

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



## СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	8.5	Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны.
АЛЬБОМ	8.13	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы, управляемые с НКЧ 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	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация.
ТЛ 903-1-199	Ал.8.27	Водоподготовительная 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	Водоподготовительная установка. Автоматизация.
ТЛ 903-1-199	Ал.9.18	Водоподготовительная 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	Водоподготовительная 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	Водоподготовительная 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. Водоподготовительная установка.
ТЛ 903-1-199	Ал.13.2	КН. 1÷3 Сметы. Водоподготовительная 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. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ	14.13	Спецификации оборудования. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	15.11	Ведомости потребности в материалах. Котельная.
АЛЬБОМ	15.12	Ведомости потребности в материалах. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ	15.13	Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.



## ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Тиловој проект 907-2-238	Труба дымовај кирпичнај Н=50М, Д <sub>в</sub> =2М с надземним примыканием газопровод (распространяет Теплопроект г. Ленинград).
Тилово проектноје решение №907-02-222 альбомы 1.3, 2.3	Щетовые ограждения высотных дымоходов труб (распространяет ВНИПИТеплопроект г. Москва).
Тилове конструкцији серија 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).
Тилове конструкцији серија 4.903-10 вып. 8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Пневматики (распространяет Тбилисский филиал ЦИПТ).
Тилове конструкцији серија 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	35
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', ПРКМ1, ФКМ1. Плутика и армирование	39
ТМ2-4 лист 1	Воздуховоды	10	АТМ2-3	Схема электрическая принципиальная автоматики безопасности	25	КЖ5 лист 4	ФКМ2 = ФКМ5. Плутика и армирование	40
ТМ2-4 лист 2	Воздуховоды	11	АТМ2-4	Схемы электрические принципиальные питания и сигнализации	26	КЖ5 лист 5	Спецификация пола, прямка ПРКМ1, фундаментов ФКМ1-ФКМ5, 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	



### Общие указания.

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

Расход газа на котел составляет 1250 нм<sup>3</sup>/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 пробучные 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 <sup>2</sup> )	2,45 (25)
Температурный режим работы котла по сетевой воде:	при сжигании газа	°C t <sub>к</sub> -70°C
	при сжигании мазута	°C t <sub>к</sub> -150°C
Расход воды через котел номинальный	л/с (м <sup>3</sup> /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	%
	при сжигании мазута	%
Расход топлива номинальный природного газа	Q <sub>н</sub> = 35588 кДж/нм <sup>3</sup> (8500 ккал/нм <sup>3</sup> )	нм <sup>3</sup> /е
	мазута (Q <sub>н</sub> = 38393 кДж/кг (9170 ккал/кг))	нм <sup>3</sup> /ч
Гидравлическое сопротивление котла	кПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,358 (1290)
	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,334 (1200)
Давление природного газа перед горелкой	кПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,148 (1,5)
	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	20
Давление мазута перед горелкой	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,196
	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	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 чертежа	Диаметр мм	Длина м	Высота м	Площадь м <sup>2</sup>	Объем м <sup>3</sup>	Температура °С	Наружная поверхность	Внутренняя поверхность	Тип	№ альбома л. л.	Объем м <sup>3</sup>	Поверхность м <sup>2</sup>	Коррозионная уязвимость	Тип	№ альбома л. л.	Толщина мм		Поверхность м <sup>2</sup>
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 лакоплетканти 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 соевелитовые 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 лакоплетканти 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 соевелитовые 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-Б3	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 лакоплетканти S=0,2 мм	Вып.1 л. л. 94,95	0,2	3,0	То же
Дробелюловитель	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 м<sup>3</sup> 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.
- Количество материалов на 10 м<sup>2</sup> покровного слоя дано:
  - для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып.1, 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 м<sup>2</sup> (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 пентафталевой 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 тягочувствительных машин (т.нар. возд. = -40°С).

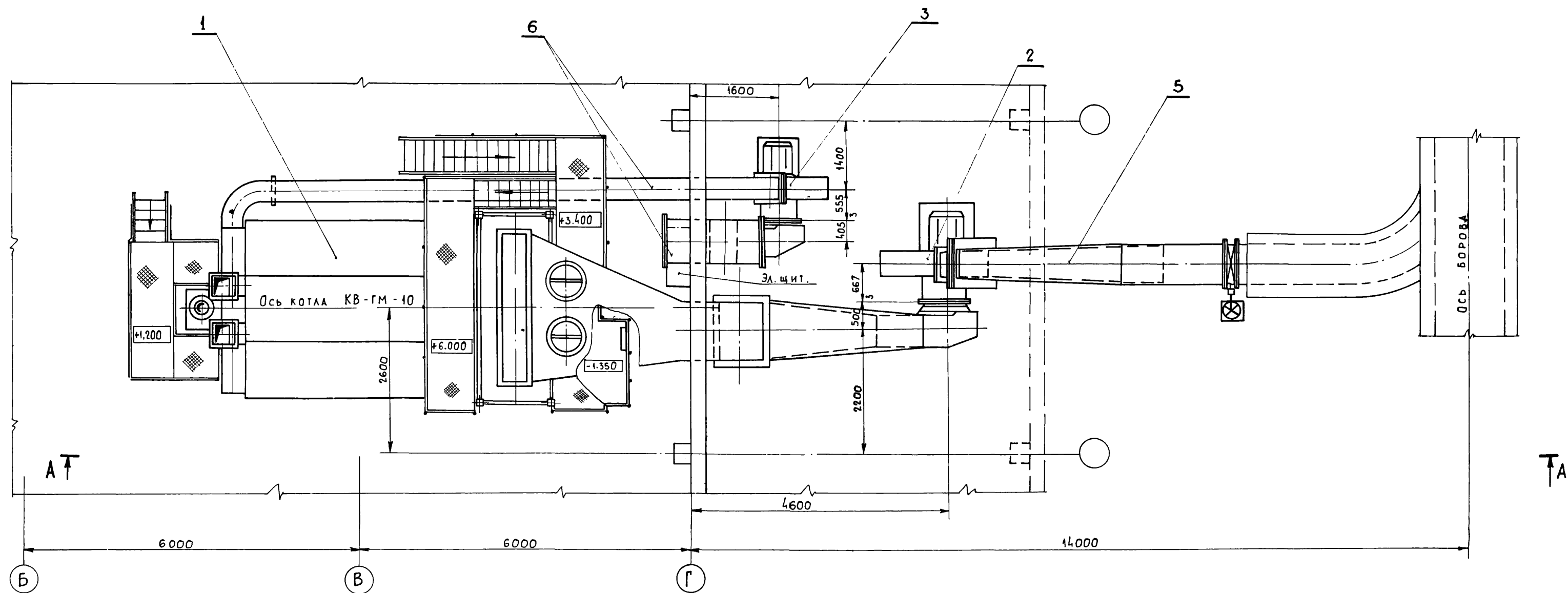
прибылан			

ТП 903-1-203		ТМ2-2	
Лин. кр.	Лин. кр.	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДБ-4Б-14ГМ. Открытая система теплообмена	Котельная с двумя котлами КВ-ГМ-10 и котлом ДБ-4Б-14ГМ. Открытая система теплообмена
Лин. кр.	Лин. кр.	Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10	Котельная с двумя котлами КВ-ГМ-10 и котлом ДБ-4Б-14ГМ. Открытая система теплообмена
Лин. кр.	Лин. кр.	Перечень изолируемых поверхностей.	Лин. кр.









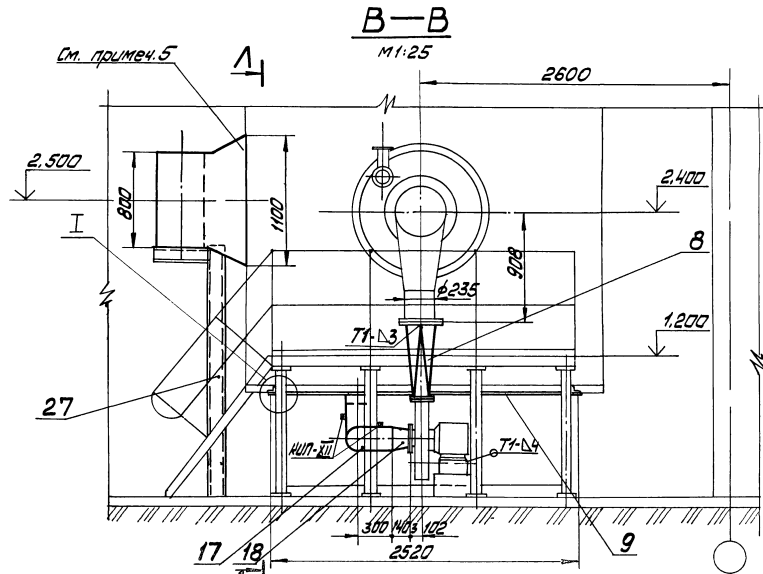
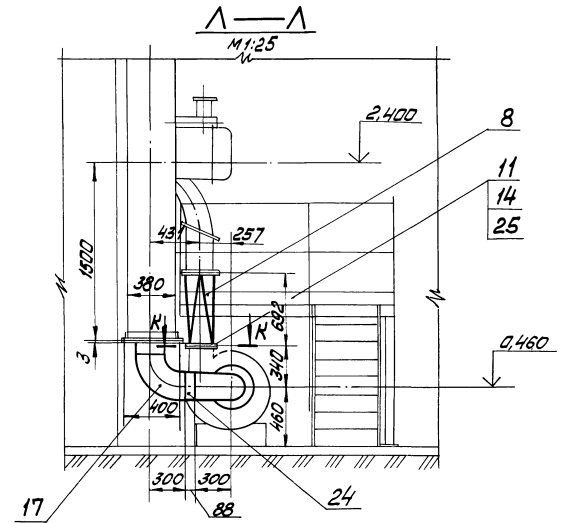
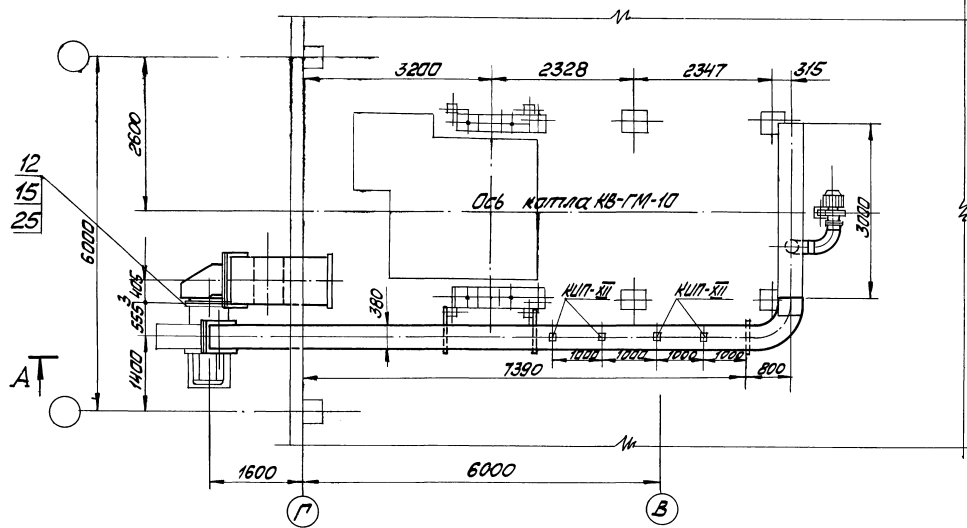
М 1:50

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 <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> ) 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		СТADIЯ	ЛИСТ
КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ		Р	2
Л. И. И. П. Р.		ЛАТГИПРОПРОМ	



1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт. 10.00.00.000.06 Дзержабужского 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  $5 \times 50$  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

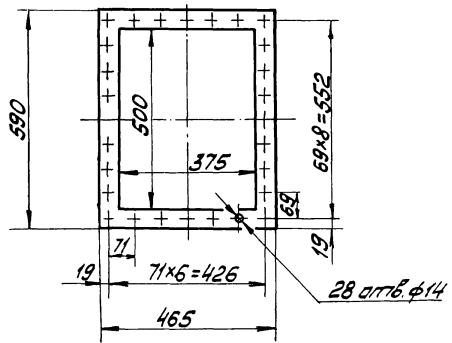
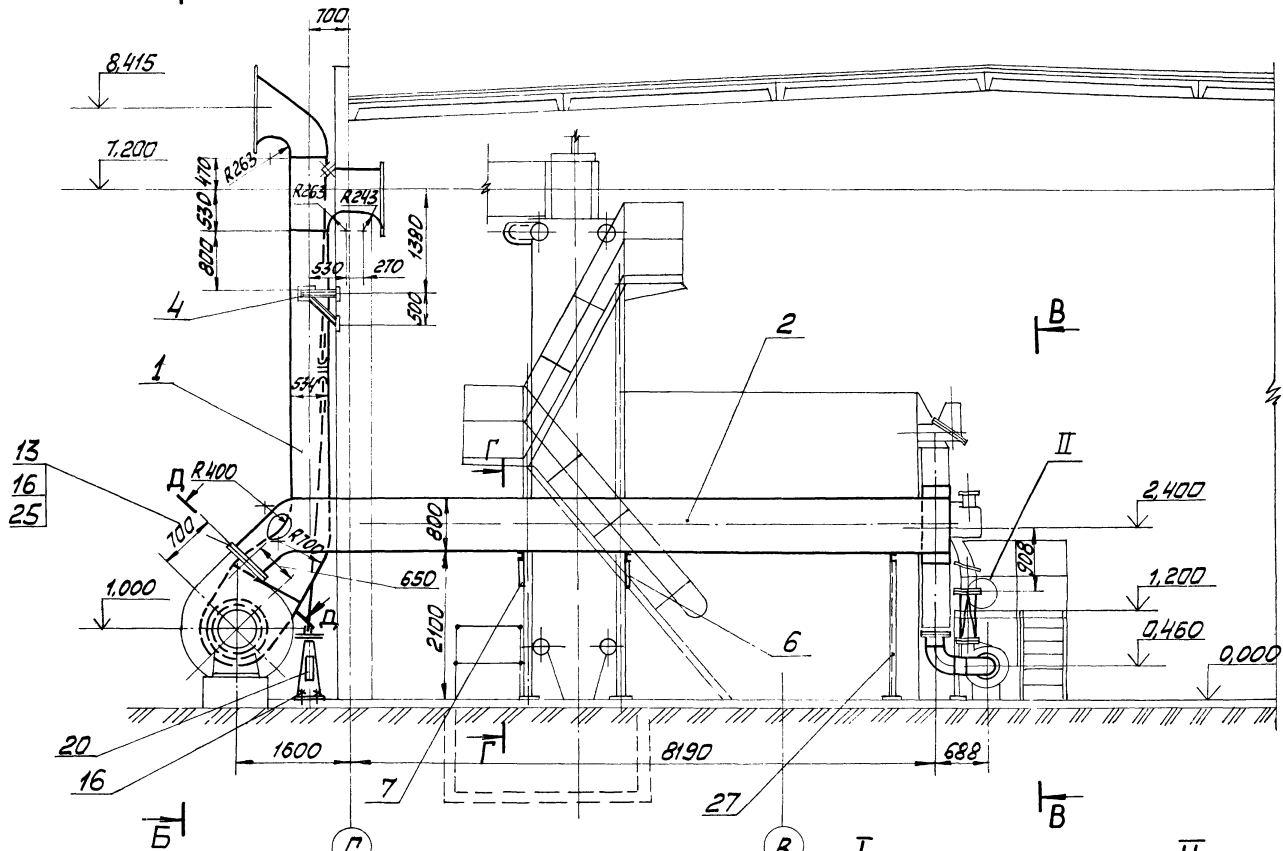
УИР. №

		ТП 903-1-203		ТМ2-4	
Исполн.	Димитрий	Котельная с тремя котлами КВ-7М-10 и тремя котлами КВ-16-140К. Установлена система теплоснабжения		Котельная с двумя котлами КВ-7М-10	
Начерт.	Попов	Блок - секция		Котельная с двумя котлами КВ-7М-10	
Контр.	Сидорова	Котлоагрегат КВ-7М-10		р 1 3	
Провер.	Сидорова	Воздуховоды		ЛАТГИПРОПРОМ	
Инж.	Алиев				

