

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-169

КОТЕЛЬНАЯ

с 4 котлами ДБ-65-14ГМ

/ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ,
СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАКРЫТАЯ/
ТОПЛИВО-ГАЗ ИЛИ МАЗУТ

Альбом VII

16447-08

ЦЕНА 3-27

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VI^н 1980 года

Заказ № **9136** Тираж **500** экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-169

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-Б.5-14гм

/ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАКРЫТАЯ/
ТОПЛИВО-ГАЗ ИЛИ МАЗУТ.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
------------	-----------------------

- Архитектурно-строительная часть
- I Часть 1. Архитектурно-строительные решения.
Железобетонные и металлические конструкции.
Часть 2. Индустриальные строительные конструкции и изделия.
ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
- II Сборочные чертежи котельной. Трубопроводы.
- III Котлоагрегат /топливо - газ/.
Газооборудование котельной.
- IV Котлоагрегат /топливо - мазут/.
Мазутооборудование котельной.
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
- V Электроснабжение, силовое электрооборудование
и электроосвещение.
Схемы управления.
- VI Щиты станций управления.
Задание заводу - изготовителю.

№ АЛЬБОМОВ	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
------------	-----------------------

- Автоматизация
- VII Схемы функциональные и внешних проводок.
Планы расположения. Блоки местных приборов.
- VIII Схемы электрические принципиальные.
- IX Общие виды щитов управления /Топливо - газ/.
X Общие виды щитов управления /Топливо - мазут/.
САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
- XI Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация.
КОНСТРУКТОРСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
- XII Часть 1. Сочленения исполнительных механизмов.
Части 2,3 Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов.
- XIII ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
Части 1, 2.
- XIV ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ И СМЕТЫ
Части 1, 2, 3.

ПРИМЕНЁННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-195
Типовой проект 903-1-153 Альб. IX, XXIV, XXIX
Типовой проект 704-1-111 Альбом 1

ДЫМОВАЯ ТРУБА Н=30 м, Д_о=1,2 м
Распространяет ВИЛИ ТЕПЛОПРОЕКТ Ленинградское отделение.
СКЛАД РЕАГЕНТОВ. /Все части/
Распространяет ЦИТЛ.
РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЁМКОСТЬЮ 75 м³
Распространяет КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП

АЛЬБОМ VII

УТВЕРЖДЁН
И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ С 15.02.1980г.
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ПРИКАЗ №176 от 15.11.1979г.

РАЗРАБОТАН
ГОРЬКОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Маковкин А. А.
Левитан Б. С.

Ведомость чертёжной основной комплект АТМ 1

Table with 4 columns: Формат, № чертёжа, Наименование, Примечание. Lists technical drawings for boiler equipment.

Ведомость основных комплектов

Table with 3 columns: Обозначение, Наименование, Примечание. Lists equipment sets like 903-1-169 AP, KH, KM, TM, Z, ATM, OB, BK.

Ведомость типовых чертёжей

Table with 4 columns: Обозначение, Наименование, Кол. листов, Примеч. Lists standard drawings like TMY-142-75, TM4-144-75, etc.

Перечень разделов части АТМ

Table with 3 columns: Альбом, Наименование, Раздел. Lists sections VII, VIII, IX, X, XV.

Table with 4 columns: Имя, Должность, Подпись, Дата. Includes project details for TP 903-1-169 ATM-1.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания (сооружения)
Гл. инж. проекта (Левитан)

Альбом VII
Туповой проект 903-1-169

Лист 1 из 3

Материалы раздела автоматизации размещены в 5 альбомах, которые содержат:

Альбом I - функциональные схемы схем блочных преобраз, общий вид и состав др. элементов цепи цифровой управления, чертежи блоков системы преобраз, планы расположения средств автоматизации.

Альбом II - схемы электрические принципиальные.

Альбом III - общие виды цифровой преобраз для топливного газ.

Альбом IV - основные спецификации и описывающие листы.

Альбом V - заводские спецификации и описывающие листы. В проекте применены блоки технологического оборудования и вспомогательного оборудования, спецификации по автоматизации этих блоков. На функциональном уровне блоки обозначены прямоугольниками, цифрой внутри которых обозначены цифровые на линиях электрических связей блоков. Цифры обозначают наименование устройства. Вспомогательное оборудование и блоки 4503-ти, альбом 2, выпуск 45.

Задание задачи, изготовителем цепи управления должно состоять из альбомов VII, 8 или 9 в зависимости от вида топлива, цепи управления, оборудования и заводской спецификации на цепи 45-147, количество элементов, компонентов, элементов и узлов. Число узлов и компонентов, количество элементов, узлов и цепей. Применены в проекте цепи управления котла ДБ-65-Н/МГ типа ИД с серийной изготовителем АЭТИ. Цепи комплектуются различными контроллерами в соответствии с соответствием с заводской инструкцией.

Правом автоматизации предусматривается оснащение основной и вспомогательного оборудования котельной с помощью технологического контроля автоматического регулирования, защиты и управления в соответствии со СМШ-35% и котельные установки.

1. Технологический контроль.

Приборы технологического контроля выбрали в соответствии со спецификацией производителей. Для контроля параметров надзора за котельными котлами для правильного ведения установленных режимов эксплуатации котельной установки, приборы подбираются в соответствии с инструкцией производителей котельных установок для контроля параметров отклонение которых от нормы может привести к аварийной ситуации оборудования.

Самостоятельно устанавливаются приборы для контроля параметров учета, контроль работы для анализа работы оборудования или для хозяйственных расчетов.

2. Автоматическое регулирование.

В схемах автоматического регулирования применены регулирующую прибор системы, Контур с серийной выпускаемые Московским заводом тепловой автоматизации (МЗТА).

2.1. Котлоагрегат АБ-65-Н/МГ.

Для котлоагрегата предусматривается автоматическое регулирование процесса горения и поддержания газового уровня в барабанах котла. Автоматическое регулирование процесса горения осуществляется тремя регуляторами: топливного расхода и разрежения.

Регулятор топлива получает импульсы по давлению в барабанах котла и, изменяя расход топлива в горелке поддерживает давление пара в барабанах котла постоянным.

Регулятор разрежения получает импульсы по давлению в барабанах котла и, изменяя расход топлива в горелке поддерживает давление пара в барабанах котла постоянным.

Получая импульсы по давлению газа (при работе на газе) или по положению исполнительного механизма регулятора топлива (при работе на мазуте) и давление воздуха, регулятор разрежения поддерживает давление на награвляющий аппарат выходящего вентилятора и регулирует подачу воздуха к горелке.

Регулятор разрежения получает импульсы по разрежению в топке котла и поддерживает постоянное разрежение в топке. Регулятор уровня получает импульсы по уровню в барабанах котла и, изменяя расход питательного воды, поддерживает уровень в барабанах котла постоянным.

2.2. Вспомогательное оборудование.

Для вспомогательного оборудования предусматриваются следующие регуляторы температуры, режимов, скорости воды, давления, температуры воды. Регулятор давления пара и уровня воды в деаэраторах питательных и горячего водоснабжения; давления воды в питательных магистралях; давления циркуляционной воды горячего водоснабжения прямого действия по себе; давления пара за регулятором мазута к котлам (для топлива мазут).

Регулятор температуры режимов, скорости воды и температуры пара в парогенераторе поддерживает давление пара из обратных линий турбины в парогенераторной заборнике температуры воды в теплообменнике.

Регулятор разрежения поддерживает импульсы по давлению в деаэракторе и поддерживает на расходе в деаэракторе, поддерживая давление в баке постоянным.

Регулятор давления в парогенераторе получает импульсы по давлению в деаэракторе и поддерживает на расходе циркуляционной воды в деаэракторе, поддерживая уровень в баке постоянным.

Регулятор давления в питательных магистрях получает импульсы по давлению воды за питательными магистрями и изменяет расход питательной воды в линии рециркуляции, поддерживая давление в питательных магистрях постоянным.

Регулятор давления пара за РУ получает импульсы по давлению пара в деаэракторе и поддерживает постоянное давление пара за РУ.

Регулятор давления пара за РУ получает импульсы по давлению мазута в магистрях к котлам и поддерживает давление мазута перед котлами постоянным.

Изменяется расхода мазута на рециркуляцию.

Листы 1/11

Типовой проект ПЗС-1-169

Итого листов 11

		Привязка	
		ИЛВ-28	
		ТИП ПЗС-1-169 АТМ-1	
		Котельная с 4 котлами ДБ-65-Н/МГ	
		Топливный газ или мазут	
		Уровень давления в топке	
		Величина расхода топлива	
		Скорость движения воды	
		Магистраль расхода	
		Давление пара	
		Давление разрежения	
		Давление воздуха	
		Температура	
		Скорость воды	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	
		Температура	
		Скорость	
		Давление	
		Уровень	
		Давление	
		Скорость	

3. Технологическая защита

Схема технологической защиты котла ДБ-65-41 ГД предусматривает заданную последовательность операций при раскатке котла и отключение подачи топлива к горелке при возникновении аварийных режимов.

Срабатывание схемы защиты сопровождается светозвуковой сигнализацией с заполнением первопричины аварии. Автоматическое отключение подачи топлива к горелке происходит при: понижении давления мазута (для топлива мазут) или при отклонении давления газа (для топлива газ); отклонении уровня в барабане котла; понижении давления воздуха; уменьшении разрежения в топке; погасании факела горелок; неисправности цепей защиты.

4. Сигнализация и управление

При отклонении от заданного значения отдельных параметров или аварийном состоянии основных электроприводов подается соответствующий световой сигнал, который сопровождается звуковым сигналом.

При снятии звукового сигнала световой отстается.

Дистанционное управление электроприводами основных механизмов, исполнительных механизмов регуляторов осуществляется с центрального щита управления.

5. Щиты управления

Проектом предусматривается центральный щит управления, расположенный на отметке ±0,000 в осях 4-5, рядах А-Б. Щиты приняты по ОСТ 3613-76. Чертежи установки щитов помещены в архитектурно-строительной части проекта.

6. Питание электроэнергией

Питание ~380/220 В осуществляется по проекту электротехнической части здания независимыми фидерами к щиту управления 11 вполнотелого оборудования.

Указания по привязке

При резкопеременных паровых нагрузках регулятор уровня воды в барабане котла следует предусматривать трехимпульсным: по уровню воды в барабане, по расходу пара и питательной воды.

Данный проект автоматизации разработан для топлива газ или мазут.

При привязке проекта с топливом газ следует чертежи для топлива мазут изъять.

При привязке проекта с топливом мазут следует изъять чертежи для топлива газ.

В заказных спецификациях (альбом XV) следует аннулировать позиции не применяемого топлива.

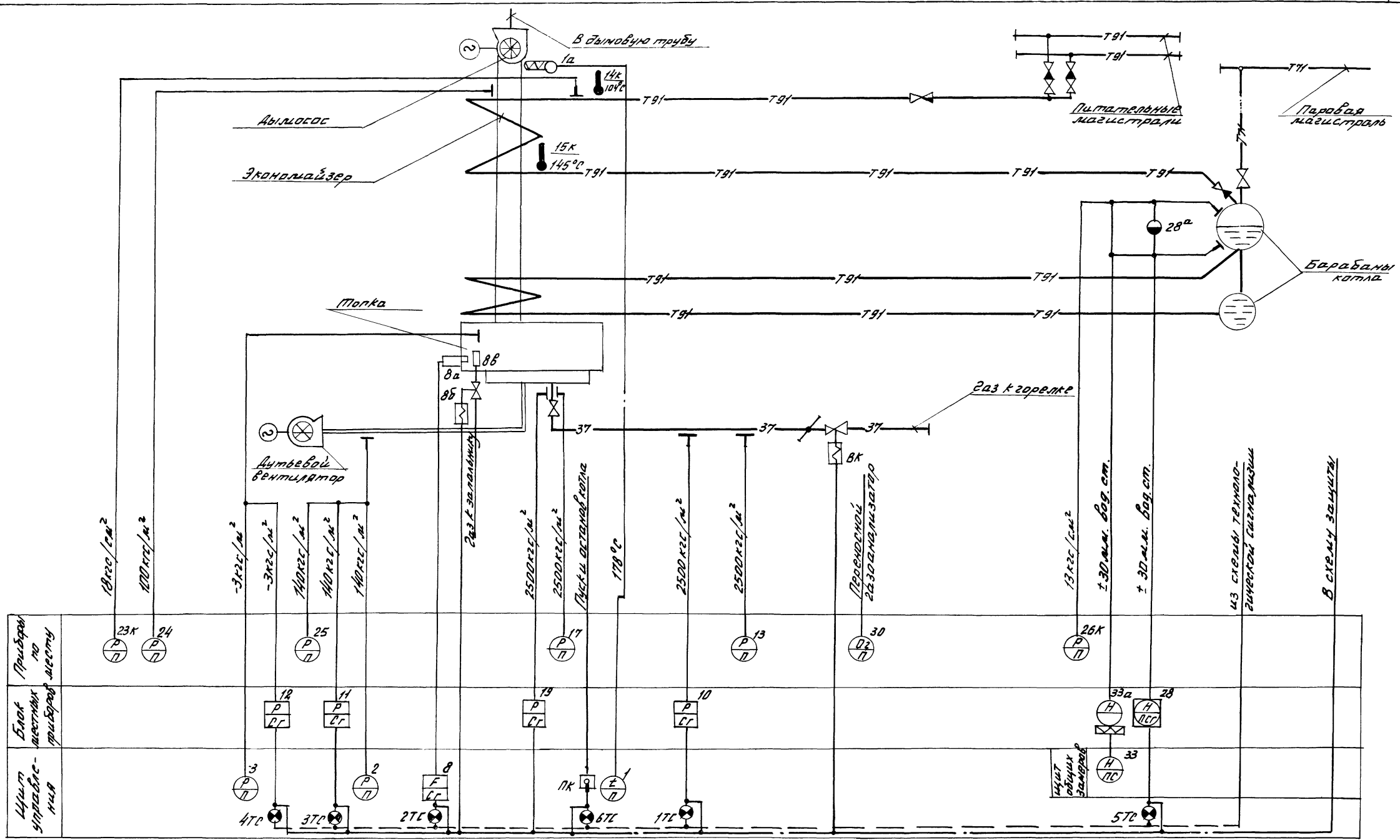
	Привязан
Изм. №	
	ТТ 903-1-169 АТ.М.1-1
	Котельная с 4 котлами ДБ-65-41 ГД. Топливо: газ, мазут
Исполн. Лобанов В.И.	Сталь, алюминий, латунь и др.
Провер. Кашинин В.И.	Вентиль, прибор для измерения расхода
Упр. и монтаж. Ченцов В.И.	Электрические приборы
Инж. Александров В.И.	Общие данные
	Р 3 3
	ГОСТРОС ОБС САНТЕХПРОЕКТ г. Ростов

Альбом VII

Типовой проект 903-1-169

Лист 02 из 04

Имя автора: Подпись и дата

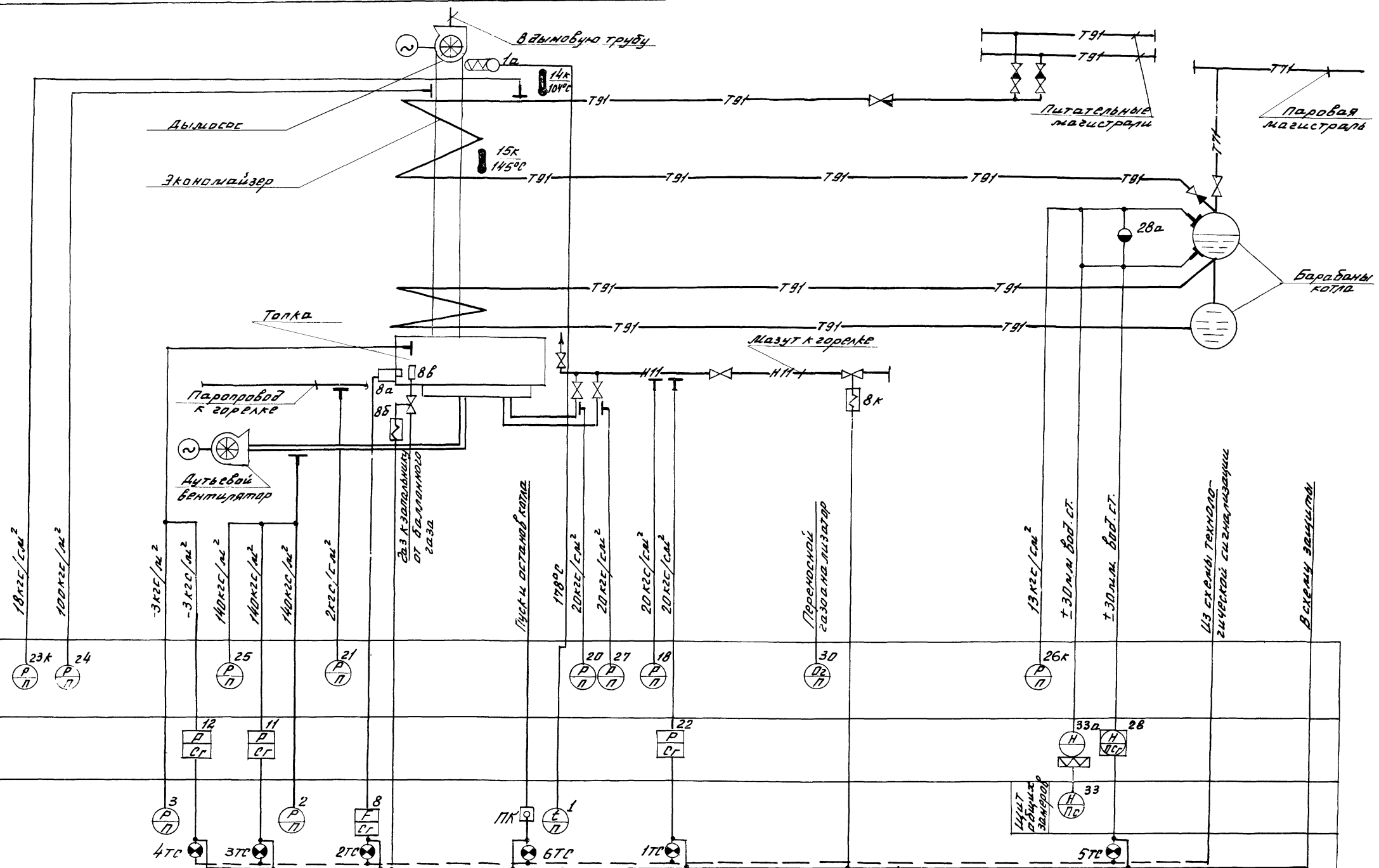


Приборы по месту	23к	24	25	17	13	30	26к	33а	28
Блок местных приборов			12	11	19	10			
Центр управления	3	2	8	1к	2			33	57с

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 3925-59.
2. Условные обозначения трубопроводов см. в тепломеханической части проекта.

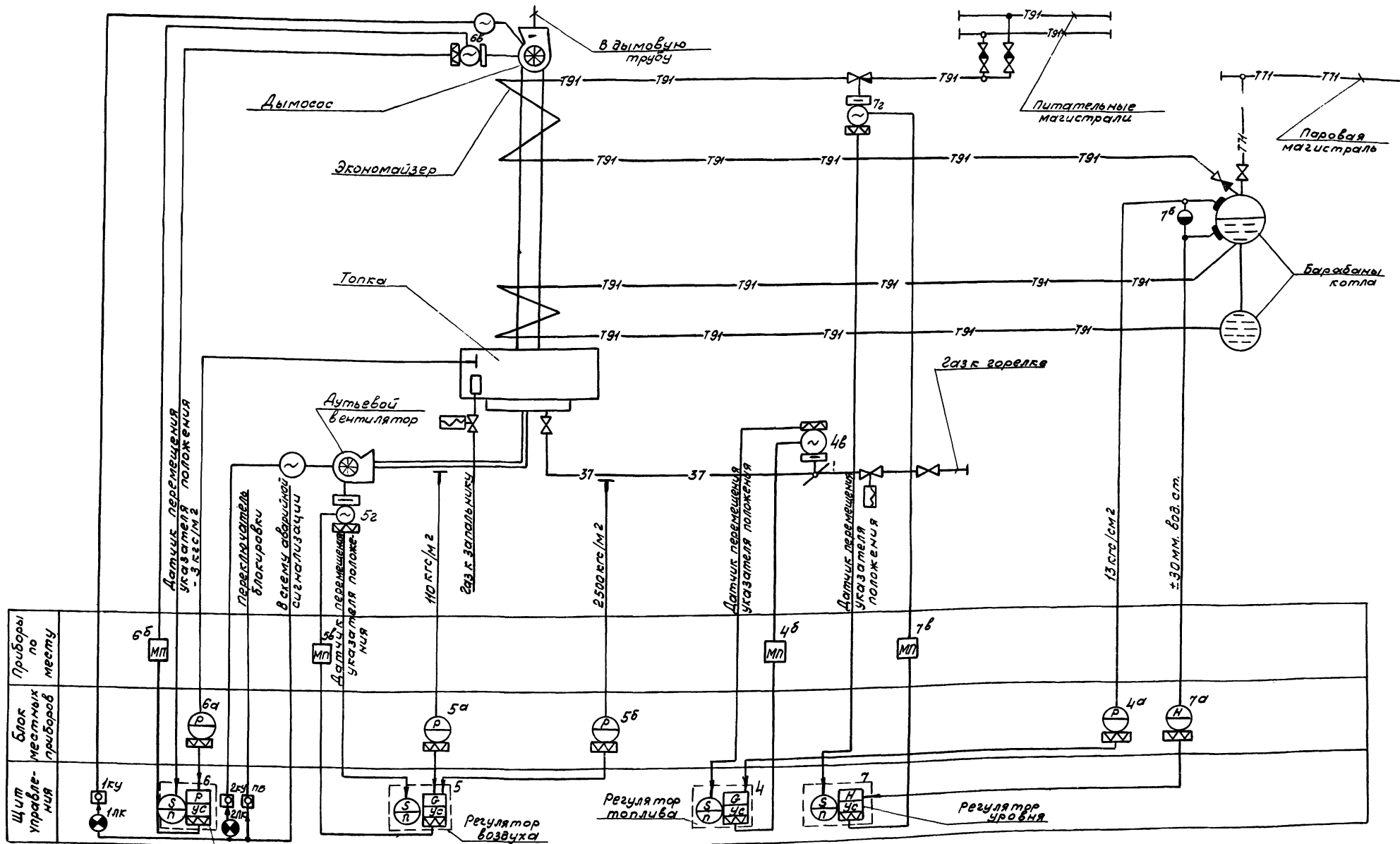
ТП 903-1-169 АТМ-2	
Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГД	
Топливо: газ или мазут	
Привязан:	Лит. Лист Листов
Л. ил. Л. Левитан	Р
Нах. от. Кашинский	Р
Рук. Г. Харитонов	Р
Ст. инж. Карамышев	Р
И.И. №	СХЕМА КONTROLA
	16447-08 6
	ФОРМАТ 22



Примечания.

1. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 3925-59.
2. Условные обозначения трубопроводов см. в тепломеханической части проекта.

ТП 903-1-169 АТМ1-3		
Котельная с 4 котлами ДЕ-65-14ГМ Топливо: газ или мазут		
Котёл ДЕ-65МГМН1(2-4) Лит. Лист Листов		
(Топливо - мазут) Р		
Функциональная схема контроля		Генератор СЕР САИТЕХПРОЕКТ г. Горький
Привязан	Инж. Певитая	Инж. Кашинцев
	Инж. Гаритонов	Инж. Карамышев
Шиф. №		



Регулятор разрежения

Примечания:

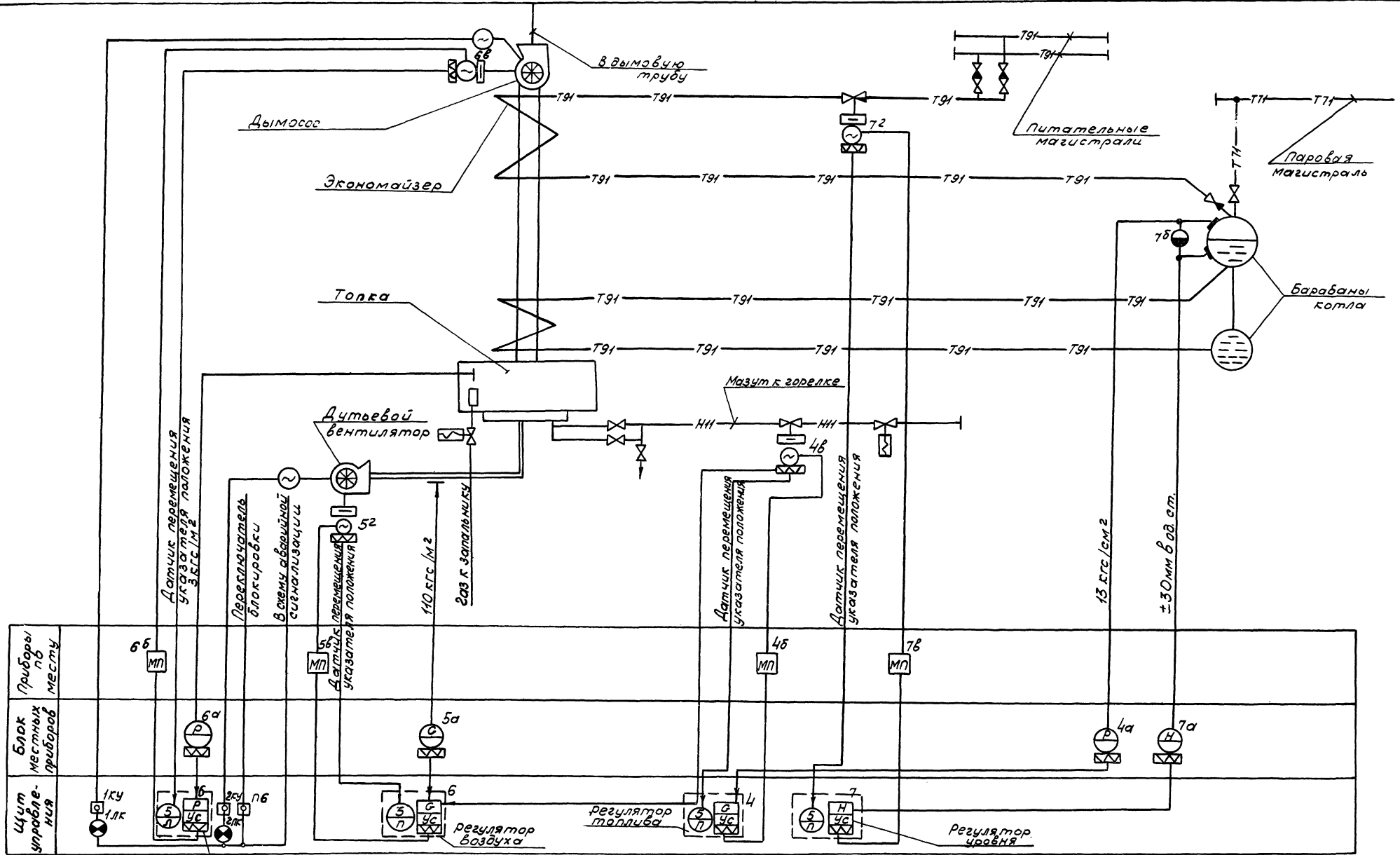
1. Условные обозначения приборов приняты по гост 3925-59.
2. Условные обозначения трубопроводов см. в тепломеханической части проекта.

