ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-204

КОТЕЛЬНАЯ

С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-10
И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ.
ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ.

Альбом 9.6

19467-07
ЦЕНА 3-04

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Сиреневая ул., 22

Сдано в печать VI 1984 г.

Заказ № 8441 Тираж 330 экз.

ЕРИЯ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ КВ-ГМ-20(10) И КОТЛАМИ ДЕ-16(10)-14ГМ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-204

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ.

АЛЬБОМ 9.6

СОСТАВ ПРОЕКТА

ТП 903-1-199	Ал.0	Пояснительная записка.
АЛЬБОМ	1.6	Тепломеханическая часть.
ТП 903-1-203	Ал.2.3	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10. Тепломеханическая часть, конструкции железобетонные, автоматизация.
ТП 903-1-203	Ал.2.4	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
ТП 903-1-199	Ал.2.5	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-16-14ГМ. Тепломеханическая часть, конструкции железобетонные, автоматизация.
ТП 903-1-199	Ал.2.6	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-16-14ГМ. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
ТП 903-1-199	Ал.3.1	Узел сбора конденсата.
ТП 903-1-200	Ал.4.3	Водоподготовительная установка. Общие материалы. Технология потока для паровых котлов.
ТП 903-1-200	Ал.4.6	Водоподготовительная установка. Технология общего потока.
ТП 903-1-200	Ал.4.9	Водоподготовительная установка. Реагентное хозяйство.
ТП 903-1-199	Ал.5.1	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.
ТП 903-1-199	Ал.5.2	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант закрытой установки дымососов).
АЛЬБОМ	5.11	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и борова.
ТП 903-1-199	Ал.5.14	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
ТП 903-1-200	Ал.6.2	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.
ТП 903-1-199	Ал.6.3	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
АЛЬБОМ	7.6	Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть-конструкции, электротехническая часть, связь и сигнализация, водопровод и канализация, тепловые сети.

Привязан

Инв. №

19467-07 2

Типовой проект 903-1-204 Альбом 9.6

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 8.6		Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны.
АЛЬБОМ 8.14		Котельная. Электротехническая часть. Механизмы, управляемые с ЩКУ и щитов КИП и А. Схемы принципиальные.
АЛЬБОМ 8.22		Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
ТП 903-1-200	Ал.8.26	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация.
ТП 903-1-200	Ал.8.28	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ 9.6		Котельная. Автоматизация.
ТП 903-1-199	Ал.9.9	Котлоагрегат КВ-ГМ-20(10). Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
ТП 903-1-199	Ал.9.10	Котлоагрегат ДЕ-16(10)-14ГМ. Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 9.14		Котельная. Вспомогательное оборудование. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
ТП 903-1-199	Ал.9.17	Водоподготовительная установка. Автоматизация.
ТП 903-1-199	Ал.9.18	Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
ТП 903-1-200	Ал.10.2	Котельная. Отопление и вентиляция, тепловые сети.
АЛЬБОМ 10.6		Котельная. Водопровод и канализация.
ТП 903-1-200	Ал.10.10	Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.
ТП 903-1-203	Ал.11.3	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами.
ТП 903-1-199	Ал.11.5	Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств.
АЛЬБОМ 12.6		Котельная. Инженерные сети. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
ТП 903-1-200	Ал.12.10	Водоподготовительная установка Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
АЛЬБОМ 13.14	кн. 1÷3	Сметы. Котельная.
ТП 903-1-199	Ал. 13.1 кн. 5,10,11	Сметы. Котельная.
ТП 903-1-200	Ал. 13.4 кн. 4,6	Сметы. Котельная.
ТП 903-1-203	Ал. 13.11 кн. 4	Сметы. Котельная.
ТП 903-1-200	Ал. 13.5 кн. 1÷4	Сметы. Водоподготовительная установка.
ТП 903-1-199	Ал. 13.2 кн. 5,7	Сметы. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ 13.15		Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
ТП 903-1-200	Ал. 13.6 кн. 1,2	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 14.14	кн. 1,2	Спецификации оборудования. Котельная.
ТП 903-1-200	Ал.14.5	Спецификации оборудования. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ 14.15		Спецификации оборудования. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 15.14		Ведомости потребности в материалах. Котельная.
ТП 903-1-200	Ал.15.5	Ведомости потребности в материалах. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ 15.15		Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-238	Труба дымовая кирпичная H=60м, $Д_0$=2,4м с надземным примыканием газоходов (распространяет Теплопроект г. Ленинград).
Типовое проектное решение №907-02-222 альбомы 1.3 и 2.3	Световые ограждения высотных дымовых труб (распространяет ВНИПИТеплопроект г. Москва).
Типовые конструкции серия 4.903-11 Вып.1 альбом I, часть 2 Вып. 4 альбом I, часть 2 Вып.5 альбом I	Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).
Типовые конструкции серия 4.903-10 Вып.8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).

Разработан
проектным институтом

ЛАТГИПРОПРОМ

Главный инженер института — В. Овчаров
Главный инженер проекта — А. Думан

Утвержден и введен в действие
с 1 июля 1984г.
Главпромстройпроектом
Госстроя СССР
Приказ №41 от 10 ноября 1983г.

				Привязан	
Инв. №					

19467-07 3

Альбом 9.6

Типовой проект 903-1-204

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Содержание альбома.	3
АТМ10-1	Общие данные (начало).	4;5
АТМ10-1	Общие данные (окончание).	6;7
АТМ10-2	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема функциональная автоматизации.	8
АТМ10-3	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная регулятора температуры.	9
АТМ10-4	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная регулятора подпитки.	10
АТМ10-5	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная регулятора уровня.	11
АТМ10-6	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная питания.	12
АТМ10-7 листы 1,2,3	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема соединений внешних проводок	13÷15
АТМ10-8 листы 1,2,3	Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема подключения внешних проводок.	16÷18
АТМ10-9	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема функциональная автоматизации.	19
АТМ10-10 листы 1,2	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации.	20;21
АТМ10-11	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная питания.	22
АТМ10-12	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная питания щитов КИП.	23
АТМ10-13 листы 1,2	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема соединений внешних проводок.	24;25
АТМ10-14 листы 1,2	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема подключения внешних проводок.	26;27
АТМ10-15	Общие газомазутопроводы котельной. Схема функциональная автоматизации.	28
АТМ10-16	Общие газомазутопроводы котельной. Схема соединений внешних проводок.	29
АТМ10-17	ГРУ. Схемы функциональная и соединений внешних проводок.	30
АТМ10-18	Насосная оборотного водоснабжения. Схемы автоматизации.	31
АТМ10-19	Приточная установка П1. Схема функциональная и соединений внешних проводок.	32
АТМ10-20	Приточная установка П1. Схема электрическая принципиальная управления.	33
АТМ10-21	Пожарная сигнализация. Схема внешних проводок.	34
АТМ10-22	Пожарная сигнализация. План расположения.	35
АТМ10-23 листы 1,2,3	План расположения.	36÷38

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

Таблица 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТМ10

Лист	Наименование	Примечание
АТМ10-1	Общие данные (начало).	4;5
АТМ10-1	Общие данные (окончание).	6;7
АТМ10-2	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	8
	Схема функциональная автоматизации.	
АТМ10-3	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	9
	Схема электрическая принципиальная регулятора	
	температуры.	
АТМ10-4	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	10
	Схема электрическая принципиальная регулятора	
	подпитки.	
АТМ10-5	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	11
	Схема электрическая принципиальная регулятора	
	уровня.	
АТМ10-6	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	12
	Схема электрическая принципиальная питания.	
АТМ10-7	Вспомогательное оборудование водогрейной части.	13÷15
3 листа	Схема соединений внешних проводок.	
АТМ10-8	Вспомогательное оборудование водогрейной части	16÷18
3 листа	Схема подключения внешних проводок.	
АТМ10-9	Вспомогательное оборудование паровой части.	19
	Схема функциональная автоматизации.	
АТМ10-10	Вспомогательное оборудование паровой части.	20;21
2 листа	Схема электрическая принципиальная	
	технологической сигнализации.	
АТМ10-11	Вспомогательное оборудование паровой части.	22
	Схема электрическая принципиальная	
	питания.	

Продолжение табл. 1

Лист	Наименование	Примечание
АТМ10-12	Вспомогательное оборудование паровой части.	23
	Схема электрическая принципиальная	
	питания щитов КИП.	
АТМ10-13	Вспомогательное оборудование паровой части.	24;25
2 листа	Схема соединений внешних проводок.	
АТМ10-14	Вспомогательное оборудование паровой части.	26;27
2 листа	Схема подключения внешних проводок.	
АТМ10-15	Общие газомазутопроводы котельной.	28
	Схема функциональная автоматизации.	
АТМ10-16	Общие газомазутопроводы котельной.	29
	Схема соединений внешних проводок.	
АТМ10-17	ГРУ. Схемы функциональная и соединений	30
	внешних проводок.	
АТМ10-18	Насосная оборотного водоснабжения.	31
	Схемы автоматизации.	
АТМ10-19	Приточная установка П1.	32
	Схемы функциональная и соединений	
	внешних проводок.	
АТМ10-20	Приточная установка П1.	33
	Схема электрическая принципиальная	
	управления.	
АТМ10-21	Пожарная сигнализация.	34
	Схема внешних проводок.	
АТМ10-22	Пожарная сигнализация. План расположения.	35
АТМ10-23 3 листа	План расположения.	
		36÷38

Таблица 2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования автоматизации.	
	Ведомость потребности материалов.	
	Задание заводу-изготовителю щитов.	
	Ссылочные документы	
ТМ3-1-81	Рейка. Установка на каркасе щите, стативе, в пульте.	
ТМ3-13-81	Аппаратура коммутационная. Установка на угольнике, скобе.	
ТМ3-16-81	Аппаратура питания. Установка на угольнике, скобе.	
ТМ3-18-81	Аппаратура вспомогательная. Установка на угольнике, скобе.	
ТМ3-19-81	Аппаратура вспомогательная. Установка на угольнике, скобе.	
ТМ3-26-81	Угольник, скоба. Установка на каркасе щита, стативе, поворотной раме, в пульте.	
ТМ3-140-81	Блок. Установка на рейке.	
ТМ3-141-81	Прибор. Крепление на каркасе щита.	

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/

Альбом 9.6

Типовой проект 903-1-204

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-204 АТМ10-1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Гл. инж. пр.	Думан		Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Мейман			Р	1	4
Н. контр.	Кушель					
Гл. техн.	Конькова		Общие данные (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ	
Рук. гр.	Дружинин				
Ст. инж.	Индаке				

19467-07 5 формат А2

Продолжение табл.2

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ3-142-81	Кронштейн. Установка на	
	угольнике, скобе.	
ТМ4-122-74	Датчик сигнализатора уровня.	
	Установка на резервуаре.	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный	
	в оправе. Установка на трубопроводе	
	Д>76 мм или металлической стенке.	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный	
	в оправе. Установка на трубопро-	
	воде Д 45 57 мм.	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления,	
	термометр термоэлектричес-	
	кий. Установка на трубопро-	
	воде Д>89 мм или металли-	
	ческой стенке.	
ТМ4-171-75	Термометр манометрический.	
	Установка на трубопроводе	
	Д 45...76 мм.	
ТМ4-172-75	Термометр манометричес-	
	кий. Установка на	
	трубопроводе Д >89 мм	
	или металлической	
	стенке.	

Продолжение табл. 2

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-226-76	Отборное устройство для	
	измерения давления.	
	Установка на трубопроводе.	
ТМ4-619-81	Прибор автоматический	
	следящего уравновешивания	
	типа КС2. Установка на	
	панели.	
ТМ4-695-79	Автоматические самопишущие	
	приборы с дифференциально-транс-	
	форматорной измерительной	
	схемой типа КСД2.	
	Установка на панели.	
ТМ4-1124-73	Табло световое ТС-2, ТСБ, ТСБ/2.	
	Установка на панели.	
ТМ4-1148-73	Кнопка КЕ011, КЕ011Т. Уста-	
	новка на панели.	
ТМ4-1206-73	Переключатель шестипакет-	
	ный малогабаритный серии	
	ПМО, ПМО-Т. Установка на	
	панели.	
ТК4-1045-71	Усилитель УТ, УТ-ТС.	
	Установка на панели.	
ТК4-3136-70	Манометры в корпусе	

Продолжение табл. 2

Обозначение	Наименование	Примечание
	диаметром до 250 мм с	
	радиальным штуцером	
	М20×1,5. Установка на	
	трубопроводе (горизонтальном)	
	Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С.	
ТК4-3137-70	Манометры в корпусе	
	диаметром до 250 мм с	
	радиальным штуцером	
	М20×1,5. Установка на	
	трубопроводе (вертикальном)	
	Ру до 16 кгс/см², Т до 80°С.	
ТК4-3138-70	Манометры в корпусе диамет-	
	ром до 250 мм с радиальным	
	штуцером М20×1,5. Установка	
	на трубопроводе (горизонталь-	
	нам) Ру 16 кгс/см², Т до 225°С.	
ТК4-3151-70	Отборное устройство для	
	измерения давления. Установка	
	на трубопроводе Ру до 1 кгс/см², Т до 80°С	
ТК4-3152-70	Отборное устройство для изме-	
	рения давления. Установка на	
	трубопроводе Ру до 10 кгс/см², Т до 80°С.	
ОН4-347-65	Рамка для надписи.	

Типовой проект 903-1-204 Альбом 9.6

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Думан		ТП 903-1-204 АТМ 10-1
Нач.отд.	Мейман		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения
Н.контр.	Кушель		Котельная — Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Гл.техн.	Конькова		Общие данные (продолжение)
Рук.гр.	Дружинин		ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Инфане		

19467-07 6 Формат А2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

НАСТОЯЩАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА СОДЕРЖИТ РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ТЕПЛОВОГО КОНТРОЛЯ, АВТОРЕГУЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ С ТРЕМЯ ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ КВ-ГМ-10 И ТРЕМЯ ПАРОВЫМИ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ. СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАКРЫТАЯ.

ТОПЛИВОМ ДЛЯ КОТЕЛЬНОЙ МОЖЕТ БЫТЬ ГАЗ ИЛИ МАЗУТ.

ПРОЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ РАЗРАБОТАН С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ „ ПРАВИЛ УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАРОВЫХ И ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ," ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ В ГАЗОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ " ГОСГОРТЕХНАДЗОРА СССР И СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ СНиП-II-35-76.

РЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА, ОТБОРНЫЕ УСТРОЙСТВА КИП И ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ДИАФРАГМ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ И ЗАКАЗЫВАЮТСЯ В ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

В КОТЕЛЬНОЙ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ТРИ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛА КВ-ГМ-10 И ТРИ ПАРОВЫХ КОТЛА ДЕ-16-14ГМ. ОБЪЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ КОТЛОВ СМ. АЛЬБОМЫ 2.3 ТП 903-1-203 И 2.5 ТП 903-1-199.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ ВКЛЮЧАЕТ АТМОСФЕРНЫЕ ДЕАЭРАТОРЫ, СЕТЕВЫЕ, РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ, ПОДПИТОЧНЫЕ И ПИТАТЕЛЬНЫЕ НАСОСЫ, ПАРОВОДЯНЫЕ ПОДОГРЕВАТЕЛИ, ПОДОГРЕВАТЕЛИ ХИМОЧИЩЕННОЙ ВОДЫ, РЕДУКЦИОННУЮ УСТАНОВКУ.

КРОМЕ ТОГО, АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДЛЕЖАТ ГРУ, НАСОСНАЯ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА.

3. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ.

3.1. ТЕПЛОВОЙ КОНТРОЛЬ.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕПЛОВОГО КОНТРОЛЯ И ВЫБОР ПРИБОРОВ ПРОИЗВЕДЕНЫ В СООТВЕТСТВИИ СО СЛЕДУЮЩИМИ ПРИНЦИПАМИ:

а) ПАРАМЕТРЫ, НАБЛЮДЕНИЕ ЗА КОТОРЫМИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ВЕДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ РЕЖИМОВ, ИЗМЕРЯЮТСЯ ПОКАЗЫВАЮЩИМИ ПРИБОРАМИ;

б) ПАРАМЕТРЫ, ИЗМЕНЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К АВАРИЙНОМУ СОСТОЯНИЮ, КОНТРОЛИРУЮТСЯ СИГНАЛИЗИРУЮЩИМИ ПРИБОРАМИ;

в) ПАРАМЕТРЫ, УЧЕТ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМ ДЛЯ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСЧЕТОВ И АНАЛИЗА РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНТРОЛИРУЮТСЯ САМОПИШУЩИМИ ИЛИ СУММИРУЮЩИМИ ПРИБОРАМИ.

СХЕМЫ ТЕПЛОВОГО КОНТРОЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНЫ НА ЧЕРТЕЖАХ АТМ 10-2; АТМ 10-9; АТМ 10-15; АТМ 10-17; АТМ 10-18; АТМ 10-19.

3.2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ.

ДЛЯ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ НЕОБХОДИМО ИМЕТЬ ВСЕГДА ПОСТОЯННЫЙ РАСХОД ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ. В ДАННОЙ КОТЕЛЬНОЙ ЭТО ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ РЕГУЛЯТОРА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОБЩЕГО ДЛЯ ВСЕХ КОТЛОВ. РЕГУЛЯТОР РЕЦИРКУЛЯЦИИ ПОЛУЧАЕТ ИМПУЛЬС ПО ПЕРЕПАДУ ДАВЛЕНИЙ НА КОЛЛЕКТОРАХ ПРЯМОЙ И ОБРАТНОЙ СЕТЕВОЙ ВОДЫ.

ЗАДАЧЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОДОГРЕЙНОЙ ЧАСТИ КОТЕЛЬНОЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПОДДЕРЖАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ, ПОДАВАЕМОЙ В ТЕПЛОСЕТЬ, В СООТВЕТСТВИИ С ОТОПИТЕЛЬНЫМ ГРАФИКОМ.

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ СЕТЕВОЙ ВОДЫ (ПЕРЕПУСКА) ПОДДЕРЖИВАЕТ НЕОБХОДИМУЮ ТЕМПЕРАТУРУ ВОДЫ НА ВЫХОДЕ ИЗ КОТЕЛЬНОЙ (РАЗНУЮ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАДАНИЯ), ПЕРЕПУСКАЯ ЧАСТЬ ХОЛОДНОЙ ВОДЫ МИМО КОТЛОВ В ТРУБОПРОВОД ПРЯМОЙ СЕТЕВОЙ ВОДЫ

РЕГУЛЯТОР ПОДПИТКИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПОДДЕРЖАНИЕ ЗАДАННОГО ДАВЛЕНИЯ В ОБРАТНОЙ ЛИНИИ СЕТЕВОЙ ВОДЫ.

ДЛЯ ДЕАЭРАТОРОВ ПРЕДУСМОТРЕНЫ РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ И УРОВНЯ. ДЛЯ УСТАНОВКИ РУ ПРЕДУСМОТРЕН РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ПАРА.

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ МАЗУТА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПОСТОЯННОЕ ДАВЛЕНИЕ МАЗУТА И ГОРЕЛОК КОТЛОВ.

4. ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ.

ПИТАНИЕ ПРИБОРОВ, РЕГУЛЯТОРОРОВ И АППАРАТУРЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НАПРЯЖЕНИЕМ ~220 В. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ МЕЖДУ ЩИТАМИ МАГИСТРАЛЬНО-РАДИАЛЬНОЕ.

ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕМОНТНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ~12В НА ЩИТАХ УСТАНОВЛЕНЫ ПОНИЖАЮЩИЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-204 АЛЬБОМ 9.6

ПРИВЯЗАН			
ИНВ.N			

ТП 903-1-204 АТМ 10-1							
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.							
ГИ. ИНЖ.ПР.	ДУМАН		КОТЕЛЬНАЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
НАЧ.ОТД.	МЕЯМАН			Р	3		
Н.КОНТР.	КУШЕЛЬ						
СА.ТЕХН.	КОНЬКОВА		ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	ЛАТГИПРОПРОМ			
РУК.ГР.	ДРУЖИНИНА						
СТ.ИНЖ.	ИЛЬИНА						

Питание силовой части электрозадвижек осуществляется в электротехнической части проекта.

5. Управление.

Управление основными электродвигателями котельной осуществляется дистанционно со щита контроля и управления. Схемы управления разработаны в электротехнической части проекта.

6. Технологическая и аварийная сигнализация.

Схема технологической сигнализации разработана на реле импульсной сигнализации переменного тока. В качестве звукового сигнала в схеме технологической сигнализации вспомогательного оборудования принят звонок.

Звуковой сигнал снимается дежурным персоналом, а световой горит до ликвидации нарушения.

Схема аварийной сигнализации остановя электродвигателей основных насосов разработана в электротехнической части проекта. Аварийная сигнализация также светозвуковая. В качестве звукового сигнала используется ревун, а световая сигнализация аварийного отключения электродвигателей основного оборудования осуществляется красной лампочкой, расположенной над ключом управления. Сигнализация положения дистанционного управления запорной арматуры производится при помощи красных и зеленых ламп.

7. Пожарная сигнализация.

На основании задания на проектирование пожарной сигнализацией оборудуются бытовые помещения котельной.

Для обнаружения пожара в этих помещениях устанавливаются тепловые пожарные извещатели типа дтл, которые подключаются к пульту пожарной сигнализации ппс-1. Пульт ппс-1 устанавливается в помещении кип котельной. При возникновении пожара проектом предусматривается:

— подача светового и звукового сигнала в помещении кип котельной;

— отключение систем вентиляции, обслуживающих те помещения, в которых возник пожар.

Питание пульта ппс-1 -24в и ~220в предусматривается в электротехнической части проекта (альбом 8.6).

Монтаж пожарных извещателей и кабельных трасс необходимо выполнить специализированной монтажной организацией согласно требованиям вмсн-14-73.

8. Щиты.

Регуляторы, электроаппаратура и часть приборов размещены на щите контроля и управления. Щиты устанавливаются в щитовом помещении на отм. 3.600 (см. план расположения черт. атм 10-23).

Щит состоит из панельных щитов по осту 36.13-76:

щиты 4; 11; 12 - вспомогательное оборудование котлов де-16-14гм.

щиты 5; 6; 7; 13; 14 - вспомогательное оборудование котлов кв-гм-10.

щиты котлов см. альбомы 2.3.тп903-1-203 и 2.5тп903-1-199.

Для установки электроаппаратуры приточной установки принят малогабаритный шкафной щит, установленный в помещении венткамеры (см. черт. атм 10-23).

9. Монтаж и эксплуатация аппаратуры.

Установка местных приборов и отборных устройств должна производиться по типовым конструкциям, разработанным главмонтажавтоматикой. Типовые конструкции указаны на схемах соединений внешних проводок.

Места установки приборов следует выбирать с учетом требований к удобству обслуживания прибора или отборного устройства.

Заказ отборных устройств производится по спецификациям теломеханической части проекта.

Прокладку кабельных и импульсных трасс следует выполнять в соответствии со схемами соединений внешних проводок и чертежами трасс.

Все монтажные работы должны выполняться в соответствии с инструкциями и руководящими материалами главмонтажавтоматики.

Включение в работу, эксплуатацию и обслуживание аппаратуры контроля и регулирования необходимо производить в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей этой аппаратуры.

Приборы и аппараты, к которым присоединяются алюминиевые жилы проводов и кабелей, должны иметь специальные контакты.

Щиты и приборы, к которым подводится электрический ток, должны быть надежно заземлены.

10. Спецификации и опросные листы.

Приборы контроля, регуляторы, трубопроводная арматура, кабели, основные монтажные материалы сведены в спецификацию оборудования (альбом 14.1).

Для заказа дифманометров в проекте приложены заполненные опросные листы.

11. Указания по привязке проекта.

При привязке проекта опросные листы должны быть дополнены в части адреса заказчика, платежных реквизитов, в опросном листе №15 заполнить пункты №№5; 8÷11.