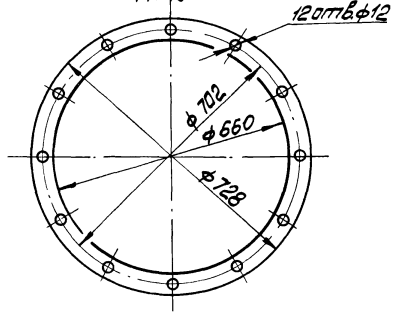
М 1:50

A-A

Д-Д  
M1:10

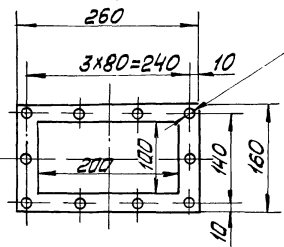


E-E  
M1:10

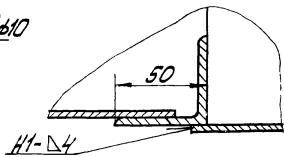


13  
16  
25

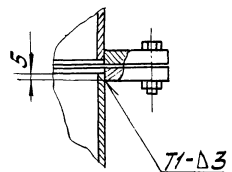
K-K  
M1:5



I  
M1:2



II  
M1:2

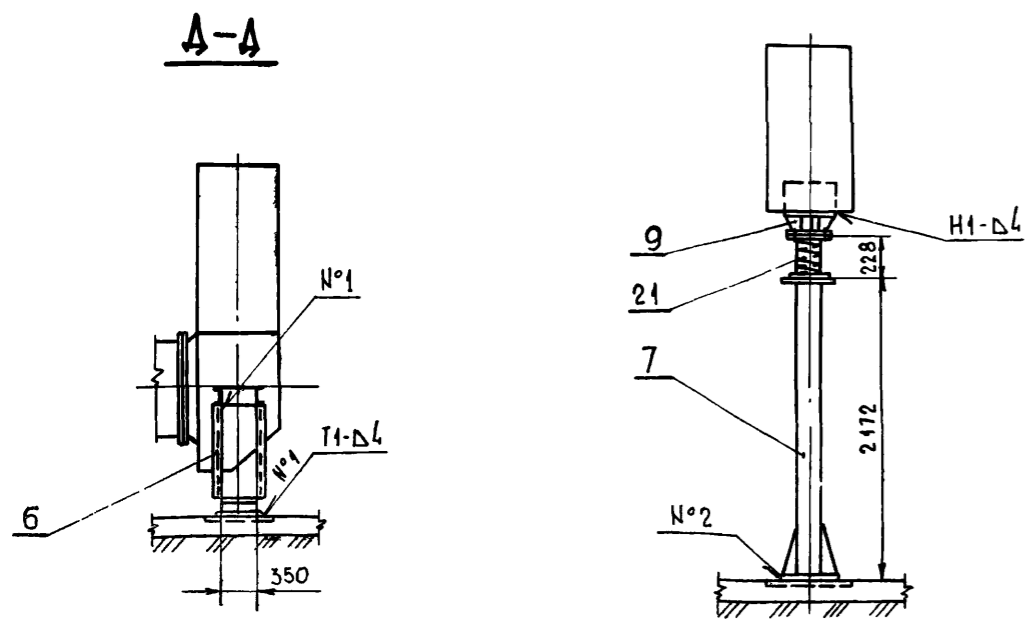
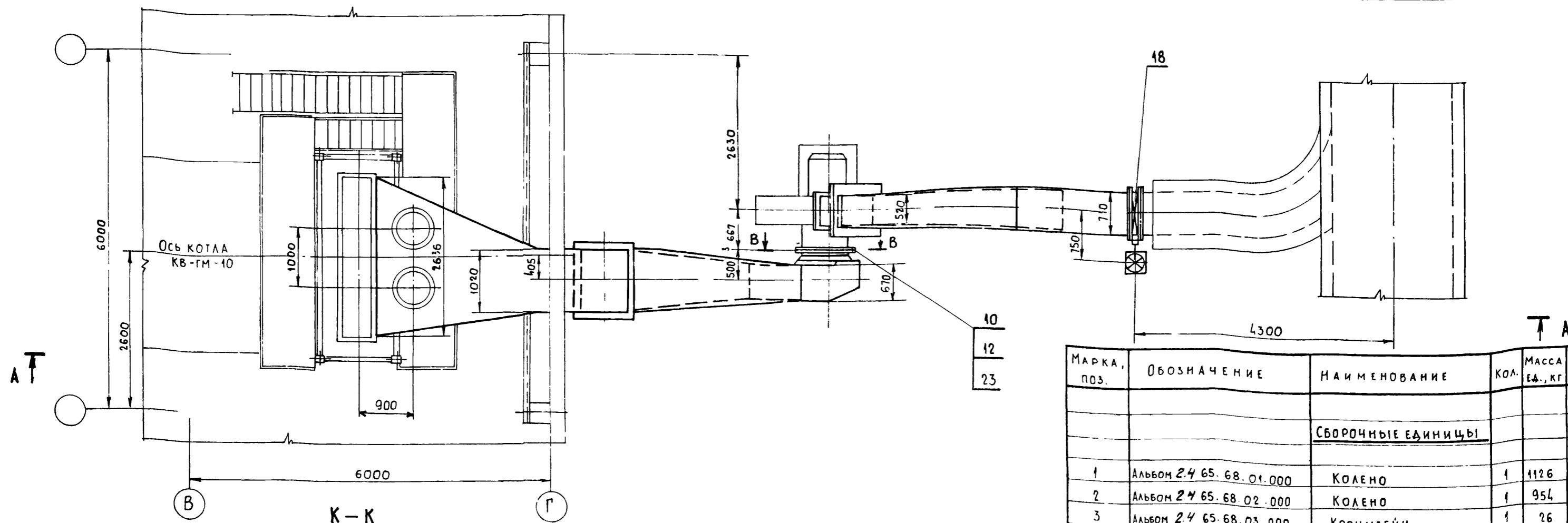


Привязан			
ИЛБ. №			

		ТП 903-1-203		ТМ2-4	
		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами КВ-16-ГМ. Открытая система подогрева воды.			
		5 блок - секция		Стадия	
		котлоагрегат КВ-ГМ-10		Р	2 3
		Воздуховоды.		ЛАТИПРОПРОМ	







1. Присоединительные размеры к котлу приняты на основании черт. 10.00.00.000 с Б 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	
<b>МАТЕРИАЛЫ</b>					
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
<b>ЗАКАЗНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КИП И А</b>					
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	

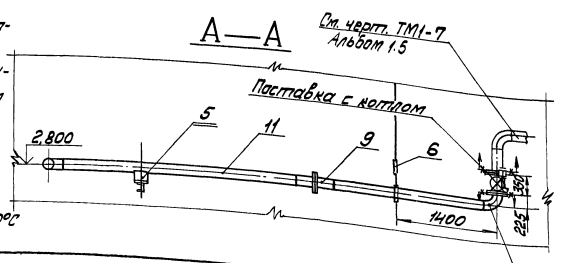
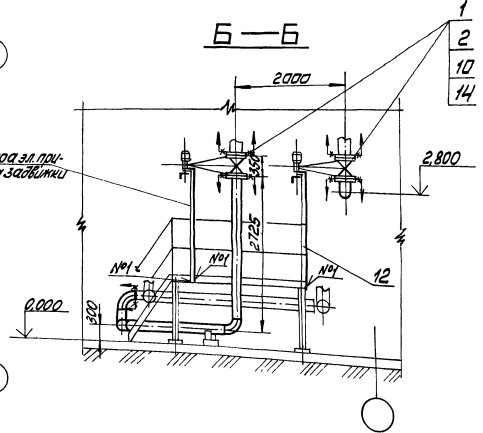
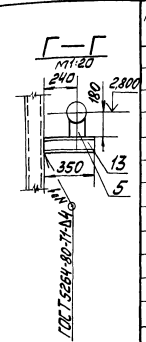
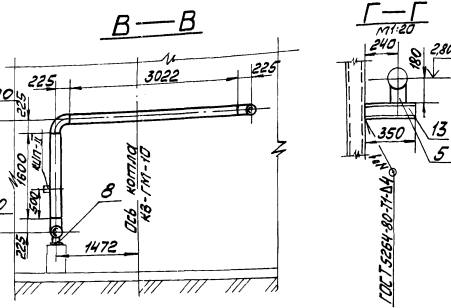
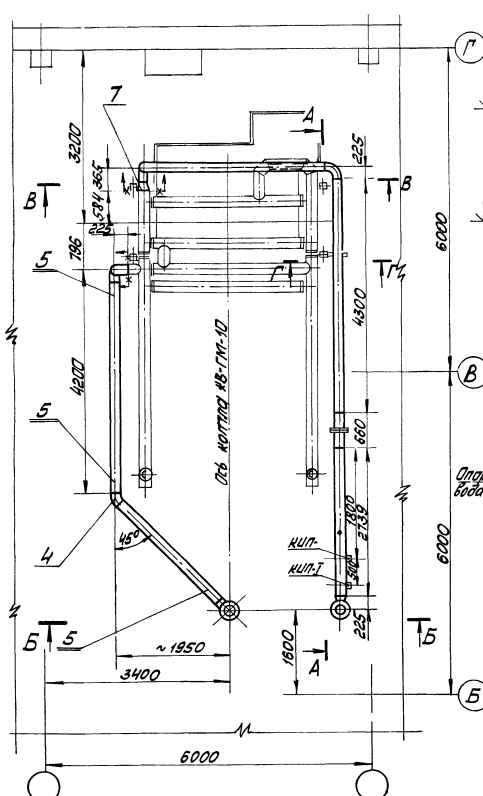
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧ.
<b>СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ</b>					
1	Альбом 2.4 65.68.01.000	КОЛЕНО	1	1126	
2	Альбом 2.4 65.68.02.000	КОЛЕНО	1	954	
3	Альбом 2.4 65.68.03.000	КРОНШТЕЙН	1	26	
4	Альбом 2.4 65.68.04.000	ПЕРЕХОД	1	54,3	
5	Альбом 2.4 65.68.05.000	КОЛЕНО	1	815	
6	Альбом 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	
<b>СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ</b>					
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			





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:  $P_{\text{раб}} = 0,98 \text{ МПа}$  ( $10 \text{ кгс/см}^2$ ),  $t_{\text{раб}} = 150^\circ\text{C}$

Марка пвз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Стандартные изделия		
1		Болт М24х85-46 ГОСТ 17815-70	32	0,408
2		Гайка М24х510 ГОСТ 5915-70	32	0,41
3		Отвод 90° 159-45 ГОСТ 17815-70	7	6,9
4		Отвод 45° 159-45 " "	1	3,5
5		Опора 160х159 ГОСТ 14881-82	4	19,3
6		Платформа 11М-159 16121-79	1	12,6
7		Пельмо 159-45 ГОСТ 159-77	1	5,3
8		Опора отвода 159-06 ОЛТ 34-266-75	1	4,83
9		Фланцевое соединение 16-150 34 ОЛТ 34-223-73	1	39,1
10		Фланец 150-250 ГОСТ 2281-80	4	10,12
		Материалы		
11		Труба 159х45 ст 12ТМ2-1	20,9	17,15 м
12		Челнок БС 159х45 ст 12ТМ2-1	4,5	3,77 м
13		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72	0,85	8,59 м
14		Кармашок 11М-210 ГОСТ 148-80	0,2	4,0 м <sup>2</sup>
15		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	7,0	кг
		Заказные конструкции		
КУП-I		Бобышка БМ-20х45-55		
		Знч-1-75	3	0,36
КУП-II		Бобышка БМ-10х27-55		
		Знч-1-75	2	0,6
КУП-III		Штицер М27х2-100		
		Знч-47-70	3	0,56

Проездан	

тп 903-1-203		ТМ2-6	
Исполн.	Иванов	Исполн.	Иванов
Начальн.	Петров	Начальн.	Петров
Инженер	Сидоров	Инженер	Сидоров
Мастер	Кузнецов	Мастер	Кузнецов
Рабочий	Смирнов	Рабочий	Смирнов
Проверен	Иванов	Проверен	Иванов
Дата	15.08.80	Дата	15.08.80
Масштаб	1:1	Масштаб	1:1
Лист	1	Лист	1







Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед., кг	Примечание
		<u>Материалы</u>		
		Трубы гост 10704-76		
19		18x2 м	5	16,59
20		25x2 м	8	1,13
21		159x4,5 м	8,5	17,15
22		219x6 м	0,2	31,52
23		Паронит ПМБ 3,0		
		гост 481-80 м <sup>2</sup>	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 219x6-159x4,5		
		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		Забивка Ру бкг/см <sup>2</sup>		
		Ду 150 30 ч 47 бк 4	2	85,0
16	З-в мппо „Моспром-строймеханизация”	Клапан предохранительный малогабаритный ПК Н-200	1	150,0
17		Кран Ру 10 кгс /см <sup>2</sup>		
		Ду 20 11ч 6 бк	1	1,1
18		Кран Ру 10 кгс /см <sup>2</sup>		
		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	футляр 89x3 л=500	1	3,48
2Ф	Ял.1.5	Установка продувочной свечи Ду 20	1	—
		<u>Стандартные изделия</u>		
3		Болт М 16 x 55,46		
		гост 7798-70 *	16	0,119
4		Болт М 16 x 60,46		
		гост 7798-70 *	32	0,125
5		Болт М 20 x 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° 159x4,5		
		гост 17375-77	5	6,9
9		Отвод 45° 159x4,5		
		гост 17375-77	2	3,5
10		Переход 159x4,5-108x4		
		гост 17378-77	1	2,4

Прибязан

И№. №

		ТП 903-1-203		ТМ2-9	
		котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-4ГМ. Открытая система теплообращения			
Гликоль	Душман	Котельная.	Стадия	Лист	Листа 5
Нач. отд.	Попов	Блок-секция котлоагрегата КВ-ТМ-10	Р	2	
Н.контр.	Переварова	Газоснабжение			
П.техн.	Савельев	Газооборудование котла КВ-ГМ-10			
Р.контр.	Переварова				
Ст. инж.	Зейликин				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТМЗ

Лист	Наименование	Примечание
АТМЗ-1 3 листа	Общие данные	20-22
АТМЗ-2 2 листа	Схема функциональная автоматизации.	23-24
АТМЗ-3	Схема электрическая принципиальная автоматизации безопасности.	25
АТМЗ-4	Схемы электрические принципиальные питания и сигнализации.	26
АТМЗ-5	Схемы электрические принципиальные управления задвижками.	27
АТМЗ-6	Схема электрическая принципиальная регулятора топлива.	28
АТМЗ-7	Схема электрическая принципиальная регулятора воздуха.	29
АТМЗ-8	Схема электрическая принципиальная регулятора разрежения.	30
АТМЗ-9 3 листа	Схема соединений внешних проводов.	31-33
АТМЗ-10 1 лист	Схема подключения внешних проводов.	34,35
АТМЗ-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	Реида. 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 КЛД1. 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 <sup>2</sup> Т до 225°С.	
ТК4-3151-70	Отборное устройство для измерения давления. Установка на трубопроводе. Ру до 1кгс/см <sup>2</sup> , 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 АТМЗ-1	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-Ю и тремя котлами КВ-16-14ГМ. Автоматизированная система теплоснабжения котельной.			
Блок - секция котлоагрегата КВ-ГМ-Ю		Страница	Листов
		Р	1 3
Общие данные (начало)		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 прабентилировать 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 отк. 3500 (см. план трасс черт. АТМ9-24 ал. 95). Щит состоит из панельных щитов по ОСТу 35.13-76: щиты 8,9, 15- щиты котла КВ-1М-10. Перечень щитов котлов 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.

