1501-02

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-239.87

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-1-9М

ТОПЛИВО – МАЗУТ

ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 7

РЕГЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ

				ПРИВЯЗАН
ИНВ. №				

1501-07

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-239.87

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ Е-1-9М

ТОПЛИВО — МАЗУТ

ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

АЛЬБОМ 7

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ 1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.
АЛЬБОМ 2	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
АЛЬБОМ 3 ЧАСТЬ 1	НЕТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ. БЛОКИ ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ 3 ЧАСТЬ 2,3	НЕТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ. БЛОКИ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗ Т.П. 903-1-235.87.
АЛЬБОМ 4	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.
АЛЬБОМ 5	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
АЛЬБОМ 6	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НКУ.
АЛЬБОМ 7	РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ.
АЛЬБОМ 8	ЩИТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ.
АЛЬБОМ 9	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ 10 ЧАСТЬ 1,2	СМЕТЫ.
АЛЬБОМ 11 ЧАСТЬ 1,2	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ:

Т.П. 907-2-263.86 МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО +350°С. ТРУБЫ Н = 31,815 м.
ПОСТАВЩИК: ЦИТП г. МОСКВА.

ТП. 704-1-161.83 РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ, ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ, ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 25 м³.
АЛЬБОМ I, V, VI, VII. ПОСТАВЩИК: КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП.

РАЗРАБОТАН:

ГПИ „КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР — ШУЛЬЦ Г.Н.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — КУТЛИМЕТОВ Р.Т.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ВО СОЮЗСАНТЕХПРОЕКТ
ПРОТОКОЛ № 2/КУ-87
ОТ 19 ЯНВАРЯ 1987 г.

				ПРИВЯЗАН
				ИНВ №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечан
	1	Общие данные	2л.
	2	Котел Е-1-9М №1(2÷4)	
		Схема функциональная	
	3	Вспомогательное оборудование	
		Схема функциональная	
	4	Блок сетевой установки	
		Схема функциональная	
	5	Блок подпиточных насосов	
		Схема функциональная	
	6	Блок установки горячего водоснаб-	
		жения. Схема функциональная.	
	7	Блок газоотсасывающей установки	
		Схема функциональная	
	8	Узел топливоподачи	
		Схема функциональная	
	9	Схема электрическая принципиальная	
		электропитания. Начало	
	10	Схема электрическая принципиальная	
		электропитания. Окончание	
	11	Схема электрическая принципиальная	
		технологической сигнализации	
	12	Регулирование температуры	
		Схема электрическая принципиальная	
	13	Регулирование давления. Схема	
		электрическая принципиальная	
	14	Регулирование расхода. Схема	
		электрическая принципиальная	
	15	Стенд Задание на разработку	
	16	Котел Е-1-9М №1(2÷4)	
		Схема внешних проводок	
	17	Вспомогательное оборудование	
		Схема внешних проводок. Начало	
	18	Вспомогательное оборудование	

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

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

Главный инженер проекта /Кутлиметов/

Начальник отдела /Демурин/

Главный инженер привязки проекта

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 7

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Кутлиметов		
Нач. отд.	Демурин		XII.86
Рук. гр.	Шамлиева		
Инжен.	Барабош		
Ст. техн.	Князева		
Н. контр.	Демурин		XII.86

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	1	31

Общие данные

ГПИ Казанский Сантехпроект

Формат А2

Общие указания

Проект автоматизации котельной выполнен на основании СНиП II-35-76 и задания технологического отдела.

Автоматизации подлежат:

1 Котлы Е-1-9М · 4 шт

2 Вспомогательное оборудование.

3 Узел топливоподачи

В проекте применены блоки технологического оборудования:

1 Блок сетевой установки по типовой серии 4903-11

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

Котел Е-1-9М

Каждый котлоагрегат оснащен системой автоматики КСУ2П-М, поставляемой комплектно с котлоагрегатом.

Система автоматики обеспечивает: автоматический пуск и останов котлоагрегата, регулирование основных параметров, защиту и световую сигнализацию. Система автоматики КСУ2П-2М 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-2М 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 приводится.

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) расход 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, 50 гц предусматривается в электротехнической части проекта.

Пожарная сигнализация

Раздел пожарной сигнализации выполнен в соответствии со СНиП-II-35-76, СНиП2.04.09-84 и предусматривает пожарную сигнализацию для бытовых помещений котельной и насосной. В качестве извещателей применены датчики типа ИП-105-2/1, передающие сигнал на приемно-контрольные приборы охранно-пожарной сигнализации „Сигнал-43", установленные в помещении котельной.

Монтаж системы пожарной сигнализации выполняется специализированной монтажной организацией „Союзспецавтоматика".

Питание приборов „Сигнал-43" предусматриваются от двух независимых источников переменного тока ~220в, 50 гц.

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 903-1-239.87 Альбом 7

Нач.отд.	Демурин			VII.86
Рук.гр.	Шамиева			
Инж.кн.	Баравеш			
Ст.тех.	Мязева			
Н.контр.	Демурин			VII.86

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо-мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	

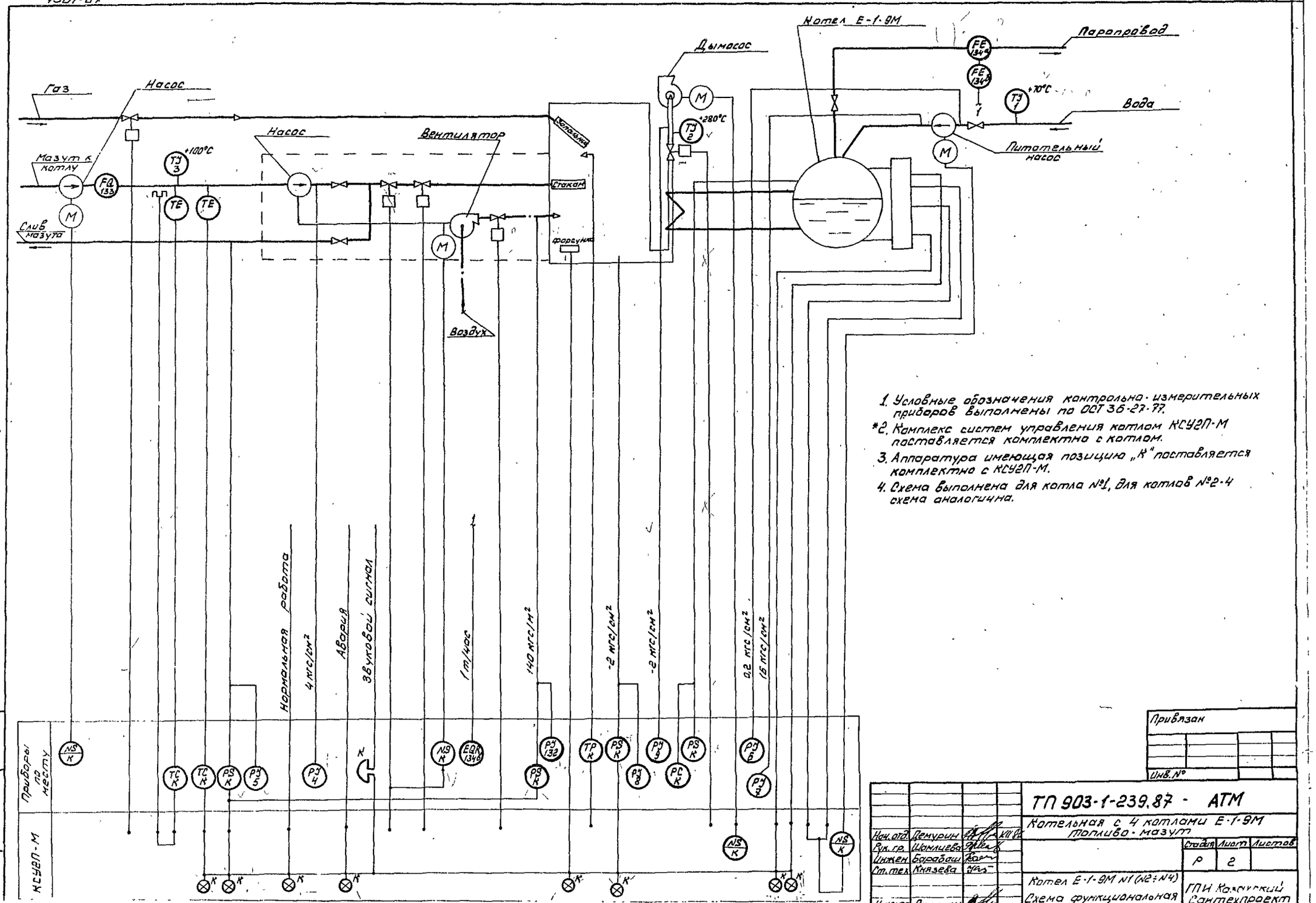
Общие данные

ГПИ Казахский Сантехпроект

Привязан

Инв. №

Формат А2



1. Условные обозначения контрольно-измерительных приборов выполнены по ОСТ 36-27-77.
*2. Комплекс систем управления котлом КСУЗП-М поставляется комплектно с котлом.
3. Аппаратура имеющая позицию „К" поставляется комплектно с КСУЗП-М.
4. Схема выполнена для котла №1, для котлов №2-4 схема аналогична.

Привязан

Инв. №

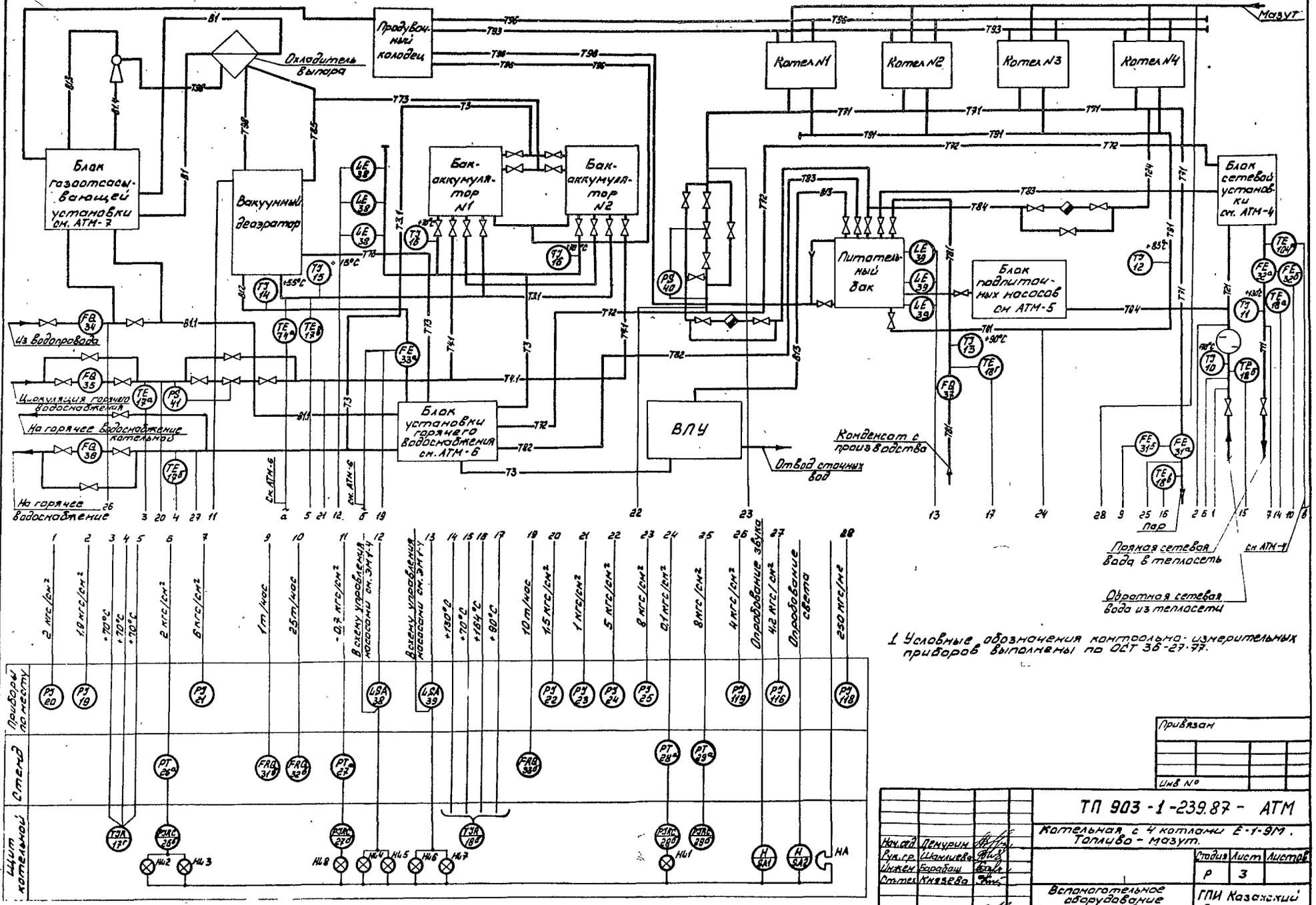
Нач. отд.	Демурин			ТП 903-1-239.87 - АТМ		
Рук. гр.	Шамлиева			Котельная с 4 котлами Е-1-9М топливо - мазут		
Инжен.	Барабаш				Стадия	Лист	Листов
Ст. тех.	Князева				Р	2	
Н. контр.	Демурин			Котел Е-1-9М №1 (№2÷№4) Схема функциональная	ГПИ Казанский Сантехпроект	

формат А2

Альбом 7

Типовой проект 303-1-239.87

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



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

Привязан

Инв №

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

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Вспомогательное оборудование. Схема функциональная

ГПИ Казанский Сантехпроект

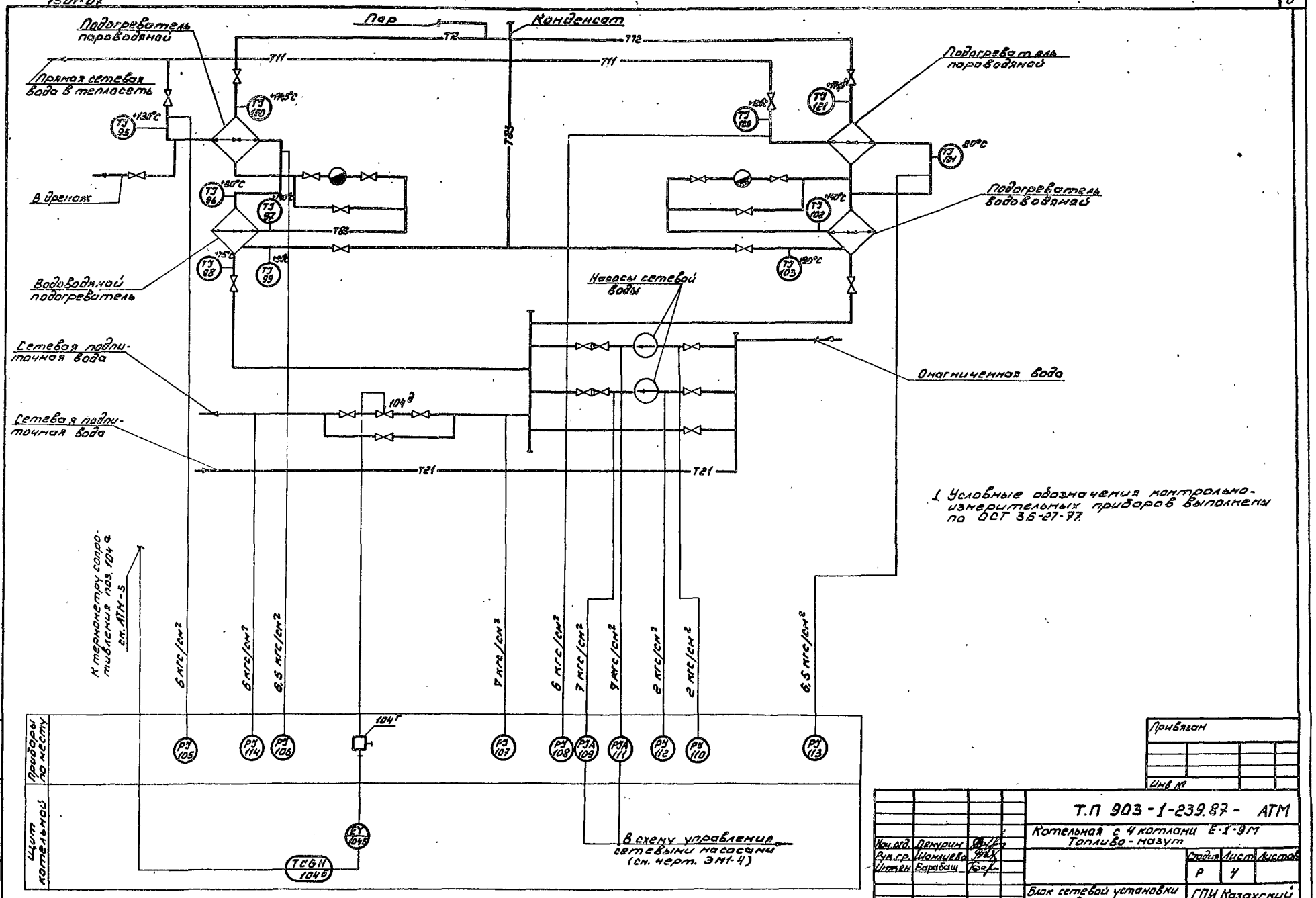
Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 7

Копия верна

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

1501-03

6



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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демурин		
Вед. гр.	Шамшиева		
Инжен.	Барабаш		
Н. контр.	Демурин		

Т.П 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Блок сетевой установки
Схема функциональная

