ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-198

КОТЕЛЬНАЯ

С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-100
И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ГМ-50-14 /2ДЕ-25-14ГМ/

ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

Альбом 9.2

18454-53

ЦЕНА 3-95

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Сладковая ул., 22
Сдано в печать VII 1963 г.
Заказ № 7809 Тираж 200 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-198

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-100 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ) ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

АЛЬБОМ 9.2

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1.1	Котельная. Тепломеханическая часть. Общие данные. Компоновка и установка оборудования. Газоснабжение. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 1.2	Котельная. Тепломеханическая часть. Общие данные. Компоновка и установка оборудования. Газоснабжение. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 2.1	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация.
АЛЬБОМ 2.2	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 2.3	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
АЛЬБОМ 2.4	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация.
АЛЬБОМ 2.5	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
АЛЬБОМ 2.6	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация.
АЛЬБОМ 2.7	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
АЛЬБОМ 2.8	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 3.1	Тепломеханическая часть. Трубопроводы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 3.2	Тепломеханическая часть. Трубопроводы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 4.1	Водоподготовительная установка. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 4.2	Водоподготовительная установка. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 4.3	Водоподготовительная установка. Вспомогательное оборудование. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 4.4	Водоподготовительная установка. Вспомогательное оборудование. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 5.1	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 5.2	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 5.3	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и борова. Конструкции металлические. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 5.4	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и борова. Конструкции металлические. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 5.5 ЧАСТИ 1, 2	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
АЛЬБОМ 6.1	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.
АЛЬБОМ 6.2	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулево. э цикла. Тепломеханическая часть. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 6.3	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла. Тепломеханическая часть. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 6.4	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
АЛЬБОМ 7.1	Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть Конструкции. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Водопровод и канализация. Тепловые сети. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).

				Привязан
Инв. №				

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 7.2	Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть конструкции. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Водопровод и канализация. Тепловые сети. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 8.1	Котельная. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 8.2	Котельная. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 8.3	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы управляемые со щсу и щитов КИП и А. Схемы принципиальные. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 8.4	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы управляемые со щсу и щитов КИП и А. Схемы принципиальные. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 8.5	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные и сборки РТЗО. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 8.6	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные и сборки РТЗО. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 8.7	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные.
АЛЬБОМ 9.1	Котельная. Автоматизация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 9.2	Котельная. Автоматизация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 9.3 ЧАСТИ 1,2	Котельная. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 9.4 ЧАСТИ 1,2	Котельная. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 9.5	Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 10.1	Котельная. Сантехнические устройства. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 10.2	Котельная. Сантехнические устройства. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 10.3	Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.
АЛЬБОМ 11.1	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 11.2	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 11.3	Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств.
АЛЬБОМ 12.1 КНИГИ 1,2,3,4	Сметы. Общая часть.
АЛЬБОМ 12.2 КНИГИ 1,2	Сметы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 12.3 КНИГИ 1,2	Сметы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 13.1	Заказные спецификации. Общая часть.
АЛЬБОМ 13.2	Заказные спецификации. (Вариант установки котлов ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 13.3	Заказные спецификации. (Вариант установки котлов ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 14 КНИГИ 1,2	Ведомости потребности в материалах. (Книга 1 - вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14, книга 2 - вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-181 Альбомы ТРН 2536, ТРН 2537	Труба дымовая железобетонная H=120 м Dо = 4,8 м с надземными газоходами для котельных. (Распространяет Теплопроект, г. Ленинград).
Типовое проектное решение 907-02-222. альбомы 1.6, 2.6	Световое ограждение дымовой трубы высотой 120 м. (Распространяет ВНИПИ Теплопроект, г. Москва).
Типовой проект 704-1-110 альбомы I, VI, VIII, IX	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 50 м³. (Распространяет Казахский филиал ЦИТП).
Типовые конструкции. Серия 4.903-11 выпуски 1, 5	Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки. (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).
Типовые конструкции. Серия 4.903-10 выпуск 8.	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики. (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).
Типовой проект 704-1-27. альбомы I, IV, V	Стальные резервуары для нефтепродуктов, предназначенные для эксплуатации в условиях низких температур. Резервуар емкостью 5000 м³ (Альбомы I, IX, X распространяет ЦИТП, г. Москва).
Типовые конструкции. Серия 5.903-3 выпуск 0, 2	Вабструйные эжекторы ЭВ-10-ЭВ-600. (Распространяет ЦИТП г. Москва)

Разработан проектным институтом „ЛАТГИПРОПРОМ"

Утвержден и введен в действие с 1 января 1983 г. институтом Латгипропром Приказ № 101 А от 14 мая 1982 г.

Главный инженер института В. Овчаров

Главный инженер проекта А. Думан

Привязан

Инв. №

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Содержание альбома	3
АТМ9-1 лист 1	Общие данные (начало)	4
АТМ9-1 лист 2	Общие данные (продолжение)	5
АТМ9-1 лист 3	Общие данные (окончание)	6
АТМ9-2	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема функциональная теплового контроля	7
АТМ9-3	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема функциональная регулирования и управления	8
АТМ9-4 листы 1,2	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации	9-10
АТМ9-5 листы 1,2	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации	11-12
АТМ9-6	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная регулятора температуры	13
АТМ9-7	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная регулятора расхода	14
АТМ9-8	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная регулятора подпитки (летний)	15
АТМ9-9	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная управления вентилем на химочищенной воде	16
АТМ9-10 листы 1,2	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная питания	17-18
АТМ9-11 листы 1,2,3,4,5,6,7,8,9	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема внешних проводок	19-27
АТМ9-12	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема функциональная	28
АТМ9-13	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации	29
АТМ9-14	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная регулятора уровня	30
АТМ9-15	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная питания	31
АТМ9-16 листы 1,2,3	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема внешних проводок	32-34
АТМ9-17	Общие мазутопроводы котельной. Схема функциональная автоматизации	35
АТМ9-18	Общие мазутопроводы котельной. Схемы электрические принципиальные управления задвижками	36
АТМ9-19 листы 1,2	Общие мазутопроводы котельной. Схема внешних проводок	37-38
АТМ9-20	ГРУ. Схемы функциональная и внешних проводок	39
АТМ9-21	Насосная оборотного водоснабжения. Схемы автоматизации	40
АТМ9-22	Приточная установка П1. Схема функциональная	41
АТМ9-23	Приточная установка П1. Схема электрическая принципиальная управления	42
АТМ9-24	Приточная установка П1. Схема внешних проводок	43
АТМ9-25	Пожарная сигнализация. Схема внешних проводок	44
АТМ9-26	Пожарная сигнализация. План расположения	45
АТМ9-27 листы 1,2,3,4	План расположения	46-49
АТМ3-АТМ	Вспомогательное оборудование. Спецификация основных материалов и изделий	50

Таблица 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТМ

Лист	Наименование	Примечание
АТМ9-1 Лист1	Общие данные	
АТМ9-2	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема функциональная теплового контроля.	
АТМ9-3	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема функциональная регулирования и управления	
АТМ9-4	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	
Лист1,2	Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.	
АТМ9-5	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	
Лист1,2	Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации	
АТМ9-6	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	
	Схема электрическая принципиальная регулятора температуры	
АТМ9-7	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	
	Схема электрическая принципиальная регулятора расхода	
АТМ9-8	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	
	Схема электрическая принципиальная регулятора подпитки (летний).	
АТМ9-9	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	
	Схема электрическая принципиальная управления	
	Вентилем на химочищенной воде	
АТМ9-10	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	
Лист1,2	Схема электрическая принципиальная питания	
АТМ9-11	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	
Лист1-9	Схема Внешних проводок	
АТМ9-12	Вспомогательное оборудование паровой части.	
	Схема функциональная	
АТМ9-13	Вспомогательное оборудование паровой части.	
	Схема электрическая принципиальная	
	технологической сигнализации	
АТМ9-14	Вспомогательное оборудование паровой части.	
	Схема электрическая принципиальная регулятора	
	уровня.	
АТМ9-15	Вспомогательное оборудование паровой части.	
	Схема электрическая принципиальная питания	

Продолжение табл. 1

Лист	Наименование	Примечание
АТМ9-16	Вспомогательное оборудование паровой части.	
Лист1-3	Схема Внешних проводок	
АТМ9-17	Общие мазутопроводы котельной. Схема функциональная.	
АТМ9-18	Общие мазутопроводы котельной. Схемы электрические принципиальные управления задвижками	
АТМ9-19	Общие мазутопроводы котельной. Схема Внешних	
Лист1,2	проводок.	
АТМ9-20	ГРУ. Схемы функциональная и Внешних проводок	
АТМ9-21	Насосная оборотного водоснабжения. Схемы автоматизации	
АТМ9-22	Приточная установка П1. Схема функциональная	
АТМ9-23	Приточная установка П1. Схема электрическая принципиальная управления	
АТМ9-24	Приточная установка П1. Схема Внешних проводок.	
АТМ9-25	Пожарная сигнализация. Схема Внешних проводок.	
АТМ9-26	Пожарная сигнализация. План расположения	
АТМ9-27	План расположения	
Лист1-4		
№3-АТМ	Спецификация основных материалов и изделий	

Таблица 2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ3-1-77	Рейка. Установка на каркасе щита. (Статива рамы поворотной)	
ТМ3-2-77	Рейка. Установка на деталях для внутрищитового монтажа в щите, стативе.	
ТМ3-13-77	Реле. Установка на рейке.	
ТМ3-14-77	Аппаратура пусковая и коммутационная низковольтная. Установка на рейке.	
ТМ3-15-77	Аппаратура сигнальная. Установка на рейке.	
ТМ3-16-77	Источники и преобразователи электропитания. Усилители мощности. Установка на рейке.	
ТМ3-18-77	Ревистор. Установка на рейке.	
ТМ3-28-77	Реле. Установка на скобе, плате.	
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
ТМ4-133-76	Отборное устройство для измерения уровня. Установка на резервуаре.	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д > 76 мм или металлической стенке.	
ТМ4-144-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д 14... 38 мм.	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д 76...89мм или металлической стенке.	
ТМ4-226-76	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе	
ТМ4-616-75	Логометр пирометрический Л-64, Л-64И, Л-64-02 Установка на панели.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: (Думан)

Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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

Привязан

Инв.№

ТП 903-1-198 АТМ 9-1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Гл.инж.	Думан		Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Мейман			РП	1	3
Н.контр.	Кушель					
Гл.техн.	Конькова					
Рук.гр.	Крауле		Общие данные (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст.инж.	Федорова					

18454-53 5 Формат А2

Продолжение табл. 2

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМЧ-695-79	Автоматические самопишущие приборы с дифференциально-трансформаторной измерительной схемой типа КСД2. Установка на панели.	
ТМЧ-947-78	Приборы типа Ц 4203, МЧ203, М4206, М42006, М42009. Установка на панели.	
ТМЧ-1117-73	Арматура сигнальной лампы АС-220. Установка на панели.	
ТМЧ-1124-73	Табло световое ТСБ, ТСБ-2. Установка на панели.	
ТМЧ-1148-73	Кнопка КЕ011, КЕ011Т. Установка на панели.	
ТМЧ-1206-73	Переключатель шестипакетный малогабаритный серии ПМО, ПМО-Т. Установка на панели.	
ТКЧ-633-69	Мост уравновешенный самопишущий типа КСМ2. Установка на панели.	
ТКЧ-656-71	Потенциометр автоматический миниатюрный показывающий КПП1, КПП1Т, КПП1И, показывающий и самопишущий КСП1, КСП1Т, КСП1И, мост автоматический миниатюрный показывающий КПМ1, КПМ1Т, КПМ1И, показывающий и самопишущий КСМ1, КСМ1Т, КСМ1И. Установка на панели.	
ТКЧ-1045-71	Усилитель УТ, УТ-ТС. Установка на панели.	
ТКЧ-1502-71	Указатель положения дистанционный ДУП-М. Установка на панели.	
ТКЧ-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16кгс/см², Т до 80°С.	
ТКЧ-3137-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16кгс/см², Т до 80°С.	
ТКЧ-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном)	

Продолжение табл. 2

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ру до 16кгс/см², Т до 225°С.	
ТКЧ-3139-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 15кгс/см², Т до 225°С.	
ТКЧ-3141-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 200кгс/см², Т до 145°С.	
ТКЧ-3156-70	Отборное устройство для чистых газов. Установка на горизонтальном трубопроводе.	
ТКЧ-3172-70	Электрический исполнительный механизм. Установка на полу или стене.	
ОНЧ-347-65	Рамка для надписи.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 903-1-198 АР	Архитектурное-строительные решения	Ал. 5.1, 5.2
ТП 903-1-198 КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. 2.1, 2.4, 2.6, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
ТП 903-1-198 КМ	Конструкции металлические	Ал. 5.1, 5.2
ТП 903-1-198 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. 10.1, 10.2
ТП 903-1-198 ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. 10.1, 10.2
ТП 903-1-198 ТС	Тепловые сети	Ал. 7.1, 7.2
ТП 903-1-198 АТМ	Автоматизация	Ал. 2.1, 2.4, 2.6, 9.1, 9.2
ТП 903-1-198 Э	Электротехническая часть	Ал. 8.1, 8.2, 8.3, 8.4
ТП 903-1-198 ЭС	Связь и сигнализация	Ал. 8.1, 8.2
ТП 903-1-198 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. 1.1, 1.2, 2.1, 2.4, 2.6, 3.1, 3.2, Ал. 1.1, 1.2, 2.1, 2.4, 2.6

Рабочие чертежи теплового контроля, авторегулирования и управления котельной с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-100 и двумя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для открытой системы теплоснабжения разработаны с учетом требований „Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогреных котлов", „Правил безопасности в газовом хозяйстве" Госгортехнадзора СССР и строительных норм и правил СНиП-II-35-76 „Котельные установки." Топливом для котлов может быть газ или мазут.

1. Тепловой контроль.

Организация теплового контроля и выбор приборов произведен в соответствии со следующими принципами: параметры, наблюдение за которыми необходимо для правильного ведения установленных режимов, измеряются показывающими приборами;
параметры, изменение которых может привести к аварийному состоянию, контролируются сигнализирующими приборами;
параметры, учет которых необходим для хозяйственных расчетов или анализа работы оборудования, контролируются самопишущими или суммирующими приборами. Схемы теплового контроля представлены на чертежах АТМ9-2, АТМ9-12 альбом 9.2, АТМ1-2 альбом 2.1, АТМ5-2 альбом 2.6.

2. Автоматическое регулирование.

Схемы автоматизации и их описание представлены в альбоме 2.1 для котлов КВ-ГМ-100 и в альбоме 2.6 для котлов ДЕ-25-14ГМ. В отопительный период температура воды, подаваемой в теплосеть, поддерживается заданной регулятором топлива одного из водогрейных котлов. Летом вода в теплосеть подается с температурой 70°С после вакуумной деаэрации. Для водогрейных котлов необходимо всегда иметь постоянный расход воды через котел.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Ст. инж.	Федорова		

ТП 903-1-198 АТМ9-1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (продолжение)

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-53 6

формат А2

Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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

в данной котельной в отопительный период это осуществляется с помощью регулятора расхода (перепуска), общего для всех работающих котлов. Регулятор расхода получает импульс по расходу воды через один из котлов и воздействует на регулирующие клапаны на линии перепуска. Летом регулятор расхода поддерживает постоянный расход воды работающего котла воздействием на клапан рециркуляции, а температурный режим 150/70°С во внутрикотельном контуре поддерживается изменением подачи топлива в котел.

Регулятор подпитки в отопительный период обеспечивает поддержание заданного давления в обратной линии сетевой воды. Летом, когда внутренний циркуляционный контур котельной отделяется от внешней сети, регулятор подпитки (летний) должен поддерживать давление во внутрикотельном циркуляционном контуре на необходимом уровне, надежно предупреждающем высокотемпературную воду от вскипания. Для регуляторов поз. 37, 38 см. черт. АТМ9-3, альбом 9.2 в связи с недостаточной пропускной способностью одного регулирующего клапана устанавливается второй. Клапаны работают последовательно - при полном открытии (закрытии) одного открывается (закрывается) второй.

Для качественной деаэрации подпиточной воды в вакуумных деаэраторах предусматриваются регуляторы температуры химочищенной и деаэрированной воды.

Регулятор температуры химочищенной воды поддерживает температуру воды поступающей в деаэратор на уровне 50°С, воздействуя на регулирующий клапан, установленный на потоке греющей воды после теплообменника.

Регулятор температуры деаэрированной воды поддерживает температуру воды на выходе из деаэратора 70°С путем изменения расхода барботажной воды.

На линии химочищенной воды к вакуумному деаэратору установлен регулирующий клапан загрузки деаэратора с дистанционным управлением со щита КИП, обеспечивающий поддержание усредненной нагрузки деаэратора в зависимости от величины водоразбора.

Атмосферные деаэраторы оснащены регуляторами уровня и давления. Регуляторы давления мазута поддерживают постоянным давление перед горелками котлов независимо от расхода мазута.

Схемы автоматического регулирования выполнены на чертежах АТМ9-3, АТМ9-12, альбом 9.2.

3. Управление.

Управление основными электродвигателями котельной осуществляется дистанционно с пультов управления, размещенных в щитовой КИП.

Схемы управления, кроме схем управления задвижками и вентиляторами, разработаны в электротехнической части проекта.

4. Схемы сигнализации.

Схемы технологической сигнализации вспомогательного оборудования и ВПУ разработаны на реле импульсной сигнализации переменного тока. В качестве звукового сигнала принят звонок. Звуковой сигнал снимается дежурным персоналом, а световой горит до ликвидации нарушения.

Схема аварийной сигнализации останова электродвигателей основных насосов, дымососов, дутьевых вентиляторов - также световзвуковая. В качестве звукового сигнала используется сирена. Световая сигнализация состояния электродвигателей основного оборудования и положения дистанционной запорной арматуры производится при помощи красных и зеленых ламп.

5. Пожарная сигнализация.

На основании задания на проектирование пожарной сигнализацией оборудованы бытовые помещения котельной и помещение КИП.

Для обнаружения пожара в этих помещениях устанавливаются тепловые пожарные извещатели типа ДТП, которые подключаются к станции пожарной сигнализации типа ТОЛ-10/100 (6 лучей).

Станция ТОЛ-10/100 устанавливается в помещении КИП котельной.

При возникновении пожара проектом предусматривается: подача светового сигнала на станцию ТОЛ-10/100 с указанием помещения, в котором возник пожар; отключение вентсистем.

Питание станции пожарной сигнализации ТОЛ-10/100 от двух вводов - 60В предусматривается в электротехнической части проекта.

Монтаж пожарных извещателей и кабельных трасс см. чертеж АТМ9-25, АТМ9-26, альбом 9.2, необходимо выполнить специализированной монтажной организации согласно требованиям ВМСН-14-73.

6. Питание электроэнергией

Питание приборов, регуляторов и аппаратуры электроэнергией осуществляется двумя вводами напряжением ~380/220В.

Распределение электроэнергии между щитами магистрально - радиальное.

Для питания логометров и получения ремонтного напряжения ~12В на щитах установлены выпрямители и понижающие трансформаторы.

Питание силовой части электродвижек осуществляется в электротехнической части проекта.

7. Щиты.

Регуляторы, электроаппаратура и основные приборы размещены на щите контроля и управления. Щит устанавливается в щитовом помещении на отм. 4.200 и состоит из панельных щитов по ОСТ 36.13-76 кроме щитов котлов ДЕ-25-14ГМ, для которых приняты комплектные щиты типа ЩК-2 Московского завода тепловой автоматики.

Схему расположения и место установки щитов см. чертеж АТМ9-27, альбом 9.2.

Для ВПУ приняты шкафные щиты. Место установки щита см. чертеж АТМ7-14, альбом 4.2.

8. Монтаж и эксплуатация аппаратуры

Установка местных приборов и отборных устройств должна производиться по типовым конструкциям, разработанным Главмонтажавтоматикой.

Подключение фотодатчиков и ионизационных датчиков к управляющим приборам ЗЗУ для всех котлов выполнено по согласованию с заводом „Ильмарине" гибким проводам в защитной трубе.

Защитная труба должна быть тщательно заземлена, а провод подключен к прибору пайкой.

Включение в работу, эксплуатацию и обслуживание аппаратуры контроля и регулирования необходимо производить в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей этой аппаратуры. Щиты и приборы, к которым подводится электрический ток, должны быть надежно заземлены.

Регулирующая арматура, отборные устройства и фланцевые соединения для измерительных диафрагм устанавливаются и заказываются по тепломеханической части проекта.

Чертежи сочленений исполнительных механизмов с регулирующими органами выполнены в альбоме 11.2.

9. Указания по привязке проекта

При привязке проекта опросные листы должны быть дополнены в части адреса заказчика и платежных реквизитов в опросных листах № 2 ал. 13.1 и № 10, ал. 13.3 дополнить недостающие пункты.

При привязке типового проекта для закрытой системы теплоснабжения функциональные схемы автоматизации и относящаяся к ним документация должны быть приведены в соответствие с тепловой схемой.

Привязан

Инв. №

Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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

ТП 903-1-198 АТМ9-1

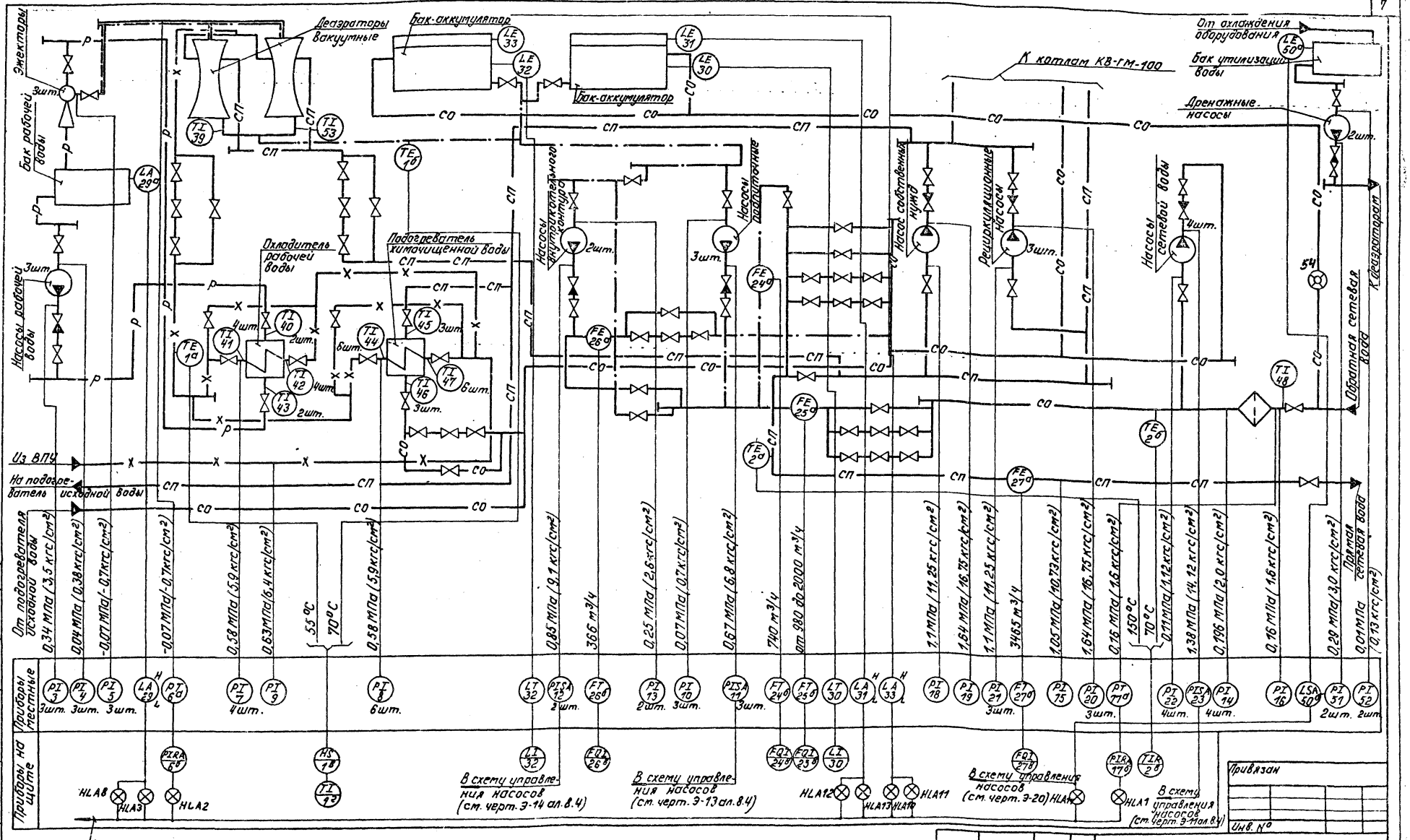
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Гл.инж.пр.	Думан			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Мейман		Котельная	РП	3	
Н.контр.	Кушель					
Гл.техн.	Конькова		Общие данные (окончание)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Крауле					
Ст.инж.	Федорова					

18454-53 7 Формат А2

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198



Паровоздушная смесь

Рабочая вода

Прямая сетевая вода

Обратная сетевая вода

Подпиточная вода

Химочищенная вода

Типы приборов указаны в заказной спецификации №1-АТМ ал. 13.3.

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Ст. инж.	Руттасе		

ТП 903-1-198 АТМ9-2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема функциональная теплового контроля

ЛАТГИПРОПРОМ

Согласовано: Отдел ТМ Шадрин

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

18454-53 8 Формат А2

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

Деаэраторы вакуумные

Баки-аккумуляторы

К котлам КВ-ГМ-100

Эжекторы

Бак рабочей воды

Насосы рабочей воды 3 шт.

Охладитель рабочей воды

Подогреватель химочищенной воды

Насосы внутриконтурного контура 2 шт.

Насосы подпиточные 3 шт.

Насос собственных нужд

Рециркуляционные насосы 3 шт.

Насосы сетевой воды 4 шт.

Обратная сетевая вода

Прямая сетевая вода

Из ВПУ

На подогреватель исходной воды

От подогревателя исходной воды

Регулятор температуры химочищенной воды

Регулятор температуры деаэрированной воды

Регулятор подпитки (летний)

Регулятор подпитки (зимний)

От поз. 3-38а котла №4

От поз. 4-38а котла №5

От поз. 5-38а котла №6 (см. черт. АТМ 1-3) ол. 2.2

Приборы на щите по месту

Приборы на щите

Приборы на пульте

В схему аварийной сигнализации (см. черт. АТМ 9-8)

Типы регуляторов указаны в заказной спецификации № 1-АТМ ол. 13.3.

Согласовано:

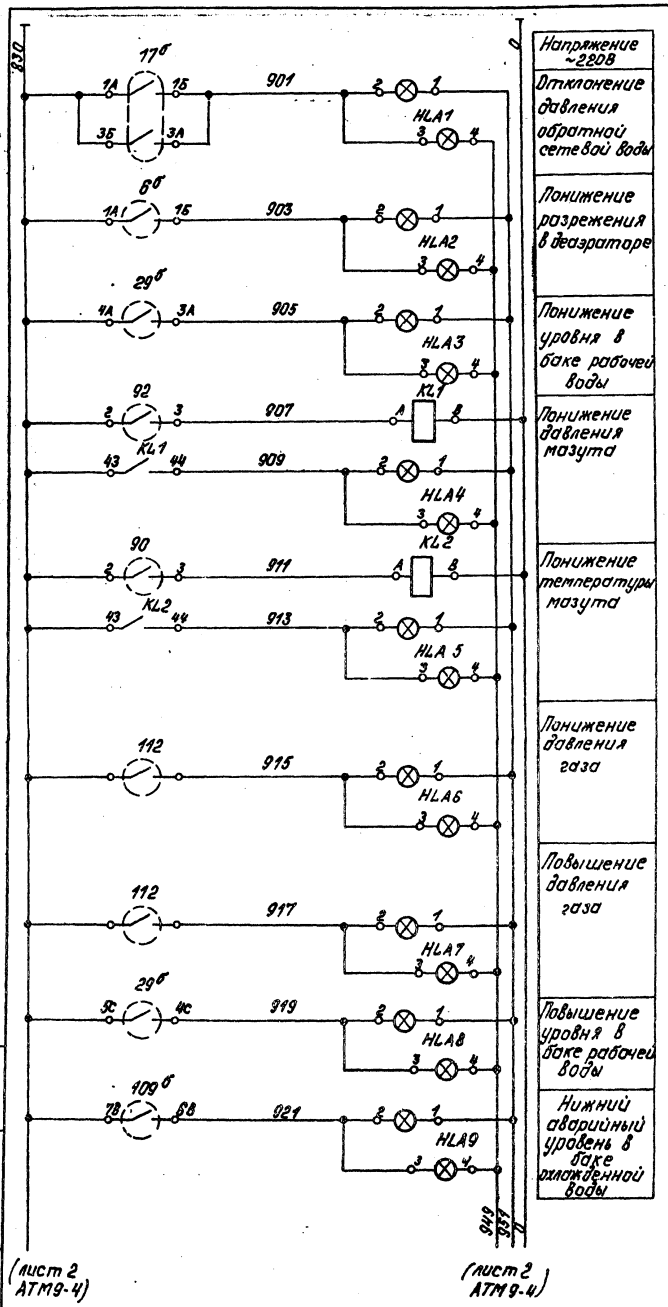
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198		АТМ9-3	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/2ДЕ-25-14ГМ) Открытая система теплоснабжения			
Гл. инж. пр. Луман		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд. Мейман		РП		1
Н. контр. Кушель				
Гл. техн. Конькова		Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема функциональная регулирования и управления		ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр. Крауле				
Ст. инж. Рутмасе				

18454-53 9 Формат А2



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
92	Электроконтактный манометр		
	ЭКМ-1У ТУ25.02.31-75	1	
90	Термометр манометрический		
	ТПГ-СК ТУ25.02.1213-72	1	
112; 115	Датчик-реле давления ДД-0,6		
	ГОСТ 14010-74	2	
29б; 31	Регулятор-сигнализатор ЭРСУ-3		
33; 30; 109б	ТУ25.02.08.0578-76	5	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 11		
HLA1-HLA16	Табло световое ТСБ		Лампа Ц-220-10
	ТУ16.535.424-70	16	ГОСТ 5011-77
CBR1	Кнопка КЕ-011 исп.2		с черным
	ТУ 16.526.407-76	1	толкателем
SAH1	Переключатель малогабаритный		
	ПМОВ-111222/II-А54		
	ТУ16.526.128-75	1	
	Щит 10		
17б; 6б	Вторичный прибор КСД1 ТУ25.05.1981-75	2	
	Щит 22		
HA1	Звонок громкого боя М3-1		
	ТУ25.05-1045-76	1	
S1÷S3	Выключатель пакетный ПВМ3-10		
	ОСТ 16.0526.001-77	3	
KHA1	Реле импульсной сигнализации РИС-33М		
	ТУ16.523.311-78	1	
KV1	Реле напряжения РН-54/160		
	ТУ16-523.500-77	1	
	Реле промежуточное РПУ-2, ~220В		
	ТУ16-523.331-78		
KL1; KL2; KL5	2з. 2р.	3	
KL3-KL4	4з. 4р.	2	
R1	Резистор ПЭ-7,5 ГОСТ 6513-75	1	2000 Ом 7,5 Вт
R2	Резистор ВС-5 ГОСТ 6562-75	1	6,2 кОм; 5 Вт

1. Схему электрического питания см. черт. АТМ9-10.
2. Контакты приборов показаны при нормальном значении контролируемых параметров.

Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-198	АТМ9-4
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Гл.инж.пр.	Думан			Котельная	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Нач.отд.	Мейман				
Н.контр.	Кушель				
Гл.техн.	Конькова			Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Крауле				
Ст.инж.	Руттасе				

Альбом 9.2
Типовой проект 903-1-198
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

18454-53 10 Формат А2

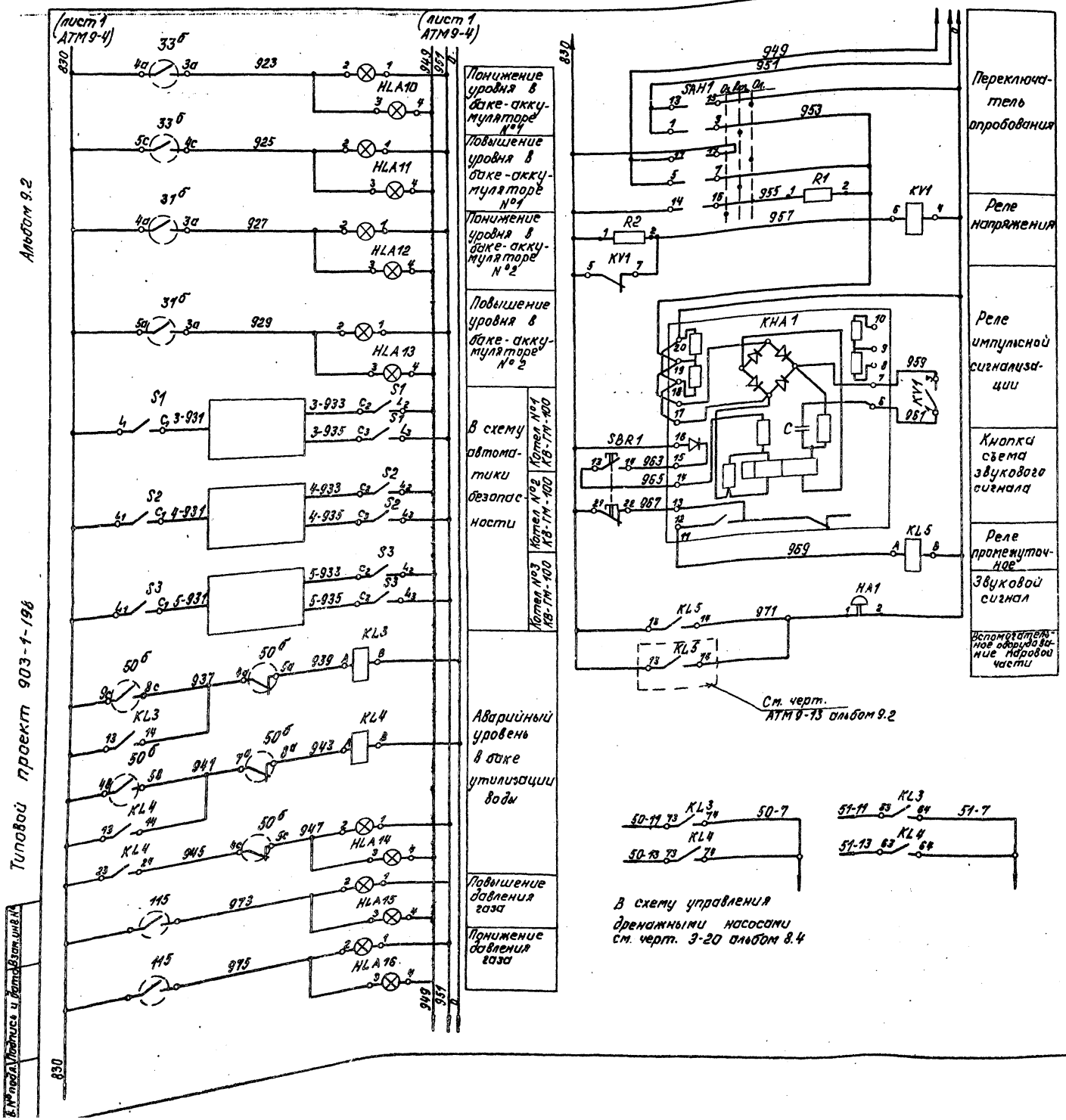


Диаграмма работы переключателя опробования SA H1

ПМОВ - 111222/V-Д54

Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „включено"		1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип пакетов	—	1	1	1	2	2	2
№№ контактов / Положение	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Включено		X	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—
Опробование звука		—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X
Опробование ламп		—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	—

ЭРСУ-3

поз. 29в, 31, 33, 50в, 109б

Контакты	Мин.	Норма	Макс.
9с 8с			
4в 5в			
4с 5с			
4а 3а			
4а 5а			
7а 8а			

Привязан

Инв. №

ТП903-1-198 АТМ 9-4

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Гл. инж. пр.	Думан		Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Мейман			РП	2	
Н. контр.	Кушель					
Гл. техн.	Конькова		Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Крауле					
Ст. инж.	Руттасе					

18454-53 11 Формат А2

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

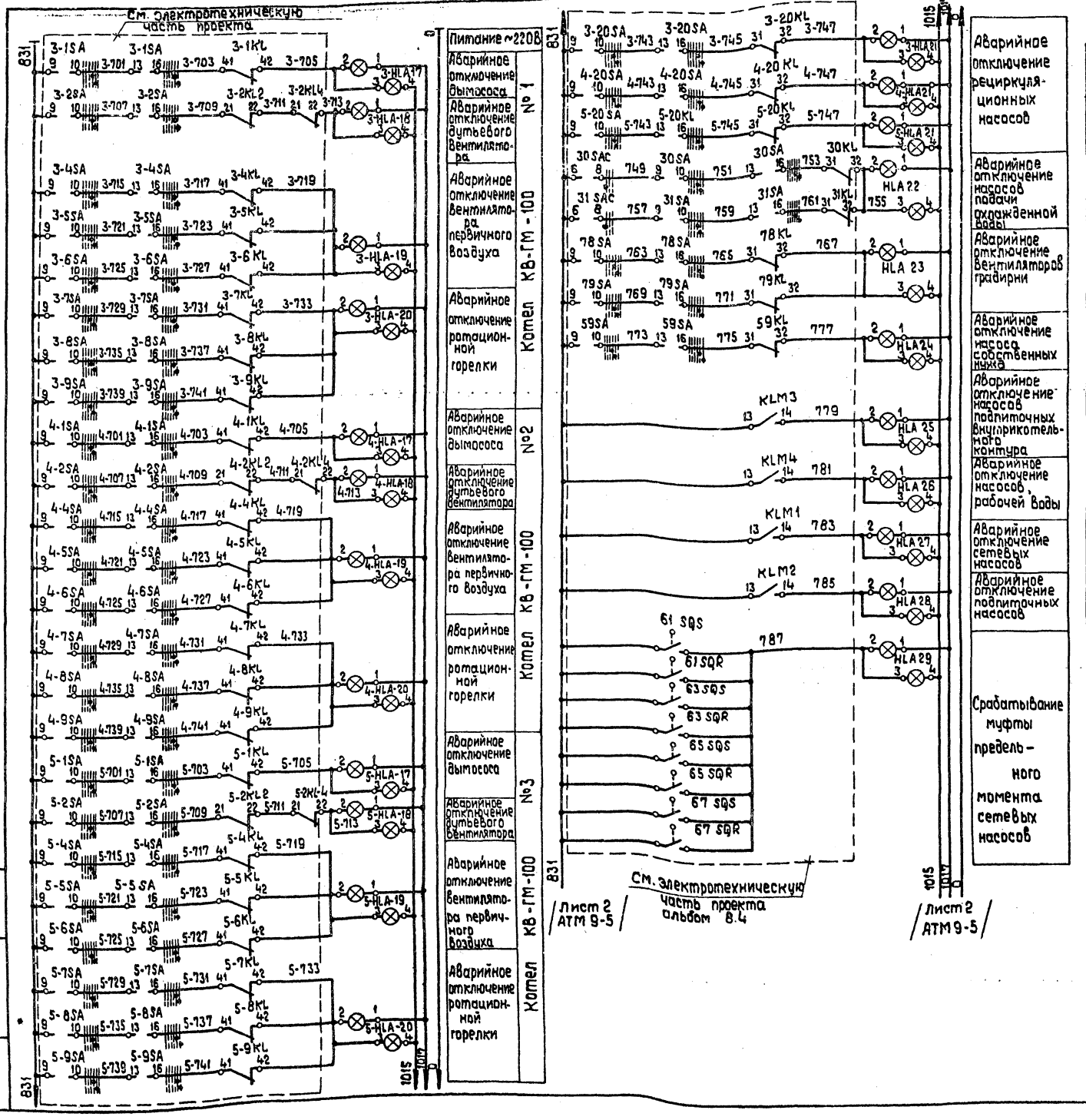
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 9		
3-HLA-17÷ 3-HLA-20	Табло световое ТСБ	4	Лампа Ц-220-10 ГОСТ 5011-77
	ТУ 16.535.424-70		
	Щит 9		
4-HLA-17÷ 4-HLA-20	Табло световое ТСБ	4	Лампа Ц-220-10 ГОСТ 5011-77
	ТУ 16.535.424-70		
	Щит 9		
5-HLA-17÷ 5-HLA-20	Табло световое ТСБ	4	Лампа Ц-220-10 ГОСТ 5011-77
	ТУ 16,535.424-70		
	ШК-2		
1-HLA-37 1-HLA-38	Табло световое ТСБ	2	Лампа Ц-220-10 ГОСТ 5011-77
	ТУ 16,535.424-70		
	ШК-2		
2-HLA-37 2-HLA-38	Табло световое ТСБ	2	Лампа Ц-220-10 ГОСТ 5011-77
	ТУ 16.535.424-70		
	Щит 6		
HLA 36	Табло световое ТСБ	1	Лампа Ц-220-10 ГОСТ 5011-77
	ТУ 16,535.424-70		
	Щит 7		
3-HLA-21÷ 5-HLA-21	Табло световое ТСБ	17	Лампа Ц-220-10 ГОСТ 5011-77
HLA 22÷ HLA 35	ТУ 16,535.424-70		
SBR2	Кнопка КЕ-011 исп.2 ТУ16,526,407-76	1	с черным толкателем
SAH2	Переключатель малогабаритный		
	ПМОВ-111222/II-Д54 ТУ16,526,128-75	1	

Привязан

Инв. №

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

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Ст. инж.	Руттасе		

ТП 903-1-198 АТМ 9-5

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами РМ-50-14 ГСЕ - 25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения

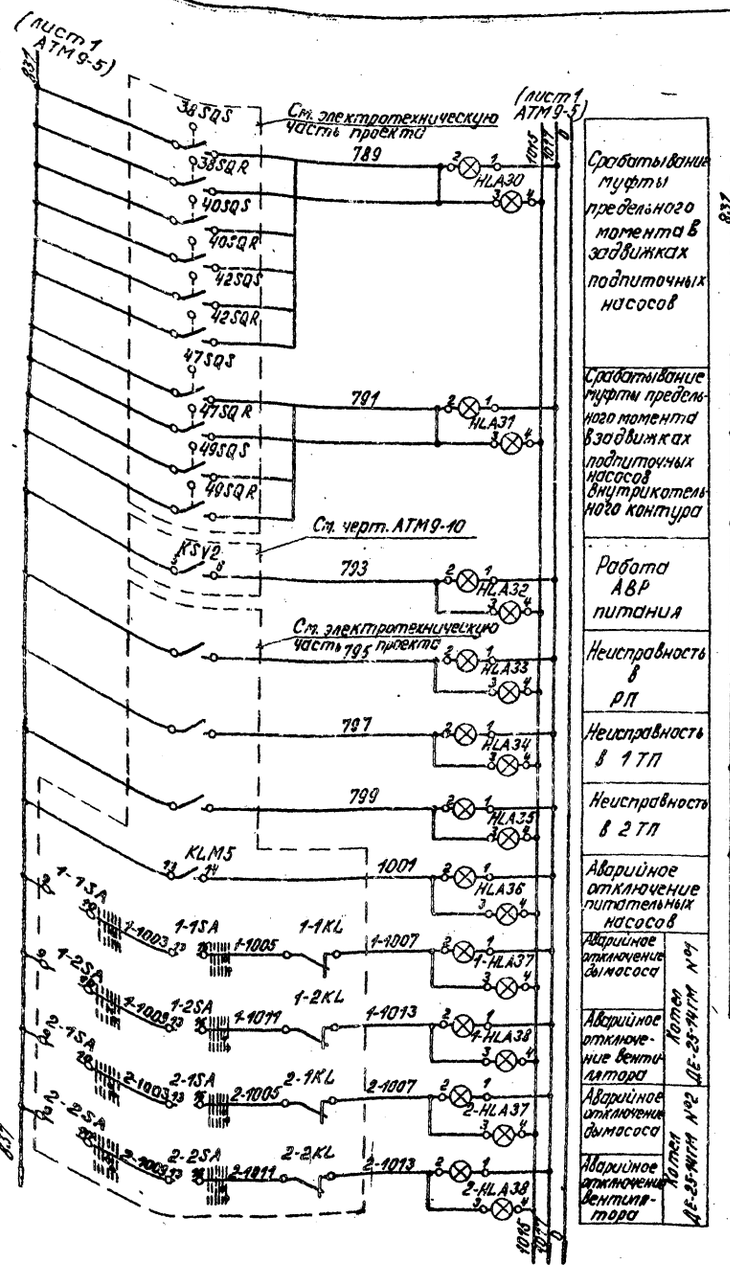
Котельная

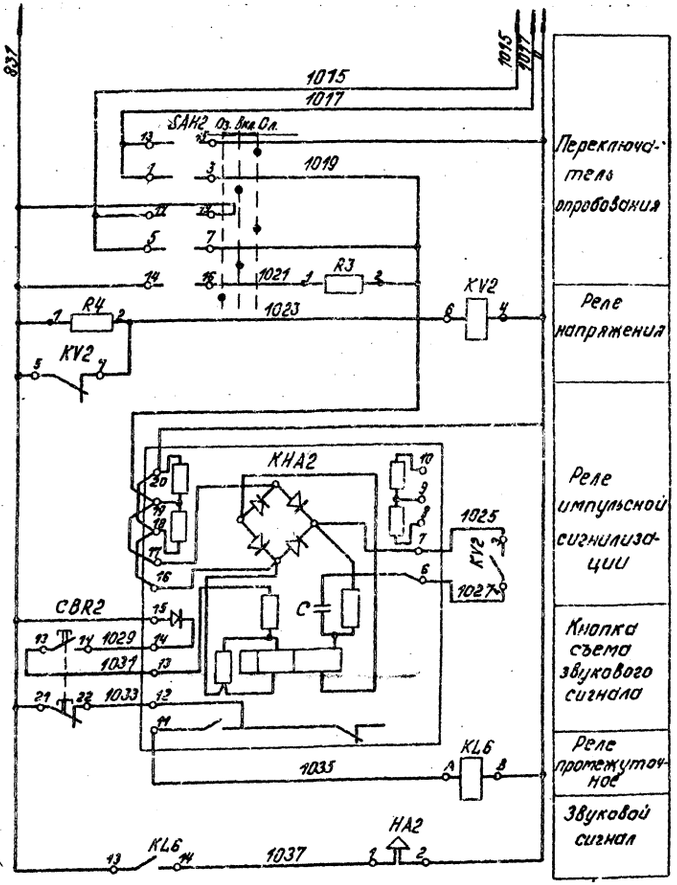
Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-53 12 Формат А2





Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 16		
HA2	Сирена СС-1 ТУ 25.05.1044-76	1	
KHA2	Реле импульсной сигнализации		
	РИС-ЭЗМ ТУ 16-523.311-78	1	
KV2	Реле напряжения РН-54/160 ТУ16-523.500-75	1	
KL6	Реле промежуточное РПУ-2 ~220В		
	2з.2р. ТУ 16-522.331-78	1	
R3	Резистор ПЭ-7,5; 2000 Ом; 7,5 Вт		
	ГОСТ 6513-75	1	
R4	Резистор ВС-5; 6,2 кОм; 5 Вт		
	ГОСТ 6562-75	1	

Диаграмма работы переключателя опробования SAH2

ПМОВ - 111222/II - Д54

Вид фланца и схема пакеты (спереди) в положении „включено"		1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип пакетов	—	1	1	1	2	2	2
Положение \ Nº контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Включено		X	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—
Опробование звука		—	—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X
Опробование ламп		—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	—

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Ст. инж.	Руттасе		

ТП 903-1-198 АТМ9-5

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная аварийной сигнализации

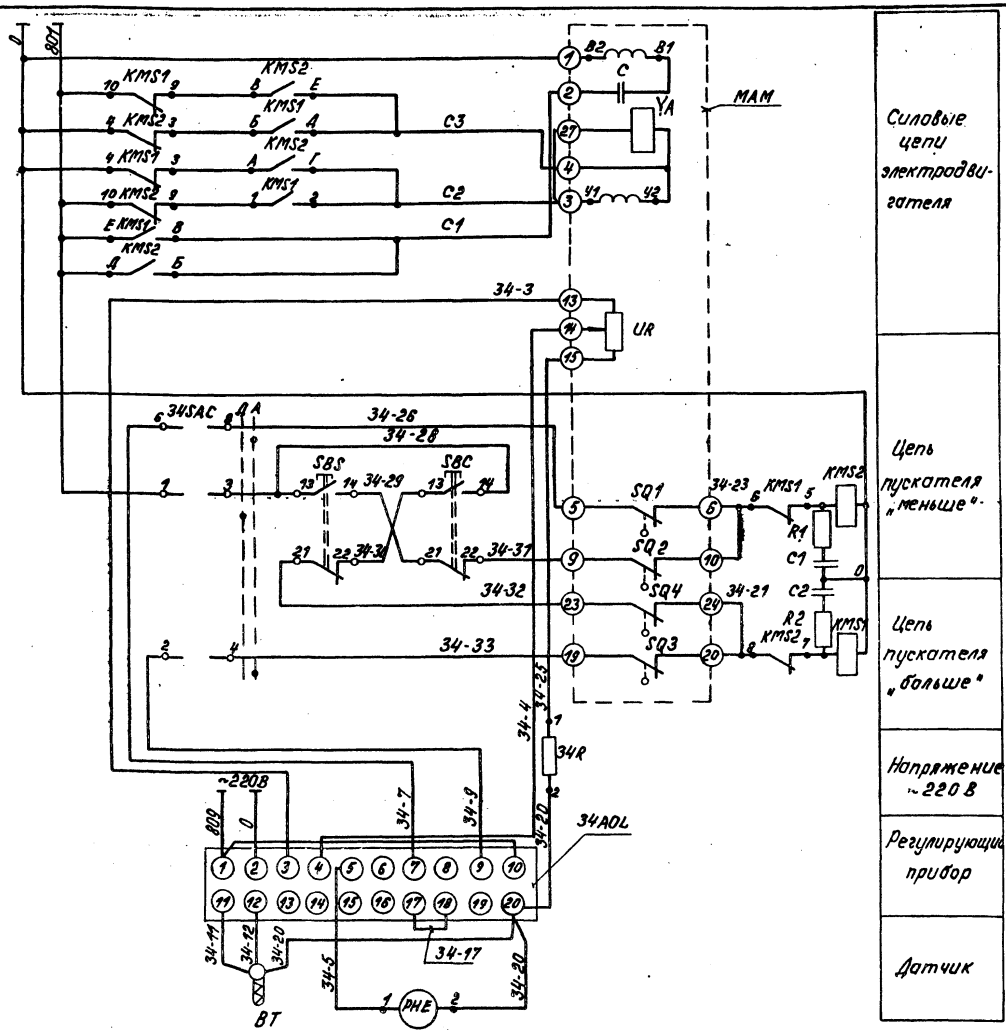
ЛАТГИПРОПРОМ

18454-53 13 Формат А2

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 3		
AOL	Электронный регулирующий прибор		
	Р 25. 2.1 ТУ 25.02. 1948-76	1	
R	Резистор МЛТ 2кОм; 2Вт ГОСТ 7113-77Е	1	
	Пульт 2		
34SAC	Переключатель малогабаритный		
	ПМОФ 90- 111111/II-Д42 ТУ16-526.128-75	1	
SBS SBC	Кнопка КЕ-011 У3; исп.2; ~500 В		
	ТУ 16-526. 407-76	2	С черным толкателем
PHE	Микроамперметр М4206, шкала 0÷100мкА		
	ТУ 25-04-1123-73	1	
	Аппаратура по месту		
MAM	Механизм электрический однооборотный		
	контактный МЭО-250/25		
	ГОСТ 7192-80Е	1	
KMS1 KMS2	Пускатель магнитный реверсивный		
	ПМЕ 083 ~220 В ОСТ 16.0536.001-72	1	
R1; C1 R2; C2	Цепочка RC	2	Комплектно с Р 25.2.1
BT	Термометр сопротивления ТСП		
	ТУ 25.02-220.716-78	1	

1. Схема выполнена для регулятора температуры химочищенной воды поз. 34 и применяется для регулятора температуры деаэрированной воды поз. 35 с изменением индекса „34" в маркировке цепей на „35."
2. Схему электрического питания см. черт. АТМ 9-10.

Диаграмма работы конечных выключателей

Ход / Выключатели	Больше ←○→ Меньше		
	Инерц. ход	Рабочий ход	Инерц. ход
SQ3; SQ4			
SQ1; SQ2			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Диаграмма работы переключателя 34SAC

ПМОФ 90- 111111/II-Д42													
Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „Дистанционное"		1 2 3 4		5 6 7 8		9 10 11 12		13 14 15 16		17 18 19 20		21 22 23 24	
Тип пакетов	II-Д42	1		1		1		1		1		1	
Положение / №№ контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Дистанционное		X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—
Автоматическое	—	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X

Привязан

Инв. №

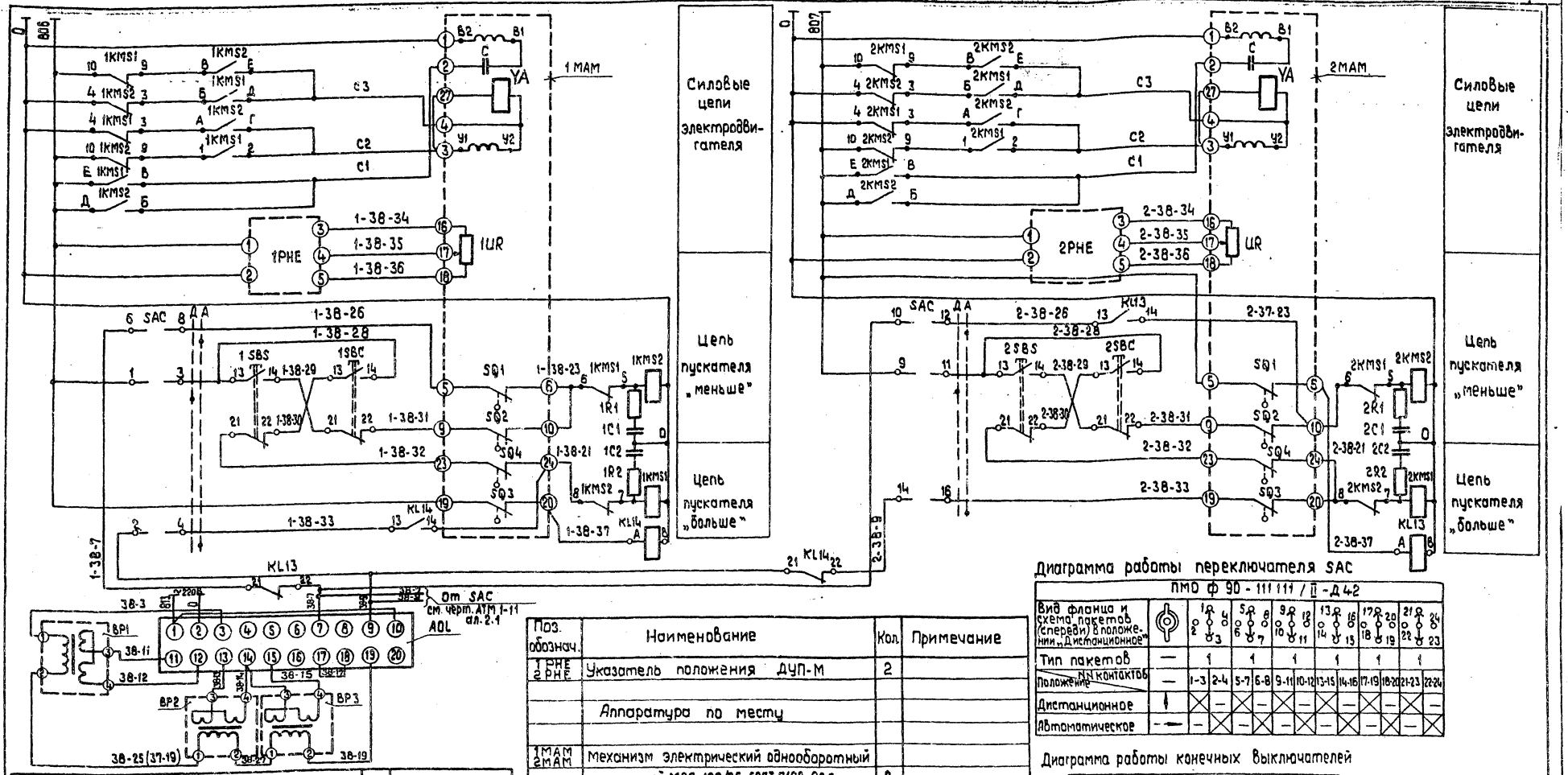
Гл.инж.пр.	Думан			ТП 903-1-198	АТМ9-6
Нач.отд.	Мейман			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Н.контр.	Кушель			Котельная	Стадия: РП; Лист; Листов: 1
Гл.техн.	Конькова			Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная регулятора температуры	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Крауле				
Ст.инж.	Руттасе				

18454-53 14

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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



Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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

Диаграмма работы переключателя SAC

ПМО ф 90 - 111 111 / II - Д42

Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „Дистанционное"		1 2 4 3	5 6 8 7	9 10 12 11	13 14 16 15	17 18 20 19	21 22 24 23
Тип пакетов	—	1	1	1	1	1	1
Положение / № контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Дистанционное		X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–
Автоматическое		–	—	–	—	–	—	–	—	–	—	–	—

Диаграмма работы конечных выключателей

Ход	Больше ⟵ ⟶ Меньше		
Выключатели	инерц. ход	Рабочий ход	инерц. ход
SQ3; SQ4			
SQ1; SQ2			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1PHE 2PHE	Указатель положения ДУП-М	2	
	Аппаратура по месту		
1MAM 2MAM	Механизм электрический однооборотный		
	контактный МЭО-100/25 ГОСТ 7192-80 Е	2	
1KMS1; KMS2 2KMS1; KMS2	Пускатель магнитный реверсивный		
	ПМЕ 083 ; ~220В ОСТ 16.0536.001-72	2	
1R1; C1 2R1; C1	Цепочка RC	2	Комплектно с Р25.1
BP1+BP3	Дифманометр	3	BP2,BP3 только для регулятора расхода

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 3		
AOL	Электронный регулирующий прибор		
	Р 25.1.1 ТУ 25.02. 1948-76	1	
KL13; KL14	Реле промежуточное РПУ-2; 2з.2р. ТУ 16-523.331-78	2	
	Пульт 2		
SAC	Переключатель малогабаритный		
	ПМО ф 90 - 111 111 / II - Д42 ТУ 16-526.128-75	1	
1SBS; 2SBS 1SBC; 2SBC	Кнопка КЕ-011 У3, исполн. 2 ; ~500В		
	ТУ 16-526.407-76	4	Черным толкателем

1. Схема выполнена для регулятора расхода поз. 38 и применяется для регулятора подпитки (зимний) поз. 37 с заменой индекса „38" в маркировке цепей соответственно на „37".
2. Схемы электрического питания см. черт. АТМ 9-10.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Ст. инж.	Рунтасе		

ТП 903-1-198 АТМ 9-7

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения.