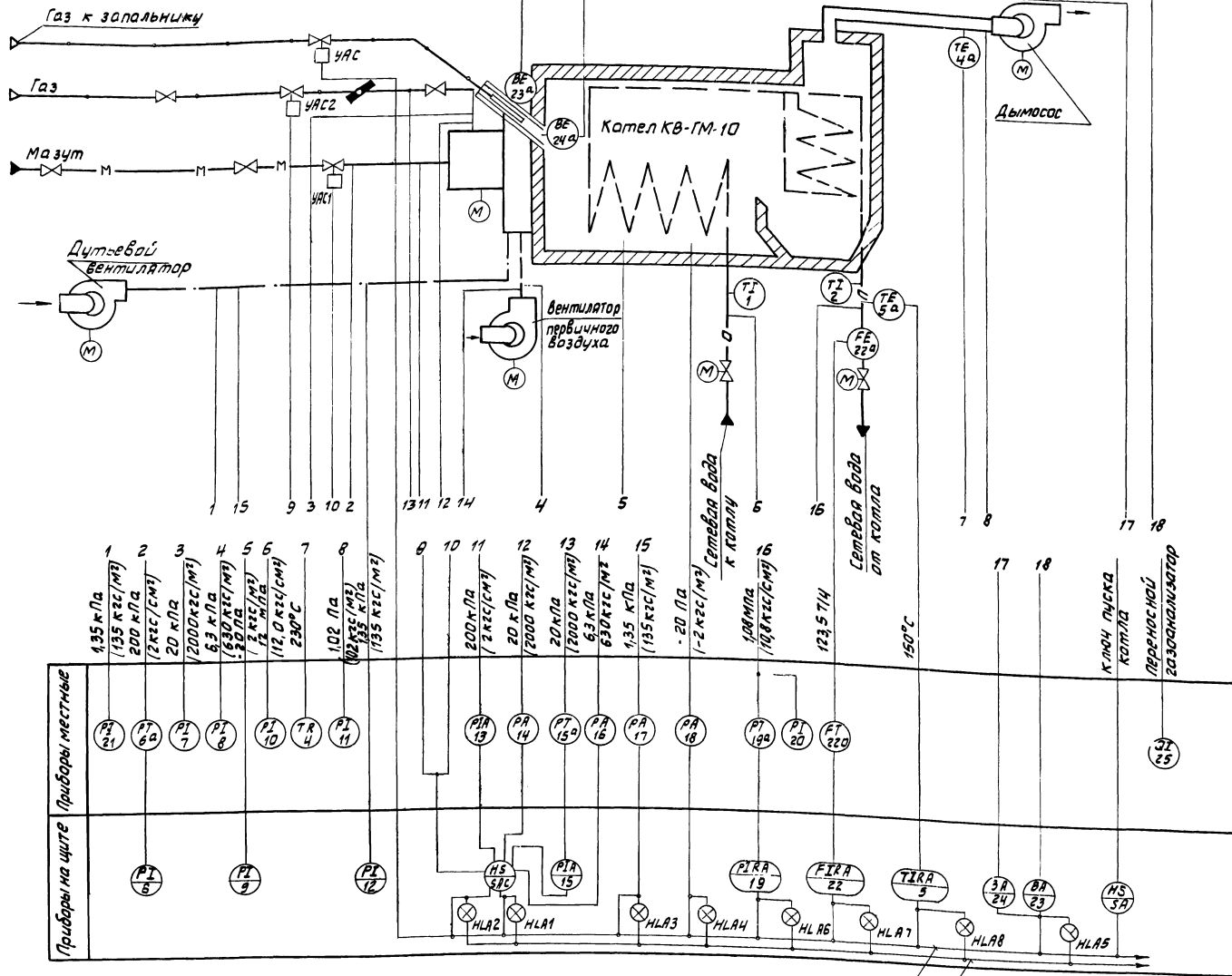
10. Указания по привязке проекта.

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	





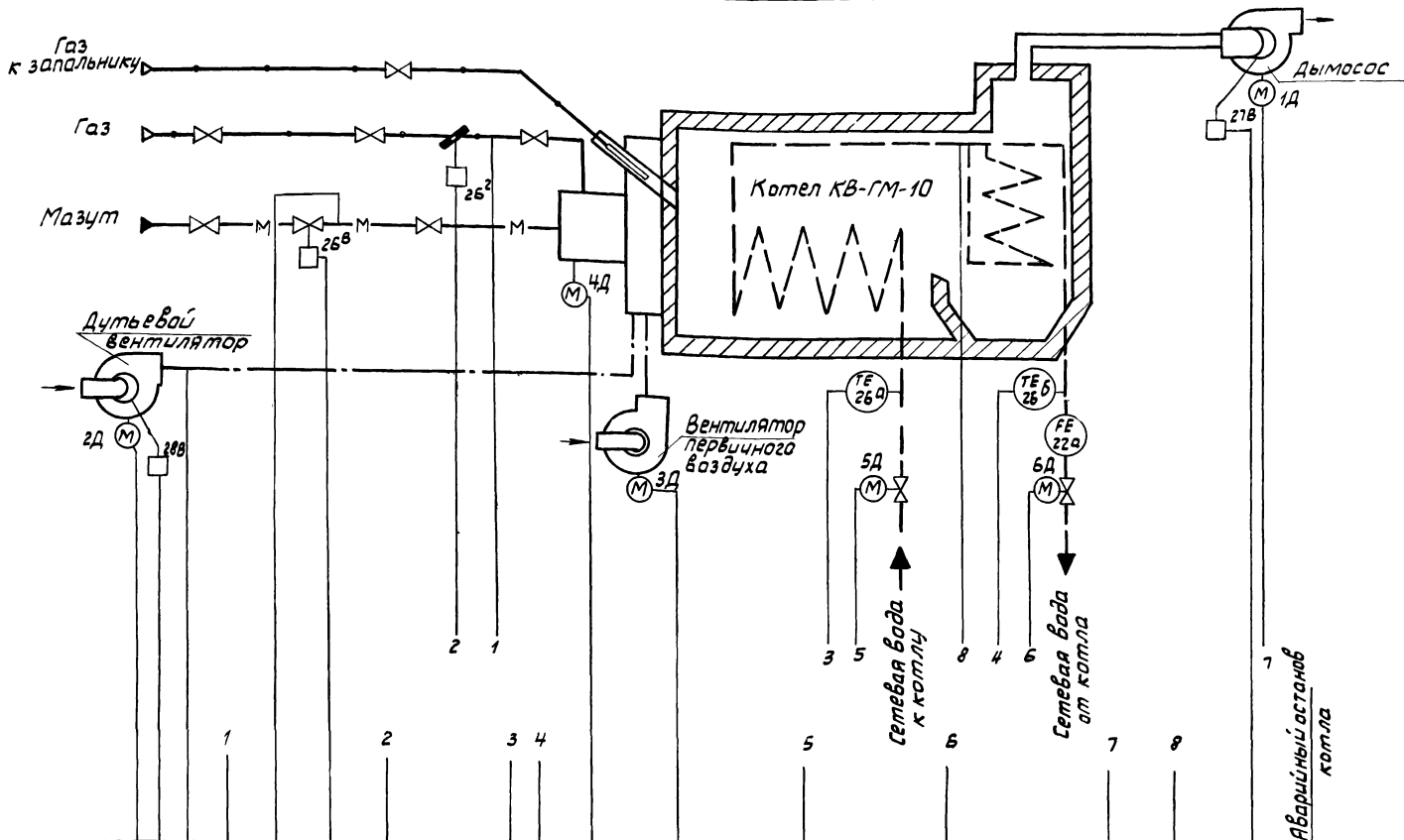
Типы приборов смотри спецификацию на оборудовании АТМ5.00 альбом 14.И.

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

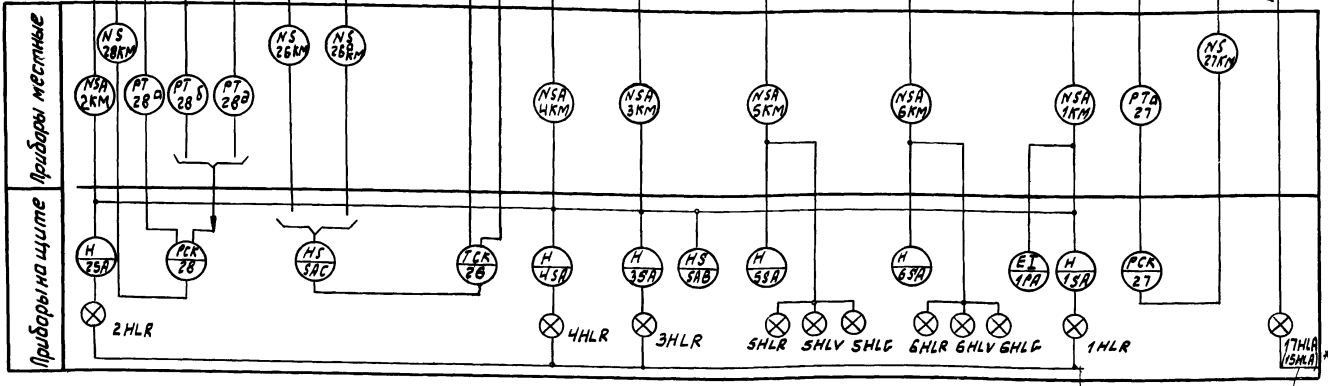
Всеми сигнализациями черт. АТМ 2-4  
 В схему автоматики безопасности черт. АТМ 2-3

Привязан	
ИНВ.№	

ТН 903-1-203		АТМ-2-2	
Котельная 6-го этажа котлоагрегата КВ-ГМ-10			
Котельная		Строй. лист	Листов
Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10		Р	1 2
Схема функциональная автоматизации			
ЛАТГИПРОПРОМ			



ТЛ 903-1-203 проект 903-1-203 Альбом 9.5



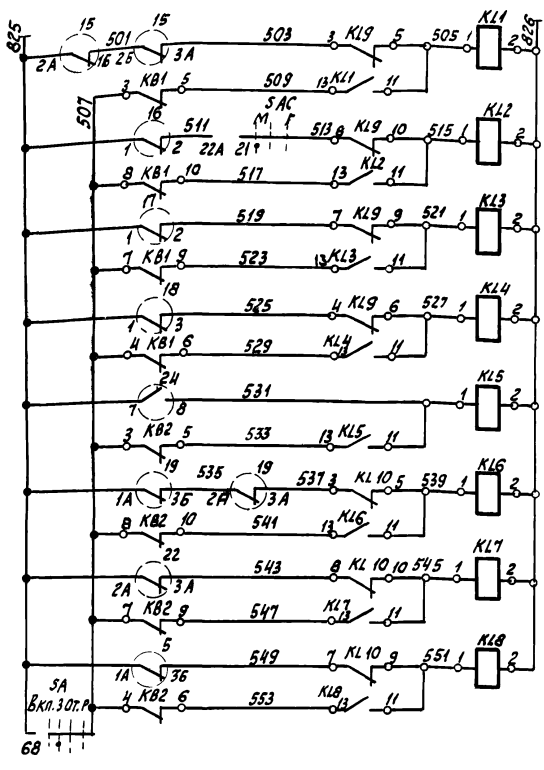
NS - Магнитный пускатель

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

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

Привязан		
ИНВ №		

ТЛ 903-1-203 АТМ 2-2		
Котельная стрема котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДБ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения		
Котельная блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10	Студия	Лист
Схема функциональная автоматизации	Р	2
Латгипропром		Фармат АЗ



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

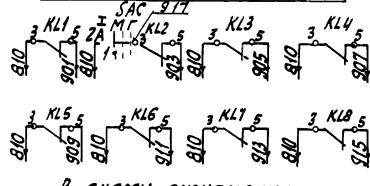
Ключ пуска котла „SA“

ПМОВФ-111333/II Д70

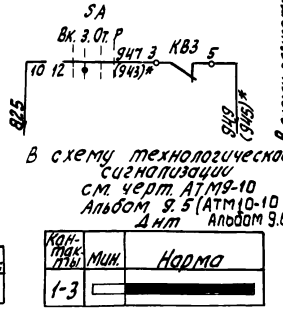
Пол. секции	№ контак. пункта	Положение рукоятки			
		-135°	-90°	0	+45°
I	1-3	—	—	×	—
	2-4	—	×	—	—
1	5-7	—	—	×	—
	6-8	—	×	—	—
1	9-11	—	—	×	—
	10-12	—	×	—	—
3	13-16	—	—	—	×
	14-15	—	—	—	×
3	17-20	—	—	—	×
	18-19	×	—	—	—
3	21-24	—	—	—	×
	22-23	×	—	—	—

Переключатель топлива „SAC“

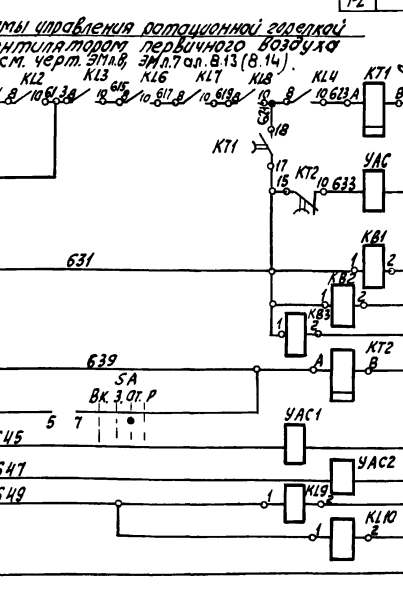
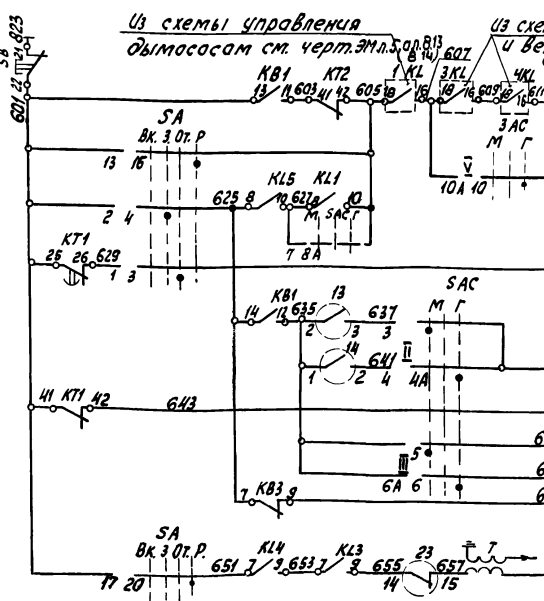
№ секции	№ кон. пункта	Положение рукоятки						
		0	1	2	3	4	5	6
I	1 2	×	×	×	×	×	×	×
	3 4	×	×	×	×	×	×	×
II	5 6	×	×	×	×	×	×	×
	7 8	×	×	×	×	×	×	×
III	9 10	×	×	×	×	×	×	×
	11 12	×	×	×	×	×	×	×
IV	13 14	×	×	×	×	×	×	×
	15 16	×	×	×	×	×	×	×
V	17 18	×	×	×	×	×	×	×
	19 20	×	×	×	×	×	×	×
VI	21 22	×	×	×	×	×	×	×
	23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



В схему сигнализации см. черт. АТМ2-4 ДД



В схему технологической сигнализации см. черт. АТМ9-10 Альбом 9.5 (АТМ10-10 ДИТ Альбом 9.6)



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

КСА2; КСМ2

Кон. пункт	Мин.	Норма	Макс.
1-3	—	—	—

КПД1

Кон. пункт	Мин.	Норма	Макс.
2А-3А	—	—	—
1А-3Б	—	—	—

334-4

Кон. пункт	Мин.	Норма	Макс.
3А-2Б	—	—	—
2А-1Б	—	—	—

ДН

Кон. пункт	Мин.	Норма	Макс.
1-2	—	—	—

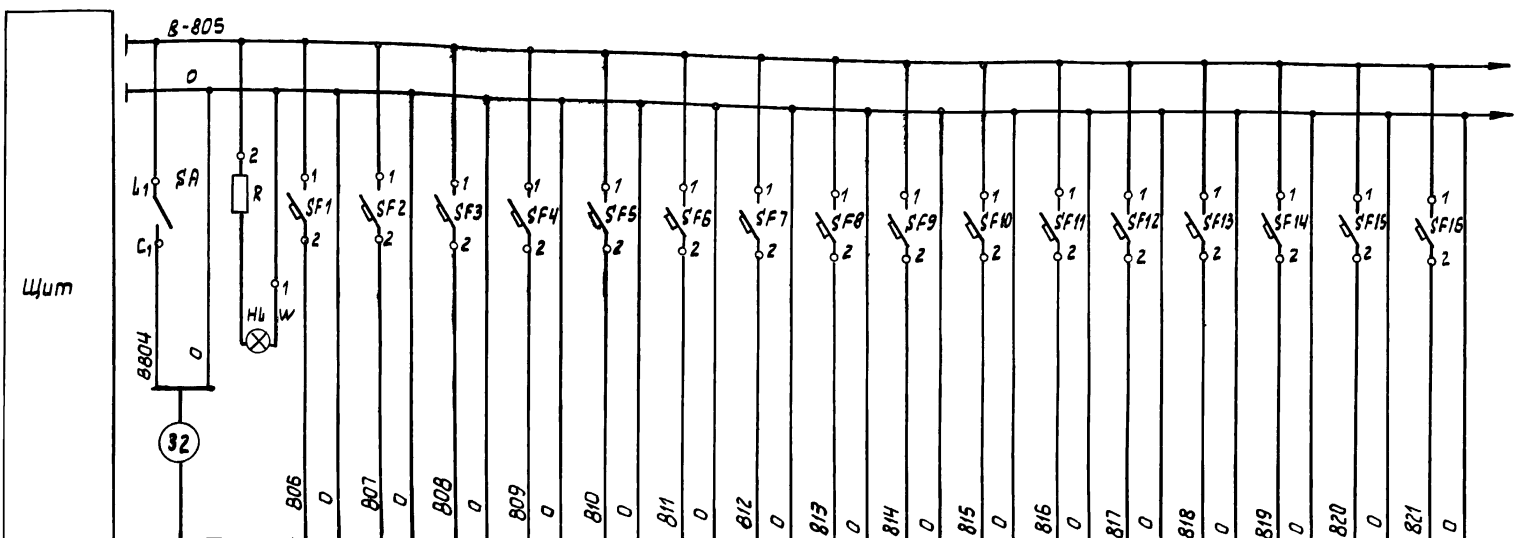
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Цит			
SA	Переключатель малогабаритный ПМОВФ 111333/II-Д70 ТУ 16-526.128-75	1	
SAC	Переключатель универсальный УП 5316-С447 ГОСТ 16.708-77	1	
SB	Кнопка КЕО11 исп. 2, ТУ 16-526.407-79	1	
KВ1-KВ3	РПУ-2-36.240343 ~ 220В	5	
KЛ1-KЛ8	РПУ-2-36.420343 ~ 24В	8	
КТ1	РВП 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 ДИТ 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	ВТМ части пр-та

Контакты приборов показаны при нормальном значении контролируемых параметров.

