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

КОТЕЛЬНАЯ.
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ, ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНОЙ ЗОНЫ.

21716-15
6-54

gost.e-ecolog.ru

Привязан.

Инв. №

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	Пояснительная записка.
АЛЬБОМ 1.1	Котельная. Части: тепломеханическая, газоснабжение.
АЛЬБОМ 1.2	Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата. Теплотехническая часть. Автоматизация.
АЛЬБОМ 1.3	Котельная. Блоки тепломеханического оборудования.
АЛЬБОМ 1.4	Водоподготовительная установка. Блоки тепломеханического оборудования.
АЛЬБОМ 2.1	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Части: теплотехническая, конструкции железобетонные, автоматизация.
АЛЬБОМ 2.2	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150 - металлоконструкции газовоздухопроводов.
АЛЬБОМ 3.1	Котельная. Архитектурно-строительные решения.
АЛЬБОМ 3.2	Котельная. Строительные изделия.
АЛЬБОМ 3.3	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительные решения.
АЛЬБОМ 3.4	Водоподготовительная установка. Строительные изделия.
АЛЬБОМ 4.1	Котельная. Автоматизация.
АЛЬБОМ 4.2	Котельная. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 4.3	Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 5.1	Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны.
АЛЬБОМ 5.2	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ 5.3	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны.
АЛЬБОМ 5.4	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ 6.1	Котельная. Сантехнические устройства.
АЛЬБОМ 6.2	Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.
АЛЬБОМ 7.1	Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 7.1	Металлоконструкции КТАНа-0,8УГ (из ТП 903-1-210.84)
АЛЬБОМ 8.1	Металлоконструкции вспомогательного оборудования.
АЛЬБОМ 9.1 КН. 1,2,3	Сметы. Котельная.
АЛЬБОМ 9.2 КН. 1,2	Сметы. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ 9.3	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 10.1 КН. 1	Спецификации оборудования. Котельная.
АЛЬБОМ 10.1 КН. 2	Спецификации оборудования. Котельная. Автоматизация.
АЛЬБОМ 10.1 КН. 3	Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Части: теплотехническая, автоматизация.
АЛЬБОМ 10.2	Спецификации оборудования. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ 10.3	Спецификации оборудования. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 11.1 КН. 1	Ведомости потребности в материалах. Котельная. Прилагаемые материалы. Электротехническая часть, связь и сигнализация.
АЛЬБОМ 11.1 КН. 2	Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11,63-150. Части: теплотехническая, архитектурно-строительная, автоматизация.
АЛЬБОМ 11.2	Ведомости потребности в материалах. Водоподготовительная установка. Прилагаемые материалы. Электротехническая часть, связь и сигнализация.
АЛЬБОМ 11.3	Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-251.83	Труба дымовая кирпичная H=60 м, Dо=2,1 м для котельных с котлами ДЕ-25-14ГМ и экономайзером контактного типа ЭБ-0,6 (распространяет ЦИТП г. Москва).
Типовой проект 907-02-222 Вып.1.3	Световое ограждение высотных дымовых труб (распространяет ВНИПИ Теплопроект г. Москва).
Типовой проект 903-2-25.86	Установка мазутоснабжения Q = 3,25 и 6,5 м³/ч с железобетонными резервуарами 2х100; 2х250; 2х500 м³. Железнодорожный слив (распространяет Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата).

Утвержден Госстроем СССР
Протокол от 22.07.85 № АУ-45

Разработан проектным институтом
„ЛАТГИПРОПРОМ"
Главный инженер института /В. Овчаров/
Главный инженер проекта /А. Думан/

Привязан

Инв. №

© МФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988 г.

24716-15

Альбом 5.1

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 проводок 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 у 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
Ведомости 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

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

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ1

Лист	Наименование	Примечан.
1,2,3	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 проводок для прокладки электрических сетей.	
13	План установки электрооборудования ТП-6-10/0,4 кВ 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 у 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

"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 (Думан)

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

ГИП	Думан		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения
Нач.отд.	Терехов		
Н.контр.	Суриков		Котельная
Гл.элек.	Викманис		
Рук.гр.	Борисова		Общие данные (начало)
Ст.инж.	Беген		
Ст.техн.	Жукова		

Стадия Р | Лист 1 | Листов

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А3

21715-15

Альбом 5.1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
А 154 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 масляным заполнением 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 реечного исполнения глубиной 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 винипластовых трубах в производственных помещениях.	
5.407-24 выпуск 0	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых 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 ЭМ1 СО 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 ЭМ1 И.ВБ Альбом	Ведомость электромонтажных конструкций подлежащих изготовлению в МЗЗ марки ЭМ1 к альбому 5.1	
ТП 903-1-229.86 ЭМ1 И.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	

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

Условные обозначения и изображения

Буквенный код	Функциональное изображение
HLG	Лампа сигнальная с зеленой линзой
HLR	Лампа сигнальная с красной линзой
HLA	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"
SHA	Ключ звуковой сигнализации
SHL	Ключ световой сигнализации
SQ	Выключатель конечный
SP	Муфта предельного момента
PTS	Электроконтактный манометр

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Един. измер	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	2 / 1260	
4	Общее число и установленная мощность силовых токоприемников в т.ч. резервных	шт. / кВт / шт. / кВт	66 / 830 / 5 / 184	
5	Общая мощность для питания КИП и А	кВА	10	
6	Установленная мощность электроосвещения		27	
7	Расчетный максимум нагрузки без учета компенсации (при cos φ = 0,78)	кВт / кВА	439 / 528	
8	Расчетный максимум нагрузки с учетом компенсации (при cos φ > 0,97)	кВт / кВА	439 / 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

Инв. №

ТП 903-1-229.86 ЭМ1			
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения			
Нач. отд. Терехов	Котельная	Стадия Р	Лист 2	Листов
Н. контр. Сурикова	Общие данные (продолжение)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл. элек. Викторина				
Рук. гр. Борисова				
Ст. техн. Жукова				

Копировал

Формат А2

21716-15

Альбом 5.1

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 напряжении 6 или 10 кВ по двум кабельным линиям.

Проектом предусматривается встроенная в здание котельной комплектная двух-трансформаторная подстанция Хмельницкого трансформаторного завода 2КТП-630 с трансформаторами мощностью 630 кВА каждый. Распределительный щит 380/220 В ТП секционирован нормально отключенным секционным автоматом, который оборудован устройством АВР.

Выбор мощности силовых трансформаторов произведен методом коэффициентов одновременности.

От ТП осуществляется питание потребителей водоподготовительной установки и мазутонасосной.

Активный и реактивный учет электроэнергии предусматривается на вводах распределяющего щита 380/220 В ТП.

Для компенсации реактивной мощности устанавливаются две комплектные конденсаторные установки ~380 В мощностью по 200 кВАр каждая.

3. Силовое электрооборудование.

Для питания и защиты механизмов котлоагрегатов сооружаются НКУ по принципу блок-секция котла. Управление механизмами котлоагрегатов осуществляется от комплекта средств управления типа 1КСУ-Т.

Схемы принципиальные управления и блокировки механизмов котла разработали СКБ СПА г. Чебоксары в работе „Руководство по эксплуатации комплектных средств управления - типа 1КСУ-ГМ" 3.606.503 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, подпиточных летних внутреннего контура, подпиточных зимних (летних сетевых) насосов 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 пусковых аппаратов и светозвуковая сигнализация аварийного отключения электродвигателей и срабатывания АВР насосов.

Силовая питающая и распределительная сеть выполняется в основном кабелями 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 котлов в трубах, по стенам на скобах.

Способы прокладки кабелей и проводов см. ЭМ1 л. 11.

4. Заземление и молниезащита.

Проектом предусмотрено общее защитное заземление и зануление для электроустановок 6-10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть $R_з \leq \frac{125}{I_c} \leq 40$ м, где I_c расчетный ток замыкания на „землю" в сети 6-10 кВ.

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

В качестве заземляющих элементов служат колонны и фундаменты котельной, создающие непрерывную электрическую цепь по арматуре.

Здание котельной молниезащите не подлежит, так как по степени огнестойкости относится к I и II категории, а по производству работ к категории „Д и Г."

Молниезащита дымовой трубы выполняется по соответствующему типовому проекту.

Указания по привязке.

1. При привязке проекта необходимо решать вопросы внешнего электроснабжения.
2. Заполнить данные в прямоугольниках на чертежах.
3. Выбор заземляющих устройств см. Указания по привязке проекта на ЭМ1 л. 13.

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

Привязан

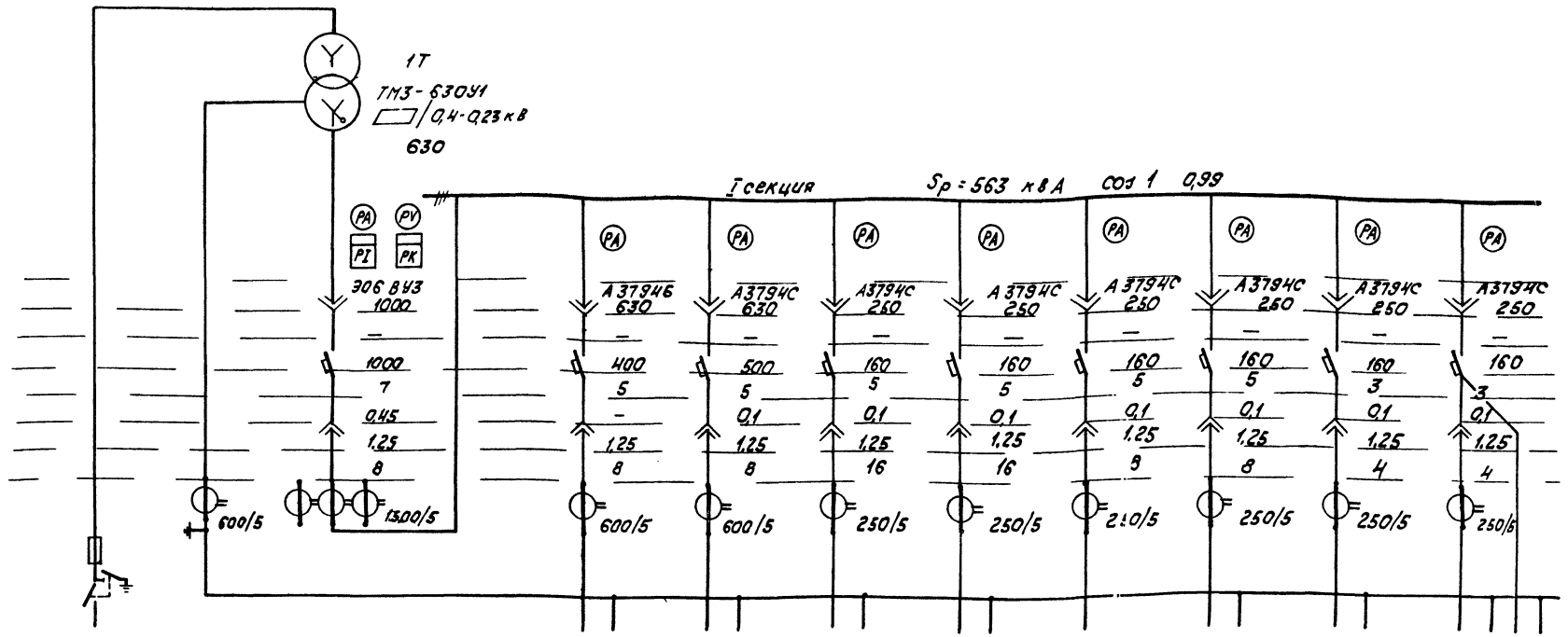
Инв. №

Нач. отд.	Терехов			ТП 903-1-229.86		ЭМ1	
Н. контр.	Сурикова			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.			
Гл. элек.	Вукманис			Котельная	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Борисова				Р	3	
Ст. техн.	Жукова			Общие данные (окончание).	ЛАТГИПРОПРОМ		

Копировал 6 Формат А2

21716-15

Альбом 5.1



Трансформатор обозначение Тип напряжение, кВ мощность, кВА											
Сборные шины											
Измерительные приборы											
Защитный аппарат: Тип											
Номин. ток выключателя предохранителя, А											
Номин. ток плавкой вставки предохранителя, А											
Номин. ток расцепителя, А											
Полупроводниковый расцепитель: Уставка в зоне токов к.з.	По току срабатывания кратного Iнр										
	По времени срабатывания, сек										
Уставка в зоне перегрузки	По току срабатывания кратного Iнр										
	По времени срабатывания, сек										
Трансформатор тока. Коэффициент трансформации											
Аппарат на вводе 6(10) кВ											
Номер шкафа		1			2						
Тип шкафа	ШВВ 1	ШВН-2ПУЗ			ШЛН-4УЗ						
Номер линии, ячейки		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
I расч. линии		960	305	492	68	68	126	55	6,5	22	—
Сечение линии			АПВ 10×95	АПВ 10×120	АПВ 4×25	АПВ 4×25	см. Ал. 7.1		см. 901 л.4	АВВГ 3×35+1×16	АВВГ 3×35+1×16
Назначение линии	Ввод ВН	Ввод от трансформатора 1Т	Конденсаторная установка УКБН-0,38-200-50У3	1Щ панель3	2Щ	4Щ	Водоподготовительная установка	Мазутонасосная	Аварийное освещение	Ремонтный пункт ШР	Сварочные посты
					Котел КВ-ГМ-11,63 №3	№5					

1. Опросный лист для заказа 2КТП-630-81У3 см. Ал. 10.1 ЭМЗ. ЛО.

Указания по привязке

Данные в ▭ заполняются при привязке проекта.

Привязан			
Инв. №			
Нач.отд.	Терехов		
Н.контр.	Суриков		
Гл. эл.	Викманис		
Рук.гр.	Борисова		
Ст.инж.	Крамер		

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ТП Схема электрическая принципиальная (начало).

ЛАТГИПРОПРОМ

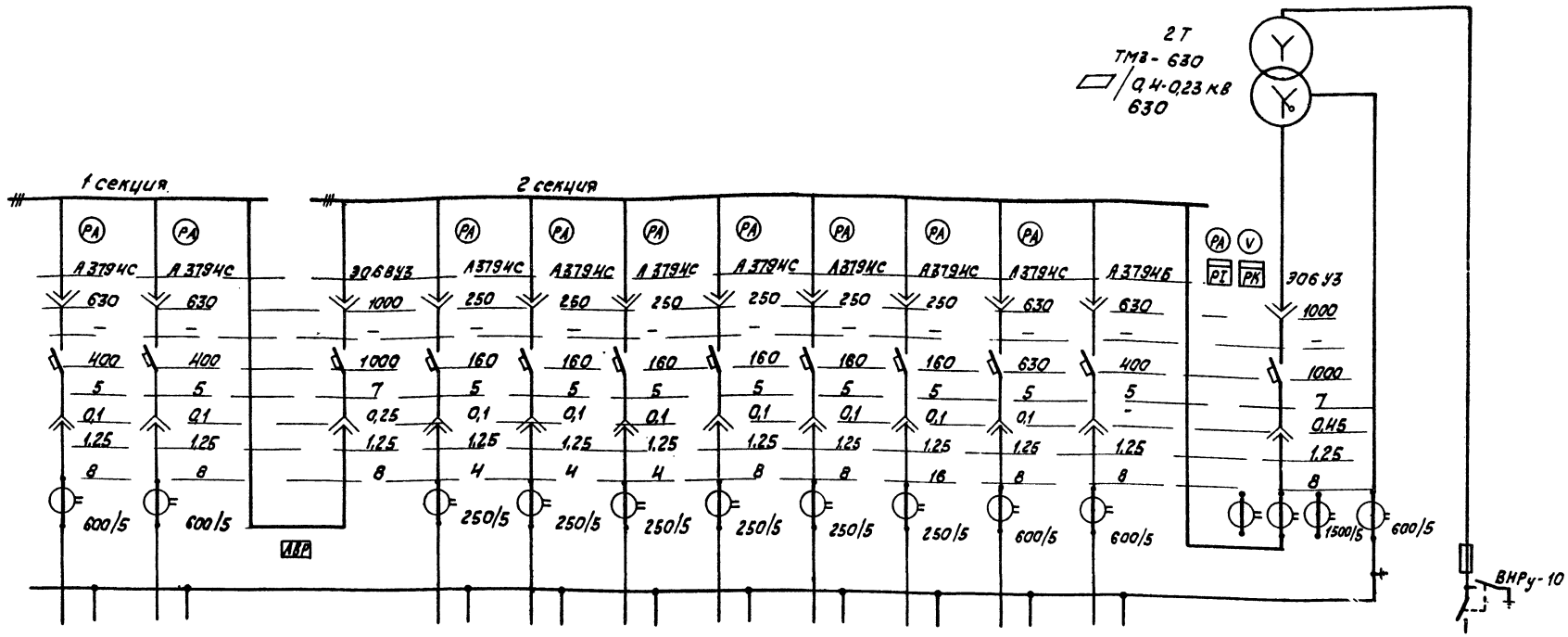
Копировал

Формат А2

21716-15

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

Альбом 5.1



Номер шкафа	3			4						5			
Тип шкафа	ШСН-3УЗ			ШЛН-4УЗ						ШВН-2ПУЗ			ШВВ
Номер линии, ячейки	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
I расч. линии	–	–		–	–	32	53	126	68	502	305	960	
Сечение линии	–	–		–	–	см. 301 л.4	см. Ал. 7.1		АПВ 4×25	АПВ 10×120	АПВ 10×95		
Назначение линии	Резерв	Резерв	Секционный автомат	Резерв	Резерв	Рабочее освещение	Мазутонасосная	Водоподготовительная установка	ЗЩ Котел КВ-ГМ-11,63 №4	ЗЩ панель 1.	Конденсаторная установка УКБН-0,38-200-50УЗ	Ввод от трансформатора 2Т	Ввод ВН

Примечания и указания по привязке см. ЭМ1 л.4

Привязан	Нач.отд.	Терехов	
	Н.контр.	Суриков	
	Гл.эл.	Викманис	
	Рук.гр.	Борисова	
Инв. №	Ст.инж.	Крамер	

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема т.п. электрическая принципиальная (окончание).

ЛАТГИПРОПРОМ

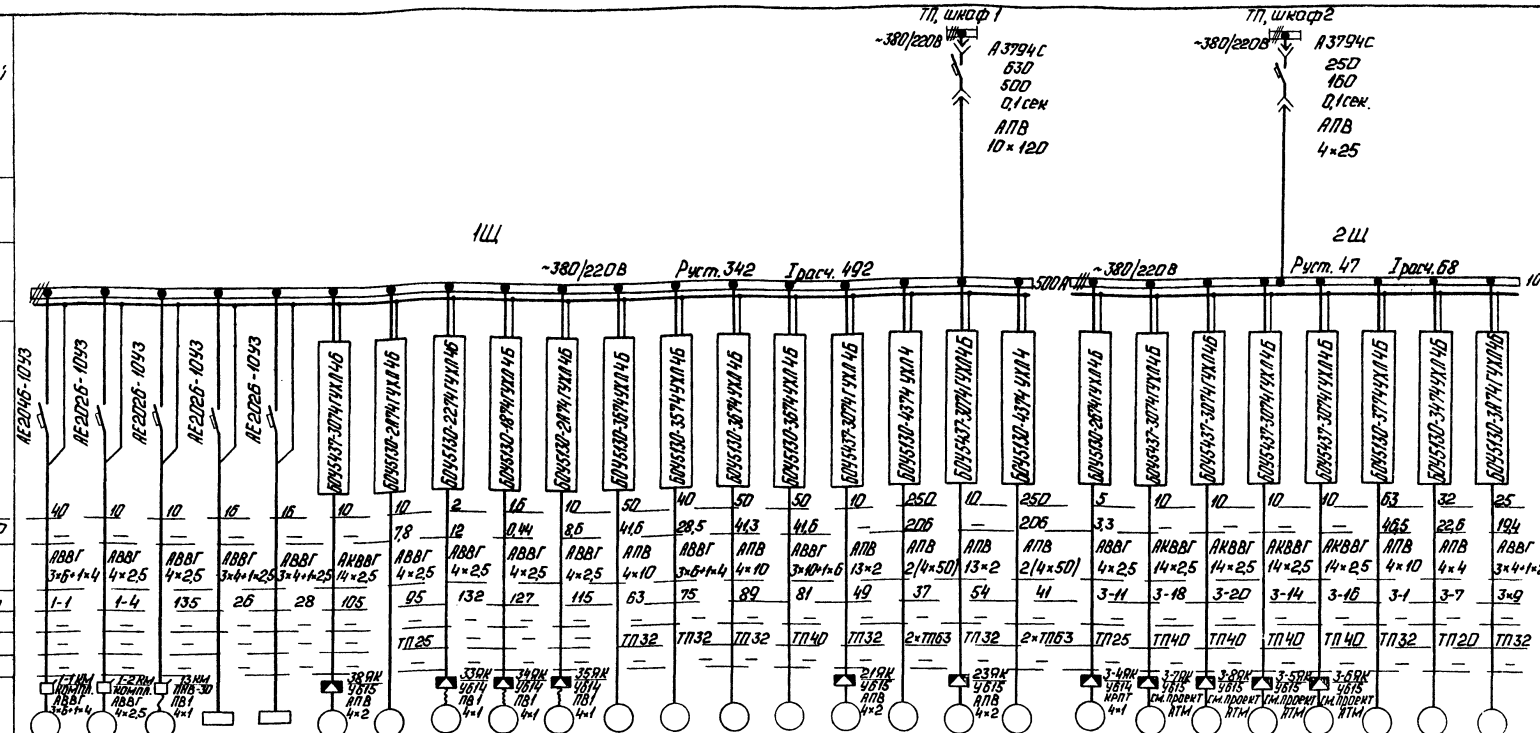
Копировал

Формат А2

21416-15

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

Альбом 5.1



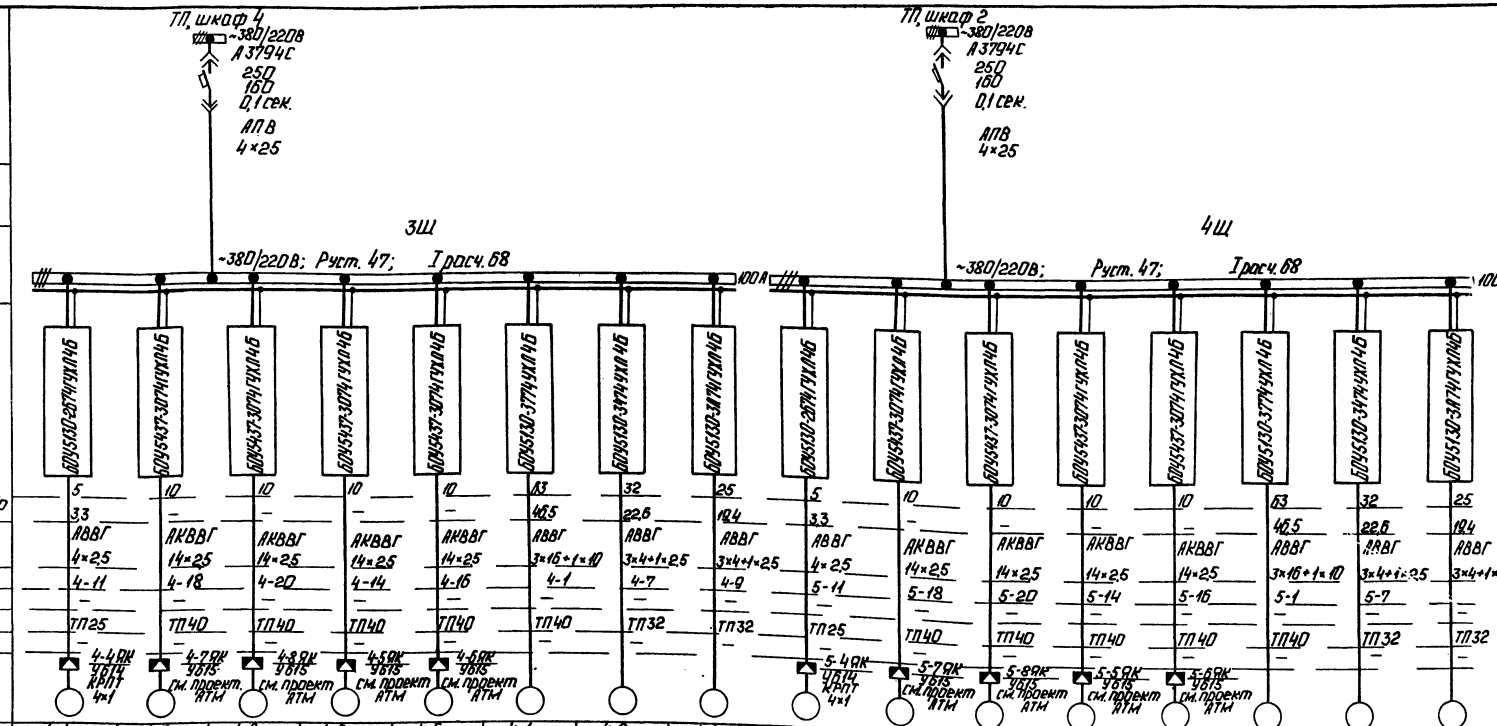
1. Обозначение труб: ТП - труба полиэтиленовая по ГОСТ 18599-73.
2. Длины кабелей, проводов и труб см. кабельный журнал ЭМ1 л. 28-32.
3. Подключение кабелей к электродвигателям ротационных горелок, отсечных клапанов, задвижек и вентиляторов осуществляется через клеммные коробки типа У614, У615.

