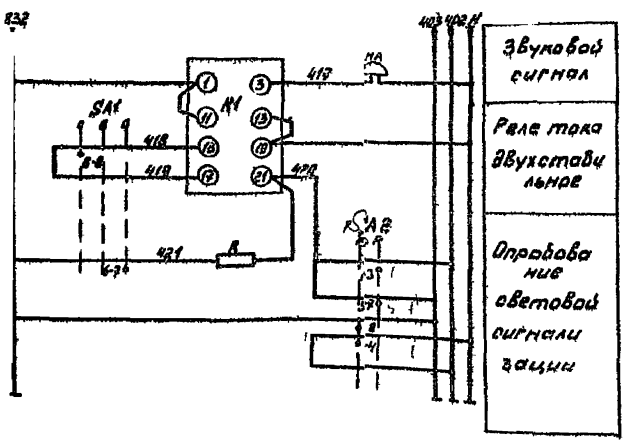
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

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 сигнали зации

Приборы поз 26б, 28а, 27б 38 39 А2 см заказную спецификацию

Диаграммы работы контактов переключателей

SA1

ПМОВ 222222/II Д61				
Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки 1 (45° влево)	2 (0 отключено)	3 (45° вправо)
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 11111/II Д42			
Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки 1 (90 вправо)	2 (0° отключено)
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 23		
	22 24		

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит котельной		
Н41 Н412	Табло световое ТСБ	12	Лампа Ц220 10
	ТУ 16 535 427 70		Гост 7 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 11111/II Д42		
	ТУ 16 526 128 75	1	
	По месту		
НА	Звонок ЗВП 220		
	МРТУ 16 539 401 71	1	

Нач отд	Демурин		10.86
Рук гр	Шамичева		
Инжен	Куруськин		
Ст техн	Князева		
Н контр	Демурин		10.86

ТП 903 1235 87 АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГМ топлива природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации

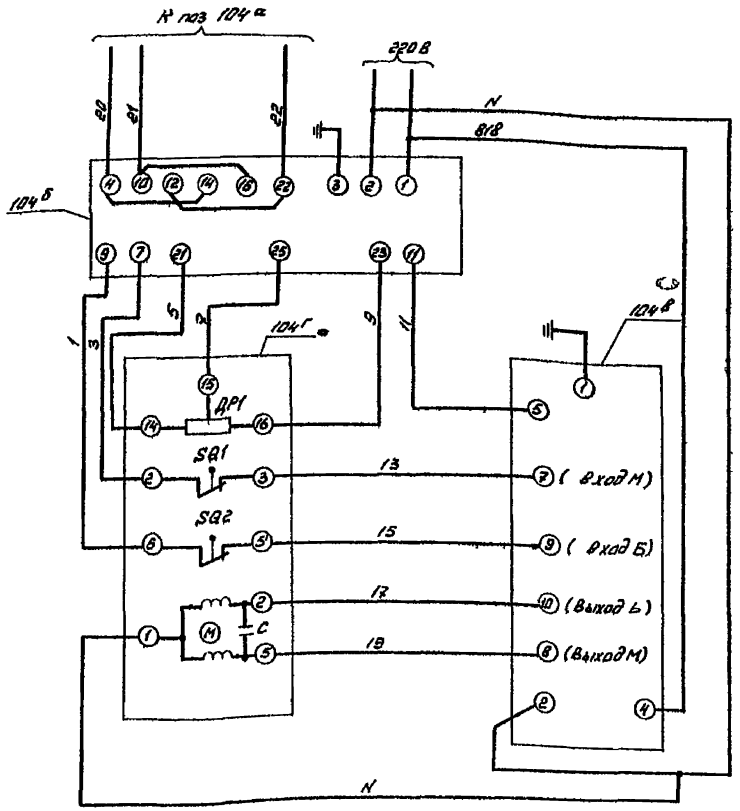
ГПИ Казахский Гантехпроект

Инв. №

Типовой проект 903 1235 87 Альбом 7

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

Формат А3



Питание ~220В	
Регулирующий прибор	
Меньше	Цепи управления
Больше	Цепи управления
Меньше	Цепи управления
Силовые цепи	

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
104г	Механизм электрический однооборотный ГОСТ 7192 80 МЭО-63/25 0,25р	1	
	Щит котельной		
104б	Регулирующий прибор РС29.2.32	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. №

Нач. отд.	Демурин		IX 86
Рук. гр.	Шамшиев		
Инжен.	Баразаш		IX 86
Ст. тех.	Князева		
Н. контр.	Демурин		IX 86

ТП 903-1-235.87 АТМ

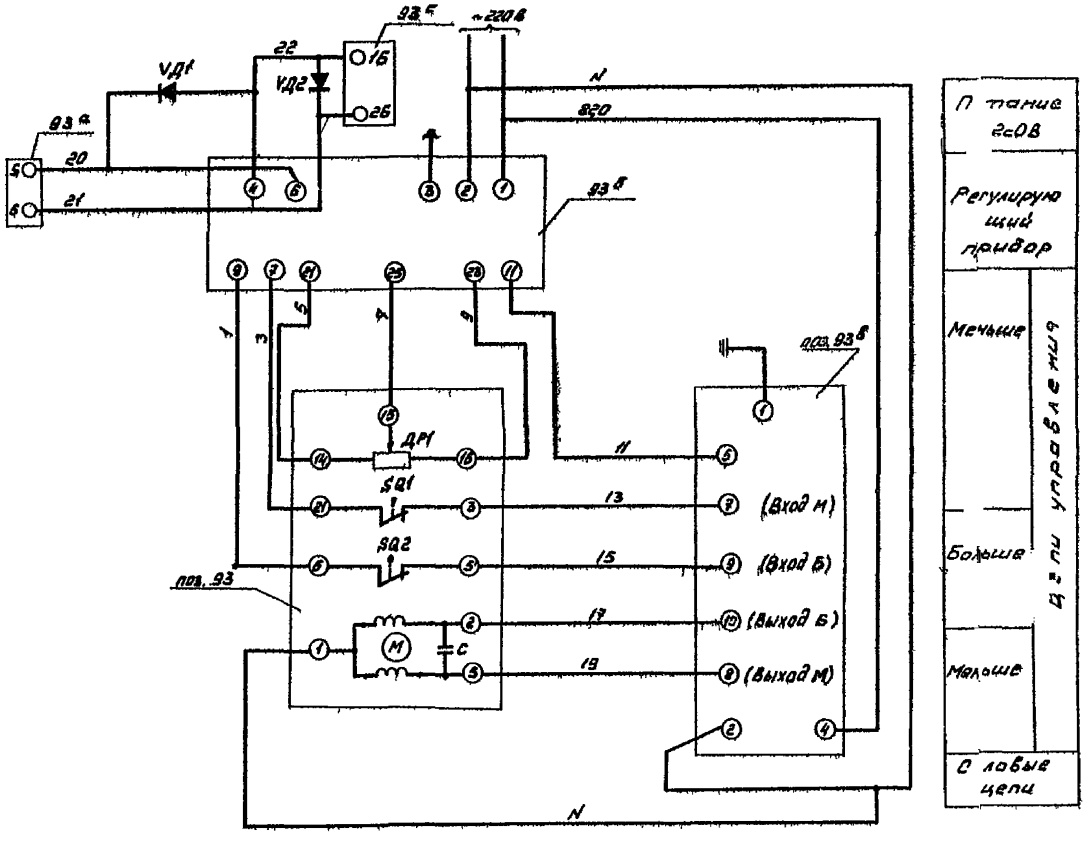
Котельная с 4 котлами Е-1,9ГМ
Топливо природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Регулирование температуры
Схема электрическая принципиальная

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
93а	Механизм электрический однооборотный ГОСТ 7192-80 МЭО 63/25 63/25р	1	
93г	Преобразователь измерительный Сапфир 22ДИ 2150	1	
	Щит котельной		
93б	Регулирующий прибор РС 29.01.2	1	
93в	Усилитель мощности двухпозиционный У 29.2	1	
VД1 VД2	Усилитель диодный 201 ТУ 25.02.1683.74	2	
93д	Прибор регистрирующий РП 160 03	1	

