

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-248.87 КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-1163-150. ЗАКРЫТАЯ 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, водоподогревательная, установка.</i>
АЛЬБОМ 1.2		<i>Котельная. Части: тепломеханическая, газоснабжение, водоподогревательная, установка.</i>
АЛЬБОМ 2.1		<i>Котельная. Части: тепломеханическая, газоснабжение, водоподогревательная, установка.</i>
АЛЬБОМ 2.2		<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-1163-150. Части: тепломеханическая, конструкции железобетонные, автоматизация (из ТП903-1-229.86).</i>
АЛЬБОМ 3.1		<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-1163-150. Части: тепломеханическая, конструкции железобетонные, автоматизация (из ТП903-1-229.86).</i>
АЛЬБОМ 3.2		<i>Котельная. Решения архитектурные. Конструкции железобетонные и металлические.</i>
АЛЬБОМ 4.1		<i>Котельная. Строительные изделия.</i>
АЛЬБОМ 4.2		<i>Котельная. Автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 4.3		<i>Котельная. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и ИП.</i>
АЛЬБОМ 5.1		<i>Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной схемы.</i>
АЛЬБОМ 5.2		<i>Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.</i>
АЛЬБОМ 6.1		<i>Котельная. Сантехнические устройства.</i>
АЛЬБОМ 7.1		<i>Генеральный план. Инженерные сети.</i>
АЛЬБОМ 7.2		<i>Металлоконструкции КТАН-0,8УГ (из ТП903-1-210, 84).</i>
АЛЬБОМ 8.1		<i>Металлоконструкции вспомогательного оборудования.</i>
АЛЬБОМ 9.1	кн. 1,2,3,4	<i>Сметы. Котельная.</i>
АЛЬБОМ 9.2		<i>Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.</i>
АЛЬБОМ 10.1	кн. 1	<i>Спецификации оборудования. Котельная.</i>
АЛЬБОМ 10.2	кн. 2	<i>Спецификации оборудования. Котельная. Автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 10.3	кн. 3	<i>Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-1163-150. Части: тепломеханическая, автоматизация (из ТП903-1-229.86).</i>
АЛЬБОМ 10.2		<i>Спецификации оборудования. Инженерные сети.</i>
АЛЬБОМ 11.1	кн. 1	<i>Ведомости потребности в материалах. Котельная.</i>
АЛЬБОМ 11.1	кн. 2	<i>Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-1163-150. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация (из ТП903-1-229.86).</i>
АЛЬБОМ 11.2		<i>Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.</i>

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

<i>Типовой проект 907-2-251.83</i>	<i>Труба дымовая кирпичная №60М, Д_в = 210 мм для котельных скатлами ДБ-25-14ГМ и экноматизером контактного типа АЗ-0,6 (распространяет ЦНТИ г. Москва).</i>
<i>Типовой проект 907-02-222 Ал. 13</i>	<i>Световое ограждение высотных дымовых труб (распространяет ВНИПИ Теплопроект г. Москва).</i>
<i>Типовой проект 903-2-25.86</i>	<i>Установка мазутоснабжения В-3,25 и 6,5 м³/ч с железобетонными резервуарами 2х100; 2х200; 2х500 м³. Железнодорожный слив (распространяет Казахский филиал ЦНТИ г. Алма-Ата).</i>

Разработан проектным институтом
"ЛАТГИПРОПРОМ"

Главный инженер института *В.В. Овчаров*
 Главный инженер проекта *А.А. Думкин*
 М.Я. В.П. Г.А. Стр. СССР, 1988 г.

Утвержден Госстроем СССР. Протокол №61 от 2.03.87 г.

				Привязан

Львов 5.1

Содержание альбомы

Лист	Наименование	Примечания
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ		
1,2,3	Общие данные.	2,3,4
4	ТП. Схема электрическая принципиальная.	5
5	Ил 2ш. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	6
6	3ш. Ил. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	7
7	3ш. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	8
8	Ил. Индивидуальные вводы. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	9
9	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на этаж 0,000.	10
10	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на этаж 4,200.	11
11	План установки электрооборудования и расположения магистральных проводок для прокладки электрических сетей.	12
12	План установки электрооборудования ТП-Б-10/04 КВ и прокладки кабельных конструкций для электрических сетей котельной.	13
13	Разрезы по кабельным конструкциям для прокладки электрических сетей.	14
14	Сетевые, летние сетевые, подпиточные и насосы исходной воды. Схема электрическая функциональная в описании.	15
15	№20(№22, №24) Сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления.	16
16	№21(№23, №25) Забвонка на малорном производстве сетевых насосов. Схема электрическая принципиальная управления.	17
17	№18(№19) Летний сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления.	18
18	№14(№15) Подпиточный насос. Схема электрическая принципиальная управления.	19
19	№26(№27) Рециркуляционный насос. Схема электрическая принципиальная управления.	20
20	№16(№17) Конденсатный насос. Схема электрическая принципиальная управления.	21
21	ВПУ №11(№12) Насос исходной воды. Схема электрическая принципиальная управления.	22
22	ВПУ №11 Насос раствора соли. Схема электрическая принципиальная управления.	23
23	№36 Вытяжной вентилятор ВВ 2 № механизмы, управляемые по месту. Схема электрическая принципиальная управления.	24
24	Аварийное освещение на лестничном тамбуре. Схема электрическая принципиальная управления.	25
25,26	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная управления.	26,27
27	ВПУ Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная управления.	28
28	Схема электрическая подключения.	29
29-33	Кабельный журнал.	30,31,32,33,34
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭЛ		
1	Общие данные.	35
2	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительных сетей на этаж 0,000.	36
3	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительных сетей на этаж 4,200.	37
4	Принципиальная схема питающей сети освещения.	38
5	Схема подключения аккумуляторного шкафа, данные о групповых щитах.	39
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭС1		
1	Общие данные.	40
2	План расположения сетей связи и сигнализации.	41
3	Схема расположения устройств.	42

Львов 5.1

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Львов 5.1

Лист	Наименование	Примечания
1,2,3	Общие данные.	2,3,4
4	ТП. Схема электрическая принципиальная.	5
5	Ил 2ш. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	6
6	3ш. Ил. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	7
7	3ш. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	8
8	Ил. Индивидуальные вводы. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	9
9	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на этаж 0,000.	10
10	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на этаж 4,200.	11
11	План установки электрооборудования и расположения магистральных проводок для прокладки электрических сетей.	12
12	План установки электрооборудования ТП-Б-10/04 КВ и прокладки кабельных конструкций для электрических сетей котельной.	13
13	Разрезы по кабельным конструкциям для прокладки электрических сетей.	14
14	Сетевые, летние сетевые, подпиточные и насосы исходной воды. Схема электрическая функциональная в описании.	15
15	№20(№22, №24) Сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления.	16
16	№21(№23, №25) Забвонка на малорном производстве сетевых насосов. Схема электрическая принципиальная управления.	17
17	№18(№19) Летний сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления.	18
18	№14(№15) Подпиточный насос. Схема электрическая принципиальная управления.	19
19	№26(№27) Рециркуляционный насос. Схема электрическая принципиальная управления.	20
20	№16(№17) Конденсатный насос. Схема электрическая принципиальная управления.	21
21	ВПУ №11(№12) Насос исходной воды. Схема электрическая принципиальная управления.	22
22	ВПУ №11 Насос раствора соли. Схема электрическая принципиальная управления.	23
23	№36 Вытяжной вентилятор ВВ 2 № механизмы, управляемые по месту. Схема электрическая принципиальная управления.	24
24	Аварийное освещение на лестничном тамбуре. Схема электрическая принципиальная управления.	25
25,26	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная управления.	26,27
27	ВПУ Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная управления.	28
28	Схема электрическая подключения.	29
29-33	Кабельный журнал.	30,31,32,33,34

Титульный проект основного комплекта марки ЭМ выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения обеспечивающие безопасность при эксплуатации установленных правил безопасности эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта: *А.Думан*

Львов 5.1

Привязан			
Инв. №			
ТП003-1-240.07		ЭМ	
Котельная строение котлами КВ-ГМ-11.03-150 закрытая система теплообменника		Сводный лист	
Исполн	Терехов	Исполн	Листов
Проект	Викторис	Проект	Р
Дизайн	Борисова	Дизайн	1
Ст. инж.	Бегич	Ст. инж.	1
Ст. техн.	Иванова	Ст. техн.	1
Общие данные (начало)		ЛАТГИПРОПРОМ	

Формат А3

22634-09

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Условные обозначения и изображения

Основные технические показатели

Альбом 51

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылаемые документы		
А184 Тяжпромэлектромонтаж г. Москва	Технические требования к строительным работам на электротехнические установки и кабельные сооружения	
5 407-47 Выпуск 0	Установка комплектных трансформаторных подстанций с трансформаторами с масляным заполнением на 630 и 1000 кВА. Хмельницкого завода промышленной автоматики	
5 407-42	Установка щитов станций управления в шкафах	
5 407-57	Установка открытых щитов станций управления речного исполнения с одной 600 мм с односторонним обслуживанием	
5 407-49 Выпуск 0	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа ИА	
5 407-62 Выпуск 0	Прокладка проводов в выключательных туннелях в производственных помещениях	
5 407-63 Выпуск 0	Прокладка кабелей и проводов в ползательных туннелях в производственных помещениях	
5 407-11	Заземление и зануление электроустановок. Рабочие чертежи	
А 60 Тяжпромэлектромонтаж г. Москва	Молниезащита зданий и сооружений промышленных предприятий	
ВСК-371-35 Тяжпромэлектромонтаж г. Москва	Инструкция в составе и оформлении электротехнической рабочей документации для промышленного строительства	
Прилагаемые документы		
ТП 903-1-248.87 Альбом 101 кн1	ЭМ 10 Спецификация оборудования	
ТП 903-1-248.87 Альбом 111 кн1	ЭМ 101 ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ	
ТП 903-1-248.87 Альбом 111 кн1	ЭМ 106 Ведомость электромонтажных конструкций подстанции изготовленной в МЗЗ марки ЭМ к альбому 51	
ТП 903-1-248.87 Альбом 111 кн1	ЭМ 104 Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЗЗ марки ЭМ к альбому 51	
ТП 903-1-248.87 Альбом 5.2	ЭМ Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства	
ТП 903-1-248.87 Альбом 101 кн1	ЭМ 100 Образный лист для заказа 2.КТП-400-84УЗ	

Буквенный код	Функциональное изображение
НЛБ	Лампа сигнальная с зеленой линзой
НЛР	Лампа сигнальная с красной линзой
НЛА	Табла световая
КМР	Луксметр реверсивный
КТ	Реже времени
КВ	Реже блокировки
КЛ	Реже промежуточные
САМ	Кнопка управления
SAC	Изобразитель управления
SAB	Переключатель стоповый
SAQ	Выключатель аварийный
SB...H	Кнопка управления "Включить" ("Лукс")
SB...F	Кнопка управления "Отключить" ("Стоп")
SB...P	Кнопка управления "Открыть"
SB...C	Кнопка управления "Закрыть"
SNA	Кнопка звуковой сигнализации
SNL	Кнопка световой сигнализации
SQ	Выключатель конечный
SP	Муфта предельного момента
PFS	Электроконтактный манометр

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель	Примечание
1	Источник питания			
2	Напряжение сети: а) питающей б) силовой	Вольт Вольт	 380	
3	Общее число и установленная мощность силовых трансформаторов	шт. кВА	 2 800	
4	Общее число и установленная мощность силовых трансформаторов в т.ч. резервных	шт. кВт. шт. кВт	 68 797 3 122	
5	Общая мощность для питания КНП и А	кВА	10	
6	Установленная мощность электроосвещения		22	
7	Расчетный максимум нагрузки без учета компенсации (при cos φ = 0,98)	кВт кВА	430 510	
8	Расчетный максимум нагрузки с учетом компенсации (при cos φ = 0,99)	кВт кВА	430 434	по формуле 176 481
9	Среднее потребление электрической энергии	тыс. кВт.ч	15,99	1867

Общие указания

1. Общая часть.

В данной части проекта разработаны электроснабжение и силовые 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 высококалорийный мазут.
 Электроснабжение котельной предусмотрено на напряжении 6 или 10 кВ, что определяется в привязке проекта.

Привязка	
№ альб. №	

ТП 903-1-248.87		ЭМ	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150 закрытая система теплоснабжения			
Исполн.	Терезов	Инженер	Листов
Начальн.	Ильинский	Инженер	Р
Инженер	Вилкина	Инженер	2
Инженер	Борисова	Инженер	
Инженер	Ильина	Инженер	
Общие данные (продолжение)			ЛАТТИПРОПРОМ

Лист № 1 из 1

Лист № 1

2. Электроснабжение.

В отношении обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения потребители котельной в основном относятся ко второй категории, кроме аварийного освещения и пожарной сигнализации, относящихся к первой категории.

В качестве источника питания для потребителей I категории предусматривается установка шкафа аккумуляторных батарей. Электроснабжение котельной предусматривается от ближайшего узла питания районной подстанции или фидерного пункта на напряжение 6 или 10 кВ по двум кабельным линиям.

Проектом предусматривается встроенная в здание котельной комплектная двухтрансформаторная подстанция Хмельницкого трансформаторного завода 2 КТП - 400 с трансформаторами мощностью 400 кВА каждый. Распределительный щит 300/220 В ТП секционирован полностью автоматическим секционным автоматом, который оборудован устройством АВР.

От ТП осуществляется питание потребителей мазутнокасной. Активный и реактивный учет электроэнергии предусматривается на вводах распределяющего щита 300/220 В ТП.

Для компенсации реактивной мощности устанавливаются две комплекты конденсаторные установки - 300 В мощностью по 200 кВАр каждая.

Схемы принципиальные управления и блокировки механизмов котла разработаны СКБ СПА г. Чебоксары в работе "Руководство по эксплуатации комплектных средств управления типа КСУ-ТМ" 3.608.513 Рэ за 1984 год и в проект не прикладываются.

Управление электродвигателями основных насосов предусмотрено со щита КИП, остальных электродвигателей - по месту.

Для двигателей основных насосов, имеющих резервные единицы, предусмотрено автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего, а для сетевых, летних сетевых и полноточных насосов предусмотрено автоматическое включение резерва также при падении давления в напорных трубопроводах.

Для электродвигателей сетевых насосов предусмотрена блокировка с задвижками на напорных трубопроводах.

Для электродвигателей, управляемых со щита КИП, предусмотрена световая сигнализация положения рычажных аппаратов и светозвучковая сигнализация аварийного отключения электродвигателей и градоулавливания АВР насосов.

Сигловая питающая и распределительная сеть выполняются в основном кабельными АВВГ. Проводом АПВ открыто на лотках и в трубах; контрольная сеть - кабелями АКВВГ и АВВГ.

Прокладка кабелей и проводов предусматривается в основном по кабельным конструкциям, устанавливаемым на прогонах из швеллеров, в полу и по конструкциям катков в трубах, по стенам не сквозам.

Способы прокладки кабелей и проводов см. ЭМ п. 9.10.

В качестве защитных и заземляющих проводников используются стальные и резервные жилы кабелей, кабельные конструкции и лотки электропроводок, металлические конструкции зданий, подкрановые пути, металлические открыто проложенные трубопроводы, кроме трубопроводов горючих и взрывоопасных веществ, канализации и центрального отопления.

В качестве заземляющих элементов служат колонны и фундаменты котельной, соединяющие непрерывную электрическую цепь по armатуре. Здание котельной молниезащиты не подлежит, так как по степени огнестойкости относится к I и II категории, а по производству работ к категории "И" и "Г".

Молниезащита бытовой трубы выполняется по соответствующему типовому проекту.

Указания по привязке.

1. При привязке проекта необходимо решить вопросы внешнего электроснабжения.
2. Заполнить данные в прямоугольниках на чертежах.
3. Выбор заземляющих устройств см. указания по привязке проекта на ЭМ п. 12.

3. Силовое электрооборудование.

Для питания и защиты механизмов котлоагрегатов сооружаются ККУ по принципу блок-секция котла. Управление механизмами котлоагрегатов осуществляется от комплекта средств управления типа КСУ-Т.

4. Заземление и молниезащита.

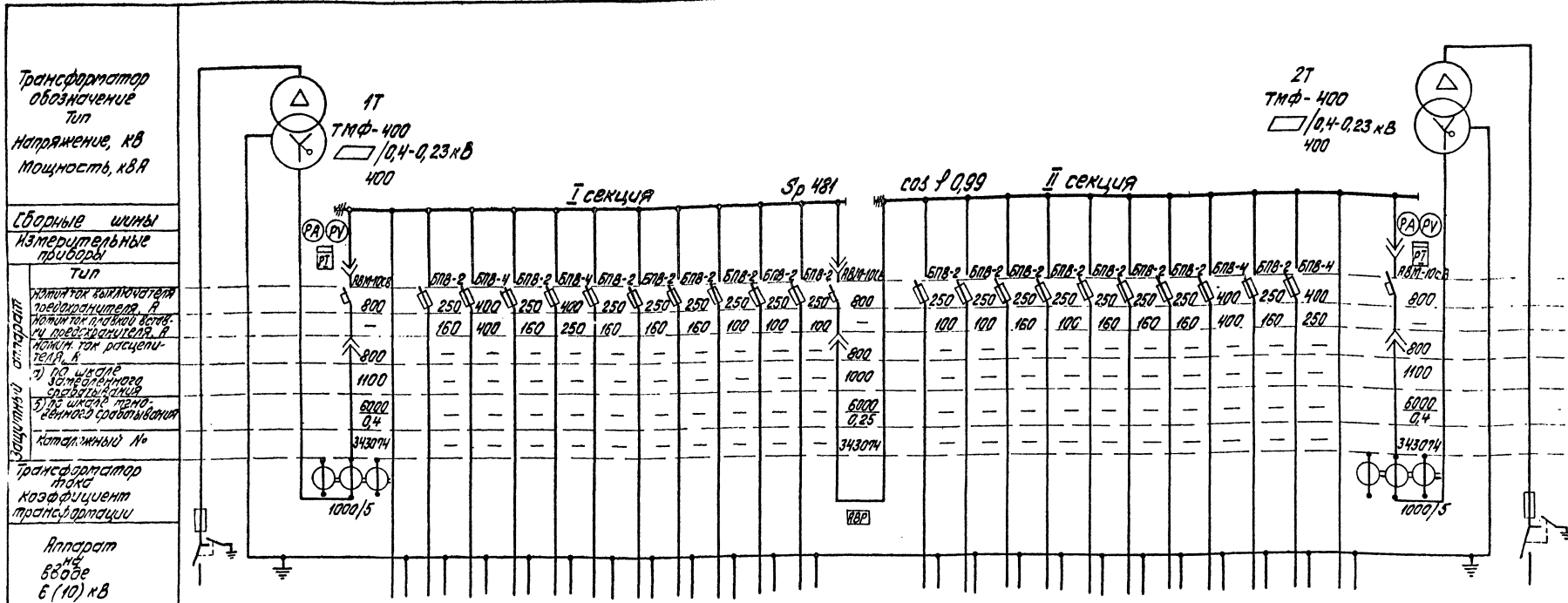
Проектом предусмотрено общее защитное заземление и заземление для электроустановок 6-10 и 0,4 кВ. Сопроводящее заземляющее устройство должно быть $R_3 \leq \frac{23}{I_r} \leq 40 \Omega$, где I_r - расчетный ток замыкания на "землю" в сети 6-10 кВ.

Привязки			

		ГП903-1-248.07		ЭМ	
		Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-1,33-10. Занятая система распределения			
Исполн	Уровень	Исполн	Уровень	Степень дет.	
				Р	З
Общие данные (опишите)				ЛАТГИПРОПРОМ	

Формат А2
22634-09

Лист 5.1



Номер шкафа		1				2				3				4				5								
Тип шкафа	ШВВ-1	КБ-2				КБ-5а				КБ-4				КБ-5а				КБ-3				ШВВ-1				
Номер линии		B1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	B	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	B2		
I расч. линии		465		397	-	-	68	68	55	-	7	-		-	-	68	25	53	22	-	397	-	-	455		
Сечение линии		117В 11x95		117В 11x95	-	-	117В 4x25	117В 4x25	с.т. 11x7.1	117В 4x25	117В 4x25	117В 4x25	-	-	-	117В 4x25	с.т. 30л.4	с.т. 11x7.1	117В 4x35*	-	117В 11x95	-	-	117В 11x95		
Назначение линии	Ввод ВН	Ввод от трансформатора №1	1щ панель №3	Резерв	Резерв	Резерв	2щ Котел КБ-ГМ-11,63	4щ Котел КБ-ГМ-11,63	Котел КБ-ГМ-11,63	Модуль автомат	Звонильные лампы	Аварийное освещение	Резерв	Секционный автомат	Резерв	Звонильные лампы	3щ Котел КБ-ГМ-11,63	Рабочее освещение	Модуль автомат	Ремонтный пункт	Резерв	Котельная трансформатор №1	Котельная трансформатор №2	5щ панель №4	Ввод от трансформатора	Ввод ВН

1. Просный лист для заказа 2КТП-400-84УЗ ст. сл. 10.1 км. 1 ЭМ. П. О
2. Ср. ТП приведена из расчета подключения конденсаторных установок по 150 кВАР на каждую секцию.

