ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-154

КОТЕЛЬНАЯ

С ТРЕМЯ ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ КВ-ГМ-30
И ТРЕМЯ ПАРОВЫМИ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

Альбом IV
Часть 1

15858-11
ЦЕНА 3-72

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1980 г.

Заказ № 1497. Тираж 300 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-154

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ КВ-ГМ-30 И ТРЕМЯ ПАРОВЫМИ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

АЛЬБОМ IV ЧАСТЬ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I часть 1	Тепломеханическая часть. Компоновка котельной. Установка оборудования неблочного исполнения. Газовоздухопроводы. Газоснабжение.
Альбом I часть 2	Тепломеханическая часть. Трубопроводы котельной. Водоподготовительная установка.
Альбом I часть 3	Блоки тепломеханического оборудования.
Альбом II часть 1	Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи и нулевой цикл.
Альбом II часть 2	Архитектурно-строительная часть. Конструкции.
Альбом II часть 3	Архитектурно-строительная часть. (вариант закрытой установки дымососов).
Альбом II часть 4	Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
Альбом III часть 1	Электротехническая часть. Чертежи монтажной зоны.
Альбом III часть 2	Электротехническая часть. Механизмы управляемые со щсу и щитов КИП и А. Схемы принципиальные.
Альбом III часть 3	Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные.
Альбом IV часть 1	Автоматизация
Альбом IV часть 2	Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
Альбом V	Сантехнические устройства. Тепловые сети.
Альбом VI часть 1	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла ДЕ-25-14ГМ.
Альбом VI часть 2	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла КВ-ГМ-30.
Альбом VI часть 3	Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами.
Альбом VII	Сметы. Части 1, 2, 3.
Альбом VIII	Заказные спецификации. Части 1, 2.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-83 Альбом Н 2388; Н 2390	Труба дымовая кирпичная Н=80 м Дв=3.0 м (распространяет „Теплопроект" г. Ленинград).

Разработан проектным институтом

ЛАТГИПРОПРОМ

Госстроя Латвийской ССР

Главный инженер института — В. Фолимонов

Главный инженер — А. Думан

Технический проект

Утвержден Главпромстройпроектом Госстроя СССР

Протокол № 71 от 17 октября 1977 г.

Рабочие чертежи введены в действие Латгипропромом

Приказ № 236 от 28. IX 1978 г.

Марка	Наименование	Стр.
	Ведомость чертежей основного комплекта	
КИП-1	Общие данные	2÷6
	Котлы КВ-ГМ-30	
КИП-2	Функциональная схема теплового контроля	7
КИП-3	Функциональная схема регулирования и управления	8
КИП-4	Принципиальная схема регуляторов воздуха и разрежения	9
КИП-5	Принципиальная схема регулятора топлива	10
КИП-6	Схемы внешних электрических и трубных проводок	11÷13
	Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30	
КИП-7	Функциональная схема автоматизации	14
КИП-8	Принципиальная схема регулятора давления пара	15
КИП-9	Принципиальная схема регулятора температуры воды в теплосеть	16
КИП-10	Принципиальная схема регулятора уровня воды в деаэраторе	17
КИП-11	Схемы внешних электрических и трубных проводок	18÷20
	Котлы ДЕ-25-14ГМ	
КИП-12	Функциональная схема теплового контроля	21
КИП-13	Функциональная схема регулирования и управления	22
КИП-14	Принципиальная схема регулятора уровня воды в барабане котла	23
КИП-15	Принципиальная схема регулятора топлива	24
КИП-16	Принципиальная схема регулятора воздуха	25
КИП-17	Схемы внешних электрических и трубных проводок	26÷28
	Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ	
КИП-18	Функциональная схема автоматизации	29
КИП-19	Принципиальная схема регулятора давления питательной воды	30
КИП-20	Схемы внешних электрических и трубных проводок	31÷33
	Общие газомазутопроводы котельной	
КИП-21	Функциональная схема автоматизации	34
КИП-22	Схемы внешних электрических и трубных проводок	35;36
	ГРУ	
КИП-23	Функциональная схема теплового контроля и схема внешних электрических и трубных проводок	37
	Приточная установка	
КИП-24	Функциональная схема автоматизации и схема внешних электрических проводок.	38
	ХВО	
КИП-25	Функциональная схема автоматизации	39;40
КИП-26	Схемы внешних электрических и трубных проводок	41,42
	Насосная оборотного водоснабжения	
КИП-27	Функциональная схема автоматизации. Схема внешних электрических и трубных проводок	43
	Пожарная сигнализация	
КИП-28	Схема внешних проводок и план трасс	44
КИП-29	Трассы электрических и трубных проводок	45÷47

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

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

						ТП 903-1-154	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Гл. инж.		Дунаев				Типовой проект паровой котельной с котлами паропроизводительностью КВ-ГМ-30 и ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения	
Нач. отд.		Мельн.					Лит. / Лист / Листов
Гл. спец.		Кольцова					Р / / 1
Рук. гр.		Дружинина					
Исполн.		Уралова				Общие данные (начало)	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ в Риге
Н. контр.		Кучина					
Утв.		Дружинина					

15858-11 3 Копировал Бранина Формат А2Г

Ведомость примененных и ссылочных материалов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМЧ-821-73	Регулятор температуры полупроводниковый типа ПТР-2, ПТР-3, ПТР-П. Установка на панели	
ТМЧ-1215-73	Переключатель универсальный серии УП5300, УП-5300-Т Установка на панели.	
ТКЧ-1765-69	Реле промежуточное электромагнитное серии РП-210, РП-250. Установка на перфоуголках.	
ТМЧ-1108-73	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-1, АСКМ-1-Т, АСКМ-3, АСКМ-3-Т; Установка на панели.	
ТМЧ-1109-73	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-2, АСКМ-4, АСКМ-2-Т, АСКМ-4-Т. Установка на панели.	
ТМЧ-1124-73	Табло световое ТСБ, ТСБ/2. Установка на панели.	
ТМЧ-1148-73	Кнопка КЕ011, КЕ011Т Установка на панели	
ТКЧ-1726-69	Реле времени моторное типа ВС-10-62÷ВС-10-68; ВС-10-31÷ВС-10-38 Установка на перфоуголках	
ТКЧ-1787-69	Реле импульсной сигнализации типа РИС-32М, РИС-33М Установка на перфоуголках	
ТКЧ-1796-69	Реле серии РТ-40, РН-50, РН-55 Установка на перфоуголках	
ТКЧ-1826-69	Предохранитель трубчатый типа ПТ. Установка на перфоуголках.	
ТКЧ-1827-69	Выключатель автоматический типа А63М. Установка на перфоуголках.	
ТКЧ-1828-69	Выключатель автоматический типа АП50-3МТ Установка на перфоуголках	
ТКЧ-1880-69	Выключатель пакетный типа ПВМ. Переключатель пакетный типа ППМ (I и III величины) Установка на перфоуголках.	
ТКЧ-1881-69	Выключатель пакетный типа ПВМ. Переключатель пакетный типа ППМ (V и VI величины). Установка на перфоуголках.	
ТКЧ-1882-69	Розетка штепсельная индекс 0322, 0323. Установка на перфоуголках.	
ТКЧ-1931-71	Резистор проволочный эмалированный, трубчатый ПЭ-7,5, ПЭ-15. Установка на перфоуголках	
ТМЧ-1971-73	Выпрямитель СВ-4М Установка на перфоуголках	
ТКЧ-633-69	Мост уравновешенный самопишущий типа КСМ2 Установка на панели.	
ТМЧ-616-75	Логометр пирометрический Л-64, Л-64-И, Л-64-02. Установка на панели	
ТКЧ-1795-69	Реле серии ЭВ-100, ЭВ-200, РП-351, РП-352, РП-321, РП-341 Установка на перфоуголках.	
ТКЧ-1932-71	Резистор проволочный эмалированный ПЭ-20, П-25, ПЭ-50, ПЭ-75. Установка на перфоуголках.	
ТМЧ-143-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д 45, 57 мм	
ТМЧ-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д > 76 мм или металлической стенке	
ТМЧ-147-75	Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д > 89 мм или металлической стенке	
ТМЧ-172-75	Термометр манометрический Установка на трубопроводе Д > 89 мм или металлической стенке.	
ТКЧ-3136-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см² Т до 80° С	
ТКЧ-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.	
ТКЧ-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 16 кгс/см² Т до 225° С	
ТКЧ-3139-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (вертикальном) Ру до 16 кгс/см² Т до 225° С	
ТКЧ-3140-70	Манометры в корпусе диаметром до 250 мм с радиальным штуцером М20×1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру до 200 кгс/см² Т до 450° С	
ТКЧ-3151-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе Ру до 1 кгс/см² Т до 60° С	
ТКЧ-3152-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе Ру до 10 кгс/см², Т до 80° С	
ТКЧ-3153-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе Ру до 64 кгс/см² Т до 200° С.	
ТКЧ-3154-70	Отборное устройство для запыленных газов. Установка на газоходе с металлической обшивкой (горизонтальном)	
ТКЧ-3155-70	Отборное устройство для запыленных газов. Установка на газоходе с металлической обшивкой (вертикальном)	
ТКЧ-3157-70	Отборное устройство для запыленных газов. Установка на газоходе кирпичном (вертикальном)	

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)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Думан		
Нач.отд.		Мейман		
Гл.спец.		Конькова		IX 79
Рук.гр.		Дружинина		
Исполн.		Чернова		
Н.контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-1

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные (продолжение)

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копир. В. Бугч 15858-11 4 Формат 22 г

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1.

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТКЧ-3158-70	Отборное устройство для чистых газов. Установка на горизонтальном трубопроводе.	
ТКЧ-3159-70	Отборное устройство для чистых газов. Установка на вертикальном трубопроводе	
ТМЧ-171-75	Термометр манометрический. Установка на трубопроводе Дн 45... 76 мм	
ТМЧ-1963-73	Трансформатор серий ТБС2. Установка на перфоуголках	
ТКЧ-1935-71	Резистор проволочный эмалированный влагостойкий типа ПЭВ-25, ПЭВ-30, ПЭВР-25, ПЭВ-75, ПЭВ-40, ПЭВ-50, ПЭВР-80, ПЭВ-100, ПЭВР-100. Установка на перфоуголках	
ТМЧ-1164-75	Кнопочный пост управления типа ПКЕ-212-3У3 (ПКЕ-222-3У2) Установка на панели.	
ТМЧ-1206-73	Переключатель шестипакетный малогабаритный серии ПМО, ПМО-Т	
ТКЧ-663-69	Переключатель многоточечный типа ПМТ Установка на панели	
ТКЧ-1784-69	Реле искрабезопасного контроля Сопротивление типа ИКС-2Н. Установка на перфоуголках	
ТМЧ-1213-73	Тумблер ТВ2-1, ТВ2-1Т Установка на панели	
ТМЧ-686-75	Тягомер-ТНМП2-52, напоромер НМП-52, тягонапоромер ТНМП-52 мембранный показывающий. Установка на панели.	
ТКЧ-633-69	Мост уравновешенный миниатюрный типа КСМ2. Установка на панели.	

Обозначение	Наименование	Примеч.
903-1-154 ГП	Генеральный план	Альбом II часть 1
903-1-154 АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II части 1, 3
903-1-154 КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II части 1, 2, 3
903-1-154 КМ	Конструкции металлические	Альбом II части 1
903-1-154 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Альбом V
903-1-154 ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом V
903-1-154 НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Альбом V
903-1-154 ТС	Тепловые сети	Альбом V
903-1-154 КИП	Автоматизация	Альбом IV части 1, 2
903-1-154 ЭЛ	Электротехническая часть	Альбом III части 1, 2, 3
903-1-154 ТМ	Тепломеханическая часть	Альбом I части 1, 2, 3 Альбом VI части 1, 2, 3

Настоящая часть проекта содержит рабочие чертежи теплового контроля, авторегулирования и управления котельной с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ. 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.

1. Краткая характеристика технологического оборудования

В котельной устанавливаются три водогрейных котла КВ-ГМ-30 и три паровых котла ДЕ-25-14 ГМ. Каждый котёл оборудован ротационной газомазутной горелкой, дутьевым вентилятором, дымососом и высоконапорным вентилятором. Каждый паровой котел ДЕ-25-14ГМ оборудован одной газомазутной горелкой, дутьевым вентилятором и дымососом.

Вспомогательное оборудование котельной включает атмосферные деаэраторы, сетевые, рециркуляционные, подпиточные, питательные и конденсатные насосы, водоводяной пароводяной подогреватели химочищенной воды, охладители подпиточной воды и конденсата, оборудование ГРУ, оборудование приточной установки и насосной оборотного водоснабжения.

Оборудование ХВО состоит из Н-катионитных и Na-катионитных фильтров, насосов сырой воды, насосов взрыхления и декарбонизированной воды, баков крепкой серной кислоты, баков-вытеснителей крепкой серной кислоты, насосов-дозаторов, вакуум-насоса, солерастворителя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Думан		
Нач.отд.		Мейман		
Гл.спец.		Конькова		1X 78
Рук. гр.		Дружинин		
Исполн.		Знатина		
Н.контр.		Кушель		—
Пров.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-1

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копир. В. Бугай 15858-11 5 Формат 22 Г

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

2. 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 или анализа работы оборудования, контролируются самопишущими или суммирующими приборами.

Схемы теплового контроля представлены на чертежах КИП-2; КИП-7; КИП-12; КИП-18; 21; КИП-23; 24; 25

3. Автоматическое регулирование.

Для каждого котла КВ-ГМ-30 предусмотрены регуляторы топлива, воздуха и разрежения (см. черт. КИП-4; 5).

При работе котла на мазуте регулятором топлива поддерживается постоянная температура воды на выходе из котла (150°С). Сигнал от термометра сопротивления тип ТСП-2871, установленного на трубопроводе воды перед котлом, исключается путем установки ручки чувствительности данного канала регулятора в нулевое положение.

При работе котла на газе необходимо поддержать такие заданные температуры воды на выходе из котла, (по режимной карте), чтобы избежать низкотемпературной коррозии поверхностей нагрева (~ 60÷70°С в зависимости от вида сжигаемого газа). Степень корректирующего воздействия от термометра сопротивления установленного на трубопроводе воды перед котлом, определяется при наладке.

Регулятор топлива воздействует на соответствующий орган, изменяющий подачу топлива.

Регулятор воздуха получает импульс по расходу воздуха и по расходу топлива (газа или мазута).

Регулятор воздействует на направляющий аппарат дутьевого вентилятора, приводя в соответствие соотношение „топливо-воздух".

Регулятор разрежения поддерживает постоянным разрежение в топке котла изменением положения направляющего аппарата дымососа.

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 помимо 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 редукционных установок - регуляторы давления пара.

Регулятор давления мазута обеспечивает постоянное давление мазута у горелок котлов.

Паровые котлы ДЕ-25-14ГМ оснащаются регуляторами топлива, воздуха, разрежения и уровня.

Регулятор воздуха организован по схеме „топливо-воздух", регулятор разрежения одноимпульсный, воздействующий на направляющий аппарат дымососа. Регулирование питания котла водой осуществляется трехимпульсным регулятором.

Схемы автоматического регулирования выполнены на чертежах КИП-3; 7; 13; 18.

4. Автоматика безопасности и розжиг

Безопасность работы котла КВ-ГМ-30 (см. черт. КИП-33) обеспечивается путем прекращения подачи топлива к котлу при:

а) повышении или понижении давления газа (понижении давления мазута);

б) отклонении давления сетевой воды за котлом;

в) уменьшении расхода воды через котел;

в) повышении температуры сетевой воды за котлом;

г) погасании факела в топке;

д) нарушении тяги;

е) понижении давления воздуха;

ж) при аварийном останове дымососа;

з) останове ротационной форсунки (при сжигании мазута);

к) останове вентилятора первичного воздуха (при сжигании мазута);

л) неисправности цепей и исчезновении напряжения.

Для котлов ДЕ-25-14ГМ выполняется автоматика безопасности согласно вышеперечисленным пунктам а; г÷м; л, включая защиты от повышения давления пара и отклонения уровня в барабане котла (см. чертеж КИП-46)

В качестве отсекающего органа на газе применен предохранительный клапан ПКН, на котором установлен электромагнит.

Отсечка мазута производится с помощью соленоидного клапана типа ЗСК. С отсечкой топлива подается звуковой и световой сигнал (загорается табло).

Розжигу котла должна предшествовать вентиляция. Вентиляция топки осуществляется согласно инструкции завода-изготовителя котла при полностью открытом направляющем аппарате дутьевого вентилятора.

Со щита оператор поворотом ключа „ПК" в положении „Розжиг" подает напряжение на реле РВ1; РВ3 и в цепи отсечных клапанов топлива. По месту вводится предохранительный клапан и начинается продувка газопровода. По истечении 15 минут зажигается лампочка „окончание вентиляции", переводится направляющий аппарат дутьевого вентилятора в положение, соответствующее розжигу. Перед розжигом берется анализ газовоздушной смеси на „хлопок". Розжиг запальника осуществляется местной кнопкой „КР", а от него горелки. После розжига основного факела горелки оператор переводит ключ „ПК" в положение „защита".

| | | |

При неудачном розжиге необходимо нажать кнопку КС, тем самым обесточив схему розжига; закрыть газовый кран у горелки.

На щите нажатием кнопки КСА разблокируется схема автоматики безопасности. После устранения неисправности операции по розжигу аналогичны.

5. Управление.

Управление основными электродвигателями котельной осуществляется дистанционно со щита контроля и управления. Схемы управления, кроме схем управления задвижками и вентилями, 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 останова электродвигателя основных насосов, дымососов, дутьевых вентиляторов, ротационных горелок, высоконапорного вентилятора, аварийного останова котла разработана в электротехнической части проекта. Аварийная сигнализация также светозвуковая. В качестве звукового сигнала используется ревун, а световая сигнализация аварийного отключения электродвигателя основного оборудования осуществляется красной лампочкой, расположенной над ключом управления. Сигнализация положения дистанционного управления запорной арматуры насосов 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 прибору пожарной сигнализации „Сигнал-31". Прибор „Сигнал-31" 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 прибора „Сигнал-31" ~ 220 В предусматривается в электротехнической части проекта (альбом III ч. 2).

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

8. Питание электроэнергией

Питание приборов, регуляторов и аппаратуры электроэнергией осуществляется напряжением 380/220 В. Распределение электроэнергии между щитами магистрально-радиальное.

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

Питание силовой части электрозадвижек осуществляется в электротехнической части проекта.

9. Щиты.

Регуляторы, электроаппаратура и часть приборов размещены на щите контроля и управления. Щиты устанавливаются в щитовом помещении на отм. 3,600 (см. план трасс черт. КИП-29).

Щит состоит из панельных щитов по ГОСТу 3244-68:

Щиты 1-I, 1-II, 1-X - котел ДЕ-25-14ГМ N1
Щиты 2-I, 2-II, 2-X - котел ДЕ-25-14ГМ N2
Щиты 3-I, 3-II, 3-X - котел ДЕ-25-14ГМ N3
Щиты 4-VIII, 4-IX, 4-XVI - котел КВ-ГМ-30 N4
Щиты 5-VIII, 5-IX, 5-XVI - котел КВ-ГМ-30 N5
Щиты 6-VIII, 6-IX, 6-XVI - котел КВ-ГМ-30 N6
Щиты III, IV, XI, XII, XIII - вспомогательное оборудование котлов ДЕ-16-14ГМ
Щиты V, VI, VII, XIV, XV - вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30.

Для установки электроаппаратуры и щитовых приборов химводоочистки принят шкафной щит, установленный на отм. 0,000. Место установки щита см. черт. КИП-29.

Для установки электроаппаратуры приточной установки принят малогабаритный шкафной щит, установленный в помещении венткамеры (см. черт. КИП-29).

10. Монтаж и эксплуатация аппаратуры.

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

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

Заказ отборных устройств производится по спецификациям тепломеханической части проекта.

Прокладку кабельных и импульсных трасс следует выполнять в соответствии со схемами внешних электрических и трубных 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 аллюминиевые жилы проводов и кабелей, должны иметь специальные контакты.

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

11. Спецификации и опросные листы.

Приборы контроля, регуляторы, электроаппаратура, щиты, основные монтажные материалы сведены в соответствующие заказные спецификации (альбом VIII). Для заказа дифманометров в проекте приложены заполненные опросные листы.

12. Указания по привязке проекта.

При привязке проекта опросные листы должны быть дополнены в части адреса заказчика, платежных реквизитов, в опросных листах № 3; 10; 23 заполнить пункты № № 5, 8÷11.

При постоянной паровой нагрузке котельной регулятор уровня в барабане котла ДЕ-25-14ГМ может быть одноимпульсным.

При привязке проекта уточнить тип разделительного сосуда.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		IX 78
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Зюкина		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-1

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные (окончание)

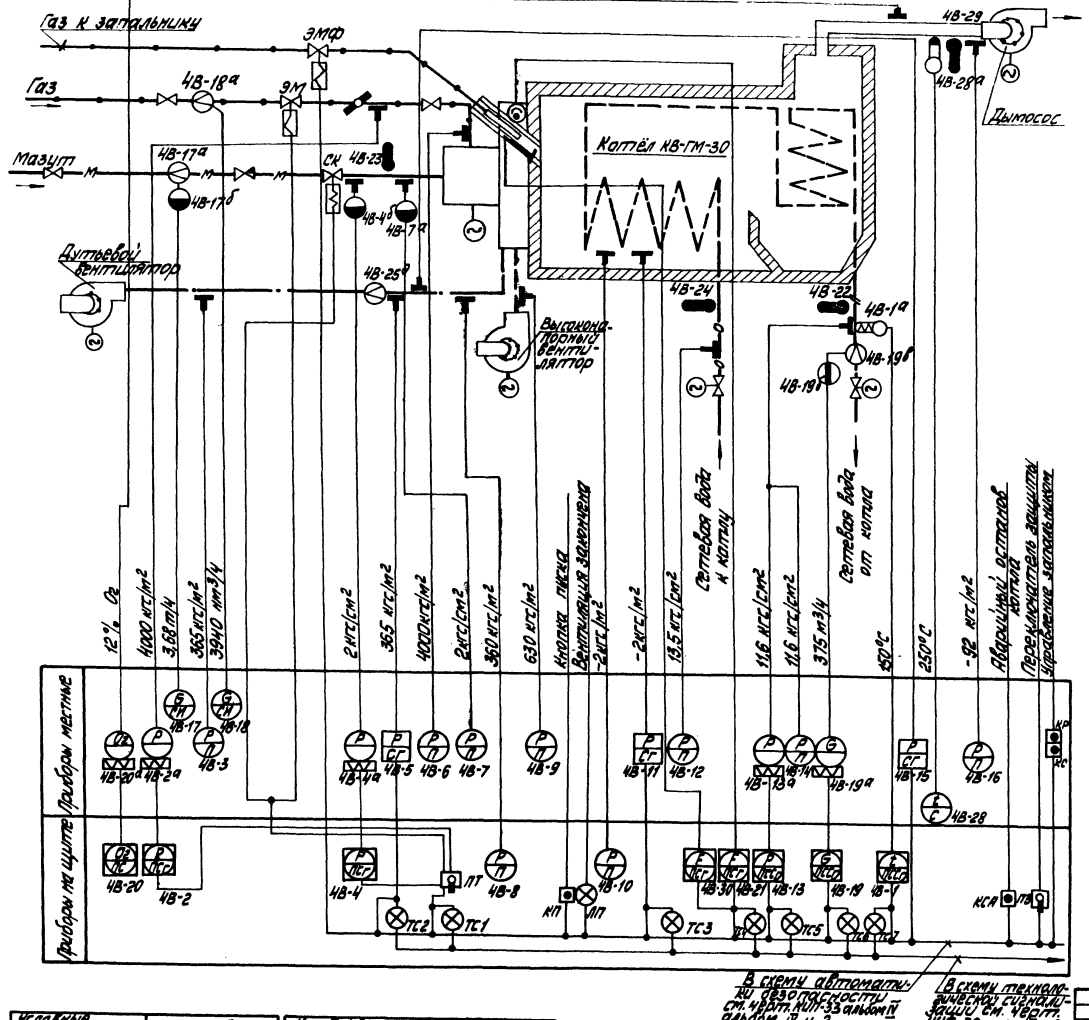
Госстрой Латв ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал Бролина 15858-11 7 Формат 22Г

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1



В схему автоматики безопасности см. черт. КИП-33 альбом IV ч. 2

В схему технологической сигнализации см. черт. КИП-32 ал. IV ч. 2

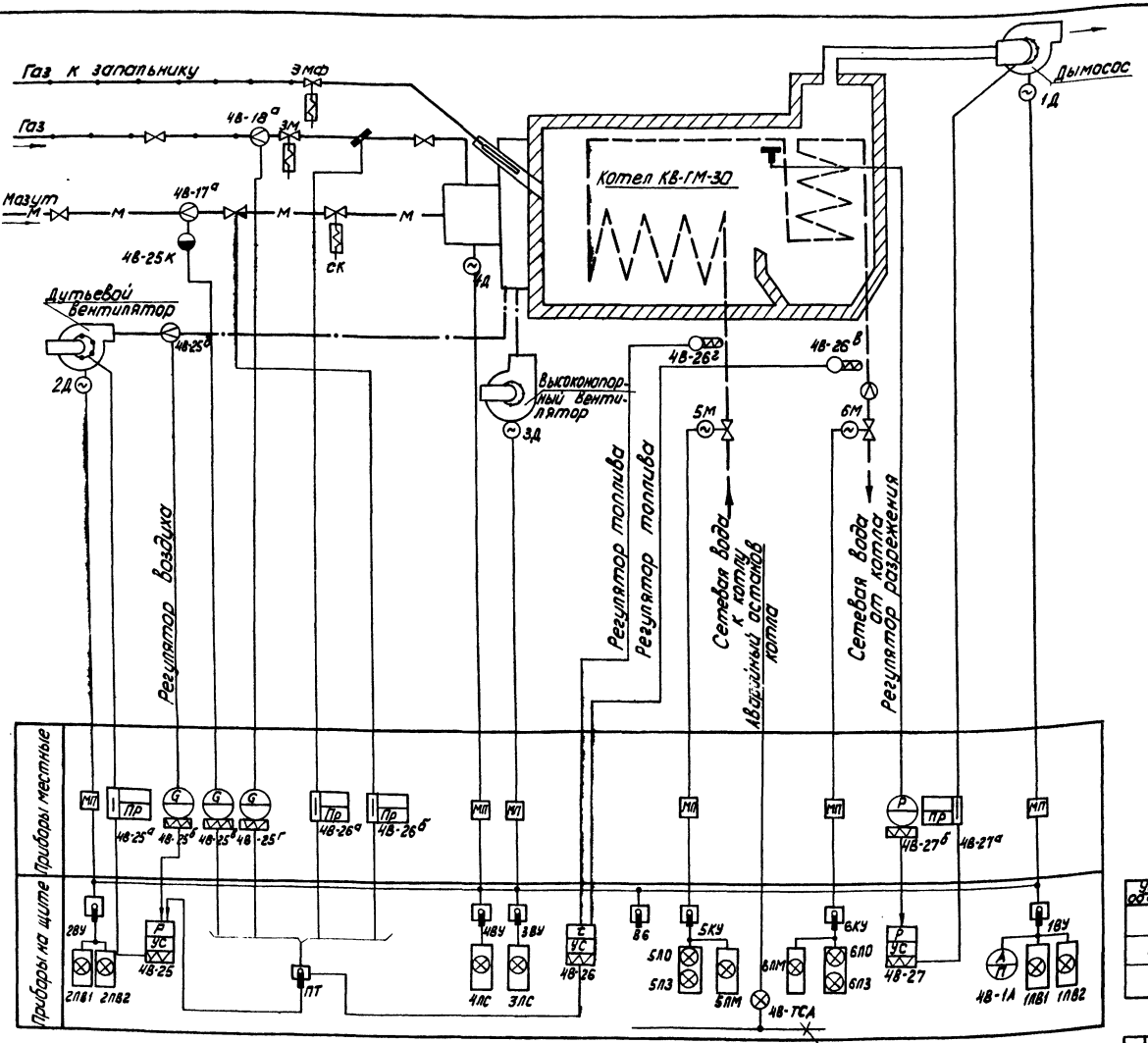
Условные обозначения	Наименование
О	Обратная сетевая вода
П	Прямая сетевая вода
Д	Дымовые газы

Условные обозначения	Наименование
	Газопровод к котлу
М	Мазутопровод к котлу
	Воздуховод

Схема разработана для котла №4 и применима для котлов №5 и №6 с изменением цифровых "4В" в позициях приборов соответственно на "5В" и "6В".

| | | |

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1



1. Схема разработана для котла №4 и применяется для котлов №5 и №6 с изменением индекса „4В" в позициях регуляторов соответственно на „5В" и „6В".
2. Магнитный пускатель МП заказан в электротехнической части проекта.