Пр-т Н

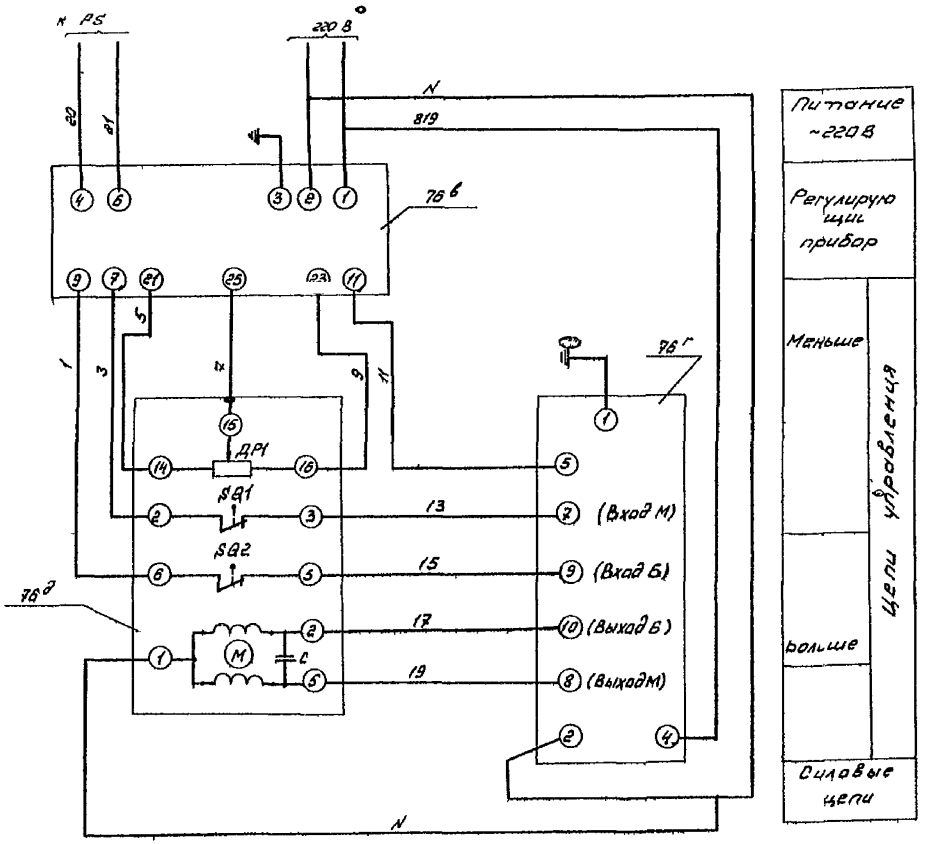
Инв. №

Нач. отд.	Дурин			ТП 903 1235 87 АТМ	
Рук. гр.	Шамшева			Котельная с 4 котлами Е 1 9ГМ Топливо природный газ	
Инжен.	Губенко				Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Стар. инж.	Князева			Регулирование давления. Схема электрическая принципиальная	ГПИ Казгражданпроект Сантехпроект
Н. контр.	Демурин				

Формат А2

Типовой проект 903.1.235.87 Альбом 7

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



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. №

Нач. отд	Демурин		
Вед. гр	Шамиева		
Инжен	Баробаш		
Ст. тех	Князева		
Н. контр	Демурин		

ТП 903 1 235 87-АТМ

Котельная с 4 котлами "Е" 1 ДТН
Топливо - природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

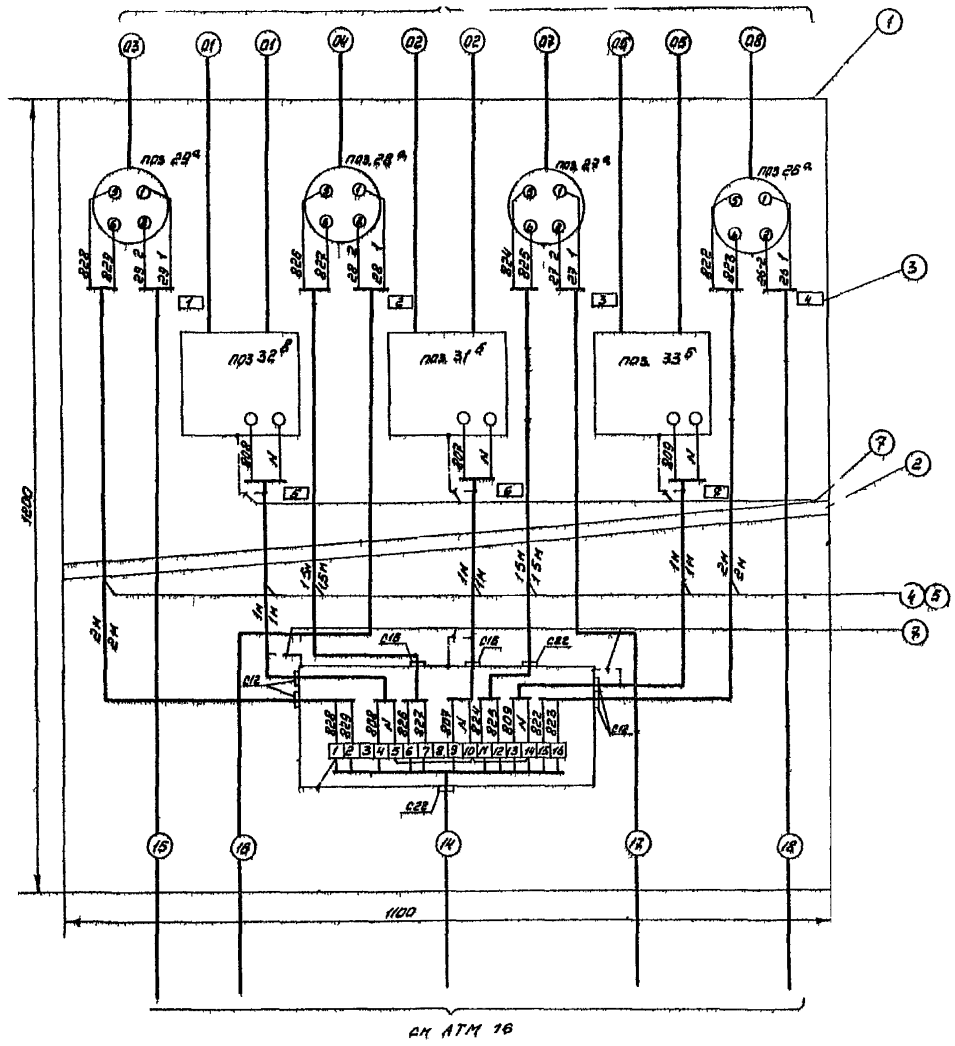
Регулирование расхода
Схема электрическая принципиальная

ГПИ Казахскии Сантехпроект

формат А2

Типовой проект 903 1 235 87 Ал бом 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 ПВ3 1×1,0		м
5	Металлорукав РЗ-4Х-15		м
6	Соединительная коробка КСК 15	1	
7	Заземляющий проводник П 550	14	

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

Согласовано

Инв. N

Нач. отд.	Дегтярев			
Рук. гр.	Шаклиева			
Инжен.	Сквенко			
Ст. инж.	Князева			
Н. контр.	Дегтярев			

ТП 903-1-235-87 А.М

Котельная с 4 котлами Е-1,9ГМ
Топливо природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Стена
Задание на разработку

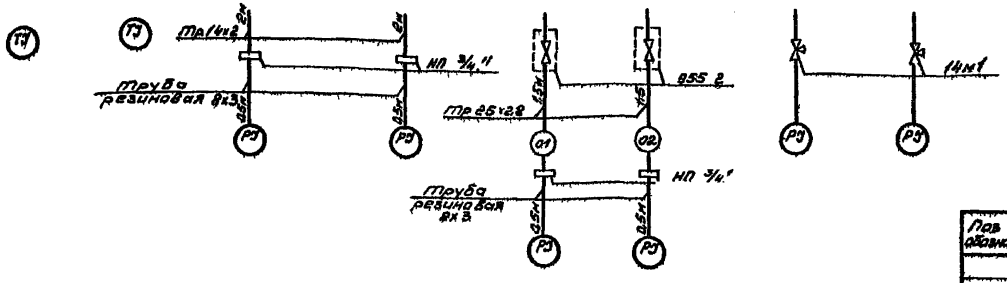
ГПИ Казгражданпроект
Сантехпроект
вариант А2

Альбом 7

Типовой проект 903-1-235-87

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

Параметр	Температура		Давление		Разрежение		Давление	
Места отбора импульса	Тр 2 питательной воды	Дымоход	Газопровод	Тр 2 воздуха	Топка котла	Дымоход	Тр 2 воды на всасе питательного насоса	Тр 2 воды на напоре питательного насоса
№ установ чертежа	ТМ4 143 75	ТМ4 142 75	По чертежам завода		ТМ4 3156 70		ТМ4 3138 70	
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8



1. Схема выполнена для котла N1, для котлов N2-4 схема аналогична.
2. В спецификации приведено количество материалов для 4-х котлов

Поз обознач	Наименование	Кол	Примечан
	Кран 14м1 ГОСТ 21346 78	8	
	Отборное устройство 855-г	8	
	Наконечник переходной навертная КП 3/4"	16	
	Труба водогазопроводная ГОСТ Тр 25х2,8	12	м
	Труба резиновая ГОСТ 6408 82 8х3	8	м
	Труба ГОСТ 8734 75 Тр 14х2	16	м

Альбом 7

Типовой проект 903-1-235 87

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

Гл. специалист

Инв. №

Нач. отд.	Демурин		
Вед. инж.	Шемякина		
Инженер	Шемякина		
Ст. техн.	Князева		
Н. контр.	Демурин		

ТП 903-1-235 87 - АТ(1)