Указания по привязке

Данные в заполняются при привязке проекта.

ТТ 903-1-24887		ЭМ:
Котельная с тремя котлами КБ-ГМ-11,63-150. Закрытая система теплообмена!!!		
Привязан	Исполн. ТРЕХОВ	Дата
	Начальн. КОЗЛОВ	20
	Инж. в. КОЗЛОВ	20
	Инж. гр. БОЖЕНКО	20
Лист №	Схема электрическая принципиальная	
	Лист 1 из 2	

Альбом 5.1

Данные питающей сети

Обозначение Тип: Ином, А Распределитель, А

Обозначение, напряжение Ручст, кВт Трасч, А

Тип

Распределитель Установка теплового пункта, А

Марка и сечение провода

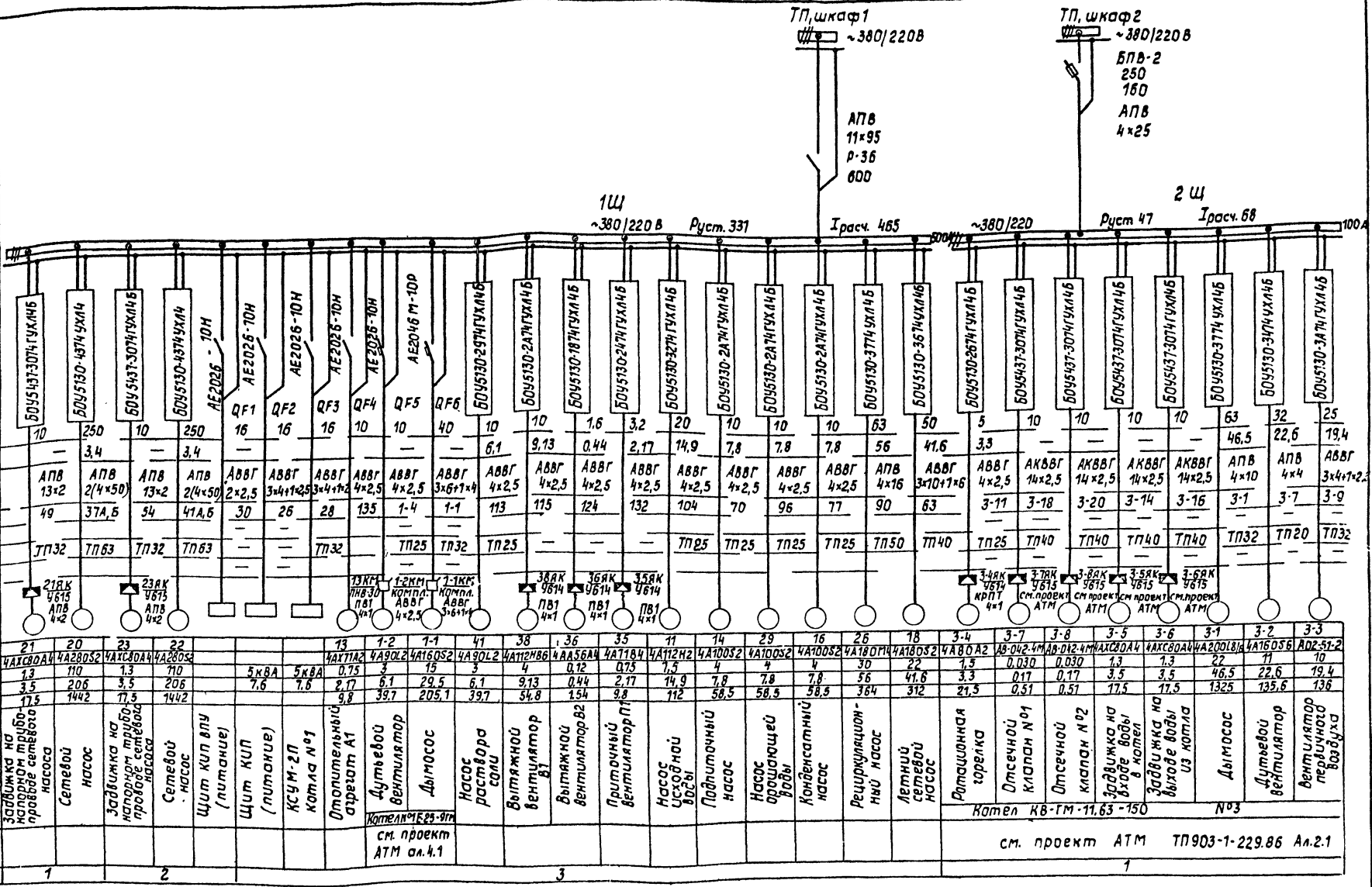
Обозначение участка сети (см. по кабельному журналу) Длина, м

Условное обозначение

Номер по плану Тип Ручст, кВт Ток, А

Наименование механизма

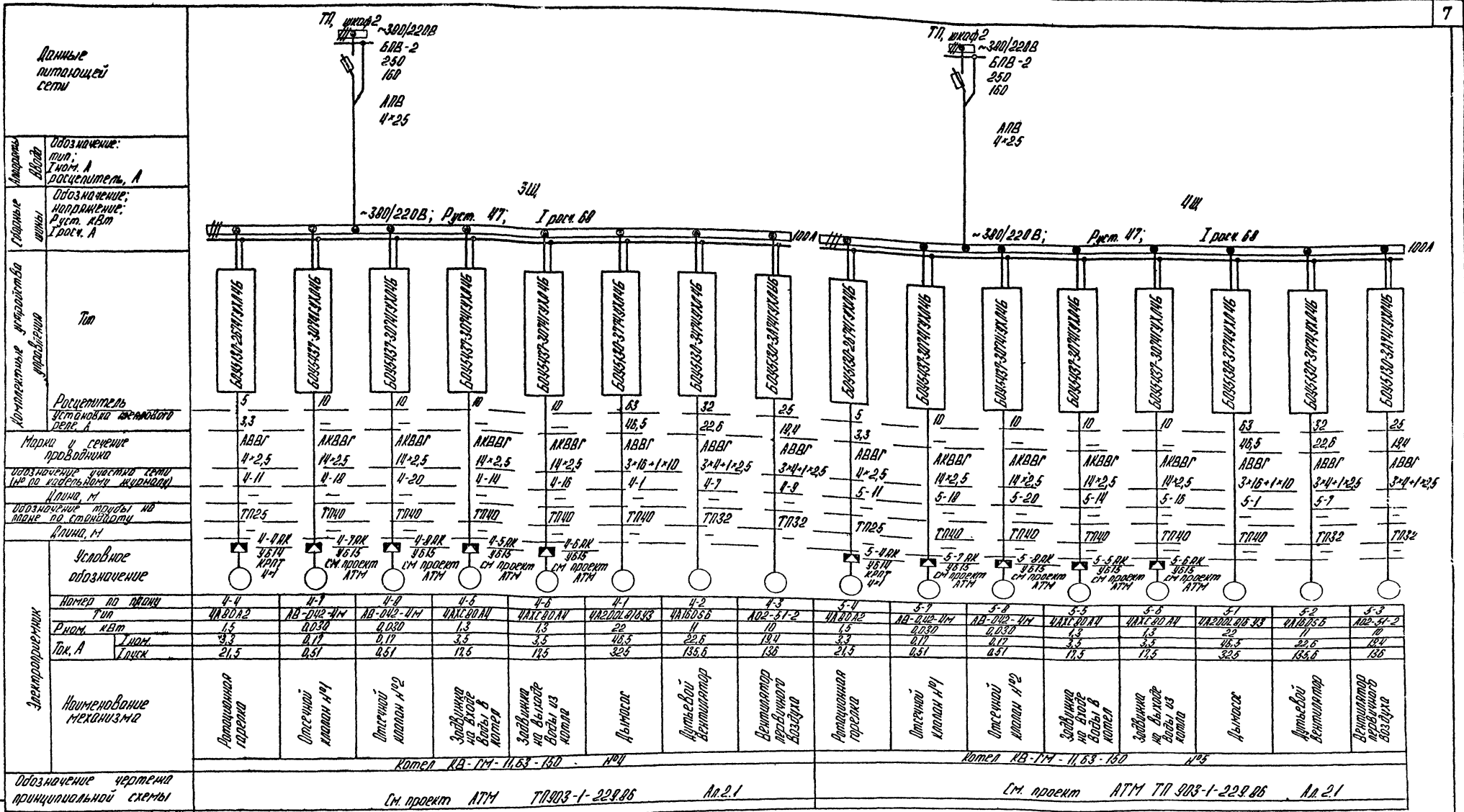
Обозначение чертежа принципиальной схемы Номер панели (шкафа) НКУ



- Обозначение труб: ТП-труба полиэтиленовая по ГОСТ 18599-83.
- Длины кабелей, проводов и труб см. кабельный журнал ЭМ л.29-33.

Привязан	Начальн. Терехов	Инженер	ТП 903-1-244.87	ЭМ
	Н.контр. Уотансон	Инженер	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150.	Стальная лист
	Лектор. Викманис	Инженер	Закрываема система теплоснабжения	Лист 8
	Руч. зр. Балниса	Инженер	1Щ, 2Щ.	Р 5
	880.инж. Бейри	Инженер	Схема электрическая принципиальная питающей распределительной сети.	ЛАТТИПРОПРОМ

Исполн. БИ

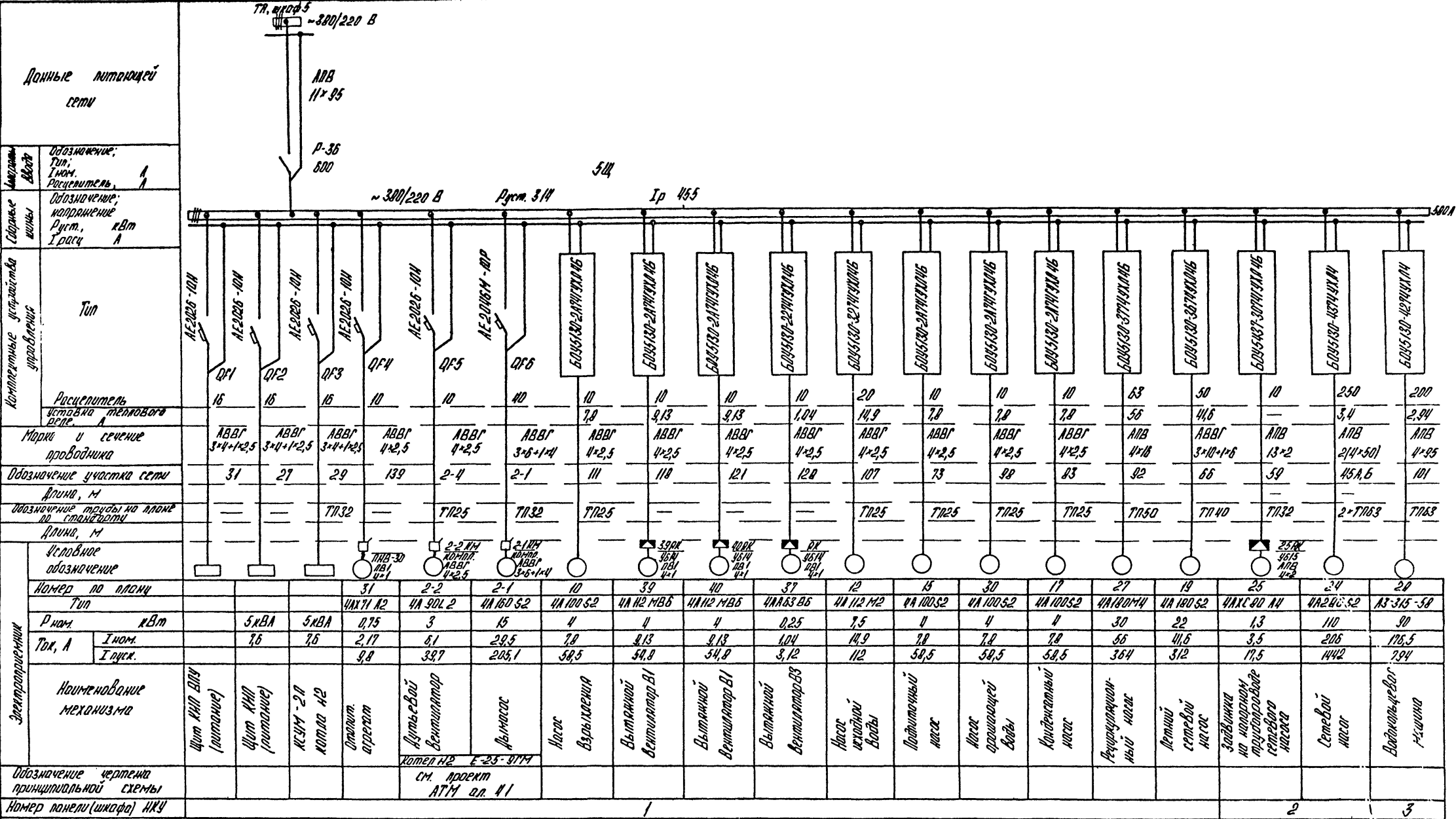


1. Обозначение труд:
 ТЛ - труба полиэтиленовая по ГОСТ 18539-73
 2. Длины кабелей проводов и труб см.
 модельный журнал ЭИ в.28-32.

Лист 4 из 4
 Изменения и даты
 Взам. инв. №

Привязка		ТЛ 903-1-248.07		ЭИ	
Исполн.	Провер.	Котельная с тремя котлами КВ-114-11,63-150			
Исполн.	Провер.	Защитная система теплообменника			
Исполн.	Провер.	Лист 4 из 4			
Исполн.	Провер.	Латгипропром			
Исполн.	Провер.	Архив №2			

Альбом 3/1

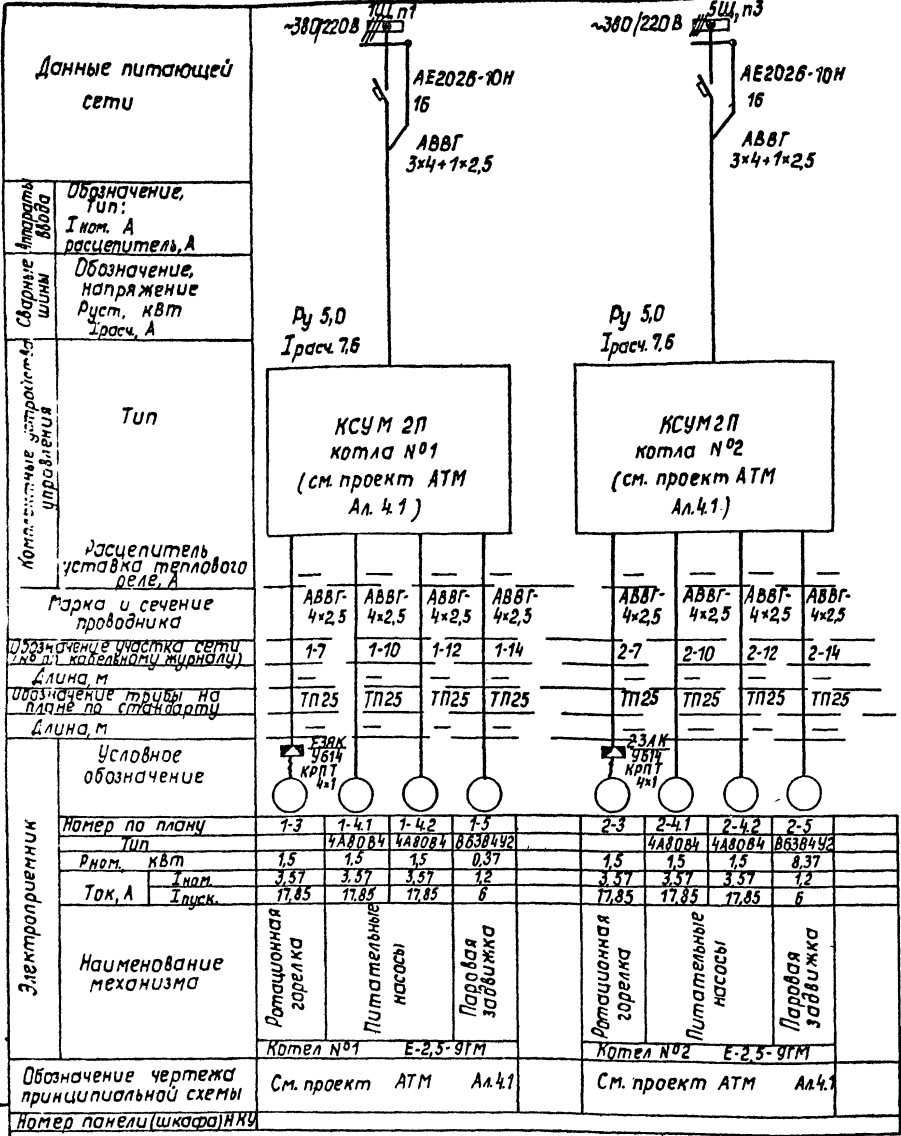


Аварийный АВР	Обозначение, Тип, Ином. Расчетный, А	Сварочные швы	Обозначение, наименование, Дист., кВт, I расч, А	Комплектные устройства управления	Тип	Расчетный, Уставка теплового реле, А	Марки и сечение проводника	Обозначение участка сети	Длина, м	Обозначение трубы на плане по стандарту	Длина, м	Условное обозначение	Номер по плану	Тип	Р ном, кВт	Ток, А	Ином.	I расч.	Наименование механизма	Обозначение чертёна принципиальной схемы	Номер панели (шкафа) АКЧ
				QF1	16	16	АВВГ 3*4+1*2,5	31				ТНВ-30 АВГ 4*1 4*2,5	31	4АХ71 А2	5кВА	7,6	7,6	2,17	Центр КИП (питание)		
				QF2	15	15	АВВГ 3*4+1*2,5	27				2-2 КИП котла АВВГ 4*2,5	2-2	4А 90L 2	5кВА	7,6	7,6	2,17	Центр КИП (питание)		
				QF3	10	10	АВВГ 4*2,5	29	ТН32			2-2 КИП котла АВВГ 4*2,5	2-1	4А 160 S2	0,75	2,17	2,17	9,8	Котла №2		
				QF4	10	10	АВВГ 4*2,5	139		ТН25		2-1 КИП котла АВВГ 3*5+1*4	2-1	4А 160 S2	3	5,1	2,95	3,97	Дутьевой вентилятор	Котел №2 Е-25-9114 см. проект АТМ ал. 4/1	
				QF5	40	40	АВВГ 3*5+1*4	2-1		ТН32		390L 3614 АВГ 4*1 4*1	39	4А 100 S2	15	2,95	2,95	58,5	Насос Взрывоопас		
				QF6	10	10	АВВГ 4*2,5	11		ТН25		390L 3614 АВГ 4*1 4*1	40	4А 112 МВБ	4	7,8	4,13	54,8	Насос Взрывоопас		
					10	10	АВВГ 4*2,5	11		ТН25		400L 3614 АВГ 4*1 4*1	40	4А 112 МВБ	4	4,13	4,13	54,8	Вытяжной вентилятор В1		
					10	10	АВВГ 4*2,5	121				400L 3614 АВГ 4*1 4*1	37	4А 63 S6	0,25	3,12	3,12	Вентилятор В1			
					20	20	АВВГ 4*2,5	120				400L 3614 АВГ 4*1 4*1	12	4А 112 М2	7,5	11,2	11,2	Вентилятор В3			
					10	10	АВВГ 4*2,5	107		ТН25		400L 3614 АВГ 4*1 4*1	15	4А 100 S2	4	5,8	5,8	Насос ледяной воды			
					10	10	АВВГ 4*2,5	73		ТН25		400L 3614 АВГ 4*1 4*1	30	4А 100 S2	4	5,8	5,8	Подпиточный насос			
					63	63	АВВГ 4*10	32		ТН25		400L 3614 АВГ 4*1 4*1	17	4А 100 S2	30	3,64	3,64	Насос охлаждающей воды			
					50	50	АВВГ 3*10+1*6	66		ТН40		400L 3614 АВГ 4*1 4*1	27	4А 180 М4	22	31,2	31,2	Конденсатный насос			
					10	10	АВВГ 13*2	59		ТН32		400L 3614 АВГ 4*1 4*1	19	4А 180 S2	1,3	17,5	17,5	Рециркуляционный насос			
					250	250	АВВГ 214*501	151,6		2*ТН63		250L 4615 АВГ 4*2 4*2	25	4АХС 80 А4	110	1442	1442	Летний сетевой насос			
					200	200	АВВГ 4*95	101		ТН63		250L 4615 АВГ 4*2 4*2	24	4А 200 S2	30	7,94	7,94	Задвижка на напорном трубопроводе горячей воды			