Привязан

Инв. №

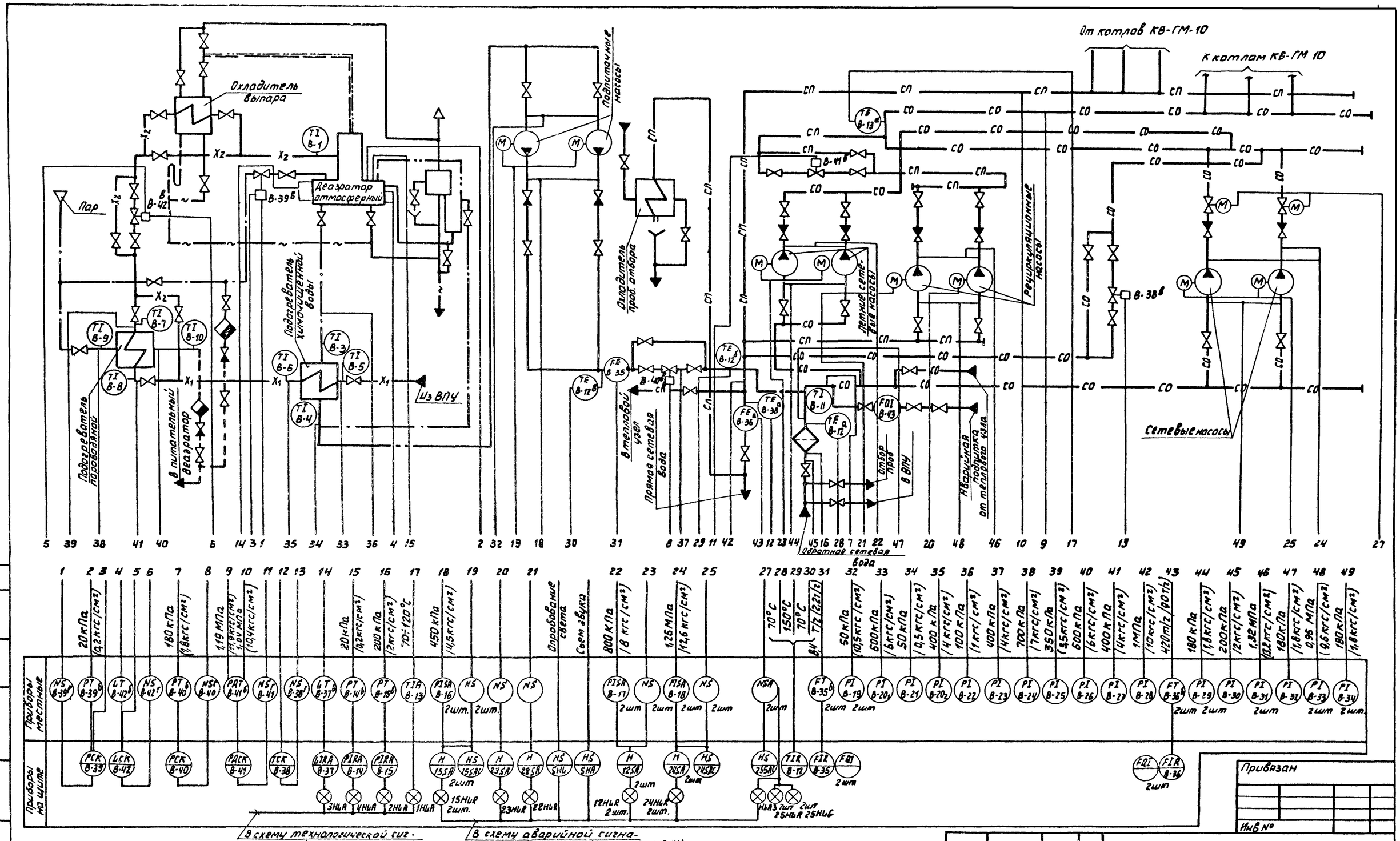
Гл. инж. пр.	Думан		ТП 903-1-204 АТМ 10-1			
Нач. отд.	Мейман		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.			
Н. контр.	Кушель		Котельная	Стадия	Лист	Листов
Гл. техн.	Конькова			Р	4	
Рук. гр.	Дружинина		Общие данные (окончание)	Латгипропром		
Ст. инж.	Индане					

19467-07 8 Формат А2

Альбом 9.6

Типовой проект 903-1-204

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



Условное обозначение	Наименование
—·—	Пар 0,7 МПа
—··—	Пар 0,02 МПа
— —	Конденсат

Условное обозначение	Наименование
—— сп ——	Прямая сетевая вода
—— со ——	Обратная сетевая вода
—— · · ——	Подпиточная вода

Условное обозначение	Наименование
—— х ——	Химочищенная вода
—— н ——	Дренаж
═══	Паровоздушная смесь

Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации на оборудование АТМ6-СО альбом 4.1.

Привязан

Инв. №

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

ТП 903-1-204 АТМ10-2

Котельная стремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Вспомогательное оборудование. Водорейной части. Схема функциональная автоматизации

Стадия	Лист	Листов
Р		1

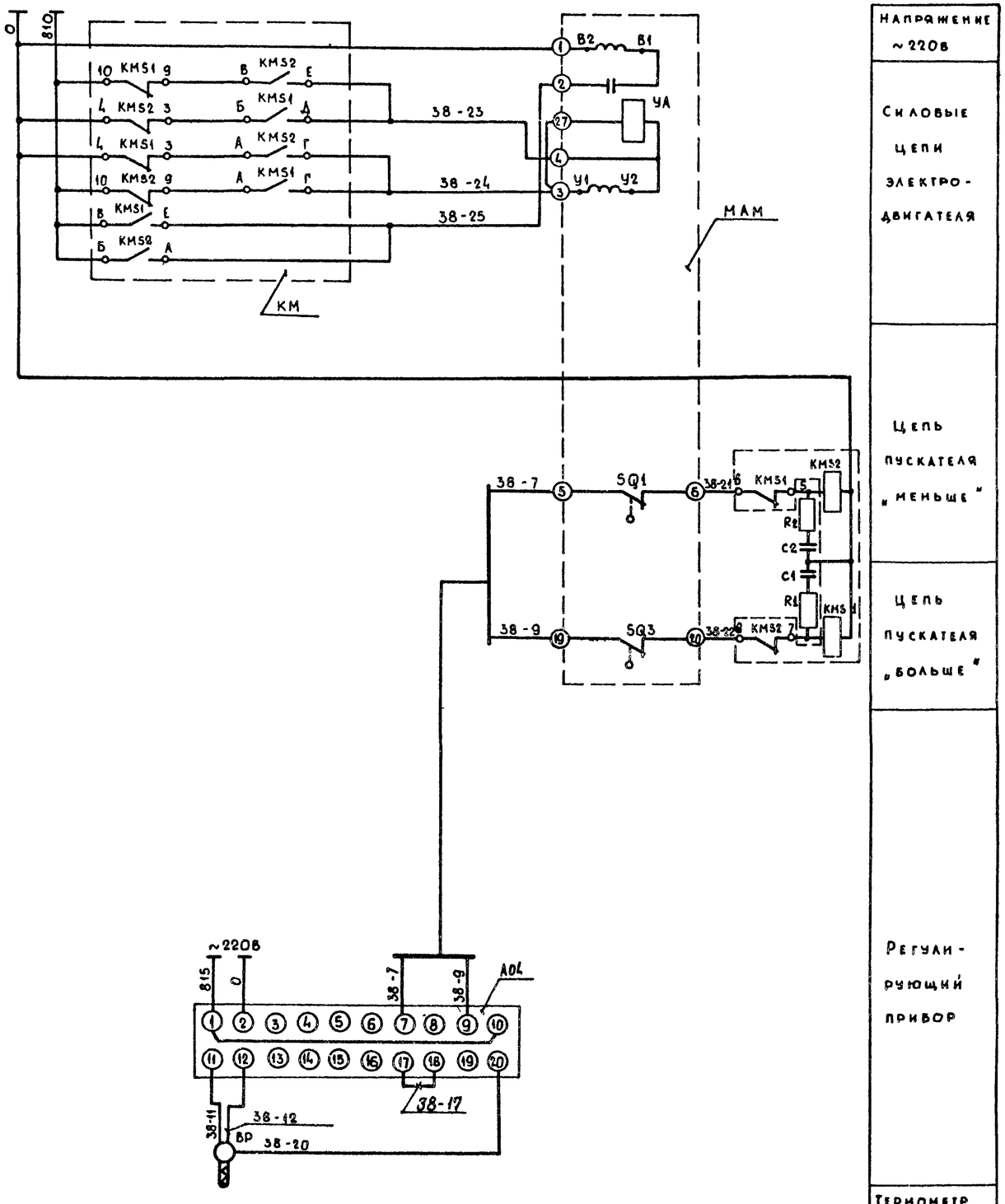
ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 9 Формат А2

Альбом 0.6

Типовой проект 903-1-204

Отдел ТМ | Гурмонин | Взам.инв. | Подп. и дата | Инв.№подл.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 6		
А04	Электронный регулирующий прибор		
	Р25 - 2.1 ТУ 25.02.1948-75	1	
	Аппаратура по месту		
КМ	Магнитный пускатель ПМЕ-0834У3		
	~220в ОСТ 16.0536.001-72	1	
МАМ	Исполнительный механизм МЭО		
	ГОСТ 7192-80Е	1	
С1, С2	Конденсатор 0,1 мкф, 250в	2	Комплектно
R1; R2	Резистор 360 ом; 1вт	2	с Р25.2.1
ВР	Термометр сопротивления ТСМ-5071		
	ТУ 25.02.220716-78	1	

Диаграмма работы конечных выключателей

Выключатели \ Х04	Меньше ←—o—→ Больше		
	Инер. х04	Раб. х04	Инер. х04
SQ1			
SQ3			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Типовой проект 903-1-204 Альбом 9.6

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

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан	
Нач. отд.	Мейман	
Н. контр.	Кушель	
Гл. техн.	Конькова	
Рук. гр.	Друминина	
Ред. инж.	Латышева	

ТП 903-1-204 АТМ 10-3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

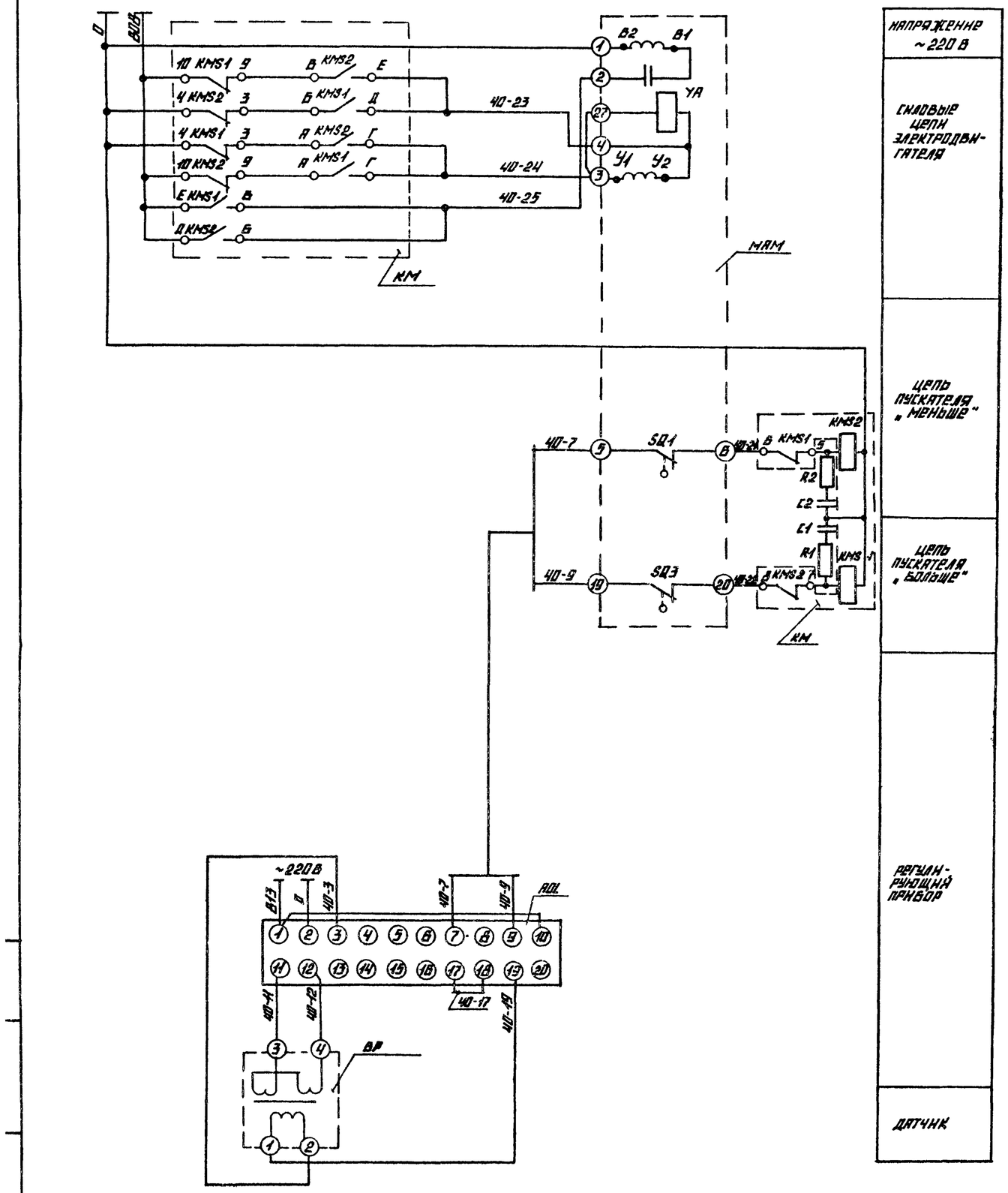
Котельная

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная регулятора температуры

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 10 Формат А2

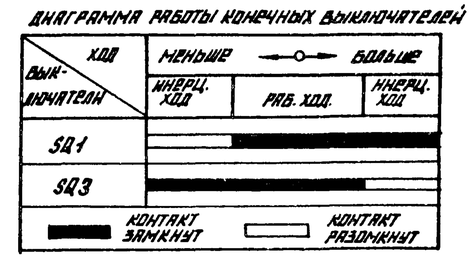


поз. обозначение	наименование	кол.	примечание
	щит 6		
АОЕ	электронный регулирующий привод		
	Р25-1.1 ТУ 25.02. 1948-78	1	
	аппаратура по месту		
КМ	магнитный пускатель ПМЕ-083У3		
	~220 В ОСТ 16.0536. 001-72	1	
МАМ	исполнительный механизм МЭО		
	ГОСТ 7192-80Е	1	
С1, С2	конденсатор 0.1 мкф; 250 В	2	комплектно
R1, R2	резистор 360 ом; 1 вт	2	с Р25. 1.1
ВР	манометр МЭД; ТУ 25.05 1489-73	1	

Таблица применимости

позиция регуляторов	индекс маркировки	маркировка цепей питания	
В-40	40	В13	В05
В-41	41	В14	В09
М-7	7	В18	В10
М-8	8	В17	В11
К-29	29	В15	В09
К-27	27	В14	В05

Диаграмма работы конечных выключателей

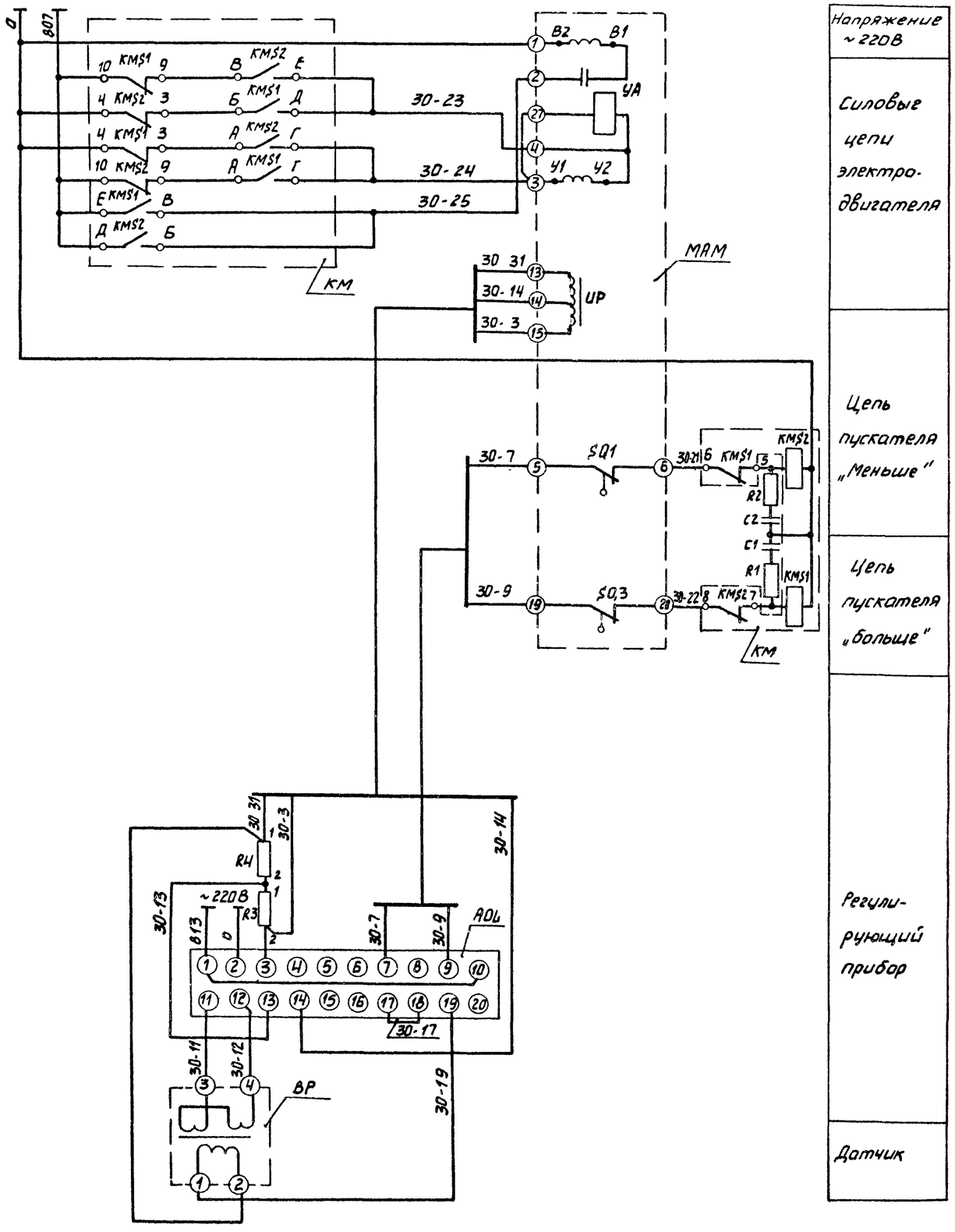


Данный чертеж разработан для регулятора подпитки и применяется для ряда других регуляторов согласно таблицы применимости

Привязан			
Инв. N			

ТП 903-1-204 АТМ 10-4			
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ закрытая система теплоснабжения			
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема электрическая принципиальная регулятора подпитки	ЛАТГИПРОПРОМ		

Гл. инж. пр.	Думан	
Нач. отд.	Мейман	
Н. контр.	Кушель	
Гл. техн.	Конькова	
Рук. гр.	Дружинина	
Вед. инж.	Латышева	

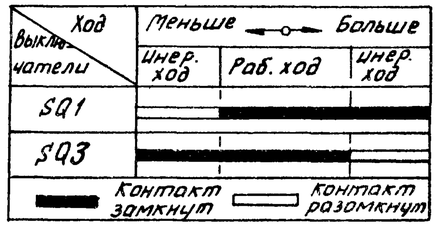


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 4		
АОЦ	Электронный регулирующий прибор		
	Р25-1.1 ТУ25.02.1948-76	1	
R3, R4	Резистор МЛТ-2 100 Ом; 2 Вт	2	
	ГОСТ 7113-77Е		
	Аппаратура по месту		
КМ	Магнитный пускатель ПМЕ-083У3		
	~220В ОСТ 16.0536.001-72	1	
МАМ	Исполнительный механизм МЭО		
	ГОСТ 7192-80Е	1	
C1, C2	Конденсатор 0,1 Мкф; 250В	2	Комплектно
R1, R2	Резистор 360 Ом; 1Вт	2	с Р25, 1.1
ВР	Дифманометр ДМ; ТУ25.05 1489-73	1	

Таблица применимости

Позиция регуляторов	Индекс маркировки	Маркировка цепей питания	
К-30	30	807	813
К-28	28	806	812
В-39	39	806	811
В-42	42	807	812

Диаграмма работы конечных выключателей



Данный чертеж разработан для регулятора уровня в деаэраторе (поз. К-30) и применяется для ряда других регуляторов согласно таблицы применимости.

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Меймон		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Дружинина		
Вед. инж.	Латышева		

Привязан

Инв №

ТП 903-1-204 АТМ10-5

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р		1

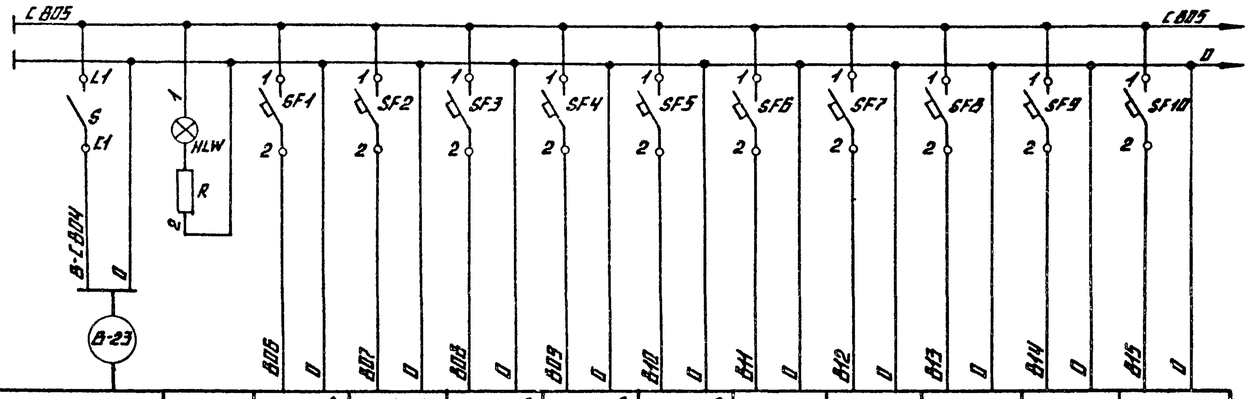
Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная регулятора уровня

ЛАТГИПРОПРОМ

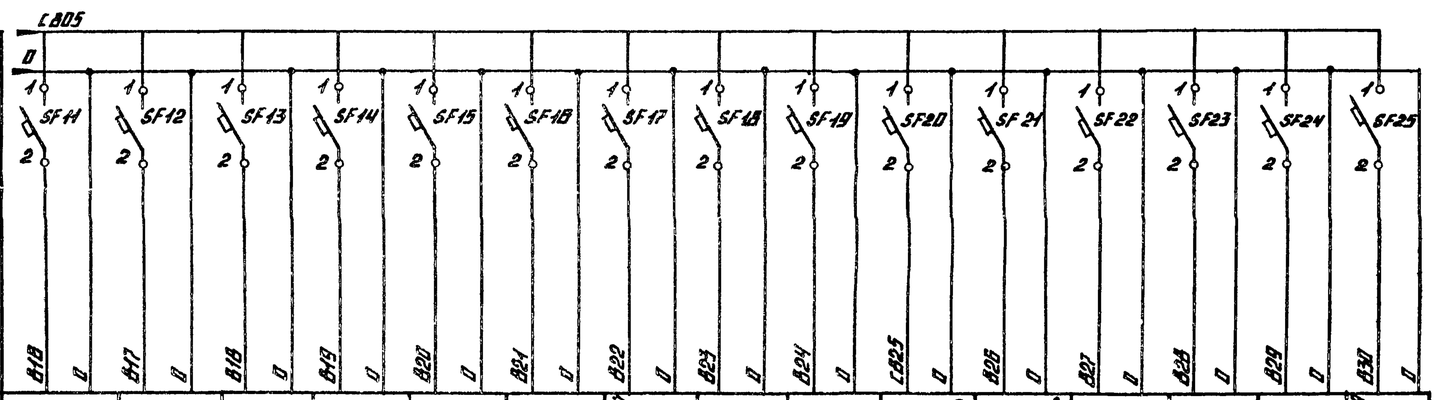
Альбом 96

Типовой проект 903-1-204

19467-07 12 Формат А2



ЩИТ												
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА	ПОЗ.	ВВОД ПИТАНИЯ 220 В	КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ	В-39в	В-42в	В-40в	В-41в	В-38в	В-39	В-42	В-40	В-41	В-38
	ТИП			МЭО	МЭО	МЭО	МЭО	МЭО	Р25	Р25	Р25	Р25	Р25
	НОМ. НАПР. (В)			~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220
	ПОТР. МОЩН. В.Я (ВТ)	1500		80	80	80	80	80	25	25	25	25	25
	МЕСТО УСТАНОВКИ	ЩИТ 13	ЩИТ 5	ПАРОПРОВОД К ДЕАРАТОРУ	ТРУБОПРОВОД ХИМОЧИЩЕН. ВОДЫ	ТРУБОПРОВОД ПОДПИТОЧН.	ТРУБОПРОВОД РЕЦИРКУЛЯЦИИ	ТРУБОПРОВОД ПЕРЕПУСКА	ЩИТ В				



ЩИТ																
ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКА	ПОЗ.	В-37	В-14	В-36₁	В-35₁	В-12	В-15	В СХЕМУ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ Р=500 Я	В-35₂	В-36₂	Г-115б	Г-115в	Г-113	Г-114	Н-5	В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ Р=50 Я
	ТИП	КСД 2	КСД 2	КСД 2	КСД 2	КСМ2	КСД 2		КСД 2	КСД2	ДСС-238Н	ДСС-238Н	МТС-711	МТС-711	ЭРСУ-3	
	НОМ. НАПР. (В)	~220	~220	~220	~220	~220	~220		~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	
	ПОТР. МОЩН. В.Я (ВТ)	30	30	30	30	30	30		30	30	10	10	15	15	15	
	МЕСТО УСТАНОВКИ	ЩИТ 9		ЩИТ 7	ЩИТ 8	ЩИТ 7			ЩИТ 8	ЩИТ 7	ГРУ				БАК ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЫ	