Привязан		ТП 903-1-229.86	ЭМ1
Инв. №		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.	
Нач. отд.	Терехов	Котельная	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Н. контр.	Сурикова		
Гл. эл.	Викманис	1Ш, 2Ш. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Борисова		
Ст. инж.	Крамер		

Копировал

Формат А2

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 задвижек и вентиляторов осуществляется через клеммные коробки типа У614, У615.

Привязан

Инв. № подл.

Нач. отд.	Терехов	
Н. контр.	Сурков	
Гл. спец.	Ахманаев	
Рук. гр.	Борисова	
Гл. инж.	Крамер	

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

3Ш, 4Ш Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.

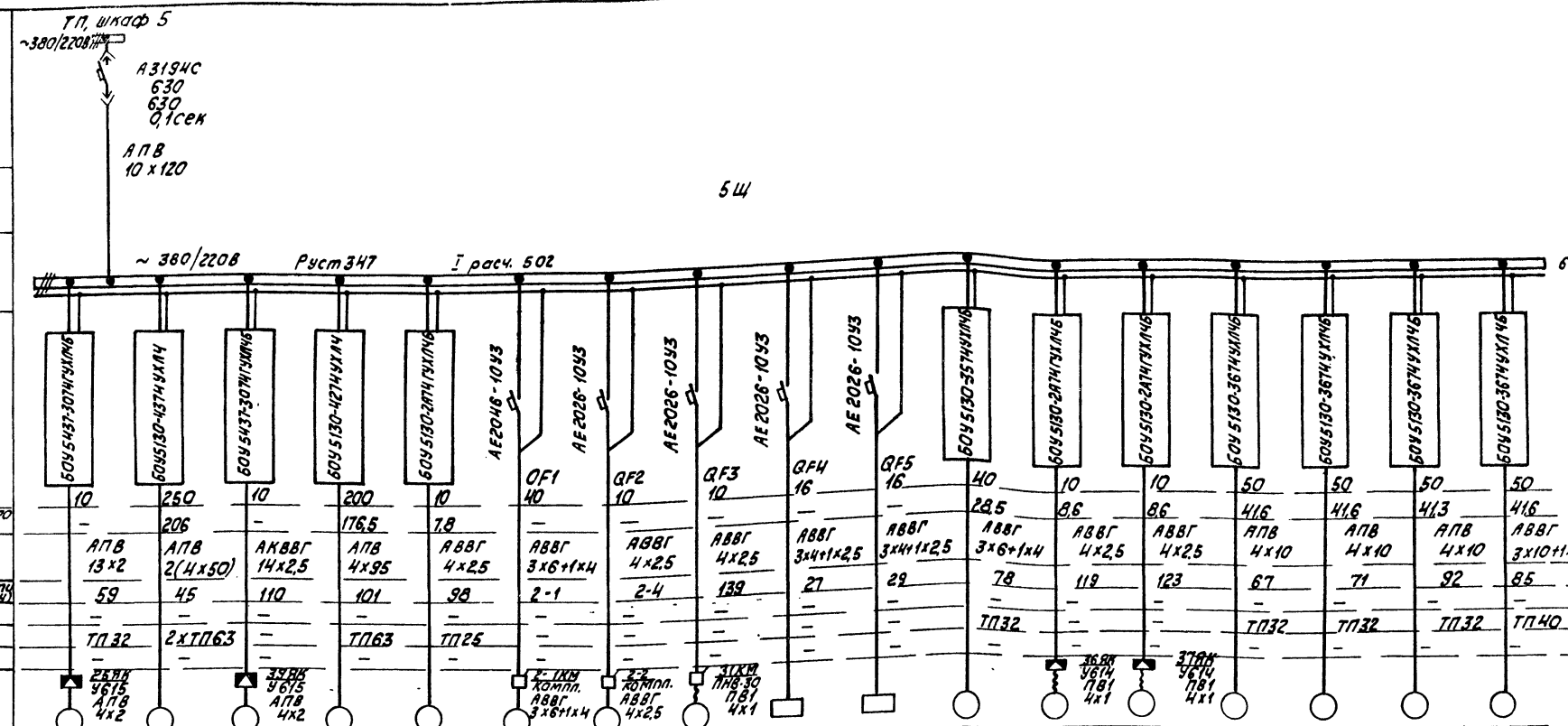
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал:

Формат А2

21716-15

Альбом 5.1



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

Привязан

Инв.№

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

Нач.отд.	Терехов		
Н.контр.	Сучков		
Гл.сп.	Викманис		
Рук.гр.	Борисова		
Ст.инж.	Кламер		

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Котельная

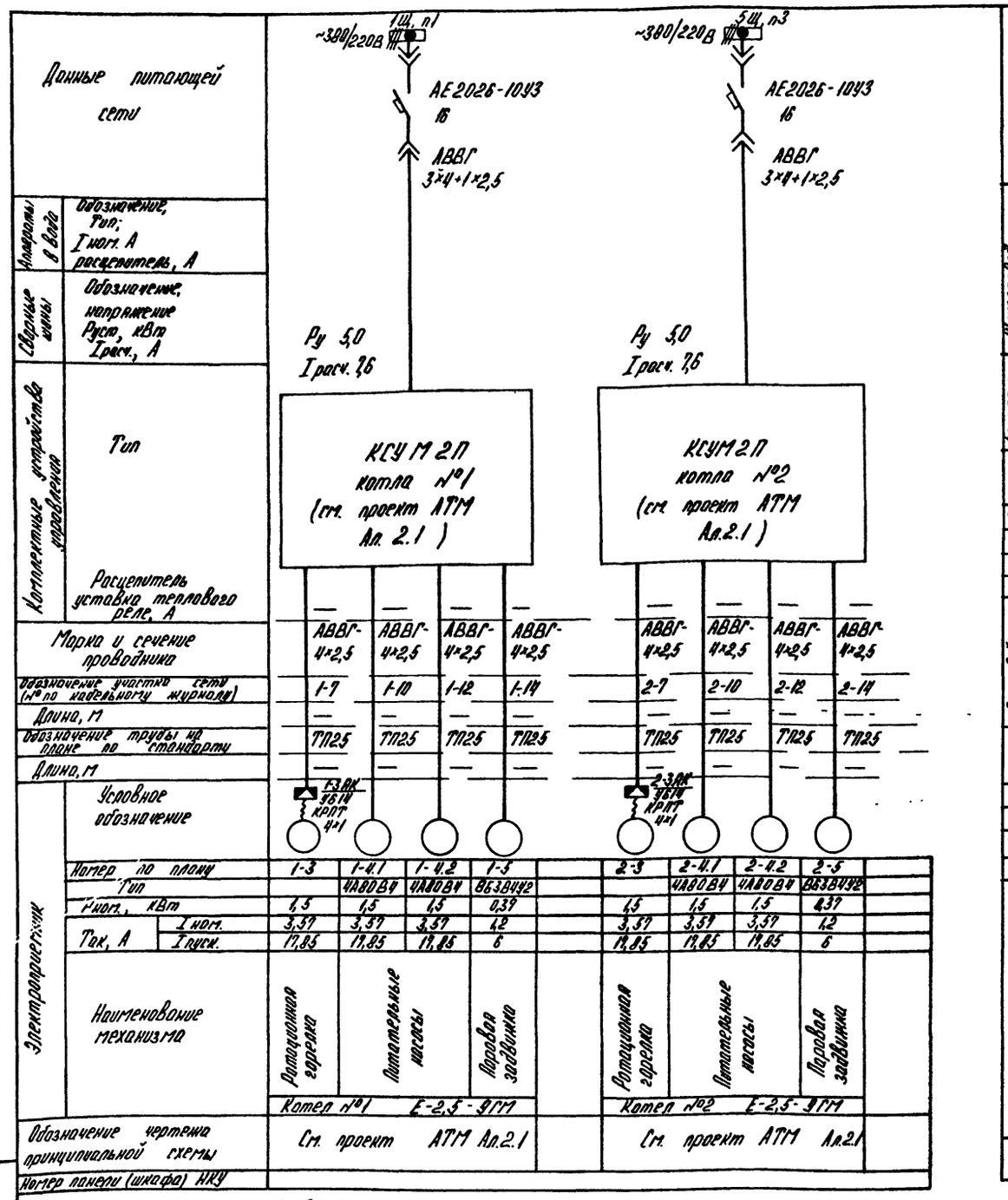
5Щ. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети

ЛАПГИПРОПРОМ

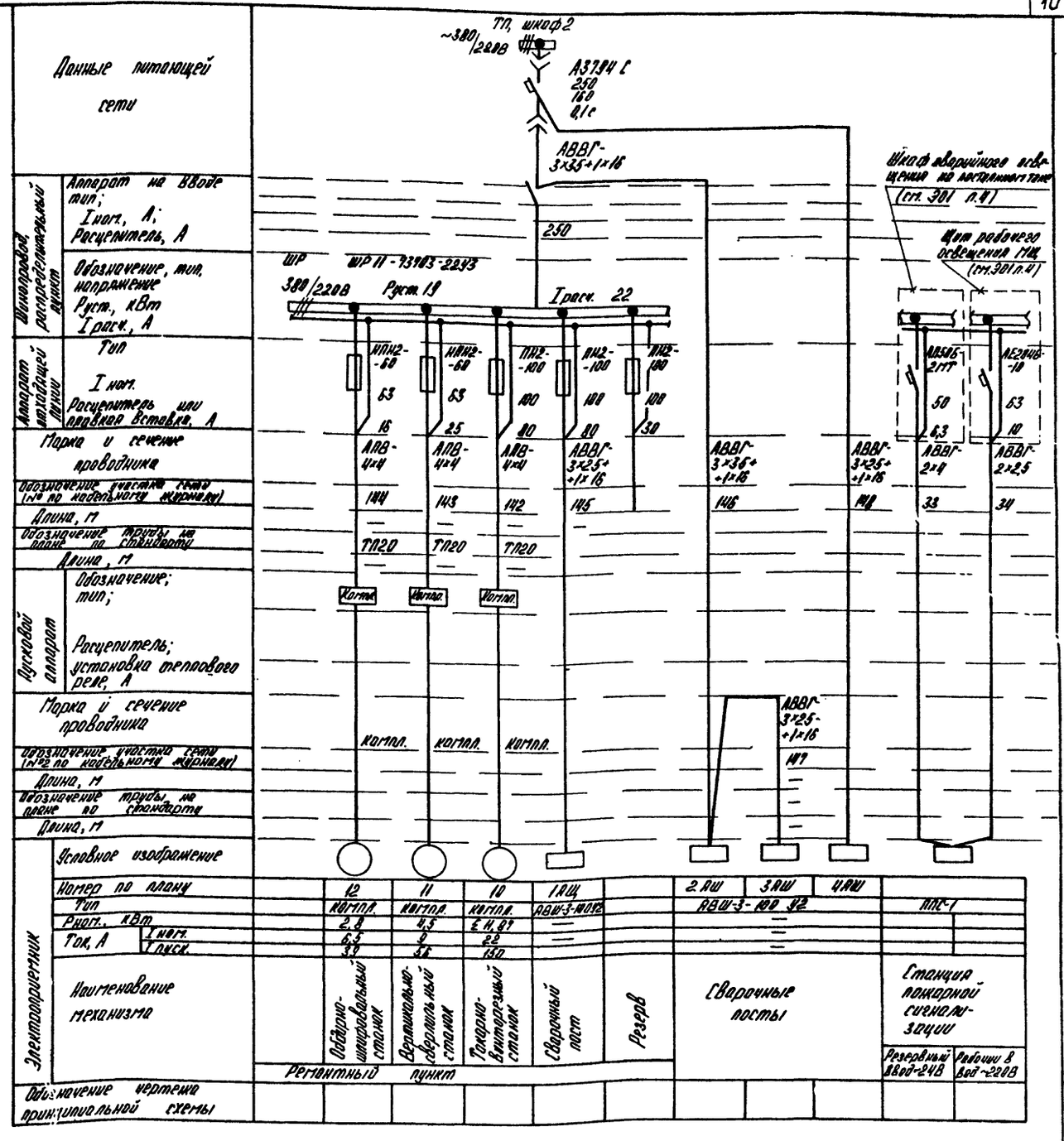
Копировал

Формат А2

21716-15



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 осуществляется через клеммные коробки типа У614.



Привязан.
Инв. №
Взам. инв. №
Подпись и дата

Нач. отд.	Терехов	
Н. контр.	Сурнков	
Гл. эрек.	Винтонис	
Рук. гр.	Боригова	
Н.н.ч.	Гусева	

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	9	

Щ.Р. индивидуальные. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.

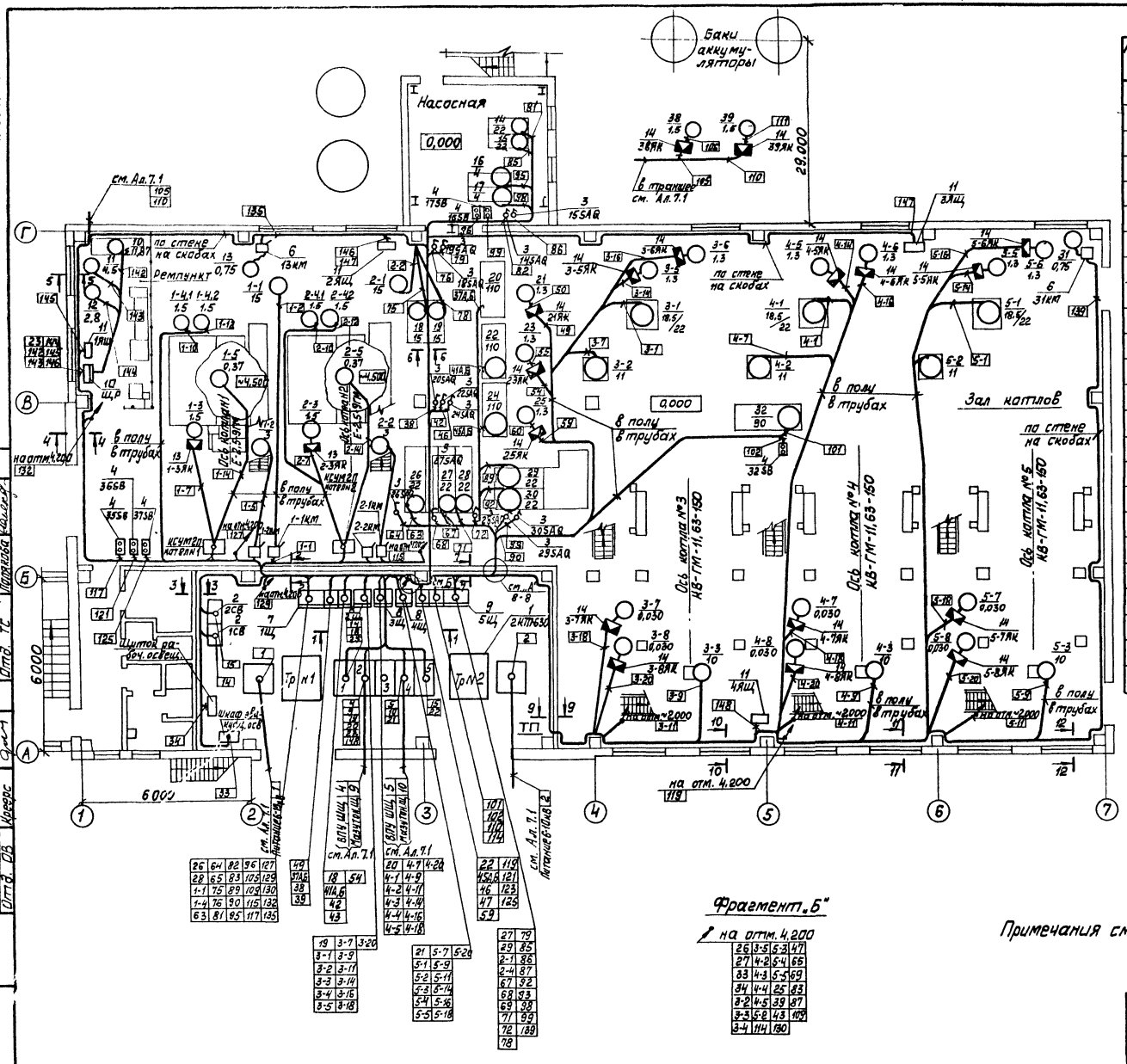
АТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

21716-1

Альбом 5.1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Силовое электрооборудование			
1	Ал. 10.1 ЭМ.ЛО	Трансформаторная подстанция 2КТП-630	1		
2		Установка конденсаторная УКБН-0.32-200-50У3	2		
3		Переключатель кулачковый ПКУ3-58И0115	12		
4		Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2У2	7		
5		Пост управления кнопочный ПКЕ-222-3У2	5		
6		Пускатель ПНВ-30	2		
7	Ал.5.2 ЭМ31-2 л.1	Щит открытый 1Щ	1		
8	Ал.5.2 ЭМ32-2 л.1	Щит открытый 2Щ(3Щ,4Щ)	3		
9	Ал.5.2 ЭМ33-2 л.1	Щит открытый 5Щ	1		
10		Шкаф распределительный ШР 1173703 22У3	1		
11		Ящик ЯВШ3-100У2	4		
		Изделия заводов ГЭМ			
12		Стойка К305М	5		
13		Коробка клеммная У614	10		
14		Коробка клеммная У615	17		
		Материалы			
15		Лист 1, ГОСТ 19903-74	50 м²		
16		Уголок 32×32×3, ГОСТ 8509-72	40 м		

Фрагмент „Б"

на отм. 4,200

26	3-5	5-3	47
27	4-2	5-4	66
33	4-3	5-5	69
34	4-4	25	83
3-2	4-5	39	87
3-3	5-2	43	109
3-4	114	130	

Примечания см. ЭМ1 л.11

Согласовано

Отд. СО-1	Новожилова	
Отд. ТМ	Николаев	
Отд. ОВ	Кроерс	
Отд. КИП	Дружинина	
Отд. ВК	Дубаенко	
Отд. ТМ(газ)	Марева	
Отд. ТС	Полякова	

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Нач. отд. Терехов
Н. контр. Сириков
Гл. электр. Викманис
Рук. гр. Борисова
Ст. инж. Беген

План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000

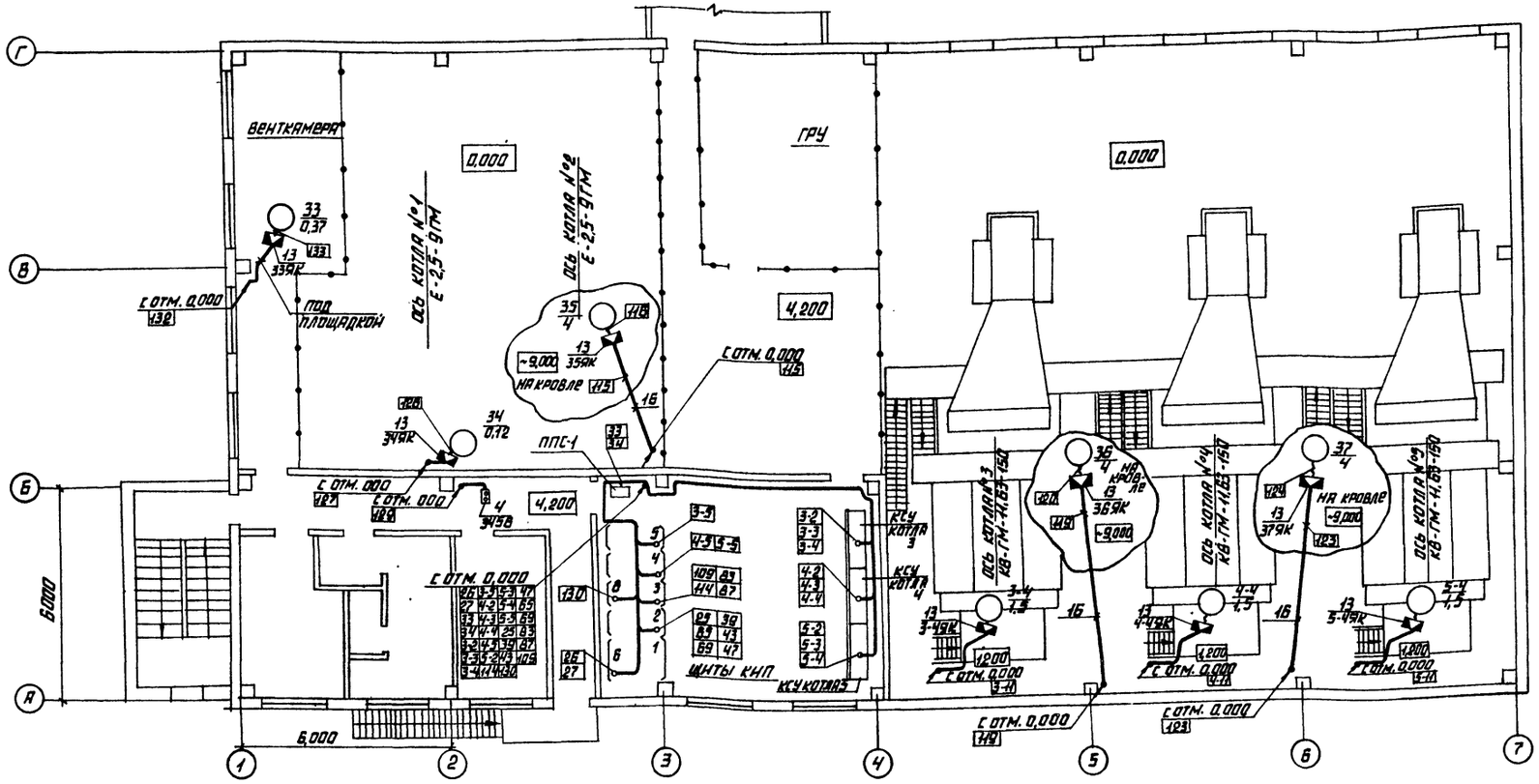
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал [подпись]