ТП-903-1-169 АТМ-4		Котельная с 4 котлами ДЕ-65-14ГМ.	
Топливо: газ или мазут		Лит. Лист Листов	
Котел ДЕ-65-14ГМ(1-2-4)		р	
(Топливо - газ)		госстрой ссср	
Функциональная схема		САМТЕХПРОЕКТ	
управления и регулирования		г. Львов	

привязан

ГЛП Львовская
 Начальн. Канцелярия
 Ст. инж. Карпачевский
 Рус. зр. Барановский

ИНВ. №



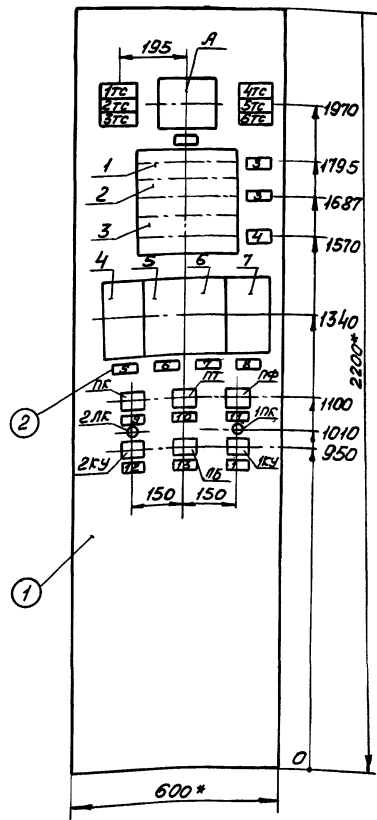
Регулятор разрежения

Примечания

1. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 3925-59
2. Условные обозначения трубопроводов см. в тепломеханической части проекта

ТП 903-1-169 АТМ1-5	
Котельная с 4 котлами ДЭ-65-14ГМ.	
Топливо: газ или мазут	
2уп	Левитов
Нач.отделка	Шульц
Рук.гр.	Харитонов
Стинж	Карамышев
инв.№	
(топливо-мазут)	
функциональная схема управления и регулирования	
Стация	Лист
р	Листов
Госстроя СССР	
САНТЕХПРОЕКТ	
Г. Горюхи	

Фасад М 1:10



Перечень надписей на табле

№ п/п	Надпись	к-во
1тс	Отклонение давления топлива	1
2тс	Факела нет	1
3тс	Давление воздуха низко	1
4тс	Разрежение в топке низко	1
5тс	Аварийный уровень	1
6тс	Котел отключен	1

Спецификация изделий и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		шкаф Ш-3Д 2200x600x600 ТУ 36-716-71	1	
2		Рамка для надписей РГМ 66	14	

Перечень приборов и аппаратуры

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Установочное напряжение	Примеч.
Щит шкафной с задней дверью ГОСТ 3244-58 (Щ-ДЕ)					
А	Амперметр	3378-3	1		
1	Вольтметр шкала 0-200V	Ш69.000	1		
2	Термометр шкала 0-250 град С	ТМТ-52	1		
3	Манометр шкала ± 12,5 кгс/м²	ТММТ-52	1		
4-7	Регулирующий прибор	Р25.12	4		
1тс-6тс	Табла световое двухламповое	ТС6	6		
—	Лампа к табле	У-220-10	12		
1кх	Переключатель малогабаритный	ПМОФ-1383			
2кх	Переключатель малогабаритный	9108/В-Д125	2		
пб	Переключатель малогабаритный	ПМОФ-90-111	2		
1лк	Лампа коммутаторная с ламподержат. и кр. линзой	КМ60-55	2		
пф	Переключатель малогабаритный	ПМОФ-45-1111/В-Д46	1		
пк	Переключатель малогабаритный	ПМОФ-11333/В-Д70	1		

Перечень надписей в рамках

№ п/п	Надпись	к-во
1	Резерв	2
2	Температура дымовых газов	1
3	Давление воздуха	1
4	Разрежение в топке	1
5	Регулятор топлива	1
6	Регулятор воздуха	1
7	Регулятор разрежения	1
8	Регулятор уровня	1
9	Остановка цпек котла	1
10	Резерв	1
11	Резерв	1
12	Дутьевой вентилятор	1
13	Переключатель блокировки	1

Примечания:

- 1* Размеры для справок.
- 2. Данный чертеж не служит основанием для заказа щита. Щит Щ-ДЕ (готовое изделие МЗТА) поставляется комплектно с котлом.

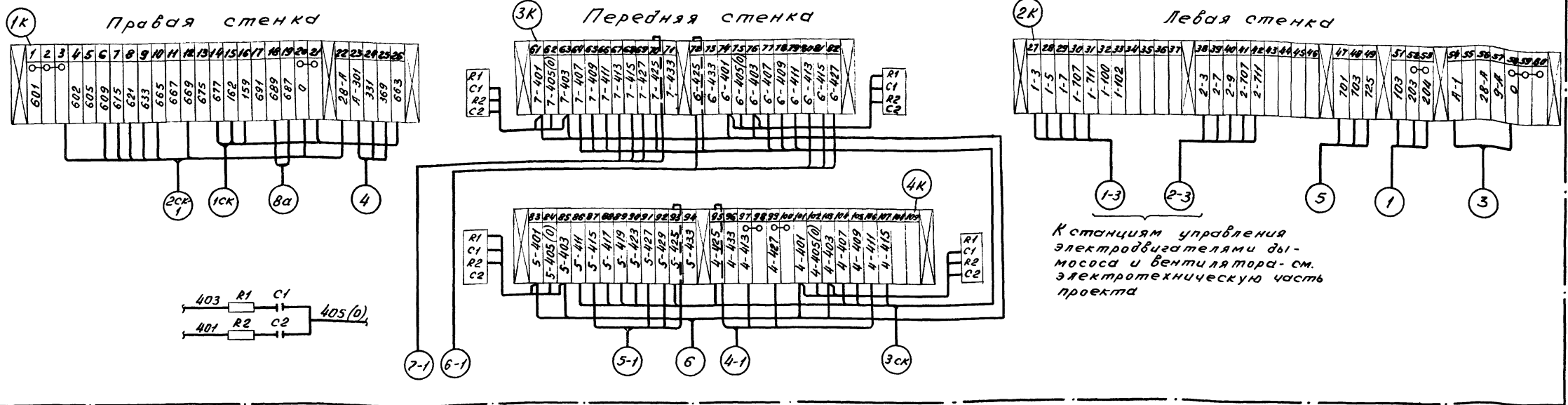
Альбом ЭИ

Типовой проект 903-1-169

Упр. инж. павл. и вара. Взаим. узлы

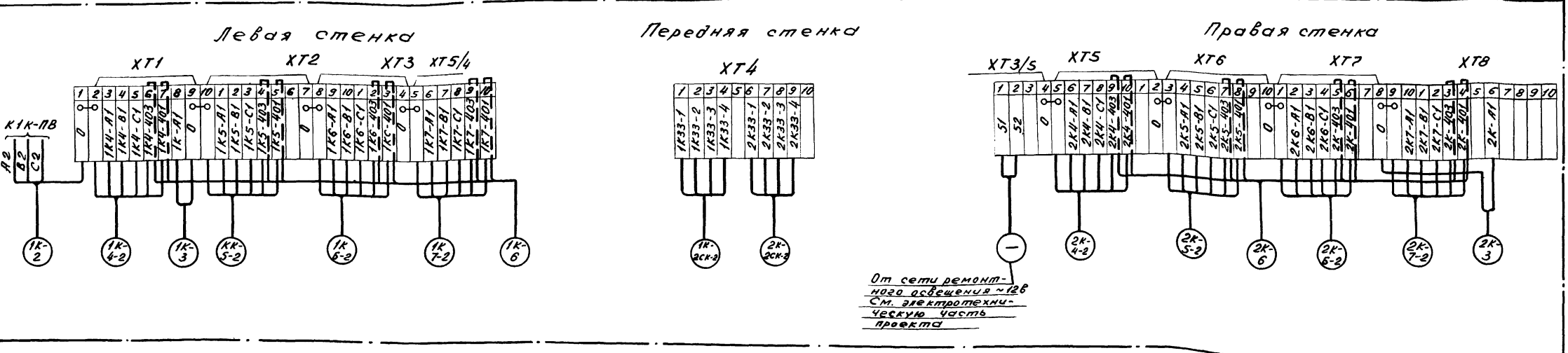
ТТ-903-1-169 АТМ1-6			
Котельня с 4 котлами ДЕ-65 14 ГМ топливе: газ и/л мбзщт			
Привязан	ЭИП Лектисин	Лит. лист	Листов
	Нач. отд. Кашицкий	Р	
	Рук. пр. Карацков	Щит Щ-ДЕ. Общий вид	
	Ст. инж. Карамышев	Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький	
УИВ. №		16447-08 10	Формат 22

Щит управления Щ-ДЕ



К станциям управления электродвигателями дымососа и вентилятора - см. электротехническую часть проекта

Щит общих замеров



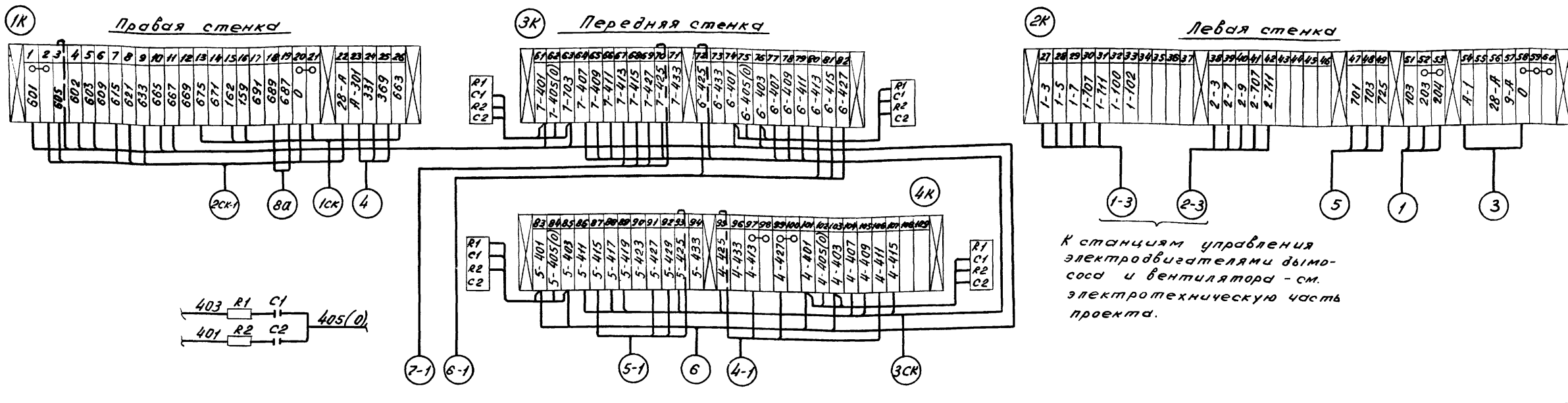
Примечания

1. Клеммные ряды щита Щ-ДЕ для всех котлов одинаковы. При монтаже к монтажной марке кабелей добавлять номер котла, например, 1к-2СК-1, 2к-2СК-1, 1к-8а, 2к-8а, 1к1-3, 2к1-3 и т.д.
2. Клеммные ряды щита общих замеров даны для котлов №1 и №2; для щита котлов №3 и №4, клеммные ряды аналогичны с заменой индекса в маркировке цепей и кабелей: "1к" на "3к", "2к" на "4к".
3. При монтаже в соответствии с данным чертежом в клеммные ряды щита Щ-ДЕ внести следующие изменения: цепь 28-А, идущую от выключателя 2В на зажим 56 (2К), перенести на зажим 22 (1К); маркировку зажимов 431 на клеммниках 3К и 4К (зажимы 70, 72, 93, 95) заменить на 425.

Привязан		ГЦП Лебидан		ТП 903-1-169 АТМ1-7	
Котел №4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ		Топливо газ или мазут		Стадия Лист Листов	
Котел ДЕ 6,5-14ГМ		№1 (2+4)		Р	
(Топливо - газ)		Щит управления Щ-ДЕ		Госстрой СССР	
Щит общих замеров.		Клеммные ряды.		САНТЕХПРОЕКТ	
Инв. №		Техник Семасба		г. Горький	

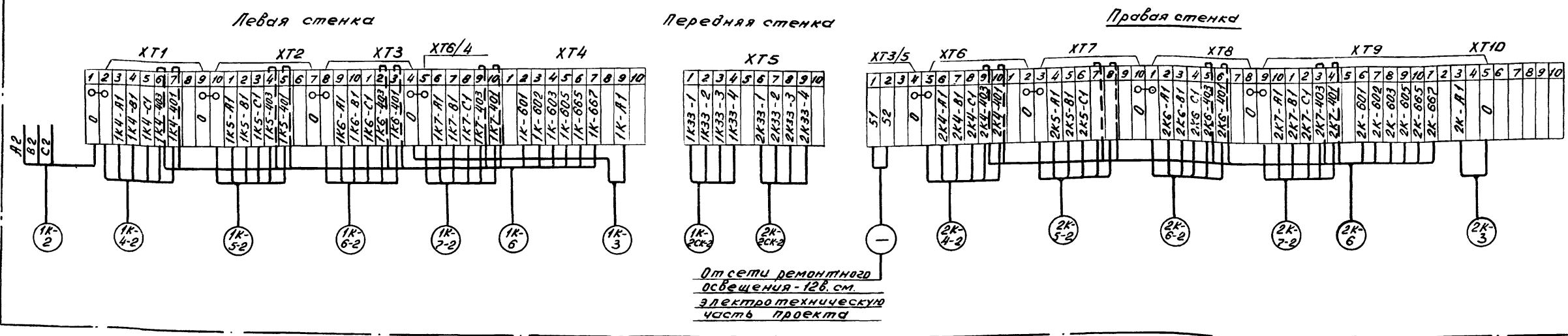
Тиловой проект 903-1-169 Альбом VII Число листов. Подл. и дата изготовления

Щит управления Щ-ДЕ



К станциям управления электродвигателями дымохода и вентилятора - см. электротехническую часть проекта.

Щит общих замеров



Примечания

- Клеммные ряды щита Щ-ДЕ для всех котлов одинаковы. При монтаже к монтажной марке кабелей добавлять номер котла, например, 1К-2СК-1, 2К-2СК-1, 1К-8а, 2К-8а, 1К-1-3, 2К-1-3 и т.д.
- Клеммные ряды щита общих замеров даны для котлов №1 и №2; для щита котлов №3 и №4 клеммные ряды аналогичны с заменой индекса в маркировке цепей и кабелей. 1К" на 3К", 2К" на 4К".
- При монтаже в соответствии с данным чертежом в клеммные ряды щита Щ-ДЕ внести следующие изменения: цепь 28-А, идущую от выключателя 2В на зажим 56(2К), перенести на зажим 22(1К); маркировку зажимов 431 на клеммниках 3К и 4К (зажимы 70, 72, 93, 95) заменить на 425; перемычку с зажимов 2 и 3 (1К) снять, зажим 3 обозначить 603.

ТП 903-1-169 АТМ1-8			
Котел с 4 котлами ДЕ-6,5 ИГМ Топливо - газ или мазут			
Привязан	ГНП	Ледитая	Ледитая
Нач. отс.	Кашин	И.И.	И.И.
Руч. зр.	Каримова	И.И.	И.И.
Ст. инж.	Карамышев	И.И.	И.И.
Техник	Семеева	И.И.	И.И.
Котел ДЕ-6,5 ИГМ № 1/2 ÷ 4/1 (Топливо - мазут)			Стандия
Щит управления Щ-ДЕ. Щит общих замеров. Клеммные ряды.			Лист
госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький			Листов

Альбом VII

1-ч. проект 903-1-169

1-ч. проект 903-1-169

Агрегат	Котел ДЕ-65-14ГМ №1(2,3,4)																	
	Вода		Дымообразующие газы		Воздух			Газ				Факел			О ₂			
Измеряемая среда	Уровень		Температура	Давление											О ₂			
Измеряемый параметр	Уровень		Температура	Давление											О ₂			
Место установки прибора	Баробан котла		Газоход за экраном котла	Топка котла	Воздухоход к котлу			Газопровод к горелке		Газопровод к котлу		Газопровод к запорному клапану	Газопровод к котлу	Топка котла	Газоход за экраном котла			
№, МВН, ТК, ТМ	01 МВН 1703-65		4ТМ-161-75	ТК4-3157-70			ТК4-3158-70		ТК4-3136-70		1ТМ4-231-76	ТК4-231-76		ТК4-3157-70				
№ позиции по спецификации	1К-28	1К-33а	1К-1а	1К-24	1К-3	1К-12	1К-2	1К-11	1К-25	1К-17	1К-19	1К-13	1К-10	1К-8б	1К-8к	1К-8г	1К-8а	1К-30

Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Вентиль запорный	—	шт	2	Комплектно с прибором
2	Отборное устройство	955-2 ТК4-127-70	"	3	
3	Отборное устройство	25 ТК4-128-68	"	1	
4	Отборное устройство	6-50-1 ТК4-3483-73	"	2	
5	Трубоукрепление	К 1/2" ТУ 36.116-77	"	3	
6	Кран контрольный трехходовой	14М1 dy 15, Ру16	"	2	
7	Труба стальная водопроводная	15 ГОСТ 3262-75	М	23	
8	Труба стальная водопроводная	20 ГОСТ 3262-75	"	34	
9	Труба стальная водопроводная	25 ГОСТ 3262-75	"	38	
10	Труба стальная водопроводная	125 ГОСТ 3262-75	"	22	Защитная
11	Труба стальная десольная	32x2-20 ГОСТ 8734-75	"	36	
12	Металлорукаво защитный	РЗ-АЛ-Х-15 ОУ 22-118-67	"	8	
13	Коробка соединительная	КСК-8	шт	1	
14	Провод гибкий	ПРГ1x1	М	16	
15	Кабель экранированный	КНРТЭ 2x1	"	22	
16	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ 4x1	"	52	
17	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ 19x1	"	25	
18	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ 4x2,5	"	16	
19	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ 7x2,5	"	20	
20	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ 10x2,5	"	25	

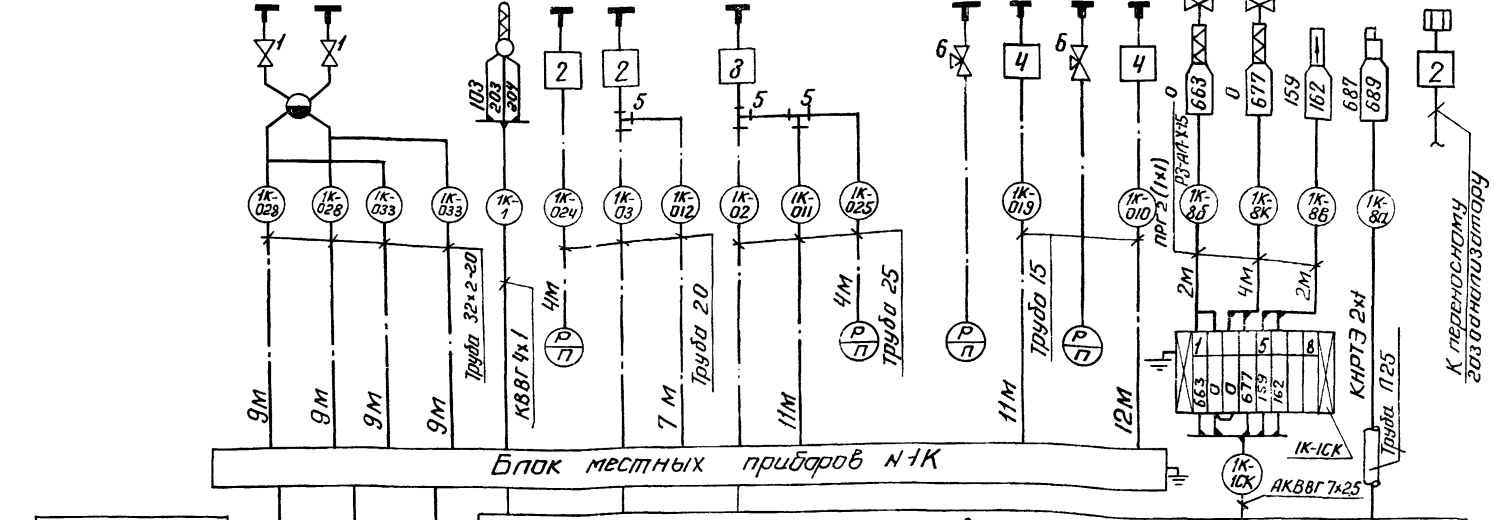


Таблица длин кабелей и труб

№ кабели или трубы	Марка и размер	Длина, м				
		1К	2К	3К	4К	Итого
К-03	20 гост 3262-75	23	28	33	38	122
К-02	25 гост 3262-75	23	28	33	38	122
К-8а	125 гост 3262-75 (защитная)	22	27	32	37	118
К-1	КНРТЭ 2x1	22	27	32	37	118
К-2СК2	КВВГ 4x1	27	32	37	42	
		25	30	33	38	
		52	62	70	80	264
К-3СК	КВВГ 19x1	25	30	35	40	130
К-1СК	АКВВГ 7x2,5	20	25	30	35	110
К-2СК2	АКВВГ 10x2,5	25	30	35	40	130

Примечания:

1. Схема выполнена для котла №1 и применима для котлов №2,3,4 с заменой индекса „1К“ в маркировке кабелей и труб соответственно на „2К“, „3К“ и „4К“.
2. Установка и заказ заводских конструкций для приборов температуры и давления выполнены в тепломеханической части проекта.
3. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
4. Все индивидуальные заземлители присоединить к общему контуру заземления.

Лист №		Листов	
Лист №		Листов	
ТП 903-1-169 АТМ-9			
Котельная с 4 котлами ДЕ-65-14ГМ. Топливо: газ или мазут			
Котел ДЕ-65-14ГМ №1(2-4) (Топливо: газ)			
Схема внешних проводов			
Изм. №		Изм. №	

Агрегат		Котел ДЕ65-14ГМ №(2,3,4)											
Измеряемая среда	Пар	Топливо		Воздух	газ	Воздух		Дымовые газы			Вода		
Измеряемый параметр	Давление	Регулирование подачи топлива		Давление		Регулирование давления		Давление			Уровень	Регулирование уровня	
Места установки отборного устройства или местного прибора	Барометр котла	У регулирующей заслонки		Воздуховод к котлу	Газопровод к котлу	У направляющего аппарата дутьевого вентилятора		У направляющего аппарата дымососа			барометр котла	У регулирующего клапана на питательной воде	
ИМВМ, ТК, ТМ	Отборное устройство 3ТМЧ-226-76			ТКЧ-3158-70	ТМЧ-231-76						ИМВМ 1703-65		
И позиции по спецификации	1К-4а	1К-4б	1К-4б	1К-5а	1К-5б	1К-5а	1К-5б	1К-6а	1К-6б	1К-6б	1К-7а	1К-7б	1К-7б

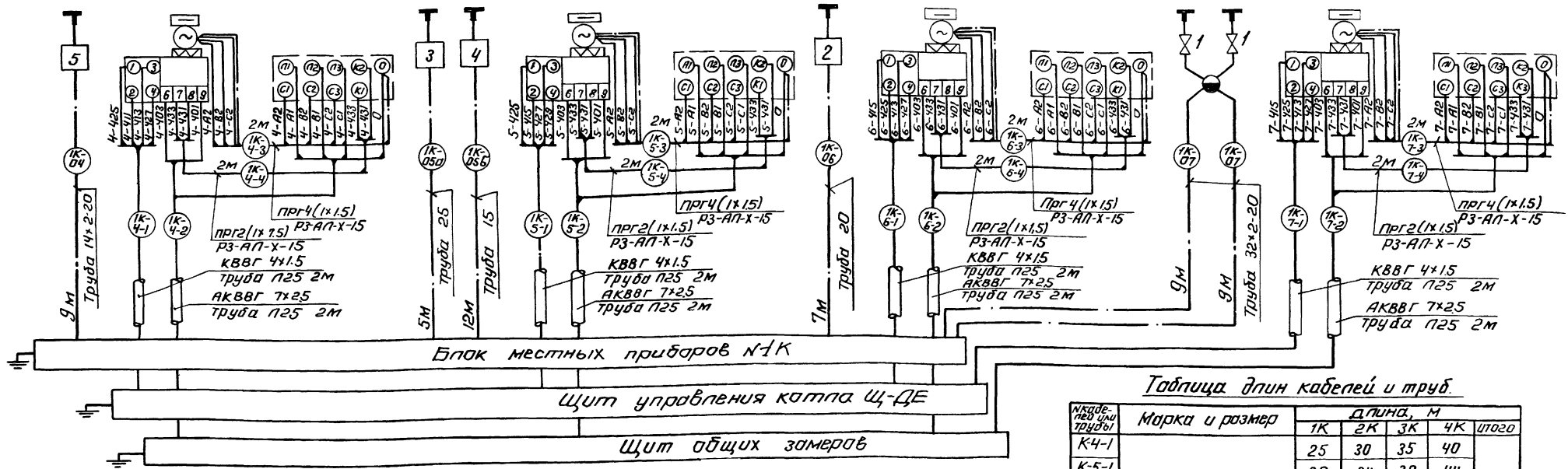


Таблица длин кабелей и труб.

Марка и размер	длина, м				Итого
	1К	2К	3К	4К	
К-4-1	25	30	35	40	608
К-5-1	29	34	39	44	
К-6-1	33	38	43	48	
К-7-1	35	40	45	50	
К-4-2	122	142	162	182	576
К-5-2	24	29	32	37	
К-6-2	28	33	36	41	
К-7-2	32	37	40	45	
	34	39	42	47	
	118	138	150	170	

Спецификация основных монтажных материалов.