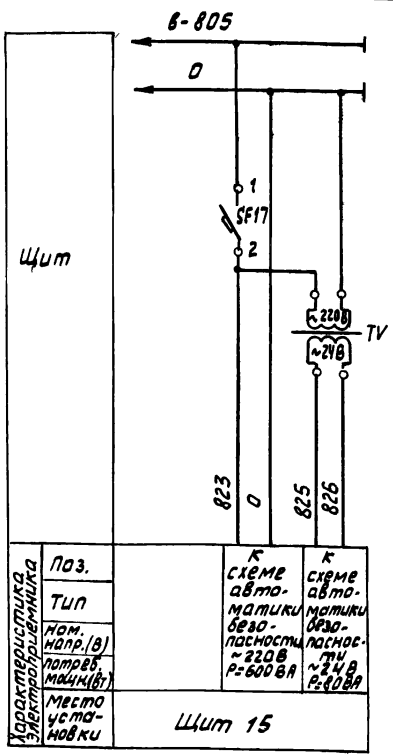
\* для закрытой системы теплоснабжения.

Ул. Инжен. Думан	Начальн. Мейман	Инженер Кушнев	Инженер Каныкова	Рис. спец. Давыдова	Рис. спец. Шандан
ТП 903-1-203	АТМ2-3	Котельная блок-секция ДЕ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения		стадия	Лист
Котельная блок-секция ДЕ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения				Р	1
Схема электрическая принципиальная автоматичи безопасности				ЛАТ ГИПРОПРОМ	

194С6-03 26 формат А2

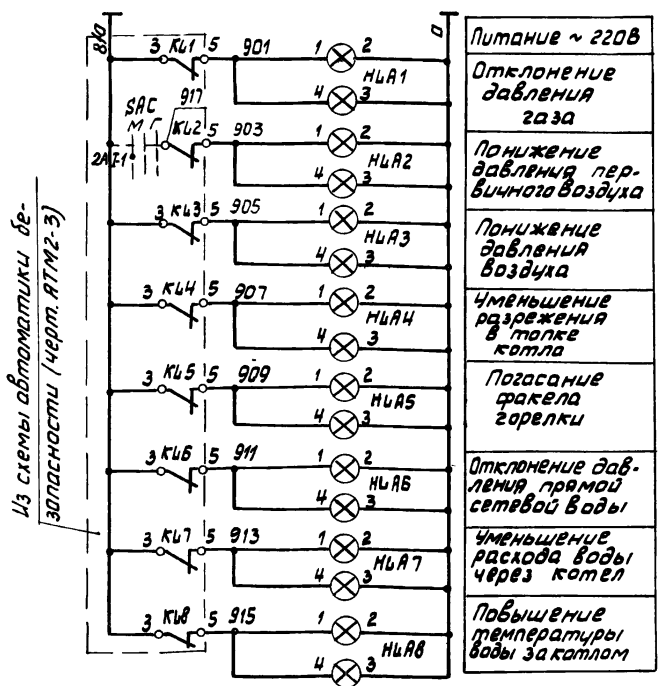


Характеристика электротехнических элементов	Поз.	Ввод	28В	27В	26Г	26В	К схеме	28	26	27	4	5	15	6	22	19	23	24
	Тип	питания	МЭО	МЭО	МЭО	МЭО	сигна-	Р 25	Р 25	Р 25	ТГС-711	КСМ2-004	КЛД1-503	КЛД1-513	КСА2-004	КСА2-003	33У-4	33У-4
	Ном. напр. (В)	~220В	~220	~220	~220	~220	назвации	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~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	Газопровод котла	Мазутный котел	Щит 9	Щит 8	Щит 8	Щит 8	Щит 8	Щит 8	Щит 8	Щит 8	Щит 8	Щит 8	Щит 8	Щит 8	Щит 8



Характеристика электротехнических элементов	Поз.	К	К
	Тип	схеме	схеме
	Ном. напр. (В)	автоматики	автоматики
	потреб. мощ. (Вт)	безопасности	безопасности
Место установки	Щит 15	Щит 15	Щит 15

Принципиальная схема сигнализации

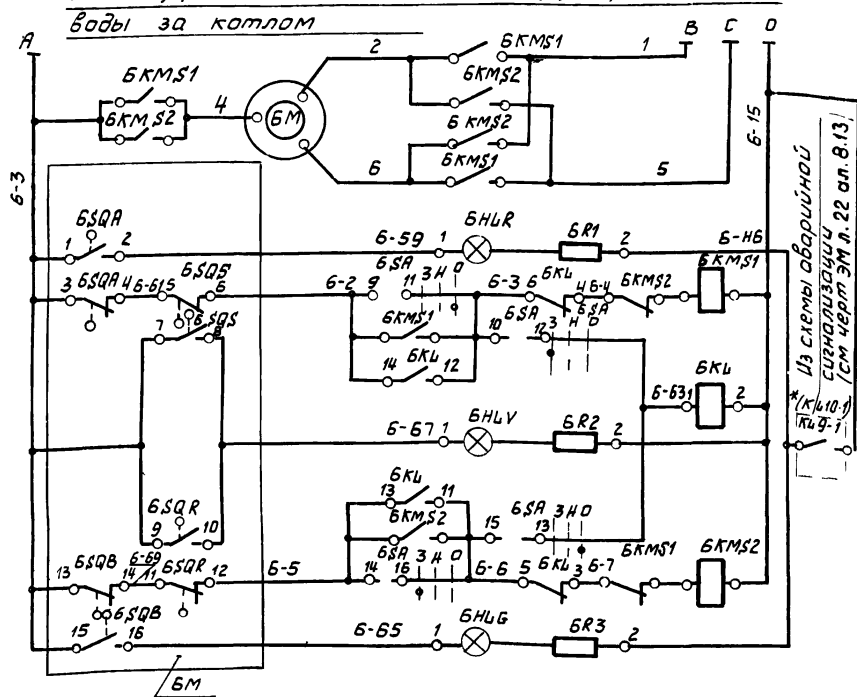


Из схемы автоматки безопасности (черт. АТМ2-3)

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щит 8			
НЛW	Лампа коммутаторная КМ-24-90 ГОСТ 6940-74	1	Арматура АС12015 ТУ16-535.930-76
R	Резистор ПЭВ-25 2400 Ом, 25Вт ГОСТ 6513-75	1	В комплекте с арматурой АС12015
Щит 9			
НЛА1-НЛА8	Лампа U220-10 ГОСТ5011-77	16	Табло ТСБ ТУ16-535.424-79
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	

Привязан	
ИВНО	
ТЛ903-1-203 АТМ 2-4	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами КВ-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)

Цель сигнальной лампы „Открыто“

Цель пускателя „открыть“

Реле отмены команды

Цель сигнальной лампы „Муфта“

Цель пускателя „закрыть“

Цель сигнальной лампы „Закрыто“

Диаграмма работы конечных выключателей 55QA; 65QA

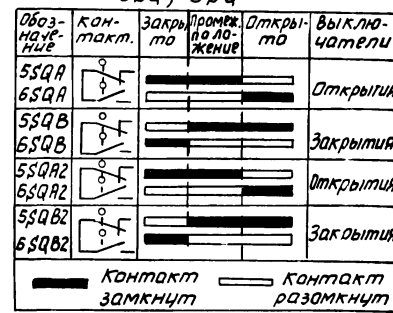
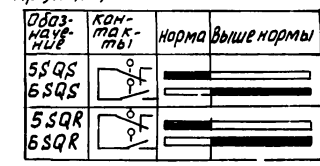
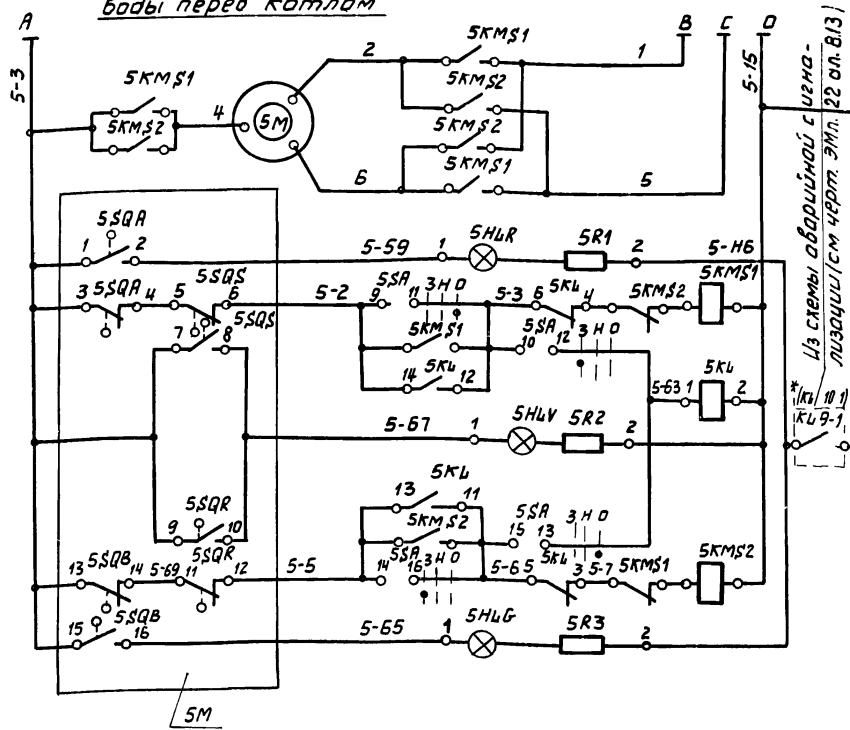


Диаграмма работы конечных выключателей муфты



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 8		
5Б НЛR	Лампа КМ 24-90 ГОСТ 6940-74	6	Арматура АС12011
5,5 НЛG			АС12013
5,6 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		
5,6 м	Электропривод 875025 задвижки Эл 11025 ~380В	2	Заказывается в ТМ части пр
	Аппаратура на ЩСУ		
5,6 КМS1	Блок управления	2	Заказывается
5,6 КМS2			в эл части пр

Схема управления задвижкой на трубопроводе  
Воды перед котлом



Силовые цепи  
~380/220В  
(см. электротехническую часть проекта)

Цель сигнальной лампы „открыто“

Цель пускателя „открыть“

Реле отмены команды

Цель сигнальной лампы „Муфта“

Цель пускателя „закрыть“

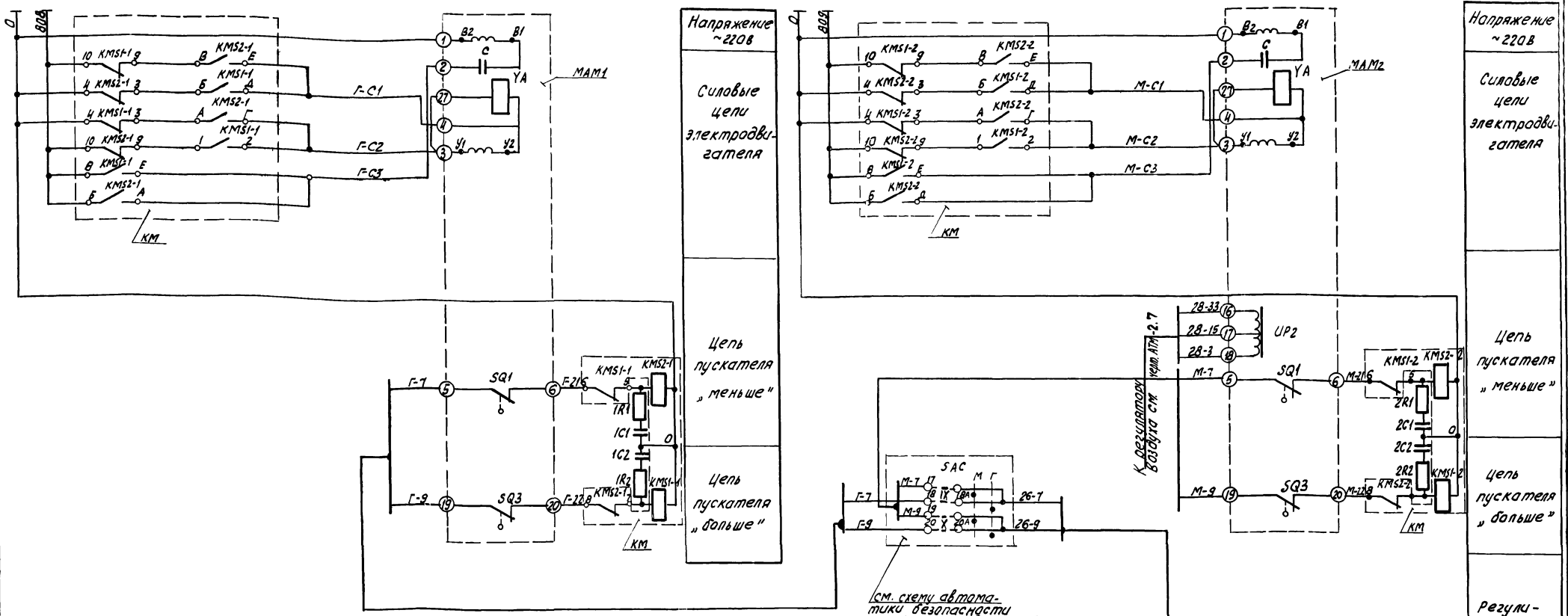
Цель сигнальной лампы „Закрыто“

Диаграмма работы переключателя 55SA; 65SA

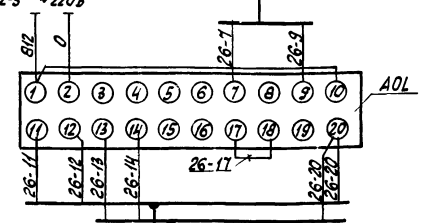
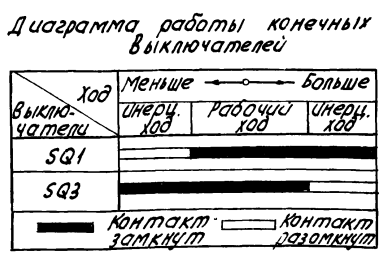
Вид салазки, схема пакетов (спереди) в положении „нейтральное“	ПМОВ-22222/II ДБ1																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Тип пакетов	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Положение	1-3	2-4	5-7	6-8	9-11	10-12	13-15	14-16	17-19	18-20	21-23	22-23						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

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

Привязан					
ИМВ №					
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	Котельная. Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10		Лист	Листов
Н.контр. Кушель	Инж.пр. Канькова	Схемы электрические принципиальные управления задвижками		Р	1
Рук.гр. Архипкина	Инж.пр. Ефимова			ЛАТИПРОПРОМ	

