ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-279.90

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ, ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЕ ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ

АЛЬБОМ 5

ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ стр. 3÷39

ЭО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ стр. 40÷44

СС1СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ стр. 45÷47

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-279.90
КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
ОТОПИТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.
ЗДАНИЕ ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ.
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

АЛЬБОМ 5
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1		ПЗ	Пояснительная записка.
АЛЬБОМ 2	часть 1,2	ТМ1	Тепломеханические решения. ГСВ1 Газоснабжение. ВП Станция водоподготовки. (Из ТП 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 3		ТМ2	Блоки тепломеханического оборудования (Из 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 4			Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ25-14ГМ. ТМ3 Тепломеханические решения. ГСВ2 Газоснабжение.
		КЖ	Конструкции железобетонные. АТМ1 Автоматизация. (Из ТП 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 5	часть 1,2		Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ-металлоконструкции газовоздухопроводов и вспомогательного оборудования (Из ТП 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 2		АР	Решения архитектурные. КЖ1 Конструкции железобетонные. АЗ Антикоррозийная защита конструкций.
АЛЬБОМ 3		КМ	Конструкции металлические
АЛЬБОМ 4			Строительные изделия
АЛЬБОМ 8		АТМ2	Автоматизация. АП Пожарная сигнализация (Из ТП 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 9	часть 1,2		Щиты автоматики и КИП. Задание заводу-изготовителю. (Из ТП 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 5		ЭМ	Силовое электрооборудование. ЭО Электрическое освещение. СС1 Связь и сигнализация.
АЛЬБОМ 11			Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплексные устройства (Из ТП 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 12		ОВ	Отопление и вентиляция. ВК Внутренние водопровод и канализация. ТС2 Тепловые сети (Из ТП 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 13		ГП	Генеральный план. НВК Наружные сети водоснабжения и канализации. ЭК Внутриплощадочные кабельные линии. ЭН Электрическое освещение территории.
		СС2	Связь и сигнализация. ТС1 Тепловые сети (Из ТП 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 14	часть 1,2	СО	Спецификации оборудования. (Из ТП 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 15		СО	Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ (Из ТП 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 6		ВМ	Ведомости потребности в материалах.
АЛЬБОМ 17		ВМ	Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ (Из ТП 903-1-278.90)
АЛЬБОМ 7	кн. 1,2.	С	Сметы. Котельная.
АЛЬБОМ 18	кн. 3,4,5,6,7	С	Сметы. Котельная. (Из ТП 903-1-278.90)

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-251.83	Труба дымовая кирпичная H=60м, Dо=2,1м для котельных с котлами ДЕ-25-14ГМ и экономайзерами контактного типа АЗ-06 (Распространяет Ленинградское отделение ВНИПИ „Теплопроект")
Типовое проектное решение 907-02-222 Ал.1.3	Световое ограждение высотных дымовых труб. (Распространяет ВНИПИ „Теплопроект" г. Москва).
Типовой проект 903-2-26.86	Установка мазутоснабжения Q=3.25 и 6.5 м³/ч с металлическими резервуарами 2×100, 2×200, 2×400 м³. Железнодорожный слив. (Распространяет Казахский филиал ЦИТП, г. Алма-Ата)
Типовой проект 704-1-159.83	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 м³. (Распространяет Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата).

Утвержден Госстроем СССР
протокол №77 от 23.11.88 г.

Разработан
проектным институтом
„ЛАТГИПРОПРОМ"
Главный инженер института В.Архипов
Главный инженер проекта Я.Нидбальский

				Привязан
Инв.№				

Альбом 5

Содержание альбома

№№ листов	Наименование листа	Стр.
	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ	
1.2	Общие данные	3, 4
3	Схема электрическая принципиальная ТП	5
4	1Щ; 2Щ. Панель 1. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	6
5	2Щ, панели 2,3. Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	7
6	2Щ. Панель 3; 3Щ, панели 1,2. Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	8
7	3Щ. Панель 2. Схема электрическая принципиальная распределительной сети.	9
8	3Щ, панель 2; 4Щ. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	10
9	ШР. Индивидуальные фидера. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	11
10	Котлоагрегат ДЕ-25-14ГМ. ≠1. Дымосос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема электрическая функциональная блокировки.	12
11	Котлоагрегат ДЕ-25-14ГМ. ≠2. Дутьевой вентилятор. Схема электрическая принципиальная управления	13
12	Сетевые питательные подпиточные насосы. Насосы исходной воды. Схема электрическая функциональная и блокировки.	14
13	≠21, ≠23, ≠25. Сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления.	15
14	≠22, ≠24, ≠26. Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная управления	16
15	≠31, ≠32, ≠33. Подпиточный насос. Схема электрическая принципиальная управления	17
16	≠27, ≠28, ≠29. Питательный насос. Схема электрическая принципиальная управления	18
17	≠16, ≠17. Конденсатный насос. Схема электрическая принципиальная управления	19
18	≠19, ≠20. Задвижка к баку аккумулятору. Схема электрическая принципиальная управления	20
19	≠36. Задвижка на пожарном трубопроводе. Схема электрическая принципиальная управления	21
20	ВПУ ≠14, ≠15. Насос исходной воды. Схема электрическая принципиальная управления	22
21	ВПУ. ≠45. Насос раствора соли. Схема электрическая принципиальная управления	23
22	ВПУ. ≠46. Дренажный насос. Схема электрическая принципиальная управления.	24
23	≠38, ≠39. Вытяжные вентиляторы В1, В2 Е≠ Механизмы, управляемые по месту. Схема электрическая принципиальная управления	25
24,25	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	26, 27
26	ВПУ. Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная.	28
27	≠19, ≠20, ≠36, ≠17. Схема электрическая подключений.	29
28	≠22, ≠24, ≠26, ≠16, ≠45, ≠46. Схема электрическая подключений	30
29,30	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000	31,32
31	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 8,300	33
32,33	План установки электрооборудования и расположения трубных проводок для прокладки электрических сетей на отм. 0,000	34,35
34,35	План установки электрооборудования ТП-6-10/0,4кВ и прокладки кабельных конструкций для электрических сетей котельной	36,37
36	Разрезы по кабельным конструкциям для прокладки электрических сетей	38
37	Кабельнотрубный журнал	39
	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО	
1	Общие данные	40
2	Схема электрическая принципиальная питающей сети.	41
3,4	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 0,000	42,43
5	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 3,300.	44
	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС1	
1	Общие данные	45
2	План расположения сетей связи и сигнализации	46
3	Схема расположения слаботочных устройств	47

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

Альбом 5

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечан.
1,2	Общие данные	3, 4
3	Схема электрическая принципиальная ТП	5
4	1Щ, 2Щ. Панель 1. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	6
5	2Щ. Панели 2,3. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	7
6	2Щ, Панель 3; 3Щ, Панели 1,2. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	8
7	3Щ, Панель 2. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	9
8	3Щ, панель 3; 4Щ. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	10
9	ШР. Индивидуальные фидера. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	11
10	Котлоагрегат ДЕ-25-14ГМ. №1 Дымосос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема электрическая функциональная блокировки	12
11	Котлоагрегат ДЕ-25-14ГМ. №2. Дутьевой вентилятор. Схема электрическая принципиальная управления	13
12	Сетевые, питательные, подпиточные насосы. Насосы исходной воды. Схема электрическая функциональная и блокировки	14
13	№21, №23, №25. Сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления	15
14	№22, №24, №26. Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная управления	16
15	№31, №32, №33. Подпиточный насос. Схема электрическая принципиальная управления	17
16	№27, №28, №29. Питательный насос. Схема электрическая принципиальная управления	18
17	№16, №17. Конденсатный насос. Схема электрическая принципиальная управления	19
18	№19, №20. Задвижка к баку аккумулятору. Схема электрическая принципиальная управления	20
19	№36. Задвижка на пожарном трубопроводе. Схема электрическая принципиальная управления	21
20	ВПУ. №14, №15. Насос исходной воды. Схема электрическая принципиальная управления	22
21	ВПУ. №45. Насос раствора соли. Схема электрическая принципиальная управления	23
22	ВПУ. №46. Дренажный насос. Схема электрическая принципиальная управления	24
23	№38, №39. Вытяжные вентиляторы. В1, В2 Е№ механизмы управляемые по месту. Схема электрическая принципиальная управления	25
24,25	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	26, 27
26	ВПУ. Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	28
27	№19, №20, №36, №17. Схема электрическая подключений	29
28	№22, №24, №26, №16, №45, №46. Схема электрическая подключений	30
29,30	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0.000	31, 32
31	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.300	33
32,33	План установки электрооборудования и расположения трубных проводок для прокладки электрических сетей на отм. 0.000	34, 35
34,35	План установки электрооборудования ТП-6-10/0,4 кв и прокладки кабельных конструкций электрических сетей котельной	36, 37
36	Разрезы по кабельным конструкциям для прокладки электрических сетей	38
37	Кабельнотрубный журнал	39

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

Главный инженер проекта: /Я. Нидбальский/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
Ссылочные документы		
ВСН-381-85 Тяжпромэлектропроект г. Москва	Инструкция о составе и оформлении электротехнической рабочей документации для промышленного строительства	
А 231 Тяжпромэлектропроект г. Москва	Требования к строительной части рабочих чертежей электропомещений и кабельных сооружений промышленных предприятий	
5.407-87 Выпуск 0	Установка комплектных трансформаторных подстанций с трансформаторами с масляным заполнением на 630 и 1000 ква, Хмельницкого завода трансформаторных подстанций	
5.407-57	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	
5.407-62 выпуск 0	Прокладка проводов в винипластовых трубах в производственных помещениях	
5.407-63 Выпуск 0	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. Рабочие чертежи	
4-407-260	Прокладка кабелей на конструкциях	
Прилагаемые документы		
ТП 903-1-278.90 ЭМ.СО Альбом 14	Спецификация оборудования	
ТП 903-1-278.90 ЭМ.ВМ Альбом 16	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ	
ТП 903-1-278.90 ЭМ и ВБ Альбом 16	Ведомость электромонтажных конструкций подлежащих изготовлению в МЭЗ марки ЭМ к альбому 10	
ТП 903-1-278.90 ЭМЦ. ВА Альбом 16	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЭЗ марки ЭМ к альбому 10	
ТП 903-1-278.90 ЭМ.Н Альбом 11	Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства	
ТП 903-1-278.90 ЭМ.ЛО Альбом 14	Опросный лист для заказа 2КТП-630-8Ч3	

Условные обозначения и изображения

Буквенный код	Функциональное изображение
HLA	Табло световое
KL	Реле промежуточное
SP	Муфта предельного момента
PIS	Электроконтактный манометр

Общие указания

1. Общая часть.