Условное обозначение	Наименование	Условное обозначение	Наименование
—о—	Обратная сетевая вода	———	Газопровод к котлу
—п—	Прямая сетевая вода	—м—	Мазутопровод к котлу
▭	Дымовые газы	—·—	Воздуховод к котлу

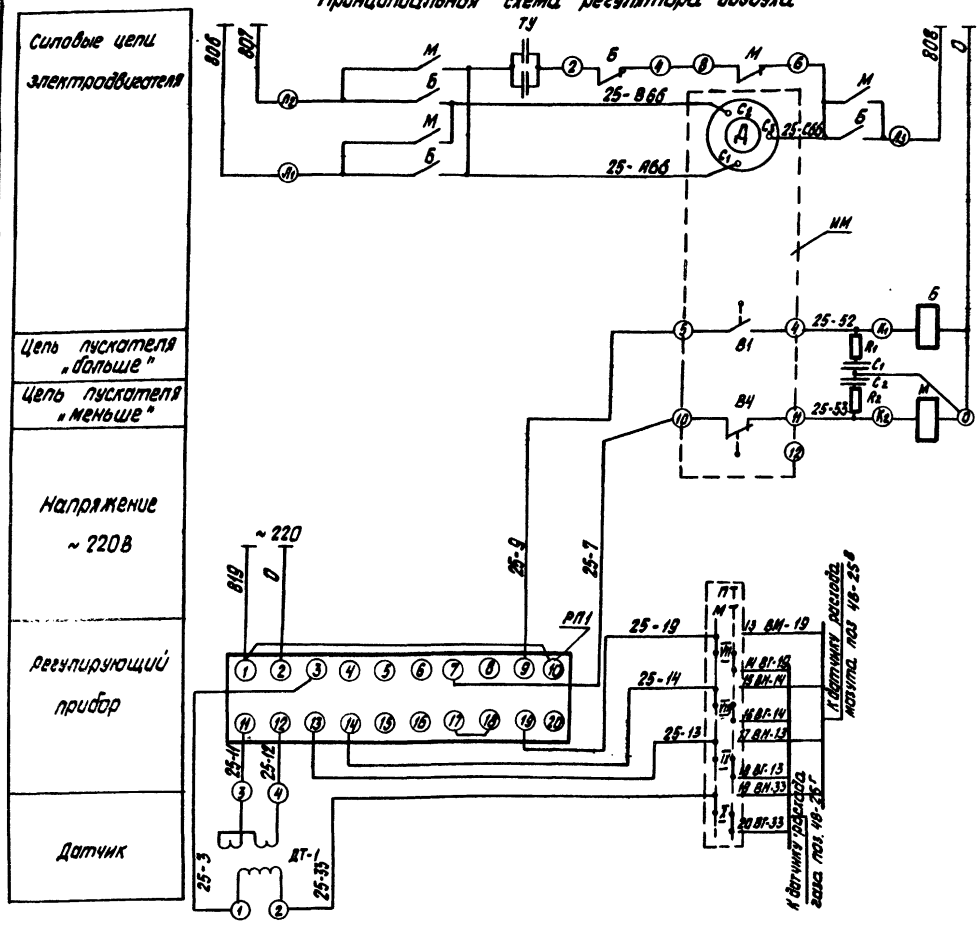
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 КИП-3
Гл.инж.пр.		Думан			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения
Нач.отд.		Мейман			Лит / Лист / Листов
Гл.спец.		Конькова		15/8	Р / / 1
Рук.гр.		Дружинина			
Исполн.		Федорова			Котел КВ-ГМ-30 функциональная схема регулирования и управления
Н.контр.		Кушель			Госстрой Латв.ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Пров.		Дружинина			

15858-11 9 Копировал Киселева формат 22Г

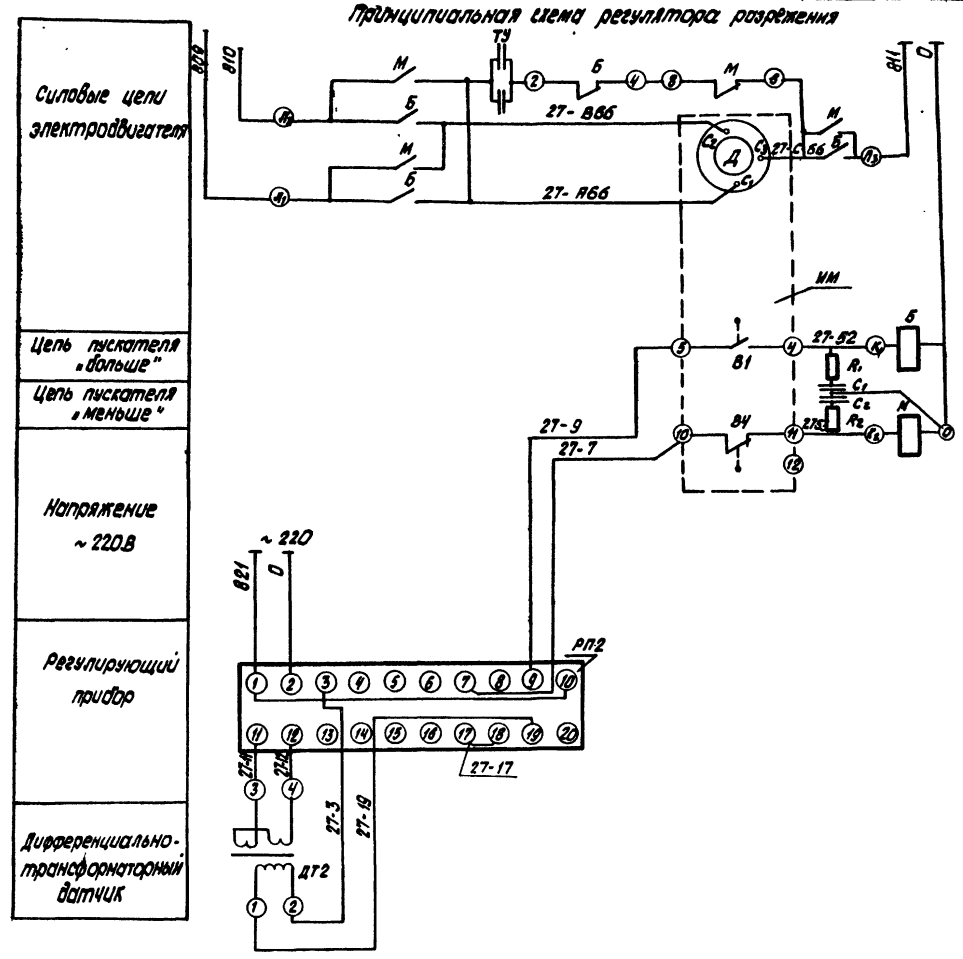
Согласовано
Отд. ТМ
Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Принципиальная схема регулятора воздуха



Принципиальная схема регулятора разрежения



Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
	Аппаратура на щите				
РП1, РП2	Электронный регулирующий прибор	Р25-1	2		
	Аппаратура по месту				
ДТ-2	Датчик	ДТ2-50	1		
ИМ	Исполнительный механизм	МЭОК 25/100-1	2		
В1, В4	Конечный выключатель		4		Входит в МЭОК
Д	Электродвигатель		2	0,27 кВт	
R_1 R_2 C_1 C_2	Цепочка RC		4		Комплектно с Р.25
М, Б, ТУ	Пускатель магнитный реверсивный с тормозным устр.	ПМРТ-69-1	2	~ 220В	
ДТ-1	Датчик	ДТ2-300	1		

Диаграмма работы конечных выключателей

Выключатели \ Ход	Больше: Инерц. ход	Больше: Рабочий ход	Меньше: Инерцион. ход
В1			
В4			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Индане		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-4

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р		1

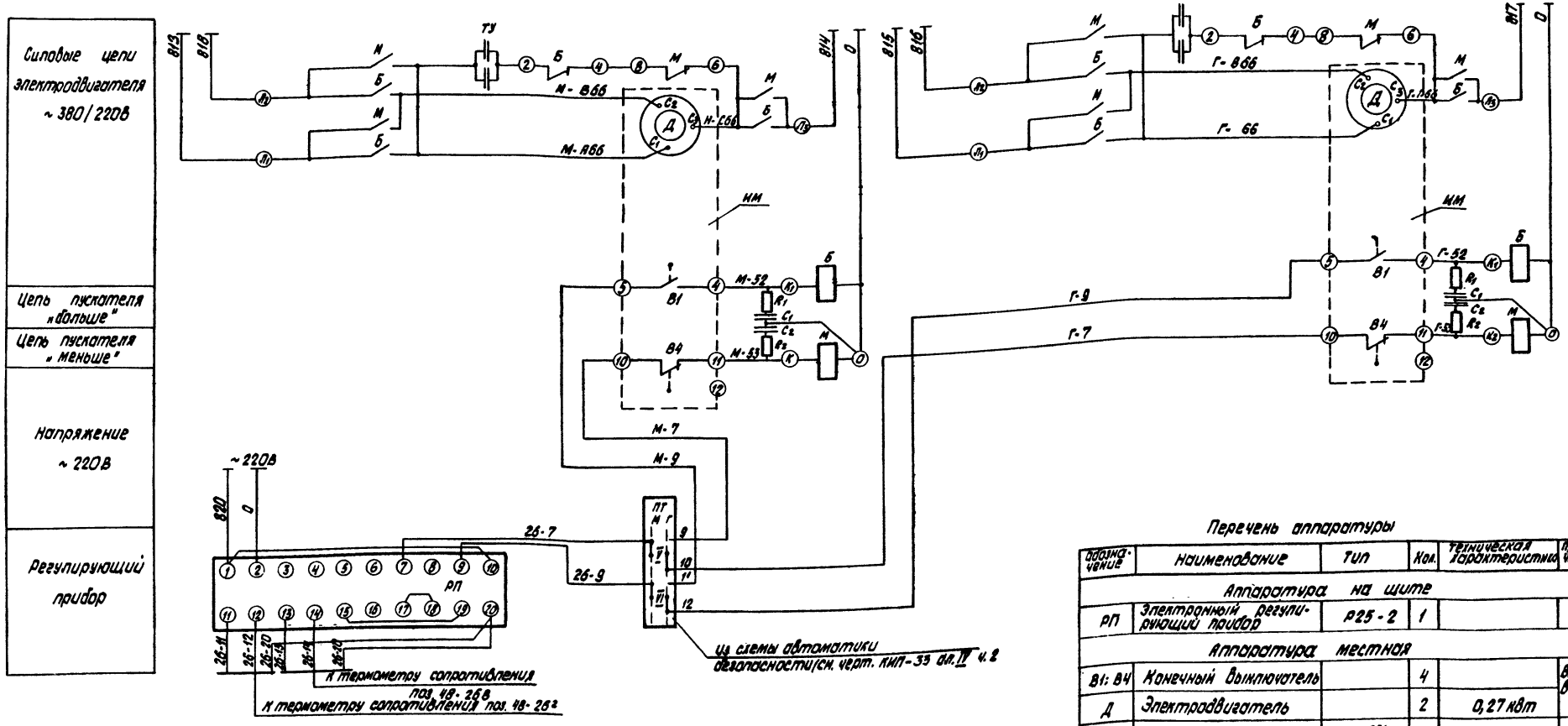
Котел КВ-ГМ-30
Принципиальные схемы регуляторов воздуха и разрежения

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал: Белоконь 15858-11 10 Формат 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1



Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
	Аппаратура на щите				
РП	Электронный регулирующий прибор	Р25-2	1		
	Аппаратура местная				
В1; В4	Конечный выключатель		4		Входит в МЭОК
Д	Электродвигатель		2	0,27 кВт	
ИМ	Исполнительный механизм	МЭОК-25/100-1	2		
М,Б,Т,У	Пускатель магнитный реверсивный с тормозным устройством	ПМРТ-69-1	2	~220В	
R_1, R_2 C_1, C_2	Цепочка RC	—	2	—	Комплектнос Р-25

Диаграмма работы конечных выключателей

Выключатели \ Ход	Больше ⟷ Меньше: Инерц. ход	Рабочий ход	Инерц. ход
В1			
В4			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Индане		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП. 903-1-154 КИП-5

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

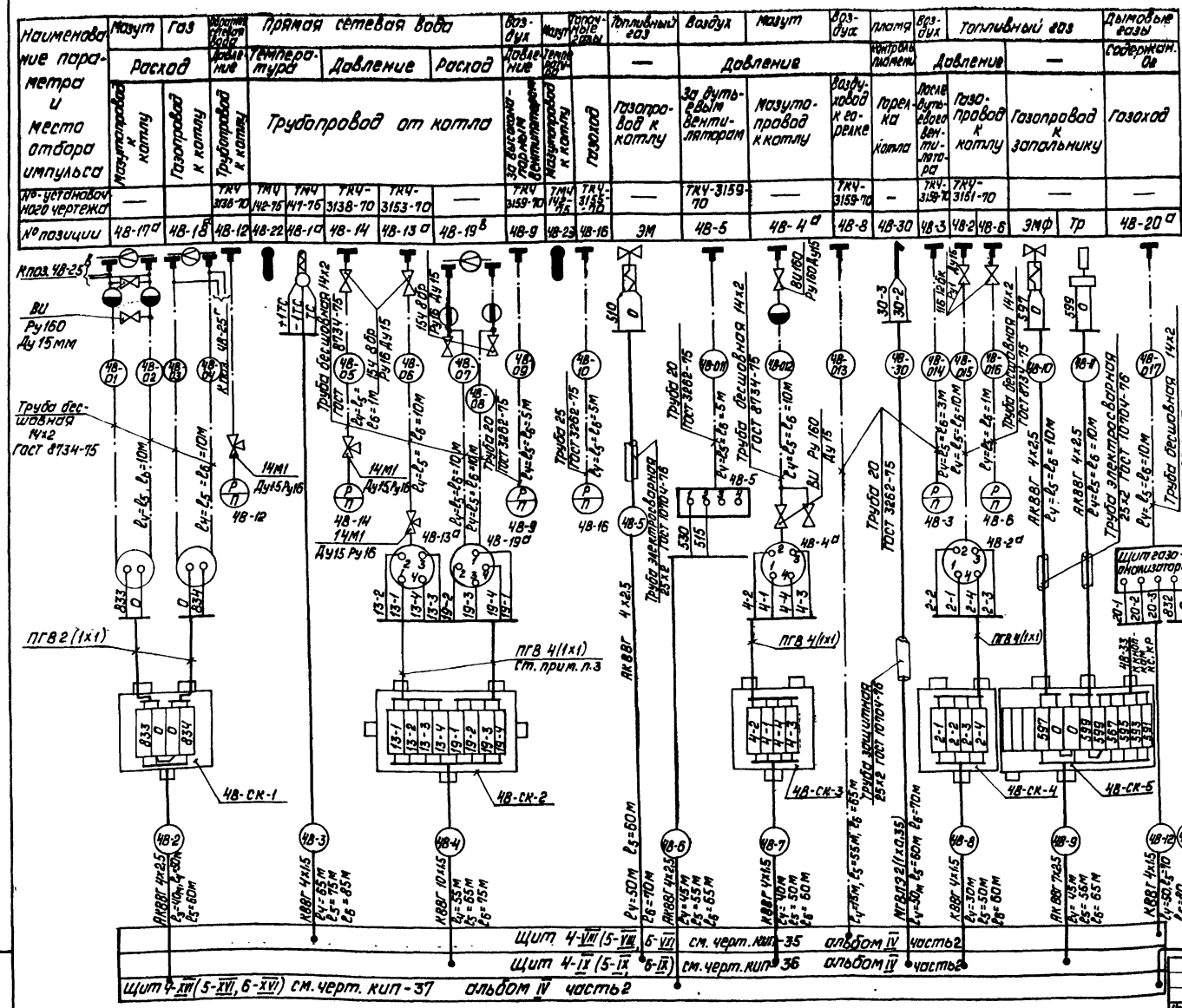
Лит.	Лист	Листов
Р		1

Котел КВ-ГМ-30
Принципиальная схема регулятора топлива

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал: Белоконь 15858-11 11 Формат 22



Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	К-во на 1 кот. №4	№5	№6	Прим.
Коробка соединительная	СК-4	шт.	7	7	7	
	СК-8	—»—	2	2	2	
Кабель контрольный	АКВВГ 4х2,5	м	500	600	680	
	КВВГ 4х1,5		420	520	580	
	АКВВГ 10х2,5	—»—	50	50	50	
	КВВГ 7х1,5	—»—	45	55	65	
Провод	МГВЛЭ 1х0,35	—»—	200	240	280	
	ПГВ сеч. 1 мм²	—»—	120	120	120	
	АПВ сеч. 2,5 мм²	—»—	50	50	50	
Коробка соединительная	СК-12	шт	1	1	1	
Металлорукав	Р3-ЦХ-ф25	м	50	50	50	
Кабель контрольный	АКВВГ 14х2,5	—»—	100	120	130	
	АКВВГ 7х2,5	—»—	250	300	330	
Труба водогазопроводная	Труба 20 ГОСТ 3262-75	—»—	90	100	110	
	Труба 25 ГОСТ 3262-75	—»—	50	70	80	
Труба электросварная	Труба 25х2 ГОСТ 10704-76	—»—	145	175	205	
Труба бесшовная	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	—»—	160	160	160	
Кабель контрольный	КВВГ 10х1,5	—»—	55	65	75	
Вентиль угольчатый муфтовый	ВУ Ру 160 Ду 15	шт.	17	17	17	
Вентиль запорный муфтовый.	15Ч 8др Ру16; Ду15	шт.	4	4	4	
Вентиль запорный	11Б 12бк Ру1кгс/см² Ду15	—»—	4	4	4	
Кран контрольный трехходовой	14М1; Ру-16; Ду-15	—»—	3	3	3	
Кабель контрольный	АКВВГ 19х2,5	м	10	10	10	

1. Данный чертеж выполнен для котла №4 и применяется для котлов №5 и №6 с изменением индекса „48" в позициях приборов и номерах кабелей соответственно на „58", „68".
2. Щит местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.
3. Провод ПГВ и АПВ проложить в металлорукаве Р3-ЦХ-Ф25, длиной 2м.

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Коньков		
Рук. гр.		Дружинин		
Исполн.		Индане		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Дружинин		

ТП 903-1-154 КИП-6

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-ГМ для закрытой системы теплоснабжения

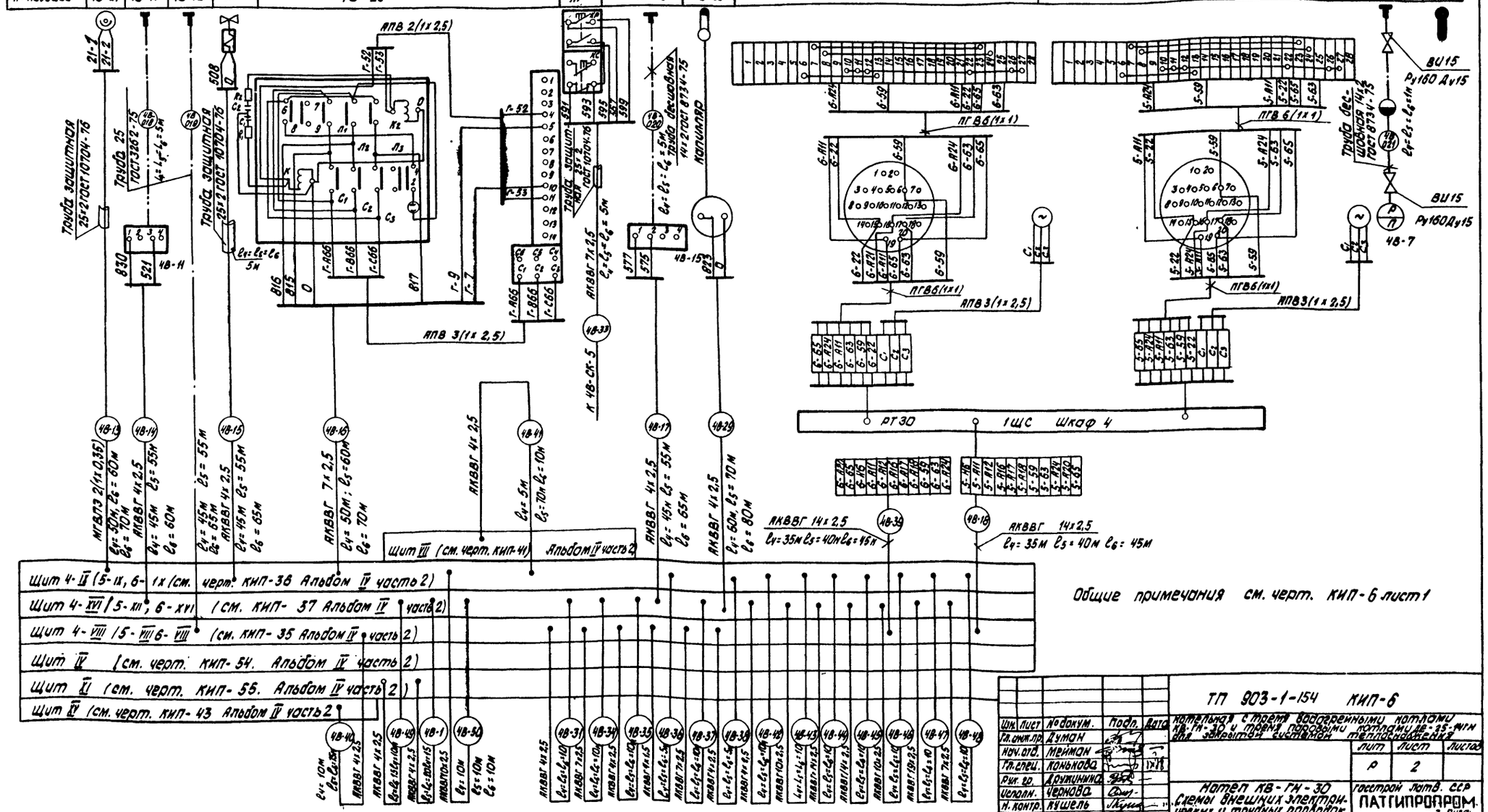
Лит.	Лист	Листов
Р	1	3

Котел КВ-ГМ-30 Схемы внешних электрических и трубных проводок.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Давыдова 13858-11 12 Формат 22Г

Наименование параметра и место отбора импульса	Пламя / Контроль пламени	Топочный газ / Разрежение		Мазут / Отсечка	Газ / Регулятор топлива см. черт. КИП-7	Пост управления запальником	Воздух / Давление	Дымовые газы / Температура	Вода / Управление задвижками (см. черт. КИП-34) альбом IV часть 2		Мазут / Давление	Обратная сетевая вода / Температура
	Топка котла			Мазутопровод к котлу	Газопровод к котлу		Воздуховод к котлам	Дымоход	Трубопровод перед котлом	Трубопровод за котлом	Мазутопровод к горелке	Трубопровод к котлу
№ установочного чертежа	—	ТК4-3157-70		—	—		ТК4-3159-70	ТМ4-172 75			—	ТМ4 142-75
№ позиций	4В-21	4В-11	4В-10	СК	4В-26а	КС КР	4В-15	4В-28а			4В-7	4В-24



Общие примечания см. черт. КИП-6 лист 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Чернова		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Индане		

ТП 903-1-154 КИП-6

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГН-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГН для закрытой системой теплоснабжения

Лит	Лист	Листов
Р	2	

Котел КВ-ГН-30 Схемы внешних электрических и трубных проводок

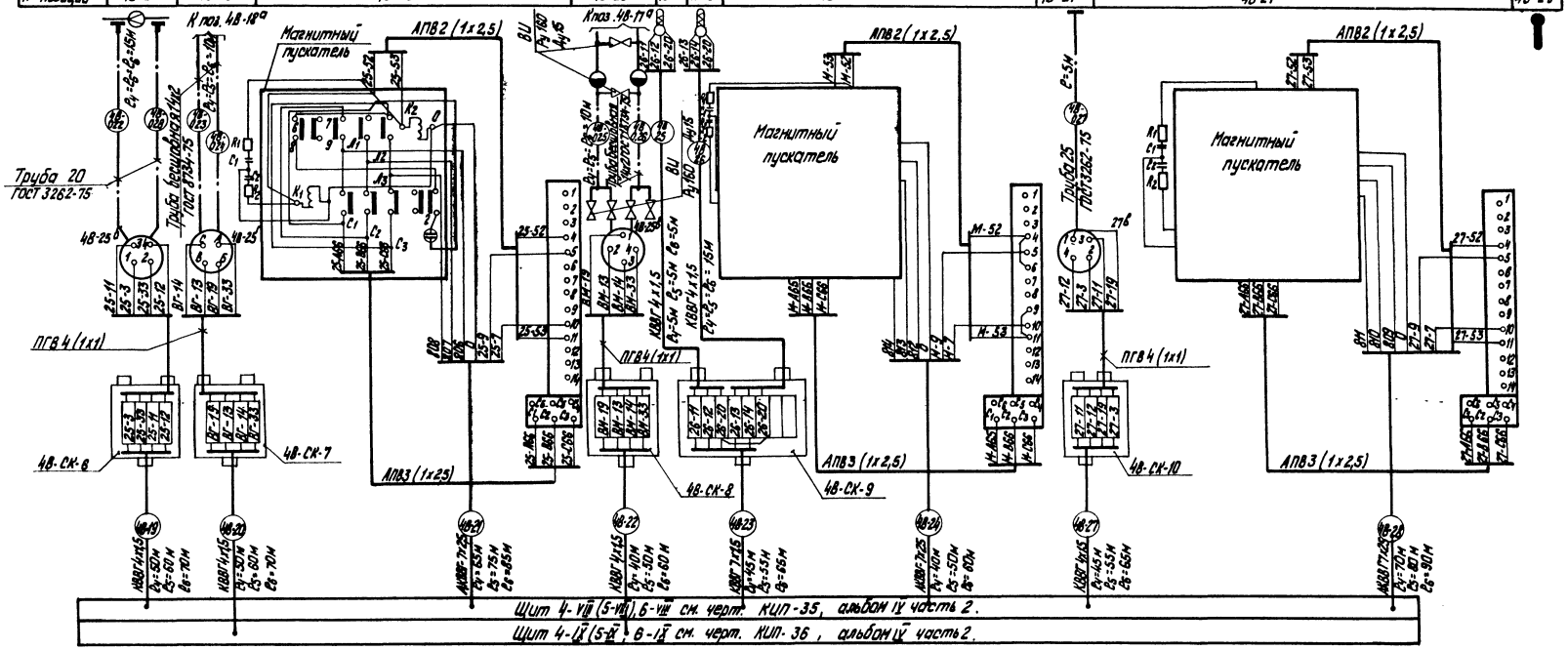
Госстрой Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Белоконь 15858-11 13 Формат 22г

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Наименование параметра и место отбора импульса	Воздух	Газ	Воздух	Мазут	Обратная сетевая вода	Прямая сетевая вода	Мазут	Дымовые газы		Дымовые газы
	Регулятор воздуха (см. черт. КИП-4)				Регулятор топлива (см. черт. КИП-5)			Регулятор разрежения (см. черт. КИП-4)		Температура
	Воздуховод после вентилятора	Газопровод к котлу	У направляющего аппарата дутьевого вентилятора	Мазутопровод к котлу	Трубопровод к котлу	Трубопровод от котла	Мазутопровод к котлу	Топка котла	У направляющего аппарата дымососа	Дымоход
№ установочного чертежа	—		—	—	ТМ4-147-75		—	ТК4-3157 70	—	ТМ4-142-75
№ позиции	48-25д	48-25г	48-25а	48-25в	48-28б	48-26в	48-28в	48-27б	48-27а	48-29



Общие примечания см. чертеж КИП-8 лист 1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейма		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Чернова		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-6

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

Котел КВ-ГМ-30
Схемы внешних электрических и трубных проводок:

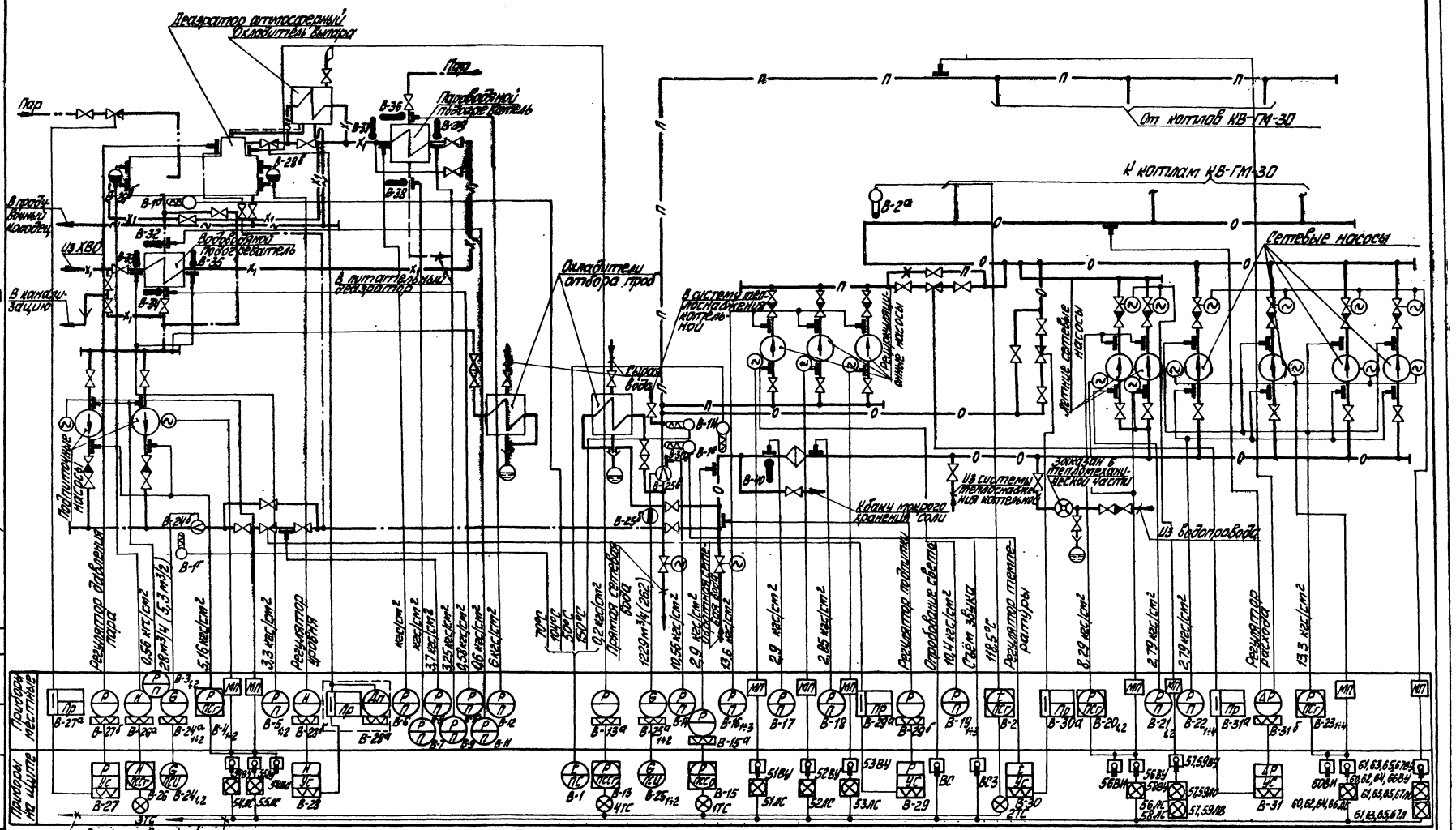
Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал: Тук...