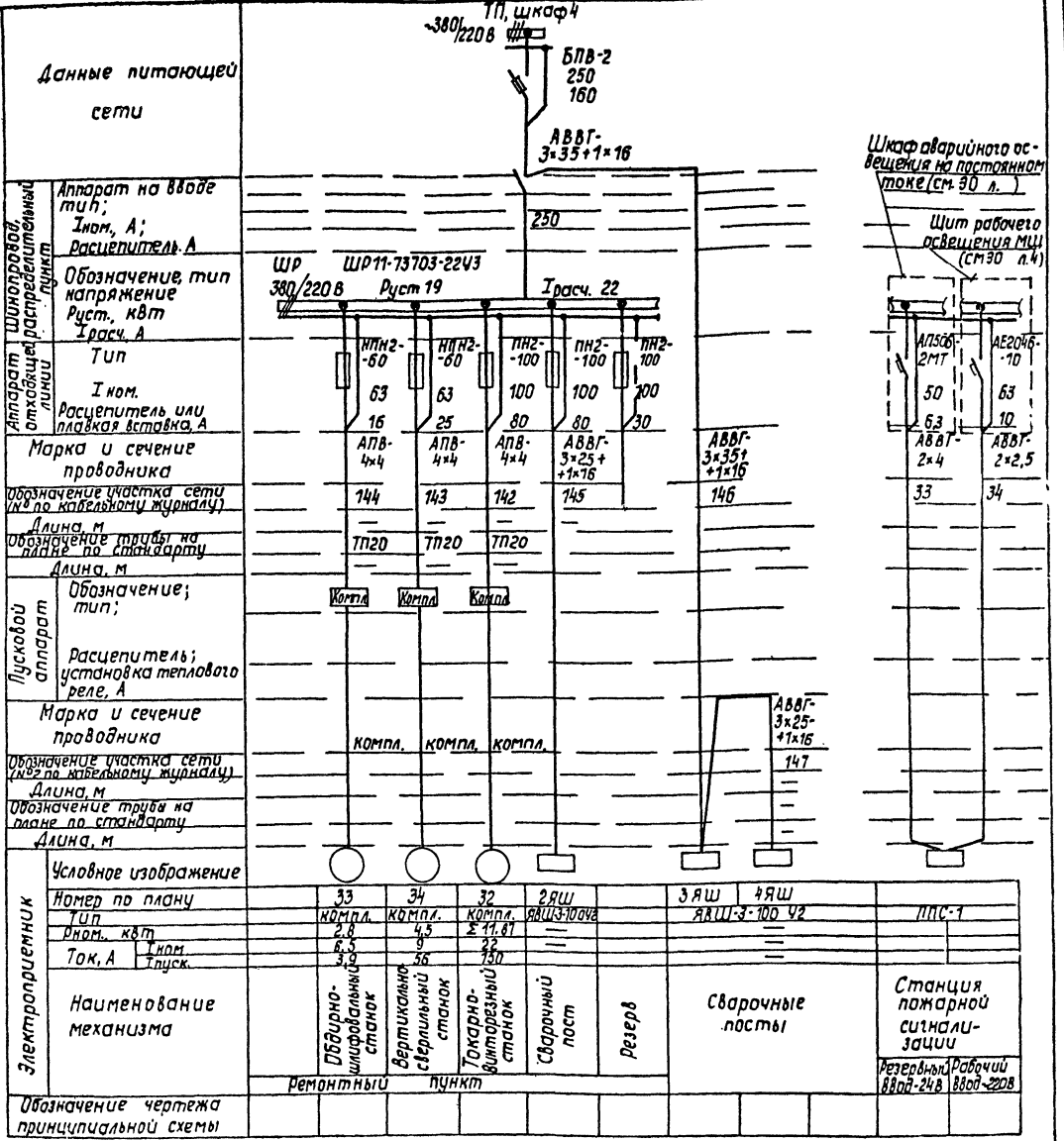
- Обозначение труб:
ТН- труба полиэтиленовая по ГОСТ 18599-83
- Длины кабелей, проводов и труб см. кабельный журнал 3/1 л. 29-33.

Привязан		Исполн. Тархов		Исполн. Нохин		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход	
Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход	
Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход		Исполн. Выход	

Альбом 5.1



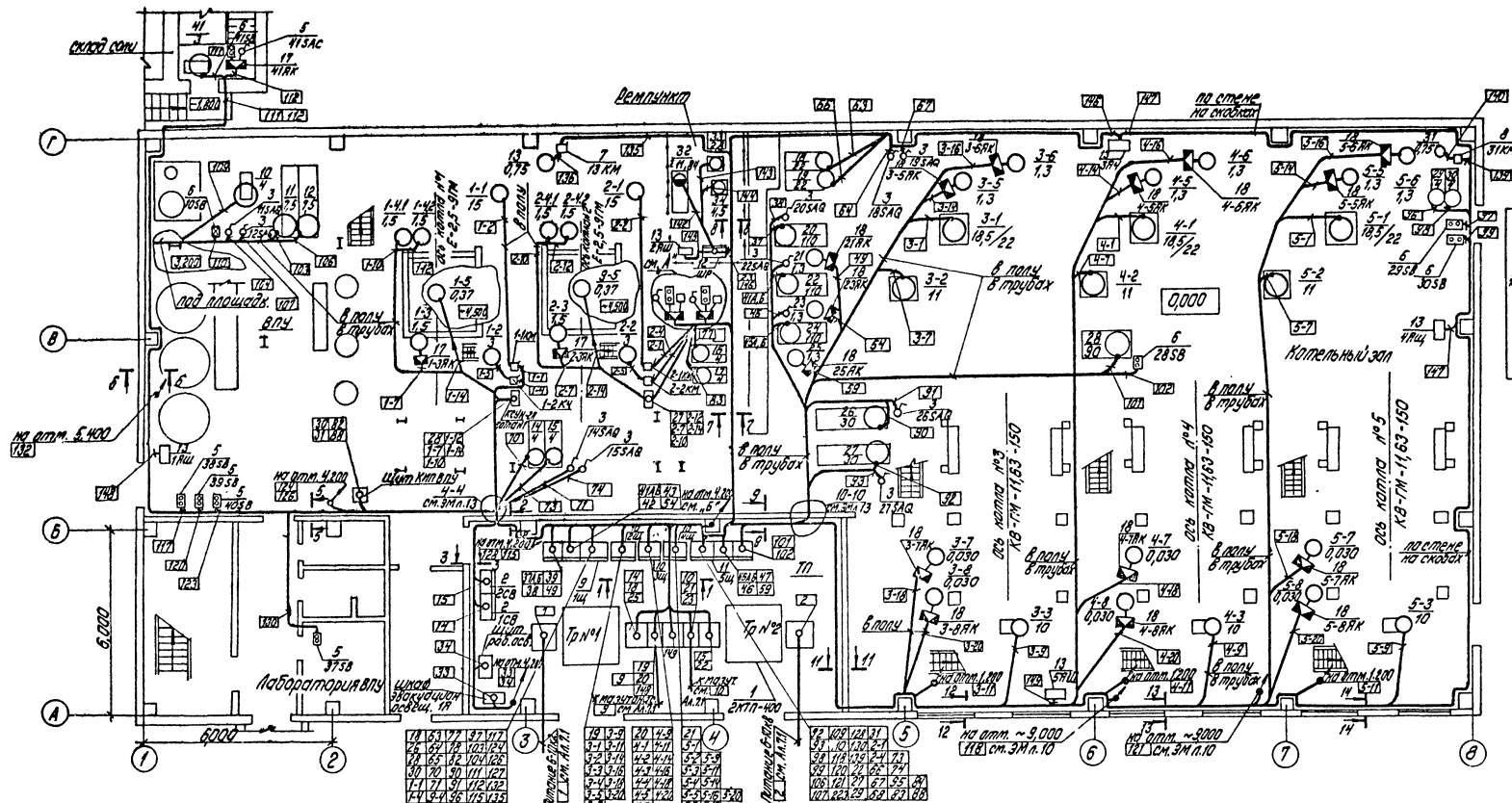
1. Обозначение труб: ТП-труба полиэтиленовая по ГОСТ 18599-73.
2. Длины кабелей, проводов и труб см. кабельный журнал ЭМ



Лист № табл. Подпись и дата (поиск. №)

		ТП 903-1-24В.07		ЭМ	
		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Закрывающая система теплоснабжения.			
Привязка	Нач. отд.	Терехов	И. контр.	Суриков	Лист
	И. элект.	Викторова	Дир. эк.	Борисова	8
И. инж.	Беген	Котельная		Лист	
И. инж. №	Схема электрическая принципиальная питания и распределения		ЛАТГИПРОПРОМ		
		Копировать		Формат А2	

Лист 5.1



Составлено	Проверено	Утверждено
С.И.И.	В.И.И.	Г.И.И.
Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
15		Стяжка кэтомухп2	5		
16		Профиль к10в42	5		
17		Коробка клетная УБ14	14		
18		Коробка клетная УБ15	15		
Материалы					
19		Сталь листовая С1 мм	60м ²		
20		Цеолок 32x32x3	25м		
21		-Р3-ЦХ-20	26м		
22		-Р1-ЦА-20	3м		
23		-Р3-ЦХ-40	10м		
24		-Р3-ЦХ-70	5м		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
3		Переключатель кнопочный ПК43-33 от 11542	13		
4		Переключатель кнопочный ПК43-33 от 20242	2		
5		Переключатель кнопочный ПК43-33 от 20242	2		
6		Пост управления кнопочный ПУК-222-243	12		
7		Пост управления кнопочный ПУК-222-343	3		
8		Пускатель ПНВ-30	2		
9		Щит открытый 1Щ	1		
10		Щит открытый 2Щ (3Щ, 4Щ)	3		
11		Щит открытый 5Щ	1		
12		шкаф распределительный ШР-1173703-2243	4		
13		Ящик ЯВШЗ-10042	5		
		Кабельная заводская ЭЭМ			
14		Стяжка кэтомухп2	5		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Шлюз электрооборудов			
2		трансформаторная подстанция 2х11-410	1		
		кабельная кондукторная УККН-0.33-200-5043	2		

Примечания см. ЭМ л.10

ИИЭЛ*

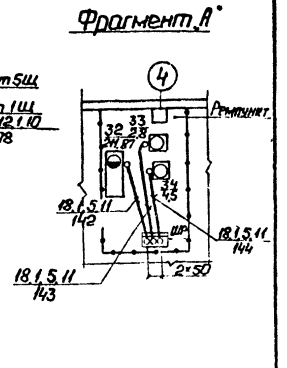
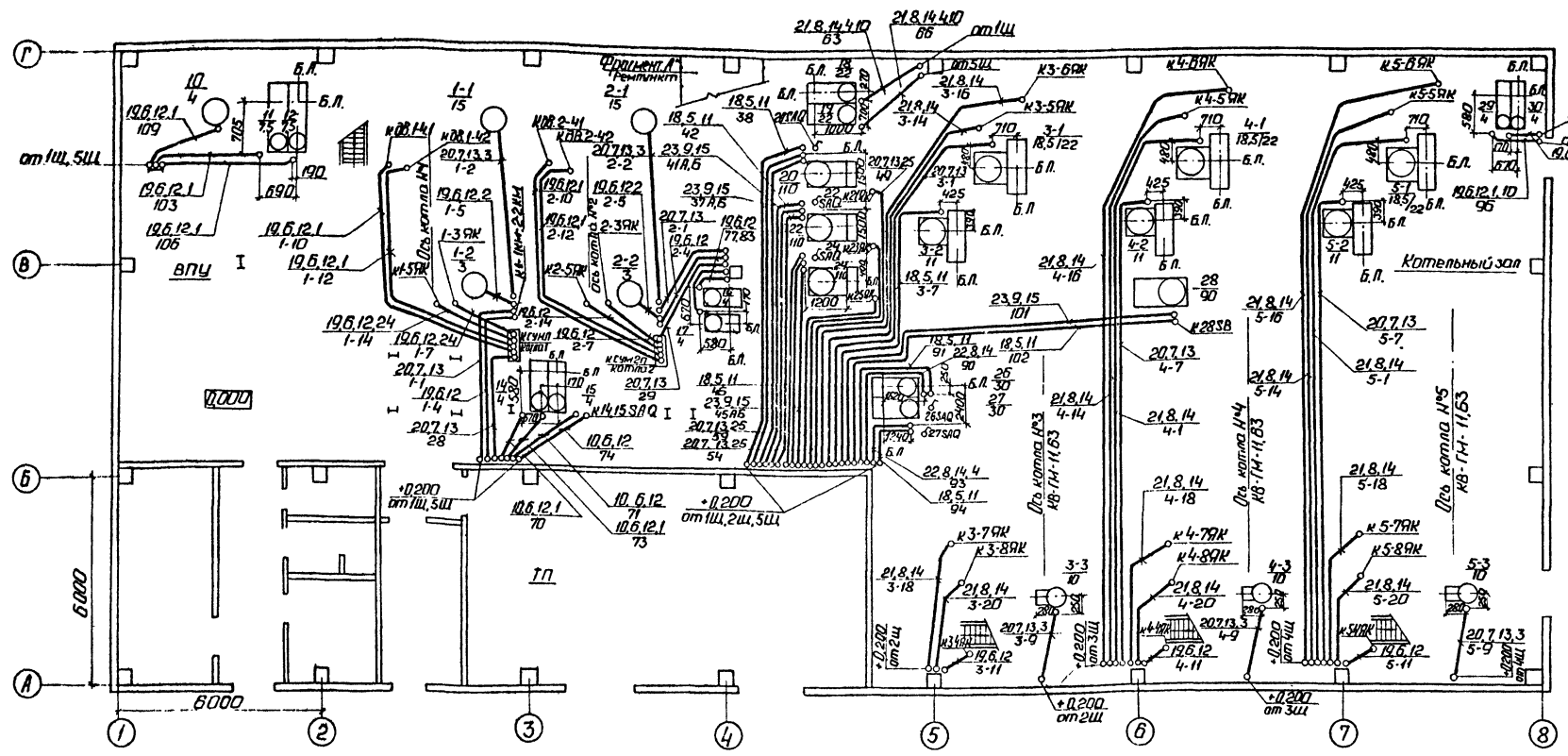
ТТ 903-1-24087 ЭМ

Котельная строящихся помещений кв-см-1163-150. Закрытая система теплоснабжения.

Латипропром

формат: А2

Лист 5.1



Условные обозначения и изображения

— позиция по спецификации
 23.9.15/101 — номер кабеля по кабельному журналу

б.л. — базисная линия технологического оборудования

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед, кг	Примечание
Материалы				
		Труба, ГОСТ 18599-83		
18		ПВД 20С	90м	
19		ПВД 25С	120м	
20		ПВД 32С	120м	
21		ПВД 40С	180м	
22		ПВД 50С	15м	
23		ЛНД 63С	60м	
Детали				
		Труба, ТУБ-19-215-83		
24		ПВХ-В-Р ЭП 25У	50м	
25		ПВХ-В-Р ЭП 40У	30м	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед, кг	Примечание
Опорные единицы				
5	5.407-63.1.180 П/а	Колена	20	поз. 11
6	5.407-63.1.180	Колена	60	поз. 12
7	5.407-63.1.190	Колена	30	поз. 13
8	5.407-63.1.200	Колена	25	поз. 14
9	5.407-63.1.210 П/а	Колена	15	поз. 15
10	5.407-63.1.260	Короб защитный	6	поз. 16, 17
Детали				
		Труба, ГОСТ 10704-76		
11		- Т 18*1,6	10м	
12		- Т 25*1,6	30м	
13		- Т 33*2,0	20м	
14		- Т 48*2,0	20м	
15		- Т 60*2,0	18м	
16		Короб прямой УН05У3	6	
17		Простыя К238У2 Р=200	12	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед, кг	Примечание
Изделия заводов ГЭМ				
1		Гибкий ввод К1081У3	25	
2		Гибкий ввод К1082У3	2	
3		Гибкий ввод К1085У3	5	
4		Гибкий ввод К1086У3	5	

1. Кабельный журнал см. ЭМ лист 29:33.
 2. Спецификация на электрооборудование см. ЭМ лист 9.
 3. Прокладка труб и их защита осуществляется в соответствии с работой 5.407-63 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 200мм; при вводе в шкаф и выходе у фундаментной оборудования на 50мм.

Привязан

Инт. №

ТП 903-1-240.87 ЭМ

Котельная с трема котлами КВ-ГМ-11,63-150.
 Зкрытая система теплоснабжения.

И.п.о.г. Терехов
 И.контр. Шохансов
 И.электр. Викманов
 С.ч.гр. Борисов
 В.д.инж. Берен

И.п.о.г. Терехов
 И.контр. Шохансов
 И.электр. Викманов
 С.ч.гр. Борисов
 В.д.инж. Берен

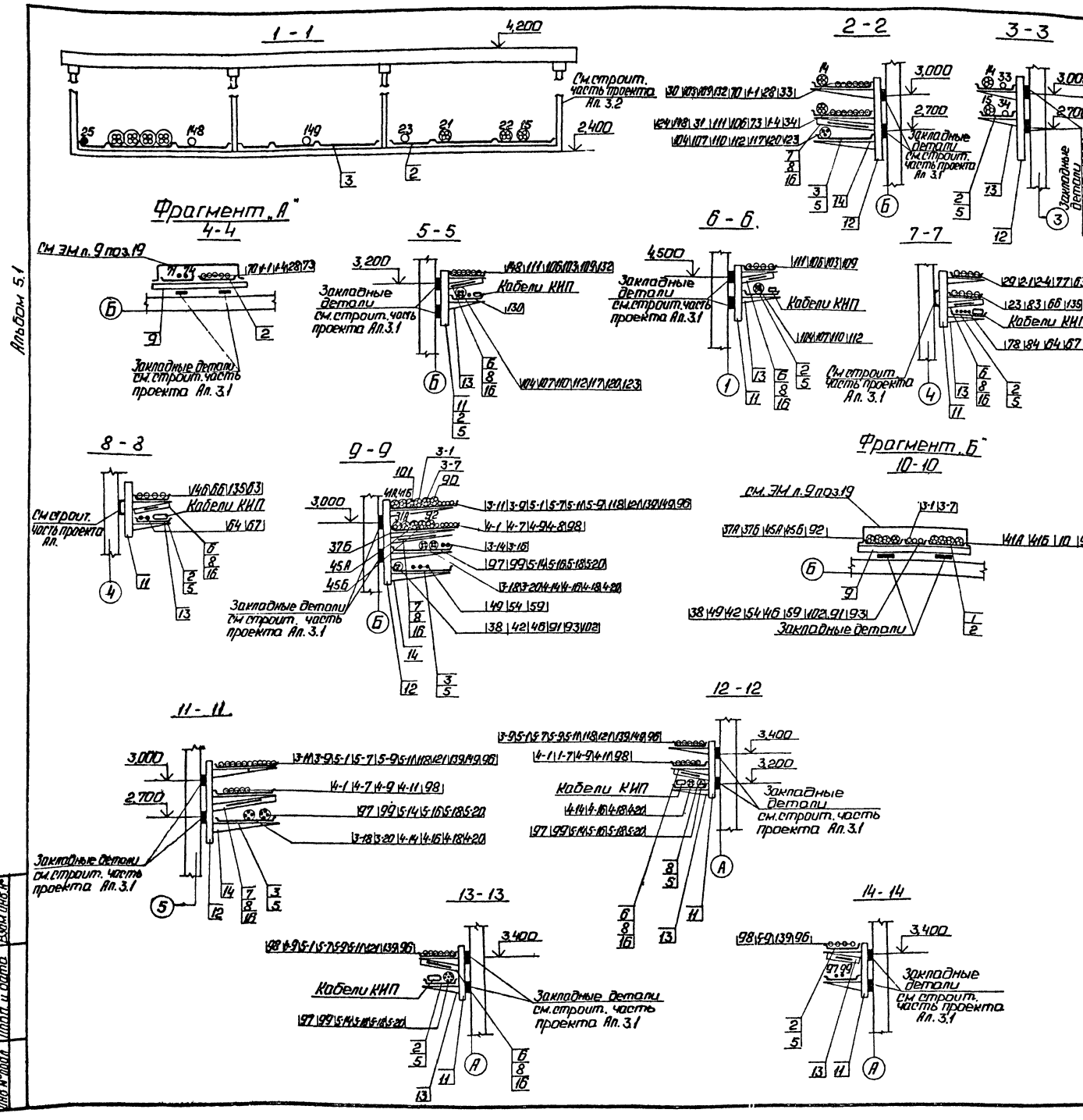
И.п.о.г. Терехов
 И.контр. Шохансов
 И.электр. Викманов
 С.ч.гр. Борисов
 В.д.инж. Берен

Лист 11

ЛАТИПРОПРОМ

Формат А2

22634-119



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. шт	Масса Приме. кг чание
		Изделия заводов ГЭМ		
1		Лоток НЛ10-П2	5	
2		Лоток НЛ20-П2	90	
3		Лоток НЛ40-П2	50	
4		Лоток угловой НЛ-У45	10	
5		Прижим НЛ-ПР	450	
6		Подвеска к полке К1161, К1165	50	
7		Подвеска к полке К1163, К1167	25	
8		Удлинитель перекрестков К168	90	
9		Профиль К238	5	
		Сборочные единицы		
10	5.407-49-62 лист 14 П/а	Конструкция для горизонтальной прокладки кабелей, варианта 2	65	л. 11-14
		Детали		
11		Шпайка кабельная К1150	40	
12		Шпайка кабельная К1163	25	
13		Полка кабельная К1161	130	
14		Полка кабельная К1163	50	
		Материалы		
15		Подложка ф/б ГОСТ 3282-74	80м	
16		Плита алебастровоцементная ГОСТ 18124-75	25м	

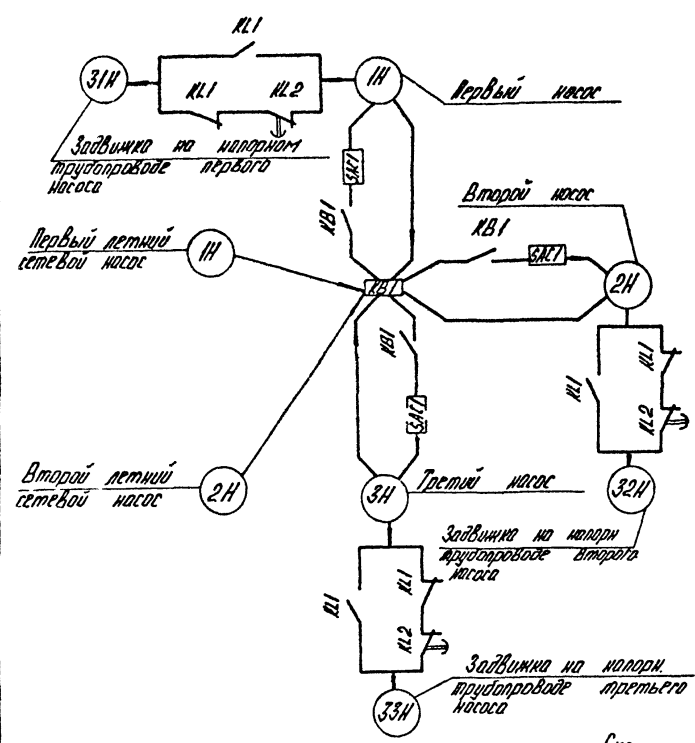
Условные обозначения и изображения
 ⊙ - пучок силовых кабелей и проводов
 ○ - силовой кабель
 ⊙ - пучок контрольных кабелей
 ○ - контрольный кабель.