В данной части проекта разработаны электроснабжение и силовое электрооборудование.

В котельной устанавливаются четыре котла ДЕ-25-14ГМ.

Топливо - природный газ и высокосернистый мазут. Электроснабжение котельной предусмотрено на напряжении 6 или 10 кВ, что определяется при привязке проекта.

Основные технические показатели

№ п./п.	Наименование показателя	Един. измер.	Показатель	Примечание
1.	Источник питания			
2.	Напряжение сети: а) питающей	вольт		
	б) силовой	вольт	380	
3.	Общее число и установленная мощность силовых трансформаторов	шт.	2	
		кВА	1260	

Привязан:

Инв. №

ТП 903-1-279.90 ЭМ

ГИП	Нидбальский		
Нач. отд.	Хаклис		
Н. контр.	Зорин		
Гл. эл.	Викманис		
Нач. гр.	Беген		
Техник	Жукова		

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК

Стадия	Лист	Листов
Р	1	37

Общие данные

ЛАТГИПРОПРОМ

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

Копировал: (нарунс) 24219-05 4 Формат А2

Альбом 5

№ п/п.	Наименование показателя	Един. измер.	Показатель	Примечание
4.	Общее число и установленная мощность силовых токоприемников, в т. ч. резервный	шт. / квт / шт. / квт	56 / 1189 / 4 / 217	
5.	Общая мощность для питания КИП и А	ква	12	
6.	Установленная мощность электроосвещения	квт	35	
7.	Расчетный максимум нагрузки без учета компенсации (при cos φ = 0,78)	квт / ква	653 / 837	по комплексу
8.	Расчетный максимум нагрузки с учетом компенсации (при cos φ > 0,98)	квт / ква	653 / 667	698 / 713
9.	Годовое потребление активной электроэнергии	тыс. квт.ч.	2490	2576

2. Электроснабжение.

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

Электроснабжение котельной предусматривается от двух независимых источников питания на напряжении 6 или 10 кв по двум кабельным линиям. Проектом предусматривается встроенная в здание котельной комплектная двухтрансформаторная подстанция Хмельницкого трансформаторного завода 2КТП-630 трансформаторами мощностью 630 каждый. Распределительный щит 380/220 в ТП секционирован нормально отключенным секционным автоматом, который оборудован устройством АВР.

От ТП осуществляется питание потребителей мазутонасосной.

Активный и реактивный учет электроэнергии предусматривается на вводах распределительного щита 380/220 в ТП.

Для компенсации реактивной мощности устанавливаются две комплектные конденсаторные установки ~380 в мощностью 225 квар каждая.

3. Силовое электрооборудование.

Для питания и защиты механизмов котлоагрегатов сооружаются НКУ по принципу блок-секция котла. Управление механизмами котлоагрегатов осуществляется от щита автоматизации ЩДЕ (см. проект АТМ).

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

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

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

Для электродвигателей, управляемых со щита КИП, предусмотрена световая сигнализация положения 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 стенах и на прогонах, из швеллеров, в полу в трубах, по стене на скобах.

Способы прокладки кабелей и проводов см. ЭМ л.л. 29÷31.

4. Заземление и молниезащита.

Проектом предусмотрено общее защитное заземление и зануление для электроустановок 6-10 и 0,4 кв.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть $R_3 \leq \frac{125}{I_c} \leq 4$ ом, 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, металлические 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 ЭМ л.35.

Привязан:

Инв. №

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

ТП 903-1-279.90 эм

Нач. отд.	Хакелис		
П. контр.	Зорин		
Гл. эл.	Викманис		
Нач. гр.	Беген		
Техник.	Жукова		

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из АМК

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

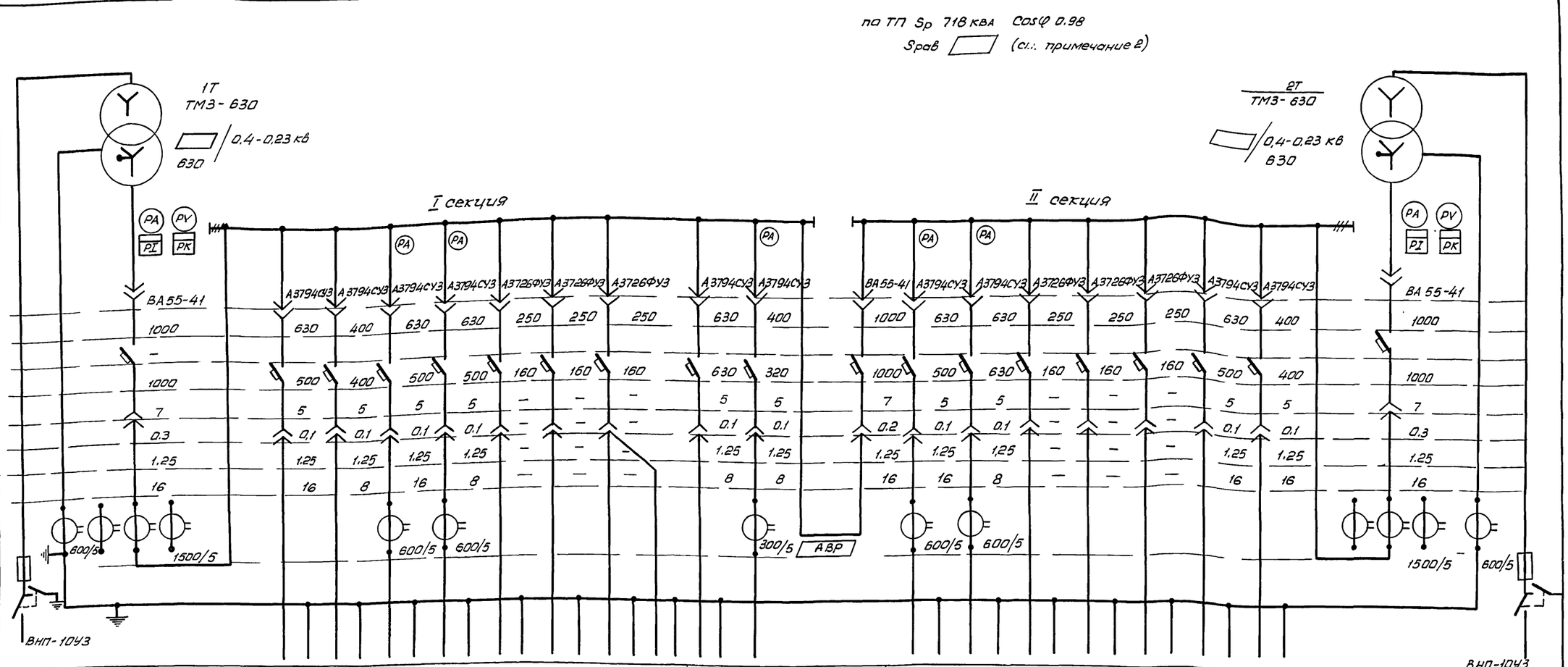
Общие данные

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: (Нарунс) 24219-05 5

Формат А2

Альбом 5



Трансформатор Обозначение Тип Напряжение, кв Мощность, кВА																						
Сборные шины																						
Измерительные приборы																						
Защитный аппарат	Тип																					
	Номинал. ток выключ. предохр-я, А																					
	Номин. ток плавкой вставки предохр-я, А																					
	Полупроводников. расцепитель	Номинальный ток расцепителя, А																				
		Установка в зоне токов КЗ	по току срабат-я кратного I н.р.																			
			по времени срабатывания сек.																			
		Установка в зоне перегруз.	по току срабат-я кратного I н.р.																			
			по времени срабатывания, сек.																			
Трансформатор тока Коэффициент трансформации																						
Аппарат на вводе 6(10) кв																						
Номер шкафа		1			2						3			4					5			
Тип шкафа	ШВВ-2УЗ	ШНВ-2УЗ			ШНЛ-4УЗ						ШНС-2УЗ			ШНЛ-4УЗ					ШНВ-2УЗ			ШВВ-2УЗ
Номер линии, ячейки		1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Iрасч. линии, А			343	–	382	412	55	10	35	–	–	235		382	530	53	43	–	343	–		
Сечение линии			АПВ 11×95	–	АПВ7×120	АПВ11×95	ААШв3×50	см. ЭО лист 2	АВВГ 3×50+1×25	АВВГ 3×35+1×16	–	АПВ7×70		АПВ7×120	АПВ11×120	АПШв3×50	см. ЭО лист 2	–	АПВ11×95	–		
Назначение линии	Ввод В. Н.	Ввод от трансформатора 1Т	Конденсаторная установка УКМ-0,4-225-37,5 УЗ	Резерв	1Щ котел ДЕ-25-14ГМ N1, N2	2Щ Панель 1,2	Мазутонасосная Щ Панель 1	Аварийное освещение	Ремпункт	Сварочные посты	Резерв	2Щ Панель 3	Секционный автомат	4Щ котёл ДЕ-25-14ГМ N3, N4	3Щ	Мазутонасосная Щ панель 2	Рабочее освещение	Резерв	Конденсаторная установка УКМ-0,4-225-37,543	Резерв	Ввод от трансформатора №2	Ввод В. Н.