15858-11 14. Формат 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата



Условное обозначение	Наименование	Условное обозначение	Наименование	Условное обозначение	Наименование
—П—	Прямая сетевая вода	—Х1—	Химочищенная вода	—·—·—	Пар 7 кгс/см²
—О—	Обратная сетевая вода	—~—	Дренаж	—··—	Пар 1,5 кгс/см²
—·—·—	Подпиточная вода	═══	Паровоздушная смесь	—— —	Конденсат

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Федорова		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-7

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30 Функциональная схема автоматизации

Госстрой Латв ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Согласовано: Отд. ТМ Сурмонин

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал: Макс

15858-11 15 Формат 22Г

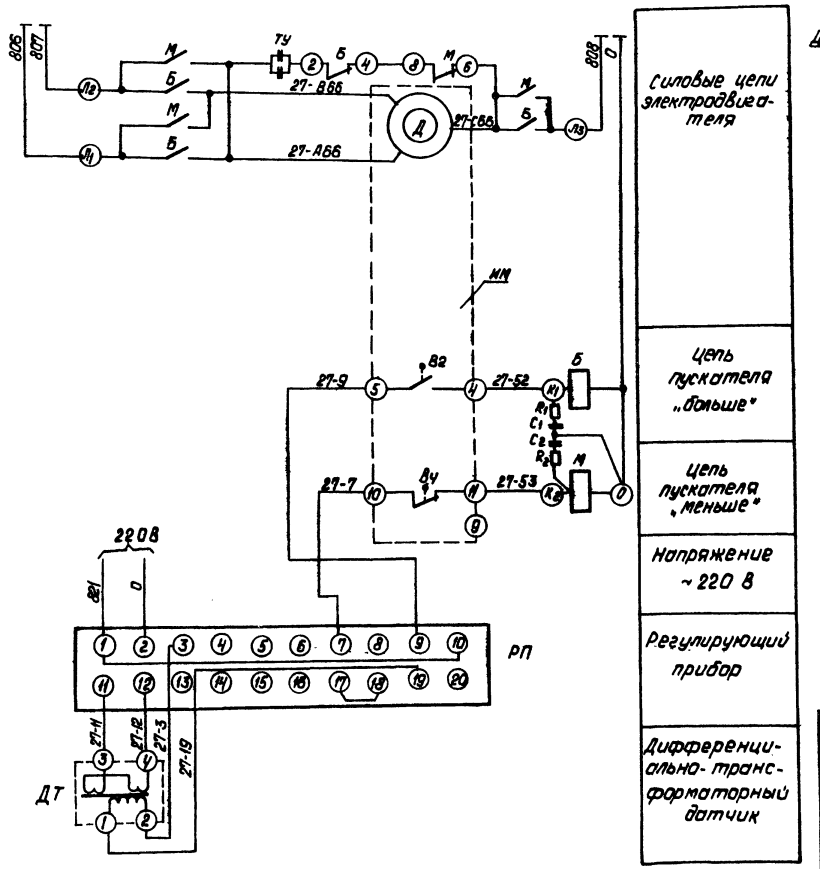


Диаграмма работы конечных выключателей

Выключатели \ ход	Больше ←—o—→ меньше		
	Инерц. ход	Рабочий ход	Инерц. ход
В2			
В4			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Перечень аппаратуры

Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характерист.	Примеч.
	Аппаратура на щите				
РП	Электронный регулирующий прибор	Р25-1	1		
	Аппаратура по месту				
RC	Цепочка RC	—	1		Комплектно с Р25-1-1
ДТ	Дифференциальный-трансформаторный датчик	МЭД	1		
В2, В4	Конечный выключатель		4		Входит в МЭОК 25/100-1
Д	Электродвигатель		1	0,27 кВт	
М, Б, ТУ	Пускатель магнитный реверсивный, с тормозным устройством	ПМРТ-69-1	1	~220В, ~24В	
ИМ	Исполнительный механизм	МЭОК 25/100-1	1		

Таблица применимости

Название регулятора	Поз.	Напр. ~380 В			Напр. ~220 В	
		А	В	С		
Регулятор давления пара	В-27	806	807	808	821	0
Регулятор рециркуляции	В-31	818	819	820	825	0
Регулятор подпитки	В-29	812	813	814	823	0

1. Схема выполнена для регулятора давления пара в головке деаэратора и применяется для регуляторов подпитки и рециркуляции согласно таблице применимости.
2. Схему электрического питания см. черт. КИП-38.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		1.X.78
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Индане		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП. 903-1-154 КИП-8

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения.

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30. Принципиальная схема регулятора давления пара.

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал: Давыдова

15858-11 16 Формат 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

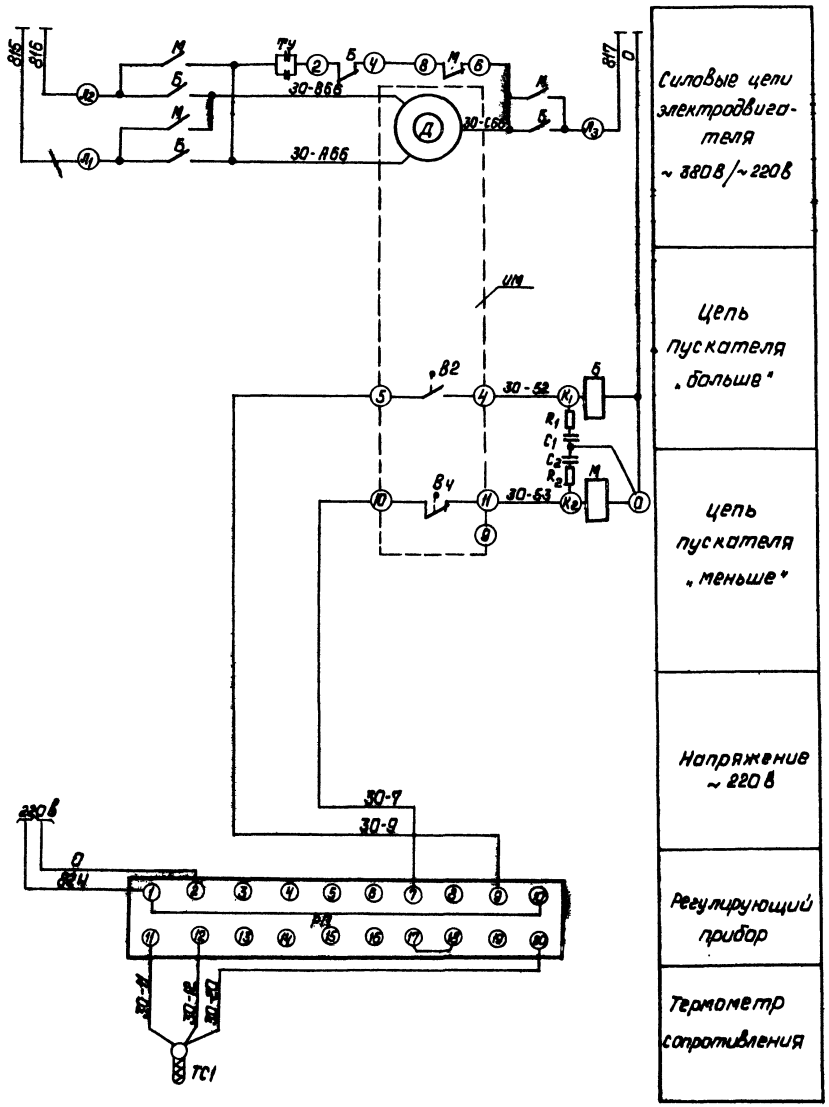


Диаграмма работы конечных выключателей

Ход / Выключатели	Больше ⟵ ⟶ меньше		
	Инерц. ход.	Рабочий ход	Инерц. ход.
В2		■■■■■■■■	
Вч		■■■■■■■■	

■ контакт замкнут □ контакт разомкнут

Перечень аппаратуры

поз.	наименование	тип	кол.	техническая характеристика	примечание
	Аппаратура на щите				
РП	Электронный регулирующий прибор	Р25-2	1		
	Аппаратура по месту				
R;C	Цепочка RC	—	1		комплект СР-25
ИМ	Исполнительный механизм	МЭОК 25/100-1	1		
В2 Вч	Конечный выключатель	—	2		входит в МЭОК 25/100-1
Д	Электродвигатель	—	1	0,27 кВт	
ТС	Термометр сопротивления	ТСМ-5071	1		
М;Б;ТУ	Пускатель магнитный реверсивный с тепловым расцепителем	ПМРТ-69-1	1	~220В ~ 24В	

1. Схему электрического питания см. черт. КИП-38.

							ТП 903-1-154		КИП-9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Комплектная трехпозиционная контактная система КС-ТМ-30 и КС-25-ТМ для защиты водяных котлов от накипеобразования в закрытой системе теплоснабжения				
Гл. инж. пр.		Диман							
Нач. отд.		Медман					Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.		Конькова					Р		1
Рук. гр.		Ермишина							
Гл. констр.		Индане			Вспомогательное оборудование котлов КВ-ТМ-30. Принципиальная схема регулятора температуры водонагревателя.		ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н. контр.		Кушель							
Проб.		Ермишина							

Копировал: Давыдова

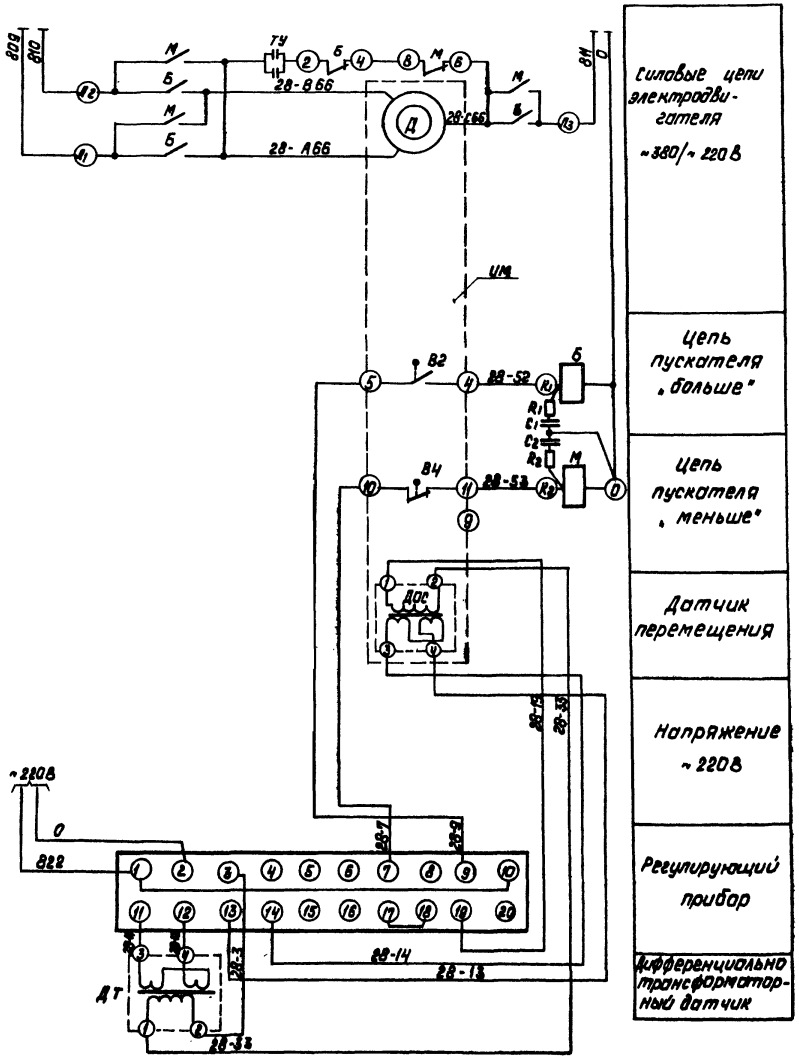


Диаграмма работы конечных выключателей

Выключатели \ Ход	Больше ← → Меньше		
	Инерц. ход	Рабочий ход	Инерц. ход
В2			
В4			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Перечень аппаратуры

Поз. обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характерист.	Примечание
	Аппаратура на щите				
РП	Электронный регулирующий прибор	Р-25-1	1		
	Аппаратура по месту				
ДТ	Дифференциально-трансформаторный датчик	ДМ	1		
$R_1C_1R_2C_2$	Цепочка RC	—	1		Комплектно с Р-25
В2, В4	Конечный выключатель	—	2		Входит в МЭОК 25/100-2
ДОС	Датчик перемещения	—	1		
Д	Электродвигатель	—	1	0,27 кВт	
М, Б, ТУ	Пускатель магнитный реверсивный с тормозным устройством	ПМРТ-69-1	1	~220 В ~24 В	
ИМ	Исполнительный механизм	МЭОК 25/100-2	1		

1. Схема выполнена для регулятора уровня воды в деаэраторе и применяется для регулятора уровня воды в деаэраторе вспомогательного оборудования паровых котлов ДЕ-25-14ГМ с изменением индекса „28" в маркировке цепочек на „38".
2. Схемы электрического питания см. черт. КИП-51, КИП-38.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 КИП-10
Сл. инж. пр.		Думан			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения.
Нач. отд.		Мейман			
Гл. спец.		Коньково		IV 78	Лит. Р, Лист, Листов 1
Рук. гр.		Дружинина			
Исполн.		Индане			Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30. Принципиальная схема регулятора уровня воды в деаэраторе.
Н. контр.		Кушель			Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Пров.		Дружинина			

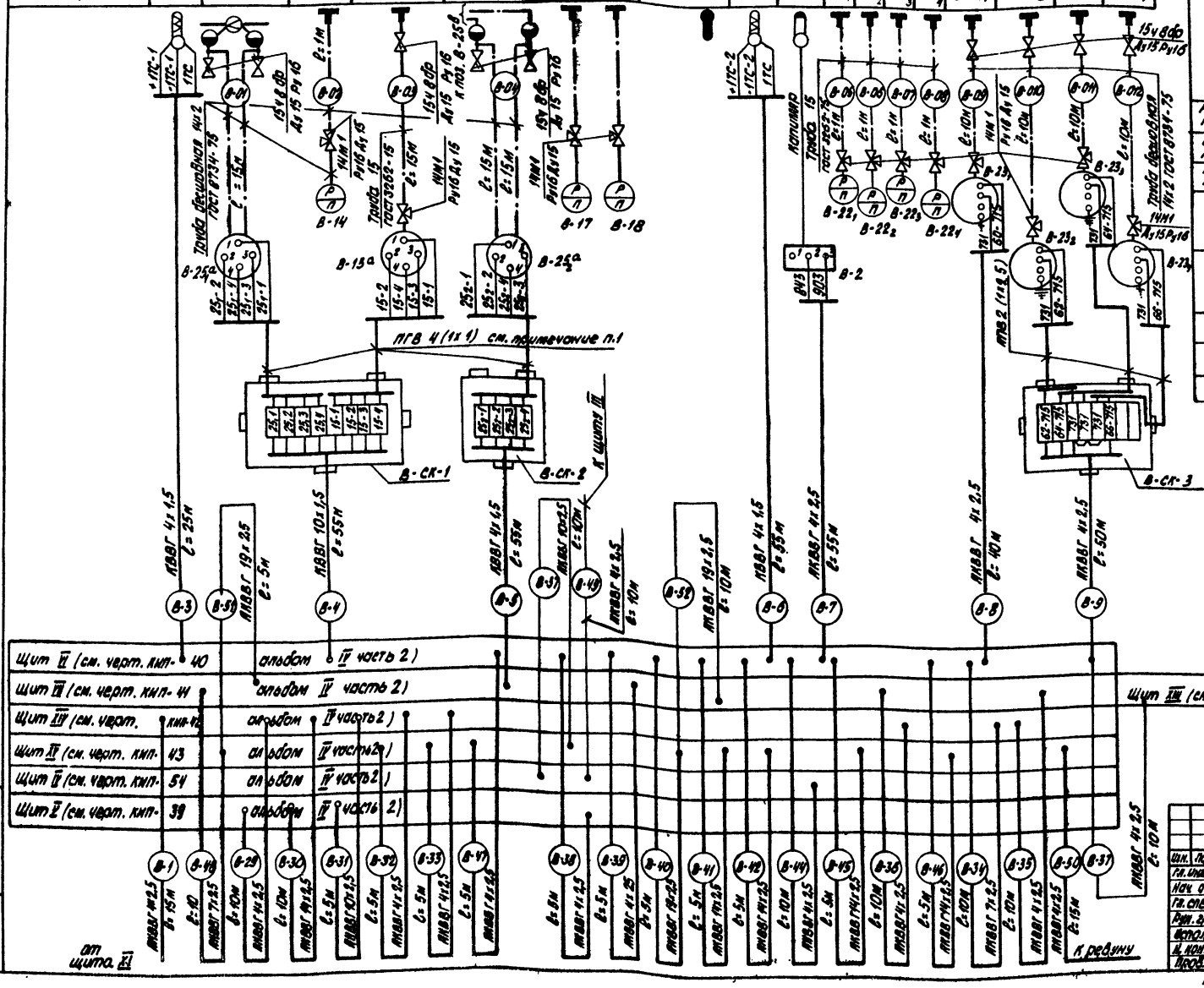
Копировал: Давыдова

15858-11 18 Формат 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть I

Инв. № подл. | Подп. и дата

Наименование параметра и место отбора импульса	сетевая вода																	
	Температура	Расход	Давление		Расход	Давление		Температура			Давление							
	Трубопровод прямой сетевой воды			Трубопровод обратной сетевой воды	Трубопровод прямой сетевой воды	Трубопровод обратной сетевой воды до и после грязевика		Трубопровод обратной сетевой воды			Всасывающие патрубки сетевых насосов				Напорные патрубки сетевых насосов			
№ установочного чертежа	ТМ4-147-75	—	ТК4-3136-70	ТК4-3153-70	—	ТК4-3136-70 Г-16-80		ТМ4-142-75	ТМ4-147-73	ТМ4-172-75	ТК4-3137-70				ТК4-3153-70			
Позиция	В-1к	В-25в	В-14	В-15а	В-25₂	В-17	В-18	В-40	В-1е	В-2а	В-22₁	В-22₂	В-22₃	В-22₄	В-23₁	В-23₂	В-23₃	В-23₄



Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
Кабель контрольный	КВВГ 10х1,5	м	60	
	АКВВГ 4х2,5	"	340	
	КВВГ 4х1,5	"	570	
	АКВВГ 7х2,5	"	190	
	АКВВГ 10х2,5	"	30	
	АКВВГ 14х2,5	"	30	
	АКВВГ 19х2,5	"	60	
Кран контрольный трехходовой	14Н1 Ру16 Ду15	шт	40	
Вентиль запорный муфтовый	15ч8бр Ду15 Ру16	"	24	
Кран сальниковый муфтовый	11ч6бк Ду15 Ру10	"	5	
Соединительные коробки	СК-4	"	11	
	СК-8	"	2	
Провод	ПГВ сеч. 1 мм²	м	100	
	АПВ сеч. 2,5 мм²	"	80	
Металлорукав	РЗ-ЦХ-Ф 25	"	55	
Труба бесшовная	14х2 ГОСТ 8734-75	"	160	
Труба водогазопроводная	Труба 15 ГОСТ 3262-75	"	185	

1. Провод ПГВ и АПВ проложить в металлорукаве РЗ-ЦХ-Ф 25 м
2. Щиты, соединительные коробки и местные электрические приборы заземлить

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.	Думан			
Нач. отд.	Мейман			
Гл. спец.	Конькова			
Рук. гр.	Дружинина			
Исполн.	Чернова			
Н. контр.	Кущель			
Пров.	Индане			

ТП 903-1-154 КИП-11

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГН-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит	Лист	Листов
Р	1	3

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГН-30 схемы внешних электрических и трубных проводок

Госстрой Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ г. Рига

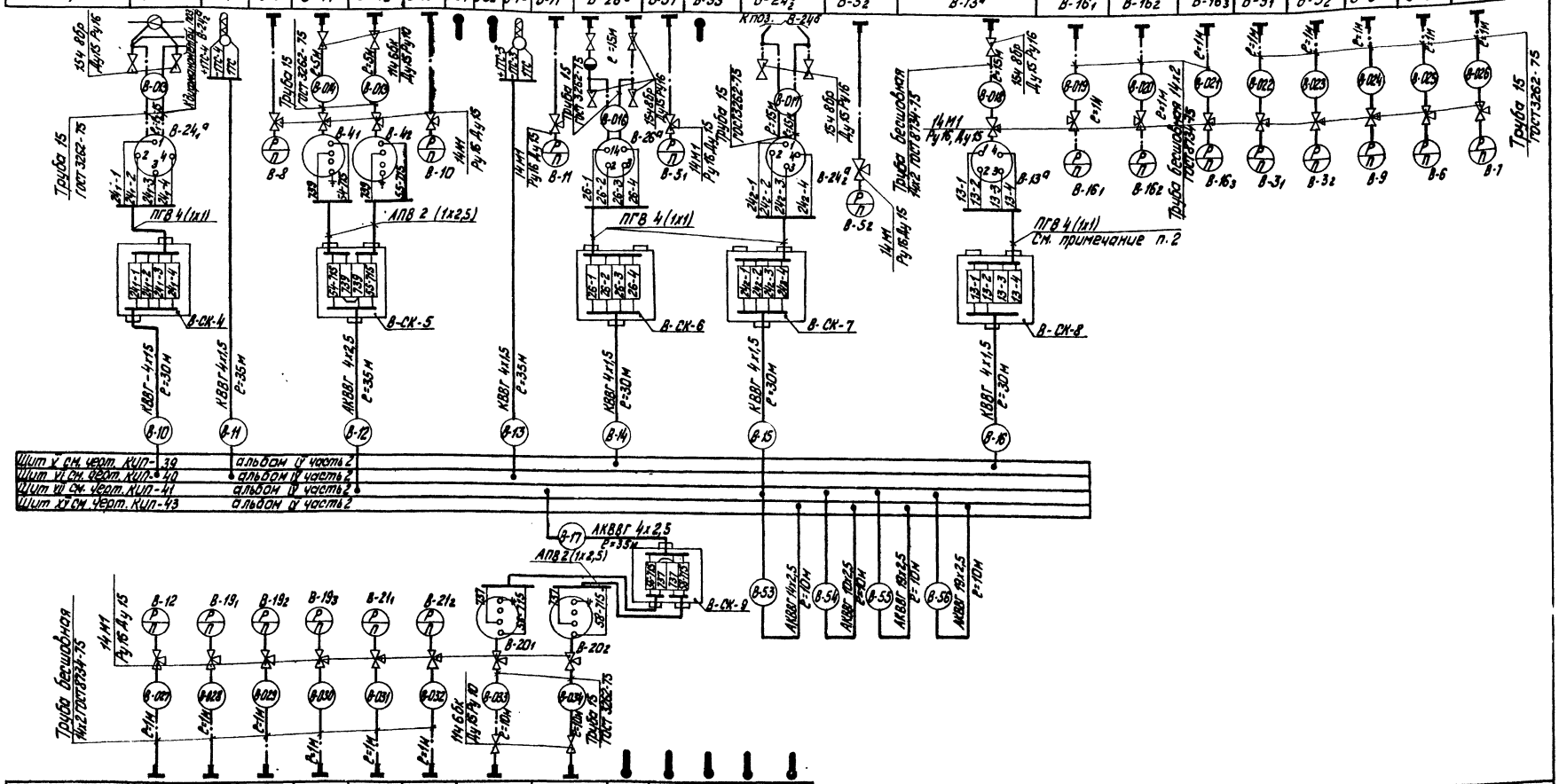
15858-11 19 копировал: Белоконь Формат 22г

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Подпиточная вода										Химочищенная вода			Подпиточная вода	Химочищенная вода	Пар	Прямая сетевая вода			Подпиточная вода		Химочищенная вода		Конденсат
	Расход	Температура	Давление			Температура			Давление		Уровень	Давление	Температура	Расход	Давление	Давление				Давление				
	Трубопровод после подпиточных насосов		Трубопровод за регулирующим клапаном	Напорные патрубки подпиточных насосов		Трубопровод после водоводяного подогреват.		Трубопровод от деаэратора			Бак деаэратора	Трубопровод к подогревателю водоводяному		Трубопровод после подпиточных насосов	Трубопровод к подогревателю водоводяному	Головка деаэратора	Напорные патрубки рециркуляционных насосов			Всасывающие патрубки подпиточных насосов		К пароводяному подогревателю	После пароводяного подогревателя	
№ установочного чертежа	—	ТМЧ-147-75	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3153-70		ТКЧ-3136-72	ТМЧ-142-75		ТМЧ-147-75	ТКЧ-3138-70	—	ТКЧ-3138-70	ТМЧ-142-75	—	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3153-70 64-200	ТКЧ-3139-70			ТКЧ-3139-70		ТКЧ-3136-70		ТКЧ-3138-70
Позиция	В-24б	В-1г	В-8	В-41	В-42	В-10	В-34	В-32	В-10	В-11	В-26б	В-51	В-33	В-24а	В-52	В-13а	В-161	В-162	В-163	В-31	В-32	В-9	В-6	В-7