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Вентиль запорный		шт	2	комплектно с прибором
2	Отборное устройство	955-2 ТКЧ-127-70	"	1	
3	Отборное устройство	25 ТКЧ-128-68	"	1	
4	Отборное устройство	6-50-1 ТКЧ-3433-73	"	1	
5	Отборное устройство	25-300 ТКЧ-3428-73	"	1	
6	Труба стальная водопроводная	15 ГОСТ 3262-75	м	12	
7	Труба стальная водопроводная	20 ГОСТ 3262-75	"	7	
8	Труба стальная водопроводная	25 ГОСТ 3262-75	"	5	
9	Труба стальная водопроводная	125 ГОСТ 3262-75	"	16	защитная

1	2	3	4	5	6
10	Труба стальная дымовая	14x2-20 ГОСТ 8734-75	м	9	
11	Труба стальная дымовая	32x2-20 ГОСТ 8734-75	"	18	
12	Металлопорошок защитный	РЗ-АП-Х-15 от 22-118-67	"	16	
13	Провод гибкий	ПРГ 1x1,5	"	48	
14	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ 4x1,5	"	122	
15	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ 7x2,5	"	118	

приязан

ИНВ.№

Л. Инж. Л. Левитан
Нач. отд. Кошачин
Рук. эр. Харитонов
Ст. инж. Карамышев

ТЛ 903-1-169 АТМ-9

котельная с 4 котлами ДЕ-65 14ГМ.
Топливо: газ или мазут.

Котел ДЕ-65 14ГМ №(2-4)
(Топливо-газ)

Схема внешних проводок.

Видов лист	лист	лист
Р	2	2

ГОСТРОЙ СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Горький

Пережит	Котел ДЕ-65-14ГМ №1(2,3,4)																		
	Вода		Пылявые газы			Воздух		Мазут		Пар		Дымавые газы							
Измеряемая среда	Уровень		Давление																
Место установки устройства или местного прибора	Барабан котла		Газоход за эконмайзером		Топка котла		Воздухоход к котлу		Мазут-провод к котлу		Мазут-провод к горелке		Газоход к запальнойку		Мазут-провод к котлу				
№ МВН, ТК, ТМ	Д1МВН1703-65		4ТМ4		ТК4-3157-70		ТК4-3158-70		ТК4-3143-70		ТК4-3143-70		ТК4-3139-70		ТК4-3157-70				
№ позиции по спецификации	1К-28	1К-33а	1К-1а	1К-24	1К-3	1К-12	1К-2	1К-11	1К-25	1К-18	1К-22	1К-20	1К-27	1К-21	1К-8б	1К-8к	1К-8в	1К-8а	1К-30

Спецификация основных монтажных материалов

№	Наименование	Марки и размеры	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Вентиль запорный	—	шт	2	Комплектно с прибором
2	Отборное устройство	955-2 ТК4-127-70	"	3	
3	Отборное устройство	25 ТК4-128-68	"	1	
4	Отборное устройство	160-120 ТК4-3147-70	"	4	
5	Традирик	К 1/2" ТУ36 1116-77	"	3	
6	Отборное устройство	16-225 ТК4-131-67	"	1	
7	Труба стальная водогазопроводная	20 ГОСТ 3262-75	М	34	
8	Труба стальная водогазопроводная	25 ГОСТ 3262-75	"	38	
9	Труба стальная водогазопроводная	125 ГОСТ 3262-75	"	22	Защитная
10	Труба стальная бесшовная	14x2-20 ГОСТ 8734-75	"	11	
11	Труба стальная бесшовная	32x2-20 ГОСТ 8734-75	"	36	
12	Металлпрукое защитное	РЗ-АП-х-15 07422-118-67	"	6	
13	Коробка соединительная	КСК-8	шт	1	
14	Провод гибкий	ПГГ 1x1	М	12	
15	Кабель экранированный	КНРТЭ 2x1	"	22	
16	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ 4x1	"	52	
17	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ 19x1	"	25	
18	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ 4x2,5	"	16	
19	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ 7x2,5	"	45	

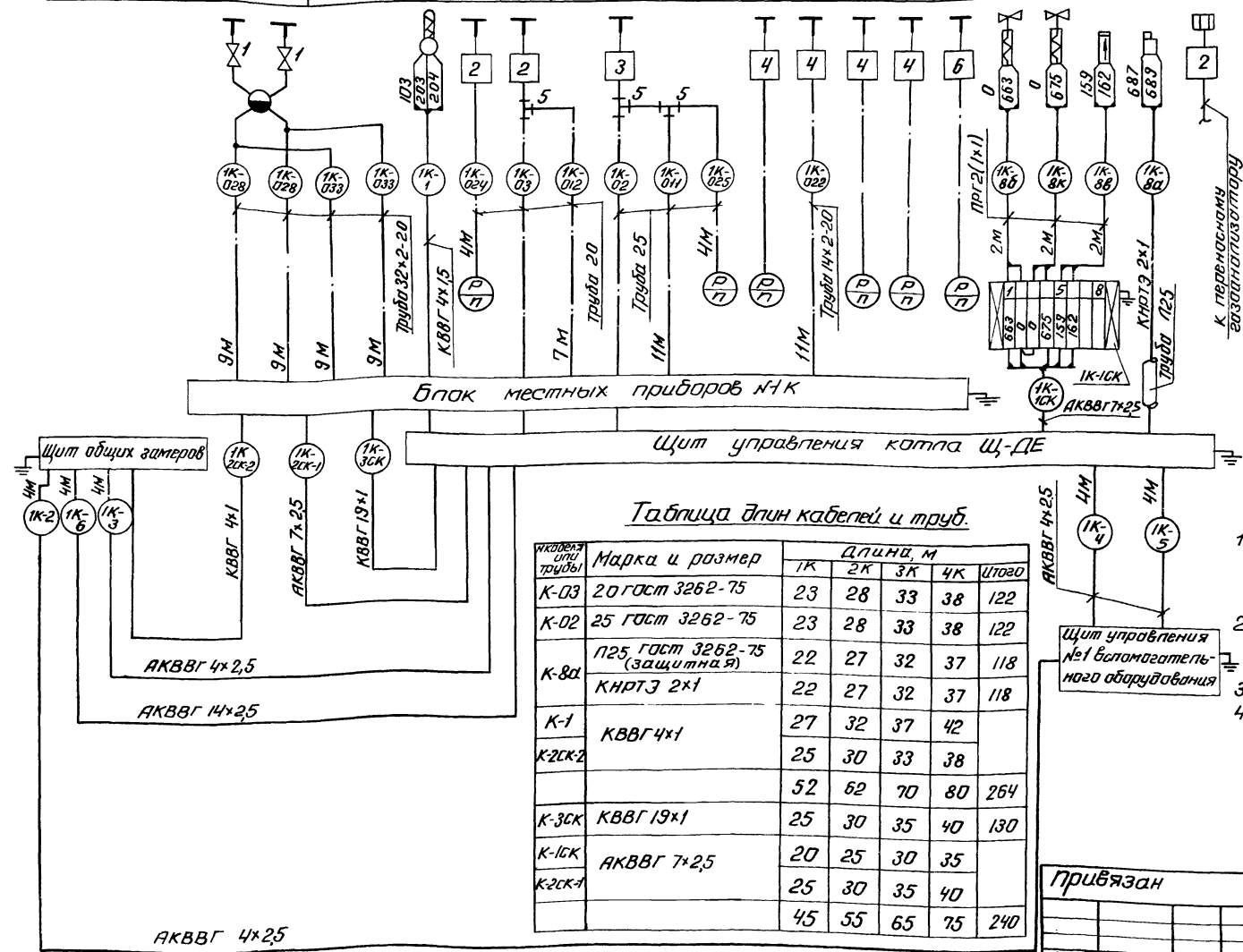


Таблица длин кабелей и труб.

Марка и размер	Длина, м				
	1К	2К	3К	4К	Итого
К-03 20 ГОСТ 3262-75	23	28	33	38	122
К-02 25 ГОСТ 3262-75	23	28	33	38	122
К-8а П25 ГОСТ 3262-75 (защитная)	22	27	32	37	118
КНРТЭ 2x1	22	27	32	37	118
К-1 КВВГ 4x1	27	32	37	42	
К-2СК-2	25	30	33	38	
	52	62	70	80	264
К-3СК КВВГ 19x1	25	30	35	40	130
К-1СК АКВВГ 7x2,5	20	25	30	35	
К-2СК-1	25	30	35	40	
	45	55	65	75	240

Примечания:

1. Схема выполнена для котла №1 и применима для котлов №2, 3, 4 с заменой индекса „1К“ в маркировке кабелей и труб соответственно на „2К“, „3К“ и „4К“.
2. Установка и заказ закладных конструкций для приборов температуры и давления выполнены в тепломеханической части проекта.
3. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
4. Все индивидуальные заземлители присоединить к общему контуру заземления.

Пр. инж. Певитан	Инж. Кошлицын	Инж. Харитонов	Инж. Карамышев	Инж. Зарин
ТП 903-1-169 АТМ-1-10				
Котельная с 4 котлами ДЕ-65,14 ГМ.				
Топливо: газ или мазут				
Котел ДЕ-65,14 ГМ №1(2-4)				
(Топливо-мазут)				
Схема внешних проводок				
Стандартный лист			Р	1
Стандартный лист				2
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г.Горький				

Агрегат		Котел ДЕ4-14ГМ №1 (2,3,4)													
Измеряемая среда	Пар	Топливо			Воздух			Воздух			Дымовые газы			Вода	
Измеряемый параметр	Давление	Регулирование подачи топлива			Давление			Регулирование давления			Регулирование давления		Уровень	Регулирование уровня	
Место установки отборного устройства или местного прибора	Баран котла	У регулирующего клапана на мазуте			У направляющего аппарата дутьевого вентилятора			У направляющего аппарата дымососа			Баран котла	Регулирующий клапан на питательной воде			
№ М.ВН, ТК, ТМ	Отборного устройства	3ТМ4-226-76				ТК4-3158-70						ТК4-3157-70		О1МВН 1703-65	
№ позиции по спецификации		1К-4а	1К-4б	1К-4в	1К-5а	1К-5г	1К-5в	1К-6а	1К-6б	1К-6в	1К-7а	1К-7г	1К-7б		

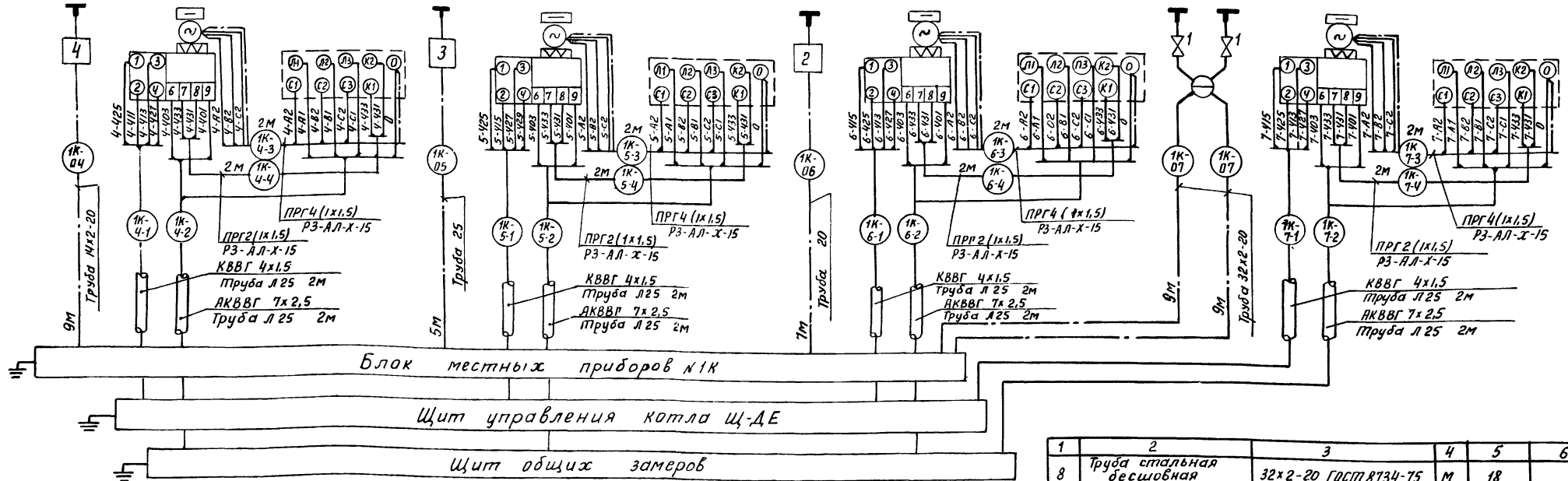


Таблица длин кабелей и труб

№ кабеля или трубы	Марка и размер	Длина, м				Итого
		1К	2К	3К	4К	
К-4-1	КВВГ 4х1,5	25	30	35	40	608
К-5-1		29	34	39	44	
К-6-1		33	38	43	48	
К-7-1		35	40	45	50	
К-4-2	АКВВГ 7х2,5	122	142	162	182	576
К-5-2		24	29	32	37	
К-6-2		28	33	36	41	
К-7-2		32	37	40	45	
		118	138	150	170	

№ П/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечания
1	2	3	4	5	6
1	Вентиль, запорный		шт	2	Комплектно с прибором
2	Отборное устройство	955-2 ТК4-127-70	-	1	
3	Отборное устройство	25ТК4-128-68	-	1	
4	Отборное устройство	25-300 ТК4-3428-73	-	1	
5	Труба стальная водогазопроводная	20 ГОСТ 3262-75	М	7	
6	Труба стальная водогазопроводная	25 ГОСТ 3262-75	-	5	
7	Труба стальная бесшовная	14х2-20 ГОСТ 8734-75	-	9	

1	2	3	4	5	6
8	Труба стальная бесшовная	32х2-20 ГОСТ 8734-75	М	18	
9	Труба стальная водогазопроводная	Л25 ГОСТ 3262-75	-	16	защитная
10	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-15 ОТУ22-118-67	-	16	
11	Провод гибкий	ПРГ1х1,5	-	48	
12	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ4х1,5	-	122	
13	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ7х2,5	-	118	

Привязан

2-й этаж
Нач. отд. Кашицын
Рук. гр. Таританова
Ст. инж. Карачинцева

ТП 903-1-169 АТМ1-10

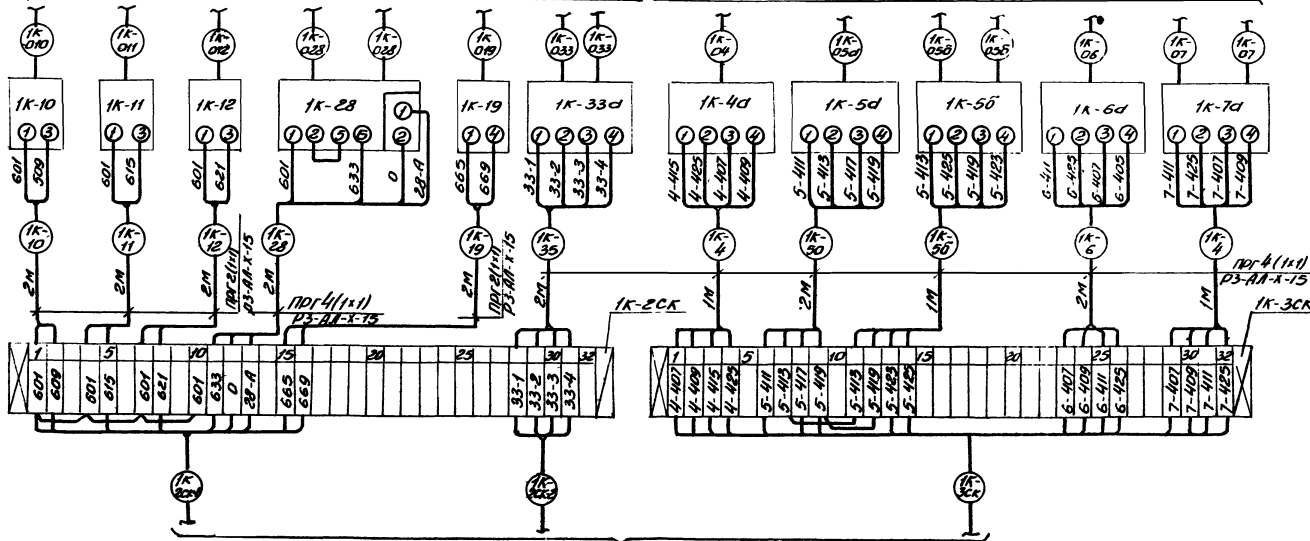
Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ
Топливо: ГАЗ или газут.

Котел ДЕ-6,5-14ГМ №1 (2:4)
(топливо-мазут)

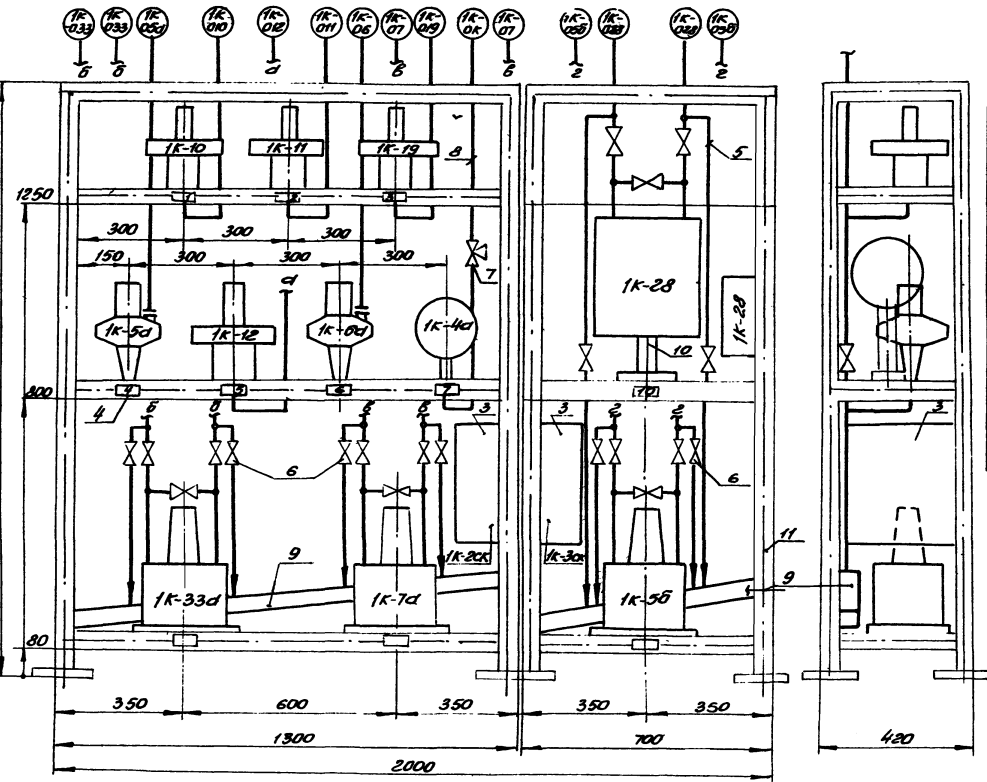
Схема внешних проводок.

Лист	2	2
ГОСТРОЙ СССР	САИ ТЕХ.ПРОЕКТ	
г. Горький		

Смотров чертеж АТМ-9



Смотров черт. АТМ-9



Перечень приборов

Поз.	Наименование	Тип	Условная характеристика	кол.	Примеч.
IK-10, IK-19	Датчик-реле напора	ДН-4000-21	Пределы напора 4000-4000 кПа	2	
IK-11	Датчик-реле напора	ДН-160-11	Пределы напора 16-160 кПа	1	
IK-12	Датчик-реле напора и тяги	ДНТ-100-11	Пределы напора -10-100 кПа	1	
IK-28	Дифманометр, серебряный показывающий сигнализирова...	ДСП-718Н	Шкала ±315 мм	1	
IK-33d	Дифманометр мембранный взмозаменяемый	ДМ(23573)	Ном. предел 630 кПа	1	
IK-4d	Преобразователь давления (манометр)	МЭД(28365)	Пределы изм. 0-25 кПа	1	
IK-5d	Тягомер дифференциальный	ДТ-200	Ном. предел 200 кПа	1	
IK-5b	Дифманометр мембранный взмозаменяемый	ДМ(23573)	Ном. предел 0,4 кПа	1	
IK-6d	Тягомер дифференциальный	ДТ-50	Ном. предел 50 кПа	1	
IK-7d	Дифманометр мембранный взмозаменяемый	ДМ(23573)	Ном. предел 630 кПа	1	

Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	ед. изм.	кол.	Примечание
1	Провод гибкий	ПРГ 1х1	м	60	
2	Металлорукав защитный	РЗАА-Х-15 01У22-118-67	шт	19	
3	Соединительная коробка	КСК-32 на 32 зажимов	шт	2	
4	Рамки для надписей	РПМ 66	шт	11	
5	Узел обвязки дифманометра	ДСС ТУ36.1759-76	шт	1	
6	Узел обвязки дифманометра	ДМТУ 36.1759-76	шт	3	
7	Кран контрольный трехкодовый	14М1 ду15, Ру16	шт	1	
8	Труба стальная бесшовная	Ст2-20 ГОСТ 8134-75	м	2	
9	Труба газовая проваренная	150 ГОСТ 3262-75	шт	2,5	
10	Подставка	ДСС ТУ36.1287-72	шт.	1	
11	Узелок	50х50х15 ГОСТ 8509-72	м	40	

Надписи в рамках

№ рам. к/л	Надпись	кол.
1	Давление газа к котлу. Сигнализация.	1
2	Давление воздуха к котлу. Сигнализация.	1
3	Давление газа к горелке. Сигнализация.	1
4	Давление воздуха к котлу. Регулирование.	1
5	Разрежение в точке. Сигнализация.	1
6	Разрежение в точке. Регулирование.	1
7	Давление паров барабана котла. Регулирование.	1
8	Уровень в барабана котла. Запись.	1
9	Уровень в барабана котла. Регулирование.	1
10	Уровень в барабана котла.	1
11	Давление газа к котлу. Регулирование.	1

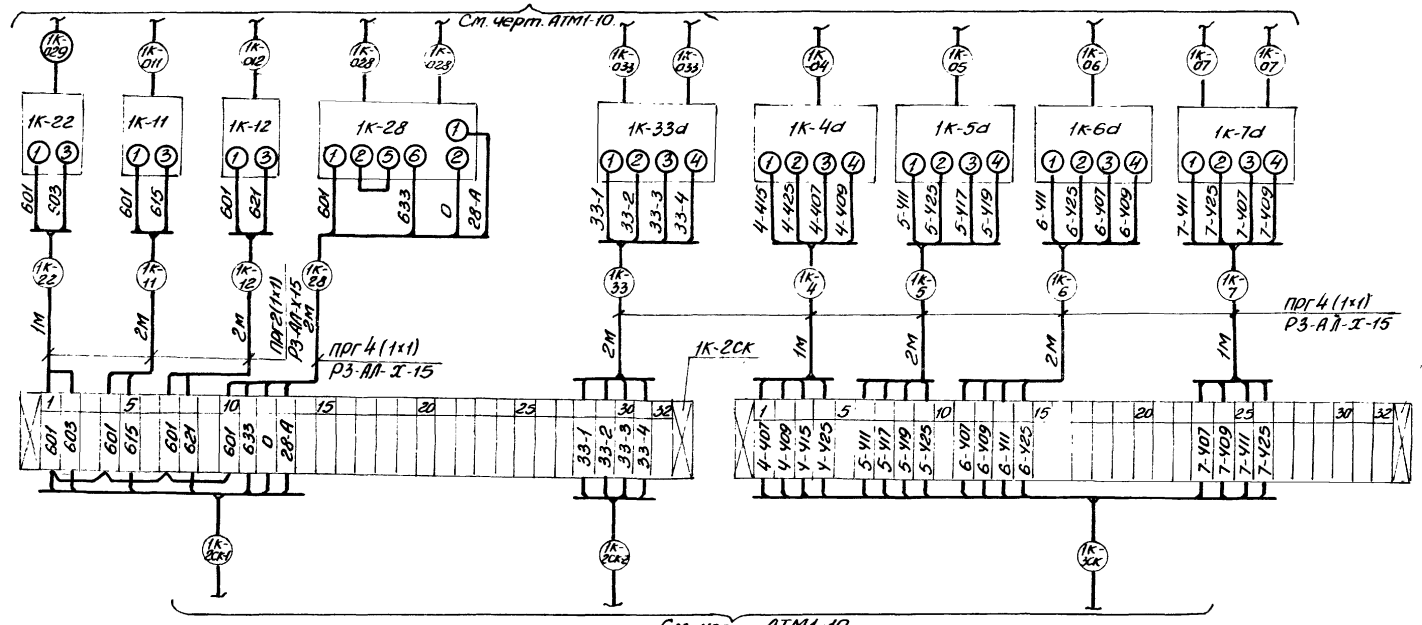
ТП 903-1-169 АТМ-11

Котельная с 4 котлами ДЕ 6,5-141М.
Топливо: газ или мазут
Котел ДЕ-6,5-141М (112-4) (топливо - газ)
БЛОК местных приборов 1К(2К-4К)