ГПИ Казахский Сантехпроект

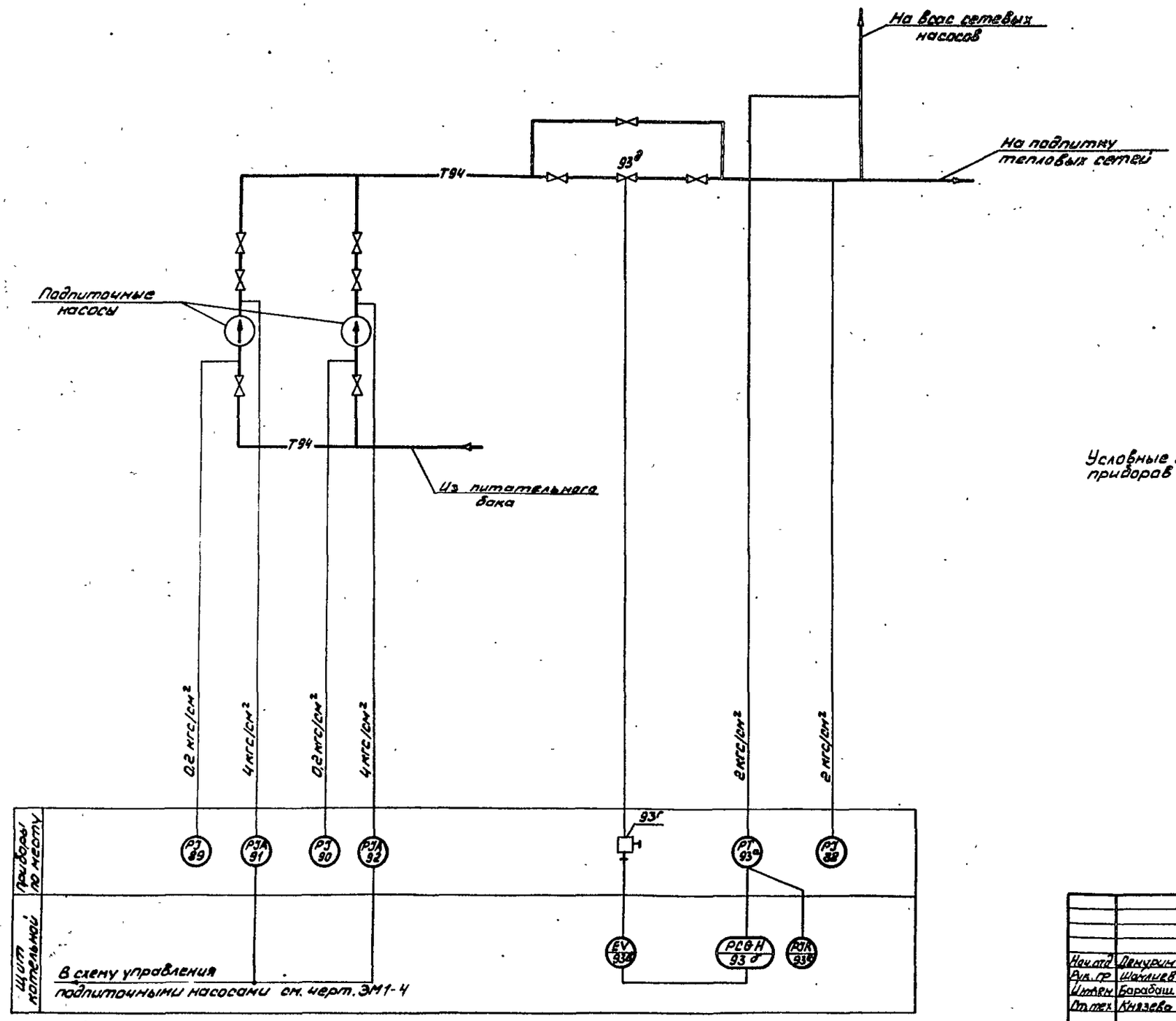
Копия верна

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом X

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

2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 2 Копия верна



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

Привязан

Инв. №

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

Нач.отд.	Демчурин		
Рук.гр.	Шайлиева		
Инж.кат.	Барабаш		
Ст.тех.	Князева		
Н.контр.	Демчурин		

Т.П 903-1-239.87 - АТМ

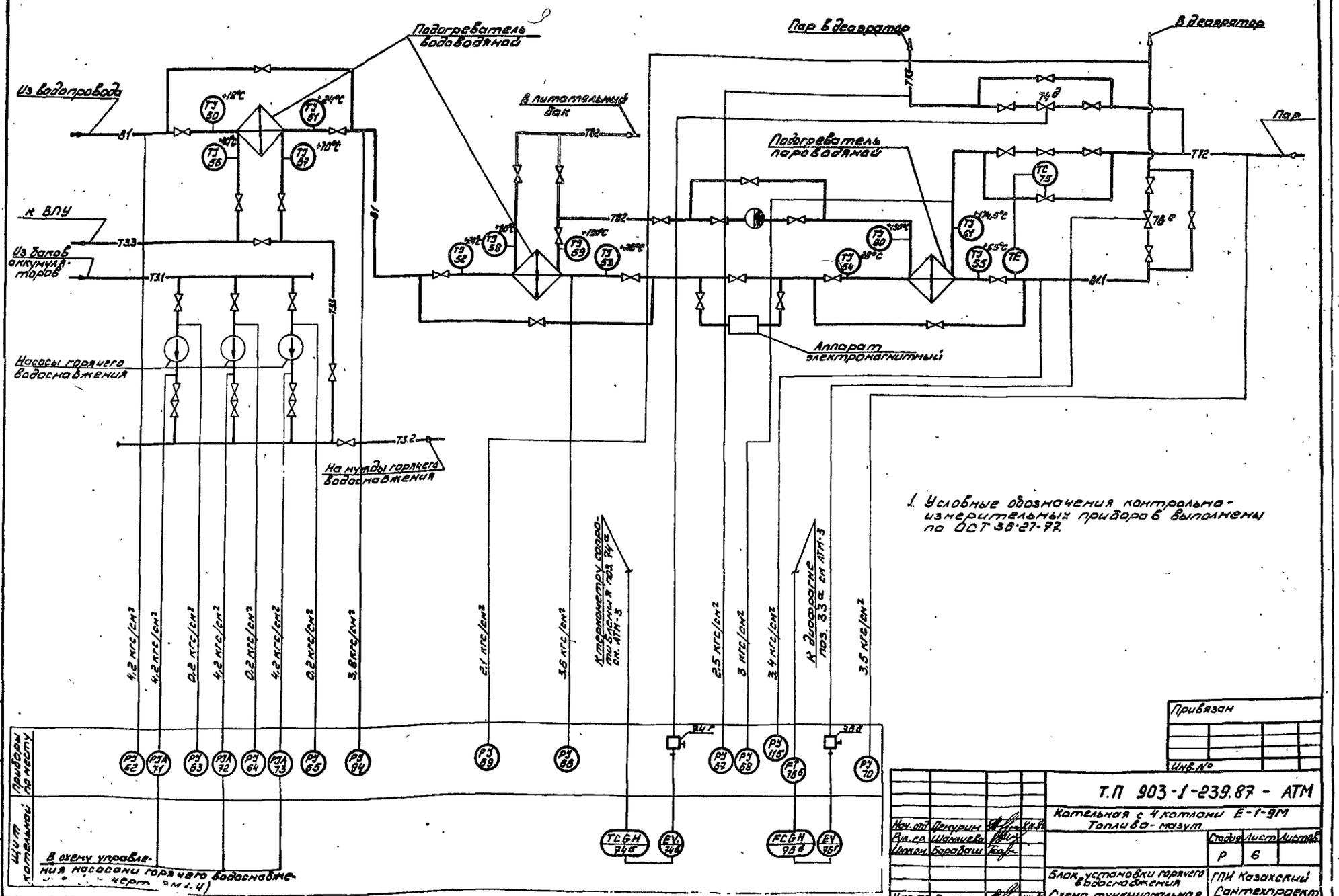
Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Блок подпиточных насосов
Схема функциональная

ГПИ Киевский Сантехпроект

3



1. Условные обозначения контрольно-измерительных приборов выполнены по ОСТ 36-27-72.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Пенурин		
Гл. ст.	Шамиева		
Инжен.	Бородкин		
Н. контр.	Пенурин		VII.K

Т.П 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Блок установки горячего водоснабжения
Схема функциональная

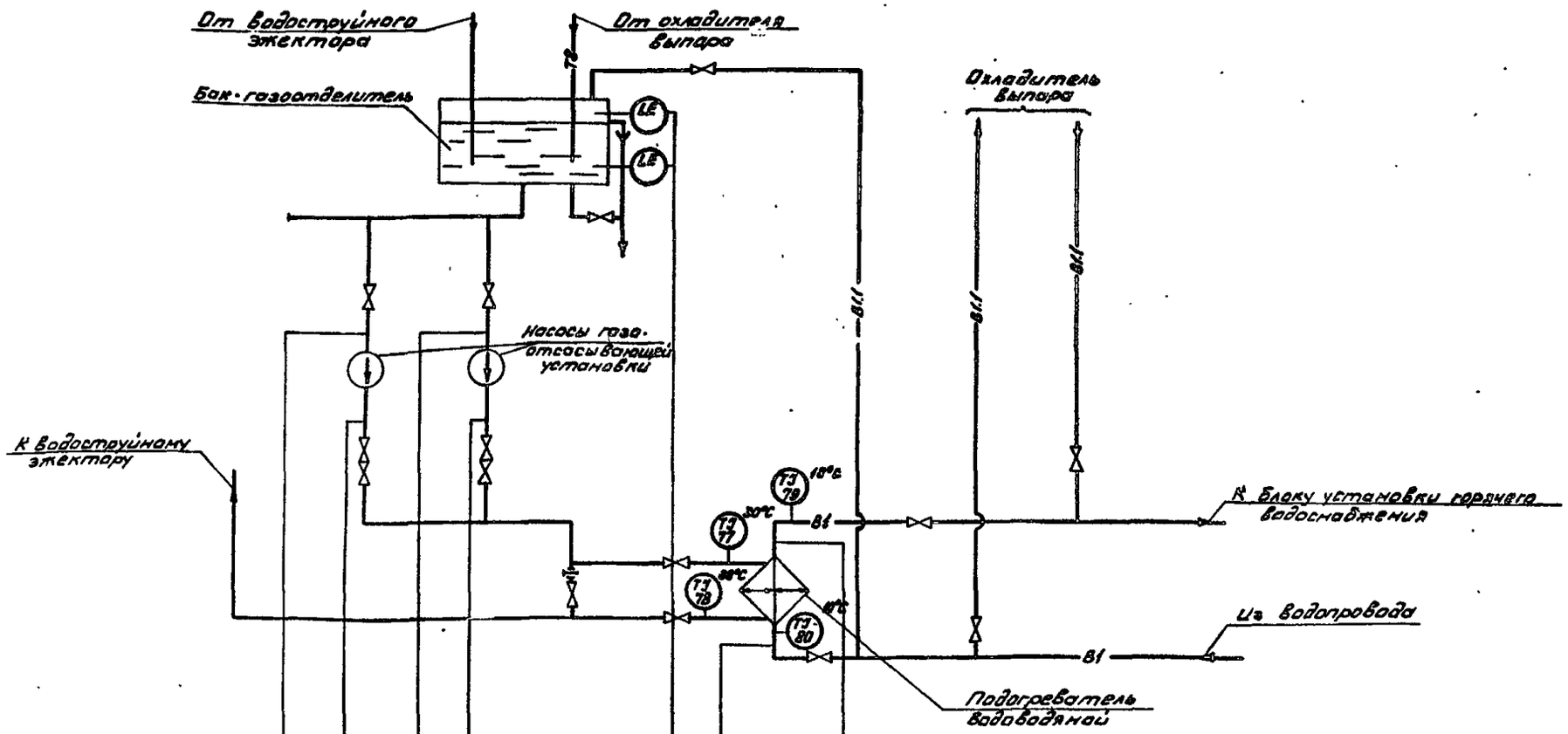
ГПИ Казахский Сантехпроект

Копия верна

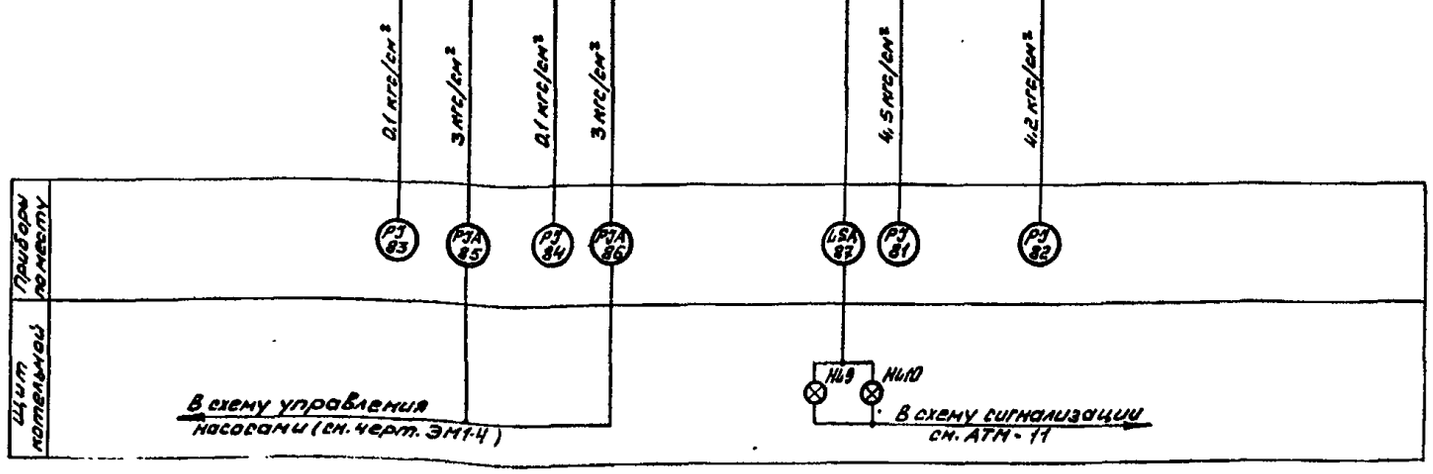
Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

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



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



Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демурчян		
Рук. гр.	Шомшиева		
Инж.	Баробаш		
Н. контр.	Демурчян		

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

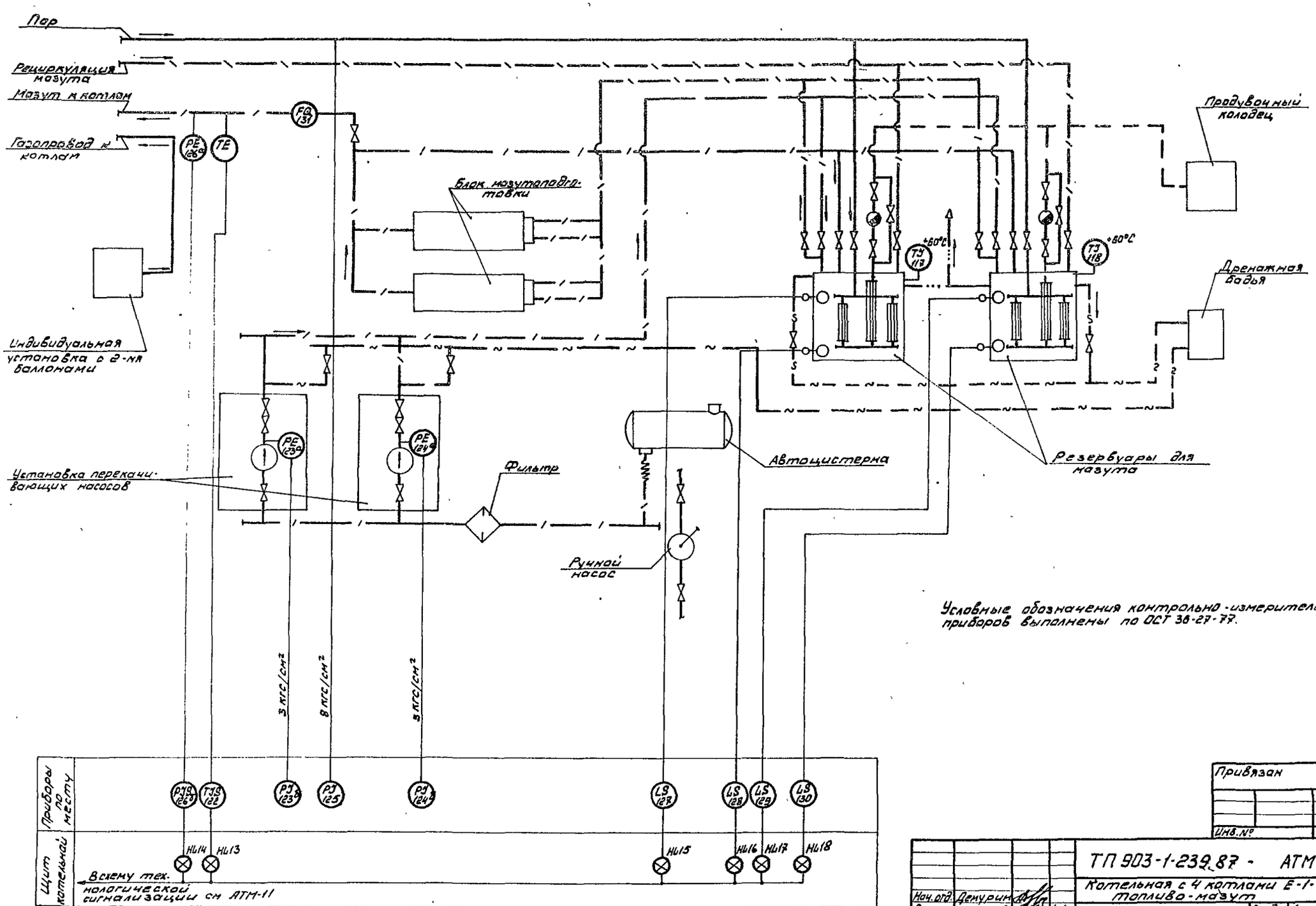
Блок газоотсасывающей установки
Схема функциональная

ГПИ Казахский Сантехпроект

Типовой проект 903-1-239 87 Альбом 2

Копия верна

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



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

Привязан

Инв.№

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

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М топливо-мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	8.	1