Формат А2

21716-15

АЛЬБОМ 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 УСТАНОВОК ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ЗАДВИЖЕК, КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ, АВАРИЙНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ, КЛЕММНЫХ ЯЩИКОВ, УТОЧНЯЮТСЯ ПОСЛЕ ОБВЯЗКИ АГРЕГАТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ТРУБОПРОВОДАМИ.
5. УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ИКУ, КУ, КТП, УСТАНОВЛЕННЫХ В ПОМЕЩЕНИИ ТП СМ ЭМ1 ЛИСТ 13
6. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В ОСНОВНОМ НА ЛОТКАХ ПО КАБЕЛЬНЫМ КОНСТРУКЦИЯМ, УСТАНАВЛИВАЕМЫМ НА СТЕНАХ И НА ПРОГОНЕ ИЗ ШВЕЛЛЕРА, ПО СТЕНАМ НА СКОБАХ, В ПОЛУ В ТРУБАХ. СПОСОБЫ ПРОКЛАДКИ УКАЗАНЫ НА ПЛАНАХ. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ И ИХ ЗАЩИТА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТИПОВОЙ РАБОТОЙ 5.407-79
7. ТРУБЫ, ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ И ПРОГОНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СМ. СТРОИТЕЛЬНУЮ ЧАСТЬ ПРОЕКТА АЛ. 3,1.
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

ПРИВЯЗАН			
ИНВ. №			

НАЧ. ОТД.	ТЕРЕХОВ		
Н. КОНТР.	СУРИКОВ		
ГЛ. ЭЛЕКТР.	ВИКМАНИС		
РУК. ГР.	БОРИСОВА		
СТ. ИНЖ.	БЕГЕН		

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11,63-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

КОТЕЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	Н	

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НА ОТМ. 4,200

ЛАТГИПРОПРОМ

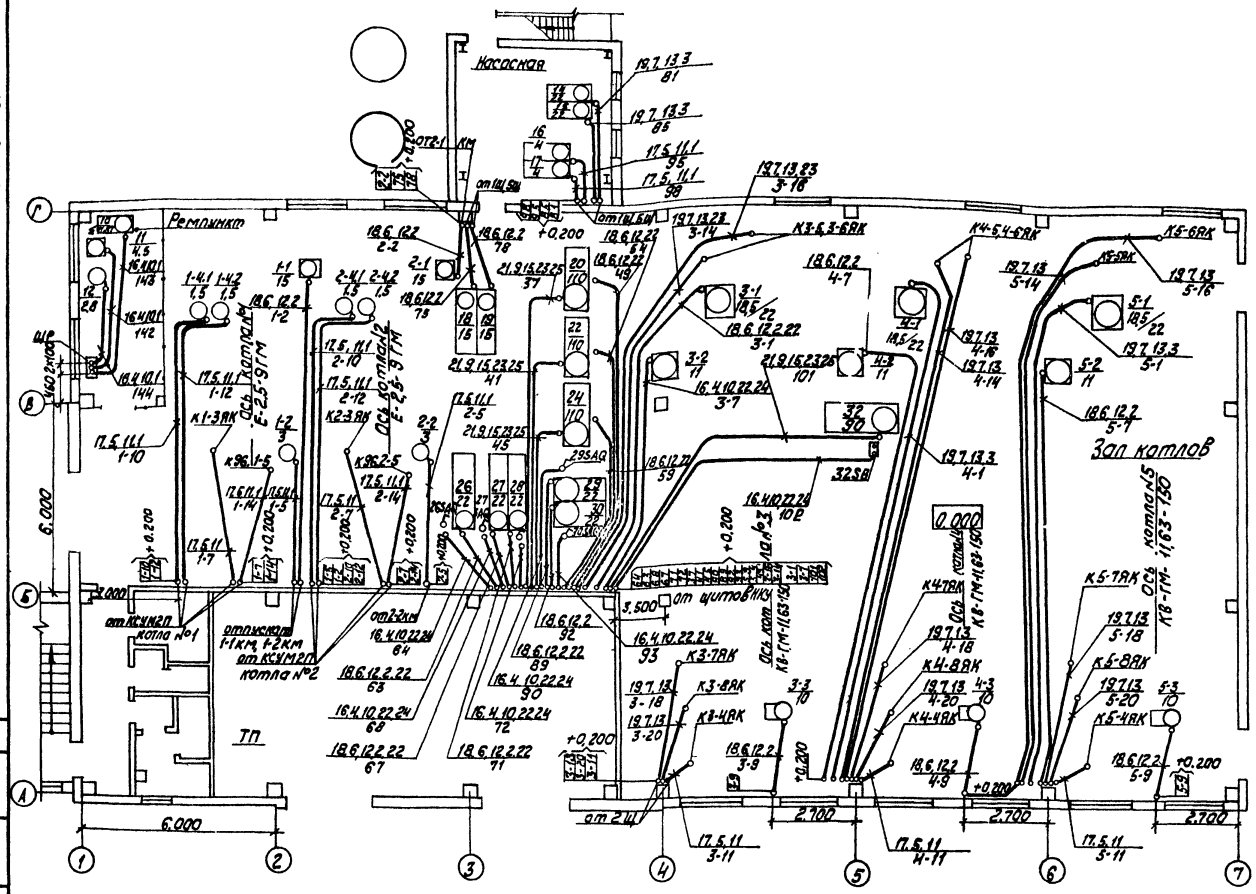
КОПИРОВАЛ

ФОРМАТ А2

21-16-15

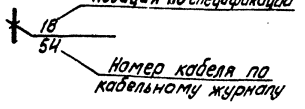
ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	
СОГЛАСОВАНО			
ОТДЕЛ СО-1	НОВОЖИЛОВ		
ОТДЕЛ ТМ	НИКОЛАЕВ		
ОТДЕЛ ОВ	КРЕЕРС		
ОТДЕЛ КИП	ДРУЖИНИНА		
ОТДЕЛ ВК	ЛАБАЕНКО		
ОТДЕЛ ТМ (ГАЗ)	МОРЕВА		
ОТДЕЛ ТС	ПОЛЯКОВА		

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 изображения



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
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	Колено, исп.1	25		п.10
5	5.407-24 В.1 лист 18	Колено, исп.1	30		п.11
6	5.407-24 В.1 лист 19	Колено, исп.1	40		п.12
7	5.407-24 В.1 лист 20	Колено, исп.1	30		п.13
8	5.407-24 В.1 лист 21	Колено, исп.1	5		п.14
9	5.407-24 В.1 лист 26	Колено, исп.1	14		п.15
		Детали			
		Труба, ГОСТ 10704-76			
10		- Т 18×1,6	13м		
11		- Т 25×1,6	15м		
12		- Т 33×2,0	25м		
13		- Т 48×2,0	20м		
14		- Т 60×2,0	5м		
15		Труба легкая Р-М65×3,2	17м		
		ГОСТ 3262-75			
		Материалы			
		Труба, ГОСТ 18599-73			
16		ПВД(ПНП)20С	55м		
17		ПВД(ПНП)25С	100м		
18		ПВД(ПНП)32С	170м		
19		ПВД(ПНП)40С	150м		
20		ПВД(ПНП)50С	20м		
21		ПНД(ПВП)63С	60м		
22		ПВХ-В-РЭП25У, ТУ6-19-051-249-79	60м		
23		ПВХ-В-ЭП63Н, ТУ6-19-051-249-79	20м		
		Металлорукава, ГОСТ 3575-75			
24		- Р3-ЦХ-20	26м		
25		- Р3-ЦХ-70	10м		
26		- Р1-ЦА-20	5м		

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

План установки электрооборудования и расположения трубных проводок для прокладки электрических сетей

Копировал

формат А2

ЛАТГИПРОПРОМ

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Терехов	
Н. контр.	Суриков	
Гл. электр.	Вихманис	
Рук. гр.	Борисова	
Ст. инж.	Бегеи	

Согласовано

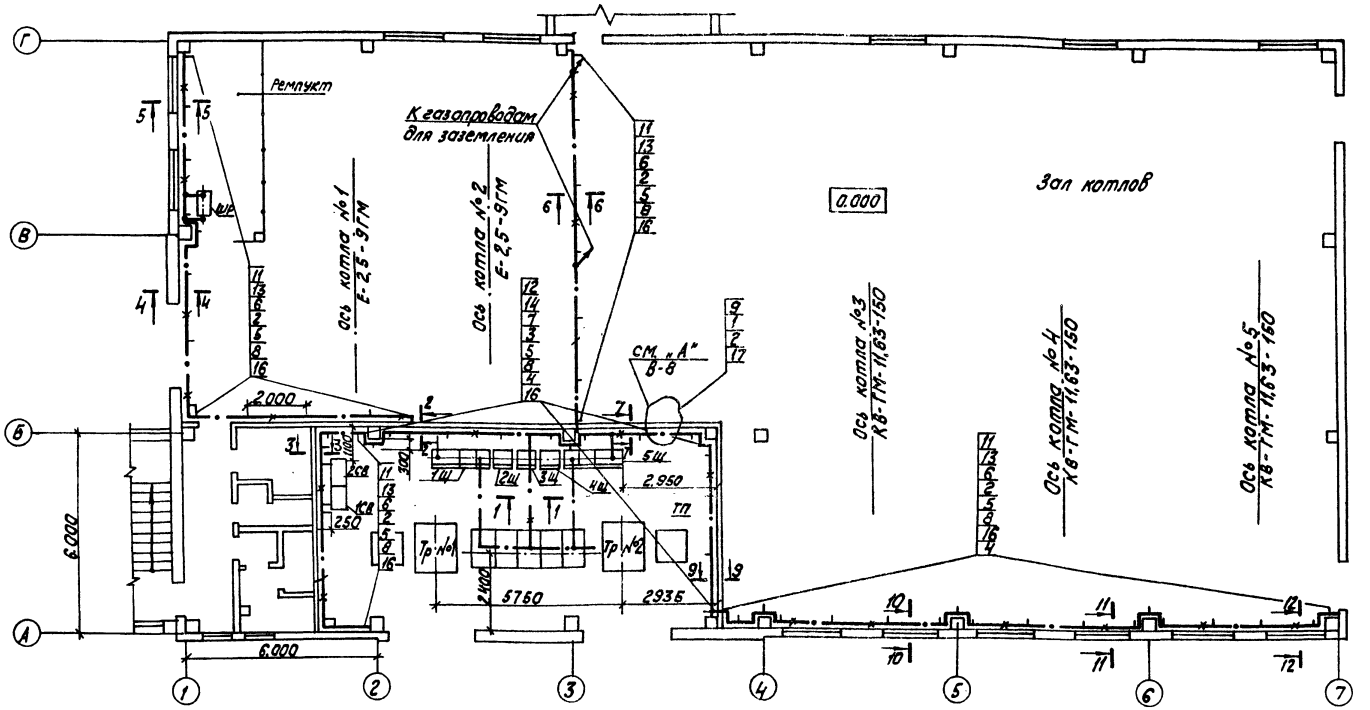
Отдел СО-1 Надежный

Взам. инв. №

Инв. № подл.

21716-15

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 2000 мм.
4. Все металлические, нормально нетоковедущие 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 зануление электроустановок высокого и низкого напряжения выполняется общим.
В качестве зануляющих и заземляющих проводников используются четвертые и резервные жили 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.
Зануляющие и заземляющие проводники должны быть надежно соеденены между собой и с контуром ТП.
Отдельные элементы подсоединяются к заземляющим проводникам стальной проволокой ф 6 мм.
В качестве заземлителей используются железобетонные колонны и фундаменты котельной, создающие непрерывную электрическую цепь по арматуре (см. строительную часть проекта Ал.3.1).
5. Огнестойкую асбестоцементную перегородку выполнить с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч.

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 § I-7-32, I-7-33 ПУЭ-76, но не более 4 Ом, то вдоль ТП по расчету дополнительно забиваются стержневые заземлители ф 12 мм длиной 5 м, соединяемые круглой сталью ф 10 мм.
2. Недопускается использовать в качестве заземлителей:
- 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.

Согласовано
Отдел СО-1 Новожилов
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан
Инв. №

Нач. отд.	Терехов	
Н. контр.	Суриков	
Т. электр.	Вихманис	
Рук. гр.	Борисова	
Ст. инж.	Беген	

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котами КВ-ГМ-11,63-150
Открытая система теплоснабжения

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	13	

План установки электрооборудования ТП 6-10/0,4 кВ и прокладки кабельных конструкций для электрических сетей котельной

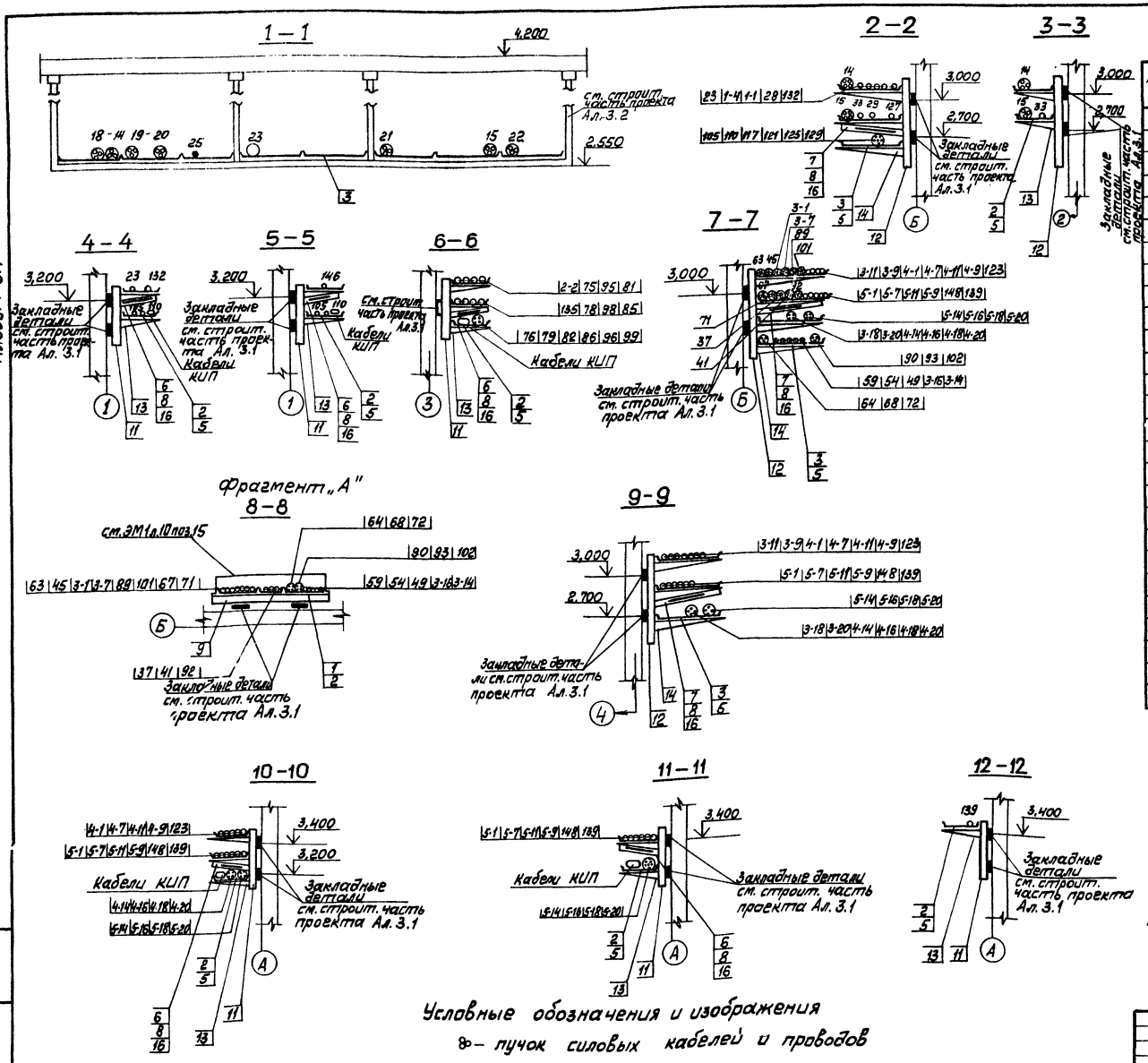
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

21716-15

Альбом 5.1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		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	140		
7		Подвеска к полке К1163, К1167	50		
8		Соединитель перегородок К166	90		
9		Профиль К 238	5		
		Сборочные единицы			
10	5.407-49-8.2 лист 14 п/а	Конструкция для горизонтальной прокладки лотков вариант 2	65		п.11÷14
		Детали			
11		Стойка кабельная К1150	40		
12		Стойка кабельная К1151	25		
13		Полка кабельная К1161	140		
14		Полка кабельная К1163	50		
		Материалы			
15		Проволока ф6 ГОСТ 3282-74	80 м		
16		Плита асбестоцементная			
		ГОСТ 18124-75	25 м²		

Примечания и указания по привязке см. ЭМ1 л. 13

Условные обозначения и изображения

- ⊗ – пучок силовых кабелей и проводов
- ○ – силовой кабель
- ⊛ – пучок контрольных кабелей
- • – контрольный кабель

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Терехов		
Н.контр.	Суриков		
Гл.элект.	Викманис		
Рук.гр.	Борисова		
Ст.инж.	Беген		
Ст.техн.	Жукова		

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Разрезы по кабельным конструкциям для прокладки электрических сетей

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

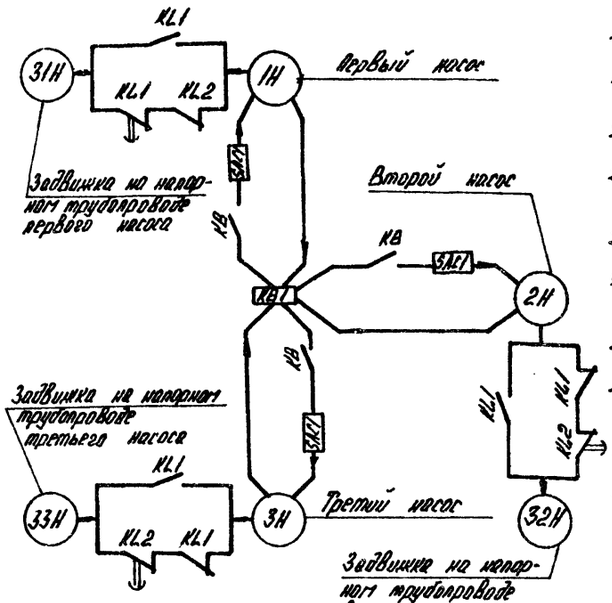
Формат А2

21716-15

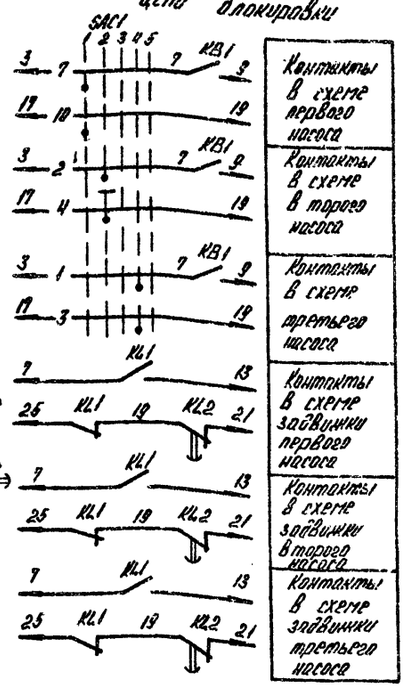
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 5.1

Сетевые насосы
Функциональная схема блокировки

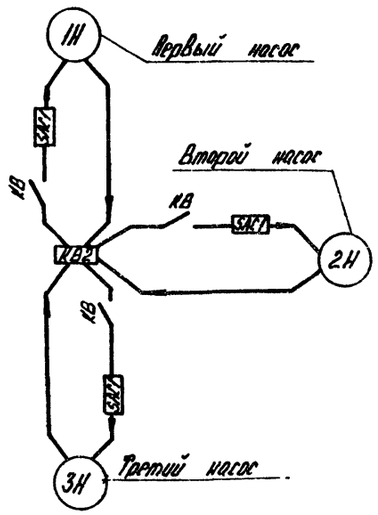


Цепи блокировки

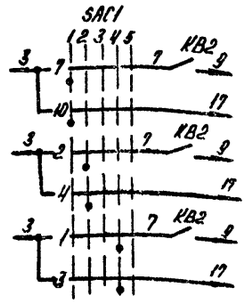


Контакты
В схеме первого насоса
Контакты В схеме второго насоса
Контакты В схеме третьего насоса
Контакты В схеме задвижки первого насоса
Контакты В схеме задвижки второго насоса
Контакты В схеме задвижки третьего насоса

Подпиточный насос зимний (летний сетевой насос)
Функциональная схема блокировки

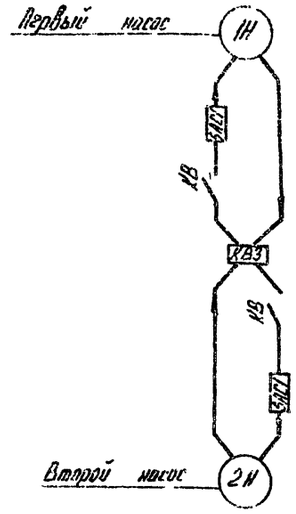


Цепи блокировки

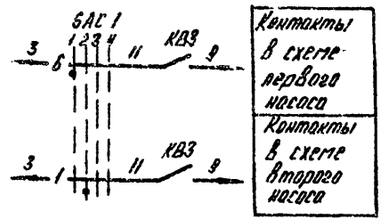


Контакты
В схеме первого насоса
Контакты В схеме второго насоса
Контакты В схеме третьего насоса

Подпиточный насос летний внутреннего контура
Функциональная схема блокировки

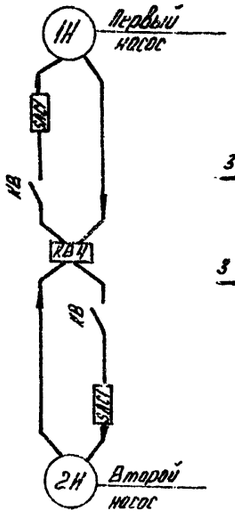


Цепи блокировки

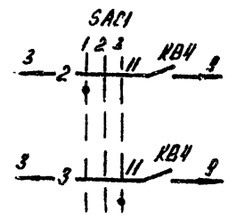


Контакты
В схеме первого насоса
Контакты В схеме второго насоса

Насос рабочей воды.
Функциональная схема блокировки.