Примечания и указания по привязке см. ЭМ л. 12

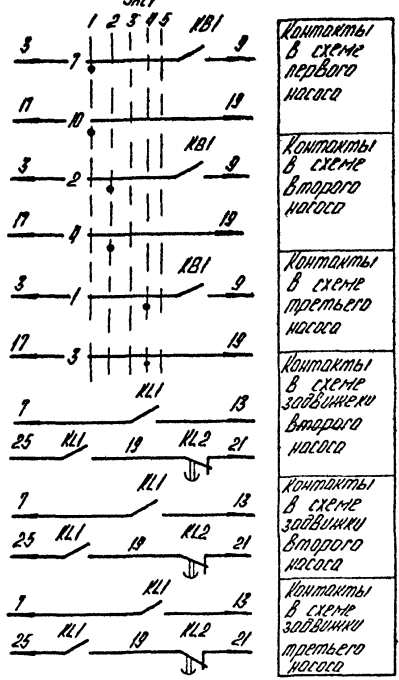
Привязан			
Ш/б. П°			

ТП 903-1-2 № 87		ЭМ	
Котельная с тремя котлами КВ-114/1163-15Д. Закрытая система теплоснабжения.			
И.О.Т.Д. Терехов	И.О.Т.Д. Шоханов	И.О.Т.Д. Викманис	И.О.Т.Д. Борисова
И.О.Т.Д. Беген	И.О.Т.Д. Жуква	И.О.Т.Д. Лисов	И.О.Т.Д. Лисов
Разрезы по кабельным конструкциям для прокладки электрических сетей.		Р	13
Копирован: 4.7		Формат А2	

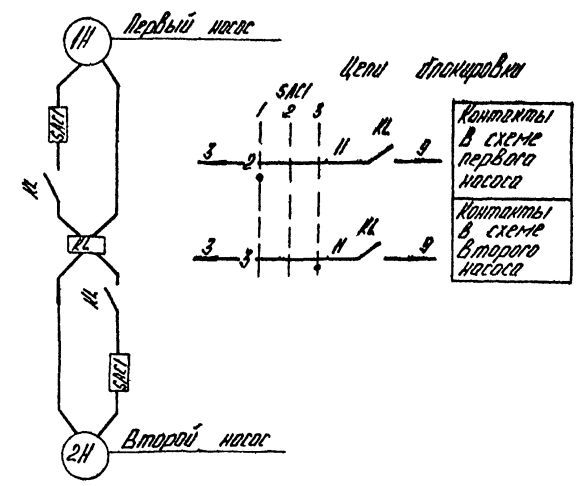
Сетевые насосы
функциональная схема блокировки



Цепи блокировки



Подпиточные насосы и насосы исходной воды
функциональная схема блокировки



Таблица

№ п/п	Наименование механизма	№, № за объекте по плану	№, № листов схемы	Участок схемы, обозначенный цветом	Примеч.
1	Сетевой насос	первый	20	31H	
2		второй	22	лист	
3		третий	24	15	
4	Задвижка на напорном трубопроводе	первая	21	31H	
5		вторая	23	лист	
6		третья	25	16	31H
7	Летний сетевой насос	первый	18	31H	лист
8		второй	19	17	25-28
9	Подпиточный насос	первый	14	31H	
10		второй	15	лист	
11	Насос исходной воды	первый	11	31H	лист
12		второй	12	21	

Схематически предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателями насосов, местное и автоматическое управление задвижками на напорных трубопроводах. Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита №11. Насос, принятый резервным, включается автоматически при аварийном отстое работающего насоса. Выбор резервного насоса производится вручную при помощи изобретателя управления "SACI". Во избежание ложных включений резервного насоса изобретатель "SACI" ставится в положение "деблокировка", при этом загорается аварийный сигнал резервного насоса. После запуска рабочего насоса изобретатель "SACI" ставится в положение резерва, аварийный сигнал гаснет. При аварийном отключении работающего насоса и автоматическом включении резервного насоса, замигают аварийные световые сигналы и включается аварийный звуковой сигнал. После включения резервного насоса его ключ "SACI" ставится в положение "включено" и затем меняется положение "SACI" при этом гаснет аварийный световой сигнал автоматически включенного резервного насоса. Световой аварийный сигнал включается при всех неответственных положениях ключа "SACI" и работы электродвигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного насоса. Задвижки на напорных трубопроводах автоматически открываются после включения соответствующих насосов и автоматически закрываются после отключения. Световые сигналы положения задвижек на напорных трубопроводах включаются на щите управления.

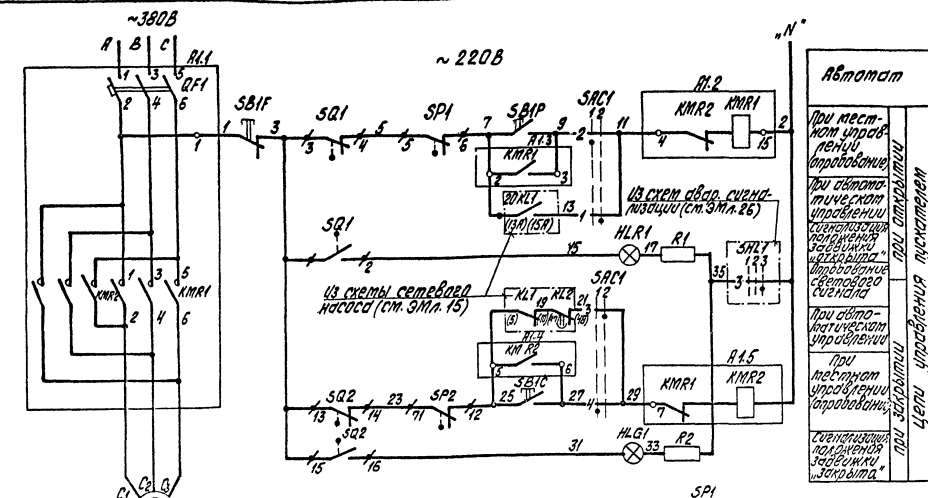
1. Номера электродвигателей по плану и номера чертежей схем управления электродвигателей приведены в таблице.
2. В схемах соединений щитов КИП и КИУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателей по таблице.

Проведен:

Изм. №

770-903-1-248.87		ЭМ	
Котельная с тремя котлами КВ-174-1163-150 закрытая система теплообменника			
Исполн.	Трехлов	Исполн.	Трехлов
Н.контр.	Михансон	Проект.	Михансон
И.заяв.	Викторич	И.пр.	Викторич
Рис. по	Борисова	Лист	1
Ведущий	Берег	И.Е.	
Сетевые летние сетевые резервные и насосы исходной воды. Схема электрической принципиальной и блокировки.			

Рис. 5.1



Автомат
 При местном управлении (при отработке)
 При автоматическом управлении (при отработке)
 При остановке насоса (при отработке)
 При местном управлении (при отработке)
 При автоматическом управлении (при отработке)
 При остановке насоса (при отработке)
 При местном управлении (при отработке)
 При автоматическом управлении (при отработке)
 При остановке насоса (при отработке)

Позиция, обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4.4КС 60/4ч	1	13 Зав. Б. 3.5А
SP1, SP2	Выключатель муфт предельного момента	2	Комплектно с приводами
SQ1, SQ2	Выключатель конечный МП-101	2	
II Аппараты на НРУ			
R1	БФУ 5437-3074 ГХЛ145 ОЖБСН 002-82	1	
R1, R2	Пускатель ПМ150 1045 U-220В	1	Комплектно с АИ
R.F1	Выключатель ВЕ 2036-1043 Ip 10А	1	
III Аппараты на щите КИП			
HL.R1	Индикаторный АСХИНО U-220В 7416.335.23276	1	
HL.G1	Индикаторный АСХИНО U-220В 7416.535.23276	1	
R1, R2	Резистор ПР25-25.3300 Ом, ГОСТ 6513-75	2	
S.R.C1	Переключатель ППОФ90-КНН1/В-Д42 ТУ 16.526.128-70	1	

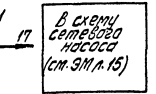
Диаграмма работы контактов выключателя конечного, SQ1, SQ2.

Диаграмма работы контактов выключателя конечного, SQ1, SQ2.

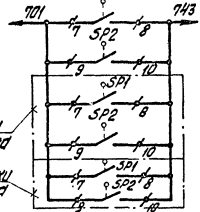
Обозначение	Контакт	Положение зажимки (открыт/закрыт)	Назначение цепи
SQ1	1-2	Открыт	Сигнал "открыта"
	3-4	Закрыт	Откл. пускатель при закрытии
SQ2	13-14	Открыт	Откл. пускатель при закрытии
	15-16	Закрыт	Сигнал "закрыта"

Выключатель муфт предельного момента "SP1", "SP2".

Обозначение	Контакт	Контактный момент (Норм./Выше нормы)	Назначение цепи
SP1	5-6	Норм.	Откл. пускатель при закрытии
	7-8	Выше нормы	Сигнал
SP2	9-10	Норм.	Сигнал
	11-12	Выше нормы	Откл. пускатель при закрытии



Из схемы зажимки 2го сетевого насоса



Из схемы зажимки 3го сетевого насоса

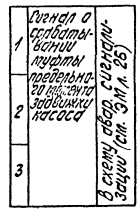


Схема предусматривается:

1. Автоматическое управление зажимкой в зависимости от работы сетевого насоса. При включении сетевого насоса зажимка автоматически открывается, при отключении - автоматически закрывается.
2. Местное управление зажимкой кнопками у электропривода (апробованное).
3. Защита электропривода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента, "SP1", "SP2".
4. Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии зажимки конечным выключателем "SQ1", при полном закрытии - конечным выключателем "SQ2".
5. Световая сигнализация на щите КИП положения зажимки и работы муфт предельного момента.

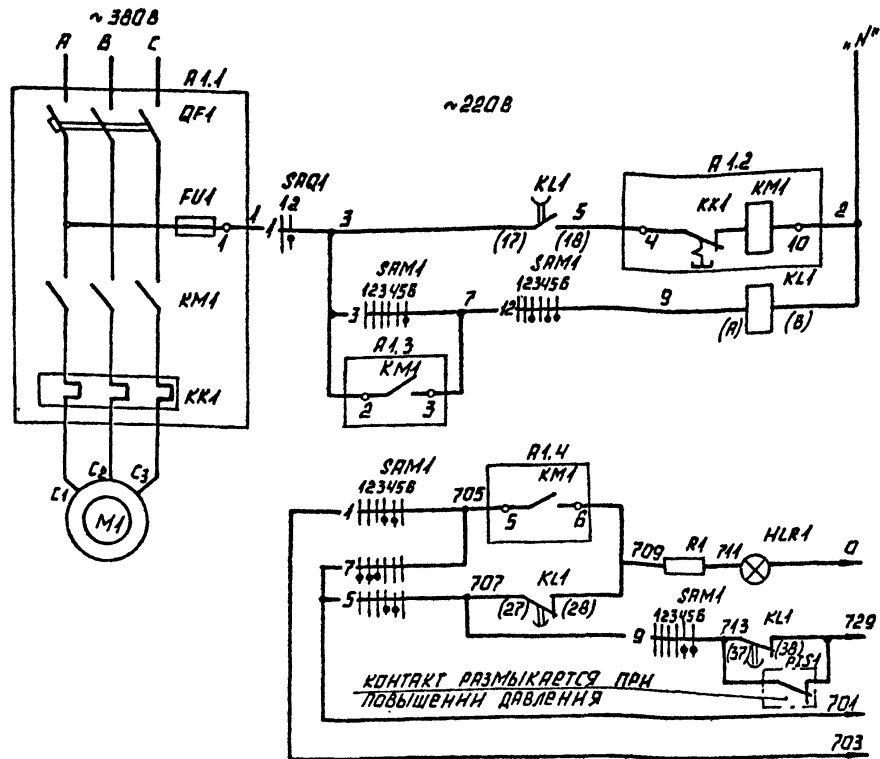
1. На данном листе дана схема управления электроприводом зажимки первого сетевого насоса для отработки и третьего насоса. Схема принципиально за исключением обозначения цепи кнопки "SP1" (см. ЗМ.Л.14).
2. Стрелкой блокировка даны в функциональной схеме (см. ЗМ.Л.14).
3. Обозначение, "—" соответствует заводской маркировке зажимки на блоке управления.
4. Обозначение, "+3" соответствует маркировке зажимки на плате электропривода.
5. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-61 и ЗМ.Л.2.
7. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам КИП.

Привязан	
Изм. №	

ТТ 903-1-248 87		ЭМ
Контроль с тремя контактами КВ-11-63-150. Закрытая система телесигнализации.		
Исполнитель	Л.С.	С.М.
Проверено	Л.С.	С.М.
Исполнитель	Л.С.	С.М.
Проверено	Л.С.	С.М.
Исполнитель	Л.С.	С.М.
Проверено	Л.С.	С.М.

ЛАТГИПРОПРОМ
 формат А2
 22634-09

РАБОТА 5.1



АВТОМАТ
ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ДИАГРАММЫ РАБОТЫ КОНТАКТОВ КЛЮЧ УПРАВЛЕНИЯ "САМ1"

ПОСЛОВАРИЧНЫЕ ЦЕПИ	№№ КОНТАКТОВ	ОПЕРАЦИИ				
		1	2	3	4	5
1	1-3					
2	2-4	X	X	X	X	X
3	5-8	X	X	X	X	X
4	8-7	X	X	X	X	X
5	9-10	X	X	X	X	X
6	9-12	X	X	X	X	X
7	10-11	X	X	X	X	X
8	13-14	X	X	X	X	X
9	13-15	X	X	X	X	X
10	14-19	X	X	X	X	X
11	17-19	X	X	X	X	X
12	17-20	X	X	X	X	X
13	21-22	X	X	X	X	X
14	21-23	X	X	X	X	X
15	22-24	X	X	X	X	X

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВАРИЙНЫЙ "САQ1"

ПОСЛОВАРИЧНЫЕ ЦЕПИ	№№ КОНТАКТОВ	ОПЕРАЦИИ	
		1	2
1	1-2	X	X

* - КОНТАКТ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ОПРОВЕРЖАНИЕ СВЕТООВОГО СИГНАЛА
СВЕТОВОМ СИГНАЛ
РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВАРИЙНОГО СИГНАЛИЗАЦИИ (СМ.ЭМ Л.25)
РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ
ОБЩЕЕ ЦЕПИ

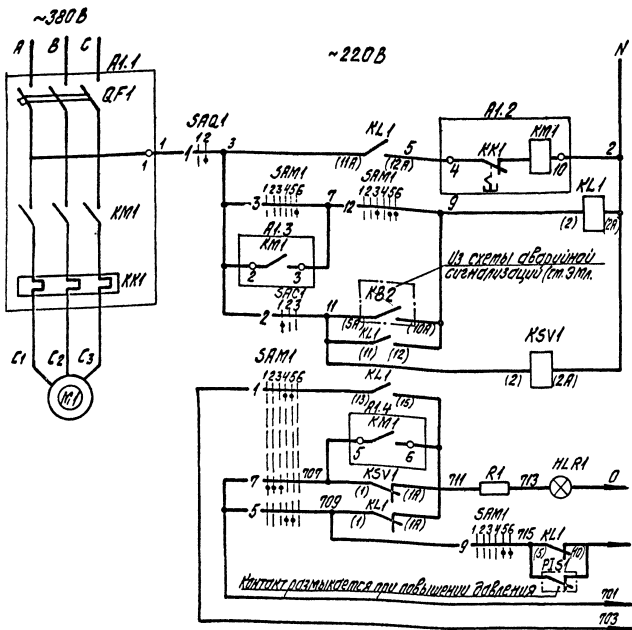
1. УСЛОВИЯ БЛОКИРОВКИ ДАНЫ В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЕ (СМ.ЭМ Л.14).
2. ОБОЗНАЧЕНИЕ "—" СООТВЕТСТВУЕТ ЗАВОДСКОЙ МАРКИРОВКЕ ЭЛЕМЕНТОВ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.
3. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИНЯТЫ ПО ГОСТ 2.710-81 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СМ. ЭМ Л.2.

