

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-229.86
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11.63-150
ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ
АЛЬБОМ 5.1**

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 0	<i>Пояснительная записка.</i>
АЛЬБОМ 1.1	<i>Котельная. Части: тепломеханическая, газоснабжение.</i>
АЛЬБОМ 1.2	<i>Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата. Тепломеханическая часть. Автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 1.3	<i>Котельная. Части: тепломеханическая, газоснабжение.</i>
АЛЬБОМ 1.4	<i>Водоподготовительная установка. Части: тепломеханическая, газоснабжение.</i>
АЛЬБОМ 2.1	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Части: тепломеханическая, конструкция, железобетонные, автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 2.2	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Части: тепломеханическая, конструкция, железобетонные, автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 3.1	<i>Котельная. Строительные изделия.</i>
АЛЬБОМ 3.2	<i>Водоподготовительная установка. Строительные решения.</i>
АЛЬБОМ 3.3	<i>Водоподготовительная установка. Строительные изделия.</i>
АЛЬБОМ 4.1	<i>Котельная. Автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 4.2	<i>Котельная. Задание заводу-изготовителю на штыри автоматики и КИП.</i>
АЛЬБОМ 4.3	<i>Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на штыри автоматики и КИП.</i>
АЛЬБОМ 5.1	<i>Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация, чертежи монтажной зоны.</i>
АЛЬБОМ 5.2	<i>Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.</i>
АЛЬБОМ 5.3	<i>Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация, чертежи монтажной зоны.</i>
АЛЬБОМ 5.4	<i>Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.</i>
АЛЬБОМ 6.1	<i>Котельная. Сантехнические устройства.</i>
АЛЬБОМ 6.2	<i>Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.</i>
АЛЬБОМ 7.1	<i>Генеральный план. Инженерные сети.</i>
АЛЬБОМ 7.1	<i>Металлоконструкции КТЯНА-В8УГ (из ТП 903-1-210.84).</i>
АЛЬБОМ 8.1	<i>Металлоконструкции вспомогательного оборудования.</i>
АЛЬБОМ 9.1 КН. 12.3	<i>Сети. Котельная.</i>
АЛЬБОМ 9.2 КН. 12	<i>Сети. Водоподготовительная установка.</i>
АЛЬБОМ 9.3 КН. 12	<i>Сети. Генеральный план. Инженерные сети.</i>
АЛЬБОМ 10.1 КН. 4	<i>Спецификации оборудования. Котельная.</i>
АЛЬБОМ 10.1 КН. 2	<i>Спецификации оборудования. Котельная. Автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 10.1 КН. 3	<i>Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Части: тепломеханическая, автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 10.2	<i>Спецификации оборудования. Водоподготовительная установка.</i>
АЛЬБОМ 10.3	<i>Спецификации оборудования. Инженерные сети.</i>
АЛЬБОМ 11.1 КН. 1	<i>Ведомости потребности в материалах. Котельная. Применяемые материалы. Электротехническая часть, связь и сигнализация.</i>
АЛЬБОМ 11.1 КН. 2	<i>Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 11.2	<i>Ведомости потребности в материалах. Водоподготовительная установка. Применяемые материалы. Электротехническая часть, связь и сигнализация.</i>
АЛЬБОМ 11.3	<i>Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.</i>

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-251.83	<i>Труба дымохода кирпичная №60м. Д_в = 210 мм для котельных с котлами ДЕ-25-МГМ и экономизером контактного типа АЗ-0,6 (распространяет ЦНТП в Москва).</i>
Типовой проект 907-02-222 №. 13	<i>Световое ограждение выстных дымовых труб (распространяет ВНИПИ Теплопроект в Москва).</i>
Типовой проект 903-2-25.86	<i>Установка мазутоснабжения Q = 3,25 и 6,5 м³/ч с железобетонными резервуарами 2х100; 2х250; 2х500 м³. Железнодорожный с/вз (распространяет Казахский филиал ЦНТП в Алма-Ата).</i>

Утвержден Госстроем СССР
Протокол от 22.07.85 № АЧ-45

Разработан проектным институтом

„ЛАТГИПРОПРОМ“

Главный инженер института
главный инженер проекта

/В. Обчаров /
/А. Думан /

			Привязан

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечан.
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ1		
1,2,3	Общие данные.	2,3,4
4,5	ТП. Схема электрическая принципиальная.	5,6
6	1Щ, 2Щ. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	7
7	3Щ, 4Щ. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	8
8	5Щ. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	9
9	ШР. индивидуальные фидера. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	10
10	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000.	11
11	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 4,200.	12
12	План установки электрооборудования и расположения трубных пробок для прокладки электрических сетей.	13
13	План установки электрооборудования ТП-6-10/0,4кВ и прокладки кабельных конструкций для электрических сетей котельной.	14
14	Разрезы по кабельным конструкциям для прокладки электрических сетей.	15
15	Сетевые, подпиточные насосы и насосы рабочей воды. Схема электрическая функциональная и блокировки.	16
16	№20 (№22, №24). Сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления.	17
17	№21 (№23, №25). Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная управления.	18
18	№26 (№27, №28). Подпиточный насос зимний (летний) сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления.	19
19	№18 (№19). Подпиточный насос летний. Внутреннего контура. Схема электрическая принципиальная управления.	20
20	№29 (№30). Рециркуляционный насос. Схема электрическая принципиальная управления.	21
21	№14 (№15). Насос рабочей воды. Схема электрическая принципиальная управления.	22
22	№34. Вытяжной вентилятор В2. № Механизмы, управляемые по месту. Схемы электрические принципиальные управления.	23
23	№38 (№39). Задвижка и баков аккумуляторов. Схема электрическая принципиальная управления.	24
24	Аварийное освещение на постоянном токе. Схема электрическая принципиальная управления.	25
25, 26	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная управления.	26, 27
27	Схема электрическая подключения.	28
28-32	Кабельный журнал.	29-33
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО1		
1	Общие данные.	34
2	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 0,000.	35
3	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 4,200.	36
4	Принципиальная схема питающей сети освещения.	37
5	Схема подключения аккумуляторного шкафа, данные о групповых щитках.	38
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС1		
1	Общие данные.	39
2	План расположения сетей связи и сигнализации.	40
3	Схема расположения устройств.	41

Альбом 5.1

Изд. в соответствии с данными в проекте

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ1

Лист	Наименование	Примечан.
Общие данные.		
4,5	ТП. Схема электрическая принципиальная.	
6	1Щ, 2Щ. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	
7	3Щ, 4Щ. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	
8	5Щ. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	
9	ШР. индивидуальные фидера. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	
10	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000.	
11	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 4,200.	
12	План установки электрооборудования и расположения трубных пробок для прокладки электрических сетей.	
13	План установки электрооборудования ТП-6-10/0,4кВ и прокладки кабельных конструкций для электрических сетей котельной.	
14	Разрезы по кабельным конструкциям для прокладки электрических сетей.	
15	Сетевые, подпиточные насосы и насосы рабочей воды. Схема электрическая функциональная и блокировки.	
16	№20 (№22, №24). Сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления.	
17	№21 (№23, №25). Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная управления.	
18	№26 (№27, №28). Подпиточный насос зимний (летний) сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления.	
19	№18 (№19). Подпиточный насос летний. Внутреннего контура. Схема электрическая принципиальная управления.	
20	№29 (№30). Рециркуляционный насос. Схема электрическая принципиальная управления.	
21	№14 (№15). Насос рабочей воды. Схема электрическая принципиальная управления.	
22	№34. Вытяжной вентилятор В2. № Механизмы, управляемые по месту. Схемы электрические принципиальные управления.	
23	№38 (№39). Задвижка и баков аккумуляторов. Схема электрическая принципиальная управления.	
24	Аварийное освещение на постоянном токе. Схема электрическая принципиальная управления.	
25, 26	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная управления.	
27	Схема электрическая подключения.	
28-32	Кабельный журнал.	

Альбом 5.1

Изд. в соответствии с данными в проекте

«Типовой проект основного комплекта марки ЭМ1 выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.»

Главный инженер проекта *Иванов* (Думан)

Проектант		
Инв. №		
ТП 903-1-229.86		ЭМ1
Котельная строен котланы КВ-ГВ-11,83-150.		Страница лист
Открытая система теплоснабжения		Лист
Котельная		р 1
Общие данные (начало)		ЛАТГИПРОПРОМ
Ко: 2 в 2		Формат А3

21/115-15

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Л 164 Тяжпромэлектропроект г. Москва	Типовые требования к строительным заданиям на электротехнические установки и кабельные сооружения.	
5.407-47 выпуск 0	Установка комплектных трансформаторных подстанций с трансформаторами с масляной изоляцией на 630 и 1000 кВА. Хмельницкого завода трансформаторных подстанций	
5.407-42	Установка щитов станций управления в шкафах.	
5.407-17	Установка открытых щитов станций управления речного исполнения с шириной 600 мм с односторонним обслуживанием.	
5.407-49 выпуск 0	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ.	
5.407-23 выпуск 0	Прокладка проводов в виниловых трубах в производственных помещениях.	
5.407-24 выпуск 0	Прокладка проводов и кабелей в полистироловых трубах в производственных помещениях.	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. Рабочие чертежи.	
А 60 Тяжпромэлектропроект г. Москва	Молниезащита зданий и сооружений промышленных предприятий.	
ВСН-381-85 Тяжпромэлектропроект г. Москва	Инструкция о составе и оформлении электротехнической рабочей документации для промышленного строительства.	
Прилагаемые документы		
ТП 903-1-229.86 ЭМ1СО Альбом 10.1	Спецификации оборудования.	
ТП 903-1-229.86 ЭМ1ВМ Альбом 11.1	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ1.	
ТП 903-1-229.86 ЭМ1У.ВБ Альбом	Ведомость электромонтажных конструкций подлежащих изготовлению в МЗЗ марки ЭМ1 к альбому 5.1	
ТП 903-1-229.86 ЭМ1У.ВА Альбом	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЗЗ марки ЭМ1 к альбому 5.1	
ТП 903-1-229.86 ЭМ3 Альбом 5.2	Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства	
ТП 903-1-229.86 ЭМ.ЛО Альбом 10.1	Опросный лист для заказа 2КТП-630-81У3	

Условные обозначения и изображения

Буквенный код	функциональное изображение
HLB	Лампа сигнальная с зеленой линзой
HLR	Лампа сигнальная с красной линзой
HЛА	Табло световое
KMR	Пускатель реверсивный
KT	Реле времени
KB	Реле блокировки
KL	Реле промежуточное
SAM	Ключ управления
SAC	Избиратель управления
SAB	Переключатель блокировки
SAQ	Выключатель аварийный
SB...N	Кнопка управления „включить“ („Пуск“)
SB...F	Кнопка управления „отключить“ („Стоп“)
SB...P	Кнопка управления „открыть“
SB...C	Кнопка управления „закрыть“
SNA	Ключ звуковой сигнализации
SNL	Ключ световой сигнализации
SQ	Выключатель конечный
SP	Муфта предельного момента
PIS	Электроконтактный манометр

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель	Примечание
1	2	3	4	5
1	Источник питания			
2	Напряжение сети: а) питающей б) силовой	Вольт Вольт	 380	
3	Общее число и установленная мощность силовых трансформаторов	шт. кВА	<u>2</u> 1260	
4	Общее число и установленная мощность силовых токоприемников в т.ч. резервных	шт. кВт шт. кВт	<u>66</u> 830 <u>5</u> 184	
5	Общая мощность для питания КИП и А	кВА	10	
6	Установленная мощность электросвещения		27	
7	Расчетный максимум нагрузки без учета компенсации (при cos φ = 0,78)	кВт кВА	<u>439</u> 528	
8	Расчетный максимум нагрузки с учетом компенсации (при cos φ > 0,97)	кВт кВА	<u>439</u> 453	по комплекту 541 563
9	Годовое потребление активной электроэнергии	тыс. кВт.ч.	1672	2156

Общие указания.

1. Общая часть.

В данной части проекта разработаны электроснабжение и силовое электрооборудование.
 В котельной устанавливаются два котла Е-25-9 и три котла КВ-ГМ-11,63-150. Предусмотрена возможность установки четвертого котла КВ-ГМ-11,63-150.
 Топливо- природный газ и высокосернистый мазут.
 Электроснабжение котельной предусмотрено на напряжении 6 или 10 кВ, что определяется при привязке проекта.

Привязан			
Или №			

ТП 903-1-229.86 ЭМ1		Котельная	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплообмена		р 2	
Котельная		ЛАНТИПРОПРОМ	
Общие данные (продолжение)		ЛАНТИПРОПРОМ	

Альбом 5.1

Или № привязки и даты выпуска

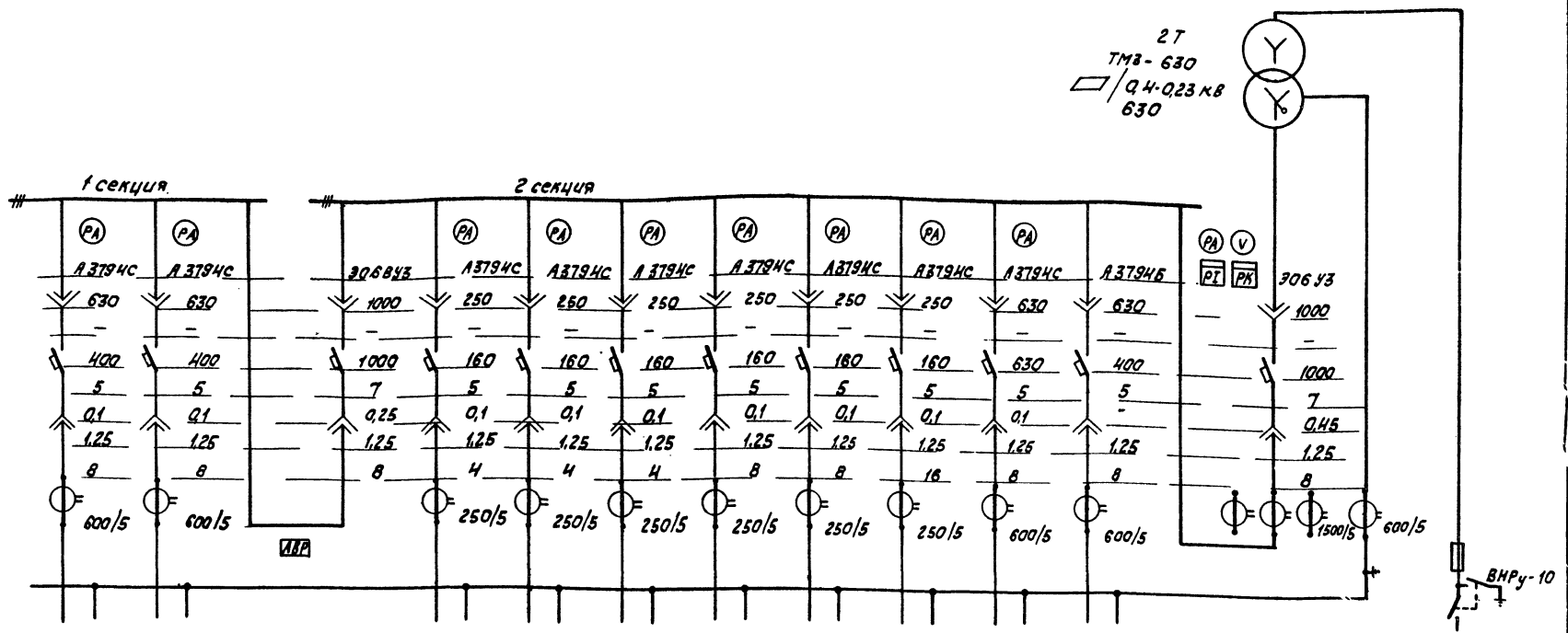
Трансформатор
обозначение
Тип
напряжение, кВ
мощность, кВА

Сварные шины
Измерительные
приборы

Тип
Номинал ток выключателя,
предохранителя, А
Номинал ток плавкой вставки
предохранителя, А
Номинал ток расцепителя,
А
Поток срабатывания выключателя
время срабатывания сек.
Поток срабатывания плавкой вставки
время срабатывания сек.
Поток срабатывания расцепителя
время срабатывания сек.

Трансформатор
тока
коэффициент
трансформации

Аппарат
на
вводе,
В (10) кВ



№мер шкафа	3			4							5		
Тип шкафа	ШСН-3У3			ШЛН-4У3							ШВН-2ПУ3		ШВВ:
Номер лини, ячейки	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Т расч. лини	-	-	-	-	-	32	53	126	68	502	305	960	
Сечение лини	-	-	-	-	-	см. 301л.4	см. Ял. 7.1	АПВ 4x25	АПВ 10x120	АПВ 10x95			
Назначение лини	Резерв	Резерв	Секционный автомат	Резерв	Резерв	Рабочее освещение	Магнито-насосная	Водоподавательная установка	3Ц Котел КВ-ГМ-1163 №4	5Ц панель1.	Конденсаторная установка УКБН-038-200-50У3	Ввод от трансформатора 2Т	Ввод В.Н

Примечания и указания по привязке см. ЭМ1 л.1!

ТП 903-1-229.86	ЭМ1
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150. Открытая система циркуляции теплоносителя	
Котельная	Р 5
Схема электрическая принципиальная (актуальная)	
Копировал Куп.	Формат: А2

Данные питающей сети

ТП шкаф 4
-380/220В
А3794С
250
160
0,1 сек.
АПВ
4x25

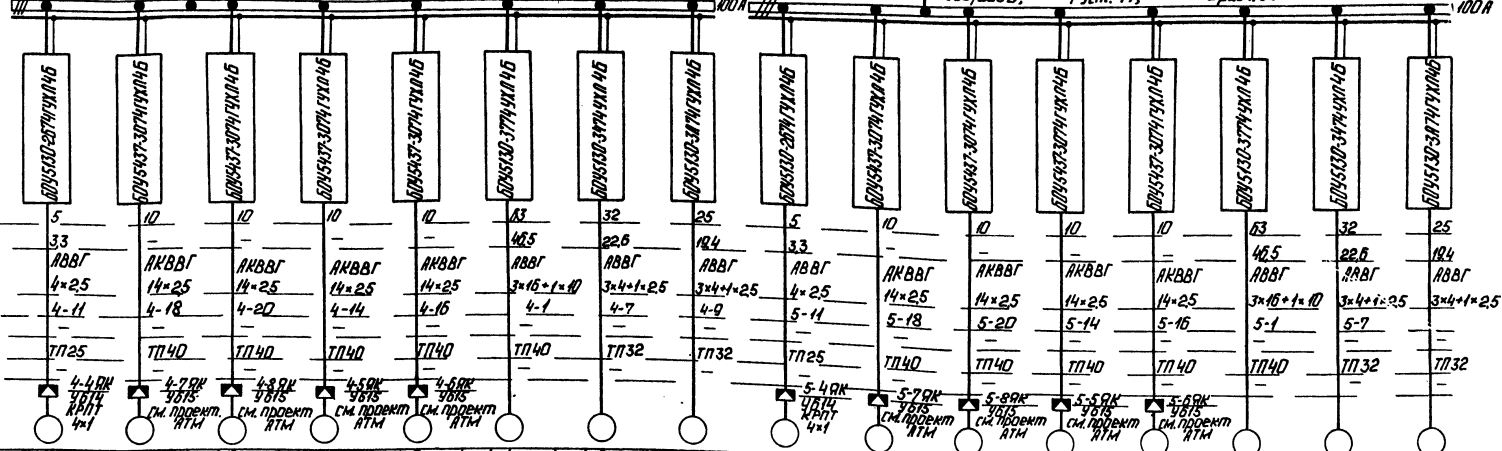
ТП шкаф 2
-380/220В
А3794С
250
160
0,1 сек.
АПВ
4x25

3Щ

4Щ

-380/220В; Руч. 47; Т расч. 68

-380/220В; Руч. 47; Т расч. 68



Автомат 5.1

Обозначение:
тип:
ном. А
расцепитель, А

Обозначение:
напряжение;
руч. кВт
Т расч. А

Тип

Распределитель электрического теплостоя

Марка и сечение проводника

Полное наименование участка сети (подробно в кабельном журнале)

Длина м

Условное обозначение

Номер по плану	Тип	Руч. кВт	ном. А	Т расч.
4-4	4хВВГ2	15	33	21,5
4-7	АВ-042-СМ	0,30	0,51	
4-8	АВ-042-СМ	0,30	0,51	
4-5	4хВВГ2	13	35	17,5
4-6	4хВВГ2	13	35	17,5
4-1	4хВВГ2	22	32,5	
4-2	4хВВГ2	11	18,6	
4-3	АВ-51-2	10	19,4	
5-4	4хВВГ2	15	33	21,5
5-7	АВ-042-СМ	0,30	0,51	
5-8	АВ-042-СМ	0,30	0,51	
5-5	4хВВГ2	13	35	17,5
5-6	4хВВГ2	13	35	17,5
5-1	4хВВГ2	22	32,5	
5-2	4хВВГ2	11	18,6	
5-3	АВ-51-2	10	19,4	

Условное обозначение	4-4	4-7	4-8	4-5	4-6	4-1	4-2	4-3	5-4	5-7	5-8	5-5	5-6	5-1	5-2	5-3
Длина м	4-4 м	4-7 м	4-8 м	4-5 м	4-6 м	4-1 м	4-2 м	4-3 м	5-4 м	5-7 м	5-8 м	5-5 м	5-6 м	5-1 м	5-2 м	5-3 м
См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ	См. проект АТМ

Обозначение чертёжа принципиальной схемы

Размер панели (шкафа) мм

Котел RB-TM-11.63-150 №4

См. проект АТМ Ал.2.1

Котел RB-TM-11.63-150 №5

См. проект АТМ Ал.2.1

- Обозначение труб:
ТП - труба полиэтиленовая по ГИЛ 1859-73.
- Длины кабелей проводов и труб см. кабельный журнал ЗМ1 п.28-32.
- Подключение кабелей к электродвигателям ротационных горелок, отсечных клапанов задвижек и вентиляторов осуществляется через клеммные коробки типа 4614, 4615.