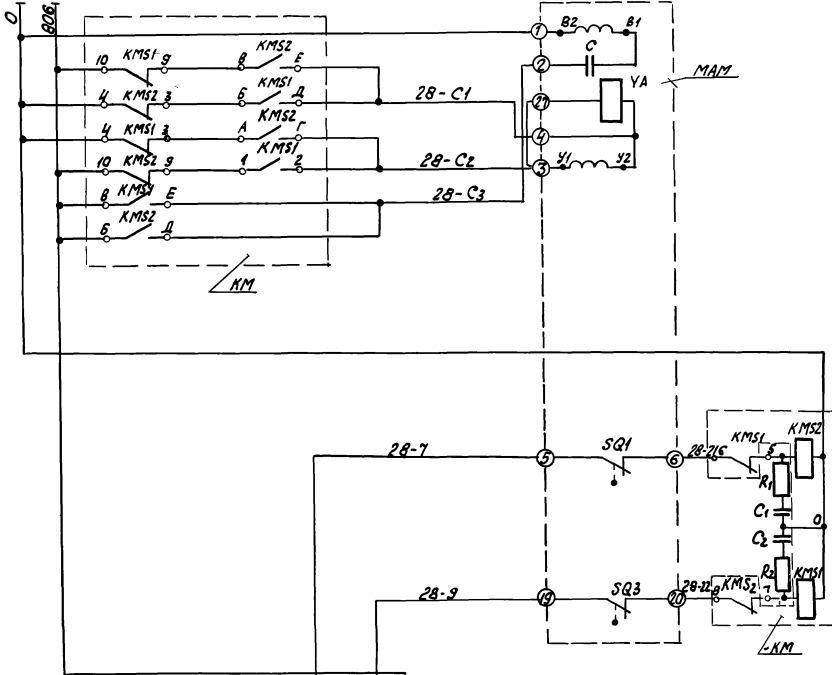


Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Щит 9</b>			
AOL	Электронный регулирующий прибор Р-25.2.1 ТУ 25.02.1948-76	1	
<b>Аппаратура по месту</b>			
KM	Пускатель магнитный реверсивный ПМЕ 093 У3 ~220В		
	ОСТ 16.0.536.001-72	2	
2R2, 2C2 1R1, 1C1 1R2, 1C2 2R1, 2C1	Цепочка RC	4	комплектно с Р-25.21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



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	

Тупов проект 903-1-203 Анализ 2.3



Напря-  
жение  
~ 220В

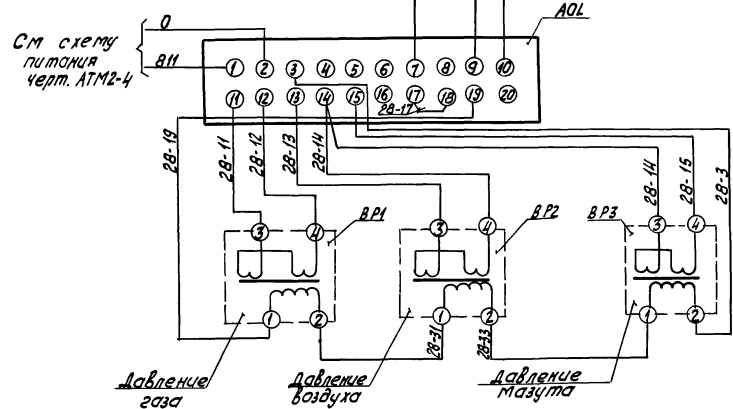
Силовые  
цели  
электро-  
двигателя

Цель  
пускателя  
"меньше"

Цель  
пускателя  
"больше"

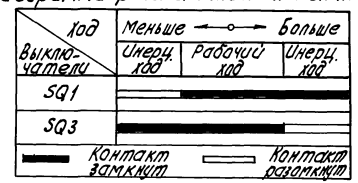
Регули-  
рующий  
прибор

Датчики



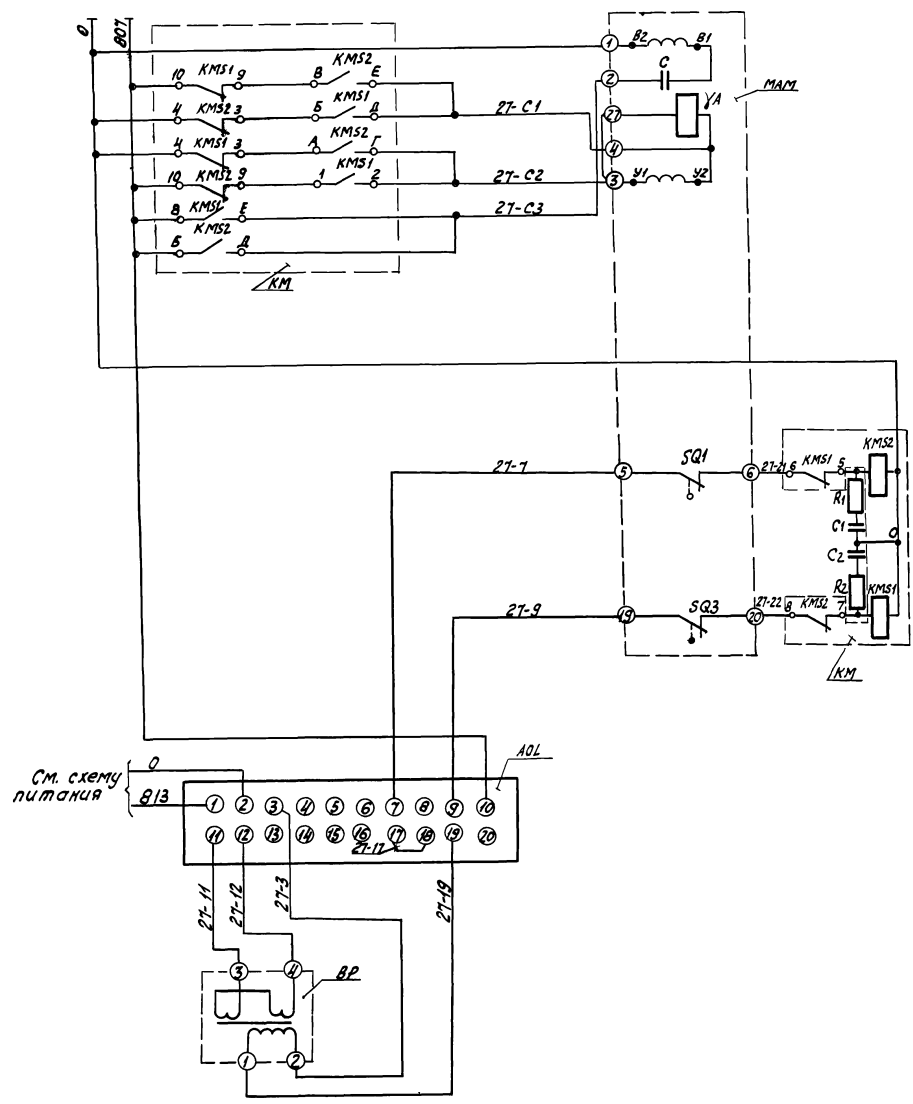
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит В		
А04	Электронный регулирующий прибор Р25-11 ТУ 25.02.1948-76	1	
Вз; В4	Резистор МЛТ-2 100 Ом; 2 Вт ГОСТ 7113-77Е	2	
	Аппаратура на месте		
КМ	Магнитный пускатель ПМЕ-08343 ~220В ГОСТ 16.0536.001-72	1	с электрической блокировкой
МАМ	Исполнительный 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		
И№В.№		

ТП 903-1-203		АТМ 2-7	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения			
Котельная		Система	
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“

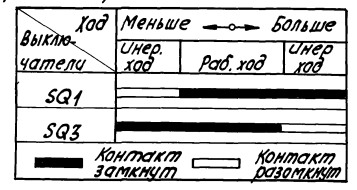
Регули-  
рующий  
прибор

Индикатор  
положения

Датчик

Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит 8		
AOL	Электронный регулирующий прибор P25-1.1 ТУ 25.02.1948-76	1	
	Аппаратура по месту		
KM	Магнитный пускатель ПМЕ-083 УЗ ~220В; ост. 16.0536.001-72	1	
MAM	Испытательный 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 P25.1.1
BP	Дифф. реле ДТ-2	1	

Диаграмма работы конечных выключателей

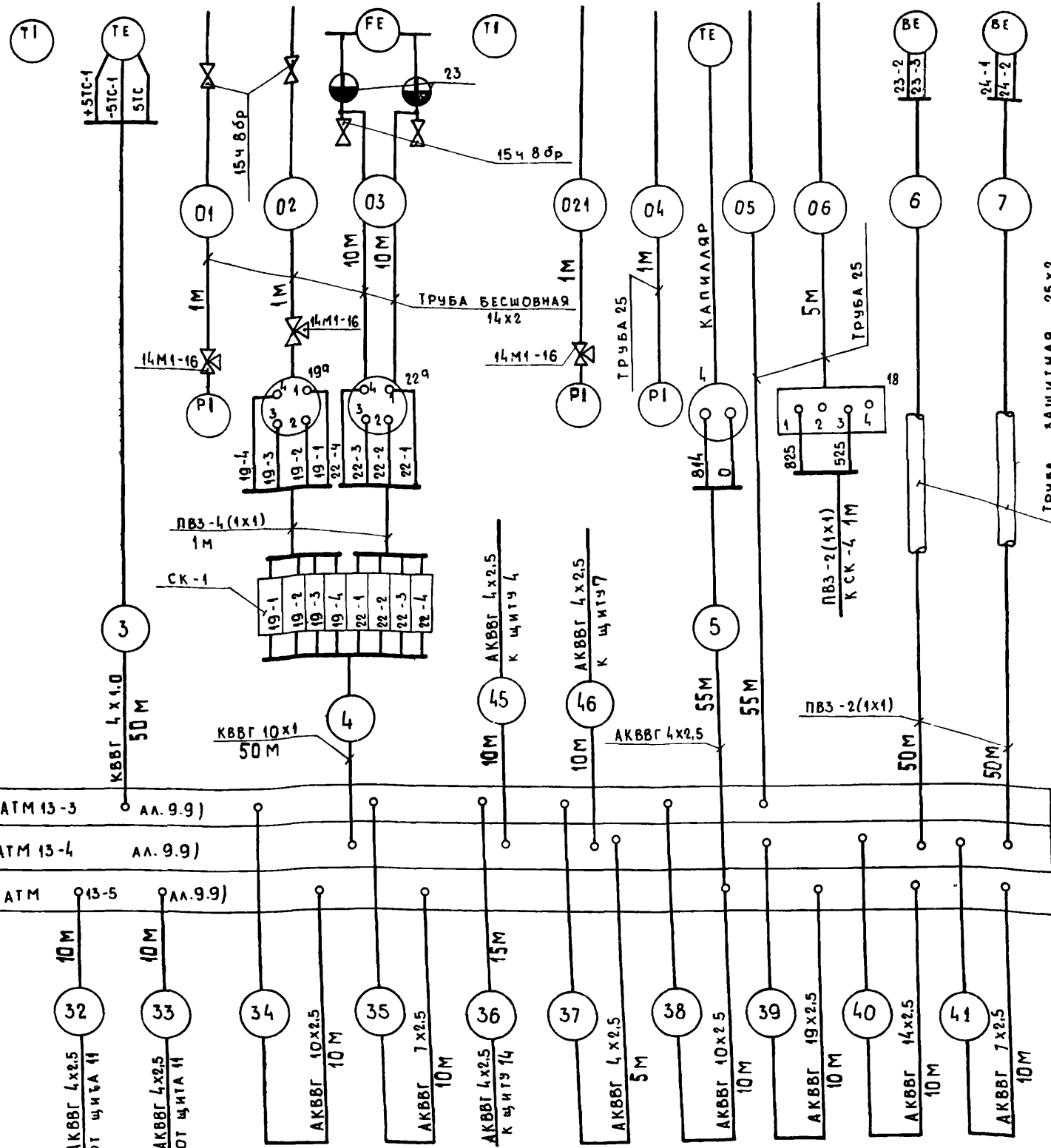


привязан			
инв. №			

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	
Л. Анж. пр. Ду. клан	В. С. С.		
Нач. отд. В. лей. тех.	В. С. С.		
Н. нач. тех. Кушелев	В. С. С.		
Л. тех. Кошмаров	В. С. С.		
Роль. эр. Духовицкий	В. С. С.		
Ст. инж. Сидоров	В. С. С.		

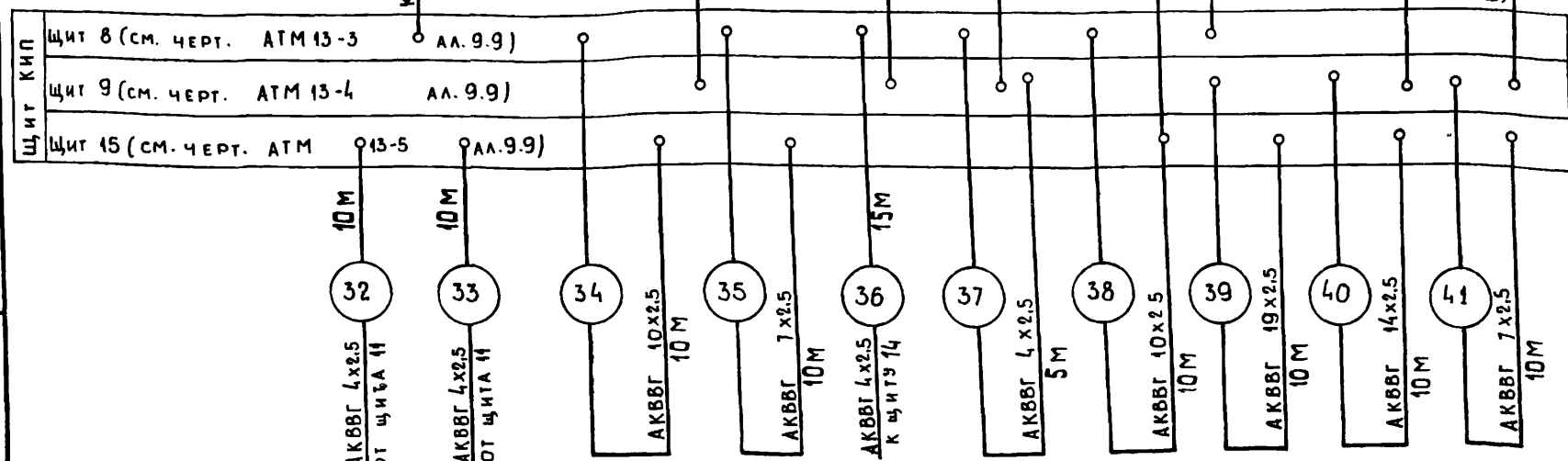


НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛЬСА	ПРЯМАЯ СЕТЕВАЯ ВОДА				ОБРАТНАЯ СЕТЕВАЯ ВОДА		ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ				ПЛАМЯ	
	ТЕМПЕРАТУРА		ДАВЛЕНИЕ	РАСХОД	ТЕМПЕРАТУРА	ДАВЛЕНИЕ	РАЗРЕШЕНИЕ	ТЕМПЕРАТУРА	РАЗРЕШЕНИЕ	КОНТРОЛЬ ПЛАМЕНИ		
	ТРУБОПРОВОД ОТ КОТЛА				ТРУБОПРОВОД К КОТЛУ		ГАЗОХОД КОТЛА		ГОПКА КОТЛА		ГОРЕЛКА КОТЛА	
КАТЕГОРИЯ ТРУБНОЙ ПРОВОДКИ	III				III		IV		IV		—	
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 <sup>а</sup>	20	19 <sup>а</sup>	22 <sup>а</sup>	1	10	11	4 <sup>а</sup>	9	18	23 <sup>а</sup> 24 <sup>а</sup>



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 15ч 8бр Ру16; Ду15	4	
	ГОСТ 18722-73		
2	ВЕНТИЛЬ 15Б 50Р-3М Ру1; Ду10	3	
	ГОСТ 22728-77		
3	ВЕНТИЛЬ ВИ Ру160; Ду15	9	
	ГОСТ 23230-78		
4	ВЕНТИЛЬ 14М1-16 Ру16; Ду15	3	
	ГОСТ 21345-78		
5	МЕТАЛЛОРУКАВ РЗ-Ц-Х-Ф25	60	М
	ТУ 22-3988-77		
	КОРОВКИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТУ 36.1753-75		
6	КСК-8	9	
7	КСК-16	1	
	КАБЕЛЬ ГОСТ 1508-78		
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	3	
	ГОСТ 14320-73		
23	СОСУД УРАВНИТЕЛЬНЫЙ	2	
	ГОСТ 14319-73		



- 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 РЗ-Ц-Х-Ф25.