Цепи блокировки



Контакты
В схеме первого насоса
Контакты В схеме Второго насоса

Таблица

N п/п	Наименование механизма		N° N° эл. двигателя по плану	N° листа	N° листа схемы аварийной сигнал.	Приглеч.
1	Сетевой насос	первый	20	3М1 л. 16	3М1 л. 25, 26	
2		Второй	22			
3		третий	24			
4	Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса	первого	21	3М1 л. 17		
5		Второго	23			
6		третьего	25			
7	Подпиточный насос зимний (летний сетевой насос)	первый	26	3М1 л. 18		
8		Второй	27			
9		третий	28			
10	Подпиточный насос летний внутреннего контура	первый	18	3М1 л. 19		
11		Второй	19			
12	Насосы рабочей воды	первый	14	3М1 л. 21		
13		Второй	15			

Схемами предусматривается дистанционное и автоматическое управление эл. двигателями насосов, местное и автоматическое управление задвижками на напорных трубопроводах.

Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита КИП. Насос, принятый резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего насоса.

Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя управления „SAC1". Во избежание ложных включений резервного насоса избиратель „SAC1" ставится в положение „деблокировано", при этом загорается аварийный сигнал резервного насоса.

После запуска рабочего насоса, избиратель „SAC" ставится в положение резерва, аварийный сигнал гасится при аварийном отключении работающего насоса и автоматическом включении резервного насоса загораются аварийные световые сигналы и включается аварийный звуковой сигнал.

После включения резервного насоса его ключ „SAC1" ставится в положение „Включено" и затем меняется положение „SAC1", при этом гасится аварийный световой сигнал автоматически включенного резервного насоса.

Световой аварийный сигнал включается при всех несоответствиях положения ключа „SAC1" 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 КИП.

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

Согласовано:

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N° | Инв. N° дубл. | Подпись и дата

Привязан:

Инв. N°

Нач. отд.	Терехов	
Н. контр.	Суриков	
Гл. элек.	Викторчик	
Рук. гр.	Дольперт	
Рук. гр.	Борисова	

Т.I 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Котельная | Стадия: Р | Лист: 15 | Листов:

Сетевые, подпиточные насосы и насосы рабочей воды. Схема электрическая функциональная

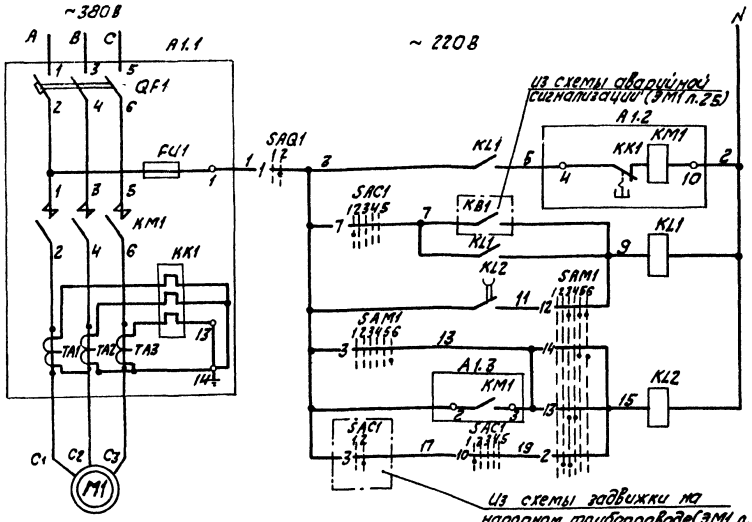
ЛАТГИПРОПРОМ

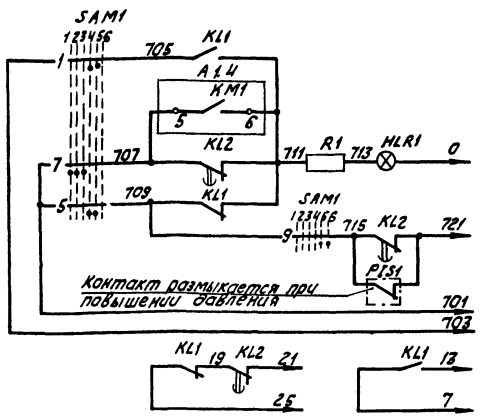
Копировал

Формат А2

21716-15

альбом 5.1





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

Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1 л.25)
Световой сигнал	
Реле промежуточное	
Общие цепи	
В схему задвижки на напорном трубопроводе (см. ЭМ1 л.17)	

Диаграммы работы контактов.

Ключ управления „SAM1".

ПМОВФ-1366з9ц10г/II-Д126

Обозначение цепи	N № контактов	Отключить 45°	Отключено 90°	Предв. откл. 0°	Предв. вкл. 0°	Включено 45°	Включить 45°
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				X	X	
2	2-4		X	X			
3	5-8						X
4	6-7	X					*
5	9-10				X	X	
6	9-12						X *
7	10-11	X	X	X			
8	13-14			X	X		*
9	13-16					X	X
10	14-15	X	X				*
11	17-19	X	X		X		*
12	17-20			X		X	X
13	21-22			X	X		
14	21-23					X	X
15	22-24	X	X				*

Избиратель резерва „SAC1"

ПМОФ45-224466/II-Д13

Обозначение цепи	N № контактов	Резерв 1	Резерв 2	Дедюкир.	Резерв 3	Резерв 4
		1	2	3	4	5
1	1-3				X	
2	2-4		X			
3	5-7				X	
4	6-8		X			
5	9-10			X		*
6	9-12					X *
7	10-11	X				
8	13-14			X		*
9	13-16					X *
10	14-15	X				
11	17-18		X	X		*
12	17-20				X	X *
13	18-19	X				*
14	21-22		X	X		*
15	21-24				X	X *
16	22-23	X				*

Выключатель аварийный SAQ1

ПКУ3-58И-011/5

Обозначен. цепи	N № контактов	Отключ. 1	Включ. 2
1	1-2		X

* Контакт не используется.

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4А280S2	1	110 квт 380 В; 206А
SAQ1	Переключатель ПКУ3-58И-011/5У2, ТУ16.526.047-74	1	
	II. Аппараты на напорном трубопроводе		
PIS1	Электроконтактный манометр	1	См. проект автоматизации
	III. Аппараты на НКУ		
A1	БОУ 5130-4374 УХЛ4 ОЛХ 684.002-82	1	
FU1	Предохранитель ПРС-25ЛУ3 I пл. вст. 16А	1	Комплектно с А1
KM1	Контактор КТ 6033СУ3 U~220В	1	
KK1	Реле РТЛ-100804 I уст. 206А	1	
QF1	Выключатель А3726ФУ3 Iр. 250А	1	
TA1...TA3	Трансформатор ТК-20У3 300/5А	3	
	IV. Аппараты на щите КИП		
HLR1	Арматура цвет красный АСКМО U~200В ТУ16.535.232-76	1	
	Лампа КМ-60-55 U~60В ГОСТ 6940-74	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом ГОСТ 6513-75	1	
KL1	Реле РПУ-2 U~220В К4з4р ТУ 16.523.331-78	1	
KL2	Реле РП256 U~220В ТУ16.523.483-74	1	
SAC1	Переключатель ПМОФ45-224466/II-Д13	1	общий для 3х насосов
	ТУ 16.526.128-78		
SAM1	Переключатель ПМОВФ-1366з9ц10г/II-Д126	1	
	ТУ 16.526.128-78		

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого сетевого насоса, для второго и третьего насосов схема аналогична, за исключением обозначения цепи ключа „SAC1" (см. ЭМ1 л. 15). Ключ „SAC1" выбран с учетом установки четвертого насоса при расширении котельной.
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1 л. 15).
3. Обозначение „—o—T" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке 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.

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Терехов		
Н. контр.	Суриков		
Гл. электр.	Вакманис		
Рук. гр.	Вольперт		
Рук. гр.	Борисова		

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

≠ 20 (≠ 22 ≠ 24). Сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления

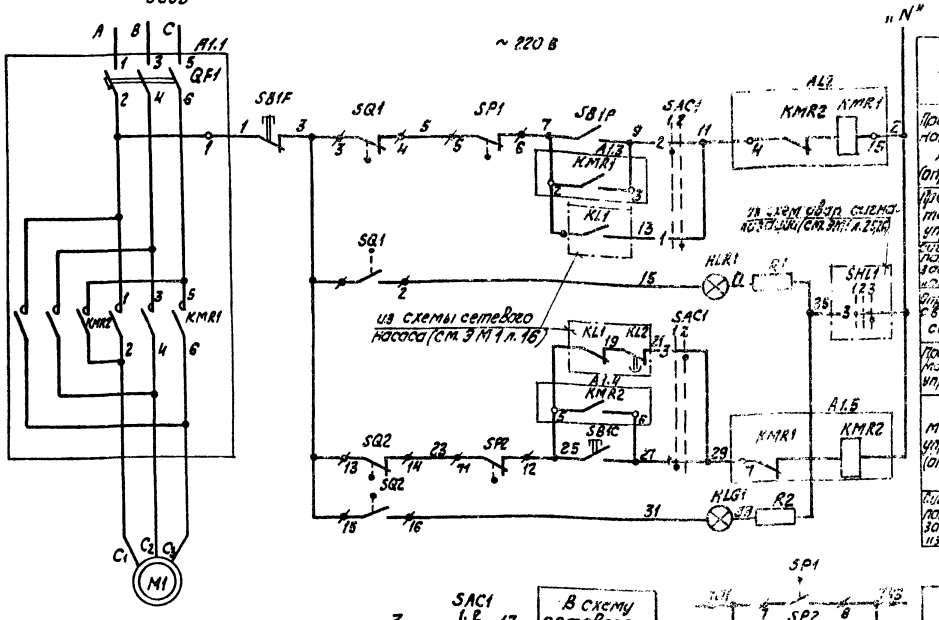
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

21416-15

Альбом 5.1

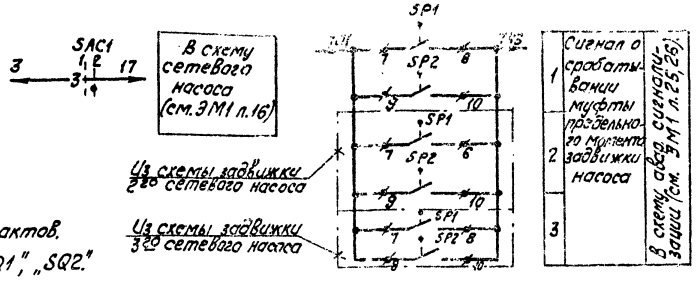


Автомат		
При местном управлении (опробование)	при открытии	Цепи управления пускателем
При автоматическом управлении		
Сигнализация положения задвижки „открыта"		
Опробование светового сигнала		
При автоматическом управлении	при закрытии	
При местном управлении (опробование)		
Сигнализация положения задвижки „закрыта"		

Диаграмма работы контактов. Избиратель управления „SAC1"

Обозначение цепи	№ контактов	Местное	Автомат
		10	0°
		1	2
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.



1	Сигнал о срабатывании муфты предельного момента задвижки насоса	В схему авар. сигнализации (см. ЭМ1 л. 25, 26)
2		
3		

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4АХС 80А4	1	1,3 кВт 380В 3,5А
SB1P, SB1C, SB1F	Пост ПКЕ222-3У3 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 ГУХЛ4Б ОЛХ684.002-82	1	
KMR1, KMR2	Пускатель ПМЛ 150104Б U~220В	1	Комплектно с A1
QF1	Выключатель АЕ 2036-10У3 Iр 10А	1	
	III. Аппараты на щите КИП		
HLR1	Арматура Цвет Красный АСКМО U~220В, ТУ16.535.232-76	1	
HLG1	Арматура Цвет зеленый АСКМО U~220В, ТУ16.535.232-76	1	
	Лампа КМ-60-55 U~60В, ГОСТ 6940-74	2	
R1, R2	Резистор ПЭВ-25 3300Ом, ГОСТ 6513-75	2	
SAC1	Переключатель ПМОФ 90-111111/II-Д42 ТУ 16.526.128-78	1	

1. На данном листе дана схема управления электроприводом задвижки первого сетевого насоса, для второго и третьего насоса схема аналогична за исключением обозначения цепи ключа SHL1 (см. ЭМ1 л. 15).
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1 л. 15).
3. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
4. Обозначение „—/3—" соответствует маркировке зажимов на плате электропривода.
5. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81 и ЭМ1 л. 2.
7. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Диаграммы работы контактов.

Выключатель конечный „SQ1", „SQ2."

Обозначение	Контакт	Положение задвижки: Открыта	Про меж	Закрыта	Назначение цепи
SQ1	1-2	▬			Сигнал „открыта"
	3-4		▬	▬	откл. пускат. KMR1 при открытии
SQ2	13-14	▬	▬		откл. пускат. KMR2 при закрытии
	15-16			▬	Сигнал „закрыта"

Выключатель муфты предельного момента „SP1", „SP2."

Обозначение	Контакт	Крутящий момент: Норма	Выше нормы	Назначение цепи
SP1	5-6	▬		откл. пуск. KMR1 при заклинивании
	7-8		▬	Сигнал
SP2	9-10		▬	Сигнал
	11-12	▬		откл. пуск. KMR2 при заклинивании

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 (опробование).
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.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Терехов		
Н. контр.	Суриков		
Гл. элект.	Викторис		
Рук. гр.	Вольперт		
Рук. гр.	Борисова		

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

#21 (#23, #25) Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная управления

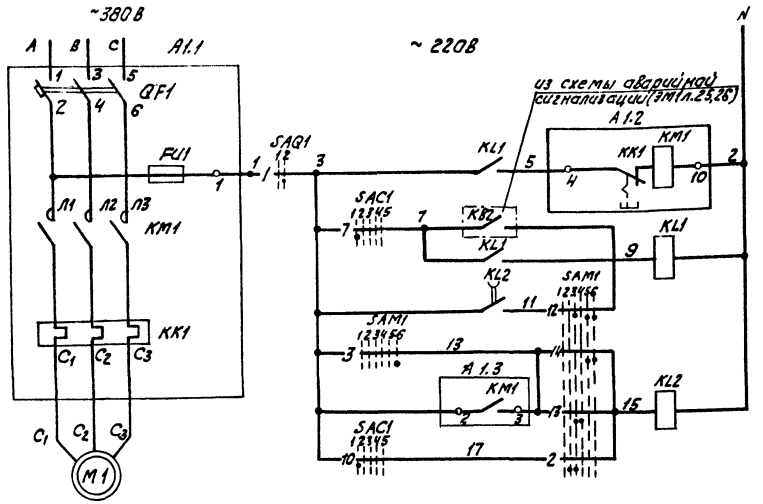
ЛАТГИПРОПРОМ

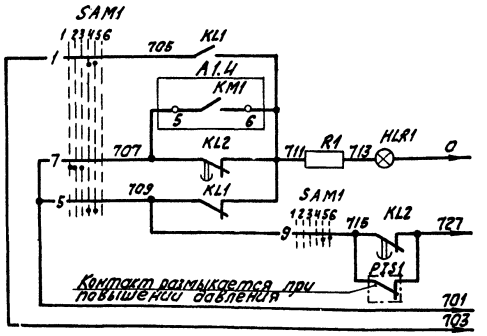
Копировал

формат А2

21716-15

Альбом 5.1





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

Диаграммы работы контактов:

Ключ управления „SAM1"

Обозначение цепи	№ контактов	Отключено	Работа	Резерв 1	Резерв 2	Резерв 3	Резерв 4	Включено
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3							
2	2-4							
3	5-8							
4	6-7							
5	9-10							
6	9-12							*
7	10-11							
8	13-14							*
9	13-16							
10	14-15							*
11	17-19							*
12	17-20							
13	21-22							
14	21-23							
15	22-24							*

Избиратель резерва „SAC1"

Обозначение цепи	№ контактов	Резерв 1	Резерв 2	Резерв 3	Резерв 4
		1	2	3	4
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	21-24				*
16	22-23				*

Выключатель аварийный „SAQ1"

Обозначение цепи	№ контактов	Отключено	Включено
		1	2
1	1-2		

Опробование светового сигнала
Световой сигнал
Реле промежуточное
Общие цепи

В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1 л. 25,26)

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4А 180S2	1	22 кВт 380В 41,6А
SAQ1	Переключатель ПКУ3-58Ш0115У2 ТУ 16.526.04774	1	
	II. Аппараты на напорном трубопроводе		
PTS1	Электроконтактный манометр	1	См. проект автоматизации
	III. Аппараты на НКУ		
A1	БОУ 5130-3674 УХЛ4Б олх 684002872	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 Iпл.вст. 6А	1	Комплектно с А1
KM1	Пускатель ПМА 4200 УХЛ4Б U~220В	1	
KK1	Реле РТТ-21 Iуст. 41,6А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2046-10У3 Iр 50А	1	
	IV. Аппараты на щите КИП		
HLR1	Арматура цвет красный АСКМО U~220В ТУ16.535.237-76	1	
	Лампа КМ-60-55 U~60В ГОСТ 6940-74	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом 10% ГОСТ 6513-75	1	
KL1	Реле РПУ-2 U~220В к/ч Ир ТУ16.523.331-78	1	
KL2	Реле РП-256 U~220В 88-0,4 сек ТУ16.523.403-74	1	ВВ уточнить при наладке
SAC1	Переключатель ПМОФ 45-22466/II-Д13	1	Общий для 3-х насосов
	ТУ 16.526.128-78		
SAM1	Переключатель ПМОФ-13639+102/II-Д126	1	
	ТУ 16.526.128-78		

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 л. 15) четвертого насоса при расширении котельной.
3. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1 л. 15).
4. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
5. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81 и ЭМ1 л. 2.
7. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ.

* - Контакт не используется.

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

Привязан

Инв.№

ТП 903-1-229.86			ЭМ1
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения			
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	18	
#26 (#27, #28) Подпиточный насос зимний (летний, сетевой насос) Схема электрическая принципиальная управления	ЛАТГИПРОПРОМ		

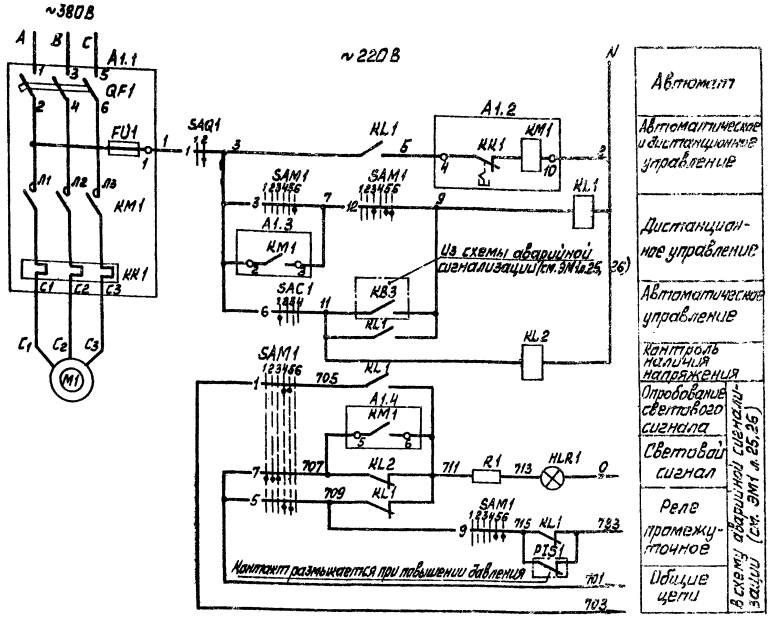
Начальник Терехов
Нконтр. Сурикова
Пласт. Ижанцев
Рук.гр. Вольперт
Рук.гр. Борисова

Копировал Ред-

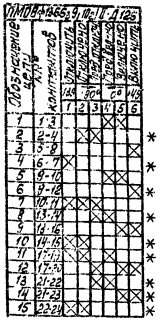
Формат А2

21.716-15

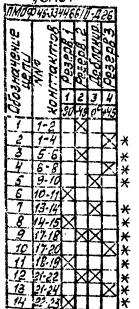
Альбом 5.1



Диаграммы работы контактов
Ключ управления „SAM1"



Избиратель „резерва „SAC1"



Выключатель „аварийный SAL1"



* Контакт не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4А 160 S2	1	18,3 кВт 380 В; 28,5А
SAQ1	Переключатель ПКУ3-5801/0115У2, ТУ16.526.107-74	1	
	II Аппараты на напорном трубопроводе		
PIS1	Электроконтактный манометр	1	см. проект автоматизации
	III Аппараты на НКУ		
A1	БОУ 5130-3574 УХЛ4Б ОЛХ 684.002-82	1	
FU1	Предохранитель ПМТ-1093 Iпл.вст 6А	1	
KM1	Пускатель ПМА 3200 УХЛ4Б U~220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТТ-21 Iуст. 28,5А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2046-1093 Iр 40А	1	
	III Аппараты на щите КИП		
HLR1	Арматура АСМО U~220В, ТУ16.535.232-76 (цвет красный)	1	
	Лампа СМО U~60В ГОСТ 6940-74	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300Ом ГОСТ 6513-75	1	
HL1, KL2	Реле РПУ-2 U~220В, К Из Ир ТУ16.523.331-78	2	
SAM1	Переключатель ПМОВФ-1366/9,10/II-Д126 ТУ 16.526.128-78	1	
SAC1	Переключатель ПМОФ45-3344/66/II-Д26 ТУ 16.526.128-78	1	Общий для 2-х насосов

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. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1 л. 15)
3. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
4. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81 и ЭМ1 л. 2
5. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ.