Котельная в 4х котлами Е 1 9ГМ
Топливо природный газ

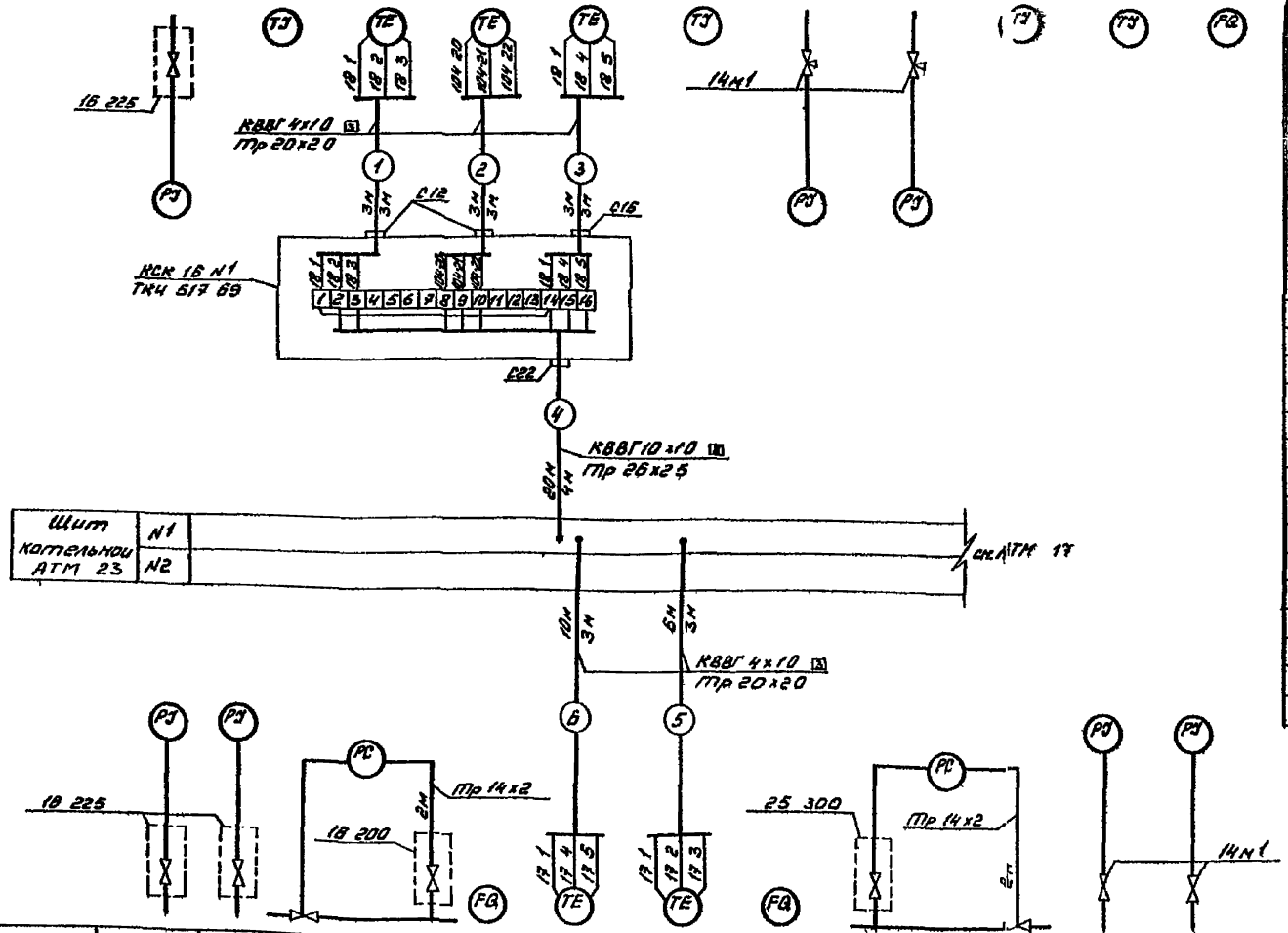
Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Котел Е 1 9ГМ1 (2 4)
Схема внешних проводок

ГПИ Казахский Сантехпроект

формат А2

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	ТК4 3138 70	ТМ4 142 75	ТМ4 157 75			ТМ4 142 75	ТК4 3136-70		ТМ4 142 75	ТМ4 142 75	—
Позиция	21	11	18а	104а	18б	10	19	20	1/2шт	117	34



Позиция	25	24	40	36	17б	17а	35	41	22	23
№установ чертежа	ТК4 3138 70		ТМ4 226 76	—	ТМ4 159 75	ТМ4 160 75	—	ТМ4 226 76	ТК4 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 обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вентиль 15кч18п2 Гост 8722 73	12	
	Кран 14м1 Гост 21345 78	2	
	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 76		
	Тр 20х20	35	м
	Тр 26х25	19	м
	Тр 32х28	2	м
	Труба Гост 8734 75		
	Тр. 14х2	253	м

Примечание см АТМ 17

Альбом 7

Типовой проект 903 1 235 87

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

Привязан

Инв. N

Нач. отд.	Демурин			
Рук. гр.	Шакшиева			
Инжен.	Шаксуфинова			
Ст. тех.	Князева			
Н. контр.	Демурин			

ТП 903 1 235 87-АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГМ
Топливо природный газ

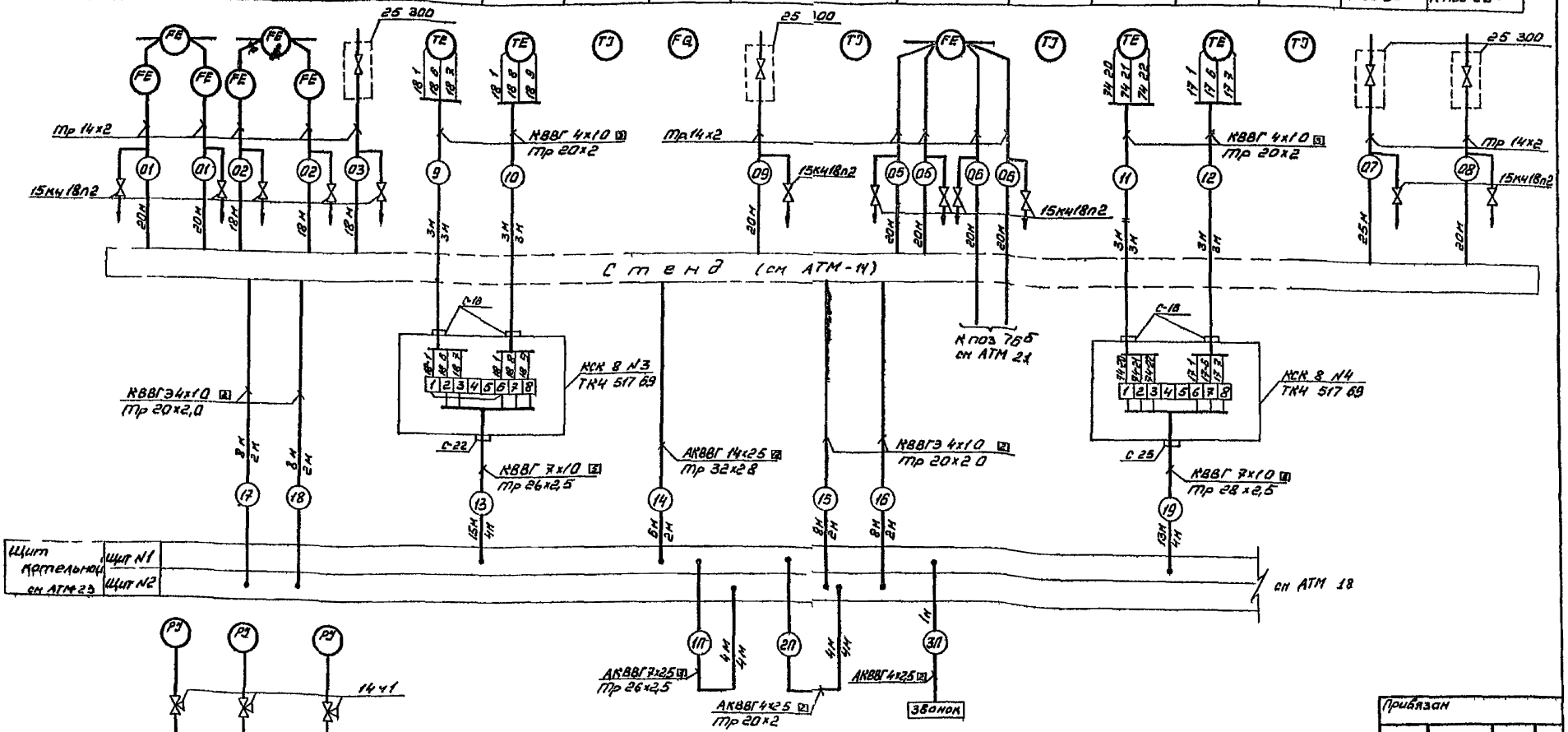
Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Вспомогательное оборудование. Схема внешних проводок начало

ТПИ Казахский Сантехпроект

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	—	—	ТМ4-226 76	ТМ4 159 75	ТМ4 180 75	ТМ4 144 75	—	ТМ4 226 76	ТМ4 143 75	—	ТМ4 143 75	ТМ4 157 75	ТМ4 142 75	—	ТМ4 226 76
Позиция	32а,б	31а,б	к поз 29а	18б	18г	13	37	к поз 28а	12	33а	14	74а	17б	15	к поз 22а	к поз 26б



Позиция	115	116	118
№ установки чертежа	ТК4 3138 70		
Место отбора импульса	Тр 2 воды из водопровода	Тр 2 воды на горячее водоснабжение	Газ провод 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% на обвалки на изгибы повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17 12 1979г № 89 Д

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демурин			ТП 903-1-235 87-АТМ	
Вед. гр.	Шанчиева			Котельная с 4 котлами Е 1-9ГМ топливо природный газ	
Инжен.	Шанкуданова				Стадия Р, Лист 17, Листов
Ст. тех.	Казаева				
Н. контр.	Демурин			Вспомогательное оборудование. Схема внешних проводок. Продолжение	ГПИ Казахский Сантехпроект