1. Опросный лист для заказа 2КТП-630-84УЗ см. Ал.
2. Нагрузка аварийного режима определяется при привязке проекта в зависимости от категории надежности теплоснабжения и надежности отпуска тепла потребителям по п. 1.11 и 1.12 СНиП 11-35-76.

Указания по привязке

Данные в ▭ заполняются при привязке

Привязан			
Инв. №			
Нач. отд.	Хакелис		
Н. конт.	Зорин		
Гл. элек.	Викманис		
Нач. гр.	Беген		

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами ДЕ25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК

Стад.	Лист	Листов
Р	3	

Схема электрическая принципиальная ТП

ЛАТГИПРОПРОМ

24219-05 6 Копиров. Рутковская Формат А2

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

Распределительное устройство	Блок управления или аппарат отходящей линии (ввода) Тип Iном. расцепителя, А Iуст. теплового реле, А	Участок сети 1	Протяжной ящик	Участок сети 2	Участок сети	Кабель провода: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприёмник: Обозначение	Руст или Рном. квт	Iрасч или Iном. / Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
1Щ ТП903-1-278.90 Ал.11 ЭМН1-2	—				1	17	АПВ-0,66	7×120	24	—	—		244,5	382	Ввод от ТП шкаф 2 ЭМ лист 3
					2										
панель 1	Б5130-4274УХЛ4 200 2,26 через Т.Т. 300/5		—		1	18	АПВ-0,66	3×70+1×35	72	ТП63	8	1-1М1	75	136/952	Дымосос ЭМ лист 10
					2										
			—		1	19	АВВГ 0,66	2×2,5	73	ТП25	8	1-1SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										
панель 2	Б5130-3974УХЛ4 100 82,6		—		1	20	АПВ 0,66	4×35	74	ТП50	17	1-2М1	45	82,6/518,2	Дутьевой вентилятор ЭМ лист 11
					2										
			—		1	21	АВВГ 0,66	2×2,5	74	ТП25	17	1-2SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										
	Б5437-3074ГУХЛ4 10 —		1-3ЯК/У615		1	22	АКВВГ	14×2,5	65	ТВ40	3	1-3	1,3	3,5/17,5	Задвижка на паропроводе от котла см. проект АТМ
					2		см.	проект		АТМ					
	Б5437-3074ГУХЛ4 10 —		1-4ЯК/У615		1	23	АКВВГ	10×2,5	65	ТВ40	3	1-4	0,55	17/179	Задвижка на мазутопровод к котлу см. проект АТМ
					2		см.	проект		АТМ					
	Б5437-3074ГУХЛ4 10 —		1-5ЯК/У615		1	24	АКВВГ	10×2,5	65	ТВ40	3	1-5	0,4	1,1/5,5	Вентиль на мазутопроводе к котлу см. проект АТМ
					2		см.	проект		АТМ					
	Б5130-3974ГУХЛ4 10 82,6				1	25	АПВ-0,66	4×35	84	ТП50	25	2-2М1	45	82,6/518,2	Дутьевой вентилятор ЭМ лист 11
					2										
					1	26	АВВГ-0,66	2×2,5	85	ТП25	25	2-2SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										
	Б5437-3074ГУХЛ4 10 —		2-3ЯК/У615		1	27	АКВВГ	14×2,5	72	ТВ40	3	2-3	1,3	3,5/17,5	Задвижка на паропроводе от котла см. проект АТМ
					2		см.	проект	АТМ						
	Б5437-3074ГУХЛ4 10 —		2-4ЯК/У615		1	28	АКВВГ	10×2,5	72	ТВ40	3	2-4	0,55	1,7/17,9	Задвижка на мазутопроводе к котлу см. проект АТМ
					2		см.	проект	АТМ						
	Б5437-3074ГУХЛ4 10 —		2-5ЯК/У615		1	29	АКВВГ	10×2,5	72	ТВ40	3	2-5	0,4	1,1/5,5	Вентиль на мазутопроводе к котлу см. проект АТМ
					2		см.	проект	АТМ	1					
панель 3	Б5130-4274УХЛ4 200 2,26 через Т.Т. 300/5				1	30	АПВ-0,66	3×70+1×35	78	ТП63	14	2-1М1	75	136/952	Дымосос ЭМ лист 10
					2										
					1	31	АВВГ-0,66	2×2,5	79	ТП25	14	2-1SA1	—	11	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										

Котёл №1 ДЕ-25-14ГМ

Котёл №2 ДЕ-25-14ГМ

Потребность кабелей и проводов 1Щ, м

Число и сечение жил напряжение	Марка: АВВГ	АПВ	АКВВГ	
2×2,5 - 0,66	320			
35 - 0,66		790		
70 - 0,66		450		
120 - 0,66		170		
10×2,5			280	
14×2,5			140	

Потребность труб 1Щ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
ПВД	25С	65
ПВД	50С	45
ПНД	63С	25
ПВХ-В-РЭП	40У	20
Т	25×1,6	5
Т	48×2,0	3
Т	60×2,0	4

Распределительное устройство	Блок управления или аппарат отходящей линии (ввода) Тип Iном. расцепителя, А Iуст. теплового реле, А	Участок сети 1	Протяжной ящик	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электропровод: Обозначение	Руст. или Рном. квт	Iрасч. или Iном. / Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
2Щ ТП903-1-278.90 Ал.11 ЭМ.Н2-2	—				1	32	АПВ-0,66	11×95	21				234,2	412	Ввод от ТП шкаф 2 ЭМ лист 3
					2										
панель 1	Б5130-4374УХЛ4 250 3,43 через Т.Т. 300/5				1	33	АПВ 0,66	3×120+1×70	57	ТП63	5	21М1	110	206/1442	Сетевой насос ЭМ лист 13
					2										
					1	34	АВВГ-0,66	2×2,5	57	ТП25	5	21SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										
	Б5437-3074УХЛ4 10 —		22ЯК/У615		1	35	АКВВГ	14×2,5	59	ТП40	5	22М1	1,3	3,5/17,5	Двигатель задвижки на паропроводе сетевого насоса ЭМ лист 14
					2	36	АПВ-0,66	4×2	1	РЗ-ЦХ-20	0,5				
					1										Клеммная плата
					2	37	ПВ-1-0,38	16×1	1	РЗ-ЦХ-20	0,5				
					1							22S81			Кнопка управления ПКЕ-222-3У3
					2	38	АПВ-0,66	6×2	1	РЗ-ЦХ-20	0,5				
QF1 АЕ2046М-10РУЗ 31,5 —					1	39	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	35				10,6 кВА	16	Щит КИП 10 (питание)
					2										
QF2 АЕ2026-10НУЗ 16 —					1	40	АВВГ-0,66	2×2,5	14				1 кВА	2	Щит КИП ВПУ (питание)
					2										

Продолжение см. ЭМ л.5

1. Таблицы потребности кабелей, проводов и труб 2Щ см. ЭМ лист 6
2. Примечания см. ЭМ лист 9.

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Хакелис	
Н.контр.	Зорин	
Гл.эл.	Викманис	
Нач.гр.	Беген	
Инж.	Болонина	