Привязка

И.И.И.	Горелка	Вентилятор	Задвижка	Клапан
И.И.И.	Вентилятор	Задвижка	Клапан	Горелка
И.И.И.	Задвижка	Клапан	Горелка	Вентилятор
И.И.И.	Клапан	Горелка	Вентилятор	Задвижка
И.И.И.	Горелка	Вентилятор	Задвижка	Клапан

ТП 903-1-229 86 ЗМ1

Котельная система котлоагрегата RB-TM-11.63-150

Котельная

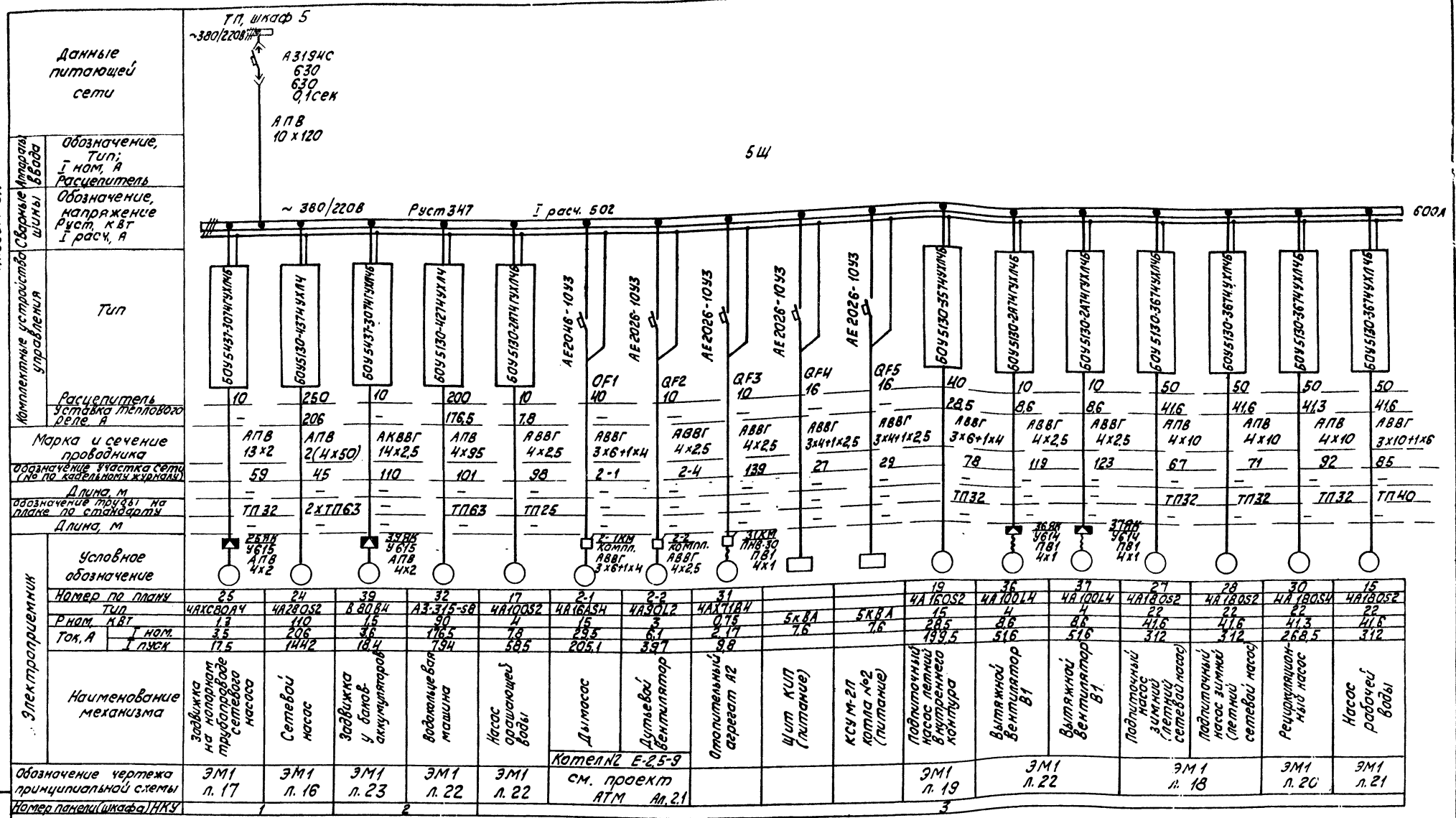
Лист 7 из 7

Латгипропроект

Формат А2

Лист 7 из 7

Альбом 5.1

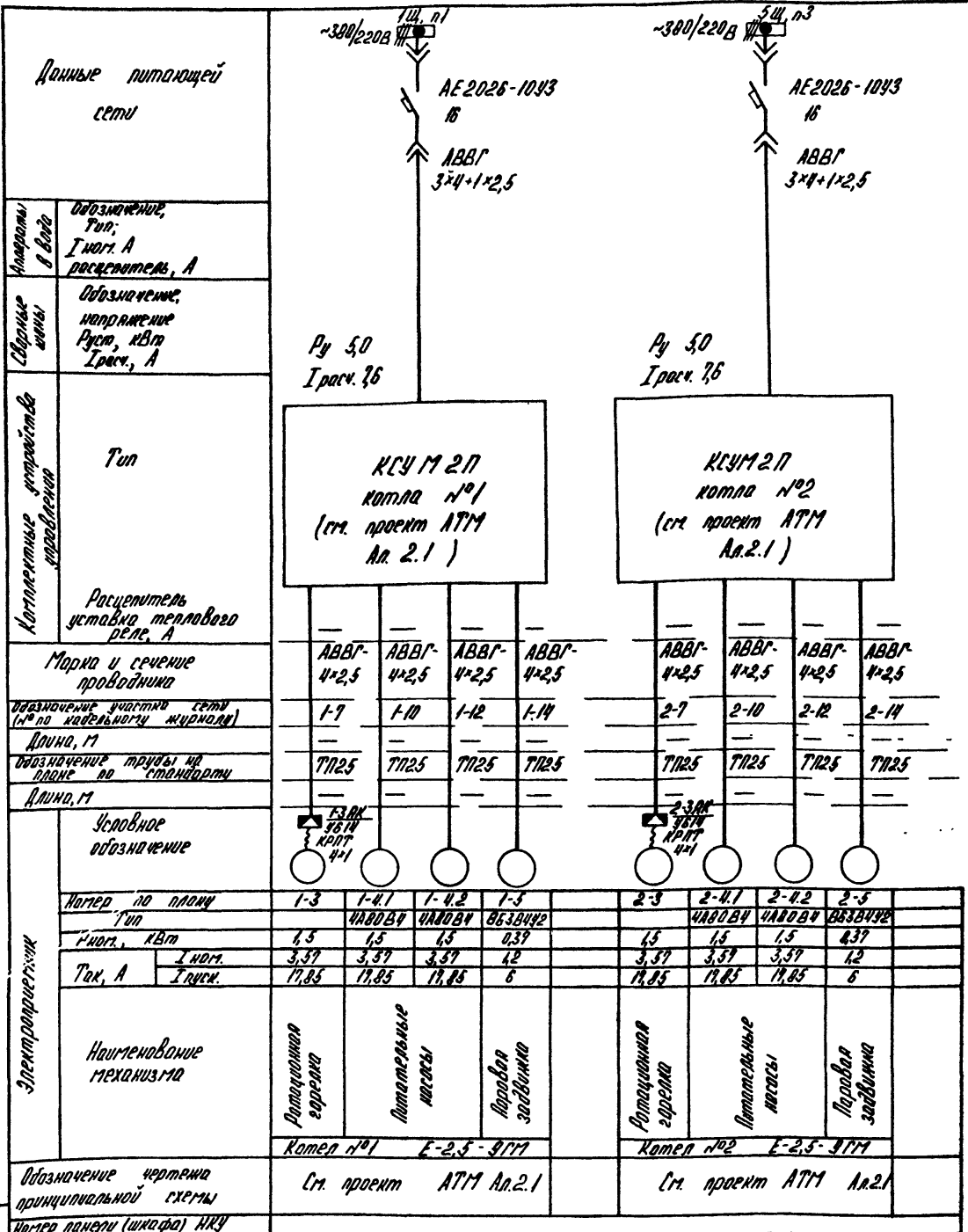


1. Обозначение труб: ТП- труба полиэтиленовая по ГОСТ 18599-73
2. Длины кабелей, проводов и труб см. кабельный журнал ЭМ1 л. 28÷32.
3. Подключение кабелей к электродвигателям ротационных горелок, отсечных клапанов, заввижк и вентиляторов осуществляется через клеммные коробки типа У614, У615.

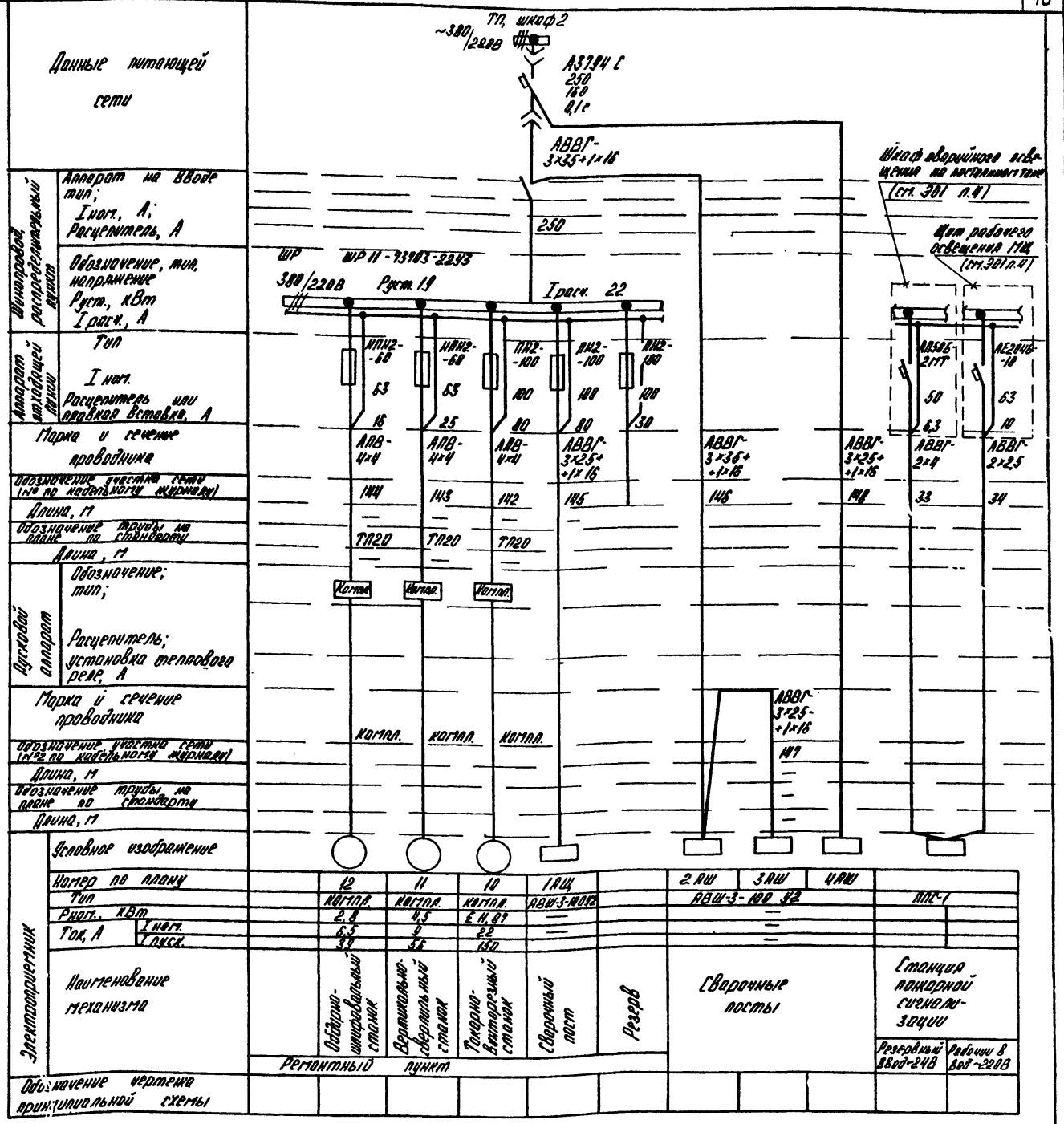
Привязан		Начало		Горелка		Вентилятор		Вентилятор		Вентилятор		Вентилятор		Вентилятор		Вентилятор		Вентилятор	
И.ком.п.		С.ш.ков		С.ш.ков		С.ш.ков		С.ш.ков		С.ш.ков		С.ш.ков		С.ш.ков		С.ш.ков		С.ш.ков	
П.я.л.		В.кманис		В.кманис		В.кманис		В.кманис		В.кманис		В.кманис		В.кманис		В.кманис		В.кманис	
Р.к.г.р.		Борисова		Борисова		Борисова		Борисова		Борисова		Борисова		Борисова		Борисова		Борисова	
Ст.инж.		К.я.мер		К.я.мер		К.я.мер		К.я.мер		К.я.мер		К.я.мер		К.я.мер		К.я.мер		К.я.мер	

ТП 903-1-229 86 ЭМ1
 Котельная с тремя котлами АЗ-ГМ-11,63-150
 Открытая система теплоснабжения
 Котельная
 Ф В
 ЛА1 ГИПРОПРОИМ
 формат А2
 21716-15

Альбом 51

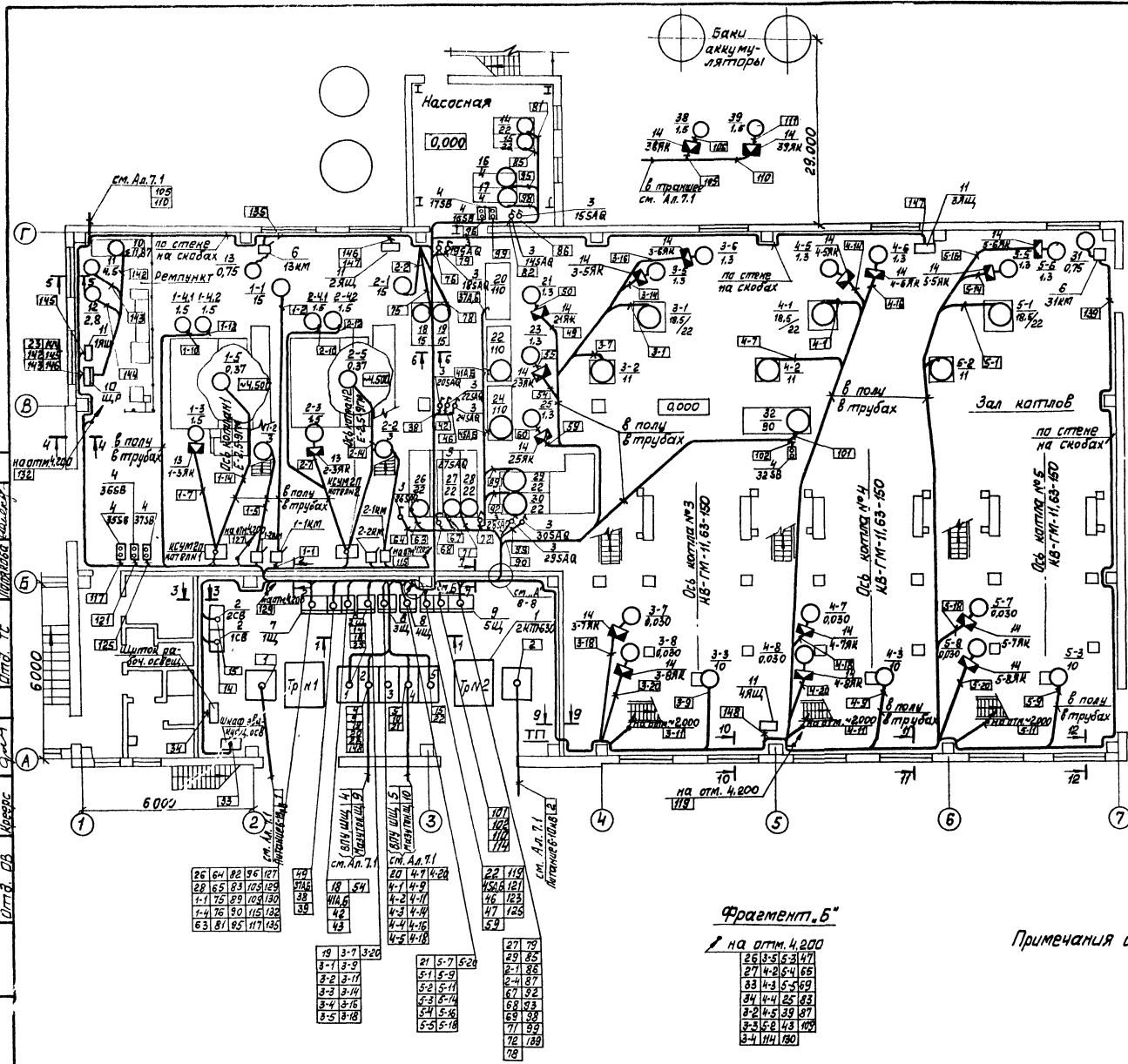


- Обозначение труд: ТП-труда полиэтиленовая по ГОСТ 18539-73.
- Длины кабелей, проводов и труб см. кабельный журнал ЗТМ л.28-32.
- Подключение кабелей к электродвигателям ротационных горелок осуществляется через клетчатные коробки типа У614.



ТН 903-1-229.86		ЗТМ	
Котельная с тремя котлами КВ-ТТ-11,63-10. Открытая система теплоснабжения.			
Проект:	Исполн:	Провер:	Лист 9
Инв. №	Масштаб	Дата	Лист 9
Латгипропроект			Формат А2

Альбом 5.1



Марка, пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Силовое электрооборудование</u>			
1	Ал. 10.1 ЭМ.10	Трансформаторная подстанция 2х1П-630	1		
2		Установка конденсаторная УКБН-032-200-50У3	12		
3		Переключатель контактный ПЖ3-53 ИО115	2		
4		Панель управления кнопочный ПКЕ-222-2В2	7		
5		Панель управления кнопочный ПКЕ-222-3В2	5		
6		Пускатель ПНВ-30	2		
7	Ал. 5.2 ЭМ31-2 л.1	Щит открытый ШЩ	1		
8	Ал. 5.2 ЭМ32-2 л.1	Щит открытый ШЩ(ЩЩЩ)	3		
9	Ал. 5.2 ЭМ33-2 л.1	Щит открытый ШЩ	1		
10		Щкаф распределительный ШР ИТЭТО3 2243	1		
11		Ящик ЯВШЗ-100У2	4		
		<u>Изделия заводов ГЭМ</u>			
12		Станка КЭ05М	5		
13		Коробка клеммная ЧБ14	10		
14		Коробка клеммная ЧБ15	17		
		<u>Материалы</u>			
15		Лист 1, ГОСТ 19903-74	50		
16		Угелок 32x32x3 ГОСТ 8509-72	40		

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ
 Исполнитель: *И.И. Иванов*
 Проверен: *П.П. Петров*
 Утвержден: *С.С. Сидоров*
 Дата: 20.10.2010

Фрагмент "Б"
 № на отст. 4.200

26	3-5	3-4	4-7
27	4-2	5-4	6-6
28	4-3	5-5	6-7
29	4-4	5-6	6-8
30	4-5	5-7	6-9
31	4-6	5-8	6-10
32	4-7	5-9	6-11
33	4-8	5-10	6-12
34	4-9	5-11	6-13
35	4-10	5-12	6-14
36	4-11	5-13	6-15
37	4-12	5-14	6-16
38	4-13	5-15	6-17
39	4-14	5-16	6-18
40	4-15	5-17	6-19
41	4-16	5-18	6-20

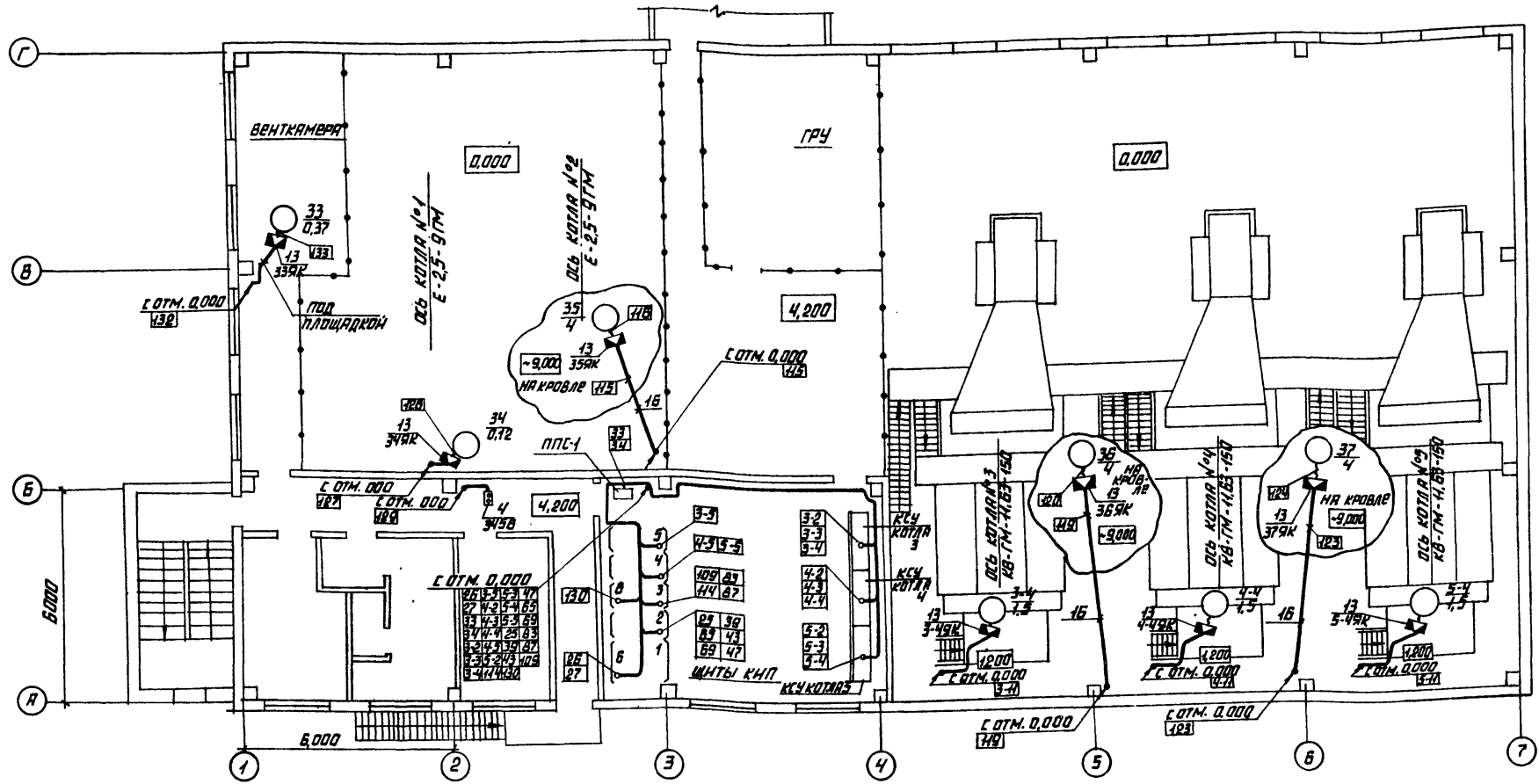
Примечания см. ЭМ1 л.11

Привязан	
Шк. 40	

ИП 903-1-229.86		ЭМ1
Котельная с трельчатой котлами КВ-ГМ-11, 63-150. Открытая система теплоснабжения.		
Нач. отд. Терехов	Судачков	Судачков
Ин. отдел. Витманис	Судачков	Судачков
Сл. отдел. Сидорова	Судачков	Судачков
Ст. техн. Сидорова	Судачков	Судачков
Котельная	р	10
Лист 1, ГОСТ 19903-74		ЛАТИПРОП-ОМ