ПРИВЯЗАН:

СА.ИНЖ.ПР.	ДУМАН
НАЧ.ОТД.	МЕЙМАН
Н.КОНТР.	КУШЕЛЬ
ГЛ.ТЕХН.	КОНЫКОВА
РУК.ГР.	ДРУЖИНИНА
ВЕД.ИНЖ.	ЛАТЫШЕВА

ИНВ.№

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

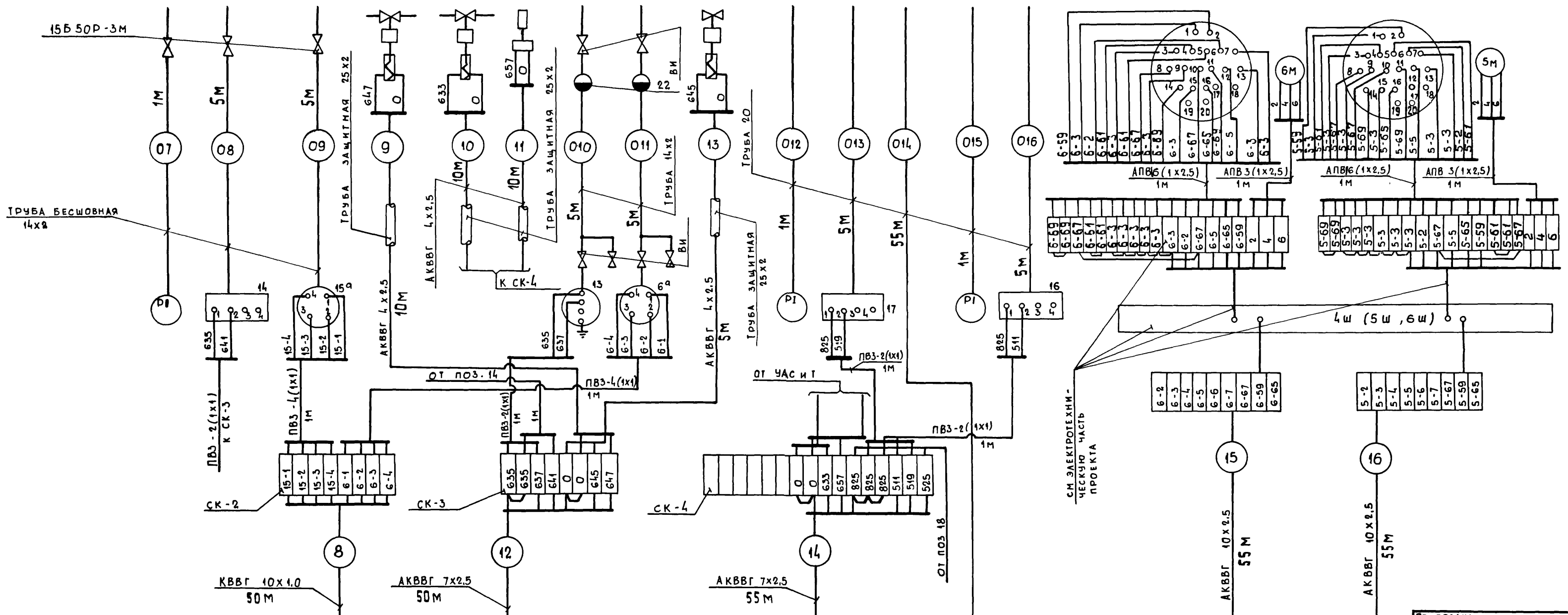
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ

СТАЖИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ

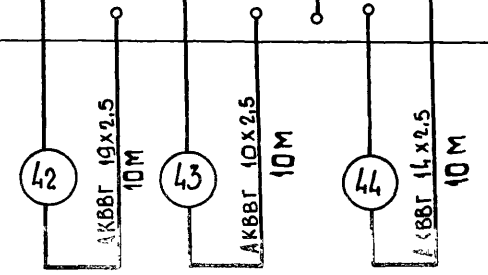
Р 1 3

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	

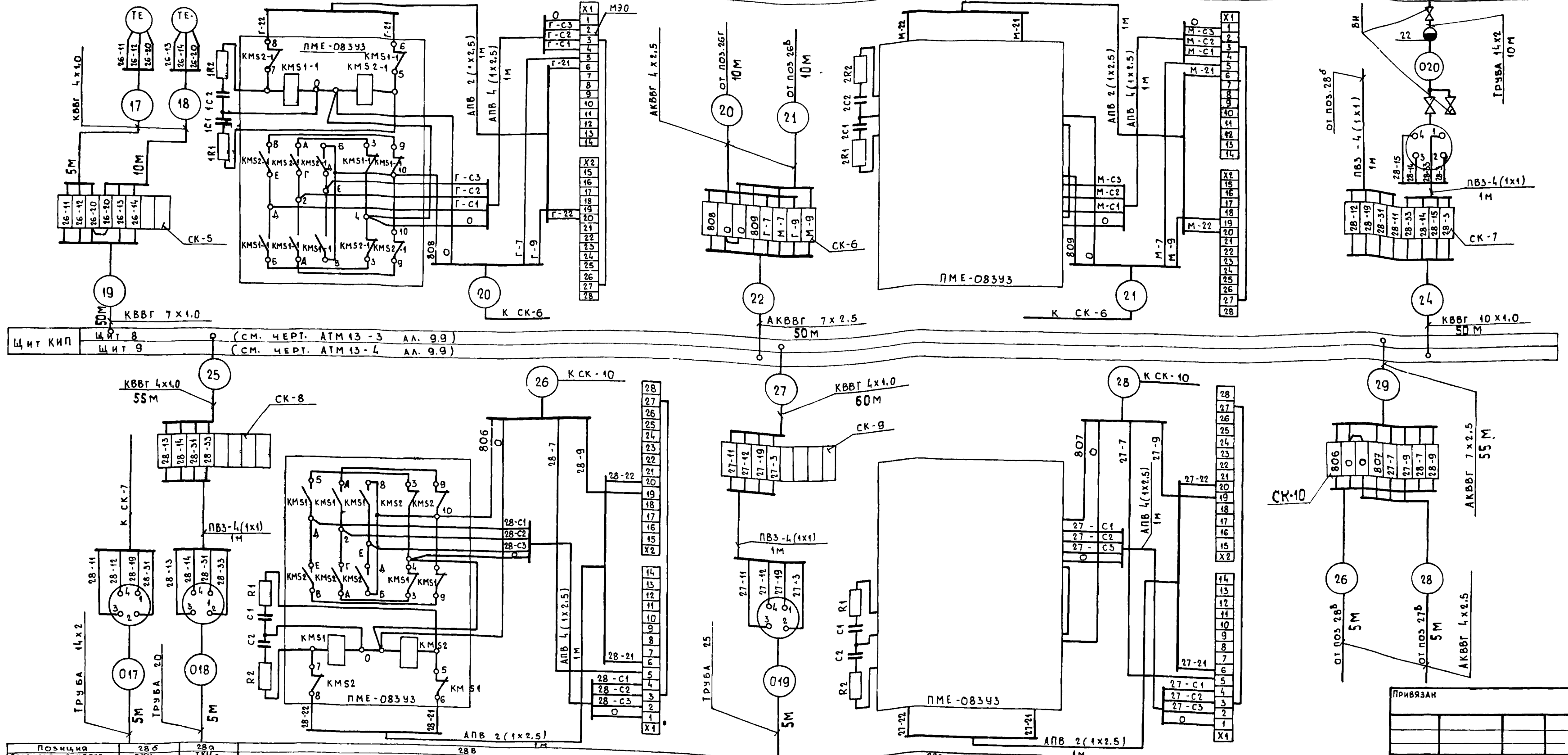


ЩИТ 9 (СМ. ЧЕРТ. АТМ 13-4 АЛ.9.9)
ЩИТ 8 (СМ. ЧЕРТ. АТМ 13-3 АЛ.9.9)
ЩИТ 15 (СМ. ЧЕРТ. АТМ 13-5 АЛ.9.9)



ТП 903-1-203		АТМ 2-9	
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ АЕ-16-14ГМ. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ			
ГЛАВ. ИНЖ. ПР. АУМАН	НАЧ. ОТД. МЕЙМАН	Н. КОНТР. КУШЕЛЬ	ГЛАВ. ТЕХН. КОНОКОВА
РУК. ГР. АРЖИНИНА	ВЕД. ИНЖ. АЛТЫШЕВА	КОТЕЛЬНАЯ БЛОК-СЕКЦИЯ КОТЛОАГРЕГАТА КВ-ГМ-10	
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ		СТАДИЯ	ЛИСТ
		Р	2
		ЛАНТИПРОПРОМ	

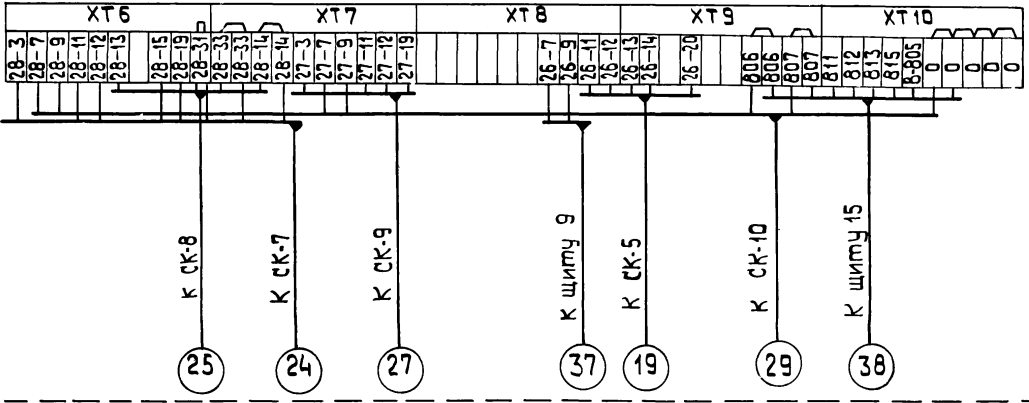
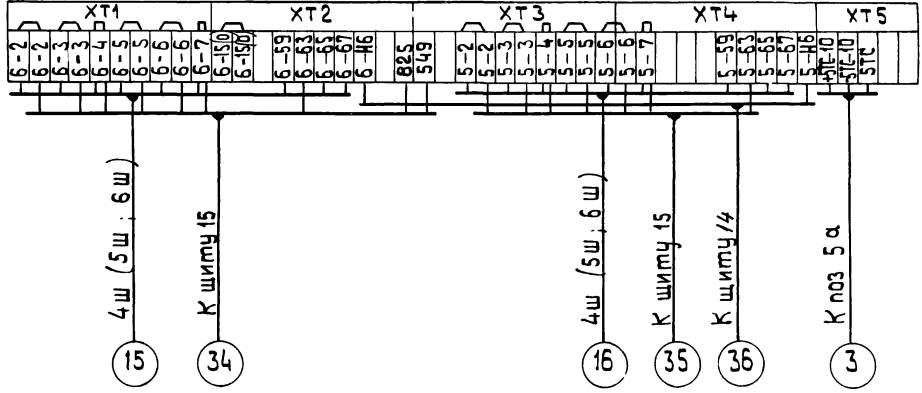
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛСА	СЕТЕВАЯ ВОДА	ГАЗ	РЕГУЛЯТОР ТОПЛИВА	МАЗУТ
	ТРУБОПРОВОДЫ 40 И ПОСЛЕ КОТЛА	ГАЗОПРОВОД К КОТЛУ	МАЗУТОПРОВОД К КОТЛУ	
КАТЕГОРИЯ ТРУБНОЙ ПРОВОДКИ			(черт. АТМ 2-6)	
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТМ4-147-75	98.05.00.000 СБ	98.01.00.000 СБ	III
ПОЗИЦИЯ	26б 26а	26г	26в	28д



ПОЗИЦИЯ	28б	28а	27б	27а
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТКЧ-3151-70	ТКЧ-3158-70	ТКЧ-3157-70	ТКЧ-3157-70
КАТЕГОРИЯ ТРУБНОЙ ПРОВОДКИ	IV	V	IV	IV
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА И МЕСТО ОТБОРА ИМПУЛСА	ГАЗОПРОВОД К КОТЛУ	ВОЗДУХО-ВОДА ПОСЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА	ТОПКА КОТЛА	У НАПРАВЛЯЮЩЕГО АППАРАТА ДЫМОВОСОСА
	ДАВЛЕНИЕ	У НАПРАВЛЯЮЩЕГО АППАРАТА ВЕНТИЛЯТОРА	РАЗРЕШЕНИЕ	РАЗРЕШЕНИЕ
	ГАЗ	ВОЗДУХ	ДЫМОВЫЕ ГАЗЫ	

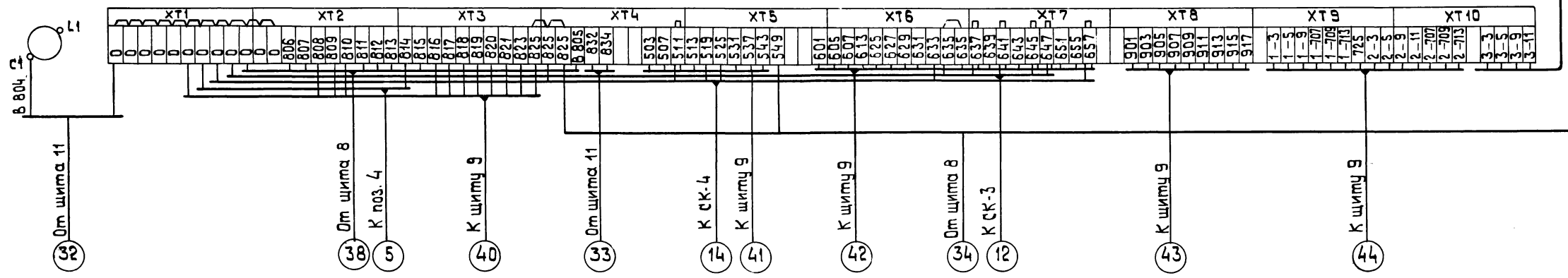
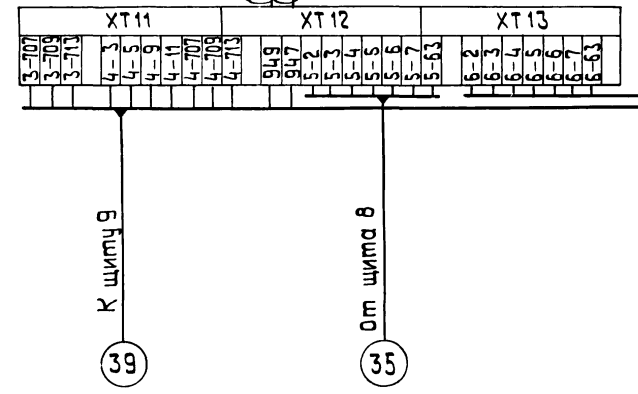
ТП 903-1-203 АТМ 2-9		КОТЕЛЬНАЯ СТРЕЛЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
КОТЕЛЬНАЯ. БЛОК-СЕКЦИЯ КОТЛОАГРЕГАТА КВ-ГМ-10		СТАВКА	ЛИСТ
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ		Р	3
ЛАТГИПРОПРОМ			

Щит 8



Щит 15

Закрыва́тая система



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

привязан	М.инж.нр. Думан	С.И.С.
	Нач.отб. Мейман	С.И.С.
	М.спец. Кушель	С.И.С.
	Рук.гр. Конькова	С.И.С.
	Ст.инж. Дрыжжина	С.И.С.
	Ст.инж. Индани	С.И.С.