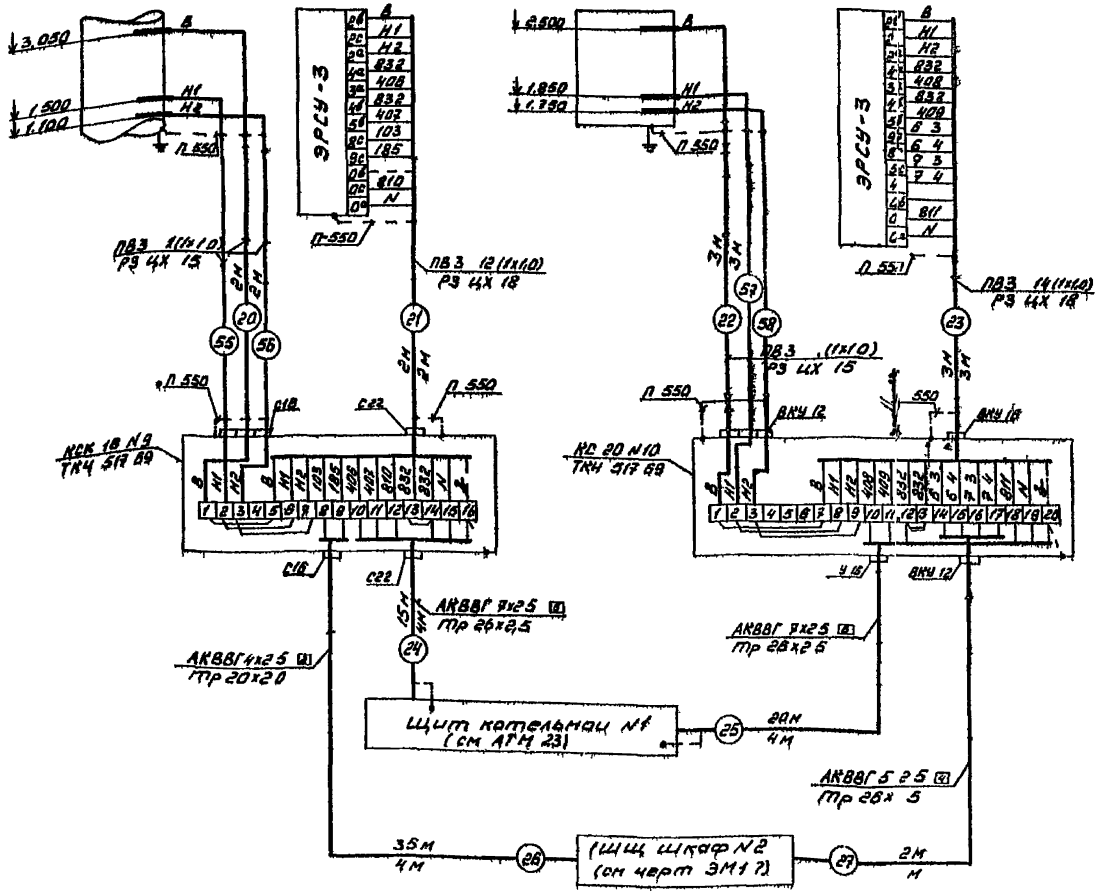
Альбом 7

Типовой проект 903 1-235 87

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

формат А2

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



Поз обозн	Наименование	Кол	Примечание
	Коробка соединительная		
	КСК 16 ТУ 3А 1753 76	1	
	КС 20 ТУ 3В 1764 78	1	
	Перемычка заземляющая		
	П 550	18	
	Металлорукав ТУ 22 3988 77		
	РЗ 4Х 16	5	м
	РЗ 4Х 18	5	м
	Кабели ГОСТ 1508 78		
	АКВВГ 4х2,5	35	м
	АКВВГ 5х2,5	12	м
	АКВВГ 7х2,5	35	м
	Провод ГОСТ 6323 79		
	ПВЗ 1х10	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 N подл | Подпись и дата | Взам инв N

Нач отд	Демурин		
Рук гр	Шамшева		
Инжен	Гуренко		
Ст техн	Князева		
Н контр	Демурин		

ТП 903 1235 87 АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГМ
Топливо природный газ

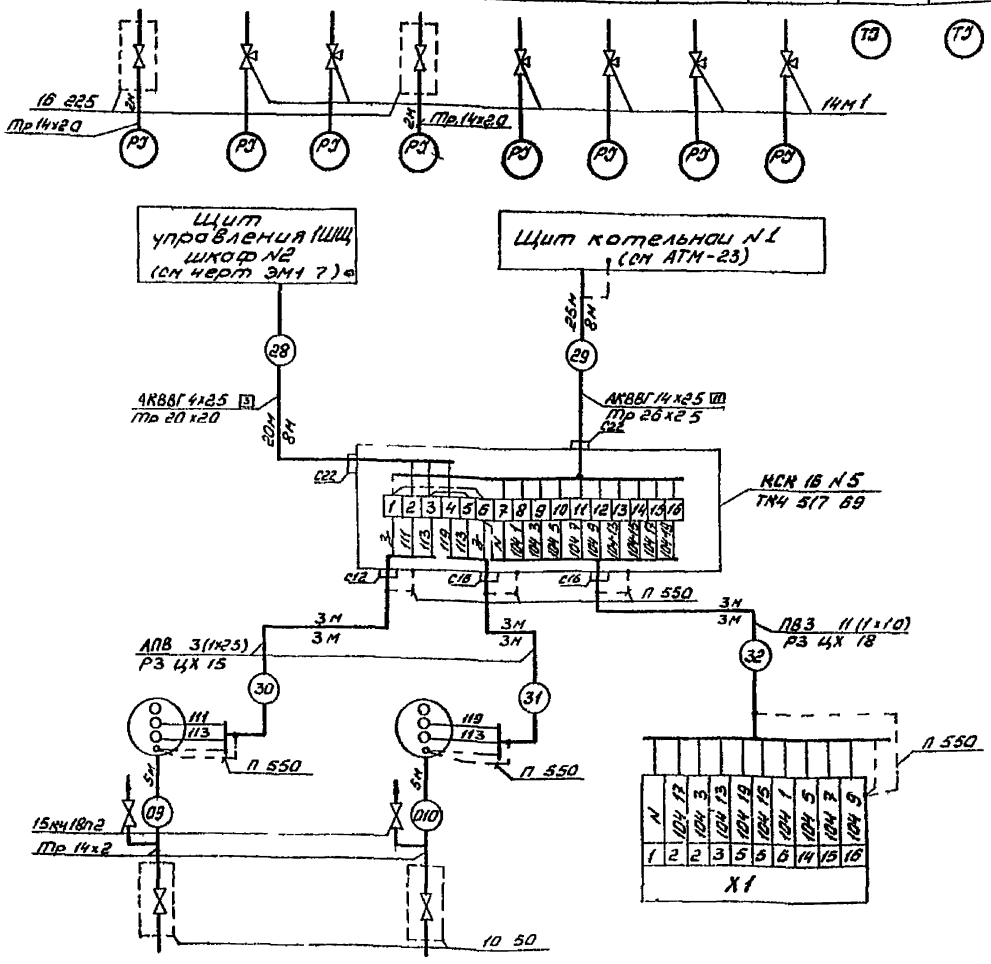
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Вспомогательное оборудование
Схема внешних проводок трубопроводов

ГПИ Казахский Антехпроект

Формат А2

Параметр	Давление								Температура										
Место отбора импульса	Тр д воды на выходе из парового водогрейного подогревателя	Тр д воды в паровой водогрейный подогреватель	Тр д воды до регулятора температуры	Тр д воды на выходе из парового водогрейного подогревателя	Тр д воды на всасе сетевых насосов		Тр д воды на входе в паровой водогрейный подогреватель	Тр д воды после регулятора температуры	Тр д воды на выходе из парового водогрейного подогревателя	Тр д воды на входе в паровой водогрейный подогреватель	Тр д конденсата из пароводяного подогревателя	Тр д воды к водяному подогревателю	Тр д конденсата из водяного подогревателя	Тр д воды на выходе из парового водогрейного подогревателя	Тр д воды на входе в паровой водогрейный подогреватель	Тр д конденсата водяного подогревателя	Тр д конденсата из водяного подогревателя	Тр д пара к подогреву топлива	Тр д пара к подогреву топлива
№установ чертежа	ТМ4 3138 70	ТМ4 3136 70	ТМ4 3136 70	ТМ4 3138-70	ТМ4 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 г
№установ чертежа	ТМ4 226 78		—
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	
	18-225	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		
	ПВ3 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 13

Привязан

Инв №

Нач.отд	Демурин			К 86
Рук.гр.	Шамшиева			
Инжен.	Курсыкина			
Ст.тех.	Князева			
Н.контр.	Демурин			К 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