САСТЕХПРОЕКТ
г. Зорьский
Формат 22

Прибавки

инв. №



Перечень приборов

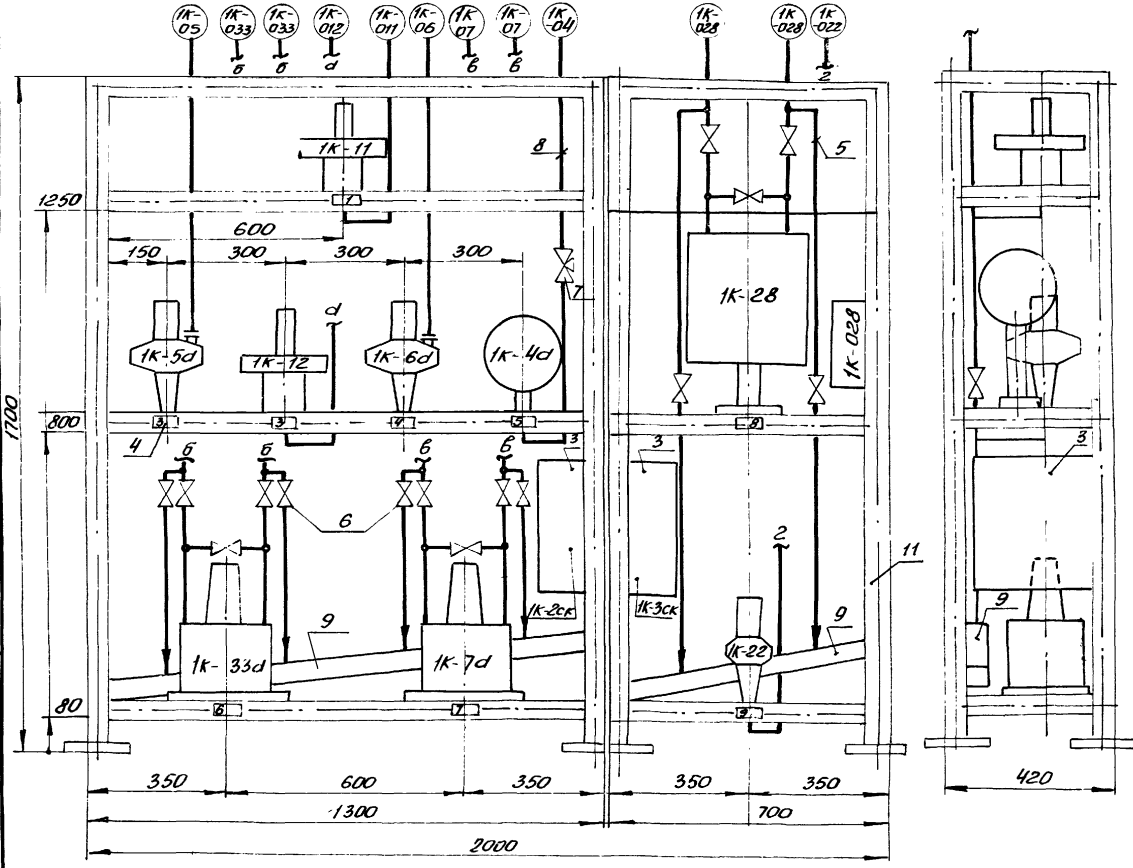
Поз.	Наименование	Тип	Техническая характеристика	кол	Примечан.
1K-22	Датчик-реле давления	ДА-16-11	Пределы настр. 1,6-16 кгс/см ²	1	
1K-11	Датчик-реле напора	ДН-160-11	Пределы настр. 1,6-160 кгс/м ²	1	
1K-12	Датчик-реле напора и тяги	ДНТ-100-11	Пределы настр. 10-100 кгс/м ²	1	
1K-28	Дифманометр дифференциальный показывающий сигнализирующ.	ДСП-718Н	Шкала ± 315 мм	1	
1K-33d	Дифманометр метраный базисозаменяемый	ДМ (23573)	Ном. перепад 630 кгс/м ²	1	
1K-4d	Преобразователь давления (манометр)	МЭД (22365)	Пределы измер. 0-25 кгс/см ²	1	
1K-5d	Тягомер дифференциальный	ДТ2-200	Ном. перепад 200 кгс/м ²	1	
1K-6d	Тягомер дифференциальный	ДТ2-50	Ном. перепад 50 кгс/м ²	1	
1K-7d	Дифференциальный манометр базисозаменяемый	ДМ (23573)	Ном. перепад 630 кгс/м ²	1	

Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	ед. изм.	кол.	Примечание
1	Провод гибкий	ПРГ1х1	м	50	
2	Металлорукав защитный	РЗ-Ал-х-15 01922-118-67	шт.	15	
3	Соединительная коробка	КСК-32 на 32 зажима	шт.	2	
4	Рамка для надписи	РПМ 66	шт.	9	
5	Узел обвязки дифманометра	ДСС ТУ 36 1159-76	шт.	1	
6	Узел обвязки дифманометра	ДМ ТУ 36 1759-76	шт.	2	
7	Кран контрольный трехходовой	14М1 ду15, Ру16	шт.	1	
8	Труба стальная бесшовная	14х2-20 10ст 8734-75	м	2	
9	Труба водопроводная	150 10ст 3262-75	шт.	2,5	
10	Подставка	ДСС ТУ 36 1227-72	шт.	1	
11	Уголок	50х50х15 10ст 8509-72	м	40	

Надписи в рамках

№ рам-ки	Надпись	кол.
1	Давление воздуха к котлу сигнализация	1
2	Давление воздуха к котлу Регулирование	1
3	Разрежение в топке сигнализация	1
4	Разрежение в топке Регулирование	1
5	Давление пара в барабане котла Регулирование	1
6	Уровень в барабане котла запись	1
7	Уровень в барабане котла Регулирование	1
8	Уровень в барабане котла	1
9	Давление мазута к котлу сигнализация	1



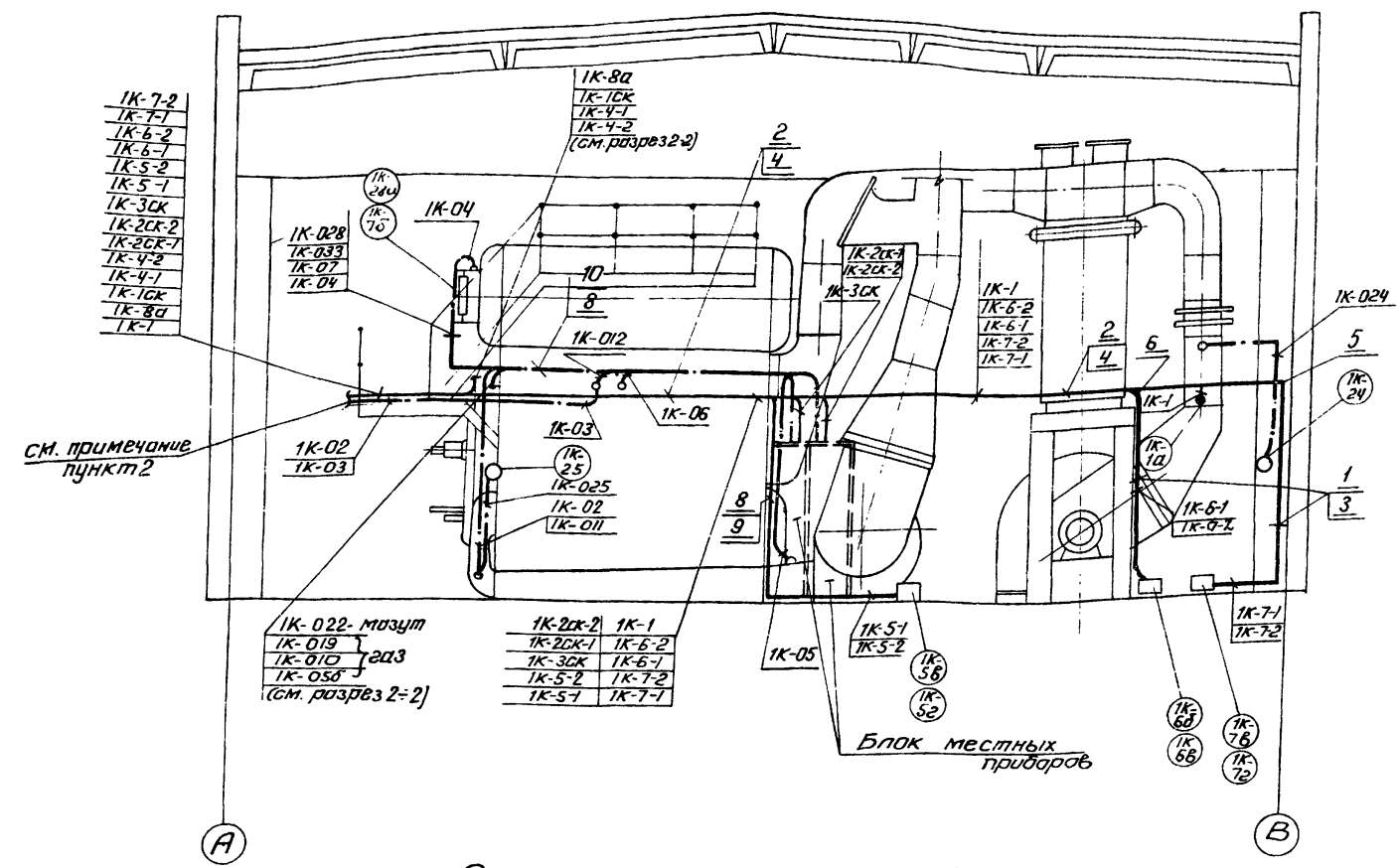
ТП 903-1-169 АТМ-12

Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14т
 Топливо: газ или мазут
 Котел ДЕ 6,5-14тМН(2-ч)
 (Топливо-мазут)
 Блок местных приборов 1К(2к÷4к).

Привязан

Лин. №

Разрез 1-1



Примечания:

1. Разводка кабелей и труб выполнена для котла №1; для котла №2,3,4 разводка аналогична.
2. Продолжение трассы кабелей и труб и разводку их в щитовом помещении - см. чертеж АТМ1-33 (лист 1)
3. Схемы внешних соединений - смотри чертежи АТМ1-9, АТМ1-10.
4. Цифра у кабеля или трубы соответствует маркировке по схеме внешних соединений.
5. Цифра в кружке соответствует номеру позиции по спецификации.
6. Соединительные коробки установить по чертежу ТКЧ-317-69 (нормаль ГМА).
7. Монтаж электрических и трубных проводок выполнить в соответствии со СНиП III-34-74.
8. Размещение приборов и потоков электрических и трубных проводок уточнить при монтаже, исходя из местных эксплуатационных условий.

Спецификация на монтажные изделия

№ п/п	Наименование	Типовые конструкции	Ед. изм.	Кол.	примечание
1	Короб стальной вертикальный ПВ100	ТКЧ-2907-74	шт	2	
2	Короб стальной горизонтальный ПГ100	ТКЧ-2900-74	»	11	
3	Крепление вертикальное коробов к стене	ТКЧ-3204-71	»	4	
4	Крепление горизонтальное коробов к стене	ТКЧ-3201-71	»	5	
5	Угольник вертикальный с наружной крышкой УВ100-1	ТКЧ-2918-74	»	1	
6	Трапник вертикальный ТВ100	ТКЧ-2932-74	»	2	
7	Поток перфорированный ПП145	ТКЧ-2200-74	»	3	
8	Скаба однопапковая	ТКЧ-241-67	»	50	
9	Поток перфорированный ПП85	ТКЧ-2200-74	»	5	
10	Поток перфорированный ПП225	ТКЧ-2200-74	»	4	
11	Трапник перфорированный ТП225	ТКЧ-2212-74	»	1	

ТП 903-1-169 АТМ1-13

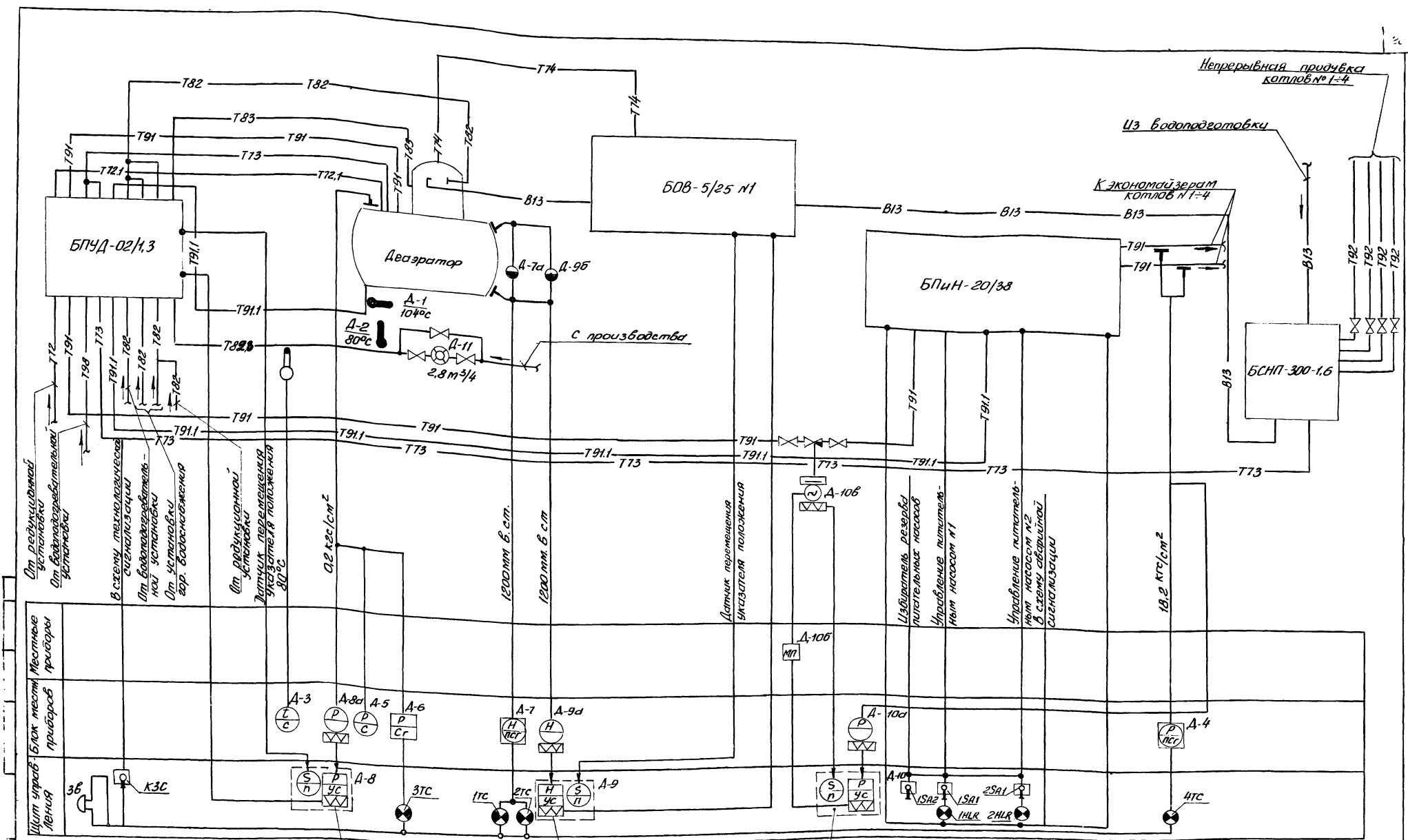
Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ.
Топливо: газ или мазут.

Котел ДЕ-6,5-14ГМ(2=4)

Стадия: Лист 2 из 2

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Горький

16447-08 20



От радиационной установки
От водоподогревательной установки
В систему технологической сигнализации
От водоподогревательной установки
От установки гор. оборудования
От радиационной установки
Ваттметр переменной частоты для измерения кВт.с.

Центр управл. Блок местных приборов
Центр управл. Блок местных приборов

Регулятор давления в деаэраторе

Регулятор уровня в деаэраторе

Регулятор давления питательной воды

Примечания.

1. Условные обозначения трубопроводов см. тепло-механическую часть проекта.
2. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 3925-59.

Привязан	
Инв. №	

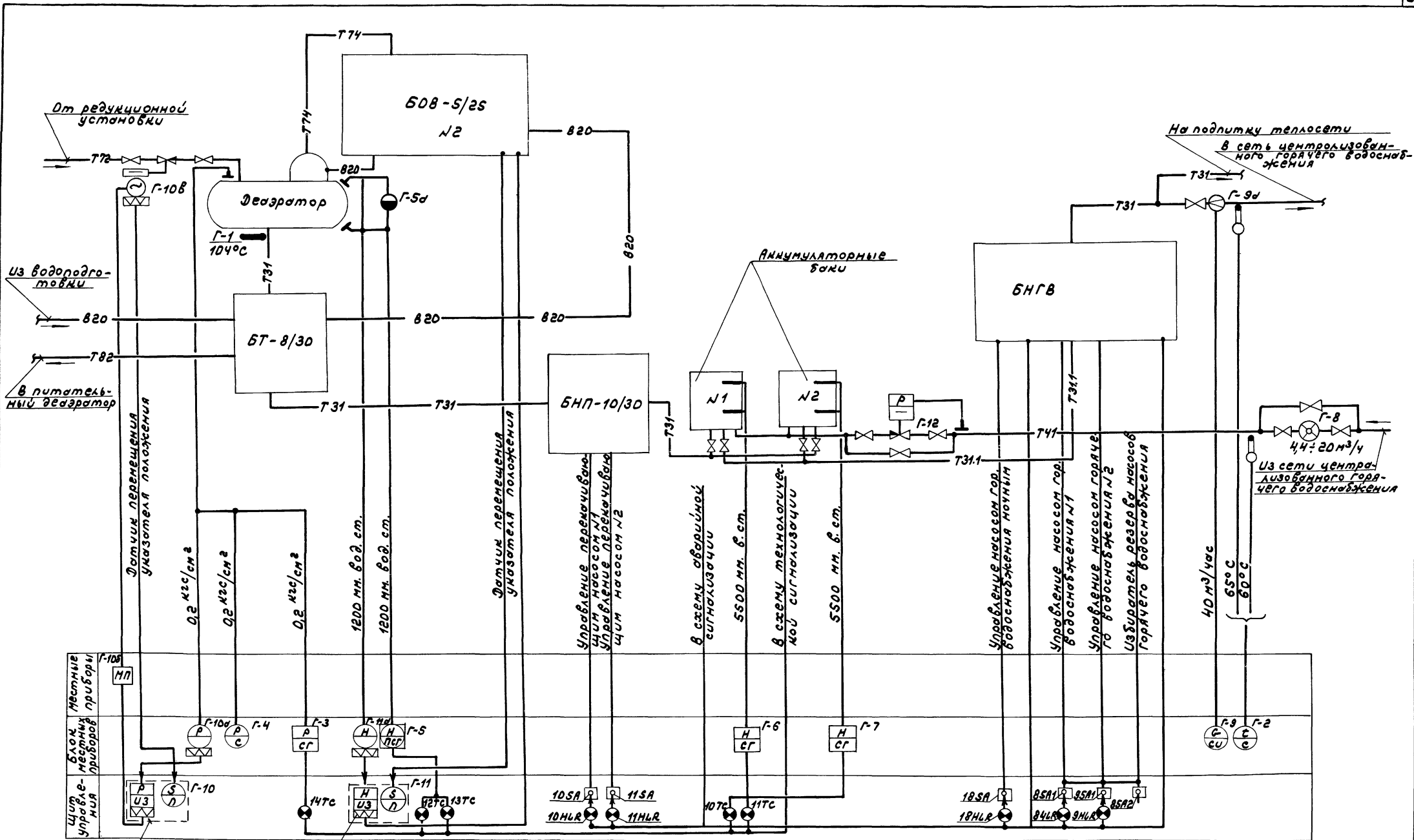
Дизинж. Левитан	Инж. Лавин	Инж. Лавин
Инж. Лавин	Инж. Лавин	Инж. Лавин
Инж. Лавин	Инж. Лавин	Инж. Лавин

ТП 903-1-169 АТМ1-14		
Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5/14ТМ топлива: газ или мазут		
Вспомогательное оборудование. Деаэриционная котельная установка		
Лист	Лист	Листов
Р		
Функциональная схема.		
Застрахован САНТЕХПРОЕКТ г. Горький		

Альбом VII

Туполобой проект 903-1-169

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №. Изм. №. Ст. 903-1-169



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 3925-59.
2. Условные обозначения трубопроводов см. тепломеханическую часть проекта.

Привязан	
Инв. №	

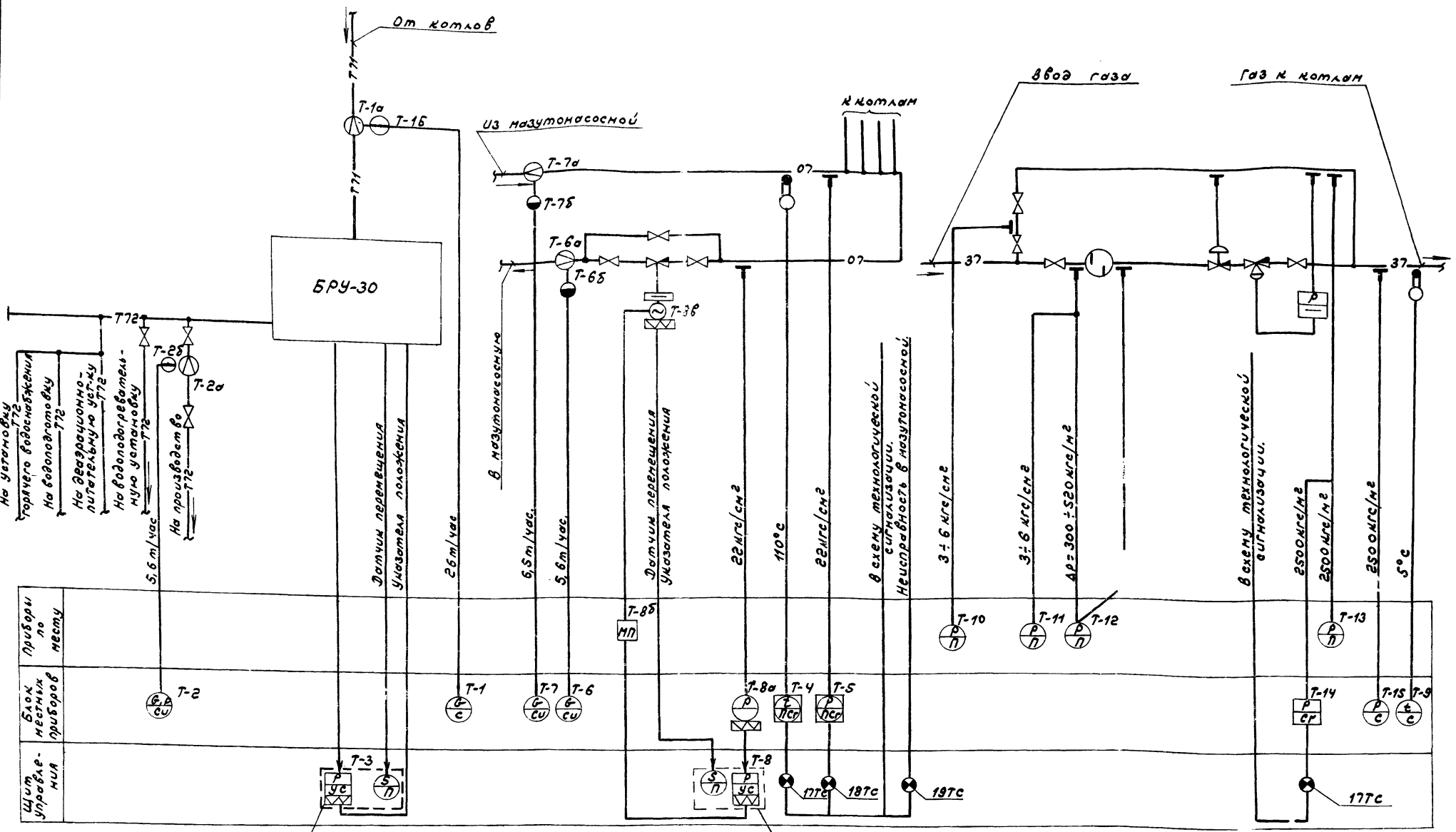
Г.И.Иванов
 Инж. А.И.Иванов
 Инж. В.И.Иванов
 Инж. С.И.Иванов

ТН 903-1-169 АТМ-16			
Котельная с 4 котлами ДБ-6,5-14ГМ			
Топливо: Газ или мазут.			
Вспомогательное оборудование			
Мат. отд.	Мат. отд.	Мат. отд.	Мат. отд.
Руч. г.р.	Руч. г.р.	Руч. г.р.	Руч. г.р.
Ст. инж.	Ст. инж.	Ст. инж.	Ст. инж.
Функциональная схема.			Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький

Дальдом VII

Типовой проект 903-1-169

Имб. № 10 в. и дата 18.2.1972 г.



регулятор давления пара за РУ

регулятор давления намота к котлам

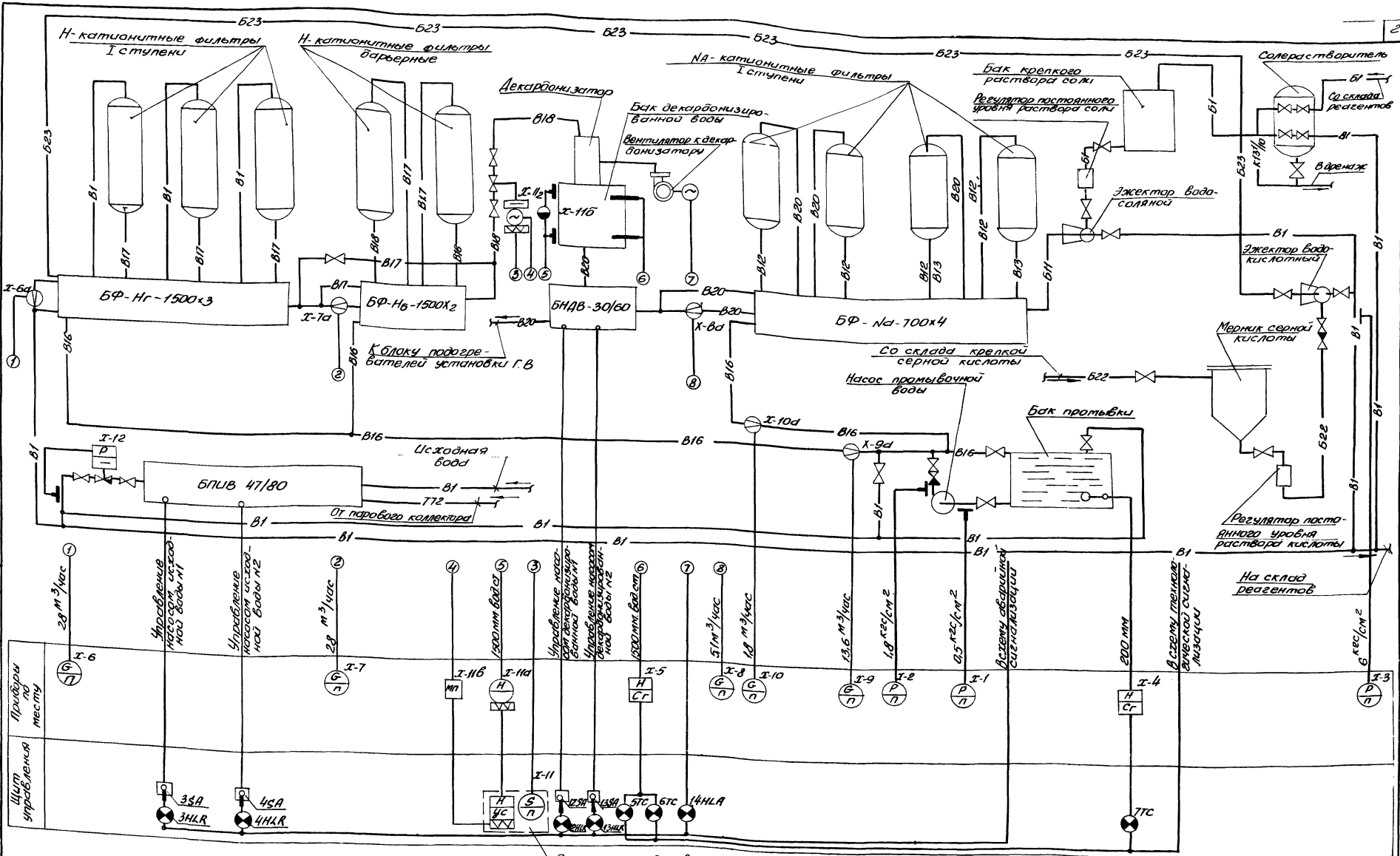
Примечания

1. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 3925-59
2. Условные обозначения трубопроводов см. тепломеханическую часть проекта.