Топливоподача

Схема функциональная

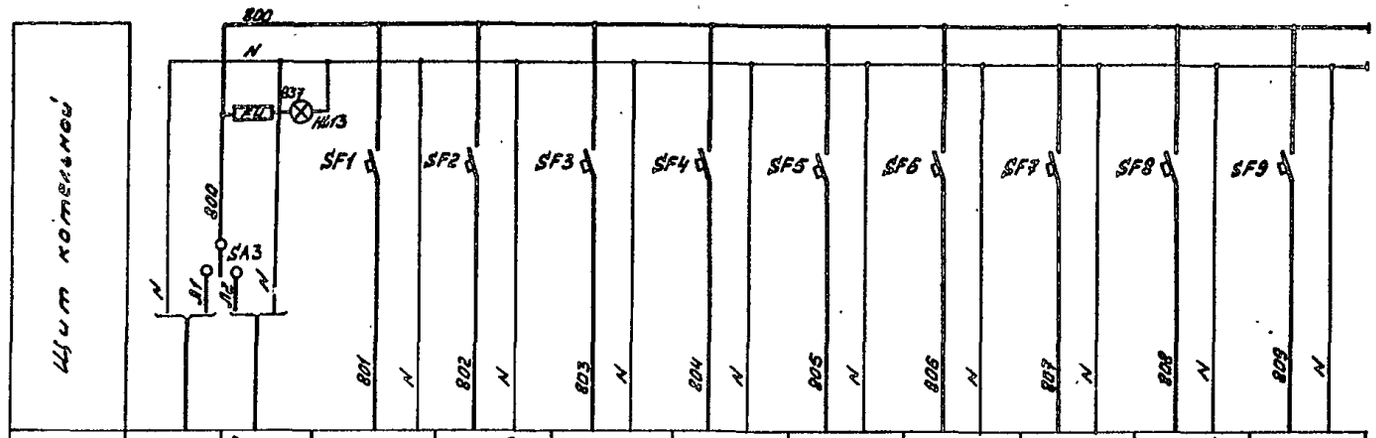
ГПИ Казахский Сантехпроект

формат А2

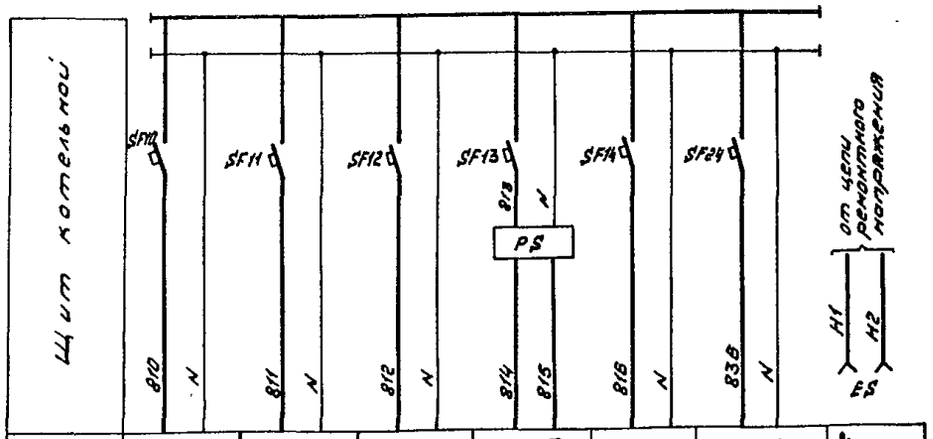
Типовой проект 903-1-239.87 Альбом X

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

4



Позиция	Ввод питания рабочий P=1128 Вт U=~220 В	Ввод питания резервный P=1128 Вт U=~220 В	17г	18д	26б	27б	28б	29б	31б	32б	33б
Тип			КСМ1-085	КСМ1-093	РП-160-09	РП-160-09	РП-160-09	РП-160-08	ДСС-71М1Н	ДСС-71М1Н	ДСС-71М1Н
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	76б		93в	Рабочее напряжение ~36 В
Тип	ЭРСУ-3	ЭРСУ-3	ЭРСУ-3	Сапфир 22ДД-2450	Сигнал-43	РП-160-08	
Ном. напр. (В)	~220	~220	~220	~220	~220	~220	
Потр. мощн. (Вт)	15	15	15	10	30	28	
Место установки	Щит котельной						

Поз. обознач.	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 ПТ-0,6		
	0,6А 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÷SF28	однополюсный ~220В А63-МУ3		
	$I_н$=0,6А $I_{отс}$=1,3$I_н$ ТУ16.522.110-74	27	
SF20	$I_н$=2,0А, $I_{отс}$=1,3$I_н$	1	
U	Блок питания 22БП-36 ~220В	1	

Копия верно

Альбом V

Типовой проект 903-1-239.87

Привязан

Инв. №

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

Нач. отд.	Демурин		
Вед. гр.	Шаплисева		
Инжен.	Бароваш		
Н. контр.	Демурин		

ТП 903-1-239.87 - АТМ

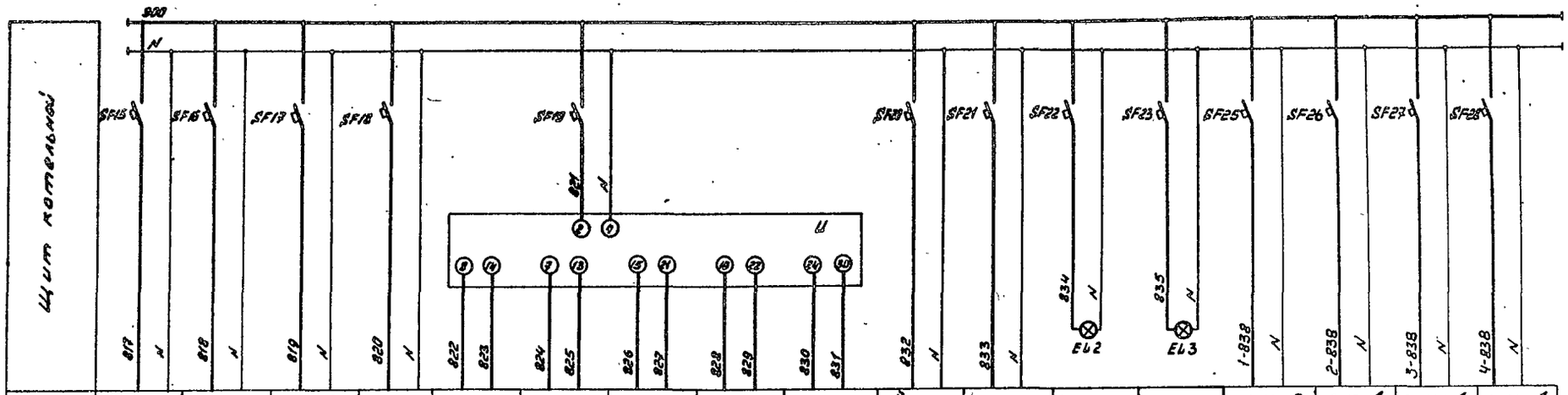
Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема электрическая принципиальная электропитания начала

ГПИ Казахский Сантехпроект

формат А2



Позиция	74 б	104 б	76 в	93 б	26 а	27 а	28 а	29 а	93 а	Схема сигнализации	Резерв	Освещение щита котельной №1	Освещение щита котельной №2	1-134 в	2-134 в	3-134 в	4-134 в
Тип	РС29.2.32 М30-0.3,25-25р	РС29.2.32 М30-0.3,25-025р	РС29.0.12 М20-6.3/10-0,25р	РС29.2.12 М30-6.3,25-025р	Сапфир 22ДИ-2150	Сапфир 22ДВ-2240	Сапфир 22ДИ-2140	Сапфир 22ДИ-2150	Сапфир 22ДИ-2150	Р=373 Вт U=220 В	Р=25 Вт	Р=25 Вт	Р=25 Вт	ДСС-711ин	ДСС-711ин	ДСС-711ин	ДСС-711ин
Нап. напр. (В)	~220	~220	~220	~220	~36	~36	~36	~36	~36					~220	~220	~220	~220
Потр. мощн. (Вт)	83	83	83	83	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					15	15	15	15
Место установки	Щит котельной																

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Демурин			
Рук.гр.	Шомидова			
Инж.	Барабаш			
Н.контр.	Демурин			

Т.П 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Схема электрическая принципиальная электропитания освещения

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ГПИ Казахский Сантехпроект

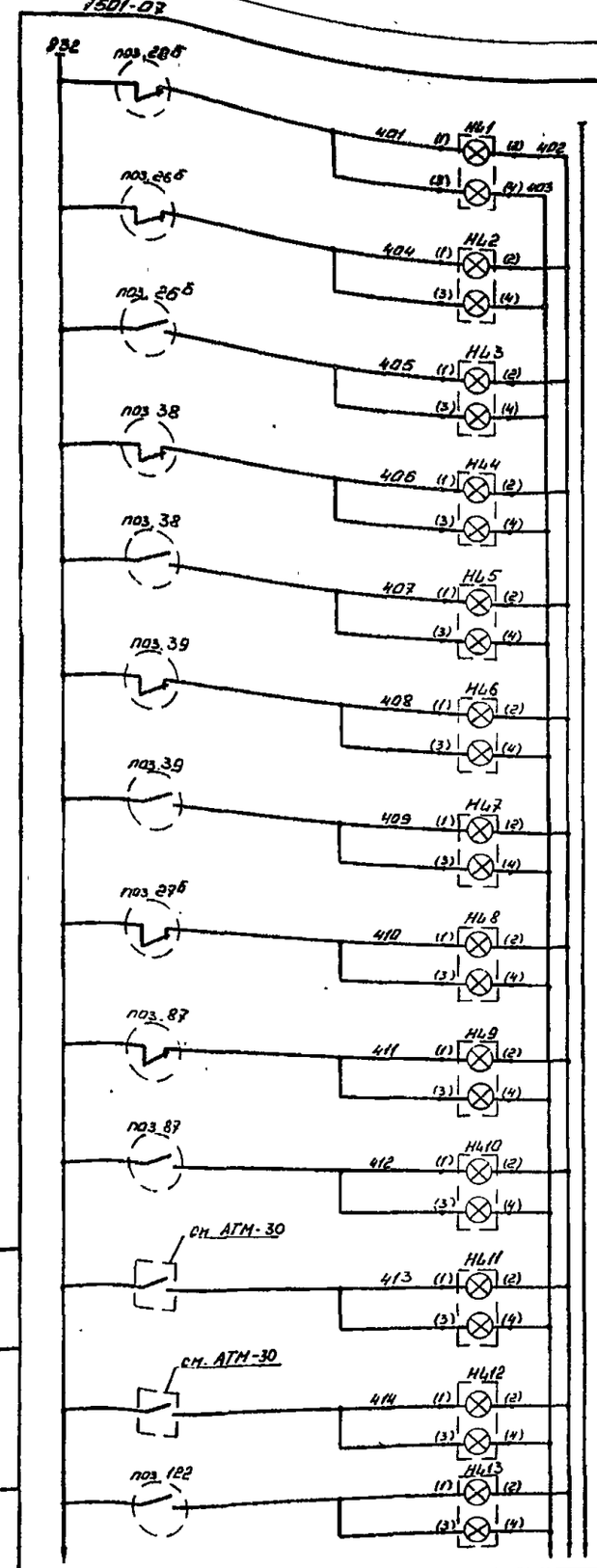
формат А2

Копия верна

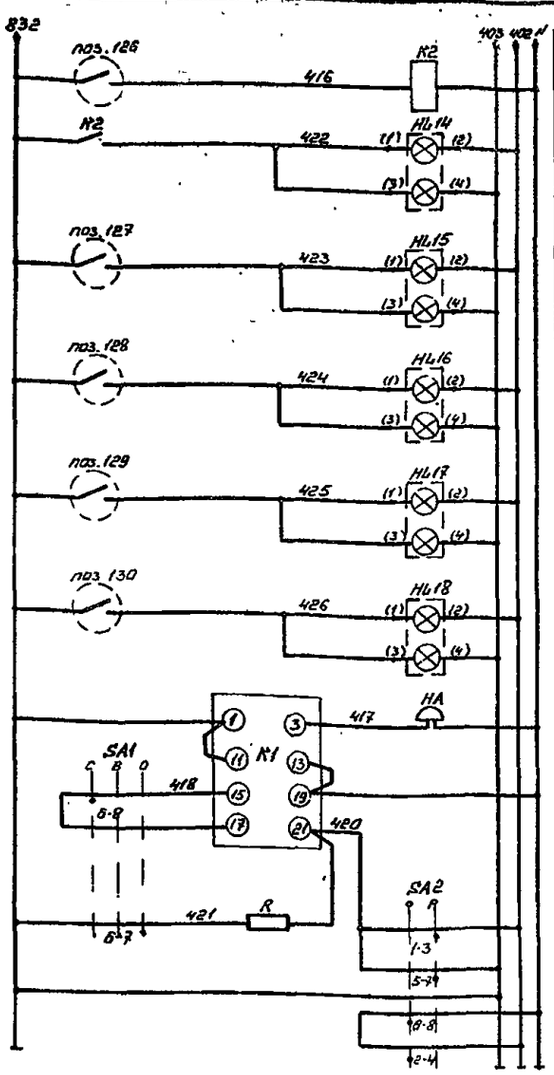
Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

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



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 в бытовых помещениях
Пожар в насосной мазута
Температура мазута к котлу Низка



Промежуточное реле
Давление мазута к котлу Низко
Уровень в резервуаре №1 Высок
Уровень в резервуаре №1 Низок
Уровень в резервуаре №2 Высок
Уровень в резервуаре №2 Низок
Звуковой сигнал
Реле тока двухстабильное
Опробование световой сигнализации

Приборы поз.26б, 28б, 27б, 38, 39, 87 см. заказную спецификацию

Поз. обозн.	Наименование		
	Щит котельной		
Нл1÷Нл18	Табло световое ТСБ	18	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-222222/II-Д61		
	ТУ 16.526.128-75	1	
SA2	Переключатель малогабаритный		
	ПМОФ 90-111111/II-Д42		
	ТУ 16.526.128-75	1	
К2	Реле промежуточное РП-25		
	~220В ТУ 16-523.483-74	1	
	По месту		
НА	Звонок ЗВП-220		
	МРТУ 16-539.401-71	1	

Диаграммы работы контактов переключателей

SA1

ПМОВ-222222/II-Д61

Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки 1 (-45°)	2 (0°)	3 (45°)
		сбрасывание звука	отмена чтения	опробование 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°) опробование сигнала	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		╳

Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 903-1-239.87 - АТМ

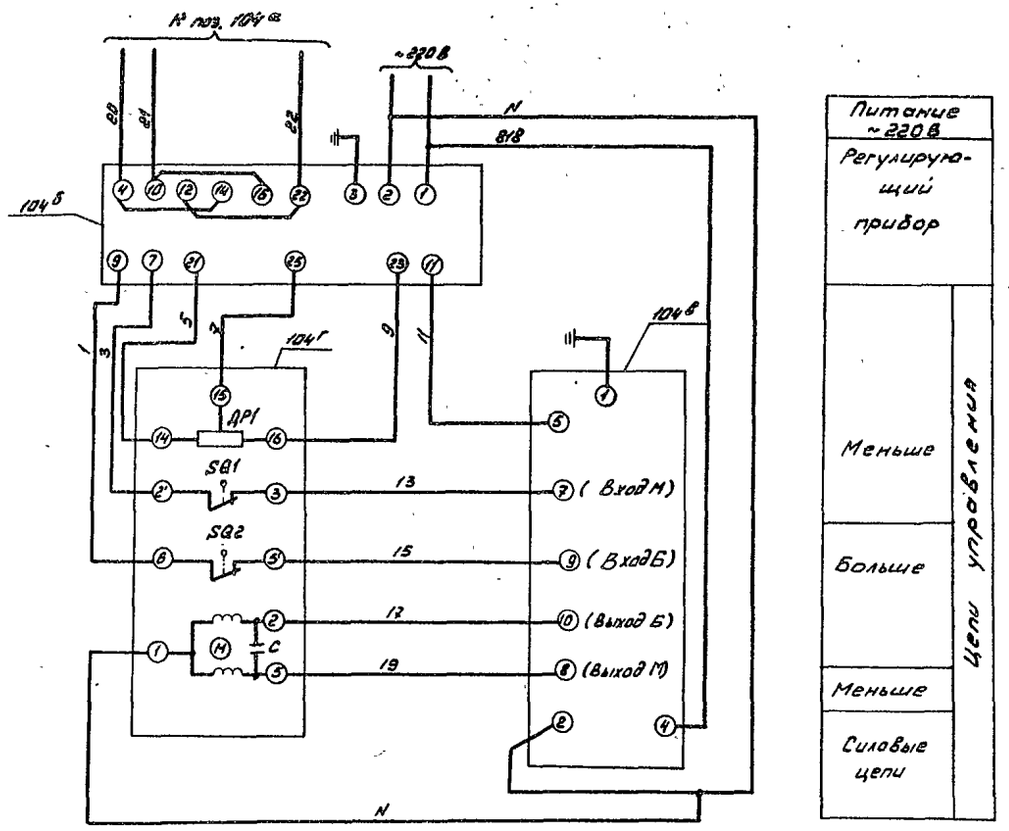
Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	11.	

Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации

ГПИ Казахский Сантехпроект

формат А2



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
104г	Механизм электрический однооборотный Гост 7192-80 МЭО-6.3/25-0,25р	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)

Копия верна

Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демурин		
Рук. гр.	Шамиев		
Инж.	Барабаш		
Ст. тех.	Князева		
Н. контр.	Демурин		

Т.П 903-1-239.87 - АТМ

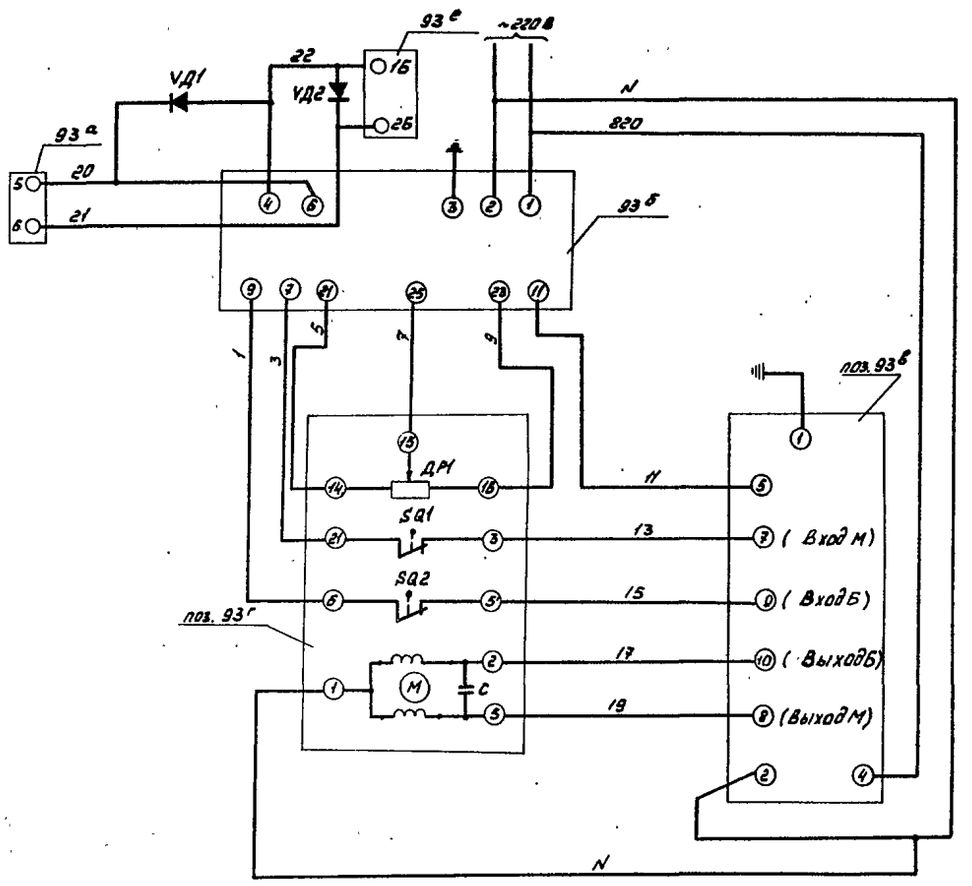
Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Регулирование температуры. Схема электрическая принципиальная

ГПИ Казахский Сантехпроект

формат А2



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

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
93г.	Механизм электрический		
	однооборотный ГостЗ192-80		
	МЭО- 63/25-0,25р	1	
93а	Преобразователь измерительный		
	Сапфир-22ДИ-2150	1	
	Щит котельной		
93б	Регулирующий прибор		
	РС 29.0.12	1	
93в	Усилитель мощности		
	двухпозиционный У 29.2	1	
VД1 VД2	Усилитель диодный В01		
	ТУ 25.02.1683-74	2	
93е	Прибор регистрирующий		
	РП-160-08	1	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демурин			XII.87
Рук. гр.	Шакшеева			
Инжен.	Барабаш			
Контр.	Князева			
Н. контр.	Демурин			

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо- мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Регулирование давления
Схема электрическая принципиальная

ГПИ Казахский Сантехпроект

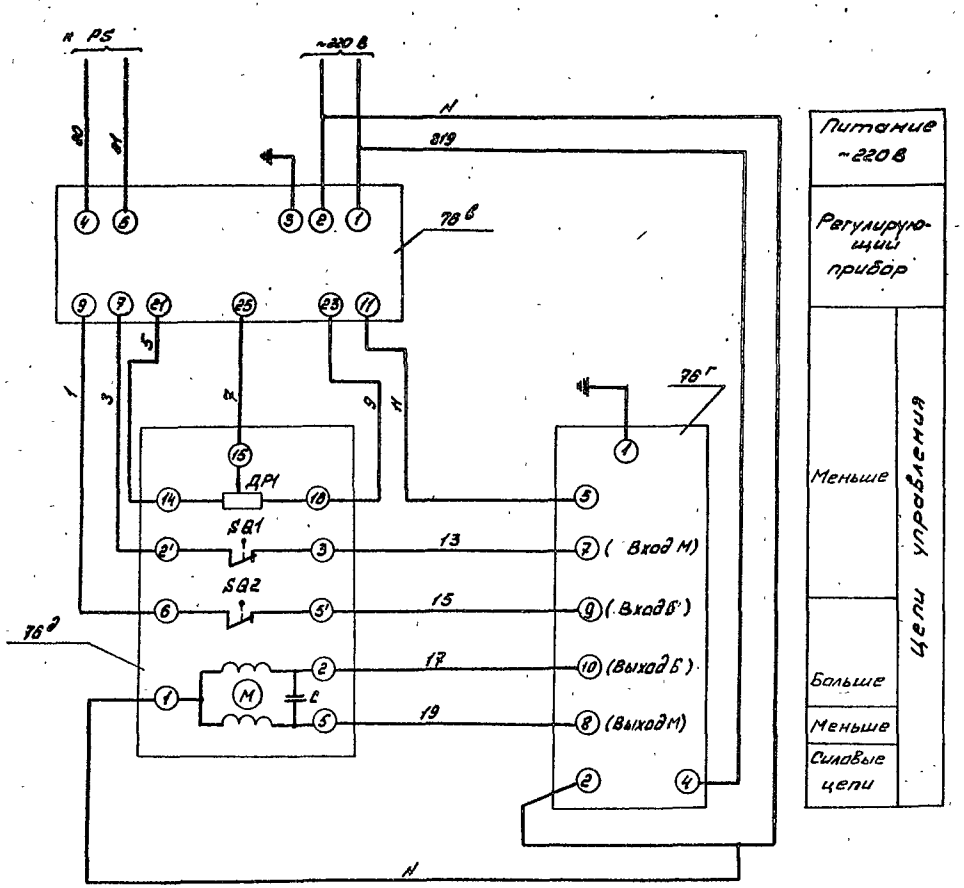
формат А2

Копия верно

Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

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



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

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
78д	Механизм электрический однооборотный ГОСТ 7192-80 МЭО-6.3/10-0.25р	1	
	Щит котельной		
78в	Регулирующий прибор РС 29.2.32	1	
78г	Усилитель мощности двухпозиционный УР9 2	1	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демурин			
Вед. гр.	Шомиева			
Инжен.	Барабаш			
Ст. тех.	Князева			
Н. контр.	Демурин			

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Регулирование расхода
Схема электрическая принципиальная

ГПИ Казахский Сантехпроект

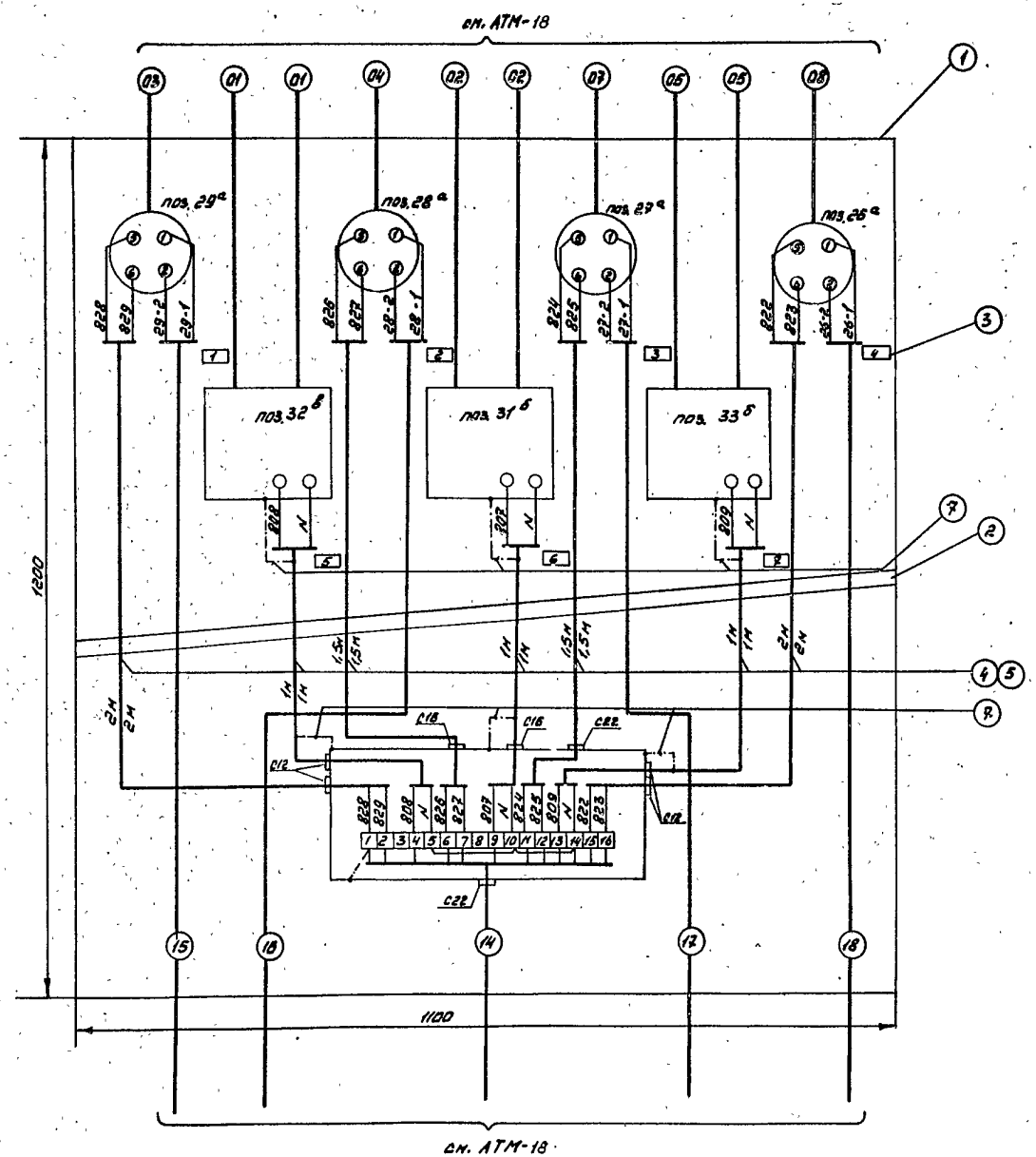
формат А2

Копия верна

Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

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



N п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Рама 1100	1	
2	Труба Д50 ГОСТ 3262-75	1,5	м
3	Рамка для надписи	7	
4	Провод ПВ3 1×1,0	20	м
5	Металлорукав РЗ-ЦХ-15	10	м
6	Соединительная коробка КСН-15	1	
7	Заземляющий проводник П-550	3	

№ 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-711нн	1	
6	31б	Расход пара	ДСС-711ин	1	
7	33б	Расход деаэрированной воды к деаэратору	ДСС-711нн	1	

Привязан

Инв. №

Т.П 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Нач. отд.	Демурин		
Рук. гр.	Шамиев		
Инжен.	Барабаш		
Н. контр.	Демурин		

Стадия: Р | Лист: 15 | Листов:

Стена
Задание на разработку

ГПИ Казахский Сантехпроект

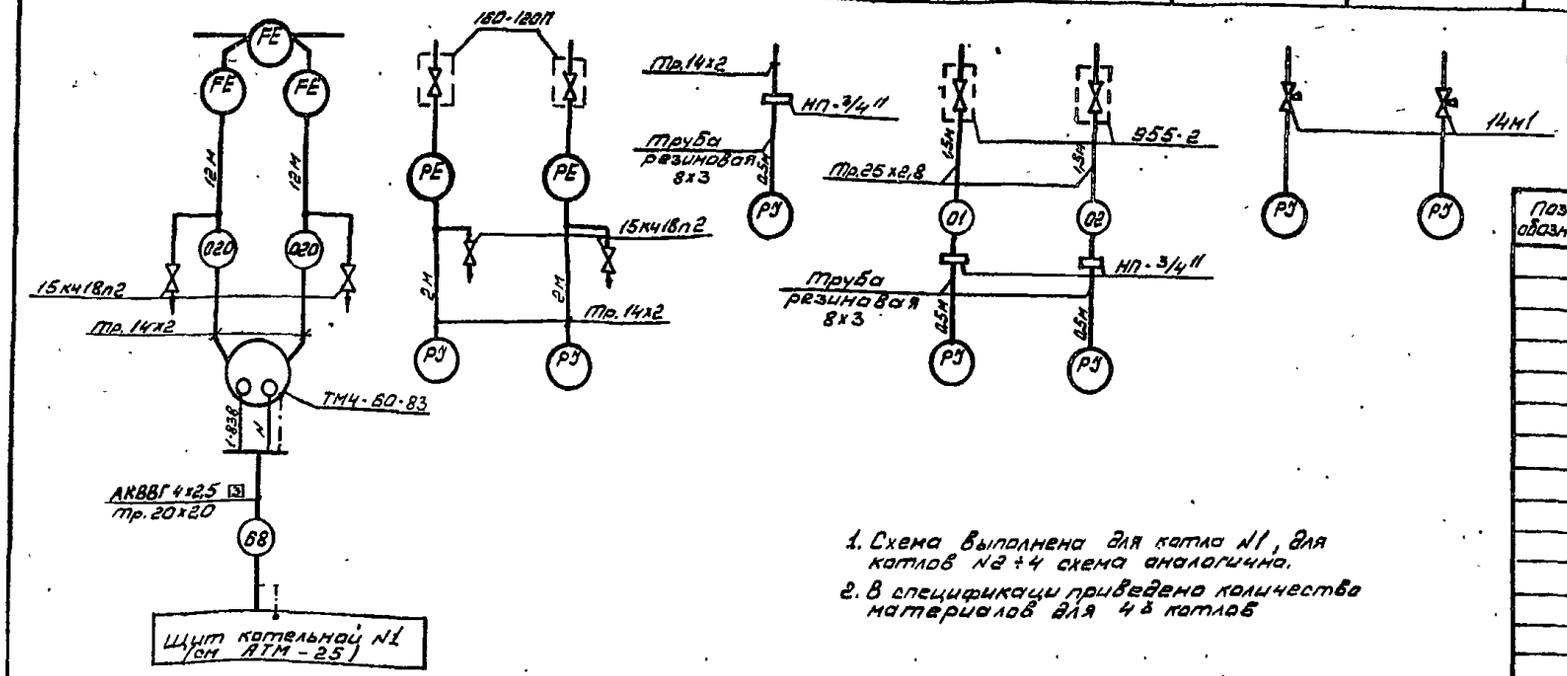
Копия верна

Альбом X

Типовой проект 903-1-239-87

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

Параметр	Расход	Давление	Давление		Разрежение		Давление		Температура			Расход
Места отбора импульса	Тр-д пара на производство	Тр-д рециркуляционного мазута на слив	Тр-д мазута к котлу	Тр-д воздуха	Топка котла	Дымоход	Тр-д воды на всасе питательного насоса	Тр-д воды на напоре питательного насоса	Дымоход	Тр-д питательной воды	Мазутопровод к котлу	Мазутопровод к котлу
№установ. чертежа	—	ТКИ-3142-70	ТКИ-3142-70	По чертежам завода	ТКИ-3156-70		ТКИ-3136-70		ТМИ-142-75	ТМИ-143-75	ТМИ-143-75	—
Позиция	134 а,б,в	5	4	132	8	9	6	7	2	1	3	133



1. Схема выполнена для котла №1, для котлов №2÷4 схема аналогична.
2. В спецификации приведено количество материалов для 4х котлов

N кабеля \ N котла	Длина кабеля (м) / Длина трубы (м)			
	1	2	3	4
68	20 / 8	24 / 8	28 / 8	32 / 8

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Применен.
	Кран 14м1 ГОСТ 21345-78	8	
	Отборное устройство		
	955-2	8	
	160-120П	8	
	Вентиль 15кч18п2 ГОСТ 8722-73	16	
	Наконечник навертной НП-3/4"	16	
	Кабель ГОСТ 1508-78		
	АКВВГ 4х2,5	104	м
	Труба водогазопроводная		
	ГОСТ 3262-75		
	Тр. 25х2,8	12	м
	Труба резиновая ГОСТ 6496-67		
	8х3	8	м
	Труба ГОСТ 8734-75		
	Тр. 14х2	126	м
	Труба электросварная		
	ГОСТ 10704-76		
	Тр. 20х2,0	32	м

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом X

Копия верна

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Денурин		XII.86
Рук.гр.	Шамлиев		
Инжен.	Барабаш		
Ст.тех.	Князева		
Н.контр.	Денурин		

Т.П 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М топливо-мазут

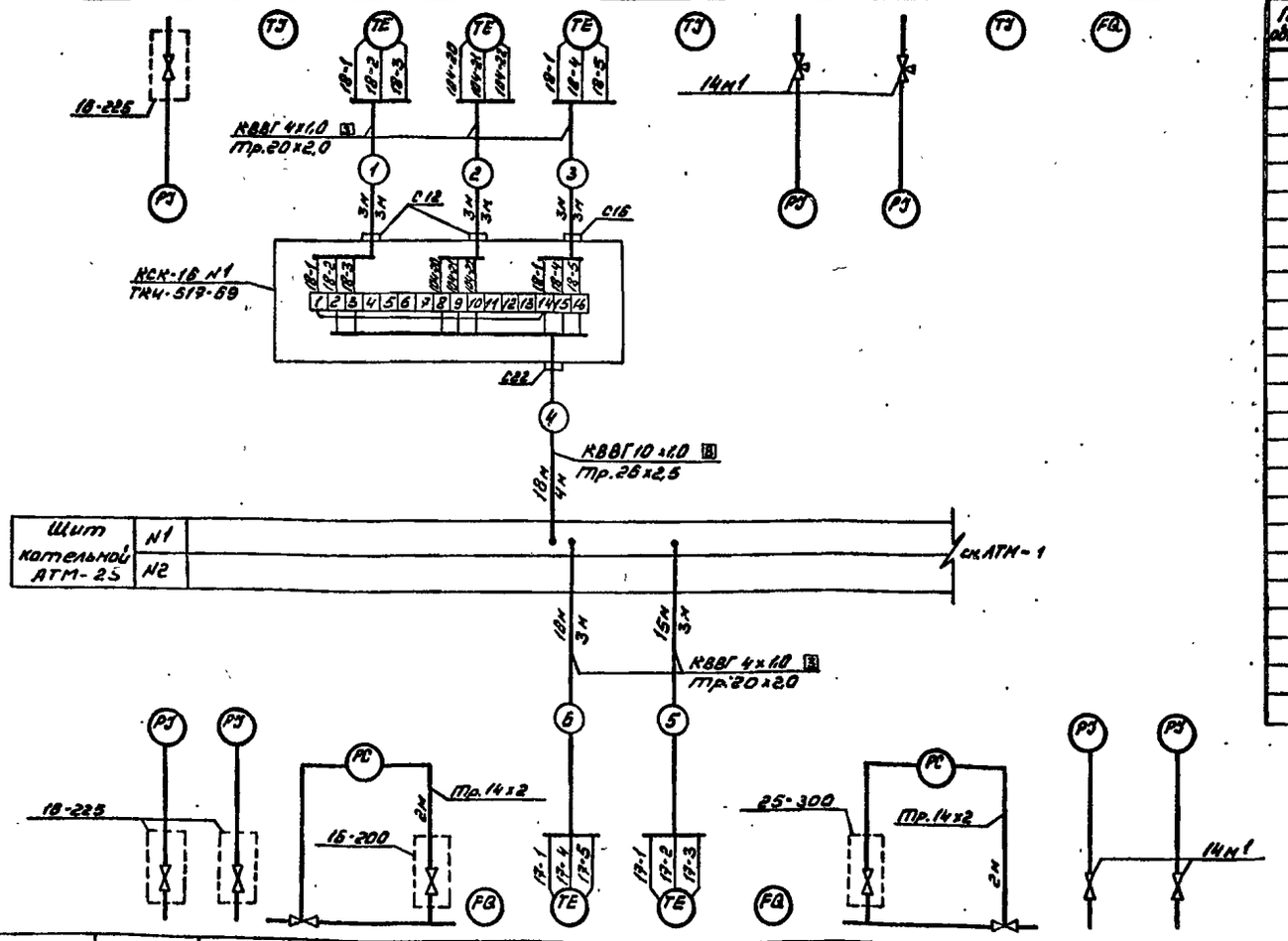
Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Котел Е-1-9М №1(№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	Исходная вода
№установ. чертежа	ТМ4-3138-70	ТМ4-142-75	ТМ4-157-75			ТМ4-142-75	ТМ4-3138-70		ТМ4-142-75	-
Позиция	21	11	18а	104а	18б	10	19	20	16/2шт	34



Позиция	25	24	40	36	17б	17а	35	41	22	23
№установ чертежа	ТМ4-3138-70		ТМ4-226-76	—	ТМ4-159-75	ТМ4-160-75	—	ТМ4-226-76	ТМ4-3136-70	
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	6	
	Отборное устройство		
	16-200	1	
	16-225	3	
	25-300	5	
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75		
	КСК-8	2	
	КСК-16	1	
	Кабели Гост 1508-78		
	КВВГЭ 4х1,0	48	м
	КВВГ 4х1,0	54	м
	КВВГ 7х1,0	31	м
	КВВГ 10х1,0	18	м
	АКВВГ 7х2,5	3	м
	АКВВГ 14х2,5	10	м
	Труба электросварная Гост 10704-76		
	Тр. 20х2,0	35	м
	Тр. 26х2,5	19	м
	Тр. 32х2,8	2	м
	Труба Гост 8734-75		
	Тр. 14х2	272	м

Примечание см. АТМ-18

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-239.87. - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Нач.отд.	Демурин		XII.86
Рук.гр.	Шакирова		
Инжен.	Баробаш		
Ватех	Князева		
Н.контр.	Демурин		

Вспомогательное оборудование. Схема внешних трубопроводов начала.