ТП 903-1-279190 ЭМ

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

1Щ; 2Щ Панель 1. Схема электрическая принципиальная распределительной сети

ЛАТГИПРОПРОМ

24219-05 Т Копир. Рутковская Формат А2

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

Альбом 5

Распределительное устройство	Блок управления или аппарат отходящей линии (ввода) Тип Iном. расцепителя А Iуст. теплового реле, А	Участок сети 1	Протяжной ящик	Участок сети 2	Участок сети	Кабель провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном кВт	Iрасч. или Iном. / Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
2Щ панель2	Б5130-4374УХЛ4 250 3,43 через т.т. 300/5				1	41	АПВ-0,66	3х120+1х70	56	ТП 63	4	23М1	110	206/1442	Сетевой насос ЭМ лист 13
					2										
					1	42	АВВГ-0,66	2х2,5	56	ТП 25	4	23SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУЗ-58И0115
					2										
	Б5437-3074УХЛ4 10 —		24ЯК/У615		1	43	АКВВГ	14х2,5	59	ТП 40	4	24М1	1,3	3,5/17,5	Двигатель задвижки на напорном трубопроводе сетевого насоса ЭМ лист 14
					2	44	АПВ-0,66	4х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
					1							—	—	—	Клеммная плата
					2	45	ПВ1-0,38	16х1	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
					1							24SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-3У3
					2	46	АПВ-0,66	6х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
	—				1	47	АПВ-0,66	7х70	21				141,26	235	Ввод от ТП шкаф 3 ЭМ лист 3
					2										
панель3	Б5130-2674ГУХЛ4 5 2,8		46ЯК/У614		1	48	АКВВГ	10х2,5	См. Ал. 13 ТП 903-1-278.90	ТП 40	6	46М1	1,1	2,8/—	Дренажный насос ЭМ лист 22
					2	49	Комплектно с электроприводом								
					1							46SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ 222-2У3
					2	50	АПВ-0,66	4х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
					1							46SA1	—	—	Избиратель управления ПКУЗ-58И0101
					2	51	АПВ-0,66	3х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
	Б5130-2674ГУХЛ4 5 3,57				1	52	АВВГ-0,66	4х2,5	87	ТП 25	13	16М1	1,5	3,57/17,85	Конденсатный насос лист 17
					2										
			16ЯК/У614		1	53	АКВВГ	10х2,5	88	ТП 40	14	16ЯК	—	—	Ящик клеммный У614
					2										
					1							16SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ 222-2У3
					2	54	АПВ-0,66	4х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
					1							16SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУЗ-58И0115
					2	55	АПВ-0,66	2х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
					1							16SA2	—	—	Избиратель управления ПКУЗ-58С2024
					2	56	АПВ-0,66	4х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
	Б5130-3074ГУХЛ4 12,5 7,8				1	57	АВВГ-0,66	4х2,5	67	ТП 25	10	34М1	4	7,8/58,5	Насос орошения ЭМ лист 23
					2										
					1	58	АВВГ-0,66	3х2,5	68	ТП 25	10	34SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ 222-2У3
					2										

Распределительное устройство	Блок управления или аппарат отходящей линии (ввода) Тип Iном. расцепителя, А Iуст. теплового реле, А	Участок сети 1	Протяжной ящик	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. / Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
2Щ панель3	Б5130-4174УХЛ4 160 100				1	59	АПВ-0,66	4х50	20	ТЛ 50х3,0	4	27М1	55	100/750	Питательный насос ЭМ лист 16
					2										
					1	60	АВВГ-0,66	2х2,5	20			27SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУЗ-58И0115
					2										
	Б5130-3774УХЛ4 63 41,6				1	61	АПВ-0,66	4х10	45	ТЛ 26,8х2,5	4	31М1	22	41,6/312	Подпиточный насос ЭМ лист 15
					2					ТЛ 26,8х2,5	4				
					1	62	АВВГ-0,66	2х2,5	45			31SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУЗ-58И0115
					2										
	Б5130-3774УХЛ4 63 41,6				1	63	АПВ-0,66	4х10	45	ТЛ 26,8х2,5	4	32М1	22	41,6/312	Подпиточный насос ЭМ лист 15
					2					ТЛ 26,8х2,5	4				
					1	64	АВВГ-0,66	2х2,5	45			32SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУЗ-58И0115
					2										
	Б5437-3074УХЛ4 10 —		36ЯК/У615		1	65	АКВВГ	14х2,5	См. Ал. 13 ТП 903-1-278.90	ТЛ 50х3,0	2	36М1	1,3	3,5/17,5	Двигатель задвижки на пожарном трубопроводе ЭМ лист 18
					2	66	АПВ-0,66	4х2	1	Р1-ЦА-20	0,5				
					1								—	—	Клеммная плата
					2	67	ПВ1-0,38	12х1	1	Р1-ЦА-20	0,5				
					1							36SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ 222-3У3
					2	68	АПВ-0,66	6х2	1	Р1-ЦА-20	0,5				
	Б5130-3874УХЛ4 80 56				1	69	АВВГ-0,66	3х16+1х10	78	ТП 40	7	14М1	30	56/364	Насос исходной воды ЭМ лист 20
					2										
					1	70	АВВГ-0,66	2х2,5	76	ТП 25	7	14SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУЗ-58И0115
					2										

Продолжение см. ЭМ лист 6

1. Таблицы потребности кабелей, проводов и труб 2Щ см. ЭМ лист 6.
2. Примечания см. ЭМ лист 9.

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

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Зорин		
Гл. эл.	Викманис		
Нач. гр.	Беген		
Инж.	Болонина		

Привязан:

Инв. №

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами DE-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК

2Щ, панели 2,3. Схема электрическая принципиальная распределительной сети

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: (нарунс) 24219-05 8 Формат А2

Альбом 5

Распределительное устройство	Блок управления или аппарат отходящей линии (ввода) Тип Iном. расцепителя А Iуст. теплов. реле А	Участок сети 1	Протяжной ящик	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасц. или Рном. / Iпуск А	Наименование Тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
2Щ Панель 3	Б5130-2974ГУХЛ4 10 / 6,1				1	71	АВВГ-1	4х2,5	проект сетей Ал.13 90	ТП25	6	45М1	3	6,1 / 39,7	Насос раствора соли ЭМ лист 21
					2										
			45ЯК		1	72	АКВВГ	7х2,5	см. внутрипл. ТП903-1-278.90	ТП32	8	45ЯК	—	—	Ящик клеммный У614
					2										
					1							45SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ 222-2У3
					2	73	АПВ-0,66	4х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
					1							45SA1	—	—	Избиратель управления ПКУ3-58С0102
					2	74	АПВ-0,66	3х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
	Б5130-1874ГУХЛ4 1,6 / 0,31		38ЯК / У614		1	75	АВВГ-0,66	4х2,5	18			38М1	0,06	0,31 / 1,52	Вытяжной вентилятор В1 ЭМ лист 23
					2	76	ПВ1-0,38	4х1	1	Р1-ЦА-20	0,5				
					1	77	АВВГ-0,66	3х2,5	15			38SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ 222-2У3
					2										
	Б5437-3074УХЛ4 10 —		19ЯК / У615		1	78	АКВВГ	14х2,5	87	ТП40	18	19М1	1,3	3,5 / 17,5	Двигатель задвижки к баку-аккумулятору ЭМ лист 18
					2	79	АПВ-0,66	4х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
					1								—	—	Клеммная плата
					2	80	ПВ1-0,38	12х1	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
					1							19SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-3У3
					2	81	АПВ-0,66	6х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				

Распределительное устройство	Блок управления или аппарат отходящей линии (ввода) Тип Iном. расцепителя, А Iуст. теплов. реле, А	Участок сети 1	Протяжной ящик	Участок сети 2	Кабель провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном кВт	Iрасч. или Iном. / Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
3Щ ТП903-1-278.90 Ал.11 ЭМ. Н3-2	—				1	82	АПВ-0,66	11х120	18				319,5	530	Ввод от ТП, шкаф 4 ЭМ лист 3
					2										
Панель 1	Б5130-4374УХЛ4 250 3,43 через т.т. 300/5				1	83	АПВ-0,66	3х120+1х70	57	ТП63	5	25М1	110	206 / 1442	Сетевой насос ЭМ лист 13
					2										
					1	84	АВВГ-0,66	2х2,5	57	ТП25	5	25SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										
	Б5437-3074УХЛ4 10 —		26ЯК / У615		1	85	АКВВГ	14х2,5	59	ТП40	5	26М1	1,3	3,5 / 17,5	Двигатель задвижки на напорном трубопроводе сетевого насоса ЭМ лист 14
					2	86	АПВ-0,66	4х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
					1							—	—	—	Клеммная плата
					2	87	ПВ1-0,38	16х1	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
					1							26SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-3У3
					2	88	АПВ-0,66	6х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
	QF1 АЕ2046М-10РУ3 31,5 —				1	89	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	34				10,6 кВа	16	Щит КИП-10 (питание)
					2										
	QF2 АЕ2026-10НУ3 16 —				1	90	АВВГ-0,66	2х2,5	17				1 кВа	2	Щит КИП ВПУ (питание)
					2										
Панель 2	Б5130-4174УХЛ4 160 100				1	91	АПВ-0,66	4х50	20	ТЛ50х3,0	4	28М1	55	100 / 750	Питательный насос ЭМ лист 16
					2										
					1	92	АВВГ-0,66	2х2,5	20			28SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										
	Б5130-4174УХЛ4 160 100				1	93	АПВ-0,66	4х50	19	ТЛ50х3,0	4	29М1	55	100 / 750	Питательный насос ЭМ лист 16
					2										
					1	94	АВВГ-0,66	2х2,5	19			29SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										

Продолжение см. ЭМ л.7.

1. Таблицы потребности кабелей проводов и труб 3Щ см. ЭМ лист 8.
2. Примечания см. ЭМ лист 9.