Привязан

Инв. №

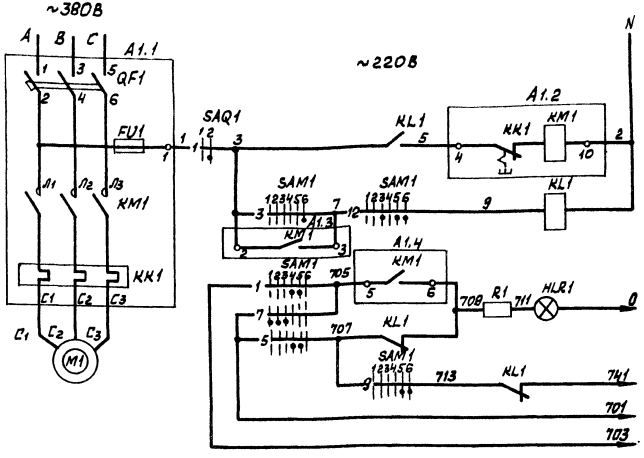
		ТП 903-1-229.86	ЭМ1
		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150 Открытая система теплоснабжения	
Нач.отд.	Терехов	Котельная	Стадия Р / Лист 19 / Листов
Гл.инж.пр.	Суримов		
Гл.инж.	Куманис		
Рук.гр.	Вольперт		
Рук.гр.	Борисова		
		№18(#19) Паротитановый насос летний, внутреннего контура. Схема электрическая принципиальная и подключения	ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

21716-15

Альбом 5.1



Автомат
Дистанционное управление
Реле промежуточное
Отрабование светового сигнала
Световой сигнал
Звуковой сигнал
Общие цепи

В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1 л.25,26)

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SAM1"

ПМ08Ф-1366$_3$9$_1$10$_2$/II-Д126

Обозначение цепи	№№ контактов	Отключить 135	Отключено 90°	Пред. отключ.	Пред. включ. 0°	Включено 45	Включить	
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3				X	X		
2	2-4		X	X				*
3	5-8						X	
4	5-7	X						*
5	9-10				X	X		
6	9-12						X	*
7	10-11	X	X	X				
8	13-14			X	X			*
9	13-16					X	X	
10	14-15	X	X					*
11	17-19	X	X		X			*
12	17-20			X		X	X	
13	21-22			X	X			*
14	21-23					X	X	*
15	22-24	X	X					*

Выключатель аварийный „SAQ1"

ПКУ3-58И0115

Обозначен. цепи	№№ контактов	Отключен. 1	Включен. 2
1	1-2		X

* Контакт не используется

1. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя.
2. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81 и ЭМ1 л.2
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4А 180S4	1	22 кВт 380В; 41,3А
SAQ1	Переключатель ПКУ3-58И0115У2 ТУ16.526.047-74	1	
	II Аппараты на НКУ		
A1	БОУ 5130-3674 УХЛ4Б ОЛХ 684.002-82	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 Iпл.вст 6А	1	
KM1	Пускатель ПМА 4200 УХЛ4Б U~220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТТ-21 Iуст. 41,3А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2046-10У3 Iр 50А	1	
	III Аппараты на щите КИП		
HLR1	Арматура цвет. красный АСКМО U~220В ТУ16.535.232-76	1	
	Лампа КМ-60-55 U~60В ГОСТ 6940-74	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом ГОСТ 6513-75	1	
KL1	Реле РПУ-2 U~220В К4$_3$4р ТУ16.523.331-78	1	
SAM1	Переключатель ПМ08Ф1366$_3$9$_1$10$_2$/II-Д126 ТУ16.526.128-78	1	

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Терехов		
Н.контр.	Суриков		
Гл.элект.	Вуйманис		
Рук.гр.	Вольперт		
Рук.гр.	Борисова		

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11, 63-150. Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

≠29/≠30. Рециркуляционный насос. Схема электрическая принципиальная управления

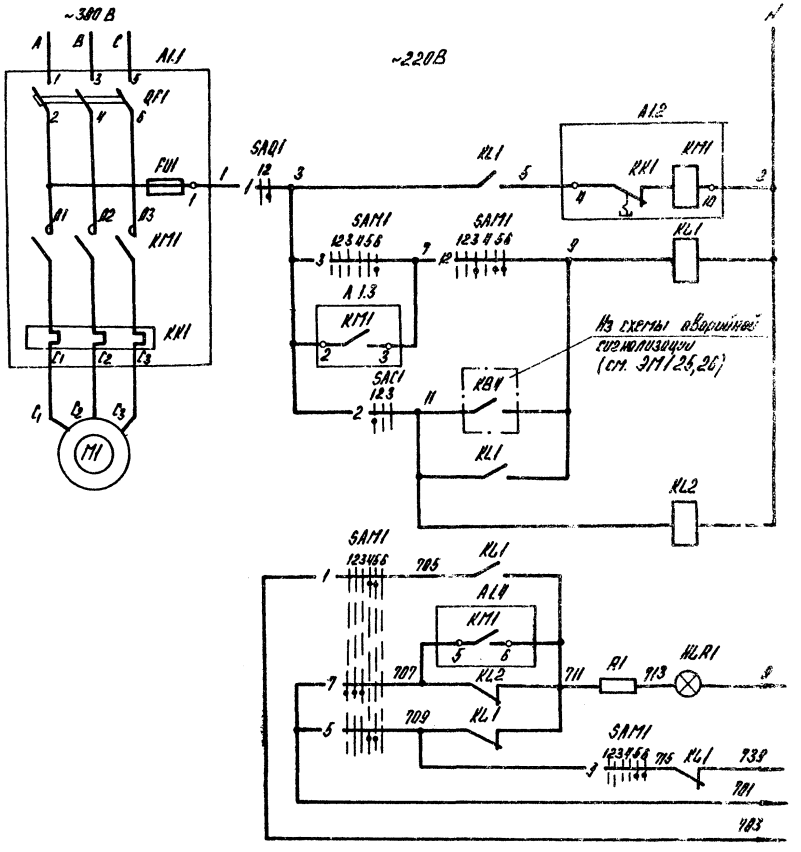
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал [подпись]

Формат А2

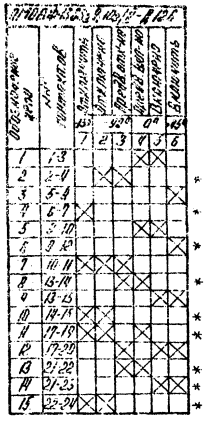
21716-15

Альбом V-1

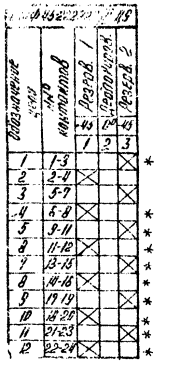


А Вспомогательные	
Дистанционное и диспетчерское управление	
Дистанционное управление	
Автоматическое управление	
Контроль наличия напряжения	
Блокировочные (световая сигнализация)	В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1 л.25,26)
Световой сигнал	
Реле блокировки	
Общие цепи	

Контакты реле контактов ключа управления „SAM1"



Переключатель управления „SAC1"



Выключатель аварийный „SA01"



* - Контакт не используется

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты у механизма.		
M1	Электродвигатель	1	22 кВт 380 В, 41,6 А
SA01	Переключатель ПКУ3-59Н0115 У2 ТУ 16.526.047-74	1	
	II. Аппараты на НКУ		
A1	БОУ 5130-3674 УХЛ4Б опр. 684.002-82	1	Комплектно с А1
FU1	Предохранитель ПРТ-10У3 I ст. 8 Ст 6А	1	
KM1	Пускатель ПМА 4200 дхл 4Б U~220В	1	
KK1	Реле РТТ-21 Iуст. 41,6 А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2046-10У3 Iр 50А	1	
	III. Аппараты на щите КНП		
HL.R1	Арматура цвет красный АСКМО U~220В ТУ 16.535.232-78	1	
	Лампа КМ-60-55 U-60В; ГОСТ 6940-74	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом ГОСТ 6513-75	1	
KL1, KL2	Реле РПУ-2 U~220В к Из 4р, ТУ16, 523.331-78	2	
SAC1	Переключатель ПМОф 45-222222/Б-Д3	1	Вместо одного 2 насоса
	ТУ 16. 526. 128-78		
SAM1	Переключатель ПМОВф-1356з9,1Ч2/Б-Д126	1	
	ТУ 16. 526. 128-78		

Привязан:

Инв. №

	ТП 903-1-229.86		ЭМ1
	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-4,63-150. Открытая система теплоснабжения.		
Нач. отд. Терехов	Котельная	Стадия: Р	Лист: 21	Листов:
Н. контр. Гуринов				
Гл. инж. проекта Викторов	+14 (+15) Насос рабочей воды Схема электрическая принципиальная управления.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр. Вольгост				
Рук. гр. Боскова				

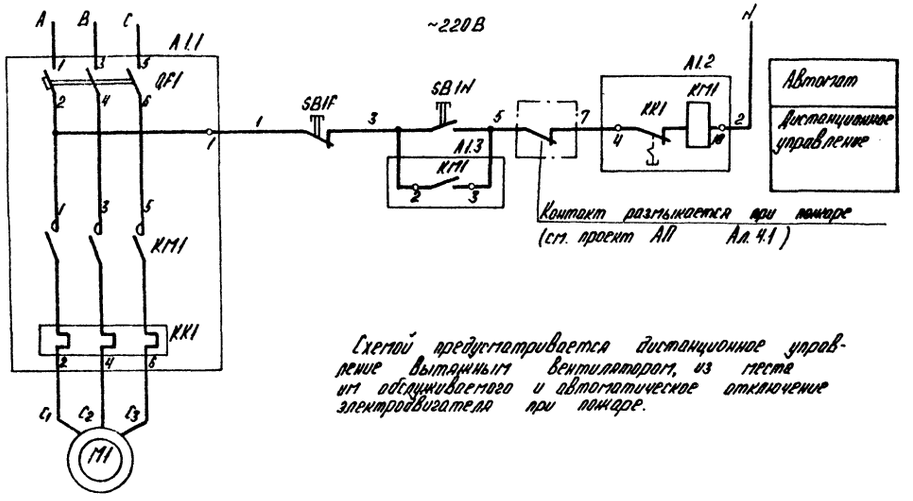
Копировал

Формат А2

12476-15

Альбом 5.1

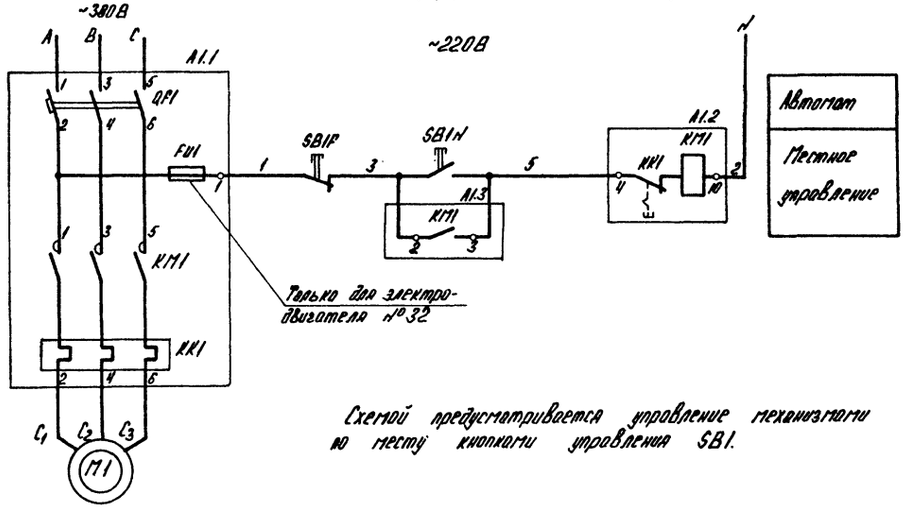
А. Вытяжной вентилятор В2



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

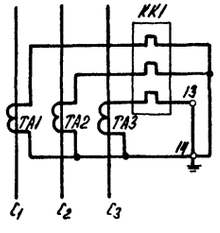
1. Схема "А" разработана для электродвигателя №34.
2. Схема "Б" разработана для электродвигателей "В" соответствии с таблицей.
3. Обозначение "—○—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81 и ЭМ1 л. 2.

Б. Механизм, управляемый по месту.



Схемой предусматривается управление механизмами по месту кнопками управления SB1.

Для блока БОУ 5130-4274 УХЛ4Б соединить по схеме:



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	А. Вытяжной вентилятор В2.		
	I. Аппараты у механизма.		
M1	Электродвигатель 4АА 56А4	1	0,12 кВт ~380В, 0,44А
	II. Аппараты в месте управления		
SB1N, SB1F	Пост ПКЕ222-2У3 ТУ 16.526.216-71	1	
	II. Аппараты на НКУ		
A1	Блок управления БОУ5130-1874 ГУХ 14Б	1	
KM1	Пускатель ПМЛ 1100 4Б У~220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТП 100 104 I уст. 0,44А	1	
QF1	Выключатель АЕ2016-10 НУ3 Iр 16А	1	
	Б. Механизм, управляемый по месту.		
	I. Аппараты у механизма.		
M1	Электродвигатель см. табл.	1	
SB1N, SB1F	Пост ПКЕ222-2У3 ТУ 16.526.216-71	1	
	II. Аппараты на НКУ		
A1	Блок управления см. табл.	1	
FU1	Предохранитель ПРС-25 ПУ3 Iпл.вст. 16А	1	Комплектно с А1
KM1	Пускатель см. табл.	1	
KK1	Реле см. табл.	1	
QF1	Выключатель см. табл.	1	
TA1...TA3	Трансформатор ТК20У3 300/5А	3	Для блока БОУ5130-4274 УХЛ4Б

Таблица

Наименование механизма	Электродвигатель №№ по плану	Электродвигатель Тип	Электродвигатель Мощн., кВт	Выключатель Тип	Выключатель Iр, А	Пускатель Тип	Пускатель Тепл. реле Тип	Пускатель Тепл. реле Iуст.А	Блок управления
Водокольцевая машина	32	А3-315-S8	70	А3726 ФУ3	200	КТБ033 С43	РТЛ-100804	176,5	БОУ5130-4244 УХЛ4
Насос орошающей воды	16, 17	4А100S2	4	АЕ2016-10 НУ3	63	ПМЛ-1100 4Б	РТЛ-101404	28	БОУ5130-2А74 ГУХЛ4Б
Вытяжной вентилятор В1	35,36,37	4А100L4	4	АЕ2016-10 НУ3	10	ПМЛ-1100 4Б	РТЛ-101404	8,5	БОУ5130-2А74 ГУХЛ4Б

Нач.отд.	Терехов			ТП 903-1-229.86	ЭМ1
Н.контр.	Суриков			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения	
Гл.элек.	Винтанис			Котельная	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Рук.гр.	Вольгерт			№34 Вытяжной вентилятор В2. №№ Механизмы, управляемые по месту. Схемы электрические принципиальные управления.	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Боритова				

Привязан

Инв. №

Копировал

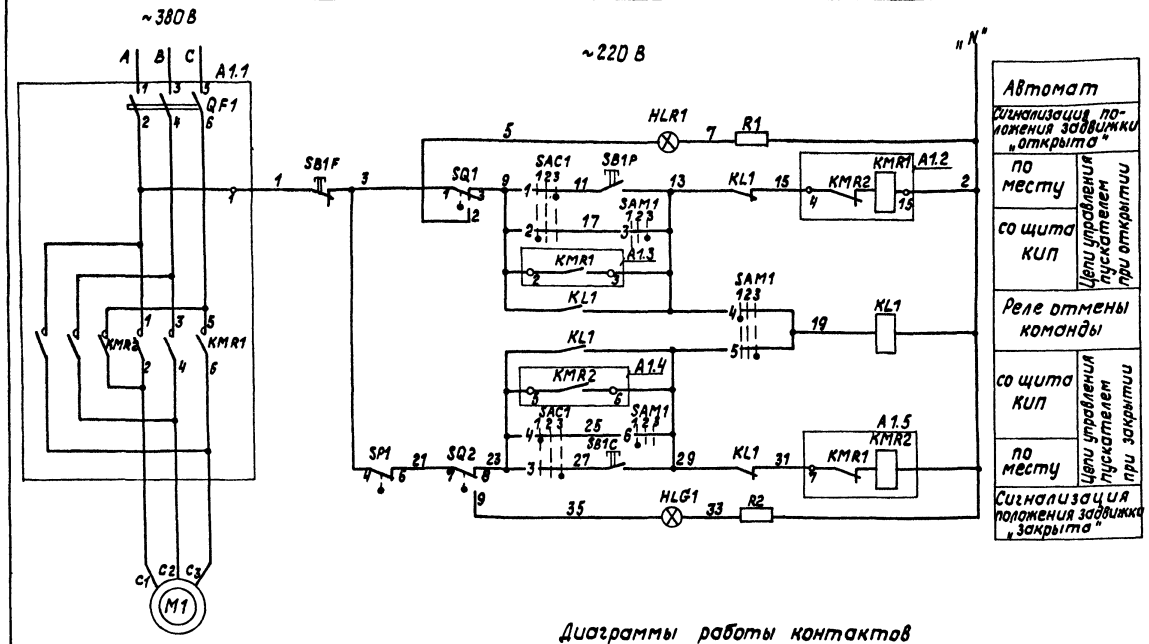
Формат А2

21716-15

Согласовано

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

Альбом 5.1



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель В 80 В4	1	7,5 квт 380 В 3,6 А
SP1	Муфта предельного момента	1	Комплектно с электроприводом
SQ1, SQ2	Выключатель конечный ВП-701	2	
SB1P, SB1C, SB1F	Пост ПКЕ 222-3У3 ТУ16.526.216-71	1	
	II. Аппараты на НКУ		
A1	БОУ5437-3074 ГУХЛ4Б ОЛХ 684.002-82	1	
KMR1, KMR2	Пускатель ПМЛ 150104Б U~220 В	1	
QF1	Выключатель АЕ2036-10У3 Jp 10А	1	
	III. Аппараты на щите КИП		
HLR1	Арматура АСКМО цвет красный U~220В ТУ16.535.232-76	1	
HLG1	Арматура АСКМО цвет зеленый U~220В ТУ16.535.232-76	1	
	Лампа КМ-60-55 U~60В ГОСТ 6940-74	2	
R1, R2	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом ГОСТ 6513-75	2	
SAC1	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9 ТУ16.526.128-78	1	
SAM1	Переключатель ПМОВ-112222/II-Д55 ТУ16.526.128-78	1	

Диаграммы работы контактов

Избиратель управления „SAC1"

ПМОФ45-222222/II-Д9

Обозначение цепи	№№ контактов	Дистанц. 45° (1)	Отключено 0° (2)	Местное 45° (3)	
1	1-3			X	
2	2-4	X			
3	5-7			X	
4	6-8	X			
5	9-11			X	*
6	10-12	X			*
7	13-15			X	*
8	14-16	X			*
9	17-19			X	*
10	18-20	X			*
11	21-23			X	*
12	22-24	X			*

Ключ управления „SAM1"

ПМОВ-112222/II-Д55

Обозначение цепи	№№ контактов	Закрыть 45° (1)	Нейтральн. 0° (2)	Открыть 45° (3)	
1	1-3		X		*
2	5-7		X		*
3	9-11			X	
4	10-12	X			
5	13-15			X	
6	14-16	X			
7	17-19			X	*
8	18-20	X			*
9	21-23			X	*
10	22-24	X			*

*-Контакт не используется

Диаграммы работы контактов

Выключатель конечный „SQ1", „SQ2"

Обозначение	Контакт	Задвижка открыта	Задвижка Пром.	Задвижка закрыта	Назначение цепи
SQ1	1-2				сигнал „открыта"
	1-3				откл. пускателя KMR1 при открытии
SQ2	7-8				отк. пускателя KMR2 при закрытии
	7-9				сигнал „закрыта"

Выключатель муфты предельного момента „SP1"

Обозначение	Контакт	Крутящий момент Норма	Крутящий момент Выше нормы	Назначение цепи
SP1	4-5			не использ.
	4-6			откл. пускателя KMR2 при заклинивании

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 „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов 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.

Согласовано: ТМ Николаев; КИП Кружинина

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Терехов		
Н. контр.	Сириков		
Гл. элек.	Вокманис		
Рук. гр.	Вольперт		

ТП 903-1-229.86 ЭМ 1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

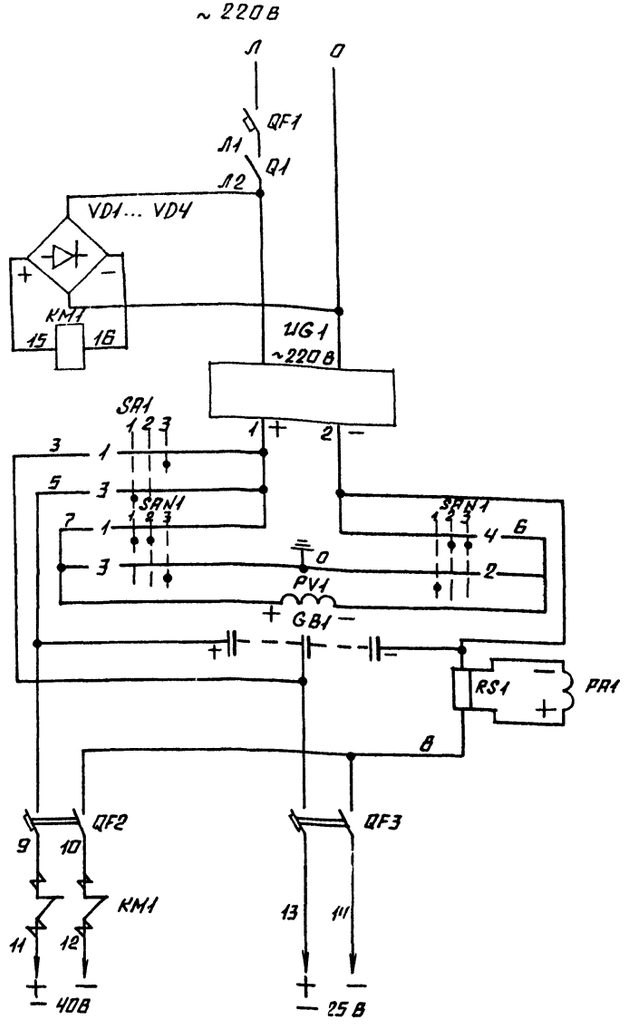
±38 (±39) задвижка у баков аккумуляторов. Схема электрическая принципиальная управления.

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

21716-15



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

ОБОЗНАЧ. ЦЕПИ	№ № КОНТАКТОВ	40В -45	ОТКЛ. 0°	25В +45	
		1	2	3	
1	1-2			X	
2	3-4			X	*
3	5-6	X			
4	7-8	X			*

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ „SAN1"

УП5312-А64

ОБОЗНАЧ. ЦЕПИ	№ № КОНТАКТОВ	З+ -45	Ш 0°	З- +45
		1	2	3
1	1-2	X	X	
2	3-4	X		
3	5-6			X
4	7-8		X	X

* - КОНТАКТ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗ. ОБОЗНАЧЕН.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
	I АППАРАТЫ НА МЩА		
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АЕ 2040 I Р 16А	1	
	II АППАРАТЫ В ЯЩИКЕ УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИОННЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ 1Я		
QF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АП50Б-2МТУ3 I Р 40А ТУ.16.522.064-75	1	
QF3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АП50Б-2МГУ3 I Р 6,3А ТУ16.522.064.75	1	
KM1	КОНТАКТОР МК1-02У3 U-220В ТУ16.524.092-79	1	
Q1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПВ1-10Б ИСП.3 ОСТ16.0526.001-77	1	
SA1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УП5312-С29 ТУ16.524.074-75	1	
SAN1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УП5312-А64 ТУ16.524.074-75	1	
PV1	ВОЛЬТМЕТР М42100 0-75В ТУ25.04.2557-77	1	
PA1	АМПЕРМЕТР М42100. 0-50А, 75 ВТ ТУ25.04.2557-77	1	
VD1...VD4	ДИОД КРЕМНИЕВЫЙ Д226Б 0,3А. 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 4 НЖ-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.