ПОЗИЦ. ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
I. АППАРАТЫ У МЕХАНИЗМА			
М1	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ЧА 18032	1	22 кВт 380В 41,5А
САQ1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПКУЗ-58Н015У2У1Б.526.047-74	1	
II. АППАРАТЫ НА НАПОРНОМ ТРУБОПРОВОДЕ			
P1S1	ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЙ МАНОМЕТР	1	СМ. ПАРУМ АВТОМАТИЗ.
III. АППАРАТЫ НА НКУ			
А1	БОУ 5130-3674 УХЛ4Б ОКЛ 684.002-82	1	
FU1	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ППТ-10У3 ПЛ.ВСТ 6А	1	КОМПЛЕКТНО С А1
КМ1	ПУСКАТЕЛЬ ПМА 4200 УХЛ4Б U~220В	1	
КК1	РЕЛЕ РТТ-21 ТУСТ 41,6А	1	
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АЕ 204Б-10У3 [Р 50А	1	
IV. АППАРАТЫ НА ЩИТЕ КИП			
HLR1	АРМАТУРА АСРМО, ЦВЕТ КРАСН. U~220В ТУ16.535.232-76	1	
Л1	ЛАМПА КМ-60-55 U~60В, ГОСТ 6940-74	1	
Р1	РЕЗИСТОР ПЭВ-25 33000М ГОСТ 6513-75	1	
КЛ1	РЕЛЕ РП-25Б U~220В В.В.~0,4С ТУ 16.523.483-74	1	В.В. УТОЧНИТЬ ПРИ НАЛАДКЕ
САМ1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПМОВФ-136639,102II-0126 ТУ 16.526.128-78	1	

ПРИБЫТИЕ	
ННВ. №	

ТП 903-1-240 87		ЭМ
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-И.63-150. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.		
ИРЧ. ОП. ТЕРЕХОВ	ИРЧ. ОП. ТЕРЕХОВ	СТАЛЬ ЛИСТ ЛИСТОВ
И. КОНТ. ИОХАНСОН	И. КОНТ. ИОХАНСОН	Р 17
ПЛ. ЭЛЕКТ. ВНИМАНИЕ	ПЛ. ЭЛЕКТ. ВНИМАНИЕ	
РУК. ГР. БОРНОВА	РУК. ГР. БОРНОВА	№ 18 (+19) ЛЕТНИЙ СЕТЕВОЙ
ВЕД. ИИЗ. БЕГЕН	ВЕД. ИИЗ. БЕГЕН	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПАННИ ЦИПНАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ
КОПИРОВАЛ		ЛАТГИПРОПРОМ
		ФОРМАТ А2

Автомат 5.1



Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения
Управление светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи

в схеме аварийной сигнализации (см. ЭМл. 25)

Диаграммы работы контактов Ключа управления "САМ"

Обозначение цепи	№ цепи	Контакты	Исполнительные цепи											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	1-3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	2-4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	5-8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	6-7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	9-10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	11-12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	13-14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	15-16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	17-18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	19-20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	21-22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	23-24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	25-26	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	27-28	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	29-30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16	31-32	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
17	33-34	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18	35-36	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	37-38	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	39-40	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21	41-42	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22	43-44	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
23	45-46	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24	47-48	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25	49-50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
26	51-52	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
27	53-54	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
28	55-56	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
29	57-58	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	59-60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
31	61-62	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
32	63-64	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
33	65-66	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
34	67-68	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
35	69-70	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
36	71-72	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
37	73-74	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
38	75-76	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
39	77-78	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
40	79-80	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
41	81-82	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
42	83-84	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
43	85-86	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
44	87-88	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
45	89-90	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
46	91-92	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
47	93-94	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
48	95-96	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
49	97-98	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
50	99-100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Набиратель резерва "SRC1"

Обозначение цепи	№ цепи	Контакты	Исполнительные цепи		
			1	2	3
1	1-3	X	X	X	X
2	2-4	X	X	X	X
3	5-7	X	X	X	X
4	6-8	X	X	X	X
5	9-11	X	X	X	X
6	10-12	X	X	X	X
7	13-14	X	X	X	X
8	15-16	X	X	X	X
9	17-18	X	X	X	X
10	19-20	X	X	X	X
11	21-22	X	X	X	X
12	23-24	X	X	X	X
13	25-26	X	X	X	X
14	27-28	X	X	X	X
15	29-30	X	X	X	X
16	31-32	X	X	X	X
17	33-34	X	X	X	X
18	35-36	X	X	X	X
19	37-38	X	X	X	X
20	39-40	X	X	X	X
21	41-42	X	X	X	X
22	43-44	X	X	X	X
23	45-46	X	X	X	X
24	47-48	X	X	X	X
25	49-50	X	X	X	X
26	51-52	X	X	X	X
27	53-54	X	X	X	X
28	55-56	X	X	X	X
29	57-58	X	X	X	X
30	59-60	X	X	X	X
31	61-62	X	X	X	X
32	63-64	X	X	X	X
33	65-66	X	X	X	X
34	67-68	X	X	X	X
35	69-70	X	X	X	X
36	71-72	X	X	X	X
37	73-74	X	X	X	X
38	75-76	X	X	X	X
39	77-78	X	X	X	X
40	79-80	X	X	X	X
41	81-82	X	X	X	X
42	83-84	X	X	X	X
43	85-86	X	X	X	X
44	87-88	X	X	X	X
45	89-90	X	X	X	X
46	91-92	X	X	X	X
47	93-94	X	X	X	X
48	95-96	X	X	X	X
49	97-98	X	X	X	X
50	99-100	X	X	X	X

Выключатель аварийный "3.НБ"

Обозначение цепи	№ цепи	Контакты	Исполнительные цепи		
			1	2	3
1	1-2	X	X	X	X
2	3-4	X	X	X	X
3	5-6	X	X	X	X
4	7-8	X	X	X	X
5	9-10	X	X	X	X
6	11-12	X	X	X	X
7	13-14	X	X	X	X
8	15-16	X	X	X	X
9	17-18	X	X	X	X
10	19-20	X	X	X	X
11	21-22	X	X	X	X
12	23-24	X	X	X	X
13	25-26	X	X	X	X
14	27-28	X	X	X	X
15	29-30	X	X	X	X
16	31-32	X	X	X	X
17	33-34	X	X	X	X
18	35-36	X	X	X	X
19	37-38	X	X	X	X
20	39-40	X	X	X	X
21	41-42	X	X	X	X
22	43-44	X	X	X	X
23	45-46	X	X	X	X
24	47-48	X	X	X	X
25	49-50	X	X	X	X
26	51-52	X	X	X	X
27	53-54	X	X	X	X
28	55-56	X	X	X	X
29	57-58	X	X	X	X
30	59-60	X	X	X	X
31	61-62	X	X	X	X
32	63-64	X	X	X	X
33	65-66	X	X	X	X
34	67-68	X	X	X	X
35	69-70	X	X	X	X
36	71-72	X	X	X	X
37	73-74	X	X	X	X
38	75-76	X	X	X	X
39	77-78	X	X	X	X
40	79-80	X	X	X	X
41	81-82	X	X	X	X
42	83-84	X	X	X	X
43	85-86	X	X	X	X
44	87-88	X	X	X	X
45	89-90	X	X	X	X
46	91-92	X	X	X	X
47	93-94	X	X	X	X
48	95-96	X	X	X	X
49	97-98	X	X	X	X
50	99-100	X	X	X	X

Контакты не используются

Доз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
MI	Электродвигатель ЧЯ 100.5243	1	4 кВт 7.8А
SAQ1	Переключатель ПКЧЗ-581011532.1346.526.04771	1	
II Аппараты на напорном трубопроводе			
PS1	Электроконтактный манометр	1	см. проект автоматизации
III Аппараты на КРУ			
AI	БДЗ 5130-2874ГХ/145 ОМ684.002-82	1	
KMI	Пускатель ПМИ 10045 U=220В	1	Комплектно с AI
KK1	Реле РТА-101404 Изст. 7.8А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2016-10Н 43 Iр 10А	1	
IV Аппараты на щите КИП			
HLR1	Индикатор наличия U=220В, 1316.535.232-76 4.6Вт 120СХ	1	
AI	Лампа КЛ-60-50 U=60В ГОСТ 6940-74	1	
RI	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом ГОСТ 6513-75	1	
KL1, KSV1	Реле РЛУ-2 U=220В, №43 Чр.1346.523.331-78	2	
SAMI	Переключатель ПМФ45-1366, 9110, I/Д-126	1	
	1316.526.123-78		
SRC1	Переключатель ПМФ45-222222/II-Д9	1	общий для 2-х насосов
	1316.526.128-78		

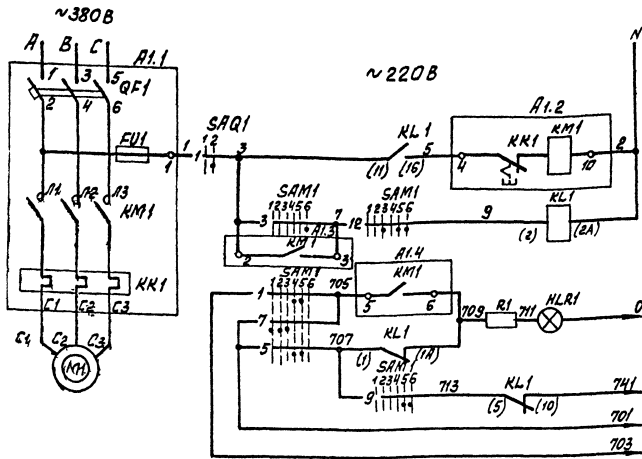
- На данном листе дана схема управления электро-двигателем первого насоса, для второго насоса схема аналогична за исключением обозначения цепей ключа "SRC1" (см. ЭМл. 14).
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМл. 14).
- Обозначение "т" соответствует заводской маркировке защитных блоков управления.
- Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81. Дополнительные условные обозначения см. ЭМл. 2.

Лист 5.1 из 5.1

проект
№ п.о.

ТП 903-1-240.81 ЭМ	
контрактная серия комплекта КВ-ПМ-1163-150	
защитная система теплообменника	
р	18
ЛАТГИПРОПРОМ	

Автомат 5.1



Автомат
 Дистанционное управление
 Реле промежуточное
 Исполнительные устройства
 Световой сигнал
 Звуковой сигнал
 Общие цепи
 в схему аварийной сигнализации (см. эл. л. 25)

Диаграммы работы контактов
 ключа управления
 "SAM1"

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

выключатель аварийный
 "SAQ1"

Обозначение	1	2
1-2		

* Контакт не используется

1. В схемах совмещений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует цвету номеру электродвигателя.
2. Обозначение "○" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2110-81 и ЭМ л. 2
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

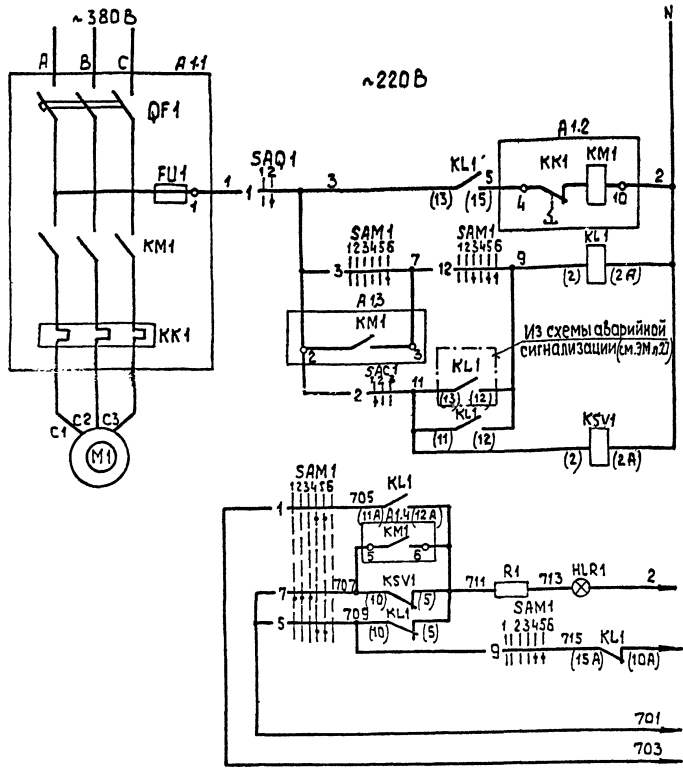
Лит. обознач.	Наименование	кол.	Примечания
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4А 180М4	1	30 кВт, 380 В, 56 А
SAQ1	Переключатель ПКУЗ-58Н011542 Т316.626.00114	1	
II Аппараты на НКУ			
A1	Б04 5130-3774 УХЛЧ45 ОЛХ684.002-82	1	
FU1	Предохранитель ППТ-1043 3 пл. вст 6А	1	
KM1	Пускатель ПМА 4200 УХЛЧ45 U~220В	1	Комплективно с А1
KK1	Реле РТТ-21	1	Уст. 56 А
QF1	Выключатель ВЕ 2046-1043 Тр 63А	1	
III Аппараты на щите КИП			
HL R1	Лампа накаливания АС КМО U~220В Т316.535.232-16	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом Г0ЛТ6513-15	1	
KL1	Реле РПУ-2 U~220В КЧ4 Чр Т316.523.331-78	1	
SAM1	Переключатель ПМОВФ19669,103 II-Д126	1	ТУ 16.526.128-78

Привязка	
Име. №	

ТП 903-1-240.81	ЭМ
Копильная станция котла ИВ-ГМ-11, 63-150	
Закрывающая система теплообменника	
№ 26 (27) рециркуляционный насос. Схема электрическая принципиальная управления	Латтипропром
ф.р.м.т. 19	ф.р.м.т. 19
ф.р.м.т. 19	ф.р.м.т. 19

Лит. обознач. и цвет проводов

Альбом 5.1



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

Упрощенная светового сигнала
Световой сигнал
Реле промежуточное
Общие цепи

Диаграммы работы контактов

Ключ управления "SAM1"

Обозначение цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

Избиратель резерва "SAC1"

Обозначение цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

Выключатель аварийный "SAQ1"

Обозначение цепи	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				

*- Контакт не используется

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты ч механизма			
M1	Электродвигатель 4 А 112 М2	1	~380 В, 14,3/112 А
SAQ1	Переключатель ПК ЧЗ-5810115У2ТУ16.526,047-74	1	
II Аппараты на НКУ			
A1	60У5130-3274ГЧЛ46	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 7мм.Вст.6А	1	
KM1	Пускатель ПМЛ 210046 У-220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТЛ 102104 Туст 14,9 А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2036-10У3 Тр 20 А	1	
III Аппараты на щите КИП			
HLR1	Автоматический выключатель АСКМО И-220В ТЧ16.535.232-76	1	
	Лампа КМ-60-55 И-60В, ГОСТ 6940-74	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом, ГОСТ 6513-75	1	
KL1, KSV1	Реле РПУ-2 к434Р, И-220В, ТЧ16.526,523,331-78	2	
SAC1	Переключатель ПМОФч-22222/II-Д-9 ТЧ 16.526.128-78	1	Общий для 2 насосов
SAM1	Переключатель ПМОФч-13663,9,10,2/II-Д126 ТЧ16.526.128-78	1	

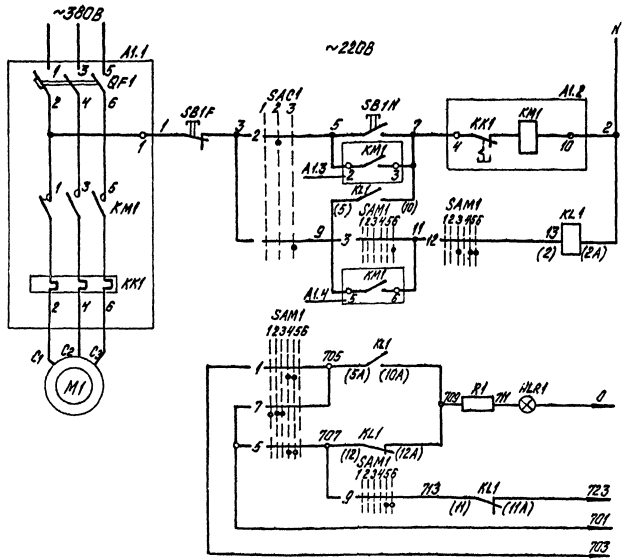
- На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса, для второго насоса схема аналогична за исключением обозначения цепей ключа "SAC1" (см. ЭМ л.14).
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ л.14).
- Обозначение \rightarrow соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
- Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
- Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81 из ЭМ л.2.
- В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ.

Всего листов 10, в том числе 10 листов

привязан
ИВБ.50

ТП 903-1-278.87		ЭМ
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150 закрытая система теплоснабжения.		Стадия Листов
Исполн. Тетехов	Исполн. [подпись]	Р 21
Н.контр. Мазансон	Исполн. [подпись]	
Л.зам.пр. Мамонтик	Исполн. [подпись]	
Руч.пр. Бабисов	Исполн. [подпись]	
Безопасн. Беген	Исполн. [подпись]	

Автомат С.1



Автомат	
по месту	Цели управления
Щита КИП	Цели пуска
Кнопкой	Цели аварийной сигнализации
Цели аварийной сигнализации	Всх. кнопочной (ср. эл. пункт)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цели	

Диаграммы работы контактов Ключ управления, САМ1

Цели управления	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	×														
2		×													
3			×												
4				×											
5					×										
6						×									
7							×								
8								×							
9									×						
10										×					
11											×				
12												×			
13													×		
14														×	
15															×

Избиратель управления САС1

Цели управления	1	2	3	4	5
1	×				
2		×			
3			×		
4				×	
5					×

x-контакт не используется

Тип обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
I. Аппараты и механизмы			
М1	Электродвигатель ЧА30Л2	1	3квт, 380В, 6,1А
САС1	Переключатель ПКСЗ-58С-0102, 3квт, 0,17А	1	
СВ1, СВ11	Лист ПМЭ 222-253 ТУ 16-526-216-71	1	
II. Аппараты на КИУ			
А1	ВКУ5130-2874 ТУ К1145	1	
КН1	Пускатель ПП11004Б U~220В	1	Комплектно с А1.
КК1	Реле РТ1-101204 Тучет 6,1А	1	
ВФ1	Выключатель АВ 2016-10КУЗ I.p 10А	1	
III. Аппараты на щите КИП			
НЛР1	Аварийный АСММ U~220В, ТУ 16.535.232-76	1	
	Литма КИ-60-55 U=60В, ГОСТ 6940-74	1	
Р1	Резистор ПЗВ-25 3300Ом, ТУ 16513-75	1	
КЛ1	Реле РЛЗ-2 U~220В КЛ2*ЗР, ТУ 16.523.331-76	1	
САМ1	Переключатель ПКСЗ-58С-0102, 3квт, 0,17А	1	

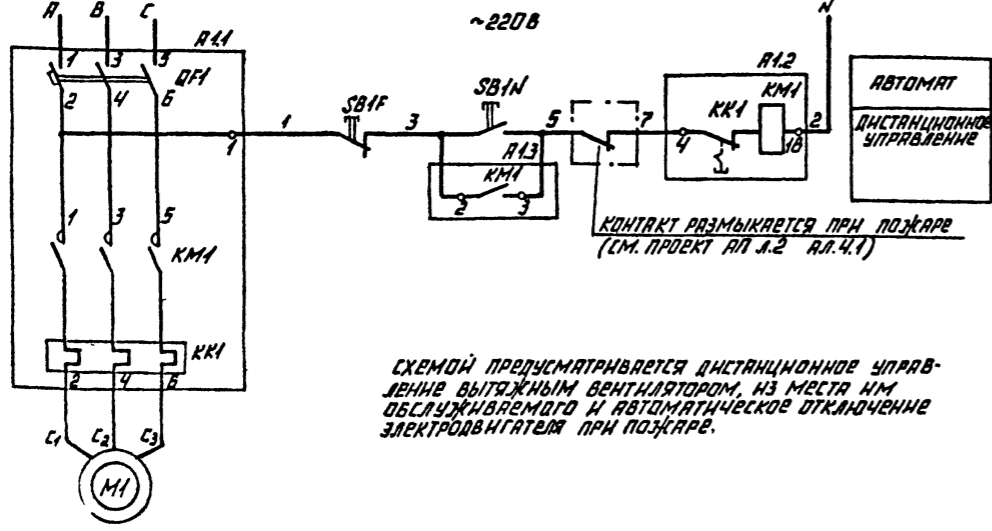
1. Схема составлена для электродвигателей №41 насоса раствора соли.
2. В схемах соединений щитов КИП индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по листу.
3. Обозначение, «0» соответствует заводской маркировке пускателя.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.

Схемой предусматривается:
 а) дистанционное управление насосами со щита КИП ВПУ;
 б) местное управление кнопкой у электродвигателя.
 Выбор управления осуществляется избирателем, САС1, установленным у электродвигателя.
 в) сигнализация на щите КИП ВПУ положения электродвигателя и аварийного отключения электродвигателя.

ТП 903-1-240.01 3М			
Лоточная с тремя клеммами КВ-ПМ-11.63-190, запаятой вставка протирочная			
Привязки		Итого листов 22	
Исполнитель	Проверенный	Масштаб	
Исполнитель	Проверенный	Масштаб	
Исполнитель	Проверенный	Масштаб	
Исполнитель	Проверенный	Масштаб	
Исполнитель		Итого листов 22	
Исполнитель		Итого листов 22	

Рис. 5.1

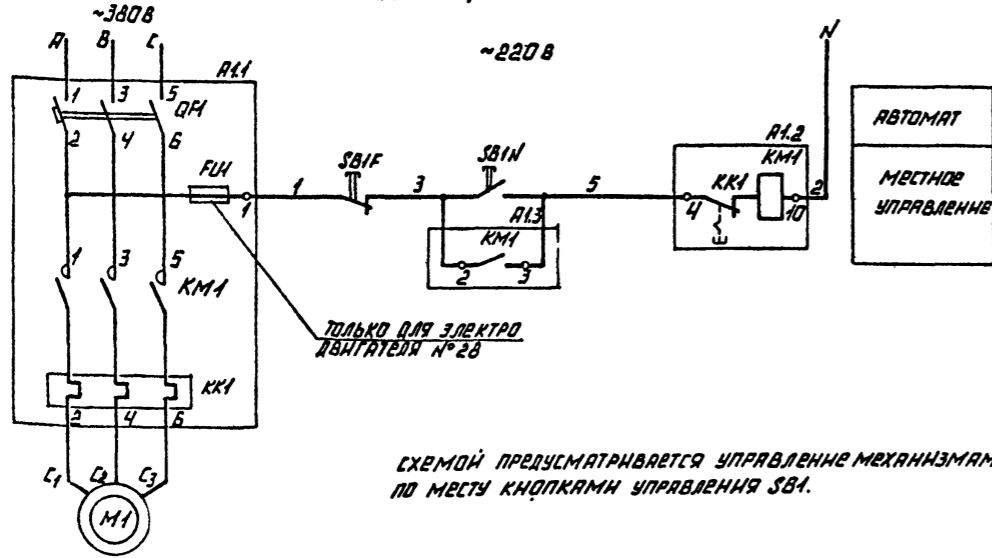
А. ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В2



СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЫТЯЖНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ, ИЗ МЕСТА ИМ ОБСЛУЖИВАЕМОГО И АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИ ПОЖАРЕ.