Копировал Ильяс, формат А2 21/16-11

АЛБЕОМ 5.1



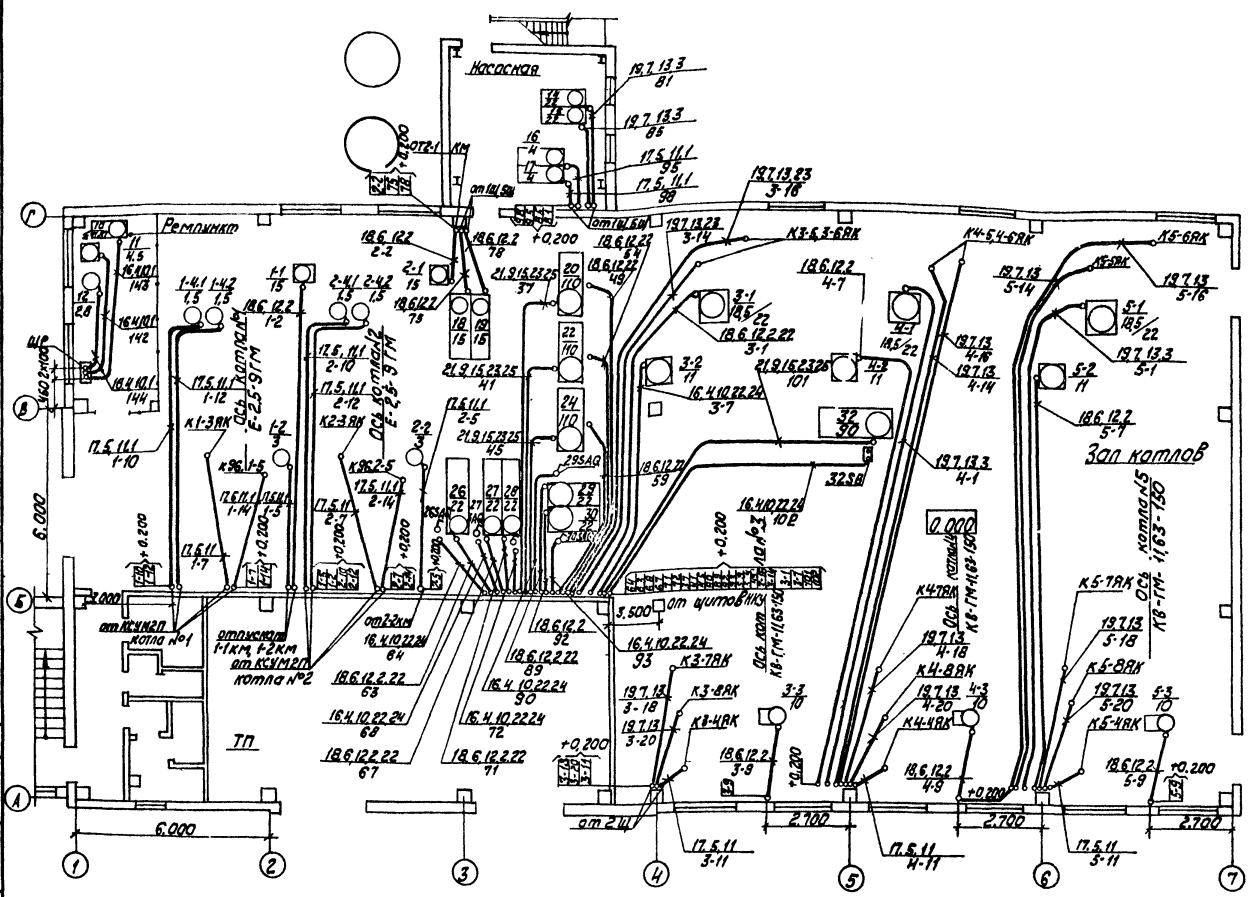
1. ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ И КАБЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СМ. ЭМ1 Л. 13
2. РАЗРЕЗЫ ПО КАБЕЛЬНЫМ КОНСТРУКЦИЯМ СМ. ЭМ1 ЛИСТ 14
3. СПЕЦИФИКАЦИЮ НА КАБЕЛЬНУЮ ПРОДУКЦИЮ СМ. СВОДНУЮ ВЕДОМОСТЬ КАБЕЛЬНОГО ЖУРНАЛА ЭМ1 Л. 32
4. МЕСТА УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ ЗАДВИЖЕК, КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ, АВАРИЙНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ, КЛЕММНЫХ ЯЩИКОВ, УТОЧНЯЮТСЯ ПОСЛЕ ОБЪЕЗКИ АГРЕГАТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ТРУБОПРОВОДАМИ.
5. УСТАНОВочНЫЕ РАЗМЕРЫ ККУ, КЗ, КТП, УСТАНОВЛЕННЫХ В ПОМЕЩЕНИИ ТП СМ. ЭМ1 ЛИСТ 13
6. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В ОСНОВНОМ НА ЛОТКАХ ПО КАБЕЛЬНЫМ КОНСТРУКЦИЯМ, УСТАНОВЛЕННЫМ НА СТЕНАХ И НА ПРОГОНЕ ИЗ ШВЕДМЕРА, ПО СТЕНАМ НА СКОБАХ, ПО ПОЛУ В ТРУБАХ. СПОСОБЫ ПРОКЛАДКИ УКАЗАНЫ НА ЛИНИЯХ. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ И ИХ ЗАЩИТА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОВОЙ РАБОТОЙ 5.407-75
7. ТРУБЫ, ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ И ПРОГОНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СМ. СТРОИТЕЛЬНУЮ ЧАСТЬ ПРОЕКТА ЯЛ. 3.4.
8. СПЕЦИФИКАЦИЮ НА ТРУБЫ И ТРУБНЫЕ ПРОВОДКИ СМ. ЭМ1 ЛИСТ 12.
9. УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИНЯТЫ ПО ГОСТ 2.754-72.
10. СПЕЦИФИКАЦИЮ НА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СМ. ЭМ1 Л. 10

СОГЛАСОВАНО	ОТВЕТ КИП	ОТВЕТ ВК	ОТВЕТ ТМ (ТЭ)	ОТВЕТ ТЭ
ОТВЕТ КИП	ОТВЕТ ВК	ОТВЕТ ТМ (ТЭ)	ОТВЕТ ТЭ	
ОТВЕТ КИП	ОТВЕТ ВК	ОТВЕТ ТМ (ТЭ)	ОТВЕТ ТЭ	
ОТВЕТ КИП	ОТВЕТ ВК	ОТВЕТ ТМ (ТЭ)	ОТВЕТ ТЭ	

ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №	

ТП 903-1-229.86		ЭМ1	
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ТМ-ЦЛТ-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.			
КОТЕЛЬНАЯ		ЛИСТЫ ЛИСТОВ	
		Р	Н
ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НА ОСП. Ч. 0.000		ЛАТТИПРОМ	

Альбом 5.1



1. Кабельный журнал см. ЭМ1 лист 28-32.
2. Спецификацию на электрооборудование см. ЭМ1 лист 10
3. Прокладка труб и их защита осуществляется в соответствии с работой 5.407-24. Выпуск 1.
4. Трубы прокладываются после установки технологического оборудования.
5. Трубы проложить на отм. -0.100 и концы их вывести над уровнем чистого пола у стен и колонн на 200 мм; при вводе в шкаф и выходе у фундаментов оборудования на 50 мм.

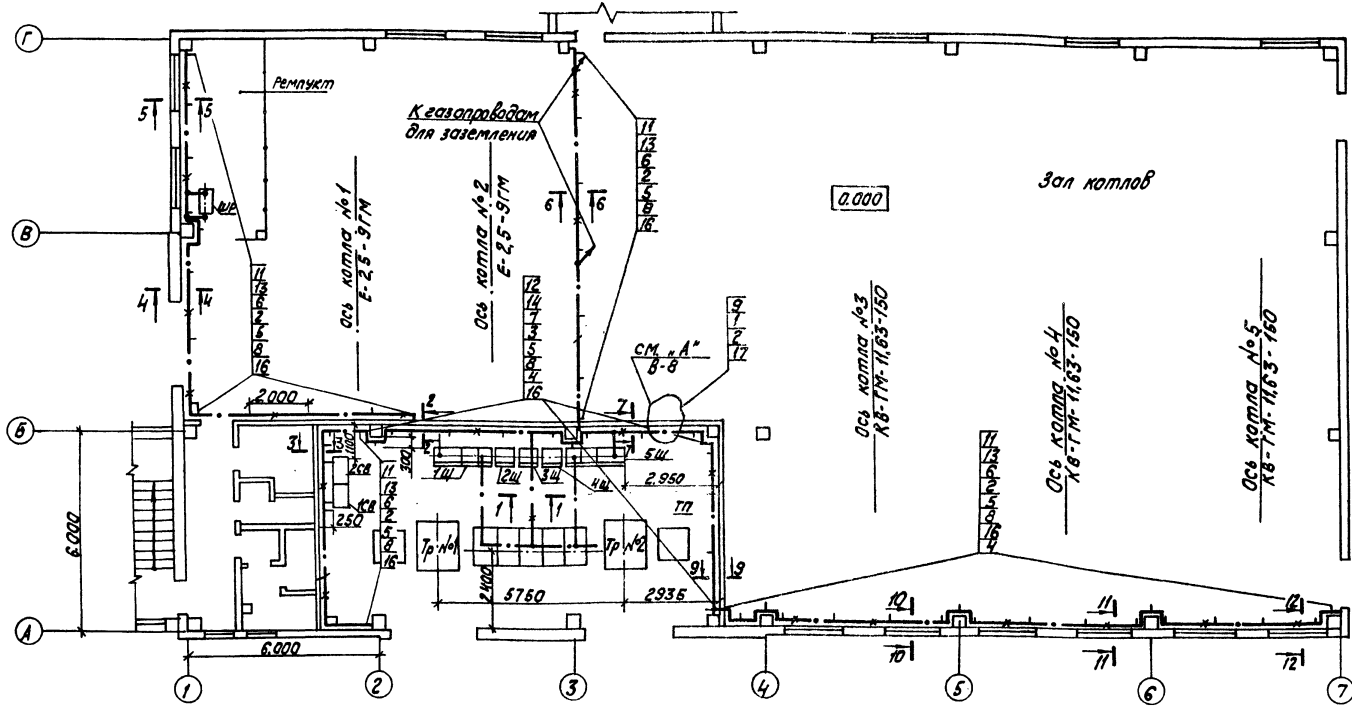
Условные обозначения и изображение
 позиция по спецификации
 Номер кабеля по
 кабельному журналу

Марка пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.изм.	Примечание
		Изделия завода БГЭМ			
1		Гибкий ввод К1081	15		
2		Гибкий ввод К1084	20		
3		Гибкий ввод К1086	10		
		Сборочные единицы			
4	5.407-24 В.1 лист 17	Колена, исп.1	25		п.10
5	5.407-24 В.1 лист 18	Колена, исп.1	30		п.11
6	5.407-24 В.1 лист 19	Колена, исп.1	40		п.12
7	5.407-24 В.1 лист 20	Колена, исп.1	30		п.13
8	5.407-24 В.1 лист 17	Колена, исп.1	5		п.14
9	5.407-24 В.1 лист 18	Колена, исп.1	14		п.15
		Детали			
		Труба ГОСТ 10704-76			
10		- Т 18 x 16	13м		
11		- Т 25 x 16	15м		
12		- Т 33 x 20	25м		
13		- Т 48 x 20	20м		
14		- Т 60 x 20	5м		
15		Труба легированная Р-М65 ГОСТ 3262-75	17м		
		Материалы			
16		Труба, ГОСТ 18659-73			
17		ПВД (ПНП) 20С	55м		
18		ПВД (ПНП) 25С	100м		
19		ПВД (ПНП) 32С	170м		
20		ПВД (ПНП) 40С	150м		
21		ПВД (ПНП) 50С	20м		
22		ПВД (ПНП) 63С	60м		
23		ПХ-Р-ЭП125x136-18-051-2053	60м		
		ПХ-ЭП103x116-18-051-2053	20м		
		Металлокабель ГОСТ 32575-75			
24		- РЗ-ЦХ-20	25м		
25		- РЗ-ЦХ-70	10м		
26		- Р1-ЩА-20	5м		

Привязан	Изм.	Исполн.	Провер.
Нач. отд.	Горелов	М.И.	
Н. зам.	Султанов	Л.П.	
Н. зам.	Алманов	В.П.	
Инж.	Борисов	В.П.	
Инж.	Борисов	В.П.	

ТП 903-1-229.86 ЭМ1
 Котельная с тремя котлами КВ-1М-1163-150.
 Открытая система теплоснабжения
 Котельная Р 12
 При установке электрооборудования и распределительных устройств для прокладки кабелей электрической сети
 копирован Р.Ф.
 формат А2

Альбом 5.1



1. Разрезы по кабельным конструкциям см.ЭМ1 лист 14.
2. Кабельный журнал см. ЭМ1 лист 28÷32
3. Кабельные конструкции устанавливаются с шагом 2000мм.
4. Все металлические, нормально не токоведущие части электроустановки, а также все строительные металлические конструкции, стационарно проложенные металлические конструкции, стационарно проложенные металлические трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования должны быть металлически связаны с заземленной нейтралью силовых трансформаторов. Защитное заземление и замычение электроустановок высокого и низкого напряжения выполняется общим. В качестве зануляющих и заземляющих проводников используются четвертые и резервные жилы кабелей, кабельные конструкции и лотки электропроводов, металлические конструкции зданий, подкрановые пути, металлические открыто проложенные трубопроводы, кроме трубопроводов горячих и взрывоопасных веществ, канализации и центрального отопления. Зануляющие и заземляющие проводники должны быть

надежно соединены между собой и с контуром ТП. Отдельные элементы подсоединяются к заземляющим проводникам стальной проволокой ϕ 6 мм. В качестве заземлителей используются железобетонные колонны и фундаменты котельной, создающие непрерывную электрическую цепь по структуре (см. строительную часть проекта Ал.3.1).

5. Одностойную одностоементную перегородку выполнить с пределом огнестойкости не менее 0,25ч. указания по привязке.

1. При привязке проекта, в зависимости от удельного электрического сопротивления грунта, необходимо определить расчетное сопротивление растеканию тока заземляющего устройства согласно ГОСТ 12.1030-81, прилож.2. Если сопротивление заземляющего устройства более допустимого из условий § 1-7-32, 1-7-33 ПУЭ-76, но не более $4 \times \Omega$, то вдоль ТП по расчету дополнительно забиваются стержневые заземлители ϕ 12 мм длиной 5 м, соединяемые круглой сталью ϕ 10 мм.

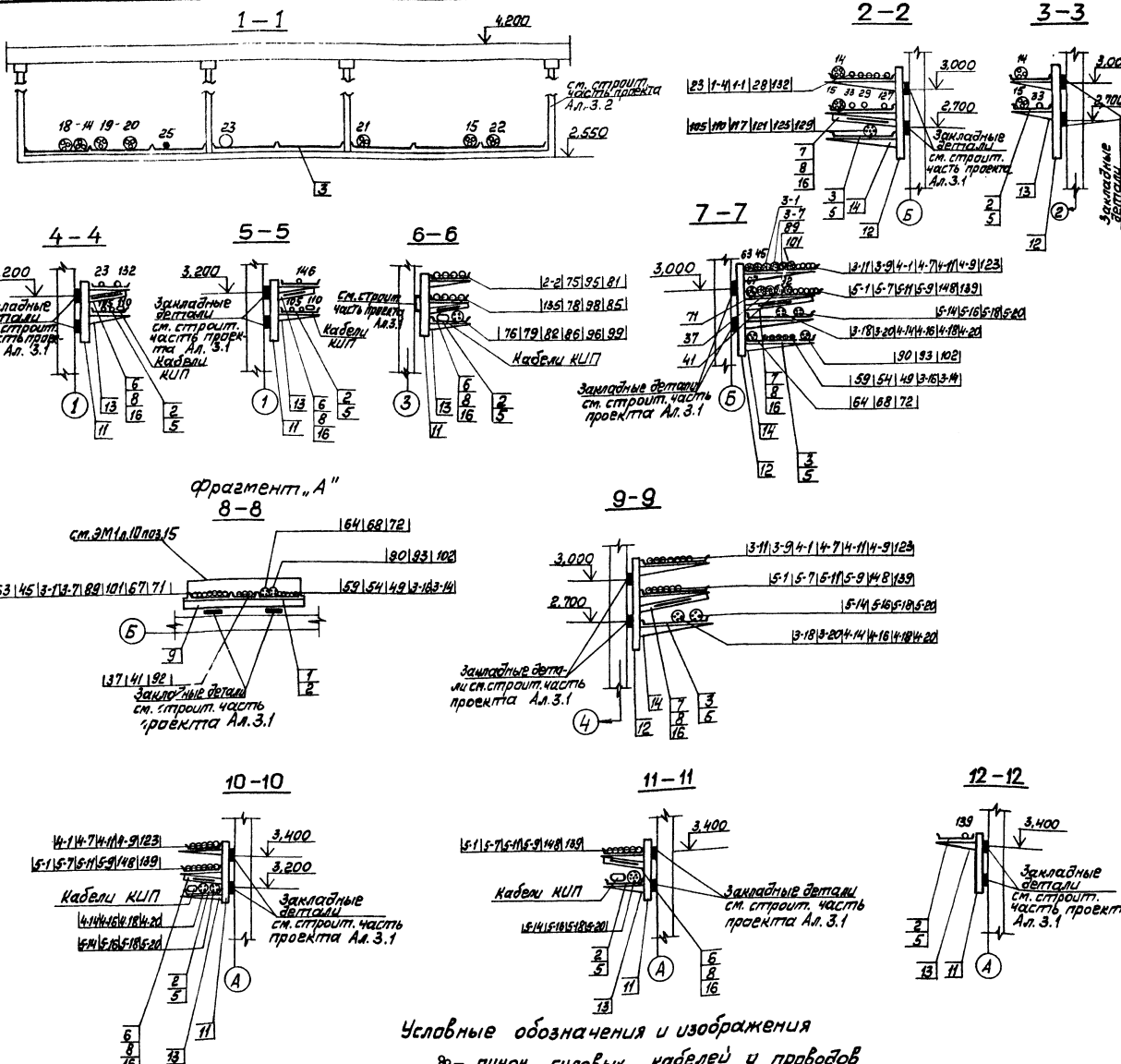
2. Недопустимо использовать в качестве зазем-

лителей:
 - железобетонные фундаменты при воздействии на них средне и сильноагрессивных сред,
 - железобетонные фундаменты при расположении их в песках и скальных грунтах с влажностью менее 3% в таких случаях должны применяться стержневые заземлители вышеуказанных размеров.

привязка		Изм. №	
ТП 903-1-229.86 ЭМ1			
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-1163-150 Открытая система теплоснабжения			
Котельная		Р	13
План установки электрооборудования ТП-903-1-229.86 и прокладки кабельных конструкций для электрической сети здания			
ЛАНТИПРОПРИ		Формат А2	

21/16-15

Составлено
 Проверено
 Утверждено
 Дата



Ансамбль 5.1

Ш.В.И. Кашуба, П.С.П. Кашуба

Условные обозначения и изображения

- ⊗ - пучок силовых кабелей и проводов
- - силовой кабель
- ⊕ - пучок контрольных кабелей
- - контрольный кабель

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Мат.	Масса в. кг	Примечание
		Изделия заводоветЭМ			
1		Лоток НЛ 10-12	5		
2		Лоток НЛ 20-12	90		
3		Лоток НЛ 40-12	50		
4		Лоток черубой НЛ-445	10		
5		Примит НЛ-ПР	450		
6		Подвеска к полке №163 и №63	140		
7		Подвеска к полке №163 и №63	50		
8		Срединитель передвора №168	90		
9		Профиль К 238	5		
10	Б.407-49-В.2 листы 4	Сборочные единицы конструкции для заводского изготовления, вариант 2	65		л.11-14
11		Детали			
12		Стойка кабельная КН50	40		
13		Стойка кабельная КН51	25		
14		Полка кабельная КН61	140		
		Полка кабельная КН63	50		
		Материалы			
15		Проволока ф6 ГОСТ3282-74	80м		
16		Листа облицовочная			
		ГОСТ 18124-75	25м ²		

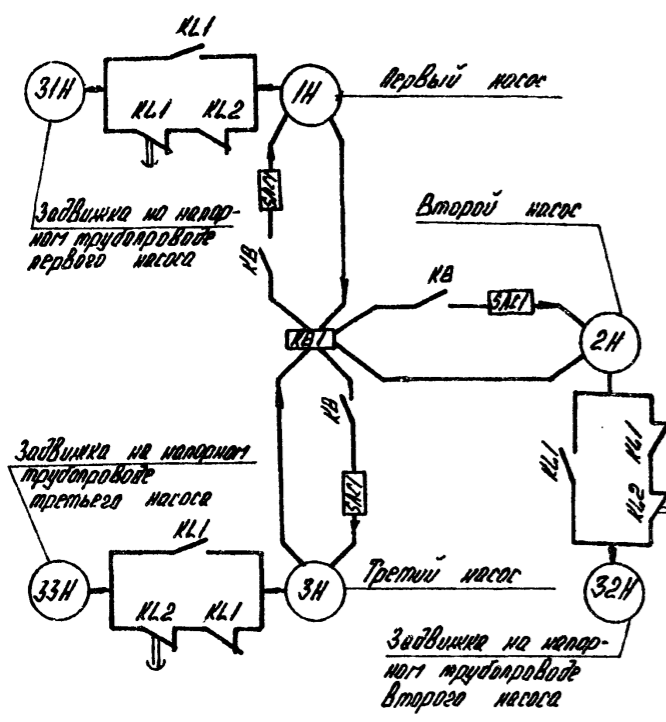
Примечания и указания по привязке см. ЭМ1 л. 13