АЛЬБОМ 5,1

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

НАЧ. ОТД.	ТЕРЕХОВ		
Н. КОНТР.	СУРИКОВ		
ГЛ. ЭЛЕК.	ВИКМАНИС		
РУК. ГР.	БОРИСОВА		
СТ. ТЕХ.	СОКОЛОВА		

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

КОТЕЛЬНАЯ СТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11,83-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

КОТЕЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	24	

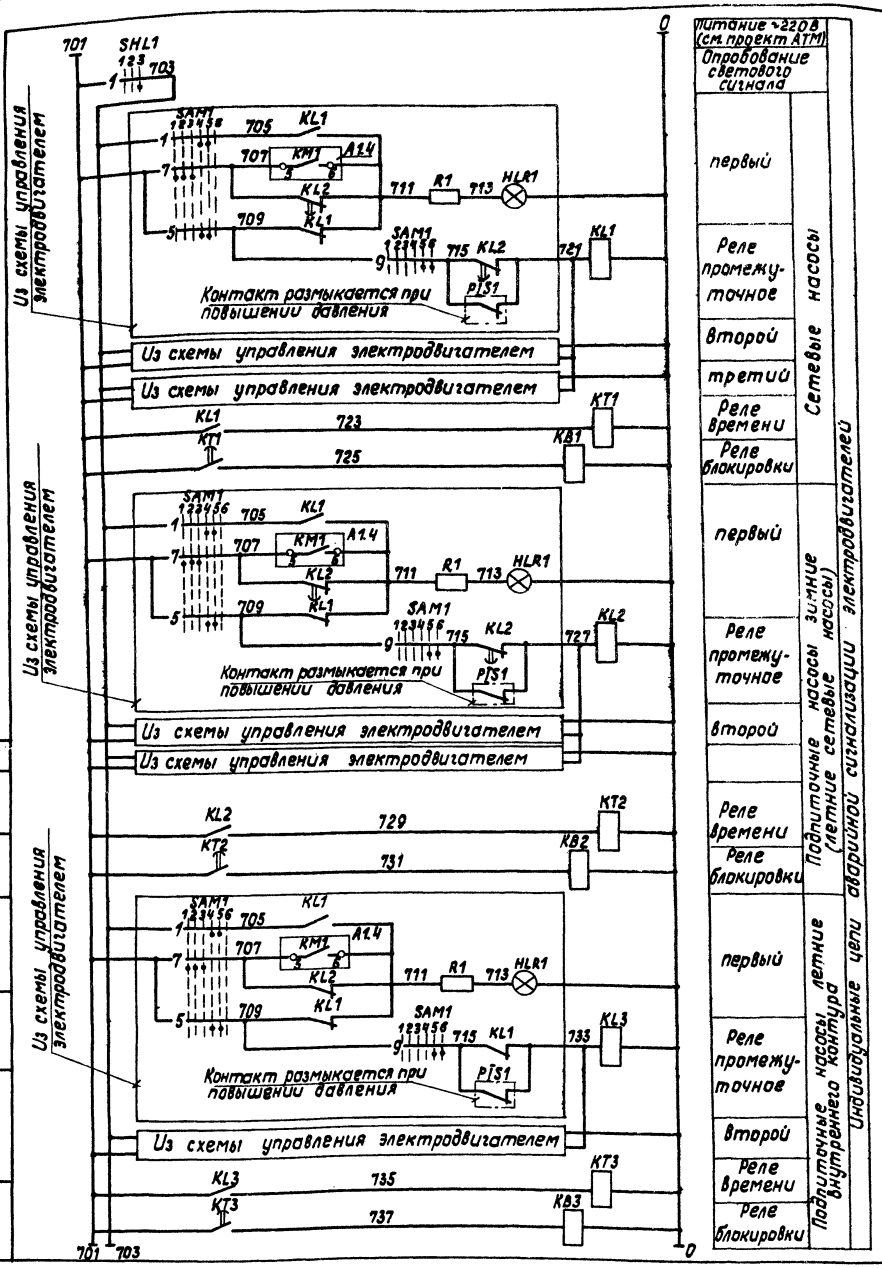
АВАРИЙНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ

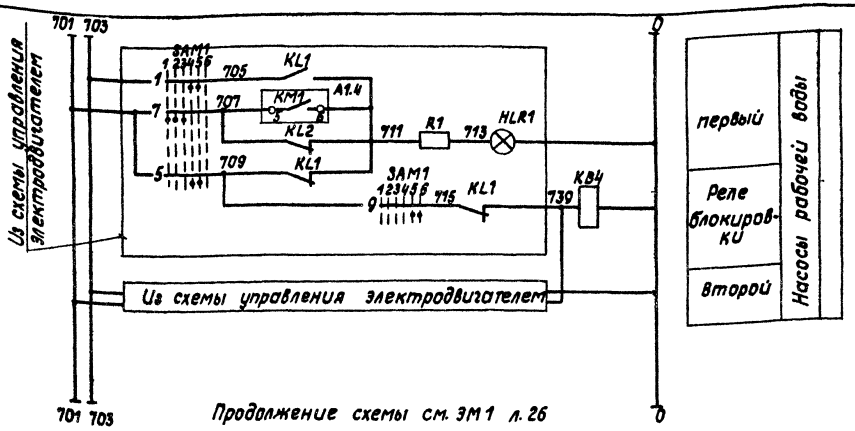
ЛАТГИПРОПРОМ

КОПИРОВАЛ

ФОРМАТ А2

21716-15





Продолжение схемы см. ЭМ1 л. 26

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 к2з ТУ16.523.331-78	6	
KL7	Реле РПУ2 U~220В к2з+2р ТУ16.523.331-78	1	
KB1...KB4	Реле РПУ2 U~220В к4з ТУ16.523.331-78	4	
KT1...KT3	Реле РВ237 U~220В ВВ1с ТУ16.526.158-79	3	
KH1...KH5	Реле РУ-1 U~220В к2з ТУ16.523.538-71	5	
SHA1	Переключатель ПМОВ-222222/II-Д61 ТУ16.526.128-78	1	
SHL1	Переключатель ПМОФ-222222/II-Д9 ТУ16.526.128-78		

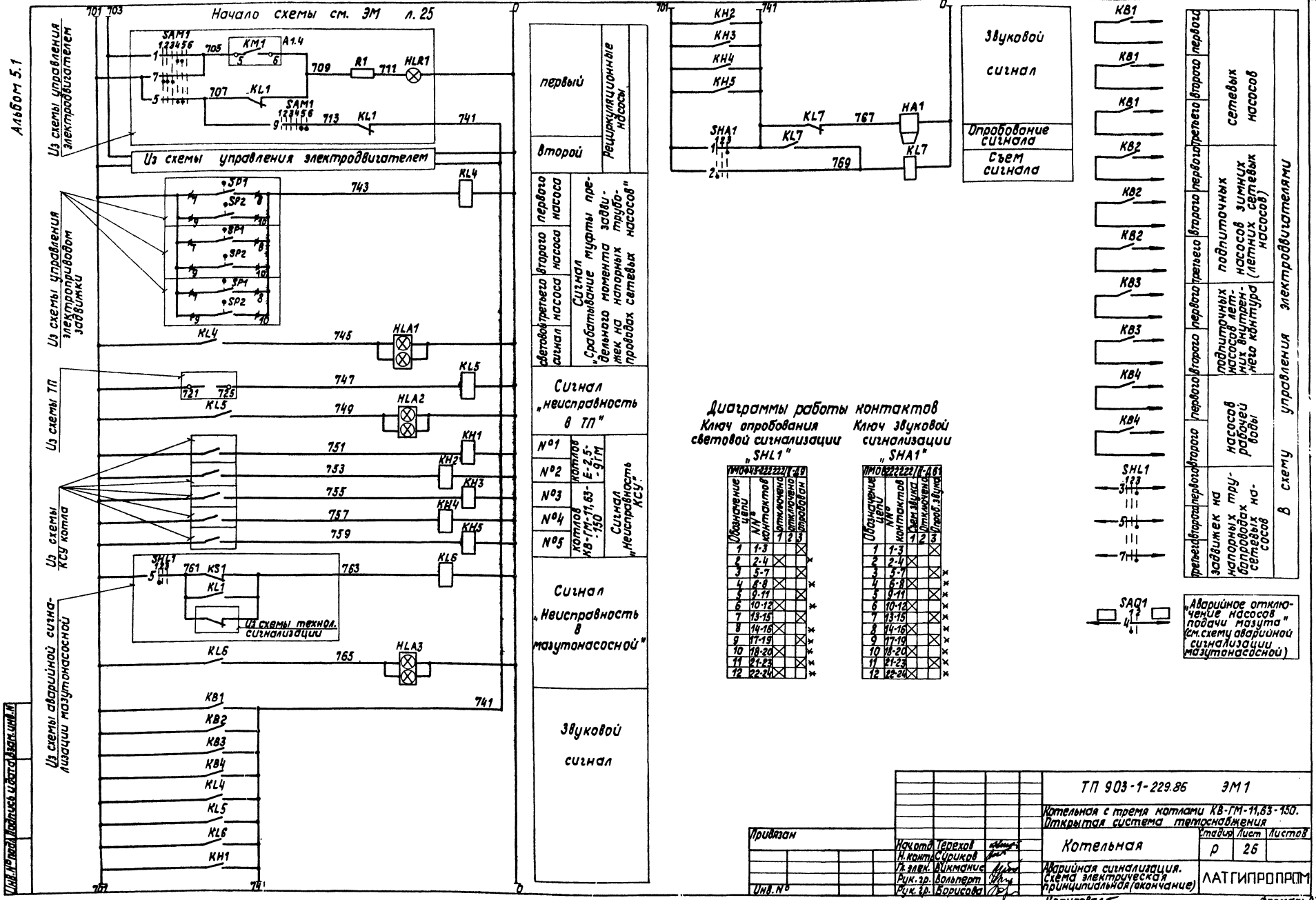
Привязан		ТП 903-1-229.86	ЭМ1
		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения	
Инв.№	Нач.отд. Терехов	Котельная	Стадия Р, Лист 25, Листов
	Н.контр. Сириков		
	Гл. эл. Викманис	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ
	Рук.гр. Вольперт		
	Рук.гр. Борисова		

Копировал

Формат А2

21716-15

Альбом 5.1



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

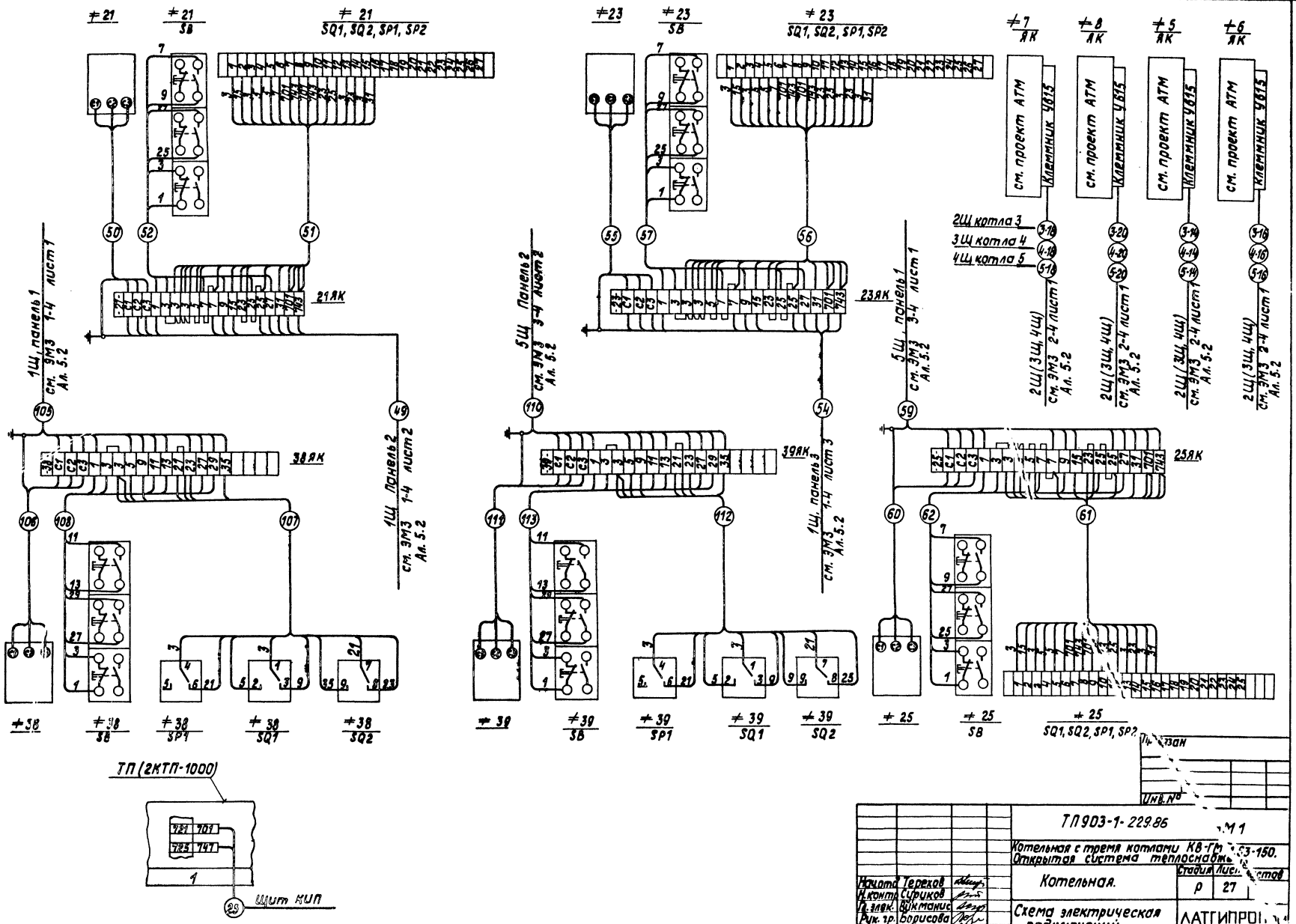
Привязан			ТП 903-1-229.86	ЭМ1
			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения	
Инв.№			Котельная	Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
Нач.отд.	Терехов		Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (окончание)	ЛАТГИПРОПРОМ
Н.контр.	Суриков			
Гл.элек.	Вихманис			
Рук.гр.	Вольперт			
Рук.гр.	Борисова			

Копировал

Формат А2

21716-15

Альбом 5.1



Начотд.	Терехов		
Н.контр.	Сириков		
Гл.элек.	Вйкманис		
Рук.гр.	Борисова		
Ст.техн.	Мукова		

ТП903-1-229.86

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ 63-150. Открытая система теплоснабж.

Котельная.

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Схема электрическая подключений

ЛАТГИПРОС

Копировал

Формат

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

Альбом 5.1

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Проход через проточной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель проложен: Длина, м
Питание ТП 6 - 10 кВ												
1		ТП шкаф ввода №1										
2		ТП шкаф ввода №2										
3												
Питание водоподготовительной установки 0,4 - 0,23 кВ												
4	ТП, шкаф 2	ВПУ щ, панель 1					см. Ал. 7.1					
5	ТП, шкаф 4	ВПУ щ, панель 2										
6												
7												
8												
Питание мазутонасосной 0,4 - 0,23 кВ												
9	ТП, шкаф 2	Мазутонасосная щ, панель 1					см. Ал. 7.1					
10	ТП, шкаф 4	Мазутонасосная щ, панель 2										
11												
12												
13												
Конденсаторная установка												
14	ТП, шкаф 1	1СВ					АПВ-0,66	10×95	25			
15	ТП, шкаф 5	2СВ					АПВ-0,66	10×95	26			
16												
17												
Питание щитов 1Щ, 2Щ, 3Щ, 4Щ, 5Щ, ЩР и щитов КИП												
18	ТП, шкаф 1	1Щ, панель 3					АПВ-0,66	10×120	16			
19	ТП, шкаф 2	2Щ					АПВ-0,66	4×25	15			
20	ТП, шкаф 2	3Щ					АПВ-0,66	4×25	14			
21	ТП, шкаф 4	4Щ					АПВ-0,66	4×25	14			
22	ТП, шкаф 5	5Щ, панель 1					АПВ-0,66	10×120	15			
23	ТП, шкаф 2	ЩР					АВВГ-0,66	3×35+1×16	33			
24												
25	ТП, шкаф 1	Щит КИП 2					АВВГ-0,66	2×2,5	26			
26	1Щ, панель 1	Щит КИП 6 (питание)					АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	23			
27	5Щ, панель 3	Щит КИП 6 (питание)					АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	22			
28	1Щ, панель 1	КСУМ-2П котла №1					АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	13			
29	5Щ, панель 3	КСУМ-2П котла №2					АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	10			

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина, м	Проход через проточной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель проложен: Длина, м
30											
31											
32											
Питание прибора пожарной сигнализации											
33	Шкаф двухщитового освещения 1Я	ППС-1					АВВГ-0,66	2×4	28		
34	Щит рабочего освещения	ППС-1					АВВГ-0,66	2×2,5	26		
35											
36											
Котёл №1 Е-2,5-9ГМ											
Дымосос											
1-1	1Щ, панель 1	Пускатель 1-1КМ					АВВГ-0,66	3×6+1×4	15		
1-2	Пускатель 1-1 КМ	Двигатель 1-1	ТП	32	10		АВВГ-0,66	3×6+1×4	15		
1-3											
Дутьевой вентилятор											
1-4	1Щ, панель 1	Пускатель 1-2					АВВГ-0,66	4×2,5	15		
1-5	Пускатель 1-2КМ	Двигатель 1-2	ТП	25	5		АВВГ-0,66	4×2,5	35		
1-6											
Ротационная горелка											
1-7	КСУМ-2П котла №1	Ящик клеммный 1-3ЯК	ТП	25	4		АВВГ-0,66	4×2,5	12		
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 КСУМ-2П котла №1	Двигатель 1-4.1	ТП	25	10		АВВГ-0,66	4×2,5	20		
1-11											
1-12	Клеммная коробка №2 КСУМ-2П котла №1	Двигатель 1-4.2	ТП	25	10		АВВГ-0,66	4×2,5	21		
1-13											

Указания по привязке

1. При привязке проекта заполнить данные в прямоугольниках.

Привязан

Инв. №

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

Нач. отд.	Терехов		
Н. контр.	Сушков		
Гл. элект.	Бикманис		
Рук. гр.	Борисова		
Ст. инж.	Бегзен		
Ст. техн.	Жукова		

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	28	

Кабельный журнал (начало)

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал Маса

Формат А2

21716-15

Альбом 5.1

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель проложен: Длина м
Паровая задвижка												
1-14	КСУМ-2П котла N1	Двигатель 1-5	ТП	25	4		АВВГ-0,66	4×2,5	16			
Котёл N2 Е-2,5-9ГМ												
Дымосос												
2-1	5Щ, панель 3	Пускатель 2-1КМ					АВВГ-0,66	3×6+1×4	15			
2-2	Пускатель 2-1КМ	Двигатель 2-1	ТП	32	3		АВВГ-0,66	3×6+1×4	15			
2-3												
Дутьевой вентилятор												
2-4	5Щ, панель 3	Пускатель 2-2КМ					АВВГ-0,66	4×2,5	15			
2-5	Пускатель 2-2КМ	Двигатель 2-2	ТП	25	4		АВВГ-0,66	4×2,5	25			
2-6												
Ротационная горелка												
2-7	КСУМ-2П котла N2	Ящик клеммный 2-3ЯК	ТП	25	5		АВВГ-0,66	4×2,5	12			
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 КСУМ2П котла N2	Двигатель 2-4.1	ТП	25	10		АВВГ-0,66	4×2,5	20			
2-11												
2-12	Клеммная коробка П2 КСУМ2П котла N2	Двигатель 2-4.2	ТП	25	10		АВВГ-0,66	4×2,5	21			
2-13												
Паровая задвижка												
2-14	КСУМ 2П котла N2	Двигатель 2-5	ТП	25	4		АВВГ-0,66	4×2,5	16			
Котёл N3 КВ-ГМ-11,63												
Дымосос												
3-1	2Щ	Двигатель 3-1	ТП	32	15		АПВ-0,66	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					АВВГ-0,66	2×4	21			
3-6												
Дутьевой вентилятор												
3-7	2Щ	Двигатель 3-2	ТП	20	13		АПВ-0,66	4×4	29			
3-8												
Вентилятор первичного воздуха												
3-9	2Щ	Двигатель 3-3	ТП	32	3		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	32			
3-10												
Ротационная горелка												
3-11	2Щ	Ящик клеммный 3-4ЯК	ТП	25	2		АВВГ-0,66	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	34			
3-15												
3-16	2Щ	Ящик клеммный 3-6ЯК	ТП	40	17		АКВВГ	14×2,5	33			
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												
Котёл N4 КВ-ГМ-11,63												
Дымосос												
4-1	3Щ	Двигатель 4-1	ТП	40	18		АВВГ-0,66	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					АВВГ-0,66	2×4	21			
4-6												

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Нач. отд.	Терехов		Котельная	Стадия: Р	Лист: 29	Листов:
Н. контр.	Сурков					
Гл. элект.	Винтанус				
Рук. гр.	Борисова				
Ст. инж.	Брегеп		Кабельный журнал (продолжение)	ЛАТГИПРОПРОМ	
Ст. техн.	Жикова				

Копировал

Формат А2

2.141-15

Альбом 5.1

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель проложен: Длина м
Дутьевой вентилятор												
4-7	3Щ	Двигатель 4-2	ТП	32	16		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	50			
4-8												
Вентилятор первичного воздуха												
4-9	3Щ	Двигатель 4-3	ТП	32	3		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	37			
4-10												
Ротационная горелка												
4-11	3Щ	Ящик клеммный 4-4ЯК	ТП	25	2		АВВГ-0,66	4×2,5	37			
4-12	Ящик клеммный 4-4ЯК	Двигатель 4-4	РЗ-ЦХ	20	2		КРПТ	4×1	2			
4-13												
Задвижки на трубопроводе воды котла												
4-14	3Щ	Ящик клеммный 4-5ЯК	ТП	40	18		АКВВГ	14×2,5	52			
4-15												
4-16	3Щ	Ящик клеммный 4-6ЯК	ТП	40	20		АКВВГ	14×2,5	52			
4-17												
Отсечные клапаны												
4-18	3Щ	Ящик клеммный 4-7ЯК	ТП	40	4		АКВВГ	14×2,5	40			
4-19												
4-20	3Щ	Ящик клеммный 4-8ЯК	ТП	40	3		АКВВГ	14×2,5	39			
4-21												
Котёл N5 КВ-ГМ-11,63 Дымосос												
5-1	4Щ	Двигатель 5-1	ТП	40	20		АВВГ	3×16-1×10	58			
5-2	4Щ	КСУ котла 5					АКВВГ	14×2,5	25			
5-3	4Щ	КСУ котла 5					АКВВГ	10×2,5	25			
5-4	4Щ	КСУ котла 5					АКВВГ	14×2,5	25			
5-5	4Щ	Щит КИП4					АВВГ-0,66	2×4	20			
5-6												
Дутьевой вентилятор												
5-7	4Щ	Двигатель 5-2	ТП	32	14		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	55			
5-8												
Вентилятор первичного воздуха												
5-9	4Щ	Двигатель 5-3	ТП	32	3		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	45			
5-10												
Ротационная горелка												
5-11	4Щ	Ящик клеммный 5-4ЯК	ТП	25	2		АВВГ-0,66	4×2,5	43			
5-12	Ящик клеммый 5-4ЯК	Двигатель 5-4	РЗ-ЦХ	20	2		КРПТ	4×1	2			
5-13												
Задвижки на трубопроводе воды котла												
5-14	4Щ	Ящик клеммный 5-5ЯК	ТП	40	18		АКВВГ	14×2,5	60			
5-15												
5-16	4Щ	Ящик клеммный 5-6ЯК	ТП	40	20		АКВВГ	14×2,5	59			
5-17												
Отсечные клапаны												
5-18	4Щ	Ящик клеммный 5-7ЯК	ТП	40	4		АКВВГ	14×2,5	45			
5-19												
5-20	4Щ	Ящик клеммный 5-8ЯК	ТП	40	3		АКВВГ	14×2,5	44			
5-21												
Общекотельные механизмы. Сетевые насосы												
37А,Б	1Щ, панель 2	Двигатель 20	2×ТП	63	10		АПВ-0,66	2(4×50)	26			
38	То же	Выключатель аварийный 20SAQ					АВВГ-0,66	2×2,5	25			
39	То же	Щит КИП2					АКВВГ	19×2,5	26			
40												
41А,Б	1Щ, панель 3	Двигатель 22	2×ТП	63	7		АПВ-0,66	2(4×50)	24			
42	То же	Выключатель аварийный 22SAQ					АВВГ-0,66	2×2,5	23			
43	То же	Щит КИП2					АКВВГ	19×2,5	26			
44												
45А,Б	5Щ, панель 1	Двигатель 24	2×ТП	63	5		АПВ-0,66	2(4×50)	18			
46	То же	Выключатель аварийный 24SAQ					АВВГ-0,66	2×2,5	17			
47	То же	Щит КИП2					АКВВГ	19×2,5	24			