- СХЕМА "А" РАЗРАБОТАНА ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ №36.
- СХЕМА "Б" РАЗРАБОТАНА ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ.
- ОБОЗНАЧЕНИЕ "—" СООТВЕТСТВУЕТ ЗАВОДСКОЙ МАРКИРОВКЕ ЗАЖИМОВ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ
- ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИВЕДЕН ДЛЯ ОДНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИНЯТЫ ПО ГОСТ 2740-81 И ЭМ Л.2.

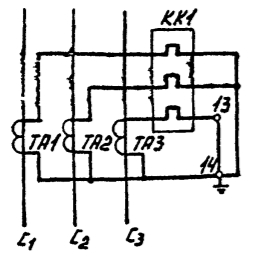
Б. МЕХАНИЗМ, УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО МЕСТУ.



ТОЛЬКО ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ №28

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ УПРАВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМАМИ ПО МЕСТУ КНОПКАМИ УПРАВЛЕНИЯ SB1.

ДЛЯ БЛОКА БОУ5130-4274 УХЛ4Б СОЗДАНИТЬ ПО СХЕМЕ:



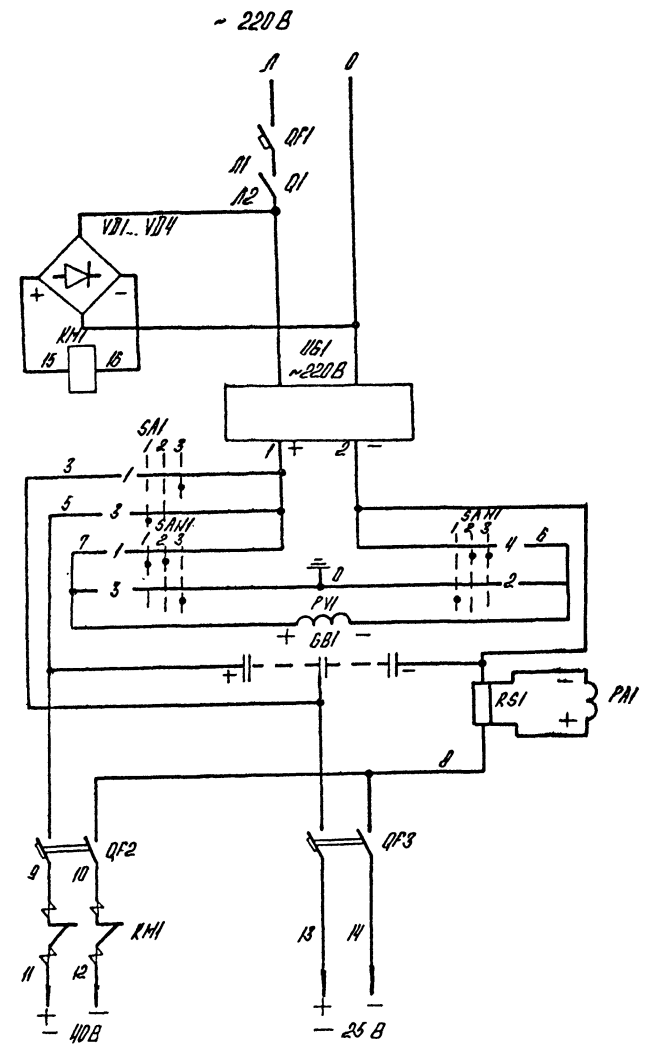
ПОЗ. ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
А. ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В2.			
I. АППАРАТЫ У МЕХАНИЗМА			
М1	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ЧЯЯ 56 А4	1	0,42 кВт ~380В; 0,4ЧЯ
II. АППАРАТЫ В МЕСТЕ УПРАВЛЕНИЯ			
SB1N, SB1F	ПОСТ ПКЕ 222-2У3 ТУ 16.526.216-71	1	
III. АППАРАТЫ НА НКУ			
Р1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ БОУ5130-1874 ГУХ 14Б	1	
КМ1	ПУСКАТЕЛЬ ПМЛ 11004Б U~220 В	1	КОМПЛЕКТНО С Р1
КК1	РЕЛЕ РТЛ 100 404 Т.уст. 0,4ЧЯ	1	
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РЕ 2016-10НУ3 Iр 1,6А	1	
Б. МЕХАНИЗМ, УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО МЕСТУ.			
I. АППАРАТЫ У МЕХАНИЗМА			
М	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ СМ. ТАБЛ.	1	
SB1N, SB1F	ПОСТ ПКЕ 222-2У3 ТУ 16.526.216-71	1	
II. АППАРАТЫ НА НКУ			
Р1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СМ. ТАБЛ.	1	КОМПЛЕКТНО С Р1
FU1	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПРЕ-25 ПУ3 Iпл. вст. 16А	1	
КМ1	ПУСКАТЕЛЬ СМ. ТАБЛ.	1	
КК1	РЕЛЕ СМ. ТАБЛ.	1	
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СМ. ТАБЛ.	1	
ТРА1...ТРА3	ТРАНСФОРМАТОР ТК20У3 300/5А	3	ДЛЯ БЛОКА БОУ5130-4274 УХЛ4Б

ТАБЛИЦА

НАИМЕНОВАНИЕ МЕХАНИЗМА	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ		ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ		ПУСКАТЕЛЬ		БЛОК УПРАВЛЕНИЯ		
	№№-по плану	тип	мощн. кВт	тип	Iр, А	тип		тепл. реле тип	Iуст. А
ВОДОКОЛЬЦЕВАЯ МАШИНА	26	А3-315-58	90	А372Б ФУ3	200	КТ6033 СУ3	РТЛ-100804	176,5	БОУ5130-4274 УХЛ4
НАСОС ОРОШАЮЩЕЙ ВОДЫ	29,30	ЧЯ100S2	4	РЕ2016-10НУ3	10	ПМЛ-11004Б	РТЛ-101404	7,8	БОУ5130-2А74ГУХЛ4Б
ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В1	38,39,40	ЧЯ112МВ6	4	РЕ2016-10НУ3	10	ПМЛ-11004Б	РТЛ-101404	8,6	БОУ5130-2А74ГУХЛ4Б
ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В3	37	ЧЯБ3В6	0,25	РЕ2016-10НУ3	2,0	ПМЛ-11004Б	РТЛ-100804	1,04	БОУ5130-2274ГУХЛ4Б
ВПУ, ЧАНОС ВЗРЫВОНЕЯ	10	ЧЯ100S2	4	РЕ2016-10НУ3	10	ПМЛ-11004Б	РТЛ-101404	7,8	БОУ5130-2А74ГУХЛ4Б

ПРИВЯЗКА		ТП 903-1-248 87		ЭМ	
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11, Б3-150. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ					
НАЧ. ОТД.	ТЕРЕХОВ	ИНЖ.		СТАРШАЯ ИНЖ.	ИНЖ. ТОВ
И. КОНТ.	МОХАНСОН	СТ.		Р	23
П. ЭЛЕК.	ВЛАДИМИР	СТ.			
РУК. ГР.	ВОЛКОВ	СТ.			
РУК. ГР.	БОРИСОВ	СТ.			
№36. ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В2 ± МЕХАНИЗМЫ, УПРАВЛЯЕМЫЕ ПО МЕСТУ, СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЯ.					
ЛАТГИПРОПРОМ				ФОРМАТ А2	

Маслом 31



К сети эвакуационного освещения на лестничном

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 "SAI"

УП5312 - С29	
Контакт	1 2 3 4
1-3	
2-4	
3-4	
7-8	

Переключатель контроля изоляции "SAH I"

УП5312 - А64	
Контакт	1 2 3 4
1-2	
3-4	
5-6	
7-8	

* - контакт не используется

Изм. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
I Аппараты на МЦА			
QF1	Выключатель АЕ-2040 Тр 16 А	1	
II Аппараты в щитке управления эвакуационным освещением ИР			
QF2	Выключатель АБ505-2М733 гр.40А ТУ 16.522.054-75	1	
QF3	Выключатель АК505-2М733 гр.3А ТУ 16.522.064-75	1	
KHI	Контактор КН1-02У3 U-220В ТУ 16.524.092-79	1	
Q1	Выключатель ПВ1-10Б уч.3.0СТ16.0526.001-77	1	
SAI	Переключатель УП5312 - С29 ТУ 16.524.074-75	1	
SAH1	Переключатель УП5312 - А64 ТУ 16.524.074-75	1	
PV1	Вольтметр М42100 U-75В ТУ 26.04.2557-77	1	
PA1	Амперметр М42100 I-50А, 75ВмТ323.04255777	1	
VPI..VPI4	Дiod кремниевый Д225 Б 03 А 100В	4	
RS1	Щит 75 ШСТ2150А ТУ 25.04.3104-76	1	
III Аппараты на щитке управления ИР			
UB1	Зарядное устройство ВСА-5к, ~220В-65В, 12А	1	
IV Аппараты в щитке аккумуляторов			
GB1	Батарея щелочных аккумуляторов 4 шт. 45 шт 10В; 15 А.ч	8	

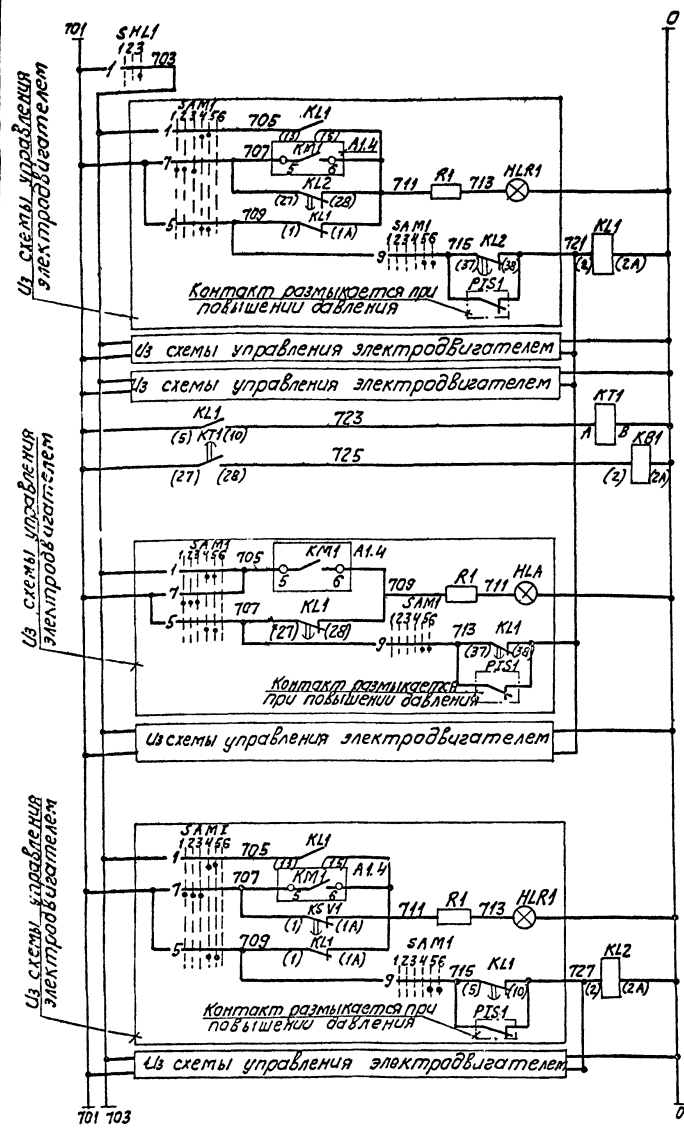
Чертеж предусматривает выполнение работ по электрическому освещению

Изм. №, дата, подпись, инициалы

- Схемой предусматривается:
1. Автоматическое включение эвакуационного освещения при исчезновении напряжения ~220 В источника питания рабочего освещения и отключение его при восстановлении напряжения
 2. Заряд-подзаряд аккумуляторных батарей
 3. Контроль изоляции сети -110 В и -25 В.

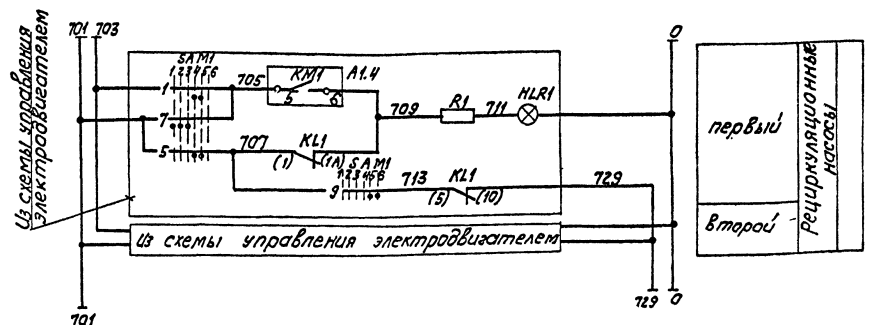
Привязки	
№	Изм. №
ТП 903-1-24в. 87	ЭМ
Контрольная с тропей котельной АВ-ТМ-11.83-130. Зарядная система теплообогрева	
Исполн. Репехов	Провер. [подпись]
Н.контр. [подпись]	С. [подпись]
Пр.зав. [подпись]	Изм. [подпись]
Рис. ра. [подпись]	Исполн. [подпись]
Ст.тех. [подпись]	С. [подпись]
АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ЭВКУАЦИОННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ПЛОЩАДКАХ И В ШИТКАХ	
Лист 24	Листов 24
ЛАТГИПРОПРОМ	

Львбм 5.1



питание ~ 220 В (см. проект АТМ)	Опробование светового сигнала
первый	Реле промежуточное
второй	Реле времени
третий	Реле блокировки
первый	Реле промежуточное
второй	Реле промежуточное
первый	Реле промежуточное
второй	Реле промежуточное

СОГЛАСОВАНО
КЛЮП
Управляющий И.А.А.

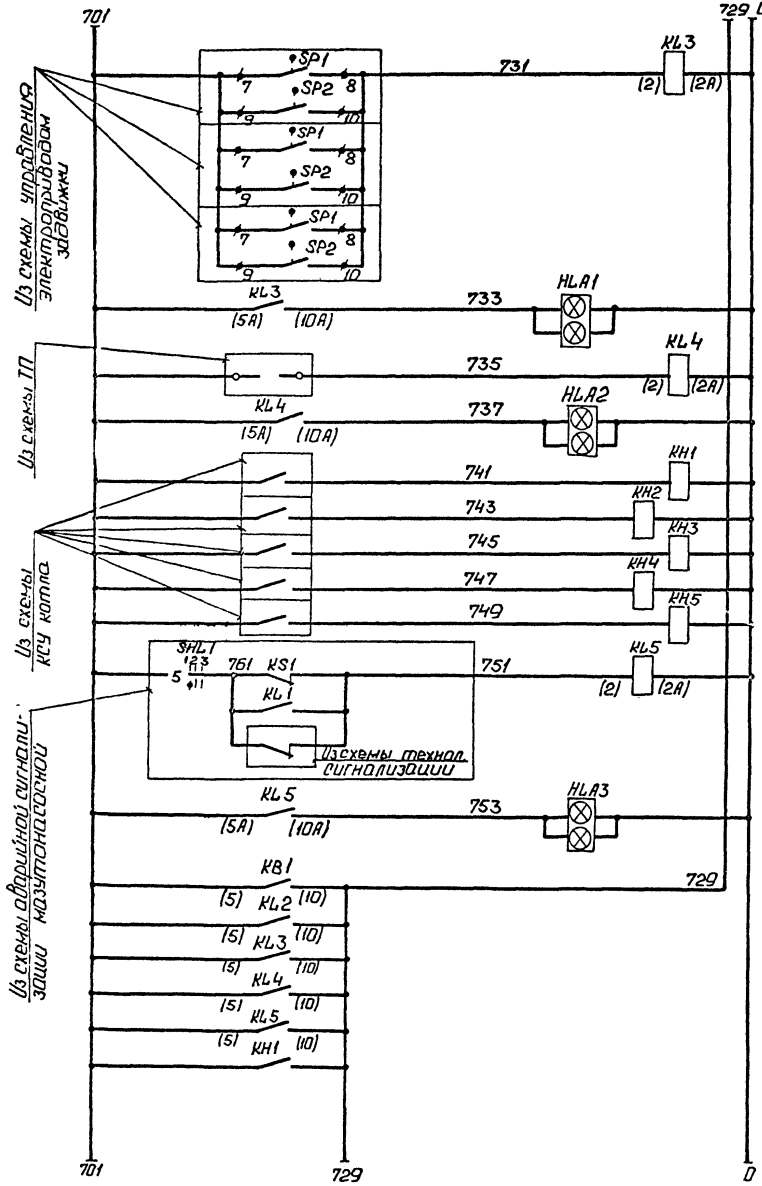


Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппараты на щите КЛП			
HA1	Резун РВП U~220В ТУ 16.739.059-76	1	
HLA1	Табла ТС6 U~220В ТУ 16.535.424-79	3	
KЛ1, KЛ2	Реле РПУ2 U~220В к2з ТУ 16.523.331-78	4	
KЛ6	Реле РПУ2 U~220В к2з2р ТУ 16.523.331-78	1	
KВ1	Реле РПУ2 U~220В к4з ТУ 16.523.331-78	2	
KЛ1	Реле РВ237 U~220В 8В1с ТУ 16.526.158-79	1	
KЛ1	Реле РУ-1 U~220В к2з ТУ 16.523.538-71	5	
SH1	Переключатель ПМОБ-22222/П-06174/16.526.128-76	1	
SH1	Переключатель ПМОБ-22222/П-097/16.526.128-76	1	

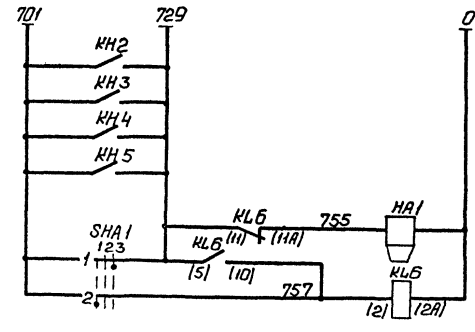
1. В скобках указана маркировка реле по чертежам АТМ.

ГП 903-1-240.07		ЭМ	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150, закрытая система теплоснабжения			
Котельная		Р	25
Аварийная сигнализация		ЛАТГИПРОПРОМ	
Схема электрическая принципиальная (начало)		формат А2	
Копирован 2024		226.34-09	

Альбом 5.1



Сигнал (первого) насоса
Сигнал (второго) насоса
Сигнал (третьего) насоса
Сигнал (четвертого) насоса
Сигнал (пятого) насоса
Сигнал "неисправность в тп"
Сигнал "неисправность в намотанасосной"
Звучовой сигнал

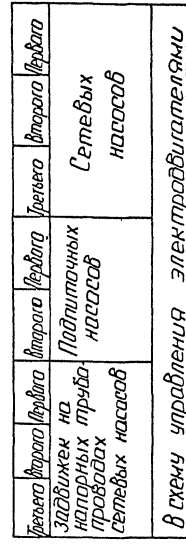
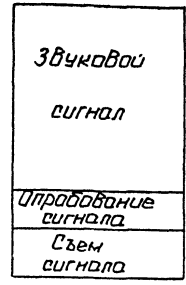


Диаграммы работы контактов ключа опробования световой сигнализации "SHL1"

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

Ключ звуковой сигнализации "SHA1"

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



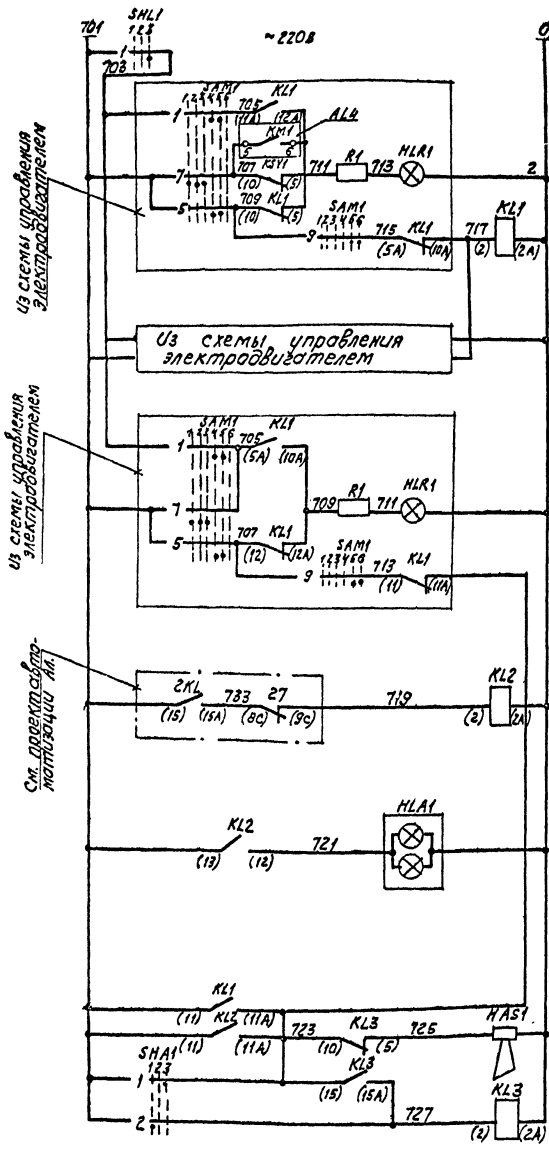
Аварийное отключение насосов подачи мазута (в схеме аварийной сигнализации мазутанасосной)

Привязан			
Инд. №			

ТП 903-240.01		ЭМ	
Котельная с тремя котлами КВ-14-1163-150. Хромотая система теплоснабжения			
Исполн. Терехов	Монтаж	Р	26
И.контр. Михансон	Электр.	Котельная	
И.электр. Викманис	Схем.	Аварийная сигнализация	
Руч. гр. Абрикова	Экспл.	Схема электрическая	
Вед. инж. Беген	М.П.	Принципиальная (окончание)	

* - Контакт не используется.