Привязки	

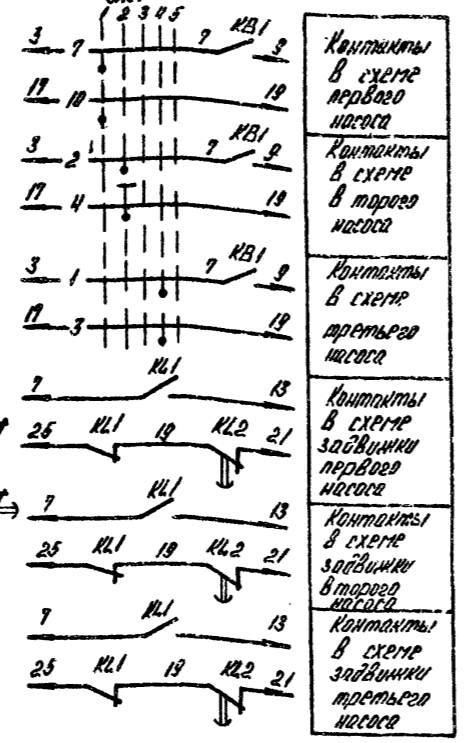
Исполнитель: Терехов	М.П.	ТП 903-1-229-86	ЭМ 1
Исполнитель: Сувинов	М.П.	Котельная с тремя котлами В-М-11,83-750	Котельная
Исполнитель: Шендрик	М.П.	Открытая система теплоснабжения	Лист 14
Исполнитель: Шендрик	М.П.	Разрезы по кабельным конструкциям для проверки электрических цепей	ЛАТГИПРОПРОМ

Альбом 5.1

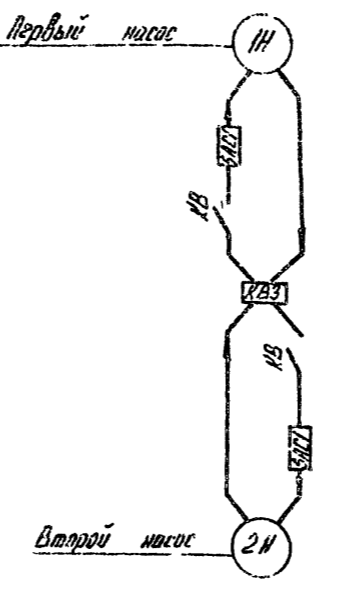
Сетевые насосы
Функциональная схема блокировки



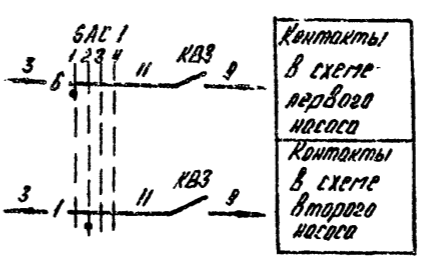
Цепи блокировки



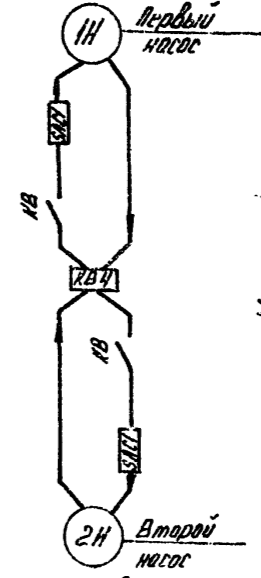
Подпиточный насос летний внутреннего контура
Функциональная схема блокировки



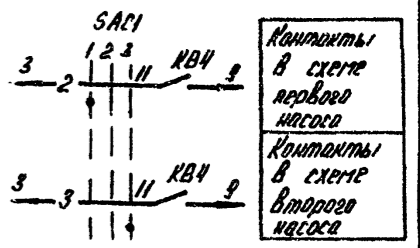
Цепи блокировки



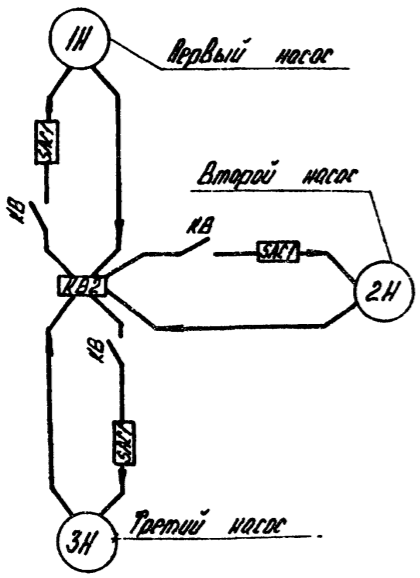
Насос рабочей воды
Функциональная схема блокировки



Цепи блокировки



Подпиточный насос летний (летний сетевой насос)
Функциональная схема блокировки



Цепи блокировки



Таблица

№ п/п	Наименование механизма	№№ эл. зв. в цепи по плану	№ листа схемы аварийной цепи	Примеч.
1	Сетевой насос	первый	20	ЭМ1 л. 16 ЭМ1 л. 17 ЭМ1 л. 18 ЭМ1 л. 19 ЭМ1 л. 21
2		второй	22	
3		третий	24	
4	Забвигка на напорной трубопроводе сетевое насоса	первое	21	
5		второе	23	
6		третье	25	
7	Подпиточный насос летний (летний сетевой насос)	первый	26	
8		второй	27	
9		третий	28	
10	Подпиточный насос летний внутреннего контура	первый	18	
11		второй	19	
12	Насосы рабочей воды	первый	14	
13		второй	15	

Схематипредусмотрены дистанционное и автоматическое управление эл. двигателями насосов, местное и автоматическое управление забвигками на напорных трубопроводах.
Насос, выбранный работой, управляется дистанционно со щита КНП. Насос, принятый резервным, включается автоматически при аварийном отключении работающего насоса.
Выбор резервного насоса производится вручную при помощи изобразителя управления "SAC1". Во избежание ложных включений резервного насоса изобразитель "SAC1" ставится в положение "деблокировано", при этом загорается аварийный световой резервного насоса.
После запуска рабочего насоса, изобразитель "SAC" ставится в положение "резерв", аварийный световой загорается при аварийном отключении работающего насоса и автоматически включению резервного насоса загорается аварийный световой сигнал и включается аварийный звуковой сигнал.
После включения резервного насоса его ключ "SAC1" ставится в положение "выключено" и затем меняется положение "SAC1", при этом загорается аварийный световой сигнал автоматически включенного резервного насоса.
Световой аварийный сигнал включается при всех несоответствиях положения ключа "SAC1" и работы электродвигателя, и также при отсутствии напряжения в цепи резервного насоса.
Забвигки на напорных трубопроводах автоматически открываются после включения соответствующих насосов и автоматически закрываются после отключения.
Световые сигналы положения забвигки на напорных трубопроводах включаются на щите КНП.

1. Номера электродвигателей по плану и номера листов схем управления приведены в таблице на данном листе.
2. В схемах соединения щитов КНП и ИКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.

Т: 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-171-14,63-100. Открытая система теплоснабжения.

Котельная

Лист 15

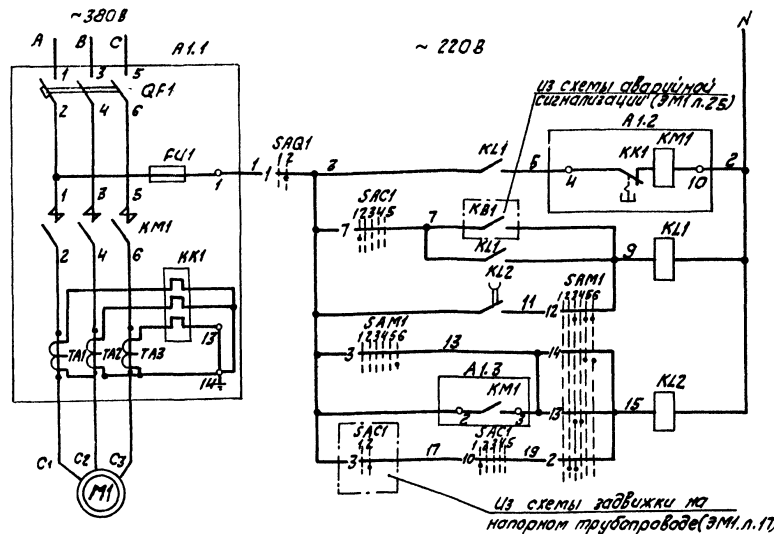
ЛАНГИПРОПРОМ

Формат А2

21716-15

Составлено: [Имя]
Проверено: [Имя]
Исполнено: [Имя]

схема 5.1



Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Автоматическое управление
Дистанционное управление
Контроль наличия напряжения

Диаграммы работы контактов
Ключ управления „САМ1“

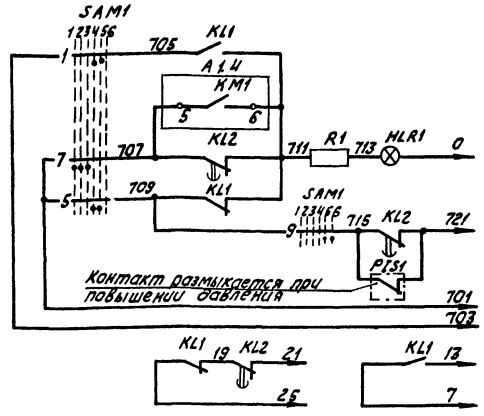
Обозначение	Цепи	1	2	3	4	5	6
1	1-3						
2	2-4						
3	5-6						
4	6-7						
5	9-10						
6	9-12						
7	10-11						
8	13-14						
9	15-16						
10	14-15						
11	17-19						
12	17-20						
13	21-22						
14	21-23						
15	22-24						

Избиратель резерва „САС1“

Обозначение	Цепи	1	2	3	4	5
1	1-2					
2	2-4					
3	5-7					
4	6-8					
5	9-10					
6	9-12					
7	10-11					
8	13-14					
9	15-16					
10	14-15					
11	17-19					
12	17-20					
13	18-19					
14	21-22					
15	21-23					
16	22-24					

Выключатель аварийный SAG1

Обозначение	Цепи	1	2
1	1-2		
2	1-2		



Обработка сигнала
Световой сигнал
Реле промежуточное
Общие цепи
В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1 л. 25)
В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1 л. 25)
В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1 л. 25)
В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1 л. 25)

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого сетевого насоса, для второго и третьего насосов схема аналогична, за исключением обозначения цепи ключа „САС1“ (см. ЭМ1 л. 15). Ключ „САС1“ выбран с учетом установки четвертого насоса при расширении котельной.
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1 л. 15).
3. Обозначение „—“ соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 27.10-81 и ЭМ1 л. 2.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

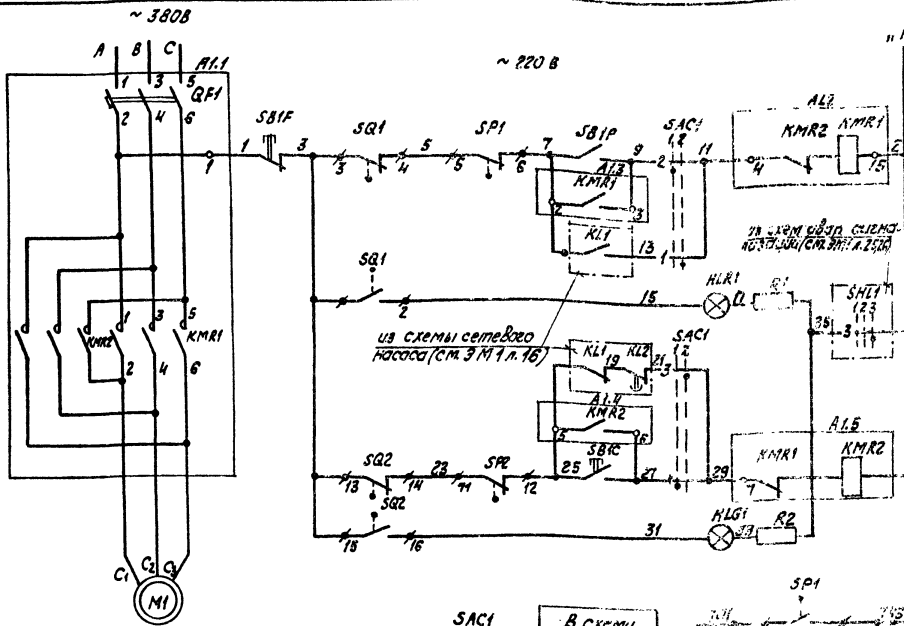
* Контакт не используется.

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
I. Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4А280S2	1	110 кВт 380 В, 200А
SAG1	Переключатель ПКУЗ-5В4-ОН532ТУ16.520474	1	
II. Аппараты на напорном трубопроводе			
PI1	Электроконтактный манометр	1	см. проект автоматизации
III. Аппараты на НКУ			
A1	Бор 5130-4374 УХЛ4 ОПХ 684.002-82	1	
FU1	Предохранитель ПРС-25/1У3 1л.вт.164	1	Комплектно с А1
KMI	Контактор КТ 603ЗСУЗ У-220В	1	
KHI	Реле РТ1-100В04 I учт. 250А	1	
QF1	Выключатель А3726ФУ3 Тр. 200А	1	
TA1...TA3	Трансформатор ТК-20У3 300/5А	3	
IV. Аппараты на щите КИП			
HLR1	Амперметр цвет. красный АСКМО У-2008 ТУ 16.53523276	1	
	Лампа КМ-60-55 У-608 ГОСТ 6540-74	1	
R1	Резистор П28-25 3300 Ом Т0СТ 6513-75	1	
KL1	Реле РП2 У-220В К4/4р ТУ 16.523.331-78	1	
KL2	Реле РП256 У-220В ТУ 16.523.403-74	1	
SAC1	Переключатель ПМОФ-186639.10/1-1126 ТУ 16.526.128-78	1	общий от 3-х насосов
SAM1	Переключатель ПМОФ-186639.10/1-1126 ТУ 16.526.128-78	1	

привязан	
ИНВ.№	

ИП 903-1-229 86		ЭМ1	
Котельная с тремя котлами Кв.ГМ-1163-150. Открытая система теплоснабжения.			
Котельная		Котельная	
№ 201433-321. Сетевой насос. Схема электрической принципиальной управления		Р 16	
ЛАТГИПРОПРОМ		ЛАТГИПРОПРОМ	

Листом 5.1

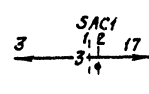


Автомат	
При местном управлении (аппаратура)	Цели управления при открытии
При автоматическом управлении (аппаратура)	Цели управления при открытии
При автоматическом управлении (аппаратура)	Цели управления при закрытии
Сигнализация положения задвижки (аппаратура)	Цели управления при открытии

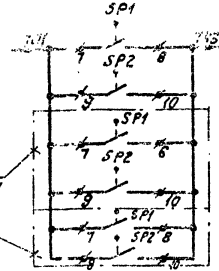
диаграмма работы контактов Избиратель управления "SAC1"

Обозначение цели	№ контактного элемента	Автомат
1	1-3	✓
2	2-4	✓
3	5-7	✓
4	6-8	✓
5	9-11	✓
6	10-12	✓
7	13-15	✓
8	14-16	✓
9	17-19	✓
10	18-20	✓
11	21-23	✓
12	22-24	✓

* Контакт не используется.



В схему сетевого насоса (см. ЭМ1 л.16)



Сигнал о сработавшей муфте муфты предельного момента

№ контактного элемента	Автомат
1	✓
2	✓
3	✓

В схеме сброс сигнала заклинивания ЭМ1 л.25,26

Диаграммы работы контактов. Выключатель конечный "SQ1", "SQ2"

Обозначение	Контакт	Положение задвижки	Назначение цели
SQ1	1-2	Открыта	Сигнал "открыта"
	3-4	Закрыта	
SQ2	13-14	Открыта	Сигнал "открыта"
	15-16	Закрыта	

Выключатель муфты предельного момента "SP1", "SP2"

Обозначение	Контакт	Контакты	Назначение цели
SP1	5-6	Открыта	Сигнал "открыта"
	7-8	Закрыта	
SP2	9-10	Открыта	Сигнал "открыта"
	11-12	Закрыта	

- Схемой предусматривается:
1. Автоматическое управление задвижкой в зависимости от работы сетевого насоса. При включении сетевого насоса задвижка автоматически открывается, при отключении - автоматически закрывается.
 2. Местное управление задвижкой кнопками у электропривода (аппаратура).
 3. Защита электропривода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента "SP1", "SP2".
 4. Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем "SQ1" при полном закрытии конечным выключателем "SQ2".
 5. Световая сигнализация на щите КИП положения задвижки и срабатывания муфты предельного момента.

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I. Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4АХС 80А4	1	13 кВт 380В 3,5А
SF1	Пост ПKE 222-3У3 ТУ 16.526.216-71	1	
SP1, SP2	Выключатель муфты предельного момента	2	Комплектно с приводом
SQ1, SQ2	Выключатель конечный МП-1101	2	
II. Аппараты на НКУ			
A1	БОУ 5437-3074 ГУХЛЧБ ОЛХ 604.00282	1	
KMR1, KMR2	Пускатель ПМ1 150104Б U~220В	1	Комплектно с А1
QF1	Выключатель АЕ 2036-1043 Iр 10А	1	
III. Аппараты на щите КИП			
HLR1	Амперметр Цвет Красный АСКО U-220В ТУ16.535.23276	1	
HLG1	Амперметр Цвет Зеленый АСКО U-220В ТУ16.535.23276	1	
R1, R2	Лампа КМ-60-55 U-60В ГОСТ 6940-74	2	
SAC1	Резистор ПЭВ25 3300 Ом ГОСТ 6513-75	2	
	ТУ 16.526.123-73	1	

1. На данном листе дана схема управления электроприводом задвижки первого сетевого насоса для второго и третьего насоса схема аналогична за исключением обозначения цели ключа SH11 (см. ЭМ1 л.15).
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1 л.15).
3. Обозначение "1" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
4. Обозначение "2" соответствует маркировке зажимов на плате электропривода.
5. Перечень элементов приведен для одного электропривода.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.110-81 и ЭМ1 л.2.
7. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привязан

Икв.№

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-116-150. Открытая система теплоснабжения.

Котельная

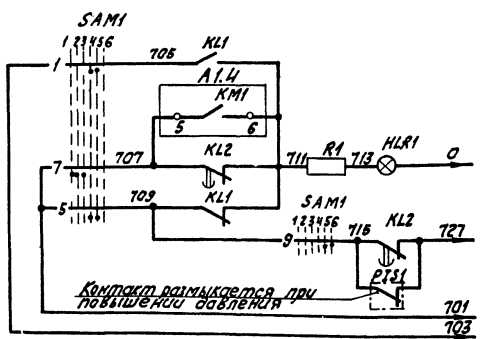
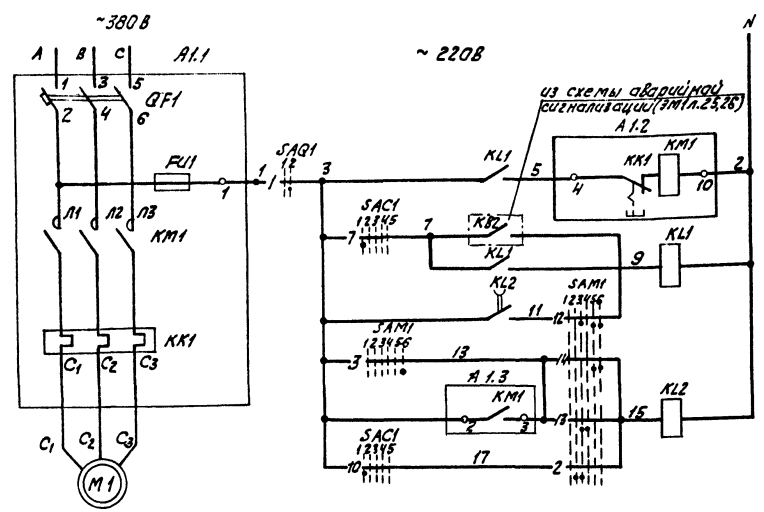
№ 21 (+23 +25) задвижка на насосном электроприводе. Сеть 380В. Котельная электропривода. Сеть 380В. Электропривод. Сеть 380В.

Латгипропром

формат А2

24.16-15

Янв 80м 5.1



1. Зимой насосы работают как подпиточные летом - как сетевые
2. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса, для второго и третьего насосов схема аналогична, за исключением обозначения цепи ключа "SAC1" (см. ЭМ1 п.15) четвертого насоса при расширении котельной.
3. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1 п.15).
4. Обозначение "—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
5. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2140-81 и ЭМ1 п.2.
7. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ.

Автомат
 Автоматическое и дистанционное управление
 Автоматическое управление
 Дистанционное управление
 Контроль наличия напряжения

Диаграммы работы контактов
 Ключ управления "SAM1"

Обозначение цепи	Анод	Катод	Резерв 1	Резерв 2	Резерв 3	Резерв 4	Резерв 5	Резерв 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1-3							
2	2-4							
3	5-9							
4	6-7							
5	9-10							
6	9-12							
7	10-11							
8	13-14							
9	13-16							
10	14-15							
11	17-18							
12	17-20							
13	18-19							
14	21-22							
15	21-23							
16	22-23							

Выбиратель резерва "SAC1"

Обозначение цепи	Анод	Катод	Резерв 1	Резерв 2	Резерв 3	Резерв 4	Резерв 5
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1-3						
2	2-4						
3	5-7						
4	6-8						
5	9-10						
6	9-12						
7	10-11						
8	13-14						
9	13-16						
10	14-15						
11	17-18						
12	17-20						
13	18-19						
14	21-22						
15	21-23						
16	22-23						

Выключатель аварийный "SAQ1"

Обозначение цепи	Анод	Катод	Резерв
1	2	3	4
1	1-2		

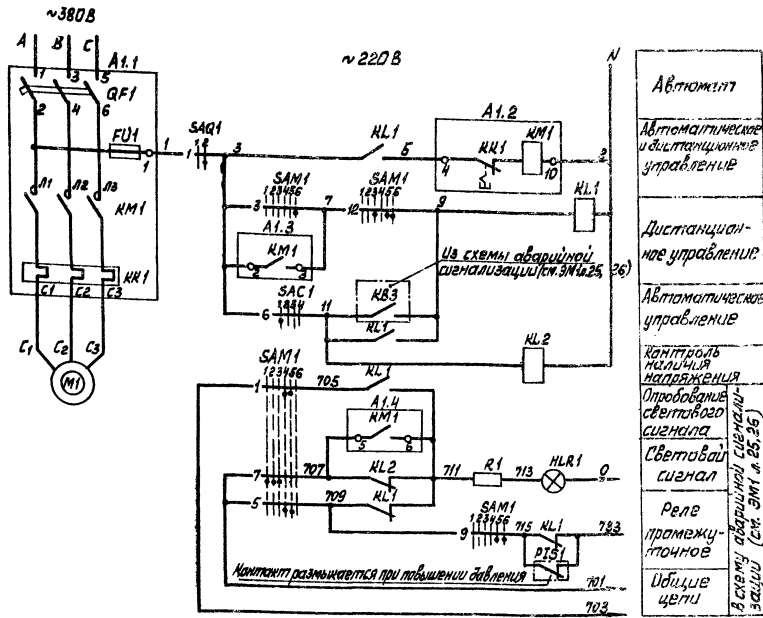
* - Контакт не используется.