Потребность кабелей и проводов 2Щ, м

Число и сечение жил напряжение	Марка: АВВГ	АПВ	ПВ1	АКВВГ
2х2,5 — 0,66	320			
3х2,5 — 0,66	90			
4х2,5 — 0,66	180			
3х4+1х2,5 — 0,66	40			
3х16+1х10 — 0,66	80			
1 — 0,38			60	
2 — 0,66		70		
10 — 0,66		360		
50 — 0,66		80		
70 — 0,66		260		
95 — 0,66		240		
120 — 0,66		340		
10х2,5				90
14х2,5				210

Потребность труб 2Щ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина м
ПВD	25С	60
ПВD	32С	10
ПВD	40С	60
ПНD	63С	10
Д-М	26,8х2,5	20
Д-М	50х3,0	10
Р3-ЦХ	20	10
Р1-ЦА	20	2
Т	25х1,6	10
Т	33х2,0	10
Т	48х2,0	10
Т	60х2,0	5

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис	
Н. контр.	Зорин	
Гл. электр.	Викманис	
Нач. гр.	Беген	
Инж.	Болонина	

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами DE-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК

2Щ панель 3, 3Щ панели 1,2 схема электрическая, принципиальная распределительной сети

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: (нарунс) 24219-05 9 Формат А2

Альбом 5

Распределительное устройство	Блок управления или аппарат отходящей линии (ввода) Тип Iном. расцепителя, А Iуст. теплового реле	Участок сети 1	Протяжной ящик	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. / Iпуск. А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
3Щ панель 2	Б5130-3774УХЛ4 63 41,6			1	95	АПВ-0,66	4х10	44	ТЛ 26,8х2,5	4	33М1	22	41,6 / 312	Подпиточный насос ЭМ лист 15
				2										
				1	96	АВВГ-0,66	2х2,5	44	ТЛ 26,8х2,5	4	33SA1			Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
				2										
	Б5130-3874УХЛ4 80 56			1	97	АВВГ-0,66	3х16+1х10	76	ТП 40	8	15М1	30	56 / 364	Насос исходной воды ЭМ лист 20
				2										
				1	98	АВВГ-0,66	2х2,5	76	ТП 25	8	15SA1			Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
				2										
	Б5130-3174ГУХЛ4 16 10,5			1	99	АВВГ-0,66	4х2,5	19	ТЛ 32х2,8	4	30М1	5,5	10,5 / 78,8	Насос бака низких точек ЭМ лист 23
				2										
				1	100	АВВГ-0,66	3х2,5	19			30SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3
				2										
	Б5130-3274ГУХЛ4 20 14,9			1	101	АВВГ-0,66	4х2,5	73	ТП 25	5	13М1	7,5	14,9 / 111,8	Насос взрыхления ЭМ лист 23
				2										
				1	102	АВВГ-0,66	3х2,5	74	ТП 25	5	13SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3
				2										
	Б5130-2674ГУХЛ4 5 3,57			1	103	АВВГ-0,66	4х2,5	88	ТП 25	14	17М1	1,5	3,57 / 17,85	Конденсатный насос ЭМ лист 17
				2										
		17ЯК		1	104	АКВВГ	10х2,5	87	ТП 40	14	17ЯК	—	—	Ящик клеммный У614
				2										
				1							17SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3
				2	105	АПВ-0,66	4х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
				1							17SA1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
				2	106	АПВ-0,66	2х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
				1							17SA2	—	—	Извиратель управления ПКУ3-58С2024
				2	107	АПВ-0,66	4х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
	Б5437-3074УХЛ4 10 —	20ЯК У615		1	108	АКВВГ	14х2,5	86	ТП 40	18	20М1	1,3	3,5 / 17,5	Двигатель задвижки к баку-аккумулятору ЭМ лист 18
				2	109	АПВ-0,66	4х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
				1								—	—	Клеммная плата
				2	110	ПВ1-0,38	12х1	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
				1							20SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ 222-3У3
				2	111	АПВ-0,66	6х2	1	Р3-ЦХ-20	0,5				

Распределительное устройство	Блок управления или аппарат отходящей линии (ввода) Тип Iном. расцепителя, А Iуст. теплового реле	Участок сети 1	Протяжной ящик	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. / Iпуск. А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
3Щ панель 2	Б5130-3074ГУХЛ4 12,5 7,8			1	112	АВВГ-0,66	4х2,5	67	ТП 25	23	35М1	4	7,8 / 58,5	Насос орошения ЭМ лист 23
				2										
				1	113	АВВГ-0,66	3х2,5	68	ТП 25	23	35SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ 222-2У3
				2										
	Б5130-2674ГУХЛ4 5 3,57			1	114	АВВГ-0,66	4х2,5	89	ТП 25	15	18М1	1,5	3,57 / 17,85	Насос замазученного конденсата ЭМ лист 23
				2										
				1	115	АВВГ-0,66	3х2,5	90	ТП 25	15	18SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ 222-2У3
				2										
	Б5130-2274ГУХЛ4 2 1,26	39ЯК У614		1	116	АВВГ-0,66	4х2,5	22	ТП 25	4	39М1	0,55	1,26 / 6,3	Вытяжной вентилятор В2 ЭМ лист 23
				2	117	ПВ1-0,38	4х1	1	Р1-ЦА-20	0,5				
				1	118	АВВГ-0,66	3х2,5	18			39SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3
				2										
	Б5130-2474ГУХЛ4 3,15 1,7	37ЯК У614		1	119	АВВГ-0,66	4х2,5	22	ТП 25	3	37М1	0,75	1,7 / 9,4	Приточный вентилятор П1 см. проект АТМ
				2	120	ПВ1-0,38	4х1	1	Р3-ЦХ-20	0,5				
	Б5130-3074ГУХЛ4 12,5 7,8	40ЯК У614		1	121	АВВГ-0,66	4х2,5	75			40М1	3	7,8 / 46,9	Вытяжной вентилятор В5 ЭМ лист 23
				2	122	ПВ1-0,38	4х1	1	Р1-ЦА-20	0,5				
				1	123	АВВГ-0,66	3х2,5	12			40SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3
				2										
	Б5130-3074ГУХЛ4 12,5 7,8	41ЯК У614		1	124	АВВ-0,66	4х2,5	82			41М1	3	7,8 / 46,9	Вытяжной вентилятор В6 ЭМ лист 23
				2	125	ПВ1-0,38	4х1	1	Р1-ЦА-20	0,5				
				1	126	АВВГ-0,66	3х2,5	12			41SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3
				2										
	Б5130-3074ГУХЛ4 12,5 7,8	42ЯК У614		1	127	АВВГ-0,66	4х2,5	89			42М1	3	7,8 / 46,9	Вытяжной вентилятор В7 ЭМ лист 23
				2	128	ПВ1-0,38	4х1	1	Р1-ЦА-20	0,5				
				1	129	АВВГ-0,66	3х2,5	12			42SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3
				2										

Продолжение см. ЭМ л.8

1. Таблицы потребности кабелей, проводов и труб 3Щ см. ЭМ лист 8.
2. Примечания см. ЭМ л.9.

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис	
Н. контр.	Зорин	
Гл. электр.	Викманис	
Нач. гр.	Беген	
Инж.	Болонина	

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами DE-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из АМК

Стадия	Лист	Листов
Р.	7	

3Щ, панель 2. Схема электрическая принципиальная распределительной сети

ЛАТГИПРОПРОМ

Копир.: (НАРУНС) 24219-05 10 Формат А2

Альбом 5

Распределительное устройство	Блок управления или аппарат отходящей линии (ввода) Тип Iном. расцепителя, А Iуст. теплового реле	Участок сети 1	Протяжной ящик	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. / Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
3Щ Панель 2	Б5130-3074ГУХЛ4 12,5 / 7,8		43ЯК / Ч614		1	130	АВВГ-0,66	4х2,5	96			43М1	3	7,8 / 46,9	Вытяжной вентилятор В8 ЭМ. лист 23
					2	131	ПВ1-0,38	4х1	1	Р1-ЦА-20	0,5				
					1	132	АВВГ-0,66	3х2,5	12			43СВ1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3
					2										
4Щ ТП 903-1-278.90 Вл.11 ЭМ.Н1-2 Панель 1					1	133	АПВ-0,66	7х120	16			244,5	382		Ввод от ТП шкаф 4 ЭМ лист 3
					2										
	Б5130-4274УХЛ4 200 2,26 через т.т. 300/5				1	134	АПВ-0,66	3х70+1х35	81	ТП63	20	3-1М1	75	135 / 952	Дымосос ЭМ лист 10
					2										
					1	135	АВВГ-0,66	2х2,5	82	ТП25	20	3-1СА1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										
Панель 2	Б5130-3974УХЛ4 100 32,6				1	136	АПВ-0,66	4х35	82	ТП50	18	3-2М1	45	82,6 / 578,2	Дутьевой вентилятор ЭМ лист 11
					2										
					1	137	АВВГ-0,66	2х2,5	83	ТП25	18	3-2СА1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										
	Б5437-3074ГУХЛ4 10 —		3-3ЯК / Ч615		1	138	АКВВГ	14х2,5	78	ТВ40	3	3-3	1,3	3,5 / 17,5	Задвижка на паропроводе от котла см. проект АТМ
					2	см.	проект		АТМ						
	Б5437-3074ГУХЛ4 10 —		3-4ЯК / Ч615		1	139	АКВВГ	10х2,5	78	ТВ40	3	3-4	0,55	1,7 / 17,9	Задвижка на мазутопроводе к котлу см. проект АТМ
					2	см.	проект		АТМ						
	Б5437-3074ГУХЛ4 10 —		3-5ЯК / Ч615		1	140	АКВВГ	10х2,5	78	ТВ40	3	3-5	0,4	1,1 / 5,5	Вентиль на мазутопроводе к котлу см. проект АТМ
					2	см.	проект		АТМ						
	Б5130-3974УХЛ4 100 82,6				1	141	АПВ-0,66	4х35	88	ТП50	18	4-2М1	45	82,6 / 578,2	Дутьевой вентилятор ЭМ лист 11
					2										
					1	142	АВВГ-0,66	2х2,5	89	ТП25	18	4-2СА1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										
	Б5437-3074ГУХЛ4 10 —		4-3ЯК / Ч615		1	143	АКВВГ	14х2,5	85	ТВ40	3	4-3	1,3	3,5 / 17,5	Задвижка на паропроводе от котла см. проект АТМ
					2		см.	проект	АТМ						
			4-4ЯК / Ч615		1	144	АКВВГ	10х2,5	85	ТВ40	3	4-4	0,55	1,7 / 17,9	Задвижка на мазутопроводе к котлу см. проект АТМ
					2	см.	проект		АТМ						
	Б5437-3074ГУХЛ4 10 —		4-5ЯК / Ч615		1	145	АКВВГ	10х2,5	85	ТВ40	3	4-5	0,4	1,1 / 5,5	Вентиль на мазутопроводе к котлу см. проект АТМ
					2		см.	проект	АТМ						