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Терехов	
Н.контр.	Сириков	
Гл.элект.	Викманис	
Рук.гр.	Борисово	
Ст.инж.	Беген	
Ст.техн.	Жукова	

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Кабельный журнал (продолжение)

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А2

2176-15

Альбом 5.1

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей число и сечение жил	Кабель проложен: Длина м
48												
	Задвижка на напорном трубопроводе сетевых насосов											
49	1Щ, панель 2	Ящик клеммный 21ЯК	ТП	32	13		АПВ-0,66	13×2	31			
50	Ящик клеммный 21ЯК	Двигатель 21	Р3-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	4×2	1			
51	То же	Клеммная плата двигателя 21	Р3-ЦХ	20	0,5		ПВ1-0,38	16×1	1			
52	То же	Кнопка управления 21SB	Р3-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	6×2	1			
53												
54	1Щ, панель 3	Ящик клеммный 23ЯК	ТП	32	10		АПВ-0,66	13×2	29			
55	Ящик клеммный 23ЯК	Двигатель 23	Р3-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	4×2	1			
56	То же	Клеммная плата двигателя 23	Р3-ЦХ	20	0,5		ПВ1-0,38	16×1	1			
57	То же	Кнопка управления 23SB	Р3-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	6×2	1			
58												
59	5Щ, панель 1	Ящик клеммный 25ЯК	ТП	32	7		АПВ-0,66	13×2	25			
60	Ящик клеммный 25ЯК	Двигатель 25	Р3-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	4×2	1			
61	То же	Клеммная плата двигателя 25	Р3-ЦХ	20	0,5		ПВ1-0,38	16×1	1			
62	То же	Кнопка управления 25SB	Р3-ЦХ	20	0,5		АПВ-0,66	6×2	1			
	Подпиточный насос зимний (летний сетевой насос)											
63	1Щ, панель 1	Двигатель 26	ТП	32	6		АПВ-0,66	4×10	23			
64	То же	Выключатель аварийный 26SAQ	ТП	20	6		АПВ-0,66	2×2	23			
65	То же	Щит КИП2					АКВВГ	10×2,5	26			
66												
67	5Щ, панель 3	Двигатель 27	ТП	32	5		АПВ-0,66	4×10	17			
68	То же	Выключатель аварийный 27SAQ	ТП	20	5		АПВ-0,66	2×2	16			
69	То же	Щит КИП2					АКВВГ	19×2,5	25			
70												
71	5Щ, панель 3	Двигатель 28	ТП	32	3		АПВ-0,66	4×10	15			
72	То же	Выключатель аварийный 28SAQ	ТП	20	3		АПВ-0,66	2×2	14			
73												
74												
	Подпиточный насос летний внутреннего контура											
75	1Щ, панель 1	Двигатель 18	ТП	32	3		АВВГ-0,66	3×6+1×4	31			
76	То же	Выключатель аварийный 18SAQ					АВВГ-0,66	2×2,5	24			
77												
78	5Щ, панель 3	Двигатель 19	ТП	32	3		АВВГ-0,66	3×6+1×4	27			
79	То же	Выключатель аварийный 19SAQ					АВВГ-0,66	2×2,5	20			
80												
	Насосы рабочей воды											
81	1Щ, панель 1	Двигатель 14	ТП	40	4		АВВГ-0,66	3×10+1×6	36			
82	То же	Выключатель аварийный 14SAQ					АВВГ-0,66	2×2,5	33			
83	То же	Щит КИП3					АКВВГ	10×2,5	23			
84												
85	5Щ, панель 3	Двигатель 15	ТП	40	3		АВВГ-0,66	3×10+1×6	32			
86	То же	Выключатель аварийный 15SAQ					АВВГ-0,66	2×2,5	29			
87	То же	Щит КИП3					АКВВГ	10×2,5	21			
88												

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель проложен: Длина м
	Рециркуляционный насос											
89	1Щ, панель 1	Двигатель 29	ТП	32	5		АПВ-0,66	4×10	24			
90	То же	Выключатель аварийный 29SAQ	ТП	20	5		АПВ-0,66	2×2	23			
91												
92	5Щ, панель 3	Двигатель 30	ТП	32	3		АПВ-0,66	4×10	16			
93	То же	Выключатель аварийный 30SAQ	ТП	20	3		АПВ-0,66	2×2	16			
94												
	Насос орошающей воды											
95	1Щ, панель 1	Двигатель 16	ТП	25	2		АВВГ-0,66	4×2,5	35			
96	То же	Кнопка управления 16SB					АВВГ-0,66	3×2,5	30			
97												
98	5Щ, панель 3	Двигатель 17	ТП	25	2		АВВГ-0,66	4×2,5	31			
99	То же	Кнопка управления 17SB					АВВГ-0,66	3×2,5	27			
100												
	Водокольцевая машина											
101	5Щ, панель 2	Двигатель 32	ТП	63	12		АПВ-0,66	4×95	30			
102	То же	Кнопка управления 32SB	ТП	20	12		АПВ-0,66	3×2	30			
103												
104												
	Задвижки у баков аккумуляторов											
105	1Щ, панель 1	Ящик клеммный 38ЯК					АКВВГ	14×2,5	см. Ал. 7.1			
106	Ящик клеммный 38ЯК	Двигатель 38	Р1-ЦА	20	0,5		АПВ-0,66	4×2	1			
107	То же	Выключатель конечный SQ1, SQ2 SP1	Р1-ЦА	20	0,5		ПВ1-0,38	8×1	1			
108	То же	Кнопка управления 38SB	Р1-ЦА	20	0,5		АПВ-0,66	6×2	1			
109	1Щ, панель 1	Щит КИП3					АКВВГ	10×2,5	23			
110	5Щ, панель 2	Ящик клеммный 39ЯК					АКВВГ	14×2,5	см. Ал. 7.1			
111	Ящик клеммный 39ЯК	Двигатель 39	Р1-ЦА	20	0,5		АПВ-0,66	4×2	1			
112	То же	Выключатель конечный SQ1, SQ2 SP1	Р1-ЦА	20	0,5		ПВ1-0,38	8×1	1			
113	То же	Кнопка управления 39SB	Р1-ЦА	20	0,5		АПВ-0,66	6×2	1			
114	5Щ, панель 2	Щит КИП3					АКВВГ	10×2,5	21			

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

Привязан:

Инв. №

		ТП 903-1-229.86	ЭМ1
		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150 Открытая система теплоснабжения	
Нач.отд.	Терехов	Котельная	Стадия: Р; Лист: 31; Листов:
Н.контр.	Суриков		
Гл.элект.	Викманис		
Рук.гр.	Борисова	Кабельный журнал (продолжение)	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Берзин		
Ст.техн.	Жучкова		

Копировал Маяк Формат А2

21716-15

Альбом 5.1

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель по проекту: Длина м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил	Кабель проложен: Длина м
Сантехвентиляция. Вытяжные вентиляторы В1, В2.												
115	1Щ. Панель 1	Ящик клеммный 35 ЯК					АВВГ-0,66	4×2,5	20			
116	Ящик клеммный 35 ЯК	Двигатель 35	Р1-ЦА	20	0,5		ПВ1-0,38	4×1	1			
117	1Щ. Панель 1	Кнопка управления 35 SB					АВВГ-0,66	3×2,5	16			
118												
119	5Щ. Панель 1	Ящик клеммный 36 ЯК					АВВГ-0,66	4×2,5	38			
120	Ящик клеммный 36 ЯК	Двигатель 36	Р1-ЦА	20	0,5		ПВ1-0,38	4×1	1			
121	5Щ. Панель 1	Кнопка управления 36 SB					АВВГ-0,66	3×2,5	22			
122												
123	5Щ. Панель 1	Ящик клеммный 37 ЯК					АВВГ-0,66	4×2,5	51			
124	Ящик клеммный 37 ЯК	Двигатель 37	Р1-ЦА	20	0,5		ПВ1-0,38	4×1	1			
125	5Щ. Панель 1	Кнопка управления 37 SB					АВВГ-0,66	3×2,5	22			
126												
127	1Щ. Панель 1	Ящик клеммный 34 ЯК					АВВГ-0,66	4×2,5	13			
128	Ящик клеммный 34 ЯК	Двигатель 34	Р3-ЦХ	20	0,5		ПВ1-0,38	4×1	1			
129	1Щ. Панель 1	Кнопка управления 34 SB					АВВГ-0,66	3×2,5	15			
130	То же	Щит КИП 8					АВВГ-0,66	2×2,5	23			
131												
Приточный вентилятор П1												
132	1Щ. Панель 1	Ящик клеммный 33 ЯК					АВВГ-0,66	4×2,5	30			
133	Ящик клеммный 33 ЯК	Двигатель 33	Р3-ЦХ	20	0,5		ПВ1-0,38	4×1	1			
134												
Отопительные агрегаты А1, А2												
135	1Щ. Панель 1	Пускатель магнитный 13 КМ					АВВГ-0,66	4×2,5	33			
136	Пускатель магнитный 13 КМ	Двигатель 13	Р3-ЦХ	20	0,5		ПВ1-0,38	4×1	1			
137												
138												
139	5Щ. Панель 3	Пускатель магнитный 31 КМ					АВВГ-0,66	4×2,5	58			
140	Пускатель магнитный 31 КМ	Двигатель 31	Р3-ЦХ	20	0,5		ПВ1-0,38	4×1	1			
141												
Ремонтная мастерская												
142	ЩР	Двигатель 10	ТП	20			АПВ-0,66	4×4	8			
143	То же	Двигатель 11	ТП	20			АПВ-0,66	4×4	7			
144	То же	Двигатель 12	ТП	20			АПВ-0,66	4×4	6			
145	То же	1 ЯШ					АВВГ-0,66	3×25+1×16	8			
Сварочные посты												
146	ЩР	2 ЯШ					АВВГ-0,66	3×35+1×16	25			
147	2 ЯШ	3 ЯШ					АВВГ-0,66	3×25+1×16	25			
148	ТП, шкаф 2	4 ЯШ					АВВГ-0,66	3×25+1×16	30			
149												
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
4×1		15			
2×2,5	250				
3×2,5	140				
4×2,5	650				
2×4	90				
3×4+1×2,5	240				
3×6+1×4	120				
3×10+1×6	70				
3×16+1×10	110				
3×25+1×16	70				
3×35+1×16	60				
1				100	
2			1430		
4			200		
10			510		
25			180		
50			550		
95			630		
120			310		
10×2,5					150
14×2,5					670
19×2,5					110

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Т	18×1,6	13
Т	25×1,6	15
Т	33×2,0	25
Т	48×2,0	20
Т	60×2,0	5
Р-М	65×3,2	17
ПВД (ПНП)	20С	55
ПВД (ПНП)	25С	100
ПВД (ПНП)	32С	170
ПВД (ПНП)	40С	150
ПВД (ПНП)	50С	20
ПНД (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. ЭМ1 лист 12.

Условные обозначения и изображения

ТП20 - 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.

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Терехов	
Н. контр.	Суриков	
Гл. элек.	Сикманис	
Рук. гр.	Борисова	
Ст. инж.	Беген	
Ст. техн.	Жукова	

ТП 903-1-229.86 ЭМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения.

Котельная

Кабельный журнал (конец).

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Ф.У.

Формат 1.2

21716-15

Альбом 5.1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки 301.

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Общие данные	
2	План расположения осветительного оборудования и прокладки осветительной сети на отм. 0.000.	
3	План расположения осветительного оборудования и прокладки осветительной сети на отм. Н.200	
4	Принципиальная схема питающей сети освещения	
5	Схема подключения аккумуляторного шкафа, данные о групповых щитках.	

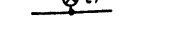
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

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 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.	

Типовой проект основного комплекта марки 301 „выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил „безопасности эксплуатации здания"
Главный инженер проекта /Думан/

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ТП 903-1-229.86 301.1СО Альбом 10.1	Спецификация оборудования	
ТП 903-1-229.86 301.2СО Альбом 10.1	Спецификация оборудования	
ТП 903-1-229.86 301.ВМ Альбом 11.1	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки 301	
ТП 903-1-229.86 301.И ВБ Альбом 12.1	Ведомость электротехнических конструкций подлежащих изготовлению в МЭЗ марки 301 к альбому 5.1.	
ТП 903-1-229.86 301.И ВА Альбом 12.1	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЭЗ марки 301 к альбому 5.1	

Условные обозначения и изображения



сеть аварийного освещения на постоянном токе.

светильник, установленный на стойке к 987.

Общие указания.

Освещенность помещений выбрана согласно требованиям главы II-4-79 СНиП.
Проектом предусмотрено четыре вида освещения: рабочее, аварийное для продолжения работ, аварийное на постоянном токе напряжением 36 В и ремонтное (переносное) 12 В.
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

Указания по привязке проекта.
1. При привязке типового проекта должны быть осуществлены мероприятия по световой маскеровке 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 36 В не выполняется.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-229.86 301

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11.63-150. Открытая система теплоснабжения

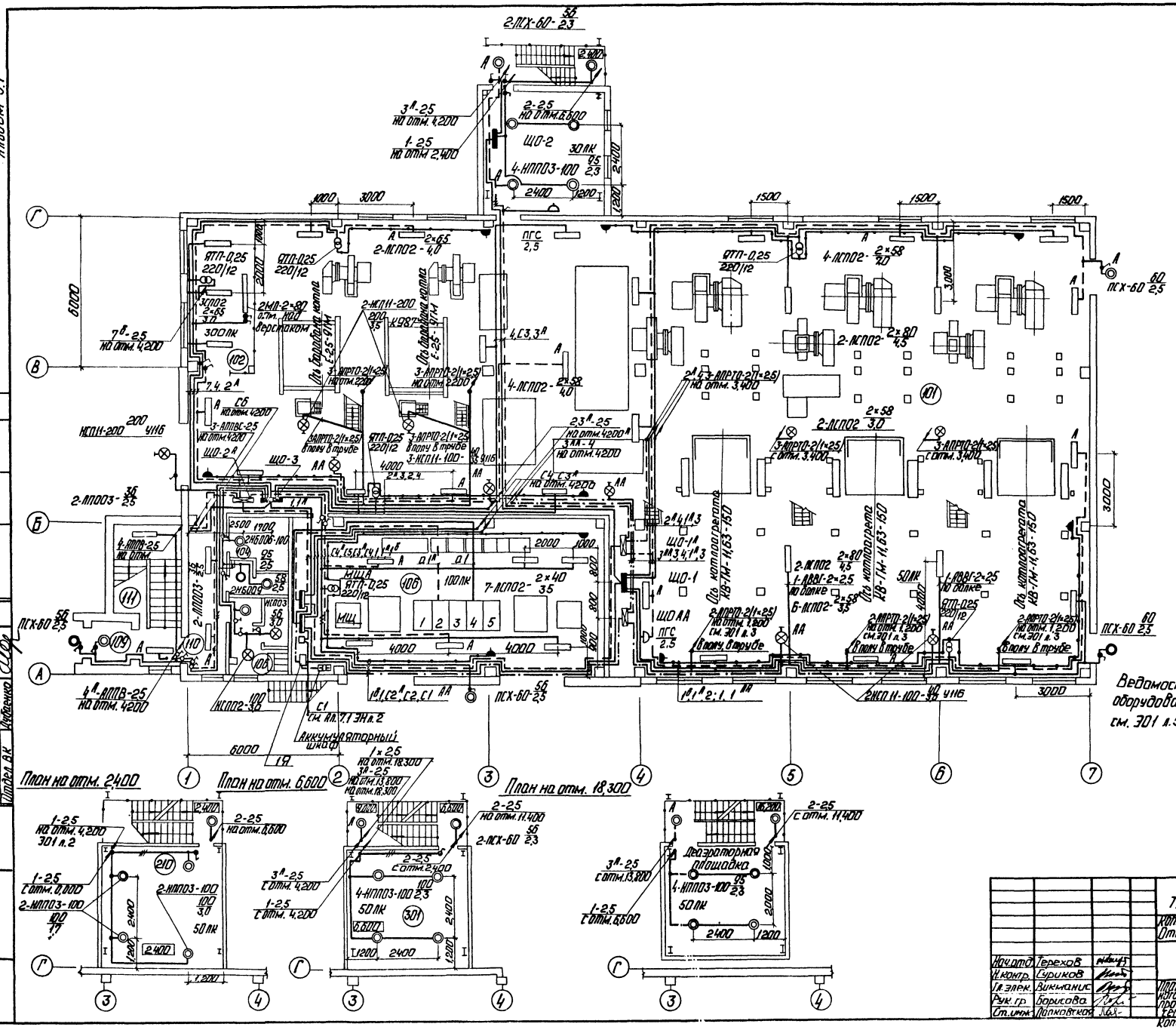
ГИП	Думан			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Терехов		Котельная	Р	1	5
Н.контр.	Суриков					
Гл.элек.	Викмалис		Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Борисова					
Стр.к.	Шлее					

Копировал Кф - формат А2

21-215-15

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

Альбом 5.1



Экспликация помещений

Номер по генплану	Наименование
101	Зал котлов
102	Ремонтный пункт
103	ТП
104	Кладовая уборочн. инвентаря
105	Санузел
106	Женский гардероб
107	Тамбур
108	Душевая
109	Тамбур
110	Коридор
111	Лестничная клетка
112	Насосная
210	Помещение теплообменника
301	Помещение деаэратора

Ведомость узлов установки электрического оборудования и общие примечания см. ЭО1 л.5.

Согласовано: Отдел ОВ, Отдел СО, Отдел ГМ, Отдел ВК, Кондратьев, Лукашенко, Кредерс

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-229.86 ЭО

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительной сети на отм. 0,000.

Нач.отд.	Терехов	
Н.контр.	Суриков	
Гл.элек.	Викманис	
Рук.гр.	Борисова	
Ст.инж.	Лапковская	

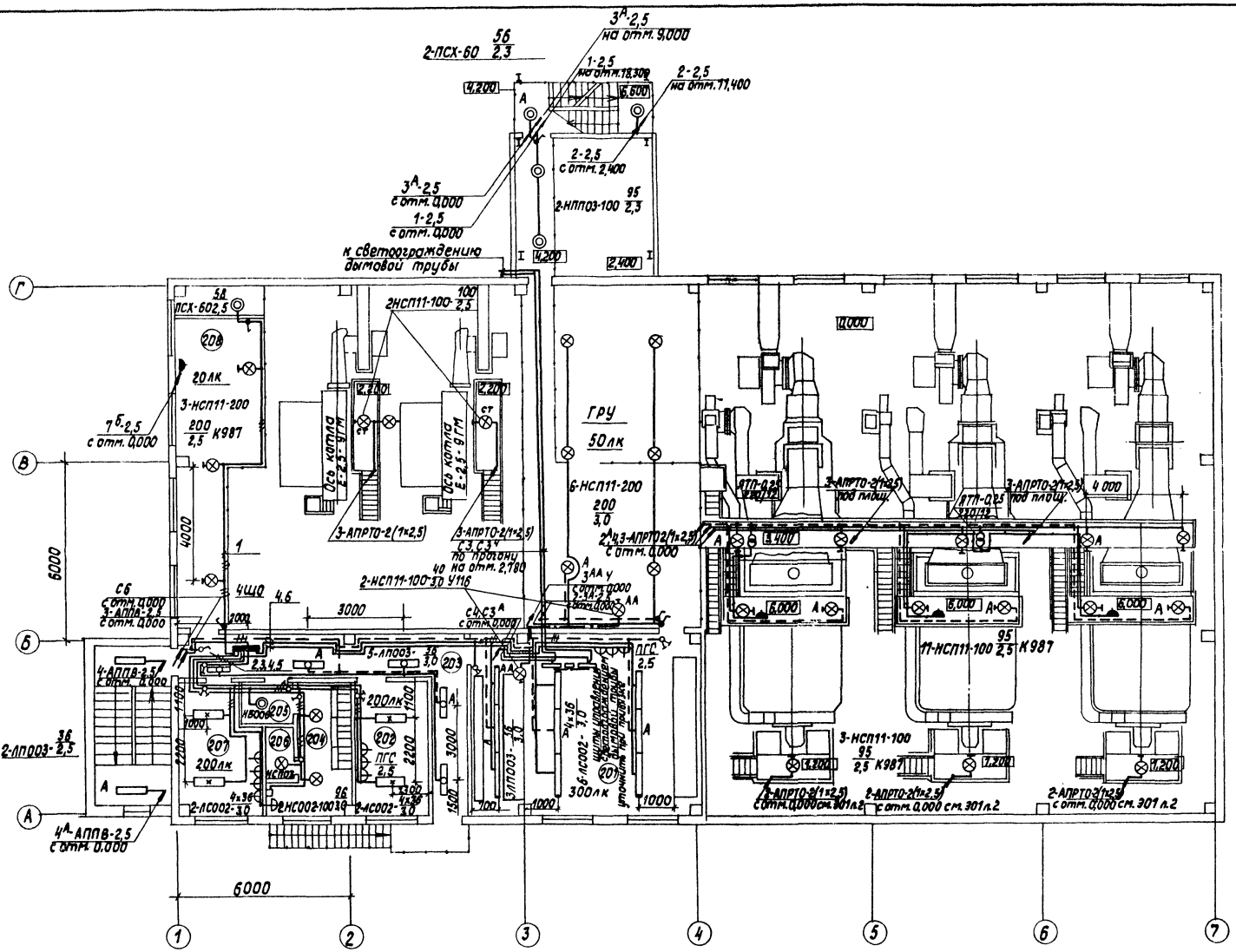
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Ф.

Формат А2

21716-15

Альбом 5.1



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
201	КИП
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.