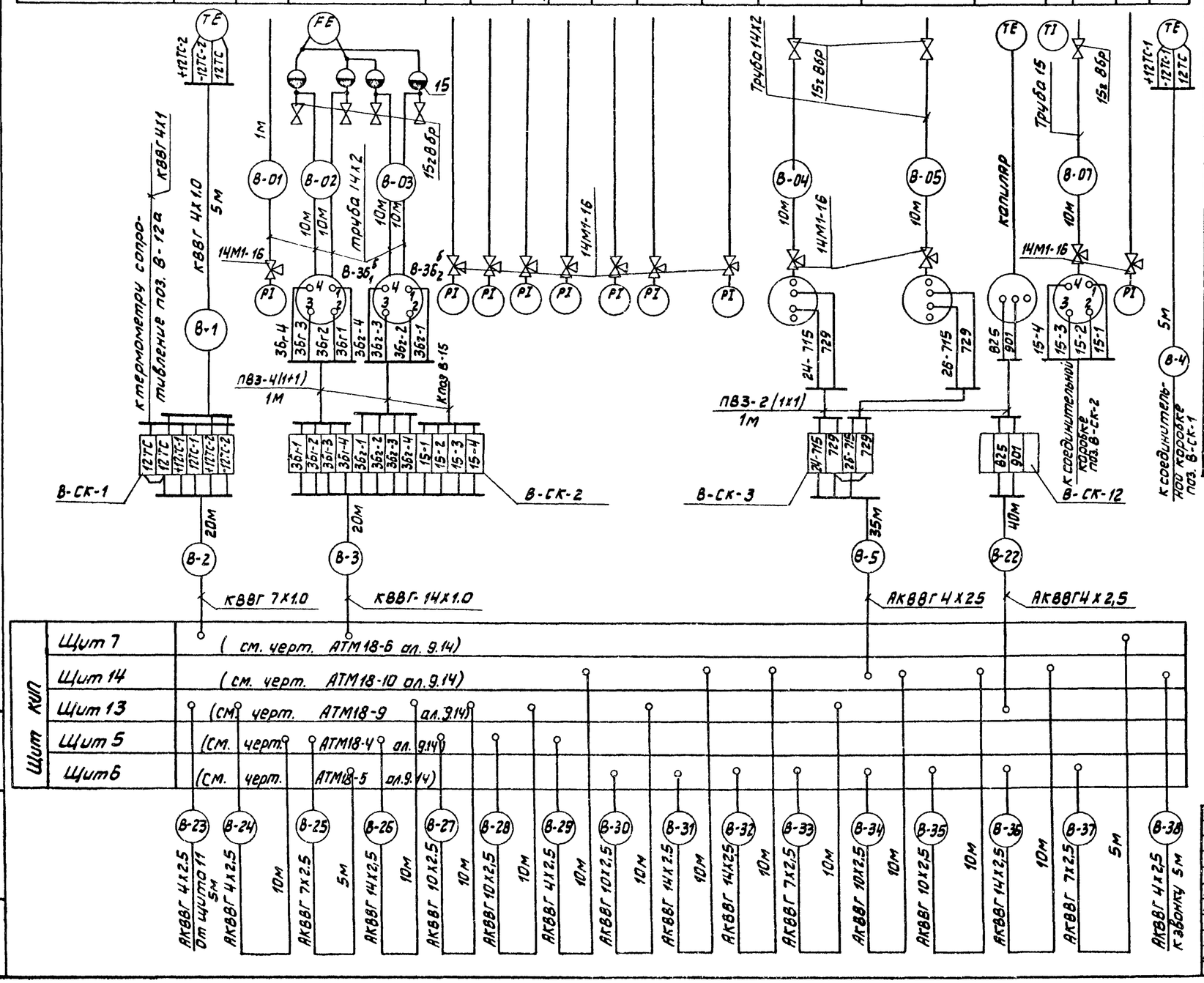
ПОЗ. ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ 5		
HLW	ЛАМПА КМ24-90 ГОСТ 8940-89	1	АРМАТУРА 12.015
R	РЕЗИСТОР ПЭВ-25 2400 ОМ; 25 ВТ		ЛИНЗА МОЛОЧНАЯ
	ГОСТ 8513-75	1	ТУ 16-535. 930-78
	ЩИТ 13		
S	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПАКЕТНЫЙ ОДНОПОЛЮСНЫЙ		
	ПВМ1-10 МРТУ 18.526. 001-77	1	
	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63М		
	ТУ 16-522. 440-74		
SF1÷SF16 SF18÷SB25	Iн=0,83 А; I отс = 1,3 Iн	24	
SF17	Iн=2А; I отс = 1,3 Iн	1	

ПРИВЯЗАН

ИНВ. N

				ТП 903-1-204 АТМ 10-В			
				КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КЗ-ГМ-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ			
Гл.инж.пр.	Думан			КОТЕЛЬНАЯ	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Мейман				Р		1
Н.контр.	Кушель						
Гл.спец.	Коньковая			ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВОДОГРЕЙНОЙ ЧАСТИ. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПИТАНИЯ	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Пружинина						
Вед.инж.	Латышева						

Наименование параметра и место отбора импульса	Прямая сетевая вода			Обратная сетевая вода		Прямая сетевая вода				Обратная сетевая вода				
	температура	давление	расход	давление						температура	давление			температура
	трубопровод в теплосеть			всасывающие и напорные патрубки рециркуляционных насосов		трубопровод после грязевика	всасывающие и напорные патрубки сетевых насосов				трубопровод к котлам		трубопровод из теплой сети	
Категория трубной проводки	—	IV		IV		V	IV				—		V	—
Обозначение чертежа установки	ТМ4-147-75	ТК4-313В-70	—	ТК43136-70			ТК43136-70		ТМ4-226-76		ТМ4-172-75	ТМ4-142-75	ТК4-3152-70	ТК4-3136-70	ТМ4-147-75
Позиция	В-12б	В-28	В-36а	В-33₁	В-33₂	В-31₁	В-31₂	В-32	В-34₁	В-34₂	В-1В₁	В-1В₂	В-13	В-11	В-15	В-30	В-12а



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль 15ч 8бр; Ру16; Ду15		
	ГОСТ 18722-73	23	
2	Вентиль 14М1-16; Ру16; Ду15		
	ГОСТ 21345-78	34	
3	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ф25		
	ТУ 22.3988-77	30	м
	Коробки соединительные ТУ36.1753-75		
4	КСК-8	10	
5	КСК-16	1	
	Кабель ГОСТ 1508-78		
6	КВВГ 4х1.0	145	м
7	КВВГ 7х1.0	20	м
8	КВВГ 10х1.0	110	м
9	КВВГ 14х1.0	20	м
10	АКВВГ 4х2,5	400	м
	Провод ГОСТ 6323-79		
11	ПВЗ сеч. 1 мм²	60	м
12	АПВ сеч. 2,5 мм²	30	м
13	Труба 15 ГОСТ 3262-78	180	м
14	Труба 14х2 ГОСТ 8734-76	105	м
15	Сосуд уравнительный ГОСТ 14319-73	2	
	Кабель ГОСТ 1508-78		
16	АКВВГ 7х2.5	30	м
17	АКВВГ 10х2.5	60	м
18	АКВВГ 14х2.5	80	м

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации на оборудование АТМ8, со. альбом 14.1.
2. Щит, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.
3. Провода ПВЗ и АПВ проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х-Ф25.

Привязан

Инв №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Канькова		
Рук. гр.	Дружинина		
Вед. инж.	Латышева		

ТП 903-1-204 АТМ10-7

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

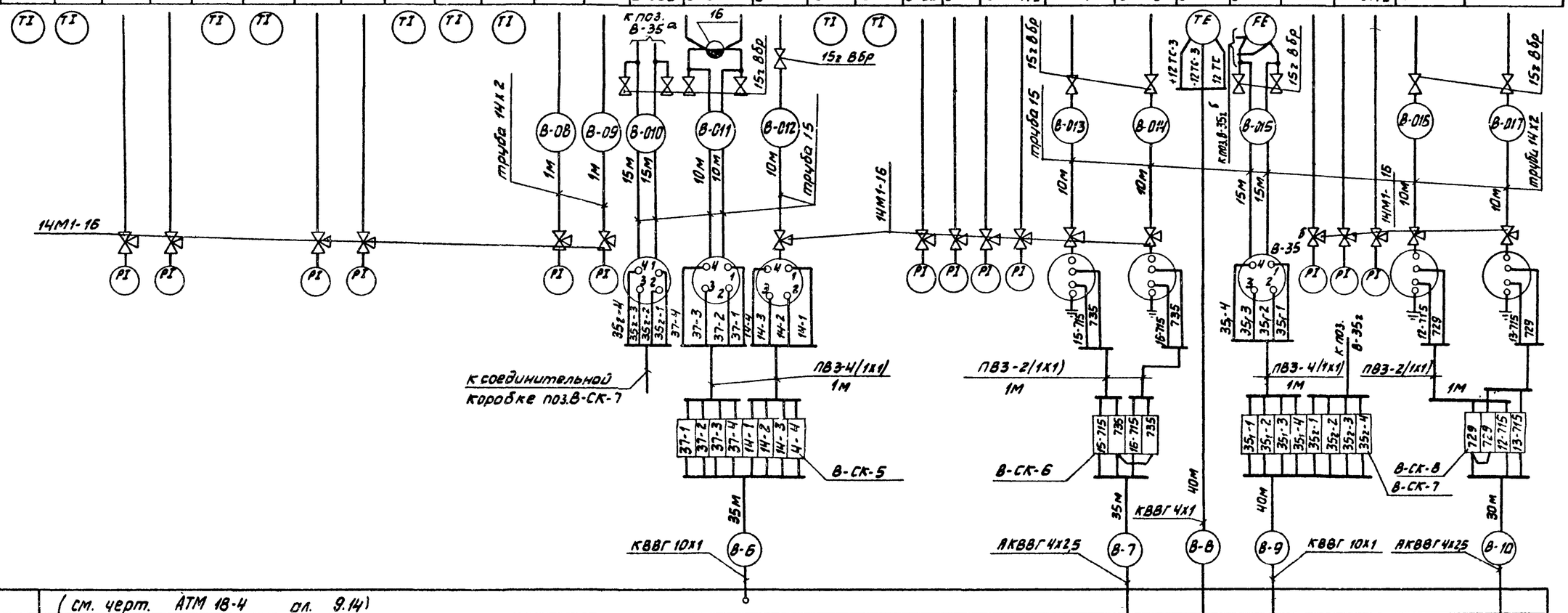
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема соединений внешних проводок

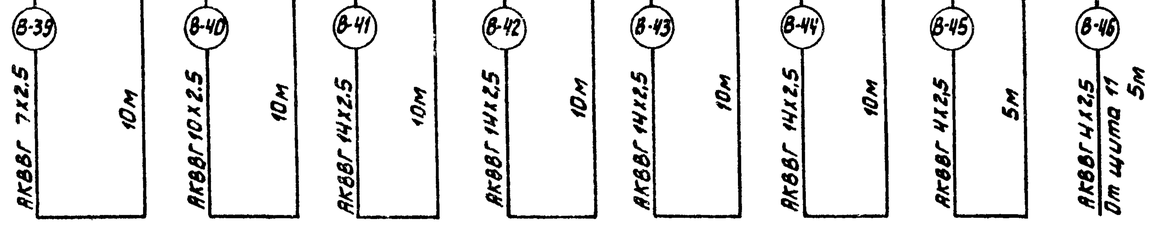
ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 14 Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Химочищенная вода								Пар	Конденсат	Пар	Конденсат	Подпиточная вода			Подпиточная вода								Сетевая вода		
	температура		Давление		температура		Давление		Температура		Давление		расход	уровень	Давление	Температура	Давление				Температура	Расход	Давление			
	Трубопроводы до и после подогревателя химочищенной воды				Трубопроводы до и после пароводяного подогревателя химочищенной воды				Трубопровод к деаэратору	Трубопроводы до и после пароводяного подогревателя			Трубопровод подпиточной воды	Деаэратор		Трубопроводы до и после подогревателя химочищенной воды		Всасывающие и напорные патрубки подпиточных насосов.			Трубопровод подпиточной воды			Всасывающие и напорные патрубки летних сетевых насосов.		
Категория трубной проводки	—		V		—		V		—		IV		V	V		—	V	V			—	V	—	V		
Обозначение чертежа установки	ТМ4-142-75		ТК4-313Б-70		ТМ4-142-75		ТК4-313Б-70		ТМ4-142-70	ТМ4-143-70	ТК4-313Б-70		—		ТМ4-228-76	ТМ4-142-75	ТК4-313Б-70	ТК4-313Б-70	ТК4-315Б-70		ТМ4-147-75	ТК4-313Б-70	ТК4-313Б-70	ТМ4-228-76		
Позиция	В-5	В-6	В-20₁	В-20₂	В-8	В-7	В-27	В-25	В-1	В-9	В-10	В-24	В-26	В-35₂	В-37б	В-14б	В-3	В-4	В-22	В-21	В-19₁₊₂	В-16₁	В-16₂	В-12в	В-35а	В-23	В-29₁₊₂	В-17₁	В-17₂



Щит КИП		
	Щит 5	(см. черт. АТМ 18-4 ал. 9.14)
	Щит 6	(см. черт. АТМ 18-5 ал. 9.14)
	Щит 7	(см. черт. АТМ 18-6 ал. 9.14)
	Щит 14	(см. черт. АТМ 18-10 ал. 9.14)
	Щит 13	(см. черт. АТМ 18-9 ал. 9.14)



Привязан

Инв №

Гл. инж. пр.	Думон		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Дружинина		
Инженер	Латыев		

ТП903-1-204 АТМ10-7

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема соединений внешних проводок

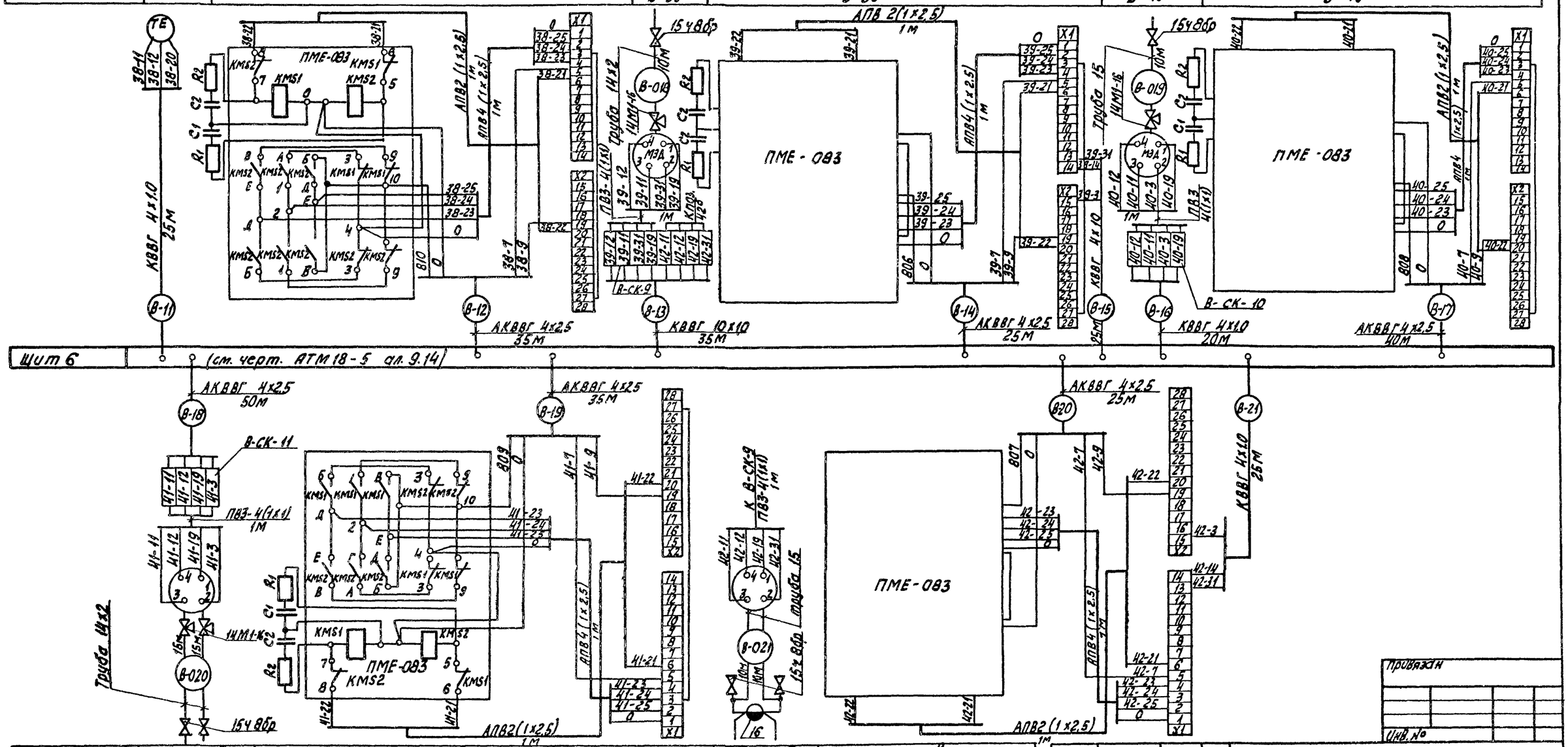
ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 15 Формат А2

Типовой проект 903-1-204 Альбом 9б

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Прямая сетевая вода	Обратная сетевая вода	Паровоздушная смесь	Пар	Обратная сетевая вода	Подпиточная вода
	Регулятор температуры воды в теплосеть (черт. АТМ 10-3).		Регулятор давления в деаэраторе (черт. АТМ 10-5)		Регулятор подпитки (черт. АТМ 10-4)	
	трубопровод в теплосеть	У регулирующего клапана на трубопроводе перепуска	Головка деаэратора	У регулирующего клапана на паропроводе к деаэратору	Трубопровод из теплосети	У регулирующего клапана на трубопроводе подпитки
категория трубной проводки	—	—	V	—	V	—
обозначение чертежа установки	ТМ4-141-75	98.19.00.000 СБ	ТМ4-226-16	98.35.00.000 СБ	ТК4-3152-70	98.24.00.000 СБ
позиция	В-38а	В-38б	В-39б	В-39в	В-40б	В-40в



Позиция	В-41б	В-41в	В-42б	В-42в
обозначение чертежа установки	ТМ4-226-75	98.24.00.000 СБ	—	98.33.00.000 СБ
категория трубной проводки	IV	—	V	—
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопроводы к котлу и от котлов	У регулирующего клапана на трубопроводе рециркуляции	Бак деаэратора	У регулирующего клапана на трубопроводе к деаэратору
	Регулятор рециркуляции (черт. АТМ 10-4)		Регулятор уровня деаэратора (черт. АТМ 10-5)	
	Прямая и обратная сетевая вода	Прямая сетевая вода	Питательная вода	химащищенная вода

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-204 АТМ 10-7

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Вспомогательное оборудование водогрейной котельной. Схема соединений внешних проводок

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 16 Формат А2

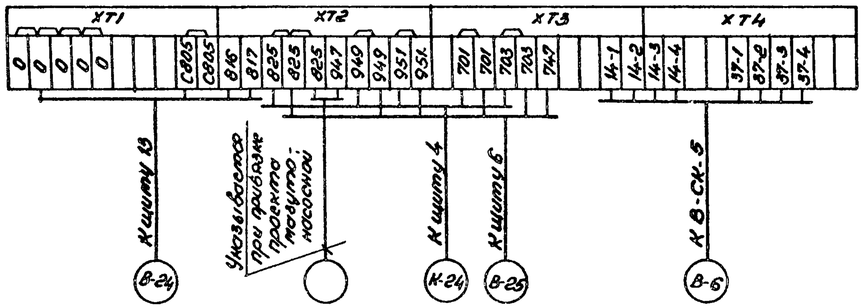
Типовой проект 903-1-204 Альбом 9.6

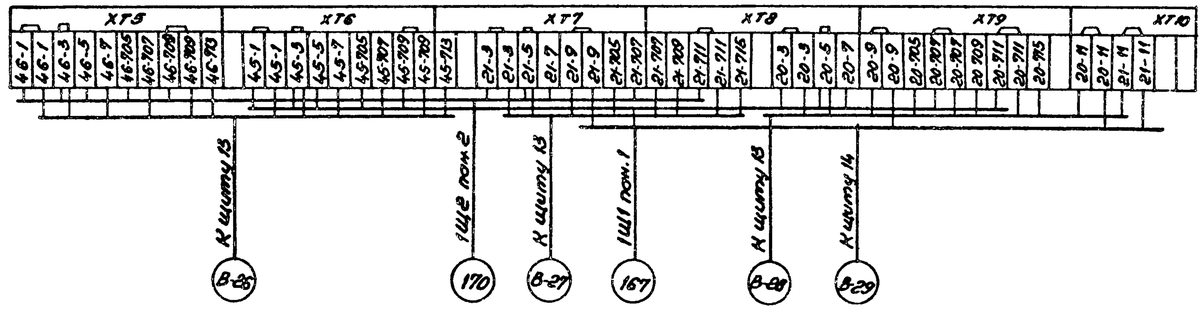
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 9.6

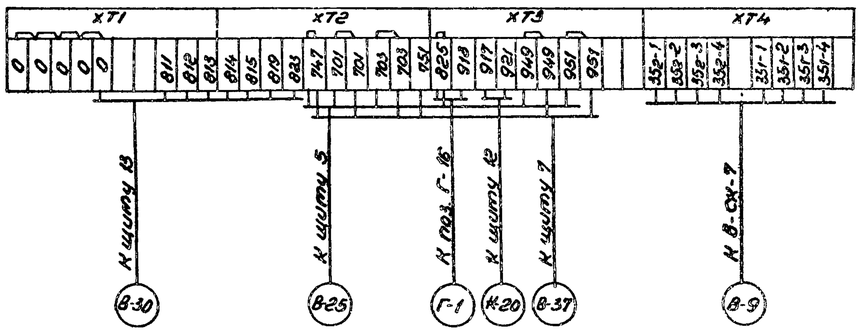
Типовой проект 903-1-204

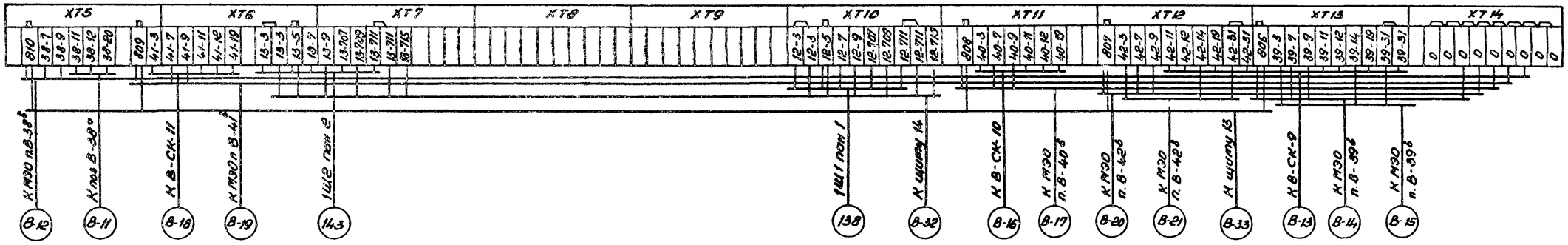
Щит 5

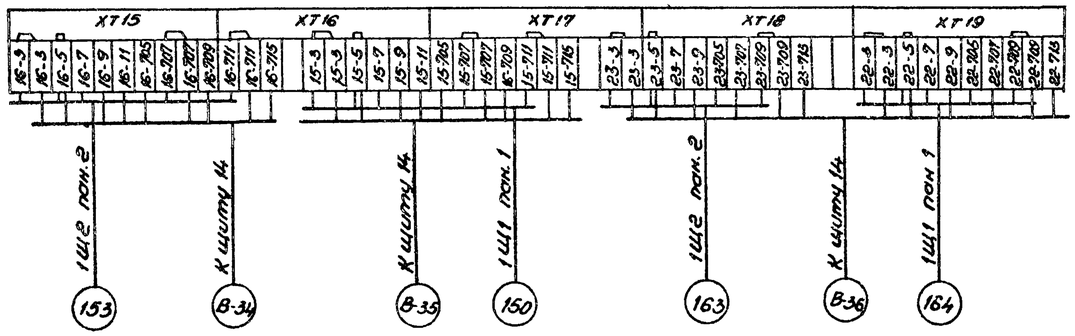




Щит 6







Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-204 АТМ 10-8		
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения		
Гл. инж. пр.	Аимон			Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Мейлгон				Р	1	3
Н. контр.	Кушнель						
Гл. техн.	Конькова			Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема подключения внешних проводок	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Дружинина						
Инж.	Чистякова						

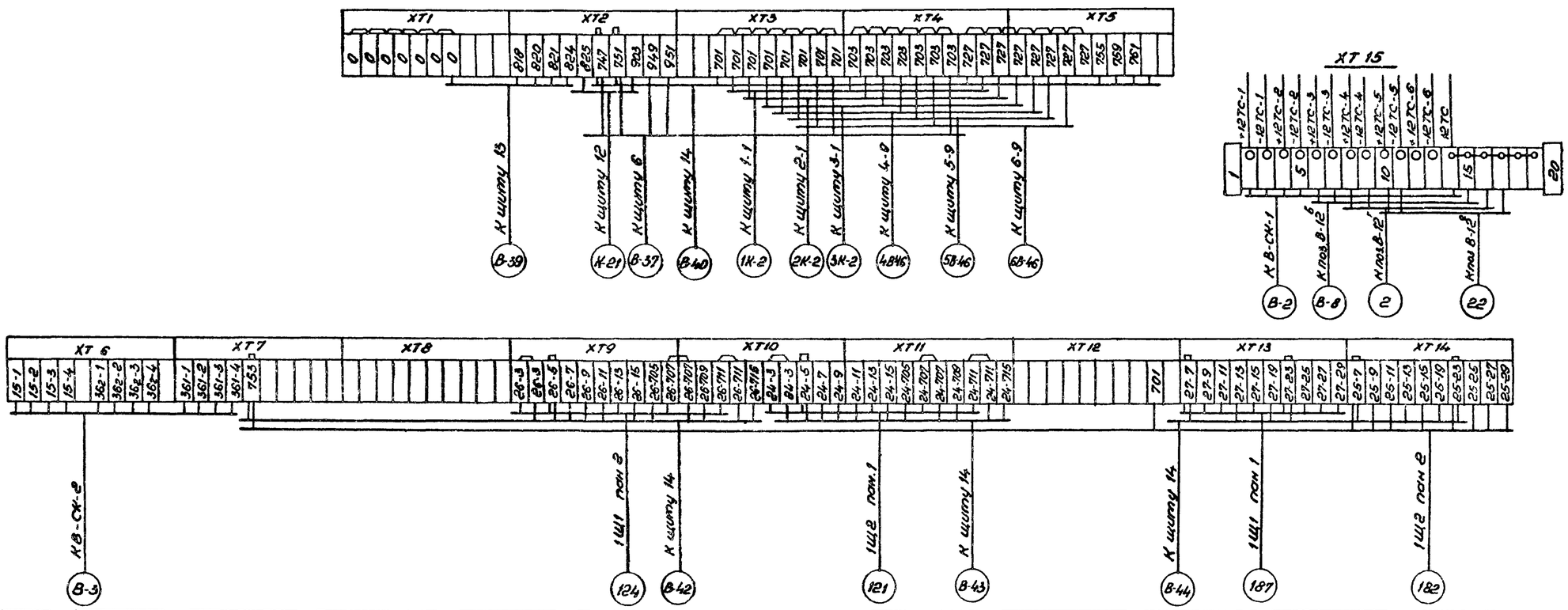
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