Котел №3 ДЕ-25-14ГМ

Котел №4 ДЕ-25-14ГМ

Распределительное устройство	Блок управления или аппарат отходящей линии (ввода) Тип Iном. расцепителя, А Iуст. теплового реле	Участок сети 1	Протяжной ящик	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. / Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
4Щ Панель 3	Б5130-4274УХЛ4 200 2,26 через т.т. 300/5				1	146	АПВ 0,66	3х70+1х35	87	ТП63	26	4-1М1	75	136 / 952	Дымосос ЭМ лист 10
					2										
					1	147	АВВГ 0,66	2х2,5	88	ТП25	26	4-1СА1	—	—	Выключатель аварийный ПКУ3-58И0115
					2										

Котел №1 ДЕ-25-14ГМ

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АВВГ	АПВ	ПВ1	АКВВГ
Щит 3Щ				
2х2,5 — 0,66	240			
3х2,5 — 0,66	320			
4х2,5 — 0,66	730			
3х4 + 1х2,5 — 0,66	40			
3х16 + 1х10 — 0,66	80			
1 — 0,38			50	
2 — 0,66		30		
10 — 0,66		180		
50 — 0,66		160		
70 — 0,66		60		
120 — 0,66		370		
10х2,5				90
14х2,5				150
Щит 4Щ				
2х2,5 — 0,66	350			
35 — 0,66		850		
70 — 0,66		510		
120 — 0,66		120		
10х2,5				330
14х2,5				170

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина м
Щит 3Щ		
ПВD	25С	120
ПВD	40С	45
ПНD	63С	5
Д-м	26,8х2,5	10
Д-м	32х2,8	5
Д-м	50х3,0	10
Р3-ЦХ	20	5
Р1-ЦА	20	3
Т	25х1,6	15
Т	48х2,0	10
Т	60х2,0	2
Щит 4Щ		
ПВD	25С	90
ПВD	50С	40
ПНD	63С	50
ПВХ-В-РЭП	40У	20
Т	25х1,6	5
Т	48х2,0	3
Т	60х2,0	4

Примечания см. ЭМ л.9

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Зорин		
Гл. эл.	Викманис		
Нач. гр.	Беген		
Инж.	Болонина		

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

3Щ, панель 2; 4Щ. Схема электрическая принципиальная распределительной сети

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: (Нарунс) 24219-05 11 Формат А2

Альбом 5

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном, А расцепитель и плавная вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение Тип Iном., А расцепитель или плавная вставка, А уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина м	Труба: Обозначение на плане	Длина м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. квт	Iрасч. или Iном. Iпуск. А	Наименование. Тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ШР ЩРН-73703-2243	250				1	148	АВВГ-0,66	3х50+1х25	73				28	35	Ввод от ТП, шкаф 2 ЭМ лист 3
					2										
			29ш ЯВШ 3100У2		1	149	АВВГ-0,66	3х35+1х16	13			29ш	—	—	Сварочный пост
					2										
			39ш ЯВШ3-100У2		1	150	АВВГ-0,66	3х25+1х16	39			39ш	—	—	Сварочный пост
					2										
			49ш ЯВШ3-100У2		1	151	АВВГ-0,66	3х25+1х16	50			49ш	—	—	Сварочный пост
					2										
	НПН2-60 63 25		компл.		1	152	АПВ-0,66	4х4	10	ТП25	4	11М1	4	9/56	Вертикально-сверлильный станок
					2		комплектно								
	НПН2-60 63 25				1										Резерв
					2										
	ПН2-100 100 80		компл.		1	153	АПВ-0,66	4х4	13	ТП25	7	10М1	≤11	22/150	Токарно-винторезный станок
					2		комплектно								
	ПН2-100 100 80		компл.		1	154	АПВ-0,66	4х4	10	ТП25	4	12М1	≤13	26/150	Обдирочно-шлифовальный станок
					2		комплектно								
	ПН2-100 100 80		19ш ЯВШ3-100У2		1	155	АВВГ-0,66	3х25+1х16	10			19ш			Сварочный пост
					2										
					1	156	АВВГ-0,66	3х35+1х16	16			59ш	—	—	Сварочный пост
ТП, шкаф 2	А3726 ФУ3 250 160		59ш ЯВШ3-100У2		2										
			69ш ЯВШ3-100У2		1	157	АВВГ-0,66	3х35+1х16	50			69ш	—	—	Сварочный пост
					2										
			79ш ЯВШ3-100У2		1	158	АВВГ-0,66	3х25+1х16	40			79ш	—	—	Сварочный пост
					2										
			89ш ЯВШ3-100У2		1	159	АВВГ-0,66	3х25+1х16	32			89ш	—	—	Сварочный пост
					2										
Щиток аварийного освещения МЩА см. ЭО л.2	ВА51-31 63 10		ВБ-24/6-3		1	160	АВВГ-0,66	2х2,5	32						Пульт пожарной сигнализации ППС-3 Резерв. ввод 24В
					2	161	АВВГ-0,66	2х4	16						
Щиток рабочего освещен. МЩ см. ЭО л.2	ВА51-31 63 10				1	162	АВВГ-0,66	2х2,5	43						Пульт пожарной сигнализации ППС-3 Рабочий ввод ~220В
					2										

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил напряжение	Марка: АВВГ	Марка: АПВ
ШР		
3х25 + 1х16 - 0,66	100	
3х35 + 1х16 - 0,66	20	
3х50 + 1х25 - 0,66	80	
4 - 0,66		140
Сварочные посты		
3 х 25 + 1х16 - 0,66	80	
3 х 35 + 1х16 - 0,66	70	
Пульт пожарной сигнализации		
2х2,5 - 0,66	80	
2х4	20	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина м
ШР		
ПНД	25С	15
Т	25х1,6	4

1. ТП 25 - труба полиэтиленовая, ГОСТ 18599-83 с наружным диаметром 25 мм.

   ТВ VO - труба винипластовая, ТУ6-19-215-83 с наружным диаметром 40 мм

   ТЛ 32х2,8 - труба легкая, водогазопроводная ГОСТ 3262-75 с условным проходом 32 мм

   Р3-ЦХ-20 - рукав гибкий, негерметический, по ТУ 22-5570-83 с условным проходом 20 мм

   Рт-ЦА-20 - рукав гибкий, герметический по ТУ22-1.016-231-86 с условным проходом 20 мм

   Т 25х1,6 - труба электросварная, ГОСТ 10704-76, с наружным диаметром 25 мм.

2. В таблицах потребности труб приведены также типы и количество труб, не учтенные распределительной схемой см. ЭМ л.л. 32.33.

3. Питающие кабели и кабели КИП см. кабельно-трубный журнал ЭМ л.37.

Привязан:

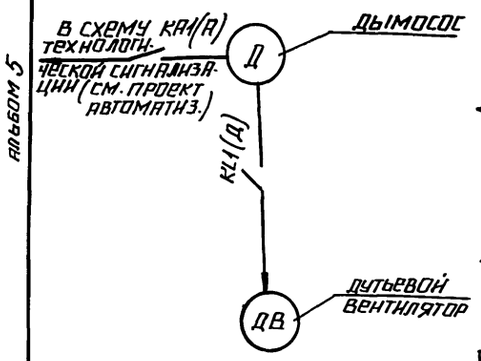
Инв. №

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

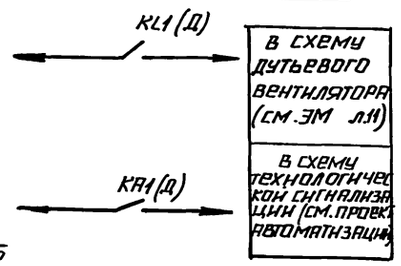
				ТП 903-1-279.90 ЭМ			
Нач. отд.	Хакелис			Котельная с 4 котлами DE-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК	Стадия: Р.	Лист: 9	Листов:
Н. контр.	Зорин						
Гл. электр.	Викманис			ШР, индивидуальные фидера. Схема электрическая принципиальная распределительной сети	ЛАТ ГИПРОПРОМ		
Нач. гр.	Беген						
Инж.	Болонина						