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I. Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4А 180S2	1	22 кВт, 380В, 416А
SAQ1	Переключатель ПМФ-580/0115/2 ТУ 16.526.04714	1	
II. Аппараты на напорном трубопроводе			
PI51	Электроконтактный манометр	1	см. проект автоматизации
III. Аппараты на НКУ			
A1	Б0У 5130-3614 УХЛ4Б олх 68400282	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 I п.в.т.6А	1	Комплектно с А1
KM1	Пускатель ПМА 4200УХЛ4Б U~220В	1	
KK1	Реле РТТ-21 Iуст.41.6А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2046-10У3 I р 50А	1	
IV. Аппараты на щите КИП			
HLR1	Амперметр 1/2вт.красный АСКОМ U~220В ТУ16.535.2320	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом ГОСТ 6513-75	1	
KL1	Реле РПЗ-2 U~220В к.ч.4р.ТУ16.523.331-78	1	
KL2	Реле РП-256 U~220В, ВВ-04сек.ТУ16.523.403-74	1	ВВ уточнить по ф. 10.10.81
SAC1	Переключатель ПМОФ-45-2744661/2-Д13	1	ВВ уточнить по ф. 10.10.81
	ТУ 16.526.128-78		
SAM1	Переключатель ПМОФ-1368-9/02-12-126	1	
	ТУ 16.526.128-78		

привязан			
УКВ.№			

ГП 903-1-229 86 ЭМ1			
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-11,63-150.			
Открытая система теплоснабжения			
Котельная		Р	19
#26(±21, ±28) Подпиточный насос зимний (летом) сетевых насосов Система электроуправления при циркулярной подаче			
ЛАНТИПРОПРОМ		формат А2	

Автом 5.1



- Автомат
- Автоматическое и дистанционное управление
- Дистанционное управление
- Автоматическое управление
- Контроль наличия напряжения
- Отображение светового сигнала
- Световой сигнал
- Реле промежуточное
- Индикация

Диаграммы работы контактов ключа управления "SAM1"

Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											

Убирается резерва "SAC1"

Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											

Выключатель аварийный

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса, для второго насоса схема аналогична, за исключением обозначения цепей ключа "SAC1" (см. ЭМ1 л.15). Ключ "SAC1" выбран с учётом установки третьего насоса при расширении котельной.
2. Целовые обозначения даны в функциональной схеме (см. ЭМ1 л.15)
3. Обозначение "—" соответствует заводской маркировке жамбов на блоке управления.
4. Целовые обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81 и ЭМ1 л.2
5. В скобках: указания маркировки контактов по чертежам АТМ.

Проз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
I Аппараты и механизмы			
М1	Электродвигатель 4А 160S2	1	16.407, 28.5А
SAC1	Переключатель ПМЧЗ-5В1011542, ТУ 16.526.147-78	1	
II Аппараты на напряжном трубопроводе			
PIS1	Электриконтактный манометр	1	см. проект автоматизации
III Аппараты на НКУ			
A1	БЛОК 5130-3574 ЧХЛ4Б ДЛХ 684.002-82	1	
FU1	Предохранитель ППТ-1043 Тл.вст.БЛ	1	
KM1	Пускатель ПМА 3800 ЧХЛ4Б U~220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТТ-21 Туст. 28.5А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2046-1043 Тр ЧОА	1	
IV Аппараты на щите КЛ1П			
HLR1	Аварийная лампа (свет красный) U~220В, ТУ 16.526.232-76	1	
Лампа КМО	U~60В ГОСТ 6940-74	1	
R1	Резистор ПЗ8-25 3300 Ом ГОСТ 6513-75	1	
KL1, KL2	Реле РТУ-2 U~220В, К 43 Чр ТУ 16.526.331-78	2	
SAM1	Переключатель ПМО840-13663, У1, 102, П-Д 126 ТУ 16.526.128-78	1	
SAC1	Переключатель ПМО845-334466, П-Д 26 ТУ 16.526.128-78	1	Индикация 2-х насосов

Привязки			
Ил. №			

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная стрелы котельной КВ-ТМ-2, 63-160 Открытая система теплоснабжения

Котельная

Лист 19

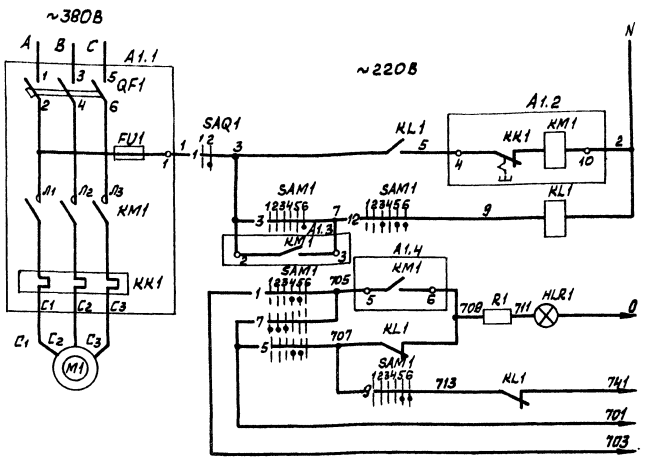
ААТ ИПРОПРОМ

Инженер А.2

21.11.15

* Контакт не используется

Автомат 5.1



Автомат
Дистанционное управление
Реле промежуточное
Управляющие лампы
Световой сигнал
Звуковой сигнал
Общие цепи

Диаграммы работы контактов ключа управления "SAM 1"

Обозначение цепи	№	Управление	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-2	Управление												
2	2-3	Управление												
3	3-4	Управление												
4	4-5	Управление												
5	5-6	Управление												
6	6-7	Управление												
7	7-8	Управление												
8	8-9	Управление												
9	9-10	Управление												
10	10-11	Управление												
11	11-12	Управление												
12	12-13	Управление												
13	13-14	Управление												
14	14-15	Управление												
15	15-16	Управление												
16	16-17	Управление												

Выключатель аварийный "SAQ1"

Обозначение цепи	№	Управление	1	2
1	1-2	Управление		

* Контакт не используется

1. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя.
2. Обозначение "—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81 и ЭМ 1.2
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

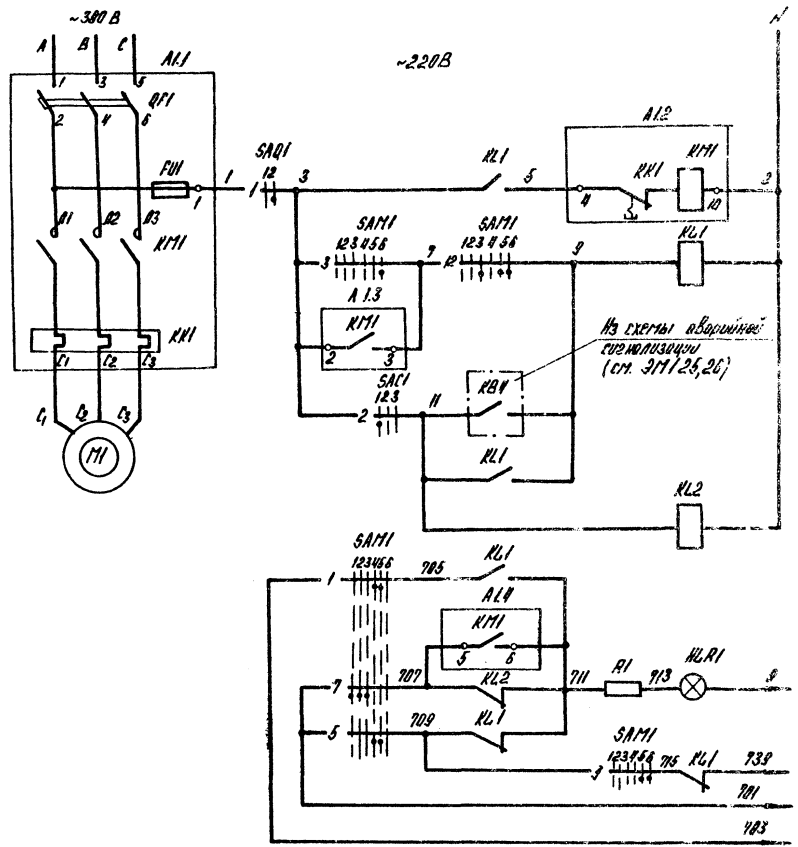
Проз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель ИА 180S4	1	22 кВт 380В/1 кВ.3А
SAQ1	Переключатель ПИУЗ-58ИД1542 ТУ16.526.109.74	1	
II Аппараты на НКУ			
A1	Б0У 5130-3674 4К146 ДИХ 634.008-82	1	
FU1	Предохранитель ППТ-1043 Тл.Вст.6А	1	
KM1	Пускатель ПМА 4200 4К146 U~220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТТ-21 Уст. 41.3А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2046-1043 Тр 50А	1	
III Аппараты на щите КИП			
HL R1	Лампа КМ-60-55 U~60В ГОСТ 6940-74	1	
R1	Резистор ПЗВ-25 3300 Ом ГОСТ 6519-75	1	
KL1	Реле Р179-2 U~220В 4Ч4р ТУ16.523.331-78	1	
SAM1	Переключатель ПМОФФ 1366а9.102/II-Д12.6 ТУ 16.526.128-78	1	

Привязан	
Инд. №	

ТП 903-1-229.86		ЭМ 1	
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-11, 63-150. Опорная система тельферная			
Исполн. Таракан Н.И.	Техник Сидоров А.С.	Котельная	Котельная
Инженер Волков А.В.	Инженер Борисов А.В.	№29/30, рециркуляционный насос. Схема электрическая принципиальная управления	р 20
		ЛАТГИПРОПРОМ	формат А 2 2146-15

УТВЕРЖДЕНО: _____

Лист №1



Автоматическое управление	Автоматическое управление
Вспомогательное управление	Вспомогательное управление
Автоматическое управление	Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения	Контроль наличия напряжения
Обеспечение безопасности	Обеспечение безопасности
Сигналы	Сигналы
Реле блокировки	Реле блокировки
Другие цепи	Другие цепи

Управление работой контактных машин серии "САМ"

Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-3											
2	2-4											
3	5-7											
4	6-8											
5	9-11											
6	10-12											
7	13-15											
8	16-18											
9	19-21											
10	22-24											
11	25-27											
12	28-30											

Избиратель управления "САМ"

Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-3											
2	3-4											
3	5-7											
4	6-8											
5	9-11											
6	11-12											
7	13-15											
8	16-18											
9	19-21											
10	22-24											
11	25-27											
12	28-30											

Выключатель аварийный "САМ"

Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-3											
2	3-4											
3	5-7											
4	6-8											
5	9-11											
6	11-12											
7	13-15											
8	16-18											
9	19-21											
10	22-24											
11	25-27											
12	28-30											

* - Контакт не используется

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I. Аппараты и механизмы.			
M1	Электродвигатель	1	220В, 300В, 4,6А
SAQ1	Переключатель ПКУЗ-59 ИД15 32. ТУ 16.526.047-91	1	
II. Аппараты на ПКУ			
A1	БДЧ 5130-3674 ИД16 вкл. БДЧ.002-82	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 I н.В.ст.Бп	1	
K1M1	Пускатель ПМА 4200 укл. ИБ II-220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТТ-21 I уст. 416А	1	
QF1	Выключатель АЕ-2016-10У3 I р. 50А	1	
III. Аппараты на щите КИП			
KL1	Катушка цвет. красной АСМТО II-220В ТУ 16.535.232-76	1	
	Лампа КТ-60-65 II-60В, ГОСТ 6900-74	1	
RI	Резистор R3B-25 3300 Ом ГОСТ 6913-76	1	
KL1, KL2	Реле РКУ-2 II-220В к 1/3 4р. ТУ 16.523.331-80	2	
SAC1	Переключатель ПМОФ 45-222222 I р. А9 ТУ 16.526.129-78	1	вместо 222 27 нажатия
SA1M1	Переключатель ПМОФ-13663,9,12, I р. Д126 ТУ 16.526.128-78	1	

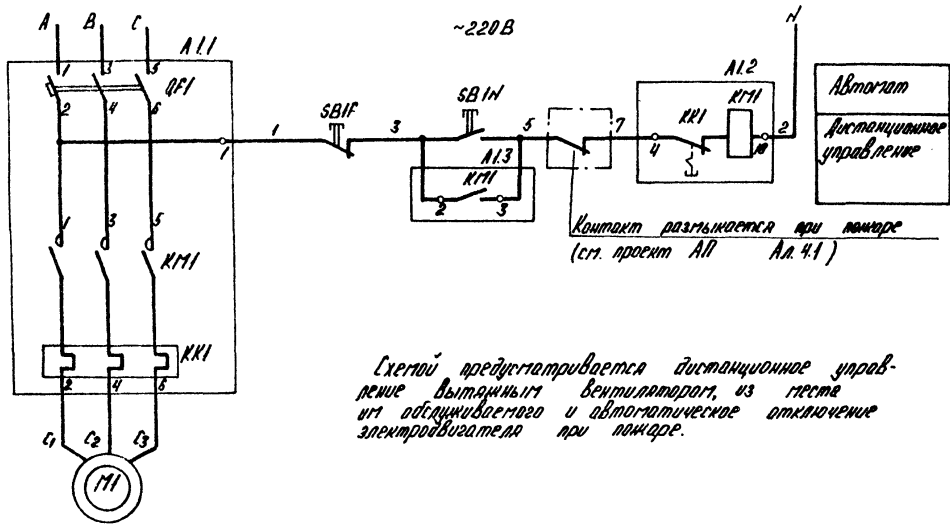
1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого нагаса рабочей вайлы для второго нагаса схема выключена, за исключением обозначения цепи кнопки "САМ" (см. ЭМ1 л. 15).
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1 л. 15).
3. Обозначение соответствует заводской маркировке контактов на щите управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81 и ЭМ1 л. 2.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привозок:			
Инд. №			

		77903-1-229.86		ЭМ1	
		Котельная с тремя контактами КВ-П1-И63-130. Открытая система теплоснабжения.			
		Котельная		Лист 21	
Исполн.	Провер.	Судител.	М.б.	№И(13) Нагас рабочей вайлы	
Разработ.	Выполнил.	Дал.	Сдел.	Схема электрической	
Рук. пр.	Вольворт.	Сдел.	Сдел.	принципиальная	
Рук. пр.	Босисва.	Сдел.	Сдел.	управления.	

Монтаж 5/1

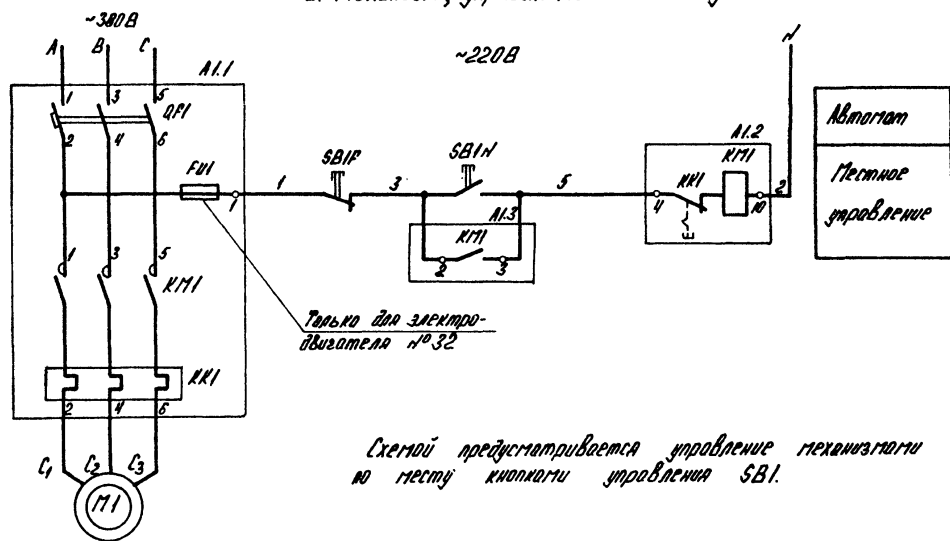
А. Вытяжной вентилятор В2



Схемой предусматривается дистанционное управление вытяжным вентилятором, из места или обслуживаемого и автоматическое отключение электродвигателя при пинаре.

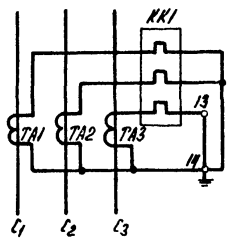
1. Схема "А" разработана для электродвигателя №34.
2. Схема "Б" разработана для электродвигателей в соответствии с таблицей.
3. Обозначение "T" соответствует заводской маркировке замыкатов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81 и ЗПТ 1.2.

Б. Механизм, управляемый по месту



Схемой предусматривается управление механизмами по месту кнопки управления SB1.

Для блока БДУ 5130-4274 ЗХЛ4Б соединить по схеме:



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
А. Вытяжной вентилятор В2.			
І. Аппараты и механизмы.			
M1	Электродвигатель ЧАА 56 А4	1	0,12 кВт ~380В; 0,44А
ІІ. Аппараты в месте управления			
SB1N, SB1F	Пост ПKE 222-2У3 ТУ 16.526.216-71	1	
ІІІ. Аппараты на НКУ			
A1	Блок управления БДУ 5130-1874 ГХЛ 14Б	1	
K1T1	Пускатель ПТЛ 1100 4Б U~220 В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТЛ 100 404 Iуст. 0,44А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2016-10 НУЗ Iр 16А	1	
Б. Механизм, управляемый по месту			
І. Аппараты и механизмы.			
M1	Электродвигатель см. табл.	1	
SB1N, SB1F	Пост ПKE 222-2У3 ТУ 16.526.216-71	1	
ІІ. Аппараты на НКУ			
A1	Блок управления см. табл.	1	
FUI	Предохранитель ПРГ-25 ПУЗ I ном. 16 А	1	Комплектно с А1
K1T1	Пускатель см. табл.	1	
KK1	Реле см. табл.	1	
QF1	Выключатель см. табл.	1	
TA1...TA3	Трансформатор ТК 20У3 300/5 А	3	Для блока БДУ 5130-4274 ЗХЛ 4Б

Таблица

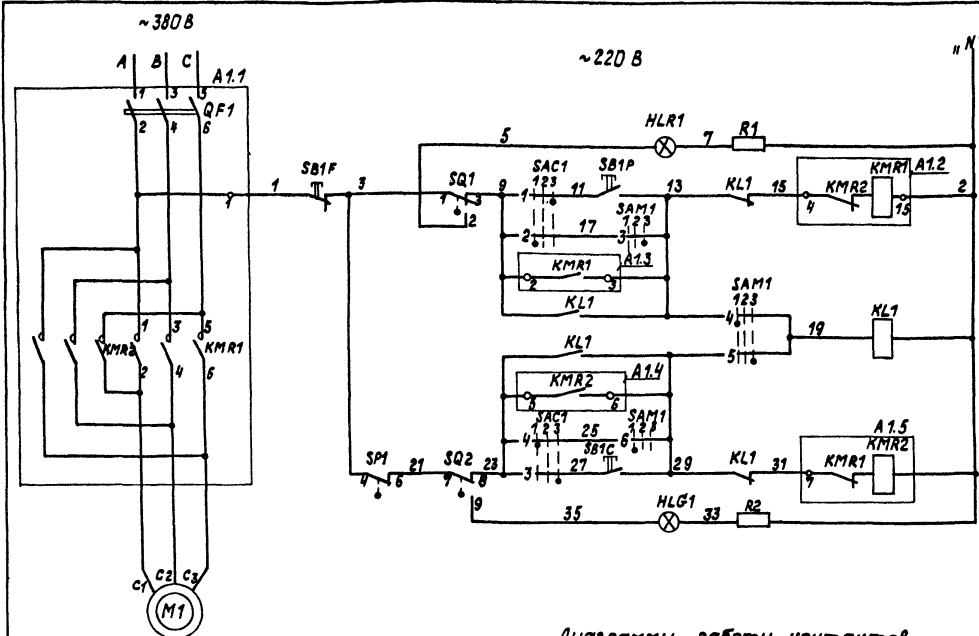
Наименование механизма	Электродвигатель		Выключатель		Пускатель		Блок управления
	№ по плану	Тип	U ном, В	Тип	Iр, А	Темп. реле	
Водокольцевая машина	52	А3-315-58	70	А3726-Ф43	200	КТ6033-С43	РТЛ-100 204
Насос промывочный	16, 17	ЧА 100 С2	4	АЕ 2016-10 НУЗ	17	ПТЛ-1000 4Б	РТЛ-101 004
Вытяжной вентилятор В1	35, 36, 37	ЧА 100 Л 4	4	АЕ 2016-10 НУЗ	10	ПТЛ-1100 4Б	РТЛ-101 004

77903-1-229.86		ЗПТ 1	
Котельная с тремя котлами КВ-ПТТ-11,63-150			
Открытая система теплоснабжения			
Котельная		Лист	Листов
		Р	22
№ 34 Вытяжной вентилятор В2			
± 1 Механизм, управляемый по месту			
Схемы электрические принципиальные			
ЛАНТИПРОМ			

Контроль № — формат А2 21716-15

Составлено: А.И.И. / Проверено: А.И.И. / Утверждено: А.И.И. / Дата: 21.11.15

Альбом 5.1



Автомат	Сигнализация положения задвижки "открыта"
по месту	Цели управления пускателем при открытии
со щита КИП	Цели управления пускателем при закрытии
Реле отмены команды	
со щита КИП	Цели управления пускателем при закрытии
по месту	Сигнализация положения задвижки "закрыта"

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
I. Аппараты у механизма			
M1	Электродвигатель В 80 В4	1	1,5 кВт 380 В 3,6 А
SP1	Муфта предельного момента	1	Комплектно с SQ1, SQ2
SQ1, SQ2	Выключатель конечный ВП-701	2	электроприводом
S81P, S81Q, S81F	Пост ПКЕ 222-343 ТУ16.526.216-71	1	
II. Аппараты на НКУ			
A1	Б0У5437-3074ГЧХЛ4Б ДЛХ 684002-82	1	
KMR1, KMR2	Пускатель ПМЛ150104Б U~220В	1	
QF1	Выключатель АЕ2036-1043 Jp 10А	1	
III. Аппараты на щите КИП			
HLR1	Артикул АСКМД U~220В Цвет красный ТУ16.526.232-76	1	
HLG1	Артикул АСКМД U~220В Цвет зеленый ТУ16.526.232-76	1	
	Лампа КМ-60-55 U-60В ГОСТ 6940-74	2	
R1, R2	Резистор ПЗ8-25 3300 Ом ГОСТ 6513-75	2	
SAC1	Переключатель ПМФ45-22222/II-A9 ТУ16.526.128-78	1	
SAM1	Переключатель ПМФ6-11222/II-A55 ТУ16.526.128-78	1	

Диаграммы работы контактов Удиратель управления Ключ управления "SAC1" "SAM1"

Обозначение цепи	№№ контактов	Дистанц. отключено	Дистанц. включено
1	1-3	×	×
2	2-4	×	×
3	5-7	×	×
4	6-8	×	×
5	9-11	×	×
6	10-12	×	×
7	13-15	×	×
8	14-16	×	×
9	17-19	×	×
10	18-20	×	×
11	21-23	×	×
12	22-24	×	×

Обозначение цепи	№№ контактов	Закрыть	Открыть
1	1-3	×	×
2	4-7	×	×
3	8-11	×	×
4	10-12	×	×
5	13-15	×	×
6	14-16	×	×
7	17-19	×	×
8	18-20	×	×
9	21-23	×	×
10	22-24	×	×

*-Контакт не используется

Диаграммы работы контактов Выключатель конечный "SQ1", "SQ2"

Обозначение	Контакт	Задвижка		Назначение цепи
		Открыт	Пром. закрыт	
SQ1	1-2			сигнал "открыта"
	1-3			Цели управления КМР1 при открытии пускателя КМР2 при закрытии
SQ2	7-8			сигнал "закрыта"
	7-9			Цели управления КМР1 при открытии

Выключатель муфты предельного момента "SP1"

Обозначение	Контакт	Котачный момент выше нормы	Назначение цепи
4-6			отключение КИП при аварийных

Схемой предусматривается.