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

ТИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

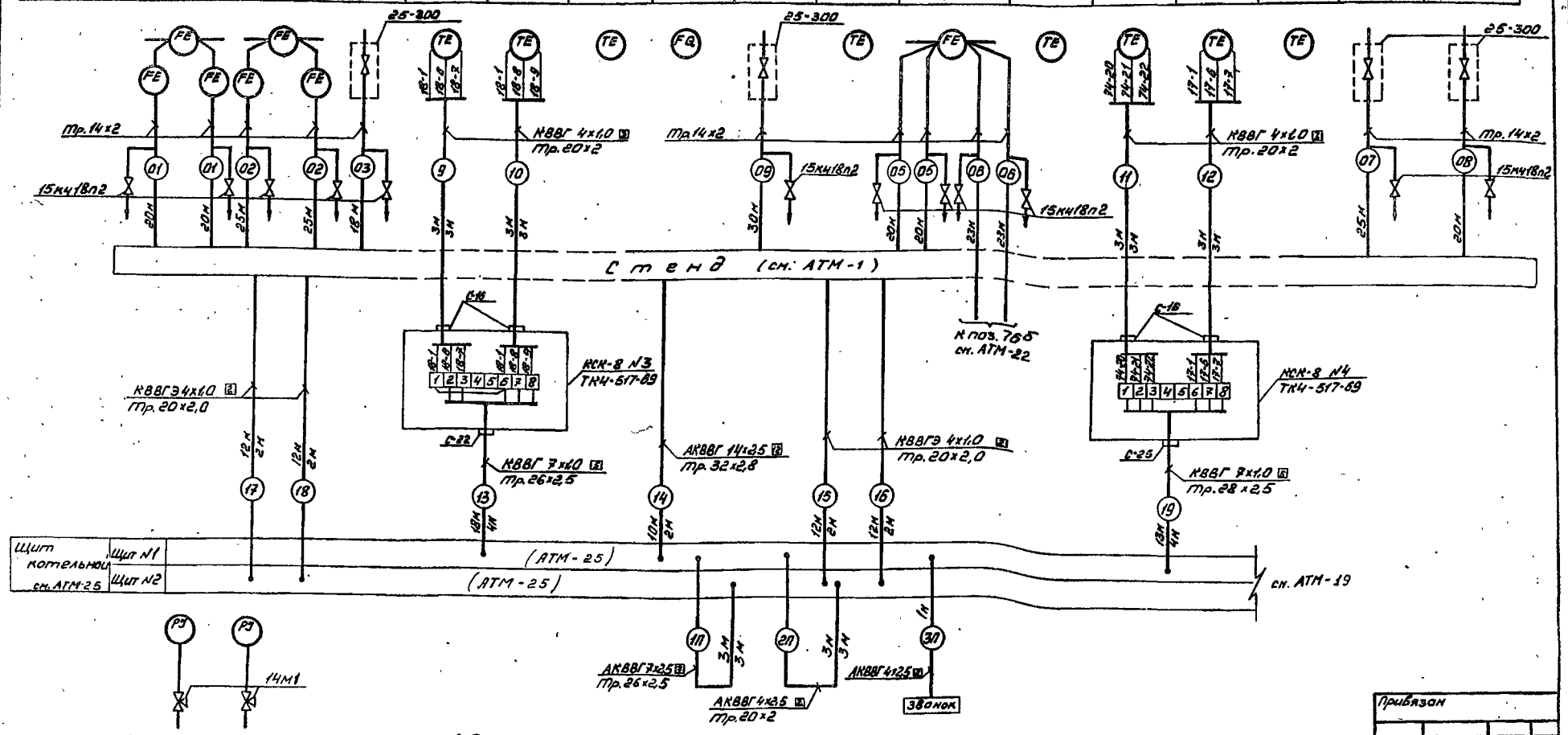
Копия верна

Альбом 2

Типовой проект 903-1-239.87

Подпись и дата | Инв. № подл.

Параметр	Расход	Расход	Давление	Температура			Расход	Давление	Температура	Расход	Температура			Разрежение	Давление
Место отбора импульса	Прямая сетевая вода	Пар на производство		Конденсат с производ-ства				Питательная вода к котлам		Омагниченная вода	Деаэрированная вода			Вакуумный деаэратор	Обратная сетевая вода
№ установоч. чертежа	—	—	ТМ4-228-76	ТМ4-159-75	ТМ4-180-75	ТМ4-144-75	—	ТМ4-226-76	ТМ4-143-76	—	ТМ4-143-75	ТМ4-157-75	ТМ4-142-75	—	ТМ4-228-76
Позиция	32а,б	31а,б	к поз. 29а	18в	18г	13	37	к поз. 28а	12	33а	14	74а	17в	15	к поз. 27а	к поз. 26б



Позиция	115	116
№ установ. чертежа	ТК4-3136-70	
Место отбора импульса	Тр-д воды из водопровода	Тр-д воды на горячее водоснабжение
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 ММСС 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		
Рук. гр.	Шамшиева		
Инжен.	Баробаш		
Ст. тех.	Казаева		
Н. контр.	Демурин		

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут.

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Вспомогательное оборудование. Схема внешних проводок предложение

ГПИ Казахский Сантехпроект

Копия верна

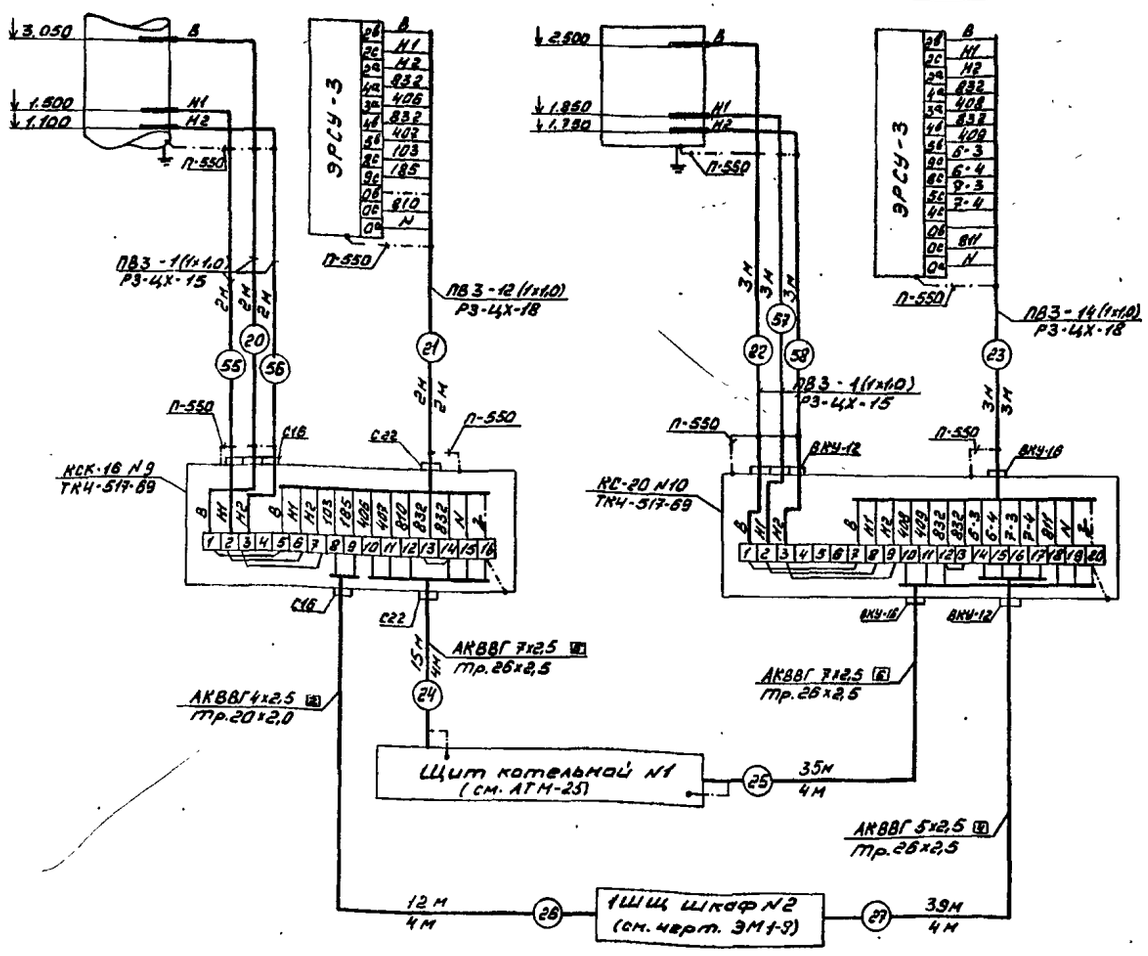
Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

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

Формат А2

Параметр	Уровень			
Место отбора импульса	Уравнительная труба баков - аккумуляторов		Питательный бак	
№ установ. чертежа	ТМ4-122-74	ТМ4-132-74	ТМ4-122-74	ТМ4-132-74
Позиция	38		39	



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	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-15	5	м
	РЗ-ЦХ-18	5	м
	Кабели ГОСТ 1508-78		
	АКВВГ 4х2,5	10	м
	АКВВГ 5х2,5	39	м
	АКВВГ 7х2,5	50	м
	Провод ГОСТ 6323-79		
	ПВ3 1х1,0	81	м
	Труба ГОСТ 10704-76		
	Тр. 20х2,0	4	м
	Тр. 26х2,5	12	м

Примечание см. АТМ-18

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демурин		Хи.Ж.
Рук. гр.	Шаниева		
Инж.	Барабай		
Н. контр.	Демурин		

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9 М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Вспомогательное оборудование
Схема внешних проводок. Заземление

ГПИ Казахский Сантехпроект

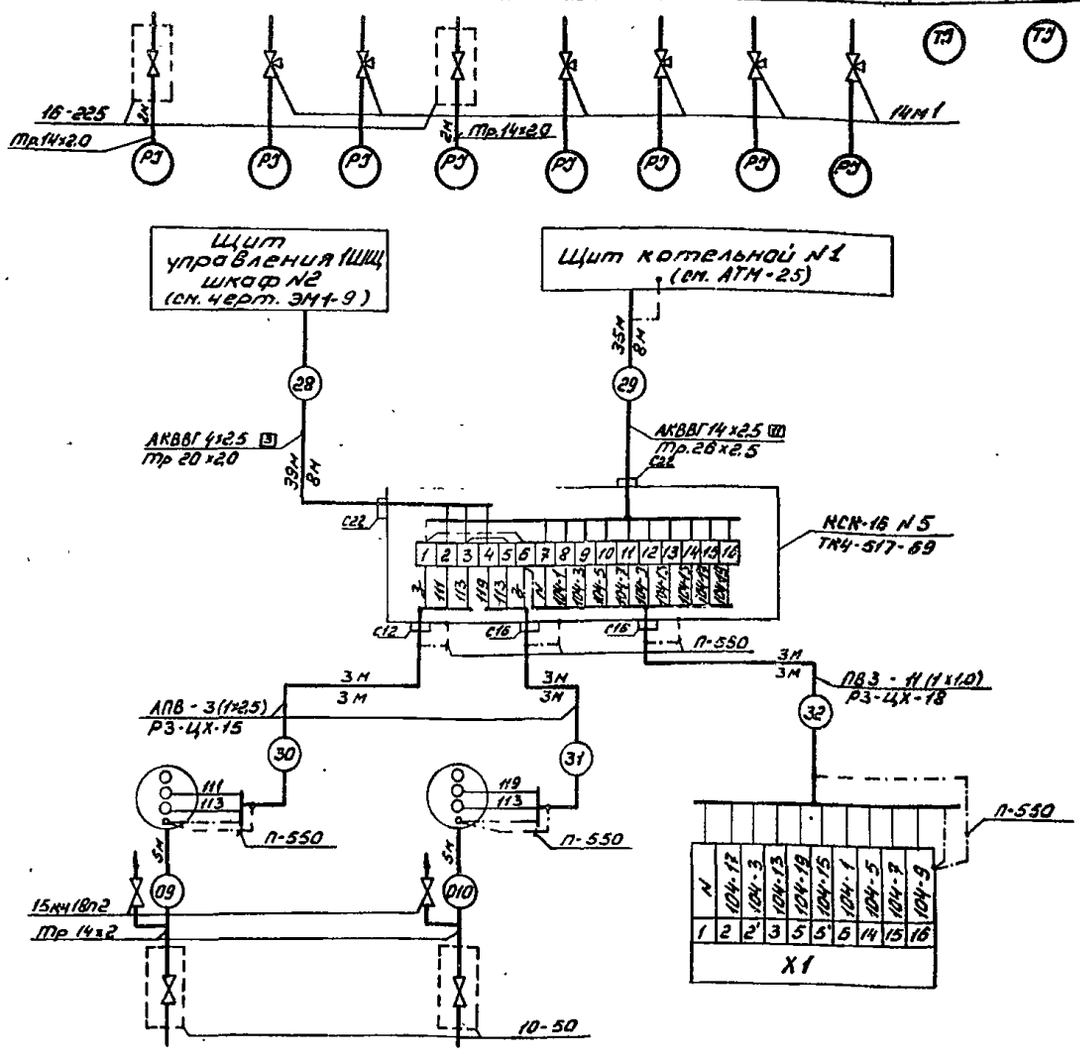
Копия верна

Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

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

Параметр	Давление								Температура										
Место отбора импульса	Тр-д воды на выходе из парового подогревателя	Тр-д воды в паровой подогреватель	Тр-д воды до регулятора температуры	Тр-д воды из парового подогревателя	Тр-д воды на всасе сетевых насосов			Тр-д воды в паровой подогреватель	Тр-д после регулятора температуры	Тр-д воды на выходе из парового подогревателя	Тр-д воды на входе в паровой подогреватель	Тр-д конденсата из парового подогревателя	Тр-д воды к водоводяному подогревателю	Тр-д конденсата из водоводяного подогревателя	Тр-д воды на выходе из парового подогревателя	Тр-д воды на входе в паровой подогреватель	Тр-д конденсата водоводяной подогреватель	Тр-д конденсата на выходе из водоводяного подогревателя	Тр-д пара к подогревателю	Тр-д пара к подогревателю
№ установ. чертежа	ТМ4-3139-70	ТМ4-3136-70	ТМ4-3136-70	ТМ4-3139-70	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	104г
№ 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 15кч18п2 Гост 8722-73	2	
	Кран 14м1 Гост 21345-78	6	
	Отборное устройство		
	10-50	2	
	16-225	2	
	Коробка соединительная ТУ36 1753-75		
	КСК-16	1	
	Проводник заземляющий		
	П-550	6	
	Металлорукав ТУ22-3988-77		
	Р3-ЦХ-15	6	м
	Р3-ЦХ-18	3	м
	Кабели Гост 1508-78		
	АКВВГ 4х2,5	39	м
	АКВВГ 14х2,5	35	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-18

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демурин		14.86
Рук. гр.	Шакшева		
Инжен.	Барабаш		
Н. контр.	Демурин		

Т.П 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Блок сетевой установки
Схема
Внешних проводок