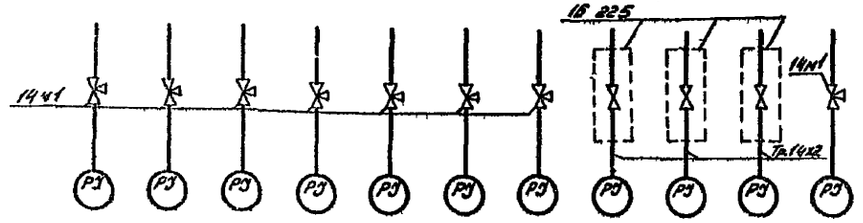
ГПИ Казахский Сантехпроект

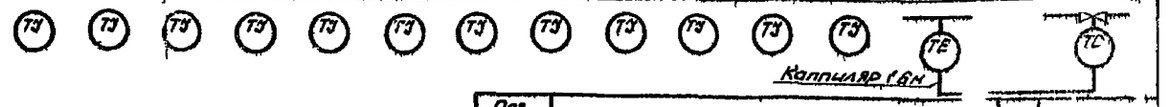
формат А2

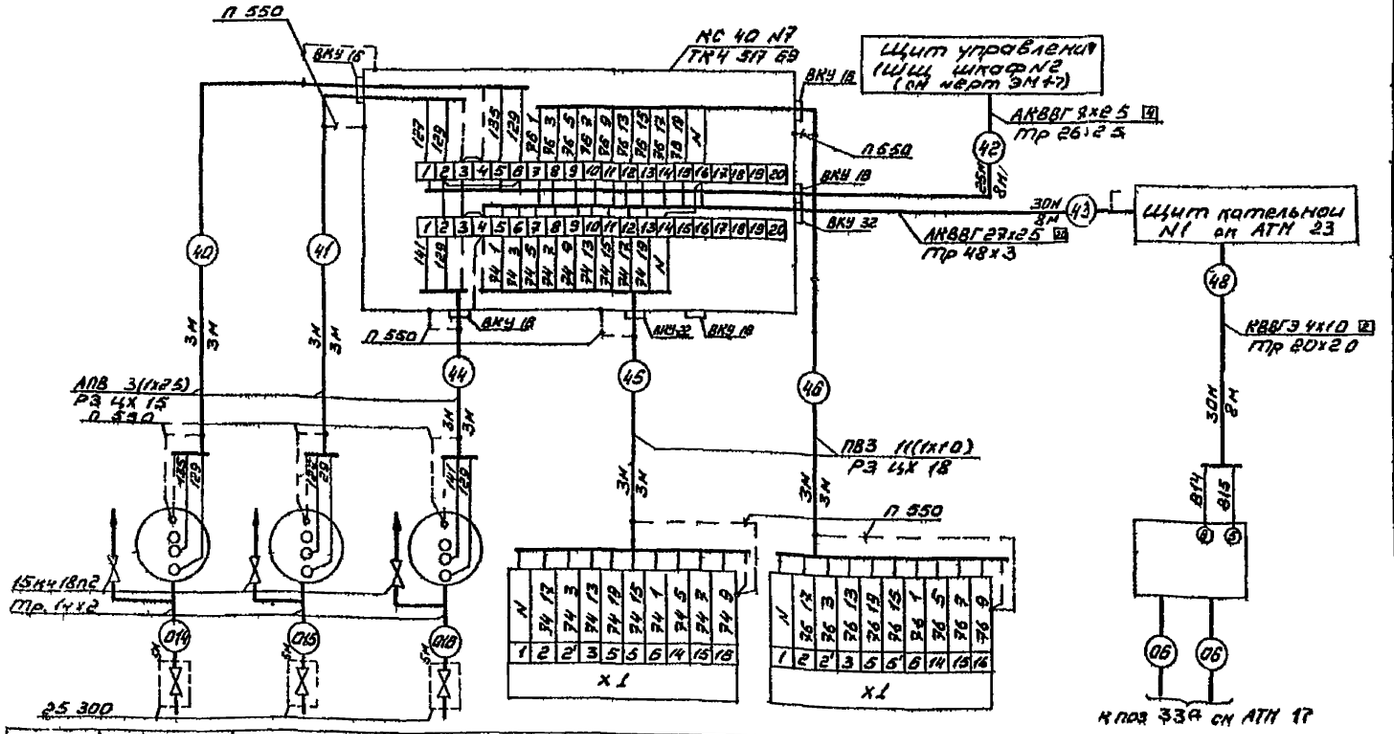
Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

Инв №726 | Подпись и дата | Взам инв №

Параметр	Давление											Температура												Регулирование температуры	
Место отбора импульса	Тр-д на всасе насосов горячего водоснабжения			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 деаэратора	Тр-д горячей воды после деаэратора	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 после подогревателя	Тр-д горячей воды после подогревателя	Тр-д пара к подогревателям
Курс анов чертежа	ТМ4 3136 70							ТМ4 3138 70			ТМ4 3138 70	ТМ4 143 75						ТМ4 144 75					ТМ4 142 75	ТМ4 149 75	—
Позиция	62	63	64	65	69	66	94	67	68	70	115	50	61	52	53	54	55	58	56	59	68	61	80	76	







Поз обознач	Наименование	Кол	Пр	Ко
	Вентиль 15ч4 18п2 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 4Х 15	9	м	
	РЗ 4Х 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			
	ПВ3 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	74Г	78а	78б
N установ чертежа	ТМ4 226 78			—	—	—
Места отбора импульса	Тр-д воды после насосов горячего водоснабжения			Тр-д пара к подогревателям	Тр-д горячей воды в деаэратор	Тр-д ограниченной воды
Парам т	Давление			Регулирование		Расход

Нач.отд	Демурин			
Рук.гр.	Шамичева			
Инжен	Баровой			
Ст.тех	Князева			
Н.контр	Демурин			

ТП 903-1-235 87 АТМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Блок установки горячего водоснабжения
Схема внешних проводок

ГПИ Казахский Сантехпроект

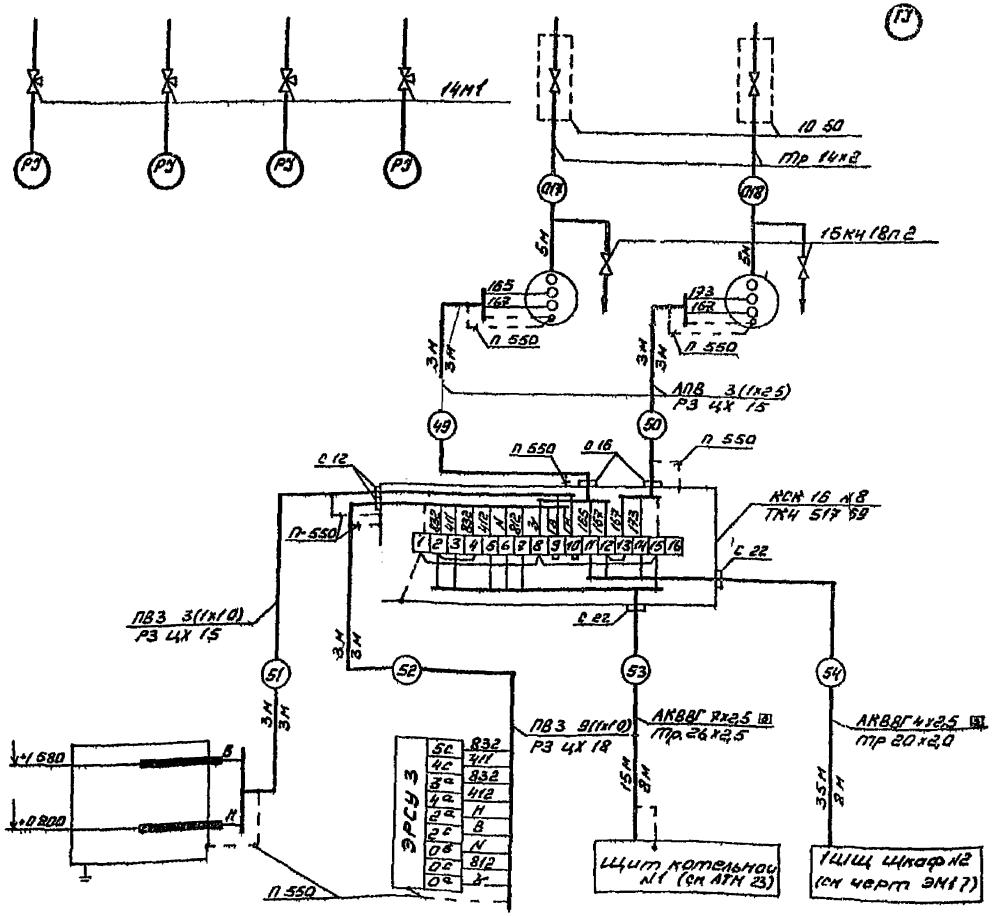
Инв N

Формат А2

Альбом 7

Типовой проект 903-1-235 87

Параметр	Давление						Температура			
Место отбора импульса	Тр-д воды в водяном подогревателе	Тр-д воды из водяного подогревателя	Тр-д воды до насосов газоотсасывающей установки		Тр-д воды после насосов газоотсасывающей установки		Тр-д воды до водяного подогревателя	Тр-д воды после водяного подогревателя	Тр-д воды к месту установки размера водяного давления	Тр-д воды в водяном подогревателе
№ установ. чертежа	ТМ4 3136-70				ТМ4 226 76		ТМ4 143 75			
Позиция	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90



Позиция	87 а,б	
№ установ чертежа	ТМ4 122 74	ТМ4-132 74
Место отбора импульса	Бак - газоотделитель	
Параметр	Уровень	

Поз обозначен	Наименование	Кол	Применяем.
	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 9х2,5	15	м
	Провод ГОСТ 6323-79		
	ПВ3 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