Альбом 5.1



Питание ~ 220 В
См. принципиальную схему
определение
светового сигнала

первый насос основной бады

Реле протечки жидкости

второй насос резерва сам

первый насос резерва сам

Сигнал "Аварийный уровень в конденсатном баке"

Сигнал цепи аварийной звуковой сигнализации

Общие цепи аварийной звуковой сигнализации

Диаграммы работы контактов

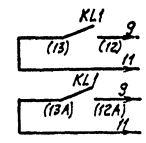
Ключ аппарата звуковой сигнализации "SHAI"

Обозначение цепи	№	Сигнал	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	11-13													
8	12-14													
9	13-15													
10	14-16													
11	15-17													
12	16-18													

Ключ аппарата световой сигнализации "SHLI"

Обозначение цепи	№	Сигнал	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-3													
2	4-6													
3	7-9													
4	10-12													
5	13-15													
6	16-18													
7	19-21													
8	22-24													
9	25-27													
10	28-30													
11	31-33													
12	34-36													

* Контакт не используется



В схему управления электродвигателями насосов исходной бады (2м и...)

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппараты на щите КИП			
HA51	Ревун РВП U~220В ТУ 16-733.059-76	1	
HLA1	Табло ТСБ U~220В ТУ 16-535.424-79	1	
KL1, KL2, KL3	Реле РПУ-2 U~220В к 43р ТУ 16-52331-76	3	
SHLI	Переключатель ПМОФ 45-222222 / П-Д.9	1	
	ТУ 16-526.128-78		
SHAI	Переключатель ПМОФ-222222 / П-Д.6.1	1	
	ТУ 16-526.128-78		

1. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ.

ТТ 903-1-240.87		ЭМ
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150 закрытая система терроснабжения		
Стрелка: лист/листа 6		
Нач. отп. Терехов	ЭМ	Р 27
Н. конст. Овчинкин	ЭМ	
И. э.п. Волынец	ЭМ	
Руч. э.п. Барышев	ЭМ	
Ревизия Вазен	КЛЗ	

ЛАТГИПРОПРОМ

формат А2
22634-09

Лист 51

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель				
	Начало	Конец	трубу			Притяжной ящик №	по проекту		проложен		
			Обозначение	Диаметр	Длина		Марка	Количество кабелей, число изоляции жил	Длина	Марка	Количество кабелей, число изоляции жил
Питание ТП 6-10кВ											
1		ТП Шкаф Ввода №1									
2		ТП Шкаф Ввода №2									
3											
4											
5											
6											
7											
8											
Питание мазутонасосной 0,4-0,23кВ											
9	ТП, шкаф 2	Мазутонасосная Ш. панель 1					см.	Д.л. 71			
10	ТП, шкаф 4	Мазутонасосная Ш. панель 2									
11											
12											
13											
Конденсаторная установка											
14	ТП, шкаф 1	1СВ					ЛПВ-066	11*95	25		
15	ТП, шкаф 5	2СВ					ЛПВ-066	11*95	26		
16											
17											
Питание щитов 1Щ, 2Щ, 3Щ, 4Щ, 5Щ, ШР и щитов КИП											
18	ТП, шкаф 1	1Щ, панель 3					ЛПВ-066	11*95	16		
19	ТП, шкаф 2	2Щ					ЛПВ-066	4*25	15		
20	ТП, шкаф 2	3Щ					ЛПВ-066	4*25	14		
21	ТП, шкаф 4	4Щ					ЛПВ-066	4*25	14		
22	ТП, шкаф 5	5Щ, панель 1					ЛПВ-066	11*95	15		
23	ТП, шкаф 4	ШР					ЛПВ-066	3*35*1*16	25		
24											
25	ТП, шкаф 1	Щит КИП3					ЛПВ-066	2*2,5	26		
26	1Щ, панель 3	Щит КИП6 (питание)					ЛПВ-066	3*4*1*2,5	25		
27	5Щ, панель 1	Щит КИП6 (питание)					ЛПВ-066	3*4*1*2,5	24		
28	1Щ, панель 3	КРУМ-2П котла №1	ТП	32	5		ЛПВ-066	3*4*1*2,5	20		
29	5Щ, панель 1	КРУМ-2П котла №2	ТП	32	5		ЛПВ-066	3*4*1*2,5	25		

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель				
	Начало	Конец	трубу			Притяжной ящик №	по проекту		проложен		
			Обозначение	Диаметр	Длина		Марка	Количество кабелей, число изоляции жил	Длина	Марка	Количество кабелей, число изоляции жил
30	1Щ, панель 3	Щит КИП 8ПУ (питание)					ЛПВ-066	2*2,5	21		
31	5Щ, панель 1	Щит КИП 8ПУ (питание)					ЛПВ-066	2*2,5	24		
32											
Питание прибора пожарной сигнализации											
33	Щит эвакуационно-по оповещения 19	ППС-1					ЛПВ-066	2*4	26		
34	Щит рабочего оповещения	ППС-1					ЛПВ-066	2*2,5	28		
35											
36											
Котел №1 Е-25-9ГМ Дымосос											
1-1	1Щ, панель 3	Пускатель 1-1кВ	ТП	32	6		ЛПВ-066	3*6*1*4	20		
1-2	Пускатель 1-1кВ	Двигатель 1-1	ТП	32	6		ЛПВ-066	3*6*1*4	10		
1-3											
Дутьевой вентилятор											
1-4	1Щ, панель 3	Пускатель 1-2кВ	ТП	25	6		ЛПВ-066	4*2,5	20		
1-5	Пускатель 1-2кВ	Двигатель 1-2	ТП	25	2		ЛПВ-066	4*2,5	5		
1-6											
Ротационная горелка											
1-7	КРУМ-2П котла №1	Ящик клеммный 1-3ЯК	ТП	25	3		ЛПВ-066	4*2,5	10		
1-8	Ящик клеммный 1-3ЯК	Двигатель 1-3	РЗ-ЦХ	20	2		КРПТ	4*1	2		
1-9											
Питательные насосы											
1-10	Клеммная коробка №2 КРУМ-2П котла №1	Двигатель 1-4.1	ТП	25	9		ЛПВ-066	4*2,5	17		
1-11											
1-12	Клеммная коробка №2 КРУМ-2П котла №1	Двигатель 1-4.2	ТП	25	10		ЛПВ-066	4*2,5	18		
1-13											

Указания по привязке
 1. При привязке проекта заполнить данные в прямоугольниках.

Привязан	
Лист №	

ТП 903-1-24007	ЭМ
Ротационная горелка котлами КВ-114-Н.63-150. Закрытая система теплообмена	
Кабельный журнал (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ
Р 29	Формат А2

Лист 51

Альбом 5.1

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через трубу			Кабель					
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр	Длина	Протяжной ящик №	по проекту		проложен		
							Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил
Паровая задвижка											
1-14	КСУМ-2П котла №1	Двигатель 1-5	ТП	25	3		АВВГ0,66	4×2,5	15		
Котел №2 E-2,5-9ГМ Дымосос											
2-1	5Щ панель 1	пускатель 2-1 КМ	ТП	32	6		АВВГ0,66	3×6+1×4	26		
2-2	пускатель 2-1 КМ	Двигатель 2-1	ТП	32	6		АВВГ0,66	3×6+1×4	10		
2-3											
Дутьевой вентилятор											
2-4	5Щ, панель 1	пускатель 2-2 КМ	ТП	25	6		АВВГ0,66	4×2,5	25		
2-5	пускатель 2-2 КМ	Двигатель 2-2	ТП	25	2		АВВГ0,66	4×2,5	5		
2-6											
Ротационная горелка											
2-7	КСУМ-2П котла №2	ящик клеммный 2-3ЯК	ТП	25	3		АВВГ0,66	4×2,5	10		
2-8	ящик клеммный 2-3ЯК	Двигатель 2-3	РЗ-ЦХ	20	2		КРПТ	4×1	2		
2-9											
Питательные насосы											
2-10	Клеммная коробка П2 КСУ мп котла №2	Двигатель 2-4.1	ТП	25	9		АВВГ0,66	4×2,5	17		
2-11											
2-12	Клеммная коробка П2 КСУ мп котла №2	Двигатель 2-4.2	ТП	25	10		АВВГ0,66	4×2,5	18		
2-13											
Паровая задвижка											
2-14	КСУМ2П котла №2	Двигатель 2-5	ТП	25	3		АВВГ0,66	4×2,5	15		
Котел №3 КВ-ГМ-11,63 Дымосос											
3-1	2Щ	Двигатель 3-1	ТП	32	15		АПВ0,66	4×10	32		
3-2	2Щ	КСУ, котла 3					АКВВГ	14×2,5	24		
3-3	2Щ	КСУ, котла 3					АКВВГ	10×2,5	24		
3-4	2Щ	КСУ, котла 3					АКВВГ	14×2,5	24		
3-5	2Щ	Щит кип 5					АВВГ0,66	2×4	21		
3-6											
Дутьевой вентилятор											
3-7	2Щ	Двигатель 3-2	ТП	20	13		АПВ0,66	4×4	29		
3-8											

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через трубу			Кабель					
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр	Длина	Протяжной ящик №	по проекту		проложен		
							Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил
Вентилятор первичного воздуха											
3-9	2Щ	Двигатель 3-3	ТП	32	3		АВВГ0,66	3×4+1×2,5	32		
3-10											
Ротационная горелка											
3-11	2Щ	ящик клеммный 3-4ЯК	ТП	25	2		АВВГ0,66	4×2,5	30		
3-12	ящик клеммный 3-4ЯК	Двигатель 3-4	РЗ-ЦХ	20	2		КРПТ	4×1	2		
3-13											
Задвижки на трубопроводе воды котла											
3-14	2Щ	ящик клеммный 3-5ЯК	ТП	40	15		АКВВГ	14×2,5	33		
3-15											
3-16	2Щ	ящик клеммный 3-6ЯК	ТП	40	17		АКВВГ	14×2,5	34		
3-17											
Отсечные клапаны											
3-18	2Щ	ящик клеммный 3-7ЯК	ТП	40	4		АКВВГ	14×2,5	31		
3-19											
3-20	2Щ	ящик клеммный 3-8ЯК	ТП	40	3		АКВВГ	14×2,5	30		
3-21											
Котел №4 КВ-ГМ-11,63 Дымосос											
4-1	3Щ	Двигатель 4-1	ТП	40	18		АВВГ0,66	3×16+1×10	51		
4-2	3Щ	КСУ котла 4					АКВВГ	14×2,5	25		
4-3	3Щ	КСУ котла 4					АКВВГ	10×2,5	25		
4-4	3Щ	КСУ котла 4					АКВВГ	14×2,5	25		
4-5	3Щ	Щит кип 4					АВВГ0,66	2×4	21		
4-6											

Указаны размеры и дата изготовления

Привязан			
Изм. №			

ТП 903-1-248.01	ЭМ
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150 закрытая система теплоснабжения	
Кабельный журнал (продолжение)	ЛАНГИПРОПРОМ
Копирование	Формат А2

Альбом 5.1

Обозначение кабеля	Трасса		Пролом через			Кабель				
	Начало	Конец	трубы		Протяж. м	По проекту		проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Диаметр	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил
Сантехвентиляция.										
Вытяжные вентиляторы В1, В2, В3										
115	1Щ. Панель 3	Ящик клеммный 3ЯЯК				АВВГ-0,66	4x2,5	20		
116	Ящик клеммный 3ЯЯК	Двигатель 38	Р1-ЦА	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
117	1Щ. Панель 3	Кнопка управления 39 ЯЯ				АВВГ-0,66	3x2,5	26		
118	5Щ. Панель 1	Ящик клеммный 39 ЯЯК				АВВГ-0,66	4x2,5	39		
119	Ящик клеммный 39 ЯЯК	Двигатель 39	Р1-ЦА	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
120	5Щ. Панель 1	Кнопка управления 39 ЯЯ				АВВГ-0,66	3x2,5	30		
121	— — —	Ящик клеммный 40 ЯЯК				АВВГ-0,66	4x2,5	45		
122	Ящик клеммный 40 ЯЯК	Двигатель 40	Р1-ЦА	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
123	5Щ. Панель 1	Кнопка управления 40 ЯЯ				АВВГ-0,66	3x2,5	30		
124	1Щ. Панель 3	Ящик клеммный 36 ЯЯК				АВВГ-0,66	4x2,5	22		
125	Ящик клеммный 36 ЯЯК	Двигатель 36	Р1-ЦА	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
126	1Щ. Панель 3	Кнопка управления 36 ЯЯ				АВВГ-0,66	3x2,5	20		
127	— — —	Щит КИП 8				АВВГ-0,66	2x2,5	21		
128	5Щ. Панель 1	Ящик клеммный 37 ЯЯК				АВВГ-0,66	4x2,5	24		
129	Ящик клеммный 37 ЯЯК	Двигатель 37	Р1-ЦА	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
130	5Щ. панель 1	Кнопка управл. 37 ЯЯ				АВВГ-0,66	3x2,5	30		
131										
Приточный вентилятор П1										
132	1Щ. Панель 3	Ящик клеммный 35 ЯЯК				АВВГ-0,66	4x2,5	33		
133	Ящик клеммный 35 ЯЯК	Двигатель 35	Р3-ЦХ	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
134										
Отопительные агрегаты А1, А2										
135	1Щ. Панель 3	Пускатель магнитный 13 КМ				АВВГ-0,66	4x2,5	33		
136	Пускатель магнитный 13 КМ	Двигатель 13	Р3-ЦХ	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
137										
138										
139	5Щ. Панель 1	Пускатель магнитный 31 КМ				АВВГ-0,66	4x2,5	58		
140	Пускатель магнитный 31 КМ	Двигатель 31	Р3-ЦХ	20	0,5	ПВ1-0,38	4x1	1		
141										
Ремонтная мастерская										
142	ЩР	Двигатель 32	ТП	20		АПВ-0,66	4x4	8		
143	То же	Двигатель 33	ТП	20		АПВ-0,66	4x4	9		
144	То же	Двигатель 34	ТП	20		АПВ-0,66	4x4	8		
145	То же	2ЯШ				АВВГ-0,66	3x25+1x16	5		
Сварочные посты										
146	ЩР	3ЯШ				АВВГ-0,66	3x35+1x16	25		
147	3ЯШ	4ЯШ				АВВГ-0,66	3x25+1x16	25		
148	ТП, шкаф 2	1ЯШ				АВВГ-0,66	3x25+1x16	35		
149	ТП, шкаф 3	5ЯШ				АВВГ-0,66	3x25+1x16	30		
150										

Потребность кабелей и проводов

Длина в м

Число жил, сечение	Марка, напряжение				
	АВВГ - 0,66 кВ	КРПТ - 0,66 кВ	АПВ - 0,66 кВ	ПВ1 - 0,38 кВ	АКВВГ
4x1		10			
2x2,5	320				
3x2,5	310				
4x2,5	940				
2x4	90				
3x4+1x2,5	320				
3x6+1x4	70				
3x10+1x6	75				
3x16+1x10	110				
3x25+1x16	100				
3x35+1x16	50				
1				80	
2			1500		
4			220		
10			130		
16			180		
25			180		
50			640		
95			1030		
5x2,5					90
7x2,5					40
10x2,5					170
14x2,5					670
19x2,5					80

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Т	18x1,6	10
Т	25x1,6	30
Т	33x2,0	20
Т	48x2,0	20
Т	60x2,0	18
ПВД	20С	90
ПВД	25С	120
ПВД	32С	120
ПВД	40С	180
ПВД	50С	15
ПВД	63С	60
ПВХ-В-Р ЭП	25У	50
ПВХ-В-Р ЭП	40У	30

В таблице потребности труб также приведены типы и количества труб, не учтенные кабельным журналом см. ЭМ лист 11.

Условные обозначения и изображения

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

Ирригатор			
Лист №			

ТП 903-1-2/2.87		ЭМ
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Закрытая система теплоснабжения.		
Исполн. Терехов	Инженер	Листов
Н.конт. Суринков	Инженер	Р 33
К.лек. Викманыч	Инженер	
Руковод. Борисов	Инженер	
Ст. техн. Беген	Инженер	
Ст. техн. Якушова	Инженер	
Кабельный журнал (конец)		ЛАТГИПРОПРОМ
Капировалас		Формат А2

Шкала № 1004. Подпись и дата составления

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО1

Альбом 5.1

Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы					
1	Общие данные	35	ТТ903-2-248.87 ЭО.С01 Альбом Ю.1 КН.1	Спецификация оборудования	
2	План расположения осветительного оборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 0,000.	36	ТТ903-2-248.87 ЭО.С02 Альбом Ю.1 КН.1	Спецификация оборудования	
3	План расположения осветительного оборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 4,200.	37	ТТ903-2-248.87 ЭО.ВМ Альбом И.1 КН.1	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭО.	
4	Принципиальная схема питающей сети освещения.	38	ТТ903-2-248.87 ЭО.Н.05 Альбом И КН.1	Ведомость электротехнических конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ марки ЭО к альбому 5.1.	
5	Схема подключения аккумуляторного шкафа, данные о групповых щитках.	39	ТТ903-2-248.87 ЭО.Н.08 Альбом И КН.1	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЭЗ марки ЭО к альбому 5.1.	

Общие указания

Объединенность 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 осветительных, 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 23 кВт
Количество светильников 124 шт.

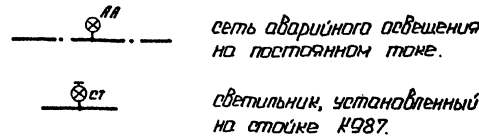
Указания по привязке проекта

1. При привязке типового проекта должны быть осуществлены мероприятия по световой маске-работке в соответствии с СН 507-78 в случаях расположения котельной согласно п.п. 3 и 7 приложения N1 СН 507-78.
2. 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, спецификация ЭО.С02 аннулируется.