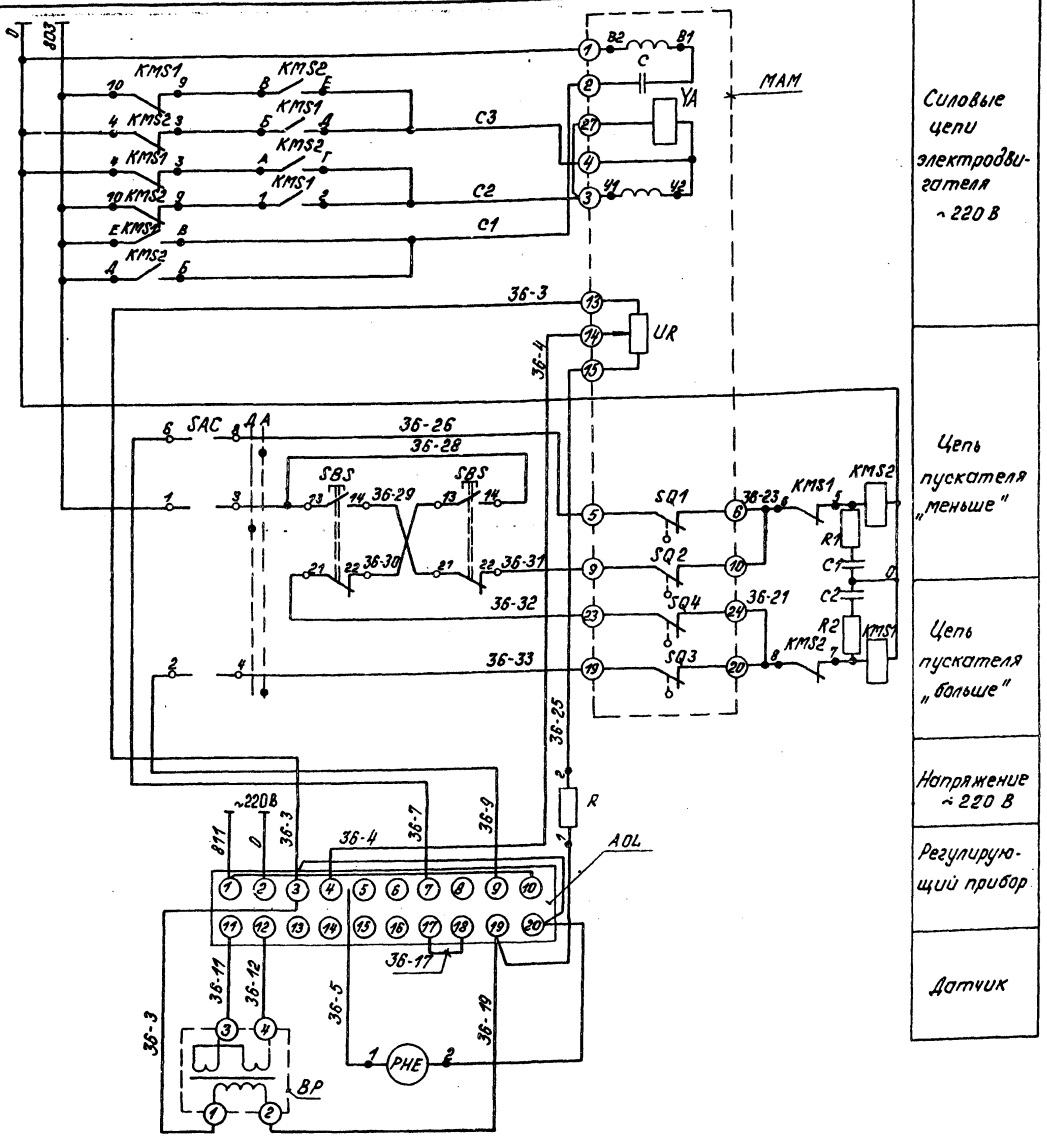
Котельная

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная регулятора расхода.

Стадия	Лист	Листов
РП		1

ЛАТТИПРОПРОМ

18454-53 15 Формат А2



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 3		
AOL	Электронный регулирующий прибор		
	Р 25.1.1 ТУ 25.02.1948-76	1	
R	Резистор МЛТ 2 кОм; 2 Вт ГОСТ 7113-77Е	1	
	Пульт 2		
SAC	Переключатель малогабаритный		
	ПМОФ 90-111111/II-Д42 ТУ 16-526.128-75	1	
SBS SBC	Кнопка КЕ-011-У3; исполн. 2; ~500 В		
	ТУ 16-526.407-76	2	с черным толкателем
PHE	Микроамперметр М 4206, шкала 0-100 мкА		
	ТУ 25-04-1123-73	1	
	Аппаратура по месту		
MAM	Механизм электрический однооборотный контактный МЭО-100/25		
	ГОСТ 7192-80Е	1	
KMS1 KMS2	Пускатель магнитный реверсивный		
	ПМЕ 083 ~220 В ОСТ 16.0536.001-72	1	
R1; C1 R2; C2	Цепочка RC	2	Комплектно с Р 25.1
BP	Дифманометр	1	

Поз.	Наименование	Индекс маркировке	№ чертежа схемы питания и альбома	Тип исполнительного механизма
74	Регулятор давления РУ	74	АТМ9-15 альбом 9.2	МЭО-250/25
102	Регулятор давления мазута котлов ГМ-50-14	102	АТМ9-15 альбом 9.2	МЭО-250/25
103	Регулятор давления мазута котлов КВ-ГМ-100	103	АТМ9-10 альбом 9.2	МЭО-250/25

1. Схема выполнена для регулятора подпитки (летней) поз. 36 и применима для регуляторов, приведенных в таблице применимости.
2. Схему электрического питания см. черт. АТМ 9-10.

Диаграмма работы конечных выключателей

Ход / Выключатели	Больше — Меньше: Инерц. ход	Рабочий ход	Инерц. ход
SQ3; SQ4			
SQ1; SQ2			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Диаграмма работы переключателя SAC

ПМОФ 90-111111/II-Д42

Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „Дистанционное"		1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24
Тип пакетов	—	1	1	1	1	1	1
№ № контактов / Положение	—	1-3 2-4	5-7 6-8	9-11 10-12	13-15 14-16	17-19 18-20	21-23 22-24
Дистанционное	↓	X –	X –	X –	X –	X –	X –
Автоматическое	→	– X	– X	– X	– X	– X	– X

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		16.06.82
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Ст. инж.	Руттасе		

ТП 903-1-198 АТМ 9-8

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная регулятора подпитки (летний)

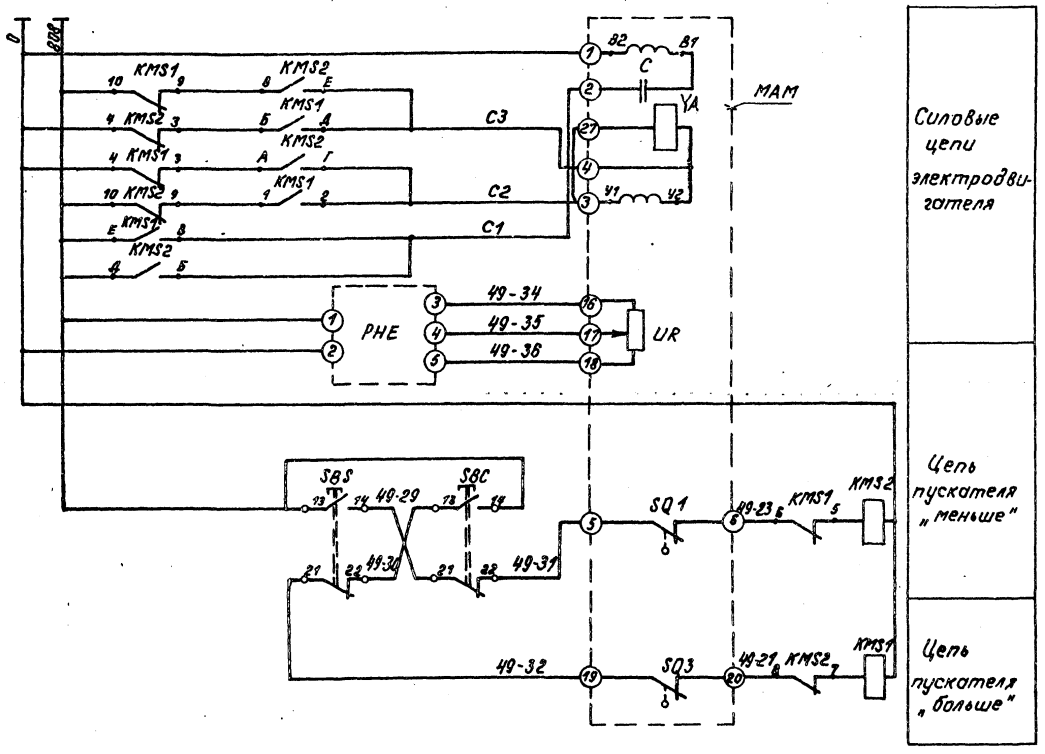
ЛАТГИПРОПРОМ

18454-53 16 Формат А2

Альбом 9.2

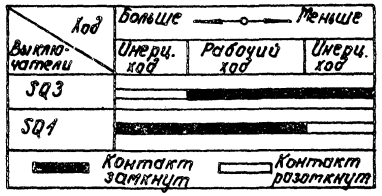
Типовой проект 903-1-198

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



Поз. Обознач	Наименование	Кол.	Примечание
	Пульт 2		
SBS; SBC	Кнопка КЕ-011 У3, исполн. 2, ~500 В		
	ТУ16-526.407-76	2	С черным толкателем
РНЕ	Указатель положения ДУП-М	1	
	Аппаратура по месту		
MAM	Механизм электрический однооборотный		
	контактный МЭО-100/25 ГОСТ 7192-80 Е	1	
KMS1 KMS2	Пускатель магнитный реверсивный		
	ПМЕ 083; ~220 В; ОСТ 16.0536.001-72	1	

Диаграмма работы конечных выключателей



Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

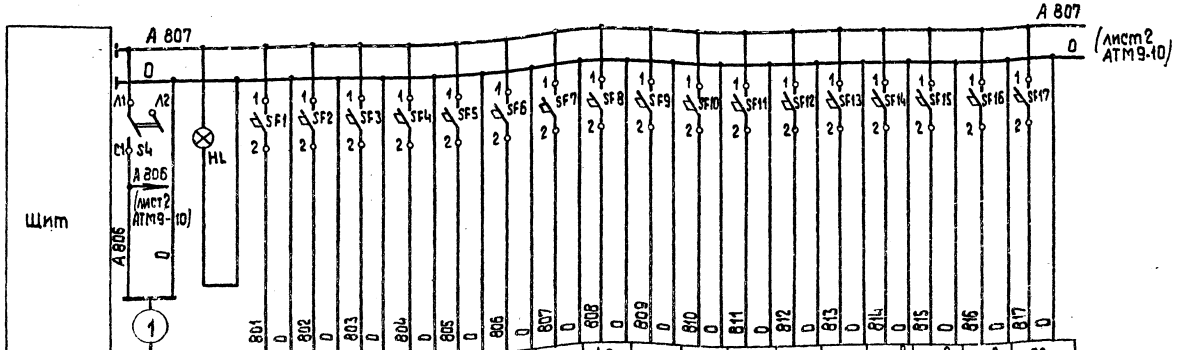
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

				ТП 903-1-198 АТМ 9-9		
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения		
Гл.инж.пр.	Цуман			Котельная	Стадия: РП	Лист: 1	Листов:
Нач.отд.	Мейман						
Н.контр.	Кушель						
Гл.техн.	Конькова			Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная управления вентилятором химочищенной воды	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Крауле						
Ст.инж.	Руттасе						

18454-53 77 Формат А2



Характеристика электроприемника																				
Поз.	Ввод питания ~220 В	Контроль напряжения	34	35	36	37	37	38	38	49	34	35	36	37	38	29 В	33 В	31 В	30
Тип			МЭО-250/25	МЭО-250/25	МЭО-100/25	МЭО-100/25	МЭО-100/25	МЭО-100/25	МЭО-100/25	МЭО-100/25	Р25	Р25	Р25	Р25	Р25	ЭРСУ-3	ЭРСУ-3	ЭРСУ-3	ЭУУ-2
Ном. напр. (В)			220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Потр. мощн. ВА (Вт)	2700		80	80	40	40	40	40	40	40	25	25	25	25	25	15	15	15	3
Место установки	Щит 17	Щит 7	Трубопровод обратной сетевой воды	Трубопровод к деаэратору	Трубопровод подпитки	Трубопровод рециркуляции		Трубопровод перепуска		Трубопровод химочищенной воды	Щит 3					Бак рабочей воды	Баки-аккумуляторы		Щит 8

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Fu 5	Предохранитель ПТ; 250 В; 10 А. Плавкая		
	Вставка 6 А, ТУ 36.1101-80.	1	
XS8	Розетка штепсельная РШ-К-2-С-0,2-6/10/220		
	ТУ 16.536.162-75	1	
	Щит 12		
Fu 3	Предохранитель ПТ; 250; 10 А. Плавкая		
	Вставка 6 А. ТУ 36.1101-80.	1	
SF1÷SF13 SF20÷SF23 SF35; SF36	Выключатель автоматический		
	однополюсный А63М ТУ 16-522.110-74		
	$J_н$=0,63 А; $J_о$=1,3 $J_н$	19	
XS5	Розетка штепсельная РШ-К-2-С-0,2-6/10/220		
XS6	ТУ 16-536.162-75	2	
	Щит 15		
Fu 4	Предохранитель ПТ; 250 В; 10 А. Плавкая		
	Вставка 6 А. ТУ 36.1101-80	1	
XS7	Розетка штепсельная РШ-К-2-С-0,2-6/10/220		
	ТУ 16-536.162-75	1	
	Щит 14		
Fu 6	Предохранитель ПТ; 250 В; 10 А. Плавкая		

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	220 ТУ 16.536.162-75	2	
TV1	Трансформатор ОСМ-0,1		
	~220 В/~12 В ГОСТ 16.710-76	1	
S4	Выключатель пакетный ПВМ 2-25		
	ОСТ 16.0526.001-77	1	
	Щит 11		
S5; S6	Выключатель пакетный трехполюсный		
	ПВМ 3-60; ~380 В; 63 А		
	ОСТ 16.0526.001-77	2	
	Выключатель автоматический		
	А63М ТУ 16.522.110-74		
SF47÷SF50	$J_н$=16 А $J_о$=1,3 $J_н$	4	
SF51÷SF52	$J_н$=10 А $J_о$=1,3 $J_н$	2	
SF54, SF53	$J_н$=5 А $J_о$=1,3 $J_н$	2	
SF55	$J_н$=1 А $J_о$=1,3 $J_н$	1	
KSV1 KSV2	Магнитный пускатель ПАЕ-411		
	~380 В; 6,3 А ТУ 16.536.489-75	2	
TV2	Трансформатор ОСМ-0,16		
	~220 В/~12 В ГОСТ 16.710-76	1	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 7		
HL	Лампа U-220-10 ГОСТ 5011-77	1	Арматура АС-220 линза молочного цвета ТУ 16-535.426-70
	Щит 16		
Fu 1	Предохранитель ПТ; 250 В; 10 А. Плавкая		
	Вставка 6 А. ТУ 36.1101-80	1	
	Выключатель автоматический		
	А63М ТУ 16-522.110-74		
SF29	$J_н$=4 А; $J_о$=1,3 $J_н$	1	
SF19-SF26 SF27; SF30 SF32÷SF34 SF45	$J_н$=0,63 А; $J_о$=1,3 $J_н$	8	
UZ	Сетевой выпрямитель СВ-4М		
	~220 В/-48; 20 ВА ТУ 25.02.454-73	1	
XS1; XS2	Розетка штепсельная РШ-К-2-С-0,2-6/		
	10/220 ТУ 16.536.162-75	2	
	Щит 17		
Fu 2	Предохранитель ПТ; 250 В; 10 А; Плавкая		
	Вставка 6 А. ТУ 36 1101-80	1	
	Выключатель автоматический А63М		
	ТУ 16.522.110-74		
SF28	$J_н$=3,2 А; $J_о$=1,3 $J_н$	1	
SF14÷SF18 SF25; SF31 SF37÷SF44 SF46	$J_н$=0,63 А; $J_о$=1,3 $J_н$	16	
XS3; XS4	Розетка штепсельная РШ-К-2-С-0,2-6/10/		

Прибязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Ст. инж.	Руттасе		

ТП 903-1-198 АТМ 9-10

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная питания

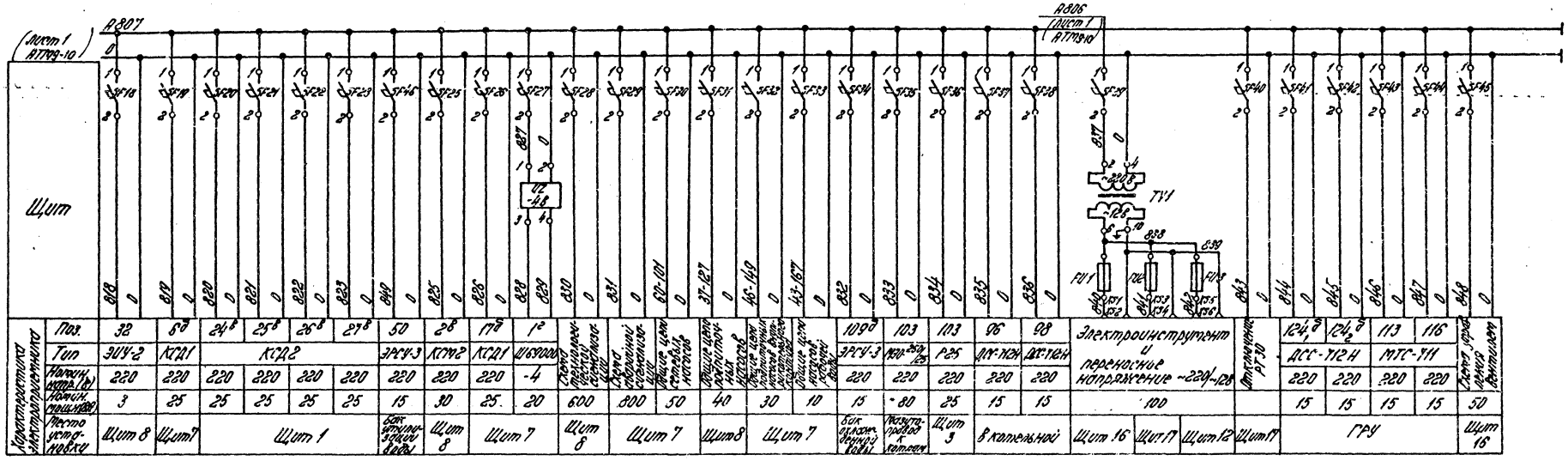
ЛАТГИПРОПРОМ

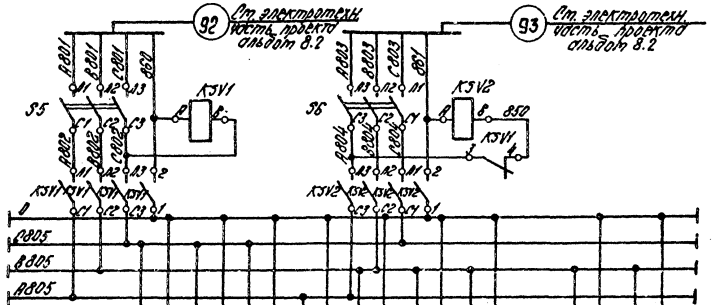
18454-53 18

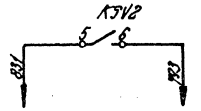
Формат А2

Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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







В схему дворовой сигнализации (см. черт. АТМ 9-5)

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Вставка БП. ТУ. 36.1101-80	1	
ХЗ9	Розетка штепсельная РШ-К-2-С-0,2-6/10/220		
	ТУ 16-536.162-75	1	

Привязан

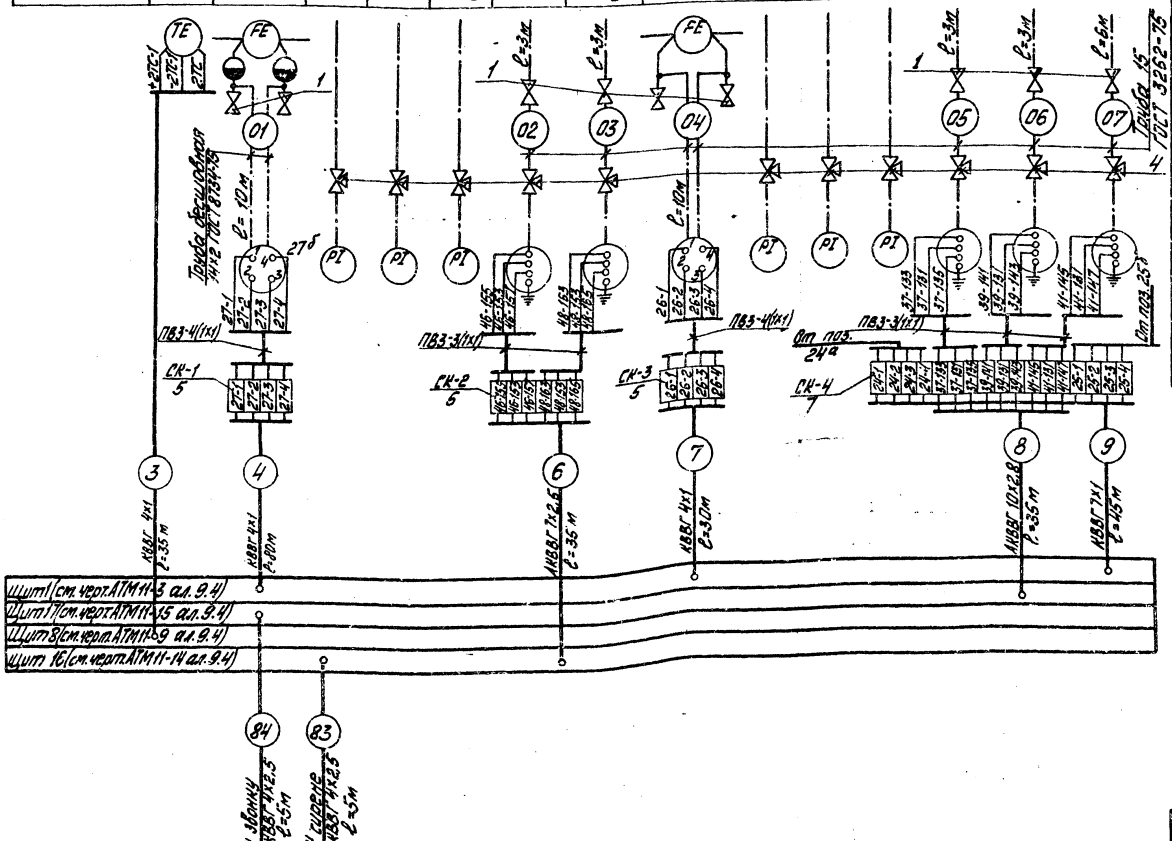
Инв. №

				ТП 903-1-198 АТМ 9-10			
				Котельную строят котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ДЕ-10-14ГМ, оборудованными системой технологической			
Гл. инженер	Антон			Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Ткачев				РП	2	
Н. контр.	Кнабель						
Гл. техн.	Лонькова						
Рук. гр.	Лошак						
Ст. инж.	Ритмов				ЛАТГИПРОПРОМ		

Вспомогательное оборудование водоподготовки. Схема электрическая принципиальная питания.

18454-53 19 Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Сетевая вода		Подпиточная вода											
	Температура	Расход	Давление				Расход	Давление						
	Трубопровод прямой сетевой воды		Всасывающие патрубки насосов внутриконтурного контура		Напорные патрубки насосов внутриконтурного 2о контура		Трубопровод после насосов внутриконтурного контура	Всасывающие патрубки подпиточных насосов			Напорные патрубки подпиточных насосов			
по установочного чертежа	ТМ4-147-75	—	ТК4 3136-70		ТМ4-226-76		—	ТК4 3136-70			ТМ4-226-76			
Позиция	2а	27б	15	13₁	13₂	12₁	12₂	26б	10₁	10₂	10₃	11₁	11₂	11₃



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль 15ч 8бр ГОСТ 18722-73	20	
2	Вентиль 11ч 6вк ГОСТ 19193-74	4	
3	Вентиль 10Ч4-00Б	4	
4	Кран 14м1-16 ГОСТ 21345-78	46	
	Коробка соединительная ТУ36.1756-75		
5	КСК-8	11	
6	КСК-10	1	
7	Коробка соединительная КС-20	2	
8	Металлорукав РЗ-Ц-Хф25		
	ТУ 22.3988-77	88	м
	Кабель ГОСТ 1508-78		
9	КВВГ 4х1	1095	то же
10	КВВГ 7х1	45	"
11	АКВВГ 4х2,5	460	"
12	АКВВГ 7х2,5	360	"
13	АКВВГ 10х2,5	215	"
14	АКВВГ 14х2,5	40	"
15	АКВВГ 19х2,5	65	"
16	Провод ПВ3 1380 ГОСТ 6323-79	245	"
17	Провод АПВ 2,5 380 ГОСТ 6323-79	52	"
18	Труба 15 ГОСТ 3262-75	84	"
19	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	36	"

1. Щиты, соединительные коробки и местные электрические приборы заземлить.
2. Длина провода ПВ3 от прибора до соединительной коробки по одному метру.
3. Провод ПВ3 и АПВ проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Хф25.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198 АТМ9-11

Котельная с тремя котлами КВГМ-100 (три котла КВГМ-50-150/ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения.

Гл. инж. пр.	Думан		Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Думан			РП	1	9
Н. конт.	Кушель					
Гл. техн.	Наньков		Вспомогательное оборудование водоверейной части. Схема внешних подводок.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Кокуле					
Ст. инж.	Ритпасе					

13454-53 20 Формат А2

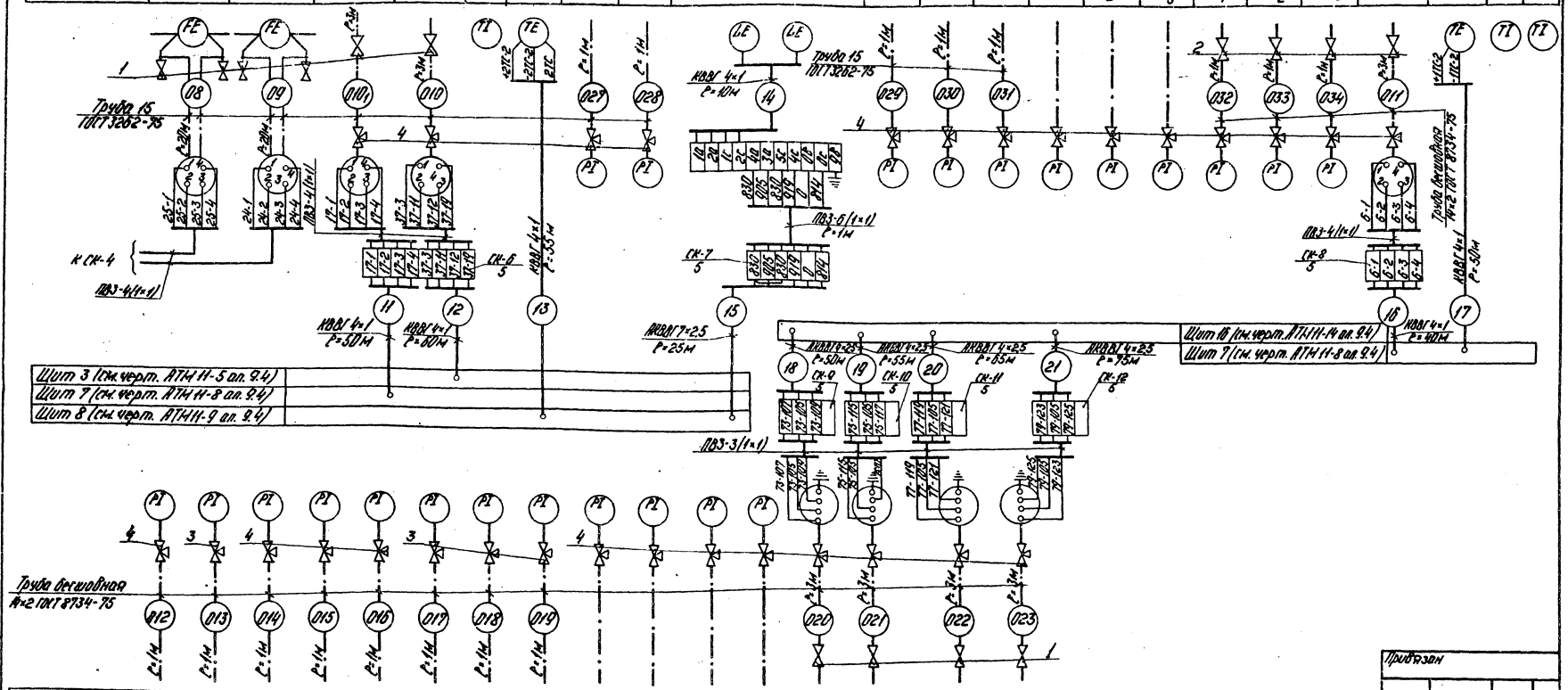
Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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

Альбом 92

Типовой проект 903-1-198

Наименование параметра и место отбора импульса	Подпиточная вода		Сетевая вода						Рабочая вода							Паровоздушная смесь				Греющая вода		
	Расход		Давление	Регулятор подпитки (зимний)	Температура		Давление		Уровень	Давление										Температура		
	Трубопровод воды в сеть зимой	Трубопровод воды в сеть летом	Трубопровод обратной сетевой воды				Трубопровод прямой и обратной воды до и после грязевика		Бак рабочей воды	Всасывающие патрубки насосов рабочей воды			Напорные патрубки насосов рабочей воды			Трубопровод до эжекторов			Трубопровод после вакуумного деаэратора	Трубопровод греющей воды		
№ установочного чертежа	—		ТМЧ-226-76		ТМЧ-142-75	ТМЧ-147-75	ТКЧ-3138-70		ТМЧ 122-74	ТКЧ-3137-70			ТКЧ-3136-70			ТМЧ-226-76				ТМЧ-147-75	ТМЧ-142-75	
Позиция	$25^б$	$24^б$	$17^б$	$37^а$	48	$2^б$	14	16	29	4_1	4_2	4_3	3_1	3_2	3_3	5_1	5_2	5_3	$6^б$	$1^б$	39	53



Позиция	18	19	21_1	21_2	21_3	20_1	20_2	20_3	22_1	22_2	22_3	22_4	23_1	23_2	23_3	24
№ установочного чертежа	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3141-70	ТКЧ-3138-70			ТКЧ-3141-70			ТКЧ 3136-70				ТМЧ-226-76			
Наименование параметра и место отбора импульса	Всасывающие патрубки насоса собственных нужд	Напорные патрубки насоса собственных нужд	Всасывающие патрубки насосов рециркуляции			Напорные патрубки насосов рециркуляции			Всасывающие патрубки сетевых насосов				Напорные патрубки сетевых насосов			
	Давление															
	Сетевая вода															

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Гл. инж.	Руттоге		

ТП 903-1-198 АТМ 9-11

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (ЕДЕ-25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема внешних проводок.

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-53 21 Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Химочищенная вода				Сетевая вода	Рабочая вода	Химочищенная вода	
	Давление	Температура						Давление
	Трубопровод после подогревателя	Трубопровод до подогревателя	Трубопровод после подогревателя		Трубопровод до охладителя рабочей воды	Трубопровод после охладителя рабочей воды	Трубопровод до охладителя	после охладителя
№№ установочного чертежа	ТКЧ 3137-70	ТКЧ 3186-10	ТМ4-142-75	ТМ4-147-75	ТМ4-142-75			ТКЧ 3136-70
Позиция	8	9	47	44	1а	45	46	40	43	41	42	$T_{1,2}$

Сетевая вода	Химочищенная вода
Уровень	Давление
Баки - аккумуляторы	Трубопровод после охладителя рабочей воды
ТМ4-122-74	ТКЧ 3137-70
32 33 30 31	$T_{3,4}$

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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

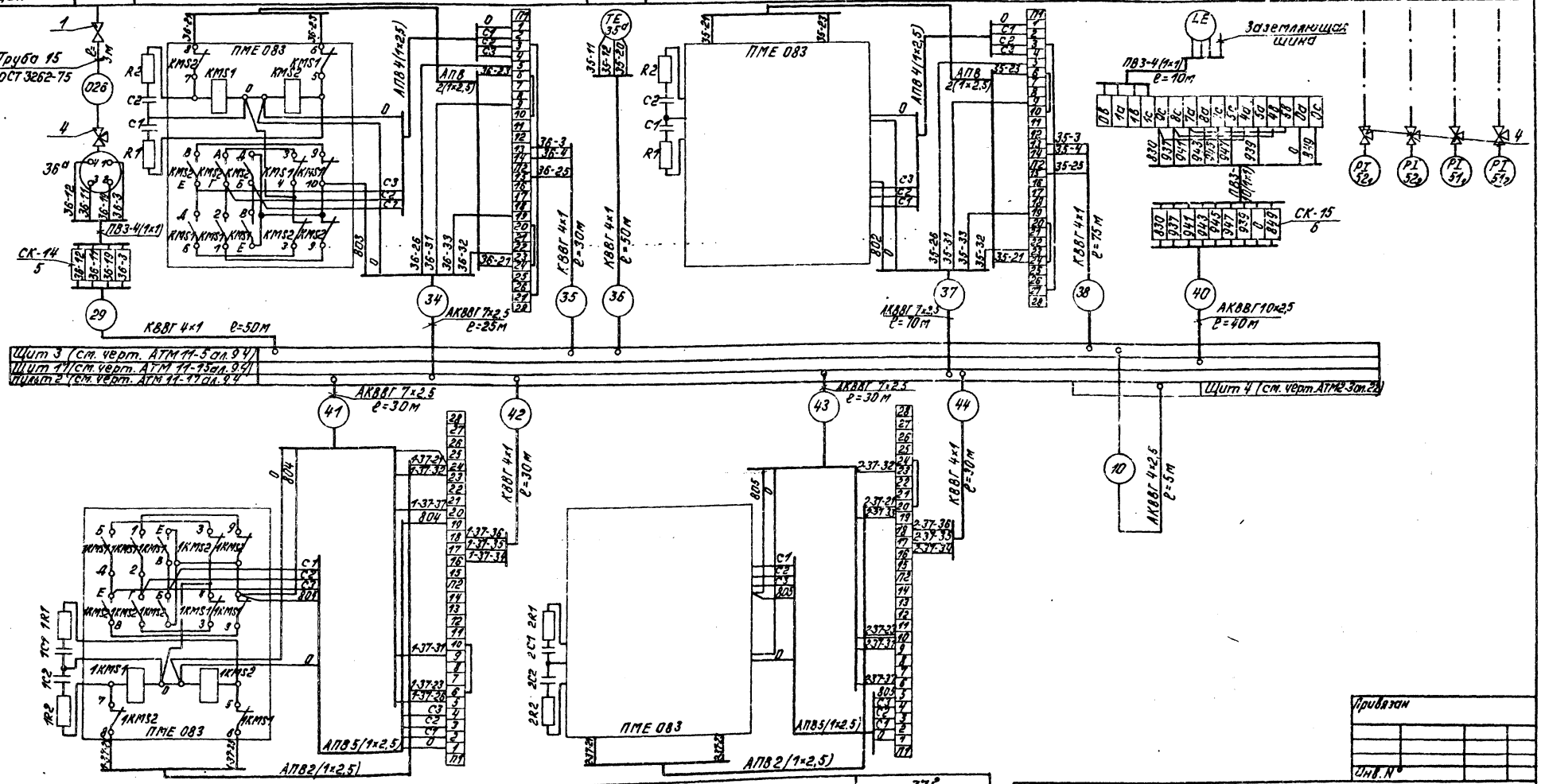
Позиция	38г	38д	38ж	38з
№№ установочного чертежа	96.119.37.00.000 СБ			
Наименование параметра и места отбора импульса	Трубопровод перепуска			
	Регулятор расхода (см. черт. АТМ9-7)			
	Сетевая вода			

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Думан		ТП 903-1-198	АТМ 9-11
Начальн.	Мейман		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14ГМ (2,5Е-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Н.контр.	Кушель		Котельная	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Гл.техн.	Конькова		Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема внешних проводок	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Крауле			
Ст.инж.	Руптасе			

Наименование параметра и место отбора импульса	Сетевая вода	Подпиточная вода	Деаэрированная вода	Прямая сетевая вода	Утилизированная вода	
		Регулятор подпитки (летний) (см. черт. АТМ9-8)		Регулятор температуры деаэрированной воды (см. черт. АТМ9-6)	Уровень	Давление
	Трубопровод обратной сетевой воды	Трубопровод летней подпитки	Трубопровод деаэрированной воды	Трубопровод прямой сетевой воды к деаэратору	Бак утилизированной воды	Всасывающие патрубки дренажных насосов / Напорные патрубки дренажных насосов
№ установочного чертежа	ТМ4-226-76	96.118.38.00.000 СБ	ТМ4-197-75	96.118.41.00.000 СБ	ТМ4-122-74	ТК4-3 136-70
Позиция	36[а]	36[в]	35[а]	35[в] 35[г]	50[б]	52₁ 52₂ 51₁ 51₂



Позиция	37	37[г]	37	37[е]
№ установочного чертежа	96.118.38.00.000 СБ			
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод зимней подпитки			
	Регулятор подпитки (зимний) (см. черт. АТМ9-7)			
	Подпиточная вода			

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198			АТМ 9-11
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/2 ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения			
Гл.инж.пр. Думан	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд. Мейман		РП	4	
Н.контр. Кушель				
Гл.техн. Конькова				
Рук.гр. Крауле	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема внешних проводок	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст.инж. Руттасе				

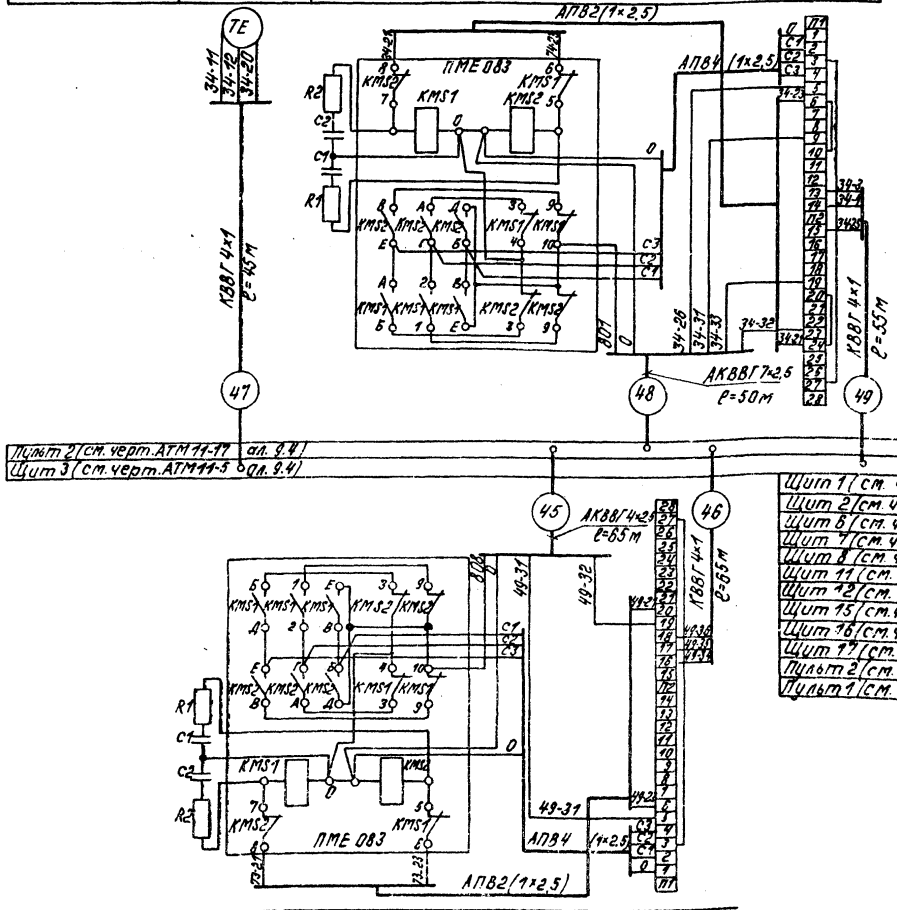
Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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

Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Химочищенная вода	Сетевая вода
	Температура	Регулятор температуры химочищенной воды (см. черт. АТМ9-9)
	Трубопровод химочищенной воды	Байпас подогревателя
№ установочного чертежа	ТМ4-147-75	96.118.37.00.000 СБ
Позиция	34	34в 34г



Позиция	49
№ установочного чертежа	96.118.42.00.000 СБ
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод химочищенной воды
	Вентиль на химочищенной воде (см. черт. АТМ19-9)
	Химочищенная вода

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв. №

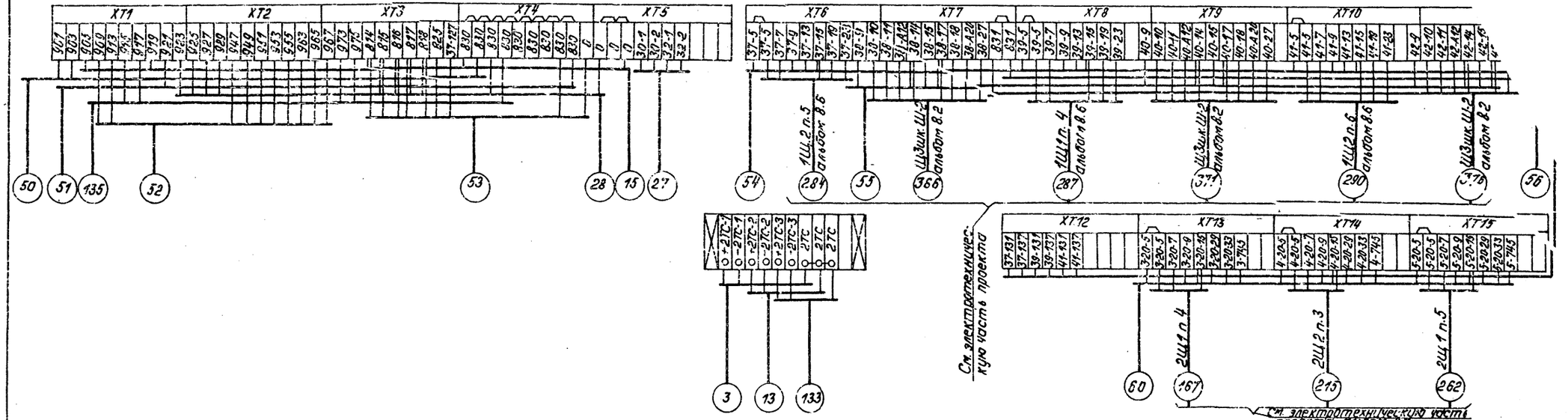
Гл. инж. пр.	Думан		ТП 903-1-198 АТМ9-11	
Нач. отд.	Мейман		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2 ДЕ-25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Н. контр.	Кушель		Котельная	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Гл. техн.	Конькова		Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема внешних проводок	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Крауле			
Ст. инж.	Шафрина			

Альбом 9.2

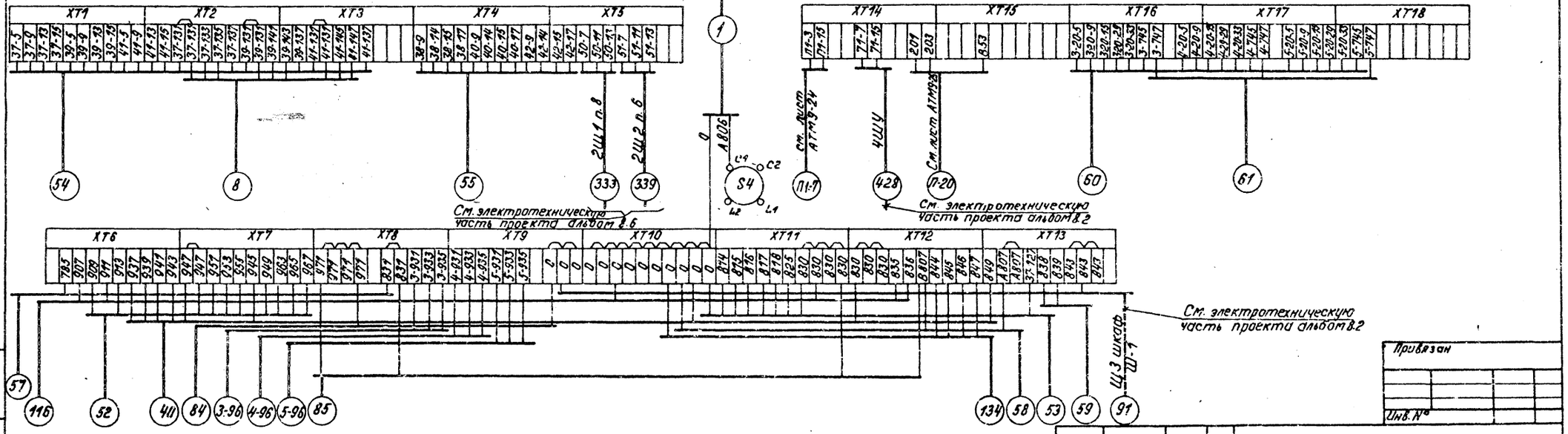
Типовой проект 903-1-198

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

Щит 8



Щит 17



Привязан

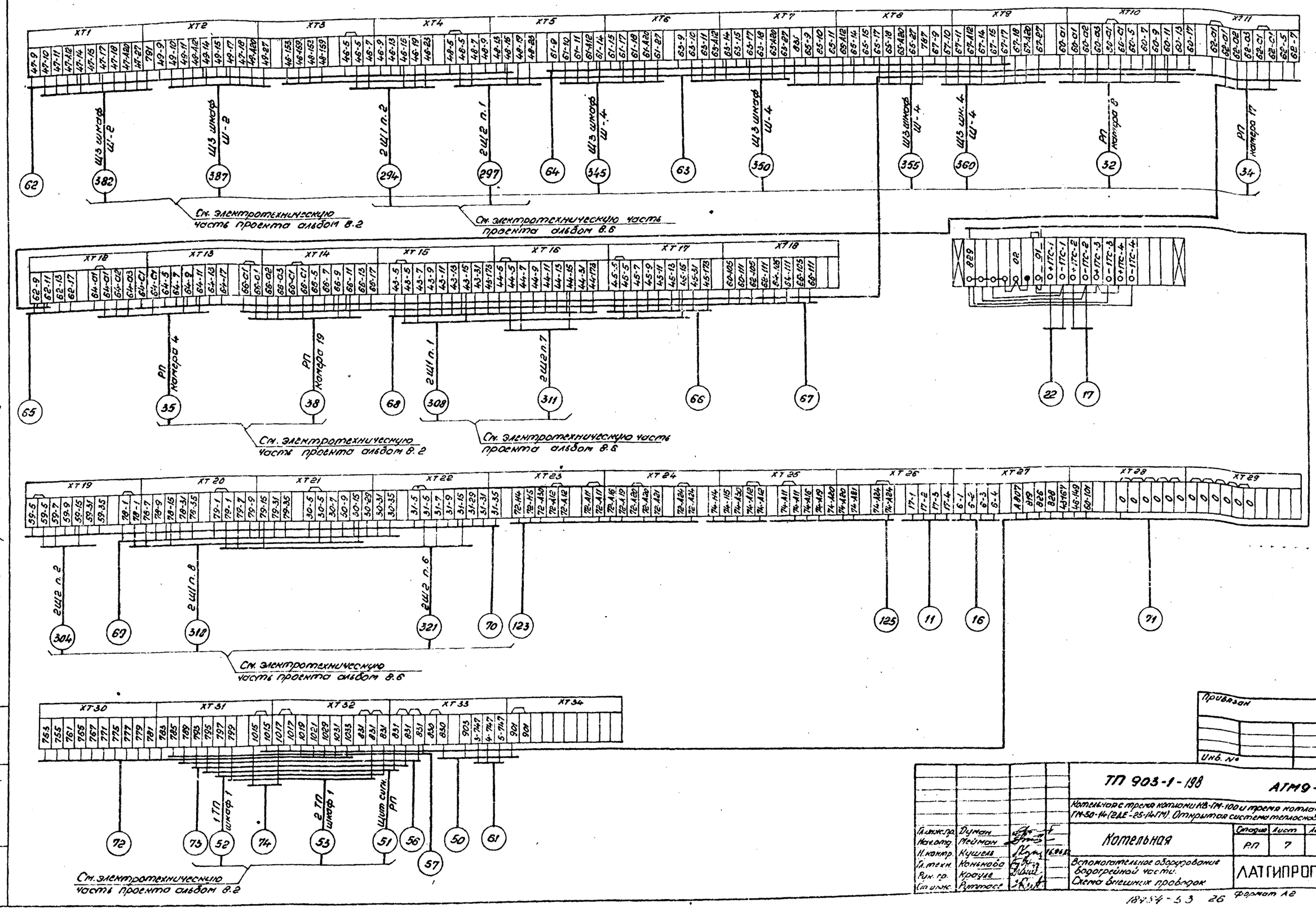
Инв.№

Гл.инж.пр.	Луман		ТП 903-1-198		АТМ9-11
Нач.отд.	Мейман		Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-800 и тремя котлами ГМ-50-14/2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения		
Н.контр.	Кушель		Котельная	Стадия: РП	Лист: 6	Листов:
Гл.техн.	Конькова		Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема внешних проводок.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Крауле					
Ст.инж.	Рутткое					

18454-53 25

Формат А2

Шит 7.



Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		16.06.82
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Ст. инж.	Руттасе		

ТП 903-1-198 АТМ9-11

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема внешних проводок

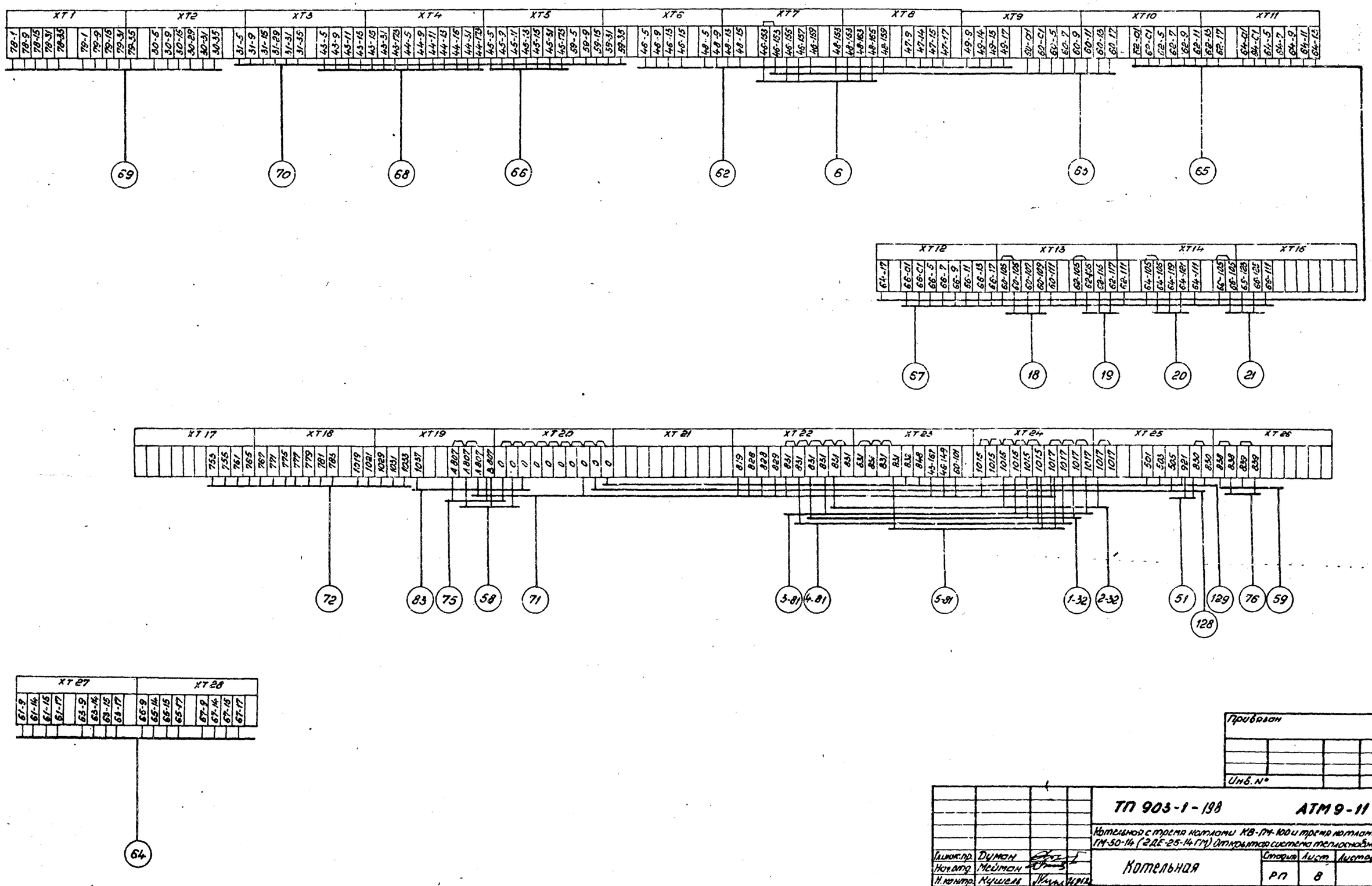
ЛАТГИПРОПРОМ

18454-53 26 Формат А2

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

Щит 16.



Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Мейман		
Н.контр.	Кушель		
Гл.техн.	Конькова		
Рук.гр.	Крауле		
Ст.инж.	Руттасе		

ТП 903-1-198 АТМ 9-11

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14 ГМ) Открытая система теплоснабж.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема внешних проводок

ЛАТГИПРОПРОМ

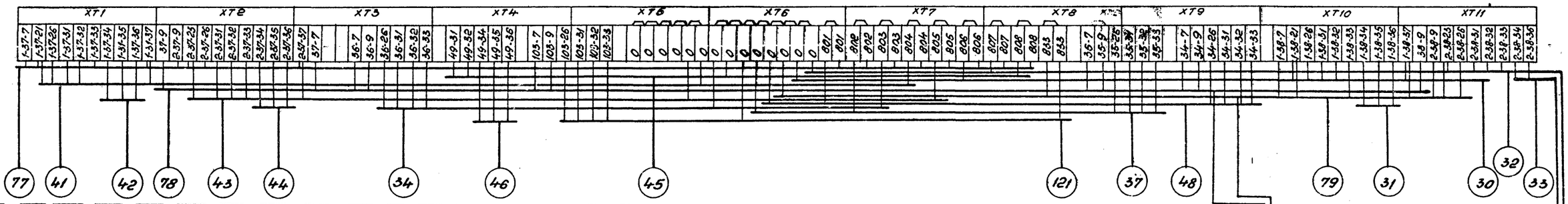
18454-53 27 Формат А2

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

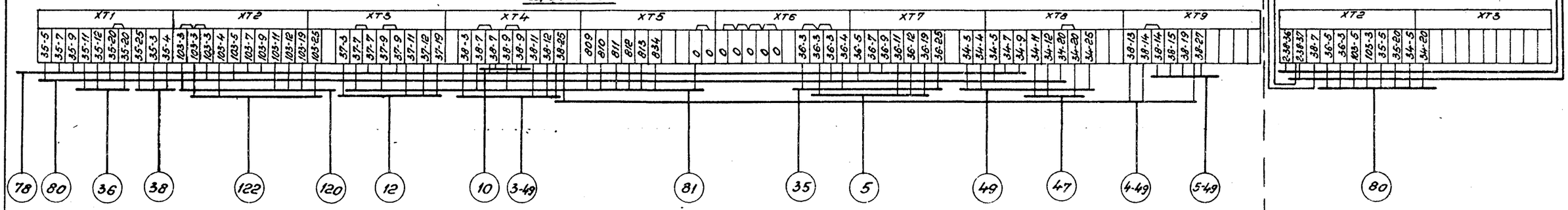
Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

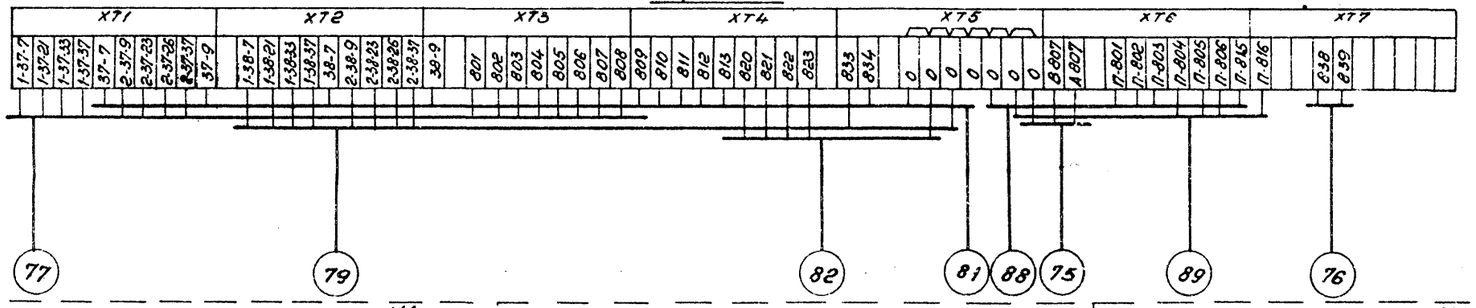
Пульт 2



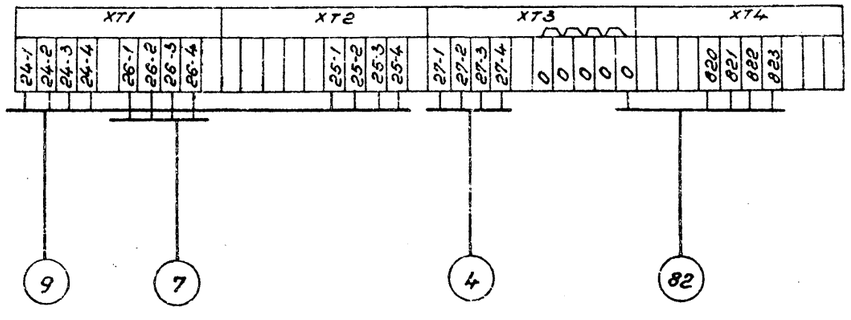
Щит 3



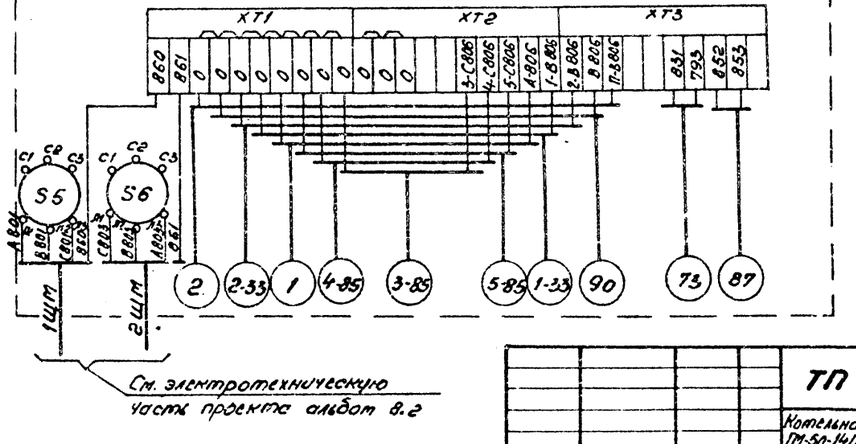
Щит 12



Щит 1



Щит 11



См. электротехническую часть проекта альбом 8.2

Привязан

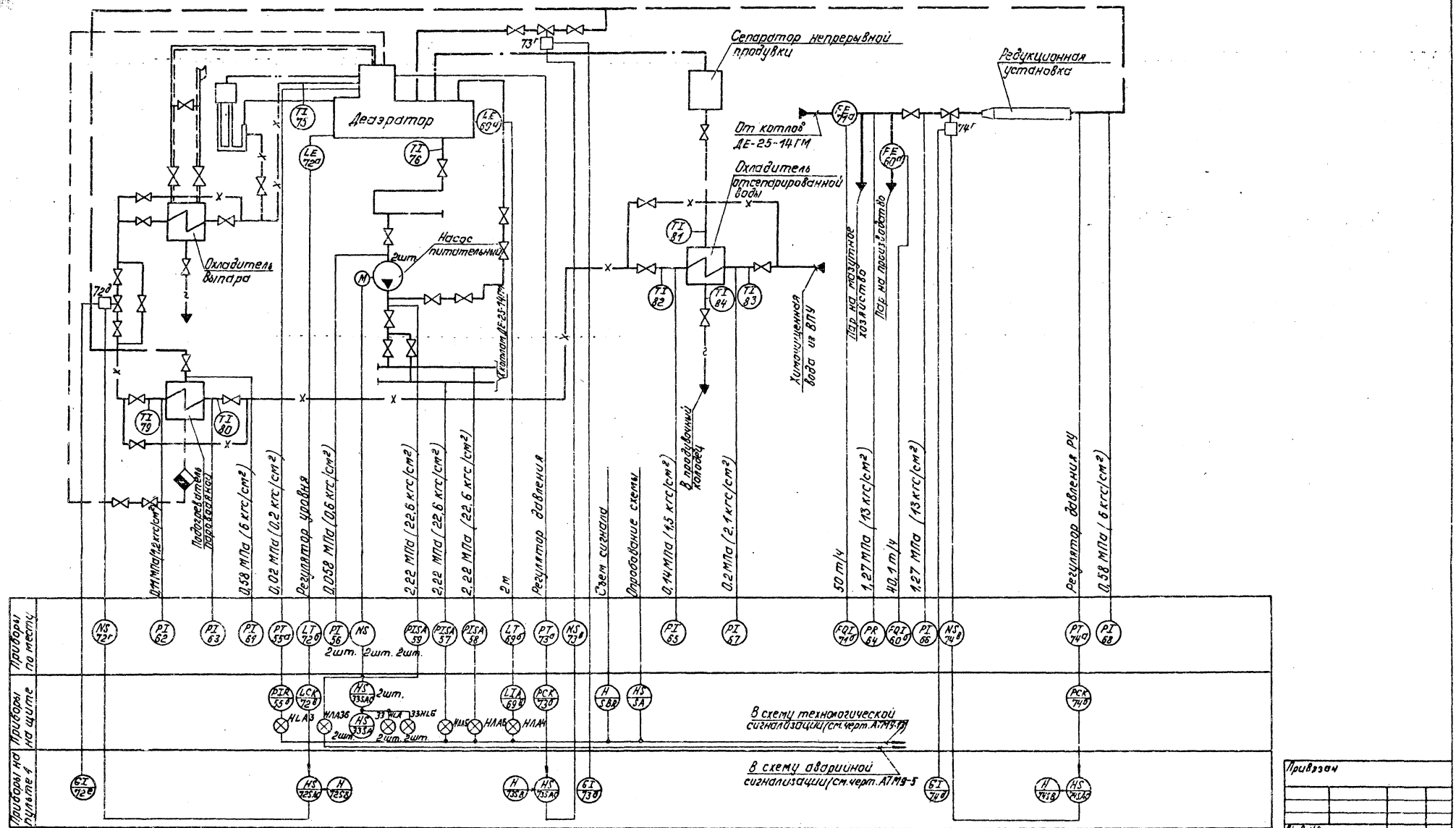
Инв. №

Гл.инж.пр.	Думан		ТП 903-1-198		АТМ 9-11
Нач.отд.	Мейман		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ТМ-50-14ГМ (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения		
Н.контр.	Кушелев		Котельная	Стадия: РП	Лист: 9	Листов:
Гл.техн.	Коньнова		Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема внешних проводок	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Краулс					
Ст.инж.	Рутмасс					

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

13454-53 28

Формат А2



Типы приборов и регуляторов указаны в заказной спецификации №1-АТМ ал. 13.3.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198			АТМ 9-12
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 / ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения			
Гл. инж. пр. Думан	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд. Мейман		РП		1
Н. контр. Кушель	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема функциональная	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл. спец. Конькова				
Рук. гр. Крауле				
Ст. инж. Федорова				

Согласовано: Отдел ТМ Шафран

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

Типовой проект 903-1-198 Альбом 5.2

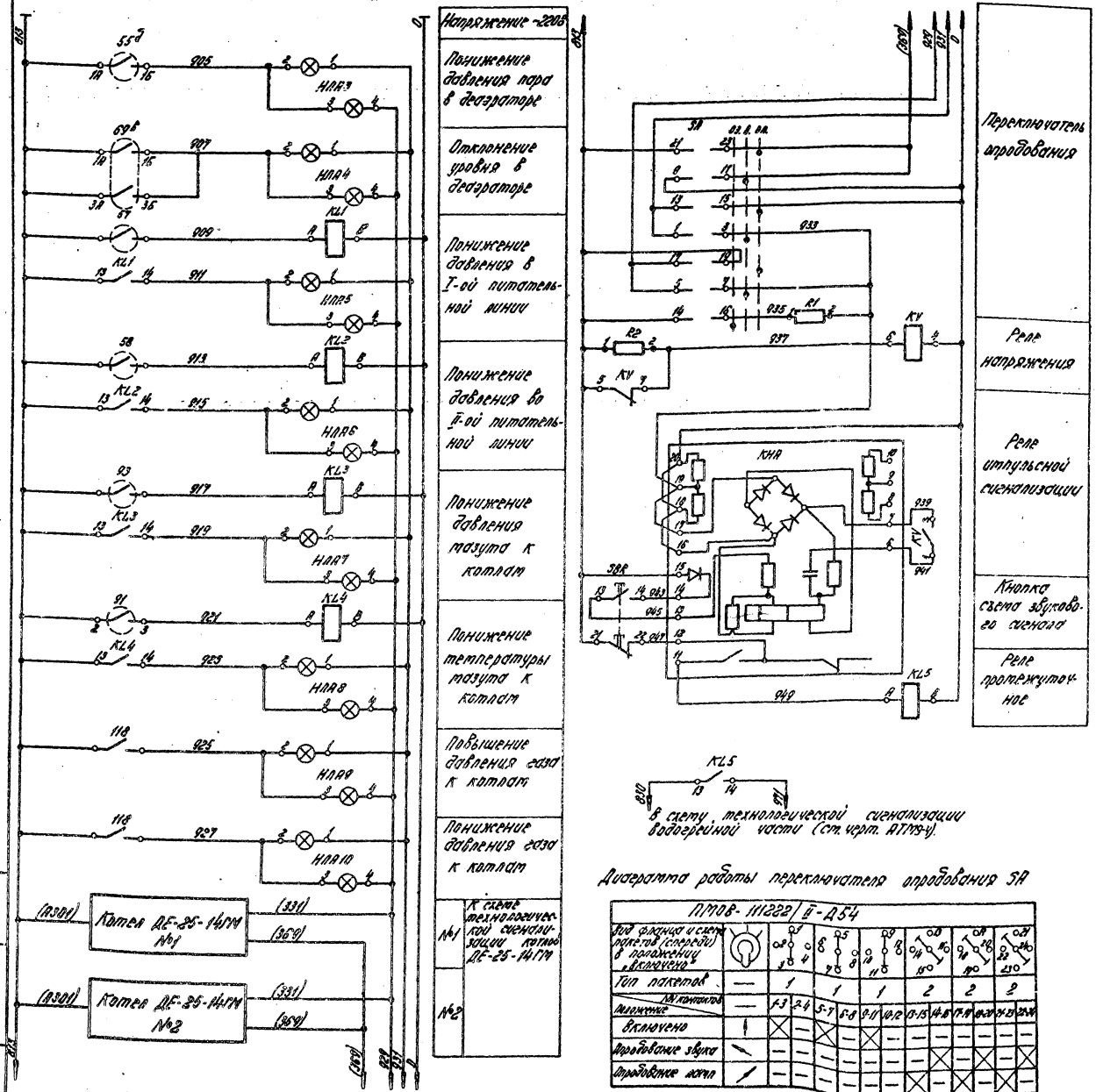


Диаграмма работы переключателя опробования SA

ПМОВ-111222/II-Д54									
Вид флажка и схема пакетов (спереди) в положении «Включено»									
Тип пакетов	—	1	1	1	2	2	2		
Положение / № контактов	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Включено		X	—	X	—	X	—	X	—	—	—	—	—
Опробование звука		—	—	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X
Опробование света		—	—	—	X	—	X	X	—	X	—	X	—

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 6		
SBR	Кнопка КЕ011 исп. 2 ТУ16.526-407-76	1	
SA	Переключатель галетный		
	ПМОВ-111222/II-Д54 ТУ16.526-128-75	1	
НЛА3-НЛА10	Табло световое ТСБ ТУ16.535-424-70	8	Лампа Ц220-10 ГОСТ 5011-77
55Б	Вторичный прибор КСД1 ТУ25.05.1981-75	1	
69Б	Вторичный прибор КПД1 ТУ25.05.1982-75	1	
	Щит 15		
КНА	Реле импульсной сигнализации РИС-731М		
	ТУ16.523-311-78	1	
KV	Реле напряжения РН-54/160 ТУ16.523-500-77	1	
KL1-KL5	Реле промежуточное РПУ-2-062203 ~220В		
	ТУ16-523.331-78	5	
R1	Резистор ПЭ-75 2000 Ом	1	
R2	Резистор ВС-5 6,2 кОм	1	
	Аппаратура по тесту		
57,58,93	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У		
	ТУ 25.0231-75	3	
91	Тягонапоромер тягонапорометрический ТНГ-СК		
	ТУ 25.02.1213-72	1	
118	Датчик-реле напора ДН ГОСТ 14010-74	1	

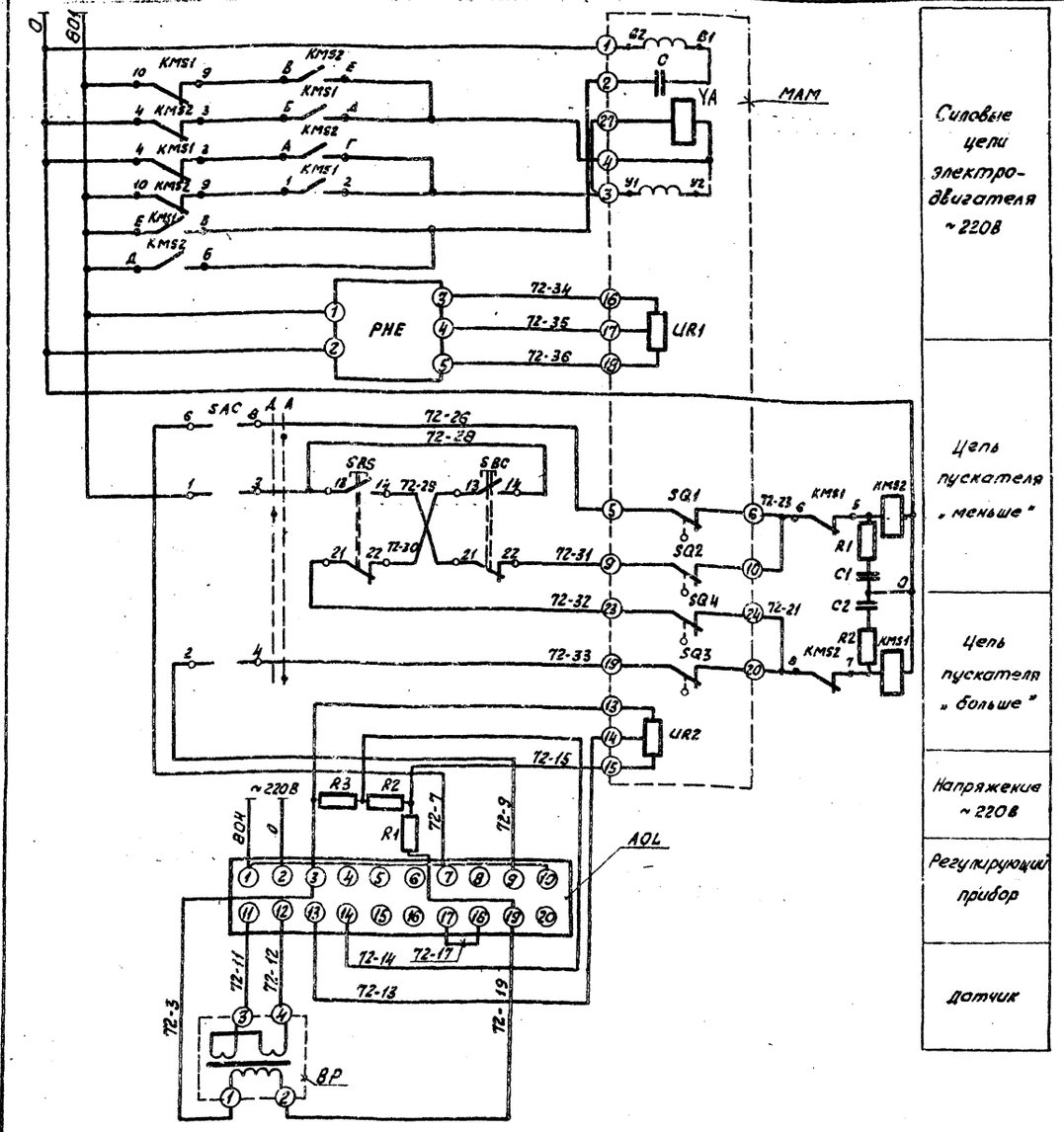
Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-198	АТМ 9-13
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(ДЕ-25-14ГМ) Отключение системы теплоснабжения	
Гл. инженер	Дейкин			Котельная	Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
Нач. отд.	Мейтин				
Н. контр.	Кучель				
Гл. спец.	Лукьянова			Аппаратурное оборудование водогрейной части. Схема электрических принципиальная технологической сигнализации	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Крауле				
Ст. инж.	Федорова				

Альбом 5.2 Типовой проект 903-1-198 Котельная с котлами Хетте мод. 210

18454-53 30 Формат А2



Поз. обоз нач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 2		
AOL	Электронный регулирующий прибор		
	Р 25. 1. 1 ТУ 25. 02. 1948-76	1	
	Резистор МЛТ-2 ГОСТ 7113-77Е		
R1	1,2 ком	1	
R2, R3	100 ом	2	
	Пульт 1		
SAC	Переключатель малогабаритный		
	ПМОФ 90-111111/II-Д42 ТУ16-526.128.75	1	
SBS SBC	Кнопка КЕ-011 У3; исполн. 2; ~500В		
	ТУ 16-526.407-76	2	с черным толкателем
РНЕ	Указатель положения ДУП-М	1	
	Аппаратура по месту		
MAM	Механизм электрический однооборотный контактный М30-260/25		
	ГОСТ 7192-80Е	1	
KMS1 KMS2	Пускатель магнитный реверсивный		
	ПМЕ-083 ~220В ОСТ 16.0536.001-72	1	
R1;C1 R2;C2	Цепочка RC	2	Комплектно с Р25.1
БР	Дифманометр	1	

1. Схема выполнена для регулятора уровня и применяется для регулятора давления с изменением индекса „72" в маркировке цепей на „73".
2. Схему электрического питания см. черт. АТМ9-15.

Диаграмма работы конечных выключателей

Ход / Выключатели	Больше ← Меньше		
	Инерц. ход	Рабочий ход	Инерц. ход
SQ3; SQ4			
SQ1; SQ2			

■ Контакт замкнут ▭ Контакт разомкнут

Диаграмма работы переключателя 72SAC

ПМОФ 90-111111/II-Д42

Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „Дистанционное"		1 2 3	4 5 6	7 8 9	10 11 12	13 14 15	16 17 18	19 20 21	22 23 24
Тип пакетов	—	1	1	1	1	1	1	1	1
На контактах / положение	—	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Дистанционное	↑	✕	–	✕	–	✕	–	✕	–	✕	–	✕	–
Автоматическое	—	–	✕	–	✕	–	✕	–	✕	–	✕	–	✕

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Хонькова		
Рук. гр.	Крауле		
Ст. инж.	Федорова		

ТП 903-1-198 АТМ9-14

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(2Д Е-25-14ГМ) открытая система теплоснабжения

Котельная — Стадия: РП; Лист: —; Листов: 1

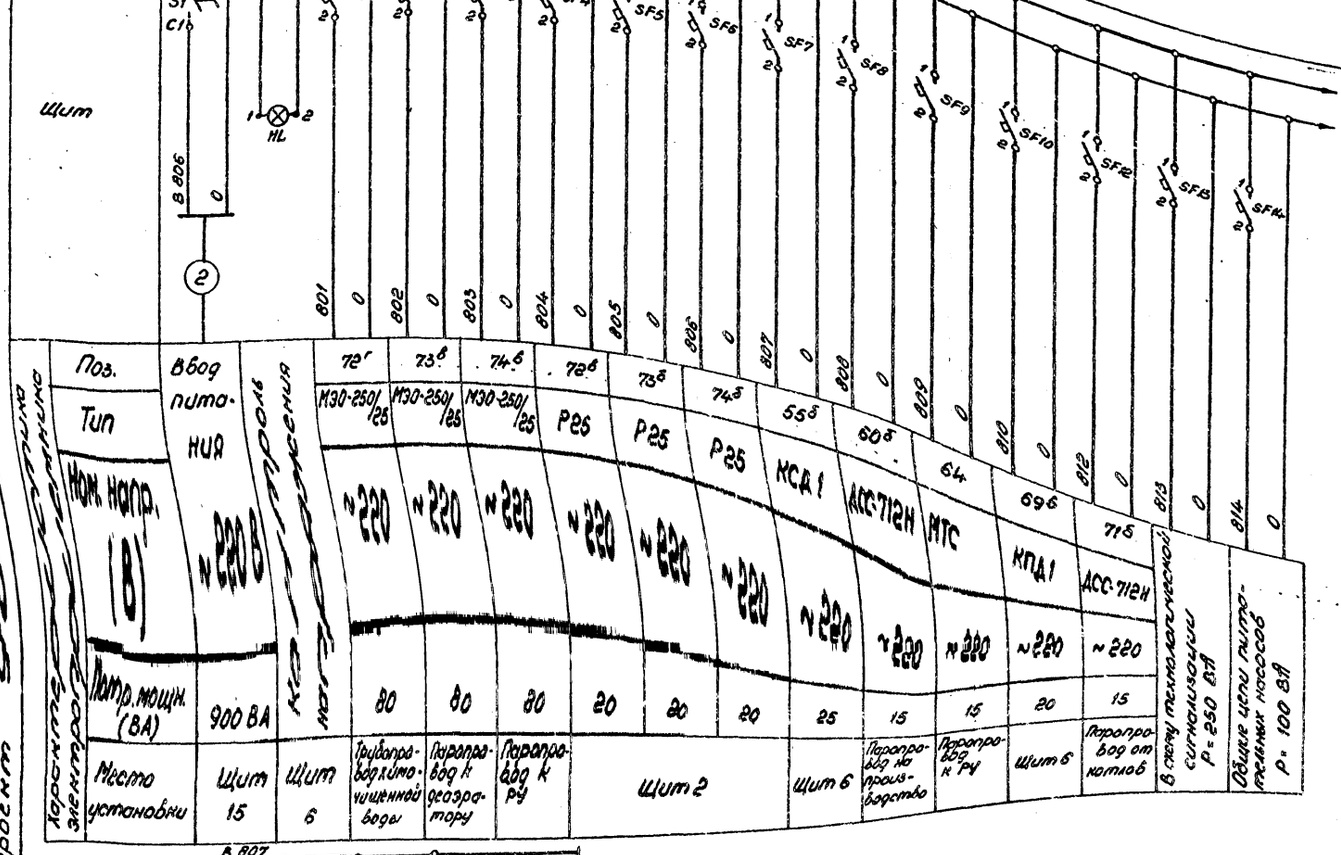
Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная регулятора уровня

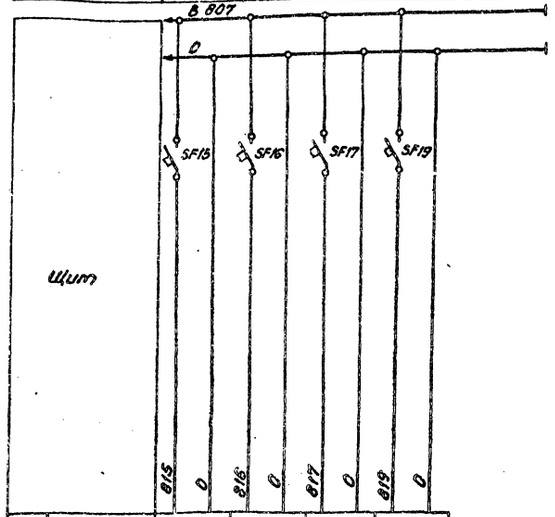
ЛАТГИПРОПРОМ

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 6		
HL	Лампа Ц 220-10 ГОСТ 5011-77	1	Арматура АС-220
			Линза молочного
			цвета
			ТУ16.535.426-70
	Щит 15		
S1	Выключатель пакетный ПВМ2-10		
	ОСТ 16.0526.001-77	1	
	Выключатель автоматический		
	А63М ТУ 16.522.110-74		
SF7-SF10 SF12,SF11, SF18	$I_н$ = 0,63 А; $I_о$ = 1,3 $I_н$	7	
SF14	$I_н$ = 1 А, $I_о$ = 1,3 $I_н$	1	
SF13	$I_н$ = 2 А; $I_о$ = 1,3 $I_н$	1	
	Щит 12		
SF1-SF6 SF15,SF16	Выключатель автоматический А63М		
	$I_н$ = 0,63 А, $I_о$ = 1,3 $I_н$		
	ТУ 16.522.110-74	8	

Привязан

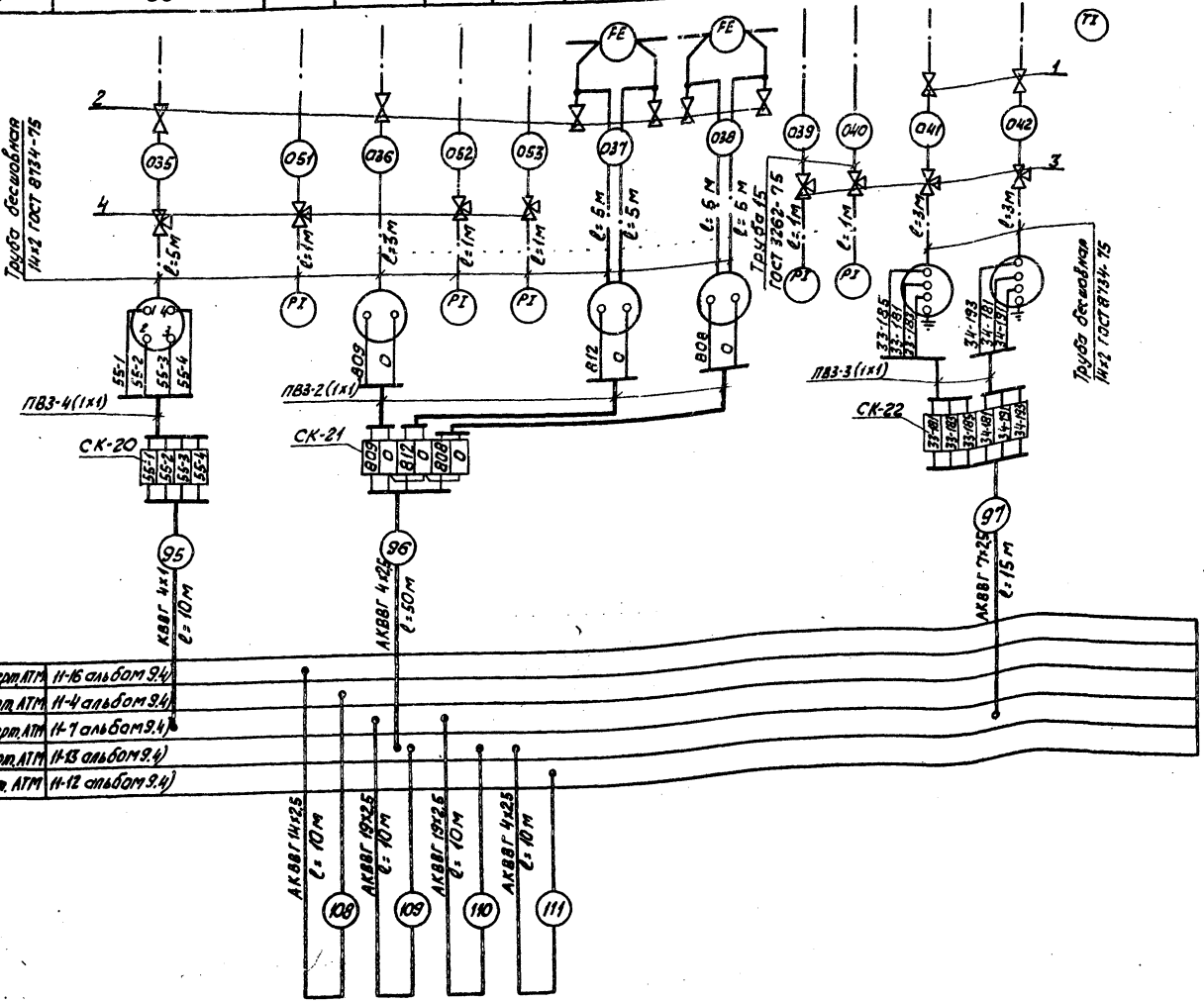
Инв. №

			ТП 903-1-198	АТМ 9-15
			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2 ДЕ-25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Гл. инж. пр.	Думон		Котельная	Стадия: РП; Лист: —; Листов: 1
Нач. отд.	Мейман			
Н. контр.	Кушель			
Гл. спец.	Конылова		Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная питания	ЛАТГИПРОПРОМ
Арх. пр.	Крауле			
Отлиж.	Федорова			