ГПИ Казахский Сантехпроект

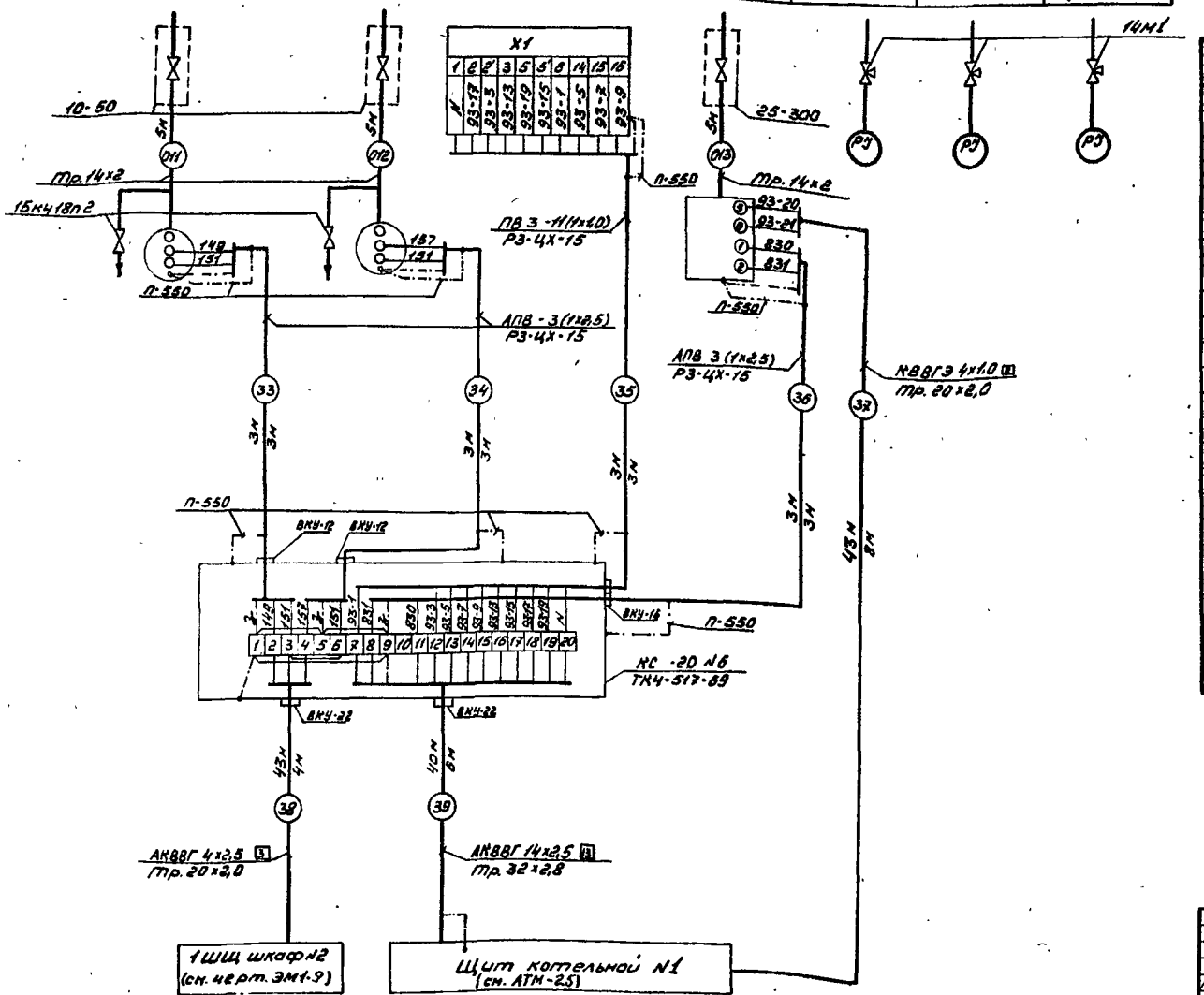
Копия верна

Альбом 7

Типовой проект 903-1-239.87

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

Параметр	Давление		Регулирование		Давление		
Место отбора импульса	тр-д воды после подпиточных насосов		тр-д воды на всасе сетевых насосов		тр-д воды до подпиточных насосов		тр-д воды на подпитку ТС
№установ. чертежа	ТМ4-226-76		В186-003.00.000	ТМ4-226-76	ТК4-3136-70		
Позиция	91	92	93г	93а	89	90	88



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечан.
	Вентиль 15К418п2 ГОСТ 8722-73	3	
	Кран 14м1 ГОСТ 21345-78	3	
	Отборное устройство		
	10-50	3	
	25-300	1	
	Коробка соединительная ТУ36.1764-79		
	КС-20	1	
	Проводник заземляющий		
	П-550	8	
	Металлорукав ТУ 22-3988-77		
	Р3-ЦХ-15	9	м
	Кабели ГОСТ 1508-78		
	КВВГЭ 4х1,0	43	м
	АКВВГ 4х2,5	43	м
	АКВВГ 14х2,5	40	м
	Провод ГОСТ 6323-79		
	ПВ3 1х1,0	33	
	АПВ 1х2,5	60	м
	Трубы электросварные ГОСТ 10704-78		
	Тр. 20х2,0	12	м
	Тр. 32х2,8	6	м
	Труба ГОСТ 8734-75		
	Тр. 14х2	15	м

Примечание см. АТМ-18

Привязан

Инв №

Нач.отд.	Демурин		
Рук.гр.	Шамшиева		
Инжен.	Барабош		
Ст.техн.	Низаева		
Н.контр.	Демурин		

Т.П 903-1-239.87 – АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стад.	Лист	Листов
Р	21	

Блок подпиточных насосов
Схема внешних проводок

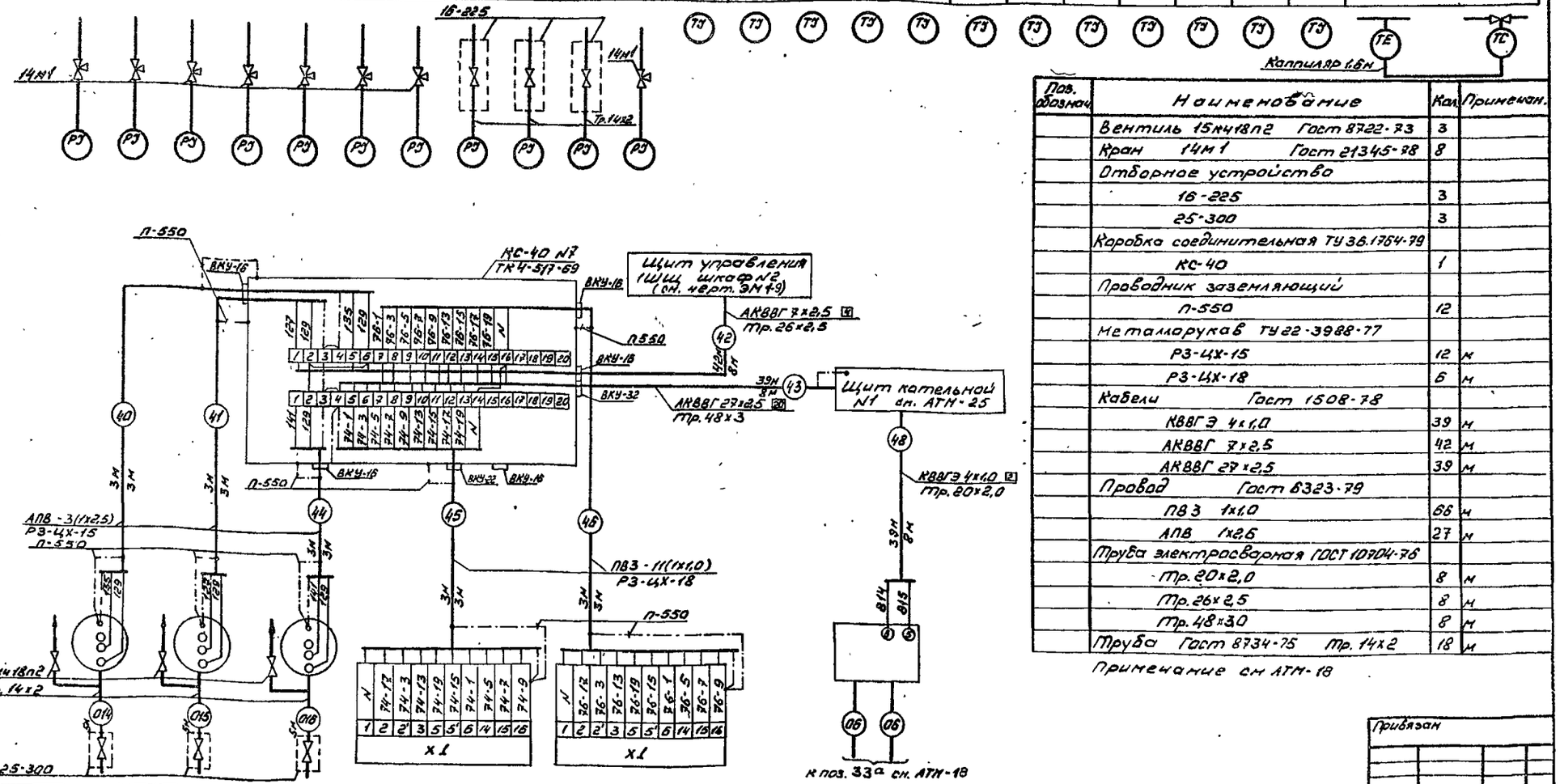
ГПИ Казахский Сантехпроект

Копия верна

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 3

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

Параметр	Давление										Температура												Регулирование температуры	
Место отбора импульса	Тр-д циркуляционной 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 подогревателя	Тр-д горячей воды после подогревателя	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 подогревателя	Тр-д греющей воды после подогревателя	Тр-д горячей воды после подогревателя	Тр-д пара к подогревателю
№установ. чертежа	ТМ4-3136-70						ТК4-3138-70			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	51	52	53	54	55	57	56	59	68	61	60	75



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечан.
	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	12	м
	РЗ-ЦХ-18	6	м
	Кабели ГОСТ 1508-78		
	КВВГЭ 4х1,0	39	м
	АКВВГ 7х2,5	42	м
	АКВВГ 27х2,5	39	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-18

Позиция	71	72	73	74г	76д	76б
№установ. чертежа	ТМ4-228-76			В18Б-001.00.000		—
Место отбора импульса	Тр-д воды после насосов горячего водоснабжения			Тр-д пара к подогревателям	Тр-д горячей воды в деаэратор	Тр-д ограниченной воды
Параметр	Давление			Регулирование		Расход

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Демурин		VII.86
Рук.гр.	Шамиев		
Инжен.	Барабош		
Н.контр.	Демурин		VII.86

Т.П 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Блок установки горячего водоснабжения
Схема внешних проводок

ГПИ Казахский Сантехпроект

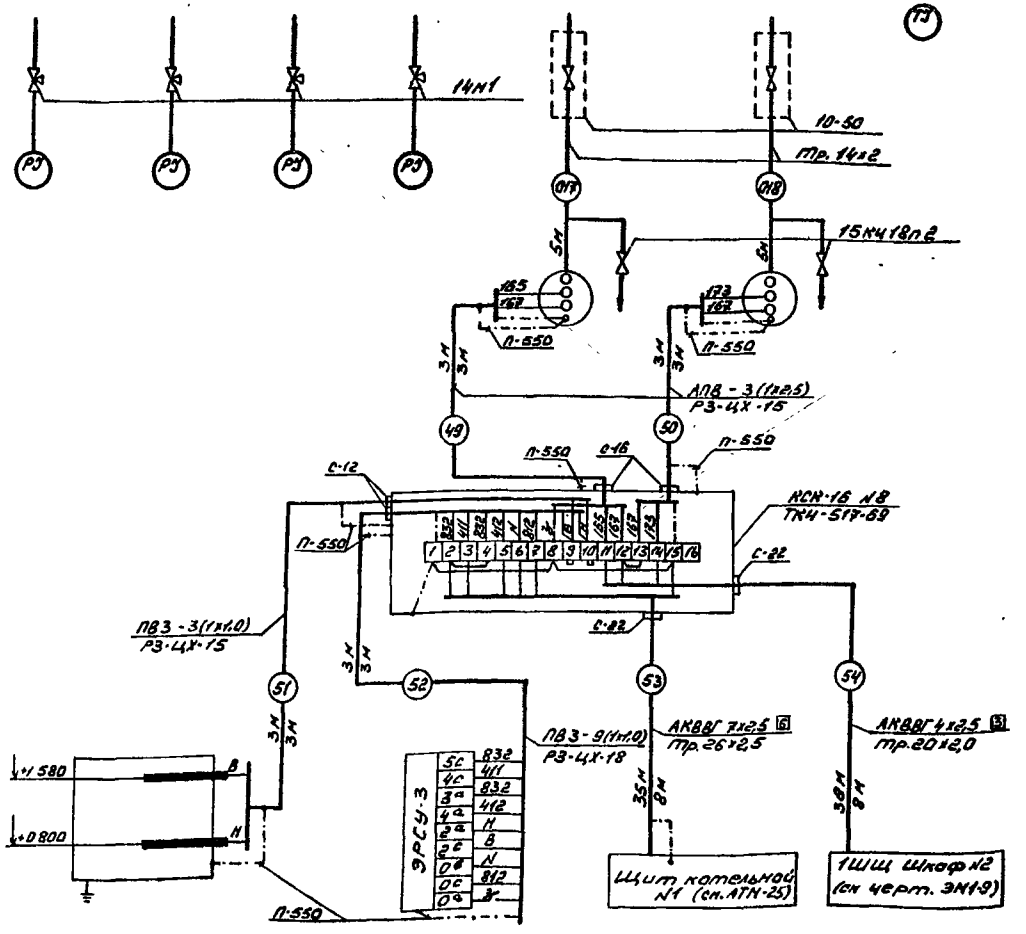
Копия верна

Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

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

Параметр	Давление						Температура			
Место отбора импульса	Тр-д воды в водяной подогреватель	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 марку установки горячего водоснабжения	Тр-д воды в водяной подогреватель
№установ. чертежа	ТМ4-3136-70				ТМ4 226-78		ТМ4-143-75			
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 21345-98	4	
	Отборное устройство 10-50	2	
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75 КСК-16	1	
	Проводник заземляющий П-550	8	
	Металлорукав ТУ22-3988-77		
	Р3-ЦХ-15	9	м
	Р3-ЦХ-18	3	м
	Кабели ГОСТ 1508-78		
	АКВВГ 4х2,5	38	м
	АКВВГ 7х2,5	35	м
	Провод ГОСТ 6323-79		
	ПВ3 1х1,0	36	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-18

Позиция	87 а,б	
№установ. чертежа	ТМ4-122-94	ТМ4-132-94
Место отбора импульса	Бак - газоотделитель	
Параметр	Уровень	

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демурин		
Рук. гр.	Шакиева		
Инжен.	Боровой		
Ст. техн.	Ниязева		
Н. контр.	Демурин		XII.86

Т.П 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Блок газоотсасывающей установки
Схема внешних проводок

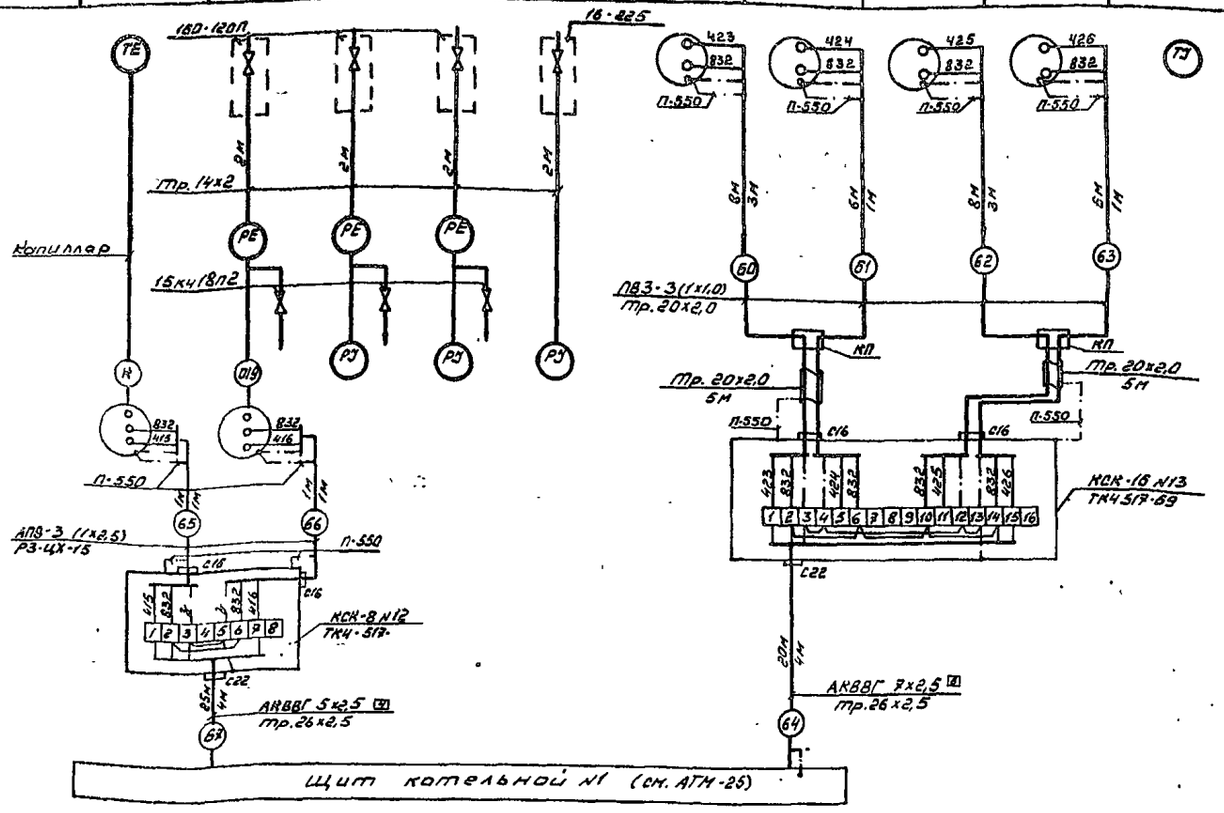
ГПИ Казахский Сантехпроект

Копия верна

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 7

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

Параметр	Температура	Давление				Уровень				Температура		Расход
Место отбора импульса	Трубопровод мазута к котлам	Трубопровод на всасе перекачивающих насосов			Паропровод от котла	Резервуар N1		Резервуар N2		Резервуар N1	Резервуар N2	Трубопровод мазута к котлам
N° установ. чертежа	ТМ4-170-75	ТМ4-3142-70			ТМ4-3138-70	ТМ4-113-74				ТМ4-143-75		—
Позиция	122	126а,б	123а,б	124а,б	125	127	128	129	130	117	118	131



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Вентиль 15кч18п2 ГОСТ 23230-78	3	
	Отборное устройство 160-120П	3	
	16-225	1	
	Коробки соединительные ТУ 36 1764-79		
	КСК-8	1	
	КСК-16	1	
	Коробка протяжная ТУ 36.2022-77		
	КП 160х120	2	
	Перемычка заземляющая П-550	10	
	Металлорукав ТУ 22-2173-71		
	РЗ-4Х-15	2	м
	Кабель ГОСТ 1508-78		
	АКВВГ 5х2,5	25	м
	АКВВГ 7х2,5	20	м
	Провод ГОСТ 6323-79		
	ПВ3-(1х1,0)	84	м
	АПВ-(1х2,5)	6	м
	Труба ГОСТ 10704-76		
	Тр. 20х2,0	18	м
	Тр. 26х2,5	4	м
	Труба ГОСТ 8734-75		
	Тр. 14х2	5	м

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно заказной спецификации.
2. Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979 г № 89-Д.