Приб. №

Исполн.	Л. И. Ковалев
Провер.	М. И. Ковалев
Рис.	г. Карголанов
Ст. инж.	г. Карголанов

Т.П. 903-1-169	АТМ-17
Котельная с 4 котлами ДБ-6,5-14ГМ.	
Топливо: газ или мазут	
Вероятельное оборудование	Лист Листов
Водяные, общекотельные трубопроводы.	Р
Функциональная схема.	Рисетрой СССР
	САНТЕХПРОЕКТ
	г. Горький

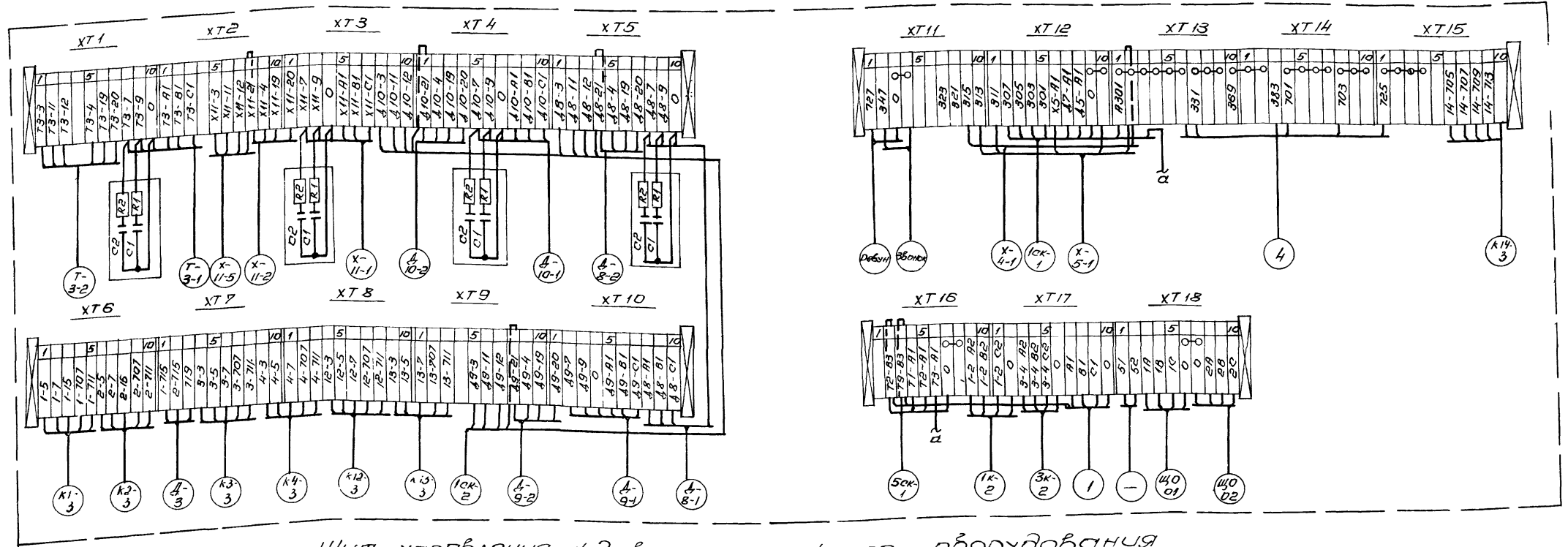


- Примечания:
1. Условные обозначения приборов приняты по ГОСТ 3925-59.
 2. Условные обозначения трубопроводов см. в тепломеханической части проекта.

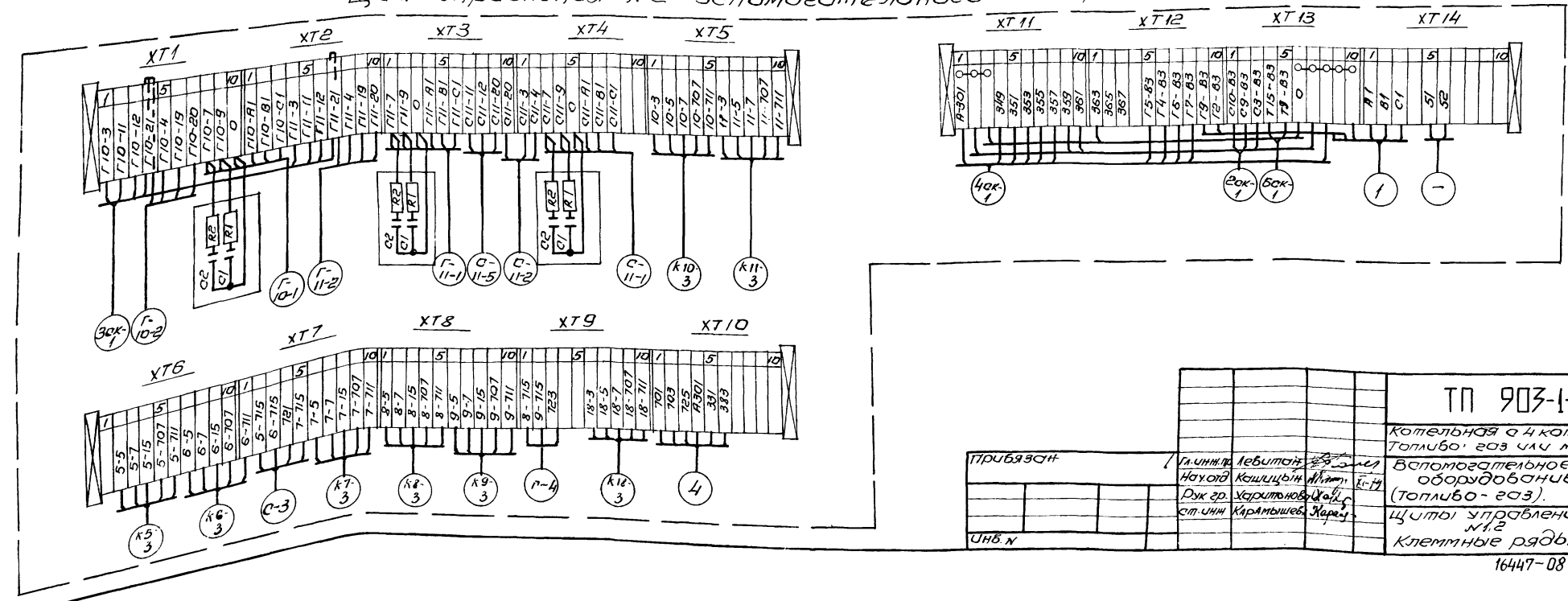
Регулятор уровня в бунке декарбонизированной воды

Привязан:		ТП 903-1-169		АТМ1-1В	
Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-1411М		Топливо: газ или мазут.		Содня/Лист/Листов	
Вспомогательное оборудование. Водоподготовительная установка		Р		Составляет часть САПТЕХПРОЕКТ 2. Зарядки	
Функциональная схема					
Лист №					

Щит управления №1 вспомогательного оборудования

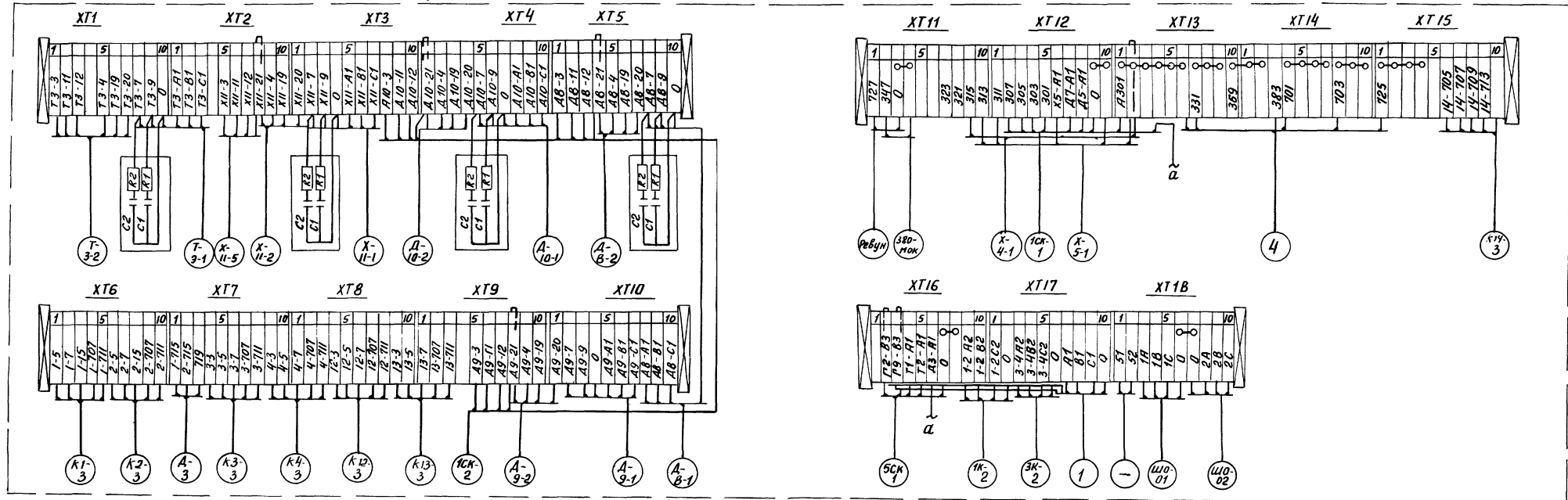


Щит управления №2 вспомогательного оборудования

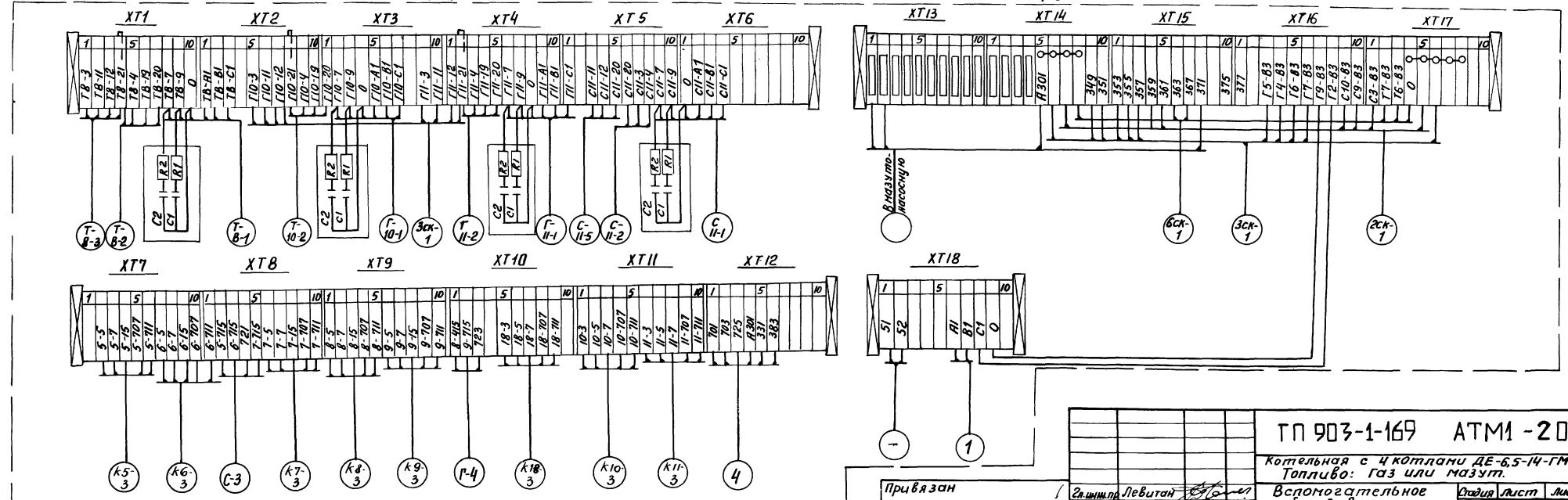


ТП 903-1-169 АТМ-19	
Котельная с 4 котлами ДЭ-6,5-14 ГМ	
Топливо: газ или мазут	
Прибыльщик	Глиниев Левитов
	Начальник Кашлицын
	Дир. эк. Харитонов
	ст. инж. Карамышев
ИНВ. №	
Вспомогательное оборудование (топливо - газ)	
Щиты управления №1, №2	
Клеммные ряды.	
Стандарт лист	Лист №
Р	
Госпроект востр	
САНТЕХПРОЕКТ	
г. Горький	

Щит управления №1 вспомогательного оборудования



Щит управления №2 вспомогательного оборудования



Альбом VII

903-1-169

Типовой проект

Изм. № посл. Подп. и дата Вып. инв. №2

ТП 903-1-169 АТМ-20

Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14-ГМ
Топливо: Газ или мазут.

Вспомогательное оборудование (топливо-мазут)

Щиты управления №1,2
Клеммные ряды.

Привязан

Инв. №

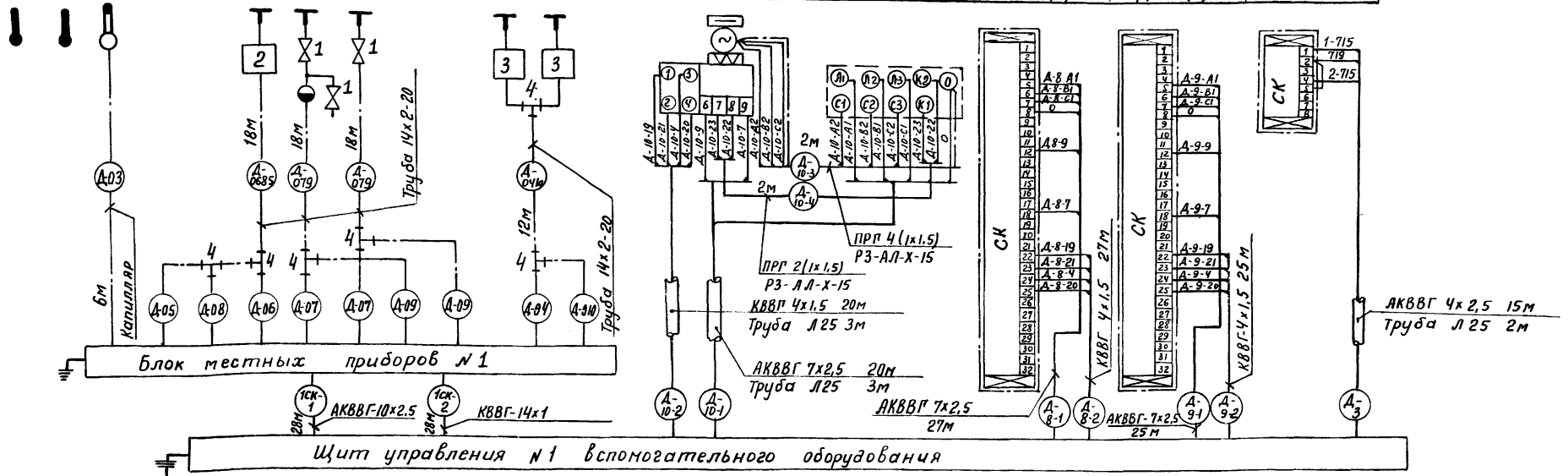
Зам. инж. Левитая
Нач. отд. Кашицын
Рук. гр. Харитонов
Ст. инж. Карамышев

Лист Листов

Р

Зосстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Горький

Агрегат		Деаэрационно-питательная установка													
Измеряемая среда	Пита-тельная вода	Конденсат	Пар		Питательная вода										
Измеряемый параметр	Температура		Давление		Уровень		Давление		Регулирование давления						
Место установки отборного устройства или местного прибора	Пр-од из деаэратора	Пр-од с про-изводства	Деаэратор		Деаэратор		Питательные магистрали к жидкотопивным котлам		У регулирующего клапана на питательной воде			БПУА - 02/1,3	БОВ - 5/25 N1	БП и Н - 20/38	
N МВН, ТК, ТМ	Отборного устройства	1ТМ4-142-75	ТМ4-144-75	8ТМ4-170-75	2ТМ4-226-76		2ТМ4-139-76		3ТМ4-226-76						
N позиций по спецификации	Д-1	Д-2	Д-3а	Д-5	Д-8а	Д-6	Д-7	Д-9а	Д-4	Д-10а	Д-10в	Д-10б	Д-8б (1) Д-8б (2)	Д-9б (1) Д-9б (2)	3; 4



Спецификация основных монтажных материалов

N п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	кол.	Примечание
1	Вентиль запорный проходной	890-006 dy 15, Ру 64	шт.	3	
2	Отборное устройство	16-200 ТК4-3428-73	-	1	
3	Отборное устройство	25-300 ТК4-3428-73	-	2	
4	Тройник	К 1/2" ТУЗБ. 116-77	-	6	
5	Труба стальная водогазопроводная	125 ГОСТ 3262-75	м	8	защитная
6	Труба стальная бесшовная	14x2-20 ГОСТ 8734-75	-	66	
7	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-15 ОТУ 22-118-67	-	4	
8	Провод гибкий	ПРГ 1x1,5	-	12	
9	Кабель контрольный с медными жилами	КВВР-4x1,5	-	72	
10	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ-14x1	-	28	
11	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ-4x2,5	-	15	
12	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ-7x2,5	-	72	
13	Кабель контрольный с медными жилами	МКВВГ-10x2,5	-	28	

Примечания

1. Установка и заказ закладных конструкций для приборов температуры и давления выполнены в тепломеханической части проекта.
2. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
3. Все индивидуальные заземлители присоединить к общему контуру заземления.

ТП 903-1-169 АТМ-21	
Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14 ГМ. Топливо: газ или мазут.	
Привязан.	1. Зуп. Левитан, Л. С. Г. С. П. Нач. отд. Кошечкин, А. М. М. С. П. Рук. гр. Харитонова, Л. М. С. П. Ст. инж. Караньшев, В. В. С. П.
Вспомогательное оборудование. Деаэрационно-питательная установка	
Стация Лист Листов	
Р	
Схема внешних проводов.	
Зосстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ	

Льбов

проект 903-1-169

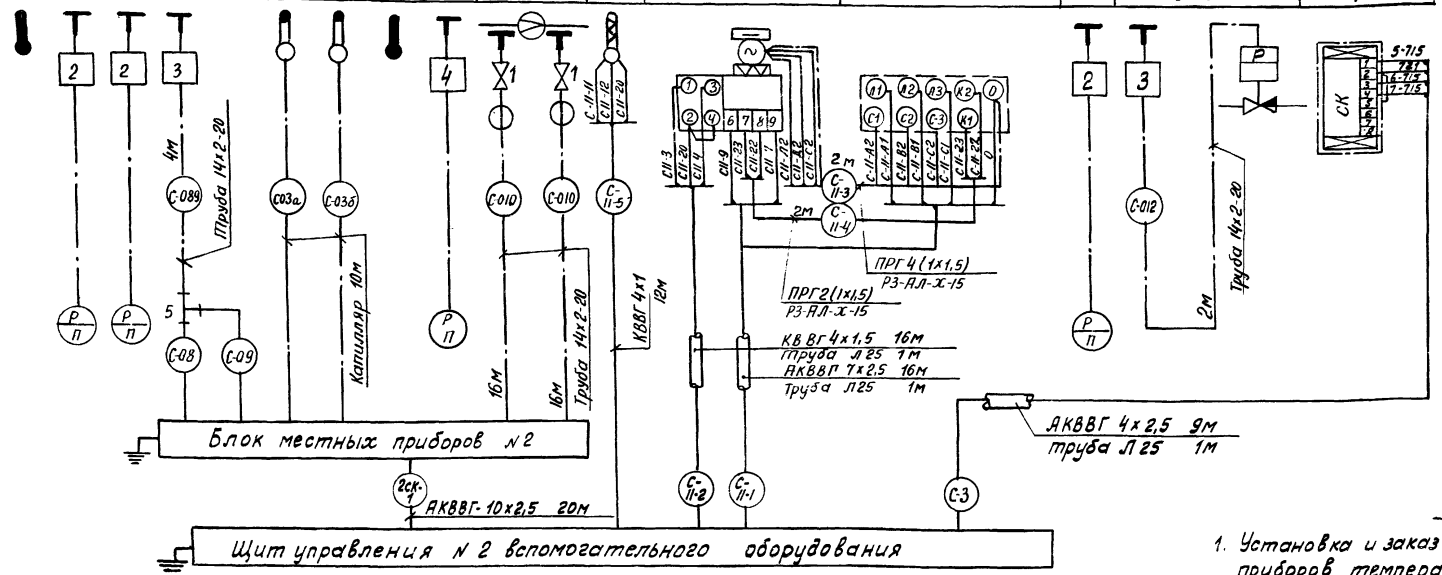
Льбов

лист №

проект 903-1-169

лист №

Агрегат		Водоподогревательная установка																
Измеряемая среда		Обратная сетевая вода						Прямая сетевая вода						Подпиточная вода				
Измеряемый параметр		Температура	Давление			Температура			Давление	Расход			Температура	Регулирование температуры		Давление	Регулирование давления	
Место установки отборного устройства или местного прибора		Трубопровод из теплотрассы	Трубопровод из теплотрассы			Трубопровод в теплотрассу						У регулирующего клапана на трубопроводе перепуска			Трубопровод подпитки теплотрассы		БСН 47/160	
N М ВН, ТК, ТМ		3ТМ4-142-75	ТК4-3137-70	2ТМ4-226-76			3ТМ4-172-75			3ТМ4-142-75	ТК4-3139-70	20 ост 34.223-73			2ТМ4-161-75	ТК4-3137-70	2ТМ4-226-76	
N позиции по спецификации		С-1	С-4	С-5	С-8	С-9	С-3а	С-3б	С-2	С-6	С-10а	С-11а	С-11б		С-7	С-12		3; 4



Примечания.

1. Установка и заказ закладных конструкций для приборов температуры и давления, фланцевых соединений для приборов расхода выполнены в тепломеханической части проекта.
2. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
3. Все индивидуальные заземлители присоединить к общей контуре заземления.

Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	марка и размер	Ед. изм.	кол-во	Примечание	Кол-во										
						1	2	3	4	5	6					
1	Вентиль запорный		шт	2	Комплектно с прибором											
2	Отборное устройство	16-80 ТК4-3144-70	"	3												
3	Отборное устройство	16-200 ТК4-3428-73	"	2												
4	Отборное устройство	16-225 ТК4-131-67	"	1												
5	Тройник	К 1/2" ТУ36.1116-77	"	1												
6	Труба стальная водопроводная	Л25 ГОСТ 3262-75	м	3	Защитная											
7	Труба стальная бесшовная	14x2-20 ГОСТ 8734-75	"	38												
8	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-15 07422-118-67	"	4												
9	Провод гибкий	ПРГ 1x1,5	"	12												

Привязан

Гип. Левитан
 Нач. отд. Кошкин
 Рук. гр. Харитонова
 Ст. инж. Карамышева

ТП 903-1-169 АТМ1-22

Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ
 Топливо: газ или мазут

Вспомогательное оборудование. Водоподогревательная установка

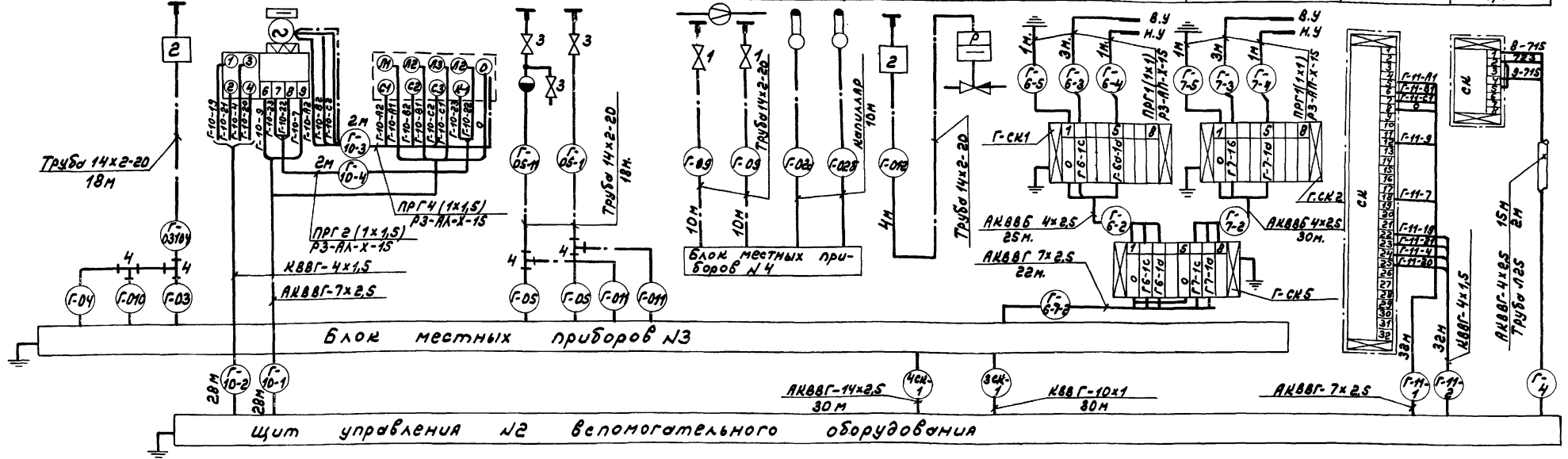
Схема внешних пробок

госстрой ссср
 САНТЕХПРОЕКТ
 г. Горький

Лист 1

Листов 2

Агрегат	Установка горячего водоснабжения												50В-5/25	5НГВ-10/45		
	Вода Г.В.	Пар				Деаэрированная вода	Вода горячего водоснабжения		Циркуляционная вода Г.В.		Вода горячего водоснабжения					
Измеряемая среда	Температура	Давление		Регулирование давления		Уровень	Расход	Температура	Регулирование давления		Уровень		50В-5/25	5НГВ-10/45		
Измеряемый параметр	Температура	Давление		Регулирование давления		Уровень	Расход	Температура	Регулирование давления		Уровень					
Место установки отборного устройства или местного прибора	Тр-од из деаэриатора	Деаэриатор		Урегулирующего клапана на паре к деаэриатору		Деаэриатор	Трубопровод в сеть горячего водоснабжения		Трубопровод из сети горячего водоснабжения		Аккумуляторный бак №1	Аккумуляторный бак №2	50В-5/25	5НГВ-10/45		
№ МВН, ТК, ТМ	Отборного устройства	2ТМ4-226-76				2ТМ4-139-76	04 ост 34 223-73	9ТМ4-173-75	9ТМ4-171-75	2ТМ4-226-76		4ТМ4-122-74				
№ позиции по спецификации	Г-1	Г-4	Г-10а	Г-3	Г-10б	Г-10б	Г-5	Г-11а	Г-9а	Г-2а	Г-2б	Г-12	Г-6	Г-7	Г-11	4,5



Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Вентиль запорный		шт.	2	комплектно с прибором
2	Отборное устройство	16-200 ТМ4-3428-73	шт.	2	
3	Вентиль запорный проходной	В90-006-дх15 РУ 100	шт.	3	
4	Трубиник	1/2" ТУ36.1116-77	шт.	4	
5	Труба стальная водогазопроводная	Л25 ГОСТ 3262-75	м	2	защитная
6	Труба стальная жесткая	14x2-20 ГОСТ 8734-75	шт.	78	
7	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-15 ОТУ22-118-67	шт.	14	
8	Коробка соединительная	КСН-3	шт.	3	
9	Провод гибкий	ПРГ1x1	м	10	
10	Провод гибкий	ПРГ1x1,5	м	12	
11	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ 4x1,5	шт.	60	
12	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ-10x1	шт.	30	

1	2	3	4	5	6
13	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВБ 4x2,5	м	55	
14	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ-4x2,5	шт.	15	
15	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ-7x2,5	шт.	82	
16	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ-14x2,5	шт.	30	

Примечания

1. Установка и заказ заводских конструкций для приборов температуры, и давления, фланцевых соединений для приборов расхода, выполнены в металлоконструктивной части проекта.
2. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
3. Все индивидуальные заземители присоединить к общему контуру заземления.