18454-53 32 Формат А3

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

Наименование параметра и места отбора импульса	Пар						Питательная вода				Непрерывная продувка
	Давление				Расход		Давление				Температура
	Головка деаэратора	Паропровод к паровой подогревателю	Паропровод к редукционной установке		Паропровод после редукционной установки	Паропровод от котлов	Паропровод на производство	Всасывающие патрубки питательных насосов	Напорные патрубки питательных насосов		Трубопровод от охладителя непрерывной продувки воды
№ установочного чертежа	ТМ4-226-76	ТКЧ-3139-70	ТМ4-226-76	ТКЧ-3139-70	ТКЧ-3139-70	—	—	ТКЧ-3139-70	ТМ4-226-76		ТМ4-142-75
позиция	55	61	64	66	68	71^{a}	60^{a}	56_1	56_2	59_1	59_2	84



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль ВИ ГОСТ 23230-78	4	
2	Вентиль 15ч8бр ГОСТ 18722-73	16	
3	Вентиль 1014	6	
4	Кран 14М1-16 ГОСТ 21345-78	10	
5	Коробка соединительная КСК-8		
	ТУ 36.1753-75	7	
6	Металлорукав Р3-Ц-ХФ25 ТУ22.3988-77	15	м
	Кабель ГОСТ 1508-78		
7	КВВГ 4×1	165	То же
8	КВВГ 10×1	10	"
9	АКВВГ 4×2,5	75	"
10	АКВВГ 7×2,5	70	"
11	АКВВГ 10×2,5	25	"
12	АКВВГ 14×2,5	10	"
13	АКВВГ 19×2,5	20	"
	Провод ГОСТ 6323-79		
14	ПВ3 1 380	36	"
15	АПВ 2,5 мм²	18	"
16	Труба 14×2 ГОСТ 8734-75	49	"
17	Труба 15 ГОСТ 3262-75	42	"
18	Сосуд уравнительный	2	

1. Щит, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.
2. Провод ПВ3 и АПВ проложить в металлорукаве Р3-Ц-ХФ25.
3. Длина провода ПВ3 от прибора до соединительной коробки по одному метру.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198		АТМ9-16	
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(23Е-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения			
Гл. инж. пр. Думан	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд. Мейман		РП	1	3
Н. контр. Кушель				
Гл. спец. Конькова	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема внешних проводок	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр. Крауле				
Ст. инж. Федорова				

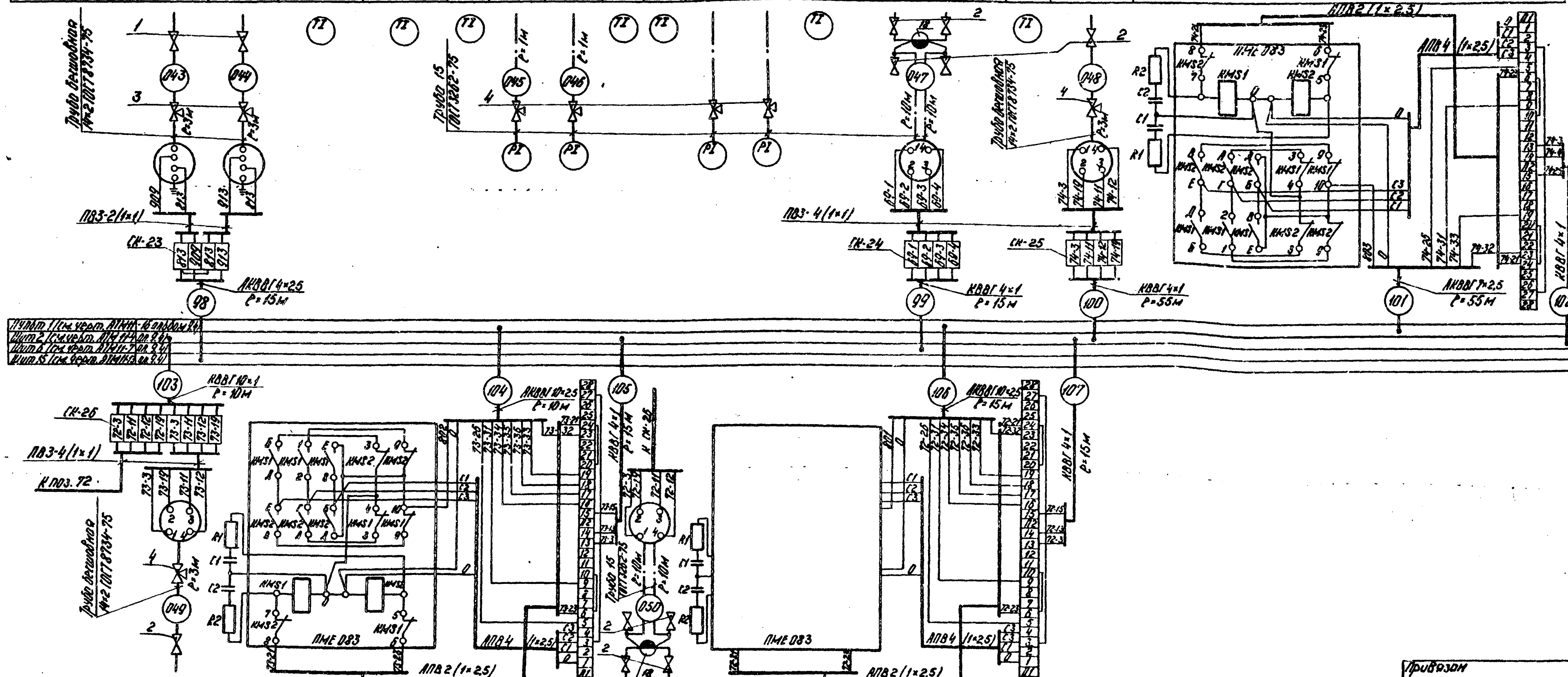
18454-53 33 Формат А2

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Питательная вода		Химочищенная вода											Непрерывная продувка	Пар	
	Давление		Температура			Давление		Температура		Давление		Температура	Уровень	Температура	Давление	Регулятор давления РУ (см. черт. АТМ9-8 ал. 9.2)
	Трубопроводы питательной воды к котлам ДЕ-25-14ГМ		Трубопроводы до и после деаэратора		Трубопроводы до и после пароводяного подогревателя				Трубопроводы до и после охладителя отсепарированной воды				Бак деаэратора	Трубопровод к охладителю отсепарированной воды	Паропровод после РУ	Паропровод до РУ
№ установочного чертежа	ТМ4-226-76		ТМ4-142-75			ТК4-3137-70		ТМ4-142-75		ТК4-3136-70		ТМ4-142-75	—	ТМ4-226-75		96.118.59.00.000 СБ Альбом 11.2
Позиция	57	58	75	76	80	63	62	79	83	67	65	82	69а	81	74	74в



Позиция	73	73в	72	72г
№ установочного чертежа	ТМ4-226-76	96.118.57.00.000 СБ Альбом 11.2	ТМ4-139-76	96.118.58.00.000 СБ Альбом 11.2
Наименование параметра и место отбора импульса	Головка деаэратора	Паропровод к деаэратору	Деаэратор	Трубопровод химочищенной воды к деаэратору
	Давление	Регулятор давления (см. черт. АТМ9-8)	Уровень	Регулятор уровня (см. черт. АТМ9-14)
	Пар		Питательная вода	

Привязан		
Инв. №		

Гл. инж. пр.	Думан	
Нач. отд.	Нейман	
Н. контр.	Кушель	
Гл. спец.	Конькова	
Рук. гр.	Крауле	
Ст. инж.	Федорова	

ТП 903-1-198 АТМ9-16

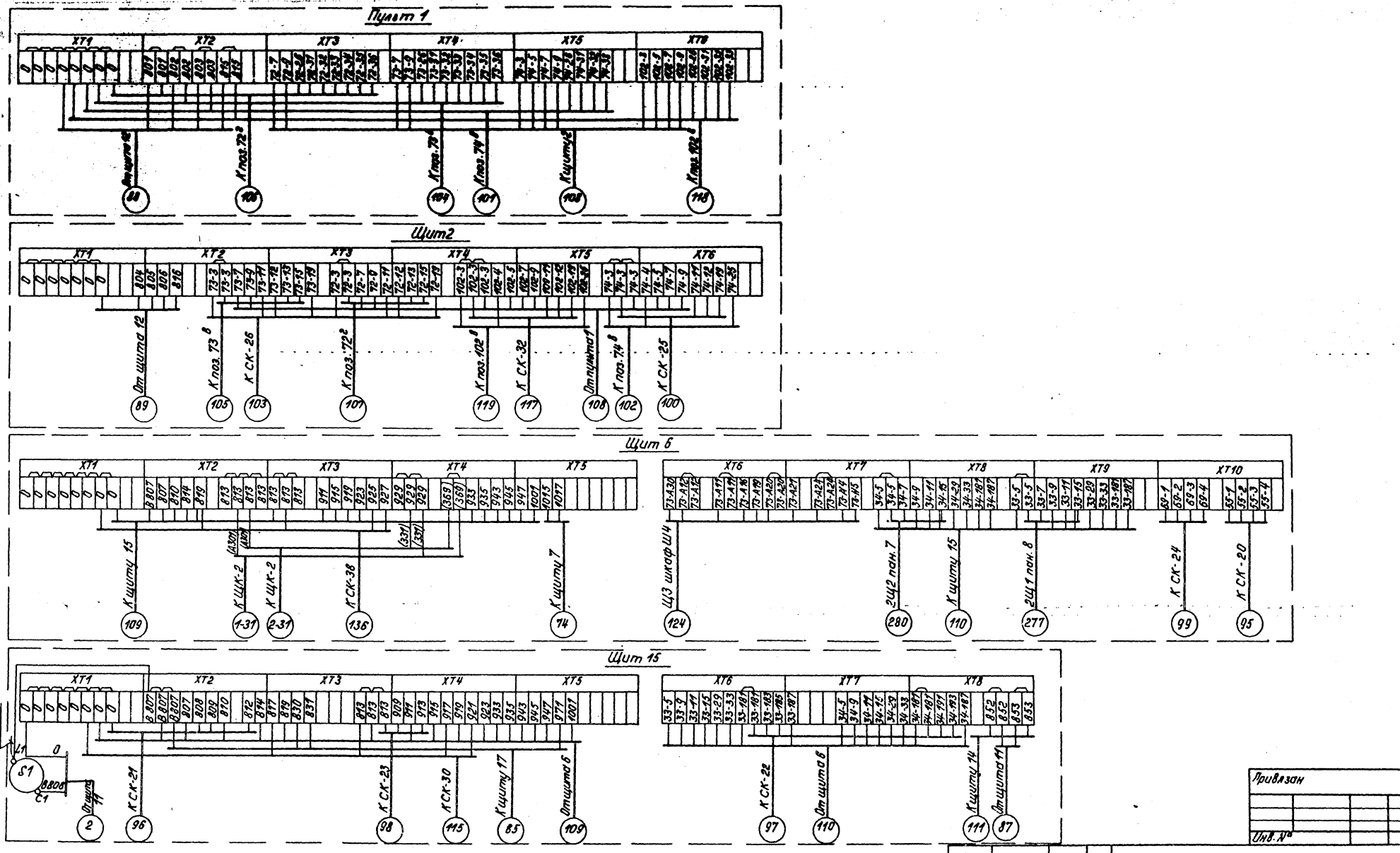
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Вспомогательное оборудование паровой части. Схема внешних проводок.

ЛАТГИПРОПРОМ



Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв.№

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Нейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. спец.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Ст. инж.	Федорова		

ТП 903-1-198 АТМ 9-16

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

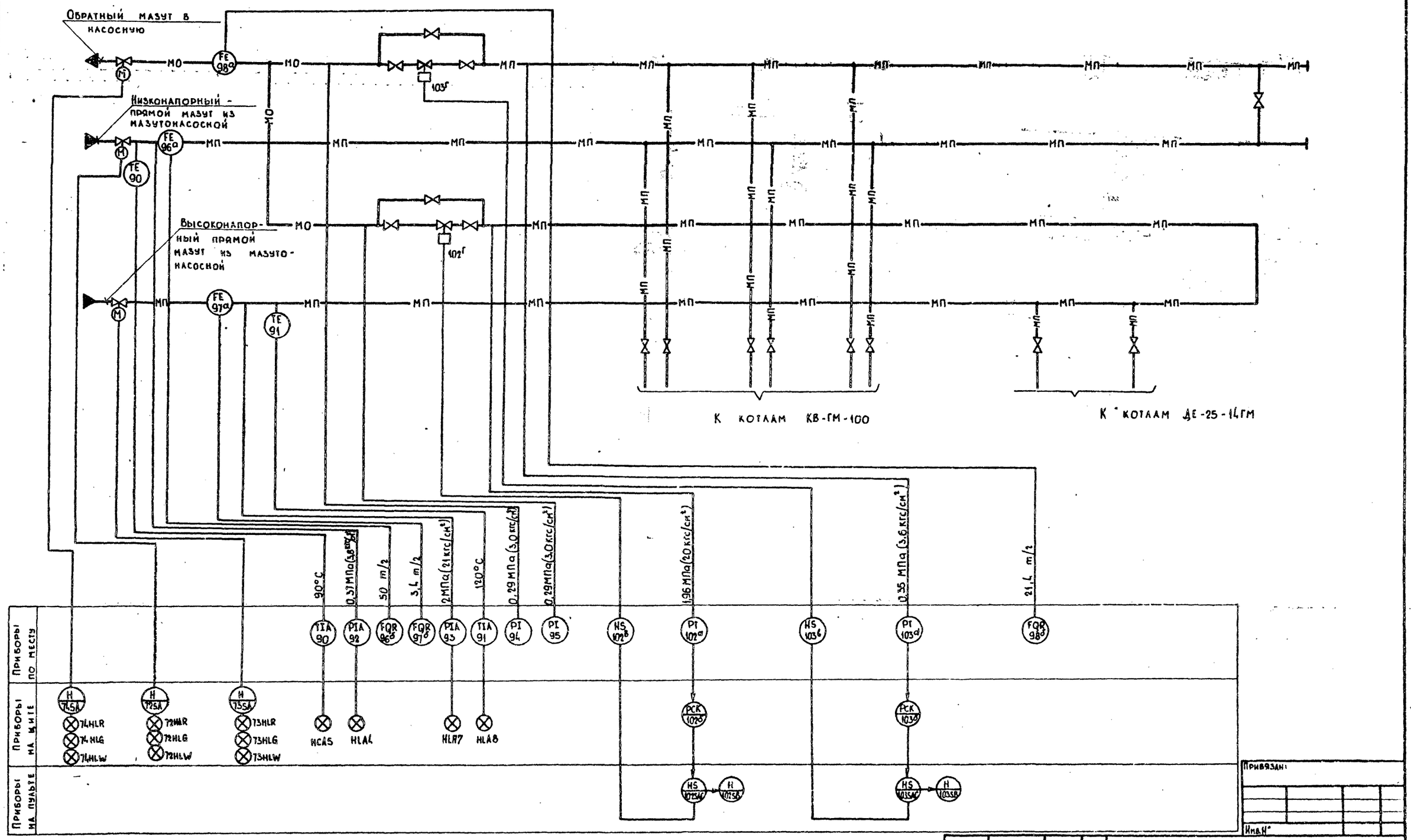
Стадия: РП | Лист: 3 | Листов:

Вспомогательное оборудование паровой части. Схема внешних проводок.

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-53 35

Формат А2



Типы приборов и регуляторов указаны в заказной спецификации №1-АТМ ал. 13.3.

Привязан:

Инв.№

ТП 903-1-198			АТМ9-17		
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения					
Гл.инж.пр.	Куман		Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Кейман			РП		1
Н.контр.	Кушель					
Гл.техн.	Конькова		Общие мазутопроводы котельной. Схема функциональная автоматизации	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Крачуле					
Инженер	Левитан					

Согласовано: Отдел ТМ Надрин

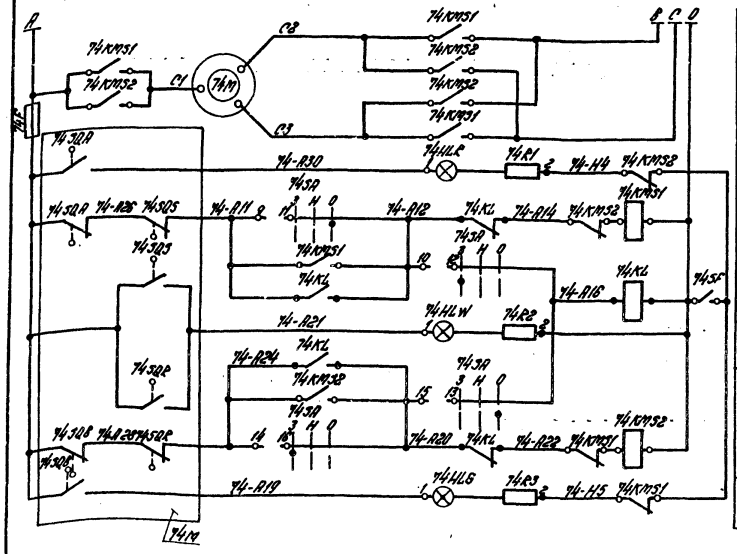
Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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

18454-53 36 Формат А2

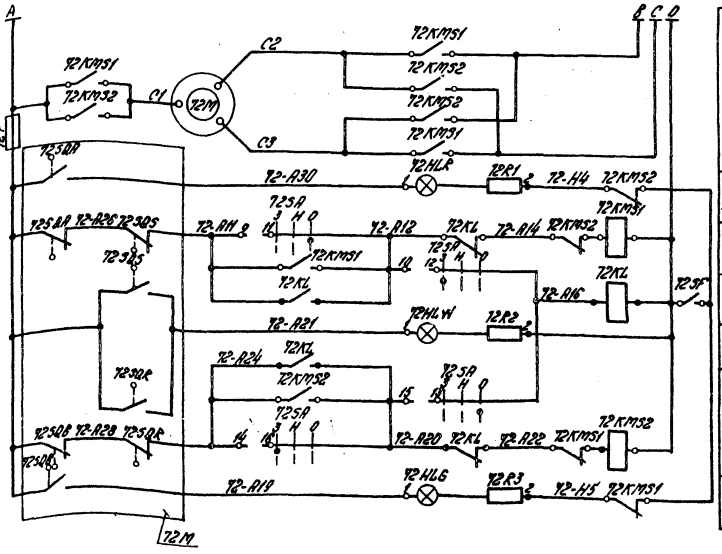
Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

Схема управления задвижкой на обратном мазутопроводе



Силовые цепи ~380/220 В (ст. электротехническую часть проекта)	
Цепь сигнальной лампы „открыто"	
Цепь пускателя „открыть"	
Реле оттены команды	
Цепь сигнальной лампы „муфта"	
Цепь пускателя „закрыть"	
Цепь сигнальной лампы „закрыто"	

Схема управления задвижкой на мазутопроводе к котлам КВ-ГМ-100



Силовые цепи ~380/220 В (ст. электротехническую часть проекта)	
Цепь сигнальной лампы „открыто"	
Цепь пускателя „открыть"	
Реле оттены команды	
Цепь сигнальной лампы „муфта"	
Цепь пускателя „закрыть"	
Цепь сигнальной лампы „закрыто"	

Диаграмма работы конечных выключателей муфты крутящего момента

Обозначение	Контакты	Норма	Выше нормы
74SQS 72SQS			
74SQR 72SQR			

Диаграмма работы конечных выключателей ЭД

Обозначение	Контакты	Закрыто	Промежуточное положение	Открыто	Выключатели
74SQA 72SQA					открытия
74SQB 72SQB					закрытия
74SQA2 72SQA2					открытия
74SQB2 72SQB2					закрытия

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Диаграмма работы переключателя 74SA, 72SA

ПМ08-222222/II-Д61													
Вид фланца и схема пакетов (спереди) в положении „нейтральное"		2 3	4	5 6 7	8	9 10 11	12	13 14 15	16	17 18 19	20	21 22 23	24
Тип пакетов	II-Д61	2		2		2		2		2		2	
Положение / №№ контактов		1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-24
Нейтральное		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Закрыть		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Открыть		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Схема управления задвижкой на мазутопроводе к котлам КВ-ГМ-100 применяется для задвижки на мазутопроводе к котлам ГМ-50-14 с заменой индекса в маркировке „72" на „73".

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит		
74HLR, HLW, HLG	Лампа КМ60-55 ГОСТ 6940-74	6	Арматура АС12011
			линза красная
			АС12013-линза зеленая
			АС12014-линза желтая
			ТУ 16.535.930-76
74SA 72SA	Переключатель малогабаритный ПМ08-222222/II-Д61		
	ТУ 16-526.128-75	2	
74R1-R3 72R1-R3	Резистор ПЭВ-25 2400 ом, 25 Вт		Комплектно с арматурой АС
	ГОСТ 6513-75	6	
	Аппаратура по месту		
74M	Электропривод ЭВ-25 задвижки 3КЛПЭ-16	1	Заказывается
72M	Электропривод ЭПВ-10 задвижки 3КЛПЭ-16	1	В ТМ части проекта
	Аппаратура на РТЗО		
74KL 72KL	Магнитный пускатель	2	Заказывается
74SF 72SF	Выключатель автоматический	2	В ЭО части
74KMS1, KMS2 72KMS1, KMS2	Магнитный пускатель	4	проекта

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		16.06.82
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Краше		
Ст. инж.	Федорова		

ТП 903-1-198 АТМ 9-18

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/12ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП		1

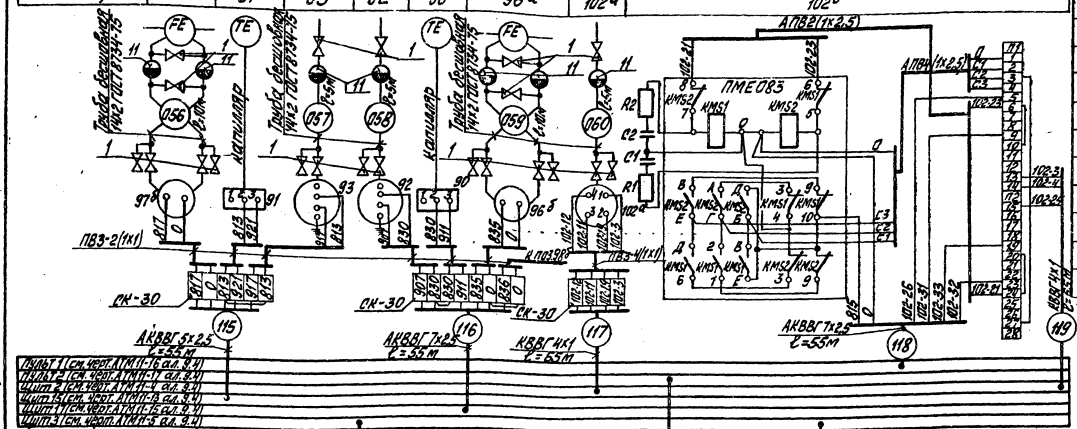
Общие мазутопроводы котельной. Схемы электрические принципиальные управления задвижками.

ЛАТГИПРОПРОМ

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

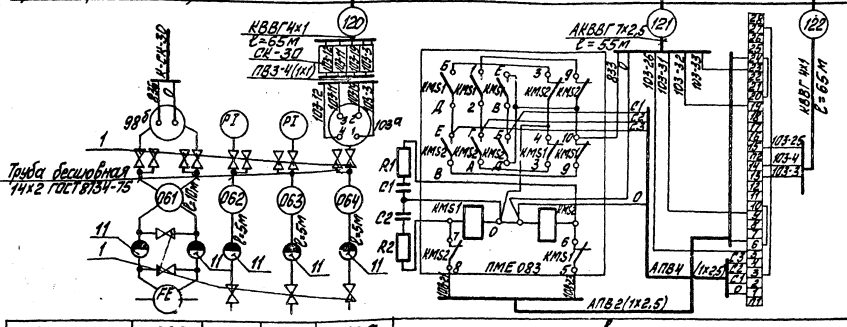
18454-53 37 Формат А2

Наименование параметра и места отбора импульса	Высоконапорный прямой мазут: Расход	Температура	Давление	Низконапорный прямой мазут: Температура	Расход	Прямой мазут	Обратный мазут
	Трубопровод к котлам ДЕ-25-14ГМ			Трубопровод к котлам КВ-ГМ-100		Трубопровод до регулирующего клапана	Регулятор давления мазута (см. черт. АТМ 9-8)
							Трубопровод после котлов ДЕ-25-14ГМ
Обозначение монтажного чертежа	—	ТМ4-173-75	—		ТМ4-173-75	—	Черт. 96.118.44.00.000 СБ ал. 11.1
NN° позиции	97а	91	93	92	90	96а	102а



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль ВИ ГОСТ 23230-78	36	
2	Коробка соединительная КСП 30		
	ТУ36.1763-78	1	
3	Металлорукав РЗ-Ц-Х ф25		
	ТУ22.3988-77	15	м
	Кабель ГОСТ 1508-78		
4	КВВГ 4х1	260	то же
5	АКВВГ 5х2,5	55	"
6	АКВВГ 7х2,5	165	"
7	АКВВГ 10х2,5	90	"
8	Провод ПВЗ 1.380 ГОСТ 6323-79	25	"
9	Провод АПВ сеч. 2,5 мм² ГОСТ 6323-79	20	"
10	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	60	"
11	Сосуд разделительный ГОСТ 14320-73	12	

1. Щиты, соединительные коробки и местные электрические приборы заземлить.
2. Длина провода ПВЗ от прибора до соединительной коробки по одному метру.