Копировал: (Наруне) 24219-05 12 Формат А2

Функциональная схема действия блокировки



Цепи блокировки



Таблица

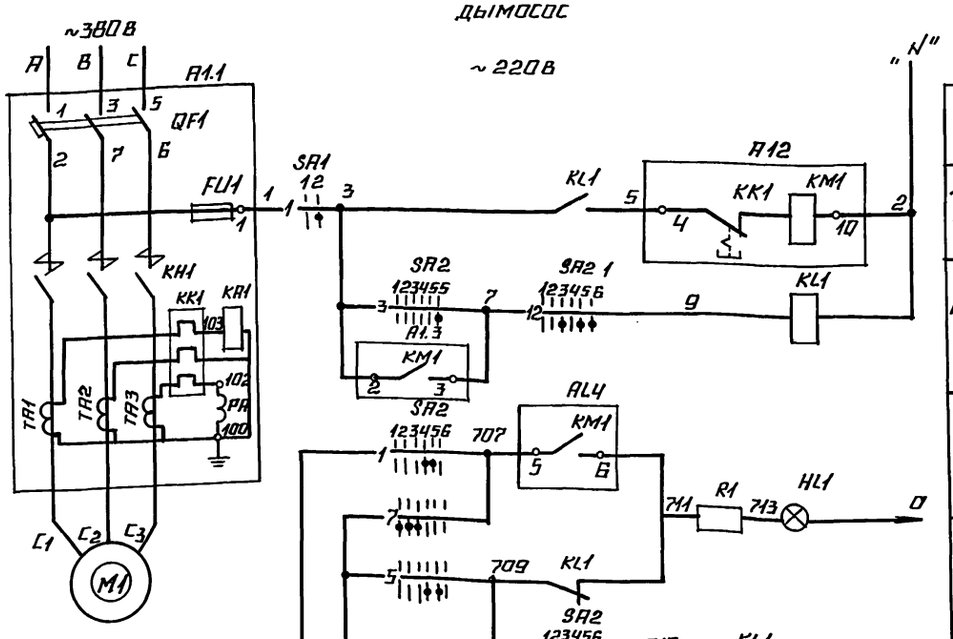
Наименование механизмов котлоагрегата	№№ электродвигателя
Дымосос	1
Дутьевой вентилятор	2

Схемой предусматривается дистанционное управление дымососом, дистанционное сблокированное деблокированное управление дутьевым вентилятором и аварийный останов по месту выключателями „SA1".

При дистанционном сблокированном управлении дутьевым вентилятором включение последнего возможно после включения дымососа. При отключении дымососа дутьевой вентилятор автоматически отключается.

Аварийный останов электродвигателей дымососа и дутьевого вентилятора сигнализируется световым и звуковым сигналами на щите КИП.

При аварийном останове электродвигателя дымососа предусматривается автоматическое отключение подачи топлива (см. проект автоматизации)



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA2"

Обозначение цепи	№№ контактов	ПМОВФ-1366з9,10г2 П-ДК26 Отключить 135°	90°	Предв. отключ.	0°	Предв. включ.	45° Включить
		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				
8	13-14		X	X			*
9	13-15				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 „SA1"

Обозначение цепи	№№ контактов	ПКУ3-58Н0115 Отключ.	Включ.
1	1-2		10

* - контакт не используется

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	1. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4А250S4	1	~380В 75кВт 136А
SA1	Переключатель ПКУ3-58Н0115У2	1	
	2. Аппараты на НКУ		
A1	Б5130-4274УХЛ4	1	
FU1	Предохранитель ПРС-25ПУ3 Iпл.вст.16А	1	
KM1	Контактор КТ6033СУ3 U~220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТЛ100080*4С Iуст.2,27А	1	
QF1	Выключатель А3726 фУ3 Iр 200А	1	
TA1,TA2,TA3	Трансформатор тока ТК-20 У3 300/5	3	
KA1	Реле РТ-140/10	1	Устанавливается дополнительно
	3. Аппараты на щите КИП		
PA1	Амперметр Э-365-2 предел измер. 0-300-1500А	1	
HL1	Арматура АСКМО цвет красн. U~220В	1	Комплектно со щитом котла
	Лампа КМ-60-55 U~60В	1	
R1	Резистор ПЭ-25	1	
KL1	Реле РПЛ-13104 U~220В	1	
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366з9,10г2 П-ДК26	1	

1. Номера электродвигателей механизмов котлоагрегатов даны в таблице на данном листе.
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по таблице. В остальных чертежах т.р. в планах силовых электроустановок, в схемах подключений в принципиальных однолинейных схемах в номере электродвигателя впереди добавляется еще и номер котлоагрегата.
3. Обозначение „—|—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.

Альбом 5

Согласовано

Отдел ТМ — Сорокина — 03.90

Отдел КИП — Жидаев — 03.90

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отдел КИП | Отдел ТМ | Согласовано

Привязан

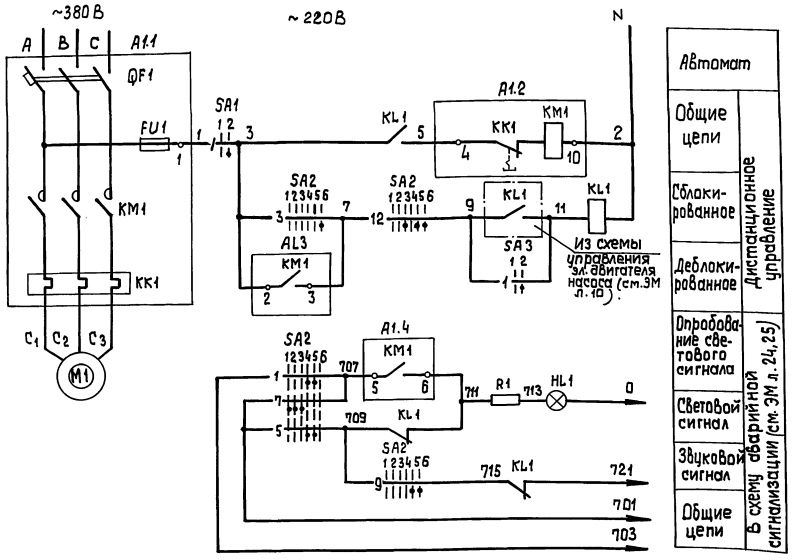
Инв. №

ТП903-1-279.90 ЭМ

Нач. отд.	Хакел НС		Котельная с 4 котлами ДЕ-25-ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК.	Стадия: Р	Лист: 10	Листов:
Н. контр.	Зорин					
Гл. электр.	Викманис		Котлоагрегат ДЕ-25-ГМ + дымосос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема электрическая функциональная блокировки	ЛАТГИПРОПРОМ		
Нач. гр.	Веген					

24219-05 13 Копировал Формат А2

Альбом 5



Диаграммы работы контактов
Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-1366₃9₁10₂/II-Д126

Обозначение цепи	NN контактов	Отключить 135°-90° 1	Отключено 135°-90° 2	Предв. отк-но 0° 3	Предв. вкл-но 0° 4	Включено 45° 5	Включить 45° 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					*

Выключатель аварийный „SA1"

ПКУ3-58И0115У2

Обозначение цепи	NN контактов	Отключ. 1	Включ. 2
1	1-2		X

Избиратель блокировки „SA3"

ПМОФ90-111111/II-Д42

Обозначение цепи	NN контактов	Сблокиров. 1	Сблокиров. 2	
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		*

*-Контакт не используется.

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4А200 L4	1	~380 В, 45 кВт; 82,6А
SA1	Переключатель ПКУ3-58И0115У2	1	
	II Аппараты на НКУ		
A1	Б 5130-3974 УХЛ4	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 I пл. вст. 6А	1	Комплектно с А1
KM1	Пускатель ПМА 5202-УХЛ4В U~220В	1	
KK1	Реле РТТ-31 I уст. 82, 6А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2066-100У3-Б Iр 100А	1	
	III Аппараты на щите КИП		
HL1	Арматура АСКМО цвет красный U~220В	1	Комплектно со щитом котла
	Лампа КМ-60-55 U~60В	1	
R1	Резистор ПЭ-25	1	
KL1	Реле РПЛ 12204 U~220В	1	
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366₃9₁10₂/II-Д126	1	
SA3	Переключатель ПМОФ 90-111111/II-Д42	1	

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме блокировки котлоагрегата (см. ЭМ л.10).
2. Обозначение „—⊸—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
4. В скобках указана маркировка реле по чертежам АТМ.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Зорин		
Гл. электр.	Викманис		
Нач. гр.	Беген		

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ открытая система теплоснабжения. Здание и ЛМК.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

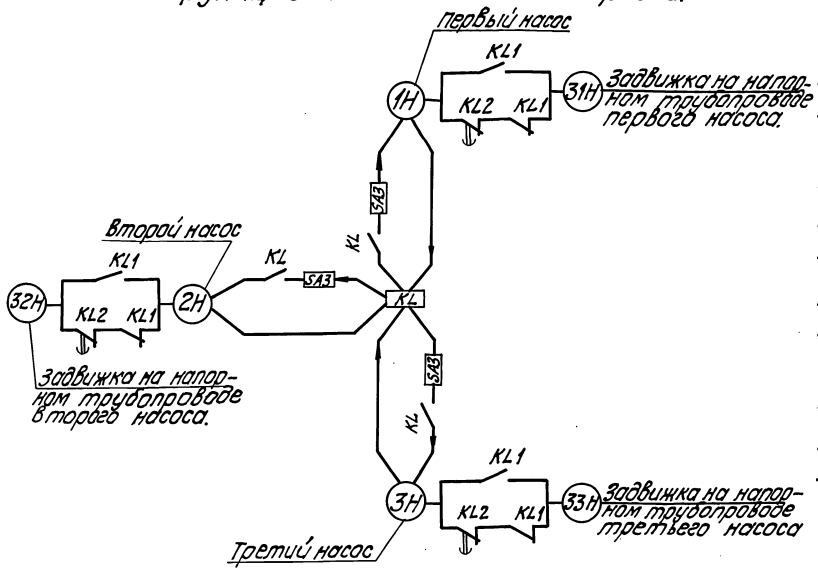
Котлоагрегат ДЕ-25-14ГМ. Дутьевой вентилятор. Схема электрическая принципиальная управления.