Позиция	В-12	В-191	В-192	В-193	В-211	В-212	В-201	В-202	В-38	В-36	В-39	В-37	В-35
№ установочного чертежа	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3139-70			ТКЧ-3137-70		ТКЧ-3153-70		ТМЧ-142-75				
Наименование параметра и место отбора импульса	К пароводяному подогревателю	Всасывающие патрубки рециркуляционных насосов			Всасывающие патрубки летних сетевых насосов		Напорные патрубки летних сетевых насосов		После пароводяного подогревателя	К пароводяному подогревателю		После пароводяного подогревателя	После водоводяного подогревателя
	Давление								Температура				
	Пар	Прямая сетевая вода			Обратная сетевая вода				Конденсат	Пар	Химочищенная вода		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Диман		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		13.08
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Чернова		
Н. контр.		Кущель		
Пров.		Ондаке		

ТП 903-1-154 КИП-11

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами Дз-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30. Схемы внешних электрических и трубных проводок.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

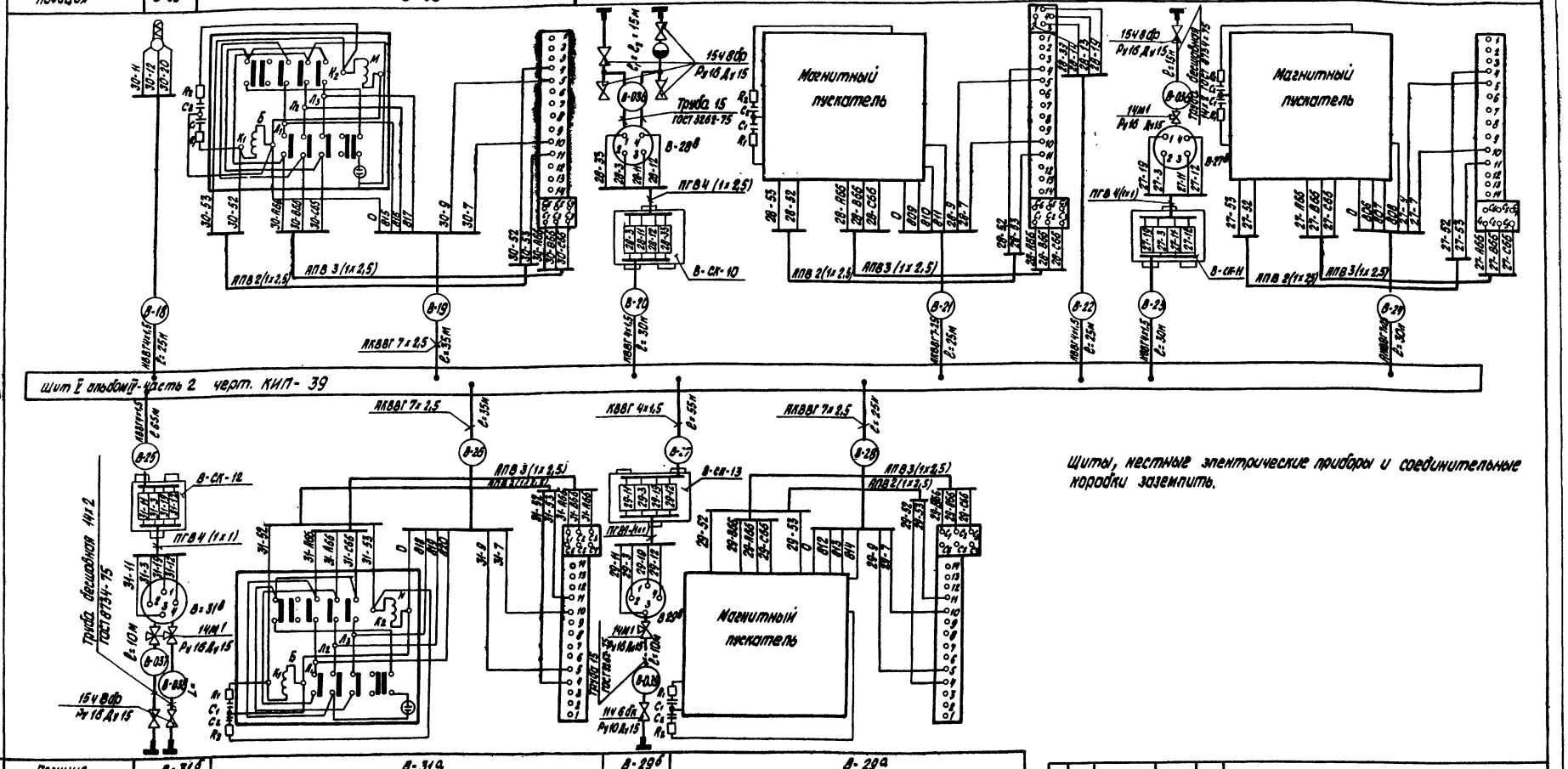
Копировал: Тук

15858-11 20

Формат 22г

Инв. № подл. | Подп. и дата

Наименование параметра и место отбора импульса	Сетевая вода		Химочищенная вода		Пар	
	Регулятор перепуска (см. черт. КИП-9)		Регулятор уровня (см. черт. КИП-10)		Регулятор давления (см. черт. КИП-8)	
	Прямая сетевая вода в теплосеть	Трубопровод перепуска обратной сетевой воды	Бак деаэратора	Трубопровод химочищенной воды к паровому подогревателю	Головка деаэратора	Паропровод к деаэратору
№ установочного чертежа	ТМ 1 Т 47-75		—		ТКЧ 3153-70	
Позиция	В-30б	В-30а	В-28б	В-28а	В-27б	В-27а



Щиты, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.

Позиция	В-31б	В-31а	В-29б	В-29а
№ установочного чертежа			ТКЧ 3152-70	
Наименование параметра и место отбора импульса	Коллекторы прямой и обратной сетевой воды	Трубопровод рециркуляции	Трубопровод обратной сетевой воды	Трубопровод подпиточной воды после подпиточных насосов
	Регулятор рециркуляции (см. черт. КИП-8)		Регулятор подпитки (см. черт. КИП-8)	
	Сетевая вода		Подпиточная вода	

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Чернова		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Индане		

ТП 903-1-154 КИП-11

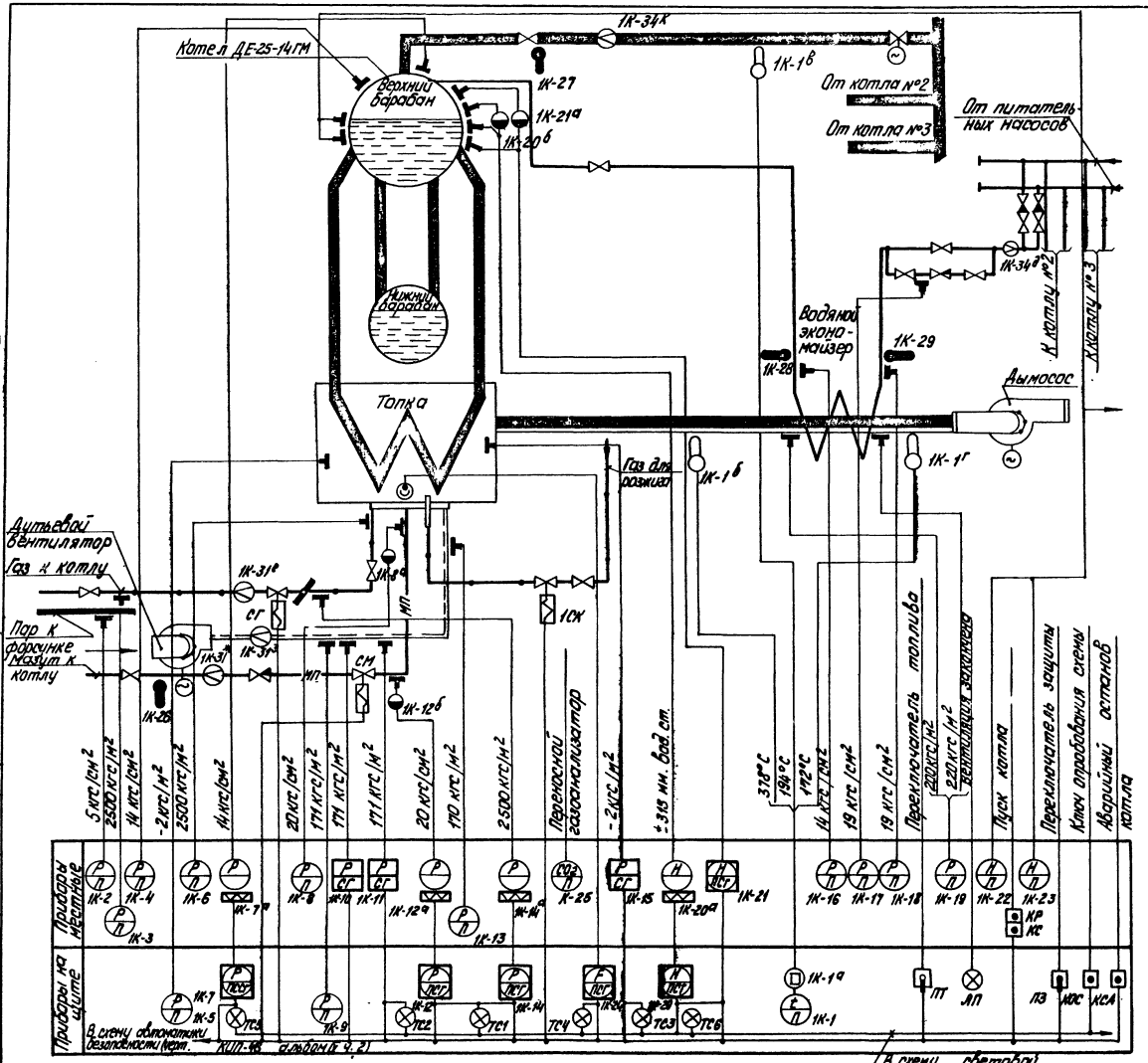
Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

Вспомогательное оборудование котлов КВ-ГМ-30. Схемы внешних электрических и трубных проводок

Госстрой Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Белоконь 15858-11 21 Формат 22 Г



Условные обозначения	Наименование	Условные обозначения	Наименование
	Газ		Дымовые газы
	Пар		Воздух
	Вода	—МП—	Мазут

1. Схема выполнена для котла №1 и полностью применима для котлов №2 и №3 с изменением индекса в обозначении приборов „1К" на „2К" и „3К".
2. Приборы с индексом „К" являются общими для всех котлов.
3. Приборы поз. 1К-23; 1К-22, 1К-4 поставляются комплектно с котлом.

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Согласовано: Отд. ТМ Сумкин

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Диман		
Нач. отд.		Неймо		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дрижанова		
Исполн.		Федорова		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		[illegible]		

ТП 903-1-154 КИП-12

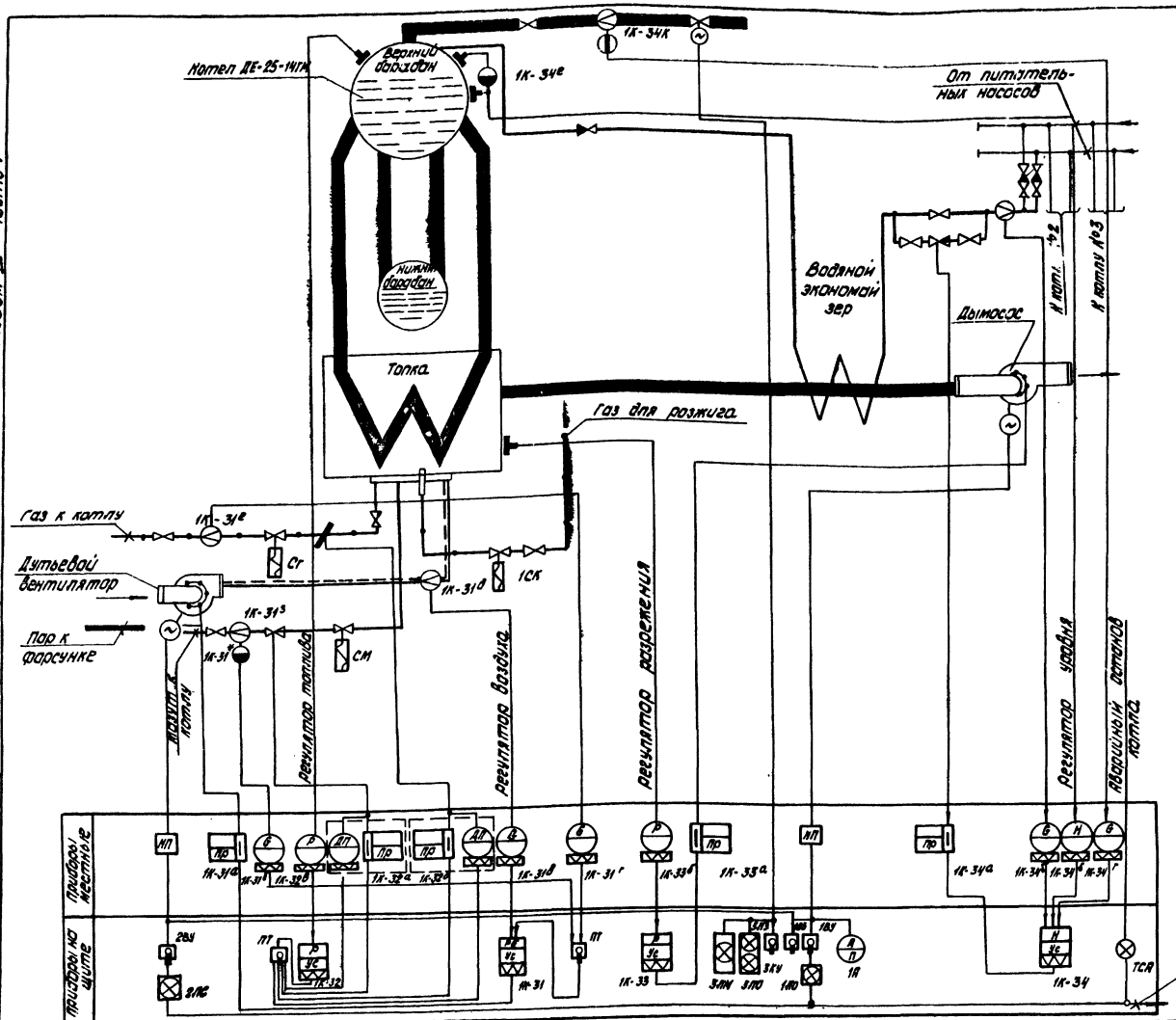
Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Котел ДЕ 25-14ГМ
Функциональная схема теплового контроля

Гостроп Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал: Тук 15858-11 22 Формат 22г



Условные обозначения	Наименование	Условные обозначения	Наименование
	Газ		Дымовые газы
	Пар		Воздух
	Вода	—МП—	Мазут

1. Схема выполнена для котла №1 и полностью применима для котлов №2 и №3 изменением индексов в обозначении приборов „1К" на „2К" и „3К"
2. Приборы с индексом „К" являются общими для всех котлов.
3. Магнитные пускатели МП запозываются в электротехнической части проекта.

Типовой проект 903-1-154 Альбом VII часть 1

Согласовано
Отдел ТМ Сухинин

Инв. № подл. | Подп. и дата

Гип	Думкин		
Нач. отд.	Меникин		
Гл. спец.	Комиссаров		
Рук. гр.	Дружинина		
Исполн.	Федорова		
Н. контр.	Лущель		
Пров.	Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-13

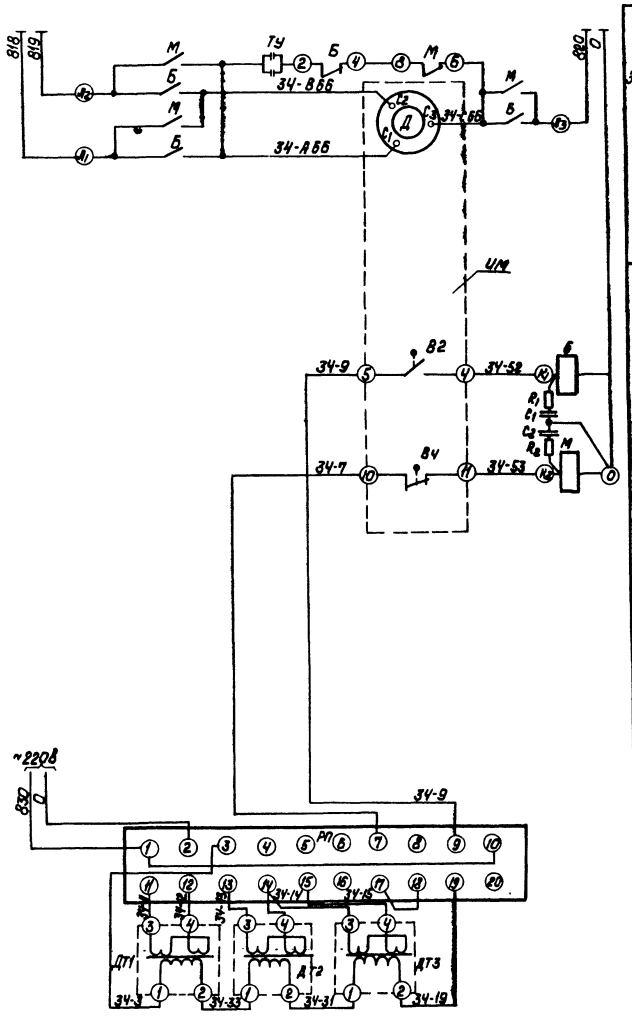
Котельная с тремя водогрейными котлами ПТВМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для водогрейных котлов. Принципиальная схема автоматики

Лит	Лист	Листов
Р		1

Котел ДЕ-25-14ГМ. Функциональная схема регулирования и пробивания

Госстрой АССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

15858-11 23 копировал: Белокань Формат А2



Силовые цепи электродвигателя ~380/~220В	
Цепь пускателя „больше"	
Цепь пускателя „меньше"	
Напряжение ~220В	
Регулирующий прибор	
Дифференциально-трансформаторные датчики.	

Диаграмма работы конечных выключателей

Выключатели \ ход	Больше ←—o—→ Меньше		
	Инерц. ход	Рабочий ход	Инерц. ход
В2			
В4			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Перечень аппаратуры

Поз. обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характерист.	Примеч.
	Аппаратура на щите				
РП	Электронный регулирующий прибор	Р-25-1	1		
	Аппаратура по месту				
В2, В4	Конечный выключатель		2		Входит в МЭОК-25/100-1
Д	Электродвигатель		1	0,27кВт	
М; Б; ТУ	Пускатель Магнитный реверсивный с тормозным устройств.	ПМРТ-69-1	1	~220В; ≈24В	
ИМ	Исполнительный механизм	МЭОК-25/100-1	1		
R; C	Цепочка RC		1		Комплектно с Р-25-1
Дт1, Дт2, Дт3	Дифманометр	ДМ	3		

Схему электрического питания см. черт. КИП-45.

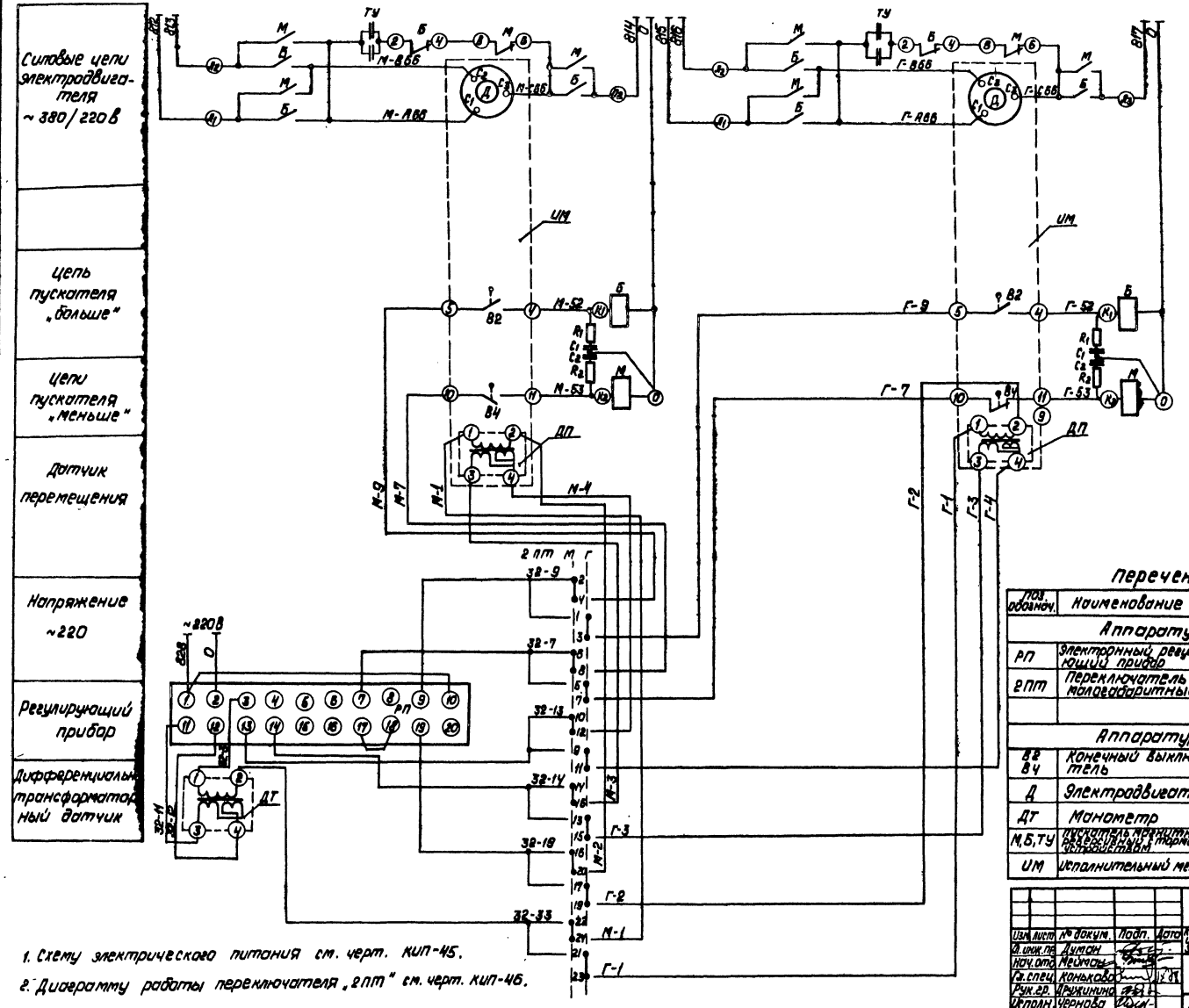
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 КИП-14
Гл. инж. пр.		Думан			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения
Нач. отд.		Мейма			Лит. Р / Лист / Листов 1
Гл. спец.		Конькова		1.V.78	
Рук. гр.		Дружинина			
Исполн.		Чернова			Котел ДЕ-25-14ГМ Принципиальная схема регулятора уровня воды в барабане котла.
Н. контр.		Кушель			Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Пров.		Латышева			

Копировал: Давыдова

15858-11 24 Формат 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата



1. Схему электрического питания см. черт. КИП-45.
2. Диаграмму работы переключателя „2ПТ" см. черт. КИП-46.

Диаграмма работы конечных выключателей

Выключатели \ Ход	Больше ←—o—→ Меньше		
	инерц. ход	Рабочий ход	инерц. ход
В2			
В4			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Перечень аппаратуры

Поз. обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характерист.	Примечание
	Аппаратура на щите				
РП	Электронный регулирующий прибор	Р-25-1	1		
2ПТ	Переключатель малогабаритный	ПМОФ-90-111333/II-А42	1	~380 в	
	Аппаратура местная				
В2 В4	Конечный выключатель		4		Входит в МЭОК-25/100-2
Д	Электродвигатель		2	0,27 квт	
ДТ	Манометр	МЭД	1		
М,Б,ТУ	Пускатель магнитный реверсивный с тормозным устройством	ПМРТ-69-1	2	~220 в	
ИМ	Исполнительный механизм	МЭОК-25/100-2	2		С датчиком перемещения ДП

ТП 903-1-154 КИП-15

Котельная с тремя водогрейными котлами ДЕ-14-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Чернова		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Катышева		

Лит.	Лист	Листов
Р		1

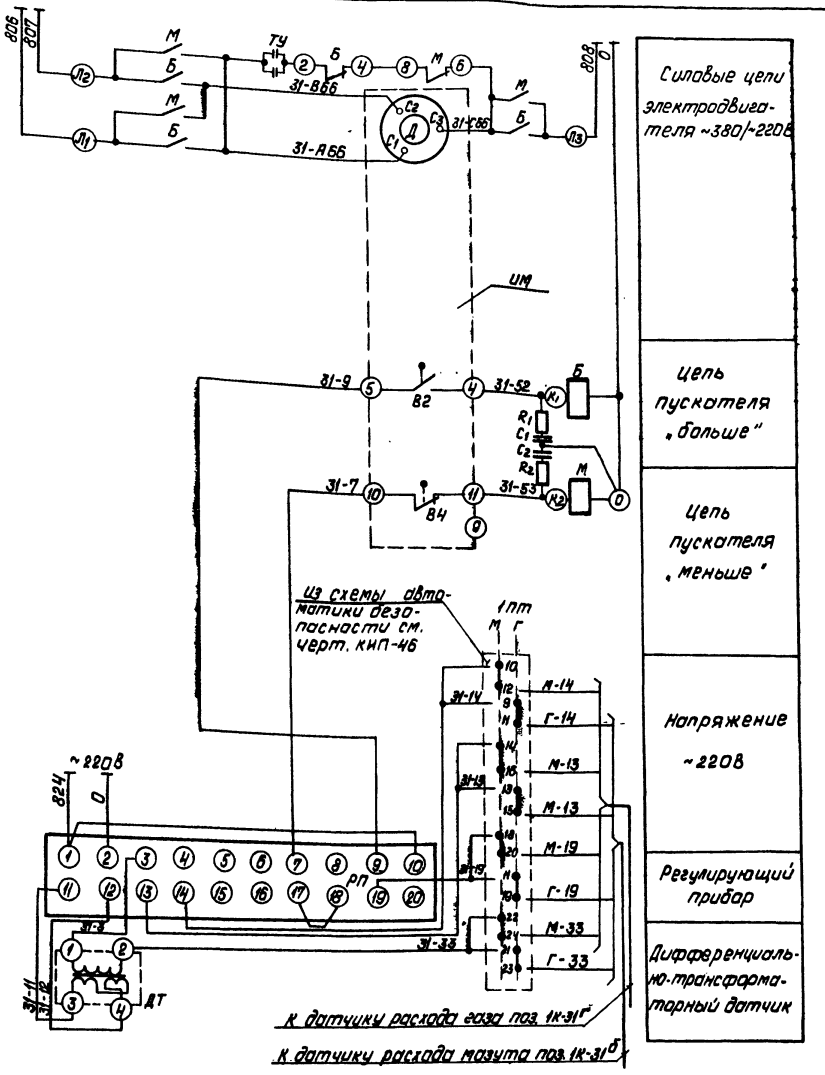
Котел ДЕ-25-14ГМ
Принципиальная схема регулятора топлива

Госстрой Лотв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал: Давыдова 15858-11 25 Формат 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата



Перечень аппаратуры

Поз. обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характерист.	Примечан.
	Аппаратура на щите				
РП	Электронный регулирующий прибор	Р-25-1	1		
	Аппаратура местная				
В2, В4	Конечный выключатель		2		Входит в МЭОК 25/100-1
Д	Электродвигатель		1	0,27 кВт	
R, C	Цепочка RC		1	—	Комплектно с Р-25
М, Б, ТУ	Пускатель магнитный реверсивный с тормозным устройством	ПМРТ-69-1	1	~220В	
ИМ	Исполнительный механизм	МЭОК-25/100-1	1		
ДТ	Дифференциально-трансформаторный датчик	ДТ-2-300	1		

Диаграмма работы конечных выключателей

Выключатели \ Ход	Больше — Меньше: Инерц. ход	Рабочий ход	Инерц. ход
В2			
В4			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

1. Схему электрического питания см. черт. КИП-45.
2. Диаграмму работы ключа см. черт. КИП-46.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Думан		
Нач. отд.		Мейт-н		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Чернова		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Латышева		

ТП 903-1-154 КИП-16

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Котел ДЕ-25-14ГМ
Принципиальная схема регулятора воздуха.