Щит 9

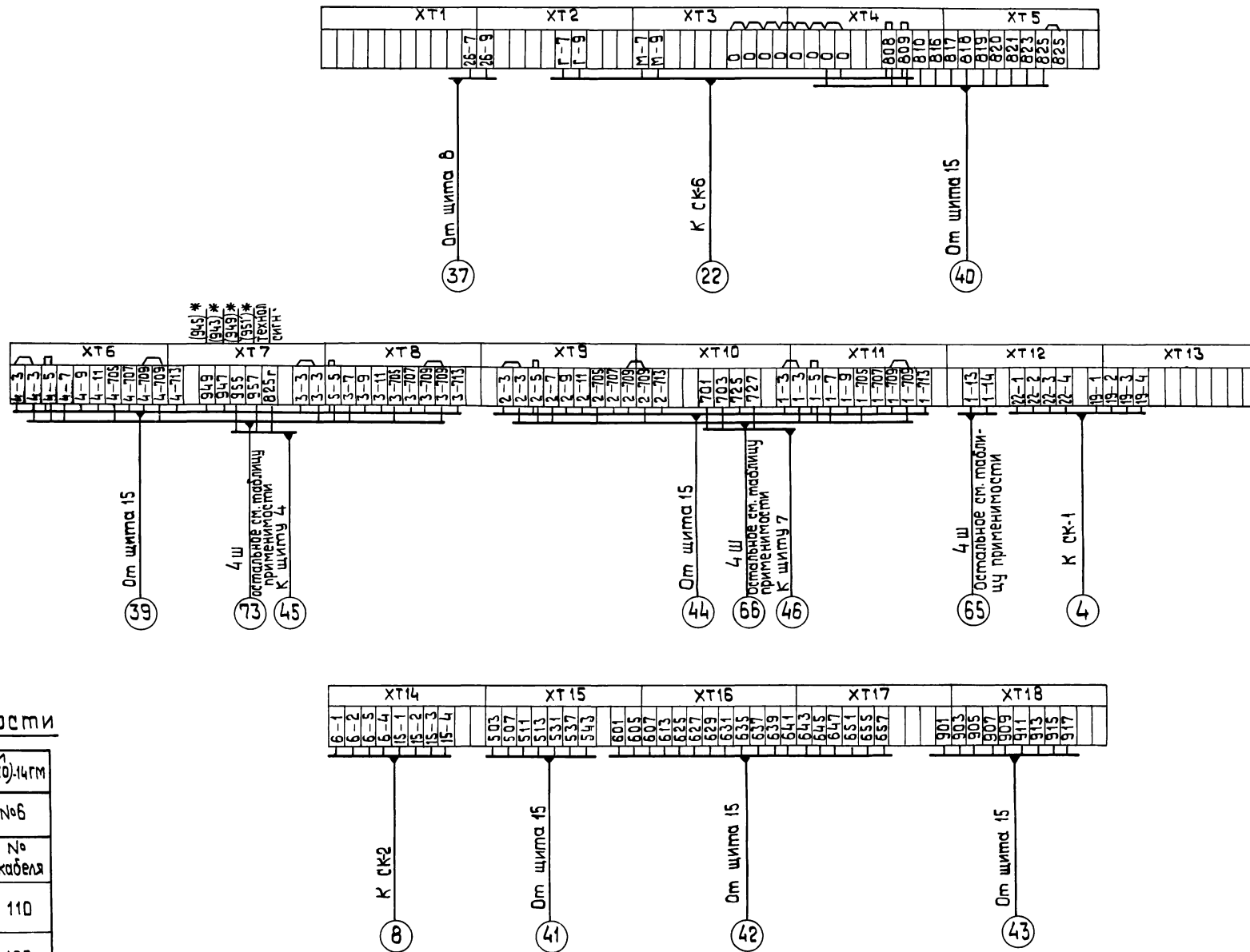


Таблица применимости

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. №			

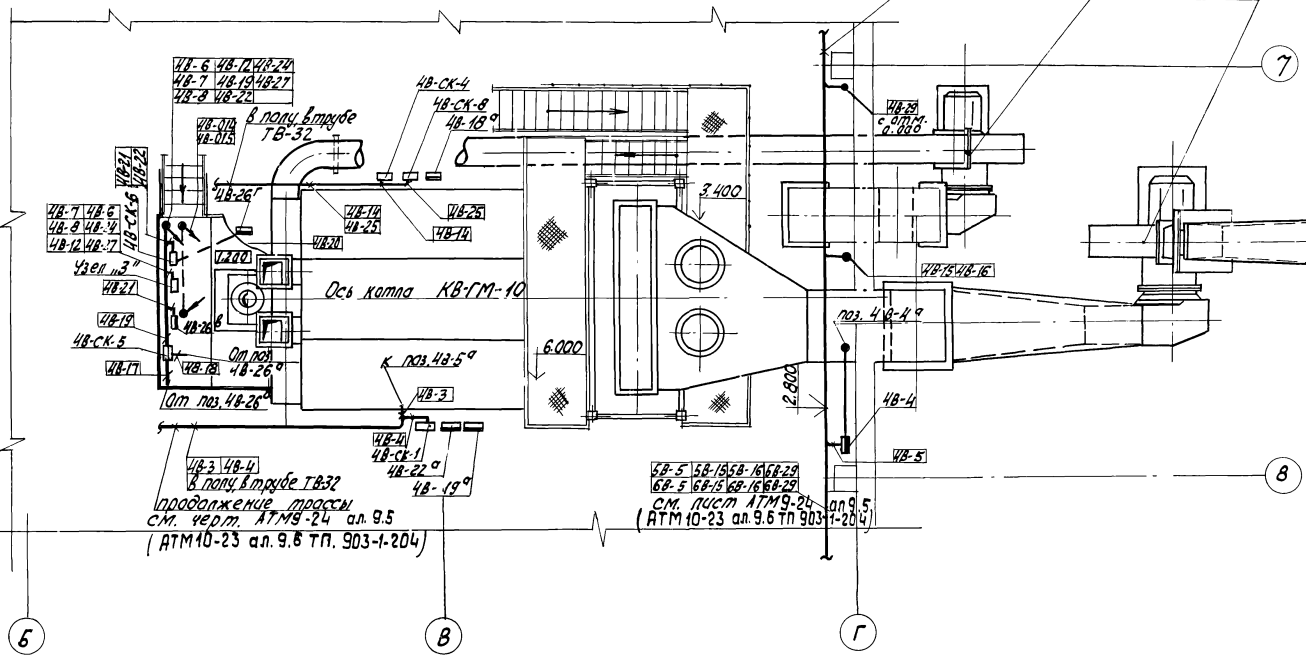
Т П 903-1-203		АТМ 2-10	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами ДЕ-16-14ГМ. Открытая система теплоснабжения.			
Котельная.		Стандия	Лист
Блок-секция котлагрегата КВ-ГМ-10		Р	2
Схема подключения внешних праводак.			ЛАТГИПРОПРОМ
Инж.пр. Думан			
Нач.отд. Мейман			
Н.контр. Кучель			
Ин.спец.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

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

4В-5 4В-8 6В-5  
4В-7Б 4В-15 6В-15  
4В-16 5В-16 6В-16  
4В-22 6В-22 6В-29

Дутьевой вентилятор

Дымосос

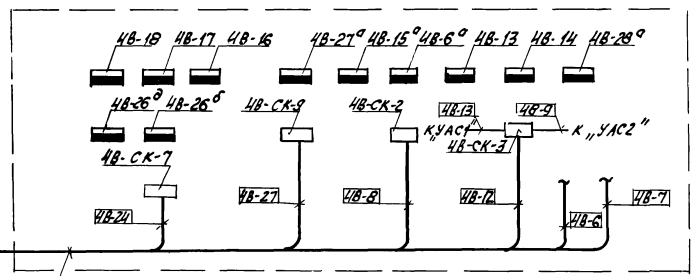


Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, устанавливаемое в технологическое оборудование или трубопровода
▬	Пробор, регулятор, исполнительный механизм, устанавливаемый в не щитов
—○—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ТВ-32	Труба винипластавая 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	
ИНВ.№	

ТП 903-1-203 АТМ2-11	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-10 и тремя котлами АБ-16-14ТМ. Открытая система теплообмена котельной.	
Монтаж Думан	Стандарт Лист
Монтаж Мухомов	Р
Монтаж Кумар	1
Монтаж Коньков	
Монтаж Аджинша	
Монтаж Патышева	
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 конструкций	код	кол. м <sup>3</sup>	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 отбительно не учитываются

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	наименование	
<b>Ссылочные документы</b>		
ГОСТ 13779-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
1.112-5 вып. 2 гр. 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.	
<b>Прилагаемые документы</b>		
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	

- 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:  $\gamma = 28\%$ ,  $\sigma_{10} = 2$  мПа ( $\sigma_{10} \text{ (карбониз.)}$ )  $\gamma = 18\%$ ,  $\sigma_{10} = 1,8$  мПа.
  - грунтовые воды а) отсутствуют; б) наблюдаются на глубине 1,5 м от планировочной отметки земли.
  - воды не агрессивны к бетону нормальной плотности
  - сейсмичность района не более 6 баллов.
- В основании фундаментов выполняется щебеночная подготовка встраиваемая в грунт толщиной 100 мм.
- Для обеспечения с грунтовыми водами в основании фундаментов устраивается щебеночная подготовка, которая производится битумом до полного насыщения боковые поверхности покрываются битумной мастикой за 2 раза по каждой стороне, гидроизоляция от агрессивных вод назначается по указанию проекта.
- Указания по устройству обратной засыпки под фундаменты и другие заземления 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 19292-73. Соединения сварные элементов закладных деталей сборных железобетонных конструкций, контактная и обжимная сварка сварка пластичными, бетонные плиты и конструктивные элементы и с указанными по сварке соединения арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций СН-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.

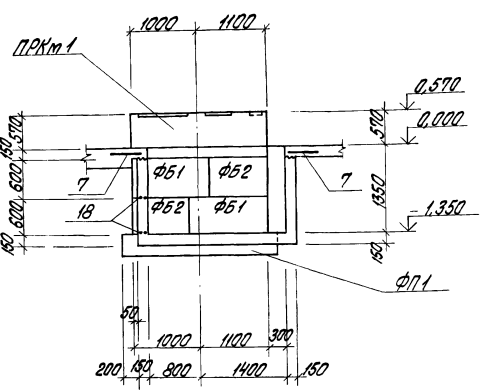
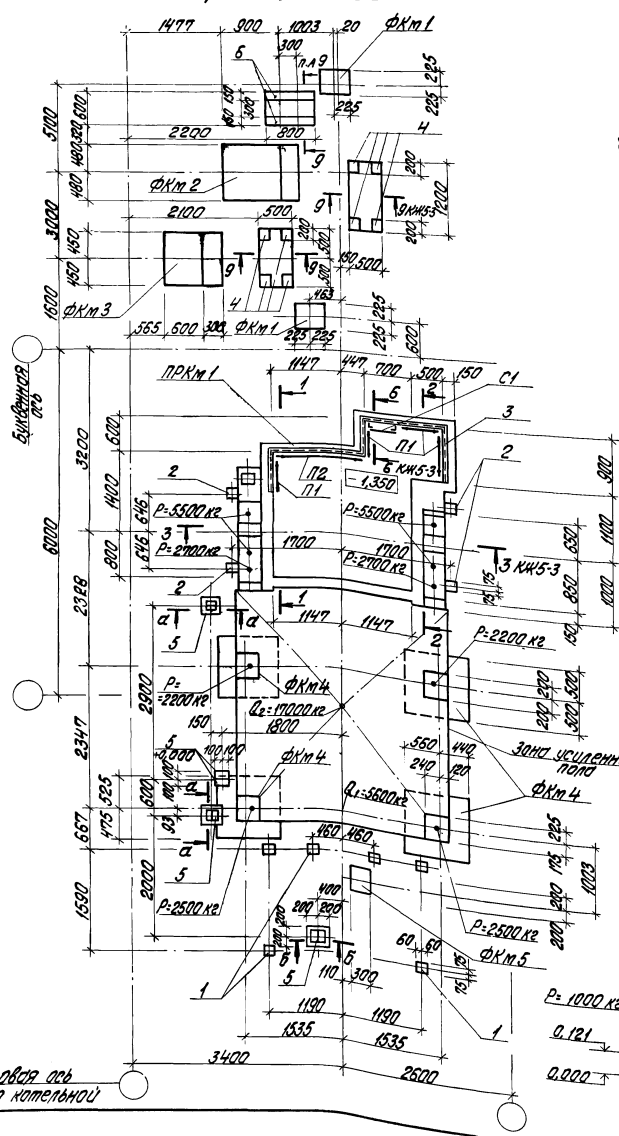
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания  
Главный инженер проекта *(подпись)* /Думан/

Привязан		
ИЖБ. №	ТП 903-1-203	КЖ5
котельная с тремя котлами КВ-ТМ-10 (400) и проектом котельной ДБ-16 (100) 14.171		
Котельная		
блок-секция котлоагрегата КВ-ТМ-10		
Лист	из	5
р	1	5
Общие данные		ЛАТГИПРОПРОМ

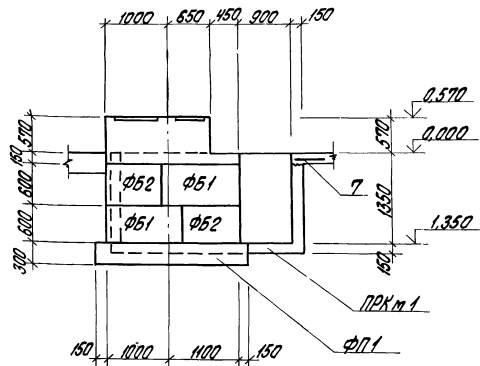
Схема расположения элементов подземного хозяйства котлоагрегата КВ-ГМ-10

1-1

Спецификация элементов к схеме расположения на листе

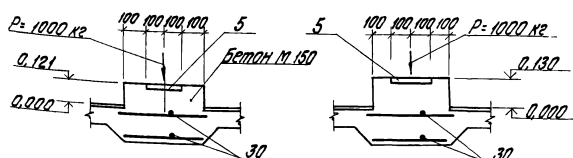


2-2



а-а

б-б



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				
ФБ1	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.5.6-Т	4	790
ФБ2	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.5.6-Т	4	590
Плиты для лент. ф-тов				
ФП 1	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				
ПП 1	1.459-2 вып. 2	ПП 1	4	12
ПП 4	1.459-2 вып. 2	ПП 4	1	14

- Q<sub>1</sub> - нагрузка от обмуровки фронтальной стенки, Q<sub>2</sub> - от обмуровки поды топки котла.
- Фундаментные блоки укладываются на цементном растворе М50 с тщательным заполнением вертикальных швов.

ПРОВЕРКА		

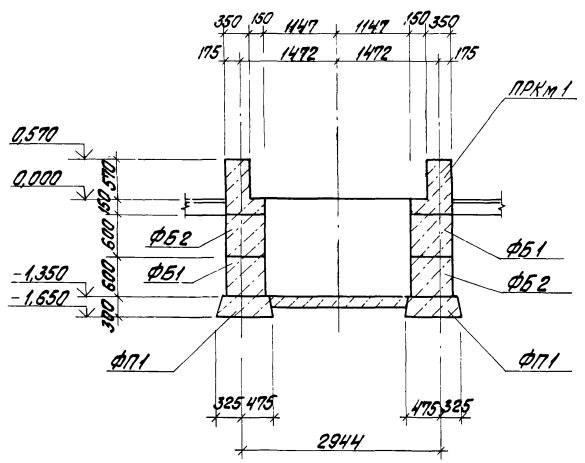
ТП 303-1-203 КЖ5		Страница	Лист	Листов
котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 10 и тремя котлами ДК-10(4)-14170		Р	2	
Блок секция котлоагрегата КВ-ГМ-10		ЛАТТИПРОПРОМ		
схема расположения элементов подземного хозяйства котлоагрегата КВ-ГМ-10. Раздел 303-1-1, 2-2				