12467-07 17 Формат А2

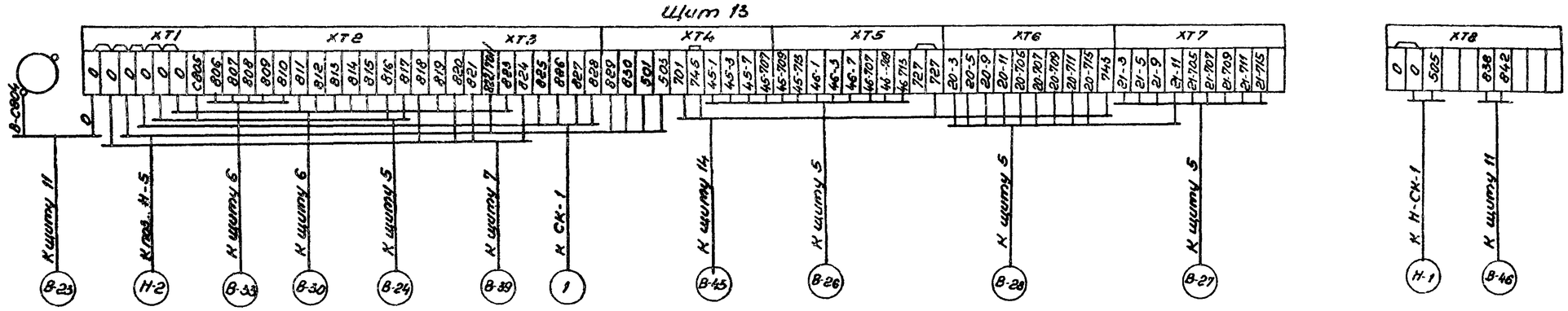
Альбом 96

Типовой проект 903-1-204

Щит 7



Щит 13



Привязан			
Инв. №			

Гл.инж. пр.	Думан		
Нач.отд.	Тейман		
Н.контр.	Кушель		
Гл.техн.	Конькова		
Рук.гр.	Дружинина		
Инж.	Чистякова		

ТП 903-1-204 АТМ 10-8

Котельная: пром. котлами КВ ГМ-10 и пром. котлами ДЕ-16-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

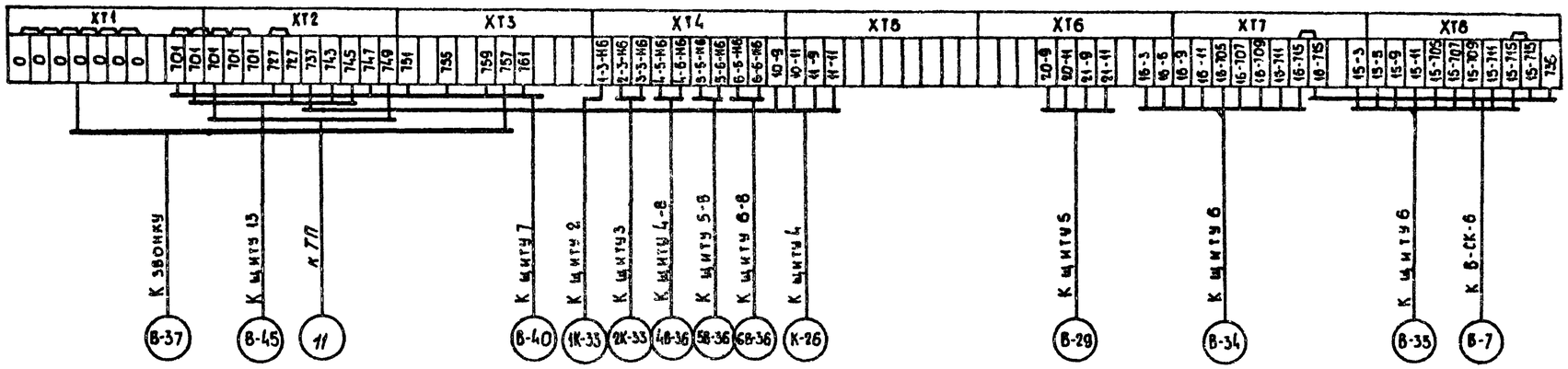
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

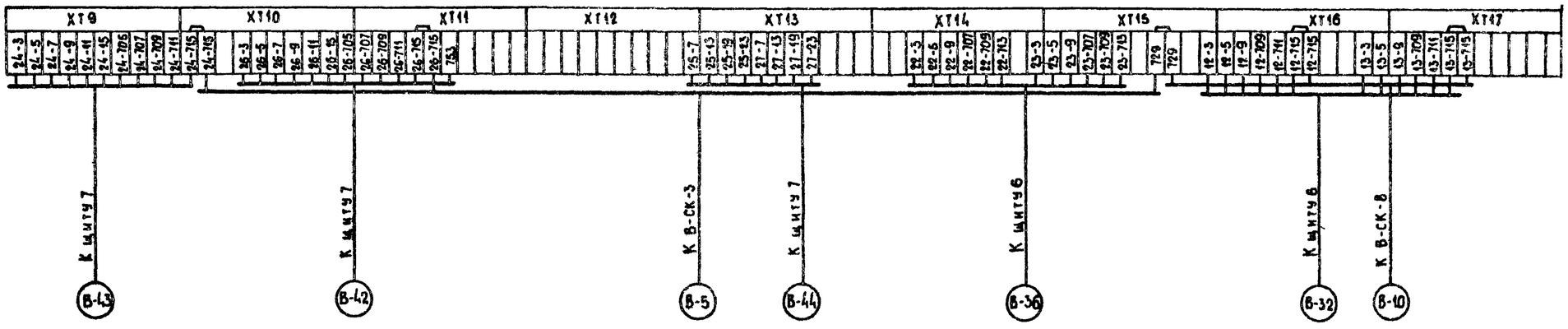
Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема подключения внешних проводок

ЛАГИПРОПРОМ

19467-07 18 Формат А2

Щит 14





Типовой проект 903-1-204 Альбом 9.6

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

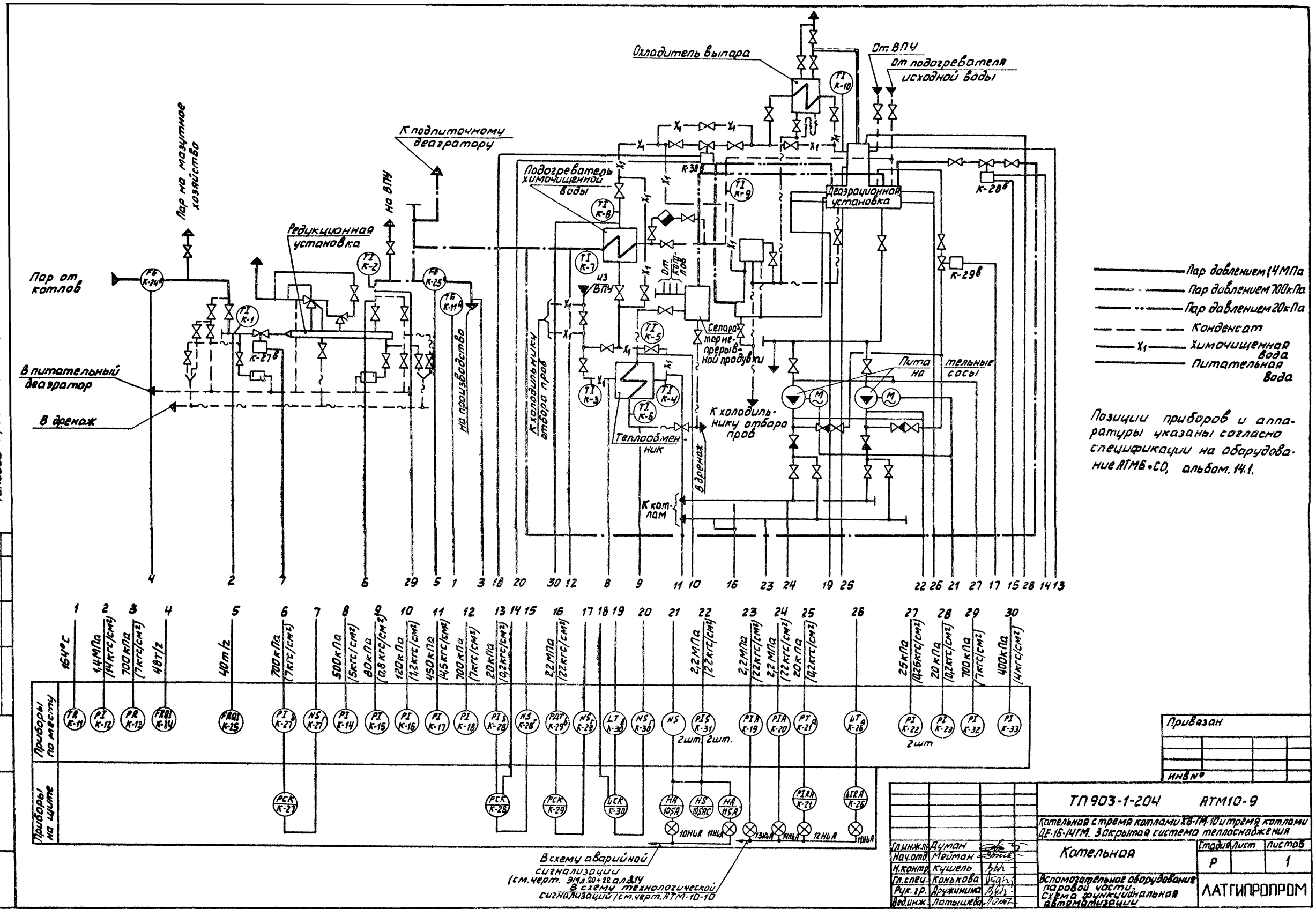
Привязан:

Инв. №

				ТП 903-1-204 АТМ 10-8			
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Гл. инж. пр.	Думан			Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Нейман				Р	3	
Н. контр.	Кушель						
Гл. техн.	Конькова			Вспомогательное оборудование водогрейной части. Схема подключения внешних проводок	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Дружинина						
Инж.	Чистякова						

13407-07 19

Формат А2



Типовой проект 903-1-204 Альбом 9.6

Привязан

Инв №

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Мриман		
Н.контр.	Кушель		
Гл.спец.	Конькова		
Рук.гр.	Дружинина		
Вед.инж.	Латышева		

ТП 903-1-204 АТМ10-9

Котельная с тремя котлами ХВ-1М-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

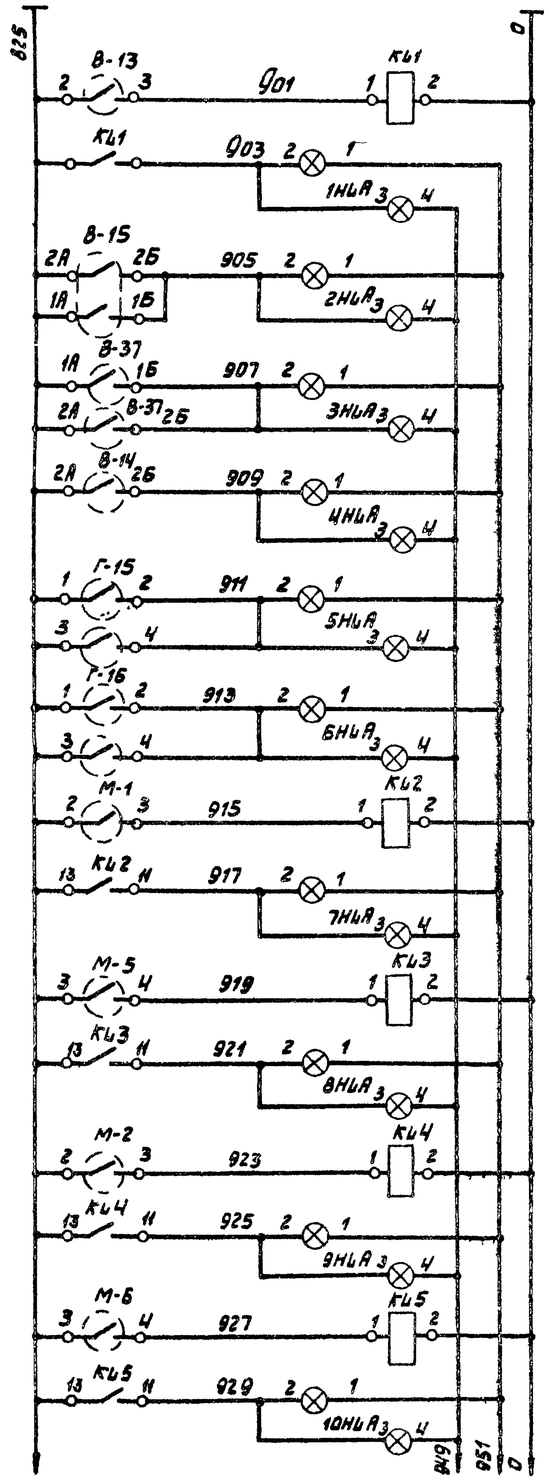
Котельная

Вспомогательное оборудование паровой части. Схема функциональная автоматизации

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 20 Формат А2



Питание ~ 220В	
Понижение температуры воды к котлам	Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-10
Отклонение давления обратной сетевой воды	
Отключение уровня в деаэраторе	
Понижение давления в деаэраторе	
Отклонение давления газа к котлам ДЕ-16-14ГМ	Общие газопроводы
Отклонение давления газа с котлом КВ-ГМ-10	
Понижение температуры мазута к котлам	Общие мазутопроводы котлов КВ-ГМ-10
Понижение давление мазута к котлам	
Понижение температуры мазута к котлам	Общие мазутопроводы котлов ДЕ-16-14ГМ
Понижение давления мазута к котлам	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 12		
КНА	Реле импульсной сигнализации		
	РИС-33М ТУ16-523.11-70	1	
КУ	Реле напряжения РН 54/160		
	ТУ16-523.500-75	1	
	Реле промежуточное ~220В		
КЧ1÷КЧ8	РПУ-2-36 2203-73 ТУ16-523.331-70	8	
1R	Резистор ПЭ-7,5; 2ком ГОСТ6513-75	1	
2R	Резистор ВС-5; 6,2ком ГОСТ6562-75	1	
НА	Звонок МЗ-1 ТУ25.05.1045-76	1	
	Аппаратура по месту		
Г-15; Г-16	Датчик реле давления		
	ДД-06-21К ГОСТ14010-74	4	
М-5; М-6	Манометр ЭКМ-14		
К-19; К-20	ТУ25.02.31-75	4	
М-1; М-2	Термометр ТПГ-СК		
В-13	ТУ 25.02 1213-75	3	

Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 3		
3НЧА; 4НЧА	табло световое ТСБ ~220В		лампа Ц220-10
16НЧА	ТУ16-535.424-79	3	ГОСТ 5011-77
В-14; В-37	Контакты прибора КСД2		
	ТУ25-05.1437-73	2	
	Щит 6		
6НЧА ÷	Табло световое ТСБ ~220В		лампа Ц220-10
8НЧА	ТУ 16-535.424-70	3	ГОСТ5011-77
	Щит 7		
1НЧА	Табло световое ТСБ ~220В		лампа Ц220-10
2НЧА	ТУ16-535.424-70	2	ГОСТ5011-77
В-15	Контакты приборы КСД2		
	ТУ25-05 1437-73	1	
	Щит 4		
5НЧА, 9НЧА	Табло световое ТСБ ~220В		лампа Ц220-10
10НЧА÷14НЧА	ТУ16-535.424-70	7	ГОСТ5011-77
SAC	Переключатель малогабаритный		
	ПМ08-112 222/ii-Д55 ТУ16-526.185-75	1	
SBT	Кнопка КЕ-011 исп. 2 ТУ16-526.407-76	1	
К-21;	Контакты прибора КСД2		
К-26	ТУ25-05.1437-73	2	

Привязан

Инв №

Гл. инж. пр	Дуган		
Нач. отд	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Дружинин		
Вед. инж.	Латышева		

ТП 903-1-204 АТМ10-10

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

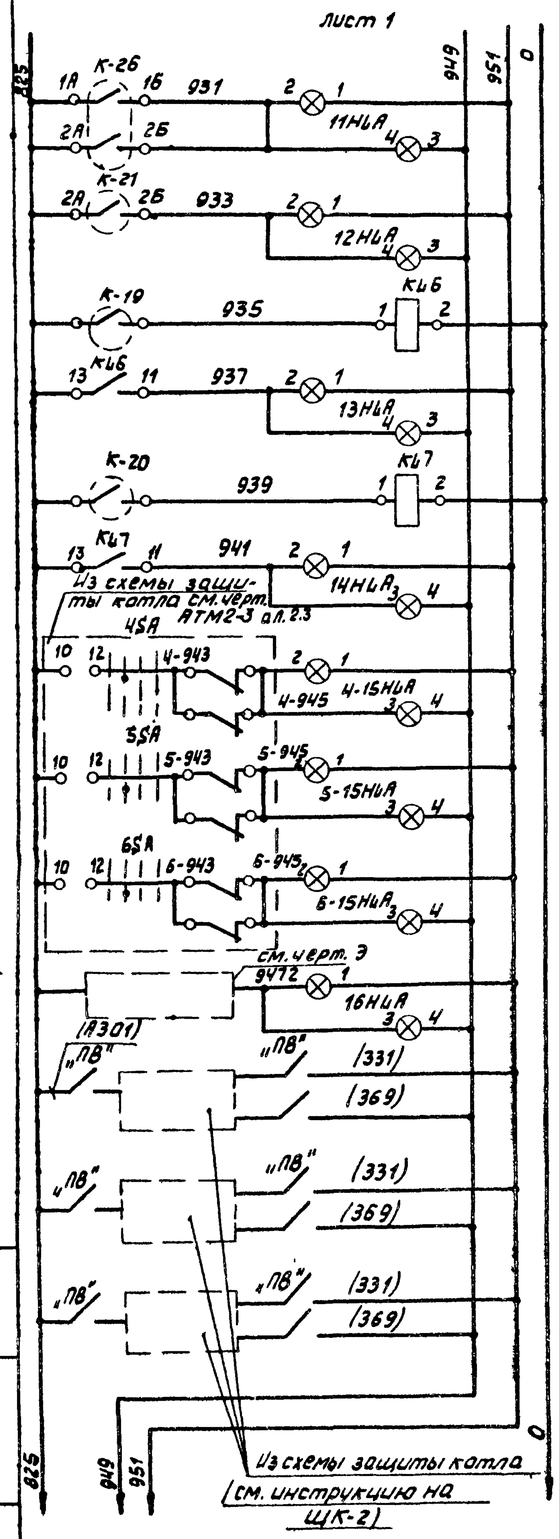
ЛАТГИПРОПРОМ

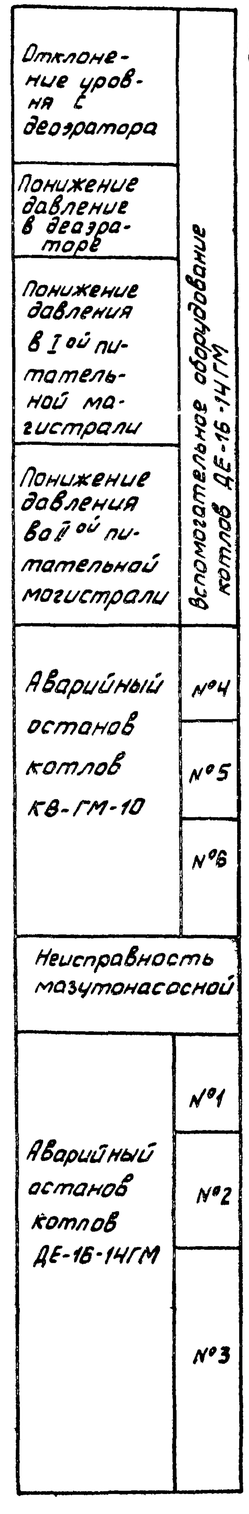
19467-07 21 Формат А2

Альбом 9.6

Типовой проект 903-1-204

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





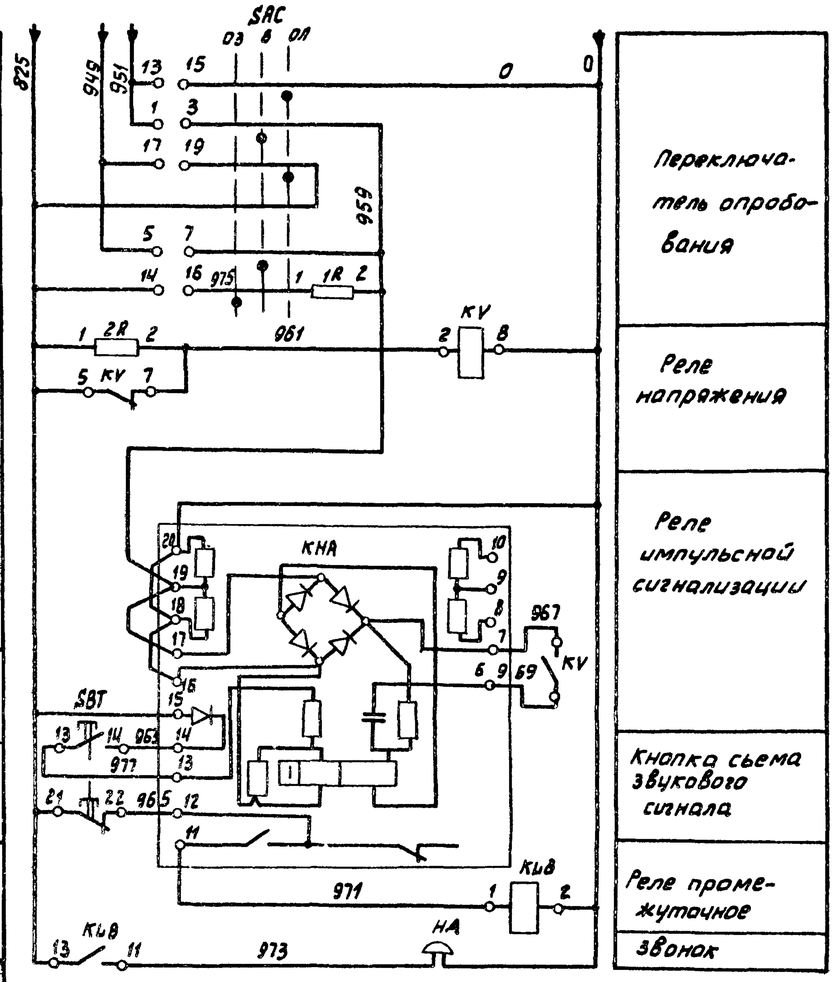
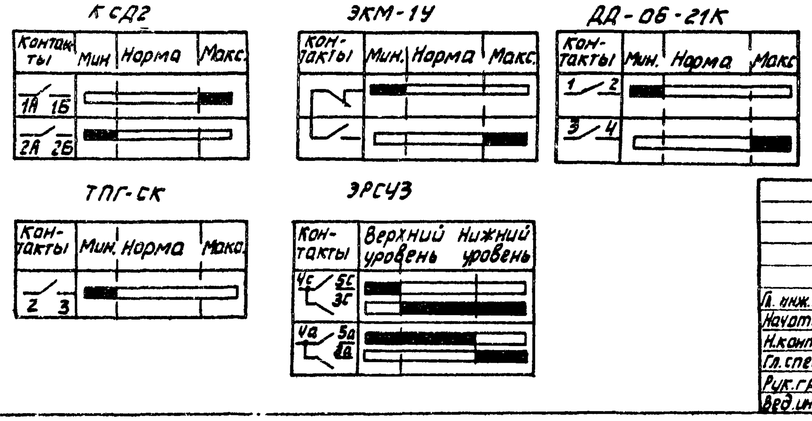


Диаграмма работы переключателя SAC

ПМОВ - 112222/2 - Д55												
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		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
Включено		X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Опробование звука		—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	—	X
Опробование ламп		—	—	—	—	X	—	X	—	X	—	X	—

Диаграммы работы контактов приборов



Привязан

Инв №

Гл. инж. пр.	Думан		
Начотд.	Мейман		
Н.контр.	Кушель		
Гл. спец.	Конькова		
Рук. гр.	Дружинина		
Вед. инж.	Латышева		