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал: Давыдова

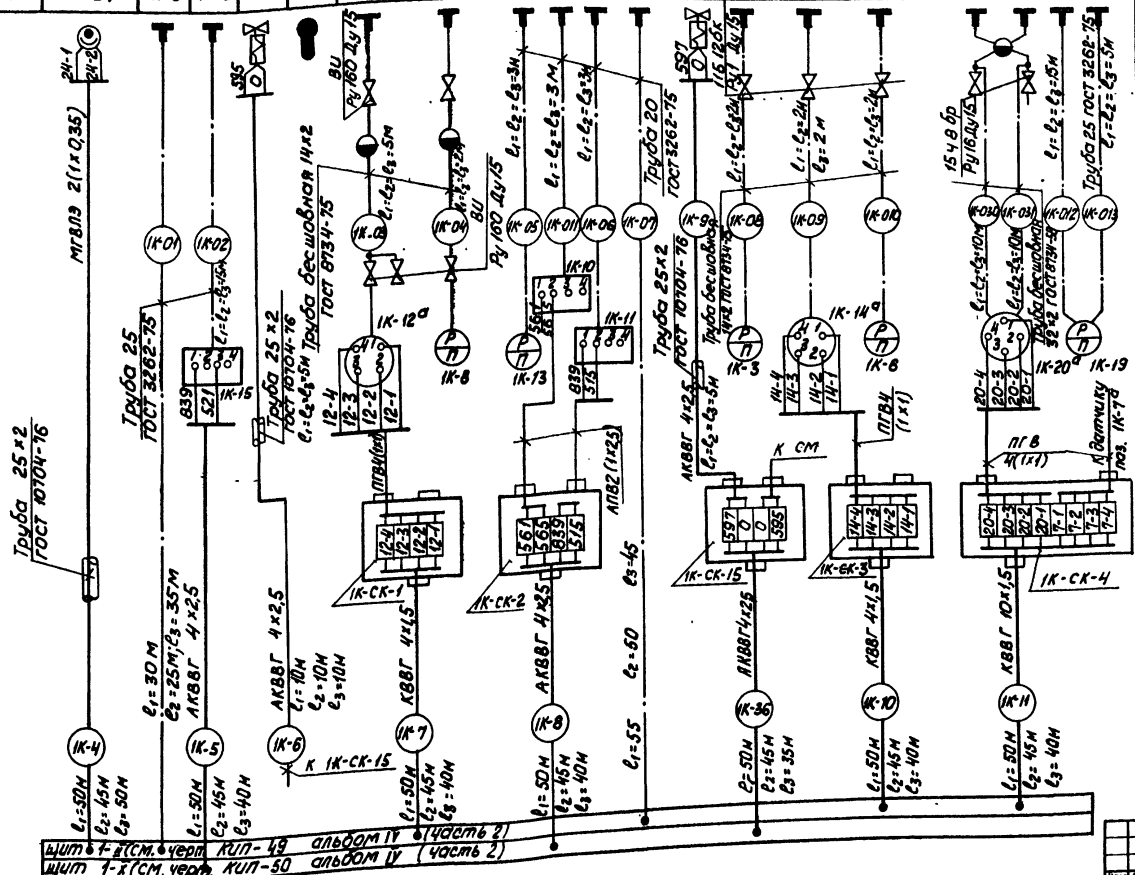
15858-11 26

Формат 22Г

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Наименование параметра и место отбора импульса	Пламя	Дымовые газы	Мазут		Воздух				Топливный газ			Вода	Дымовые газы
	Контроль пламени	Разрежение	Отсечка	Температура	Давление				Отсечка	Давление		Уровень	Разрежение
	Топка котла		Мазутопровод к горелке		Воздуховод к горелке	Воздуховод после дутьевого вентилятора			Газопровод к котлу		Газопровод к горелке	Барабан котла	Газоход до и после экономайзера
№ установочного чертежа	—	ТК4-3157-70 В-955-2	—		ТК4-3159-70 В-20				—	ТК4-3151-70		—	ТК4-3155-70 955-1
№ позиции	1К-24	1К-5	1К-15	СМ	1К-26	1К-12а	1К-8	1К-13	1К-10	1К-11	1К-9	СГ	1К-3	1К-14а	1К-6	1К-20а	1К-19

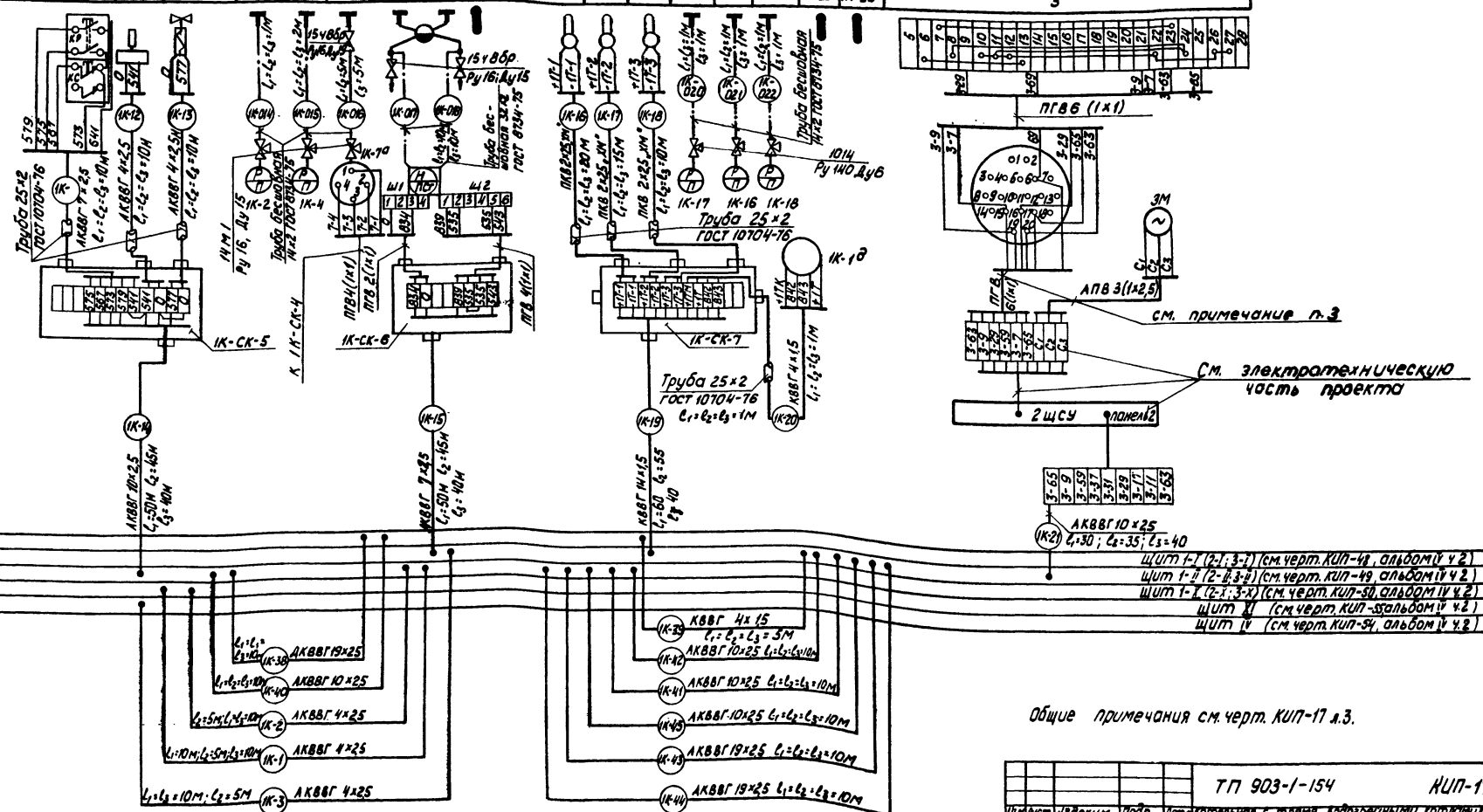


Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол. на котлы №1	№2	№3	Примечание
Кабель контрольный	АКВВГ 4х2,5	м	230	200	170	
	КВВГ 10х1,5	"	110	100	90	
	АКВВГ 10х2,5	"	100	100	100	
	АКВВГ 19х2,5	"	30	30	30	
	КВВГ 14х1,5	"	70	60	50	
	КВВГ 4х1,5	"	540	500	470	
	АКВВГ 7х2,5	"	380	380	380	
Провод	ПГВ сеч. 1мм²	"	140	140	140	
	АПВ сеч. 2,5мм²	"	65	65	65	
Металлорукав	РЗ-ЦХ-ф 25	"	65	65	65	
Провод компенсационный	ПКВ 2х2,5 „ХК"	"	50	50	50	
Труба	Труба 32х2 ГОСТ 8734-75	м	90	90	90	
	Труба 20 ГОСТ 3262-75	"	95	90	85	
	Труба 25 ГОСТ 3262-75	"	90	75	65	
	Труба 25х2 ГОСТ 10704-76	"	75	75	75	
	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	"	170	170	170	
Вентиль чугунный муфтовый	ВУ Ру 160 Ду 15	шт.	9	9	9	
Вентиль запорный муфтовый	15ч8бр Ру 16 Ду15	"	11	11	11	
Вентиль запорный	11б12б Ру 1 Ду 15	"	5	5	5	
Кран контрольный трехходовой	14м1 Ру 16 Ду 15	"	4	4	4	
Провод	МГВЛ32(1х0,35)	м	120	100	100	
Коробка соединительная	СК-4	шт	10	10	10	
	СК-8	"	3	3	3	
	СК-12	"	2	2	2	
Вентиль трехходовой с фланцем	101И Ру140; Ду 6	шт	3	3	3	

Общие примечания см. лист 3

| | | | |

Наименование параметра и места отбора импульса	Топливный газ			Пар			Вода	Пар			Дымовые газы	Вода					Пар
	—			Давление			Уровень	Температура	Расход	Температура	Температура	Давление			Температура		Управление задвижкой (см. черт. КИП-47 альбом IV часть 2)
	Газопровод к запальнику			Паропровод к форсунке	Барабан котла			Паропровод за котлом			Газоход до и после экономайзера	Трубопровод после регулирующего клапана	Трубопровод до и после экономайзера				Паропровод за котлом
№ установочного чертежа	—			ТКЧ-3138-70 F16-225	—			ТМ4-142-75		ТМ4-147-75	ТМ4-157-75	ТКЧ-3140-70	ТКЧ-3138-70	ТКЧ-3140-70	ТМ4-142-75		—
№ позиции	КР КС	ТР	СК	1К-2	1К-4	1К-7а	1К-21б	1К-27		1К-1в	1К-1б	1К-1г	1К-17	1К-16	1К-18	1К-29	1К-28	3



Общие примечания см. черт. КИП-17 л.3.

					ТП 903-1-154		КИП-17	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения			
Гл. инж. пр.		Думан						
Нач. отд.		Мейман				Лит	Лист	Листов
Гл. спец.		Конькова		17.10		Р	2	
Рук. гр.		Дружинина						
Исполн.		Латышева			Котел ДЕ-25-14ГМ. Схемы внешних электрических и трубных проводок.	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Н. контр.		Кушель						
Пров.		Дружинина						

158 58-11 28... Копировал Киселева Формат 22Г

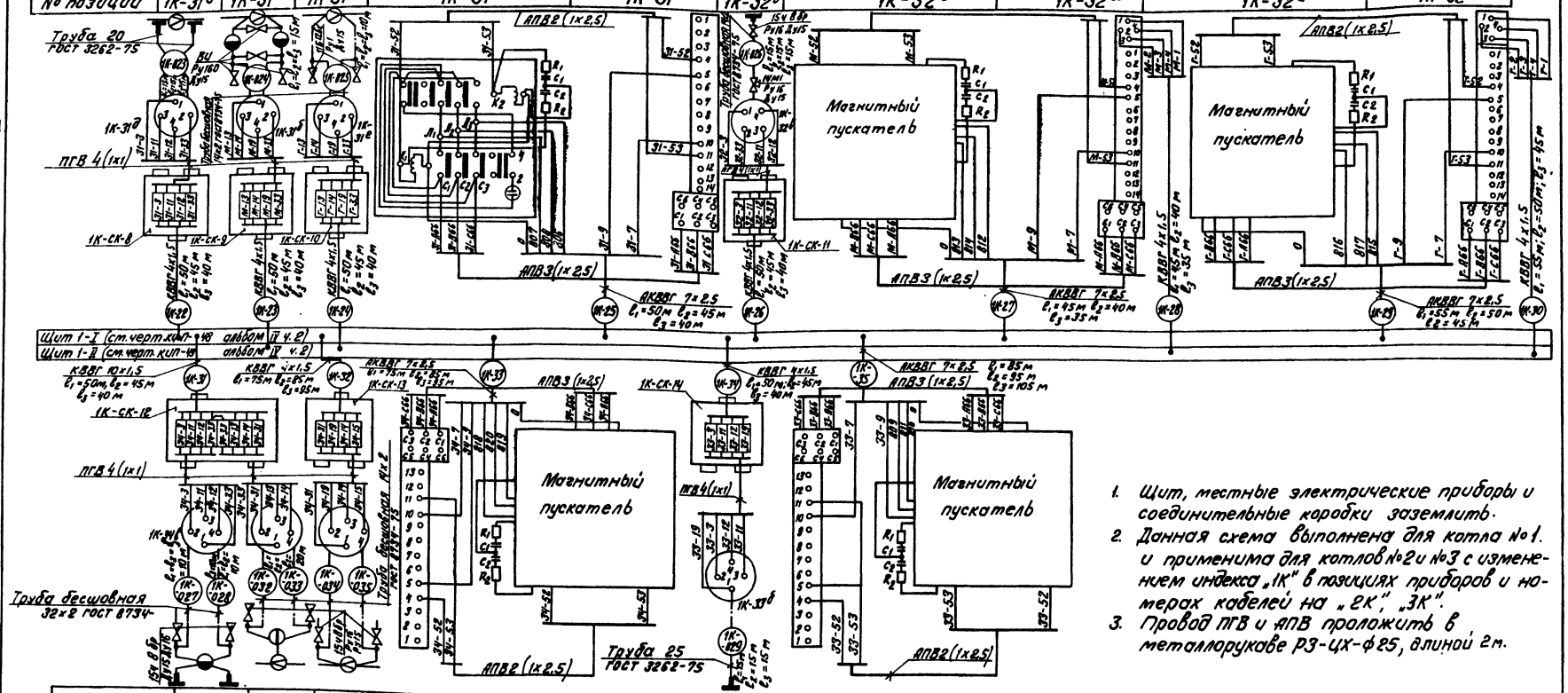
Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Альбом IV часть 1

Типовой проект 903-1-154

Наименование параметра и место отбора импульса	Воздух					Пар	Мазут		Газ	
	Регулятор воздуха (см. черт. КИП-16)					Регулятор топлива (см. черт. КИП-15)				
	Воздуховод после дутьевого вентилятора	Мазутопровод к котлу	Газопровод к котлу	Направляющий аппарат дутьевого вентилятора		Барабан котла	Регулирующий клапан на мазутопроводе к котлу		Регулирующая заслонка на газопроводе к котлу.	
№ установочного чертежа	—	—	—	—		—	—		—	
№ позиции	1К-31д	1К-31з	1К-31е	1К-31к	1К-31а	1К-32в	1К-32д	1К-32а	1К-32и	1К-32з



1. Щит, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.
2. Данная схема выполнена для котла №1. и применима для котлов №2 и №3 с изменением индекса „1К" в позициях приборов и номерах кабелей на „2К", „3К".
3. Провод ПГВ и АПВ проложить в металлорукаве РЗ-ЦХ-ф25, длиной 2м.

№ позиции	1К-34е	1К-34к	1К-34д	1К-34а	1К-34	1К-33б	1К-33	1К-33
№ установочного чертежа	—	—				ТКЧ-3157-70	—	
Наименование параметра и место отбора импульса	Барабан котла	Паропровод от котла	Трубопровод к котлу	Регулирующий клапан на трубопроводе питательной воды к котлу		Топка котла	Направляющий аппарат дымососа	
	Регулятор уровня (см. черт. КИП-14)					Регулятор разрежения (см. черт. КИП-4)		
	Вода					Дымовые газы		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейма		
Гл. спец.		Канькова		12.78
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Латышева		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-17

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

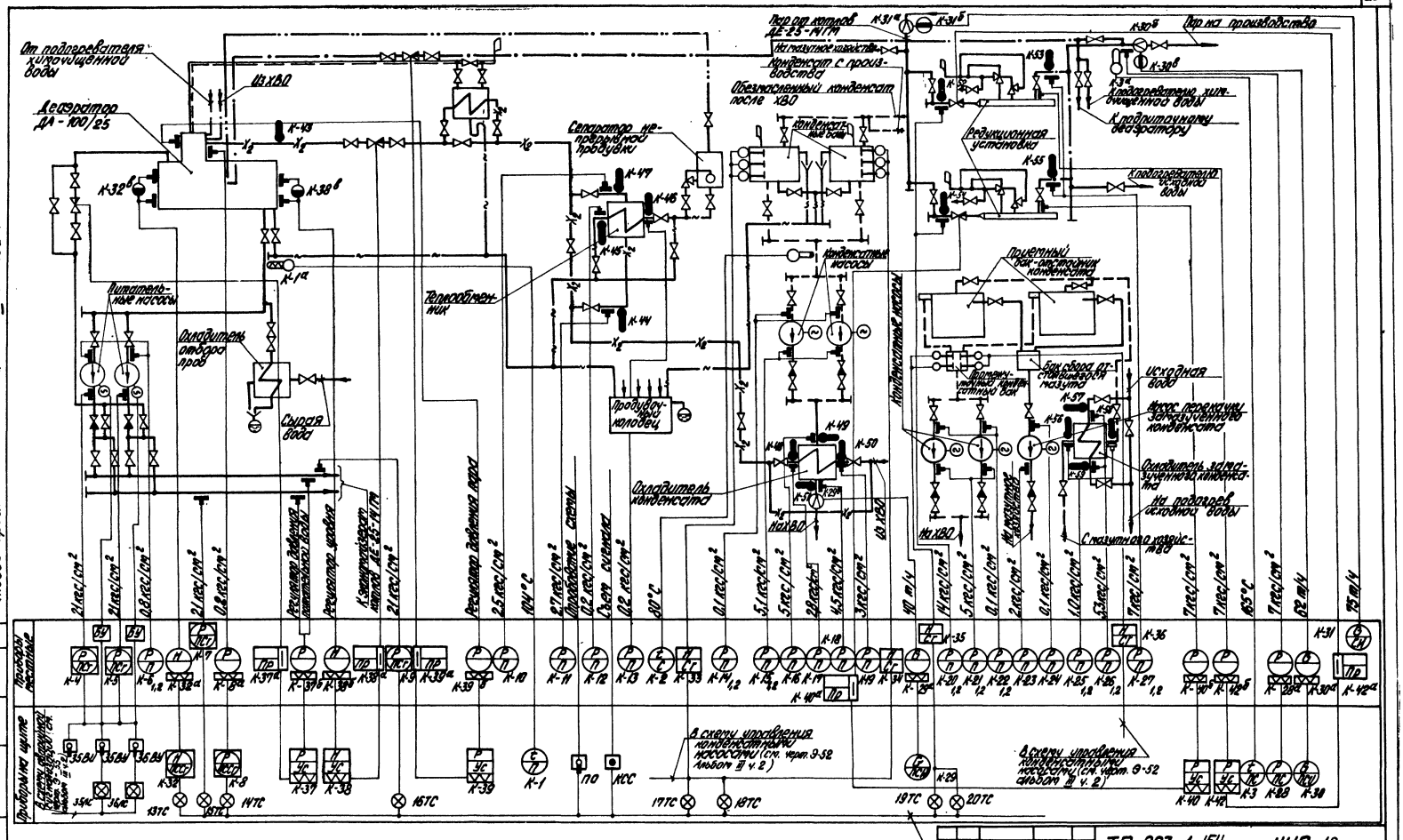
Котел ДЕ-25-14 ГМ
Схемы внешних электрических и трубных проводок

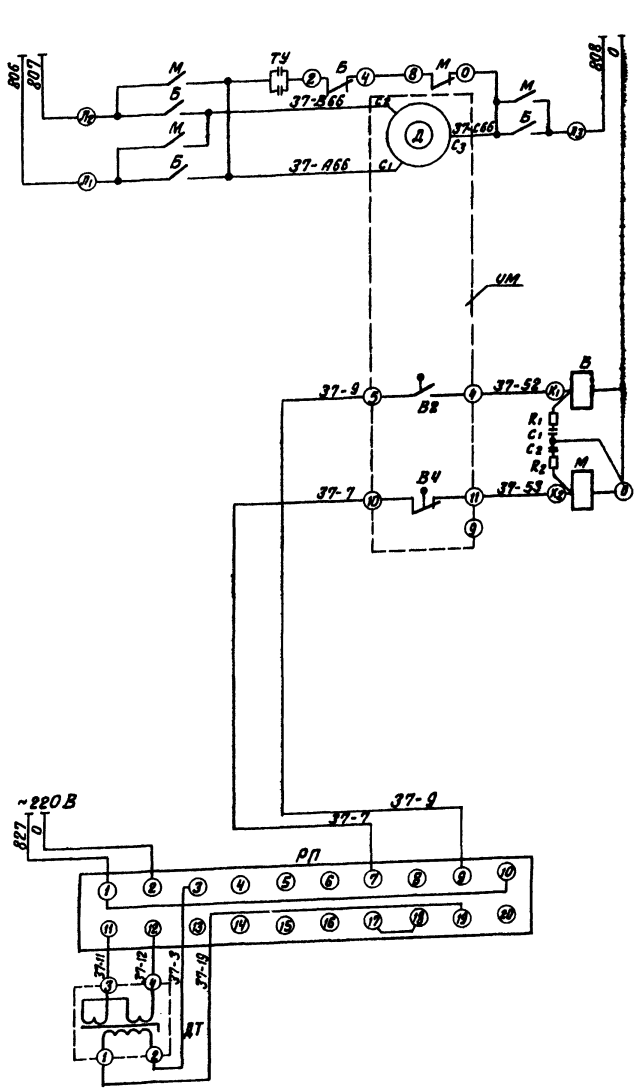
Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копир. В. Бул

15858-11 29 Формат 22


От подогревателя химочищенной воды
Из ХВО
Деаэратор ДА-100/25
Сепаратор непрерывной продувки
Пар от котлов ДЕ-25-14ГМ
Конденсат с производства
Обессоленный конденсат после ХВО
Пар на производства
К подпиточному деаэратору
Подогреватель химочищенной воды
Редукционная установка
К подогревателю исходной воды
Питательные насосы
Охладитель выпара
Сырая вода
Теплообменник
Конденсатные насосы
Расширитель непрерывной продувки
Бак сбора загрязненного конденсата
Исходная вода
Насос перекачки загрязненного конденсата
Охладитель загрязненного конденсата
Охладитель конденсата
На подогрев исходной воды
Пробоотборная панель
Щит контрольно-измерительных приборов
Щит управления котлами
Щит управления деаэраторами
Щит управления насосами
Щит управления теплообменниками
Щит управления химводоочисткой
Щит управления конденсатными насос



Силовые цепи электродвигателя
Цепь пускателя „больше"
Цепь пускателя „меньше"
Напряжение ~220 В
Регулирующий прибор
Дифференциально трансформаторный датчик

Диаграмма работы конечных выключателей

Ход / Выключатели	Больше — Меньше		
	Инерц. ход	Рабочий ход	Инерц. ход
В2			
В4			

Контакт замкнут — Контакт разомкнут

Таблица применимости регуляторов

Регулятор	~380 В			~220 В	
Регулятор давления К-37	806	807	808	827	0
Регулятор давления пара К-39	812	813	814	829	0
Регулятор давления мазута М-7	815	816	817	830	0
Регулятор давления мазута М-8	818	819	820	831	0
Регулятор давления РД 2,5К40	824	825	826	833	0
Регулятор давления РД 1,6К16	821	822	823	832	0

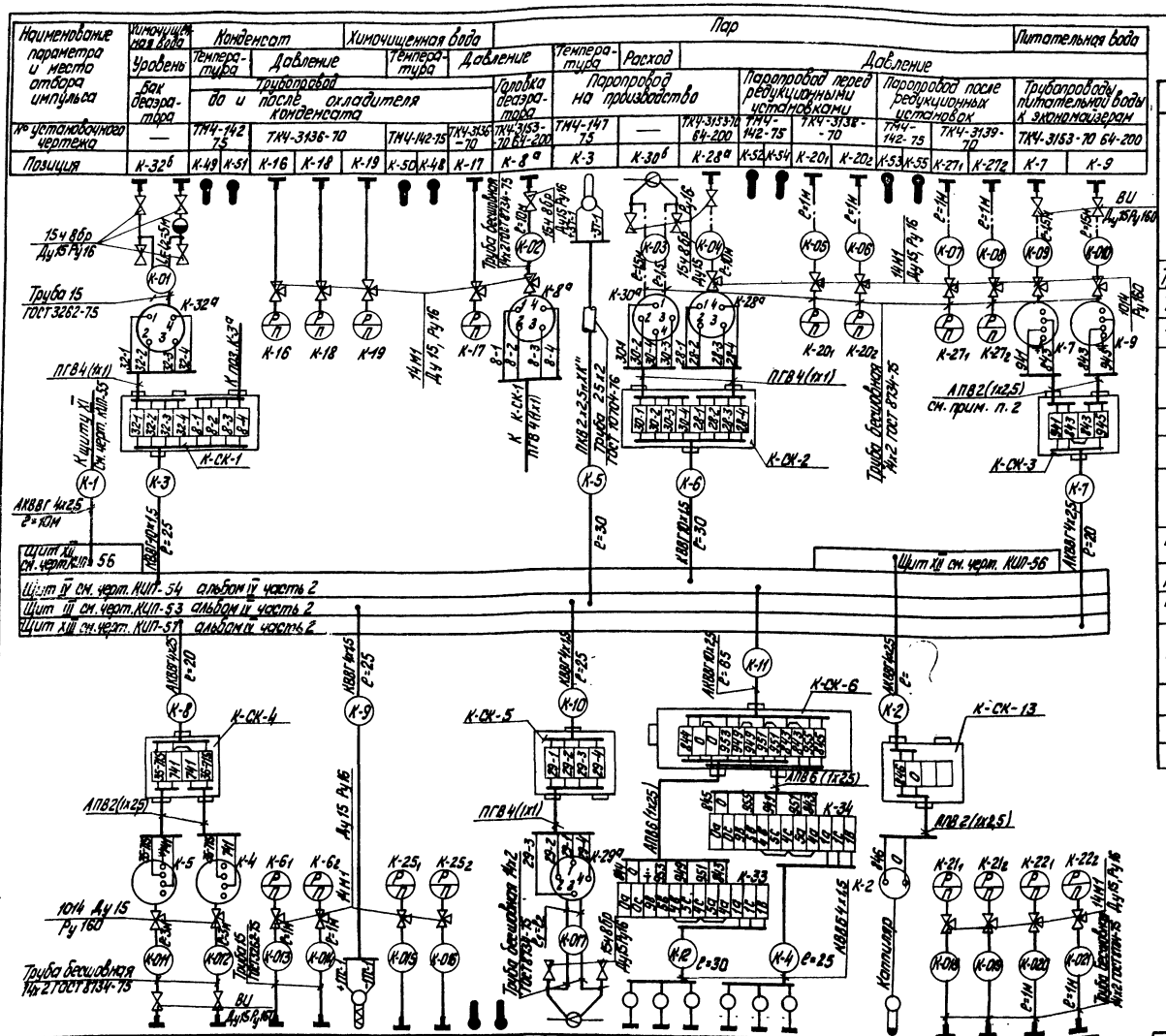
Перечень аппаратуры

Поз. обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характерис.	Примеч.
Аппаратура на щите					
РП	Электронный регулирующий прибор	Р-25-1	1		
Аппаратура по месту					
В2, В4	Конечный выключатель	—	4		Входит в МЭОК-25/100-1
Д	Электродвигатель	—	1	0,27 кВт	
ДТ	Дифференциально-трансформаторный датчик	МЭД	1		
М, Б, ТУ	Пускатель магнитный реверсивный с тормозным устройством	ПМРТ-69-1	1	~220В~24В	
УМ	Исполнительный механизм	МЭОК 25/100-1	1		
R; C	Цепочка RC		1		Комплектно с Р-25