1. Дистанционное управление задвижкой со щита КИП.
2. Местное управление (опробование) кнопкой у электропривода.
3. Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем "SQ1", при полном закрытии - конечным выключателем "SQ2".
4. Защита электропривода от заклинивания при закрытии односторонней муфтой предельного момента "SP1".
5. Световая сигнализация на щите КИП положения задвижки.

1. Схема составлена для электроприводов №38, 39 задвижек у баков-аккумуляторов.
2. Обозначение — "о" соответствует заводской маркировке жакимов на блоке управления.
3. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электропривода по плану.
4. Перечень элементов приведен для одного электропривода.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81 и ЭМ1 л.2.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Составлено: [Имя], [Подпись], [Дата]

ИРИВАН

Инд. №

ТП 903-1-229.86 ЭМ 1

котельная с тремя котлами КВ-ТМ-11.53-150. Открытая система теплоснабжения.

Котельная

№38/39 задвижка у баков аккумуляторов. Схема электрических принципиальных соединений.

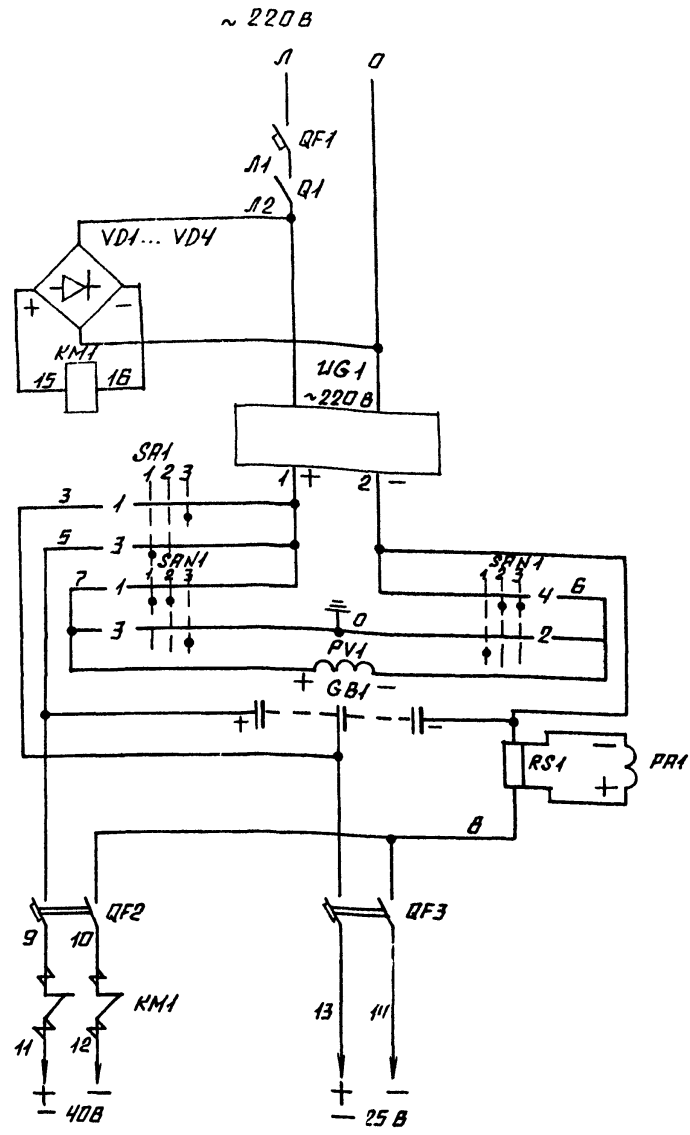
Копировался

Лист 23

ЛАТГИПРОПРОМ

Формат А2 217/6-15

РИС. 608 С.1



К СЕТИ ЭВАКУАЦИОННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ

К УСТРОЙСТВУ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

АВТОМАТ
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ МОСТ
КОНТАКТОР
ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ
КОНТРОЛЬ ИЗОЛЯЦИИ
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА
АВТОМАТЫ ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ
ВКЛЮЧЕНИЕ ЭВАКУАЦИОННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

ДИАГРАММЫ РАБОТЫ КОНТАКТОВ

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫБОРА РЕЖИМА ЗАРЯДКИ "SA1"

УП5312-С29				
ДЕЗНАЧ. ЦЕПИ	№ П. КОНТАКТОВ	40В	45В	25В
1	1-2			
2	3-4			*
3	5-6	*		
4	7-8	*		*

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ "SA1"

УП5312-AB4				
ДЕЗНАЧ. ЦЕПИ	№ П. КОНТАКТОВ	3+	Ш	3-
1	1-2	*	*	*
2	3-4	*	*	*
3	5-6	*	*	*
4	7-8	*	*	*

* - КОНТАКТ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗ. ОБЪЕКТ-ЧЕР.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
I АППАРАТЫ НА МЩЯ			
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АЕ 2040 I P 16A	1	
II АППАРАТЫ В ЯЩИКЕ УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИОННЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ 1Я			
QF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АП506-2МТ43 I P 40A ТУ.16.522.064-75	1	
QF3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АП506-2МТ43 I P 6,3A ТУ.16.522.064-75	1	
KM1	КОНТАКТОР МК1-0243 U-220В ТУ.16.524.092-79	1	
Q1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ П8+10Б ИСП.3 ОСТ.16.0526.004-77	1	
SA1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УП5312-С29 ТУ.16.524.074-75	1	
SA11	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УП5312-AB4 ТУ.16.524.074-75	1	
PV1	ВОЛЬТМЕТР М42100 0-75В ТУ.25.04.2557-77	1	
PR1	АМПЕРМЕТР М42100. 0-50 А. 75 ВТ ТУ.25.04.2557-77	1	
VD1...VD4	ДИОД КРЕМНИЕВЫЙ Д2056 Д.3А. 400В	4	
RS1	ШУНТ 75 ШСТ2 I 50 А ТУ.25.04.3104-78	1	
III АППАРАТЫ НА ЯЩИКЕ УПРАВЛЕНИЯ 1Я			
UG1	ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ВСА-5К, ~220В-65В, 12А	1	
IV АППАРАТЫ В ШКАФУ АККУМУЛЯТОРОВ			
GB1	БАТАРЕЯ ЩЕЛОЧНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ ЧМЖ-45КТ 40В; 45 А.Ч	8	

ЧЕРТЕЖ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ОСВЕЩЕНИЮ.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

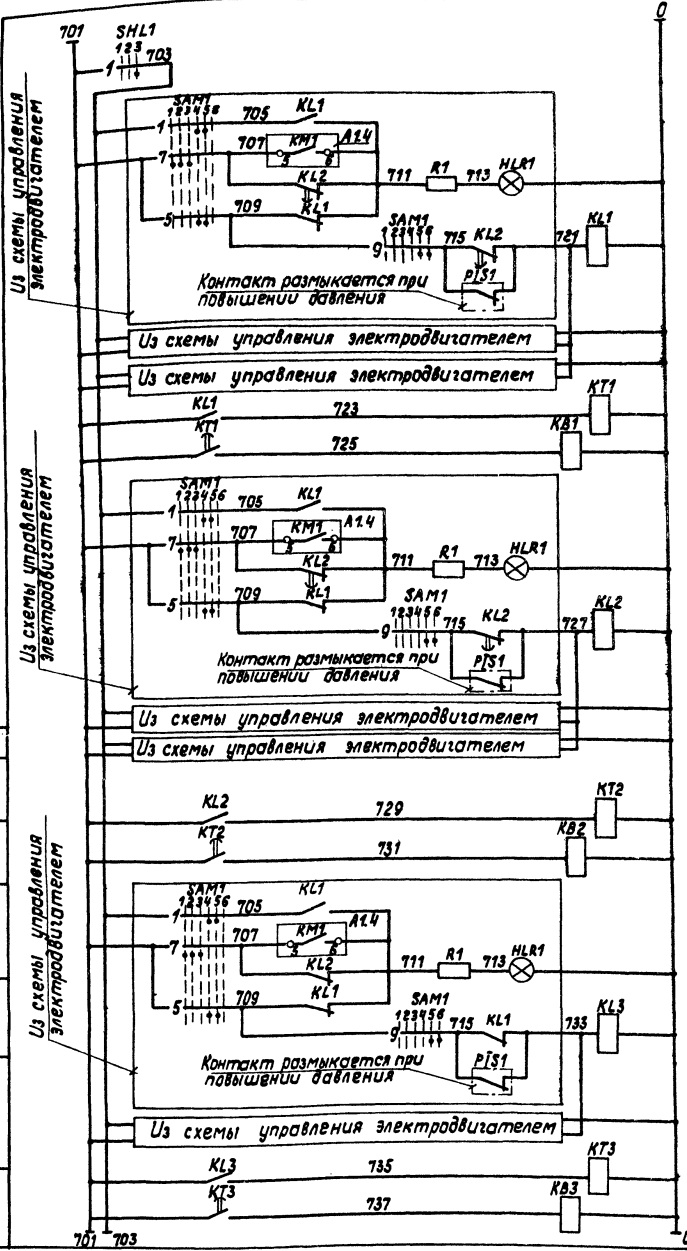
1. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭВАКУАЦИОННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ПРИ ИСЧЕЗНОВЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ~220В ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ РАБОЧЕГО ОСВЕЩЕНИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЕ ЕГО ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ.
2. ЗАРЯД-ПОДЗАРЯД АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ.
3. КОНТРОЛЬ ИЗОЛЯЦИИ СЕТИ - 40В И - 25В.

ПРИВЯЗАН
ИНВ. №

ИЗДАТЕЛЬСТВО	ТЕРЕХОВ	АВТОР		ТИ 903-1-229.86	ЭМ1
МАСТЕРСКАЯ	СЕРИКОВ			КОТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КОТЛАМИ В-1М-11.03-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	
ИЗДАТЕЛЬСТВО	СЕРИКОВ			КОТЕЛЬНАЯ	СТРАНА ЛИСТ ЛИСТОВ
ИЗДАТЕЛЬСТВО	СЕРИКОВ			Р	24
ИЗДАТЕЛЬСТВО	СЕРИКОВ			ЛАТГИПРОПРОМ	

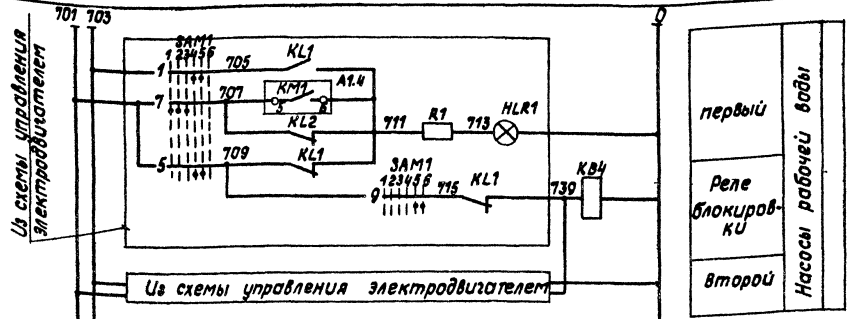
КОПИРОВАНО ФОРМАТ А2 21716-15

Альбом 5.1



питание ~220В (см. проект АТМ)
Опробование светового сигнала

первый	Сетьевые насосы	Подпиточные насосы з/мные (сетевые насосы)	Управляющие цепи аварийные цепи
Реле промежуточное			
второй			
третий	Подпиточные насосы летние	внутреннего контура	
Реле времени			
Реле блокировки			
первый	Подпиточные насосы летние	внутреннего контура	
Реле промежуточное			
второй			
первый	Подпиточные насосы летние	внутреннего контура	
Реле времени			
Реле блокировки			



Продолжение схемы см. ЭМ1 л. 26

первый	Насосы рабочей воды
Реле блокировки	
второй	

Составлено: КИП
Исполнено: И. В. Власкин

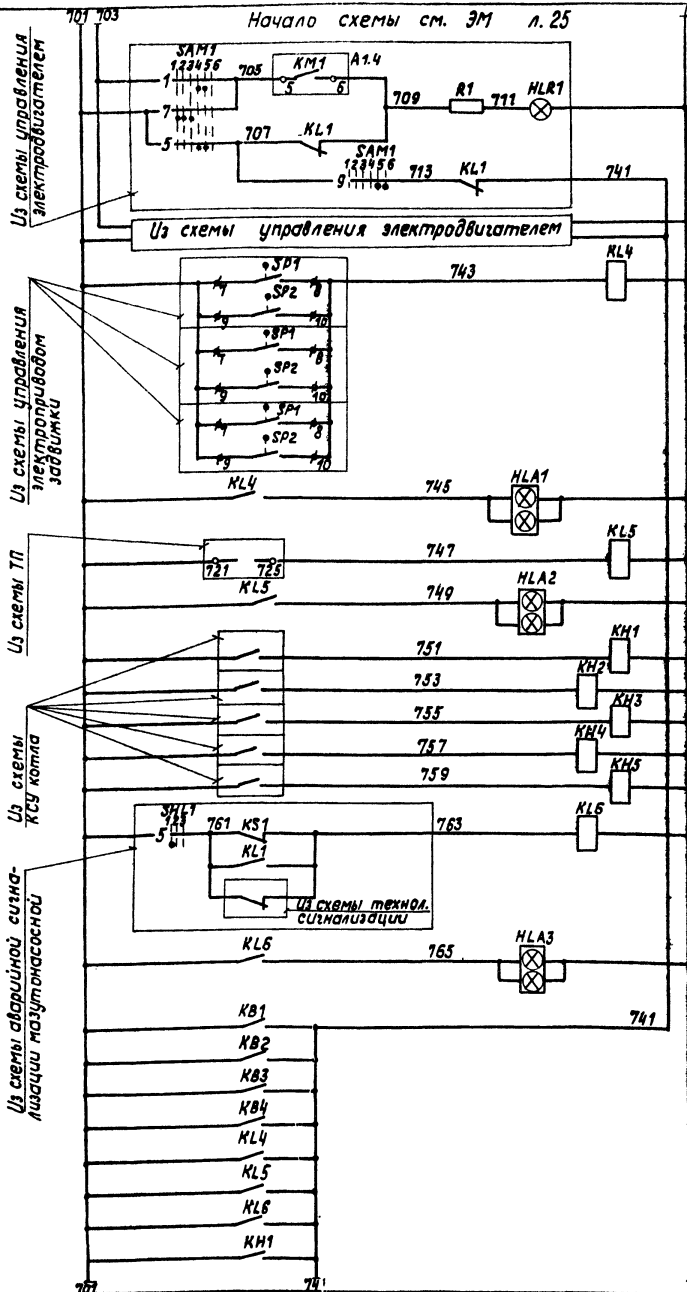
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппараты на щите КИП			
HA1	Ревун РВП U-220В ТУ16.739.059-76	1	
HLA1...HLA3	Табло ТСБ U-220В ТУ16.535.424-79	3	
KL1...KL6	Реле РПУ2 U-220В к2,3 ТУ16.523.331-78	6	
KL7	Реле РПУ2 U-220В к2,3+2р ТУ16.523.331-78	1	
KB7...KB4	Реле РПУ2 U-220В к4, ТУ16.523.331-78	4	
KT1...KT3	Реле РВ237 U-220В 881с ТУ16.526.158-79	3	
KM1...KM3	Реле РУ-1 U-220В к2,3 ТУ16.523.538-71	5	
SHA1	Переключатель ПМОВ-222222Э-А61 ТУ16.526.128-78	1	
SHL1	Переключатель ПМОВ-222222Э-Д9 ТУ16.526.128-78		

ТП 903-1-229.86		ЭМ1
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-П.63-150.		
Открытая система теплоснабжения		
Привязан	Начальн. Терехов	Студия ЛистовИстория
	И.конт. Сурков	р 25
	П.в. Вихманис	ЛАТГИПРОПРОМ
	Рук. тр. Борисов	

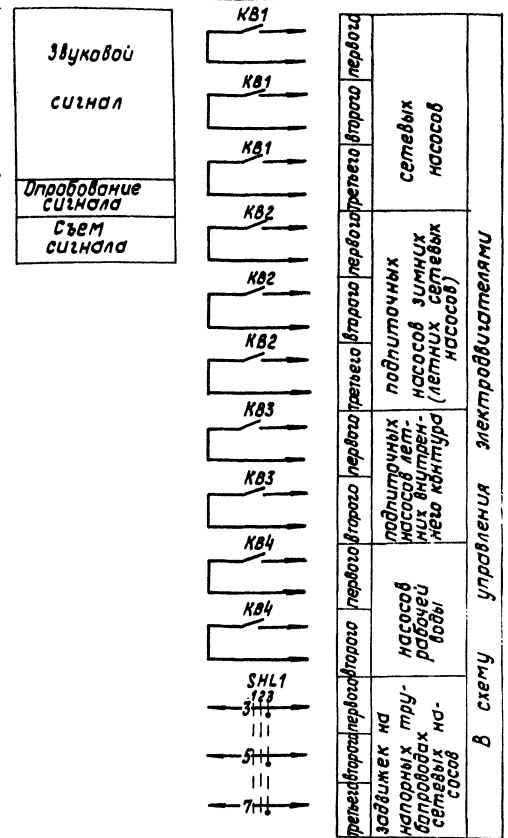
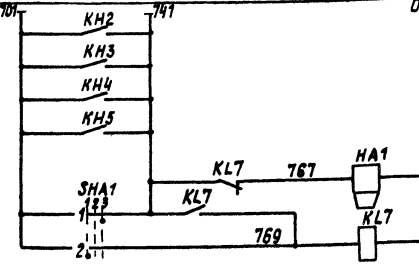
Копировал

Формат А2

Альбом 5.1



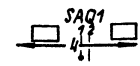
первый	Рециркуляционные насосы
второй	Рециркуляционные насосы
сигнал первого насоса	Сигнал "Срабатывание мурты пре-делного момента зада-жек на напорных трубо-проводах сетевых насосов"
сигнал второго насоса	Сигнал "неисправность в ТП"
сигнал третьего насоса	Сигнал "неисправность КСУ"
сигнал четвертого насоса	Сигнал "неисправность в мазутанасосной"
сигнал пятого насоса	Сигнал "неисправность в мазутанасосной"
Звуковой сигнал	



Диаграммы работы контактов Ключ опробования Ключ звуковой световой сигнализации сигнализации "SHL1" "SHA1"

Указание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 1-3												
2 2-4												
3 5-7												
4 6-8												
5 9-11												
6 10-12												
7 13-15												
8 14-16												
9 17-19												
10 18-20												
11 21-23												
12 22-24												

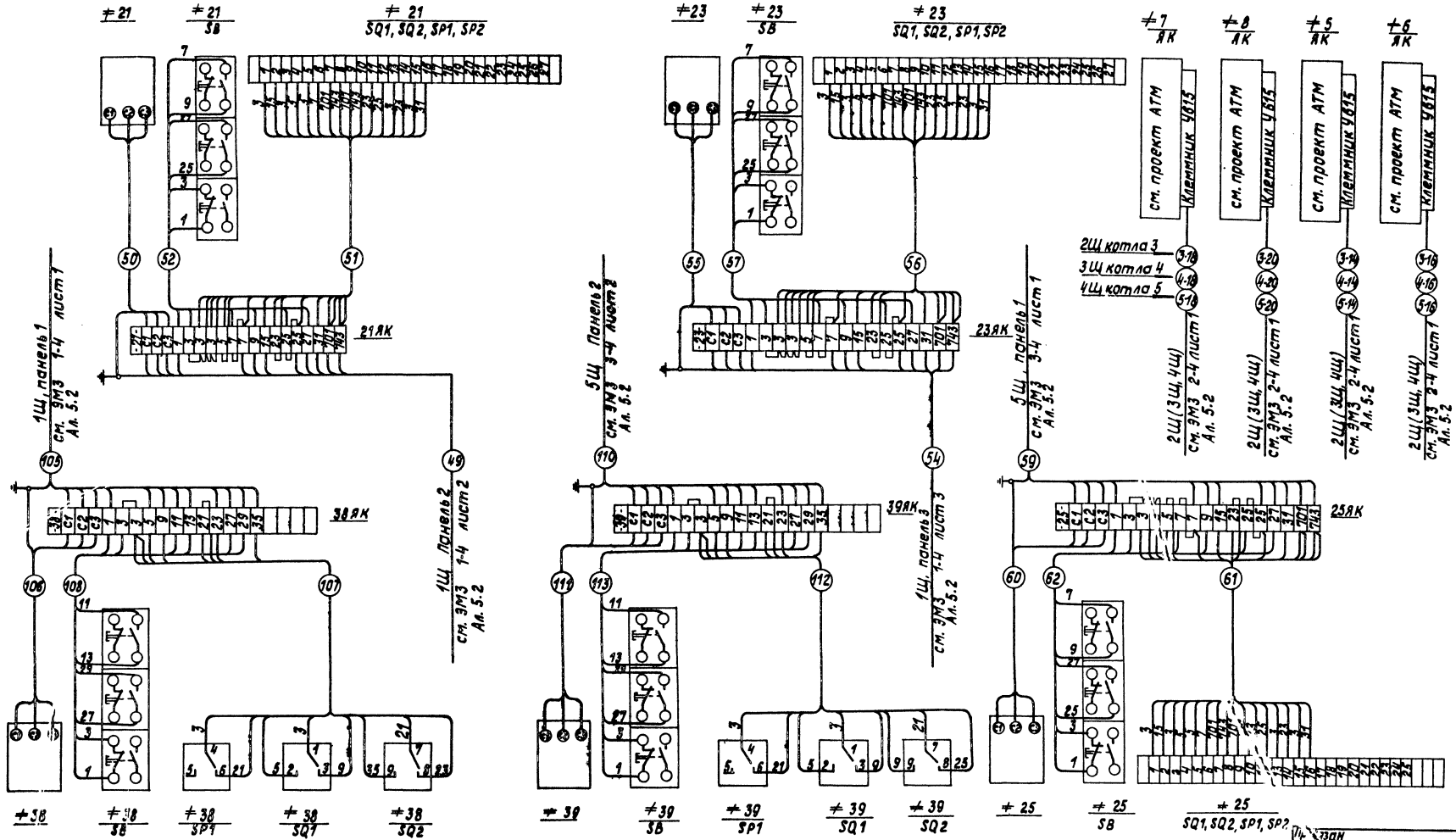
Указание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 1-3												
2 2-4												
3 5-7												
4 6-8												
5 9-11												
6 10-12												
7 13-15												
8 14-16												
9 17-19												
10 18-20												
11 21-23												
12 22-24												