ТП 903-1-204 АТМ10-10

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

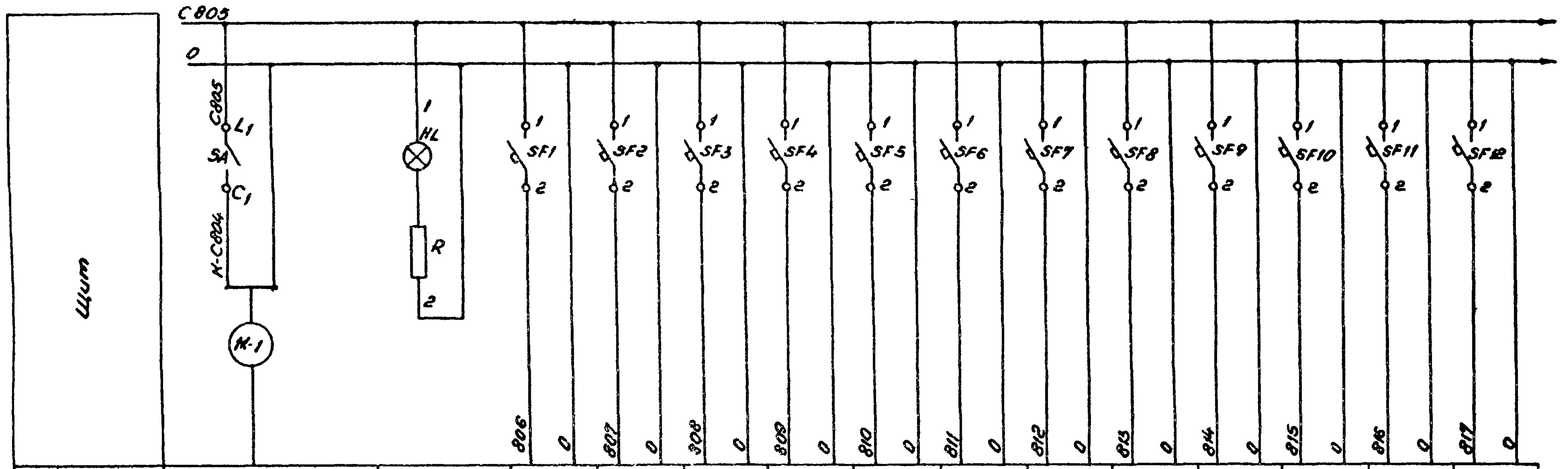
Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации

ЛАТГИПРОПРОМ

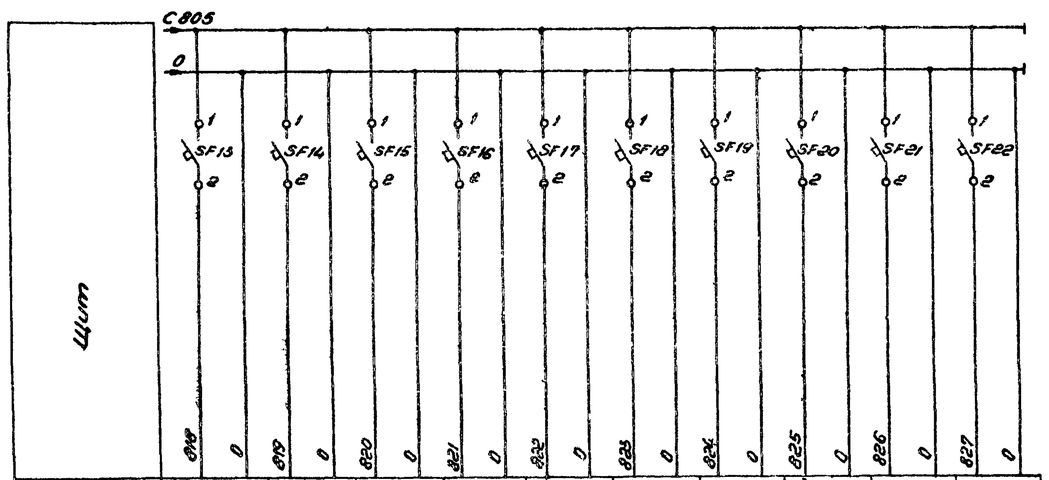
Типовой проект 903-1-204 Альбом 96

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

19467-07 22 Формат А2



Характеристика электроприемника														
Поз.	Ввод питания ~ 220 в	Контроль напряжения	К-28г	К-30г	К-27г	К-29г	М-7в	М-8в	К-28	К-30	К-27	К-29	М-7	М-8
Тип			М30-250/25-0.25	М30-250/25-0.25	М30-250/25-0.25	М30-100/25-0.25	М30-100/25-0.25	М30-100/25-0.25	Р-25	Р-25	Р-25	Р-25	Р-25	Р-25
Номин. напр. В			~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220
Мощн. ВА	1500		80	80	80	40	40	40	20	20	20	20	20	20
Место установки	Щит 12	Щит 4	Паропровод к эрозатору	Трубопровод хим. очищен. воды	Паропровод к редукц. установке	Трубопровод к деэратору	Мазутопровод к котлам ДЕ-16-14ГМ	Мазутопровод к котлам КВ-ГМ-10	Щит 4					



Характеристика электроприемника										
Поз.	К-24	К-25	К-11	К-13	М-9	М-10	М-11	Ск. технологич. сигнализации	К-21	К-26
Тип	АСС-712Н	АСС-712Н	ТГС-711	МТС	АСС-712Н	АСС-712Н	АСС-712Н		КСД2-003	КСД2-003
Номин. напр. В	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220		~220	~220
Мощн. ВА	10	10	10	10	10	10	10	500	30	30
Место установки	В котельной							Щит 12	Щит 4	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 4		
HL	Лампа КМ24-90 ГОСТ 6940-74	1	Арматура-К2015
			линия мол. цвета
			ТУ.16-535.930-76
R	Резистор ПЭВ-25 2400 ом 25 Вт, ГОСТ 6513-75	1	В комплекте с арматурой АС К2015
	Щит 12		
SA	Выключатель пакетный однополюсный		
	ПВМ1-10 ОСТ 16.05.26.001-77	1	
	Выключатель автоматический ЛВ3М		
	ТУ16.522.110-74		
SF1÷SF19 SF21, SF22	$J_н$ = 0,63 А; $J_{отс}$ = 1,3 $J_н$	21	
SF20	$J_н$ = 2А; $J_{отс}$ = 1,3 $J_н$	1	

Альбом 9.6

Типовой проект 903-1-204

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Гл. контр.	Кушель		
Гл. спец.	Конкова		
Рук. гр.	Прокошина		
Инженер	Латыев		

ТП. 903-1-204 АТМ10-11

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

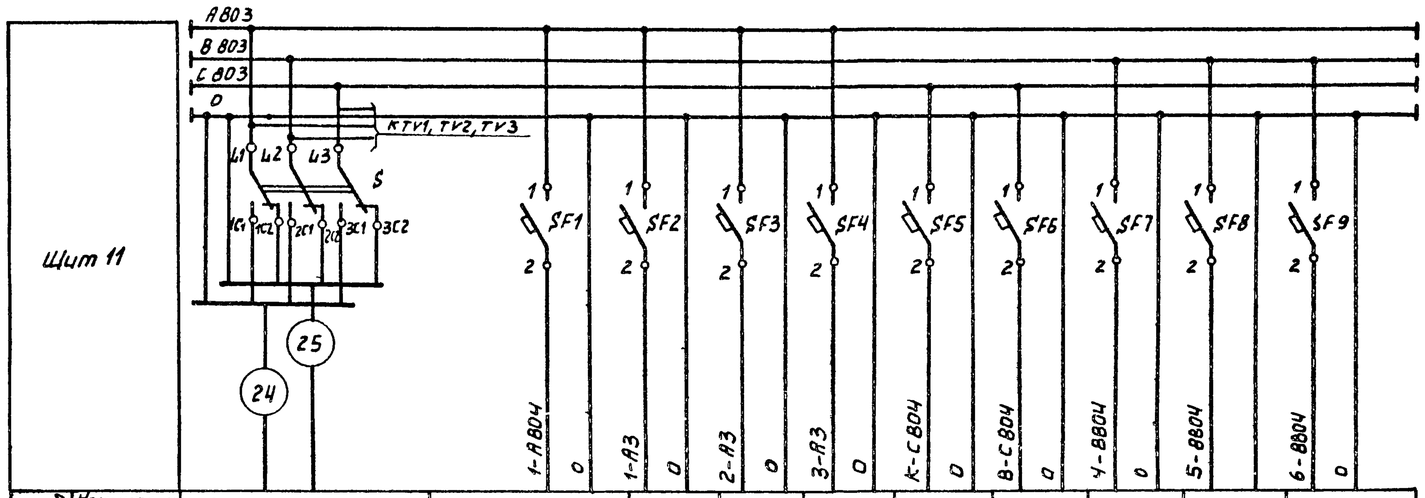
Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р		1

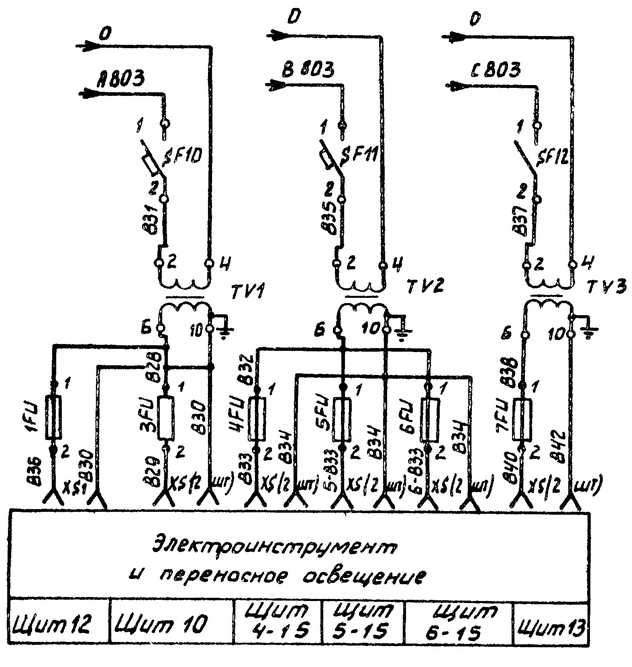
Вспомогательное оборудование паровой части. Схема электрическая принципиальная питания

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 23 Формат А2



Характеристика электроприемн.										
Номинальн. напр. (В)	Ввод питания ~380В	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В
Мощность ВА	12600	900	1400	1400	1400	1500	1800	1400	1400	1400
Места установки	Щит 11	Щит 10	Щит 1-1	Щит 2-1	Щит 3-1	Щит 12	Щит 13	Щит 4-15	Щит 5-15	Щит 6-15



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 11		
S	Переключатель пакетный трехполюсный		
	ППМ3-60/Н2 ОСТ 16.0526.001-77	1	
	Выключатель автоматический А63М		
	ТУ16-522.110-74		
SF1	Jн=4А Jотс=1.3Jн	1	
SF2÷SF9	Jн=6,3А; Jотс=1,3Jн	8	
SF10÷SF12	Jн=1А, Jотс.=1,3Jн	3	
TV1, TV2	трансформатор ОСМ-0,1 ~220/~12В		
TV3	ТУ16.517.277-70	3	
	Щит 12		
1FU	Предохранитель трубчатый ПТ-10А~250В		
	Плавкая вставка 6А ТУ36.1101-80	1	
XS	Розетка штепсельная		
	РШ-К-2-С-02-6/10/220 ТУ16.536.162-75	1	
	Щит 10		
3FU	Предохранитель трубчатый ПТ-10А~250В		
	Плавкая вставка 6А ТУ36.1101-80	1	
XS	Розетка штепсельная		
	РШ-К-2-С-026/10/220 ТУ16.536.162-75	2	
	Щит 4-15/5-15, 6-15)		
4FU	Предохранитель трубчатый ПТ10А~250В		
	Плавкая вставка 6А ТУ36.1101-80	1	
XS	Розетка штепсельная		
	РШ-К-2-С-02-6/10/220 ТУ16.536.162-75	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 13		
7FU	Предохранитель трубчатый ПТ10А, 250В		
	Плавкая вставка 6А ТУ 36.1101-80	1	
XS	Розетка штепсельная		
	РШ-К-2-С-02-6/10/220 ТУ16.536.162-75	2	

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Мейман		
Н.контр.	Кушель		
Гл.спец.	Конькова		
Рук.гр.	Дружинина		
Вед.инж.	Латышева		

ТП 903-1-204 АТМ10-12

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Вспомогательное оборудование Паровой части. Схема электрическая принципиальная питания щитов КИП

ЛАТГИПРОПРОМ

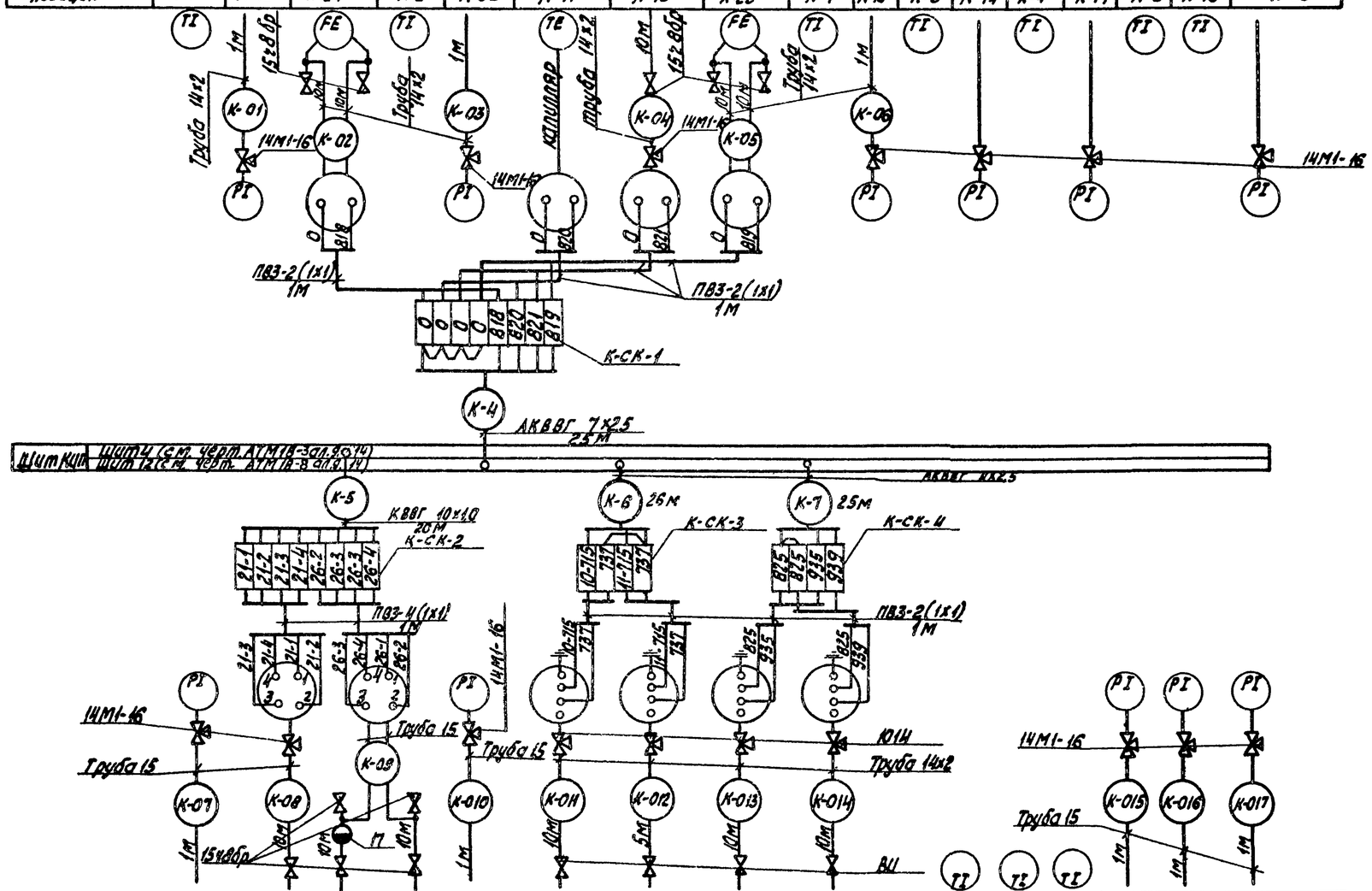
19467-07 24 Формат А2

Альбом 9.6

Типовой проект 903-1-204

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Пар			Редуцированный пар							Химочищенная вода						
	Температура	Давление	Расход	Температура	Давление	Температура	Давление	Расход	Температура	Давление	Температура	Давление	Температура	Давление	Температура	Температура	Давление
	Паропровод к РУ			Паропровод за РУ		Паропровод на производство			Паропровод к подогревателю		Трубопроводы до и после теплообменника				Трубопровод за подогревателем	трубопровод к деаэратору	Трубопровод за подогревателем
Категория трубопровода	—		II	—	II	—	II	III	—	III	—	—	—	—	—		—
Обозначение чертежа установки	ТМ4-142-75	ТКУ-3138-70	—	ТМ4-142-75	ТМ4-3138-70	ТМ4-172-76	ТМ4-226-76	—	ТМ4-142-75	ТКУ-3138-70	ТМ4-143-75	ТКУ-3138-70	ТМ4-143-75	ТКУ-3138-70	ТМ4-142-75		ТКУ-3138-70
Позиция	К-1	К-12	К-24а	К-2	К-32	К-11а	К-13	К-25а	К-7	К-18	К-3	К-14	К-4	К-17	К-8	К-10	К-33



Позиция	К-23	К-21	К-26	К-22₁	К-31₁	К-31₂	К-19	К-20	К-9	К-5	К-6	К-16	К-15	К-22₂
Обозначение чертежа установки	ТКУ-3138-70	ТМ4-226-76	—	ТКУ-3138-70	ТМ4-226-76				ТМ4-143-75			ТКУ-3138-70		
Категория трубопровода	V		V	V	IV				—			IV		V
Наименование параметра и места отбора импульса	Головка деаэратора		Бак деаэратора	Всасывающие и напорные патрубки питательных насосов.			Питательные магистрали		Конденсатопровод к деаэратору	Трубопроводы до и после теплообменника.				Всасывающий патрубок питательного насоса
	Давление		Уровень	Давление					Температура			Давление		
	Паровоздушная смесь			Питательная вода					Конденсат	Непрерывная продувка				

Позиция обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кран натяжной Ру16 Ду15 14М1-16 ГОСТ 21345-78	17	
2	Вентиль запорный Ру16 Ду15 15Ч8бр ГОСТ 18722-73	16	
3	Вентиль 10Ч14 Ру140 Ду6	4	
4	Вентиль ВЦ Ру160 Ду15 ГОСТ 23230-78	4	
5	Коробка соединительная КСК-8		
	ТУ 36. 1753-75	7	
6	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ф25		
	ТУ 22. 3988-77	25	м
	Кабель ГОСТ 1508-78		
7	АКВВГ 4х2,5	180	То же
8	АКВВГ 7х2,5	40	—"—
9	АКВВГ 10х2,5	10	—"—
10	АКВВГ 19х2,5	20	—"—
11	КВВГ 4х1,0	85	—"—
12	КВВГ 10х1,0	10	—"—
	Провод ПВ ГОСТ 6323-79		
13	ПВ3 сеч. 1мм²	45	—"—
14	АПВ сеч. 2,5 мм²	25	—"—
15	Труба бесшовная 14х2 ГОСТ 8734-76	120	—"—
16	Труба 15 ГОСТ 3262-78	65	—"—
17	Сосуд уравнительный ГОСТ 14319-73	2	

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации на оборудование АТМ8.со.
2. Щит, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.
3. Провода ПВ3 проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х-Ф25.

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Месман		
Н.контр.	Кушель		
Гл.спец.	Конькова		
Рук.гр.	Дружинина		
Инж.	Латышева		

ТП 903-1-204 АТМ 10-13

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

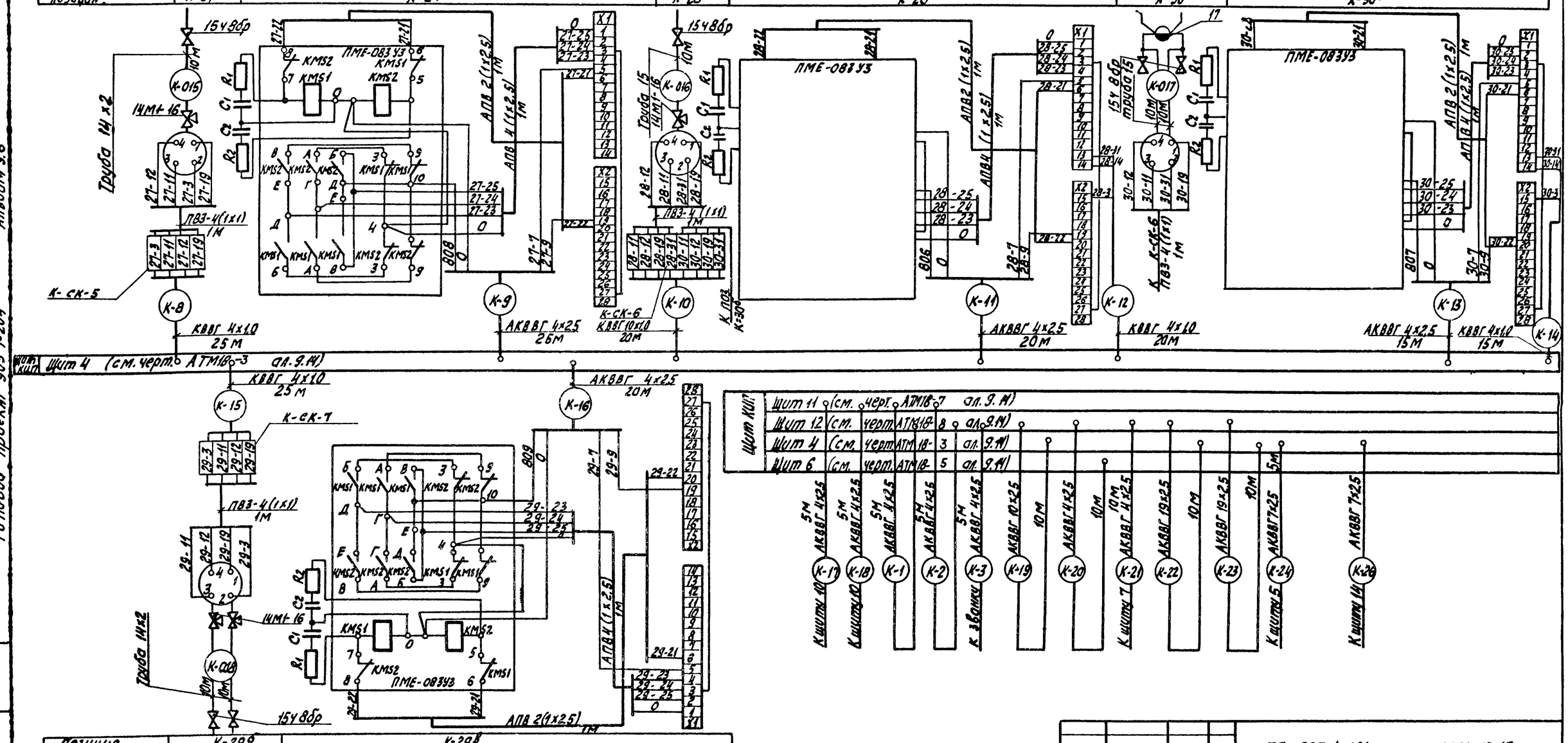
Вспомогательное оборудование паровой части. Схема соединений внешних проводок

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 25 формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Редуцированный пар	Пар	Паровоздушная смесь	Редуцированный пар	Питательная вода	Химочищенная вода
	Регулятор давления пара (черт. АТМ 10-4)		Регулятор давления в деаэраторе (черт. АТМ 10-5)		Регулятор уровня деаэратора (черт. АТМ 10-5)	
	Паропровод за РУ	Паропровод к РУ	Головка деаэратора	У регулирующего клапана на паропроводе к деаэратору	Бак деаэратора	У регулирующего клапана на трубопроводе к деаэратору
Категория трубной проводки	III	—	IV	—	IV	—
Обозначение чертежа установки	ТМ4-226-76	98.44.00.000 СБ	ТМ4-226-76	98.38.00.000 СБ	—	98.40.00.000 СБ
Позиция	К-27б	К-27в	К-28б	К-28в	К-30б	К-30в



Позиция	К-29б	К-29в
Обозначение чертежа установки	ТМ4-226-76	98.42.00.000 СБ
Категория трубной проводки	III	—
Наименование параметра и место отбора импульса	Питательные магистрали	У регулирующего клапана на линии сброса к деаэратору
	Регулятор давления (черт. АТМ 10-4)	
	Питательная вода	

Привязан		Гл. инж. пр.	Думан
		Нач. отд.	Мейман
		Н. контр.	Кушель
		Гл. техн.	Конькова
		Рук. гр.	Дружинина
Инв. №		Вед. инж.	Латышева

ТП 903-1-204 АТМ 10-13

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Вспомогательное оборудование паровой части. Схема соединений внешних проводок