ТП 903-1-169 АТМ1-23

Котельная с 4 котлами ДБ-6,5-14ГМ
Толубо ГАЗ или мазут.

Вспомогательное оборудование установки горячего водоснабжения.

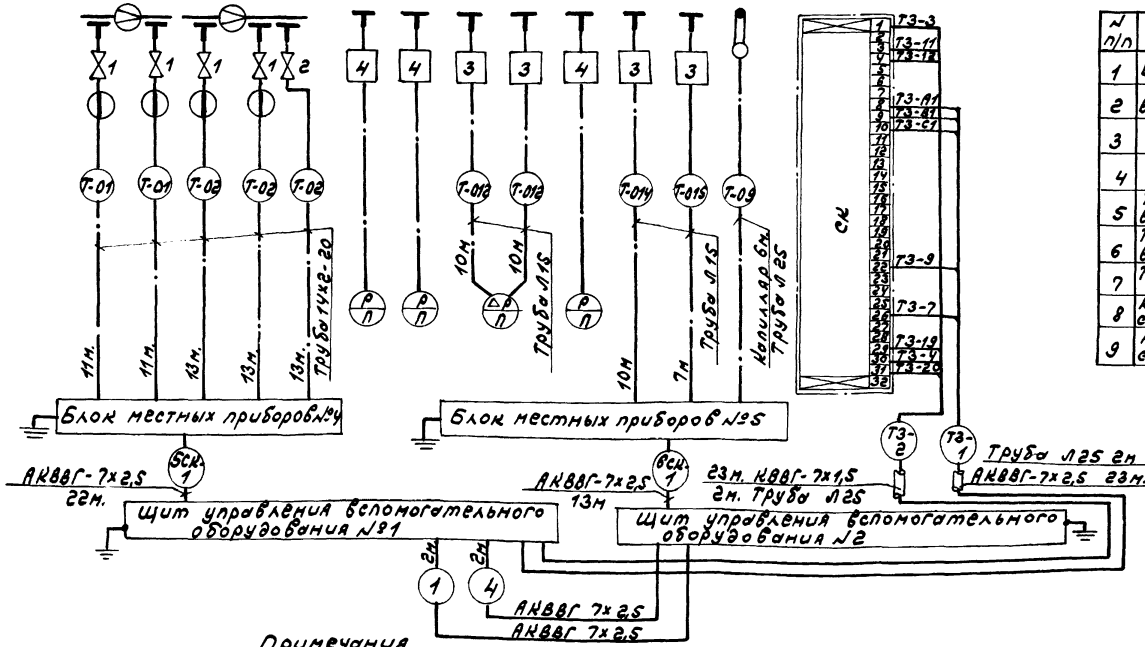
Схема внешних проводов

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Горький

16447-08 30

водот 22

Агрегат	Общекотельные трубопроводы								
	Пар				Газ				
Измеряемая среда	Расход		Давление	Давление				ТВЧ/АВ датчик	
Измеряемый параметр	Паро-провод от котлов	Паро-провод на производство	Газопровод перед ЗРУ	Газопровод перед и 3а фильтром	Газопровод к котлам				
Место установки отборного устройства или местного прибора	480ст 34.223-73	180ст 34.223-73		1ТМ4-231-76	1ТМ4-231-76	4ТМ4-172-76		БРУ-30	
и МВН, отборного устройства									
ТК, ТМ									
и позиции по спецификации	Т-1а	Т-2а	Т-10	Т-11	Т-12	Т-13	Т-14	Т-15	Т-9



Примечания

1. Установка и заказ закладных конструкций для приборов температуры и давления, фланцевых соединений для приборов расхода выполнены в тепломеханической части проекта.
2. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
3. Все индивидуальные заземлители присоединить к общей монтажу заземления.

Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Вентиль запорный	—	шт.	4	Комплектно в приборе
2	Вентиль запорный	15К418П ду15 Ру16	—	1	
3	Отборное устройство	6-50-1ТМ4-3433-73	—	4	
4	Отборное устройство	16-80ТК43144-70	—	3	
5	Труба стальная бодогазопроводная	115 ГОСТ3262-75	м	37	
6	Труба стальная бодогазопроводная	125 ГОСТ3262-75	—	10	защитная
7	Труба стальная бесшовная	14х2-20 ГОСТ8734-75	—	61	
8	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ-7х1,5	—	23	
9	Кабель контрольный с алюмин. жилами	АНВВГ-7х2,5	—	58	

Т.П. 903-1-163 АТМ1-24

Котельная с 4 котлами АЕ-6,5-14ГМ
Топливо газ или мазут.

Вспомогательное оборудование. Стадия Лист Листов

Общекотельные трубопроводы (Топливо-газ)

Схема внешних проводов.

Гип. Левитант
Нач. отд. Кашинин
Рук. пр. Харитонов
Ст. инж. Каранин

Инв. №

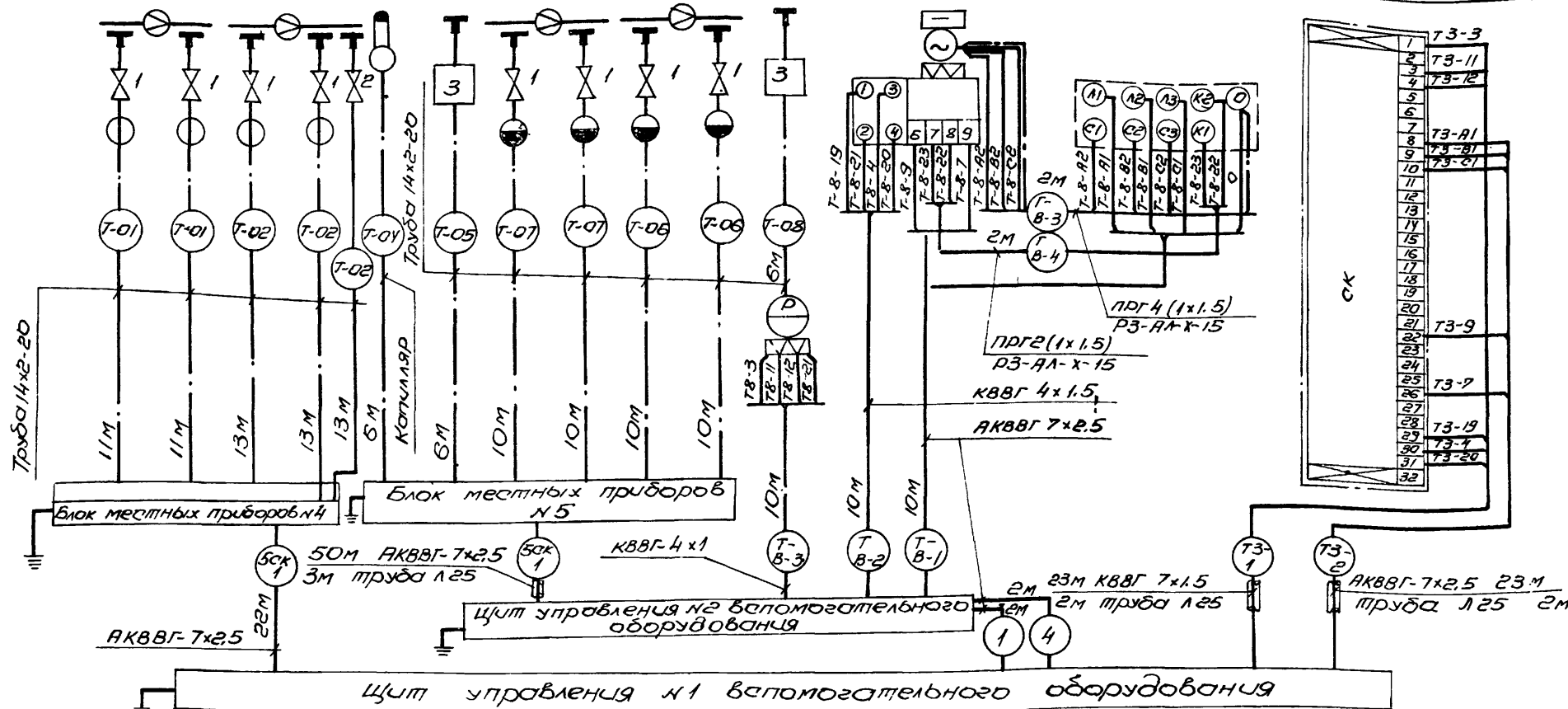
Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Горький

Листов 12

Типовой проект 903-1-163

№, лист, подл., дата 83.11.6.12

Агрегат	Общекотельные трубопроводы									
	Пар				Мазут					
Измеряемая среда	Расход		Температура	Давление	Расход		Давление	Регулирование давления		
Место установки отборного устройства или местного прибора	Паропровод от котлов	Паропровод на производство	Мазутопровод к котлам	Мазутопровод от котлов	У регулирующего клапана на мазутопроводе от котлов					
N-МВН, ТК, ТМ	Отборное устройство	480 см 34.223-73	180 см 34.223-73	9ТМ4-П1-75	ТКУ-3142-70	430 см 34.223-73	ТКУ-3142-70			
N позиция по спецификации	Местного прибора									
	T-1a	T-2a	T-4a	T-5	T-7a	T-5a	T-8a	T-8b	T-8b	T-3



- Примечания**
1. Установка и заказ закладных конструкций для приборов температуры и давления фланцевых соединений для приборов расхода выполнены в тепломеханической части проекта.
 2. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
 3. Все индивидуальные заземители присоединить к общей контуре заземления.

Спецификация основных монтажных материалов

N п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Вентиль запорный		шт.	8	Комплектно с прибором
2	Вентиль запорный	15кч 18п ду15, Ру-16	"	1	
3	Отборное устройство	160-120ТКУ-138-73	"	2	
4	Труба стальная водогазопроводная	Л25 ГОСТ 3262-75	м	7	Защитная
5	Труба стальная бесшовная	14x2-20 ГОСТ 8734-75	"	113	
6	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-15 оту-22-118-67	"	4	
7	Провод гибкий	ПРГ 1x1.5	"	12	
8	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ-4x1	"	10	
9	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ-4x1.5	"	10	
10	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ-7x1.5	"	23	
11	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ 7x2.5	"	109	

ТП 903-1-169 АТМ1-25

Котельная с 4 котлами ДЕ-6.5-14 ГМ.
Топливо: газ или мазут.

Вспомогательное оборудование котельной: общекотельные трубопроводы (топливо-мазут).

Схема внешних проводов

САНТЕХПРОЕКТ г. Саратова

Типовой проект 903-1-169

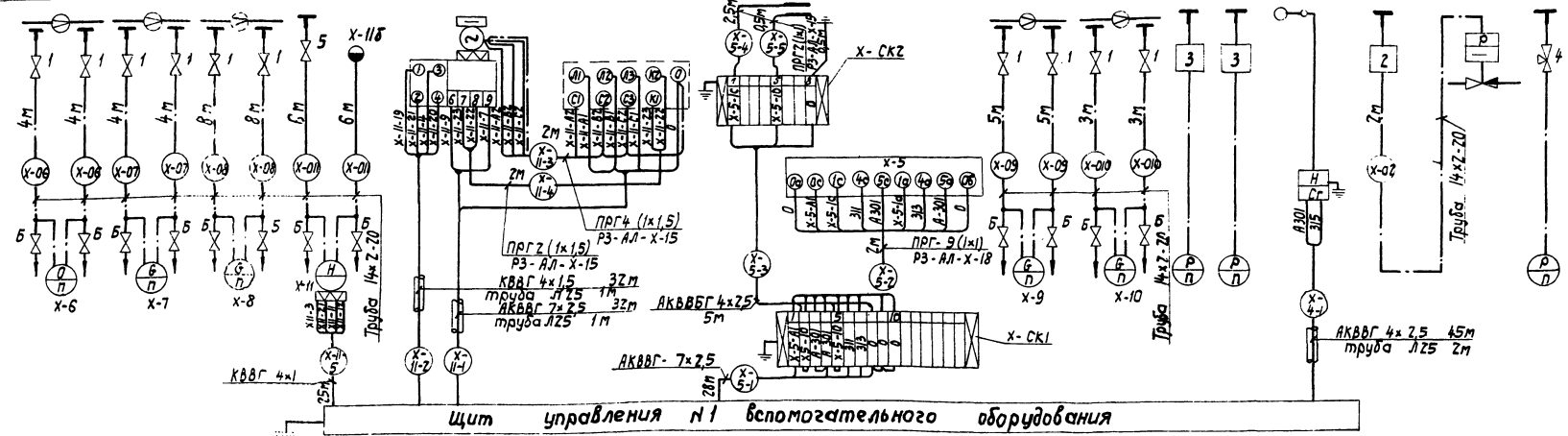
Лист 1 из 1

Альбом VII

Типовой проект 903-1-169

Изм. № 1 от 10.01.84

Агрегат		Водоподготовительная установка												
Измеряемая среда	Исходная вода	Декарбонизированная вода					Промышленная вода					Исходная вода		
		Расход		Уровень	Регулирование уровня		Уровень	Расход		Давление	Уровень	Регулирование давления	Давление	
Измеряемый параметр	Тр-од перед Н-катионитными фильтрами	Тр-од перед дуфернитными фильтрами	Тр-од перед Н-катионитными фильтрами	Уровень бака декарбонизированной воды	Уровень на тр-де Н-катионизированной воды	Уровень бака декарбонизированной воды	Тр-од перед Н-катионитными фильтрами	Тр-од перед Н-катионитными фильтрами	Давление в котельной	Давление в насосной	Давление в котельной	Уровень бака промышленной воды	Тр-од перед эжекторами	Давление
Место установки прибора или местного прибора	17 ОСТ 34.223-73	03 ОСТ 34.223-73	01 ОСТ 34.223-73	2ТМ4-13В-76		4ТМ4-122-74	01 ОСТ 34.223-73		ТК4-3137-70		2ТМ4-112-74	1ТМ4-226-76	ТК4-3136-70	
И МВН, ТК, ТМ	Отборного устр-ва													
И позиции по спецификации	Х-6а	Х-7а	Х-8а	Х-11а	Х-11г	Х-11в	Х-5	Х-9а	Х-10а	Х-1	Х-2	Х-4	Х-12	Х-3



Спецификация основных монтажных материалов

№ п/р	Наименование	Марка и размер	ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Вентиль запорный		шт.	10	комплектно с прибором
2	Отборное устройство	10-50 ТК4-3428-73	-	1	
3	Отборное устройство	16-80 ТК4-3144-70	-	2	
4	Кран контрольный трехходовой	14 М1 d15, Ру16	-	1	
5	Вентиль запорный муфтовый	15ч8п2d15, Ру16	-	1	
6	Вентиль запорный муфтовый	15кч18п d15, Ру16	-	12	
7	Соединительная коробка	КСК-16	-	1	
8	Соединительная коробка	КСК-8	-	1	
9	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ-4x1	м	25	
10	Кабель контрольный с медными жилами	КВВГ-4x1,5	-	32	
11	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ 4x2,5	-	45	
12	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами	АКВВГ 7x2,5	-	60	

№	Наименование	Марка и размер	ед. изм.	Кол.
13	Провод с медной жилой	ПРГ 1x1	м	22
14	Провод с медной жилой	ПРГ 1x1,5	-	12
15	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-15 ОТУ22-118-67	-	8
16	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-18 ОТУ22-118-67	-	2
17	Труба стальная бесшовная	14x1,20 ГОСТ 8734-75	-	62

- Примечания
1. Установка и заказ закладных конструкций для приборов давления и фланцевых соединений для приборов расхода выполнены в тепломеханической части проекта.
 2. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
 3. Все индивидуальные заземлители присоединить к общему контуру заземления.

ТП-903-1-169 АТМ1-26

Котельная с 4 котлами ДБ-6,5-14ТМ
Топливо: газ или мазут

Вспомогательное оборудование. Водоподготовительная установка

Схема внешних пробонок

Госэнерго СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Горький

Приказан / ГИП Левитан
Нач. отд. Кашицын
Рук. пр. Харитонов
Ст. инж. Каратышев

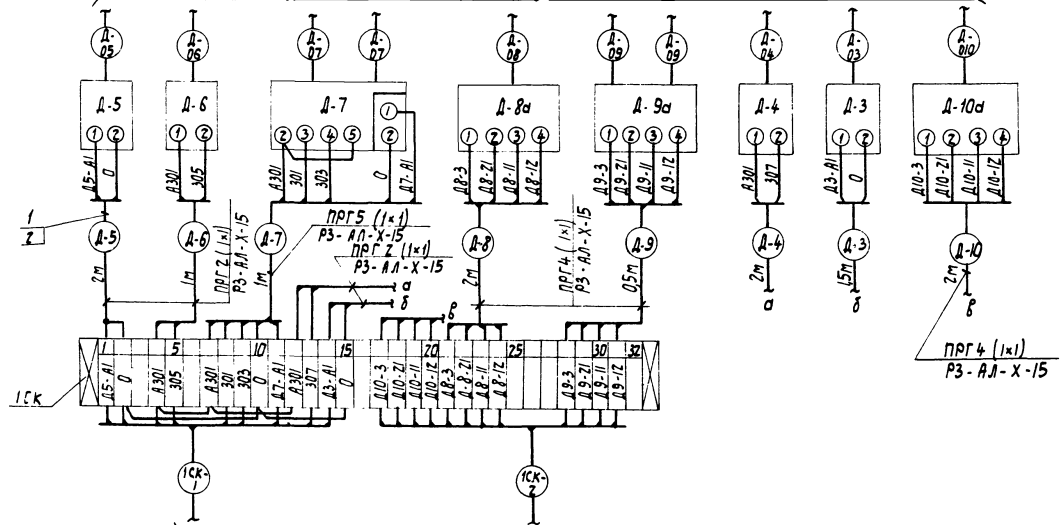
Инв. №

Альбом VII

Туполов проект 903-1-169

Имя, № листа, Подв. и дата, Вып. инж. Л.

смотри чертж АТМ1-21



Перечень приборов

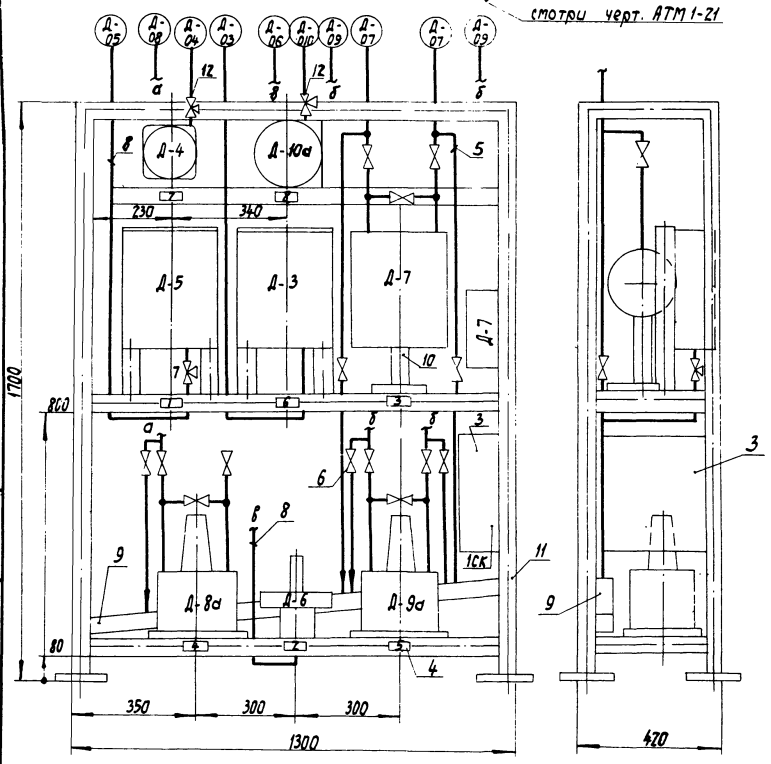
Поз.	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
Д-5	Манометр самопишущий	МТС-711	Пределы изм. 0-25 кгс/см ²	1	
Д-6	Датчик реле напора	ДН-4000-11	Пределы настр. 400-4000 кгс/м ²	1	
Д-7	Дифманометр сальвинный показывающий сигнализирующий	ДСП-778Н (23573)	Шкала 0-60 см вод.ст.	1	
Д-8а	Дифманометр мембранный	ДМ (23573)	Ном. перепад 0,4 кгс/см ²	1	
Д-9а	Дифманометр мембранный	ДМ (23573)	Ном. перепад 1600 кгс/м ²	1	
Д-3	Термометр манометрический самопишущий	ТГС-711	Шкала 0-100°С	1	
Д-4	Манометр электроконтактный	ЭКМ-14х25	Пределы изм. 0-25 кгс/см ²	1	
Д-10а	Предохранитель давления (манометр)	МЭД (22365)	Пределы изм. 0-25 кгс/см ²	1	

Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Провод гибкий	ПРГ 1х1	м	23	
2	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-15 07У22-18-67	"	12	
3	Соединительная коробка	КСК-3Э на 3Э зажима	шт.	1	
4	Рамка для надписи	РПМ 66	"	8	
5	Узел обвязки дифманометра	ДСС ТУ 36.1759-76	"	1	
6	Узел обвязки дифманометра	ДМ ТУ 36.1759-76	"	2	
7	Кран контрольный трехходовый	14М1 дУ15, Ру16	"	1	
8	Труба стальная бесшовная	14х2-20 ГОСТ 8734-75	м	6	
9	Труба водогазопроводная	150 ГОСТ 3262-75	"	1,5	
10	Подставка	ДСС ТУ 36.1227-72	шт.	1	
11	Уголок	50х50х15 ГОСТ 8509-72	м	25	
12	Вентиль запорный трехходовый	1014-00Б дУ6, Ру200	шт.	2	

Надписи в рамках

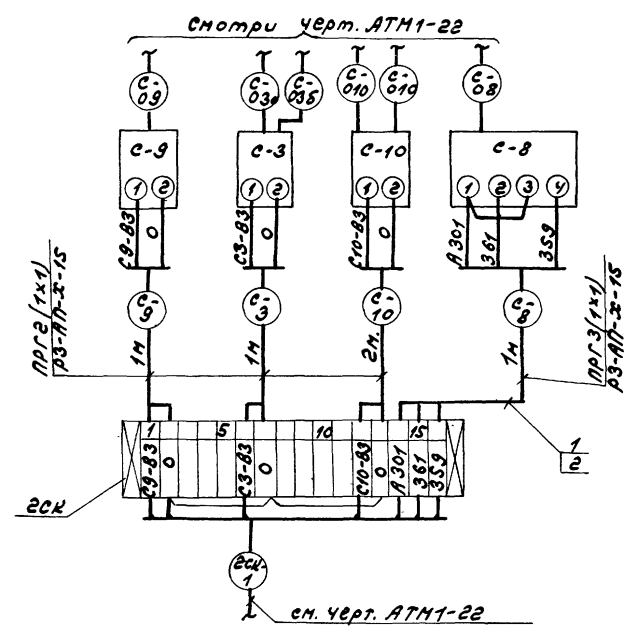
Рамки	Надпись	Кол.
1	Давление в питательном деаэраторе. Запись	1
2	Давление в питательном деаэраторе. Сигнализация	1
3	Уровень в питательном деаэраторе. Сигнализация	1
4	Давление в питательном деаэраторе. Регулирование	1
5	Уровень в питательном деаэраторе. Регулирование	1
6	Температура конденсата с производства. Запись	1
7	Давление в питательных магистралях. Сигнализация	1
8	Давление в питательных магистралях. Регулирование	1



ТП 903-1-169 АТМ1-27

Котельная с 4 котлами ДЕ 6,5-14 ГМ топливом: газ или мазут		Станд. лист	Листов
Вспомогательное оборудование		Р	
Блок местных приборов №1		Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький	

прибавлен	И. ин. пр. Лебитан
	Нач. отд. Кошкин
	Рук. гр. Харитонов
	Ст. инж. Карамышев
Инв. №	