Ведомость сыловых и прилагаемых документов

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

Условные обозначения и изображения



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

Главный инженер проекта *Вал. И. Думан*

Привязан			
ИЛС №			
ТТ 903-1-248.01		ЭО	
Котельная с тремя котлами КВ-14-11.63-150. Занятая система теплоснабжения.		Итого Итого Итого	
ИП	Лунин	И.В.	
Пр.ИП	Бережков	И.В.	
И.ИП	Иванов	И.В.	
И.Э.ИП	Иванов	И.В.	
Э.ИП	Иванов	И.В.	
И.И.ИП	Иванов	И.В.	
И.И.И.ИП	Иванов	И.В.	
Котельная		Р	1 5
Общие данные		ЛАТГИПРОПРОМ	

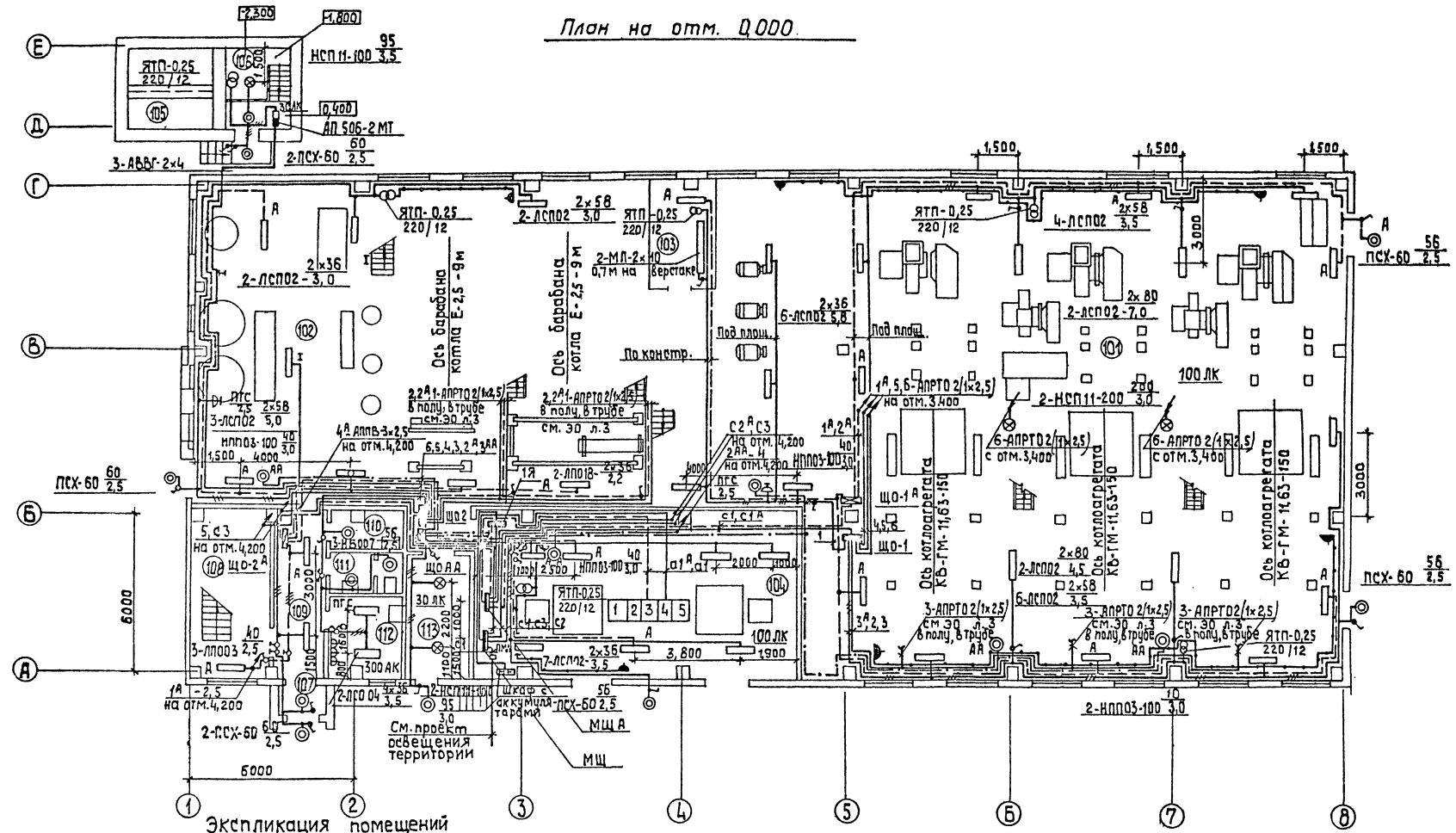
...Копирован Ф.А.

Формат А2

22634-03

Альбом 5.1

План на отм. 0.000.



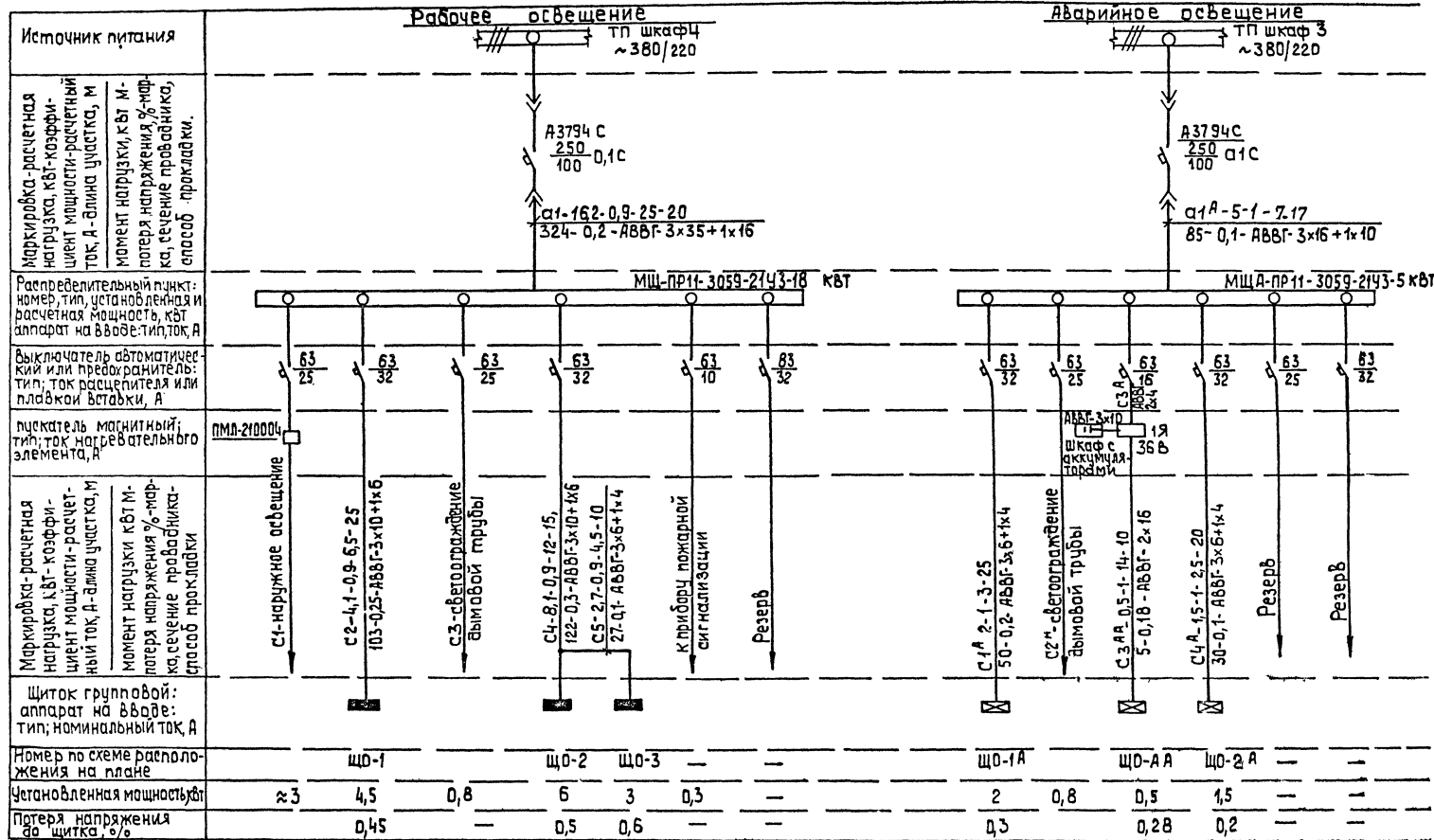
Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Номер по плану	Наименование
101	Котельный зал	108	Лестничная клетка
102	ВПУ	109	Коридор
103	Ремонтный пункт	110	Кладовая цб. инвентаря
104	ТП	111	Санузел
105	Склад соли	112	Лаборатория
106	Насосная склада соли	113	Склад фильтрующих материалов
107	Тамбур входной		

Привязки	
Инд. №	

ТП 903-1-240.87		Э0
котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63/150 закрытая система теплоснабжения		
Котельная		Лист 2
План расположения осветительного оборудования и прокладки осветительных сетей на 0.000		
Копировал ЗР		формат А2

Согласовано: [Signature] Дата: 05.05.2010
 Проверено: [Signature] Дата: 05.05.2010
 Инв. №: [Blank] Подп. и дата: [Blank]



Масштаб: 1:100

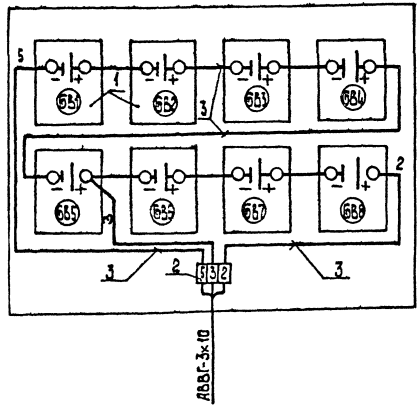
привязки			
ИНВ. КВ			

ТП 903-1-248.01		30
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-14.63-150. Закрытая система теплоснабжения.		
Котельная	Р	4
Принципиальная схема питающей сети освещения	ЛАТГИПРОПРОМ	

Копировал *ЗС*
 формат А2
 22634-09

Схема подключений аккумуляторного шкафа.

Альбом 5-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1		кабель аккумуляторный	8		2х6/1-12/85
2		кабель аккумуляторный	3		
3		кабель аккумуляторный	5		

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установочная мощность кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расщитителя А	
			Однополюсные	Резервные	Трёхполюсные	Резервные	На вводе	На линиях
ЩЩ	ЩЩ-11-3059-21У3	18	—	—	1±5	6	—	расщититель
ЩЩА	ЩЩА-11-3059-21У3	5	—	—	1±4	5,6	—	расщититель
ЩЩ-1	ЩЩ-11-3045-21У3	4,5	1±6	—	—	—	—	16
ЩЩ-2	ЩЩ-11-3051-21У3	6	1±6	6±12	—	—	—	16
ЩЩ-3	ЩЩ-11-3051-21У3	3	1±8	9±12	—	—	—	16
ЩЩ-1А	ЩЩ-11-3045-21У3	2	1±3	4±6	—	—	—	16
ЩЩ-2А	ЩЩ-11-3045-21У3	1,5	1±4	5,6	—	—	—	16
ЩЩ-1А	ЩЩ-11-3045-21У3	0,5	1±3	—	—	—	—	16

- трубе к котлам;
- б) кабелем АВВГ- открыто на скобах по стенам и перекрытиям;
- г) сеть ремонтного освещения выполняется кабелем АВВГ-4,0 кв. мм
- д) сеть аварийного освещения на постоянном токе выполняется кабелем АВВГ-2х4 мм².
- 5. Управление освещением осуществляется со щитков и выключателями, установленными у входов.
- 6. Для зачуждения осветительного оборудования использовать нулевой рабочий провод.

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	5.407-19	Установка на подвесе светильников под перекрытием из ребристых плит светильников		
1		НСО2-100	3	
2		НСП-60	2	
3		НСП-11-100	1	
4	4.407-236-004	Крепление коробов КЛ-1 с люминесцентными светильниками на подвесе		
		бдоль ферм ЛСП02-2х80	4	
	4.407-233-001	Установка кронштейна исп. 2		
5		НСП-11-100	1	
6		НСП-11-200	1	

- 1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72.
- 2. Напряжение сети общего рабочего и аварийного освещения ~380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора; ремонтного (переносного) 12 В; аварийного на постоянном токе 36 В.
- 3. Питание сеть рабочего освещения предусматривается от ТП шкаф 4, сеть аварийного освещения от ТП шкаф 3 сеть аварийного освещения на постоянном токе от щита МЩА.
- 4. Групповая сеть выполняется:

- а) проводом АППВ скрыто под штукатуркой, открыто на перекрытиях из ребристых плит в помещениях: комнаты мастеров, комнаты приема пищи, КИП, гардеробах, санузлах, лестничных клетках, коридорах, лаборатории
- б) проводом АПРТО в Винилпластовых трубах по площадкам котлов и в полу в полиэтиленовой

Прибылан	
Инь.№	

ТП 903-1-248.07 Э0	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150. Закрытая система теплоснабжения	
Инв.№	Инв.№
И.контр	И.контр
И.завк	И.завк
И.инж	И.инж
И.пр	И.пр
И.ст	И.ст
Котельная	Стаивалист Ивистов
Р	5
Схема подключения аккумуляторного шкафа, данные в групповых щитках.	
ЛАТИПРОПРОМ	

ИЗДАТЕЛЬСТВО И ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ

Альбом 5.1

Ведомость чертежей основного комплекта марки СС1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	40
2	План расположения сетей связи и сигнализации	41
3	Схема расположения устройств	42

- Условные обозначения и изображения
- Кабель связи, прокладываемый по стене
 - Провод радиосигнализации, прокладываемый по стене
 - Провод громкоговорящей связи, прокладываемый по стене
 - Концентратор телефонный „РИФ“
 - Часы электрические первичные
 - Часы электрические вторичные односторонние
 - Аппарат производственной громкоговорящей связи
 - Громкоговоритель динамический мощн. 0,25Вт
 - Трансформатор радиотрансляционной сети
 - Коробка радиотрансляционная разветвительная
 - Коробка радиотрансляционная ограничительная
 - Выпрямитель на 24В

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
<i>Прилагаемые документы</i>		
тп 903-1- Альбом 10.1 кн.1	СС1.000 Спецификация оборудования	
тп 903-1- Альбом 11.1 кн.1	СС1.001 ВМ на рабочим чертежам основного комплекта марки СС1	

Список проектируемых точек сетей связи и сигнализации

№ п/п	Наименование	Уровень связи	№ распредел. коробки	Вл. часы	Радиоточки	Апп. радиотч.	Примечание
<i>ИТМ. 0.000</i>							
1	Котельный зал	—	1	1	1	1	ПГ-10
2	Ремонтный пункт	—	—	1	1	—	
3	ТЛ	1	—	—	—	—	
4	ВПУ	—	1	1	1	1	ПГ-10
5	Лаборатория ВПУ	—	1	1	1	1	ПГ-3
<i>ИТМ. 4.200</i>							
6	Комната приема лиц	—	—	1	1	—	
7	КИП	1*	РИФ	—	1	1	ПГ-0.2
8	Комната ИТР	—	1	1	1	1	ПГ-3
9	Гардероб	—	—	—	2	—	
Итого по котельной		2	4	—	6	9	5
Мазутногазовая		—	1	—	—	—	
Итого:		2	5	—	6	9	5

1* - гаробская 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 *В.А. Думан*

И.В. Чернов / И.В. Чернов / И.В. Чернов

Проект		ТП 903-1-240.01		СС1	
ИВ №		Котельная		Лист 3	
Г.П. Думан		Общие данные		ЛАТИПРОПРОМ	
И.В. Чернов		Копировал <i>В.А.С.</i>		Формат А2	
И.В. Чернов				22.6.34-09	

Автом. 5.1

Схема расположения комплексной сети связи, громкоговорящей связи и радиорифации

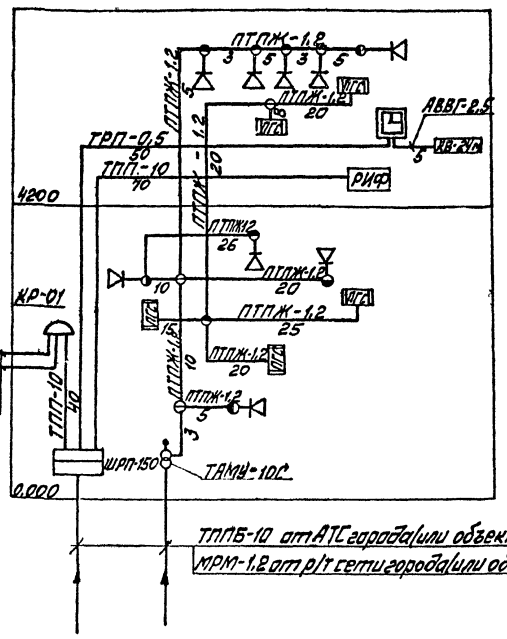
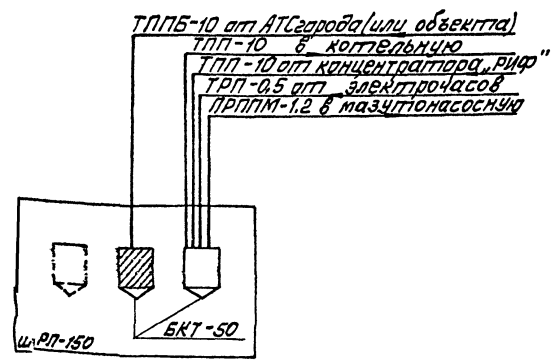


Схема установки боксов в телефонном распределительном шкафу ШРП-150



Телефонная связь

Для внутренней связи котельной предусматривается установка в помещениях котельной 4х телефонных аппаратов, подключаемых к концентратору "Риф", устанавливаемому в щитовой КИП.
 Кроме того в котельной предусматривается установка 1х телефонного аппарата, подключаемого в АТС города или объекта и одна городская пара, подключаемая непосредственно в пункт концентратора "Риф".

Электрочасофикация

В котельной предусматривается установка 6х вторичных электрочасов, подключаемых к первичным электрочасам. Первичные электрочасы типа ПУЗ-2Р1-Р24-Р12 устанавливаются в щитовой КИП. Электроритание первичных электрочасов предусматривается от выключателя КВ-24ч.

Комплексная сеть

Все линии телефонов и вторичных электрочасов объединяются в единую комплексную сеть. Кабели комплексной сети подвешиваются к распределительному шкафу ШРП-150, где и распределяются на город концентратор "Риф" и первичные электрочасы ПУЗ-2Р1-Р24-Р12.
 Комплексная сеть внутри котельной выполняется кабелем ТТП с установкой распределительных коробок КРТП 10х2. Абонентские линии, выполняются пробобом ТРП-0.5. В телефонной распределительной коробке на одну пару клемм включаются не более 4х вторичных электрочасов.

Производственная громкоговорящая связь

Для громкоговорящей связи сжурного щитовой КИП с соответствующими службами котельной предусматривается установка 5х аппаратов ПГС; ПГС-0.2 - 2шт, ПГС-3 - 2шт, ПГС-10 - 2шт. Электроритание аппаратов ПГС предусматривается от электророзеток, обслуживаемых сетью линии громкоговорящей связи выполняются пробобом ПТПЖ-1.2.

Радиорифация

В помещениях котельной предусматривается установка 4х динамических громкоговорителей мощн. 0.25 Вт, подключаемых к радиосети города (или объекта) через паникающую абонентский трансформатор ТАМУ-10. Радиосеть внутри котельной выполняется пробобом марки ПТПЖ-1.2 от щитовой по стенам, ответвления и ответвным радиоточкам выполняются пробобом ПТПЖ-0.6 с установкой коробок УК-2Р на каждую радиоточку.

Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.153-79 и по ГОСТ 2.154-72 и на листе 1.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изм.	Масса Примечание
<u>Телефонизация</u>				
1		Аппарат телефонный ТА-45 М ГОСТ 2686-68*	1	
2		Аппарат телефонный "Спектр" ТА-2116 ЯГО. 218.05974	4	
3		Концентратор телефонный "Риф" П-151-4 РГ. 221.02974	1	
4		Бокс кабельный для распределительных телефонных шкафов БКТ 50х2 ГОСТ 23052-78*	2	
5		Шкаф телефонный распределительный КРТП-100 3.522.017	1	
6		Коробка телефонная КРТП 10х2 ГОСТ 2525-78*	1	
7		Кабель городской телефонный ГОСТ 22498-77 ТТП 10х2х0.4	0,12	
8		Пробой телефонный распределительный ТРП 1х2х0.5	0,3	
9		Пробой телефонный стандартный ПУЗ-2Р1-Р24-Р12	0,12	
<u>Электрочасофикация</u>				
10		Электрочасы первичные ПУЗ-2Р1-Р24-Р12 ТУ 25-01.503-82	1	
11		Электрочасы вторичные однотарифные ВУС-М20-24Р-300-323 ТУ 25-01.503-82	6	
12		Пробой телефонный распределительный КРТП-100 3.522.017	0,18	
13		Кабель силовой АБВВГ-2.5 16х0.90	0,005	
14		Выключатель КВ-24ч КВ-24ч ТУ 25-05.1614-74	1	
<u>Производственная громкоговорящая связь</u>				
15		Пробой громкоговорящей связи ТУ 25.01.20-77 ПГС-0.2	1	
16		ПГС-3	2	
17		ТУ 25.15.713-75 ПГС-10	2	
18		Коробка распределительная для радиосети УК-2Р ГОСТ 10040-75	2	
19		Пробой радиоточка стандартный ПТПЖ-0.6 ГОСТ 10254-75	0,12	
<u>Радиорифация</u>				
20		Громкоговоритель абонентский ПУЗ-0.25-74-0 ГОСТ 5961-76	9	
21		Трансформатор абонентский ПУЗ-0.25-74-0 ГОСТ 5961-76	1	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изм.	Масса Примечание
22		Коробка униформальная для радиосети ГОСТ 10040-75* УК-2Р	2	
23		УК-2Р	9	
24		Разетка штепсельная РИР-1 ТУ 45.503.01.0114	9	
25		Пробой радиоточка стандартный ПТПЖ-0.6 ГОСТ 10254-75	0,18	
26		ПТПЖ 1х2х0.6	0,12	
27		Узелок радиоточка стандартный ПУЗ-0.25-74-0 ГОСТ 5961-76	0,24	

Привязан	
ТТ 903-1-24887	СС1
Котельная 6-й этаж котлами КВ-ТМ-11, 63-150. Зажигательная система теплоснабжения	
Котельная	р 3
Схема расположения устройств	
Л.з.м. Терехов	Л.з.м. Суриков
Л.з.м. Витман	Л.з.м. Шол
ЛАТТИПРОГРАМ	