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 26

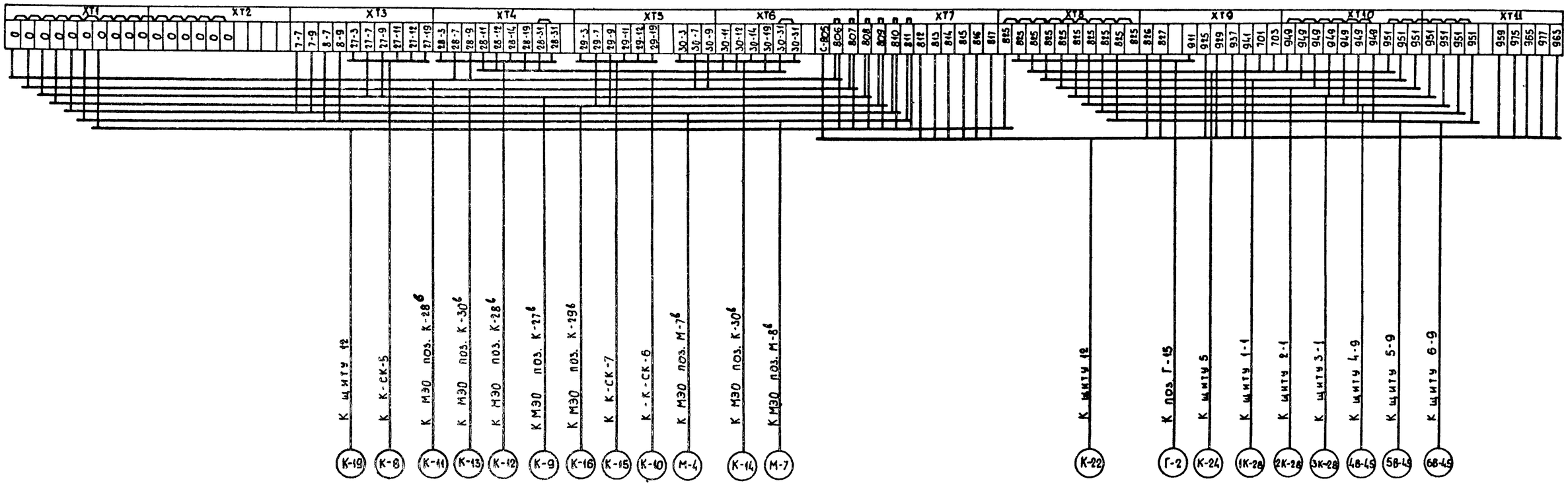
Формат А2

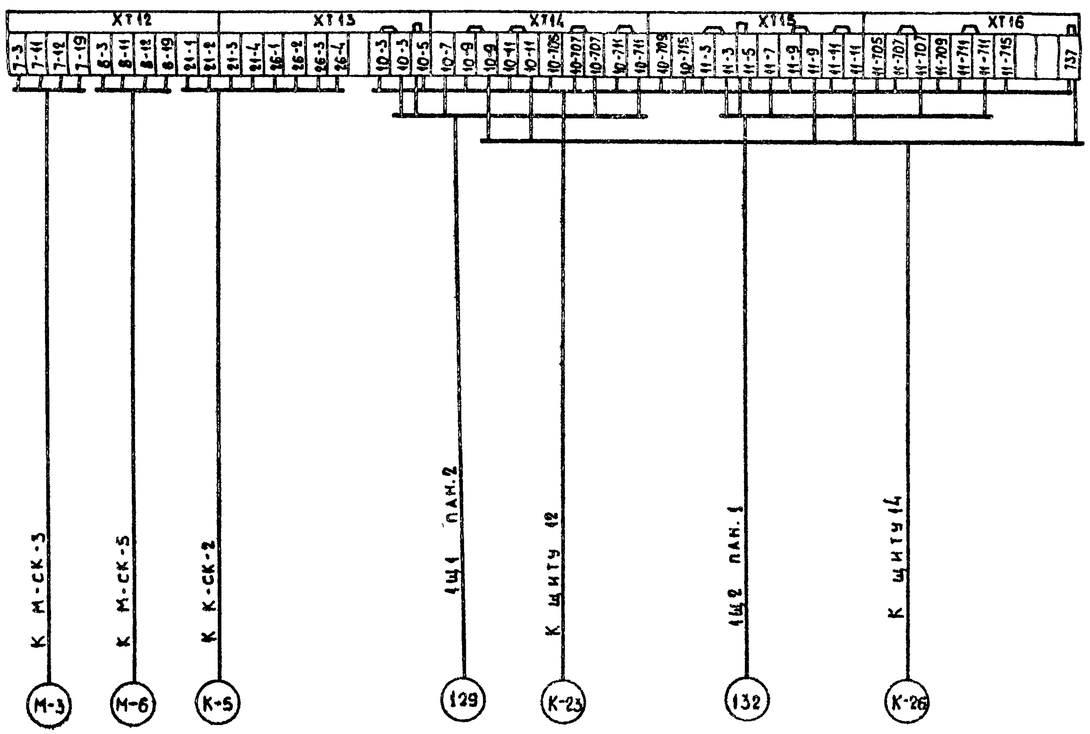
Альбом 9.6

Типовой проект 903-1-204

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

Щит 4



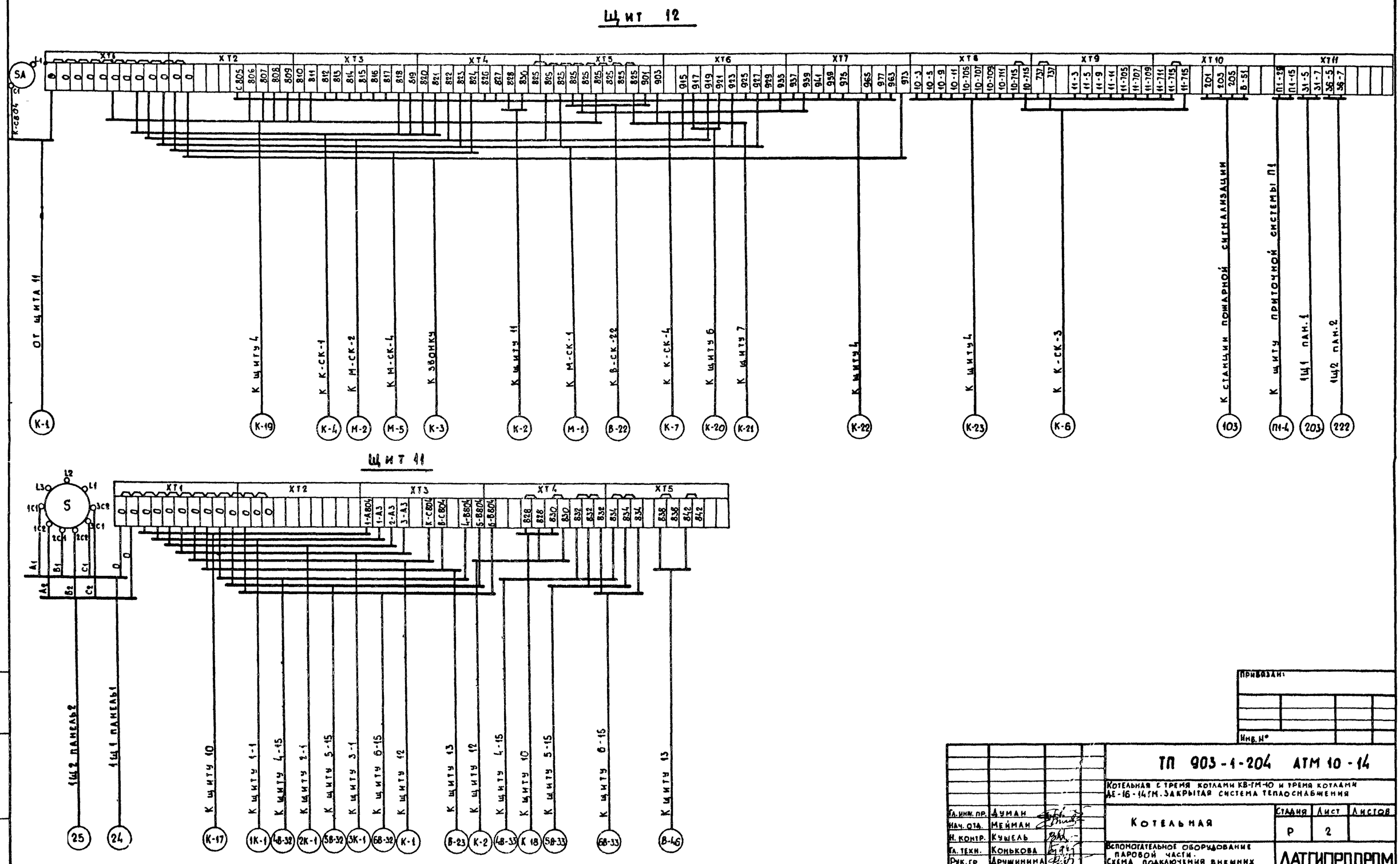


Привязан:				
Инв. №				

ТП 903-1-204 АГМ 10-14				
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения				
Гл. инж.	Думан	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Мейман		Р	1	2
Н. контр.	Кушель				
Гл. техн.	Конькова	Вспомогательное оборудование паровой части. Схема подключения внешних проводок	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Дружинина				
Инженер	Лятиев				

19467-07 27

Формат А2



Альбом 9.6

903-1-204

Типовой проект

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

Привязан:

Инв. №

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

ТП 903-1-204 АТМ 10-14

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

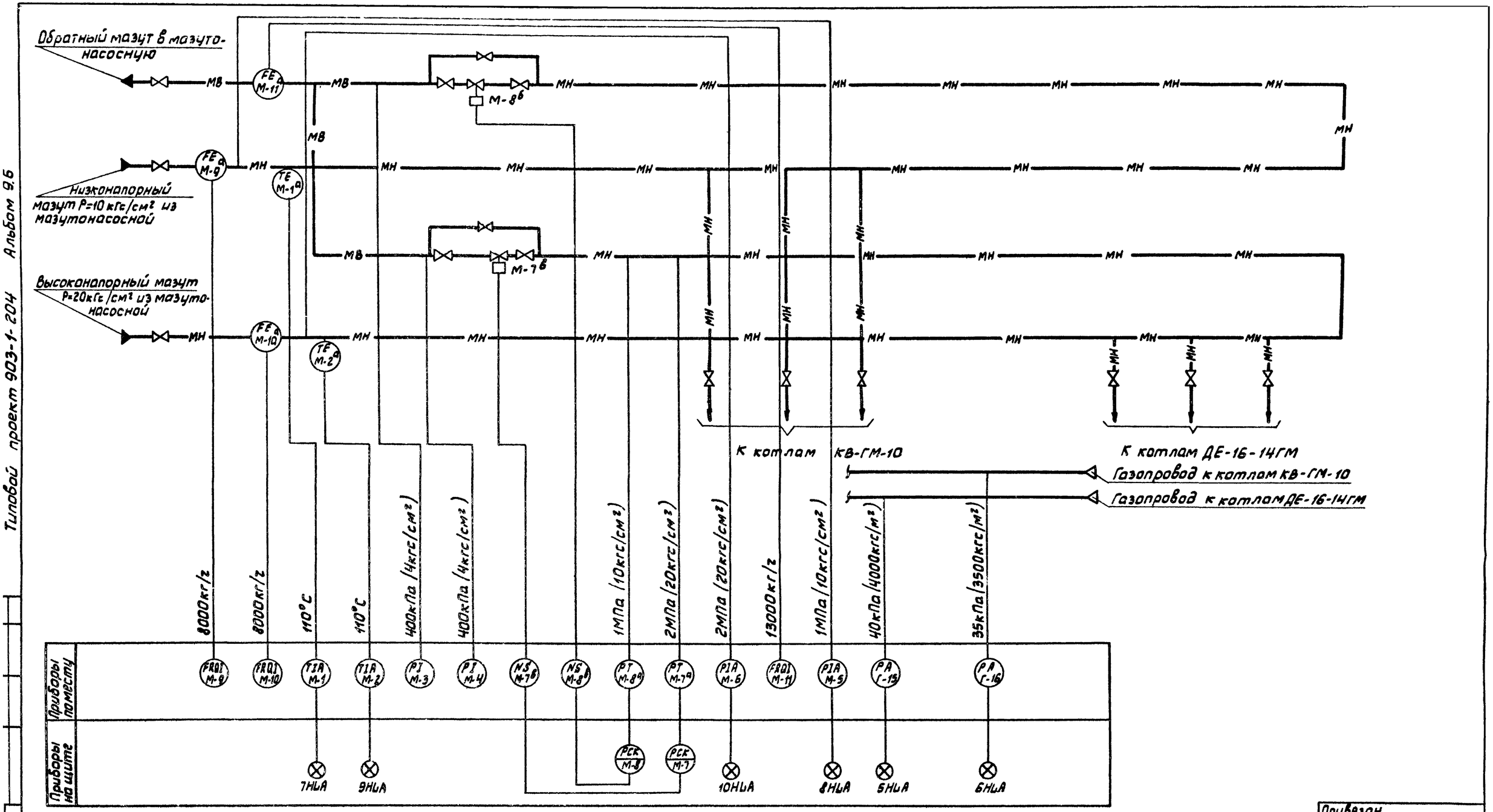
Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Вспомогательное оборудование паровой части. Схема подключения внешних проводок

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 28 Формат А2



Типовой проект 903-1-204 Альбом 9б

Привязан

Инв №

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

ТП 903-1-204 АТМ10-15

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

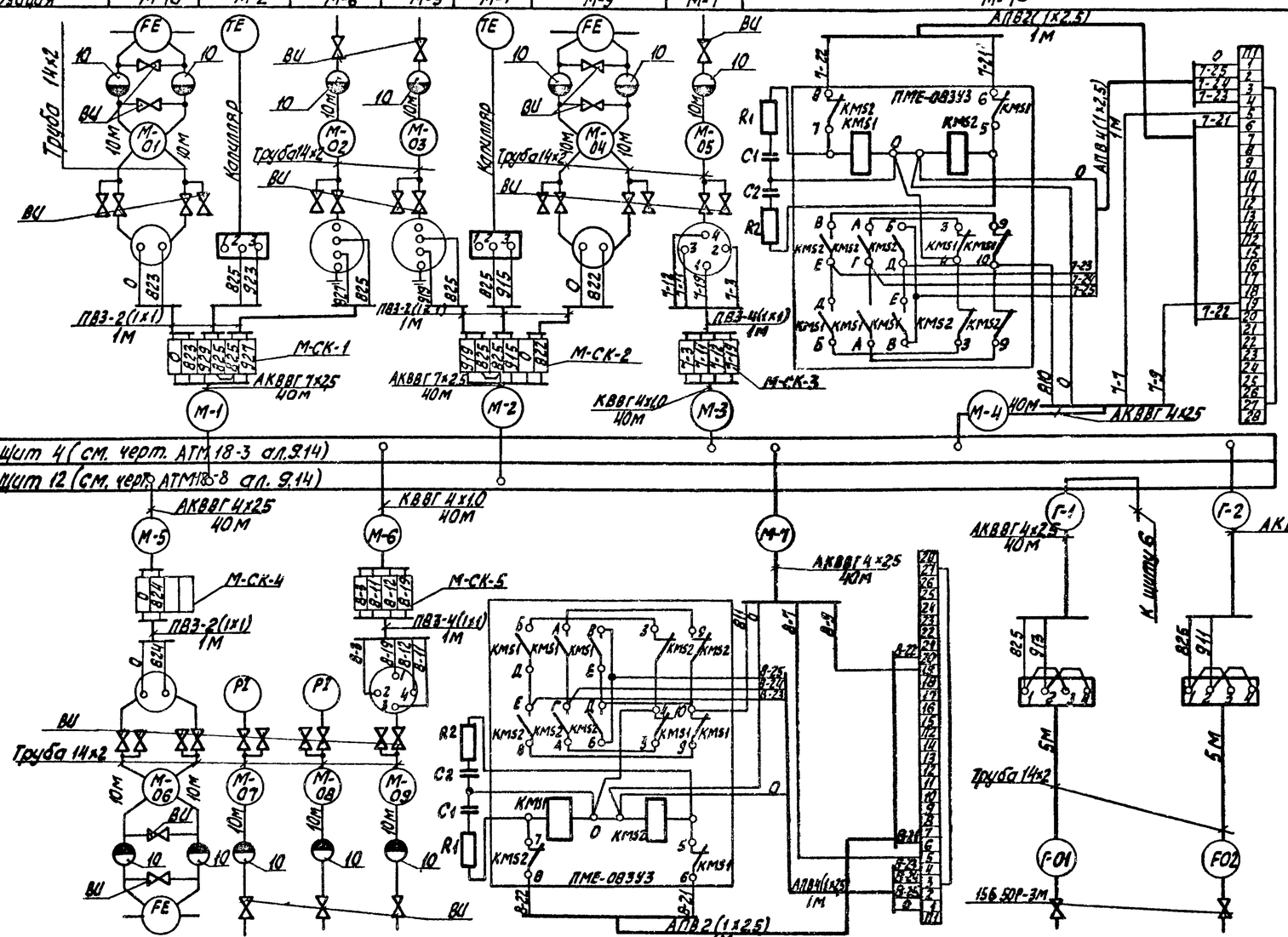
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие газо-мазутопроводы. Схема функциональная автоматизации

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 29 Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Высоконапорный прямой мазут			Низконапорный прямой мазут			Прямой мазут	Обратный мазут
	Расход	Температура	Давление	Температура	Расход			Регулятор давления мазута (см. черт. АТМ 10-4)
	Трубопровод к котлам ДЕ-16-14ГМ			Трубопровод к котлам КВ-ГМ-10			Трубопровод к котлам ДЕ-16-14ГМ	Трубопровод после котлов ДЕ-16-14ГМ
Категория трубной проводки	III			III				—
Обозначение чертежа установки	—	ТМ4-171-75	—	—	ТМ4-171-75	—	—	98.47.00.000 СБ
Позиция	М-10	М-2	М-6	М-5	М-1	М-9	М-7	М-7а



Позиция	М-11	М-3	М-4	М-8	М-8б	Г-16	Г-15
Обозначение чертежа установки	—	—	—	—	98.49.00.000 СБ	ТК4-3151-70	ТК4-3151-70
Категория трубной проводки	III				—	IV	
Наименование параметра и место отбора импульса	Мазутопровод в насосную	Мазутопровод после регулирующих клапанов		Трубопровод к котлам КВ-ГМ-10	Трубопровод после котлов КВ-ГМ-10	Газопровод к котлам КВ-ГМ-10	Газопровод к котлам ДЕ-16-14ГМ
	Расход	Давление		Регулятор давления мазута (см. черт. АТМ 10-4)		Давление	
	Обратный мазут			Прямой мазут	Обратный мазут		

Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль ВЦ ГОСТ 23230-78	36	
2	Коробка соединительная КСК-8		
	ТУ36.1753-75	5	
3	Металорукав Р3-Ц-Х-ф25 ТУ22-3988-77	15	м
	Кабель ГОСТ 1508-78		
4	КВВГ 4х1,0	80	Тоже
5	АКВВГ 4х2,5	200	— " —
6	АКВВГ 7х2,5	80	— " —
	Провод ГОСТ 6323-79		
7	ПВЗ сеч. 1мм²	25	— " —
8	АПВ сеч. 2,5 мм²	15	— " —
9	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	130	— " —
10	Сосуд разделительный		
	ГОСТ 14320-73	12	
11	Вентиль 15Б50Р-3М ГОСТ 22.728-77	2	

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации на оборудование АТМ6.СО.
2. Щит, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.
3. Провода ПВЗ и АПВ проложить в металорукаве Р3-Ц-Х-ф 25.

Альбом 96

Типовой проект 903-1-204

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

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Нейман		
Н.контр.	Кушель		
Гл.техн.	Конькова		
Рук.гр.	Дружинина		
Инженер	Пятков		

ТП 903-1-204 АТМ 10-16

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р		1

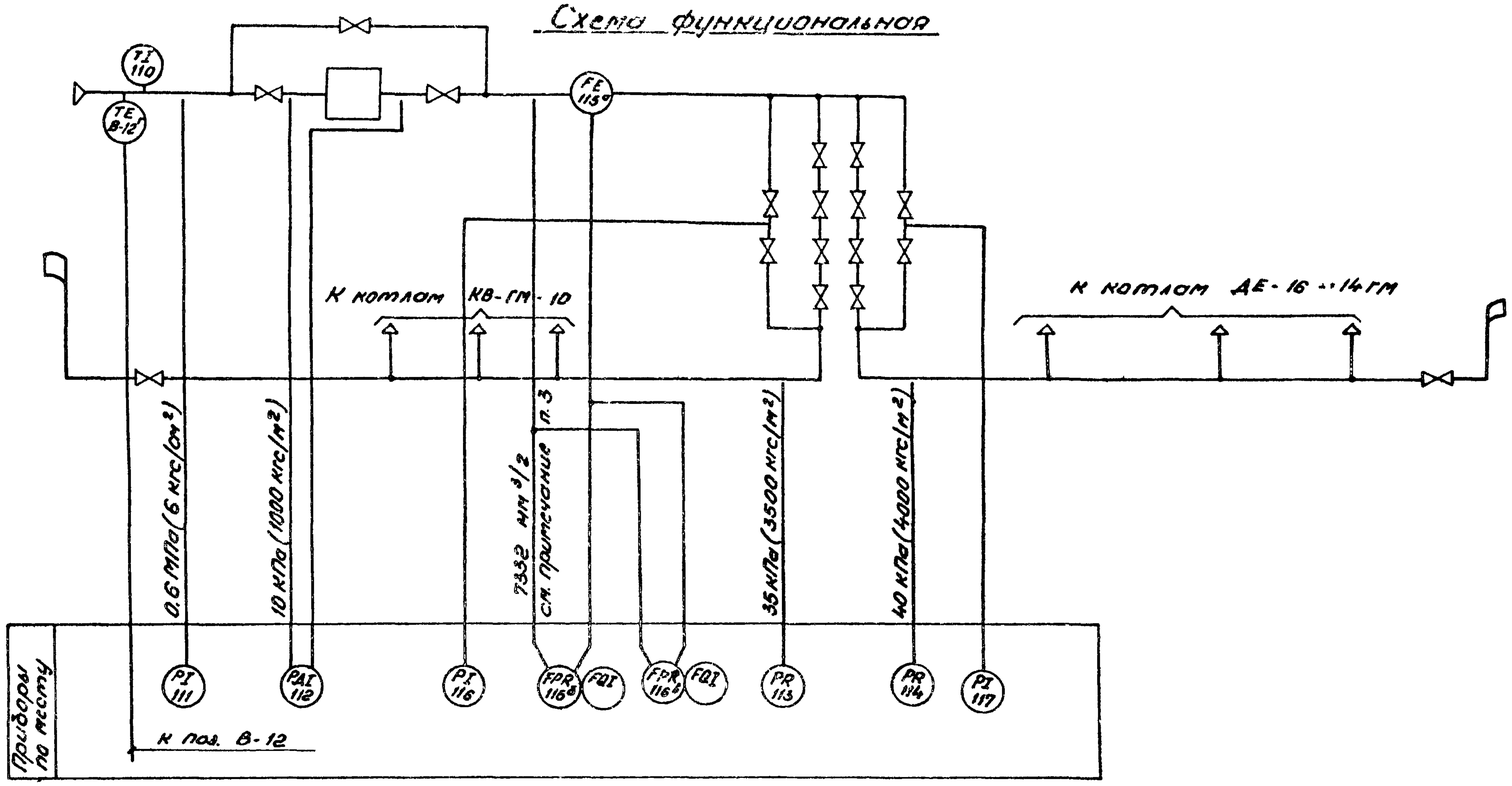
Общие газомазутопроводы. Схема соединений внешних проводок

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 30 Формат А2

Типовой проект 903-1-204 Альбом 9.6

Схема функциональная

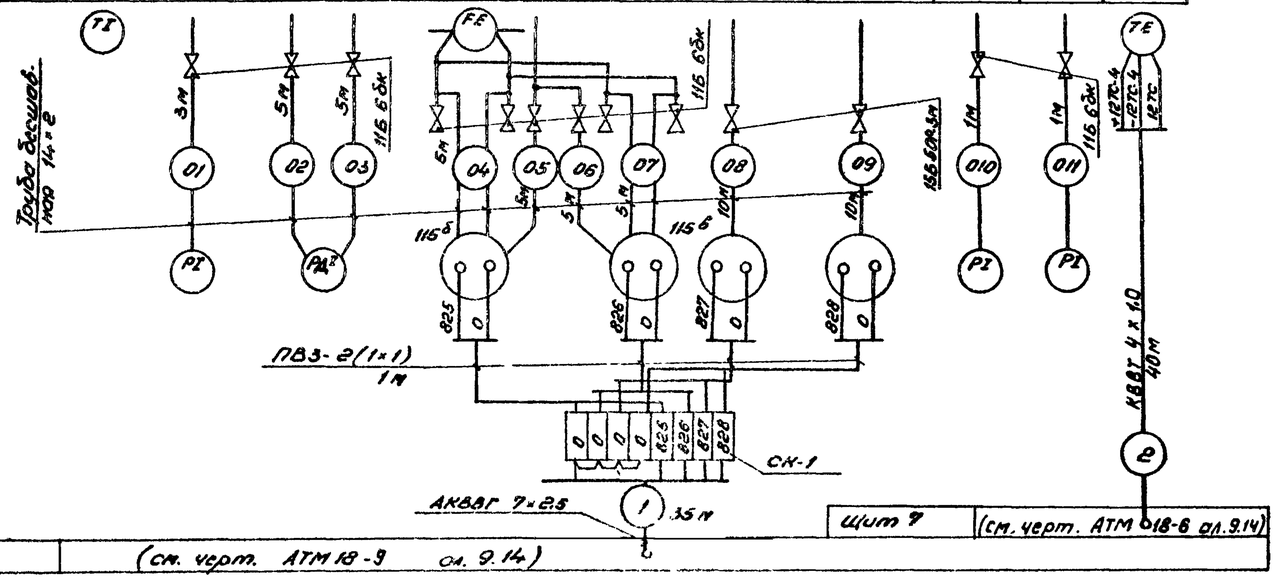


Поз. Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вентиль 11Б6бк ГОСТ 19193-73	11	
2	Вентиль 15Б50Р-3М ГОСТ 22728-77	2	
3	Коробка соединительная КСК-8		
	ТУ 36.1753-75	1	
4	Металлорукав Р3-Ц-Х-ф25		
	ТУ 22.3988-77	5	м
5	Кабель АКВВГ 7×2,5 ГОСТ 1508-78	35	Тоже
6	Провод ПВ3 1 380 ГОСТ 6323-79	8	"
7	Труба 14×2 ГОСТ 8734-75	65	"
8	Кабель КВВГ 4×1,0 ГОСТ 1508-78	40	"

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации на оборудование АТМ6. СО.
2. Щит, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.
3. Провод ПВ3 от датчиков к соединительной коробке прокладывается в металлорукаве Р3-Ц-Х-ф25.
4. По расходу газа предусматривается два комплекта приборов, первый - на максимальный расход, второй - на минимальный расход, шкала второго указывается при привязке типового проекта