1. Схема выполнена для регулятора давления питательной воды и применяется для регуляторов согласно таблице применимости.
2. Схему питания см. черт. КИП-51 Альбом IV часть 2

						ТП 903-1-154	КИП-19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя газомазутными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытых систем теплоснабжения		
Гл. инж. пр.		Думан					
Нач. отд.		Мейман				Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.		Конькова				Р		1
Рук. гр.		Оржинчо						
Исполн.		Чернова			Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ. Принципиальная схема регулятора давления питательной воды	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига	
Н. контр.		Кучиель					
Пров.		Имбане					

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

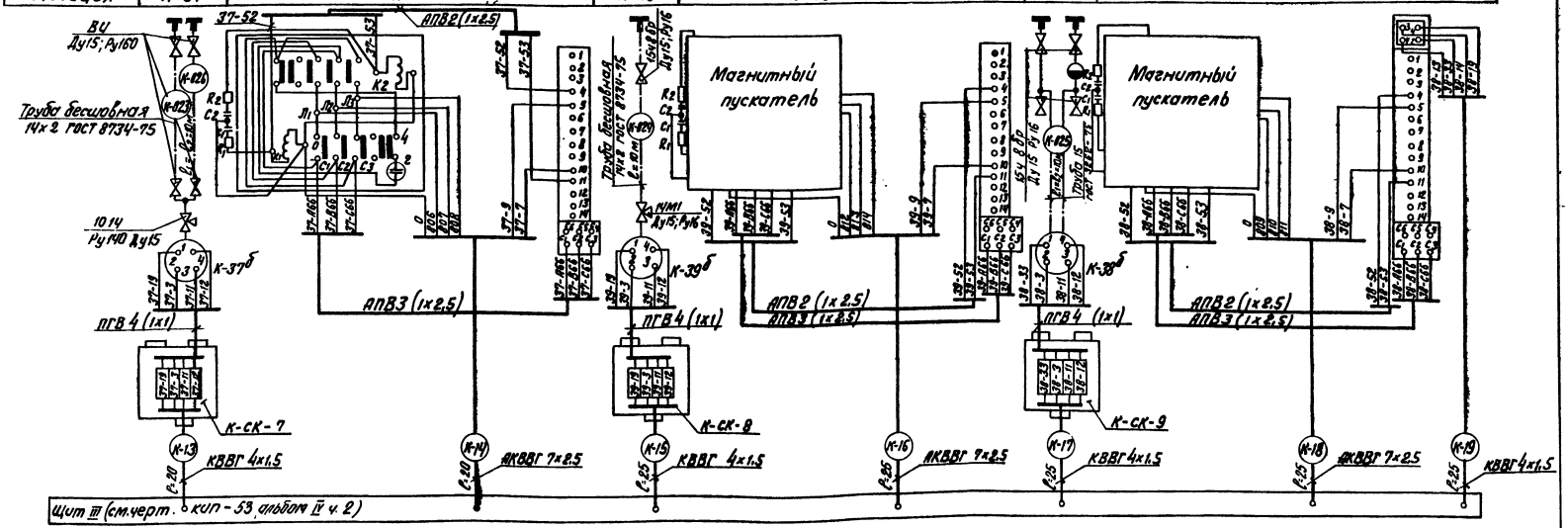


Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Количество	Примечание
Кабель контрольный	КВВГ 4х1,5	м	200	
	КВВГ 10х1,5	"	60	
	АКВВГ 4х2,5	"	120	
	КВВБ 4х1,5	"	120	
	АКВВГ 10х2,5	"	110	
Труба водогазопроводная	Труба 15 ГОСТ 3262-75	"	70	
Труба бесшовная	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	"	240	
Кран-натяжной трехходовой	14М1 Ду 15 Ру 16	шт.	31	
Провод	ПГВ сеч. 1мм²	м	100	
	АПВ сеч. 2,5мм²	"	70	
Вентиль трехходовой с фланцем	1014 Ру 140 Ду 15	шт.	5	
Коробки соединительные	СК-12	"	2	
	СК-4	шт.	10	
	СК-8	"	2	
Вентиль запорный муфтовый	154 8Бр Ду15 Ру 16	"	19	
Провод компенсационный	ПКВ 2х25 „ХК"	м	40	
Вентиль угольчатый муфтовый	ВУ Ду15 Ру160	шт.	14	
Кабель контрольный	АКВВГ 7х2,5	м	210	
	АКВВГ 14х2,5	"	40	
Металлорукав	РЗ-Ц-Х ф 25 мм	м	70	
Кабель контрольный	АКВВГ 19х2,5	м	—	
Труба электросварная	Труба 25х2 ГОСТ 10704-76	м	60	

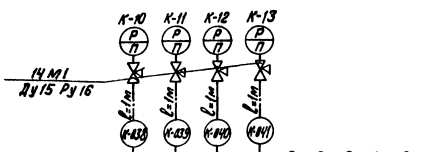
1. Щиты, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.
2. Провод ПГВ и АПВ пролажить в металлорукаве РЗ-Ц-Х ф 25 мм, длиной 2м.

| | | |

Наименование параметра и места отбора импульса	Питательная вода		Пар		Питательная вода	
	Регулятор давления (см. черт. КИП-19)		Давление	Регулятор давления (см. черт. КИП-19)	Уровень	Регулятор уровня (см. черт. КИП-10)
	Трубопроводы к экономайзерам	Трубопровод к деаэратору	Головка деаэратора	Паропровод к деаэратору	Бак деаэратора	Трубопровод химочищенной воды к деаэратору
№ установочного чертежа	ТКЧ-3153-70 64-200	—	ТКЧ-3153-70 64-200	—	—	—
Позиция	К-37б	К-37а	К-39б	К-39а	К-38б	К-38а



Щиты местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.



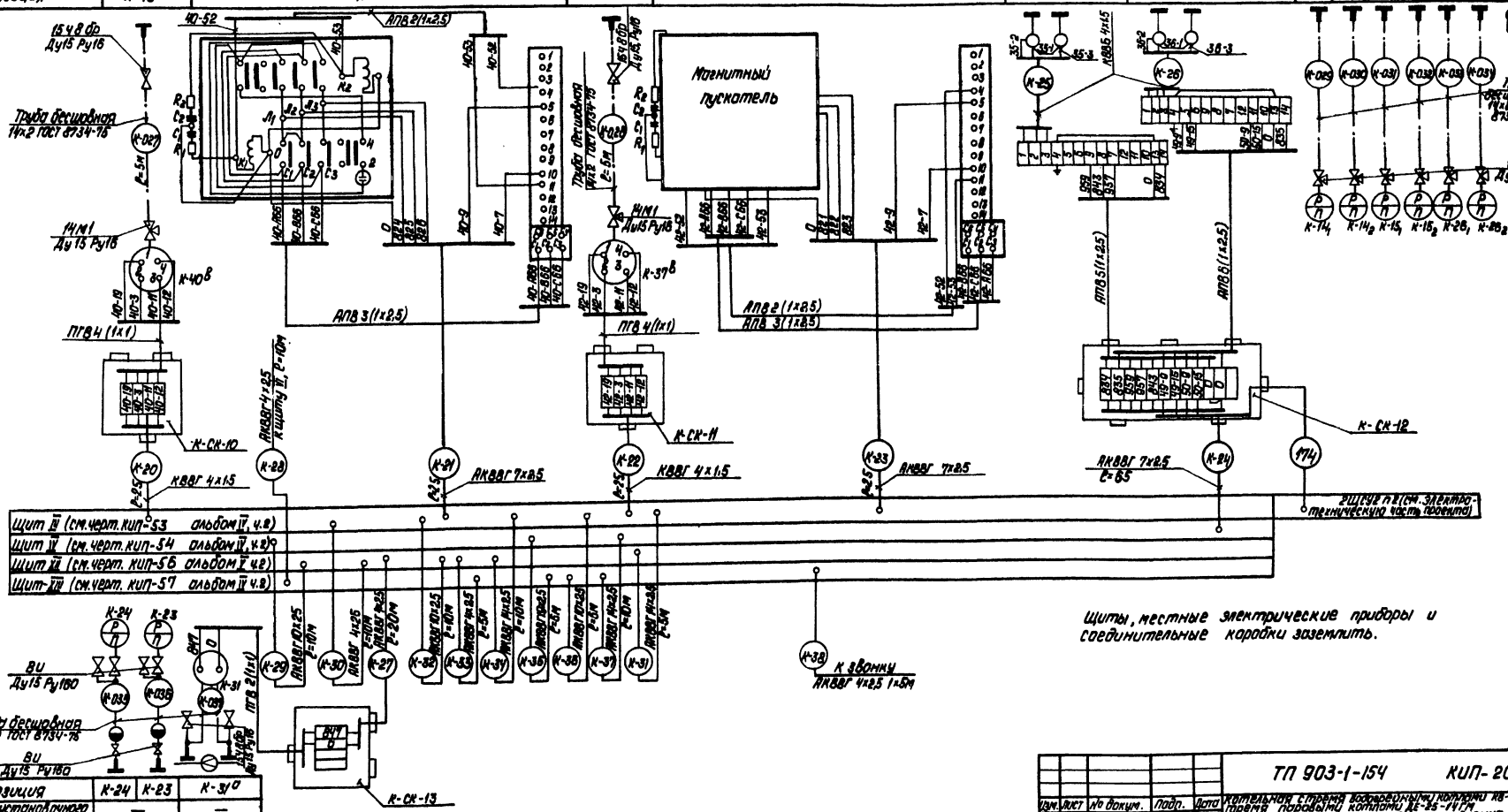
Позиция	К-10	К-11	К-12	К-13	К-45	К-46	К-44	К-47	К-43
№ установочного чертежа	ТКЧ-3137-70		В-16-80		ТМ4-142-75				ТМ4-142-75
Наименование параметра и места отбора импульса	Трубопровод до и после тепловпенников								Труба к дат-чику перепада
	Давление				Температура				
	Химочищенная вода	Дренаж			Химочищенная вода				

					ТП 903-1-154		КИП-20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения		
Гл. инж. пр.		Думан					
Нач. отд.		Неймарк				Лит.	Лист	Листов
Гл. спец.		Конькова				Р	2	
Рук. гр.		Дружинина						
Исполн.		Едимова			Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ. Схемы внешних электрических и трубных проводок	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига	
Н. контр.		Кушелл					
Пров.		Дружинина					

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

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Пар				Конденсат										Исходная вода
	Регулятор давления (см. черт. КИП-19)		Давление	Регулятор давления (см. черт. КИП-19	Уровень		Давление								Температура
	Паропровод к РУ	Паропровод к РУ	Паропровод к РУ	Паропровод к РУ	Промежуточный конденсатный бак		Всасывающие патрубки конденсатных насосов		Напорные патрубки конденсатных насосов		Трубопровод до и после охладителя замазученного конденсата				
№ установочного чертежа	ТКЧ-3153-70 64-200		ТКЧ-3153-70 64-200	—			ТКЧ-3136-70								ТМЧ-142-75
Позиция	К-40б	К-40а	К-42б	К-42а	К-35	К-36	К-14₁	К-14₂	К-15₁	К-15₂	К-28₁	К-28₂	К-57	К-55	



Щиты, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.

Позиция	К-24	К-23	К-31а
№ установочного чертежа	—		—
Наименование параметра и место отбора импульса	Насос перекачки замазученного конденсата		Паропровод от котлов
	Давление		Расход
	Мазут		Пар

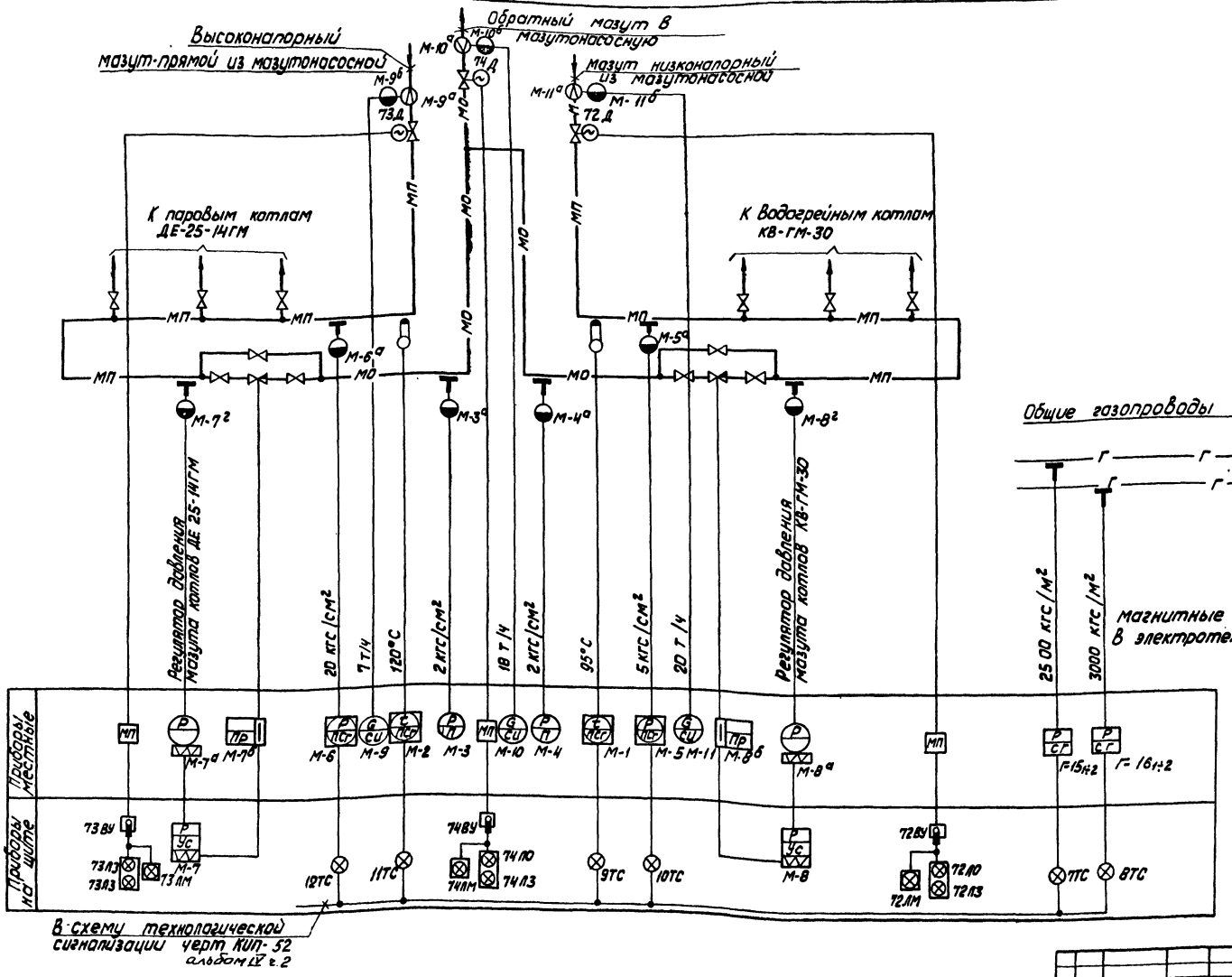
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 КИП-20
Гл. инж. пр.	Думан				Котельная стремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения
Нач. отд.	Мейман				Лит. Р; Лист 3; Листов
Гл. спец.	Коньков				
Рук. гр.	Дружинина				Вспомогательное оборудование котлов ДЕ-25-14ГМ. Схемы внешних электрических и трубных проводок.
Исполн.	Ефимова				Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Н. контр.	Кушель				
Пров.	Дружинина				

Копировал: Давыдова

15858-11 34 Формат 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1.

Инв. № подл. | Подп. и дата



Общие газопроводы котельной

Г — Г → к котлам КВ-ГМ-30

Г — Г → к котлам ДЕ-25-14ГМ

Магнитные пускатели МП заказываются в электротехнической части проекта.

						ТП 903-1-154	КИП-21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Гл.инж.пр.		Думан					
Нач.отд.		Мейман					
Гл.спец.		Конькова					
Рук.гр.		Дружинина					
Исполн.		Матышева					
Н.контр.		Кушель					
Провер.		Дружинина					

котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р		1

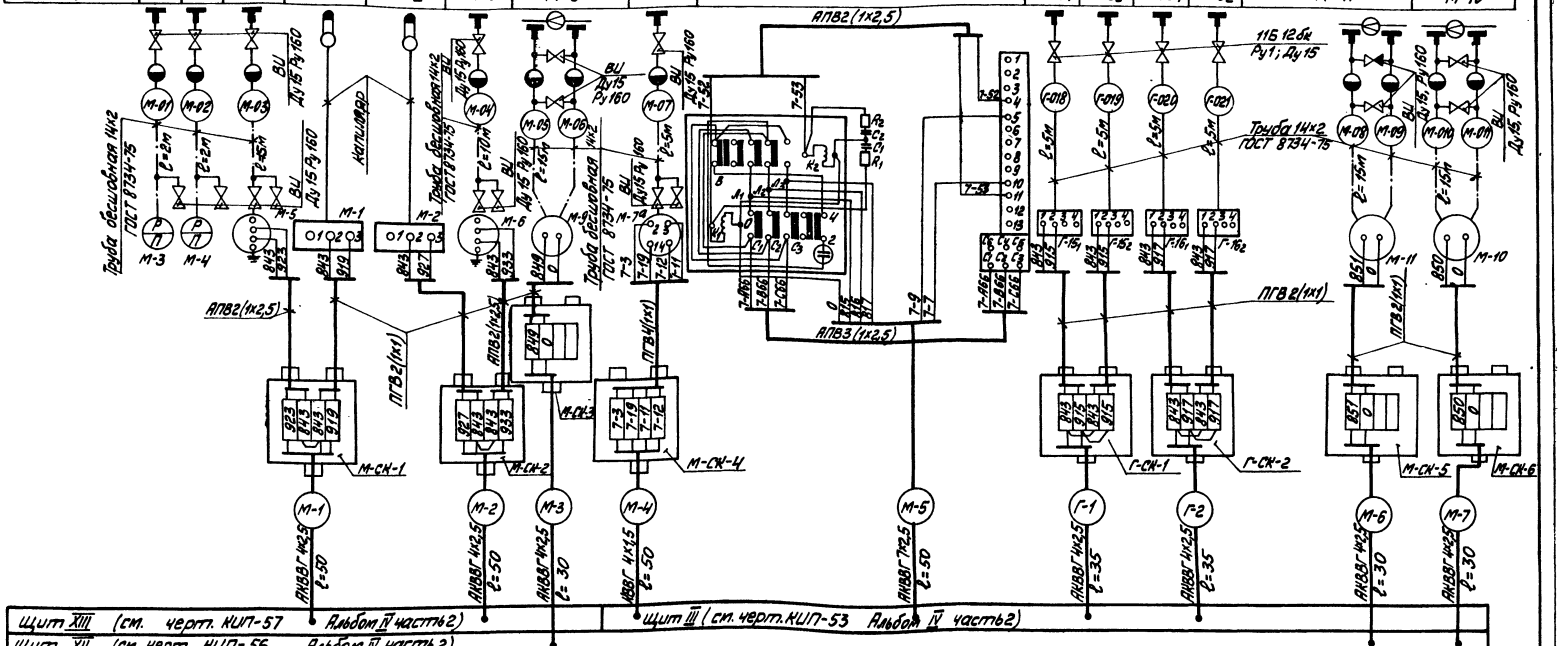
Общие газомазутопроводы котельной. Функциональная схема автоматизации.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

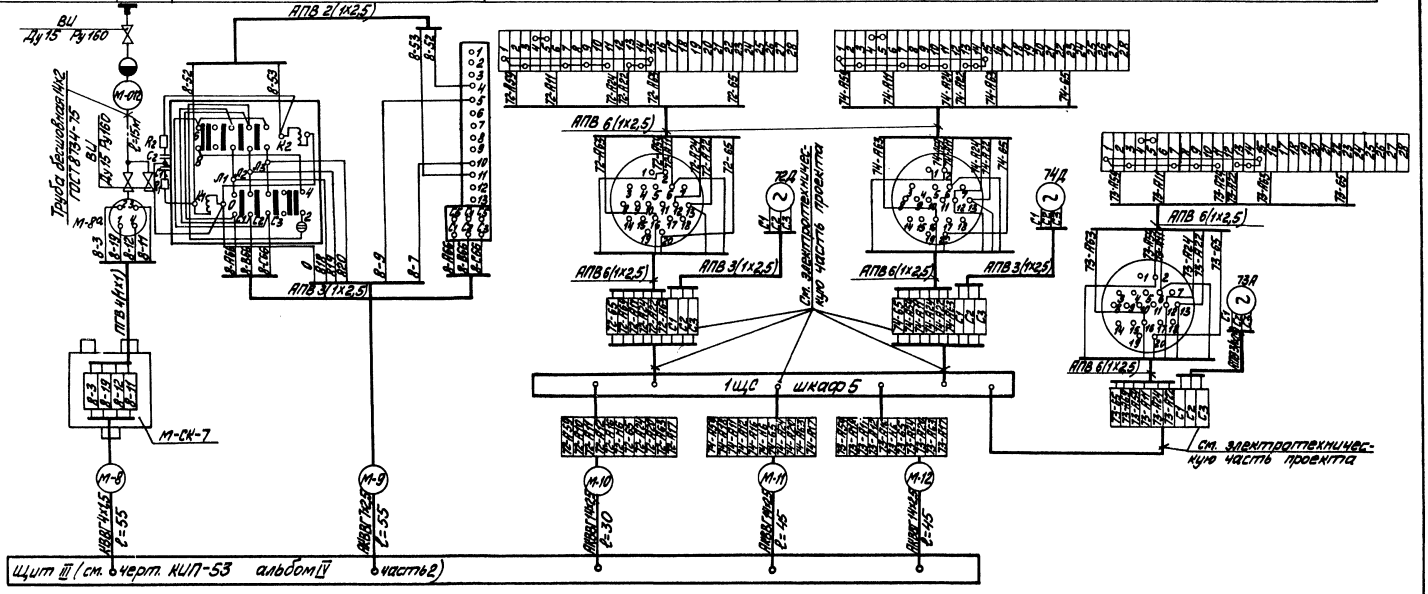
15858-11 35 Копировал Киселева Формат А2 Г

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Мазут: Давление		Мазут: Температура	Мазут: Давление	Мазут: Расход		Мазут: Регулятор давления мазута (см. чертеж КИП-)		Газ: Давление		Мазут: Расход	
	Обратный мазутопровод котлов ДЕ-25-14ГМ	Обратный мазутопровод котлов КВ-ГМ-30	Прямой мазутопровод к котлам КВ-ГМ-30	Прямой мазутопровод к котлам ДЕ-25-14ГМ			Мазутопровод до регулирующего клапана	Обратный мазутопровод котлов ДЕ-25-14ГМ.	Газопровод к котлам КВ-ГМ-30	Газопровод к котлам ДЕ-25-14ГМ	Прямой мазутопровод к котлам КВ-ГМ-30	Обратный мазутопровод
№№ установочного чертежа	—	—	ТМ4-172-75 ч-1	ТМ4-172-75 ч1	—	—	—	—	ТК4-3151-70-1-60	ТК4-3151-70-1-60	—	
Позиция	М-3	М-4	М-5	М-1	М-2	М-6	М-9	М-7а	М-7б	Г-15₁ Г-15₂	Г-16₁ Г-16₂	М-11а	М-10а


АПВ2(1×2,5)
АПВ3(1×2,5)
ПГВ2(1×1)
ПГВ4(1×1)
Труба бесшовная 14×2 ГОСТ 8734-75
Труба бесшовная 114×4 ГОСТ 8734-75
Ду15 Ру160
Ду 15 Ру 160
Ду 15 Ру 160
Ду15 Ру160
Ду15 Ру160
Ду15 Ру

Наименование параметра и место отбора импульса	Мазут				
	Регулятор давления мазута (см. черт. КИП-19)		Управление задвижками (см. чертёж КИП-47)		
	Мазутопровод до регулирующего клапана	Обратный мазутопровод	Прямой мазутопровод. Низконапорный	Обратный мазутопровод	Прямой мазутопровод высоконапорный
№№ установочного чертежа	—		—		
Позиция	М-8а	М-8б	72	74	73



1. Щиты, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить.
2. Провод АПВ и ПГВ проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х ф 25, длиной 2м.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 КИП-22		
Кр. инж. пр.		Муман			Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 Схема паровыпуска, подвода и отвода мазута. Лист 1		
Нач. отд.		Мейман					
Гл. спец.		Канькова		3.78		Лист	Листов
Рук. гр.		Дружинина				Р	2
Исполн.		Латышев			Общие газомазутопроводы котельной. Схемы внешних электрических и трубных проводок	Госстрой Латв. ССР ЛАТТИПРОПРОМ г. Рига	
Д. контр.		Кушель					
Провер.		Дружинина					

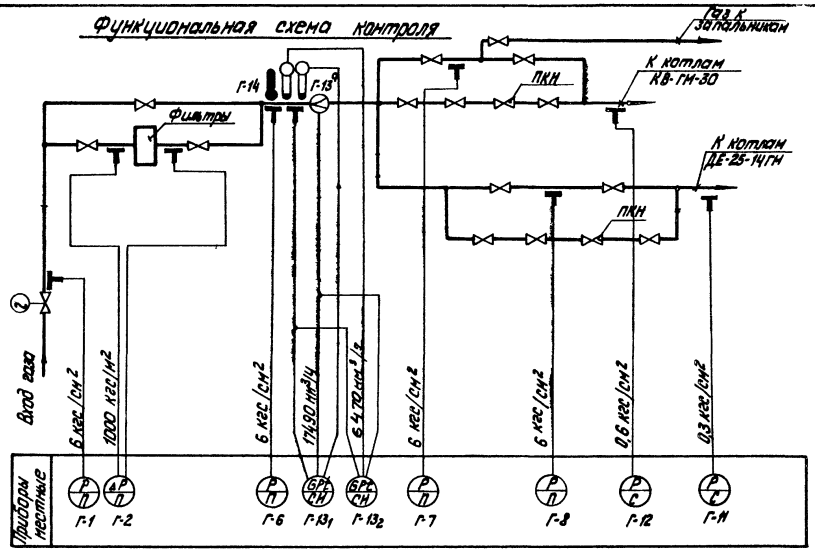
Копировал: Мак 15858-11 37 Формат 22Г

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

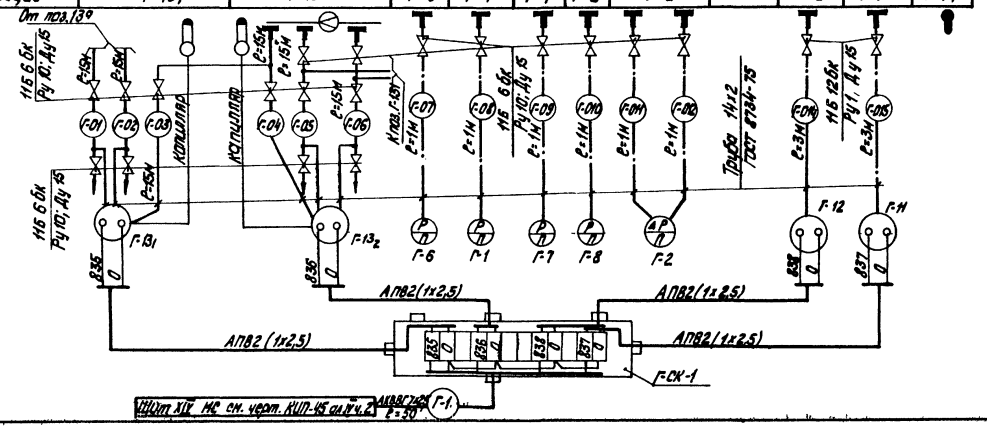
Функциональная схема контроля



Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
Труба бесшовная	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	м	60	
Вентиль запорный	11Б 12бк Ру1 Ду15	шт.	2	
Кран сальниковый муфтовый	11Б 6бк Ру10 Ду15	шт.	18	
Коробка соединительная	СК-12	шт.	1	
Провод	АПВ сеч. 2,5 мм² ГОСТ 6323-71	м	16	
Кабель контрольный	АКВВГ 7х2,5	м	50	
Металлорукав	РЗ-Ц-Х ф25	м	4	