Перечень приборов

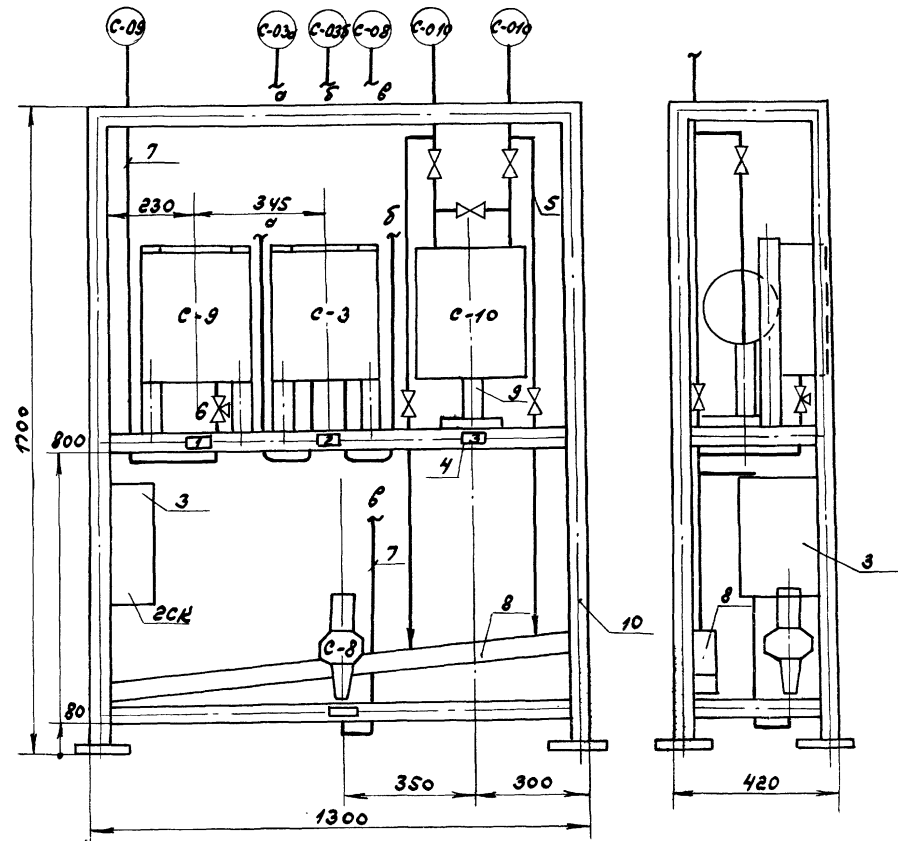
№	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
С-9	Манометр самопишущий	МТС-711	предел изм. 0,4 кг/см ²	1	
С-3	Термометр манометрический самопишущий	ТГЭС-711	шкала 0-200°С	1	
С-10	Дифманометр ртутронный самопишущий	ДСС-712М	шкала 0-80 мм рт.ст.	1	
С-8	Датчик-реле давления	ДД-4-21	предел. настр. 0,4 кг/см ²	1	

Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.-во	Примечание
1	Провод гибкий	ПРГ 1х1	м	11	
2	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-15 07У22-М8-67	"	5	
3	Соединительная коробка	КСХ-16 на 16 зажимов	шт.	1	
4	Рамка для надписи	РПМ-66	"	4	
5	Узел обвязки дифманометра	АССТУ36.1759-76	"	1	
6	Кран контрольный трехходовой	14М1 ду15, Ру16	"	1	
7	Труба стальная бесшовная	14х2-20 ГОСТ 8734-75	м	4	
8	Труба водогазопроводная	150 ГОСТ 3262-75	"	1,5	
9	Подставка	АССТУ36.1227-72	шт.	1	
10	Уголок	50х50х15 ГОСТ 8509-72	м.	25	

Надписи в рамках

№ рам.	Надпись	Кол.
1	Давление обратной сетевой воды. Запись	1
2	Температура прямой и обратной сетевой воды	1
3	Расход воды в теплосеть. Запись	1
4	Давление обратной сетевой воды. Сигнализация	1



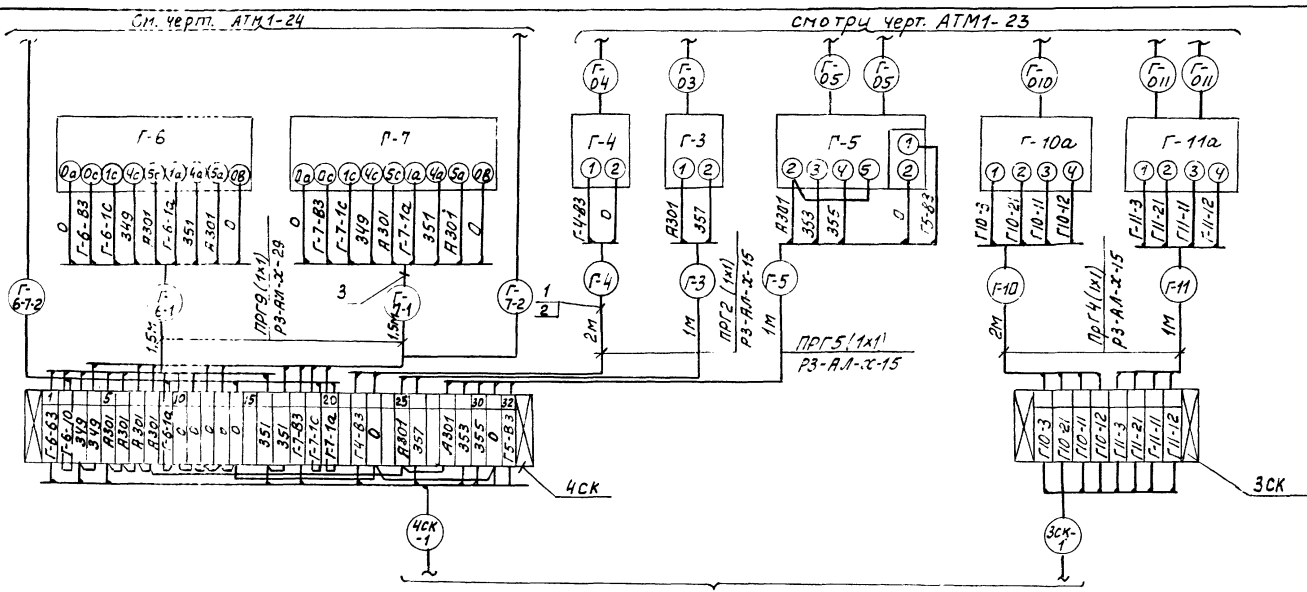
Т. Д. 903-1-169 АТМ1-28	
котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14М	
топливо газ или мазут	
Привязан	вспомогательное оборудование
Инж. пр. Левитан	стадия лист листов
Нач. от. Машинный	р
Рук. гр. Картонов	Блок местных приборов №2
Ст. инж. Караминер	Госстрой СССР
Инв. №	САНТЕХПРОЕКТ
	г. Горький

11100000 VII
 11100000 VII
 11100000 VII
 11100000 VII

Альбом VII

Титловый проект 903-1-169

ЦНБ А.П.Попов, Институт Энергосибирь



Перечень приборов

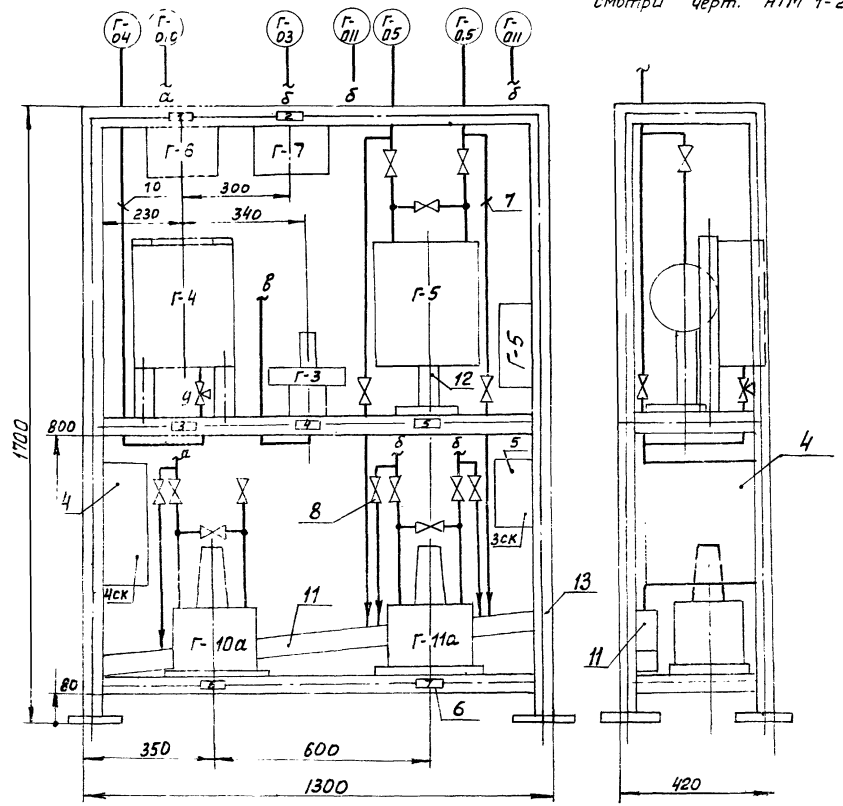
Поз.	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
Г-6	Регулятор-сигнализатор уровня	ЭРСУ-3	~220В	2	
Г-7	Манометр самопишущий	МТС-711	Пределы изм. 0-0,6 кгс/см ²	1	
Г-4	Датчик-реле напора	ДН-4000-11	Пределы настр. 400-4000 кгс/м ²	1	
Г-5	Дифманометр дифференциальный показывающий и сигнализирующий	ДСП-778Н	шкала 0-160 см. в. ст.	1	
Г-10а	Дифманометр мембранный	ДМ (23573)	Ном. перепад 0,4 кгс/см ²	1	
Г-11а	Дифманометр мембранный	ДМ (23573)	Ном. перепад 1600 кгс/м ²	1	

Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Провод гибкий	ПРГ 1x1	м	41	
2	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-15 ОТУ22-118-67	-	7	
3	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-29 ОТУ22-118-67	-	3	
4	Соединительная коробка	КСК-32 на 32 зажима	шт.	1	
5	Соединительная коробка	КСК-8 на 8 зажимов	-	1	
6	Рамка для надписи	РПМ-66	-	7	
7	Узел обвязки дифманометра	ДСС ТУ 36.1759-76	-	1	
8	Узел обвязки дифманометра	ДМ ТУ 36.1759-76	-	2	
9	Кран контрольный трехходовой	14М1 дУ 15, Ру 16	-	1	
10	Труба стальная бесшовная	14х2-20 ГОСТ 8734-75	м	2	
11	Труба водогазопроводная	150 ГОСТ 3262-75	-	1,5	
12	Подставка	ДСС ТУ 36.1227-72	шт.	1	
13	Уголок	50х50х15 ГОСТ 8509-72	м	25	

Надписи в рамках

№ рам-ки	Надпись	Кол.
1	Уровень в аккумуляторном баке №1. Сигнализация	1
2	Уровень в аккумуляторном баке №2. Сигнализация	1
3	Давление в деаэраторе г.в. запись	1
4	Давление в деаэраторе г.в. сигнализация	1
5	Уровень в деаэраторе г.в. Сигнализация.	1
6	Давление в деаэраторе г.в. Регулирование	1
7	Уровень в деаэраторе г.в. регулирование	1



ТП 903-1-169 АТМ-29

Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ. Топливо: газ или мазут.

Вспомогательное оборудование.

Блок местных приборов №3

Составитель: В.И. Левитан, Нач. отд. Кашыцин, Рук. зр. Харитонов, Ст. инж. Карамышева

Лист 1 из 1

САНСТРОЙПРОЕКТ г. Горький

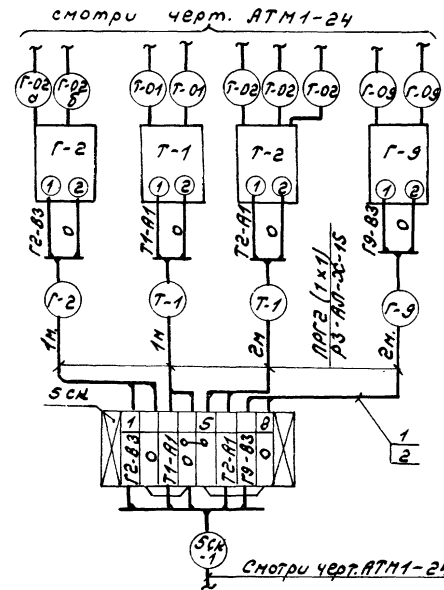
формат 22

16447-08 36

Альбом VII

Типовой проект 903-1-169

Инв. № Подп. и дата В.И.И.И.



Надписи в рамках

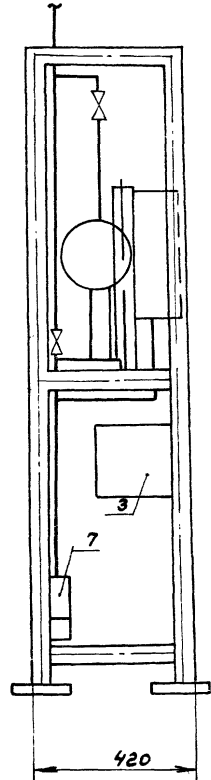
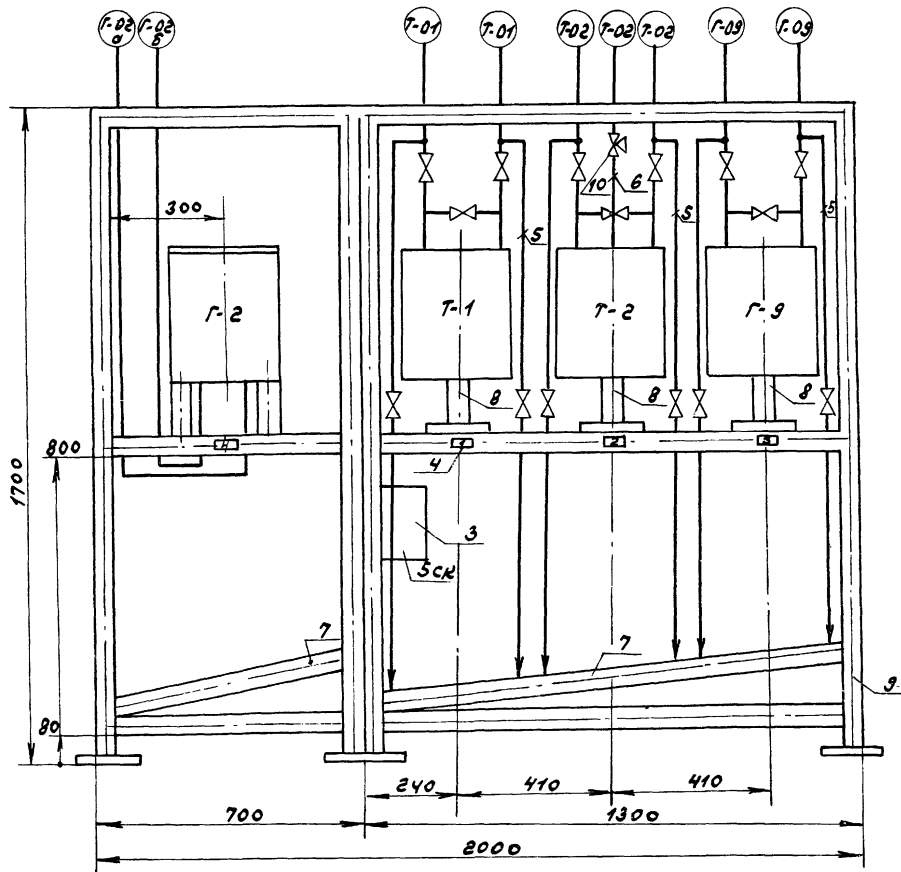
№ рам-ки	Надпись	Кол.
1	Расход пара от котлов Запись	1
2	Расход и давление пара на производство. Запись	1
3	Расход воды горячего водоснабжения	1
4	Температура воды горя- чего водоснабжения	1

Перечень приборов

Поз.	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
Г-1	Дифманометр дифференциальный самопишущий	АСС-710Н	Шкала 0:32 т/час	1	
Г-2	Дифманометр самопишущий с интегратором и дол. записью	АСС-732Н	Шкала 0:6,3 т/час	1	
Г-3	Дифманометр дифференциальный самопишущий с интегратором	АСС-712Н	Шкала 0:50 т/час	1	
Г-2	Термометр нанометрический самопишущий двухзаписной	ТГС-711	Шкала 0:100 °С	1	

Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Провод гибкий	ПРГ 1x1	м	12	
2	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-2х-15 ОТУ 22-118-67	м	6	
3	Соединительная коробка	КСК-8 на 8 контактов	шт	1	
4	Рамка для надписи	РПМ-66	шт	4	
5	Узел обвязки дифманометра	АССТУ 36.1759-76	шт	3	
6	Труба стальная бесшовная	14x2-20 ГОСТ 8734-75	м	2	
7	Труба водогазопроводная	150 ГОСТ 3262-75	шт	2,5	
8	Подставка	АСС ТУ 36.1227-72	шт.	3	
9	Уголок	50x50x15 ГОСТ 8509-72	м.	40	
10	Кран контрольный трехходовой	14М1 ду 15 Ру 16	шт.	1	



Приезжан

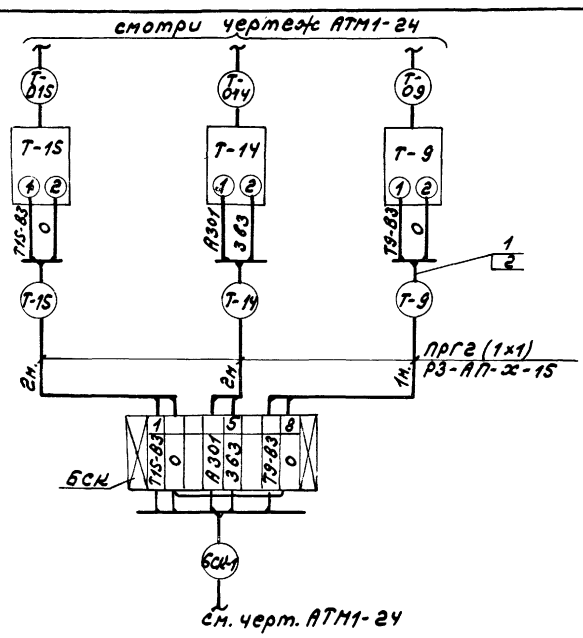
Инв. №

Т. П. 903-1-169 АТМ1-30			
Котельная с Уютками АЕ-6,5-14ГМ. Топливо: газ или мазут.			
Вспомогательное оборудование	Стандарт	Лист	Листов
Блок местных приборов Л.Н.	Р		
Госстрой СССР		САНТЕХПРОЕКТ	
		г. Горный	

Альбом VII

Типовой проект 903-1-169

Инв. №, подл. и дата, В.И.И. №



Надписи в рамках

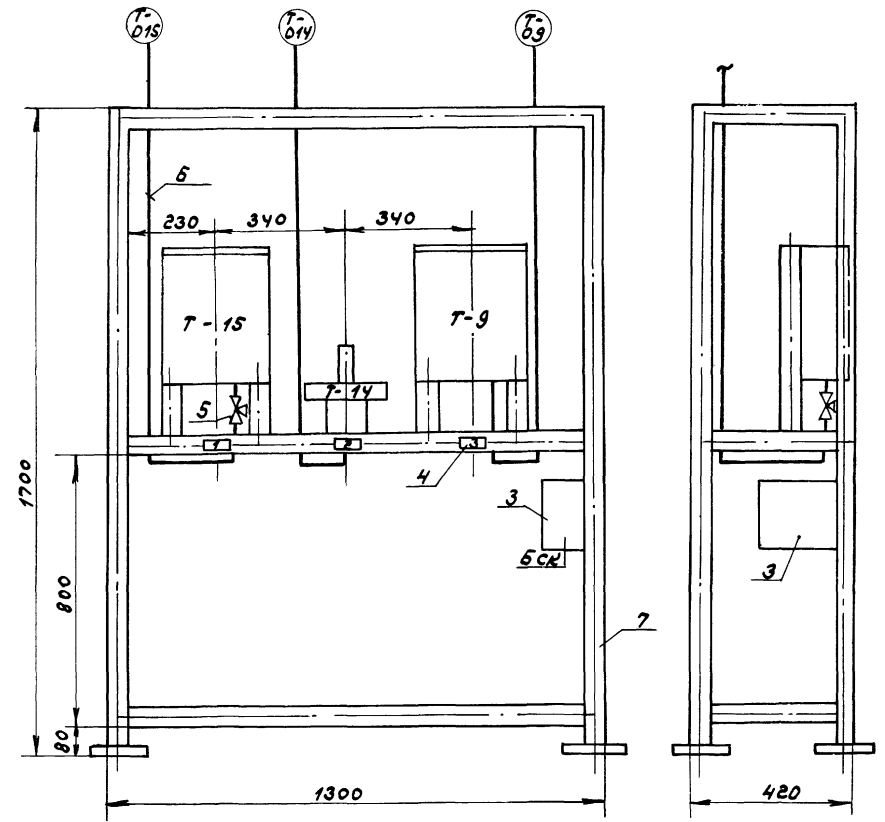
№ раб. кв.	Надпись	Кол.
1	Газ к котлам. Давление Запись	1
2	Газ к котлам. Давление Сигнализация	1
3	Газ к котлам. Температура Запись	1

Перечень приборов

Поз.	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примеч.
T-9	Термометр манометрический самопишущий	ТЖС-711	Шкала 0-50°С	1	
T-14	Датчик-реле давления	АН-4000-21	Настройка на 400±4000 кг/см²	1	
T-15	Манометр самопишущий	МТС-711	Шкала 0-0,6 МПа/см²	1	

Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1	Провод гибкий	ПРГ-1х1	м	10	
2	Металлорукав защитный	РЗ-АП-Х-150ТУ22-118-67	м	5	
3	Соединительная коробка	КСК-8 на 8 зажимов	шт.	1	
4	Рамка для надписи	РПМ-66	шт.	3	
5	Кран контрольный трехходовой	14М1 ду 15, Ру16	шт.	1	
6	Труба стальная бесшовная	14х2-20 ГОСТ 8734-75	м	2	
7	Уголок	50х50х15 ГОСТ 8509-72	шт.	25	

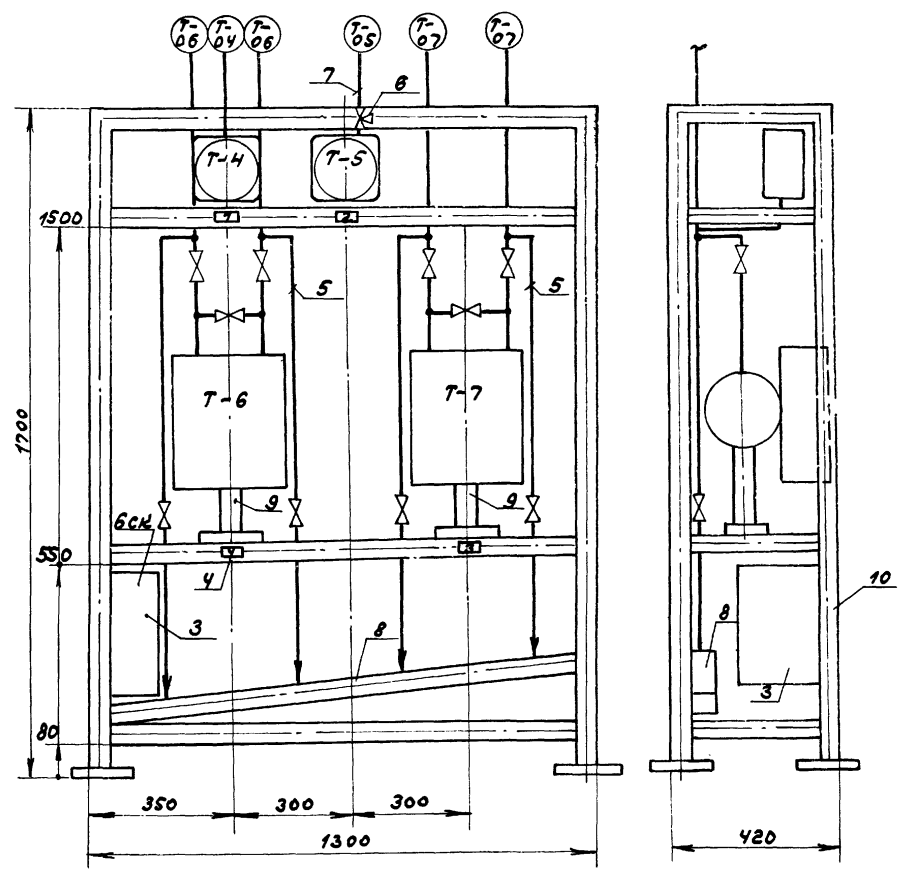
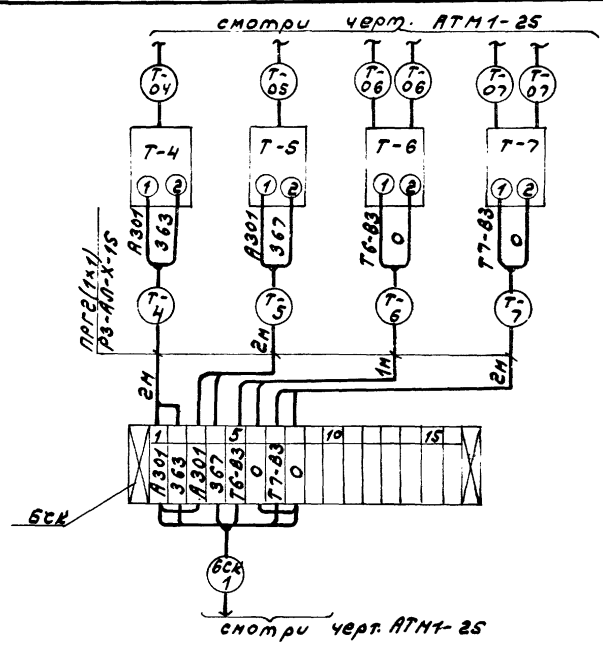


Т.п. 903-1-169 АТМ1-31			
Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ			
Топливо газ или мазут.			
привязан		Г.И.И.И.И. Левитан	Студия лист
		Нач. отд. Кашицын	Листов
		Рук. гр. Харитонов	Р
		Ст. инж. Карамышев	
Инв. №		Блок местных приборов №5	Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Горький

ИЛЛОМ VII

Типовой проект 903-1-169

И.В.Ильин, Л.В.Ильин, В.В.Ильин



Надписи в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Температура мазута. сигнализация	1
2	Давление мазута. сигнализация	1
3	Мазут в котельную расход	1
4	Мазут из котельной расход	1

Перечень приборов

№	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
T-4	Термометр манометрический	ТЛГ-СК	Шкала 0-150 °C	1	
T-5	Манометр электроконтактный	ЭКМ-15хх40	Шкала 0-40 кгс/см²	1	
T-6	Дифманометр самопишущий с интегратором	ДСС-712Н	Шкала 0-6,3 м/час	1	
T-7	Дифманометр самопишущий с интегратором	ДСС-712Н	Шкала 0-8 м/час	1	

Спецификация основных монтажных материалов

№ п/п	Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол. во	Примечание
1	Провод гибкий	ПРГ 1x1	м.	20	
2	Металлорукав защитный	РЗ-АЛ-Х-15 ОТУ22-МВ-67	"	7	
3	Соединительная коробка	КСК-16 на 16 зажимов	шт.	1	
4	Рамка для надписи	РПМ-66	"	4	
5	Узел обвязки дифманометра	ДСС ТУ 36.1759-76	"	2	
6	Вентиль контрольный трехходовой	10145 ду 6, Ру 200	"	1	
7	Труба стальная бесшовная	14х2-20 ГОСТ 8734-75	м	2	
8	Труба водогазопроводная	150 ГОСТ 3262-75	"	1,5	
9	Подставка	ДСС ТУ 36.1227-72	шт.	2	
10	Уголок	50x50x15 ГОСТ 8503-72	м	25	

Т. П. 903-1-169 АТМ1-32

Котельная с 4 котлами ДБ-6,5-14ГМ
Топливо: газ или мазут.