Схема соединений внешних проводок

Наименование параметра и место отбора импульса	Топливный газ								
	Температура	Давление	Перепад давления	Расход	Давление		Давление		Температура
	Газопровод к ГРУ		Газопровод до и после фильтра	Газопровод после фильтра	Газопровод к котлам ДЕ-16-14ГМ	Газопровод к котлам КВ-ГМ-10	Байпас		Газопровод к ГРУ
Категория трубной проводки	IV						IV		—
Обозначение чертежа установки	ТМ4-142-75	ТМ4-226-76	—		ТМ4-3151-90		ТМ4-226-76		ТМ4-147-75
Позиция	110	111	112	115а	113	114	116	117	8-12г



Щит 13	(см. черт. АТМ 18-9 ол. 9.14)

Щит 7	(см. черт. АТМ 18-6 ол. 9.14)

Согласовано: Отдел ТМ Козлова

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

Привязан

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Майман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. спец.	Конькова		
Рук. гр.	Дружинина		
Ведущ. инж.	Лотышева		

ТП 903-1-204 АТМ 10-17

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГРУ
Схемы функциональная и соединений внешних проводок

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 31 Формат А2

Типовой проект 903-1-204 Альбом 9.6

Схема функциональная

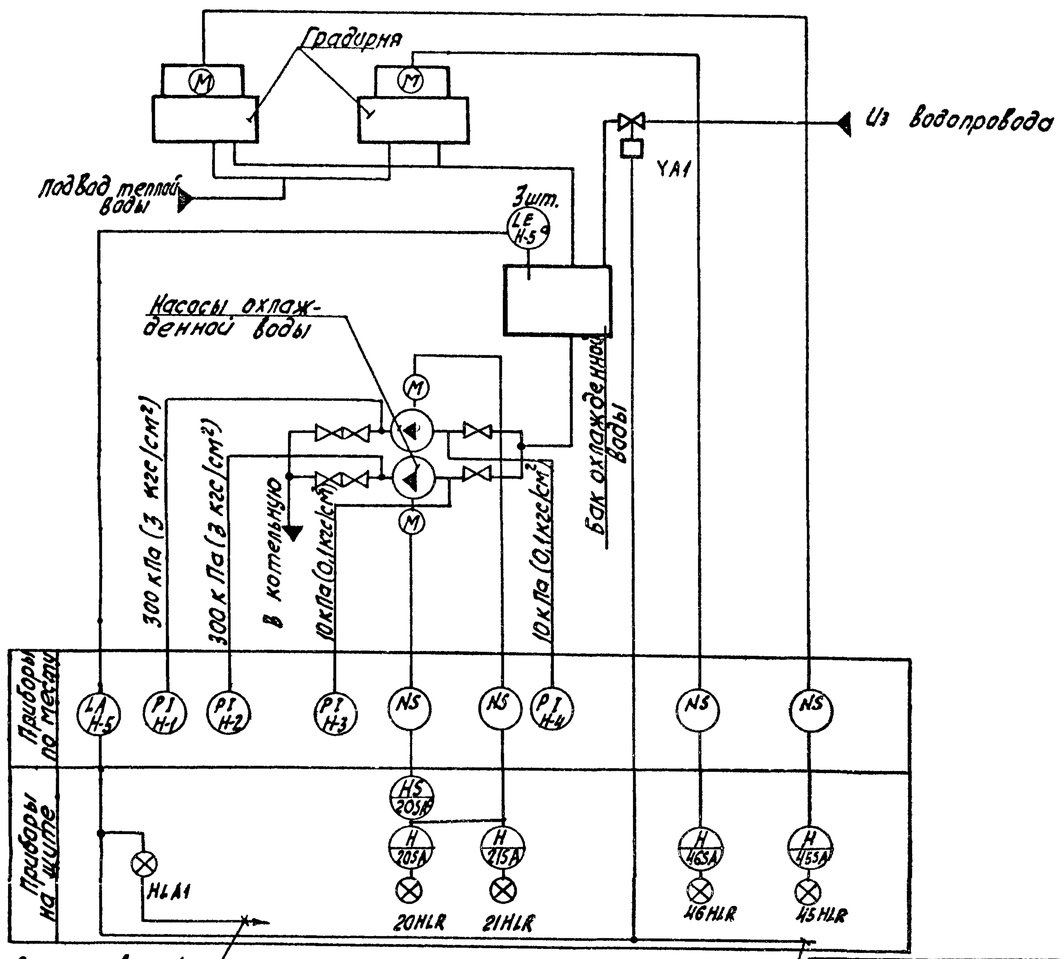


Схема соединений внешних проводок.

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
Категория трубной проводки	V				—	—
Обозначение чертежа установки	ТК4-3137-70		ТК4-3136-70		—	ТМ4-122-74
Позиция	Н-1	Н-2	Н-3	Н-4	YA1	Н-5а

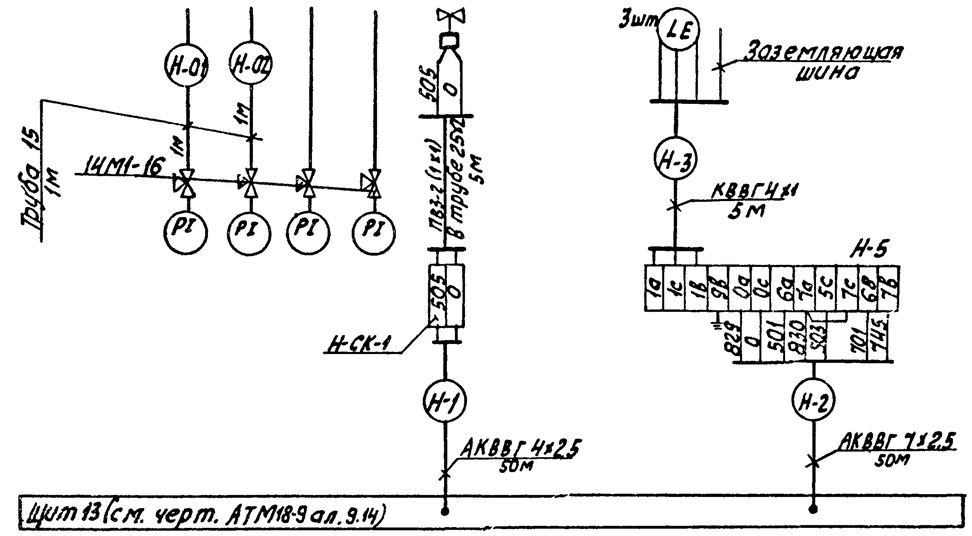
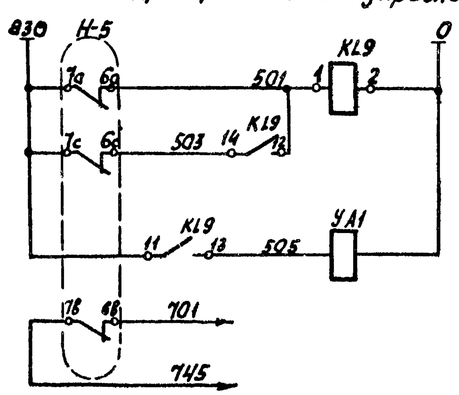


Схема электрическая принципиальная управления



Средний уровень	Реле промежуточное
Верхний уровень	
Управление вентилем	
Нижний аварийный уровень	В схему аварийной сигнализации (см. черт. ЭМ л.22 ал.8.14)

8	Труба 25×2 ГОСТ 10704-76	5	м
	Перечень элементов к схеме электрической		
	Щит 13		
KL9	Реле РПУ-2-36440УЗ ~220В; 4з. 4р.		
	ТУ 16-523.331-78	1	
	Аппаратура по месту		
YA1	Электромагнитный вентиль СВМ ~220В	1	По проекту ВК
H-5	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ТУ 25.02.080678-76	1	

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации на оборудование АТМ6ыСО
2. Местные электрические приборы, соединительную коробку и щит заземлить.
3. Схему электрического питания см. черт. АТМ10-8

Поз обознач	Наименование	Кол	Примечание
	Перечень элементов к схеме соединений внешних проводок		
1	Коробка соединительная КСК-8 ТУ36.1753-75	1	
2	Кран 14М1-16 Ру16 Ду15 ГОСТ 21345-79	4	
	Кабель ГОСТ 1508-78		
3	КВВГ 4×1	5	м
4	АКВВГ 4×2,5	50	м
5	АКВВГ 7×2,5	50	м
6	Провод ПВ3 сеч/мм² ГОСТ 6323-79	10	м
7	Труба 15 ГОСТ 3262-78	2	м

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

ТП 903-1-204 АТМ 10-18

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Насосная оборотного водоснабжения. Схемы автоматизации

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЛАТГИПРОПРОМ

Привязан

Инв. №

Отдел ВК Мирошин Цуз

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

19467-07 32 формат А2

Альбом 9.6

Типовой проект 903-1-204

Схема функциональная

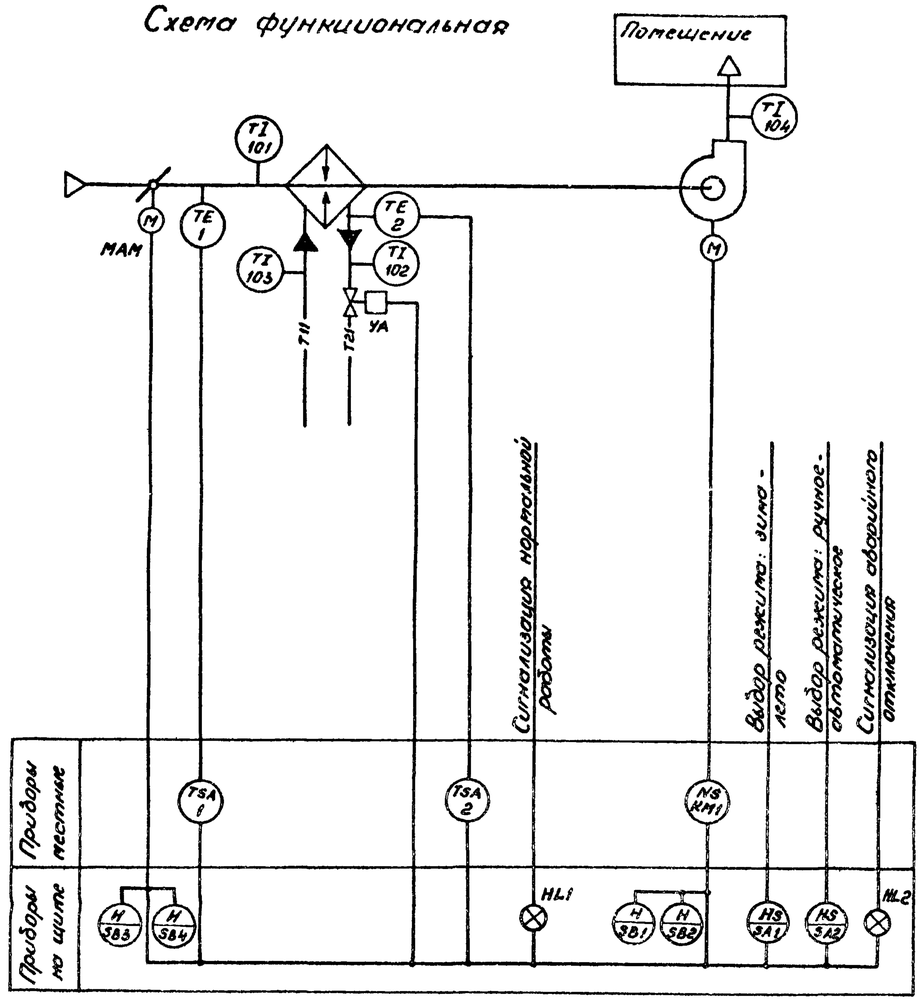
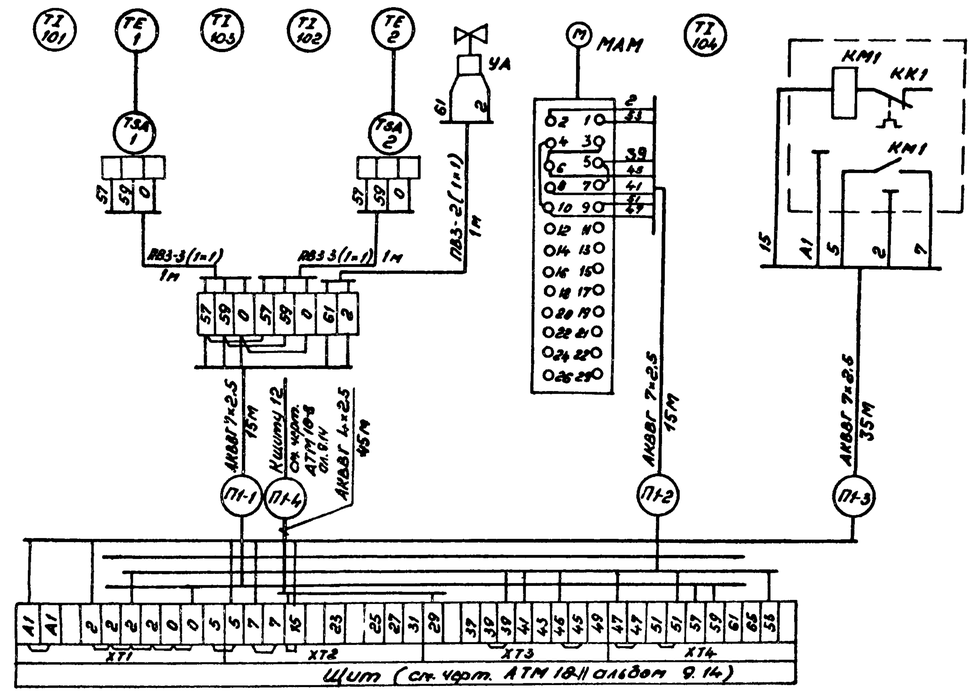


Схема соединений внешних проводок

Наименование параметра и место отбора импульса	Воздух		Горячая вода		Вентиль на теплоносителе	Клапан наружного воздуха	Воздух	Магнитный пускатель (1ЩЛ панель 1)
	Температура						Температура	
	Промежуточная камера до калорифера		Трубопровод до калорифера	Трубопровод после калорифера			Воздуховод	
Обозначение чертежа установки	ТМ4-142-75	ТМ4-147-75	ТМ4-143-75		—	—	ТМ4-142-75	—



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Перечень элементов схемы внешних проводок		
1	Провод ПВ3 сеч. 1 мм² ГОСТ 6323-79	10	м
2	Металлорукав Р3-Ц-Х-ф25 ТУ 22.3988-77	5	То же
3	Кабель АКВВГ 7×2.5 ГОСТ 1508-78	65	"
4	АКВВГ 4×2.5	45	"
5	Коробка КСК-8 ТУ 36.1753-75	1	шт

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации на оборудование АТМ6. СО. альбом 14.1.
2. Местные электрические приборы, щит и соединительную коробку заземлить.
3. Провод ПВ3 проложить в металлорукаве Р3-Ц-Х-ф25.

Привязан:

Инв. №

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Мейман		
Н.контр.	Мушель		
Гл.техн.	Конькова		
Рук.гр.	Дружинина		
Ст.инж.	Ингане		

ТП 903-1-204 АТМ 10-19

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Приточная установка. Схемы функциональная и соединений внешних проводок

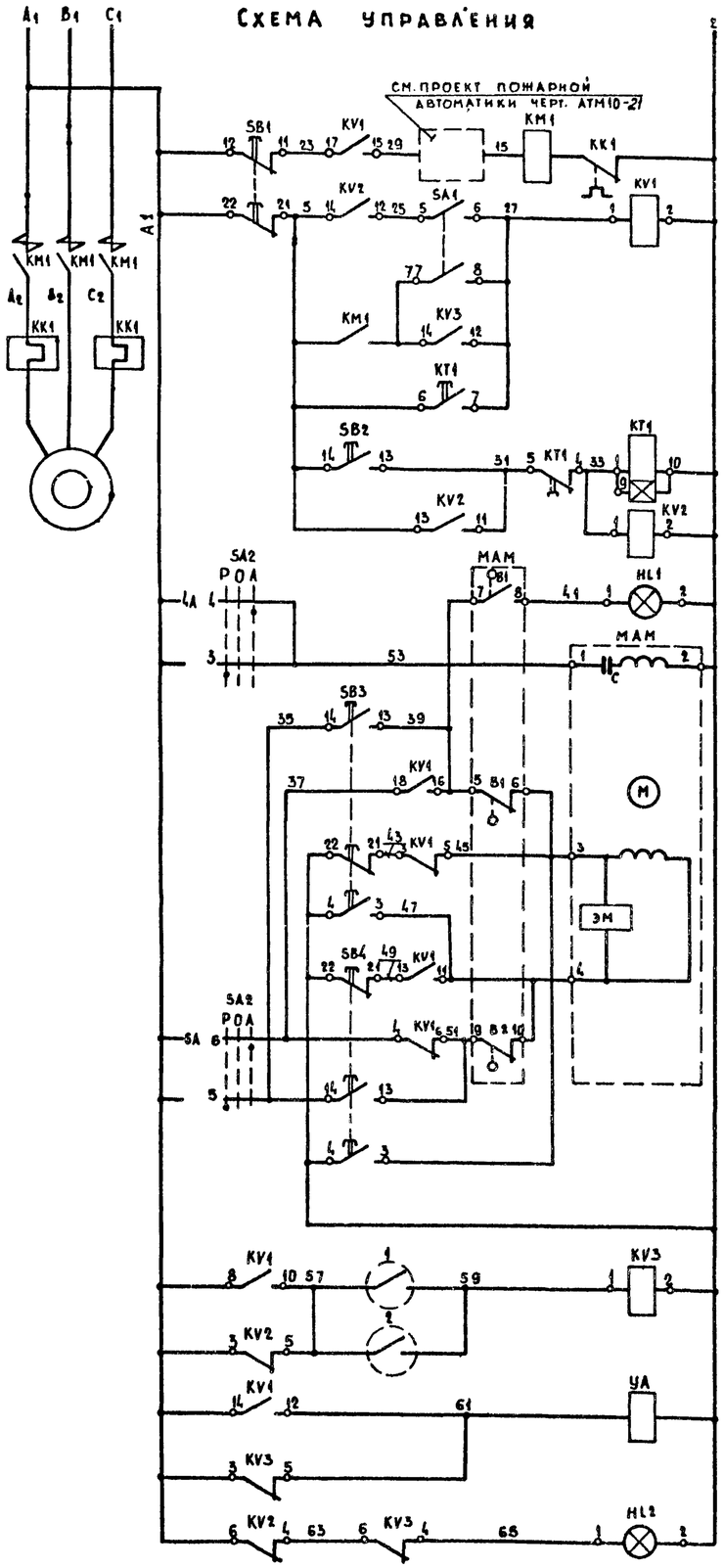
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 33 Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Отдел 3 | Отдел 08 | Викманис | Кроерс | 10-83

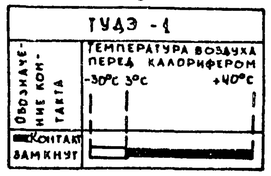
Схема управления



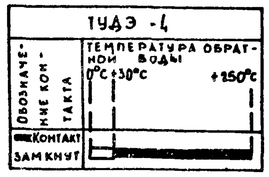
Пускатель приточного вентилятора ~220в	
Реле пуска электродвигателя	
Включение установки	
Реле промежуточное	
Сигнализация нормальной работы	
Обмотка возбуждения	Воздушный клапан наружного воздуха
Обмотка управления	
Выбор режима: автоматическое - ручное	
По наружному воздуху	Защита калорифера от замерзания
По обратной воде	
Управление вентилем на теплоносителе	
Аварийная сигнализация	

Диаграммы работы контактов

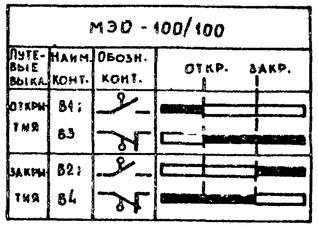
Регулятора температуры 1



Регулятора температуры 2



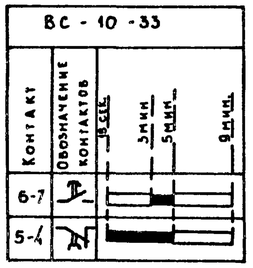
Исполнительного механизма МАМ



Переключателя УП 5312-С86 SA2

Номер секции	Номер контактов А	Номер контактов П	Положение рукоятки -45° А	-45° П	0° А	0° П	+45° А	+45° П
2А	1	2	X					X
4А	3	4	X					X
6А	5	6	X					X
8А	7	8	X					X
Режим работы			Ручное		Отключено		Автоматическое	

Реле времени КТ1



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит КИП		
SA2	Универсальный переключатель		
	УП 5312 - С 86 ~500в ТУ16.524.074-75	1	
SA1	Тумблер ТВ1-2 -220в, 5а		
	УСО.360.049ТУ	1	
KT1	Реле времени ВС-10-33 ~220в		
	ТУ16.523.476-78	1	
	Реле промежуточное ~220в		
	ТУ16.523.331-78		
KV1	РПУ-2-36620У3 63:2р	1	
KV2, KV3	РПУ-2-36202У3 23:2п	2	
	Кнопка КЕ011 ТУ16.526.407-79		
SB2	исп. 2 с черным толкателем	1	
SB1	исп. 3 с красным толкателем	1	
	Кнопка КЕ012 ТУ16.526.407-79		
SB3	исп. 3 с черным толкателем	1	
SB4	исп. 3 с красным толкателем	1	
HL1; HL2	Табло малогабаритное ТСМ ~220в		Лампа Ц-220-10
	ТУ16.535.424-79	2	ГОСТ 5011-78
	По месту		
	Терморегулятор ТУ25.02.1024-71		
1	ТУДЭ-1 -30°С ÷ +40°С	1	
2	ТУДЭ-4 0°С ÷ 250°С	1	
MAM	Исполнительный механизм МЭО-100/100		
	ГОСТ 7192-80Е	1	см. проект ОВ
VA	Соленоидный вентиль	1	—"—
KM1	Магнитный пускатель	1	см. проект Э
KK1	Тепловое реле	1	—"—

Привязан:

Инв. №

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

ТП 903-1-204 АТМ 10-20

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Приточная установка. Схема электрическая принципиальная управления

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 34

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отдел Э | Вокмонис | Мейман | Ул 55

Вид защиты	Пожарная сигнализация				
Наименование защищаемого помещения	Мужской гардероб	Женский гардероб	Комната приема пищи	Кладовая уборочного инвентаря	Помещение КИП. комната мастеров
Тип датчика	ДТЛ				
N луча	1	2	3	4	5

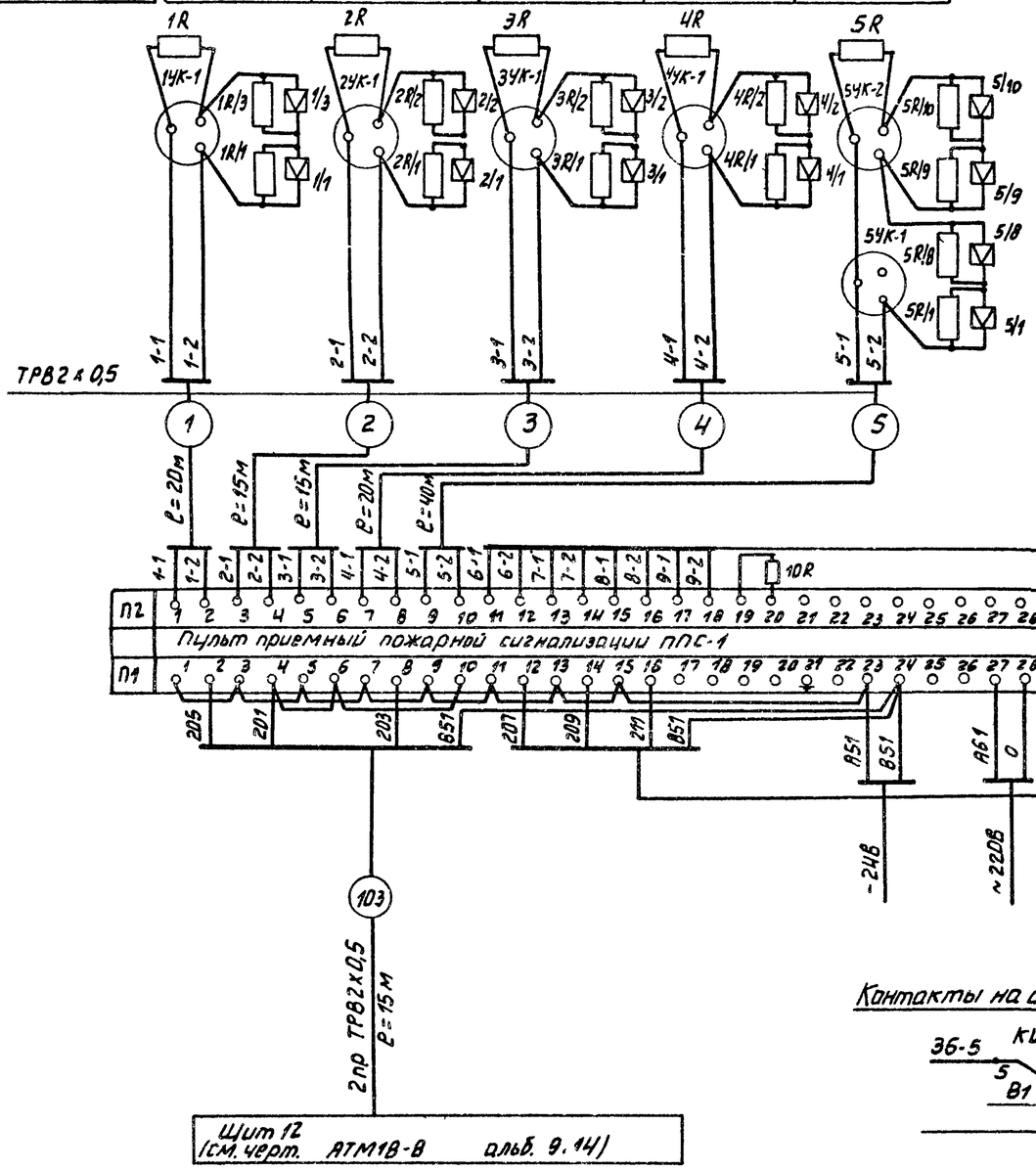
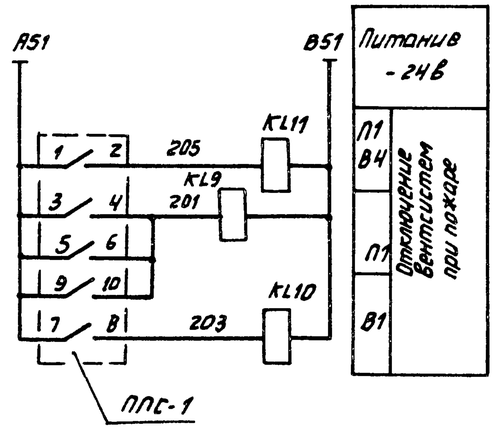
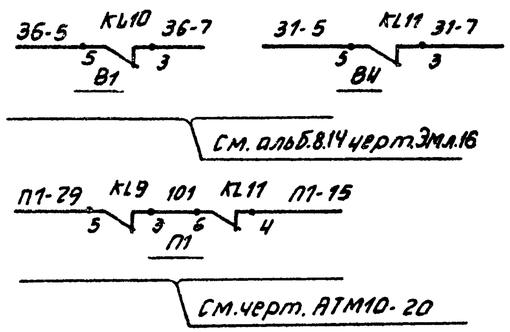