"Аварийное отклю-чение насосов "подача мазута" (см. схему аварийной сигнализации мазутанасосной)"

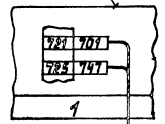
Лист № 25 из 25 листов

Привязан		Начало Терехов		Исполн.		ТП 903-1-229.86		ЭМ 1	
Инв. №		Л. экв. Викманис		Л. экв. Борисова		Котельная		р 25	
		Л. экв. Викманис		Л. экв. Борисова		Аварийная сигнализация. Система электрической принципиальная (окончание)		ЛАТГИПРОПРОМ	
						Копировал		Формат А2	



- ± 38 / 38
- ± 38 / SP1
- ± 38 / SQ1
- ± 38 / SQ2
- ± 39 / 38
- ± 39 / SP1
- ± 39 / SQ1
- ± 39 / SQ2
- ± 25 / 25
- ± 25 / SQ1, SQ2, SP1, SP2

ТП (2КТП-1000)



Щит КРУ

ТЛ903-1-229.86		М 1
Котельная с тремя котлами КВ-Гр. 150. Открытая система теплоснабжения.		
Котельная.		Станция № 1
Схема электрическая соединений		р 27
Копирован		ЛАНГИПРОИ

Начальник Терехов
 Инженер Суриков
 Инженер Вихаркин
 Инженер Борисова
 Инженер Чукоба

Альбом 5.1

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через			Кабель					
	Начало	Конец	трубы		Проточной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту		Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил
Питание ТП 6-10 кВ											
1		шкаф ввода №1									
2		шкаф ввода №2									
3											
Питание волобоготовительной установки 0,4-0,23 кВ											
4	ТП, шкаф 2	ВПУ шщ, панель 1									
5	ТП, шкаф 4	ВПУ шщ, панель 2					см. Ал. 7.1				
6											
7											
8											
Питание мазутонасосной 0,4-0,23 кВ											
9	ТП, шкаф 2	Мазутонасосная шщ, панель 1					см. Ал. 7.1				
10	ТП, шкаф 4	Мазутонасосная шщ, панель 2									
11											
12											
13											
Конденсаторная установка											
14	ТП, шкаф 1	1СВ					АПВ-0,66	10x95	25		
15	ТП, шкаф 5	2СВ					АПВ-0,66	10x95	26		
16											
17											
Питание щитов 1Щ, 2Щ, 3Щ, 4Щ, 5Щ, ЩР и щитов КИП											
18	ТП, шкаф 1	1Щ, панель 3					АПВ-0,66	10x120	16		
19	ТП, шкаф 2	2Щ					АПВ-0,66	4x25	15		
20	ТП, шкаф 2	3Щ					АПВ-0,66	4x25	14		
21	ТП, шкаф 4	4Щ					АПВ-0,66	4x25	14		
22	ТП, шкаф 5	5Щ, панель 1					АПВ-0,66	10x120	15		
23	ТП, шкаф 2	ЩР					АПВ-0,66	3x35+1x16	33		
24											
25	ТП, шкаф 1	Щит КИП 2					АПВ-0,66	2x2,5	26		
26	1Щ, панель 1	Щит КИП 6 (питание)					АПВ-0,66	3x4+1x2,5	23		
27	5Щ, панель 3	Щит КИП 6 (питание)					АПВ-0,66	3x4+1x2,5	22		
28	1Щ, панель 1	КСУМ-2П котла №1					АПВ-0,66	3x4+1x2,5	13		
29	5Щ, панель 3	КСУМ-2П котла №2					АПВ-0,66	3x4+1x2,5	10		

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через			Кабель					
	Начало	Конец	трубы		Проточной ящик №	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту		Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил
30											
31											
32											
Питание прибора пожарной сигнализации											
33	Шкаф автоматизации освещения 1А	ППС-1					АПВ-0,66	2x4	28		
34	Шкаф автоматизации освещения	ППС-1					АПВ-0,66	2x2,5	26		
35											
36											
Котёл №1 Е-2,5-9ГМ Дымосос											
1-1	1Щ, панель 1	Пускатель 1-1кВ					АПВ-0,66	3x6+1x4	15		
1-2	Пускатель 1-1кВ	Двигатель 1-1	ТП	32	10		АПВ-0,66	3x6+1x4	15		
1-3											
Дутьевой вентилятор											
1-4	1Щ, панель 1	Пускатель 1-2					АПВ-0,66	4x2,5	15		
1-5	Пускатель 1-2кВ	Двигатель 1-2	ТП	25	5		АПВ-0,66	4x2,5	35		
1-6											
Ротационная горелка											
1-7	КСУМ-2П котла №1	Ящик клеммный 1-3ЯК	ТП	25	4		АПВ-0,66	4x2,5	12		
1-8	Ящик клеммный 1-3ЯК	Двигатель 1-3	РЗ-ЦХ	20	2		АПВ-0,66	4x1	2		
1-9											
Питательные насосы											
1-10	Клеммная коробка по КСУМ котла №1	Двигатель 1-4.1	ТП	25	10		АПВ-0,66	4x2,5	20		
1-11											
1-12	Клеммная коробка по КСУМ котла №1	Двигатель 1-4.2	ТП	25	10		АПВ-0,66	4x2,5	21		
1-13											

Указания по привязке

1. При привязке проекта заполнить данные в прямоугольничках.

Привязки	

Изм. №

ТП 903-1-229 86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-17М-11,63-15. Открытая система теплоснабжения

Котельная

Кабельный журнал (начало)

ЛАНГИПРОПРОМ

р 28

Составил: [подпись]

Проверил: [подпись]

Инженер: [подпись]

Старший инженер: [подпись]

Инженер: [подпись]

Инженер: [подпись]

Инженер: [подпись]

Инженер: [подпись]

Лист 1 из 1

Амбам 5.1

Шк. № 10001. Подп. и дата: 1988.08.14

Обозна- чение кабеля	Трасса		Проход через			Кабель									
	Начало	Конец	трубу		Протж ной ящик №	по проекту		проложен							
			Обозна- чение	Диаметр по стан- дарту		Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м			
48															
Забивка на напорном трубопроводе сетевых насосов															
49	1Щ, панель 2	Ящик клеммный 21 ЯК	ТП	32	13		АПВ-0,66	13x2	31						
50	Ящик клеммный 21 ЯК	Двигатель 21	РЗ-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	4x2	1						
51	То же	Клеммная плата двигателя 21	РЗ-ЦХ	20	0,5		ЛВ1-0,38	16x1	1						
52	То же	Кнопка управления 21СВ	РЗ-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	6x2	1						
53															
54	1Щ, панель 3	Ящик клеммный 23 ЯК	ТП	32	10		АПВ-0,66	13x2	29						
55	Ящик клеммный 23 ЯК	Двигатель 23	РЗ-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	4x2	1						
56	То же	Клеммная плата двигателя 23	РЗ-ЦХ	20	0,5		ЛВ1-0,38	16x1	1						
57	То же	Кнопка управления 23СВ	РЗ-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	6x2	1						
58															
59	5Щ, панель 1	Ящик клеммный 25 ЯК	ТП	32	7		АПВ-0,66	13x2	25						
60	Ящик клеммный 25 ЯК	Двигатель 25	РЗ-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	4x2	1						
61	То же	Клеммная плата двигателя 25	РЗ-ЦХ	20	0,5		ЛВ1-0,38	16x1	1						
62	То же	Кнопка управления 25СВ	РЗ-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	6x2	1						
Подпиточный насос зимний (летний сетевой насос)															
63	1Щ, панель 1	Двигатель 26	ТП	32	6		АПВ-0,66	4x10	23						
64	То же	Выключатель аварийный 26 САВ	ТП	20	6		АПВ-0,66	2x2	23						
65	То же	Щит КИП2					АНВВГ	10x2,5	26						
66															
67	5Щ, панель 3	Двигатель 27	ТП	32	5		АПВ-0,66	4x10	17						
68	То же	Выключатель аварийный 27 САВ	ТП	20	5		АПВ-0,66	2x2	16						
69	То же	Щит КИП2					АНВВГ	19x2,5	25						
70															
71	5Щ, панель 3	Двигатель 28	ТП	32	3		АПВ-0,66	4x10	15						
72	То же	Выключатель аварийный 28 САВ	ТП	20	3		АПВ-0,66	2x2	14						
73															
74															
Подпиточный насос летний внутреннего контура															
75	1Щ, панель 1	Двигатель 18	ТП	32	3		АВВГ-0,66	3x6+1x4	31						
76	То же	Выключатель аварийный 18 САВ					АВВГ-0,66	2x2,5	24						
77															
78	5Щ, панель 3	Двигатель 19	ТП	32	3		АВВГ-0,66	3x6+1x4	27						
79	То же	Выключатель аварийный 19 САВ					АВВГ-0,66	2x2,5	20						
80															
Насосы рабочей воды															
81	1Щ, панель 1	Двигатель 14	ТП	40	4		АВВГ-0,66	3x10+1x6	36						
82	То же	Выключатель аварийный 14 САВ					АВВГ-0,66	2x2,5	33						
83	То же	Щит КИП3					АНВВГ	10x2,5	23						
84															
85	5Щ, панель 3	Двигатель 15	ТП	40	3		АВВГ-0,66	3x10+1x6	32						
86	То же	Выключатель аварийный 15 САВ					АВВГ-0,66	2x2,5	29						
87	То же	Щит КИП3					АНВВГ	10x2,5	21						
88															

Обозна- чение кабеля	Трасса		Проход через			Кабель									
	Начало	Конец	трубу		Протж ной ящик №	по проекту		проложен							
			Обозна- чение	Диаметр по стан- дарту		Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м			
Рециркуляционный насос															
89	1Щ, панель 1	Двигатель 29	ТП	32	5		АПВ-0,66	4x10	24						
90	То же	Выключатель аварийный 29 САВ	ТП	20	5		АПВ-0,66	2x2	23						
91															
92	5Щ, панель 3	Двигатель 30	ТП	32	3		АПВ-0,66	4x10	16						
93	То же	Выключатель аварийный 30 САВ	ТП	20	3		АПВ-0,66	2x2	16						
94															
Насос орошающей воды															
95	1Щ, панель 1	Двигатель 16	ТП	25	2		АВВГ-0,66	4x2,5	35						
96	То же	Кнопка управления 16СВ					АВВГ-0,66	3x2,5	30						
97															
98	5Щ, панель 3	Двигатель 17	ТП	25	2		АВВГ-0,66	4x2,5	31						
99	То же	Кнопка управления 17СВ					АВВГ-0,66	3x2,5	27						
100															
Водокольцевая машина															
101	5Щ, панель 2	Двигатель 32	ТП	63	12		АПВ-0,66	4x95	30						
102	То же	Кнопка управления 32СВ	ТП	20	12		АПВ-0,66	3x2	30						
103															
104															
Забивки у баков аккумуляторов															
105	1Щ, панель 1	Ящик клеммный 38 ЯК					АНВВГ	14x2,5	см. А. 7.1						
106	Ящик клеммный 38 ЯК	Двигатель 38	Р1-ЦА	20	0,5		АПВ-0,66	4x2	1						
107	То же	Выключатель клеммный 301, 302, 301	Р1-ЦА	20	0,5		ЛВ1-0,38	8x1	1						
108	То же	Кнопка управления 38СВ	Р1-ЦА	20	0,5		АПВ-0,66	6x2	1						
109	1Щ, панель 1	Щит КИП3					АНВВГ	10x2,5	23						
110	5Щ, панель 2	Ящик клеммный 39 ЯК					АНВВГ	14x2,5	см. А. 7.1						
111	Ящик клеммный 39 ЯК	Двигатель 39	Р1-ЦА	20	0,5		АПВ-0,66	4x2	1						
112	То же	Выключатель клеммный 301, 302, 301	Р1-ЦА	20	0,5		ЛВ1-0,38	8x1	1						
113	То же	Кнопка управления 39СВ	Р1-ЦА	20	0,5		АПВ-0,66	6x2	1						
114	5Щ, панель 2	Щит КИП3					АНВВГ	10x2,5	21						

Привязан:
Шк. №

ТП 903-1-229.86 ЭМ 1
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150
Иткрытая система теплоснабжения

Котельная р 31
Кабельный журнал (продолжение) ЛАТИПРОПРОМ

Нач. отд. Тех. эк. И. конгр. Суржков И. конгр. Суржков Рук. пр. Бардосова С. инж. Бегин Ст. техн. Жукова

Копировал М. И. Ф. Формат А2 21/16-15

Листов 5.1

Обозначение кабеля	Трасса		Проклад через			Кабель				
	Начало	Конец	трубу		Диаметр по плану, мм	По проекту			проложен	
			Обозначение	Длина, м		Марка	Марка	Длина, м	Марка	Длина, м
Сантех вентиляция.										
Вытяжные Вентиляторы В1, В2.										
115	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 35 ЯК				АВВГ-0,66	4x25	20		
116	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 35 ЯК	Р1-ЦА	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
117	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 35 ЯК				АВВГ-0,66	3x25	16		
118										
119	5ш. Панель 1	Щиток клеммный 36 ЯК				АВВГ-0,66	4x25	38		
120	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 36 ЯК	Р1-ЦА	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
121	5ш. Панель 1	Щиток клеммный 36 ЯК				АВВГ-0,66	3x25	22		
122										
123	5ш. Панель 1	Щиток клеммный 37 ЯК				АВВГ-0,66	4x25	51		
124	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 37 ЯК	Р1-ЦА	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
125	5ш. Панель 1	Щиток клеммный 37 ЯК				АВВГ-0,66	3x25	22		
126										
127	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 34 ЯК				АВВГ-0,66	4x25	13		
128	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 34 ЯК	Р3-ЦХ	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
129	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 34 ЯК				АВВГ-0,66	3x25	15		
130	То же	Щит КИП 8				АВВГ-0,66	2x25	23		
131										
Приточный вентилятор П1										
132	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 33 ЯК				АВВГ-0,66	4x25	30		
133	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 33 ЯК	Р3-ЦХ	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
134										
Отопительные агрегаты А1, А2										
135	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 13 КМ				АВВГ-0,66	4x25	33		
136	1ш. Панель 1	Щиток клеммный 13 КМ	Р3-ЦХ	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
137										
138										
139	5ш. Панель 3	Щиток клеммный 31 КМ				АВВГ-0,66	4x25	58		
140	1ш. Панель 3	Щиток клеммный 31 КМ	Р3-ЦХ	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
141										
Ремонтная мастерская										
142	ШР	Двигатель 10	ТП	20		ПВ1-0,66	4x4	8		
143	То же	Двигатель 11	ТП	20		ПВ1-0,66	4x4	7		
144	То же	Двигатель 12	ТП	20		ПВ1-0,66	4x4	6		
145	То же	1 ЯШ				АВВГ-0,66	3x25+1x16	8		
Гварачные посты										
146	ШР	2 ЯШ				АВВГ-0,66	3x35+1x16	25		
147	2 ЯШ	3 ЯШ				АВВГ-0,66	3x25+1x16	25		
148	ТП, шкаф 2	4 ЯШ				АВВГ-0,66	3x25+1x16	30		
149										
150										

Потребность кабелей и проводов
длина 5 м

Число жил, сечение	Марка, напряжение				
	АВВГ -0,66кВ	КРПТ -0,66кВ	АПВ -0,66кВ	ПВ1 -0,38кВ	АКВВГ
4x1		15			
2x2,5	250				
3x2,5	140				
4x2,5	650				
2x4	90				
3x4+1x2,5	240				
3x6+1x4	120				
3x10+1x6	70				
3x16+1x10	110				
3x25+1x16	70				
3x35+1x16	60				
1				100	
2			1430		
4			200		
10			510		
25			180		
50			550		
95			630		
120			310		
10x2,5					160
14x2,5					670
19x2,5					110

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Г	18x1,6	13
Г	25x1,6	15
Г	33x2,0	25
Г	48x2,0	20
Г	60x2,0	5
Р-М	65x3,2	17
ПВД (ПНП)	20С	55
ПВД (ПНП)	25С	100
ПВД (ПНП)	32С	170
ПВД (ПНП)	40С	150
ПВД (ПНП)	50С	20
ПВД (ПВП)	63С	60
ПВХ-В-РЭП	25У	60
ПВХ-В-ЭП	63Н	20

В таблице потребности труб также приведены типы и количество труб не учтенные кабельным журналом см. ЖМ1 лист 12.

Условные обозначения и изображения

- ТП20 - труба полиэтиленовая с наружным диаметром 20 по ГОСТ 18599-73.
- Р3-ЦХ-20 - металлопрутков гибкий, негерметический по ГОСТ 3575-75.
- Р1-ЦА-20 - металлопрутков гибкий, герметический по ГОСТ 3575-75.

Листов 5.2

146	ШР	2 ЯШ				АВВГ-0,66	3x35+1x16	25		
147	2 ЯШ	3 ЯШ				АВВГ-0,66	3x25+1x16	25		
148	ТП, шкаф 2	4 ЯШ				АВВГ-0,66	3x25+1x16	30		
149										
150										

ТП 903-1-229.86		ЖМ1	
Котельная с тремя котлами РБ-ТА-1163-150. Открытая система теплоснабжения.			
Котельная		Листов	
Кабельный журнал (конец).		Р	32
ЛАНГИРПРОМ			

Копировал: Р.Г. Формат 1:2 2146-15

Альбом 5.1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО1.

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Общие данные	
2	План расположения осветительного оборудования и прокладки осветительной сети на атм. 0.000.	
3	План расположения осветительного оборудования и прокладки осветительной сети на атм. 4.200	
4	Принципиальная схема питающей сети освещения	
5	Схема подключения аккумуляторного шкафа, данные о групповых щитках.	

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ТП 903-1-229.86 ЭО1.100 Альбом 10.1	Спецификация оборудования	
ТП 903-1-229.86 ЭО1.200 Альбом 10.1	Спецификация оборудования	
ТП 903-1-229.86 ЭО1.ВМ Альбом 11.1	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭО1	
ТП 903-1-229.86 ЭО1.И 85 Альбом 12.1	Ведомость электротехнических конструкций подлежащих изготовлению в МЭЗ марки ЭО1 к альбому 5.1.	
ТП 903-1-229.86 ЭО1.И 8А Альбом 12.1	Ведомость изделий и материалов для изготовления электро-монтажных конструкций и деталей в МЭЗ марки ЭО1 к альбому 5.1	

Общие указания.

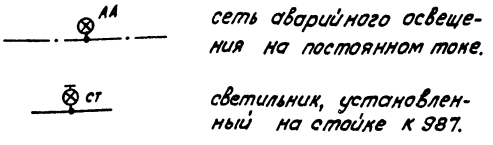
Освещенность помещений выбрана согласно требованиям главы II-и-79 СНиП. Проектом предусмотрено четыре вида освещения: рабочее, аварийное для продолжения работ, аварийное на постоянном токе напряжением 36В и ремонтное (переносное) 12В. Величина принятых освещенностей, а также данные о типе светильников и мощности ламп по помещениям указаны на планах. Выбор светильников произведен в зависимости от назначения помещений, условий среды и высоты подвеса.

Установленная мощность 27 кВт
Количество светильников 129 шт

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ВСН - 381-85 "Тяжпромэлектропроект" г. Москва	Инструкция о составе и оформлении, электротехнической рабочей документации для промышленного строительства.	
5-407-19	Установка одинарных светильников с лампами накаливания.	
4.407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях.	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах.	

Условные обозначения и изображения



Указания по привязке проекта.

- При привязке типового проекта должны быть осуществлены мероприятия по световой маскировке в соответствии с СН 507-78 в случаях расположения котельной согласно п.п.3 и 7 приложения №1 СН 507-78.
- Если при привязке проекта, электроснабжение котельной по степени надежности и бесперебойности осуществляется по I категории, то осветительная электроустановка аварийного освещения на постоянном токе напряжением 36В не выполняется.