Копия верна

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 7

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

Привязан

Инв. N°

Нач. отд.	Демурин		
Рук. гр.	Шаниева		
Инжен.	Баратова		
Ст. тех.	Князева		
Н. контр.	Демурин		

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Узел топливоподачи Схема внешних проводок

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

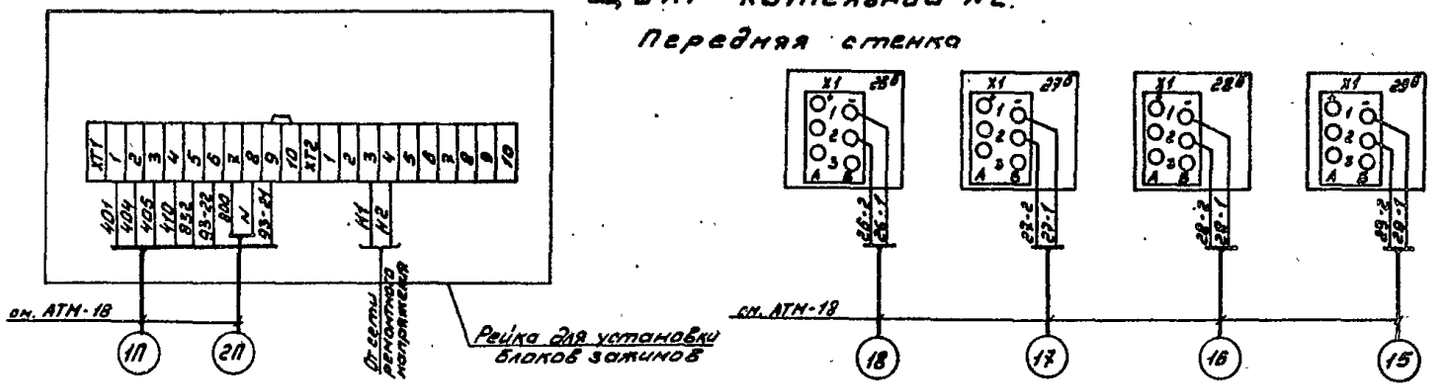
Копия верна

Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

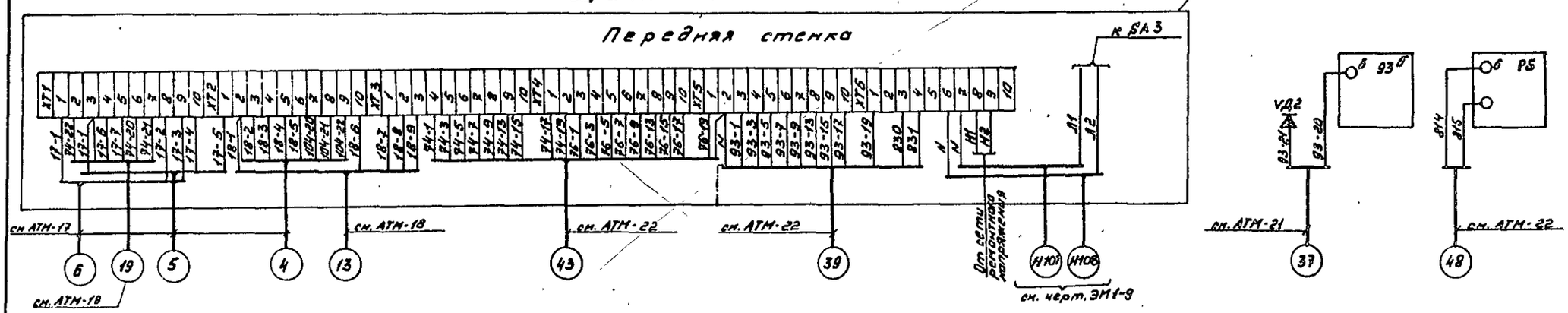
Щит котельной №2.

Передняя стенка



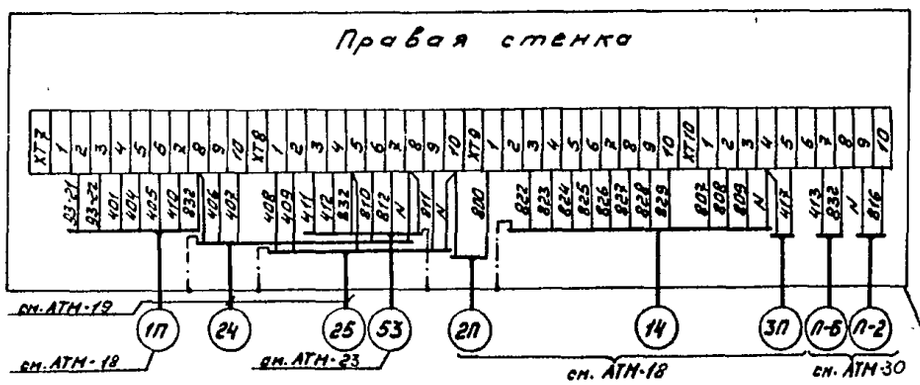
Щит котельной №1

Передняя стенка

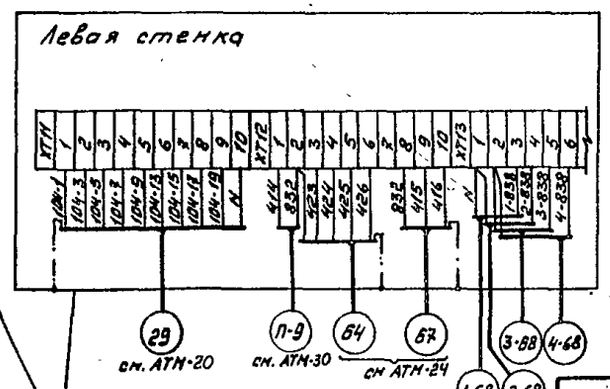


Щит котельной №1

Правая стенка



Левая стенка



Рейка для установки блоков зажимов

Привязан

Инв. №

Нач.отд	Демурин			XII.86
Рук.гр.	Шамшиева			
Инжен.	Баровали			
Ст.тех.	Князева			
Н.контр.	Демурин			XII.86

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

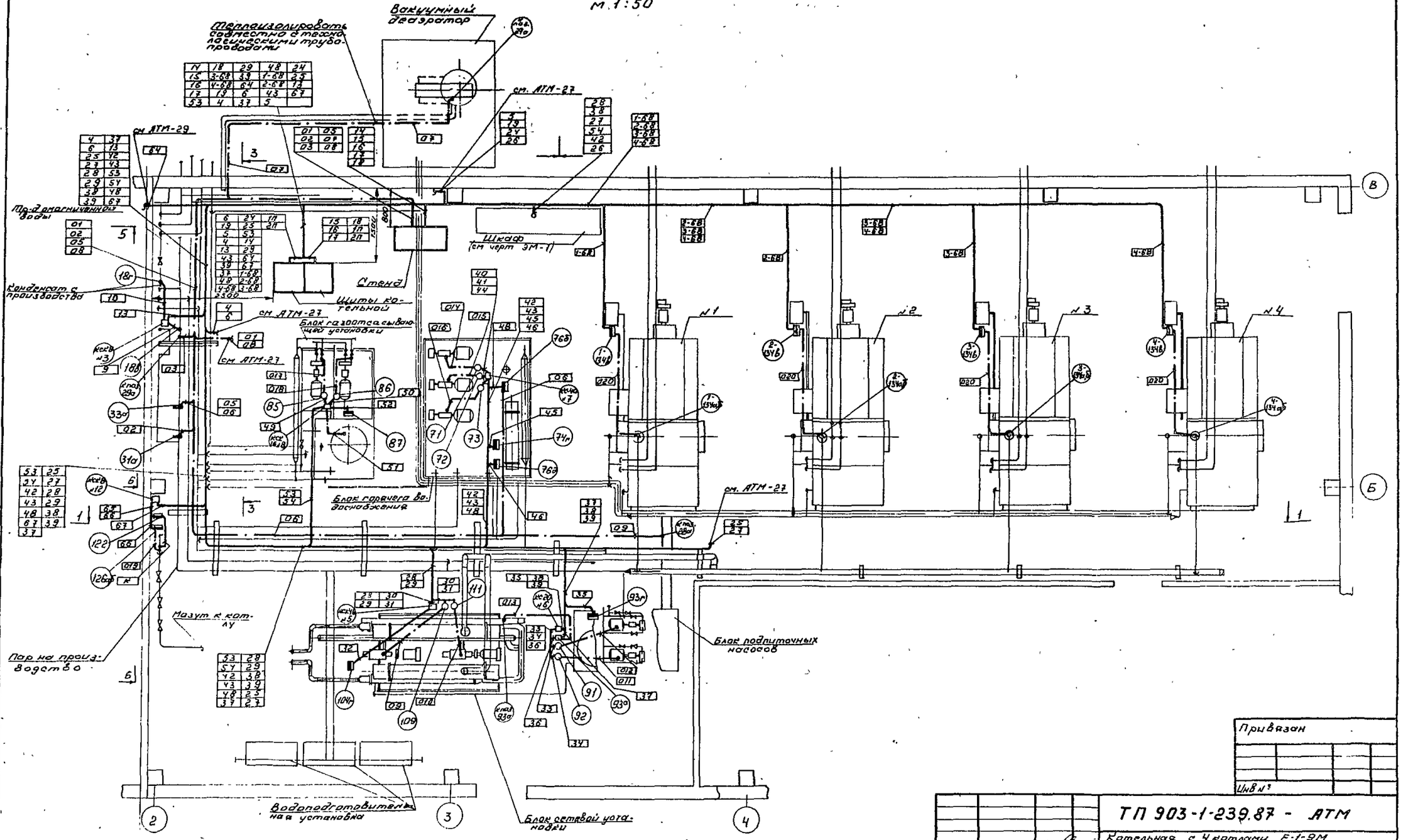
Схема подключения внешних проводок к щиту котельной

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А2

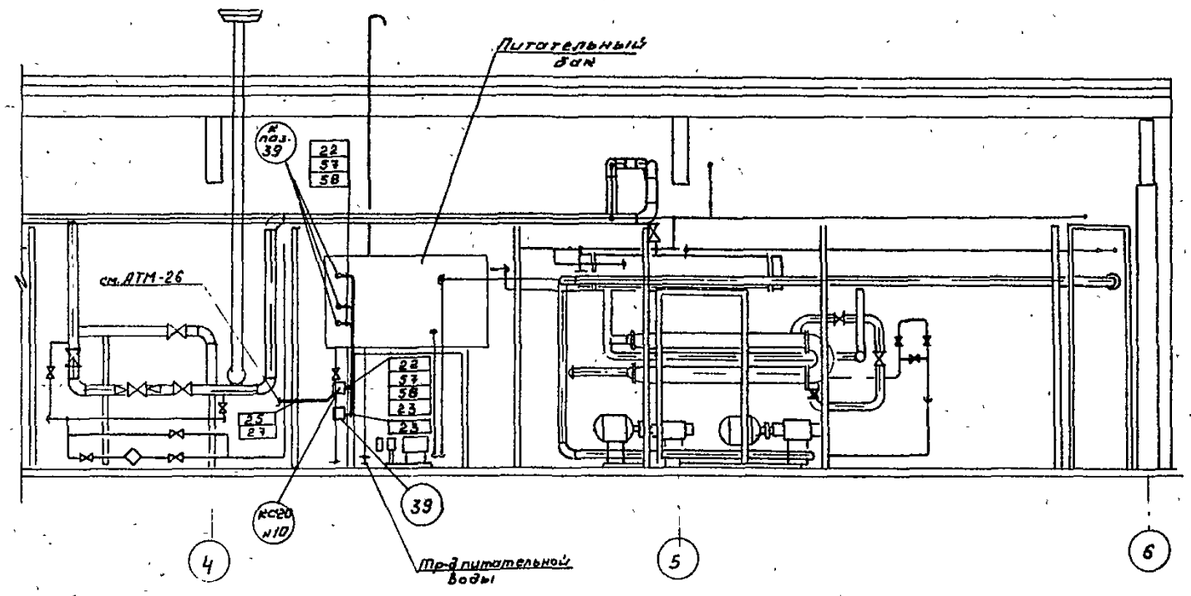
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

План на отм. 0.000
м.1:50

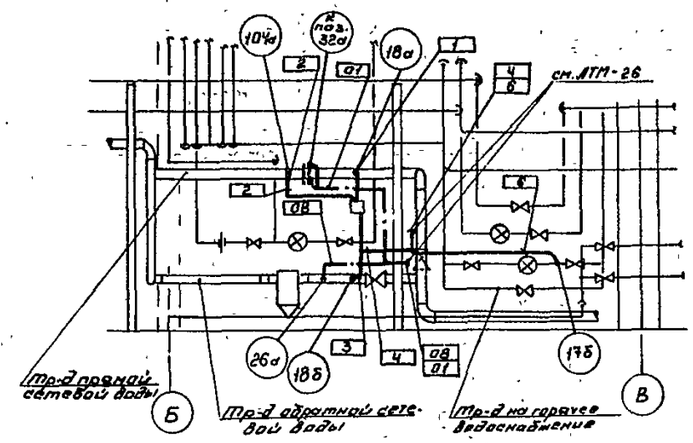


Спецификацию и примечания см. АТМ-28

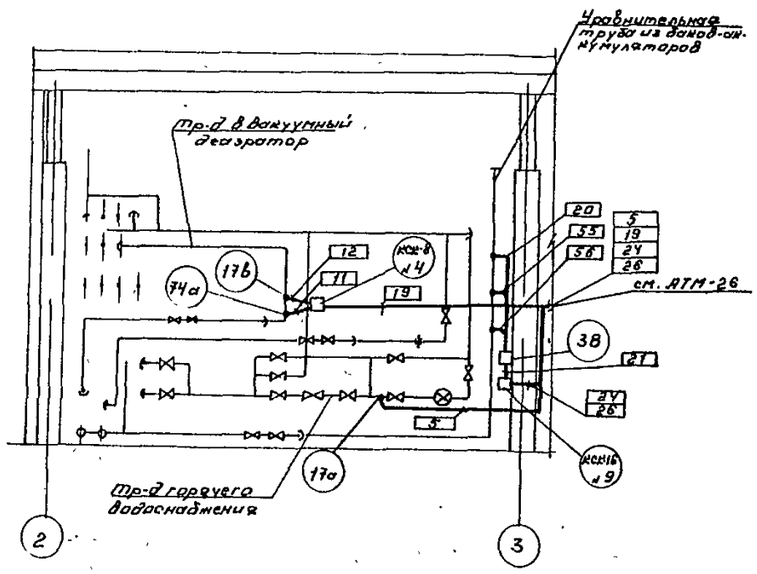
Разрез 1-1



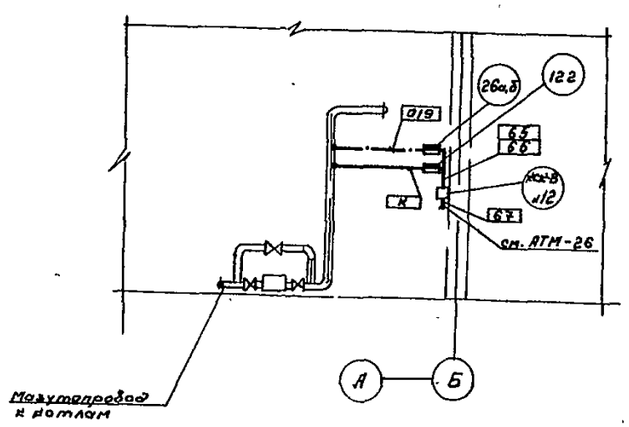
Разрез 3-3



Разрез 5-5



Разрез 6-6



Спецификацию и примечание см. АТМ-28

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демурин			ТП 903-1-239.87 - АТМ		
Рук. гр.	Шомлиев			Котельная с 4 котлами Е-1-9М топлива - мазут		
Инж.	Барабаш				Стадия	Лист	Листов
					Р	27	
Н. контр.	Демурин			План расположения. Оборудование	ГПИ Казгражданпроект	