NN° позиции	98а	94	95	103а	103в
Обозначение монтажного чертежа	—				черт. 96.118.43.00.000 СБ ал. 11.1
Наименование параметра и место отбора импульса	Мазутопровод в насосную	Мазутопровод после регулирующих клапанов		Трубопровод до регулирующего клапана	Трубопровод после котлов КВ-ГМ-100
	Расход	Давление		Регулятор давления мазута (см. черт. АТМ 9-8)	
	Обратный мазут			Прямой мазут	Обратный мазут

Привязан

Инв. №

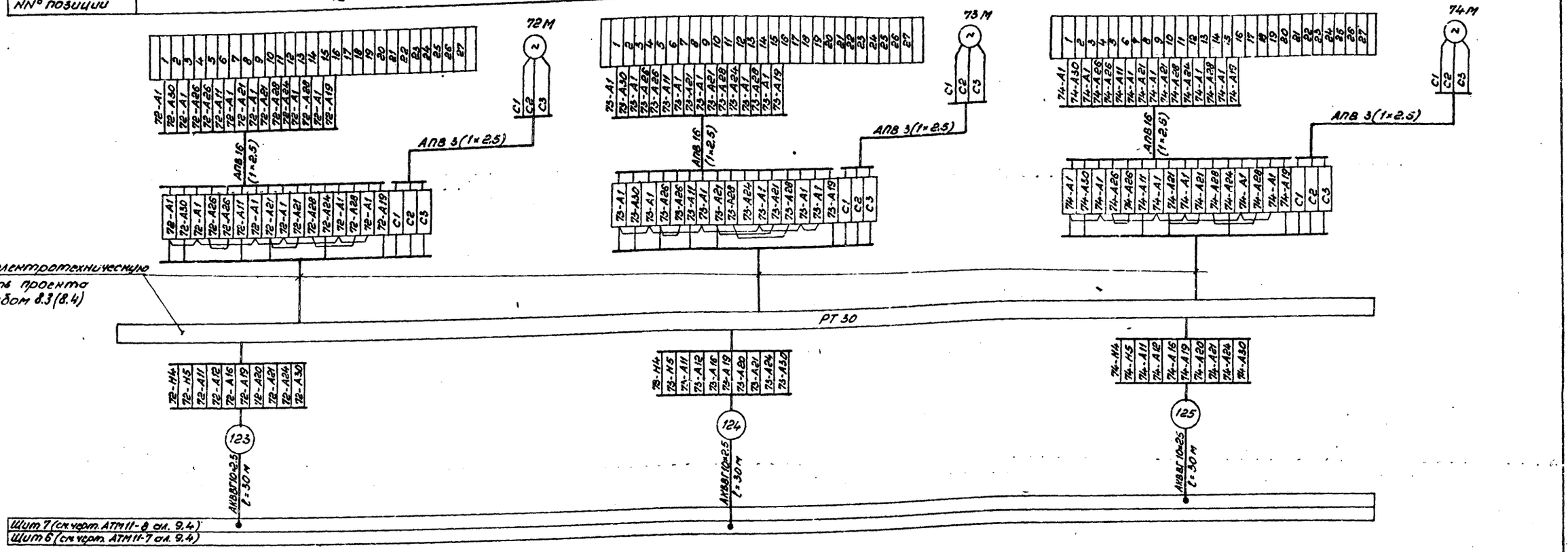
Гл. инж. пр.	Думан			ТП 903-1-198	АТМ 9-19
Нач. отд.	Мейман			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Н. контр.	Кушель			Котельная	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Гл. техн.	Конькова				
Рук. гр.	Крауле			Общие мазутопроводы котельной. Схема внешних проводок	ЛАТГИПРОПРОМ
Инж.	Левитан				

18454-53 38 Формат А2

Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Мазут		
	Управление задвижками (см. черт. АТМ 9-18)		
	Мазутопровод к котлам КВ-ГМ-100	Мазутопровод к котлам ДЕ-25-14ГМ	Обратный мазутопровод
Обозначение монтажного чертежа			
NN° позиций	72	73	74



Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв. N°

ТП 903-1-198 АТМ 9-19			
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения			
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП		2
Общие мазутопроводы котельной. Схема внешних проводок	ЛАТГИПРОПРОМ		

Гл. инж. пр.	Думан	
Нач. отд.	Мейман	
Н. контр.	Кушель	26.05.83
Гл. техн.	Коньково	
Рук. гр.	Краузе	
Инженер	Левитан	

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

Схема функциональная

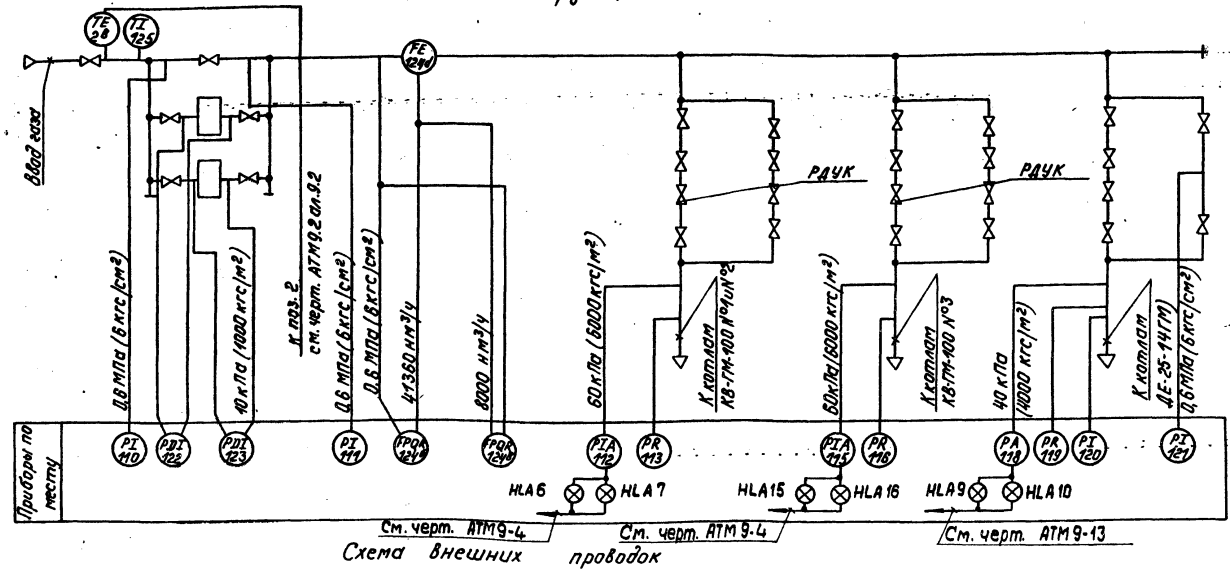
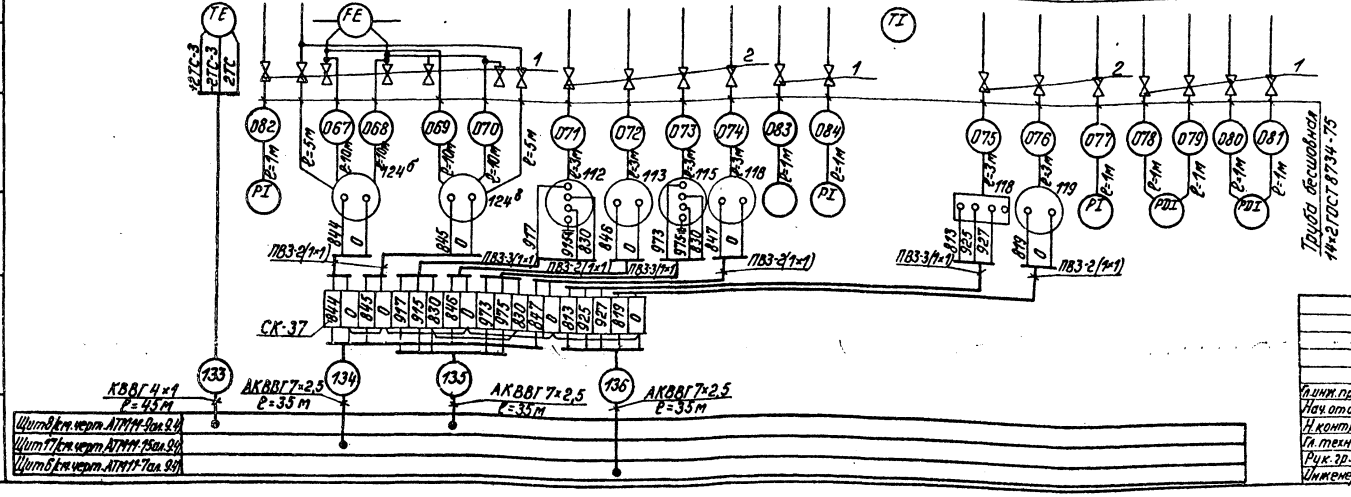


Схема внешних проводок

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль 11Б6бк ГОСТ 19193-73	13	
2	Вентиль 15Б50Р-3М ГОСТ 22728-77	7	
	Коробка соединительная		
	ТУ 36.1765-75		
3	КСК-32	1	
4	КСК-16	—	
5	Металлорукав РЗ-Ц-Х ф25		
	ТУ 22.3988-77	10	м
	Кабель ГОСТ 1508-78		
6	КВВГ 4×1	45	то же
7	АКВВГ 7×2,5	105	"
8	Провод ПВЗ 1 380 ГОСТ 6323-79	20	"
9	Труба 14×2 ГОСТ 8734-75	76	"

Наименование параметра и место отбора импульса	Топливный газ															
	Температура	Давление	Расход	Давление											Перепад давлений	
	Газопровод после фильтра			Газопровод к котлам КВ-ГМ-100				Байпасные газопроводы			Газопровод к котлам ДЕ-25-14 ГМ			Газопровод до и после фильтра		
Обозначение монтажного чертежа	ТМЧ 157-75	ТМЧ-226-76	—	ТКЧ-3151-70				ТМЧ-226-76		ТМЧ-142-75	ТКЧ-3151-70			ТМЧ-226-76		
N№ позиции	2в	111	124а	112	113	115	116	110	121	125	118	119	120	122	123	

1. Щит, соединительные коробки и местные электрические приборы заземлить.
2. Провод марки ПВЗ проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х ф25.
3. Длина провода ПВЗ от прибора до соединительной коробки по одному метру.
4. Типы приборов указаны в заказной спецификации № 1-АТМ ал. 13.3.



Согласовано:

Отдел ТМ	Соболева		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Инженер	Левитан		

ТП 903-1-198 АТМ 9-20

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП		1

ГРУ
Схемы функциональная и внешних проводок

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-53 40 Формат А2

Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

Схема функциональная

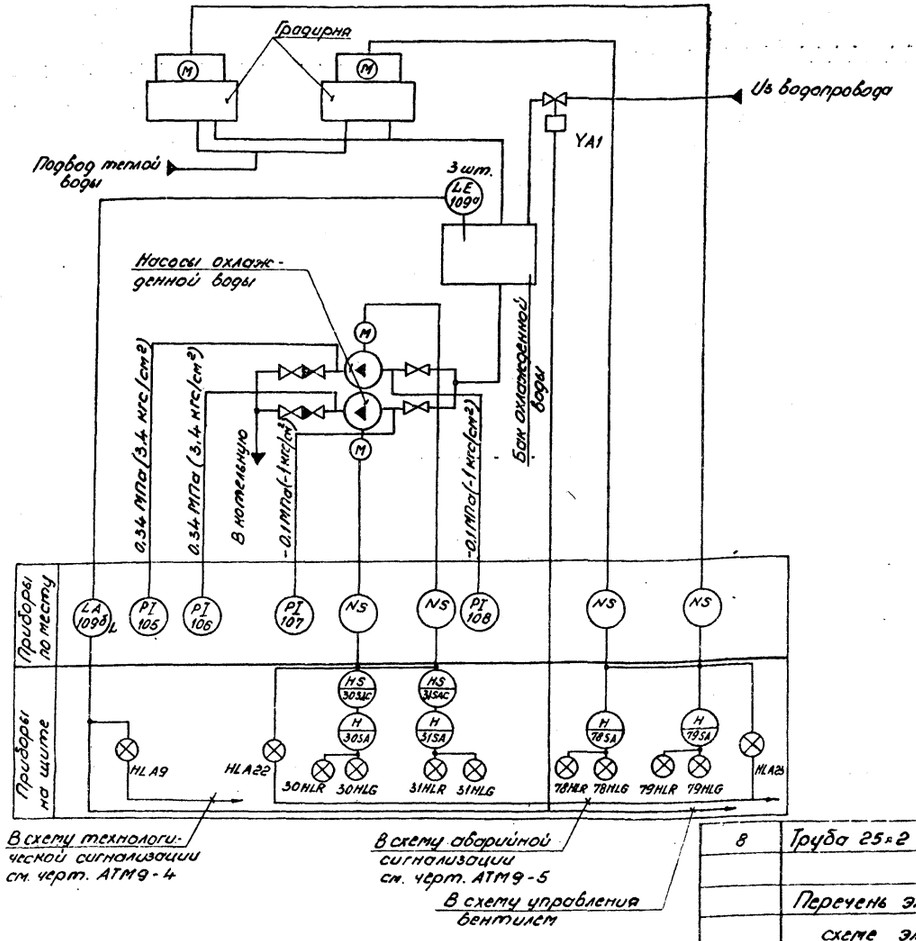
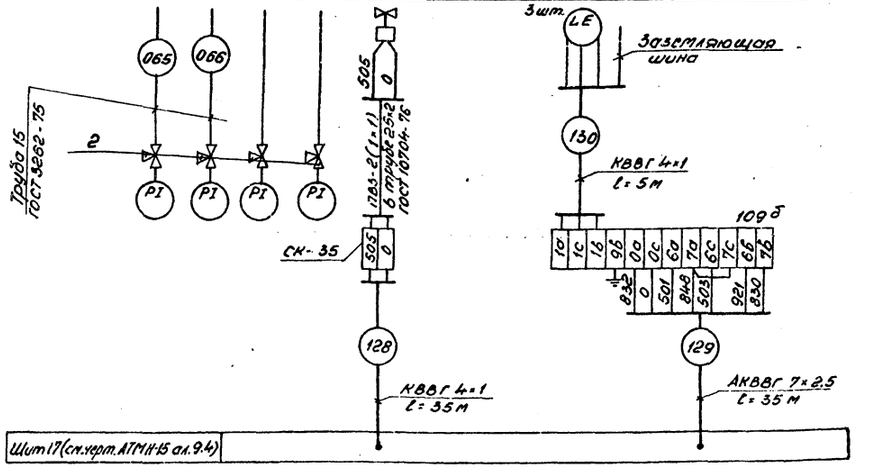


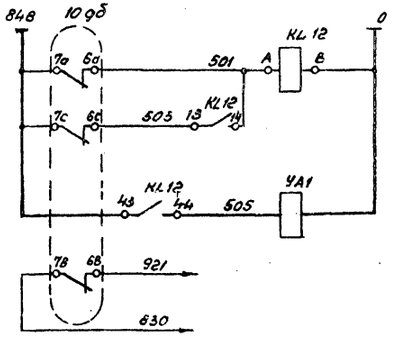
Схема внешних проводок

Наименование параметра и место отбора импульса	Вода					
	Давление				Управление	Уровень
	Напорные патрубки насосов охлажденной воды		Всасывающие патрубки насосов охлажденной воды		Трубопровод к баку охлажденной воды	Бак охлажденной воды
Обозначение монтажного чертежа	ТКЧ-3137-70		ТКЧ-3136-70		—	ТМЧ-122-74
NN° позиции	105	106	107	108	УА1	109а



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Перечень элементов к схеме внешних проводок		
1	Коробка соединительная КСК-8 ТУ36, 1753-75	1	
2	Кран 14М1-16 Ру16 Ду15 ГОСТ 21345-78	4	
	Кабель ГОСТ 1508-78		
3	КВВГ 4×1	5	М
4	АКВВГ 4×2,5	35	То же
5	АКВВГ 7×2,5	35	"
6	Провод ПВЗ 1 380 ГОСТ 6323-79	10	"
7	Труба 15 ГОСТ 3262-75	2	"
8	Труба 25×2 ГОСТ 10704-76	5	М
	Перечень элементов к схеме электрической		
	Щит		
KL 12	Реле РПУ-2-062203 ~220В, 23, 2р ТУ 16-523.331-78	1	
	Аппаратура по месту		
УА1	Электромагнитный вентиль СВМ ~220В	1	По проекту ВК
109б	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ТУ26.02.0806 78-76	1	

Схема электрическая принципиальная управления



Средний уровень	Реле промежуточное
Верхний уровень	
Управление вентилем	
Нижний аварийный уровень	В схему технологической сигнализации (см. черт. АТМ9-4)

1. Схему электрического питания см. черт. АТМ9-10.
2. Местные электрические приборы, соединительную коробку и щит заземлить.
3. Типы приборов см. спецификацию №1-АТМ ал. 13.1.

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Краулле		
Инженер	Левитан		

ТП 903-1-198 АТМ 9-21

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП		1

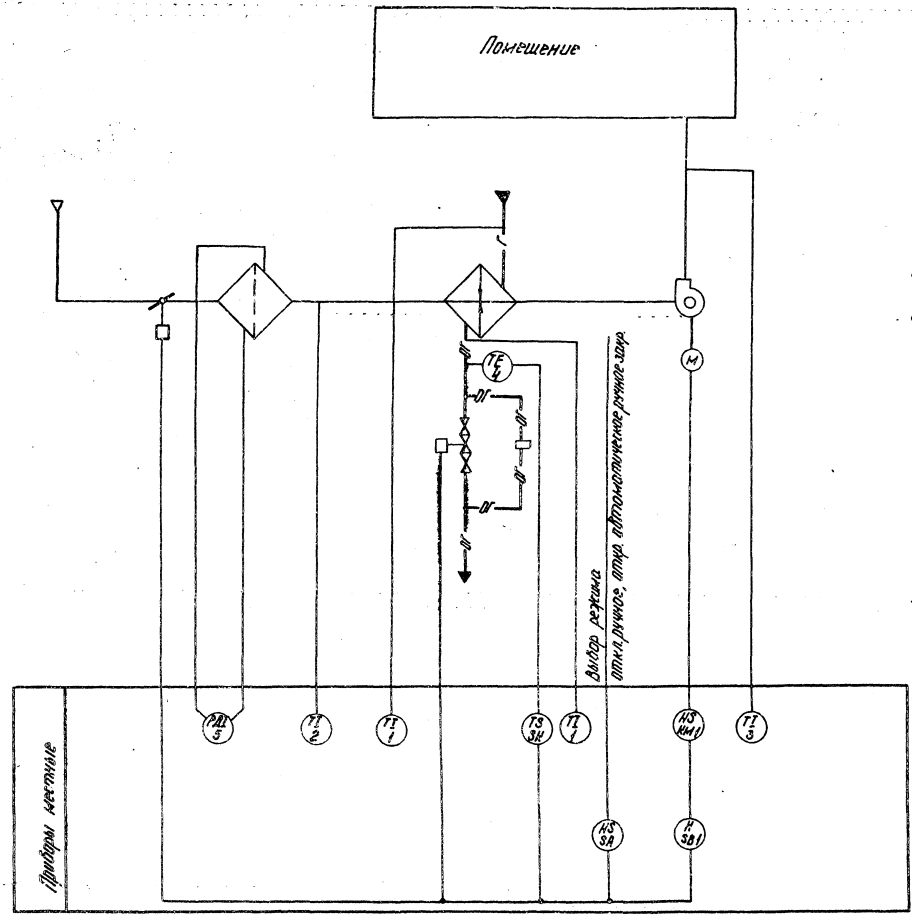
Насосная оборотного водоснабжения. Схемы автоматизации

ЛАТГИПРОПРОМ

Согласовано: Отдел ВК Моргуль

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

18454-53 41 Формат А2



Схемой предусмотрено:
1 Защита калорифера от замораживания.
2 Сблокированное с приточным вентилятором открытие (закрытие) заслонки наружного воздуха.
3 Местное деблокированное управление.

1. Схема разработана на основании типовых проектных решений 5.904-2 „Автоматизация приточных систем" ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москвы.
2. Типы приборов указаны в заказной спецификации №1-АТМ ал. 13.3.

Согласовано:
Отдел ОВ Креерс
Взам. инв. №
Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом 92
Типовой проект 903-1-198

Привязан
Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Инжен.	Левитан		

ТП 903-1-198 АТМ9-22

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

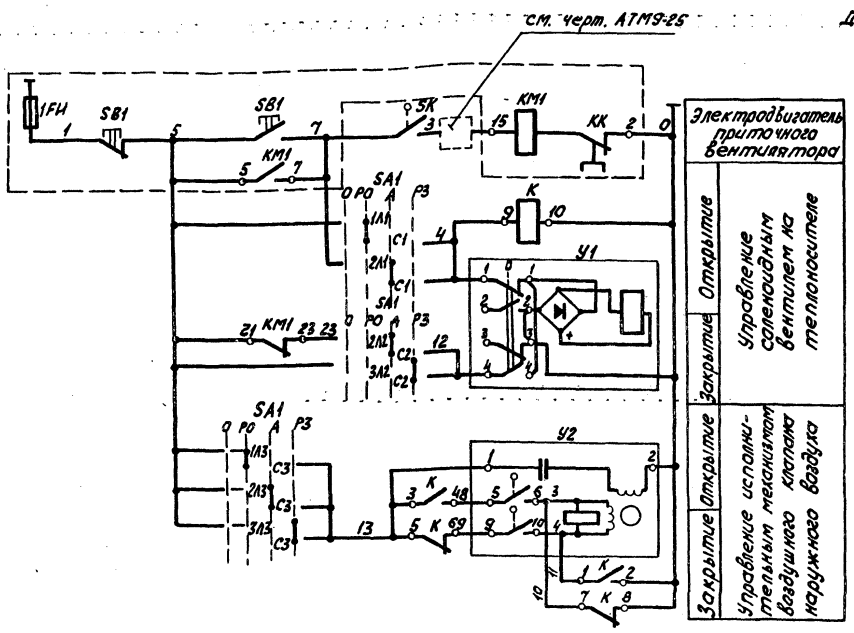
Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП		1

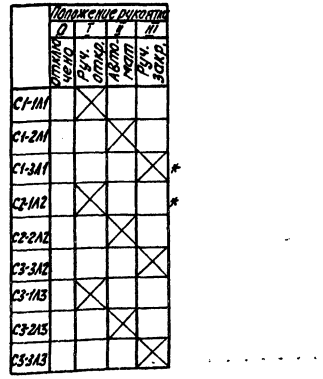
Приточная установка Л1
Схема функциональная.

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-53 42 Формат А2



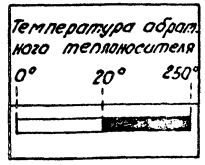
Переключатель пакетный SA1
Диаграмма работы контактов.



* Контакт не используется

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
SK	Регулятор температуры ТУДЭ-4		
	0°С÷250°С ТУ 25.02. 1024-71	1	поз. 4
K	Магнитный пускатель ПМЕ-121~220В	1	
SA1	Переключатель пакетный ПП-3-10/Н3	1	
У1	Электромагнитный вентиль	1	см. проект ОВ
У2	Исполнительный механизм МЭО-40/63-0,63	1	—"—
	ГОСТ 7192-80		
	Аппаратура на ЯУ		
KM1	Магнитный пускатель с тепловым реле	1	См. эл. часть проекта
SB1; SB2	Кнопочный пост	1	—"—

Регулятор температуры SK
Диаграмма работы контактов.

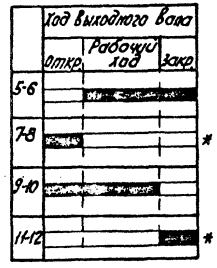


Вентиль У1.
Диаграмма работы контактов



* не используется

Механизм электрический У2
Диаграмма работы конечных выключателей



* не используется

Привязан

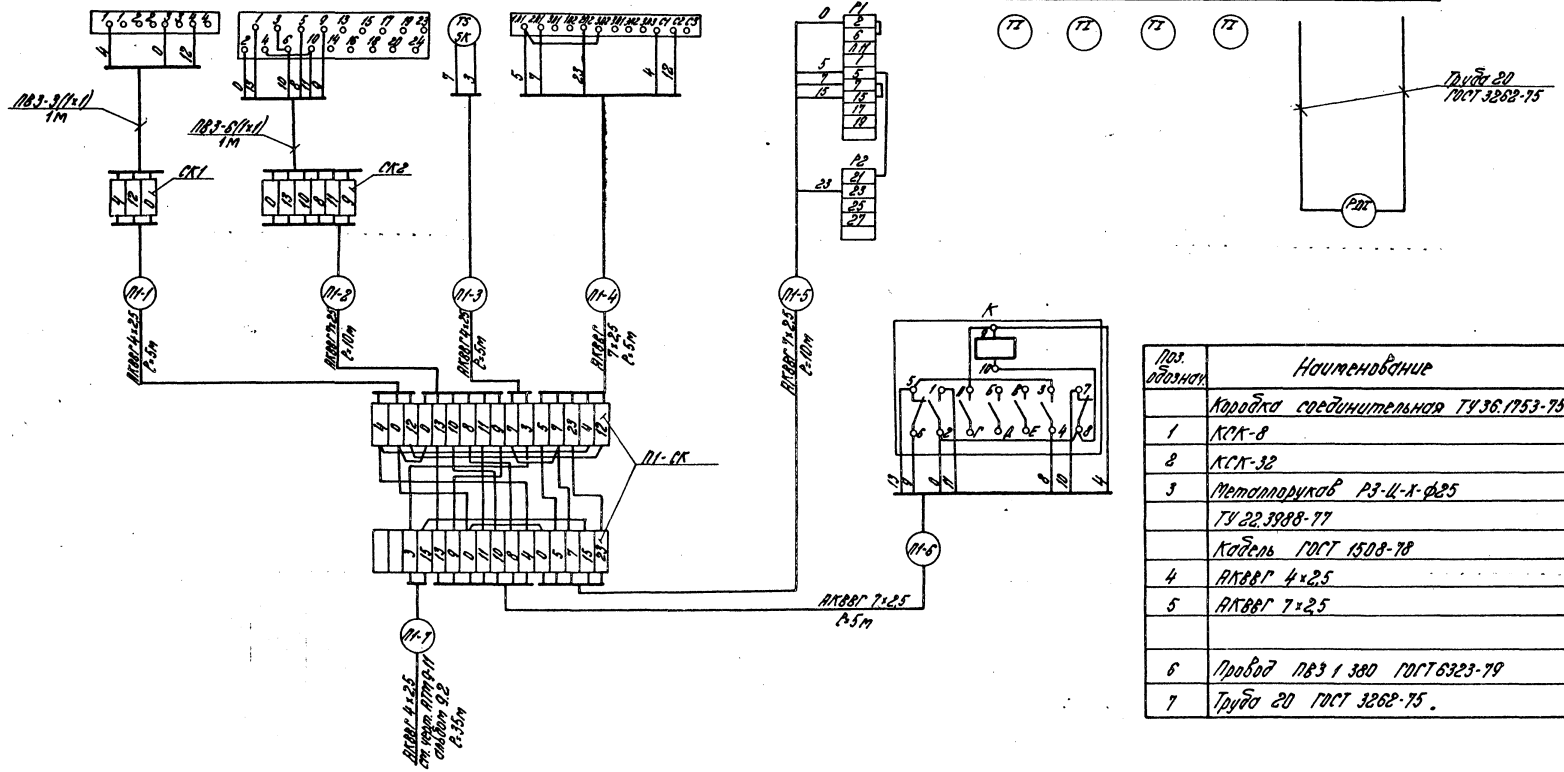
Инв. №

ТП 903-1-198			АТМ9-23
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14ГДЕ-25-14ГМ) Открытая система теплоснабжения			
Гл.инж.пр. Думан	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд. Мейман	Р		1
Н.контр. Кучель	Котельная		
Гл.техн. Конькова	Приточная установка П1. Схема электрическая принципиальная управления		
Рук.гр. Крауле	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инженер Левитан			

18454-53 43 Формат А2

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Воздух					Температура				Перепад давления
			Температура			Трубопровод				
	Соленоидный вентиль на теплоносителе	Воздушный клапан наружного воздуха	Обратный теплоноситель	По месту	Управление электровлагомером приточного вентилятора	Перед калорифером	После калорифера	Перед калорифером	Приточный воздух	Фильтр
№ установочного чертежа	—	ТК4-3172-70				ТМ4-144-75	ТМ4-144-75	ТМ4-142-75	ТМ4-142-75	ТК4-3158-70
NN№ позиции	41	42	4	SA1	4У	1	1	2	3	5



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75		
1	КПК-8	2	
2	КСК-32	1	
3	Металлорукав Р3-Ц-Х-ф25		
	ТУ 22.3988-77		м
	Кабель ГОСТ 1508-78		
4	АКВВГ 4×2,5		то же
5	АКВВГ 7×2,5		"
6	Провод ПВ3 1 380 ГОСТ 6323-79		"
7	Труба Ø20 ГОСТ 3262-75.		"

Соединительные коробки и местные электрические приборы зазеленить.