Схема электрическая отключения вентиляции



Контакты на отключение вентсистем



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Пульт приемный пожарной сигнализации ППС-1		
	ТУ25.0931-76	1	
2	Извещатель тепловой ДТЛ		
	ТУ25.09.177	19	
3	Резистор МЛТ-1. 1,5ком		
	ГОСТ7113-77Е	6	
4	Резистор МЛТ-1. 2ком		
	ГОСТ7113-77Е	20	
5	Коробка универсальная УК-2П		
	ГОСТ10040-75	6	
6	Кабель телефонный ТПВ 10х2х0,5		
	ТУ16.505.131-75	10	м
7	Провод телефонный ТРВ 2х0,5		
	ГОСТ20575-75	140	м
	Щит		
KL9 ÷ KL11	Реле промежуточное РПУ-2-31202-У3	3	см.черт.АТМ18-8
	-24В ТУ16.523.331-78		

Привязан

Инв №

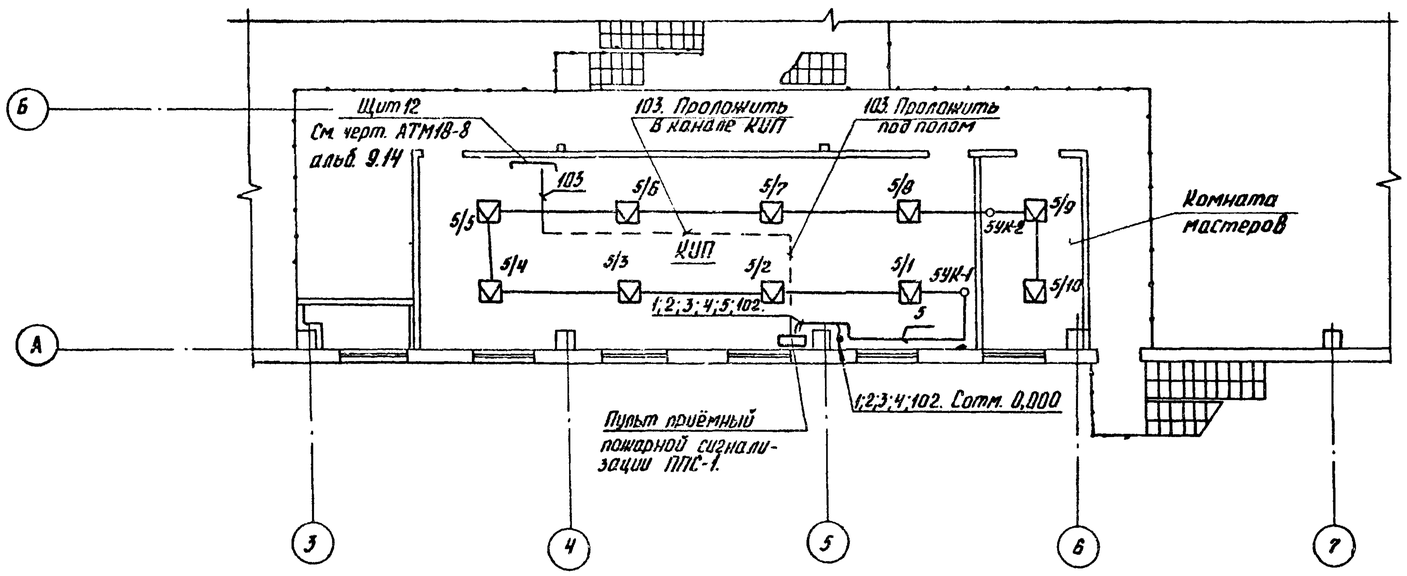
				ТП 903-1-204	АТМ10-21	
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения		
Гл.инж.пр.	Ауман			Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Мейман				Р		1
Н.контр.	Кушель						
Гл.техн.	Конькова			Пожарная сигнализация. Схема соединений внешних проводок.	ЛАТГИПРОПРОМ	
Рук.гр.	Левитан					
Ст.инж.	Юрис					

19467-07 35 Формат А2

Альбом 9.6

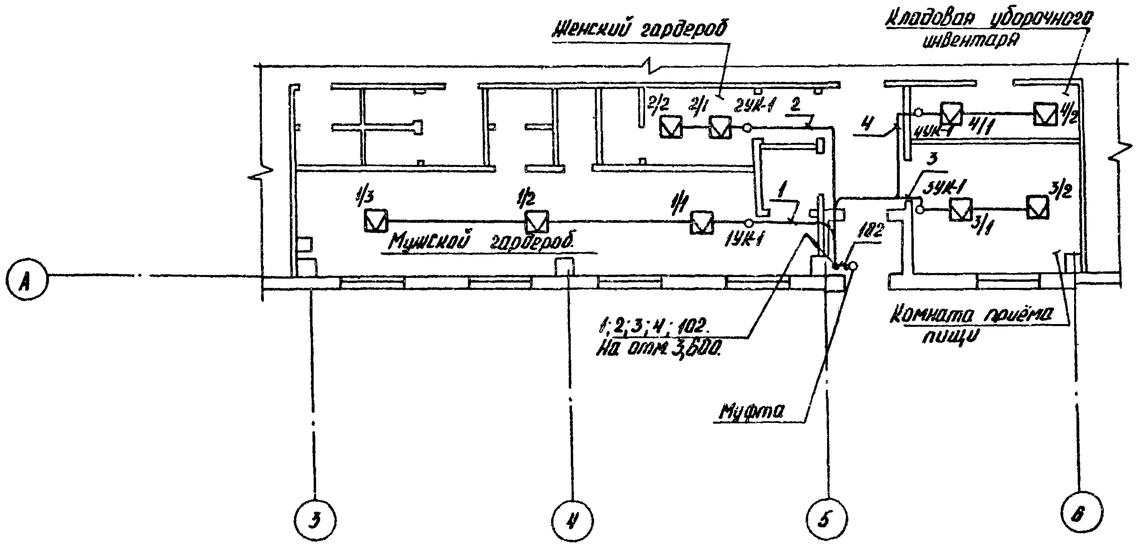
Типовой проект 903-1-204

Фрагмент плана на отм. 3,600.



1. Чертеж выполнен на основании чертежей марки АР.
2. Схему внешних проводок см. черт. АТМ10-21.
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 учетом расположения осветительной аппаратуры.

Фрагмент плана на отм. 0,000.



Привязан

Инв. №

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

ТП 903-1-204 АТМ10-22

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

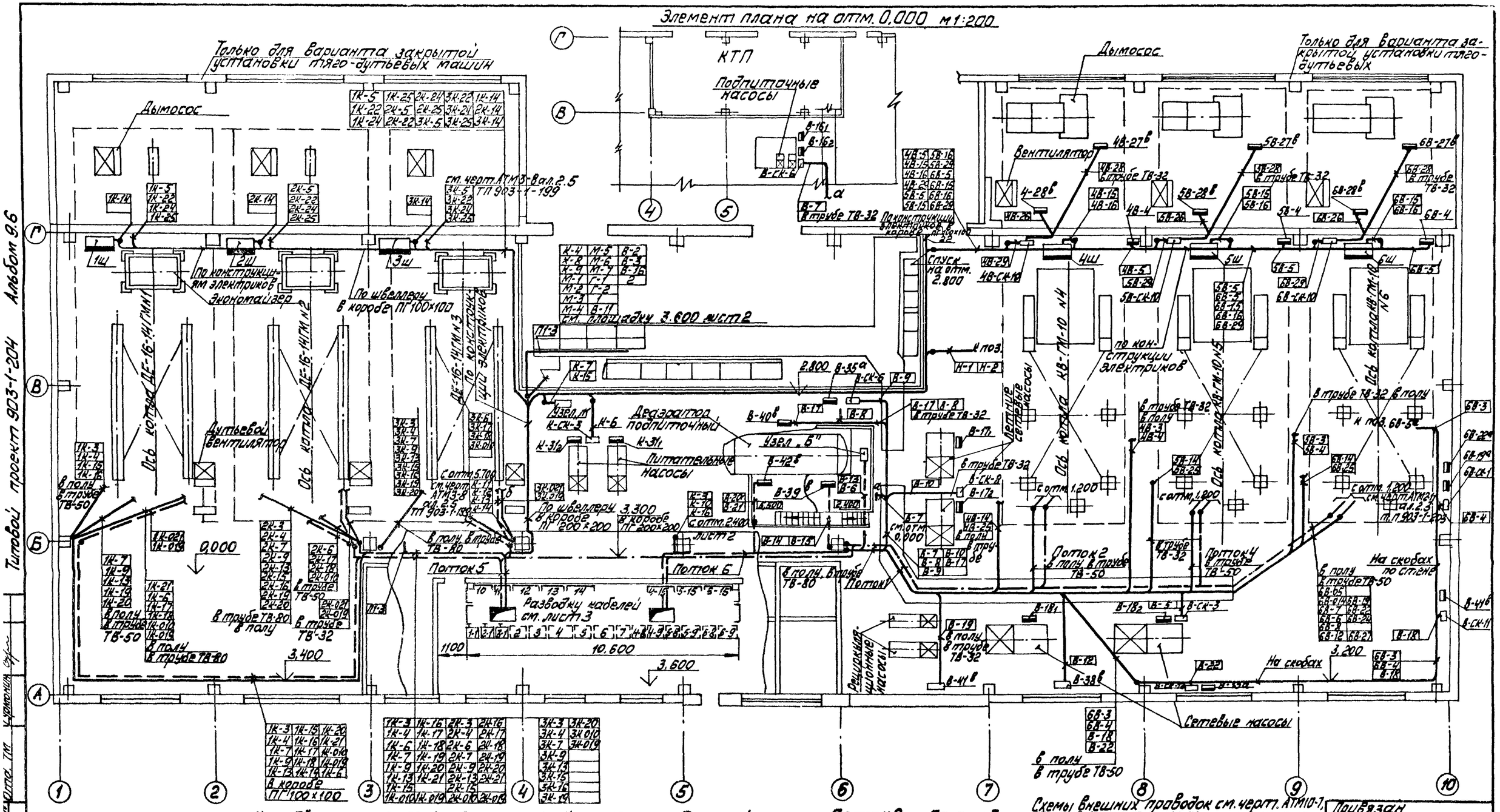
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Пожарная сигнализация. План расположения.

ЛАТГИПРОПРОМ

19467-07 36 Формат А2

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



Схемы внешних проводок см. черт. АТМ10-7, АТМ10-13, АТМ10-15, АТМ10-17, АТМ10-18; АТМ10-19. Кабели с измерительными цепями М-3; М-6; К-5; К-8; К-10; К-15; В-2; В-3; В-6; В-9; В-11; В-13 проложить отдельно.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Мейман		
Н. контр.	Кушель		
Гл. техн.	Конькова		
Рук. гр.	Дружинина		
Вед. инж.	Латышева		

ТП 903-1-204 АТМ10-23

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

План расположения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

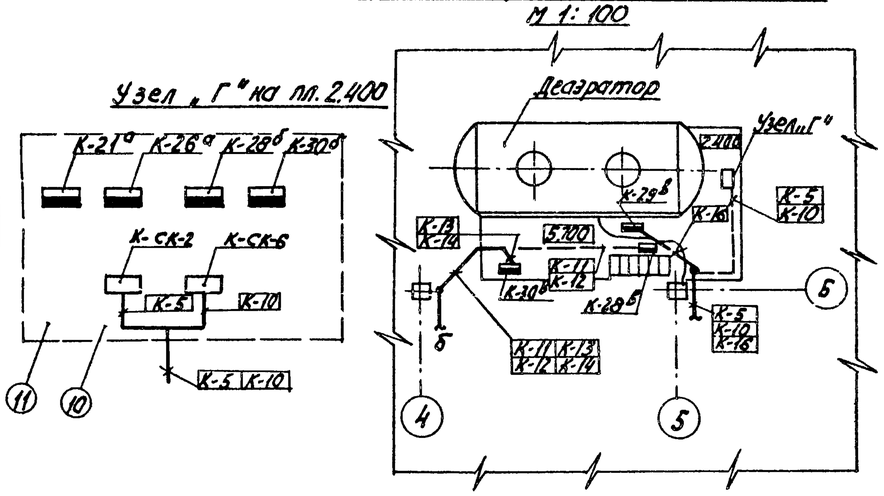
ЛАТГИПРОПРОМ

Типовой проект 903-1-204 Альбом 9.6

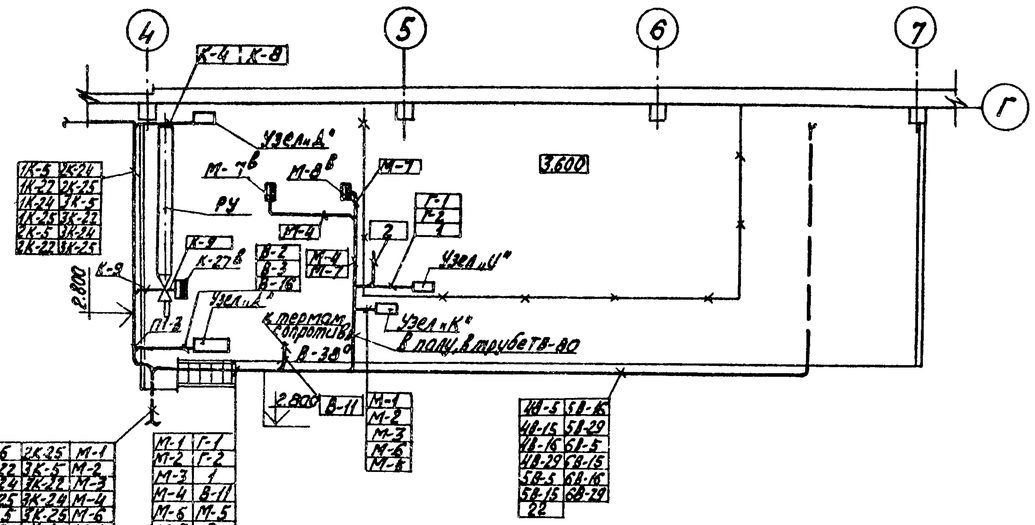
19467-07 37 Формат А2

Типовой проект 903-1-204 Альбом 9.6

План деаэратора (вид сверху)
М 1:100



План на отм. 3.600
М 1:100



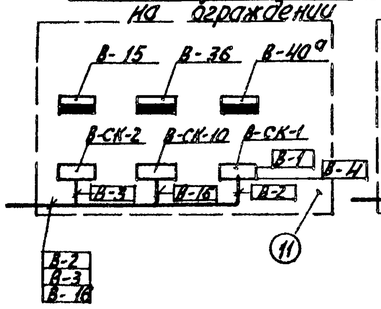
4В-5	5В-5	1К-6	2К-25	М-1
4В-15	5В-15	1К-22	3К-5	М-2
4В-16	5В-16	1К-24	3К-22	М-3
4В-29	5В-29	1К-25	3К-24	М-4
6В-5	6В-16	2К-5	3К-25	М-6
6В-15	6В-29	2К-22	К-4	М-5
К-9	В-11	2К-24	К-8	М-7
В-2	В-3	Г-1	Г-2	1
1К-14	2К-14	3К-14	2	В-16
В корпусе ПГ 150×150				22

М-1	Г-1
М-2	Г-2
М-3	1
М-4	В-11
М-6	М-5
М-7	2
22	

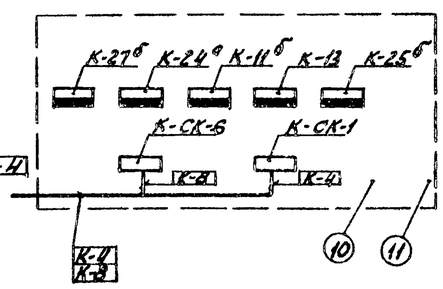
4В-5	5В-16
4В-15	5В-29
4В-16	6В-5
4В-29	6В-15
5В-5	6В-16
5В-15	6В-29
22	

Узлы на отм. 3.600

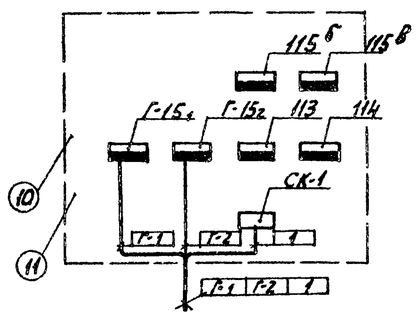
Узел „А" устанавливается на ограждении



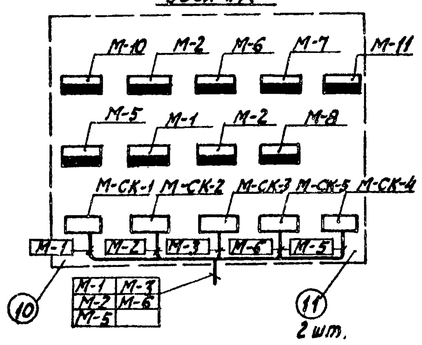
Узел „Д"



Узел „И"



Узел „К"



Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Лиман		ТП 903-1-204 АТМ 10-23			
Нач. отд.	Мейман		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Н. конт.	Кушель		Котельная	Стадия	Лист	Листов
Гл. техн.	Крикливый			Р	2	
Рук. гр.	Дружинина		План расположения	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ведущ. инж.	Котышева					

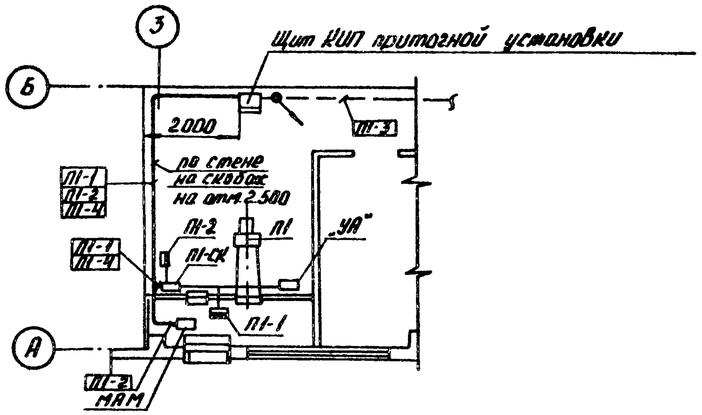
Отдел ТМ Викманис 10.83
Отдел ВО Гуртовник

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

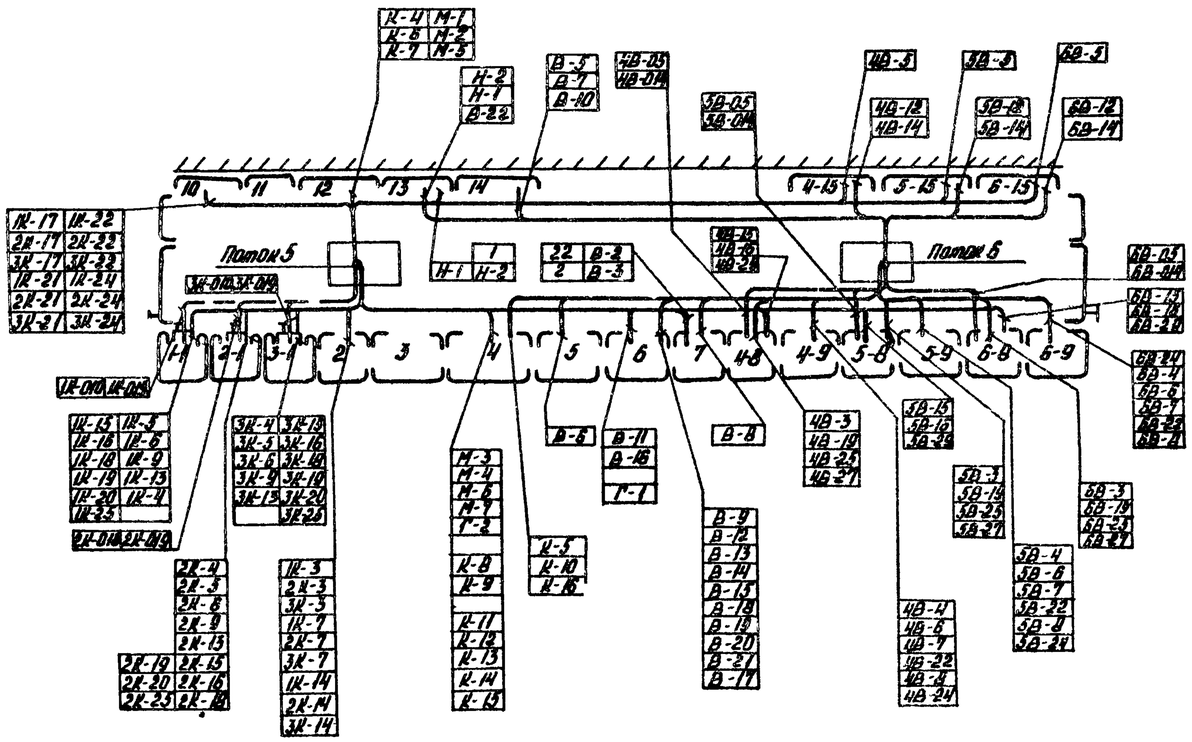
19467-07 38 Формат А2

Типовой проект 903-1-204 Альбом 4.6

План на отм. 3.600
М 1:100



Разводка кабелей к щитам КИП



Поток 5

1К-3	2К-3	3К-3	К-4	4В-5	М-1
1К-4	2К-4	3К-4		4В-16	М-2
1К-5	2К-5	3К-5	К-6	4В-16	М-3
1К-6	2К-6	3К-6	К-7	4В-24	М-4
1К-7	2К-7	3К-7	К-8	5В-3	М-5
1К-9	2К-9	3К-9	К-9	5В-15	М-6
1К-13	2К-13	3К-13		6В-16	М-7
1К-14	2К-14	3К-14	К-11	5В-24	Г-1
1К-15	2К-15	3К-15	К-12	6В-5	Г-2
1К-16	2К-16	3К-16	К-13	6В-15	1К-010
1К-17	2К-17	3К-17	К-14	6В-16	1К-019
1К-18	2К-18	3К-18	К-15	6В-24	2К-010
1К-19	2К-19	3К-19	22	1	2К-019
1К-20	2К-20	3К-20	В-2	2	3К-010
1К-21	2К-21	3К-21	В-3	Н-1	3К-019
1К-22	2К-22	3К-22	В-11	Н-2	
1К-24	2К-24	3К-24	В-16		
1К-25	2К-25	3К-25			

Поток 6

4В-3	4В-14	5В-3	5В-14	6В-3	6В-14
4В-4	4В-19	5В-4	5В-19	6В-4	6В-19
4В-6	4В-22	5В-6	5В-22	6В-6	6В-22
4В-7	4В-24	5В-7	5В-24	6В-7	6В-24
4В-8	4В-25	5В-8	5В-25	6В-8	6В-25
4В-12	4В-27	5В-12	5В-27	6В-12	6В-27
К-5	К-10	К-16	В-5	В-6	В-7
В-8	В-9	В-10	В-12	В-13	В-14
В-15	В-18	В-19	В-20	В-21	В-22
4В-05	4В-014	5В-05	5В-014	6В-05	6В-014
В-17					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ПГ-100	Короб ТУ 36.1109-77	50	
2	ПГ-150	То же	25	
3	ПГ-200	То же	20	
4	П100-150	Переходник ТК4 2943-74	6	
5	П150-200	То же	2	
6	ТГ-200	Тройник ТУ 36.1109-77	2	
7	УГ-100	Угольник ТУ 36.1109-77	10	
8	УВ-100	То же	6	
9	УВ-200	То же	2	
10	Рама 700	Рама 700 ТК4 499-81	5	
11	Рама 1100	Рама 1100 ТК4 499-81	8	
12	ТВ-32	Труба винипластовая	55	м
		ТУ 6.05. 1573-72		
13	ТВ-50	То же	75	м
14	ТВ-80	То же	30	м
15	ВКУ-16	Кабельный ввод	20	
		ТУ 36. 1764-78		
16	ДП	Кронштейн ТУ36. 1228-72	8	

Обозначение	Наименование
—•—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом.
▬	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, устанавливаемый вне щитов.

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Думан			
Нач.отд.	Мейман			
Н.контр.	Кушель			
Гл.техн.	Конькова			
Рук.гр.	Дружинина			
Вед.инж.	Латышева			

ТП 903-1-204 АТМ10-23

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Котельная

План расположения

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЛАТГИПРОПРОМ