

ПРОЕКТ
1-1-203

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

Альбом 2.3

1 9466 - 03
ЦЕНА 3-42

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смолен

Сдано в печать 

Заказ № **8659** Т

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-203

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

АЛЬБОМ 2.3

СОСТАВ ПРОЕКТА

<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.0</i>	<i>Пояснительная записка.</i>
<i>АЛЬБОМ</i>	<i>1.5</i>	<i>Тепломеханическая часть.</i>
<i>АЛЬБОМ</i>	<i>1.10</i>	<i>Тепломеханическая часть. Блоки тепломеханического оборудования.</i>
<i>АЛЬБОМ</i>	<i>2.3</i>	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10. Тепломеханическая часть, конструкции железобетонные, автоматизация.</i>
<i>АЛЬБОМ</i>	<i>2.4</i>	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10. Металлоконструкции газоходов и трубопроводов.</i>
<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.2.5</i>	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-16-14ГМ. Тепломеханическая часть, конструкции железобетонные, автоматизация.</i>
<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.2.6</i>	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-16-14ГМ. Металлоконструкции и газоходов и трубопроводов.</i>
<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.3.1</i>	<i>Узел сбора конденсата.</i>
<i>АЛЬБОМ</i>	<i>4.7</i>	<i>Водоподготовительная установка. Тепломеханическая часть.</i>
<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.4.8</i>	<i>Водоподготовительная установка. Регулярное хозяйство.</i>
<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.4.10</i>	<i>Водоподготовительная установка. Блоки тепломеханического оборудования.</i>
<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.5.1</i>	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.</i>
<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.5.2</i>	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант закрытой установки бымососов)</i>
<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.5.5</i>	<i>Деаэрационная камера управления. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.</i>
<i>АЛЬБОМ</i>	<i>5.10</i>	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и бороба.</i>
<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.5.14</i>	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.</i>
<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.6.1</i>	<i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.</i>
<i>тп 903-1-199</i>	<i>Ал.6.3</i>	<i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.</i>
<i>АЛЬБОМ</i>	<i>7.5</i>	<i>Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть - конструкции, электротехническая часть, связь и сигнализация, водопровод и канализация, тепловые сети.</i>

					<i>привязки</i>
<i>лист №</i>					

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	8.5	Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Четверти монтажной зоны.
АЛЬБОМ	8.13	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы, управляемые СКЧ и щитов КИП и А. Схемы принципиальные.
АЛЬБОМ	8.21	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
ТЛ 903-1-199	Ал.8.25	Водоподавательная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация.
ТЛ 903-1-199	Ал.8.27	Водоподавательная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ	9.5	Котельная. Автоматизация.
ТЛ 903-1-199	Ал.9.9	Котлоагрегат КВ-ГМ-20(10). Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
ТЛ 903-1-199	Ал.9.10	Котлоагрегат ДК-16(10)-14ГМ. Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
АЛЬБОМ	9.13	Котельная. Вспомогательное оборудование. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
ТЛ 903-1-199	Ал.9.17	Водоподавательная установка. Автоматизация.
ТЛ 903-1-199	Ал.9.18	Водоподавательная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
ТЛ 903-1-199	Ал.10.1	Котельная. Отопление и вентиляция, тепловые сети.
АЛЬБОМ	10.5	Котельная. Водопровод и канализация.
ТЛ 903-1-199	Ал.10.9	Водоподавательная установка. Сантехнические устройства.
АЛЬБОМ	11.3	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулируемыми органами.
ТЛ 903-1-199	Ал.11.5	Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств.
АЛЬБОМ	12.5	Котельная. Инженерные сети. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
ТЛ 903-1-199	Ал.12.9	Водоподавательная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
АЛЬБОМ	13.11	КН. 1÷4 Сметы. Котельная.
ТЛ 903-1-199	Ал.13.1	КН. 5, 8, 10, 11 Сметы. Котельная.
АЛЬБОМ	13.12	Сметы. Водоподавательная установка.
ТЛ 903-1-199	Ал.13.2	КН. 1÷3 Сметы. Водоподавательная установка.
АЛЬБОМ	13.13	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
ТЛ 903-1-199	Ал.13.3	КН. 1, 2 Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	14.11	Спецификации оборудования. Котельная.
АЛЬБОМ	14.12	Спецификации оборудования. Водоподавательная установка.
АЛЬБОМ	14.13	Спецификации оборудования. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	15.11	Ведомости потребности в материалах. Котельная.
АЛЬБОМ	15.12	Ведомости потребности в материалах. Водоподавательная установка.
АЛЬБОМ	15.13	Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.



ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Тиловой проект 907-2-238	Труба дымовая кирпичная Н=50М, Д _в =2М с надземным примыканием газопровод (распространяет Теплопроект г. Ленинград).
Тиловое проектное решение №907-02-222 альбомы 1,3,2,3	Щетковые ограждения высотных дымовых труб (распространяет ВНИПИТеплопроект г. Москва).
Тиловые конструкции серия 4.903-11 вып. 1 альбом I, часть 2 вып. 4 альбом I, часть 2 вып. 5 альбом I	Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки (распространяет Тбилисский филиал ЦИПТ).
Тиловые конструкции серия 4.903-10 вып. 8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики (распространяет Тбилисский филиал ЦИПТ).
Тиловые конструкции серия 5.903-3 вып. 0,1-6,2	Вакуумные деаэраторы и вобластруйные эжекторы (распространяет ЦИПТ г. Москва).

Разработан
проектным институтом

ЛАТГИПРОПРОМ

Главный инженер института
Главный инженер проекта

 В. Овчаров
 А. Думан

			Привязан	
Инв. №				

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание	Лист	Наименование	Примечание
	Содержание альбома	3	ТМ2-9 лист 1	Газоснабжение газоборудования котла КВТМ-10	18	АТМ2-9 лист 3	Схема соединений внешних проводов	33
	Тепломеханическая часть		ТМ2-9 лист 2	Газоснабжение газоборудования котла КВТМ-10	19	АТМ2-10 лист 1	Схема подключения внешних проводов	34
ТМ2-1 лист 1	Общие данные (начало)	4	Автоматизация			АТМ2-10 лист 2	Схема подключения внешних проводов	35
ТМ2-1 лист 2	Общие данные (окончание)	5	АТМ2-1 лист 1	Общие данные (начало)	20	АТМ2-11	План расположения	36
ТМ2-2 лист 1	Перечень изолируемых поверхностей	6	АТМ2-1 лист 2	Общие данные (продолжение)	21	Конструкции железобетонные		
ТМ2-2 лист 2	Перечень изолируемых поверхностей	7	АТМ2-1 лист 3	Общие данные (окончание)	22	КЖ5 лист 1	Общие данные	37
ТМ2-3 лист 1	Компоновка оборудования	8	АТМ2-2 лист 1	Схема функциональная автоматизации	23	КЖ5 лист 2	Схема расположения элементов подземного извещения котла с регулятором КВТМ-10. Разрезы 1-1, 2-2	38
ТМ2-3 лист 2	Компоновка оборудования	9	АТМ2-2 лист 2	Схема функциональная автоматизации	24	КЖ5 лист 3	Разрезы 3-3-10-10, 8'-8', ПРММ, ФЖМ1, ПДУБКА и армирование	39
ТМ2-4 лист 1	Воздуховоды	10	АТМ2-3	Схема электрическая принципиальная автоматики безопасности	25	КЖ5 лист 4	ФЖМ2 = ФЖМ5, ПДУБКА и армирование	40
ТМ2-4 лист 2	Воздуховоды	11	АТМ2-4	Схемы электрические принципиальные питания и сигнализации	26	КЖ5 лист 5	Спецификация пола, прямка ПРММ, фундаментов ФЖМ1-ФЖМ5, усиленного пола	41
ТМ2-4 лист 3	Воздуховоды	12	АТМ2-5	Схемы электрические принципиальные управления задвижками	27	КЖИ- МН1	Цельные закладные МН1	
ТМ2-5 лист 1	Газоводы	13	АТМ2-6	Схема электрическая принципиальная регулятора топлива	28	КЖИ- МН2	Цельные закладные МН2	42
ТМ2-5 лист 2	Газоводы	14	АТМ2-7	Схема электрическая принципиальная регулятора воздуха	29	КЖИ- МН3	Цельные закладные МН3	
ТМ2-6	Трубопроводы сетевой воды	15	АТМ2-8	Схема электрическая принципиальная регулятора разрежения	30	КЖИ- МН4	Цельные закладные МН4	
ТМ2-7	Трубопроводы дренажистки	16	АТМ2-9 лист 1	Схема соединений внешних проводов	31	КЖИ- Кр 1	Каркас Кр 1	
ТМ2-8	Асимметрическая монтажная схема паразитных трубопроводов и трубопроводов дренажа	17	АТМ2-9 лист 2	Схема соединений внешних проводов	32	КЖИ- Кр 2	Каркас Кр 2	43
						КЖИ- Кр 3	Каркас Кр 3	
						КЖИ- Кр 4	Каркас Кр 4	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТП 903-1-203 ТМ2

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
ТМ2-1 лист 1	Общие данные (начало)	4
ТМ2-1 лист 2	Общие данные (окончание)	5
ТМ2-2 лист 1	Перечень изолируемых поверхностей	6
ТМ2-2 лист 2	Перечень изолируемых поверхностей	7
ТМ2-3 лист 1	Компоновка оборудования	8
ТМ2-3 лист 2	Компоновка оборудования	9
ТМ2-4 лист 1	Воздуховоды	10
ТМ2-4 лист 2	Воздуховоды	11
ТМ2-4 лист 3	Воздуховоды	12
ТМ2-5 лист 1	Газоходы	13
ТМ2-5 лист 2	Газоходы	14
ТМ2-6	Трубопроводы сетевой воды	15
ТМ2-7	Трубопроводы дробеочистки	16
ТМ2-8	Аксонметрическая монтажная схема парамазутопроводов и трубопроводов дренажа	17
ТМ2-9 лист 1	Газоснабжение. Газооборудование котла КВ-ГМ-10	18
ТМ2-9 лист 2	Газоснабжение. Газооборудование котла КВ-ГМ-10	19

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылаемые документы	
Типовые детали серия 2. 400-4	Детали тепловых изоляций промышленных объектов с положительными температурами	
ОСТ 34. 223-73	Детали и элементы трубопроводов $R_{\Sigma} \leq 40 \text{ кгс/см}^2$ для тепловых электростанций	
ОСТ 34. 256-75 + Зч. 279-75	Опоры и подвески стационарных трубопроводов низкого давления. $R_{\Sigma} \leq 40 \text{ кгс/см}^2$ (4 МПа)	
ПГВУ-247-76	Прямоугольные компенсаторы для газозавоздуховодов тепловых электростанций	
ПГВЧ-291-80 + 299-80	Клапаны пылегазовоздухопроводов тепловых электростанций	
Л8 - 155 00 000 Л8 - 163 01 001 + + Л8 - 312 00 000	Приводы ручные для клапанов пылегазовоздухопроводов	
ЗК4-1-75	Вальшка. Установка на трубопроводе $D > 76$ мм или металлической стенке	
ЗК4-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе P_{Σ} до 200 кгс/см ² , t до 450°C	
ЗК4-48-70	Штуцер. Установка на трубопроводе P_{Σ} до 16 кгс/см ² , t до 80°C	
ТК4-127-70	Отборное устройства разрежения	
ТК4-128-70	Отборное устройство разрежения для чистых газов	
Типовые детали серия 4. 905-7/77	Узлы и детали крепления газопроводов	
Типовые детали серия 4. 905-8/77	Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов	
По черт. ЗД-150.00.СБ ин.-проект "Энергомонтажпроект" от 07.08.76 г. Москва Ш. Спартакская, 2а	Заслонка ЗД 150	

Калькодержатели

ЗК4 - ГПИ „Проектмонтажавтоматика“, г. Москва, Д 308, индекс 123308.

ТК4 - ГПИ „Проектмонтажавтоматика“, г. Москва, Д 308, индекс 123308.

ОСТ - филиал института „Энергомонтажпроект“, г. Ленинград, ф-126, ул. Марата, 78.

ПГВЧ - филиал института „Энергомонтажпроект“, г. Ленинград, ф-126, ул. Марата, 78.

Л8 - филиал института „Энергомонтажпроект“, г. Ленинград, ф-126, ул. Марата, 78.

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

Распространители:

„Информэнерго (123041, Москва, пр. Мира, 68)
Ленинградский центр научно-технической информации (191011, Ленинград, Садовая г. Лен. ЦНТИ).“

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТМ2-3 лист 2	Компоновка оборудования	
ТМ2-4 лист 3	Воздуховоды	
ТМ2-5 лист 2	Газоходы	
ТМ2-6	Трубопроводы сетевой воды	
ТМ2-7	Трубопроводы дробеочистки	
ТМ2-8	Аксонметрическая монтажная схема парамазутопроводов и трубопроводов дренажа	
ТМ2-9 лист 2	Газоснабжение. Газооборудование котла КВ-ГМ-10	

		Привязан	
ИНВ. №			
		ТП 903-1-203 ТМ2-1	
		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДБ-16-ЧГМ. Открытая система теплоснабжения.	
Листов №	Думан	Сторона	Листов
Листов №	Лопов	Сторона	Листов
Листов №	Сухомосов	Сторона	Листов
Листов №	Сухомосов	Сторона	Листов
Листов №	Сухомосов	Сторона	Листов
Листов №	Сухомосов	Сторона	Листов
		Общие данные (начало)	
		ЛАТГИПРОПРОМ	

Общие указания.

Котел КВ-ГМ-100 оборудован одной газомазутной горелкой РГМГ-10.

Расход газа на котел составляет 1250 м³/ч, давление газа перед горелками 20 кПа (2000 мм вод. ст.).

Работа котла на газе автоматизирована.

На газопроводе к котлу монтируются последовательно: отключающая задвижка Ду 200, клапан предохранительный ПКН-200 (исполнительный элемент автоматики безопасности), регулирующая заслонка ЗД-150 (исполнительный элемент автоматики регулирования) и рабочая задвижка.

На заслонке дроссельной ЗД-150 снять ручные фиксаторы.

Установку исполнительных механизмов выполнять по чертежам института „Латгипропром“.

Чертежи заслонки ЗД-150 выдаются институтом „МосгазНИИпроект“, согласно гарантийного письма НТО-15-1061 от 18.12.78г.

Розжиг топочных горелок котла производится при помощи ЗЗУ со шита КИП.

Газопровод Ду15 к ЗЗУ берется от газопровода пониженного среднего давления, идущего к котлу, до предохранительно-запорного клапана.

На случай работы котельной на мазуте предусмотрен штуцер на запальном газопроводе для подключения баллона сжиженного газа пропан-бутан с редуктором.

Пробушка газопроводов осуществляется через пробушочные линии в атмосферу самостоятельно от каждого котла.

Основная техническая характеристика котла КВ-ГМ-100 приведена в табл. 1

Таблица 1

Наименование	Единица измерения	величина или характеристика	
Теплопроизводительность котла	МВт (ккал/ч)	10	
Диапазон регулирования теплопроизводительности котла	%	20-100	
Расчетное давление	МПа (кгс/см ²)	2,45 (25)	
Температурный режим работы котла по сетевой воде:	при сжигании газа	°C t _к -70°C	
	при сжигании мазута	°C t _к -150°C	
Расход воды через котел номинальный	л/с (м ³ /ч)	34,3 (123,5)	
	Температура уходящих газов:		
при сжигании газа	°C	185	
при сжигании мазута	°C	230	
К. п. д. котла	при сжигании газа	%	89,79
	при сжигании мазута	%	88,9
Расход топлива номинальный природного газа	Q _н = 35588 кДж/м ³ (8500 ккал/м ³)	м ³ /е (м ³ /ч)	0,358 (1290)
	мазута (Q _н = 38339 кДж/кг (9170 ккал/кг))	кг/с (кг/ч)	0,334 (1200)
Гидравлическое сопротивление котла	МПа (кгс/см ²)	0,148 (1,5)	
Давление природного газа перед горелкой	кПа (кгс/м ²)	20 (2000)	
Давление мазута перед горелкой	МПа (кгс/см ²) (изб.)	0,196 (2)	

Технические требования на трубы.

1. Труба стальная бесшовная горячекатаная ГОСТ 8732-78* (поставка по группе В ГОСТ 8731-74*) из стали 20 ГОСТ 1050-74** соответствующая требованиям табл.2 „Правил устройств и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“.
2. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-78* (поставка по группе В ГОСТ 10705-80) из стали 20 ГОСТ 1050-74** соответствующая требованиям табл.2 „Правил устройств и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“.
3. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76* (поставка по группе В ГОСТ 10705-80) для расчетных температур наружного воздуха -20°C из стали ВСтЗспЗ, -30°C из стали ВСтЗсп4 -40°C из стали ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-71* группы В, соответствующая требованиям табл.2 „Правил устройств и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“.
4. Труба стальная бесшовная холоднодеформируемая ГОСТ 8734-75* (поставка по группе В ГОСТ 8733-74* с обязательным испытанием на загиб по 1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74* с механическими свойствами по табл.1 ГОСТ 8733-74*.

Привязан			
Инв. №			

ТП 903-1-203		ТМ2-1	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ДБ-16-14 ГМ. Открытая система теплоснабжения			
Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10		Стандартный лист	
Общие данные (окончание)		Латгипропром	

Объект	Размеры							Тип антикоррозийного покрытия				Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой				Отделка			
	Наименование	Обозначение чертёжа	Диаметр мм	Длина м	Высота м	Площадь м ²	Число объектов	Общая площадь м ²	Температура °С	Тип	Наружная поверхность	Внутренняя поверхность	Тип	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент теплопроводности	Тип	№ проекта л. л.		Площадь м ²	Поверхность слоя	
														м ³	м ³	м ²	м ²						№ проекта л. л.	Площадь м ²
Газоходы котла КВ-ГМ-10 (внутри котельной)	ТМ2-5	—	—	15,8 55,1	1	15,8 55,1	230	Не прим. п.5	См. прим. п.5	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (S=80 мм)	Вып.1 л.л. 57,58	65	—	1,07 3,82	—	17,3 62,4	1,2	Лента из лавостеклоткани S=0,2 мм	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	—	17,3 62,4	Не требуется	
Газоходы котла (вне помещения)	ТМ2-5	—	—	55,3 16,0	1	55,3 16,0	230	См. прим. п.6	То же	То же	То же	65	—	3,95 1,12	—	66,3 18,6	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.1 л.л. 83,94,99	0,8	—	66,3 18,6	То же	
Дымосос ДН-12,5	ТМ2-3	—	—	12,2	1	12,2	230	То же	Не треб.	Плиты совелитовые в 3 слоя (S=50+50+50 мм)	То же	150	—	1,2	—	12,3	1,0	То же	То же	0,8	—	12,3	То же	
Воздухоходы котла КВ-ГМ-10 (внутри котельной)	ТМ2-4	—	—	21,4 53,4	1	21,4 53,4	20-40	Не треб.	То же	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (S=80 мм)	Вып.1 л.л. 55,56	65	—	1,54 3,8	—	26,1 63,54	1,2	Лента из лавостеклоткани S=0,2	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	—	26,1 63,54	То же	
Воздухоходы котла КВ-ГМ-10 (вне помещения)	ТМ2-4	—	—	38,3 6,3	1	38,3 6,3	20-30	См. прим. п.5	То же	То же	То же	65	—	2,69 0,45	—	45,0 7,5	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.1 л.л. 83,84,99	0,8	—	45,0 7,5	То же	
Вентилятор ВДН-10	ТМ2-3	—	—	6,4	1	6,4	20-30	То же	Не треб.	Плиты совелитовые в 1 слой (S=50 мм)	То же	50	—	0,35	—	7,3	1,0	То же	То же	0,8	—	7,3	То же	
Вентилятор 19 ЦС-63	ТМ2-3	—	—	2,3	1	2,3	20-30	Не треб.	То же	То же	То же	50	—	0,13	—	3,0	1,0	Лента из лавостеклоткани S=0,2 мм	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	—	3,0	То же	
Дробеуловитель	ТМ2-7	—	1,2	1,95	1	1,95		См. прим. п.6	То же	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (S=80 мм)	Вып.3 л.л. 38,40	65	0,122	0,146	2,07	2,48	1,2	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.3 л.л. 88,98	0,8	2,07	2,48	То же	

- Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей теплоизоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1,2,3 1972г., разработанным ВНИПИ „Теплопроект”. Минимонтажспецстрой СССР.
- Количество материалов на 1 м³ изоляции дано:
 - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып.1, л.л. 59,61;
 - для оборудования в ТД серии 2.400-4, вып.3, л. 55.
- Количества материалов на 10 м² покровного слоя дано:
 - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып.1, л.л. 106;
 - для оборудования в ТД серии 2.400-4, вып.3, л.л. 113, 114.
- Для нанесения цветных колец согласно п. 6-4-1 „Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды” в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность 1,6 м² (3% от общей изолируемой поверхности трубопроводов).
- Антикоррозийное покрытие выполнить эмалью ПФ-837 (ТУ-6-10-1309-72) в два слоя.
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138 А с последующей окраской краской БТ-177 (ГОСТ 5631-79) в два слоя.
- Антикоррозийное покрытие выполнить нитрофталевой эмалью ПФ-133 за 2 раза.
- Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138 А с оберткой изолон толщиной 2 мм на битумно-резиновой мастике толщиной 4,5 мм.
- В знаменателе дана изоляция для варианта с закрытой установкой тягодутьевых машин (темпер. возд. = -40°С).

прибылан
ИЖ №

		ТП 903-1-203		ТМ2-2	
Линк. №	Длина				
№ котла	Котельная				
№ секц.	Котельная				
Рек. №	Котельная				
№ инж.	Алиев				
			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДБ-4Б-14ГМ. Открытая система теплообмена		
			Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10		
			Перечень изолируемых поверхностей.		
			ЛАНГИПРОМ		

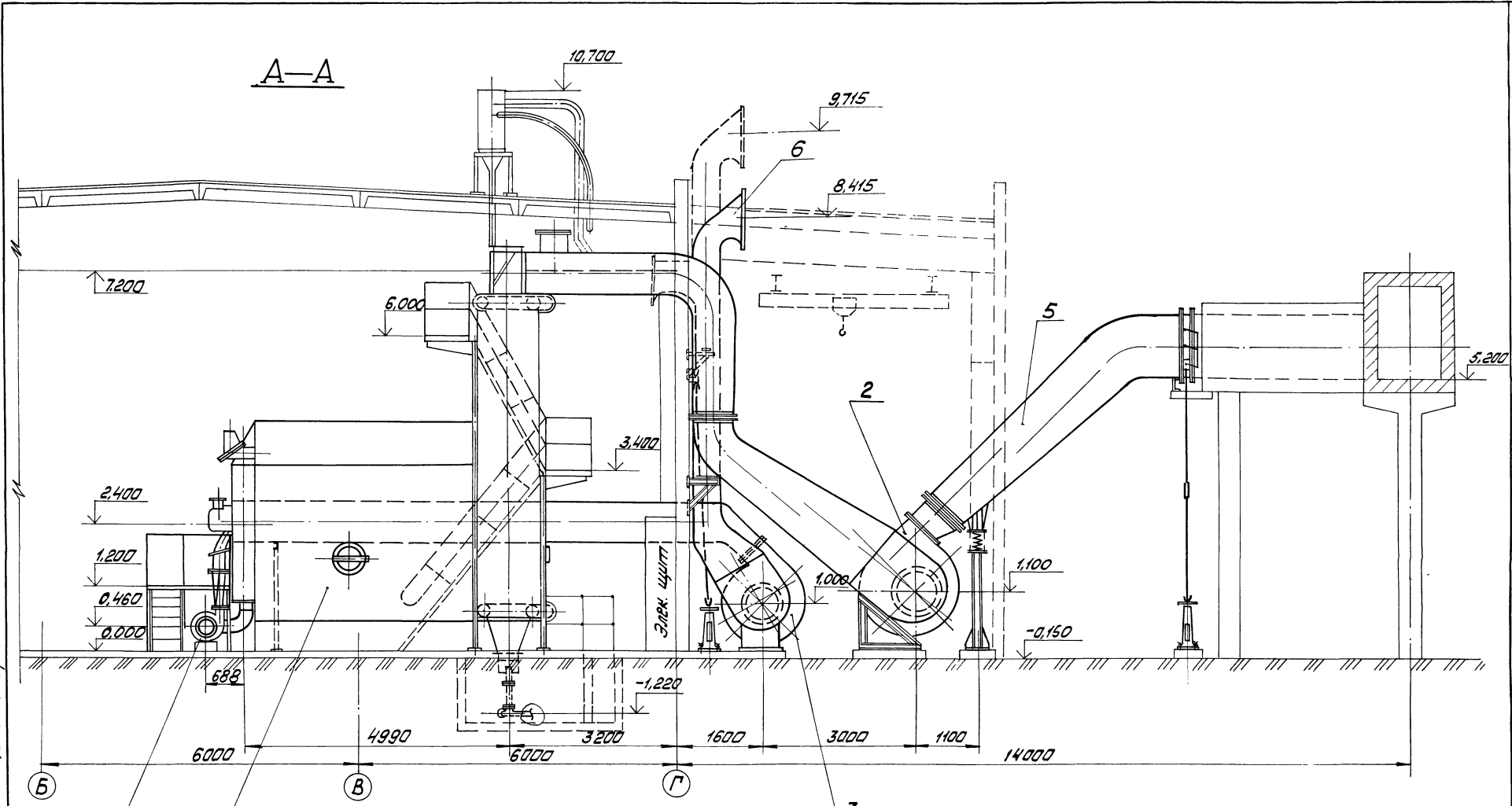
Объект									Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой				Отделка				
Наименование	Обозначение чертёжа	Размеры			Количество объектов	Общая площадь, м ²	Температура теплоносителя	Тип антикоррозийного покрытия		Тип	№ образца и листа по ТД серии 240-4	Толщина слоя (номинальная)	Объем слоя		Поверхность слоя		Коэффициент удлинения	Тип		№ образца и листа по ТД серии 240-4	Толщина	Поверхность слоя	
		Ширина, м	Длина, м	Высота, м				Наружной поверхности	Внутренней поверхности				м ²	м ³	м ²	м ²						м	м ²
Трубопроводы дробеочистки	ТМ2-7	219	4,1	0,69	1	2,83	200	См.пр. п.6	—	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-05 в 1 слой (S=80 мм)	Вып.1 л.л. 38,51	65	0,058	0,239	1,1	4,51	1,2	Сталь листовая оцинкованная S=0,8	Вып.1 л.л. 83,84, 99	0,8	1,1	4,51	Не требуется
Трубопроводы дробеочистки	ТМ2-7	159	1,8	0,5	1	0,85	200	То же	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вып.1 л.л. 31,51	60	0,032	0,06	0,72	1,3	1,2	То же	То же	0,8	0,72	1,3	То же
Трубопровод сжатого воздуха	ТМ2-7	57	8,2	0,18	1	1,46	30	См.пр. п.7	—	Не требуется	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопроводы дробеочистки	ТМ2-7	89	1,8	0,28	1	0,5	50	То же	—	То же	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопроводы дробеочистки	ТМ2-7	219	0,9	0,69	1	0,55	200	—	—	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-05 в 1 слой (S=80 мм)	Вып.1 л.л. 38,51	65	0,058	0,052	1,1	0,99	1,2	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	1,1	0,99	Не требуется
Трубопроводы сетевой воды	ТМ2-6	159	24,0	0,5	1	12,0	70-150	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вып.1 л.л. 31,51	60	0,041	0,984	0,88	21,12	1,0	То же	То же	0,2	0,88	21,12	См. примечание п.4
Паропровод и трубопроводы дренажа	ТМ2-8	38	15,0	0,13	1	1,95	70-150	—	—	То же в 1 слой (S=40 мм)	Вып.1 л.л. 31	40	0,01	0,15	0,38	5,7	1,0	То же	То же	0,2	0,38	5,7	То же
Трубопроводы греющей воды	ТМ2-8	28-38	10,0	0,13	1	1,3	70	См.пр. п.8	—	То же	То же	40	0,01	0,1	0,38	3,8	1,0	Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм	Вып.1 л.л. 83,84, 99	0,8	0,24	0,428	То же
Трубопроводы дренажа и продувки	ТМ2-8	89	16,4	4,59	1	4,59	70	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=60 мм)	Вып.1 л.л. 31,51	50	0,022	0,36	0,59	9,67	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	0,59	9,67	То же
Мазутопроводы	ТМ2-8	38	10	0,13	1	1,3	110	—	—	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=40 мм)	Вып.1 л.л. 70,71	40	0,01	0,1	0,38	3,8	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм по гост 8481-75* ту 36-929-67	То же	0,2	0,38	3,8	То же

Привязан

Инд.№

И. инж. №	Думан	<i>Думан</i>	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами АЕ-16-14 ГМ. Открытая система теплоснабжения	Стальной лист	Листов
Инж. №	Полов	<i>Полов</i>	Блок-секция котла-агрегата КВ-ГМ-10	Р	2
И. инж. №	Сурожанин	<i>Сурожанин</i>		Перечень изолируемых поверхностей	ЛАТГИПРОПРОМ
И. инж. №	Сурожанов	<i>Сурожанов</i>			
И. инж. №	Сурожанин	<i>Сурожанин</i>			
И. инж. №	Сурожанин	<i>Сурожанин</i>			
И. инж. №	Алиев	<i>Алиев</i>			

A-A

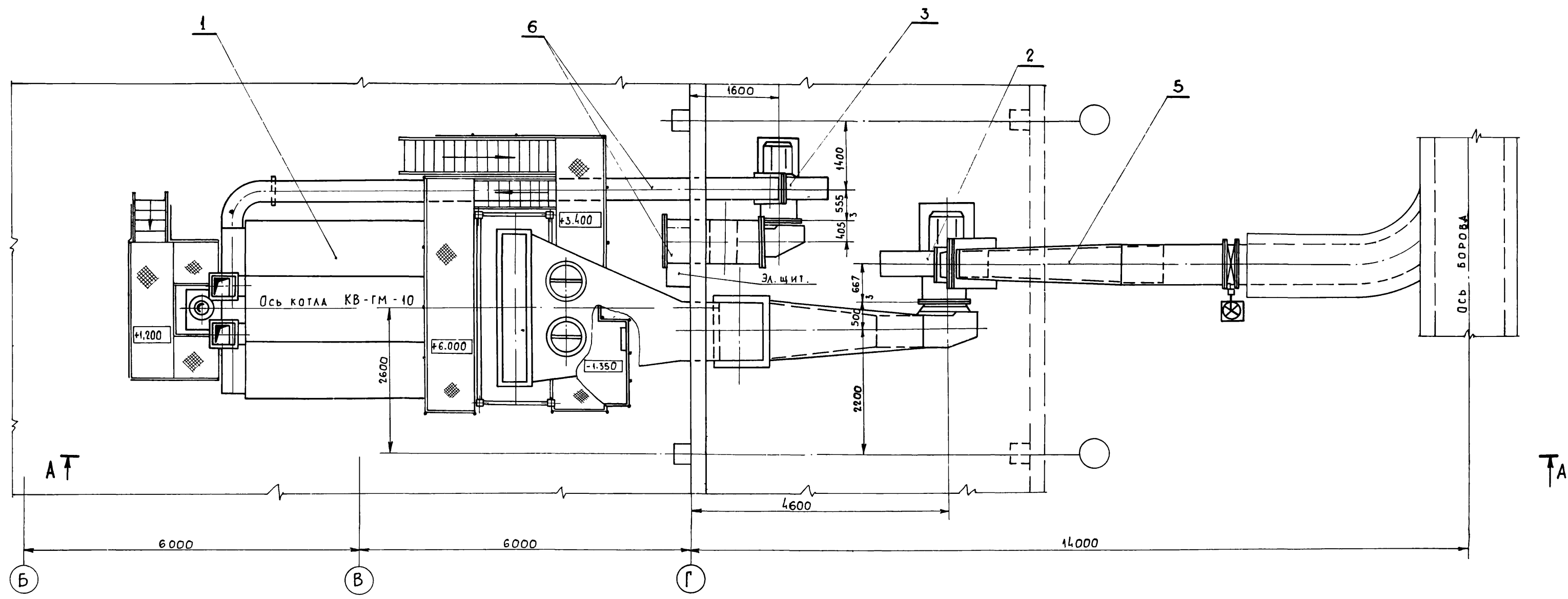


Пример	

ТП 903-1-203		ТМ2-3	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10ш тремя котлами ДК-16-МГМ. Открытая система теплообменника			
Блок-секция			
Котлоагрегат КВ-ГМ-10	Р	1	2
Комплекта оборудования			
ЛАТГИПРОПРОМ			

М1:50

Туробласт Проект УОБ 1 СДЛ 1900000 2.0



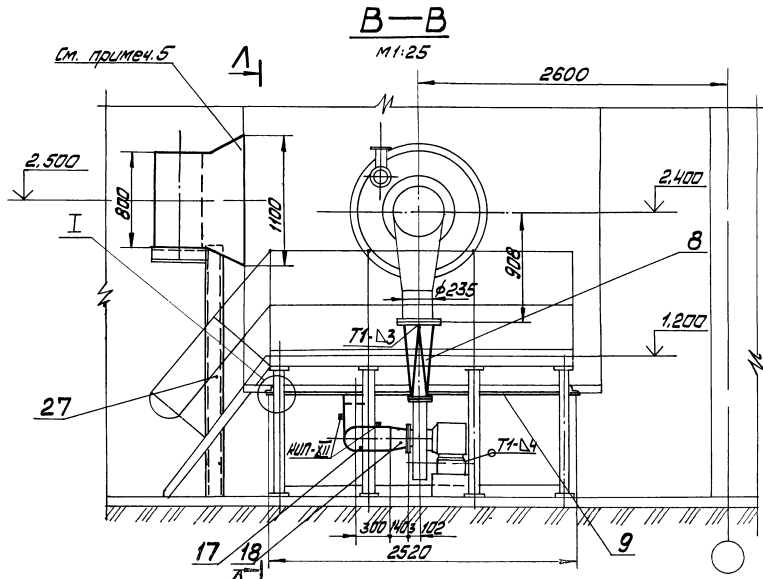
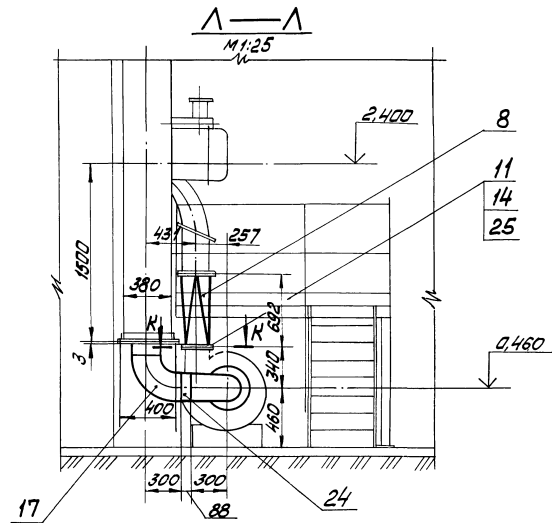
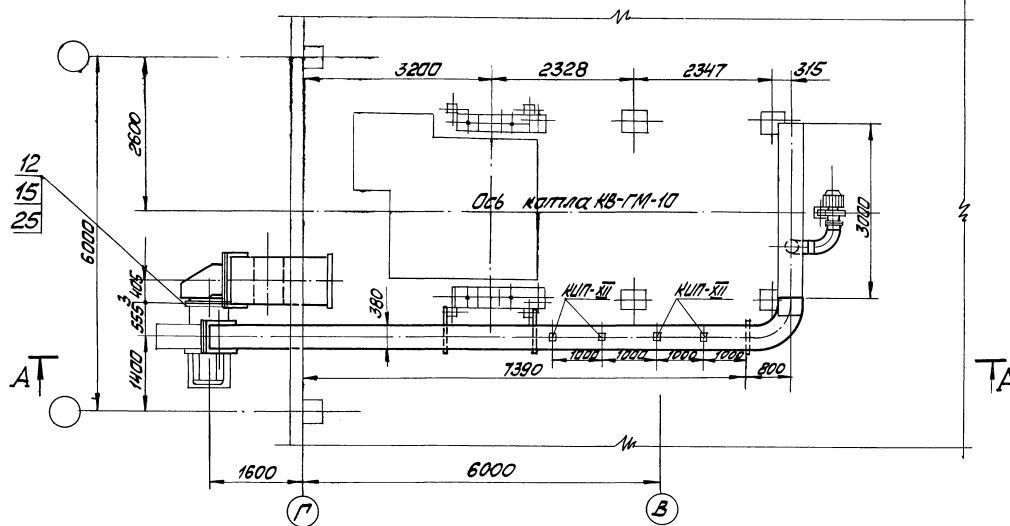
М 1:50

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧ.
		19ЦС-63 $\varphi=90^\circ$ ЛЕВ. ВР. $Q=1900 \text{ м}^3/\text{ч}$. $H=600 \text{ Па}$ (630 кгс/м ²) с эл. двигат. А02-51-2 $N=10 \text{ кВт}$, $n=3000 \text{ об/м}$	1	147	
5	Альбом 2.3 ТМ2-5	Газоходы	1	3192,3	
6	Альбом 2.3 ТМ2-4	Воздуховоды	1	1466	

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧ.
1	Дорогобужский котельный завод	Водогрейный котел КВ-ГМ-10 $Q=10 \text{ Гкал/ч}$.	1	19600	
2	Бийский котельный завод	Дымосос ДН-12,5 $\varphi=135^\circ$ ЛЕВ. ВР., $Q=30800 \text{ м}^3/\text{ч}$. $H=744 \text{ Па}$ (75,8 кгс/м ²) с эл. двигат. 4А 200 L6 $N=30 \text{ кВт}$; $n=1000 \text{ об/м}$	1	1603	
3	Бийский котельный завод	Вентилятор ВАН-10 $\varphi=135^\circ$ ПРАВ. ВР. $Q=13300 \text{ м}^3/\text{ч}$. $H=1660 \text{ Па}$ (169,0 кгс/м ²) с эл. двигат. 4А 160 S6 $N=11 \text{ кВт}$ $n=1000 \text{ об/м}$	1	789	
4	Бийский котельный завод	Электровентилятор			

ПРИВЯЗАН:		
Инв. №		

ТП 903-1-203		ТМ2-3	
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЭ-16-14ГМ. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ			
БЛОК-СЕКЦИЯ КОТЛОАГРЕГАТА КВ-ГМ-10		СТАДИЯ	ЛИСТ
КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ		Р	2
Л. И. И. П. Р.		ЛАТГИПРОПРОМ	



1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт. 10.00.00.000.16 Дорогобужского котельного завода.
2. Размеры коробов наружные.
3. Всасывающий воздухопод изготовить из листовой стали $S=2$ мм, напорный из листовой стали $S=3$ мм.
4. Для жесткости коробов воздухопод предусмотреть ребра из полосовой стали 5×50 ГОСТ 103-76.
5. Отверстия в коробе котлоагрегата вырезать на монтаже.
6. Антикоррозийное покрытие и изоляцию воздухопод см. черт. ТМ2-2.
7. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Привязан

УИР. №

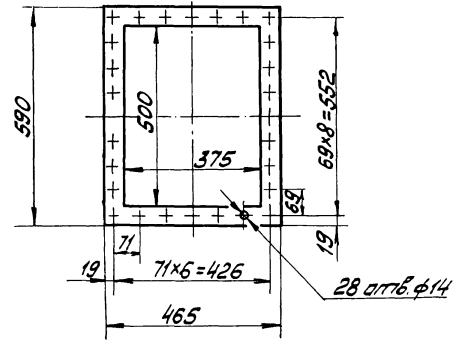
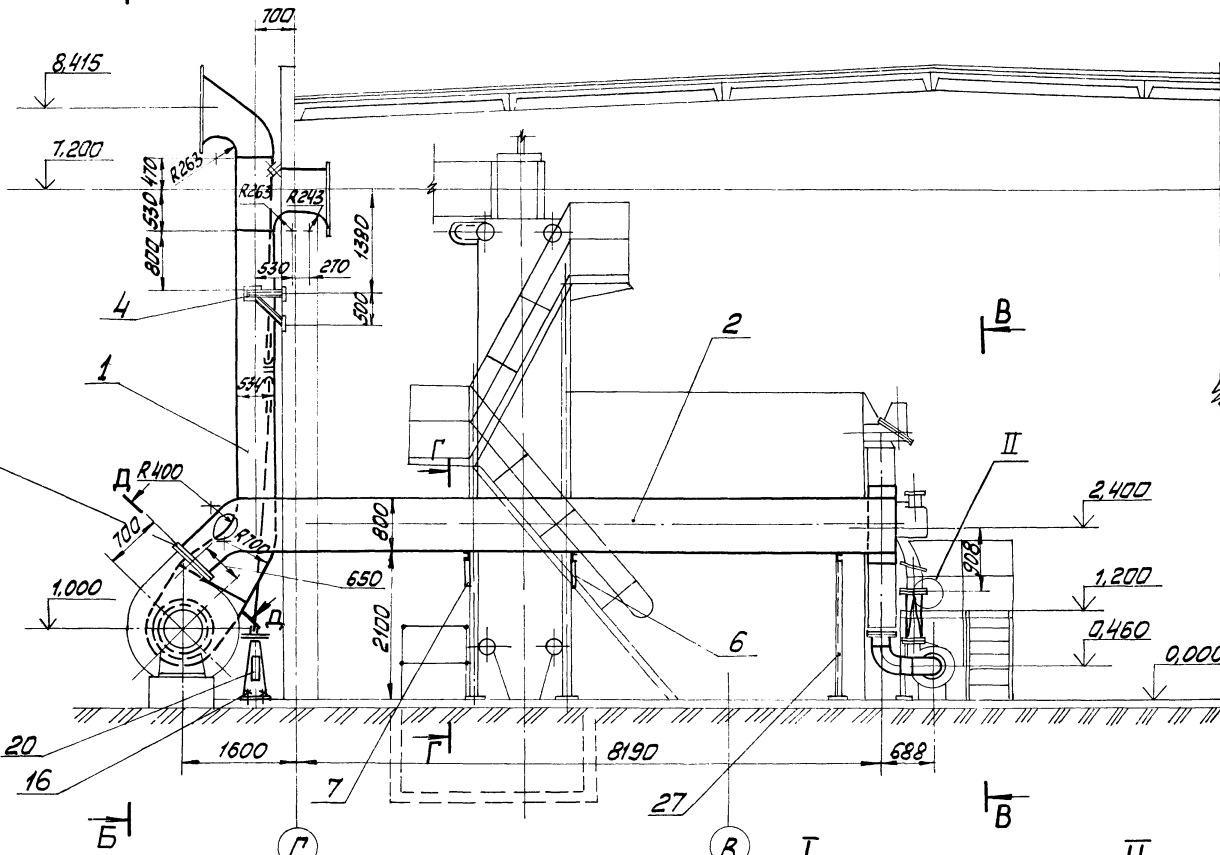
ТП 903-1-203		ТМ2-4	
Котельная с двумя котлами КВ-1М-10 проекта котельной №16/1410, воздухопод системы теплоснабжения		Блок - секция	
Котлоагрегат КВ-1М-10		Котлоагрегат КВ-1М-10	
Диаметр	Условный диаметр	р	1 3
Плотность	Условный диаметр	п	1 3
Условный диаметр	Условный диаметр	п	1 3
Условный диаметр	Условный диаметр	п	1 3
Условный диаметр	Условный диаметр	п	1 3
Условный диаметр	Условный диаметр	п	1 3
Условный диаметр	Условный диаметр	п	1 3
Условный диаметр	Условный диаметр	п	1 3

М 1:50

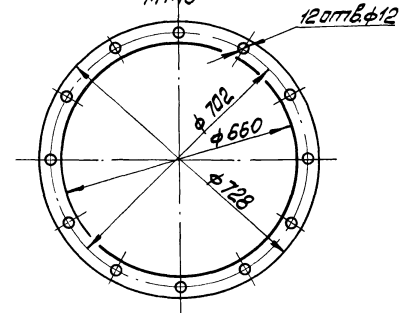
Б

А-А

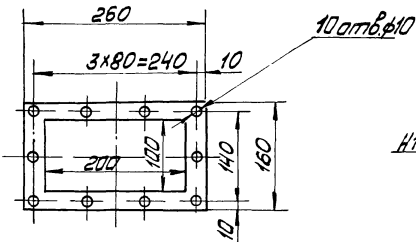
Д-Д
М1:10



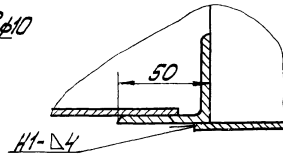
Е-Е
М1:10



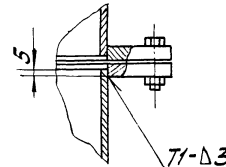
К-К
М1:5



И
М1:2



II
М1:2



Привязан

Ш/Б. №

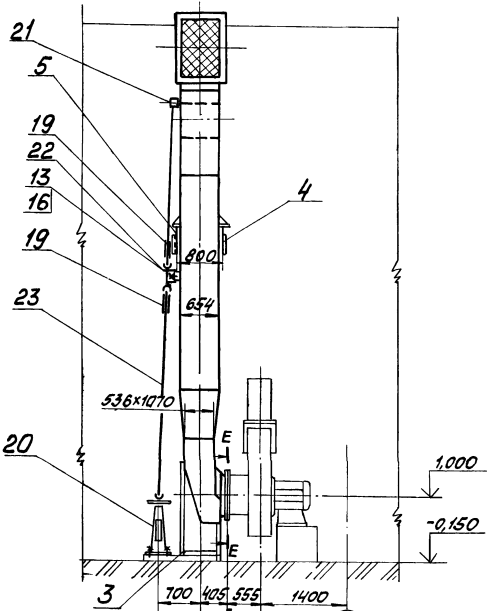
ТП 903-1-203

ТМ2-4

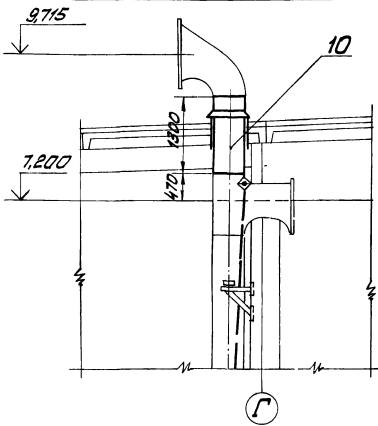
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами КВ-16-ГМ. Открытая система подогрева воды.	Стадия	Лист	Листов
Блок - секция	Р	2	3
Котлоагрегат КВ-ГМ-10			
Воздуховоды.			

ЛАТГИПРОПРОМ

Б-Б



Для варианта с закрытой установкой тягодутьевых машин



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
21		Редуктор червячный 18-312.00.000-02	1	11,6	
22		Узел шарнирный 18-165.00.000	1	2,47	
Материалы					
23		Труба 25x3мм Т1 П1 ТМ2-1	7,0	1,63	м
24		Труба 219мм Т1 П3 ТМ2-1	0,33	31,51	м
25		Каптон асбестовый КАН-4 ГОСТ 2850-80	0,5	5,2	м ²
26		Электробы 3-46 ГОСТ 9467-75	20	—	кг
Закладные конструкции					
КП1-12		Отборное устройство для чистых газов ТК4-128-70	6	0,98	

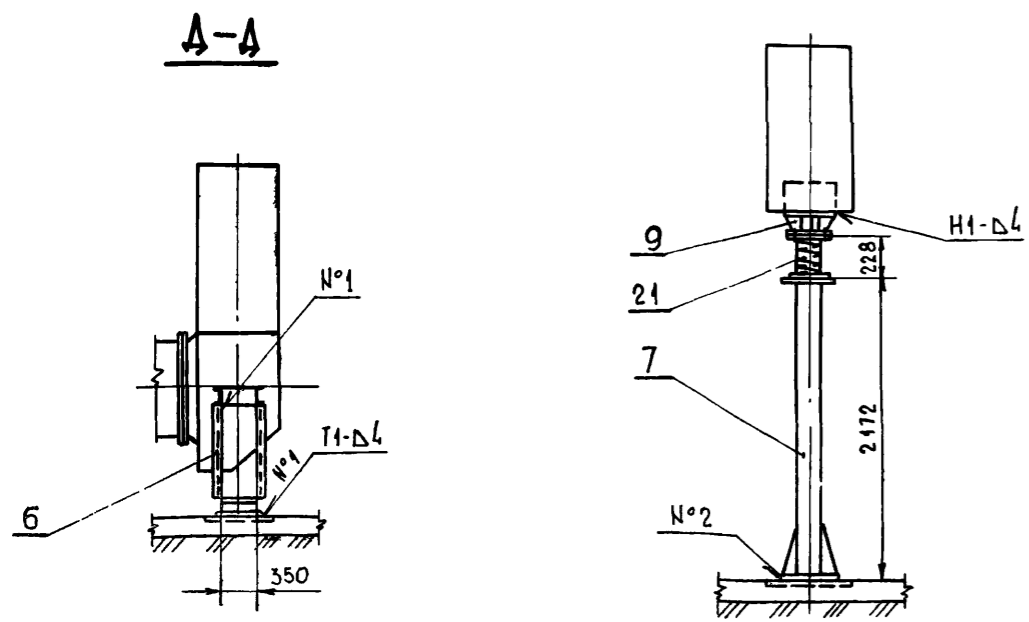
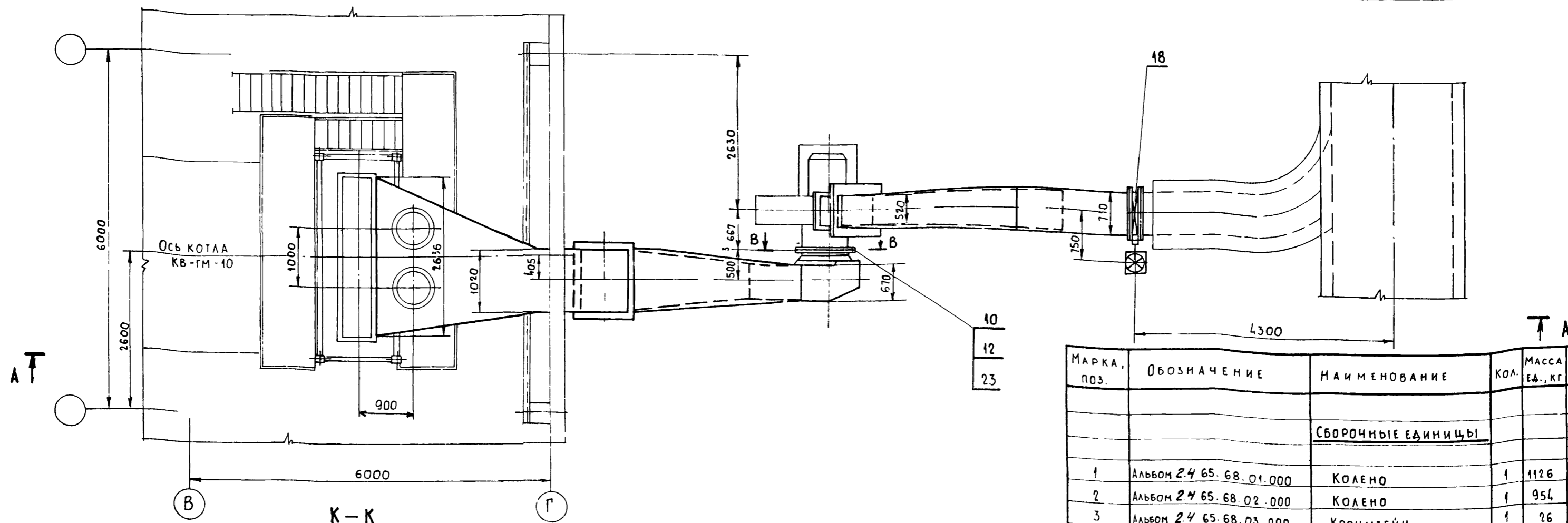
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	Альбом 2.4 64.68.01.000	Воздуховод впускной	1		
2	Альбом 2.4 64.68.02.000	Воздуховод напорный	1	640	
3	Альбом 2.4 64.68.03.000	Опора кармана	1	30,7	
4	Альбом 2.4 64.68.04.000	Опора	1	10,1	
5	Альбом 2.4 64.68.05.000	Опора	1	10,1	
6	Альбом 2.4 64.68.06.000	Опора	1	12,4	
7	Альбом 2.4 64.68.07.000	Опора	1	12,4	
8	Альбом 2.4 64.68.08.000	Переход	1	12,7	
9	Альбом 2.4 64.68.09.000	Заглушка	1	42,51	
10	Альбом 2.4 64.68.10.000	Короб	1	70	
27	Альбом 2.4 64.68.11.000	Опора	1	25	

Стандартные изделия					
Болты ГОСТ 1798-70*					
11		M8x30,46	10	0,017	
12		M10x35,46	12	0,032	
13		M12x45,46	30	0,058	
Гайки ГОСТ 5915-70*					
14		M8,5	10	0,006	
15		M10,5	12	0,011	
16		M12,5	38	0,017	
17		Отвод 90° 219x6 ГОСТ 17375-77	2	17,0	
18		Переходник 219x6-159x4,5 ГОСТ 17378-77	1	5,3	
19		Компенсатор 18-155.00.000	2	0,964	
20		Привод колонковый 18-243.00.000	1	34,2	

Привязан
Лист №

ТН 903-1-203		ТМ2-4
Воздуховоды	Блок-секция котлоагрегата КВ-ТМ-10	Станд. лист. листов
Воздуховоды		р 3
ЛАТИПРОПРОМ		

М1:50



1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт. 10.00.00.000 сб Дорогобужского котельного завода
2. Размеры коровов наружные.
3. Газоходы изготовить из листовой стали S=5мм
4. Для жесткости газохода предусмотреть ребра из полосовой стали 5x50 ГОСТ 103-76.
5. Антикоррозийное покрытие и изоляцию газоходов см. черт. ТМ2-2.
6. Сварные швы по ГОСТ 5264-80

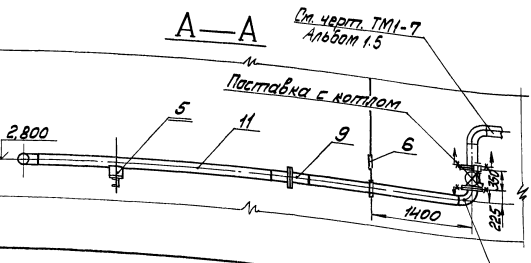
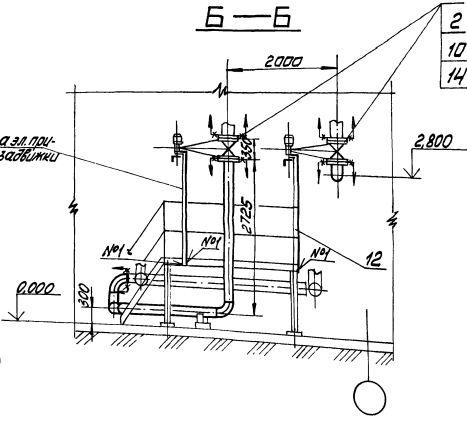
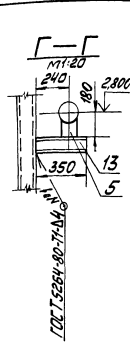
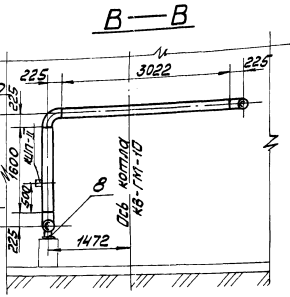
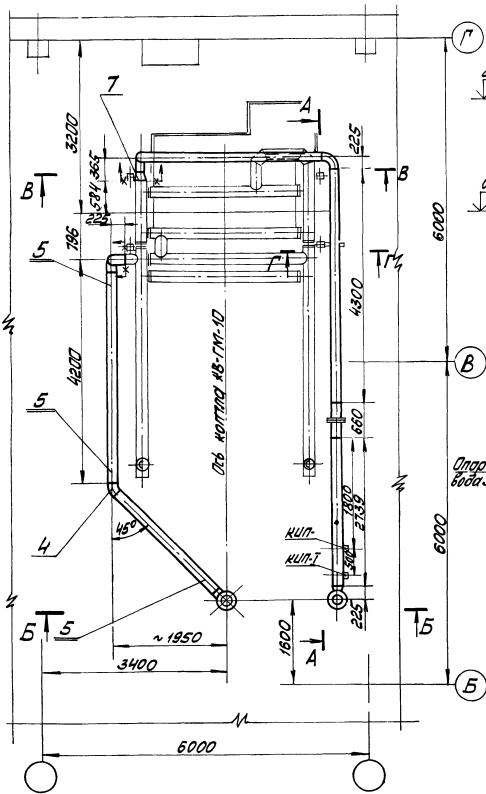
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧ
15		Компенсатор 800x1000			
		13 ПГВЧ 246-76	1	42,3	
16		Компенсатор 500x800			
		10 ПГВЧ 246-76	1	33,6	
17		Компенсатор А8-155.00.000	1	0,964	
18		Клапан 1200x700 02 ПГВЧ 297-80	1	195,0	
19		Привод коложковый			
		А8-243.00.000	1	34,2	
20		Редуктор червячный			
		А8-312.00.000-02	1	11,6	
21		Опора 219-12 ОСТ 34268-75	1	20,57	
МАТЕРИАЛЫ					
22		Труба 25x3 см. Т.Т.П.1 ТМ2-1	6,0	1,63	м
23		Шнур асбестовый ШАТ-10 ГОСТ 1779-72	50	0,09	м
24		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	20,0	—	кг
ЗАКАЗНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КИП И А					
КИП-Х		Отборное устройство для запыленных газов			
		ТКЧ-121-70	1	9,1	
КИП-III		Бобышка БП1-М33-55			
		ЗКЧ-1-75	1	0,92	

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧ.
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ					
1	Альбом 2.4 65.68.01.000	КОЛЕНО	1	1126	
2	Альбом 2.4 65.68.02.000	КОЛЕНО	1	954	
3	Альбом 2.4 65.68.03.000	КРОНШТЕЙН	1	26	
4	Альбом 2.4 65.68.04.000	ПЕРЕХОД	1	54,3	
5	Альбом 2.4 65.68.05.000	КОЛЕНО	1	815	
6	Альбом 2.4 65.68.06.000	ОПОРА КОРМАНА	1	74	
7	Альбом 2.4 65.68.07.000	СТОЙКА	1	66,7	
8	Альбом 2.4 65.68.08.000	ОПОРА	1	56,7	
9	Альбом 2.4 65.66.07.000	ОПОРА	1	19,6	
СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ					
10		Болт М10x45,46 ГОСТ 7798-70*	16	0,04	
11		Болт М12x45,46 ГОСТ 7798-70*	106	0,058	
12		Гайка М10,5 ГОСТ 5915-70*	16	0,011	
13		Гайка М12,5 ГОСТ 5915-70*	110	0,017	
14		Шайба 12 ГОСТ 10906-78	72	0,034	

Привязан:			
Инв. №			

ТП 903-1-203		ТМ2-5	
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ АЕ-16-14ГМ. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ			
БЛОК-СЕКЦИЯ КОТЛОАГРЕГАТА КВ-ГМ-10		СТАИЯ	ЛИСТ
ГАЗОХОДЫ		Р	2
Латгипропром		Листов	

М 1:50



1. Трубопроводы изготовить и монтировать в соответствии с требованиями Правил Госгортехнадзора.
2. Гидравлическое испытание трубопроводов в собранном виде должно производиться давлением равным 1,25 рабочего давления.
3. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
4. Антикоррозийное покрытие и изоляцию трубопроводов см. черт. ТМ2-2.
5. Рабочие параметры: P_{раб} = 0,98 МПа (10 кгс/см²), t_{раб} = 150°C

Марка плав.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Стандартные изделия				
1		Болт М24х85-46 ГОСТ 7801-70	32	0,408
2		Гайка М24х510 ГОСТ 5915-70	32	0,41
3		Отвод 90° М24х45 ГОСТ 17378-77	7	6,9
4		Отвод 45° М24х45 " "	1	3,5
5		Опора 100х150х100 ГОСТ 488-82	4	19,3
6		Платформа 100х150х1612 ГОСТ 79	1	12,6
7		Пельмо М24х45 ГОСТ 17378-77	1	5,3
8		Опора отвода М24х85-46 ГОСТ 7801-70	1	4,83
9		Фланцевое соединение 16-150 340 ГОСТ 34223-73	1	39,1
10		Фланец 150х250х16 ГОСТ 150х250х16	4	10,12
Материалы				
11		Труба М24х45 ст12Т ГОСТ 8240-72	20,9	17,15 м
12		Челнок Б50х80х5 ст3 ГОСТ 1555-79	4,5	3,77 м
13		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72	0,85	8,59 м
14		Карнит 100х210 ГОСТ 148-80	0,2	4,0 м ²
15		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	7,0	кг
Заказные конструкции, кат. 1.4				
КУП-I		Бобышка БМ-20х45-55		
		Знч-1-75	3	0,36
КУП-II		Бобышка БМ1-М27-55		
		Знч-1-75	2	0,6
КУП-III		Штицер М27х2-100		
		Знч-47-70	3	0,56

Проездан		
Изм. №		

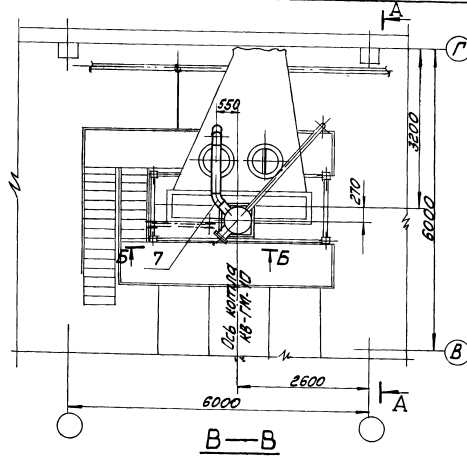
ТН 903-1-203 ТМ2-6

Исполн.: [Signature] Проверен: [Signature]

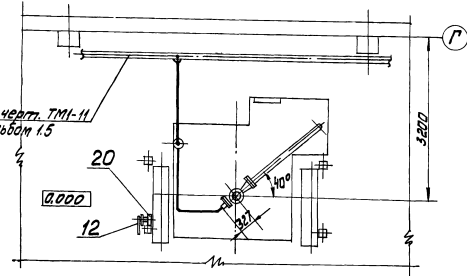
Масштаб: 1:1

Материал: сталь

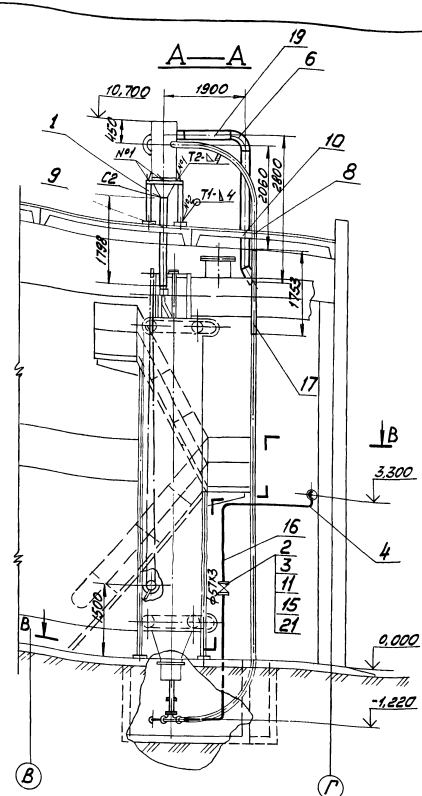
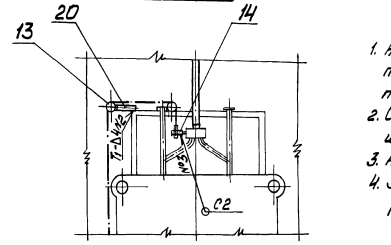
Трубопроводы сепаратора



В—В



Б—Б

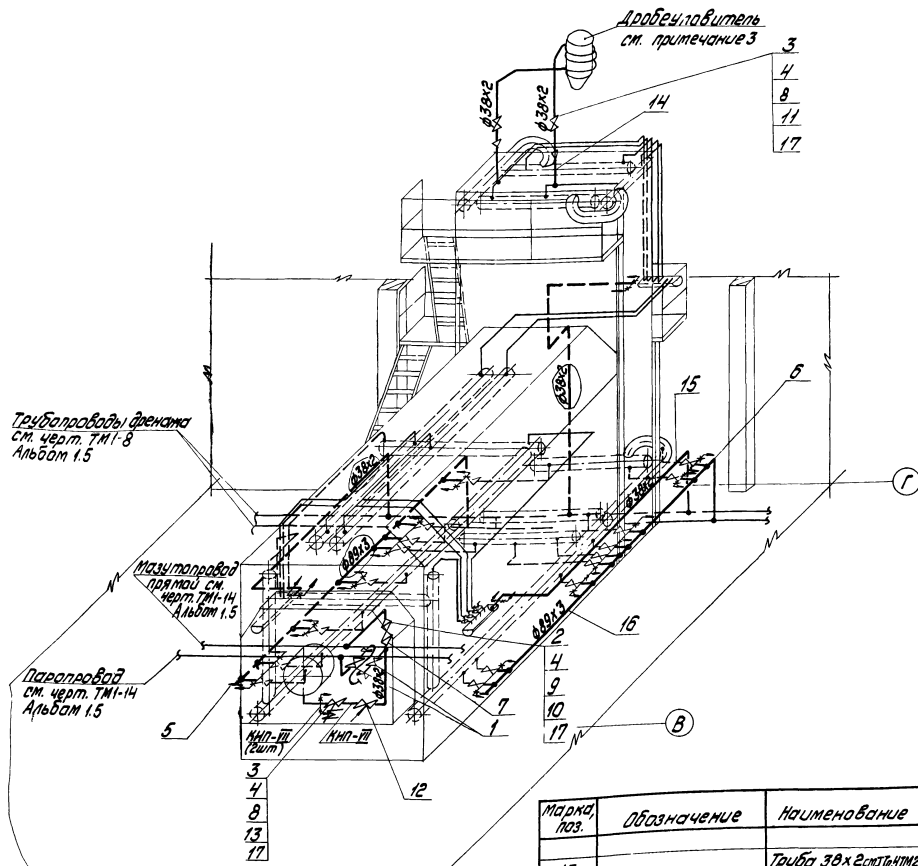


1. Настоящий чертёж разработан на основании чертёжей 10.17.00.000 и 10.00.00.000 Дорогобужского котельного завода.
2. Сварные швы трубопроводов ГУСТ 16037-80, сварные швы №1 = 3 по ГУСТ 6264-80.
3. Антикоррозийное покрытие и изоляцию см. черт. ТМ2-2.
4. Задвижку поз. 15 открывать только во время работы дробеочистки.

Код по поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса в кг	Тамп. наименование
		Сборочные единицы			
1	Альбом 2.4 65.66.00	Отпорная конструкция	1	15	
		Стандартные изделия			
2	Болт М16x55 Н16	1788-70*	8	0,17	
3	Гайка М16,5 ГОСТ 5716-70*		8	0,034	
4	Отвод 90° 57x3	1738-77	4	0,6	
5	45° 57x3		1	0,3	
6	90° 219x6		1	17,0	
7	45° 219x6		1	8,5	
8	Штука 04 01734	278-75	1	8,5	
9	Штука 06 01734	278-75	1	24,5	
10	Штука 07 01734	278-75	1	34,5	
11	Фланец 455	1738-77	2	2,06	
12	Прибор измерительный		1		
13	Блок разливочный		1	1,96	
14	Обс		1	1,22	
		Прочие изделия			
15	Задвижка 90/20/30	306*	1	18,4	
		Материалы			
16	Труба 57x3	ст 12Г1С	1,80	4,0	м
17	Труба 89x3,5	ст 12Г1С	1,8	7,38	"
18	Труба 159x4,5	ст 12Г1С	1,8	17,15	"
19	Труба 219x6	ст 12Г1С	4,5	31,57	"
20	Уголок 80x3	ГОСТ 8009-78	2,0	572	"
21	Параллель ПН-2	40x40	0,1	4,0	м ²
22	Элементарный 3-16	19467-75	7,0		кг

Привязан	
Лист №	

ТТ 903-1-203		ТМ2-7	
Исполнитель	Проверенный	Исполнитель	Проверенный
М.П. 10.10.80	М.П. 10.10.80	М.П. 10.10.80	М.П. 10.10.80
Трубопроводы дробеочистки		Трубопроводы дробеочистки	
Л.А.ТИПРОПРОМ		Л.А.ТИПРОПРОМ	



1. Трубопроводы дренажа и продувки прокладывать и крепить к месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
2. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
3. Трубопроводы для обогрева бункера дробеочистки прихватываются сваркой к корпусу бункера.
4. Система обогрева включается только при температуре наружного воздуха ниже 0°C.
5. Антикоррозийное покрытие и изоляцию трубопроводов и бункера дробеочистки с.м. черт. ТМ2-2.
6. В местах прохода трубопроводы прокладывать в полу.

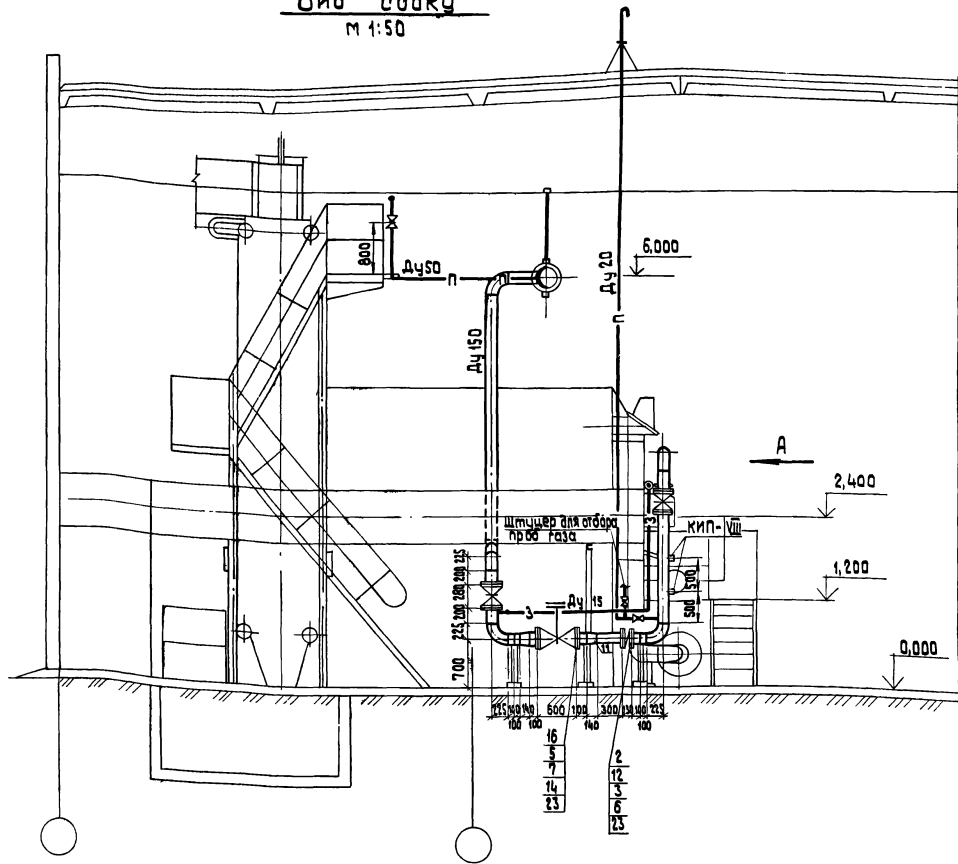
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
15		Труба 38x2 с.м. ТМ2-1	250	1,78	М
16		Труба 89x3 с.м. ТМ2-1	180	6,36	М
17		Паропит.пан-2 КТ1-80	0,2	4,0	м ²
18		Электропровод Э-46 ГОСТ 9487-75	70	-	кг
		Зональные манометры ИМ			
		Штуцер М27x2-100			
		ЗК 4-47-70	3	0,56	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изм.	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	Альбом 1.1 ТМ1-15	Продувочное устройство	1	35,6	
<u>Стандартные изделия</u>					
болты ГОСТ 7798-70*					
2		М16 x 60.46	24	0,125	
3		М16 x 85.46	8	0,133	
4		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	32	0,034	
5		Защелка 89x3,5			
6		ГОСТ 17379-77	2	0,4	
		Отвод 90° 89x3,5			
		ГОСТ 17375-77	2	1,6	
7		Переход К57x4-38x2			
		ГОСТ 17378-77	2	0,2	
8		ГОСТ 17378-77			
		Фланец 1-32-25	6	1,77	
9		ГОСТ 17378-77			
		Фланец 1-50-16	2	2,58	
<u>Прочие изделия</u>					
10		Защелка Ду64 Ду32	1	25,0	
11		Вентиль Ду25 Ду32 15x1/2	2	8,0	
12		Клапан регулирующий Ду64 Ду32 9с-4-2	1	24,9	
13		Клапан отсекающий Ду25 Ду32 ЗСХ-32	1	19,0	
<u>Материалы</u>					
14		Труба 28x2 с.м. ТМ2-2	20	1,28	М

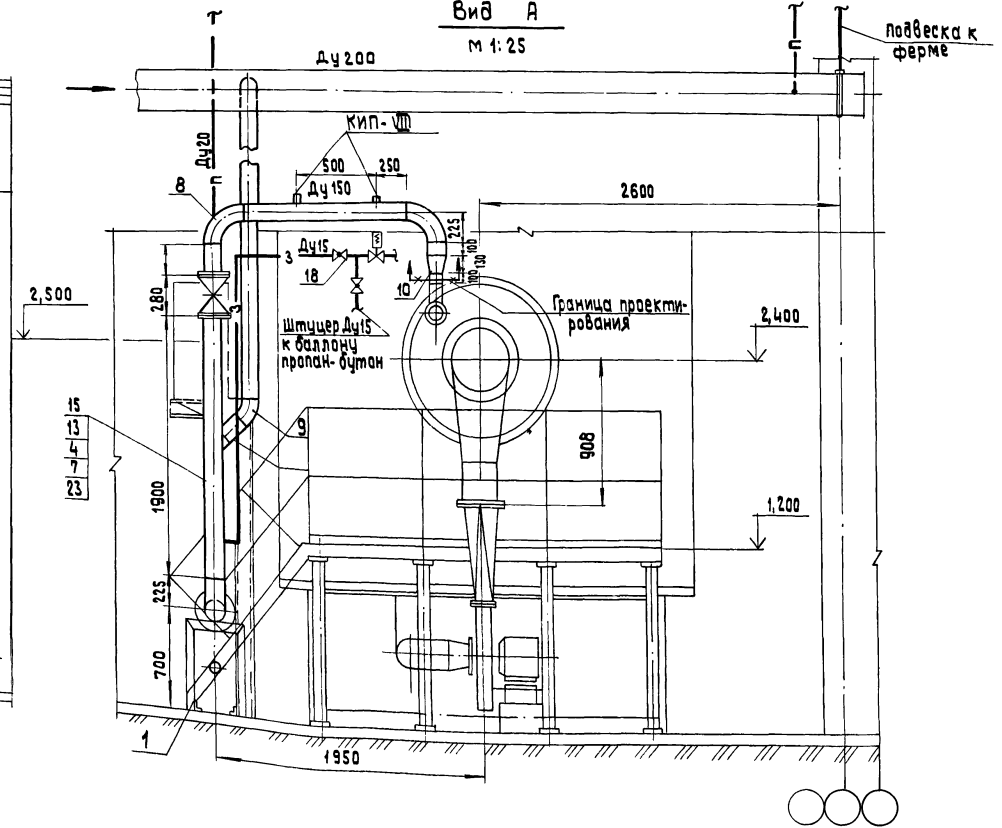
<u>Привязан</u>			

				ТМ903-1-203 ТМ2-8	
				Котельная с тремя топками КВ-ТМ-10 и двумя котлами КВ-16-141 М. Открытая система теплоснабжения	
				Блок-секция котлоагрегата КВ-ТМ-10	
				Ассиметрической компоновки сема, оборудованной двумя трубопроводами дренажа	
				ЛАТИНПРОПРОМ	

Вид сбоку
М 1:50



Вид А
М 1:25



1. Спецификация дана на листе 2; спецификация дана на один котел.
2. Оси в блок-секции целовдно не показаны.
3. Проводочный газопровод коллектора включен в спецификацию на черт. ГС-2, Ал. 1.5.
4. Проводочную свечу вывести выше карниза крыши.
5. Трубопроводы малых диаметров крепить по месту.
6. На заслонке дросельной ЗД-150-00СБ (последний выдается институтом «МогазНИИпроект» согласно гарантийного письма ИТО-15-1061 от 18.12.78 г.) снять ручные фиксаторы. Установку исполнительных механизмов выполнять по чертежам № 98.05.00000 СБ.
7. После монтажа и испытания газопровод защитить противокоррозийным лакокрасочным покрытием из двух слоев эмали ХВ-125 по трем слоям грунтовки ХС-010.

Прибытан		

ТП 903-4-203		ТМ2-9	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14 ГМ. Открытая система теплоснабжения			
Блок секция котлоагрегата КВ-ГМ-10			
Газоснабжение.	Лист	Лист	Лист
Газооборудование котла	Р	1	2
ЛАТТИПРОПРОМ			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Примечание
		<u>Материалы</u>		
		Трубы гост 10704-76		
19		18х2 м	5	16,59
20		25х2 м	8	1,13
21		159х4,5 м	8,5	17,15
22		219х6 м	0,2	31,52
23		Паронит ПМБ 3,0		
		гост 481-80 м ²	1	
24		Электроды Э46		
		гост 9467-75		20,0
		<u>Закладные детали</u>		
		КИП и А		
КИП-VIII	ЗК4-48-70	Штуцер 1/2" - 50	4	0,14

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Примечание
11		Переход 219х6-159х4,5		
		гост 17378-77	2	5,3
12		Фланец I-150-2,5		
		гост 12820-80	2	3,43
13		Фланец I-150-6		
		гост 12820-80	4	4,39
14		Фланец I-200-10		
		гост 12820-80	2	8,05
		<u>Прочие изделия</u>		
15		Забвжка Ру 6кгс/см ²		
		Ду 150 30ч 476к4	2	85,0
16	З-в МГПО „Моспром-строймеханизация“	Клапан предохранительный малогабаритный ПК Н-200	1	150,0
17		Кран Ру 10 кгс /см ²		
		Ду 20 11ч 6 бк	1	1,1
18		Кран Ру 10 кгс /см ²		
		Ду 15 11ч 6 бк	3	0,65

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>		
1	Серия 4.905-7/77	Крепление горизонтального газопровода		
		Ду 150 на опоре	2	9,22
2	По черт. ин.ма „Масгас	Заслонка ароссельная ЗД-150	1	20,5
	НИИ проект "ЗД-150-00-05			
29	Серия 4.905-8/77	Футляр 89х3 2=500	1	3,48
29	Ял. 1.5 ГС-5	Установка продувочной свечи Ду 20	1	—
		<u>Стандартные изделия</u>		
3		Болт М 16 х 55,46		
		гост 7798-70 *	16	0,119
4		Болт М 16 х 60,46		
		гост 7798-70 *	32	0,125
5		Болт М 20 х 70,46		
		гост 7798-70 *	16	0,237
6		Гайка М. 16,4		
		гост 5915-70 *	48	0,034
7		Гайка М 20,4		
		гост 5915-70 *	16	0,064
8		Отвод 90° 159 х 4,5		
		гост 17375-77	5	6,9
9		Отвод 45° 159 х 4,5		
		гост 17375-77	2	3,5
10		Переход 159 х 4,5-108 х 4		
		гост 17378-77	1	2,4

Прибязан

ИНВ. №

		ТП 903-1-203		ТМ2-9	
котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-4Гм. Открытая система теплообращения					
П.м.к.п.к.п.	Д.у.м.ч.ч.	П.м.к.п.к.п.	Д.у.м.ч.ч.	П.м.к.п.к.п.	Д.у.м.ч.ч.
нач. к.п.к.	п.м.к.п.к.п.	нач. к.п.к.	п.м.к.п.к.п.	нач. к.п.к.	п.м.к.п.к.п.
п.м.к.п.к.п.	Д.у.м.ч.ч.	п.м.к.п.к.п.	Д.у.м.ч.ч.	п.м.к.п.к.п.	Д.у.м.ч.ч.
С.п.м.к.п.	З.м.к.п.к.п.	С.п.м.к.п.	З.м.к.п.к.п.	С.п.м.к.п.	З.м.к.п.к.п.
котельная. блок-секция котла агрегата КВ-ТМ-10				Стадия Лист Листа 5	
Газоснабжение газоподобное котла КВ-ГМ-10				Р 2	
ЛАТГИПРОПРОМ					

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТМ2

Лист	Наименование	Примечание
АТМ2-1 3 листа	Общие данные	20-22
АТМ2-2 2 листа	Схема функциональная автоматизации.	23-24
АТМ2-3	Схема электрическая принципиальная автоматизации безопасности.	25
АТМ2-4	Схемы электрические принципиальные питания и сигнализации.	26
АТМ2-5	Схемы электрические принципиальные управления задвижками.	27
АТМ2-6	Схема электрическая принципиальная регулятора топлива.	28
АТМ2-7	Схема электрическая принципиальная регулятора воздуха.	29
АТМ2-8	Схема электрическая принципиальная регулятора разрежения.	30
АТМ2-9 3 листа	Схема соединений внешних проводов.	31-33
АТМ2-10 1 лист	Схема подключения внешних проводов.	34,35
АТМ2-11	План расположения.	36

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования автоматизации.	
	Ведомость потребности материалов.	
	Задание заводу - изготовителю щитов.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *С.А. Думан*

Таблица 2

Продолжение табл. 2

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТМЗ-1-81	Река Установка на каркасе щита, статива, в пульте.	
ТМЗ-13-81	Аппаратура коммутационная установка на узельнике, шкабе.	
ТМЗ-16-81	Аппаратура питания. Установка на узельнике, шкабе.	
ТМЗ-26-81	Узельник шкаба. Установка на каркасе щита статива, лаворотной раме, в пульте.	
ТМЗ-141-81	Прибор. Крепление на каркасе щита.	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в аппарате. Установка на трубопроводе Д76мм или металлической стенке.	
ТМ4-147-75	Термометр сопротивления, термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д > 89мм или металлической стенке.	
ТМ4-226-76	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе.	
ТМ4-619-81	Прибор автоматический следящего уравновешивания типа КС2. Установка на панели.	
ТМ4-696-79	Тягомеры, напорометры и тягонапорометры мембранные показывающие ТММ-52 НММ-52, ТНММ-52. Установка на панели.	
ТМ4-694-79	Приборы с дифференциально-трансформаторной измерительной схемой КСД1 и КСД1. Установка на панели.	
ТМ4-695-79	Автоматические самопишущие приборы с дифференциально-трансформаторной измерительной схемой типа КСД2. Установка на панели.	
ТМ4-951-78	Приборы типа З377, З377Т. Установка на панели.	
ТМ4-1124-73	Табло световое ТС-2, ТС6, ТС6/2. Установка на панели.	
ТМ4-1148-73	Кнопка КЕ ОН, КЕОН-Т. Установка на панели.	
ТМ4-1206-73	Переключатель шестипанель-	

Продолжение табл. 2

Обозначение	Наименование	Примечание
	ныи малогабаритный серии ПМО, ПМО-Т. Установка на панели.	
ТМ4-1215-73	Переключатель универсальный серии УП 5300, УП5300-Т. Установка на панели.	
ТМ4-1223-76	Выключатель ПВ или переключатель ПП панельный (I величины) исполнения. Установка на панели.	
ТК4-1045-71	Усилитель УТ, УТ-ТС. Установка на панели.	
ТК4-3138-70	Манометры в корпусе диаметром до 250мм с радиальным штуцером м20х1,5. Установка на трубопроводе (горизонтальном) Ру 16кгс/см ² Т до 225°С.	
ТК4-3151-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе. Ру до 1кгс/см ² , Т до 60°С.	
ТК4-3154-70	Отборное устройство для запыленных газов. Установка на газоходе с металлической обшивкой (горизонтальном).	
ТК4-3157-70	Отборное устройство для запыленных газов. Установка на курличном газоходе (вертикальном).	
ТК4-3158-70	Отборное устройство для чистых газов. Установка на горизонтальном трубопроводе.	
ОН4-347-65	Рамка для надписи.	

Привязан			
Инв.№			
		ТП 903-1-203 АТМ2-1	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-Ю и тремя котлами КВ-16-14ГМ. Автоматизированная система теплоснабжения котельной.			
Блок - секция котлоагрегата КВ-ГМ-Ю		Страницы	Листов
		Р	1 3
Общие данные (начало)		ЛАТГИПРОПРОМ	

Пояснительная записка.

1. Общая часть.

Настоящая часть проекта содержит рабочий проект теплового контроля, авторегулирования и управления котельной с тремя водогрейными котлами и тремя паровыми котлами.

Топливом для котельной может быть газ или мазут.

Проект автоматизации разработан с учетом требований правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, „Правил безопасности в газовом хозяйстве“ Госгортехнадзора СССР и строительных норм и правил СНиП-II-35-76. Регулирующая арматура, отборные устройства КИП и фланцевые соединения для измерительных диафрагм устанавливаются и маркируются в тепломеханической части проекта.

2. Краткая характеристика технологического оборудования

В котельной устанавливаются три водогрейных котла КВ-ГМ-20 и три паровых ДЕ-16-141М.

В данном альбоме представлен объем автоматизации водогрейных котлов КВ-ГМ-20. Объем автоматизации паровых котлов ДЕ-16/10-141М см альбомы 2.5, 2.7, вспомогательного оборудования котельной - альбомы 9.1-9.4; 9.7, 9.8.

3. Основные решения по автоматизации котла КВ-ГМ-10.

3.1 Тепловой контроль.

Организация теплового контроля и выбор приборов произведены в соответствии со следующими принципами:

а) параметры, наблюдение за которыми необходимо для правильного ведения установленных режимов, измеряются показывающими приборами;

б) параметры, изменение которых может привести к аварийному состоянию, контролируются сигнализирующими приборами;

в) параметры, учет которых необходим для хозяйственных расчетов или анализа работы оборудования, контролируются самопишущими или суммирующими приборами.

Схема теплового контроля котла представлена на чертеже АТМ-2.

3.2 Автоматическое регулирование.

Для каждого котла КВ-ГМ-10 предусмотрены регуляторы топлива, воздуха и разрежения (см. черт. АТМ-2-б-АТМ-2-8).

При работе котла на газе необходимо поддерживать также заданные температуры воды на выходе из котла (по режимной карте), чтобы избежать низкотемпературной коррозии поверхностей нагрева, обеспечив $60 \pm 70^{\circ}\text{C}$ на входе в зависимости от вида сжигаемого газа.

При работе котла на мазуте регулятором топлива поддерживается постоянная температура воды на выходе из котла (150°C).

Сигнал от термометра сопротивления поз.26^в установленного на трубопроводе воды перед котлом (при работе на мазуте) исключается путем установки ручки чувствительности данного канала регулятора в нулевое положение.

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 давлению воздуха и по давлению мазута (при топливе мазут) или по давлению газа (при топливе газ).

Регулятор воздействует на направляющий аппарат дымового вентилятора, приводя в действие соотношение „топлива-воздух“.

Регулятор разрежения поддерживает постоянным разрежение в топке котла изменением положения

направляющего аппарата дымососа.

3.3 Автоматика безопасности и разжиж.

Безопасность работы котла КВ-ГМ-20 (см. черт. АТМ-1-3) обеспечивается путем прекращения подачи топлива к котлу при:

- а) повышении или понижении давления газа;
- б) отклонении давления сетевой воды за котлом;
- в) уменьшении расхода воды через котел;
- г) повышении температуры сетевой воды за котлом;
- д) погасании факела в топке;
- е) нарушении тяги;
- ж) понижении давления воздуха;
- з) аварийном останове дымососа;
- и) останове ротиционной форсунки (при сжигании мазута);
- к) останове вентилятора первичного воздуха (при сжигании мазута);
- л) неисправности цепей и исчезновении напряжения.

Отсечка мазута производится с помощью селеноидного клапана типа ЗСК. С отсечкой топлива подается звуковой и световой сигнал (загорается табло). При аварийном отклонении одного из вышеперечисленных параметров срабатывает

Привязан			
Шиф. №			

ТП 903-1-203		АТМ-2-1	
Котельная, цеховый котельный КВ-ГМ-10 и три паровых котла ДЕ-16-141М. Открытой систем теплообменника			
Котельная блок - секция котлоагрегата КВ-ГМ-10.		Уровни Щита Щитов	
П	2	Р	2
Общие данные (продолжение).			
ЛАТГИПРОПРОМ			

соответствующее промежуточное реле КЛ1-КЛ8 (см. черт. АТМ1-3), которое своими контактами размыкает цепь реле блокировки КВ в результате срабатывания реле КВ цепь электромагнита отсекающего клапана обесточится, что приведет к его срабатыванию и прекращению подачи газа (мазута) к котлу. Одновременно с этим включается табла, указывающее причину аварии и раздается звуковой сигнал, оповещающий обслуживающий персонал об аварии. Этот сигнал первоначально запоминается схемой, так как обесточится одно из реле КЛ и реле блокировки КВ. Реле КВ своими размыкающими контактами подает напряжение на остальные реле КЛ аварийных параметров.

Розжиг запальника осуществляется дистанционно со щита ключом SA, который при появлении запального факела и снятия сигнала „погасание факела“ должен быть переведен в положение защиты. Перед розжигом необходима тщательная вентиляция топки и газодов. При неудачном розжиге необходимо обесточить схему защиты, закрыть запорные органы и провентилировать топку и газодовы.

4. Питание электроэнергией

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

Для получения ремонтного напряжения - 12В на щитах вспомогательного оборудования установлены понижающие трансформаторы.

Питание силовой части электрооборудования осуществляется в электротехнической части проекта.

5. Управление.

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

6. Технологическая и аварийная сигнализация

Схема технологической сигнализации разработана на реле импульсной сигнализации переменного тока и является общим для всей котельной, в качестве звукового сигнала принят звонок. Звуковой сигнал снимается дежурным персоналом, а световой горит до ликвидации нарушения.

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

7. Щиты.

Регуляторы, электроаппаратура и часть приборов размещены на щите контроля и управления. Щиты устанавливаются в щитовом помещении на отв. 3500 (см. план трасс черт. АТМ9-24 от 95). Щит состоит из панельных щитов по ОСТу 35.13-76: щиты 8,9, 15- щиты котла КВ-1М-10. Перечень щитов котла ДЕ-16(10)-1414 см. альбомы 2,5,2,7. Перечень щитов вспомогательного оборудования см. альбомы 9,1-9,8.

8. 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 учетом 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 присоединяют алюминиевые жилы проводов и кабелей, должны иметь специальные контакты.

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

9. Спецификации и опросные листы

Приборы контроля, регуляторы, трубопроводная арматура, кабели и основные монтажные материалы сведены в спецификацию оборудования.

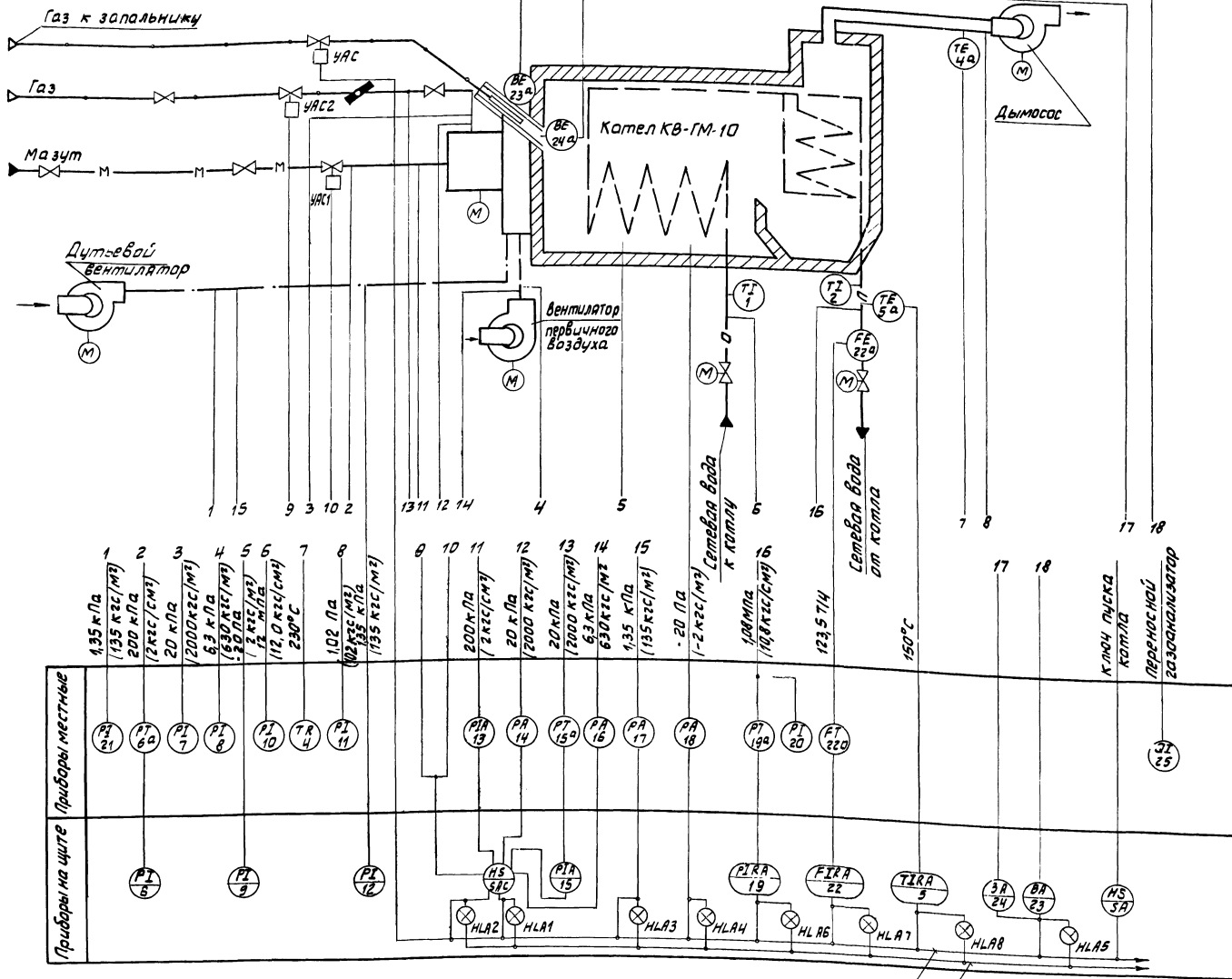
Для заказа дифманометров в проекте приложены заполненные опросные листы.

10. Указания по привязке проекта.

При привязке проекта опросные листы должны быть дополнены в части адреса заказчика, платежных реквизитов.

Привязан			
Шит №			

		ТЛ 903-1-203		АТМ2-1	
		котельная с тремя котлами КВ-1М-10 и тремя котлами ДЕ-16-10(10) открытой системы теплоснабжения.			
Исполн:	Лунин	Котельная блок-секция котлоагрегата КВ-1М-10.		Станд. лист	Листов
Нач. отд:	Мельник			Р	3
Исполн:	Кучеряв				
И.п. техн:	Колесникова				
Руч. г.:	Литвишин				
И.п. инж.:	Борисов				
		Общие данные (окончание).		ЛАТГИПРОПРОМ	



Типы приборов смотри спецификацию на оборудовании АТМ5.СД альбом 14.И.

- Газ
- М — Мазут
- Воздух
- - - Высоконапорный воздух
- Прямая сетевая вода
- Обратная сетевая вода
- Дымовые газы
- Ⓟ - контроль пламени

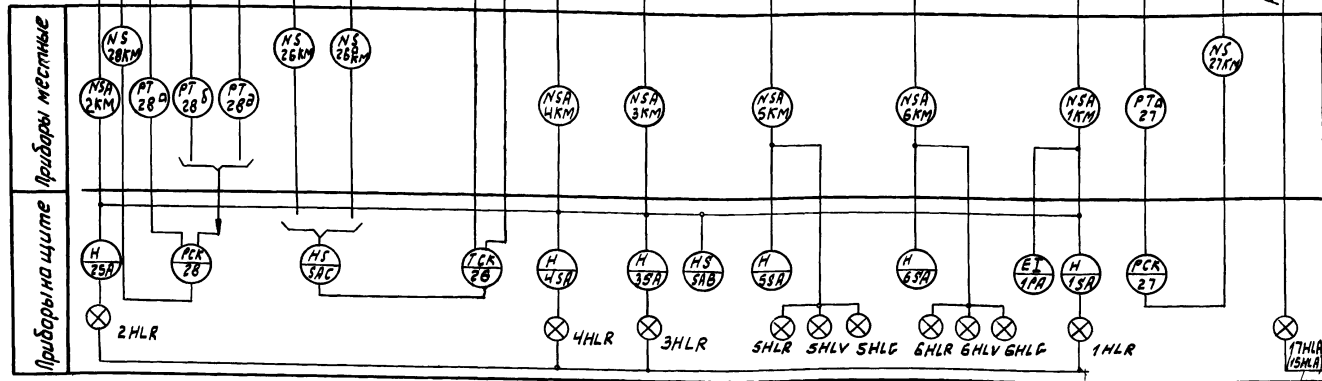
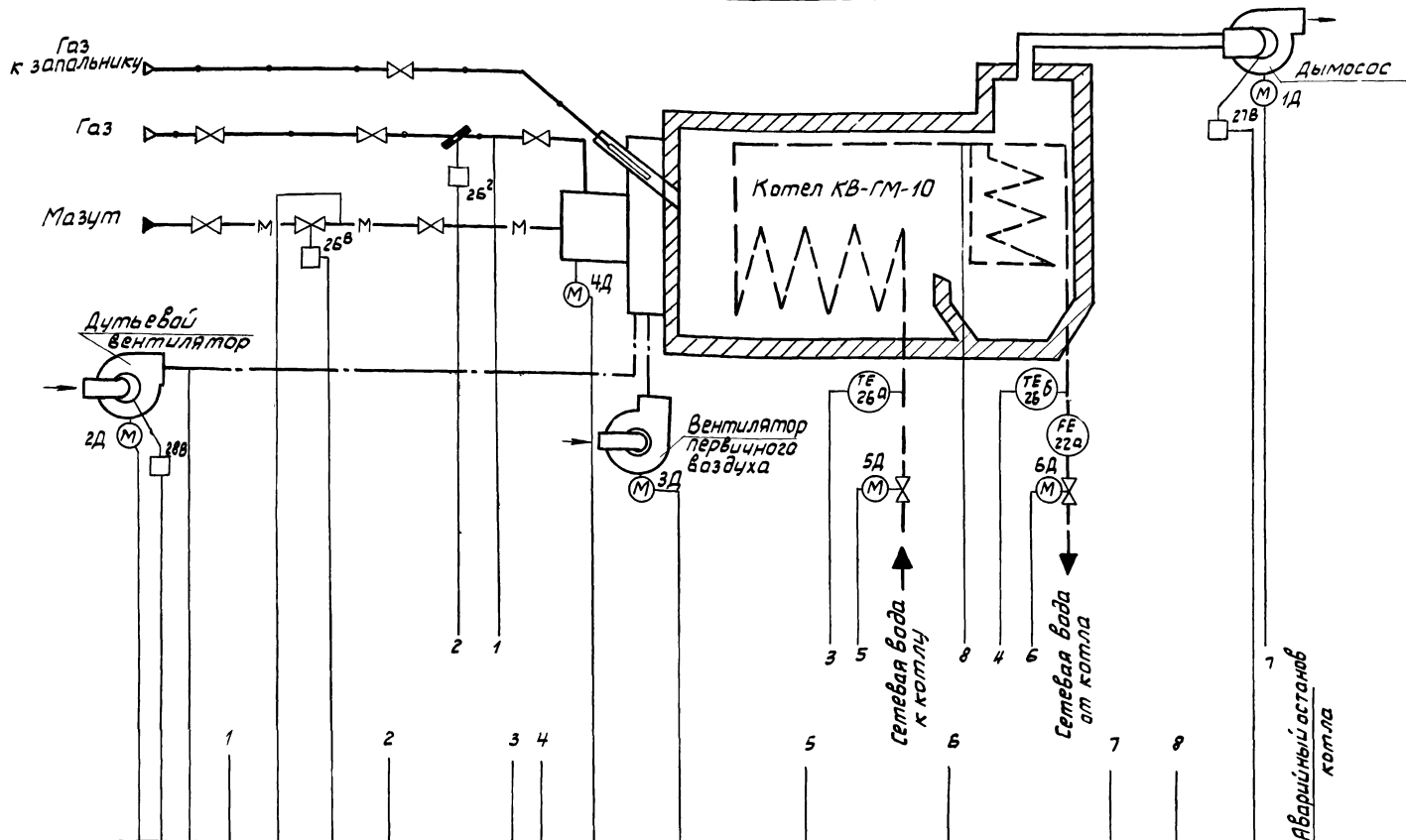
Всеми сигнализами черт. АТМ 2-4
 В схему автоматики безопасности черт. АТМ 2-3

Привязан

ИНВ.№			

ТН 903-1-203 АТМ-2-2			
Котельная ТЭЦ котлами КВ-ГМ-10 и ТЭЦ котлами ДЕ-16-141ГМ. Открытая система теплоснабжения.			
Котельная		Стройл. лист	
Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10		Р 1 2	
Схема функциональная автоматизации			
Л.И.ЖАР	Инженер	А.И.МАН	Инженер
И.А.ОТ	Инженер	К.У.МАН	Инженер
И.КОПТР	Инженер	К.У.МАН	Инженер
Л.С.Е.В.	Инженер	К.У.МАН	Инженер
Л.С.Е.В.	Инженер	К.У.МАН	Инженер
Л.С.Е.В.	Инженер	К.У.МАН	Инженер
Л.С.Е.В.	Инженер	К.У.МАН	Инженер
Л.С.Е.В.	Инженер	К.У.МАН	Инженер
Л.С.Е.В.	Инженер	К.У.МАН	Инженер

ТЛ 903-1-203 Альбом 9.5



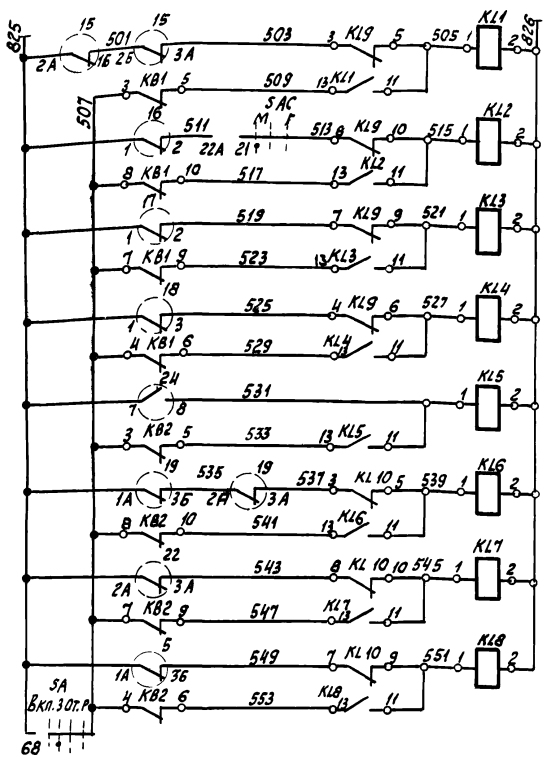
\textcircled{NS} - Магнитный пускатель

Блоки управления 1КМ-6КМ, заказываются в электротехнической части проекта.
 *В скобках указан № табло для закрытой системы теплоснабжения

Всему аварийной сигнализации см. черт. ЭМ.л.20, ЭМ.л.22, ЭМ.л.23 Альбом 8.13 (8.14).
 В схеме технологической сигнализации всего автоматического оборудования см. черт. АТМ9-10 Альбом 9.5

Привязан	
ИНВ №	

ТЛ 903-1-203 АТМ 2-2	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДБ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения	
Котельная блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10	Стадия Лист Листов
Схема функциональная автоматизации	Р 2
Л.И.Ж.Л.В. Думан Нач. отд. Грейман И.КОНТ.В. Кушель Г.С.С.П.И. Канькова Вук.в.В. Архипкина Инженер Латиев	ЛАТГИПРОПРОМ



Питание ~ 24В
Отключение давления газа
Понижение давления первичного воздуха
Понижение давления воздуха
Уменьшение разрежения в толке котла
Погасание факела горелки
Отклонение давления пара сетевой воды
Уменьшение расхода воды через котел
Повышение температуры воды за котлом
Пуск котла

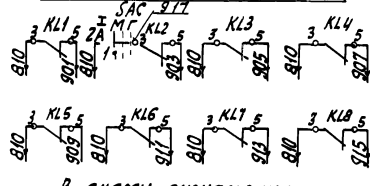
Ключ пуска котла „SA“

ПМОВФ-111333/II Д70

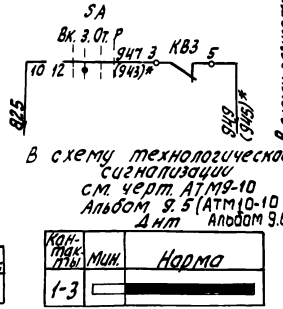
Пол. выж. контакта	Положение рукоятки			
	-135°	-90°	0	+45°
1	1-3	—	—	—
2	2-4	—	—	—
3	5-7	—	—	—
4	6-8	—	—	—
5	9-11	—	—	—
6	10-12	—	—	—
7	13-16	—	—	—
8	14-15	—	—	—
9	17-20	—	—	—
10	18-19	—	—	—
11	21-24	—	—	—
12	22-23	—	—	—

Переключатель топлива „SAC“

№ секции	№ кон. выж. контакта	Положение рукоятки						
		0	1	2	3	4	5	6
I	1 2	×	×	×	×	×	×	×
II	3 4	×	×	×	×	×	×	×
III	5 6	×	×	×	×	×	×	×
IV	7 8	×	×	×	×	×	×	×
V	9 10	×	×	×	×	×	×	×
VI	11 12	×	×	×	×	×	×	×
VII	13 14	×	×	×	×	×	×	×
VIII	15 16	×	×	×	×	×	×	×
IX	17 18	×	×	×	×	×	×	×
X	19 20	×	×	×	×	×	×	×
XI	21 22	×	×	×	×	×	×	×
XII	23 24	×	×	×	×	×	×	×



В схему сигнализации см. черт. АТМ2-4 ДД



КСА2; КСМ2

Контакты	Мин.	Норма	Макс.
1-3	—	—	—

КПД1

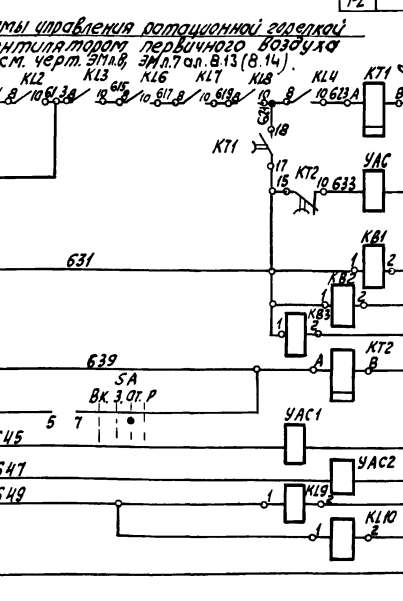
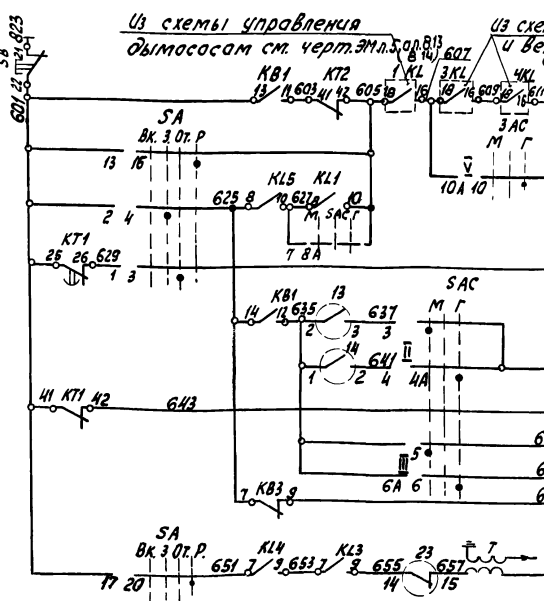
Контакты	Мин.	Норма	Макс.
2А-3А	—	—	—
1А-3Б	—	—	—

334-4

Контакты	Мин.	Норма	Макс.
7-8	—	—	—
14-15	—	—	—

ДН

Контакты	Мин.	Норма	Макс.
1-2	—	—	—



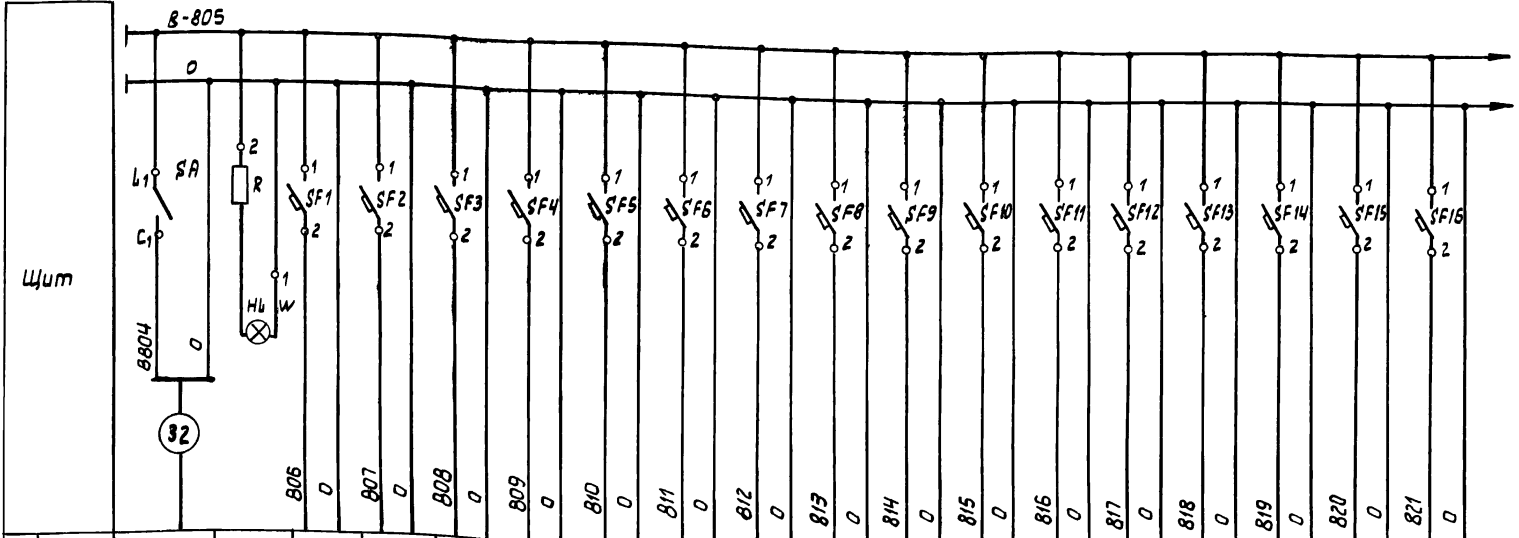
Питание ~ 220В
Подготовка к пуску
Соленоидный клапан запальника
Реле блокировки
Реле отключения соленоидного клапана запальника
Соленоидный клапан на мазутопроводе к котлу
Соленоидный клапан на газопроводе к котлу
Реле релепередачи первичного воздуха

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит		
SA	Переключатель малогабаритный ПМОВФ 111333/II-Д70 ТУ 16-526.128-75	1	
SAC	Переключатель универсальный УП 5316-С447 ГОСТ 16.708-77	1	
SB	Кнопка КЕО11 исп. 2, ТУ 16-526.407-79	1	
	Реле промежуточное ТУ 16-523.331-73		
	РПЧ-2-36.420343 ~ 220В	5	
	РПЧ-2-36.420343 ~ 24В	8	
	Реле времени ~ 220В ТУ 16-523.472-79		
КТ1	РВП 72-3222 ~ 220В	1	
КТ2	РВП 72-3221 ~ 220В	1	
5	Контакт моста КСМ2 ТУ 25.05.1279-72	1	
15	Контакт прибора КПД1 ТУ 25.05.1982-75	1	
22; 19	Контакты прибора КСА2 ТУ 25.05.1437-73	2	
23; 24	Контакты управляющих приборов запально-защитного устройства ЗЗУ-4	2	
Аппаратура по месту			
17, 16	Датчик реле напора ДН ГОСТ 14010-74	2	
18	Датчик реле напора и тяги ДНТ ГОСТ 14010-74	1	
13	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У ТУ 25.02.31-75	1	
14	Датчик реле давления ДД ГОСТ 14010-74	1	
УАС2	Электромагнит тянущий МК-4100Е ~ 220В ТУ 16-529.009-75	1	
УАС1	Клапан соленоидный ЗСК-2 ТУ 16-529.479-70	1	Заказывается
7	Высоковольтный трансформатор	1	в тм части пр-та

Контакты приборов показаны при нормальном значении контролируемых параметров.

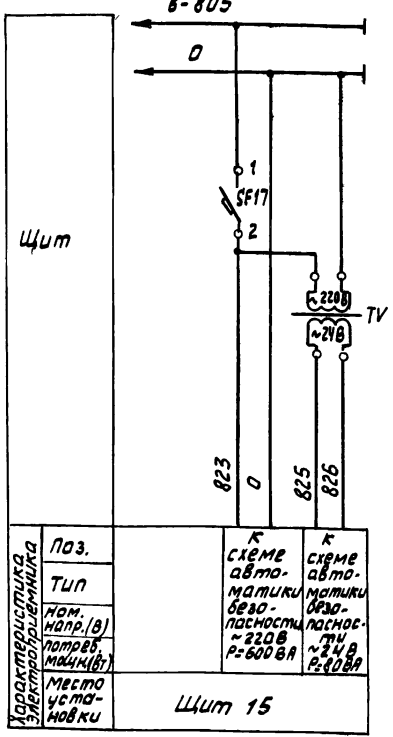
* для закрытой системы теплоснабжения.

ТП 903-1-203		АТМ2-3	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДБ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения		Котельная блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10	
Улинжва Думан	Кушман	Кушман	Кушман
Н.Канат Кушман	Кушман	Кушман	Кушман
П.спец. Анжыкова	Кушман	Кушман	Кушман
Р.К.20 Анжыкова	Кушман	Кушман	Кушман
Ст.инж. Вендане	Кушман	Кушман	Кушман
Схема электрическая принципиальная		автоматики безопасности	
Лист		Листов	
Р		1	
ЛАТГИПРОПРОМ			



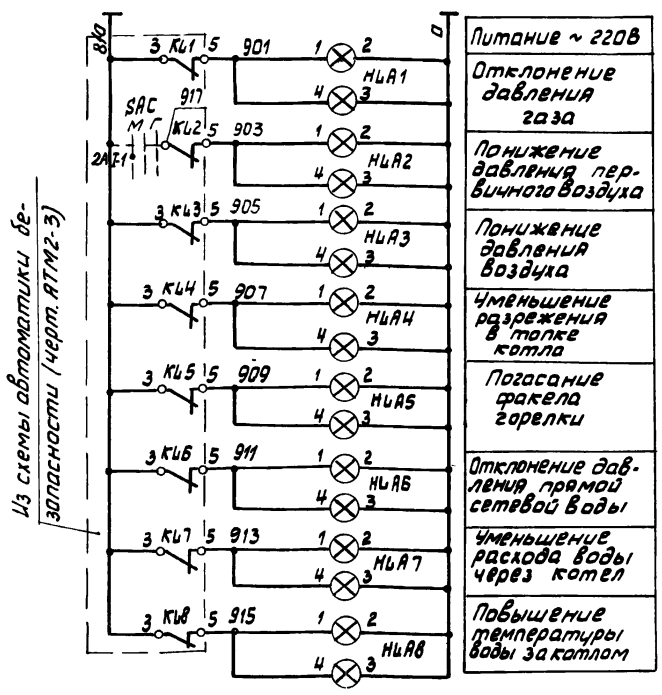
Характеристика электротехнических элементов	Поз.	Ввод	28В	27В	26Г	26В	К схеме	28	26	27	4	5	15	6	22	19	23	24
	Тип	питания	МЭО	МЭО	МЭО	МЭО	сигна-	Р 25	Р 25	Р 25	ТГС-711	КСМ2-004	КЛД1-503	КЛД1-513	КСА2-004	КСА2-003	33У-4	33У-4
	Ном. напр. (В)	~220В	~220	~220	~220	~220	160	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220
	потреб. мощ. (Вт)	P=1400	64	64	64	64	160	25	25	25	20	35	35	35	35	35	15	15
Место установки	Щит 15	Щит 8	Управляющего аппарата		Газо-про-вод к котлу	Мазу-топро-вод к котлу	Щит 9	Щит 8			в котельной	Щит 8	Щит 9					

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щит 8			
HLW	Лампа коммутаторная КМ-24-90 ГОСТ 6940-74	1	Арматура АС12015 Т416-535.930-76
R	Резистор ПЭВ-25 2400 Ом, 25Вт ГОСТ 6513-75	1	в комплекте с арматурой АС12015
Щит 9			
HLA1+HLA2	Лампа Ц220-10 ГОСТ5011-77	16	табло ТСБ Т416-535.424-79
Щит 15			
SA	Выключатель пакетный однополюсный ПВМ1-10 ГОСТ 16.05.26.001-77	1	Выключатель автоматический АБЗМ ТУ16-522,110-74
SF1-SF4 SF6-SF16	УН=0,63А; УО=1,3 УН	15	
SF5	УН=1А; УО=1,3 УН	1	
SF17	УН=4А; УО=2 УН	1	
TV	Трансформатор ОСМ-01 ~220В/~24В ГОСТ 16 710-76	1	



Характеристика электротехнических элементов	Поз.	К	К
	Тип	схеме автоматики	схеме автоматики
	Ном. напр. (В)	~220В	~24В
	потреб. мощ. (Вт)	P=600 Вт	P=100 Вт
Место установки	Щит 15		

Принципиальная схема сигнализации

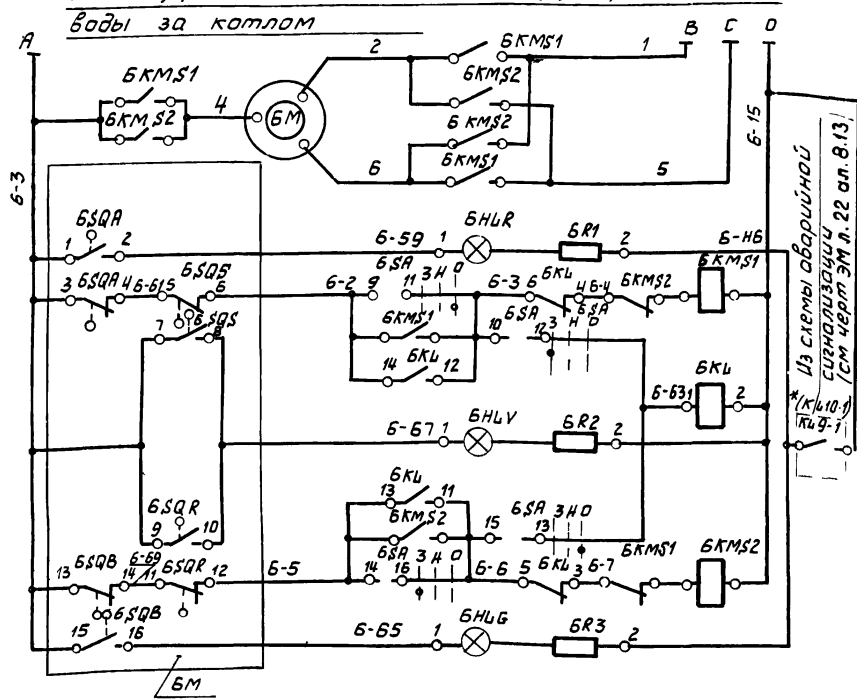


из схемы автоматики безопасности (черт. АТМ-3)

Питание ~ 220В
Отклонение давления газа
Понижение давления первичного воздуха
Понижение давления воздуха
Уменьшение разрежения в топке котла
Погасание факела горелки
Отклонение давления прямой сетевой воды
Уменьшение расхода воды через котел
Повышение температуры воды за котлом

Привязан	
ИВН	
ТЛ903-1-203 АТМ 2-4	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДК-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения	
Инж. Думан	Котельная блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10
Инж. Мейман	Схема электрические принципиальные питания и сигнализации
Инж. Кушель	Лист 1
Инж. Камылова	Лист 1
Инж. Дроздович	Лист 1
Инж. Фромова	Лист 1

Схема управления задвижкой на трубопроводе
Воды за котлом



- Силовые цепи ~380/220В (см. электротехническую часть проекта)
- Цепь сигнальной лампы „Открыто“
- Цепь пускателя „открыть“
- Реле отмены команды
- Цепь сигнальной лампы „Муфта“
- Цепь пускателя „закрыть“
- Цепь сигнальной лампы „Закрето“

Диаграмма работы конечных выключателей 55QA; 65QA

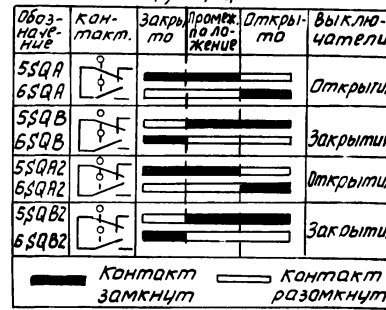
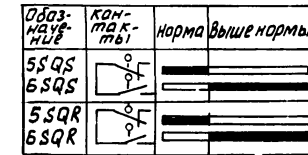
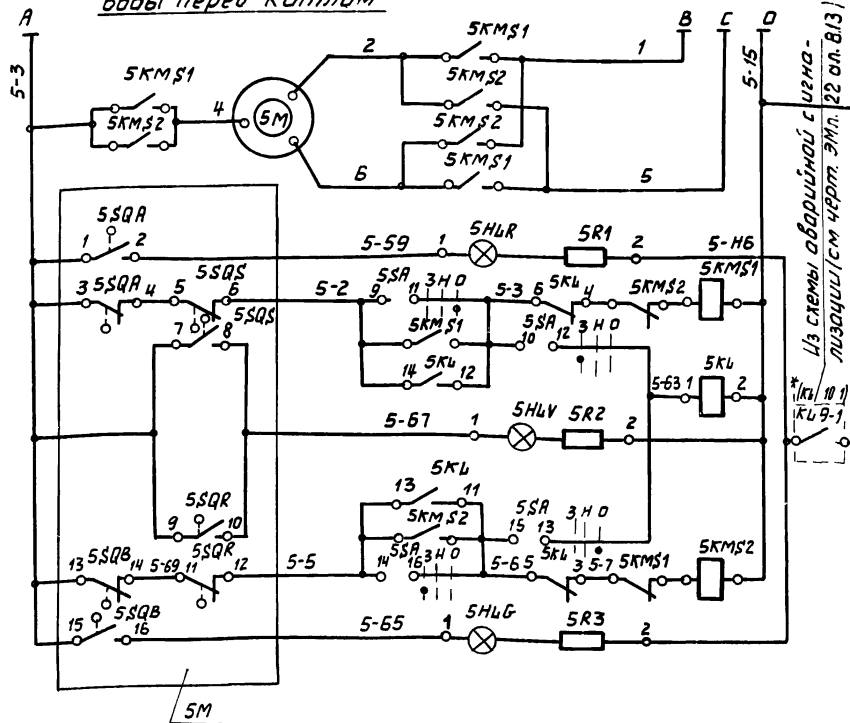


Диаграмма работы конечных выключателей муфты



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 8		
5Б НЛR	Лампа КМ 24-90 ГОСТ 6940-74	6	Арматура АС12011
5Б НЛG			АС12013
5Б НЛV			АС12014
			ТУ16-535.930.76
5Б R1	Резистор ПЭВ-25, 24000 Ом, 25 Вт	6	В комплекте с катушкой АС12000
5Б R3	ГОСТ 6513-75		
5Б SA	Переключатель малогабаритный ПМОВ-22222/II-ДБ1 ТУ16-526.128-75	2	
	Щит 15		
5Б КЛ	Реле промежуточное ~220В РПУ-2-36.2203УЗ ТУ16-523.331-78	2	
	Аппаратура по месту		
5Б м	Электропривод 875025 задвижки Эл 11025 ~380В	2	Заказывается в ТМ части пр
	Аппаратура на ЩСУ		
5Б КМS1	Блок управления	2	Заказывается
5Б КМS2			в эл части пр

Схема управления задвижкой на трубопроводе
Воды перед котлом



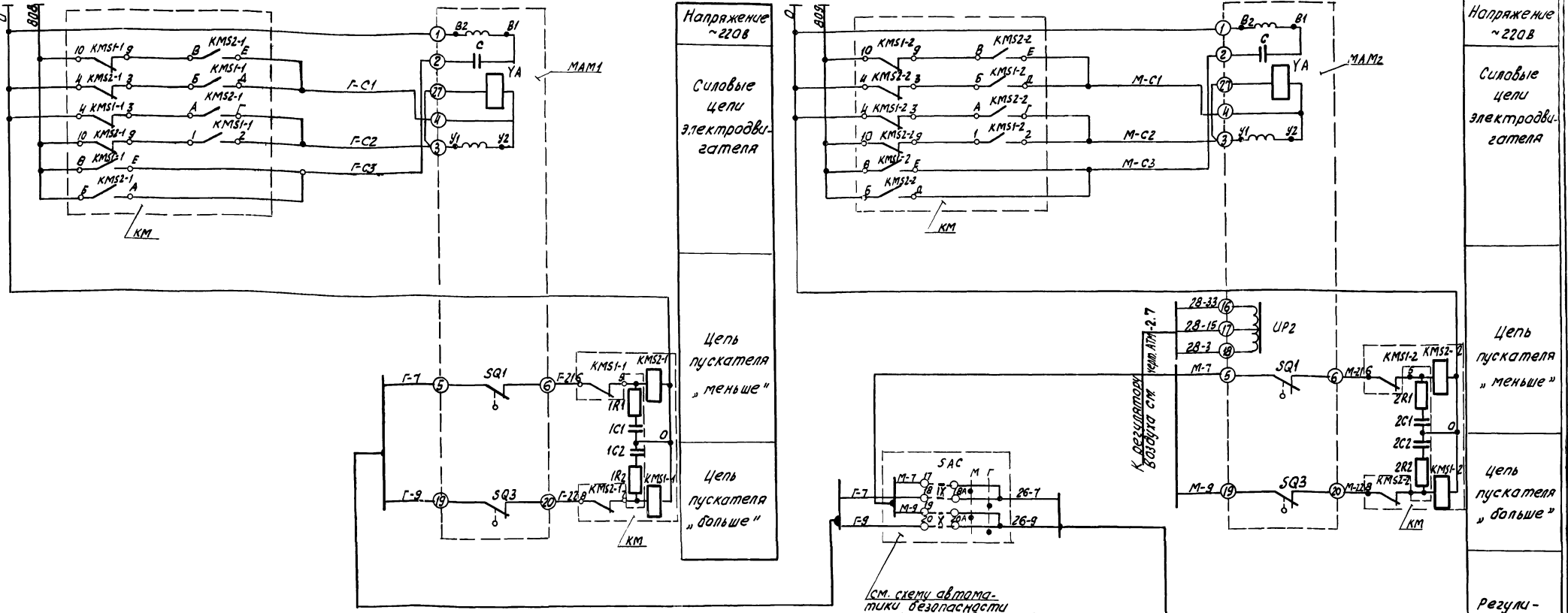
- Силовые цепи ~380/220В (см. электротехническую часть проекта)
- Цепь сигнальной лампы „открыто“
- Цепь пускателя „открыть“
- Реле отмены команды
- Цепь сигнальной лампы „Муфта“
- Цепь пускателя „закрыть“
- Цепь сигнальной лампы „Закрето“

Диаграмма работы переключателя 55SA; 65SA

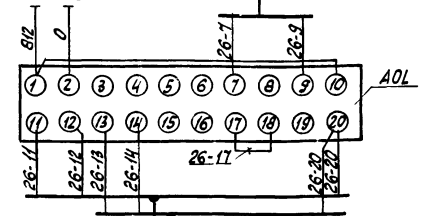
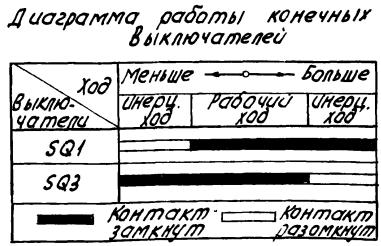
Вид салона, схема пакетов (спереди) в положении „нейтральное“	ПМОВ-22222/II ДБ1																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Тип пакетов	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Положение	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-23											
Нейтральное	↑																						
Закрето	↘																						
Открыто	↗																						

* В скобках указаны контакты реле для закрытой системы. Для типового проекта ТП 903-1-204 № альбома для схемы аварийной сигнализации в.14

ТП 903-1-203		АТМ 2-5	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами КВ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения			
Инж.пр. Дуван	Инж.пр. Мамман	Инж.пр. Кушель	Инж.пр. Архипкина
Н.контр. Канькова	Руч.зр. Архипкина	Ст.инж. Ефимова	
Котельная. Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10		Лист	Листов
Схемы электрические принципиальные управления задвижками		Р	1
ЛАТИПРОПРОМ			



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит 9			
AOL	Электронный регулирующий прибор Р-25.2.1 ТУ 25.02.1948-76	1	
Аппаратура по месту			
KM	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ 093 У3 ~220В		
	ОСТ 16.0.536.001-72	2	
2R2, 2C2 1R1, 1C1 1R2, 1C2 2R1, 2C1	Цепочка RC	4	комплектно с Р-25.21
	Механизм электрический однооборотный контактный ГОСТ 7192-80Е		
MAM1	МЭО-40/25-0.63	1	
MAM2	МЭО-100/25-0.25	1	

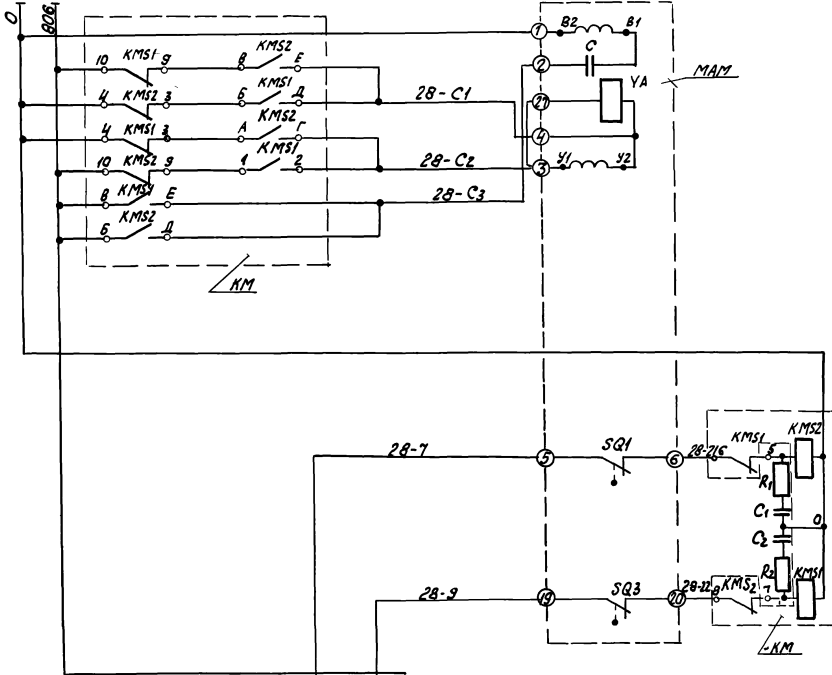


Привязки

ТТ 903-1-203		АТМ-2-6	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДБ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения			
Котельная. Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10.		Стация	Лист 1
Схема электрическая принципиальная регулятора топлива.		ЛАТГИПРОПРОМ	

19464-03 29 формат А2

Тупов проект 903-1-203 Анализ 2.3



Напря-
жение
~ 220В

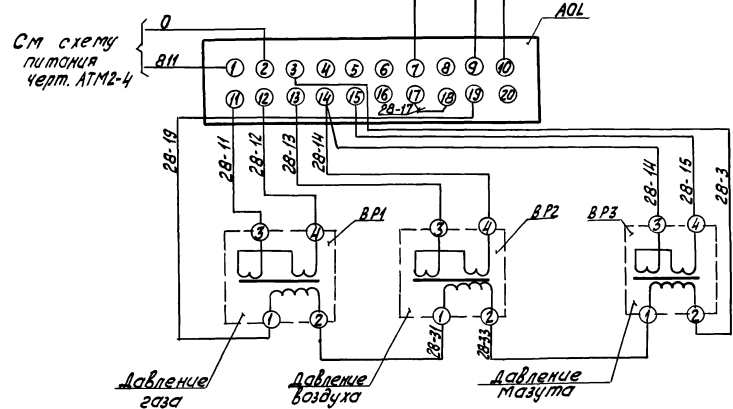
Силовые
цели
электро-
двигателя

Цель
пускателя
"меньше"

Цель
пускателя
"больше"

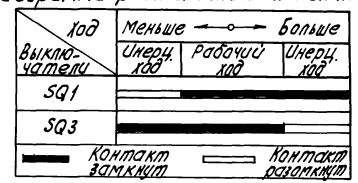
Регули-
рующий
прибор

Датчики



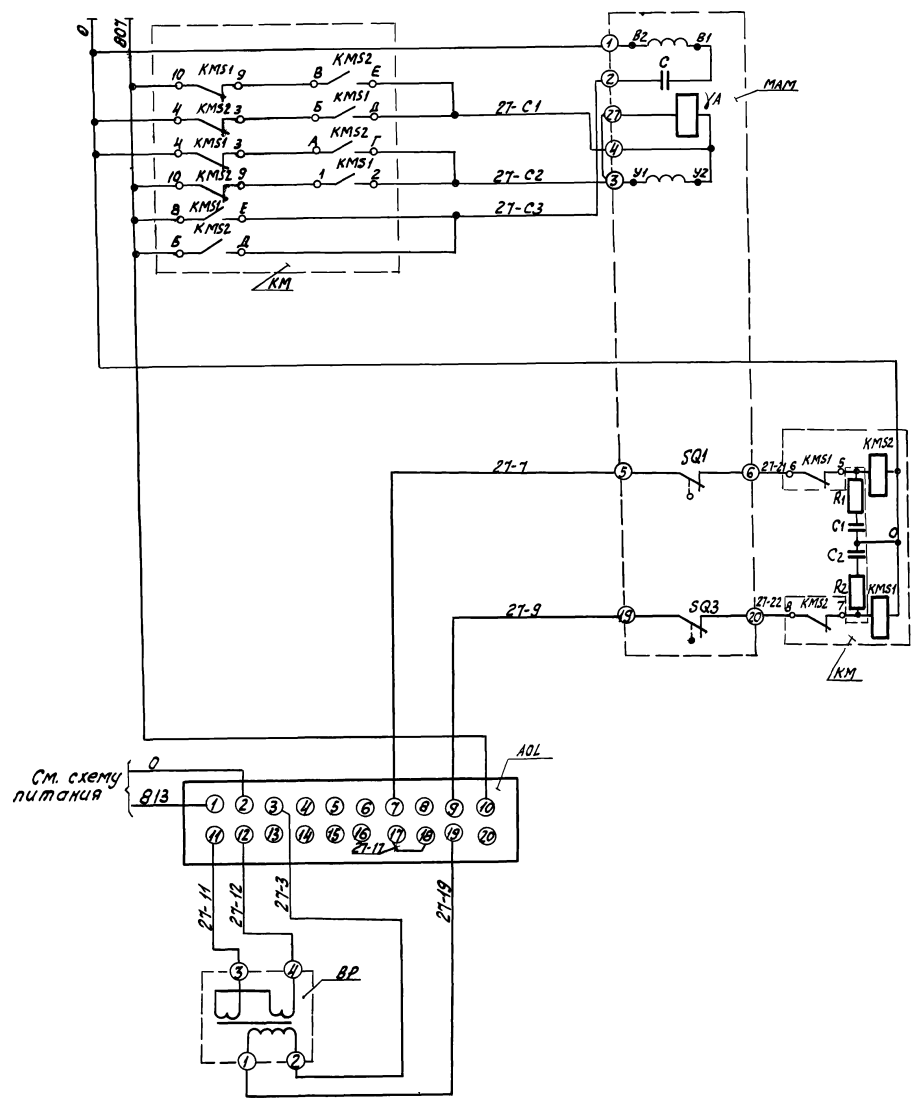
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит В			
А04	Электронный регулирующий прибор Р25-11 ТУ 25.02.1948-76	1	
Вз; В4	Резистор МЛТ-2 100 Ом; 2 Вт ГОСТ 7113-77Е	2	
Аппаратура на месте			
КМ	Магнитный пускатель ПМЕ-08349 ~220В ост 16.0536.001-72	1	с электрической блокировкой
МАМ	Исполнительный механизм МЭ0-100/25-025 ГОСТ 7192-80Е	1	
ВР1	Дифманометр ДМ ТУ 25.05.148935	2	
ВР3	Манометр МЭД модель 21364 ТУ 25.05.2110-76	1	

Диаграмма работы конечных выключателей



Привязан		
ИНВ.№		

ТП 903-1-203		АТМ 2-7	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения			
Котельная блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10		Р	1
Схема электрическая принципиальная регулятора воздуха			ЛАТГИПРОПРОМ



Напряже-
ние
~ 220В

Силовые
цели
электро-
двигателя

Цель
пускателя
„меньше“

Цель
пускателя
„больше“

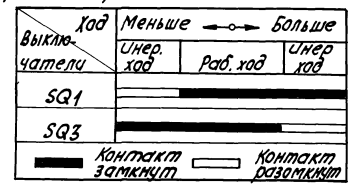
Регули-
рующий
прибор

Индикатор
положения

Датчик

Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 8		
AOL	Электронный регулирующий прибор Р25-1.1 ТУ 25.02.1948-76	1	
	Аппаратура по месту		
KM	Магнитный пускатель ПМЕ-083.43 ~220В; ост. 16.0536.001-72	1	
МАМ	Успокоительный механизм МЭО- -100/63-0,25 ГОСТ 7192-80Е	1	
C1; C2	Конденсатор 0,1 мкФ; 250В	2	Комплектно
R1; R2	Резистор 360 Ом; 1Вт	2	с Р25.1.1
BP	Дифф. давл. ДТ-2	1	

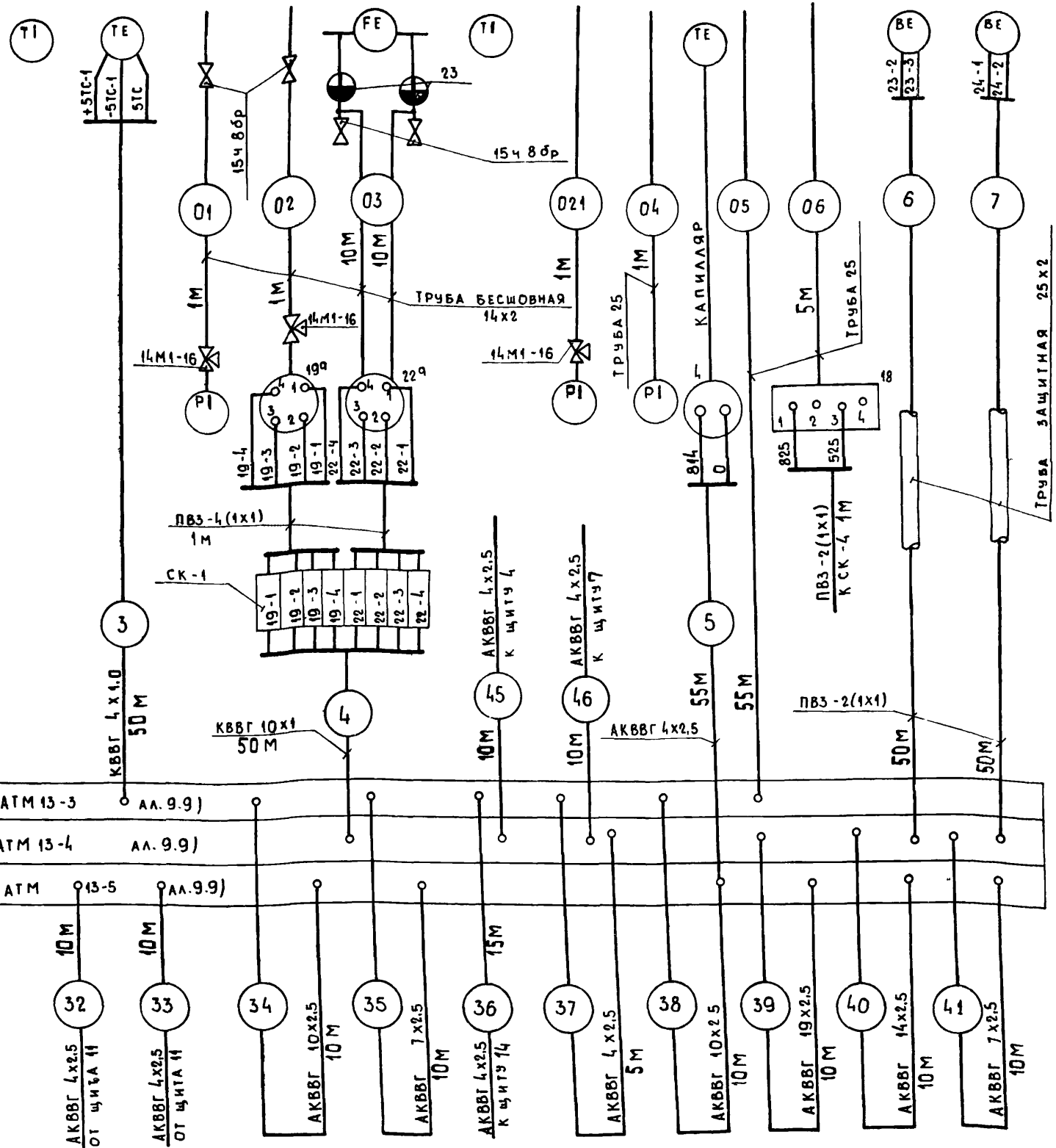
Диаграмма работы конечных выключателей



привязан			
инв. №			

ТП 903-1-203		АТМ 2-8	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДБ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения			
Котельная	Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10	Станция	Дист. Пуст.
Р			1
Схема электрическая принципиальная регулятора разведения		ЛАТГИПРОПРОМ	
19466-03		31	

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛЬСА	ПРЯМАЯ СЕТЕВАЯ ВОДА				ОБРАТНАЯ СЕТЕВАЯ ВОДА		ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ				ПЛАМЯ		
	ТЕМПЕРАТУРА		ДАВЛЕНИЕ		РАСХОД		ТЕМПЕРАТУРА	ДАВЛЕНИЕ	РАЗРЕШЕНИЕ	ТЕМПЕРАТУРА	РАЗРЕШЕНИЕ	КОНТРОЛЬ ПЛАМЕНИ	
	ТРУБОПРОВОД ОТ КОТЛА				ТРУБОПРОВОД К КОТЛУ		ГАЗОХОД КОТЛА		ГОПКА КОТЛА		ГОРЕЛКА КОТЛА		
КАТЕГОРИЯ ТРУБНОЙ ПРОВОДКИ	III				III		IV		IV		IV		
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТМ4-142-75	ТМ4-147-75	ТК4-3138-70	ТМ4-226-76	—	ТМ4-142-75	ТК4-3138-70	ТК4-3154-70	—	ТК4-3157-70	—		
ПОЗИЦИЯ	2	5 ^а	20	19 ^а	22 ^а	1	10	11	4 ^а	9	18	23 ^а 24 ^а	



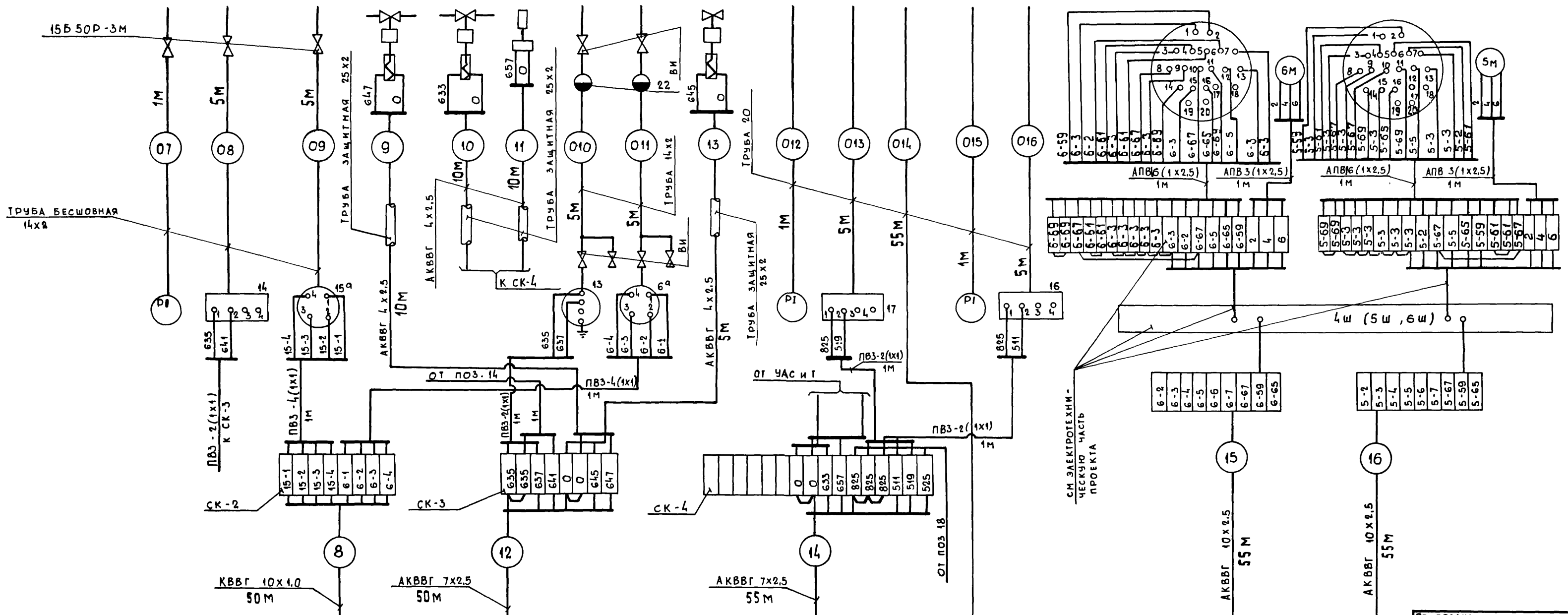
НОМЕР КАБЕЛЯ ИЛИ ТРУБЫ	КОТЕЛ		
	4	5	6
3	50	55	65
4	50	55	65
5	55	60	65
6	50	55	60
7	50	55	60
8	50	55	60
12	50	55	60
14	55	60	65
15	55	60	65
16	55	60	65
19	50	55	60
22	50	55	60
24	50	55	60
25	55	60	65
27	60	65	70
29	55	60	65
32	10	10	10
33	10	10	10
34	10	10	10
35	10	10	10
36	15	15	15
37	5	5	5
38	10	10	10
39	10	10	10
40	10	10	10
41	10	10	10
42	10	10	10
43	10	10	10
44	10	10	10
45	10	10	10
46	10	10	10
05	55	60	65
014	55	60	65

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ВЕНТИЛЬ 154 86p Pу16; Ду15 ГОСТ 18722-73	4	
2	ВЕНТИЛЬ 15Б50Р-3М Pу1; Ду10 ГОСТ 22728-77	3	
3	ВЕНТИЛЬ ВИ Pу160; Ду15 ГОСТ 23230-78	9	
4	ВЕНТИЛЬ 14М1-16 Pу16; Ду15 ГОСТ 21345-78	3	
5	МЕТАЛЛОРУКАВ PЗ-Ц-X-φ25 ТУ22-3988-77	60	М
	КОРОВКИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТУ36.1753-75		
6	КСК-8	9	
7	КСК-16 КАБЕЛЬ ГОСТ 1508-78	1	
8	КВВГ 4x1,0	180	М
9	КВВГ 7x1,0	50	ТОЖЕ
10	КВВГ 10x1,0	150	"
11	АКВВГ 4x2,5	185	"
12	АКВВГ 7x2,5	230	"
13	АКВВГ 10x2,5	140	"
14	АКВВГ 14x2,5	20	"
15	АКВВГ 19x2,5	20	"
	ПРОВОД ГОСТ 6323-79		
16	ПВЗ сеч. 1мм²	240	"
17	АПВ сеч. 2,5мм²	80	"
	ТРУБА ГОСТ 3262-75		
18	20	75	"
19	25	70	"
20	ТРУБА 25x2 ГОСТ 10704-76	125	"
21	ТРУБА 14x2 ГОСТ 8734-75	60	"
22	СОСУД РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ГОСТ 14320-73	3	
23	СОСУД УРАВНИТЕЛЬНЫЙ ГОСТ 14319-73	2	

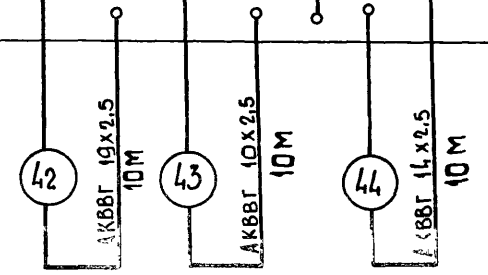
- ПОЗИЦИИ ПРИБОРОВ И АППАРАТУРЫ УКАЗАНЫ СОГЛАСНО СПЕЦИФИКАЦИИ НА ОБОРУДОВАНИЕ АТМ(5;6),СО.
- ЩИТЫ, МЕСТНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КОРОБКИ ЗАЗЕМЛИТЬ.
- СХЕМА ВЫПОЛНЕНА ДЛЯ КОТЛА 4 И ПРИМЕНИМА ДЛЯ КОТЛА 5 И 6 В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ ПРИМЕНИМОСТИ.
- ПРОВОДА ПВЗ И АПВ ПРОДЛИТЬ В МЕТАЛЛОРУКАВЕ PЗ-Ц-X-φ25.

ПРИВЯЗАН:		СА.ИНЖ.ПР. ДУМАН		НАЧ.ОТД. МЕЙМАН		Н.КОНТР. КУШЕЛЬ		ГЛ.ТЕХН. КОНЫКОВА		РУК.ГР. ДРУЖИНИНА		ВЕД.ИНЖ. ЛАТЫШЕВА	
ТП 903-1-203 АТМ 2-9				КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ				КОТЕЛЬНАЯ. БЛОК-СЕКЦИЯ КОТЛОАГРЕГАТА КВ-ГМ-10					
СТАЖИЯ				ЛИСТ				ЛИСТОВ					
Р				1				3					
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ				ЛАТГИПРОПРОМ									

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛЬСА	ТОПЛИВНЫЙ ГАЗ			ГАЗ ДЛЯ РОЗНИГА			МАЗУТ			ВОЗДУХ					ПРЯМАЯ СЕТЕВАЯ ВОДА		ОБРАТНАЯ СЕТЕВАЯ ВОДА	
	ДАВЛЕНИЕ		ОТСЕЧКА				ДАВЛЕНИЕ		ОТСЕЧКА	ДАВЛЕНИЕ					УПРАВЛЕНИЕ ЗАВИНЧКАМИ (СМ. ЧЕРТ. АТМ2-5)			
	ГАЗОПРОВОД К КОТЛУ			ГАЗОПРОВОД К ЗАПАЛЬНИКУ			МАЗУТОПРОВОД К КОТЛУ			ВОЗДУХОВОД К КОТЛУ		ВОЗДУХОВОД ЗА ВЕНТИЛЯТОРОМ ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА			ТРУБОПРОВОД ОТ КОТЛА		ТРУБОПРОВОД К КОТЛУ	
КАТЕГОРИЯ ТРУБНОЙ ПРОВОДКИ	IV			—			III			V					—		—	
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТКЧ - 3151-70			—			—			ТКЧ - 3158-70					—		—	
ПОЗИЦИЯ	7	14	15а	ЧАС2	ЧАС	Т	13	6а	ЧАС1	21	17	12	8	16	6		5	

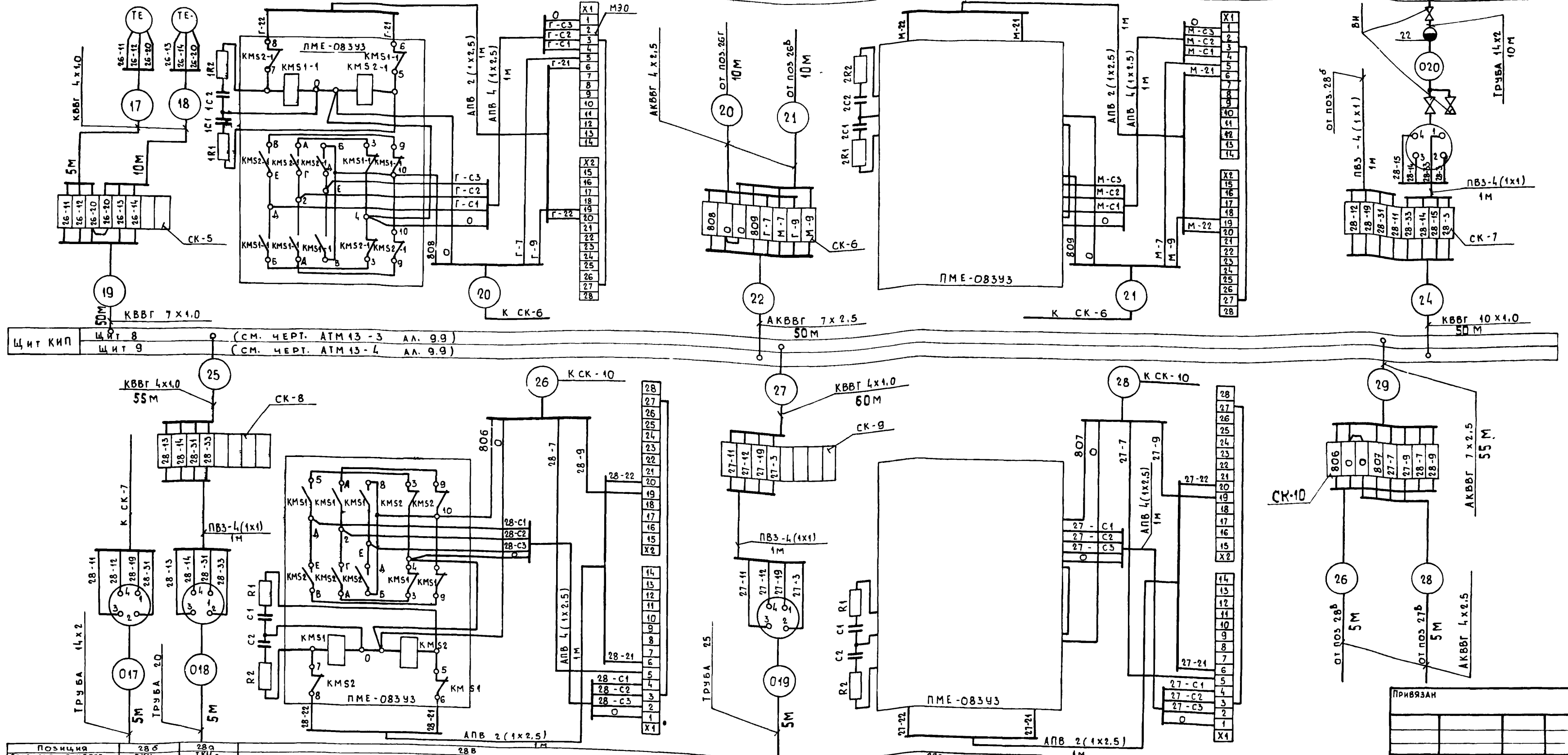


ЩИТ 9 (СМ. ЧЕРТ. АТМ 13-4 АЛ.9.9)
ЩИТ 8 (СМ. ЧЕРТ. АТМ 13-3 АЛ.9.9)
ЩИТ 15 (СМ. ЧЕРТ. АТМ 13-5 АЛ.9.9)



<p>ТАБЛИЦА</p>		<p>ТП 903-1-203 АТМ 2-9</p>	
<p>КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ АЕ-16-14ГМ. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</p>			
<p>КОТЕЛЬНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ КОТЛОАГРЕГАТА КВ-ГМ-10</p>		<p>СТАДИЯ</p>	<p>ЛИСТ</p>
<p>СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ</p>		<p>Р</p>	<p>2</p>
<p>ЛАТГИПРОПРОМ</p>		<p>ИНВ. №</p>	

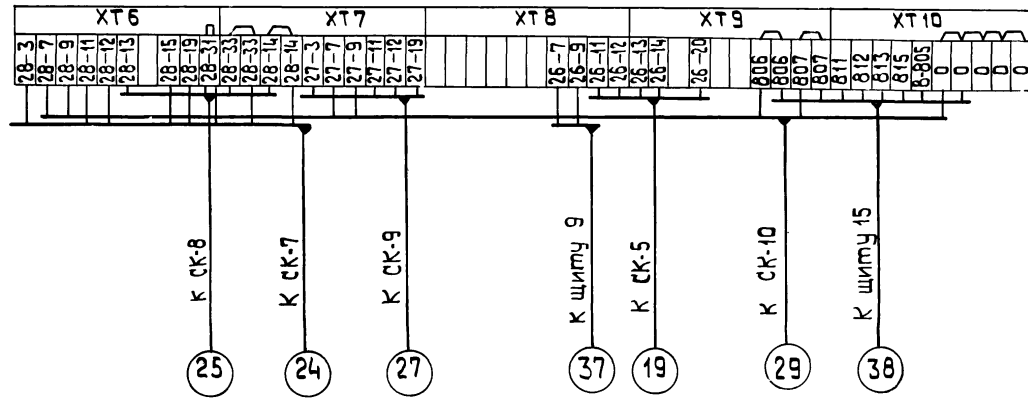
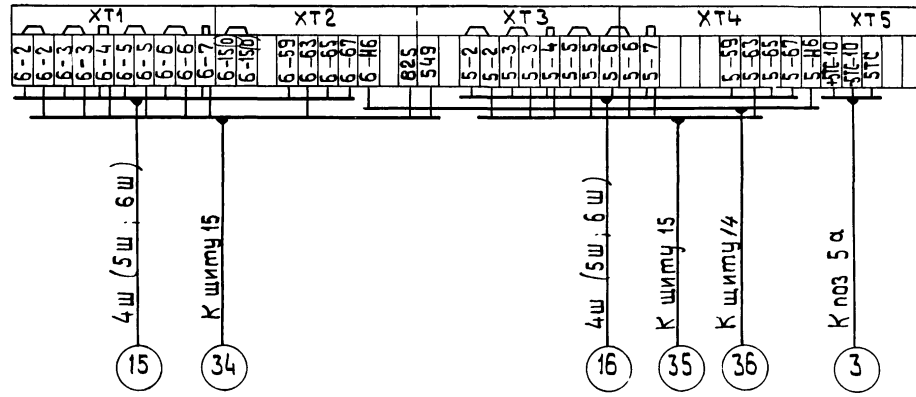
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛСА	СЕТЕВАЯ ВОДА	ГАЗ	МАЗУТ
	ТРУБОПРОВОДЫ 40 И ПОСЛЕ КОТЛА	РЕГУЛЯТОР ТОПЛИВА	(черт. АТМ 2-6)
КАТЕГОРИЯ ТРУБНОЙ ПРОВОДКИ		ГАЗОПРОВОД К КОТЛУ	МАЗУТОПРОВОД К КОТЛУ
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТМ4-147-75	98.05.00.000 СБ	98.04.00.000 СБ
ПОЗИЦИЯ	26б 26а	26г	26в 28а



ПОЗИЦИЯ	28б	28а	27б
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТКЧ-3151-70	ТКЧ-3158-70	ТКЧ-3157-70
КАТЕГОРИЯ ТРУБНОЙ ПРОВОДКИ	IV	V	IV
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛСА	ГАЗОПРОВОД К КОТЛУ	ВОЗДУХО-ВОД ПОСЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА	ТОПКА КОТЛА
	ДАВЛЕНИЕ	У НАПРАВЛЯЮЩЕГО АППАРАТА ВЕНТИЛЯТОРА	У НАПРАВЛЯЮЩЕГО АППАРАТА ДЫМОСОСА
	ГАЗ	ВОЗДУХ	РАЗРЕШЕНИЕ
	98.13.00.000 СБ		98.12.00.000 СБ
	У НАПРАВЛЯЮЩЕГО АППАРАТА ВЕНТИЛЯТОРА		У НАПРАВЛЯЮЩЕГО АППАРАТА ДЫМОСОСА
	РЕГУЛЯТОР ВОЗДУХА (ЧЕРТ АТМ 2-7)		РЕГУЛЯТОР РАЗРЕШЕНИЯ (ЧЕРТ АТМ 2-8)
	ВОЗДУХ		ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ

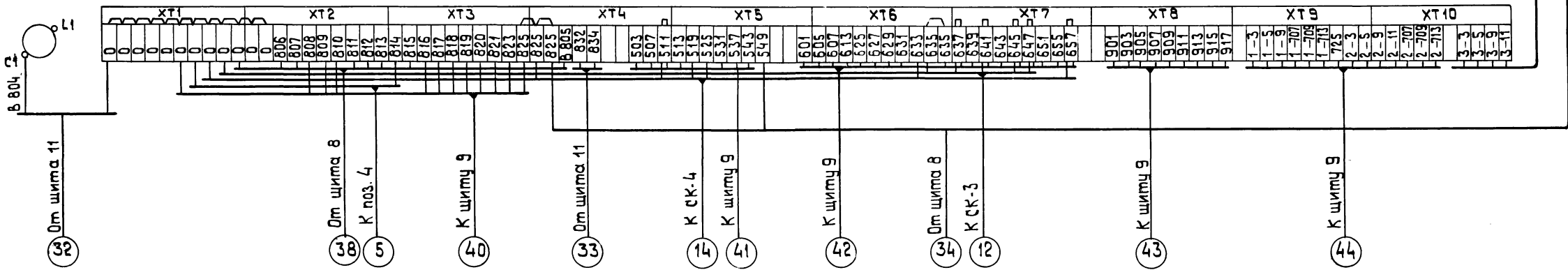
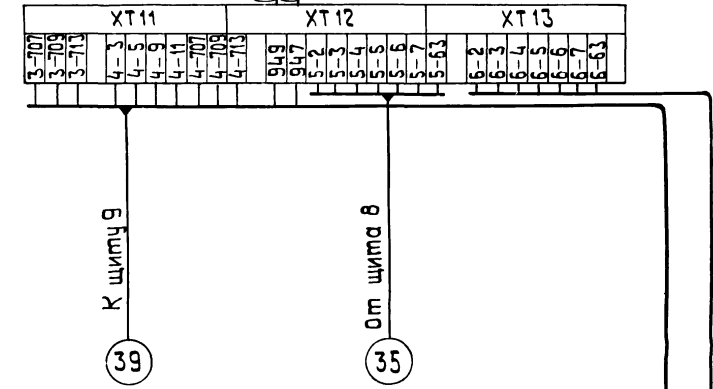
ТП 903-1-203 АТМ 2-9		КОТЕЛЬНАЯ СТРЕЛЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
КОТЕЛЬНАЯ. БЛОК-СЕКЦИЯ КОТЛОАГРЕГАТА КВ-ГМ-10		СТАВКА	ЛИСТ
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ		Р	3
Л. ИМ. ПР. ДУМАН		Л. ИМ. ПР. КУШЕЛЬ	
НАЧ. ОТД. МЕЙМАН		Л. ИМ. ПР. КОМЬКОВА	
Н. КОНТ. КУШЕЛЬ		Л. ИМ. ПР. ДРУЖИНИНА	
Л. ТЕХН. КОМЬКОВА		Л. ИМ. ПР. ЛАТЫШЕВА	
РУК. ГР. ДРУЖИНИНА		Л. ИМ. ПР. ЛАТЫШЕВА	
ВЕД. ИМ. ЛАТЫШЕВА		Л. ИМ. ПР. ЛАТЫШЕВА	

Щит 8



Щит 15

Закрывтая система



ТП 903-1-203		АТМ 2-10	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДБ-16-14 ГМ. Открытая система теплоснабжения			
Котельная			Старая
Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10			Лист
			Листов
Схема подводящая			ЛАТГИПРОПРОМ
Внешних провадок.			

привязан	Ин.инж.п	Думан
	Нач.отб	Мейман
	И.контр.	Кушель
	И.спец.	Канькова
Инд.но	И.рук.г.	Дрыжанина
	И.ст.инж.	Индане

Щит 9

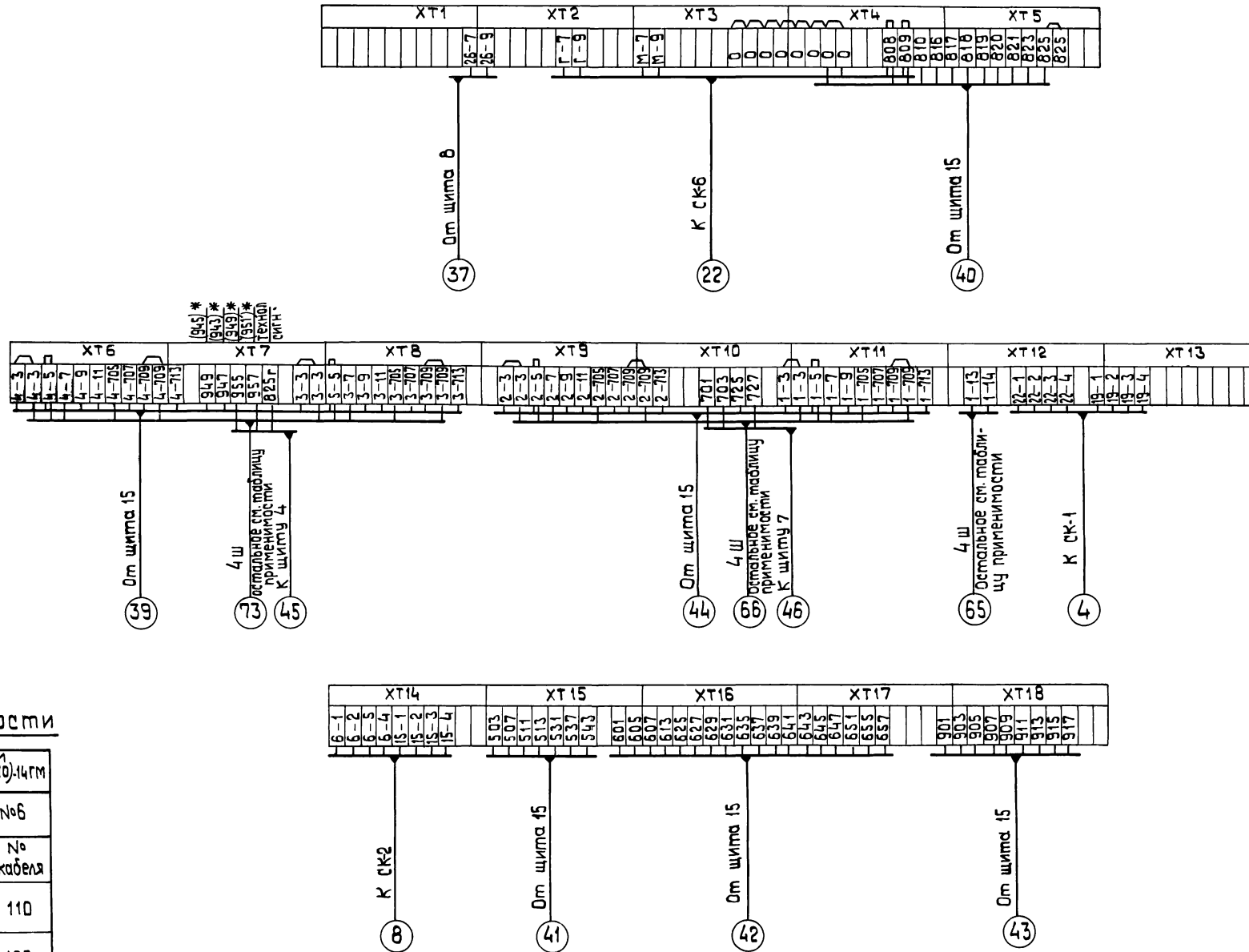


Таблица применимости

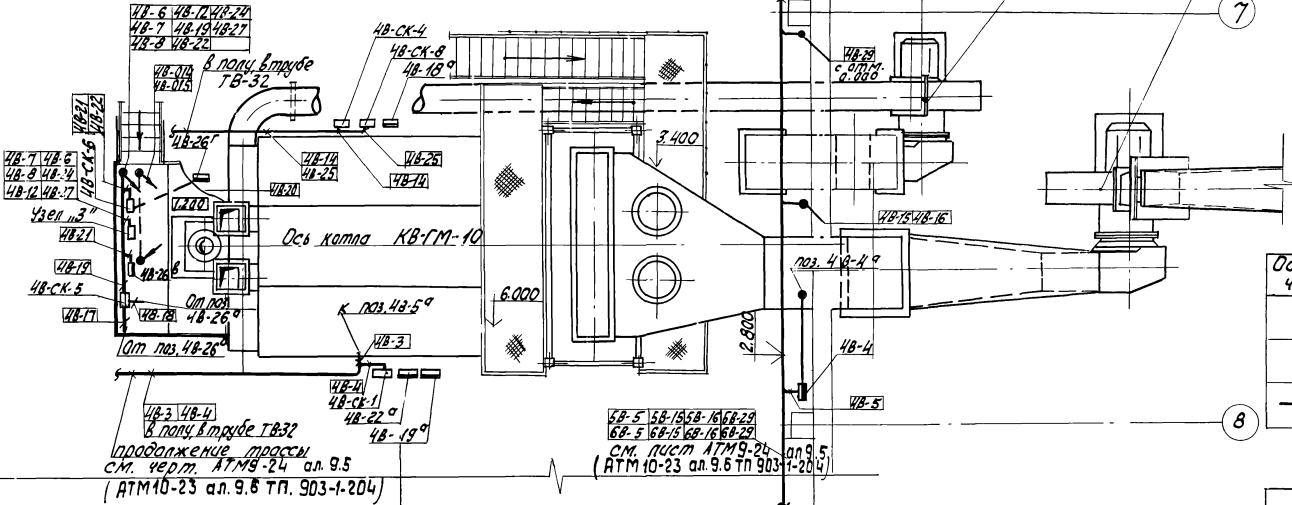
Варианты с тремя котлами КВ-ГМ-20(10) и тремя котлами ДЕ-16(10)-14ГМ					
Котел №4		Котел №5		Котел №6	
Ш	№ кабеля	Ш	№ кабеля	Ш	№ кабеля
4 ш	73	5 ш	91	6 ш	110
4 ш	66	5 ш	84	6 ш	103
4 ш	65	5 ш	83	6 ш	102

Привязан			
Инв. №			

ТП 903-1-203 АТМ 2-10						
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения.						
Котельная. Блок-секция котлагрегата КВ-ГМ-10				Стандия	Лист	Листов
Схема подключения внешних праводак.				Р	2	
Инженер Думан						
Нач. отд. Мейман						
Н.контр. Кучель						
Ин. спец. Кондрова						
Рук. гр. Дружинина						
Ст. тех. Индана						

Котел КВ-ГМ-10 в плане (вид сверху)
М 1:50

4В-5 4В-5 6В-5
4В-7Б 4В-15 6В-15
4В-16 4В-16 6В-16
4В-22 4В-22 6В-22

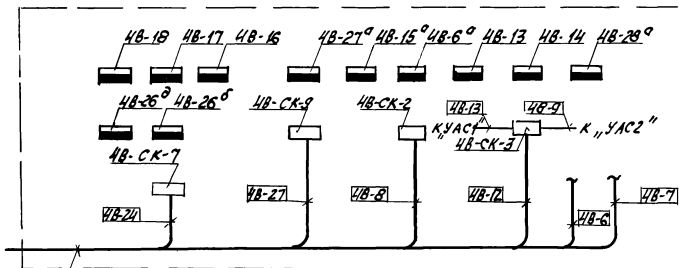


Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, устанавливаемое в технологическое оборудование или трубопровод
▬	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, устанавливаемый в не щитов
—•—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ТВ-32	Труба виниловая ТУ 6.05-1573-72	20	М
2	Рама 700	Рама 700 ТКЧ-499-81	1	
3	Рама 1100	Рама 1100 ТКЧ-499-81	2	

- 1 Короба для прокладки кабелей учтены в спецификации вспомогательного оборудования.
2. Схемы внешних прокладок см. черт. АТМ2-9.
3. Кабели с измерительными цепями 4В-3; 4В-4; 4В-8; 4В-19; 4В-25; 4В-27 проложить отдельно.

Узел №3 на площадке 1200 котла



4В-6
4В-7
4В-8
4В-12
4В-22
4В-27

Привязан	
ИИВ.№	

ТТ 903-1-203 АТМ2-11	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами АБ-16-14ТМ. Открытая система теплообмена	
Монтаж Думан	Стандарт Лист
Монтаж Мухомов	Р
Монтаж Кухмель	1
Монтаж Коньков	
Монтаж Аджинша	
Монтаж Катышева	
План расположения	
ЛАТГИПРОПРОМ	

**Ведомость рабочих чертежей
основного комплекта КЖ5**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	37
2	Схема расположения элементов подземного хозяйства котлоагрегата КВ-ТМ-10. Разрезы 1-1, 2-2	38
3	Разрезы 3-3+10-10, 4-4, ПКМ 1, ФКМ 1, ПЛПФКМ и армирование.	39
4	ФКМ 2+ФКМ 5, ПЛПФКМ 1 и армирование.	40
5	Спецификация пола, проекта ПКМ 1, фундаментов ФКМ 1, ФКМ 5, усиленного пола	41

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по чертежам основного комплекта КЖ5

Наименование группы элементов конструкции	код	кол. м ³	Примечание
Фундаментные блоки	5812000000	2,3	
Плиты для ленточных фундаментов	5812000000	1,12	
Итого бетона и железобетона		3,42	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отбелено не учитываются

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

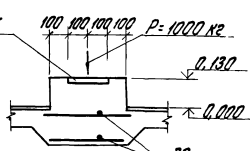
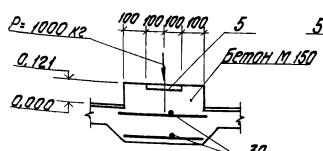
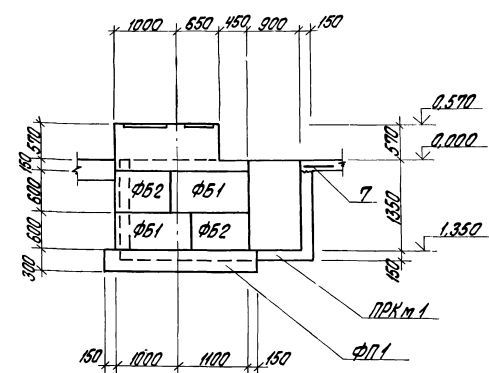
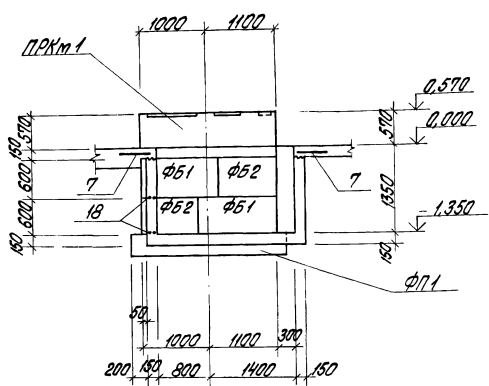
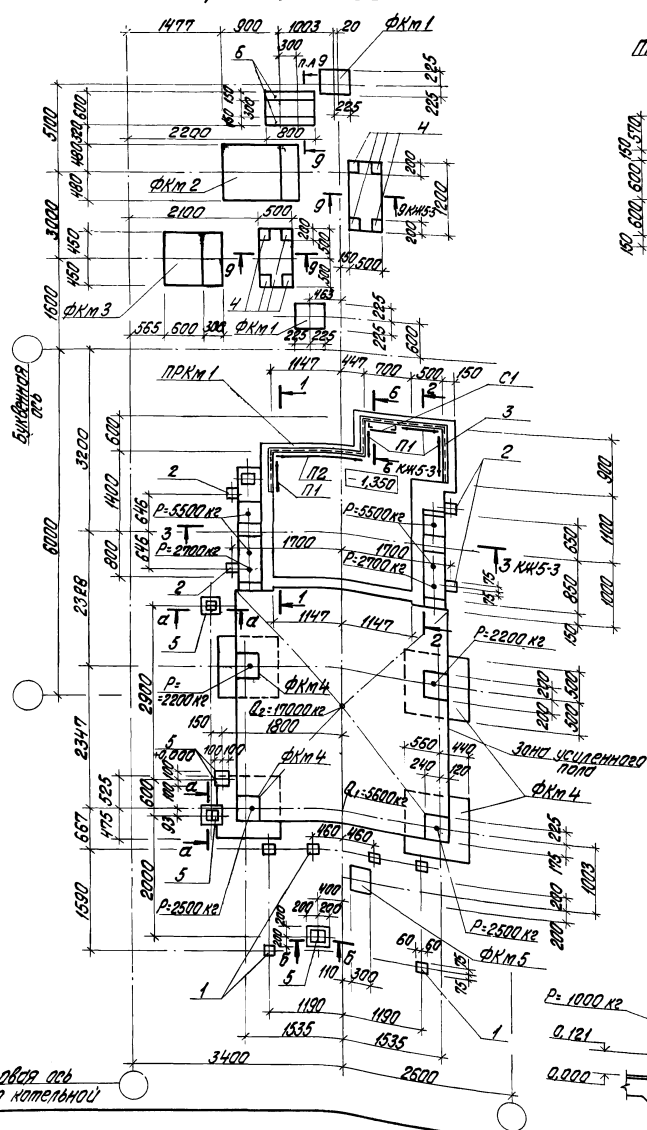
Обозначение	наименование	
Ссылочные документы		
ГОСТ 13779-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
1.112-5 вып. 2 стр. 2	Плиты железобетонные для ленточных фундаментов	
1.410-2 вып. 1	Унифицированные стандартные изделия для монолитных железобетонных конструкций	
3.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий	
1.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций зданий промышленных предприятий	
1.400-15 вып. 1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств	
1.459-2 вып. 1,2	Стальные лестницы переходные площадки и ограждения	
ГОСТ 8478-81	Сетки сварные для железобетонных конструкций	
ГОСТ 24379.1-80	Болты фундаментные, общие технологические условия конструкции и размеры	
Прилагаемые документы		
ТП903-1-203 КЖ5-МН1	Изделие закладное МН1	
ТП903-1-203 КЖ5-МН2	Изделие закладное МН2	
ТП903-1-203 КЖ5-МН3	Изделие закладное МН3, МН4	
ТП903-1-203 КЖ5-Кр1	Каркас Кр1	
ТП903-1-203 КЖ5-Кр2	Каркас Кр2	
ТП903-1-203 КЖ5-Кр3	Каркас Кр3	
ТП903-1-203 КЖ5-Кр4	Каркас Кр4	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания
Главный инженер проекта *А.И. Думан* /Думан/

- Строительные чертежи фундаментов под оборудование блок-секции котлоагрегата КВ-ТМ-10 разработаны для следующих условий эксплуатации:
 - расчетная температура наружного воздуха (средняя годовая годовая температура) 20°С, -30°С, -40°С.
 - грунт в основании мелкообводненный, неплучинистые, некальневые с относительной влажностью карбонизационности: $\gamma = 28\%$, $\sigma_{10} = 2$ кг/см² (σ_{10} кг/см²) $\gamma = 18\%$ (σ_{10} кг/см²) $\gamma = 18\%$ (σ_{10} кг/см²)
 - грунтовые воды а) отсутствуют; б) наблюдаются на глубине 1,5 м от планировочной отметки земли.
- В основании фундаментов выполняется щебеночная подготовка встраиваемая в грунт толщиной 100 мм.
- Для гарантии с грунтовыми водами в основании фундаментов устраивается щебеночная подготовка подстилающая битумной мастикой за 2 раза по каждой стороне, обеспечивая от агрессивных вод назначенных по проекту проекта битумной мастикой за 2 раза по каждой стороне.
- Указания по устройству обратной засыпки под фундаменты такого назначения даны в основном комплекте чертежей здания котельной.
- Прокладки сетки и каркасы изготавливать с помощью контактной точечной сварки. Точечную сварку производить во всех местах пересечения стержней сетки и каркасов.
- Сварку следует производить в соответствии с ГОСТ 19202-73. Соединения сварные элементов закладных деталей сборных железобетонных конструкций, контактная и обжимная сварка сварка пластинчатых стальных плит и конструктивные элементы и с указанными по сварке соединения арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций М-393-78.
- Спецификация элементов блок-секции дана на листе КЖ5-2.
- Выборка стали на типовые металлические элементы дана в чертежах котельной марки «КМ».
- Все металлические элементы и открытые поверхности закладных деталей покрыты эмалью ПФ-115 по грунту ГОСТ 9020 слоем 35 мкм.

		Привязки	
ИЖБ. №			
		ТП 903-1-203 КЖ5	
		котельная с тремя котлами КВ-ТМ-10 (400) и проектом котельной ДБ-10 (400) 14.171	
		Котельная	
		блок-секция котлоагрегата КВ-ТМ-10	
		Общие данные	
		ЛАТГИПРОПРОМ	

Схема расположения элементов подземного хозяйства котлоагрегата КВ-ГМ-10



Марка	Обозначение	Наименование	масса кол. ед. кв.	примеч.
Фундаменты				
ФКМ 1	КЖ5-3,-5	ФКМ 1	2	
ФКМ 2	КЖ5-4,-5	ФКМ 2	1	
ФКМ 3	КЖ5-4,-5	ФКМ 3	1	
ФКМ 4	КЖ5-4,-5	ФКМ 4	4	
ФКМ 5	КЖ5-4,-5	ФКМ 5	1	
Прямки				
ПРКМ 1	КЖ5-3,-5	ПРКМ 1	1	
Блоки бетонные				
Ф51	ГОСТ 13579-78	Ф50 12.5.6-7	4	790
Ф52	ГОСТ 13579-78	Ф50 9.5.6-7	4	590
Плиты для лент. ф-тов				
ФП1	1.112-5 вып 2 гр 2	ФЛ 8 24-2	2	1395
Стремянки				
С1	1.459-2 вып. 1	С1	1	36
Перекрытия прямки				
ПП1	1.459-2 вып. 2	ПП1	4	12
ПП4	1.459-2 вып. 2	ПП4	1	14

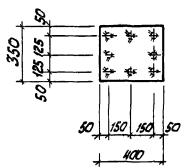
- А₁ - нарезка от обмуровки фронтальной стенки, А₂ - от обмуровки под толчки котла.
- Фундаментные блоки укладываются на цементном растворе М50 с тщательным заполнением вертикальных швов.

ПРОВЕРЕН		

ТП 303-1-203 КЖ5		копильная с тремя котлами КВ-ГМ-20 10 и тремя котлами ДК-10(4)-14170	
Блок секция котлоагрегата КВ-ГМ-10		Стрелка	Лист
схема расположения элементов подземного хозяйства котлоагрегата КВ-ГМ-10. Раздел 303-1-1-2-2		Р	2
ЛАТТИПРОПРОМ		формат А2	

Титовый проект 303-1-203 Архив 2 3

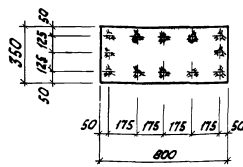
Цифровые коды здания котельной



Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ 5-1.

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая -350x8 l=400	1	8,8 кг
		2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная фв. Аш l=240	8	0,8 кг

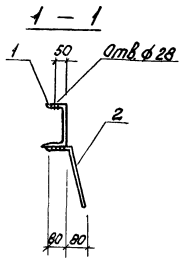
ТП 903-1-203		КЖИ-МН1	
Изделие закладное МН1		Сталь	Масса
Аш-35 ГС; ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71*		Р	9,6 кг
		Лист 1	Листов 1
		ЛАТГИПРОПРОМ	
		формат А4	



Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ 5-1.

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая -350x8 l=800	1	17,6 кг
		2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная фв. Аш l=240	12	1,1 кг

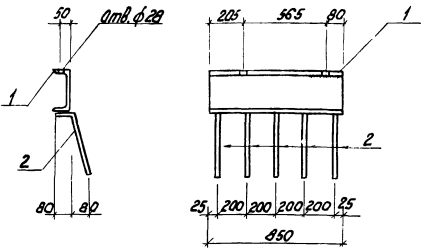
ТП 903-1-203		КЖИ-МН2	
Изделие закладное МН2		Сталь	Масса
Аш-35 ГС; ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71*		Р	18,7 кг
		Лист 1	Листов 1
		ЛАТГИПРОПРОМ	
		формат А4	



Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ 5-1.

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 8240-72	Швеллер Г24 l=600	1	14,4 кг
		2	ГОСТ 5781-82	Ст. арматурная фв. Аш l=300	5	0,6 кг

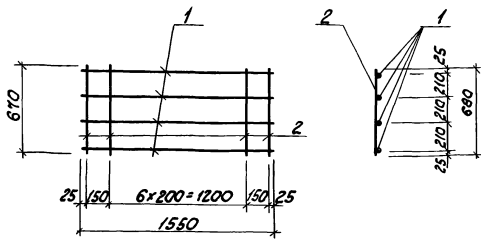
ТП 903-1-203		КЖИ-МН3	
Изделие закладное МН3		Сталь	Масса
Аш-35 ГС; ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71*		Р	15,0 кг
		Лист 1	Листов 1
		ЛАТГИПРОПРОМ	
		формат А4	



Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ 5-1.

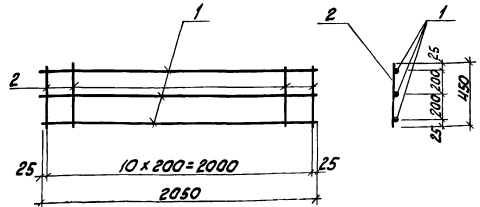
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 8240-72	Швеллер Г24 l=850	1	20,4 кг
		2	ГОСТ 5781-82	Ст. арм. фв. Аш l=300	5	0,6 кг

ТП 903-1-203		КЖИ-МН4	
Изделие закладное МН4		Сталь	Масса
Аш-35 ГС; ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71*		Р	21,0 кг
		Лист 1	Листов 1
		ЛАТГИПРОПРОМ	
		формат А4	



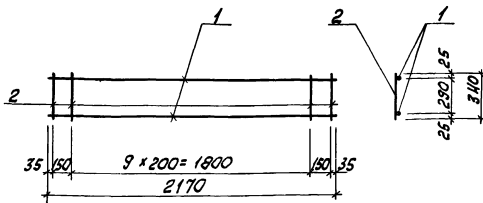
Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ5-1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ф8АШ-6-1580	4	5,6 кг
		2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ф8АШ-6-670	9	2,4 кг
ТП 903-1-203 КЖН-Кр1						
				Каркас Кр1	Р	8,0 кг
				Лист 1 / Листов 1	ЛАНГИПРОПРОМ	
				А-III - 35 ГС ГОСТ 380-71*	формат А4	



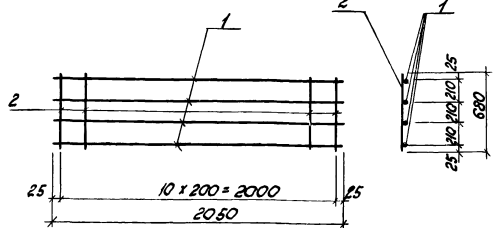
Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ5-1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ф8АШ-6-2050	3	5,5 кг
		2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ф8АШ-6-480	11	2,0 кг
ТП 903-1-203 КЖН-Кр2						
				Каркас Кр2	Р	7,5 кг
				Лист 1 / Листов 1	ЛАНГИПРОПРОМ	
				А-III - 35 ГС ГОСТ 380-71*	формат А4	



Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ5-1.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ф8АШ-6-2170	2	3,9
		2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ф8АШ-6-670	12	2,5
ТП 903-1-203 КЖН-Кр3						
				Каркас Кр3	Р	6,4 кг
				Лист 1 / Листов 1	ЛАНГИПРОПРОМ	
				А-III - В ст3 Кр2, А-III - 35 ГС ГОСТ 380-71*	формат А4	



Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ5-1.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ф8АШ-6-2050	4	7,4 кг
		2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ф8АШ-6-690	11	3,0 кг
ТП 903-1-203 КЖН-Кр4						
				Каркас Кр4	Р	10,4 кг
				Лист 1 / Листов 1	ЛАНГИПРОПРОМ	
				А-III - 35 ГС ГОСТ 380-71*	формат А4	