Привязан

Инв.№

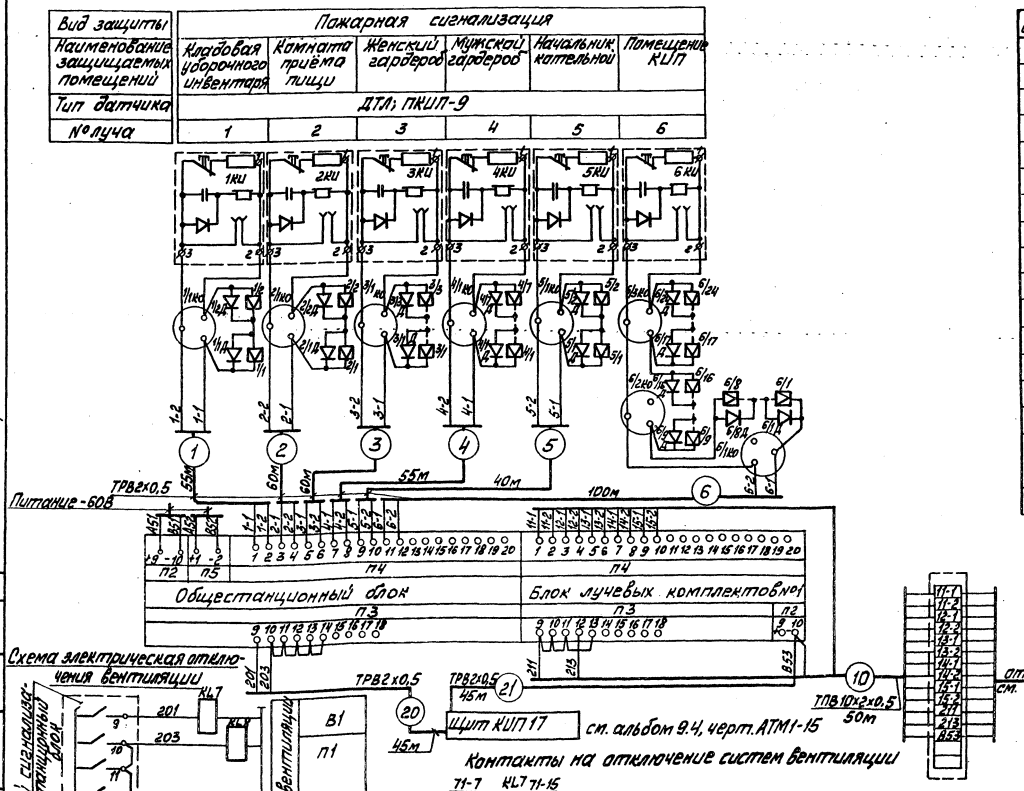
ТП. 903-1-198			АТМ 9-24
Котельная строета котлами КВ-ГМ-100 и трета котлами ГМ-50-14/12ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения			
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП		1
Приточная установка П1. Схема внешних проводок.	ЛАТГИПРОПРОМ		

Гл.инж.пр.	Дипан	
Нач.отд.	Мелихов	
Н.контр.	Кучель	
Рук.гр.	Гонолева	
Рук.гр.	Кодцев	
Инженер	Левитан	

18454-53 44 Формат А2

Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Станция пожарной сигнализации		
	ТОЛ-10/100 в составе:		
	Общестанционный блок	1	
	Блок лучевых комплектов	1	
2	Извещатель тепловой ДТП	40	
	ТУ 25.09.177		
3	Извещатель кнопочный ПКИП-9	6	
	Шф 2402-123ТУ		
4	Диод кремниевый Д226Г; 2008; 0,3А	40	
	ГОСТ 14343-69.		
5	Коробка универсальная УК-2П	8	
	ГОСТ 10040-75		
6	Провод телефонный ТРВ 2х0,5	460	м
	ГОСТ 20575-75		
7	Кабель телефонный ТПВ10х2х0,5	50	"
	ТУ 16.505.131-75		

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198 АТМ9-25

Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100И тремя котлами ТМ-50-ИЕ и 2-25-ГМ1. Открытая система теплоснабжения

Гл.инж.	Думан		
Нач.отд.	Мурман		
Н.контр.	Кучель		
Гр.техн.	Колдакова		
Рук.гр.	Лашутин		
Ст.инж.	Крутова		

Котельная

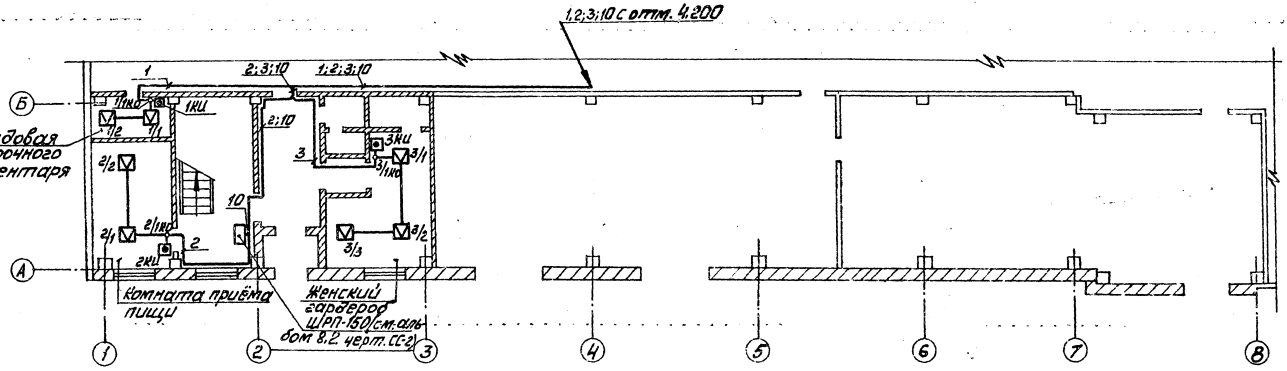
Стадия: РП; Лист: 1; Листов:

Схема внешних проводок

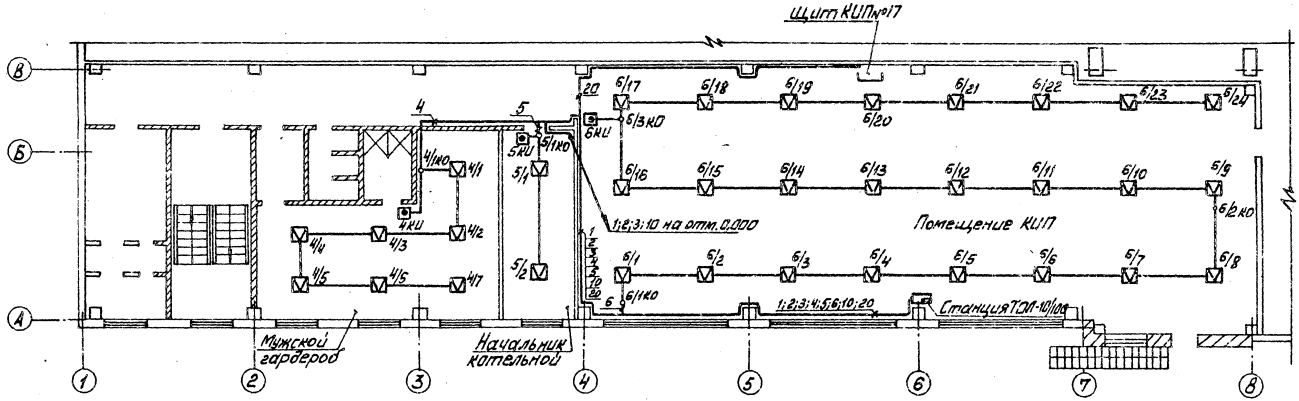
ЛАТГИПРОПРОМ

18454-53 45 Формат А2

План на отм. 0,000
М 1:100



План на отм. 4.200



1. Чертёж выполнен на основании чертежей марки АР.
2. Схему внешних проводок см. черт. АТМ9-25.
3. Места прохода кабелей и проводов через стены и перекрытия защитить патронами из труб.
4. Отверстия в стенах и перекрытиях выполнить по месту без нарушения арматуры.
5. Монтаж аппаратуры и кабельных трасс выполнить согласно требованиям ВМСН-14-73.
6. Извещатели пожарной сигнализации разместить с учётом расположения осветительной аппаратуры.

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198		АТМ9-26	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2Д-50-14ГМ). Открытая система теплоснабжения			
Гл. инж. пр.	Думан	Котельная	Стадия: РП; Лист; Листов: 1
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова	Пожарная сигнализация	
Рук. гр.	Левитан	План расположения	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Котова		

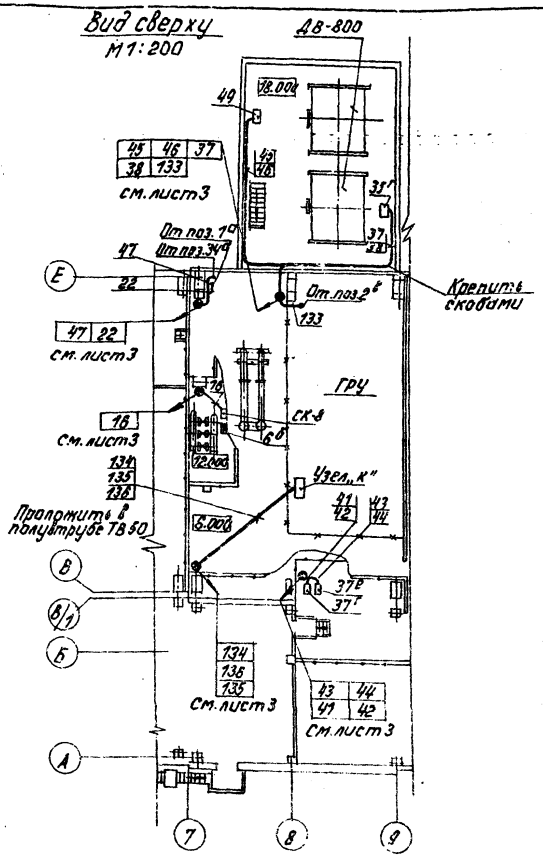
18454-53 46

Формат А2

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

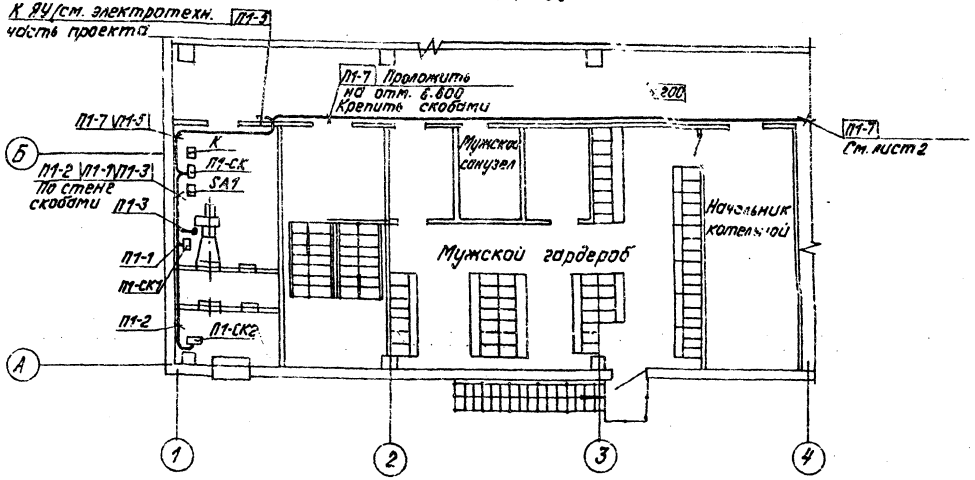
Вид сверху
М 1:200



1. Кабели 1-1; 1-3; 1-10; 1-12; 1-15; 1-16; 1-21; 1-24; 2-1; 2-3; 2-10; 2-12; 2-15; 2-16; 2-21; 2-24; 95; 99; 100; 102; 103; 105; 107; 3-21; 3-25; 3-27; 3-28; 3-30; 3-14; 3-3; 3-23; 3-24; 3-7; 3-15; 3-31; 3-33; 3-34; 3-35; 3-37; 3-38; 3-40; 3-42; 4-21; 4-25; 4-27; 4-28; 4-30; 4-14; 4-3; 4-23; 4-24; 4-7; 4-15; 4-31; 4-33; 4-34; 4-35; 4-37; 4-38; 4-40; 4-42; 5-21; 5-25; 5-27; 5-28; 5-30; 5-14; 5-3; 5-23; 5-24; 5-7; 5-15; 5-31; 5-33; 5-34; 5-35, 5-37; 5-38; 5-40; 5-42; 22; 24; 26; 27; 31; 33; 11; 12; 13; 16; 17; 3; 4; 7; 9; 47; 49; 46; 29; 35; 36; 38; 42; 44 с измерительными цепями проложить отдельно.
2. Схемы внешних проводок см. черт. АТМ 1-13 ал. 2.1; АТМ 5-9 ал. 2.6; АТМ 9-11, АТМ 9-16, АТМ 9-19; АТМ 9-20, АТМ 9-24 ал. 9.2.
3. Чертеж выполнен на основании ТМ 1-7 ал. 1.2.
4. Планы расположения для котлов ДЕ-25-14ГМ см. черт. АТМ 5-10 ал. 2.6, для котлов КВ-ГМ-100 см. черт. АТМ 1-14 ал. 2.1.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ПВ 100	Короб ТКЧ 2907-74	33	
2	ПВ 150	То же	4	
3	ПВ 200	То же	8	
4	ПГ 100	Короб ТУ36.1109-77	63	
5	ПГ 150	То же	65	
6	ПГ 200	То же	30	
7	П 100-150	Переходник ТКЧ 2943-74	2	
8	П 150-200	То же	6	
9	УГ 100	Угольник ТУ36.1109-77	8	
10	УГ 150	То же	4	
11	УГ 200	То же	3	
12	УВ 100-1	То же	2	
13	УВ 100-2	То же	3	
14	УВ 200-1	То же	3	
15	УВ 200-2	То же	2	
16	УВ 150-2	То же	2	
17	ТГ 100	Тройник ТУ36.1109-77	4	
18	ТГ 150	То же	4	
19	ТВ 100	То же	1	
20	ТВ 150	То же	1	
21	ТВ 200	То же	1	
22	ТК 200	То же	5	
23	ВКУ 1-16	Ввод кабельный ТУ36.1764-78	21	
24		Труба асбоцементная Ду100 ГОСТ 1839-80	22	м
25	ТВ 32	Труба винипластовая ТУ6-05-1573-72	20	то же
26	ТВ 50	То же	25	"
27	Подставка ДСС	Подставка ТУ36.1227-72	10	

План на отм. 4.200
М 1:100



Согласовано:
Отдел ТМ Шадрин
Отдел ЗО Викторин
Отдел СО Рябуха
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан			
Нач. отд.	Мейман			
Н. контр.	Кушель		9.04.82	
Гл. техн.	Конькова			
Рук. гр.	Коауле			
Ст. инж.	Руттасе			

ТП 903-1-198 АТМ 9-27

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

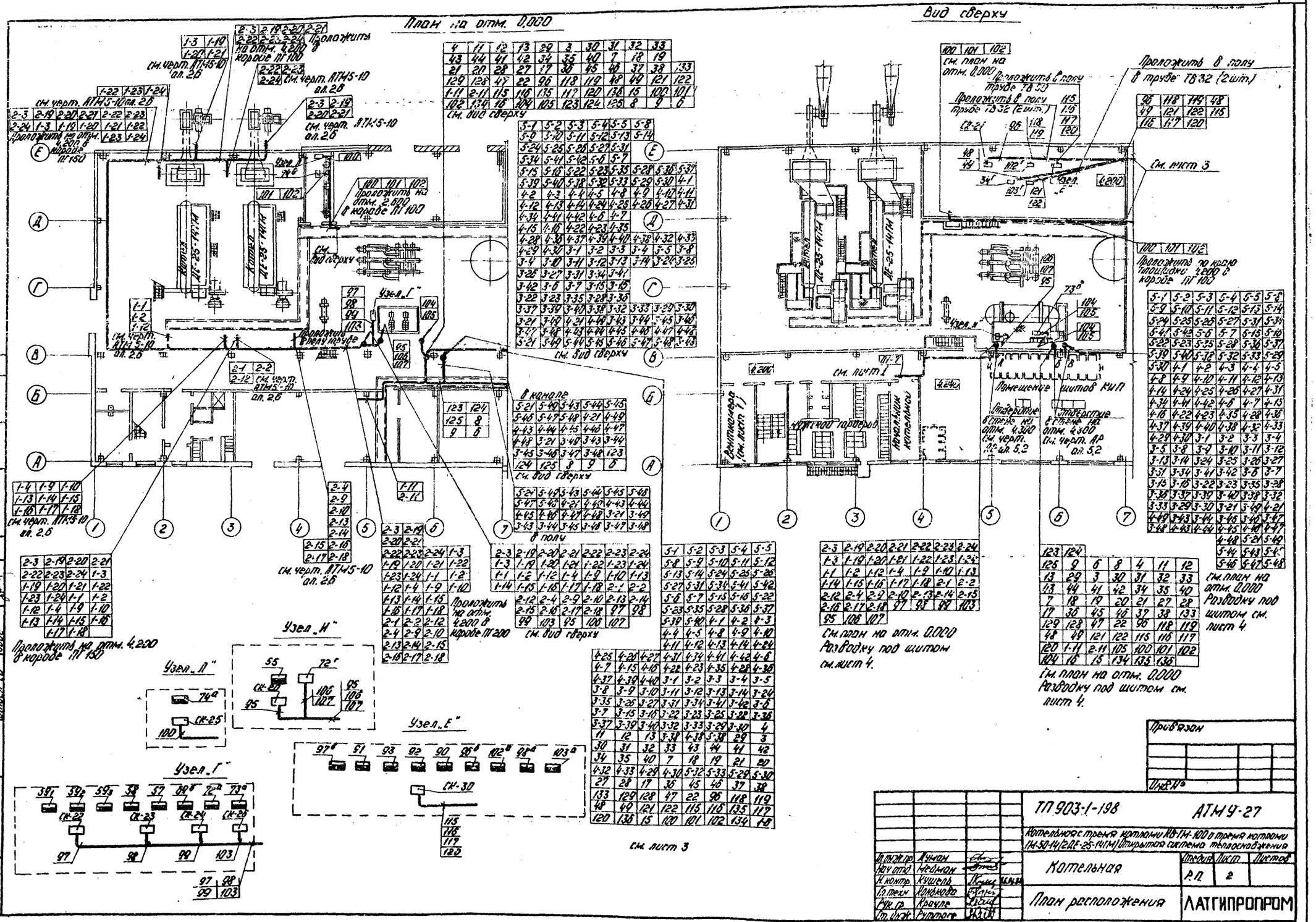
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	4

План расположения

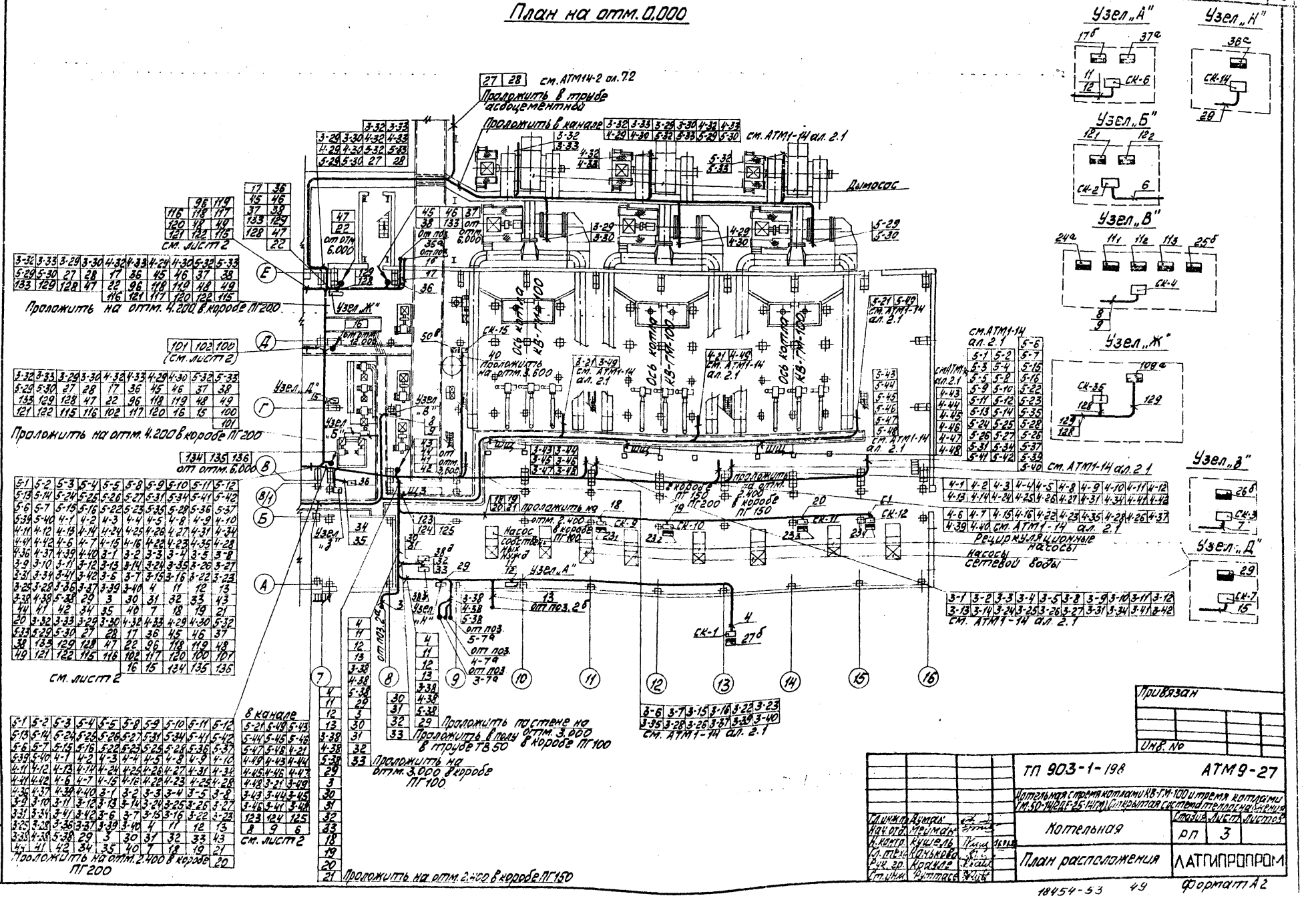
ЛАТТИПРОПРОМ

18454-53 47

Формат А2


План на отм. 0,000
Вид сверху
Узел „Г"
Узел „Д"
Узел „Е"
Узел „Н"
Узел „Л"
Узел „Ж"
Помещение щитов КИП
Отверстие в стене на отм. 4,300 см. черт. АР ал. 5,2
Отверстие в стене на отм. 4,300 см. черт. АР ал. 5,2
Вентиляторы (см. лист 1)
Нужной гардероб
Начальник котельной
Котел ДЕ-25-14ГМ
Проложить в полу в трубе ТВ32 (2 шт.)
Проложить в полу трубе ТВ50
Проложить в полу трубе ТВ32 (2 шт.)
Проложить по краю площадки 4,200 в коробе ПГ 100
Проложить на отм. 4,200 в коробе ПГ 150
Проложить на отм. 4,200 в коробе ПГ 200
Проложить на отм. 2,600 в коробе ПГ 100
см. черт. АТМ5-10 ал. 2,6
см. вид сверху
см. лист 3
см. лист 1
см. лист 4
см. план на отм. 0,000 Разводку под щитом см. лист 4
см. план на отм. 0,000 Разводку под щитом см. лист 4
см. план на отм. 0,000 Разводку под щитом см. лист 4
Привязан
Инв. №
ТП 903-1-198
АТМУ-27
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 а тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ) Открытая система теплоснабжения
Котельная
План расположения
ЛАТГИПРОПРОМ
Гл. инж. пр. Луман
Нач. отд. Мейман
Н. контр. Кушель
Гл. техн. Клюкова
Рук. гр. Крауле
Ст. инж. Рутторе
Стадия Р.П.
Лист 2
Листов
18454-53 48
Формат А2

План на отм. 0,000



Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

Согласовано

Отд. ТМ Шадрин

Отд. ЗО Вишнякова

Отд. СО Рябуха

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думак		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Крауле		
Ст. инж.	Руттасе		

ТП 903-1-198 АТМ9-27

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения

Котельная

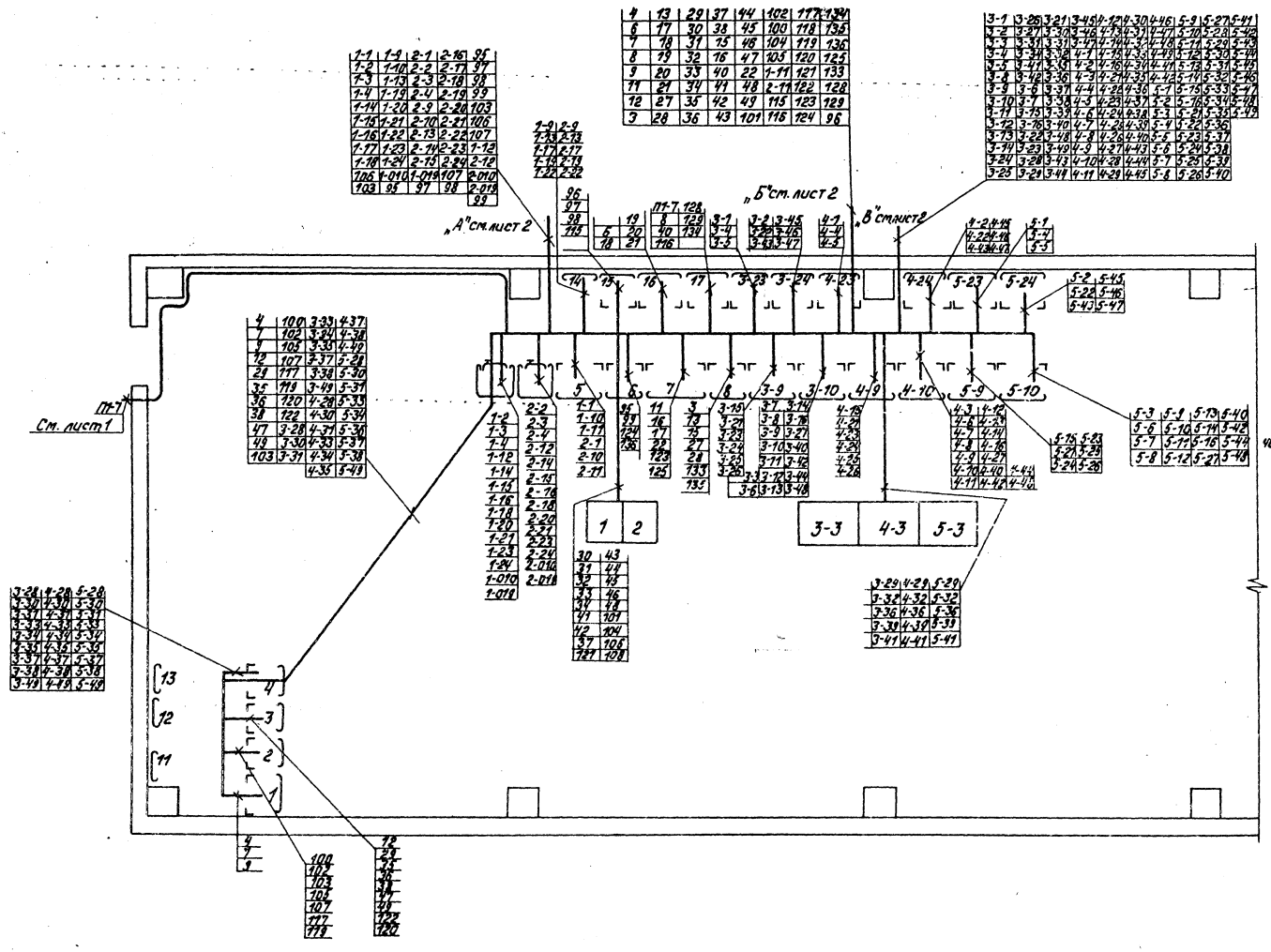
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План расположения

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-53 49

Формат А2



1. Щиты ЩК-2; 5; 14 - котел ДЕ-25-14ГМ. Общий вид щита-черт. АТМ11-2 альбом 9.4. Щиты 6-8; 1-3; 11; 12; 15-16 и пульты 1;2- вспомогательное оборудование паровой и водогрейной части. Общий вид щита-черт. АТМ 11-2 альбом 9.4.

Щиты 3-9; 3-10; 4-9; 4-10; 5-9; 5-10; 4; 13; 3-23; 3-24; 4-23; 4-24; 5-23; 5-24 и пульты 3-3; 4-3; 5-3 - котел КВ-ГМ-100. Общий вид щита-черт. АТМ 2-2 альбом 2.2.

Альбом 9.2

Типовой проект 903-1-198

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

Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-198 АТМ 9-27	
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ДЕ-10-14ГМ (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Гл.инж.пр.	Думан			Котельная	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Нач.отд.	Гейман				
Н.контр.	Кушель			План расположения	ЛАТГИПРОПРОМ
Гл.техн.	Конкова				
Рук.гр.	Кадуле				
Инженер	Левитан				

18454-53 30

Формат А2

№ п.п. поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материалов	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
34	Соединение проходное	СШП-10	шт	132
35	Коробка универсальная ГОСТ 10040-75	УК-20	"	10

Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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

Привязан

Инв.№

ТП 903-1-198 №3-АТМ Лист 4

Формат А4

№ п.п. поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия материалов	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Узольники ТУ 36.1109-77			
14		УГ 100	шт.	8
15		УГ 150	"	4
16		УГ 200	"	3
17		УВ 100-1	"	2
18		УВ 100-2	"	3
19		УВ 200-1	"	5
20		УВ 200-2	"	2
21		УВ 150-2	"	2
	Тройники ТУ 36.1109-77			
22		ТГ 100	"	4
23		ТГ 150	"	4
24		ТВ 100	"	1
24		ТВ 150	"	1
26		ТВ 200	"	1
27	Соединение проходное	ТК 200	"	5
28	соединение переборочное проходное	СШПП-10	"	25
29	Соединитель ниппельный ввертной	НСВ-14хМ20	"	70
30	Подставка ДСС ТУ 36.1227-72.		"	11
	Переходники ТКЧ 2943-74			
31		П 100-150	"	2
32		П 150-200	"	6
33	Проводник заземляющий ТУ 36. 1276-76	П-550	"	136

Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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

Привязан

Инв.№

ТП 903-1-198 №3-АТМ Лист 3

Формат А4

№ п.п. поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материалов	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
6	Б3		кг	720
7	Б5		"	270
8	Б6		"	660
9	Б8		"	400
10	Круг В12 ГОСТ 2590-71		"	250
11	Полоса 4х25 ГОСТ 103-76		"	30
	3. Монтажные изделия			
	Коробки соединительные			
1	ТУ 36. 1753-75	КСК-8	шт.	21
2		КС-10	"	1
3	"	КС-20	"	2
4	ТУ 36. 1763-78	КСП-30	"	1
5	ТУ 36 1753-75	КСК-32	"	3
	Вводы кабельные			
6		ВКУ1-16	"	21
7		ВКУ1-22	"	10
	Короба ТУ 36. 1109-77			
8		ПГ 100	"	63
9		ПГ 150	"	63
10		ПГ 200	"	30
	Короба ТКЧ 2907-74			
11		ПВ 100	"	33
12		ПВ 150	"	4
13		ПВ 200	"	8

Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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

Привязан

Инв.№

ТП 903-1-198 №3-АТМ Лист 2

Формат А4

№ п.п. поз. по схеме	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	1. Трубы			
	Трубы защитные для электропроводок			
1	Труба асбоцементная Ду 100 ГОСТ 1839-80		м	22
	Трубы для трубных проводок			
2	Труба 15 водогазопроводная ГОСТ 3262-75 немерной длины		"	135
	2. Прокат черных металлов			
	Швеллер ГОСТ 8278-75			
1	60х50х3		кг	650
2	60х50х4		"	250
3	Уголок 36х36х3 ГОСТ 19771-74		"	600
4	Уголок Б-60х50х3 ГОСТ 6509-72		"	20
	Лист ГОСТ 19903-74			
5	Б2		"	600

Типовой проект 903-1-198 Альбом 9.2

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

Привязан

Инв.№

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Майман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. спец.	Конькова		
Рук. гр.	Крохе		
Ст. инж.	Федорова		

ТП 903-1-198 №3-АТМ

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14ГМ (2 ДЕ-25-14ГМ) Открытая система теплоснабжения

Котельная | Стадия: РП | Лист: 1 | Листов: 4

Вспомогательное оборудование. Спецификация основных материалов и изделий

ЛАТГИПРОПРОМ

Формат А4

gost.e-ecolog.ru