Применение см АТМ 17

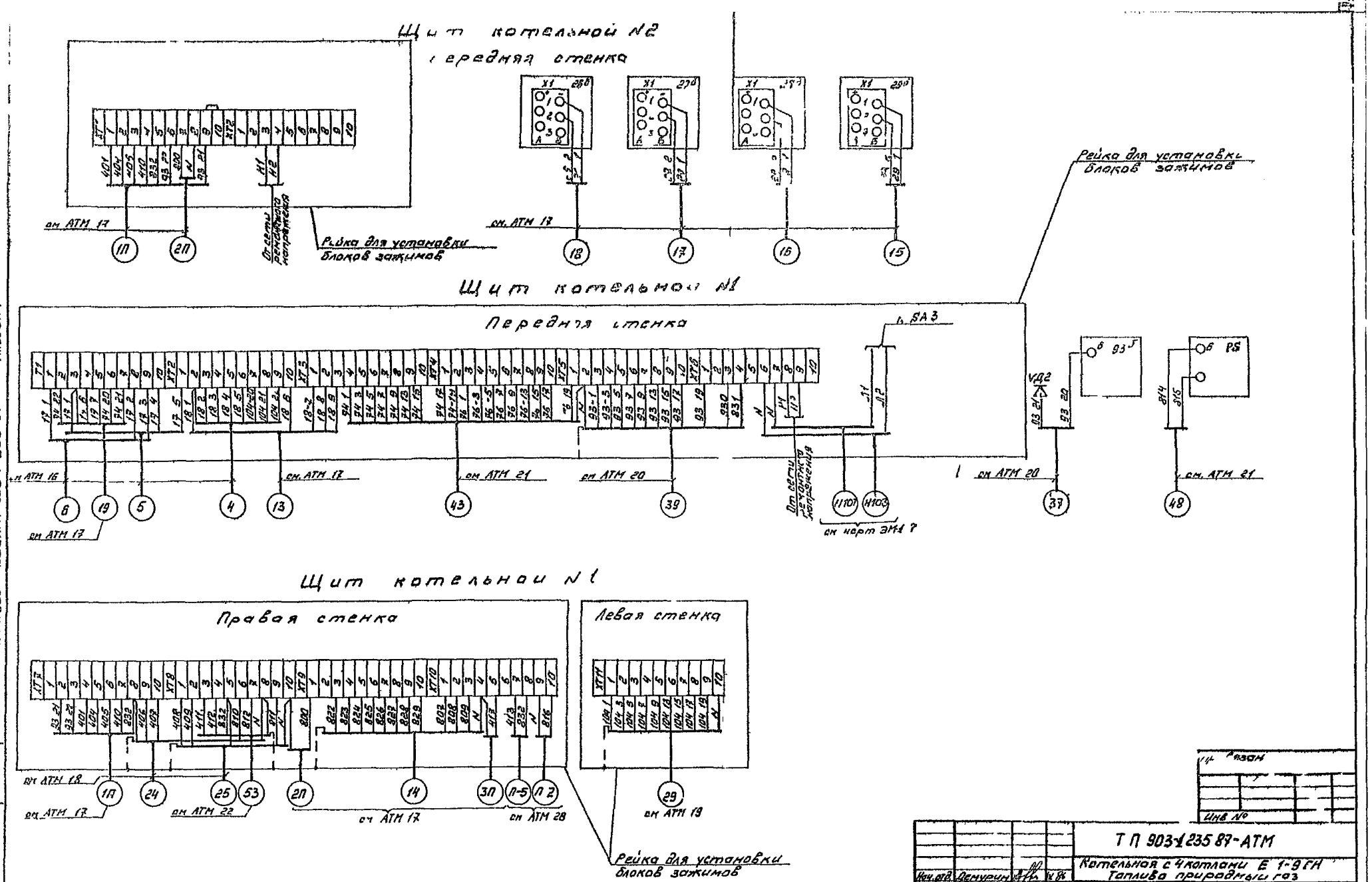
Привязан

Инв №

Нач отд	Демурин			ТП 903-1-235.87 АТМ
Рук гр	Шомлиева			Котельная с 4 котлами Е 1-9ГМ. Топливо природный газ
Инжен	Барабошкин			Стадия Р · Лист 22 · Листов
Ст техн	Князева			
Н контр	Демурин			Блок газоотсасывающей установки. Схема внешних проводок
				ГПИ Казахский Сантехпроект

формат А2

Типовой проект 903-1-235.87 Альбом 7



Альбом 7

Типовой проект 903-1-235 87

Нач. отд.	Демурин			ТП 903-1-235 87-АТМ	
Рук. гр.	Шомшева			Котельная с 4 котлами Е 1-9 ГМ Топливо природный газ	
Инжен.	Баробаш				Стадия Р, Лист 23, Листов
Ст. техн.	Князева			Схема подключения внешних проводок к щиту котельной	ГПИ Казахский Сантехпроект
Н. контр.	Демурин				

Взам. инв. №

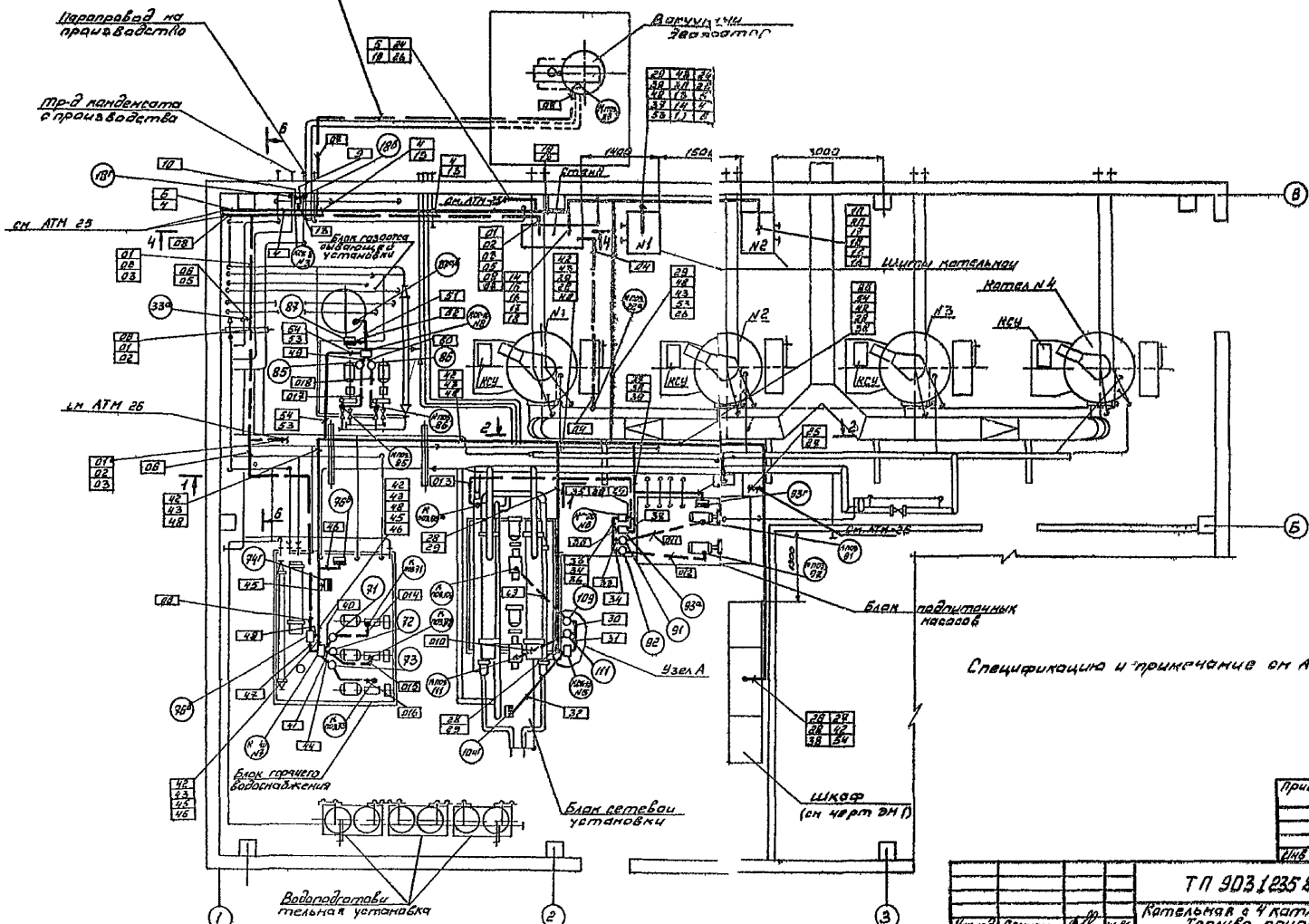
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

План на отм 0,000

М1:50



Тип. Зол. проект 903 235 87 Альбом 7

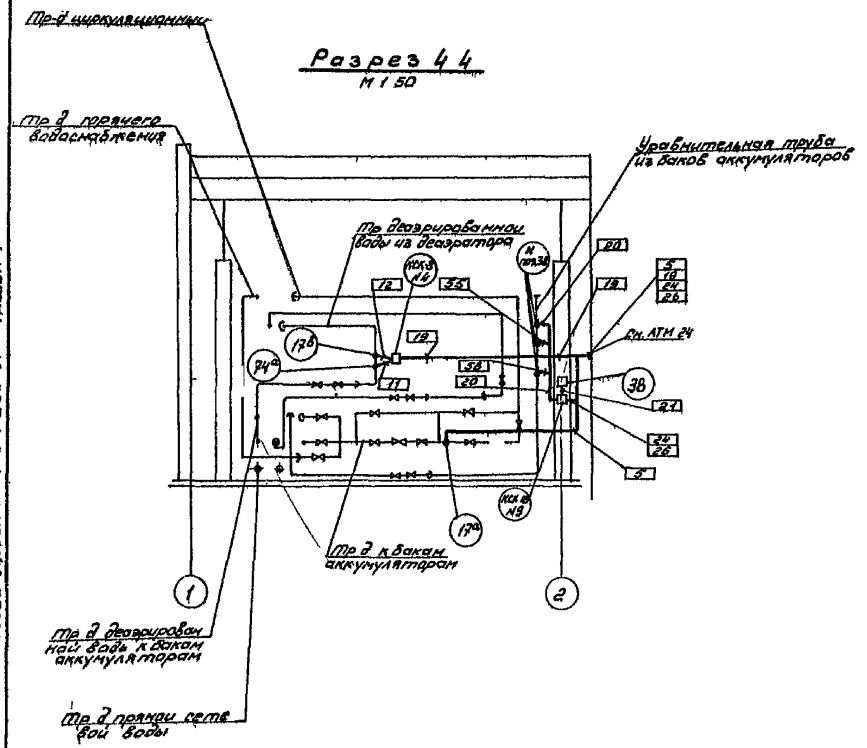
Привязан					
Инв №					

Нач отд	Дерчурин			ТП 903-1-235.87-АТМ	
Рук гр	Шармилева			Котельная с 4 котлами ДЕ-1 9ГК. Топливо природный газ	
Инженер	Губерман				Стадия: Р; Лист: 84; Листов:
Ст инж	Кнаевич			План расположения Начало	ГПИ Казахский Сантехпроект
Н контр	Дерчурин				