Схема внешних электрических и трубных проводок

Наименование параметра и места отбора импульса	Топливный газ												
	Расход	Температура	Давление	Расход	Давление								Температура
	Газопровод после фильтров					Ввод газа	Байпасные газопроводы	Газопровод до и после фильтра	Газопровод к котлам КВ-ГМ-30		Газопровод к котлам ДЕ-25-14ГМ		Газопровод после фильтра
№ установочного чертежа	—	ТМЧ 172-75	ТКЧ 3152-70	—	ТКЧ-3152-70				ТКЧ-3151-70				ТМЧ-142-75
№ позиции	Г-13₁		Г-13а		Г-6	Г-1	Г-7	Г-8	Г-2		Г-12	Г-11	Г-14



1. Щит, местные электрические приборы и соединительные коробки заземлить
2. Провод АПВ проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х ф25, длиной 2м.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мерман		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Ондане		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-23

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ГРУ Функциональная схема теплового контроля и схема внешних электрических и трубных проводок

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Согласовано: Отд. ТМ Перевертова

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал: Тук 15858-11 38 Формат 22Г

Функциональная схема автоматизации

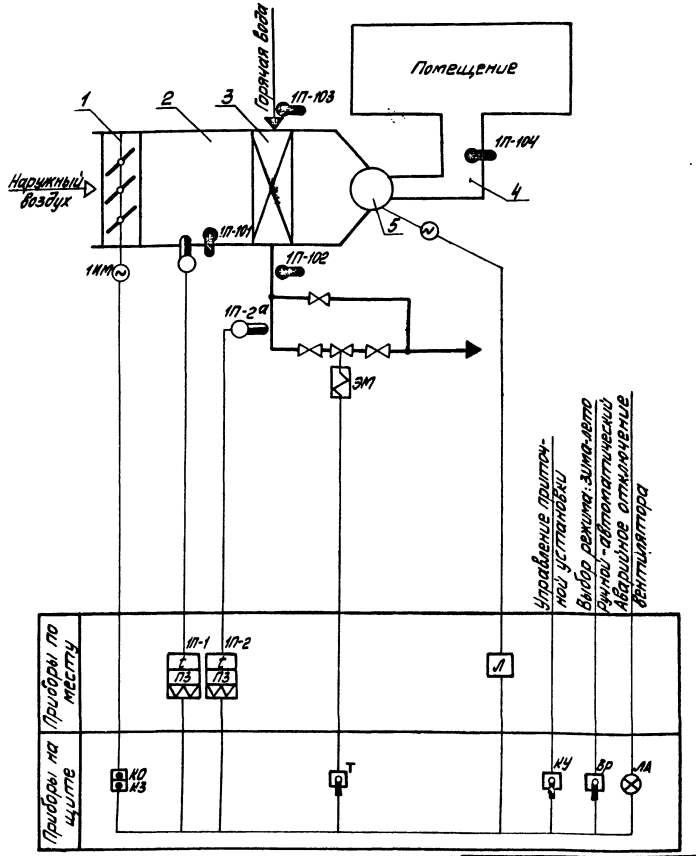
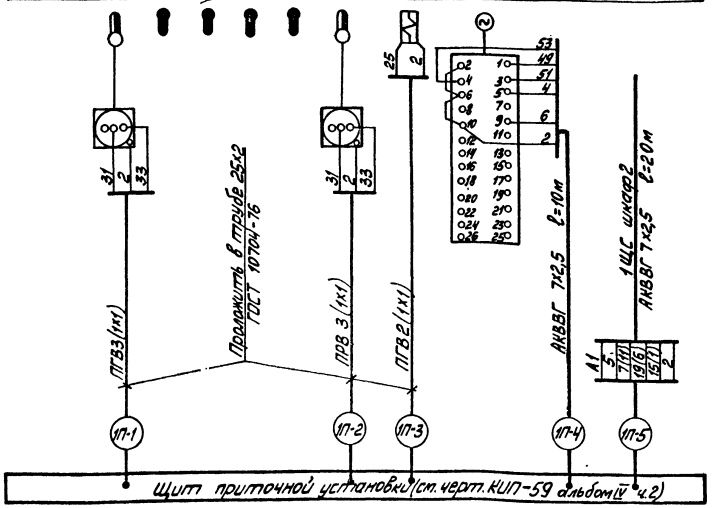


Схема внешних соединений

Наименование параметра и место отбора импульса	Воздух			Вода			Вентиль на теплоносителе	Клапан наружного воздуха	(См. электротехническую часть проекта)
	Температура								
	Промежуточная камера перед калорифером		Воздуховод	Трубопровод к калориферу	Трубопровод после калорифера				
ТКЧ	—	—		ТМ4-144-75		—	—		
№ позиции	1П-1а	1П-101	1П-104	1П-103	1П-102	1П-2	ЭМ	1ИМ	Л



Щит, местные электрические приборы заземлить.

Перечень секций вентустановки

1. Клапан наружного воздуха
2. Промежуточная камера
3. Калорифер
4. Воздуховод
5. Приточный вентилятор

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Труба	Труба 25х2 ГОСТ 10704-76	м	20	
Провод	ПГВ сеч. 1мм² ГОСТ 6323-71	-"-	15	
Кабель контрольный	АКВВГ 7х2,5	-"-	30	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Чернова		
Я. контр.		Кущель		
Пров.		Индане		

ТП 903-1-154 КИП-24

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-34ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит	Лист	Листов
Р		1

Функциональная схема автоматизации и схема внешних электрических проводок приточной установки

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

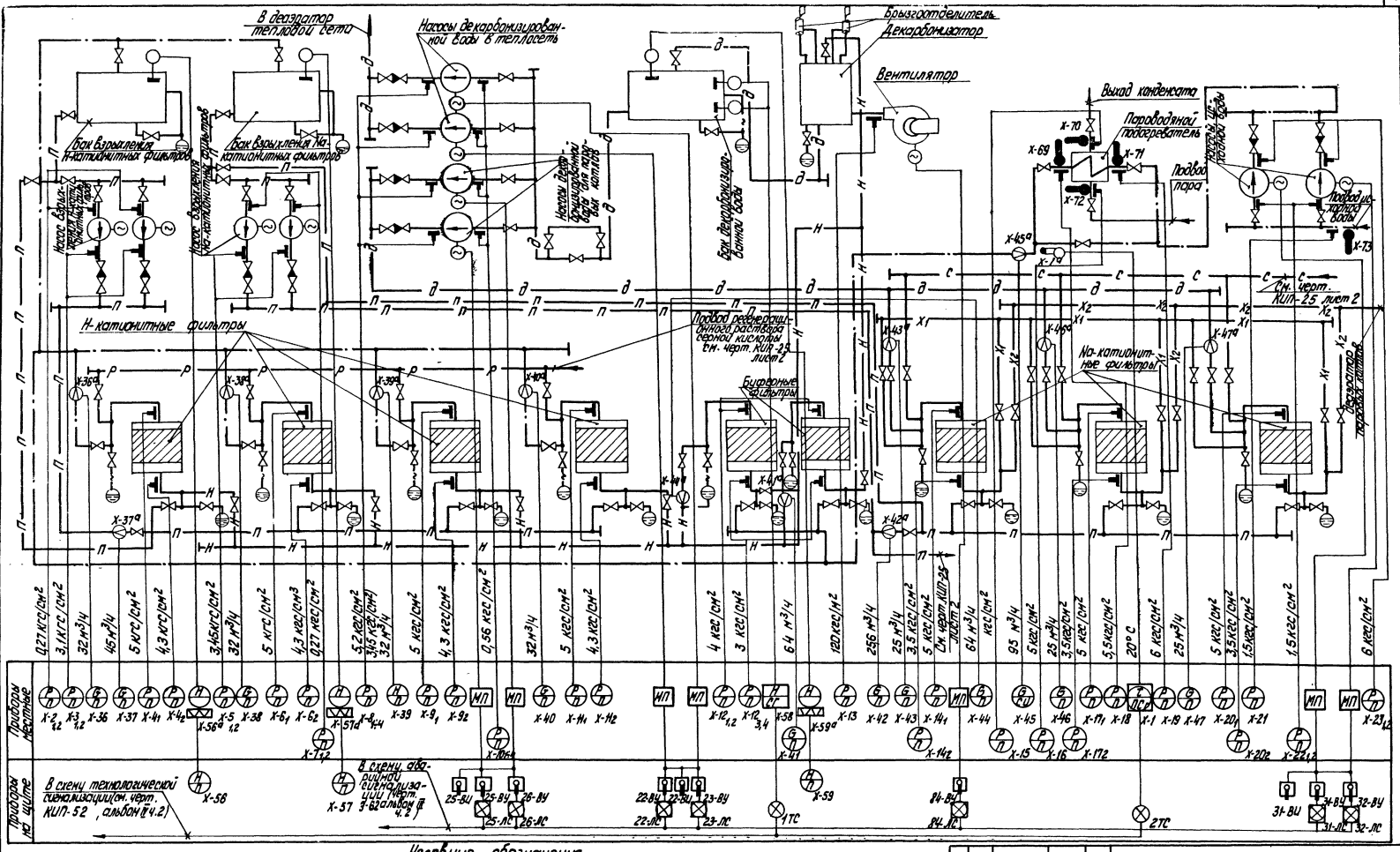
Копировал: [signature] 15858-11 . 39 Формат 22Г

Согласовано: Отд. ОВ Креер

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1



Условные обозначения

об	Обезмасленный конденсат	щ	Раствор щелочи
-	Сырая вода	с	Раствор соли
X_1	Химочищенная вода I ступени	к	Крепкая серная кислота
X_2	Химочищенная вода II ступени	р	Регенерационный р-р кислоты
Н	Н-катионированная вода	в	Вакуум
П	Промывочная вода	д	Декарбонизированная вода
Ц	Целлюлоза	1·1	Загрязненный конденсат

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Аиман		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Федорова		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-25

Котельная стремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Химводоочистка. Функциональная схема автоматизации.

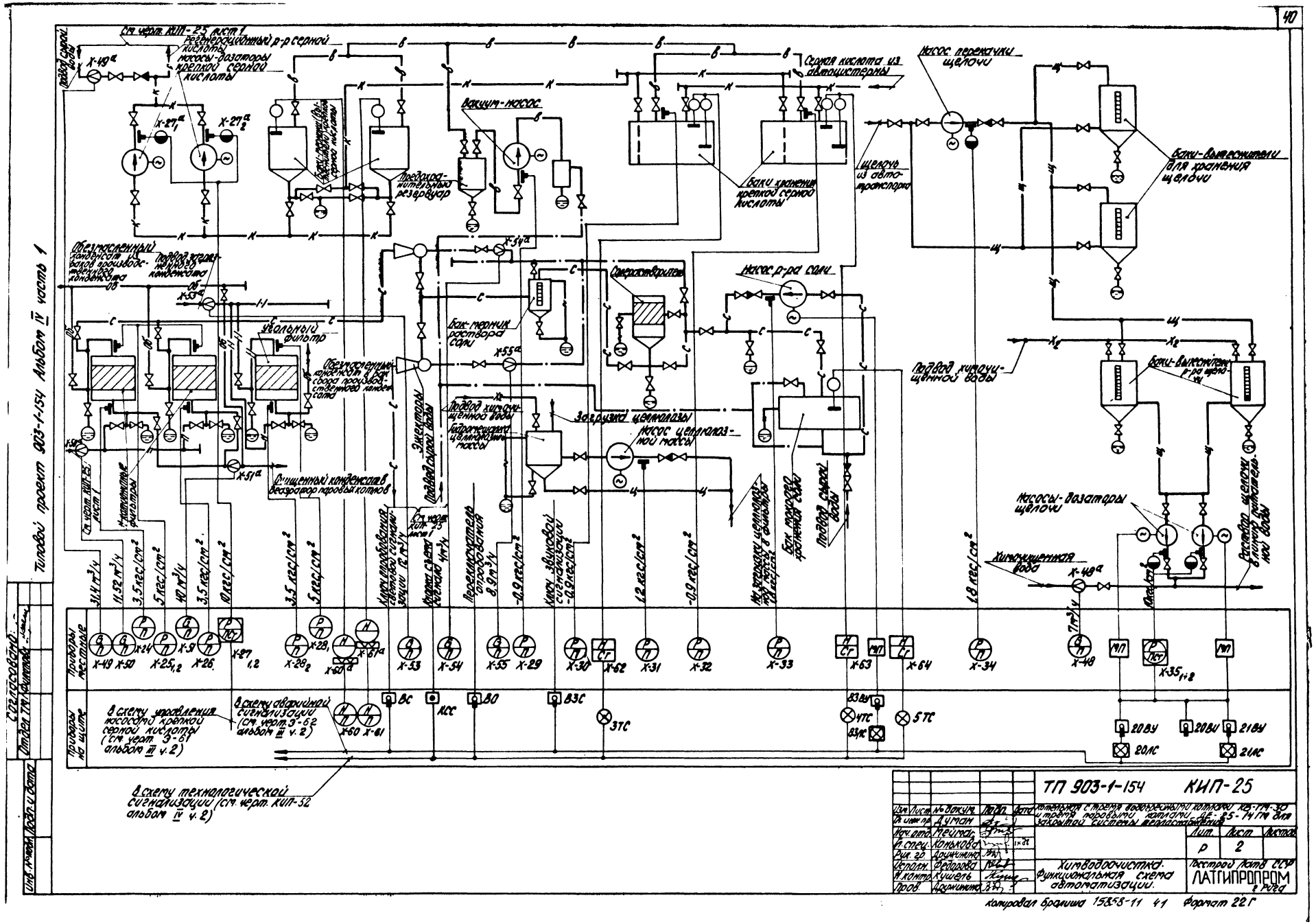
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Согласовано: Отд. ТМ Шкене

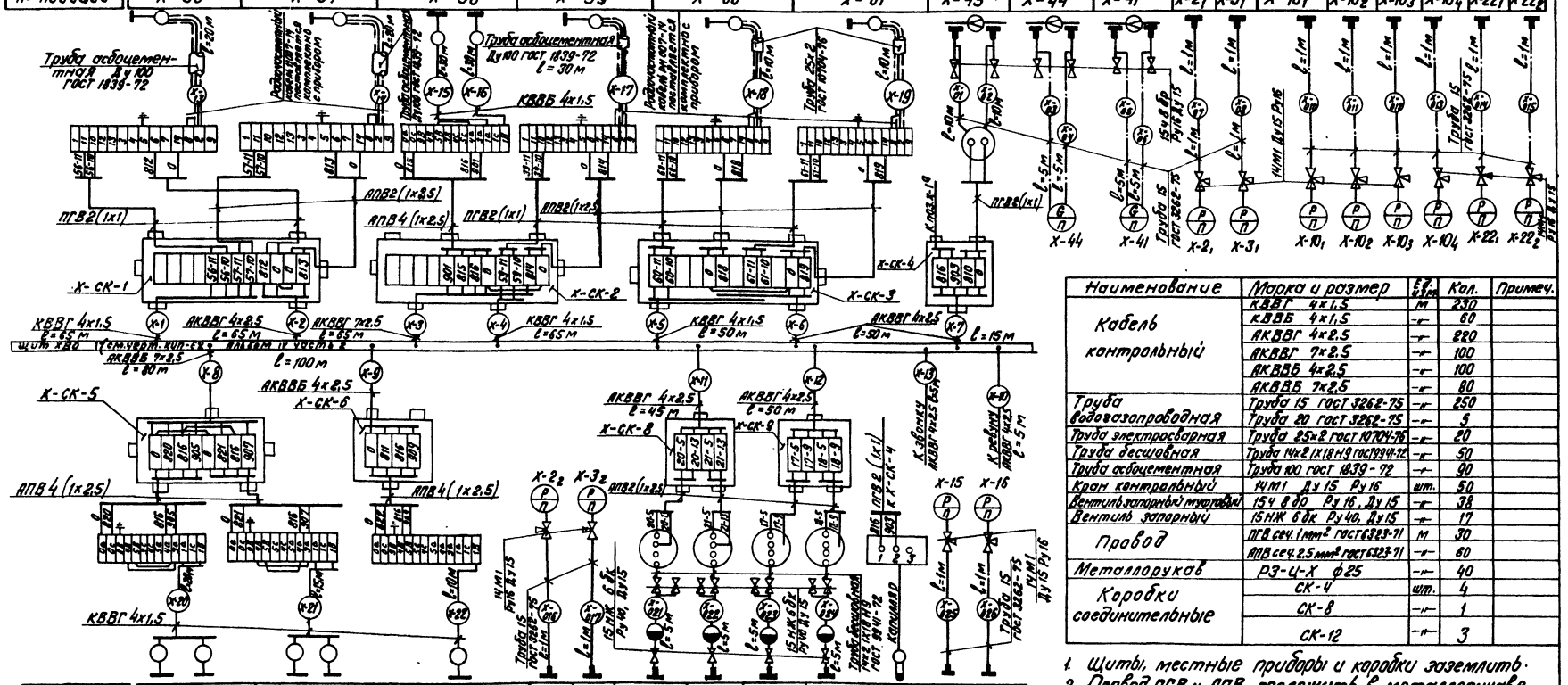
Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал: Тук

15858-11 40 Формат 22


Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1
Согласовано:
Отдел ТМ
Инв. № подл.
Подп. и дата
Приборы местные
Приборы на щите
Вакуум-насос
Предохранительный резервуар
Серная кислота из автоцистерны
Баки хранения крепкой серной кислоты
Насос перекачки щелочи
Щелочь из автотранспорта
Баки-вытеснители для хранения щелочи
Обезмасленный конденсат из бака производственного конденсата
Подвод загрязненного конденсата
Угольный фильтр
Обезмасленный конденсат в бак сбора производственного конденсата
Бак-мерник раствора соли
Солерастворитель
Насос р-ра соли
Подвод химочищенной воды
Загрузка целлюлозы
Насос целлюлозной массы
Бак мокрого хранения соли
Подвод сырой воды
Баки-вытеснители р-ра щелочи
Насосы-дозаторы щелочи
Химочищенная вода
Расстояние щелочи в линию питательной воды
Эжекторы
Подвод сырой воды
Очищенный конденсат в деаэратор паровых котлов
Переключатель опробования
Ключ звуковой сигнализации
Приборы местные
Приборы на щите
В схему управления насосами крепкой серной кислоты (см. черт. 3-61 альбом III ч. 2)
В схему аварийной сигнализации (см. черт. 3-62 альбом III ч. 2)
В схему технологической сигнализации (см. черт. КИП-52 альбом IV ч. 2)
ТП 903-1-154 КИП-25
Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14 ГМ для закрытой системы теплоснабжения
Лит. Р
Лист 2
Химводоочистка. Функциональная схема автоматизации.
Госстрой Латв ССР
ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига
Изм. Лист № докум. Подп. Дата
Гл. инж. пр. Думан
Нач. отд. Мейман
Гл. спец. Конькова
Рук. гр. Дружинина
Исполн. Федорова
Н. контр. Кушель
Пров. Дружинина
Копировал Бралиша 15858-11 41 Формат 22 Г

Наименование параметра и место отбора импульса	Промывочная вода		Декарбонизированная вода		Серная кислота		Сырая вода	Н-катионированная вода		Промывочная вода	Декарбонизированная вода						Сырая вода	
	Уровень						Расход			Давление								
	Бак взрыхления Н-катионитных фильтров	Бак взрыхления Na-катионитных фильтров	Бак декарбонизированной воды		Баки-мерники (вытеснители) крепкой серной кислоты		Трубопровод после подогревателя сырой воды	Трубопроводы к буферным фильтрам		Всасывающий и напорный патрубок насоса взрыхления Н-катионитного фильтра	Всасывающие патрубки насосов декарбонизированной воды.						Всасывающие патрубки насосов сырой воды	
№№ установочного чертежа	—						—			ТКЧ-3137-70								
№ позиций	X-56	X-57	X-58	X-59	X-60	X-61	X-45а	X-44а	X-41а	X-2₁	X-3₁	X-10₁	X-10₂	X-10₃	X-10₄	X-22₁	X-22₂	



Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
Кабель контрольный	КВВГ 4х1,5	м	230	
	КВВБ 4х1,5	-"-	60	
	АКВВГ 4х2,5	-"-	220	
	АКВВГ 7х2,5	-"-	100	
	АКВВБ 4х2,5	-"-	100	
	АКВВБ 7х2,5	-"-	80	
Труба водогазопроводная	Труба 15 ГОСТ 3262-75	-"-	250	
	Труба 20 ГОСТ 3262-75	-"-	5	
Труба электросварная	Труба 25х2 ГОСТ 10704-76	-"-	20	
Труба бесшовная	Труба 14х2 1Х18Н9 ГОСТ 9941-72	-"-	50	
Труба асбоцементная	Труба 100 ГОСТ 1839-72	-"-	90	
Кран контрольный	14М1 Ду15 Ру16	шт.	50	
Вентиль запорный муфтовый	15Ч 8 бр Ру16, Ду15	-"-	38	
Вентиль запорный	15НЖ 6 бк Ру40, Ду15	-"-	17	
Провод	ПГВ сеч. 1 мм² ГОСТ 6323-71	м	30	
	АПВ сеч. 2,5 мм² ГОСТ 6323-71	-"-	60	
Металлорукав	РЗ-Ц-Х ф25	-"-	40	
Коробки соединительные	СК-4	шт.	4	
	СК-8	-"-	1	
	СК-12	-"-	3	

1. Щиты, местные приборы и коробки заземлить.
2. Провод ПГВ и АПВ проложить в металлорукаве РЗ-Ц-Х ф 25, длиной 2м

№№ позиций	X-62	X-63	X-64	X-2₂	X-3₂	X-35а₁	X-35а₂	X-27а₁	X-27а₂	X-1а	X-15	X-16
№ установочного чертежа	—					ТКЧ-3137-70						
Наименование параметра и место отбора импульса	Баки хранения крепкой серной кислоты		Бак мокрого хранения соли	Всасывающий и напорный патрубок насоса взрыхления Н-катионитного фильтра		Напорные патрубки насосов-дозаторов щелочи		Напорные патрубки насосов-дозаторов крепкой серной кислоты			Трубопровод после подогревателя	Трубопровод перед подогревателем
	Уровень			Давление						Температура	Давление	
	Крепкая серная кислота		Раствор соли	Промывочная вода		Раствор щелочи		Серная кислота		Сырая вода	Конденсат	Пар

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Латыкиева		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-26

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-Гм-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Химводоочистка. Схемы внешних электрических и трубных проводок

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копир. В. Сухов 15858-11 42 Формат 22

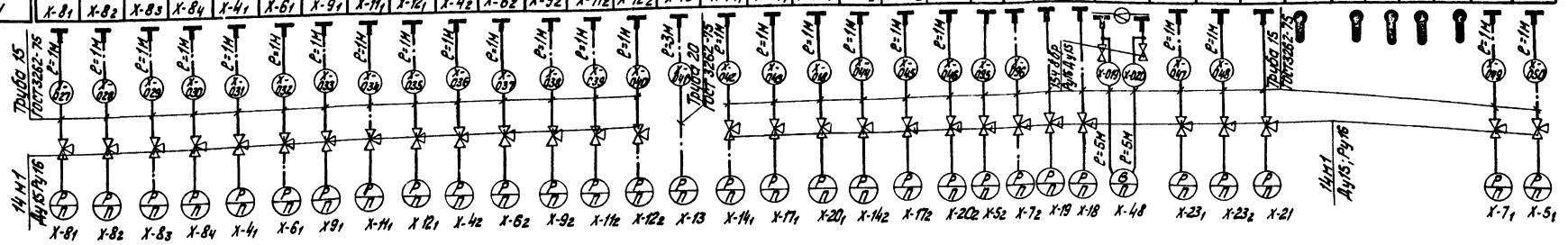
Альбом IV часть 1

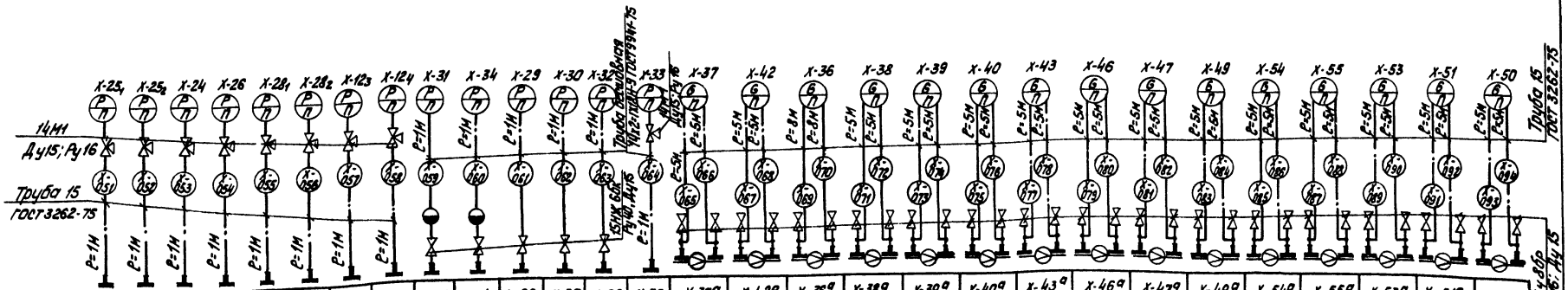
Типовой проект 903-1-154

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом. IV часть 1

Наименование параметра и место отбора импульса	Декарбонизированная вода		Сырая вода		Н-катионированная вода										Воздух	Декарбонизированная вода			Na-катионированная вода			Химочищенная вода	Сырая вода	Химочищенная вода	Сырая вода				Пар	Сырая вода	Конденсат	Промывочная вода
	Давление																							Расход	Давление			Температура				Давление
	Напорные патрубки насосов декарбонизированной воды в теплосеть	Напорные патрубки насосов декарбонизированной воды	Трубопроводы до Н-катионитных фильтров						Трубопровод до буферного фильтра	Трубопроводы после Н-катионитных фильтров				Трубопровод после буферного фильтра	Воздуховод к декарбонизатору	Трубопроводы до Na-катионитных фильтров			Трубопроводы после Na-катионитных фильтров			Трубопровод в линию питательной воды	Трубопровод до и после подогревателя сырой воды		Трубопровод в линию питательной воды	Напорные патрубки насосов сырой воды		К насосам сырой воды	Трубопроводы перед подогревателем		Трубопроводы после подогревателя		Всасывающий и напорный патрубок насоса взрыхления Na-катионитных фильтров
№ установочного чертежа	ТКЧ-3137-70 В-16-80														ТКЧ-3138-70 Г-20	ТКЧ-3137-70 В-16-80						ТКЧ 3137-70 В-16-80	ТКЧ-3136-70 Г-16-80	—	ТКЧ-3137-70 В-16-80		ТКЧ-3138-70 Г-16-80	ТМЧ-142-75 У3					ТКЧ-3137-70 В-16-80	
№№ позиций	X-81	X-82	X-83	X-84	X-41	X-61	X-91	X-11	X-121	X-42	X-62	X-92	X-112	X-122	X-13	X-141	X-171	X-201	X-142	X-172	X-202	X-52	X-72	X-19	X-18	X-48	X-231	X-232	X-21	X-73	X-71	X-72	X-69	X-70	X-71	X-51





№№ позиций	X-25₁	X-25₂	X-24	X-26	X-28₁	X-28₂	X-123	X-124	X-31	X-34	X-29	X-30	X-32	X-33	X-37ª	X-42ª	X-36ª	X-38ª	X-39ª	X-40ª	X-43ª	X-46ª	X-47ª	X-49ª	X-54ª	X-55ª	X-53ª	X-51ª	X-50ª
№ установочного чертежа	ТКЧ-3137-70 В-16-80													ТКЧ-3137-70 В-16-80															
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопроводы до Н-катионитных фильтров		Трубопроводы после Н-катионитных фильтров		Трубопроводы до и после угольного фильтра		Трубопроводы до и после буферного фильтра		Напорные патрубки насосов		Всасывающий патрубок вакуум-насоса	Трубопроводы перед баками хранения крепкой серной кислоты		Напорные патрубки насоса раствора соли	Трубопровод перед Н-катионитными фильтрами	Трубопровод перед Na-катионитными фильтрами	Трубопроводы до Н-катионитных фильтров				Трубопроводы до Na-катионитных фильтров			Трубопровод сырой воды на разбавление серной кислоты	Трубопроводы к эжекторам		Трубопровод к к угольному фильтру.	Трубопровод к деаэратору паровых котлов	Трубопровод к Н-катионитным фильтрам конденсата
	Давление														Расход														
	Конденсат						Н-катионированная вода		Целлюлоза	Щелочь	Вакуум			Раствор соли	Промывочная вода		Сырая вода				Декарбонизированная вода			Сырая вода			Загрязненный конденсат	Очищенный конденсат	Промывочная вода

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Латышева		
Н-контр.		Кушель		
Пров.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-26

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит	Лист	Листов
Р	2	

Химводоочистка. Схемы внешних электрических и трубных проводок.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Тук... 15858-11 43 Формат 22Г

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1

Функциональная схема вентиляторы

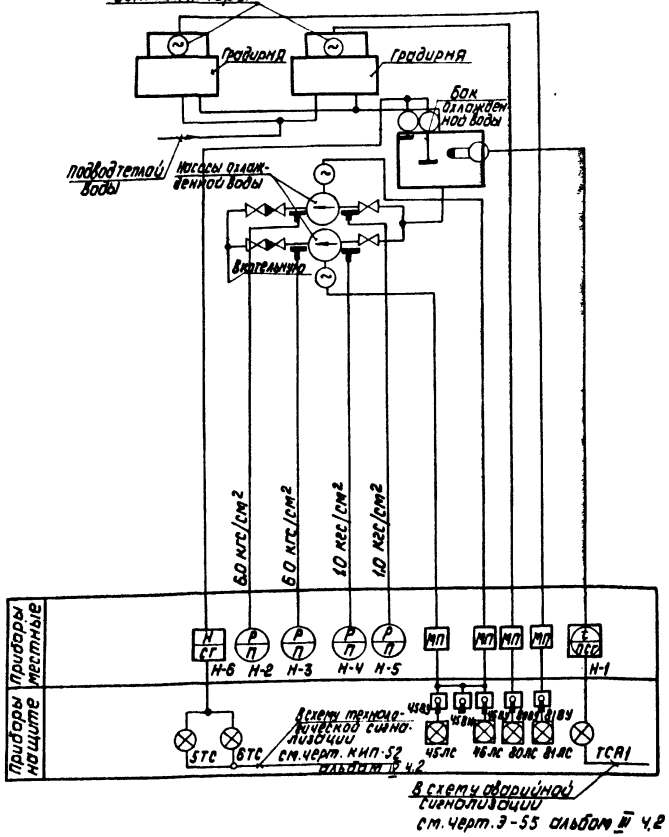
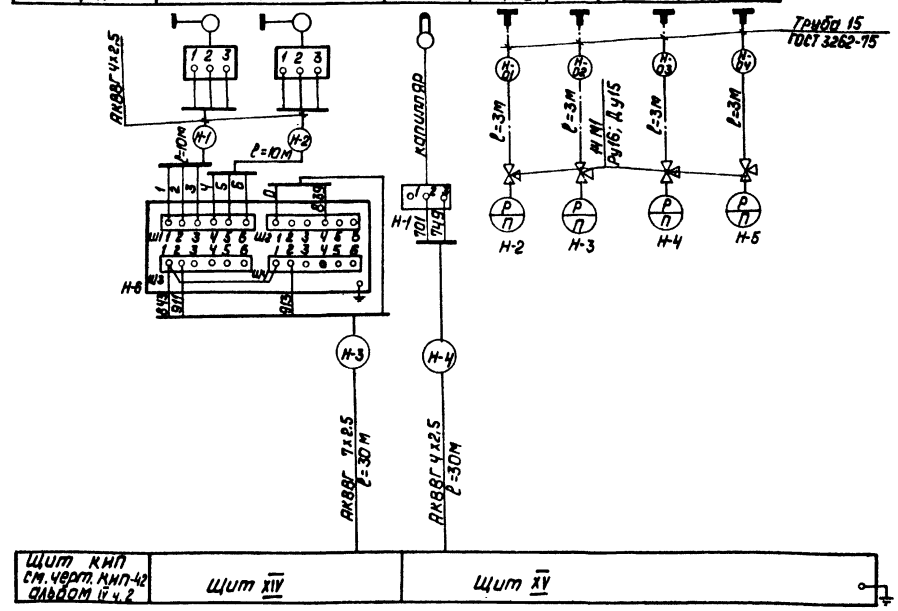


Схема внешних электрических и трубных проводок.

Наименование параметра место отбора импульса	Охлажденная вода					
	Уровень	Температура	Давление			
	Бак охлажденной воды		Напорные патрубки насосов охлажденной воды		Всасывающие патрубки насосов охлажденной воды	
Установочный чертеж	—	ТМЧ 172-75	ТК4-3137-70		ТК4-3137-70	
Позиция	Н-6	Н-1	Н-2	Н-3	Н-4	Н-5



Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Прим.
Кабель контрольный	АКВВГ 4х2,5	м	50	
	АКВВГ 7х2,5	—"—	30	
Кран натяжной трехходовой	14 М1 Ду15 Ру16	шт	4	
Труба	Труба 15 ГОСТ 3262-75	м	12	

1. На линиях связи функциональной схемы показаны предельные значения контролируемых параметров.
2. Щит, соединительную коробку, местные электрические приборы заземлить.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		1978
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Индане		
Н. контр.		Кушель		
Прав.		Дружинина		

ТП 903-1-154 КИП-27

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р		1

Насосная станция обратного водоснабжения. Функциональная схема автоматизации. Схема внешних электрических и трубных проводок

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Согласовано: Отдел ВК, Коргуль

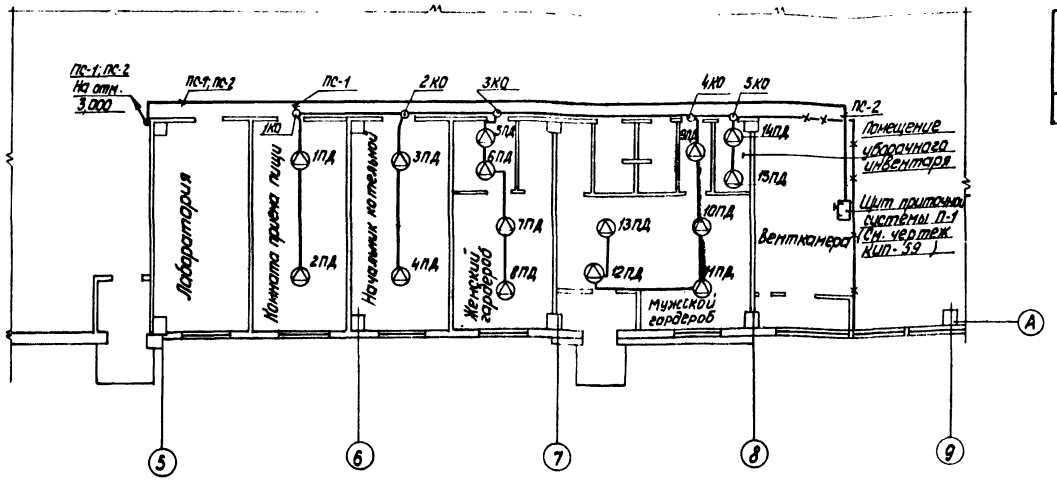
Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал: Давыдова

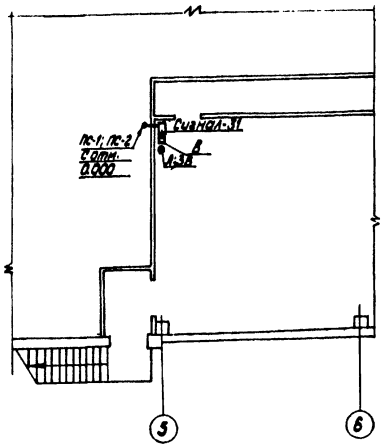
15858-11 44 Формат 22г

Типовой проект 903-1-154 Альбом II часть 1

План на отм. 0.000
м 1:100



План на отм. 3.000
м 1:100



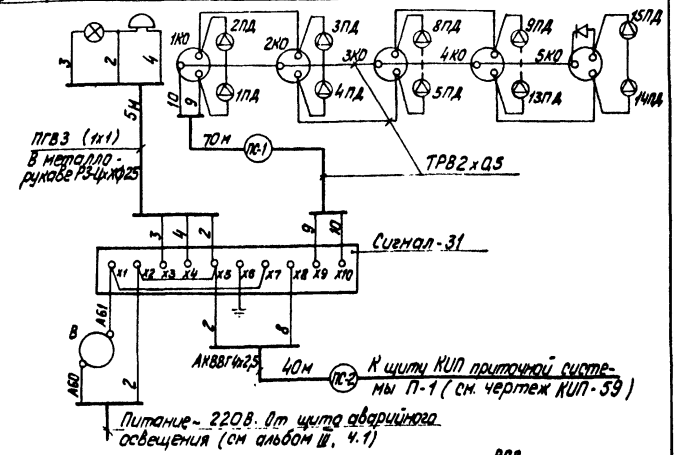
Перечень аппаратуры

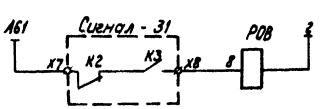
Поз. обозначение	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примеч.
	Аппаратура на щите				
Р1	Реле промежуточное	РПУ-1	1	~ 220В; 4з.	2Ал.309 156.109
	Аппаратура местная				
	Прибор пожарной сигнализации	Сигнал-31	1	~ 220В	
1ПД÷15ПД	Извещатель тепловой легкоплавкий	ДТЛ	15	70°С	
В	Выключатель пакетный однополюсный герметический	ВГПМ-10	1	~ 220В 6А	
А	Плафон сельскохозяйственный	ПСХ-60	1	~ 220В	
ЗВ	Звонок переменного тока	ЗВП-220	1	~ 220В	
	Лампа накаливания	НГ-47	1	~ 220В 25Вт	

1. План трасс выполнен на основании чертежа АР-3.
2. Места прохода кабелей и проводов через стены защитить патронами из труб.
3. Монтаж пожарных извещателей и кабельных трасс выполнить согласно требованиям ВНСН-14-73.

Схема внешних проводок

Место установки	Щитовая КИП		Комната приема пищи	Начальник котельной	Женский гардероб	Мужской гардероб	Помещение уборочного инвентаря
Обозначение	Л	ЗВ	1ПД; 2ПД	3ПД; 4ПД	5ПД ÷ 8ПД	9ПД ÷ 13ПД	14ПД; 15ПД





9 РОВ 15
В схему управления приточной системой П-1 (см. чертеж КИП-59)

РОВ 68-А1 68-5
В схему управления вытяжной системой В-2 (см. альбом III, ч. 2)

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Коробка универсальная	УК-2П	шт.	5	
Кабель контрольный	АКВВГ 4х2,5 ГОСТ 1508-71	км	0,04	
Провод с медной жилой, гибкий	ПГВ, сеч. 1 мм² ГОСТ 6323-71	м	15	
Провод телефонный	ТРВ2 х0,5 ГОСТ 20575-75	м	70	
Металлорукав	Р3-Ц-Хф25	м	5	

Согласовано:
Заступатская ГИПРОС 4-5 23.09
Отд. 08
Отд. СО-1

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Аумян		
Нач.отд.		Мкинан		
Гл.спец.		Конькова		
Рук. гр.		Левитан		
Исп.		Шехтер		
Н. контр.		Кушель		
Пров.		Скраулис		

Копировал: Тукк

ТП 903-1-154 КИП-28

Котельная с тремя водогрейными котлами КВГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

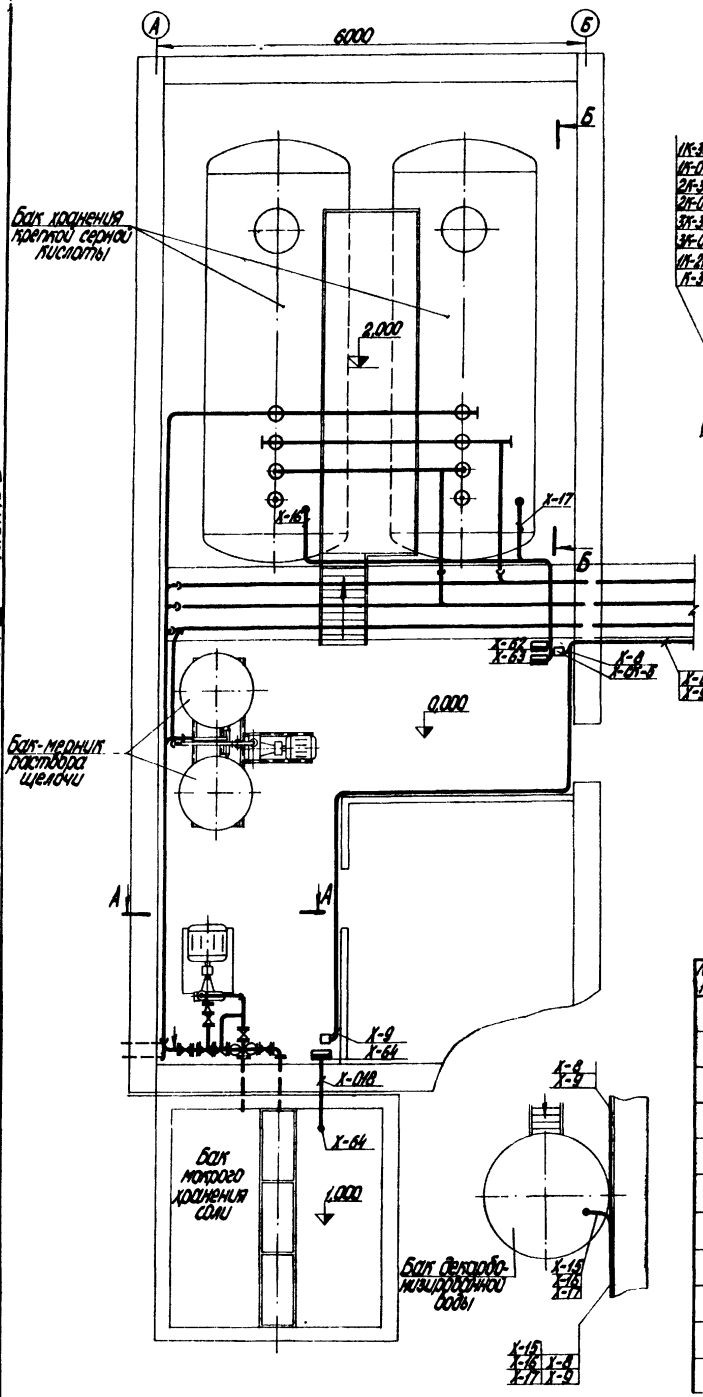
Лит.	Лист	Листов
Р		1

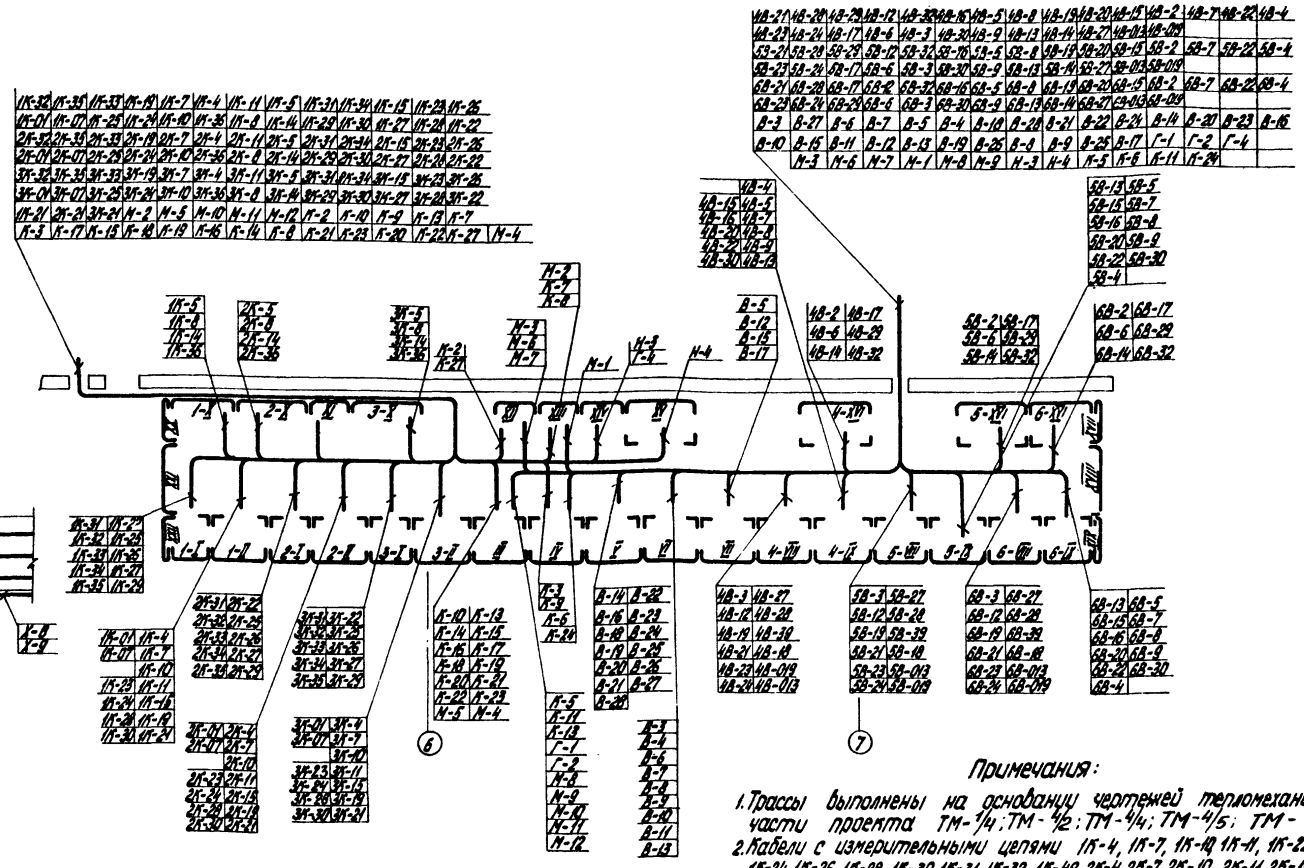
Пожарная сигнализация. Схема внешних проводок и план трасс.

Госстрои Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ г. Рига

15858-11 45 Формат А2

Разводка кабелей под щитами КИП





Перечень монтажных материалов

№№ п/п	Наименование	Типовые конструкции	Ед. изм.	Кол.	Примечан.
1	Рама 1100	ТКЧ-546-69	шт.	6	
2	Рама 700	ТКЧ-546-69	"	12	
3	Кронштейн	ТКЧ-561-69	"	15	
4	Стойка	ТКЧ-550-69	"	17	
5	Подставка под ДСП	ТКЧ-542-69	"	17	
6	Стойка под ДМ		"	5	
7	Короб стальной прямой горизонтальный ПГ 100 x 100	ПГ-100 ТКЧ-2900-69	м	120	
8	То же ПГ 150 x 150	ПГ-150 ТКЧ-2900-69	"	35	
9	То же ПГ 200 x 200	ПГ-200 ТКЧ-2900-69	"	100	
10	Короб стальной прямой вертикальный ПВ 100 x 100	ПВ-100 ТКЧ-2907-69	"	30	
11	То же ПВ 200 x 200	ПВ-200 ТКЧ2907-69	"	60	

Примечания:

1. Трассы выполнены на основании чертежей тепломеханической части проекта ТМ-1/4; ТМ-4/2; ТМ-4/4; ТМ-4/5; ТМ-4/10
2. Кабели с измерительными цепями 1К-4, 1К-7, 1К-10, 1К-11, 1К-22, 1К-23, 1К-24, 1К-26, 1К-28, 1К-30, 1К-31, 1К-32, 1К-49, 2К-4, 2К-7, 2К-10, 2К-11, 2К-19, 2К-22, 2К-23, 2К-24, 2К-26, 2К-28, 2К-30, 2К-31, 2К-32, 3К-4, 3К-7, 3К-10, 3К-11, 3К-19, 3К-22, 3К-23, 3К-24, 3К-26, 3К-28, 3К-30, 3К-31, 3К-32, К-3, К-5, К-6, К-10, К-13, К-15, К-17, К-20, К-22, 4В-3, 4В-4, 4В-7, 4В-8, 4В-12, 4В-19, 4В-20, 4В-22, 4В-23, 4В-27, 5В-3, 5В-4, 5В-7, 5В-8, 5В-12, 5В-19, 5В-20, 5В-22, 5В-23, 5В-27, 6В-3, 6В-4, 6В-7, 6В-8, 6В-12, 6В-19, 6В-20, 6В-22, 6В-23, 6В-27, В-3, В-4, В-5, В-6, В-10, В-11, В-13, В-14, В-15, В-16, В-18, В-20, В-22, В-23, В-25, В-27 проложить отдельно от кабелей с цепями питания, управления и сигнализации.
3. Установка приборов, разводка кабелей и импульсных труб узлов „А", „Б", „В", „Г" выполнены для котла №1, аналогичны для котлов №2, 3. Установка приборов узлов „Ж", „Е" выполнены для котла №4 и аналогичны для котлов №5, 6.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Думан		
Нач. отд.		Мейман		
Гл. спец.		Конькова		11.78
Рук. гр.		Дружинина		
Исполн.		Ефимова		
Н. контр.		Кушель		

ТП 903-1-154 КИП-29

Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ТМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р	1	3

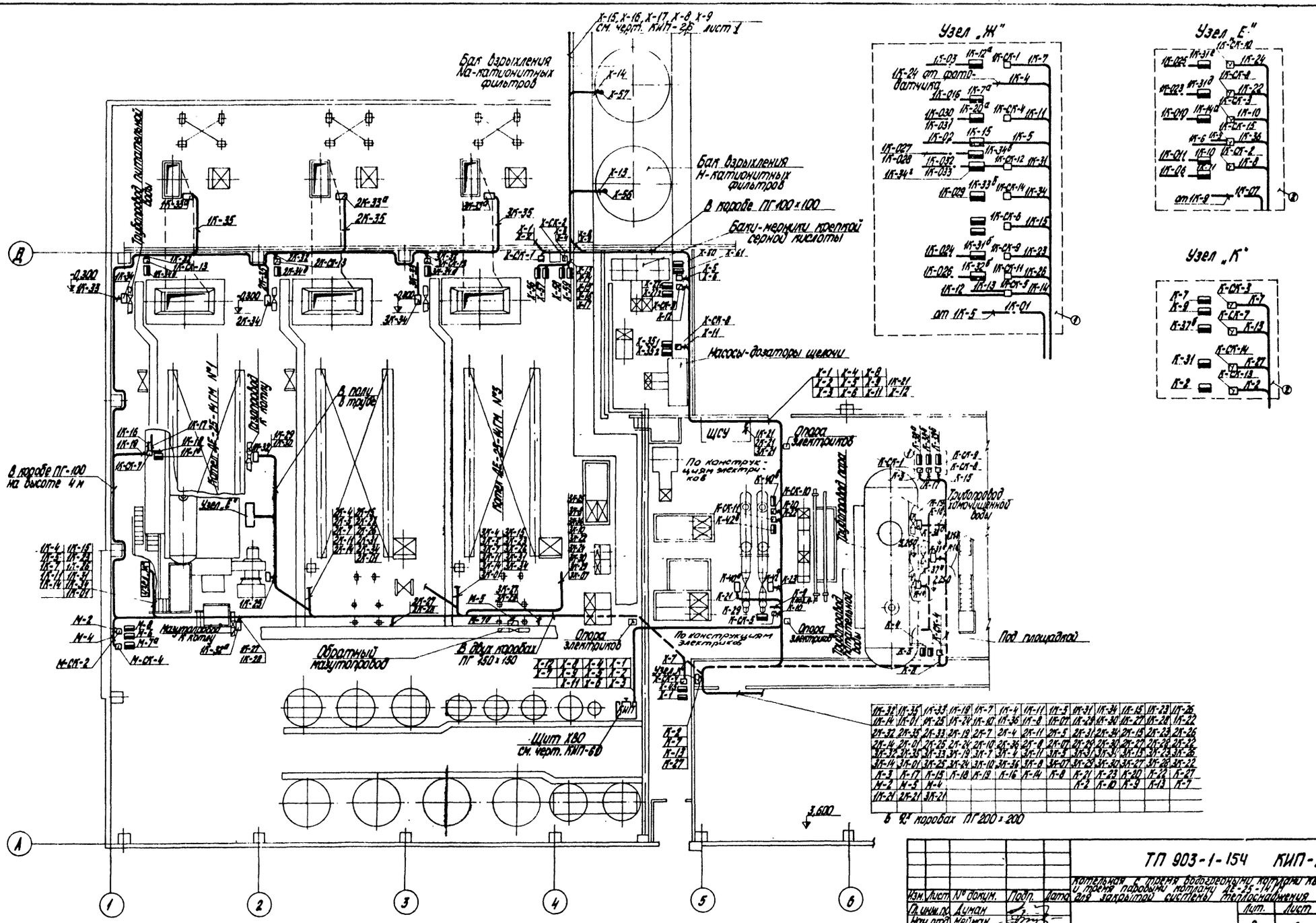
Трассы электрических и трубных проводок

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал О. Янкелович 15858-11 46 Формат 22

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV часть 1


Узел „Ж"
Узел „Е"
Узел „К"
Бал. взрыхления Na-катионитных фильтров
Бал. взрыхления H-катионитных фильтров
Баки-мерники крепкой серной кислоты
Насосы-дозаторы щелочи
ЩСУ
Опора электрофильтров
Трубопровод химочищенной воды
Обратный мазутопровод
Шит КИП см. черт. КИП-60
В коробе ПГ-100 на высоте 4 м
В полу в трубе
В коробах ПГ 150×150
В коробах ПГ 200×200
По конструкциям электрик.
Под площадкой
Котел ДЕ-25-14ГМ №1
Котел ДЕ-25-14ГМ №3
Газоход к котлу
Мазутопровод к котлу
Трубопровод питательной воды
Щит КИП
Отм. 3,600

| | | |

Типовой проект 903-1-154 Альбом IV ч.1

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

Согласовано: Отд. ТМ Сурмонин 13.09; Отд. Э Висманис; Отд. ВК Морзуль

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

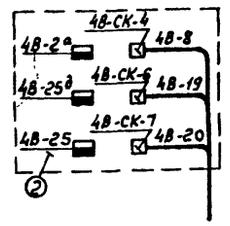
Отд. СО-1 Калетов | Подпись

Бак-отстойник конденсата №1 | Конденсатный бак №1 | Бак отстойник конденсата №2 | Конденсатный бак №2 | Промежуточный конденсатный бак

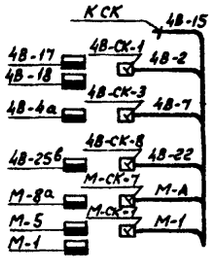
ГРУ | Дымосос | Вентилятор | Бак охлажденной воды | Подпиточный деаэратор | Трубопровод пара | Трубопровод хим. очищенной воды | Трубопровод подпиточной воды | Трубопровод прямой сетевой воды | Трубопровод рециркуляции | Летние сетевые насосы | Рециркуляционные насосы | Щит приточной установки | Трубопровод перепуска | В канале электриков | В коробе ПГ150×150 на отм. 4,000 | В трубах электриков | В коробе по полу котла | В коробе ПГ-100 под площадкой | В трубе в полу | В трубе в полу под площадкой | К щиту газоанализатора | Узел Г | Узел Б | Узел А | Узел В | Узел Е

Котел КВ-ГМ-30 №4 | Котел КВ-ГМ-30 №5 | Котел КВ-ГМ-30 №6

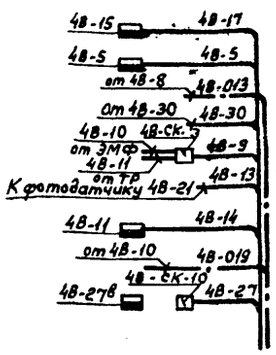
Узел „А"



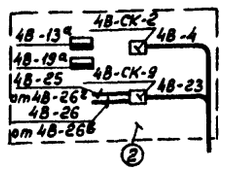
Узел „Б"



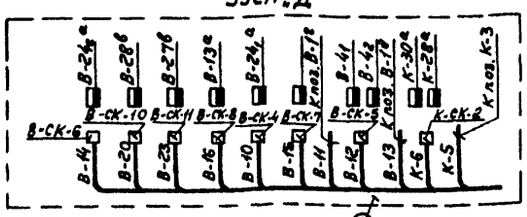
Узел „В"



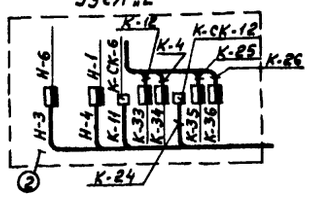
Узел „Г"



Узел „Д"



Узел „Е"



| | | |