Титовый проект 303-1-203 Архив 2 3

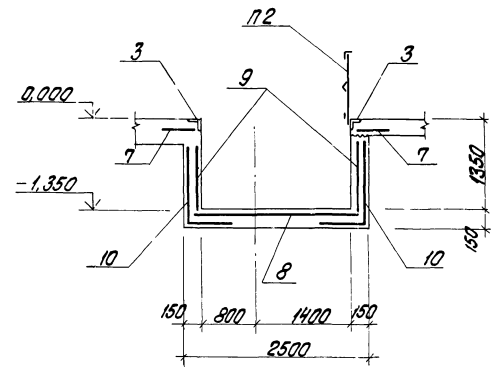
Цифровые коды здания котельной



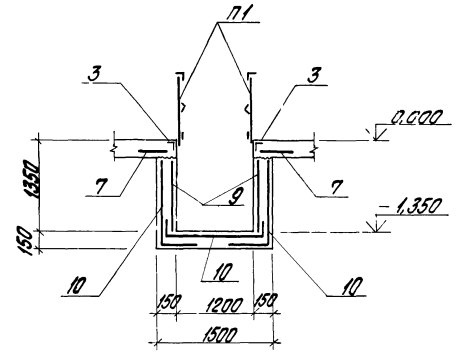
3-3



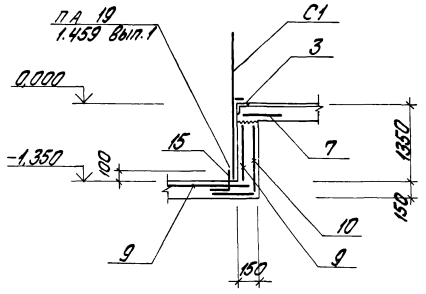
4-4



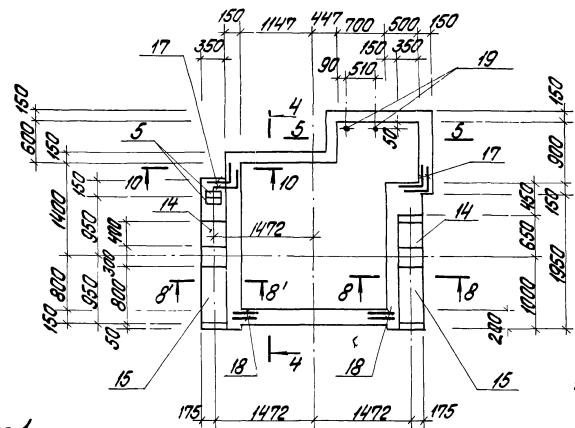
5-5



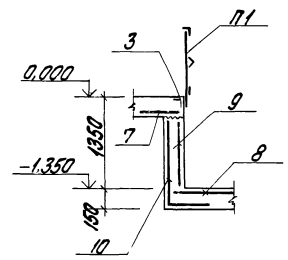
6-6



ПРКМ 1

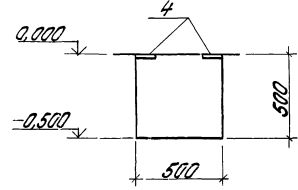


10-10

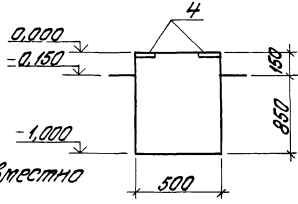


9-9

ДЛЯ ВЕРУЩЕГО ЗАКРЫТОГО УСТАНОВКИ ВЫСОСОСОВ

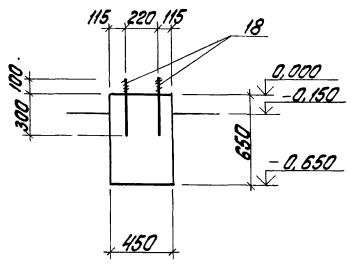


9-9

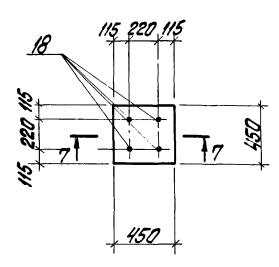


1. Настоящий лист смотреть совместно с листом КЖ5-2.

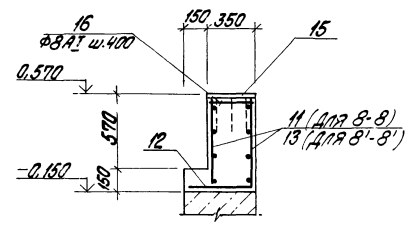
7-7



ФКМ 1

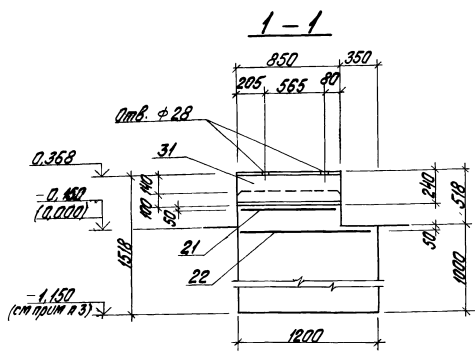


8'-8'; 8-8

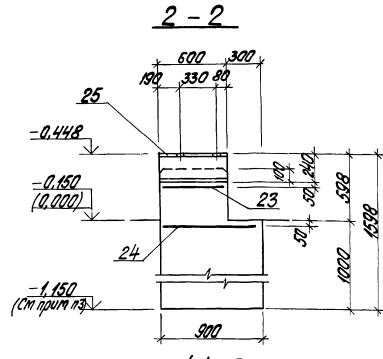


ПРОВЕРКА	

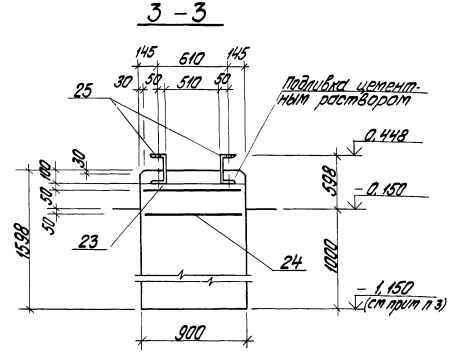
ТТ 903-1-203 КЖ5	
котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 10 и тремя котлами ДК-16+14-ГМ	
котельная блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-10	
Листов 3	3
Разрезы 3-3; 10-10, 8'-8', ПРКМ 1 ФКМ 1. Опалубка и армирование.	
ЛАТГИПРОПРОМ	



**ФКМ 2**  
 $N=40 \text{ кВм}; n=1000 \text{ об/м}$

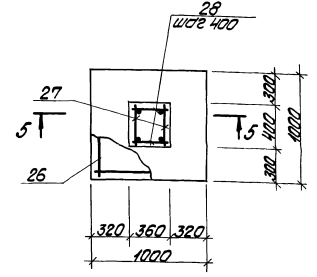
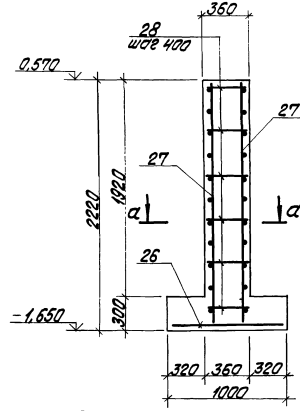
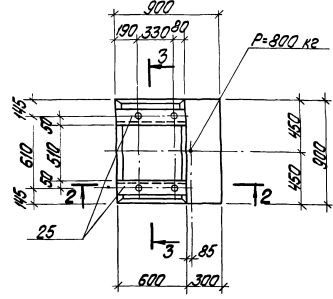
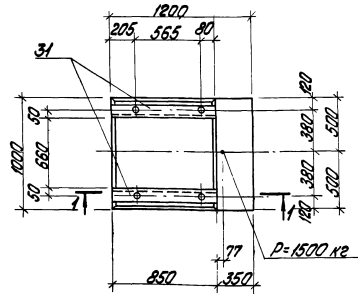


**ФКМ 3**  
 $N=10,7 \text{ кВм}; n=1000 \text{ об/м}$



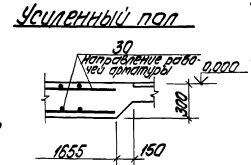
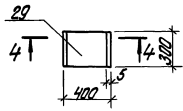
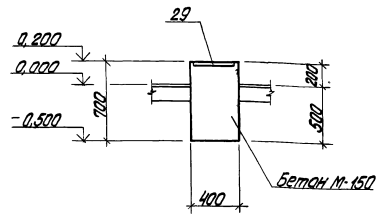
**5-5**

**ФКМ 4**



**4-4**

**ФКМ 5**



1. Размеры и отметки в скобках даны для варианта закрытой установки дымоходов.
2. Плоские каркасы объединяются в просторные каркасы путем перевязки всех мест пересечения.
3. Для расчетной наружной  $t_{\text{ср}} = -20^{\circ}\text{C}$  и  $-30^{\circ}\text{C}$  в основании фундаментов расположенных в здании выполнить песчаную подушку с параллельным уплотнением и контролем прочности до расчетной глубины промерзания (при привязке проекта).

привязан	
Изм. №	

ТП 903-1-201		КЖ5	
Техническая спецификация комплектующих изделий к проекту КЖ5-10-415-10. Включается система теплообогрева котельной №15-ГМ-10. Строительный лист. Лицевая сторона.			
ФКМ 2 = ФКМ 3.			
Исполнитель: ЛАТГИПРОПРОМ			

### Спецификация пола, прямки ПРКм1, фундаментов ФКм1, ФКм2, ФКм3, ФКм4, ФКм5.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Пол</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Изделия закладные</u>		
		1	3.400-6/76	МН3-5	6	
		2	3.400-6/76	МН3-10	4	
		3	1.400-15, Вып.1	МН520	50	м
		4	3.400-6/76	МН1-20	8	
		5	3.400-6/76	МН3-8	8	
		6	1.400-15, Вып.1	МН416-1	1,6	м
				<u>Сетки арматурные</u>		
		7	ГОСТ 8478-81	С 3А11-150 450x2550 <sup>25</sup>	7,5	м
				<u>Материалы</u>		
				Бетон марки 150	0,79	м <sup>3</sup>
				<u>Прямка ПРКм1</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Сетки арматурные</u>		
		8	ГОСТ 8478-81	С 3А11-100 2350	2,5	м
		9	ГОСТ 8478-81	С 3А11-100 1040	6,0	м
		10	ГОСТ 8478-81	С 3А11-100 1540	7,4	м
				<u>Нармаз арматурный</u>		
		11	ГЛ 903-1-203 КЖИ-Кр1	Кр1	2	
		12	ГЛ 903-1-203 КЖИ-Кр2	Кр2	2	
		13	ГЛ 903-1-203 КЖИ-Кр4	Кр4	2	
				<u>Изделия закладные</u>		
		5	3.400-6/76	МН3-8	2	
		14	ГЛ 903-1-203 КЖИ-МН1	МН1	2	
		15	ГЛ 903-1-203 КЖИ-МН2	МН2	2	
				<u>Детали</u>		
				ФВ А I ГОСТ 5781-82		
				ρ=320	11	
				ФВ А II ГОСТ 5781-82		
				ρ=400	12	
		17*				

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Прямка ПРКм1</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Детали</u>		
				ФВ А II ГОСТ 5781-82		
				ρ=300	12	
		19				
		19	ГОСТ 24379.1-80	Болт М12х400	2	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон марки 150	3,5	м <sup>3</sup>
				<u>Фундамент ФКм1</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Детали</u>		
		20	ГОСТ 24379.1-80	Болт М12х400	4	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон марки 150	0,13	м <sup>3</sup>
				<u>Фундамент ФКм2</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Сетки арматурные</u>		
		21	ГОСТ 8478-81	С 3А11-150 550x800 <sup>25</sup>	1	
		22	ГОСТ 8478-81	С 3А11-150 850x1150 <sup>25</sup>	1	
				<u>Изделия закладные</u>		
		31	ГЛ 903-1-203 КЖИ-МН4	МН4	1	
				<u>Бетон марки 150</u>	1,61	м <sup>3</sup>
				<u>Фундамент ФКм3</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Сетки арматурные</u>		
		23	ГОСТ 8478-81	С 3А11-150 550x850 <sup>30</sup>	1	
		24	ГОСТ 8478-81	С 3А11-150 850x850 <sup>30</sup>	1	
				<u>Изделия закладные</u>		
		25	ГЛ 903-1-203 КЖИ-МН3	МН3	2	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон марки 150	1,14	м <sup>3</sup>

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Фундамент ФКм4</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Сетки арматурные</u>		
				С 3А11-150 950x950 <sup>25</sup>		
		26	ГОСТ 8478-81	С 3А11-150 950x950 <sup>25</sup>	1	
				<u>Нармазы арматурные</u>		
		27	ГЛ 903-1-203 КЖИ-Кр3	Кр3	2	
				<u>Детали</u>		
				ФВ А I ГОСТ 5781-82		
				ρ=380	12	
		28		<u>Материалы</u>		
				Бетон марки 150	0,58	м <sup>3</sup>
				<u>Фундамент ФКм5</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Изделия закладные</u>		
		29	1.400-6/76, Вып.1	МО-4	1	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон марки 150	0,09	м <sup>3</sup>
				<u>Усиленный пол</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
				<u>Сетки арматурные</u>		
				С 3А11-150 3250		
		30	ГОСТ 8478-81	С 3А11-150 3250	3,9	м
				<u>Материалы</u>		
				Бетон марки 150	3,84	м <sup>3</sup>

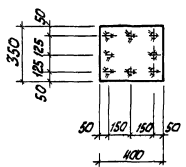
#### Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
17	200/200

#### Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные								Общий расход						
	Арматура класса			Всего	Арматура класса				Всего	Провит				Всего							
	Вр-I	A-II	A-III		A-III	Встр3кп2				Встр3кп2											
	ГОСТ 6727-80		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82	ГОСТ 19903-74*		ГОСТ 24379.1-80													
φ4	φ5	Утого	φ8	Утого	В	10	12	Утого	φ8	φ10	Утого	φ=6	φ=8	φ=10	Утого	Болт М12х5	Утого	С24	Утого		
ПРКм1																					
ФКм1																					
ФКм2																					
ФКм3																					
ФКм4																					
ФКм5																					
Усиленный пол																					

	ГЛ 903-1-203 КЖИ5	
Нач. отд. Бельяка Н.Кантор, Бобрык Ва. Конструкторские Рук. ар. Бобрык Чт. инж. Куценкова Чт. тех. Бельякова		
Мателъная стрелья напалами АВ-111-20-10, и тремя нотками ДБ-16 1417		
Мателъная блок-серция напалаперегата АВ-111-10.		
		ЛАНГИПРОПРОМ

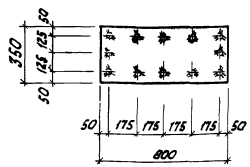


Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ 5-1.

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая S-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	

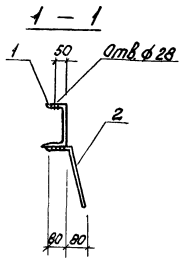


Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ 5-1.

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая S-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	

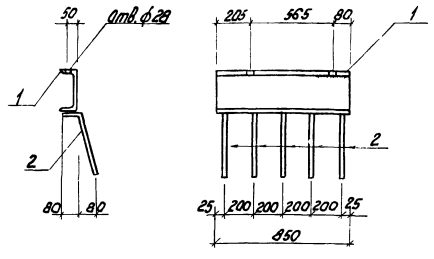


Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ 5-1.

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	

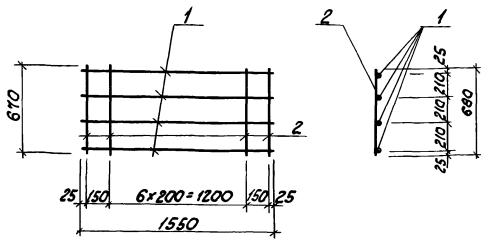


Технические требования по изготовлению изделия см. лист КЖ 5-1.

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 8240-72	Швеллер Г24 l=950	1	20,4 кг
		2	ГОСТ 5781-82	Ст. арм. фв. Аш l=300	5	0,6 кг

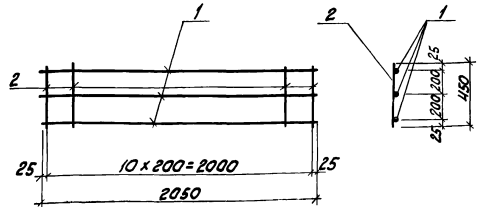
ТП 903-1-203		КЖИ-МН4	
Изделие закладное МН4		Сталь	Масса
Аш-35 ГС; ВСтЗкп2 ГОСТ 380-71*		Р	21,0 кг
		Лист 1	Листов 1
		ЛАТГИПРОПРОМ	
		формат А4	



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*	ЛАНГИПРОПРОМ	

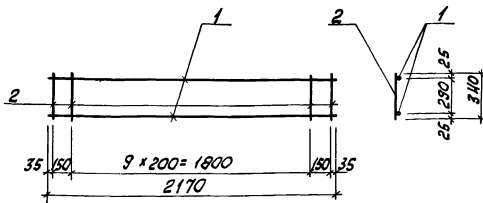
формат А4



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*	ЛАНГИПРОПРОМ	

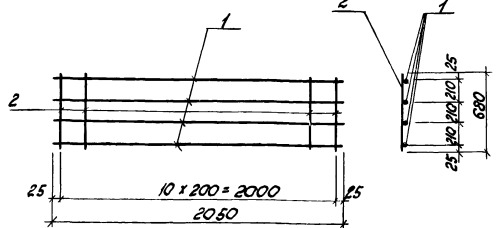
формат А4



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	2	3,9
		2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ф8АШ-6-340	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*	ЛАНГИПРОПРОМ	

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-6-680	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*	ЛАНГИПРОПРОМ	

формат А4