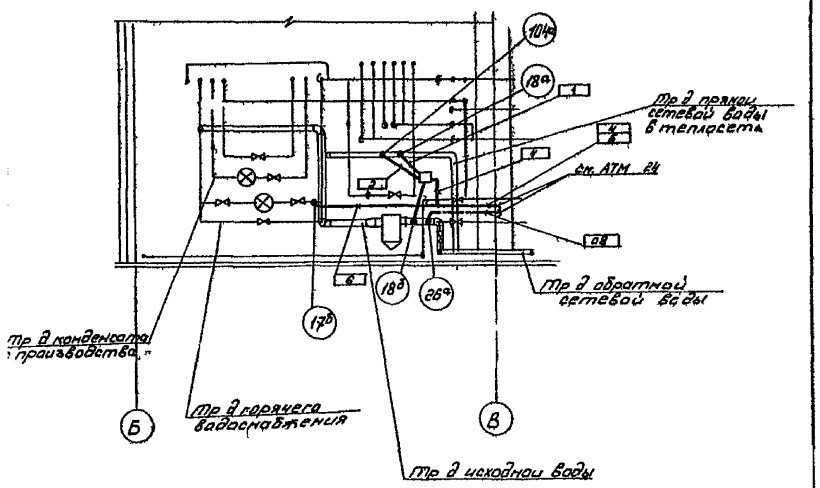
Формат А2

Типовой проект 903 1235 87 Альбом 7

Разрез 4 4
М 1:50



Разрез 6 6
М 1:50



Спецификацию и примечание см АТМ 22 АТМ 26

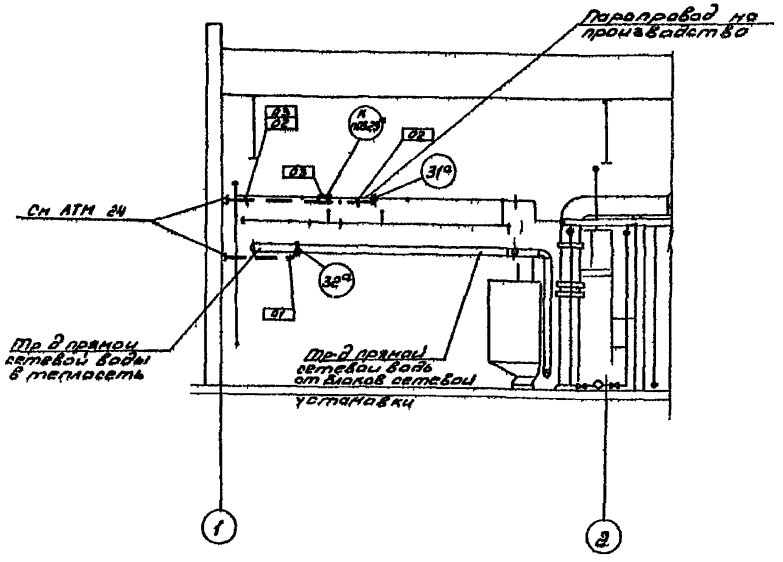
Привязан

Инв №

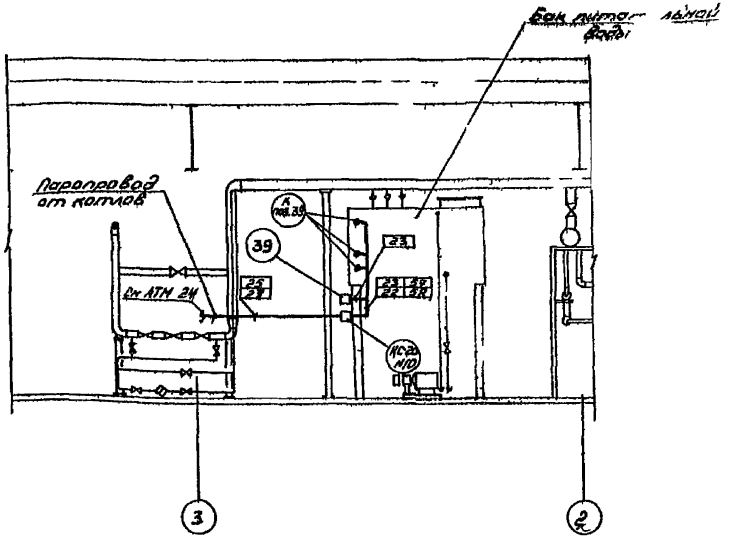
Нач отд	Демурин		IX 86	ТП 903 1235 87 АТМ	
Рук гр	Шамшева			Котельная с 4 котлами Е 1 9ГМ Топливо природный газ	
Инжен	Баравасин				Стадия Р / Лист 25 / Листов
Ст. тех	Князева			План расположения Продолжение	ГПИ Казахский Сантехпроект
Н контр	Демурин		IX 86		

формат А2

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 от 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 от АТМ 27

Типовой проект 903-1-235.87 Альбом 7

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

Нач.отд.	Демурин				
Рук.гр.	Шамшева				
Инжен.	Баровский				
Ст.техн.	Князева				
Н.контр.	Демурин				

ТП 903-1-235.87 АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГМ
Топливо природный газ

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

План расположения оборудования

ГПИ Казахский Гипрохимпроект

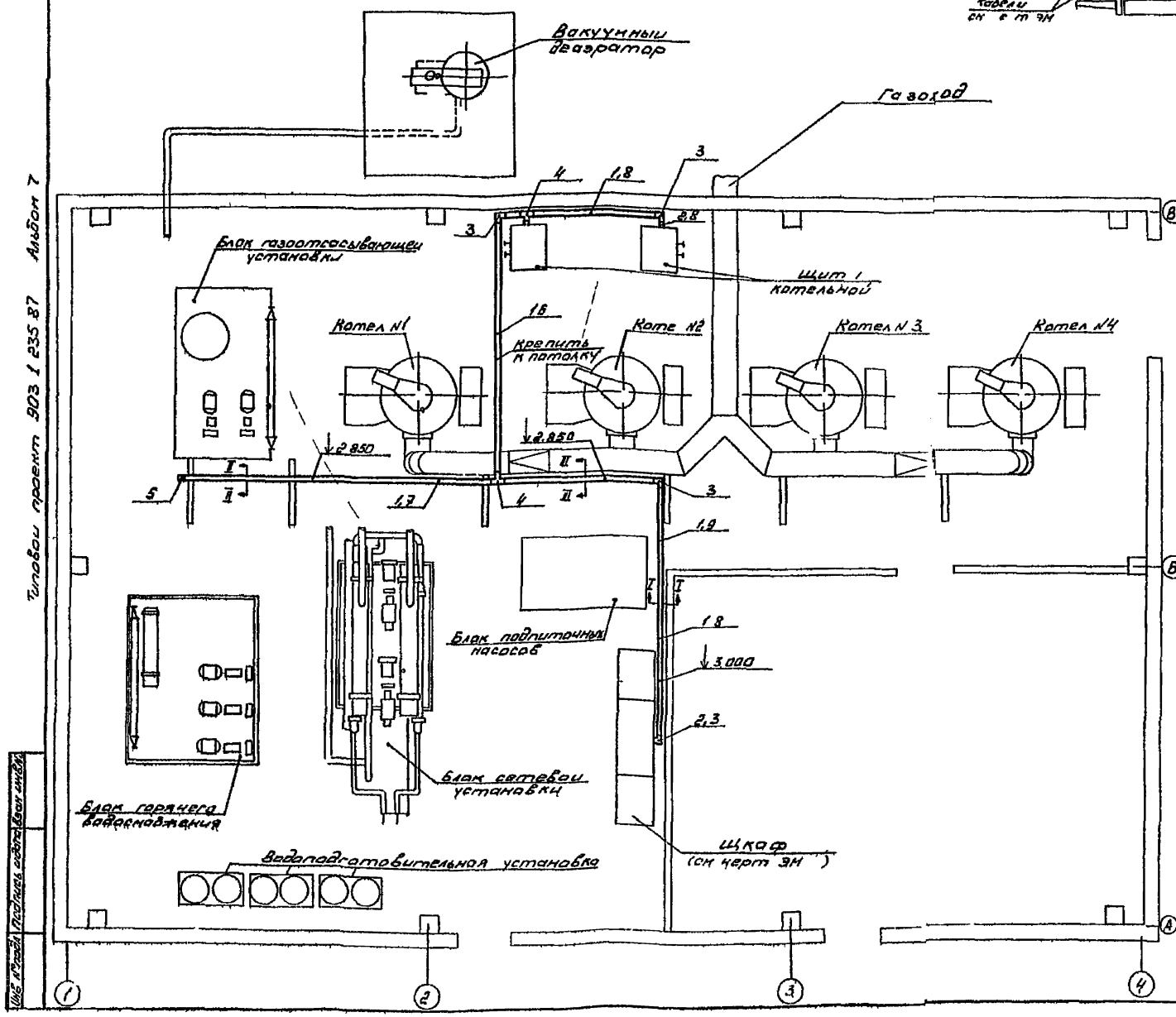
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