Вспомогательное оборудование (Топливо-мазут)

Блок местных приборов ИС.

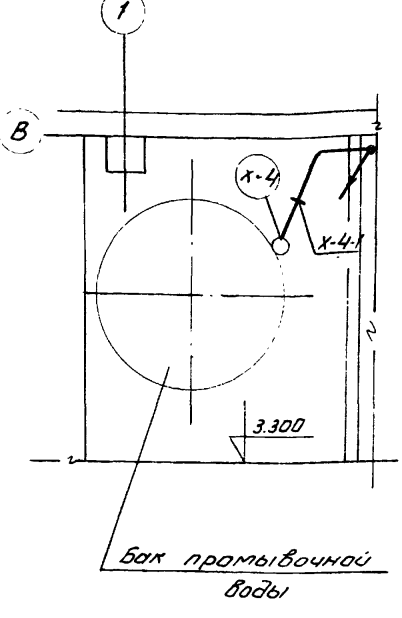
Стандарт лист листов Р

Рострой ссрр САНТЕХПРОЕКТ г. Горький

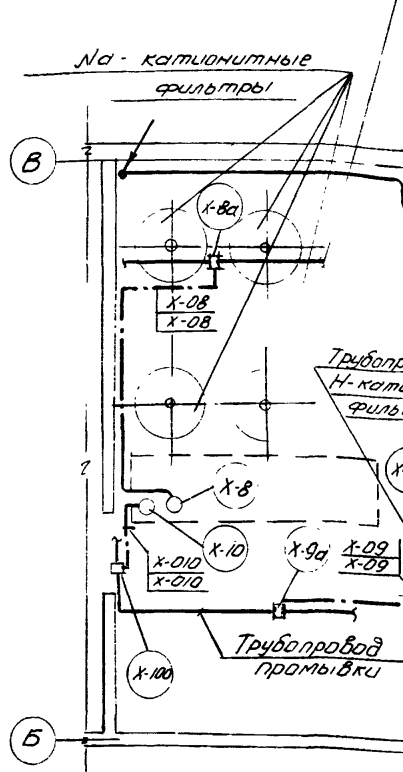
Г.И.Ильин, Л.В.Ильин, В.В.Ильин
Нач.отд. Кашичкин М.И.
Рук.гр. Харитонова Х.А.
Ст.инж. Каранишев Л.А.

проект 903-1-169 альбом III

План на отм. +3.300



Трубопровод к на-катионитным фильтрам



План на отм ± 0.000

Трубопровод декарбонизированной воды в бак

на-катионитные фильтры I ст.

на-катионитные фильтры II ст.

на-катионитные фильтры на склоках

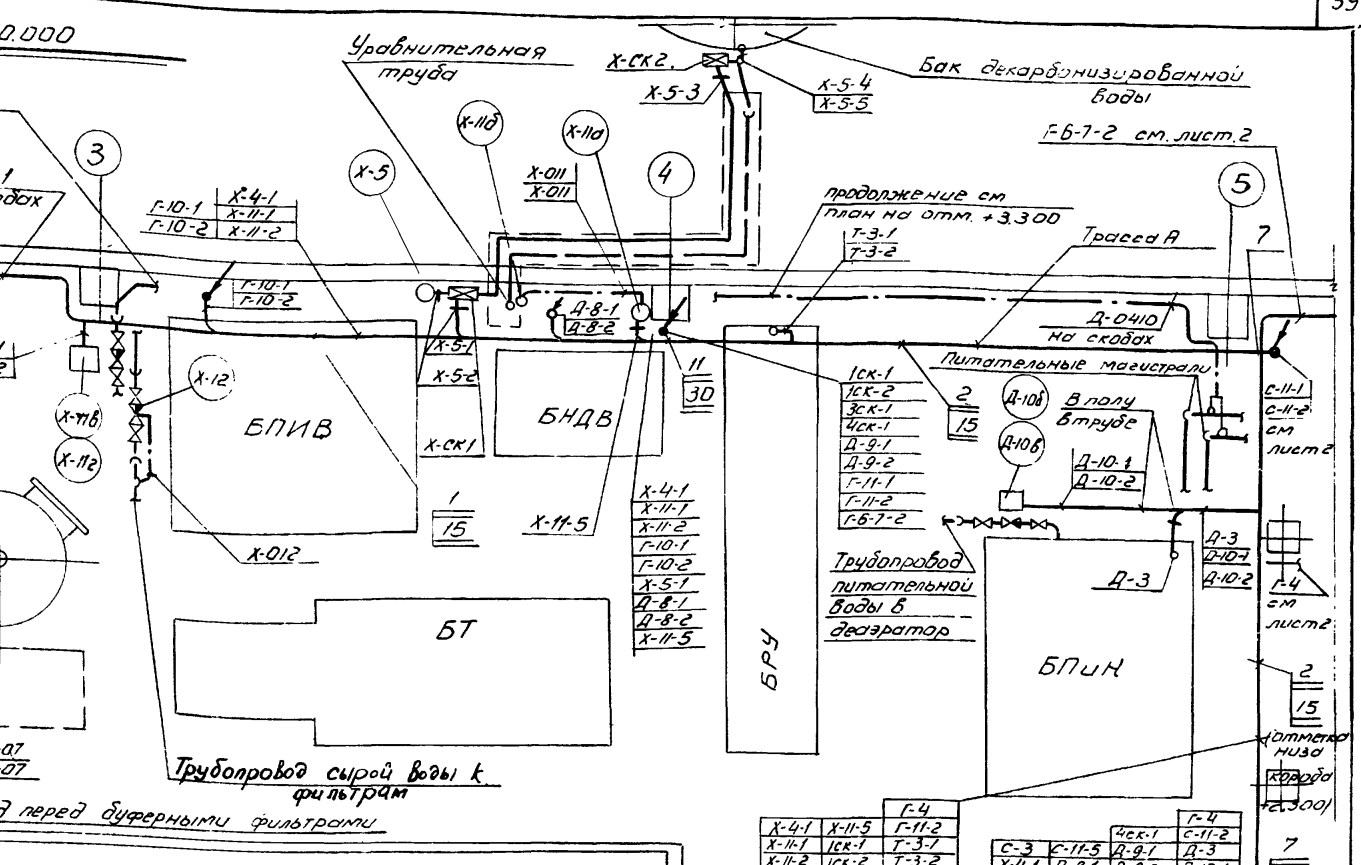
Трубопровод перед на-катионитными фильтрами

Трубопровод прамывки

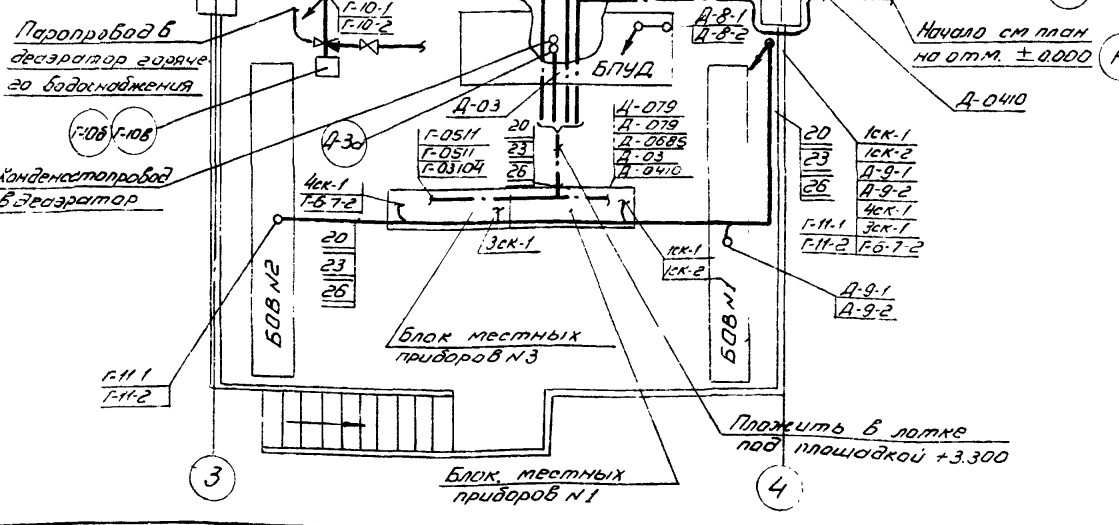
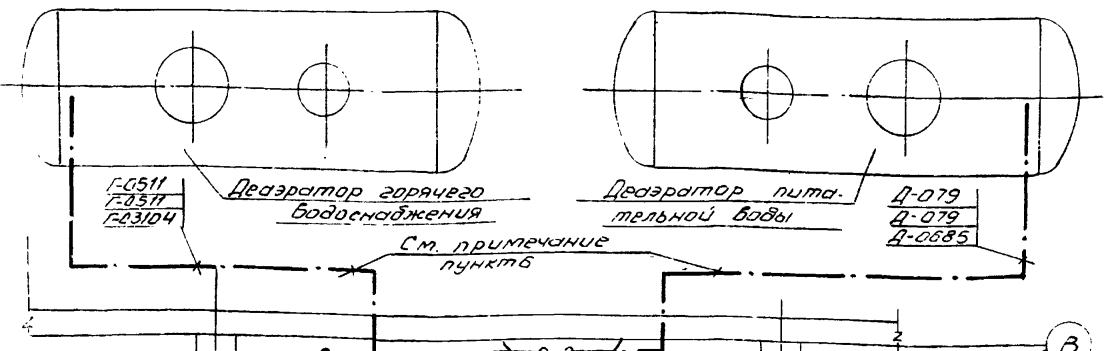
Трубопровод перед буферными фильтрами

Трубопровод сырой воды к фильтрам

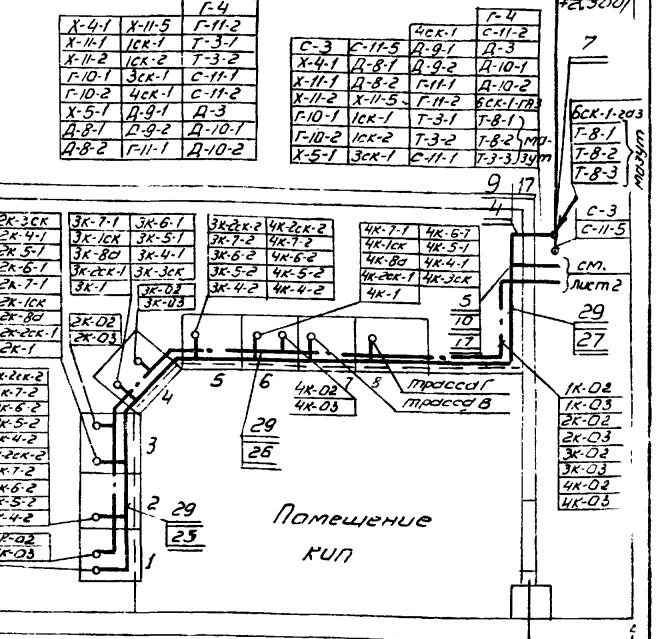
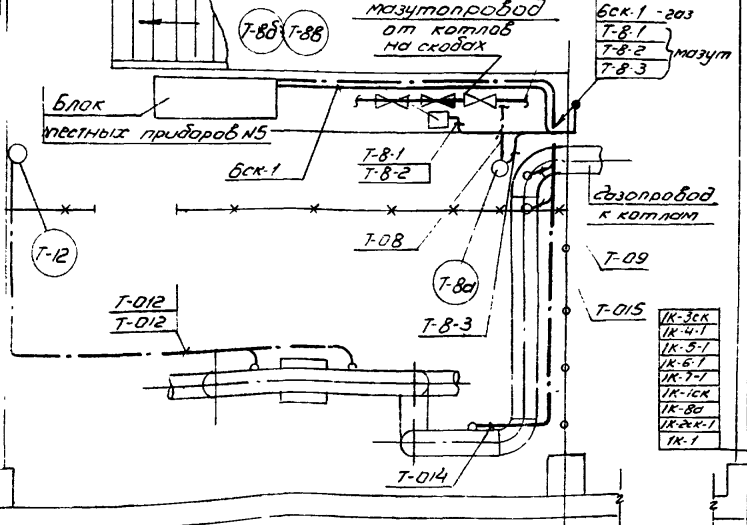
Трубопровод перед буферными фильтрами



План на отм. + 3.300



План на отм +3.300



Трасса А

Х-4-1	1СК-2
Х-11-1	3СК-1
Х-11-2	4СК-1
Г-10-1	Д-9-1
Г-10-2	Д-9-2
Х-5-1	Г-11-1
Д-8-1	Г-11-2
Д-8-2	Г-6-7-2
Х-11-5	Т-3-1
1СК-1	Т-3-2

Трасса В

Т-3-1
Т-3-2
Х-11-5
Х-11-2
Х-11-1
Д-10-1
Д-10-2
Д-8-1
Д-8-2
Д-9-1
Д-9-2
1СК-2
Д-3
Х-4-1
1СК-1
Х-5-1
5СК-1

Трасса Г

3СК-1	4СК-1
Г-10-2	2СК-1
Г-10-1	С-3
Г-11-1	Г-4
Г-11-2	БСК-1-203
С-11-5	БСК-1
С-11-2	Т-8-1
С-11-1	Т-8-2 мазут
	Т-8-3

- 1- шит управления котла №1
- 2- шит общих замеров котлов №2
- 3- шит управления котла №2
- 4- шит управления котла №3
- 5- шит общих замеров котлов №4
- 6- шит управления котла №4
- 7- шит вспомогательного оборудования №1
- 8- шит вспомогательного оборудования №2

ТП 903-1-169 АТМ1-33

Котельная с 4 котлами ДЕ-6,5-14ГМ
Топлива: газ или мазут

Вспомогательное оборудование

Планы расположения

Студия Лист Листов
Р 1 2

Институт СЭП
САНТЕХПРОЕКТ
г. 2000кый

Привязан:

Линия пр. Левитан

Руч. эр. Каратышева

Ст. инж. Каратышева

Туполобой проект 903-1-169

ТРАССА Б

1к-1	2к-1	3к-1	4к-1
1к-8а	2к-8а	3к-8а	4к-8а
1к-10к	2к-10к	3к-10к	4к-10к
1к-20к-1	2к-20к-1	3к-20к-1	4к-20к-1
1к-20к-2	2к-20к-2	3к-20к-2	4к-20к-2
1к-30к	2к-30к	3к-30к	4к-30к
1к-4-1	2к-4-1	3к-4-1	4к-4-1
1к-4-2	2к-4-2	3к-4-2	4к-4-2
1к-5-1	2к-5-1	3к-5-1	4к-5-1
1к-5-2	2к-5-2	3к-5-2	4к-5-2
1к-6-1	2к-6-1	3к-6-1	4к-6-1
1к-6-2	2к-6-2	3к-6-2	4к-6-2
1к-7-1	2к-7-1	3к-7-1	4к-7-1
1к-7-2	2к-7-2	3к-7-2	4к-7-2
2ск-1	3ск-1	4ск-1	мазут

Циркуляционный трубопровод горячей воды водоснабжения

От аккумуляторных баков (см. проект наружных внутриплощадочных эл. сетей (альбом V)).

Спецификация на монтажные изделия

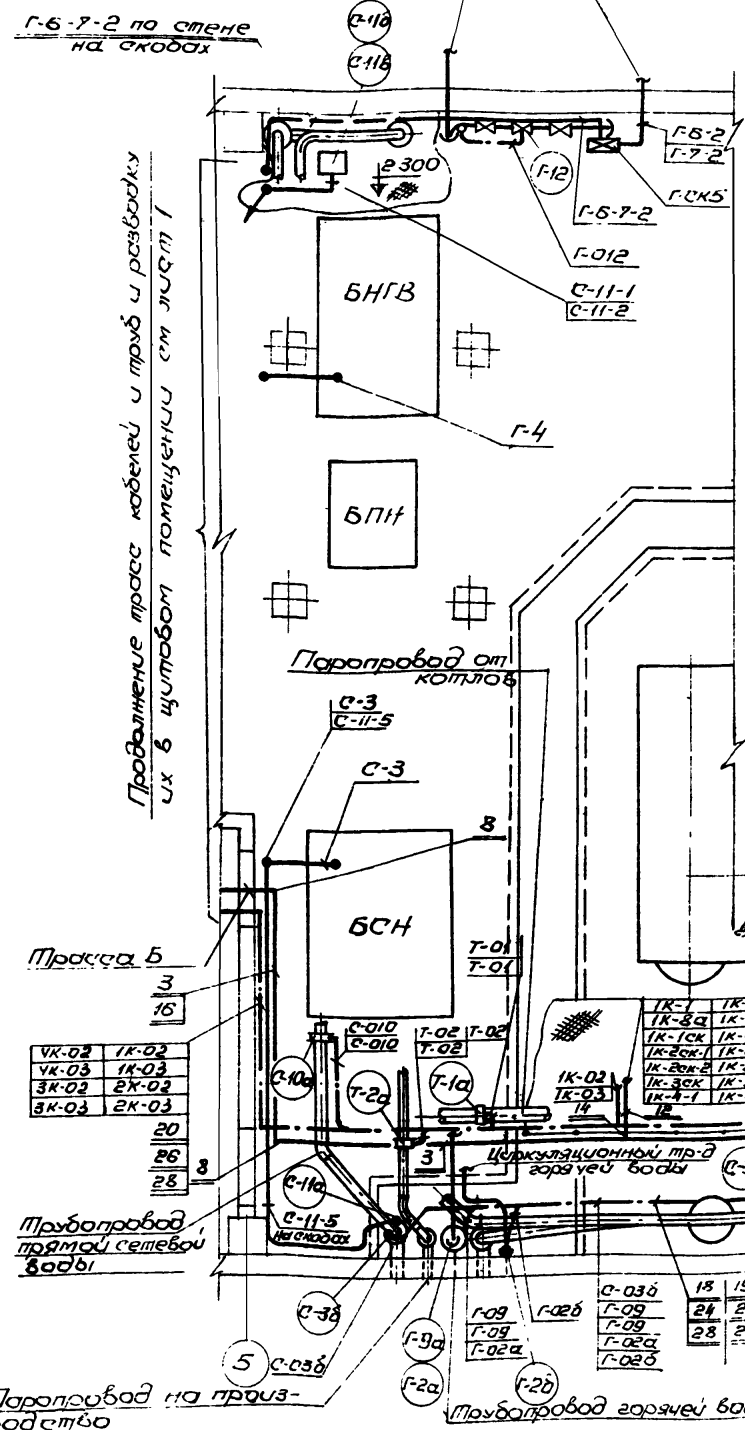
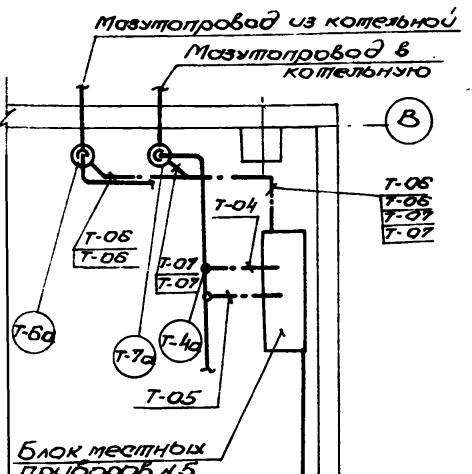
№ п/п	Наименование	Классификация по конструкции	ед. изм.	кол.	Примечание
1	Короб горизонтальный	ПГ 100	шт	5	
2	Короб горизонтальный	ТКУ-2900-74	"	9	
3	Короб горизонтальный	ПГ 150	"	7	
4	Короб вертикальный	ТКУ-2907-74	"	1	
5	Короб вертикальный	ПГ 200	"	1	
6	Угольник горизонтальный	ТКУ-2912-74	"	1	
7	Угольник горизонтальный	УГ 200	"	2	
8	Угольник горизонтальный	ТКУ-2912-74	"	2	
9	Угольник вертикальный	УГ 150	"	1	
10	Угольник вертикальный	УГ-150-1	"	1	
11	Переходник	ПГ 100-150	"	3	
12	Переходник	ТКУ-2943-74	"	2	
13	Тройник горизонтальный	ТГ 150	"	1	
14	Тройник горизонтальный	ТКУ-2928-74	"	2	
15	Узел крепления коробов между колоннами	ТКУ-3203-71	"	5	
16	Узел крепления горизонтальных коробов к стене	ТКУ-3201-71	"	4	
17	Узел крепления вертикальных коробов к стене	ТКУ-3201-71	"	4	
18	Лоток перфорированный	ЛП 85	"	4	
19	Лоток перфорированный	ЛП 115	"	4	
20	Лоток перфорированный	ЛП 255	"	32	
21	Переходник	ПГ 115 x 85	"	1	
22	Переходник	ТКУ-2817-74	"	1	
23	Подвес	ТХЗ-81-70	"	18	
24	Полка	П 160	"	7	
25	Полка	ТУЗБ-1496-71	"	29	
26	Полка	К 1152	"	54	
27	Полка	ТУЗБ-1496-71	"	35	
28	Основание	К 1155	"	8	
29	Стойка	К 1150	"	15	
30	Тройник вертикальный	ТБ 150	"	1	
31	Переходник	ПГ 150-200	"	1	

Условные обозначения

Условные обозначения	Наименование	Условные обозначения	Наименование
—	Кабельная линия	⊠	Соединительная коробка
---	Импulseная линия	↗	Направление линии вверх
••	Отборное устройство температуры, давления, уровня	↘	Направление линии вниз
□	Исполнительный механизм	○	Местный прибор

Примечания:

- 1 Цифра в кружках соответствует номерам позиций по спецификации
- 2 Цифра на одинарных полочках соответствует маркировке кабелей и труб по схеме внешних соединений.
- 3 Цифра на двойных полочках соответствует номерам позиций по спецификации монтажных изделий данного листа.
- 4 Монтаж электрических и трубных проводок выполнить в соответствии со СНиП III-34-74
- 5 Размещение приборов и потоков электрических и трубных проводок уточнить при монтаже, исходя из местных эксплуатационных условий.
- 6 Импulseные линии от деаэра-торов до стены здания проложить в одной изоляции с технологическими трубопроводами.



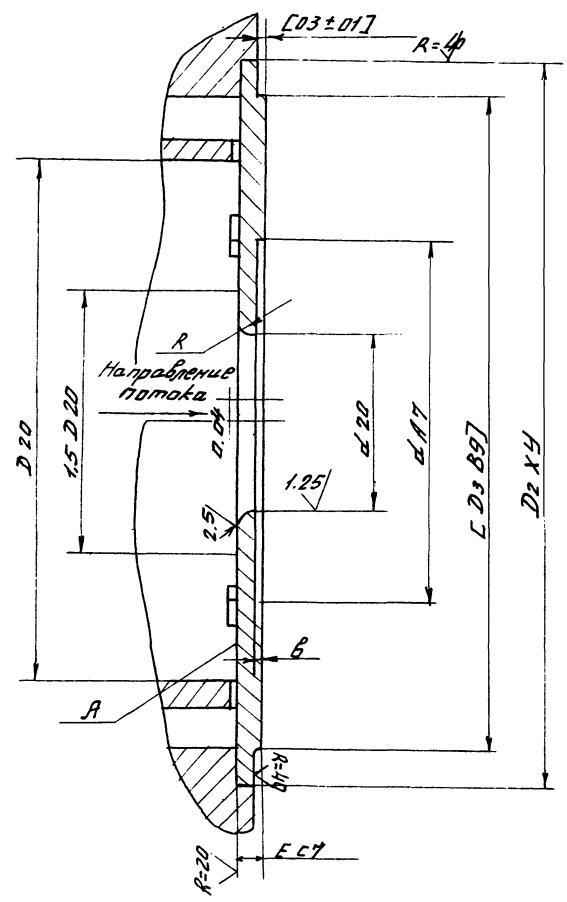
План на отм. ± 0.000

Короб проложить вдоль площадки с наружной стороны здания (опметка №12) высота (короба +2.300)

ТП 903-1-169 АТМ-33

Котельная с 4 котлами ДЕ-6.5-14 ГМ
Топливо: газ или мазут.

Привзвэн	Л. И. И. Лебедкин	Л. И. И. Лебедкин	Л. И. И. Лебедкин
Л. И. И. Лебедкин	Л. И. И. Лебедкин	Л. И. И. Лебедкин	Л. И. И. Лебедкин
Л. И. И. Лебедкин	Л. И. И. Лебедкин	Л. И. И. Лебедкин	Л. И. И. Лебедкин
Л. И. И. Лебедкин	Л. И. И. Лебедкин	Л. И. И. Лебедкин	Л. И. И. Лебедкин



№ поз	Место установки	Размеры, мм							
		D20	D2	D3	E	d20	R	a	b
7	Мазутапробой	50	80	70	3,1	20,267	2,281	40,534	0,719
7а	Мазутонасосная	50	80	70	3	22,53	2,717	45,06	0,283

- Отклонение действительного среднего значения d_{20} , определенного не менее чем в четырех равностоящих диаметрально направленных точках, не должно отличаться от расчетного d_{20} более чем на 0,15%.
- Обработку по размерам b в квадратных скобках производить совместно с корпусом, плюсовой камеры диафрагмы камерной по ГОСТ 14321-73, зафиксировав их от взаимного проворачивания.
- На выходной кромке отверстия d_{20} должно быть шесть заусенцев и зазубрин.
- Неплоскостность поверхности A не более 0,005 D_{20} .
- Неуказанные предельные отклонения размеров: диаметров по b и b_1 , остальных по $0,1z$.

		Т.п. 903-1-169 АТМ1-34			
		Котельная с 4 котлами ДБ-6,5-14ГМ			
		Топливо: газ или мазут			
Привязан:	ГВП	Левитан	Володин	Вспомогательное оборудование (Топливо - мазут).	Лит. Лист
	Иск. и д. Каширин	Иск. и д. Иск. и д. Иск. и д.	Иск. и д. Иск. и д. Иск. и д.	Конструкция сопла "профиль", 1/4 круга.	Лит. Лист
	Иск. и д. Иск. и д. Иск. и д.	Иск. и д. Иск. и д. Иск. и д.	Иск. и д. Иск. и д. Иск. и д.	Иск. и д. Иск. и д. Иск. и д.	Лит. Лист
Лист №					Лит. Лист