Согласовано: Отдел 03 Ивлиев; Отдел КИП Индюшкин; Отдел СО Ивлиев; Отдел ТМ Кудрявцев; Отдел ВК Шубенкина

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

Привязан

Инв.№

ТП 903-1-229.86			301
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.			
Котельная.	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительной сети на отм. 4,200	ЛАТГИПРОПРОМ		

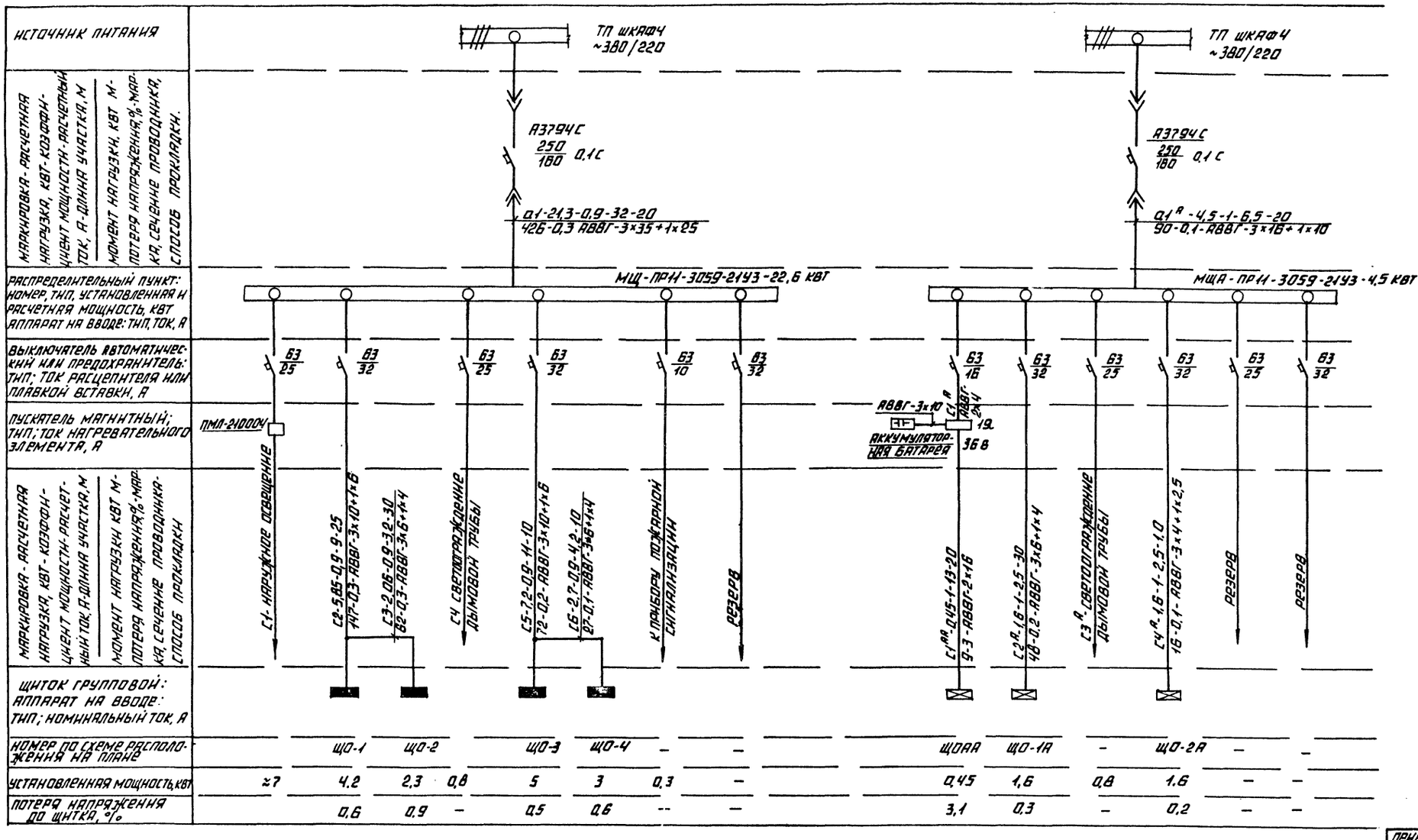
Нач.отд. Терехов; Н.контр. Суриков; Гл.элек. Викманис; Рук.гр. Борисова; Ст.инж. Лапковская

Копировал

Формат А2

917/6-15

Альбом 5.1



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

ПРИВЯЗАН

Инв. №

ТП 903-1-229.86 301

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Нач. отд.	Терехов		Котельная	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Сурнков			Р	4	
Гл. элек.	Викманис		Принципиальная схема питающей сети освещения	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Борисова					
Ст. инж.	Лапковская					

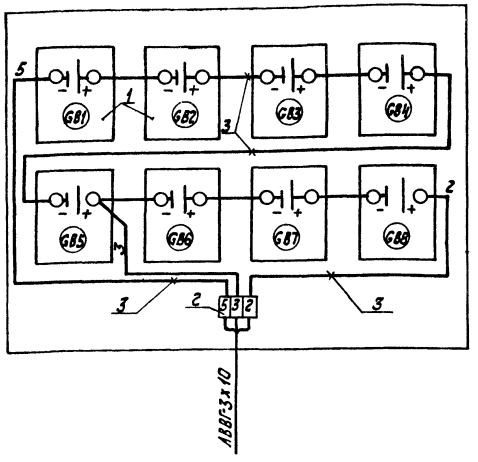
Копировал

Формат А2

Д1716-15

Альбом 5.1.

Схема подключений аккумуляторного шкафа.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
1		Батарея аккумуляторная typ 4КСН-Уч-150 емкостью 48А·ч	8		ГОСТ УСВ
2		Светильник взрывозащищенный 2НВЧ-1(61163-Д1)вуз	3		
3		Провод с медной жилой марки ПВ1 сечением 6мм²	5м		

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями.

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей: однополюсные: занятые	однополюсные: резервные	трехполюсные: занятые	трехполюсные: резервные	Ток расцепителя А: на вводе	Ток расцепителя А: на линии
МЩ	ПР11-3059-21У3	22,6	—	—	1÷4	5;6	—	см. схему 201 л.4
МЩА	ПР11-3059-21У3	4,5	—	—	1÷4	5;6	—	см. сх. 201 л.4
ЩО-1	ПР11-3003-21У3	4,2	1÷4	5,6	—	—	—	16
ЩО-2	ПР11-3001-21У3	2,3	1÷2	3	—	—	—	16
ЩО-3	ПР11-3009-21У3	5	1÷7	8÷12	—	—	—	16
ЩО-4	ПР11-3003-21У3	3	1÷6	—	—	—	—	16
ЩО-1А	ПР11-3003-21У3	1,6	1÷3	4÷6	—	—	—	16
ЩО-2А	ПР11-3003-21У3	1,6	1÷4	5,6	—	—	—	16
ЩО-1АА	ПР11-3011-21У3	0,45	1÷3	4	—	—	—	10

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		НСО02-100	3	
2		НСП03-60	2	
3	4.407-236-004 (по аналогии)	Крепление корабов к П-1 с люминесцентными светильниками подвесе вдоль ферм ЛСП02-2х80	4	
4	4.407-233-001 исп.2	Установка кронштейна У116 со светильниками НСП 11-100-231	7	

вой трубе к котлам;

в) 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-2х6 мм².

5. Управление освещением осуществляется со щитков и выключателями, установленными у входов.

6. Для зануления осветительного оборудования использовать нулевой рабочий провод.

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. Питающая сеть рабочего освещения предусматривается от ТП шкаф 4, сеть аварийного освещения от ТП шкаф 2, сеть аварийного освещения на постоянном токе от щита МЩА.
4. Групповая сеть выполняется:
   а) проводом АПВ скрыто под штукатуркой, открыто по перекрытиям из ребристых плит в помещениях: комнаты мастеров, комнаты приема пищи, кип, гардеробах, санузлах, лестничных клетках, коридорах.
   б) проводом АПРТО в винипластовых трубах по площадкам котлов и в полу в полиэтилено-

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

привязан

Инв. №

		ТП 903-1-229.86	301
		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1,63-150. Открытая система теплоснабжения	
Нач.отд.	Терехов	Котельная	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Н.контр.	Сурикав		
Гл.элек.	Вихманус	Схема подключения аккумуляторного шкафа, данные о групповых щитках	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Борисова		
Сметчик	Листавская		

Копировал Ю/4- Формат А2

21716-15

Альбом 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- Альбом 10.1 СС1.СО	Спецификация оборудования	
ТП 903-1- Альбом 11.1 СС1.ВМ	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки СС1	

Условные обозначения и изображения

- Кабель связи, прокладываемый по стене
- Провод радиофикации, прокладываемый по стене
- Провод громкоговорящей связи, прокладываемый по стене
- РИФ — Концентратор телефонный „РИФ"
- Часы электрические первичные
- Часы электрические Вторичные односторонние
- ИТР — Аппарат производственной громкоговорящей связи
- Громкоговоритель динамический мощн. Ц25Вт
- Трансформатор радиотрансляционной сети
- Коробка радиотрансляционная разветвительная
- Коробка радиотрансляционная ограничительная
- ВИ-24м — Выпрямитель на 24В

Список проектируемых точек сетей связи и сигнализации

N° п/п	Наименование	Телефон городской связи	Телефон оперативной связи	N распределительной коробки	Эл. часы	Радиоточки	Аппарат ПГС	Примечан.
	Отм. 0,000							
1	Зал котлов	—	1	КР-01	1	1	1	ПГС-10
2	Ремонтный пункт	—	—		1	1	—	
3	ТП	1	—	КР-01	—	—	—	
4	Насосная	—	—		—	—	1	
	Отм. 4,200							
5	КИП	1*	РИФ	КР-01	Первичные	1	1	ПГС-02
6	Комната ИТР	—	1	КР-01	1	1	1	ПГС-3
	Итого по котельной	2	2		3	4	4	
	ВПУ	1	2		3	4	2	
	Мазутонасосная	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: /А.Думан/

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

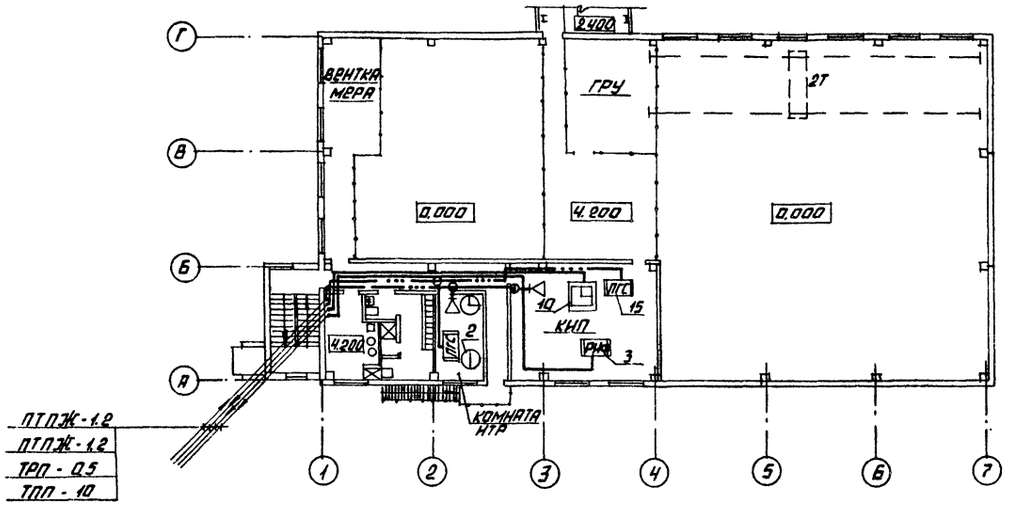
				Привязан	
Инв.№					
				ТП 903-1-229.86	СС1
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения	
ГИП	Думан			Котельная	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Нач.отд.	Терехов				
Н.контр.	Сурикова			Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ
Гл.эл.					
Гл.инж.	Итер				

Копировал: Ф2 | Формат А2

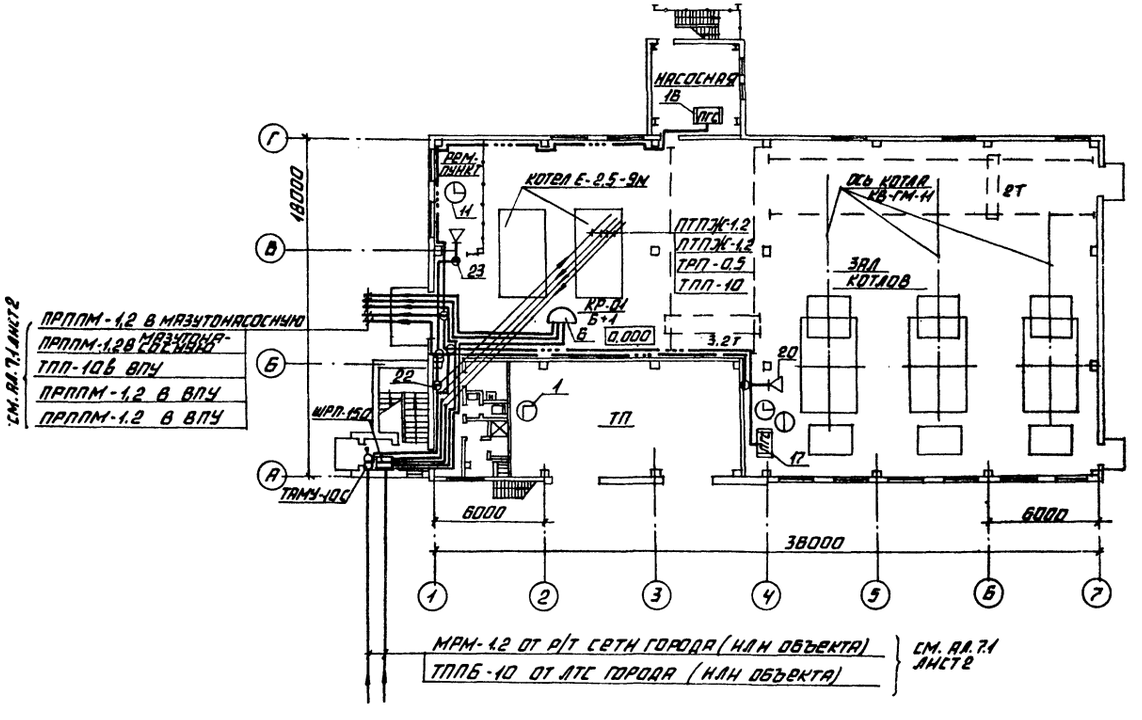
01716-15

АЛЬБОМ 3.1

ПЛАН НА ОТМ. 4.200



ПЛАН НА ОТМ. 0.000



1. МЕСТА УСТАНОВКИ ОТДЕЛЬНЫХ ТОЧЕК СЛАБОТОЧНОГО ХОЗЯЙСТВА ПОКАЗАНЫ НА ПЛАНАХ УСЛОВНО И ПОДЛЕЖАТ УТОЧНЕНИЮ ПРИ ИХ МОНТАЖЕ.
2. КАБЕЛЬНЫЙ СТОЯК ЗАЩИЩАЕТСЯ НА ВЫСОТУ 2,5 М ОТ ПОЛА РАВНОПОЛОЧНЫМИ УГОЛКАМИ РАЗМЕРОМ 40×40×4.
3. ВКЛЮЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ТОЧЕК КОМПЛЕКСНОЙ СЕТИ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНУЮ КОРОБКУ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СПИСКОМ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ТОЧЕК СЛАБОТОЧНОГО ХОЗЯЙСТВА СМ. ЛИСТ 1.
4. КАБЕЛИ И ПРОВОДА СВЯЗИ ПРОКЛАДЫВАЮТСЯ ОТКРЫТО ПО СТЕНАМ.
5. КАБЕЛИ И ПРОВОДА СВЯЗИ ПОКРЫТЬ ПАСТОЙ (ОПК) В СООТВЕТСТВИИ С „РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ОГНЕЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ КАБЕЛЕЙ (ОПК) ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ИХ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ, СОГЛАСНО С ГУПО МВД СССР, УТВЕРЖДЕНО ВНИИПО."

ПРИВЯЗАН

ИНВ. N

НАЧ. ОТД.	ТЕРЕХОВ		
Н. КОНТР.	СУРИКОВ		
ГЛ. ЗЛ.	ВИКМАНИС		
СТ. ИНЖ.	ШОП		

ТП 903-1-229.86 СС1

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11, ВЗ-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

КОТЕЛЬНАЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	2	

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ.

ЛАТГИПРОПРОМ

КОПИРОВАЛ

ФОРМАТ А2

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N

ОТДЕЛ СО | ОТДЕЛ ВК | ОТДЕЛ ОВ

СОГЛАСОВАНО: ГЕЙЕР, ДУБЛЕНКО, КРЕЕРС

ОТДЕЛ КИП | КОНДРАТЧИК

Альбом 5.1

Схема расположения комплексной сети связи, громкоговорящей связи и радиофикации.

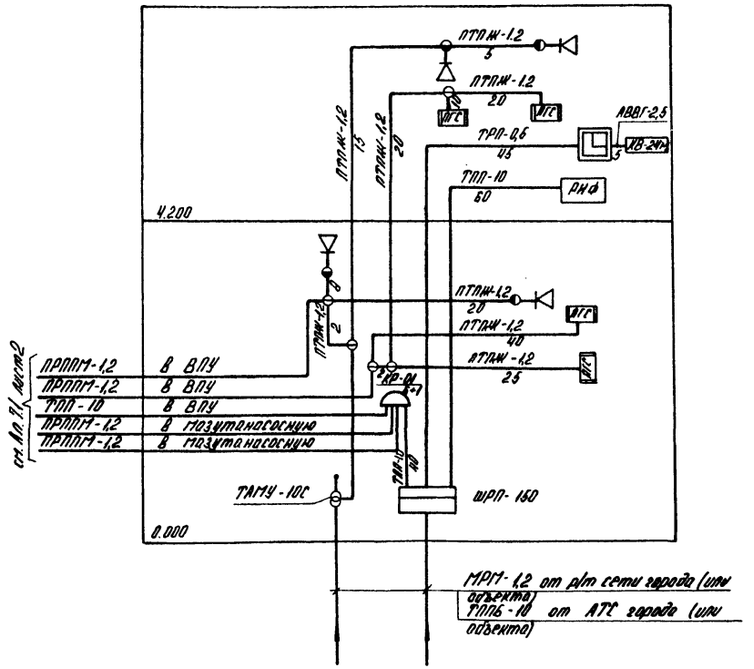
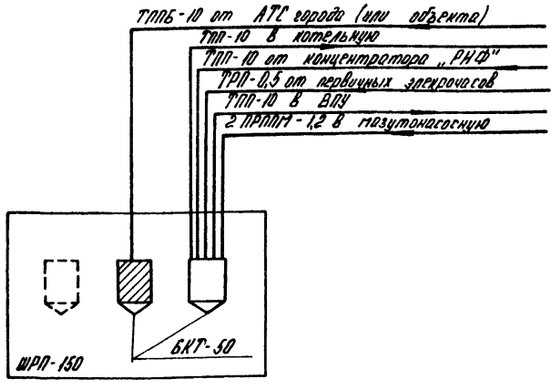


Схема установки боксов в телефонном распределительном шкафу ШРП-150.



Телефонная связь.

Для внутренней связи котельной предусматривается установка в помещениях котельной 2х телефонных аппаратов, подключаемых к концентратору „РИФ", устанавливаемому в щитовой КИП. Кроме того в котельной предусматривается установка 1го телефонного аппарата, включаемого в АТС города (или объекта) и одна городская пара, включаемая непосредственно в пульт концентратора „РИФ".

Электрочасофикация.

В котельной предусматривается установка 3х вторичных электрочасов, подключаемых к первичным электрочасам. Первичные электрочасы типа ПЧКЗ-2РИ-Р24-Р12 устанавливаются в щитовой КИП. Электропитание первичных электрочасов предусматривается от выпрямителя КВ-24М.

Комплексная сеть.

Все линии телефонов и вторичных электрочасов объединяются в единую комплексную сеть. Кабели комплексной сети подводятся к распределительному шкафу ШРП-150, где и распределяются на город, концентратор РИФ и первичные электрочасы ПЧК 3-2РИ-Р24-Р12.

Комплексная сеть внутри котельной выполняется кабелями ТПП с установкой распределительных коробок КРТП 10×2. Абонентские линии выполняются проводом ТРП-0,5. В телефонной распределительной коробке на одну пару клемм включаются не более 4х вторичных электрочасов.

Производственная громкоговорящая связь.

Для громкоговорящей связи дежурного щитовой КИП с соответствующими службами котельной предусматривается установка 4х аппаратов ПГС: ПГС-0,2-1шт., ПГС-3-2шт., ПГС-10-1 шт.

Электропитание аппаратов ПГС предусматривается от электророзеток осветительной сети. Линии громкоговорящей связи выполняются приводом ПТПЖ-1,2.

Радиофикация.

В помещениях котельной предусматривается установка 4х динамических громкоговорителей мощн. 0,25 Вт., подключаемых к радиосети города (или объекта) через понижающий абонентский трансформатор ТАМУ-10. Радиосеть внутри котельной выполняется проводом марки ПТПЖ-1,2 открыто по стенам, ответвления к отдельным радиоточкам выполняются приводом ПТПЖ-0,6 с установкой коробок 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
		Телефонизация			
1		Аппарат телефонный АТС настольный ТА-72М ГОСТ 9686-68*	1		
2		Аппарат телефонный „Спектр" ТА-2116 РГ0.218.059 ТУ	2		
3		Концентратор телефонный „РИФ" К 1151-4 РГ1.221.029 ТУ	1		
4		Бокс кабельный для распределительных телефонных шкафов БКТ50×2 ГОСТ 23052-78*	2		
5		Шкаф телефонный распределительный ШРП-150 ТУ 45-766 е3.622.047	1		
6		Коробка телефонная КРТП 10×2 ГОСТ 8525-78*	1		
7		Кабель городской телефонный ГОСТ 22498-77 ТПП 10×2×0,4	0,12		
8		Провод телефонный распределительный ТРП 1×2×0,5 ГОСТ 20575-75	0,2		
9		Провод кроссовый станционный ПКСВ-2 ТУ 16.505.178-76	0,12		
		Электрочасофикация			
10		Электрочасы первичные ПЧКЗ-2РИ-Р24-Р12 ТУ25-07.1451-82	1		
11		Электрочасы вторичные односторонние ВЧС1-М2ПВ-24Р-300-323К ТУ 25-07.1503-82	3		
12		Провод телефонный распределительный ТРП 1×2×0,5 ГОСТ 20575-75	0,15		
13		Кабель силовой АВВГ2×2,5 ГОСТ 16442-80*	0,005		
14		Выпрямитель на 24В КВ-24М ТУ25-05-1674-74	1		
		Производственная громкоговорящая связь			
15		Прибор громкоговорящей связи ТУ 25.08.20-77 ПГС-0,2	1		
16		ПГС-3	2		
17		ТУ 25.15.743-75 ПГС-10	1		
18		Коробка универсальная для радиолиний УК-2Р ГОСТ 10040-75*	3		
19		Провод радиотрансляционный ПТПЖ 1×2×1,2 ГОСТ 10254-75	0,15		
		Радиофикация			
20		Громкоговоритель абонентский мощн. 0,25Вт 0,25-ГД-III ГОСТ 5961-76	4		
21		Трансформатор абонентский унифицированный ТАМУ-10С ТУ 45-747 ТО.473.004 ТУ	1		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
22		Коробка универсальная для радиолиний ГОСТ 10040-75* УК-2П	2		
23		УК-2Р	4		
24		Розетка штепсельная РШР-1 ТУ 45.6е3.647.001-73	4		
25		Провод радиотрансляционный ГОСТ 10254-75 ПТПЖ 1×2×0,6	0,1		
26		ПТПЖ 1×2×1,2	0,06		
27		Уголок равнополочный разм. 40×40×4 ГОСТ 8509-72	24кг		

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Терехов		
Н.контр.	Суриков		
Гл.эл.	Викмание		
Ст.инж.	Шоп		

ТП903-1-229.86 СС1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	

Схема расположения устройств.

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал А4

формат А2

21716-15

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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220600, г.Минск, ул.К.Маркса, 32

Сдано в печать 25.07 1989 г.
Заказ № 25а Тираж 50 экз.
Инв.№ 21716/15

gost.e-ecolog.ru