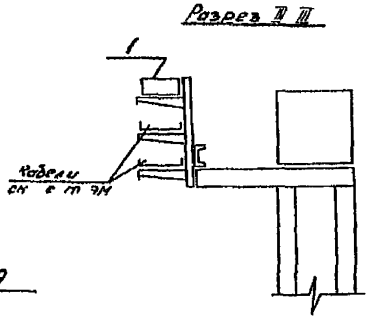
формат А2

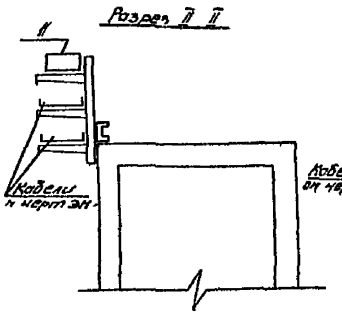
Типовой проект 903 1 235 87 Альбом 7

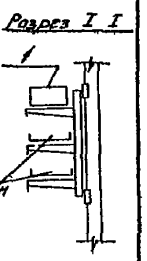
План на отм 0.000

М 1:50









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

Примечание см АТМ 26

Привязан

Инв N

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

ТП 903 1 235 87 АТМ

Котельная с 4 котлами Е 1 9ГН
Топливо природный газ

План расположения коробов

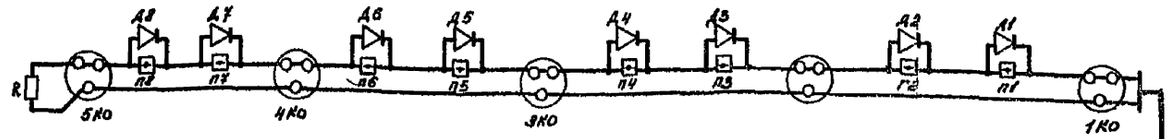
Стадия	Лист	Листов
Р	27	

ГПИ Казахский Сантехпроект

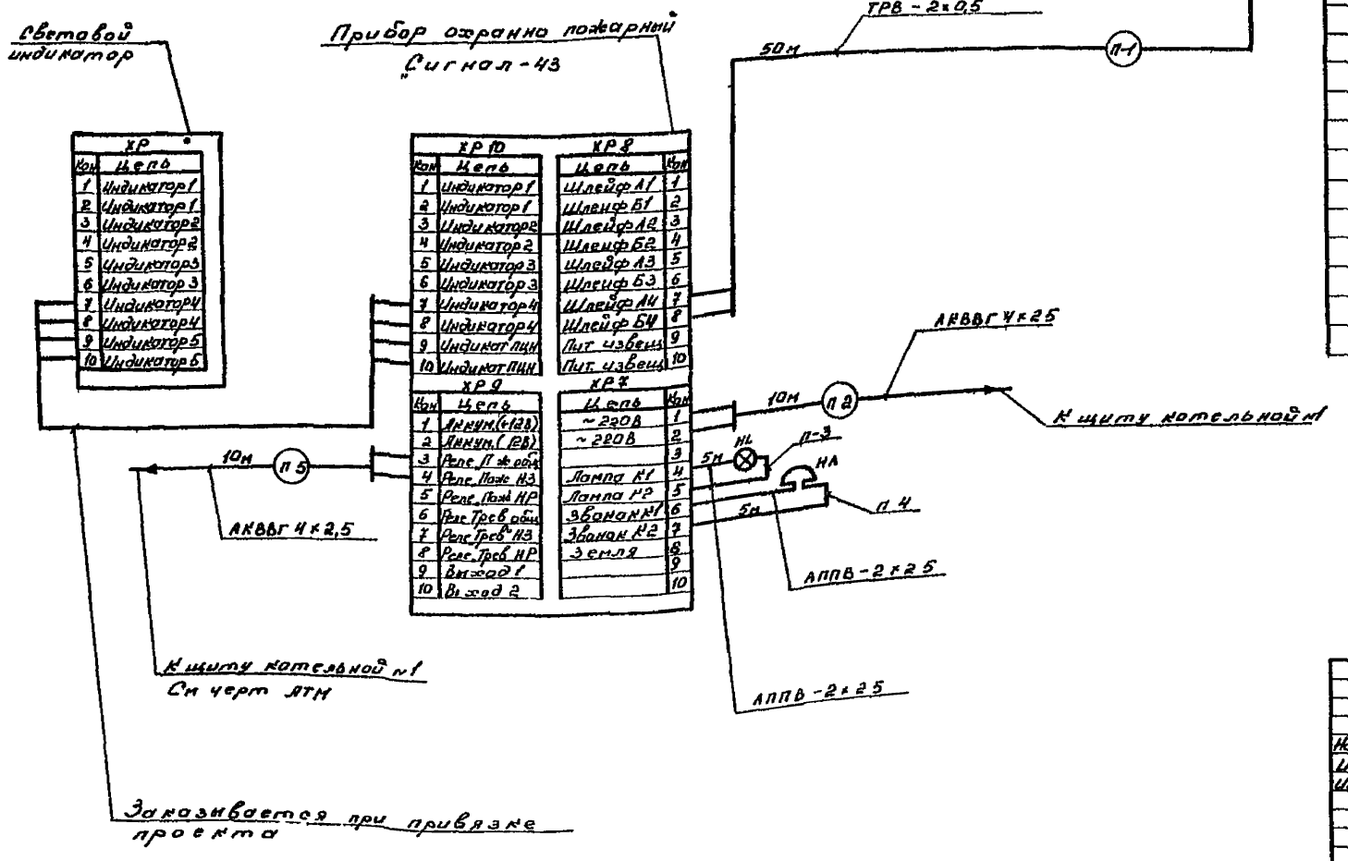
формат А2

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

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 ном	1	
6	Кабель контрольный Гост 1508-78 АКВВГ 4х2,5	20	м
7	Провод телефонный Гост 20575-75 ТРВ-2х0,5	50	м
8	Провод Гост 6323-79 АППВ-2х2,5	10	м
9	Звонок ТУ 16-739 059-76 ЗВП-220	1	
10	Лампа накаливания Б 220-60 ТУ16 536 781-78	1	



Типовой проект 903-1-235 87 Альбом 7

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

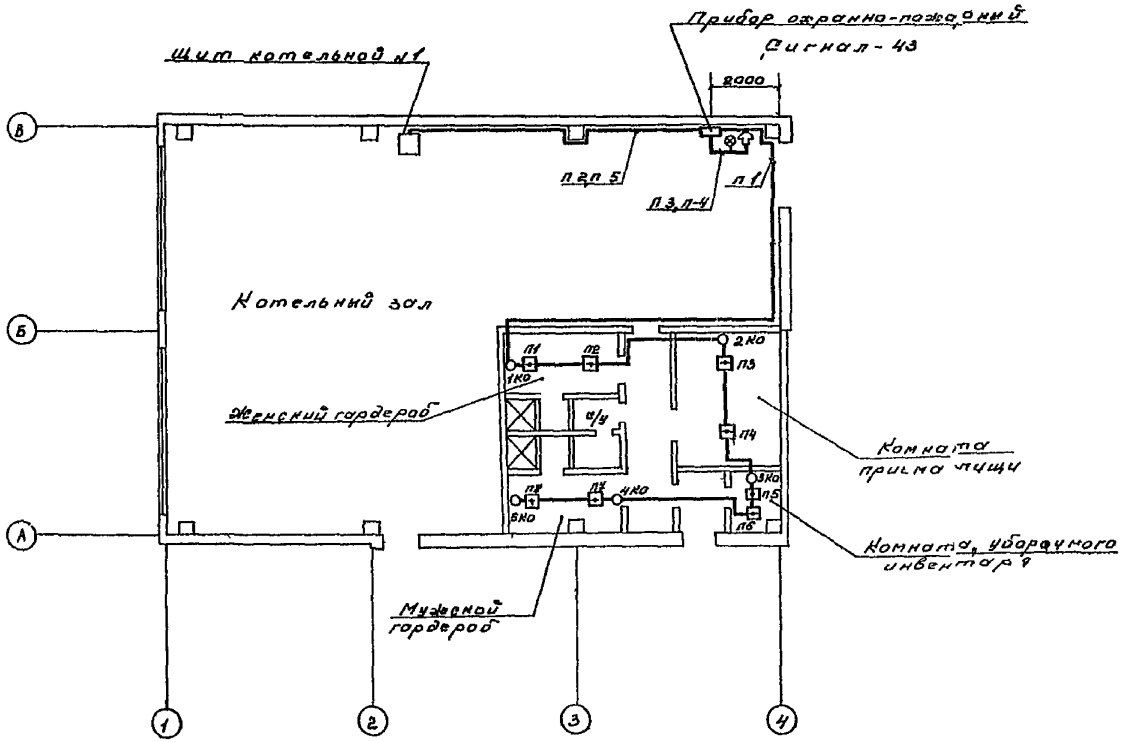
Привязан

Инв. №

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

формат А2

План на отм 0000
М 1:100



1. Данный чертеж выполнен на основании чертежей марки АР
2. Монтаж аппаратуры и 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.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Нач.отд.	Демурин		
Инж.	Бернякова		
Инж.	Губенко		
Н.контр.	Демурин		

ТП 903-1-235-87 - АТМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Пожарная сигнализация
План расположения

ГПИ Казахский Сантехпроект

Привязан

Инв.№

формат А2