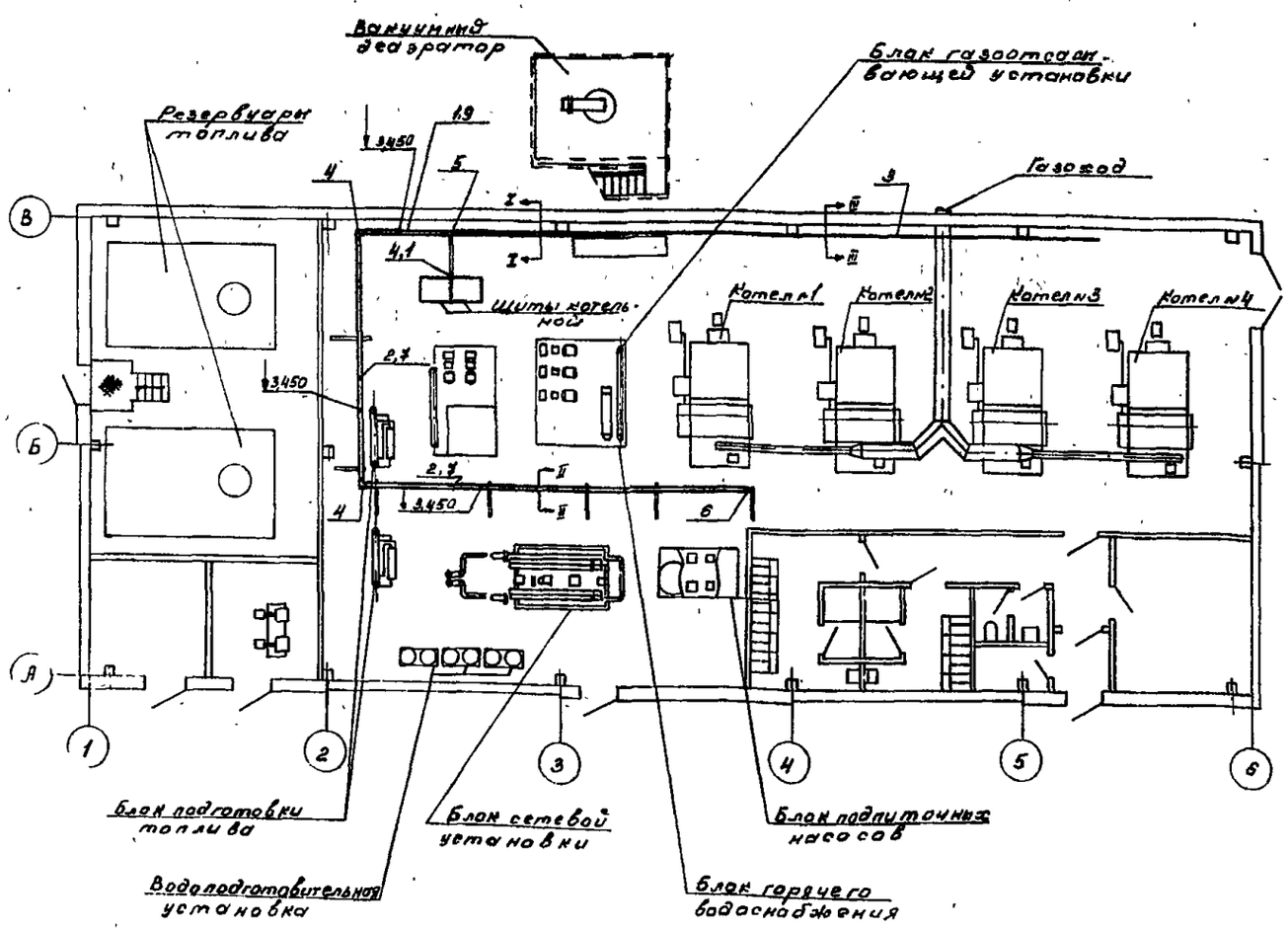
Формат А2

Типовой проект 903-1-239.87 Альбом 7

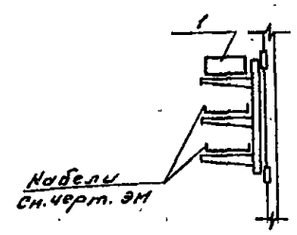
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

План на отм. 0.000

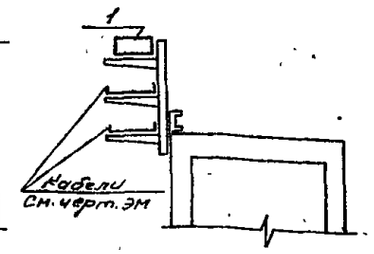
М 1:100



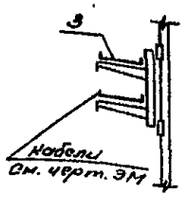
Разрез I-I



Разрез II-II



Разрез III-III



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Короб ПГ-100 ТК4-2900-78	12	
2		Короб ПВ-100 ТК4-2900-78	2	
3		Лоток ЛП-85	4	
4		Уголоник УГ-100 ТК4-2912-74	3	
5		Тройник ТГ-100 ТК4-2928-74	1	
6		Заглушка 100 ТК4-2956-74	1	
7	ТК4-3266-71	Крепление короба на перекрытии.	26	
8	ТК4-219-76	Одиночное крепление кабеля.	50	
9	ТК4-3201-71	Крепление короба к стене.	12	

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме внешних проводок см. АТМ-15 ÷ АТМ-24

2. В кружочках указаны выноски позиций приборов в прямоугольниках указана, нумерация труб и кабелей, цифры на полочках соответствуют номерам позиций по спецификации монтажных материалов данного листа.

Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Демурин			XII.86
Рук.гр.	Шакшиева			
Инженер	Барабош			
Н.контр.	Демурин			XII.86

ТП 903-1-239.87 - АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо - мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

План расположения коробов

ГПИ Казахский Сантехпроект

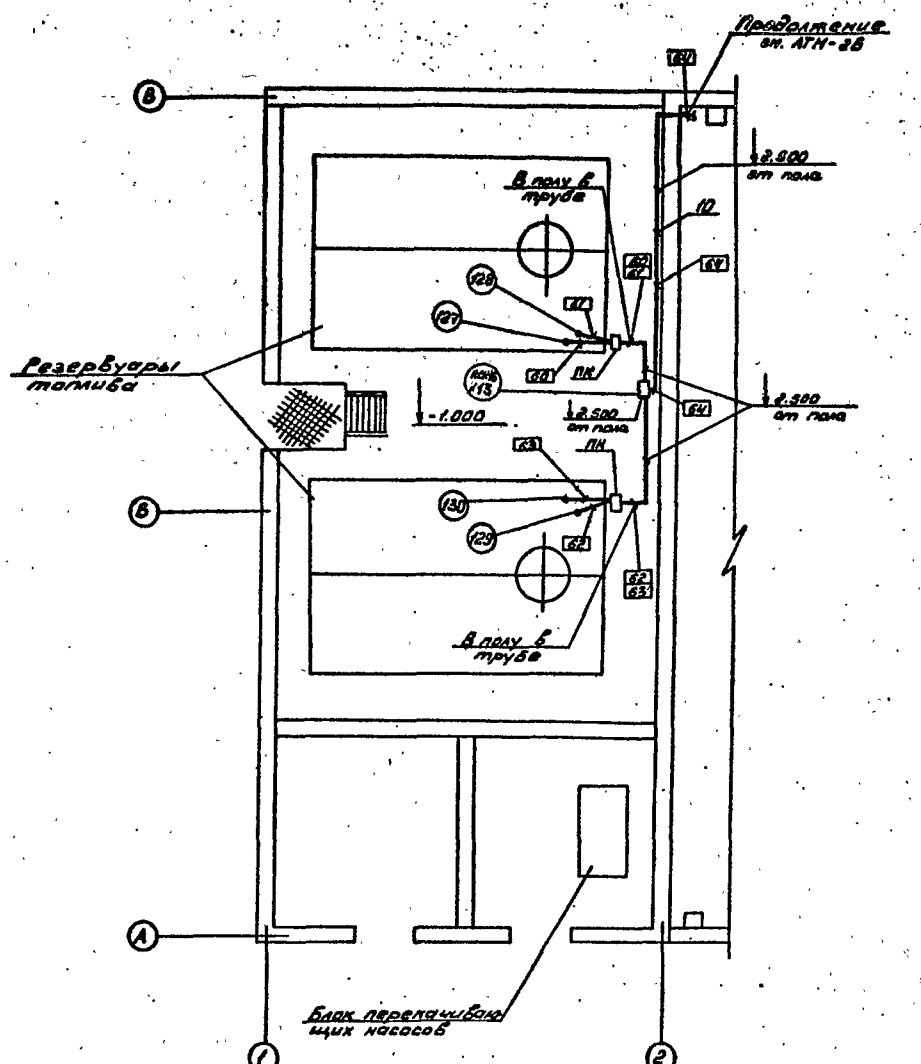
Копия верна

Альбом X

Типовой проект 903-1-239.87

Фрагмент плана на отм. 0.000

М 1:50



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
10	ТМУ-219-76	Одиночное крепление кабеля	25	м

Примечание см. АТМ-28

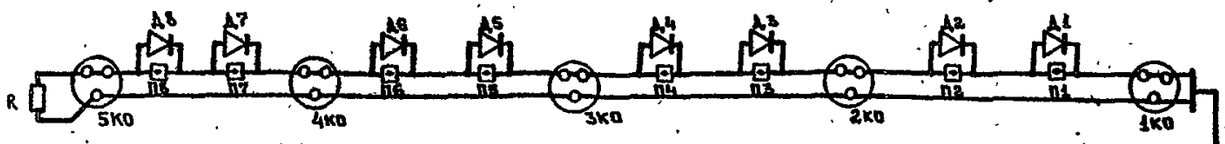
Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демурин			Т.П 903-1-239.87 - АТМ
Рук. гр.	Шомшева			Котельная с 4 котлами Е-1-9М Топливо - мазут
Инжен.	Барабаш			Стадия Р · Лист 29 · Листов
Н. контр.	Демурин			Узел топливоподачи План расположения · ГПИ Казахский Сантехпроект

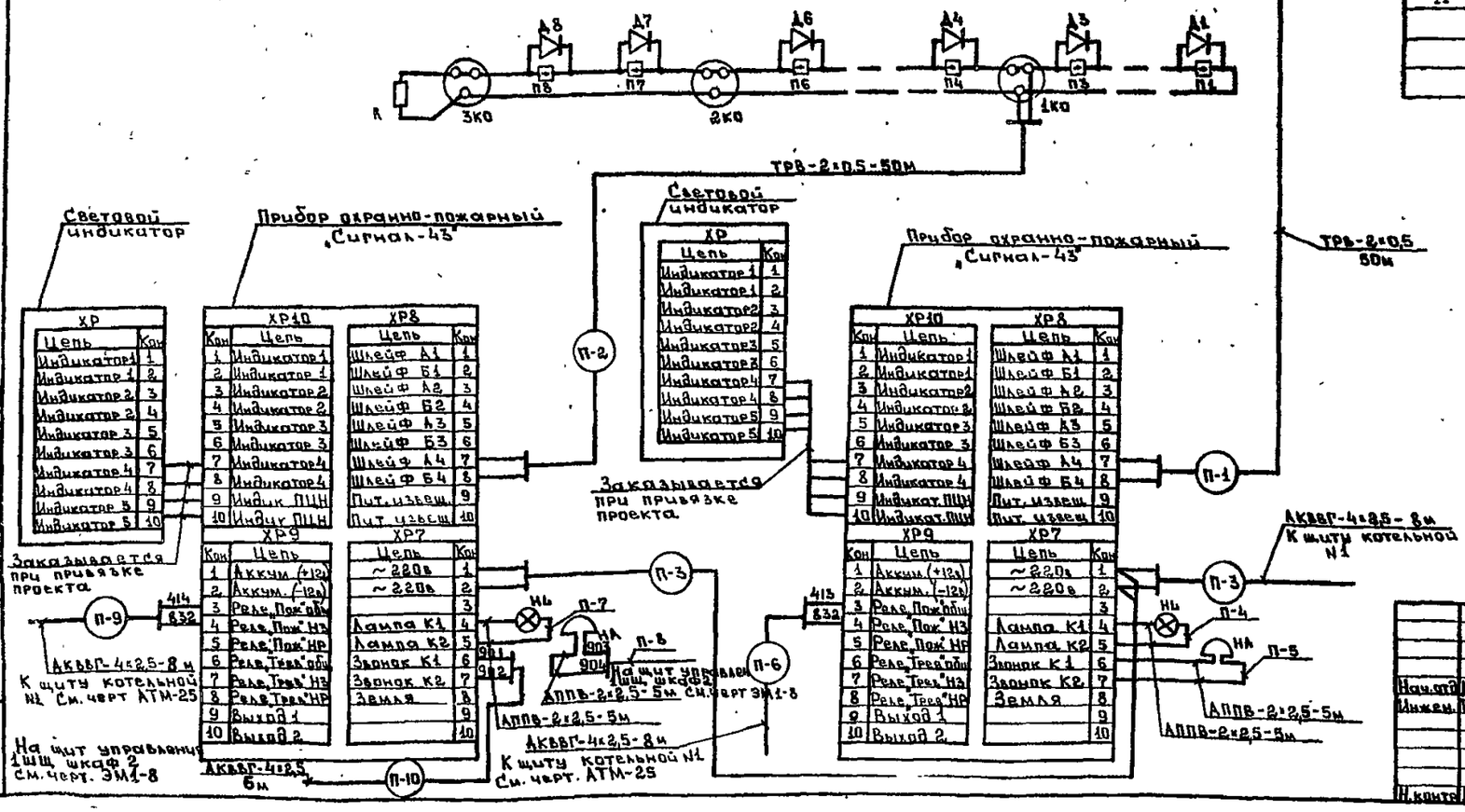
Формат А2

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



Пожарная сигнализация		
Наименование защищаемого помещения	Насосная	Склад топлива
Тип датчика	ИП-105-2/1	
N луча	2	

Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Прибор приемно-контрольный		
	охранно-пожарный „Сигнал-43"	2	
2	Извещатель пожарный тепловой		
	магнитный 12МО.082.033ТУ		
	ИП-105-2/I.	16	
3	Коробка универсальная УК-2П	8	
	ГОСТ 10040-75		
4	Диод полупроводниковый Д-226Г	16	
5	Резистор МЛТ-1 1,5 ком	2	
6	Звонок переменного тока ЗВП-220	2	
	ТУ16.739.059-76		
7	Лампа накаливания Б-220-40	2	
	ТУ16.536.781-78		
8	Световой указатель СУП-М	2	
	ТУ36101-78		
9	Кабель контрольный ГОСТ 1508-78		
	АКВВГ-4×2,5	30	м
10	Провод установочный ГОСТ 6323-79		
	АППВ-2×2,5	20	м
11	Провод телефонный ГОСТ 20575-75		
	ТРВ-2×0,5	100	м



Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Демирин			
Инжен.	Бернико			
Н.контр.	Демирин			

Т.П 903-1-239.87-АТМ

Котельная с 4 котлами Е-1-9М
Топливо-мазут

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Пожарная сигнализация. Скелетная схема.

ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А4

Копия верна

Альбом X

Типовой проект 903-1-239 87

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

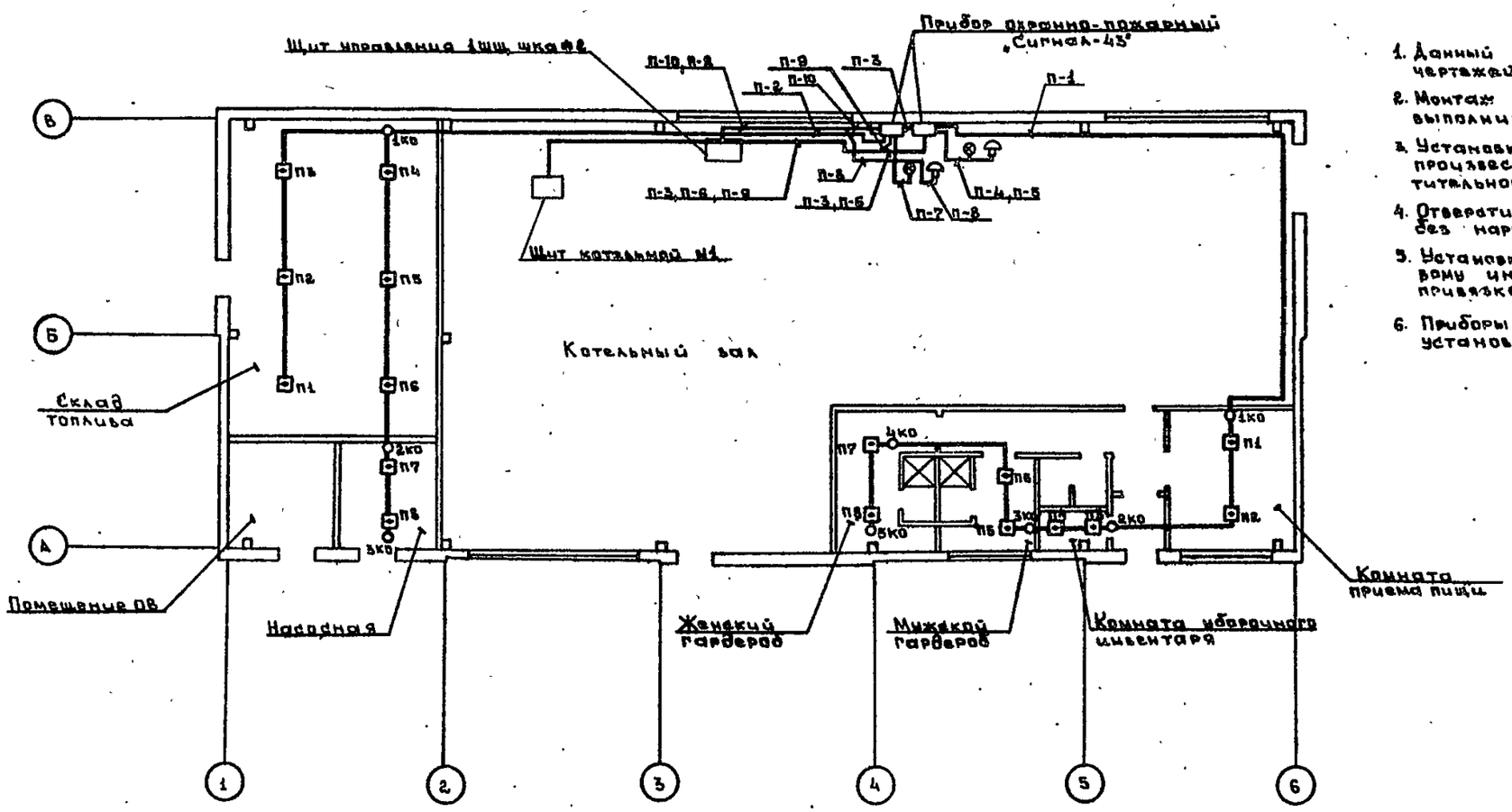
Копия верна

Альбом 7

Типовой проект 903-1-239.87

План на отм. 0.000

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 без нарушения арматуры.
5. Установка и прокладка кабеля к световому индикатору осуществляется при привязке проекта.
6. Приборы охранно-пожарные „Сигнал-43" установить на стене один над другим.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Демирин			Т.П 903-1-239.87-АТМ
Инжен.	Берников			Котельная с 4 котлами Е-1-9М. Топливо-мазут
				Стадия: Р · Лист: 31 · Листов:
Н. контр.	Демирин			Пожарная сигнализация. План расположения. · ГПИ Казахский Сантехпроект

Формат А4

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