Типовой проект основного комплекта марки ЭО1 выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания

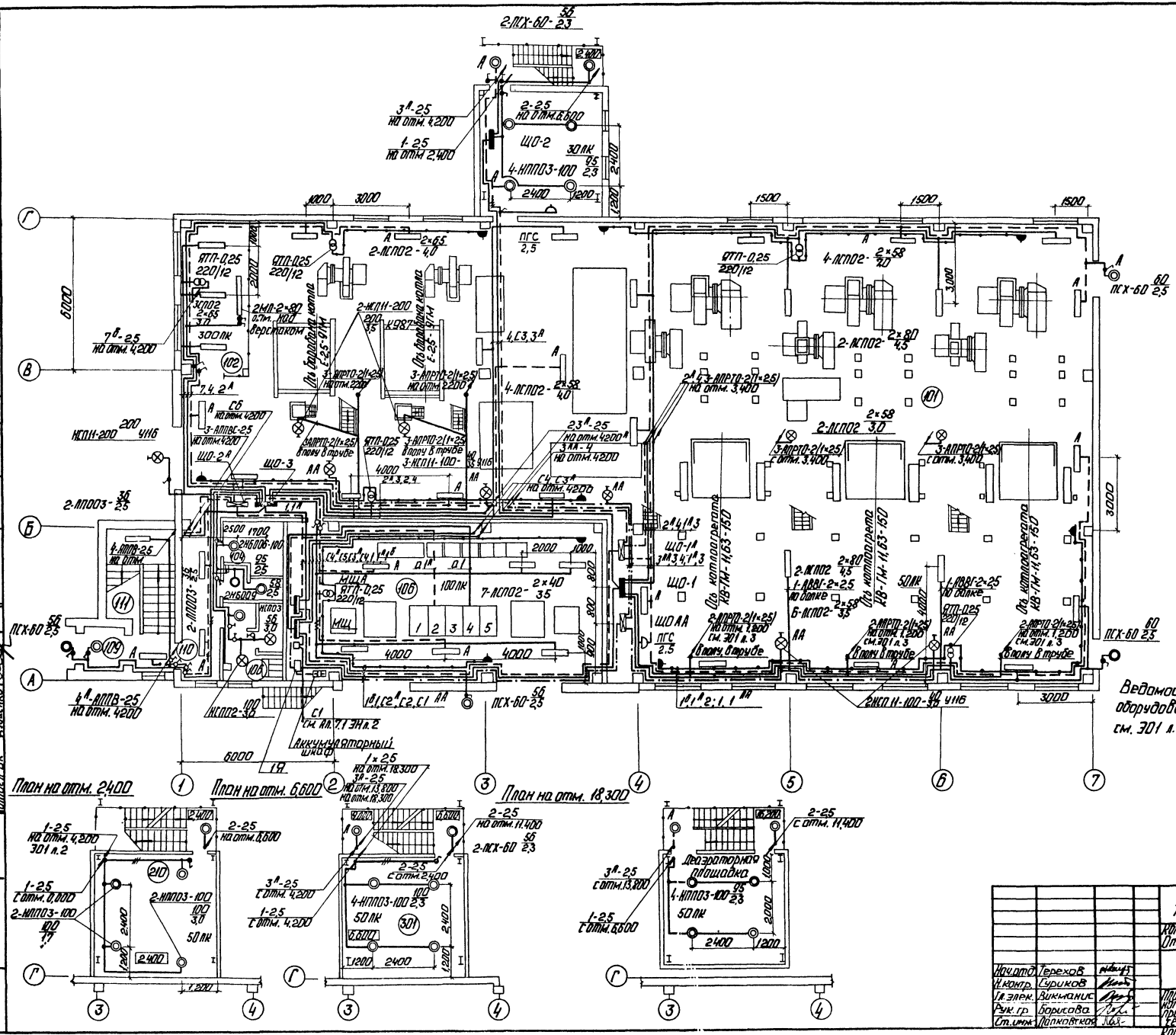
Главный инженер проекта *И.И. Думан*

Привязан	
Изм. №	
ТП 903-1-229.86	ЭО1
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения	
Котельная	Р 1 5
Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ

Контроль *К.И. Кудряков* формат А2 21.46-15

Список рабочих чертежей и данных

Листом 5.1



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер по генплану	Наименование
101	Зал котлов
102	Ремонтный пункт
103	Т.П.
104	Кладовая хранения инвентаря
105	Санузел
106	Женский гардероб
107	Тамбур
108	Аушера
109	Тамбур
110	Коридор
111	Лестничная клетка
112	Посадная
210	Помещение теплообменника
301	Помещение деаэратора

Ведомость узлов установки электрического оборудования и общие примечания см. 301 л.5.

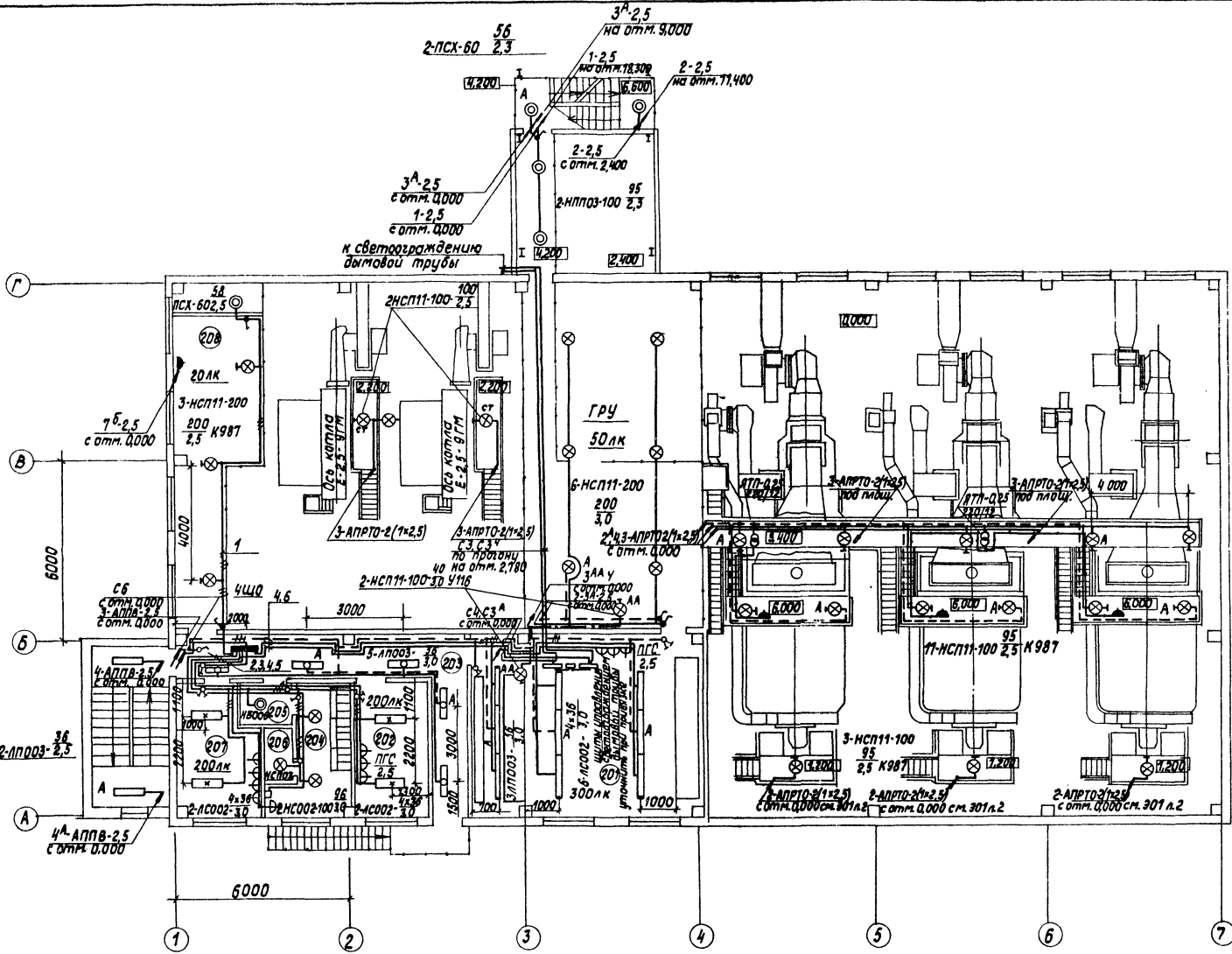
Проектировщик	
Инж. №	

7П 903-1-229 86		30	
Котельная с тремя котлами 18-1М-11,63-150. Плотная система теплообменника.			
Котельная		Листов	
Р		2	
ЛАТГИПРОПРОМ			

Формат А2
21.7.15-15

Альбом 5.1

Согласовано
 Проект
 Утвержден
 Подпись
 Дата
 Подпись
 Дата



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
201	КЦП
202	Комната ИТР
203	Коридор
204	Мужской гардероб
205	Тамбур
206	Душевая
207	Комната приема пищи
208	Венткамера
209	ГРУ

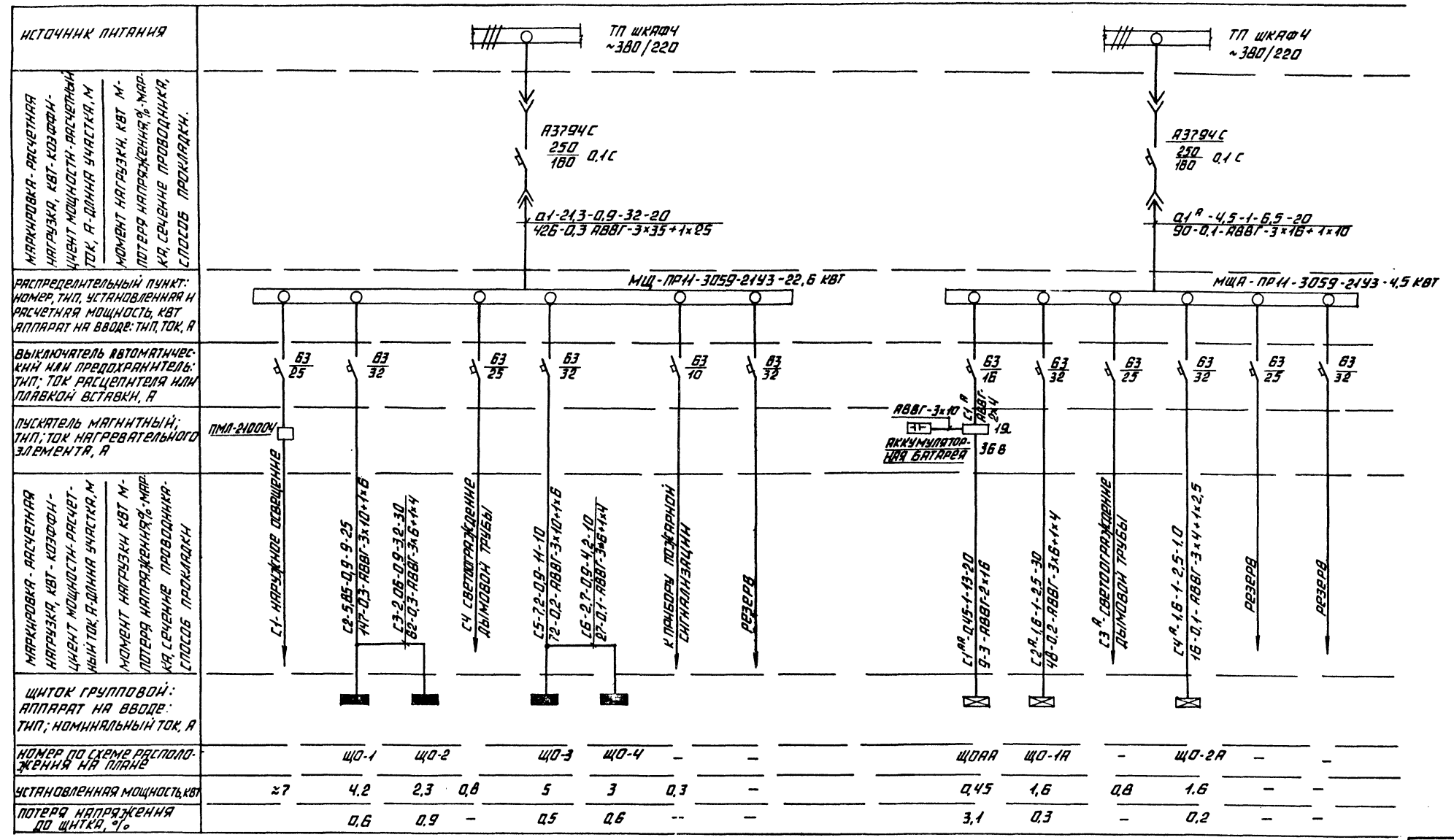
Ведомость узлов установки электрического оборудования и общие примечания см. 301 л.5.

Привязан
Изм.№

ТЛ 903-1-229.86		301
Котельная с тремя котлами КВ-1М-11,63-130. Открытая система теплоснабжения.		
Котельная.	Лист	Листов
р	3	
Латипропром		Формат А2

Исполнитель: [подпись]
 Проверено: [подпись]
 Утверждено: [подпись]
 Проект: [подпись]

АЛББОВ 5.1



ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ												
МАРКИРОВКА - РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА, кВт - КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ - РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А - ДЛИНА УЧАСТКА, м - МОМЕНТ НАГРУЗКИ, кВт м - ПОТЕРЯ НАПРЯЖЕНИЯ, % - МАРКА СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА, СПОСОБ ПРОКЛАДКИ.												
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ: НОМЕР, ТИП, УСТАНОВЛЕННАЯ И РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ, кВт АППАРАТ НА ВВОДЕ: ТИП, ТОК, А												
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ: ТИП: ТОК РАСЦЕПЛЕТЕЛЯ ИЛИ ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ, А												
ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ: ТИП: ТОК НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА, А												
МАРКИРОВКА - РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА, кВт - КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ - РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А - ДЛИНА УЧАСТКА, м - МОМЕНТ НАГРУЗКИ, кВт м - ПОТЕРЯ НАПРЯЖЕНИЯ, % - МАРКА СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА, СПОСОБ ПРОКЛАДКИ												
ЩИТОК ГРУППОВОЙ: АППАРАТ НА ВВОДЕ: ТИП; НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК, А												
НОМЕР ПО СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ НА ПЛАНЕ	ЩО-1	ЩО-2		ЩО-3	ЩО-4			ЩОА	ЩО-1А		ЩО-2А	
УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ, кВт	≈7	4,2	2,3	0,8	5	3	0,3					
ПОТЕРЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПО ШИТКУ, %	0,6	0,9	-	0,5	0,6	-	-	3,1	0,3	-	0,2	-

ПРИБОРЫ			
ИИВ, №			

ТР 903-1-229.86		30-1	
КОТЕЛЬНАЯ С ТРАМЯ КОТЛАНИ КВ-ТМ-Н.БЗ-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.			
КОТЕЛЬНАЯ		СТАНДА ЛИСТ ЛИСТОВ	
Р		4	
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ОСВЕЩЕНИЯ		ЛАТГИПРОПРОМ	

КОПИРОВАЛ *Л* ФОРМАТ А2 01.716-15

ИИВ, № 010004 ПОДПИСЬ И ФИО РАБОТНИКА ИИВ, №

Львов 5.1

Ведомость чертежей основного комплекта марки СС1

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	План расположения сетей связи и сигнализации	
3	Схема расположения устройств	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
Прилагаемые документы		
ТП 903-1- Львов №1	СС1.00 Спецификация оборудования	
ТП 903-1- Львов №1	СС1.04 ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки СС1	

Условные обозначения и изображения

- Кабель связи, прокладываемый по стене
- Провод радиотелефонии, прокладываемый по стене
- Провод громкоговорящей связи, прокладываемый по стене
- РИФ
- Концентратор телефонный "РЧФ"
- Часы электрические переносные
- Часы электрические вилочные односторонние
- Аппарат производственной громкоговорящей связи
- Громкоговоритель динамический мощн. 0,25Вт
- Трансформатор радиотрансляционной сети
- Коробка радиотрансляционная разветвительная
- Коробка радиотрансляционная ограничительная
- Выпрямитель на 24В

Список проектируемых точек сетей связи и сигнализации

№ п/п	Наименование	Телефон	И	ЭР	Радио	Аппа-	Примечан.
		город	расп.	часы	точки	рат	
		связи	к.б.д.			п.т.с.	
Иты. 0.200							
1	301 котлоф	-	1	КР-01	1	1	ПТ-10
2	Ремонтный пункт	-	-	-	1	1	-
3	ТП	1	-	КР-01	-	-	-
4	Надземная	-	-	-	-	1	-
Иты. 4.200							
5	КИП	1*	РЧФ	КР-01	1	1	ПТ-02
6	Комната ИТР	-	1	КР-01	1	1	ПТ-3
Итого по котельной		2	2	-	3	4	4
ВПЧ		1	2	-	3	4	2
Маэтаносная		1	-	-	-	-	-
Итого:		4	4	-	6	8	6

1* - городская пара, включаемая в пульт концентратора.

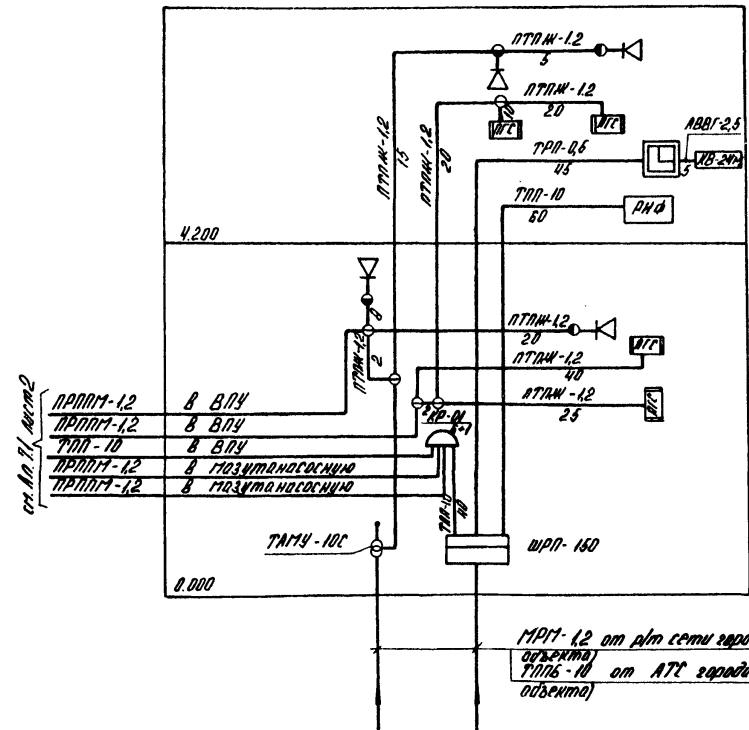
Типовой проект основного комплекта марки СС1 выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.
Главный инженер проекта: *(подпись)* (И.Дучман)

Лист №		ТП 903-1-229 86 СС1	
Котельная		Котельная с тремя котлами КВ-7М-1163-150. Открытая система теплоснабжения.	
Общие данные		ЛАНГИПРОПРОМ	
Формат А2		Формат А2	

Львов 5.1

Альбом 5.1

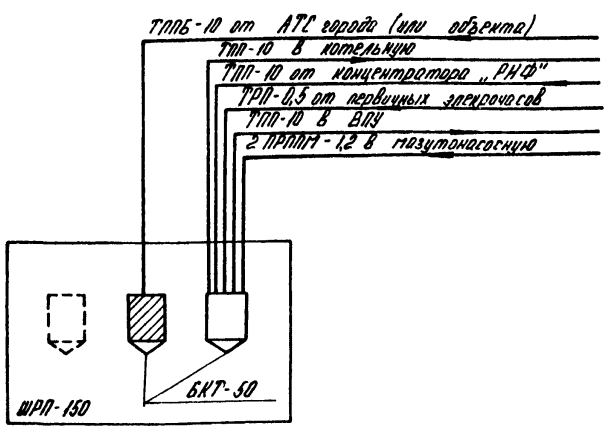
Схема расположения комплексной сети связи, эрамоговорящей связи и радиотелефонии.



см. л. 21, лист 2

PTM-12 от сети города (или объекта)
TPN-10 от АТС города (или объекта)

Схема установки доксов в телефонном распределительном шкафу ЩРП-150.



Телефонная связь

Для внутренней связи котельной предусматривается установка в помещениях котельной 2х телефонных аппаратов, подключаемых к концентратору „РНФ“ устанавливаемому в щитовой КИИ. Кроме того в котельной предусматривается установка 1го телефонного аппарата, выключенного в АТС города (или объекта) и одна заводская пара, выключенная непосредственно в пульт концентратора „РНФ“.

Электросвязь

В котельной предусматривается установка 3х вторичных электрочасов, подключаемых к первичным электрочасам. Первичные электрочасы типа ПЧЗ-2РН-Р24-Р12 устанавливаются в щитовой КИИ. Электронитание первичных электрочасов предусматривается от выключателя КВ-24П.

Кабельная сеть

Все линии телефонной и вторичных электрочасов объединяются в единую комплексную сеть. Кабели комплексной сети подбираются к распределительному шкафу ЩРП-150, где и распределяются на город, концентратор „РНФ“ и первичные электрочасы ПЧЗ-2РН-Р24-Р12. Комплексная сеть внутри котельной выполняется кабелями ТПП с установкой распределительных коробок КРПТ 10-2. Абонентские линии выполняются проводом ТРП-0,5. В телефонном распределительном шкафу на одну пару линий выполняется не более 4х вторичных электрочасов.

Производственная эрамоговорящая связь

Для эрамоговорящей связи дежурного щитовой КИИ с соответствующими службами котельной предусматривается установка 4х аппаратов ПТС: ПТС-0,2-1шт., ПТС-3-2шт., ПТС-10-1 шт. Электронитание аппаратов ПТС предусматривается от электроразеток абонентской сети. Линии эрамоговорящей связи выполняются проводом ПТМЖ-12.

Радиотелефония

В помещениях котельной предусматривается установка 4х динамических эрамоговорителей мощностью 0,25 Вт, подключаемых к радиосети города (или объекта) через понижающий абонентский трансформатор ТА1Y-10. Радиосеть внутри котельной выполняется проводом марки ПТМЖ-12 открыто по стенам, ответвления к абонентским радиоточкам выполняются проводом ПТМЖ-0,5 с установкой коробки УК-2Р на каждую радиоточку.

Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.753-79 и по ГОСТ 2.754-72.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
<u>Телефонизация</u>					
1		Аппарат телефонный АТС настольный ТМ-7217	1		
2		Аппарат телефонный „Сектор“ ТА-2116	2		
3		Концентратор телефонный „РНФ“ К 1151-У	1		
4		Бокс контрольный для распределительных телефонных шкафов БК1730-2	2		
5		Щиток телефонный распределительный ЩРП-150	1		
6		Коробка телефонная КРПТ 10-2	1		
7		Кабель заводской телефонный ГОСТ 22408-77	0,12		
8		Провод телефонный распределительный ТРП 1-2х0,5	0,2		
9		Провод контрольный стандартный ПТС-3	0,12		
<u>Электросвязь</u>					
10		Электрочасы первичные ПЧЗ-2РН-Р24-Р12	1		
11		Электрочасы вторичные абонентские ВЧЗ-1-12015-24Р-300-323К	3		
12		Провод телефонный распределительный ТРП 1-2х0,5	0,15		
13		Кабель заводской АВВГ 2х2,5	0,005		
14		Выключатель на 24В КВ-24П	1		
<u>Производственная эрамоговорящая связь</u>					
15		Прибор эрамоговорящий ПТС-0,2	1		
16		ПТС-3	2		
17		ПТС-10	1		
18		Коробка универсальная для радиоустройств КУ-2Р	3		
19		Провод радиотрансляционный ПТМЖ 1-2х12	0,15		
<u>Радиотелефония</u>					
20		Трансформатор абонентский мощностью 0,25Вт ТМ-10-III	4		
21		Трансформатор абонентский унифицированный ТА1Y-10C	1		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
22		Коробка универсальная для радиоустройств	2		
23		УК-2Р	4		
24		Разетка штепсельная РШР-1	4		
25		Провод радиотрансляционный	0,1		
26		ПТМЖ 1-2х12	0,05		
27		Узелок радиоточечный разн. 40х40х4	24кг		

Привязан		Инд. №	
ТП-903-1-229.86		СС1	
Котельная с тремя котлами КВ-177-1153-150. Открытая система теплоснабжения.			
Котельная		Станд. лист	Листав
Схема расположения устройств.		Р	3
ЛАНГИПРОПРОМ			

Исполнитель: [подпись] формат А2 2/4-16-15

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220600, г. Минск, ул. К. Маркса, 32
Сдано в печать 25.07.1989 г.
Заказ № 25а Тираж 50 экз.
Изд. № 21716/15