ЛАТГИПРОПРОМ

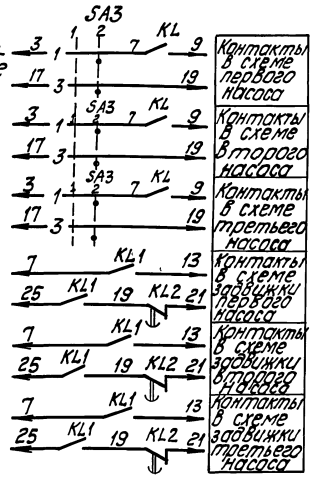
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 5

Сетевые насосы. функциональная схема блокировки.



Цепи блокировки.



N п/п	Наименование механизмов		№№ эл. двигателя по плану	N листа	№ листа схемы автоблокировки и сигнализации	примеч.
1	Сетевой насос	первый	21			
2		второй	23			
3		третий	25			
4	Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса	первая	22			
5		вторая	24			
6		третья	26			
7	Питательный насос	первый	27			
8		второй	28			
9		третий	29			
10	Подпиточный насос	первый	31			
11		второй	32			
12		третий	33			
13	Насос исходной воды	первый	14			
14		второй	15			

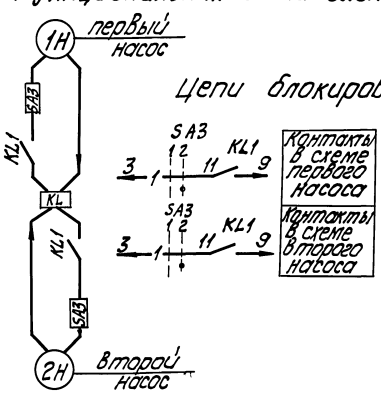
Схемами предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателями насосов, местное и автоматическое управление задвижками на напорных трубопроводах. Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита КИП.

Насос принятый резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего насоса. Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя управления „SA3". Во избежание ложных включений резервного насоса, избиратель „SA3" ставится в положение „рабочий", при этом загорается аварийный сигнал резервного насоса. После запуска рабочего насоса избиратель „SA3" ставится в положение резерва, аварийный сигнал гасится. При аварийном отключении работающего насоса и автоматическом включении резервного насоса зажигаются аварийные световые сигналы и включается аварийный звуковой сигнал. После включения резервного насоса его ключ „SA2" ставится в положение „включена" и затем меняется положение „SA3", при этом гасится аварийный световой сигнал автоматически включенного резервного насоса.

Световой аварийный сигнал включается при всех несоответствиях положения ключа „SA2" и работы электродвигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного насоса.

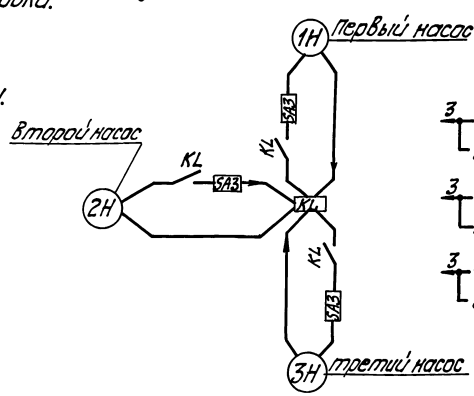
Задвижки на напорных трубопроводах автоматически открываются после включения соответствующих насосов и автоматически закрываются после отключения. Световая сигнализация положения задвижек на напорных трубопроводах предусмотрена на щите КИП.

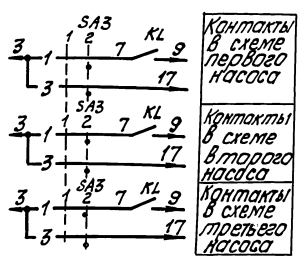
Насосы исходной воды. функциональная схема блокировки.



Цепи блокировки.

Питательный насос. Подпиточный насос. Функциональная схема блокировки.





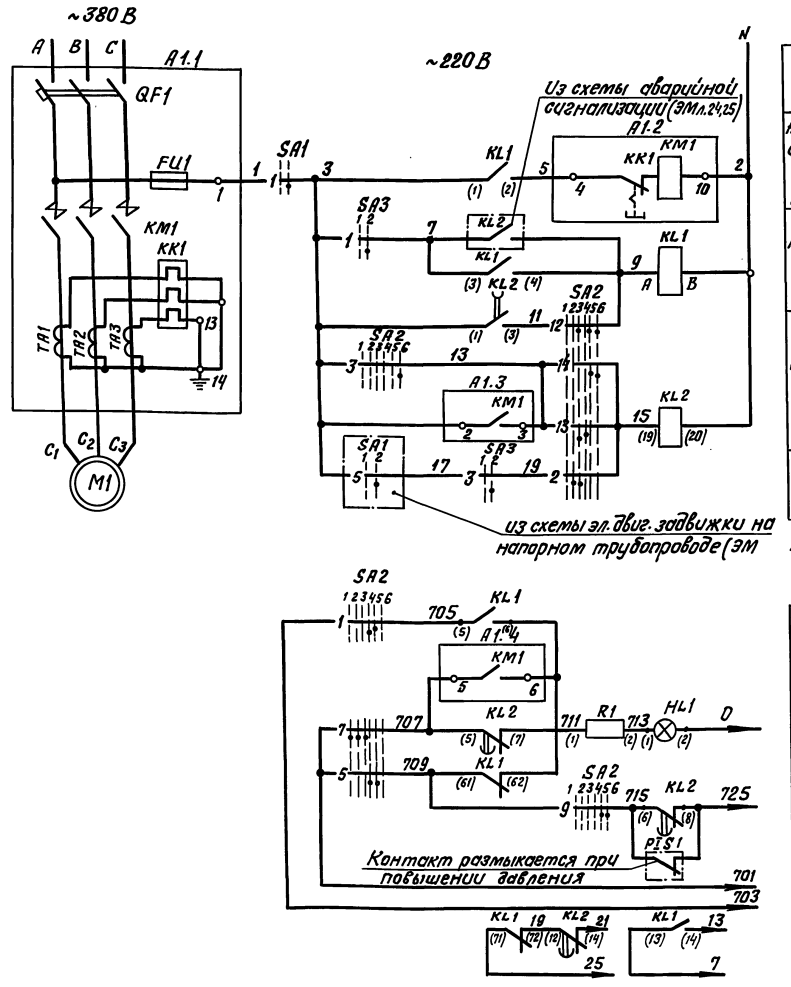
ТП 903-1-279.90 ЭМ

Привязан			Котельная с 4 котлами ПТВМ-30М, открытая система теплоснабжения. Здание из блоков.	стадия	лист	листов
				Р	12	
Инв.№				ЛАТГИПРОПРОМ		
Начата	Какелис		Сетевые питательные подпиточные насосы. Насосы исходной воды. Схема электрическая функциональная и блокировки			
Н.контр.	Зарин					
Гл.элек.	Никанин					
Нач.гр.	Берген					
Ст.тех.	Жукова					

Копировал [illegible] 24219-05 15 Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата | Отдел ТМ | Начальник отд. | Гл.специалисты | Гл.инженер проекта | Гл.электрик

Альбом 5



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

Опробование светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи
В схему управления электродвигателем задвижки на напорном трубопроводе (см. ЭМ л. 14)

В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ л. 25)

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-13 66з 9,10г/Д-Д126

Обозначение цепи	NN контактов	Отключить -135-90	Отключено -135-90	Предв. откл. -135-90	Предв. вкл. 0°	Включено 0°	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	13-15					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 „SA3"

ПМОФ 90-111111/II Д42

Обозначение цепи	NN контактов	Рабочий 1	Резервный 2	
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	19-20	X		*
11	21-23		X	*
12	22-24	X		*

Выключатель аварийный „SA1"

ПКУЗ-58 ИО 115

Обозначен. цепи	NN контактов	Отключ. 1	Включ. 2
1	1-2		X

* Контакт не используется.

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	1. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4А280 S2	1	~380 В 110 кВт, 206 А
SA1	Переключатель ПКУЗ-58 ИО 115 У2	1	
	2. Аппараты на напорном трубопроводе		
PIS1	Электроконтактный манометр	1	см. проект автоматизации
	3. Аппараты на НКУ		
A1	Блок Б5130-4374 УХЛ4	1	
FU1	Предохранитель ПРС-25 ПУЗ Iпг вст. 16А	1	Комплектно с А1
KM1	Контактор КТ 6033 СУЗ U~220 В	1	
KK1	Реле РТЛ 10080* 4с Iуст. 3; 44 А	1	
QF1	Выключатель А3726 ФУЗ Iр 250 А	1	
TA1...TA3	Трансформатор тока ТК 20УЗ 300/5	3	
	4. Аппараты на щите КИП		
HL1	Арматура цвет красный АСКМО U~220 В	1	
	Лампа КМО-60-55 U~60 В	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом	1	
KL1	Реле ПМЛ 11000* 4В U~220 В	1	Устанавливается дополнительно по месту
	Приставка ПКЛ 220*4	1	
KL2	Реле РП 18-03-УХЛ4 U~220 В; к2з3р	1	вв 2,0 с
SA2	Переключатель ПМОВФ-13 66з 9,10г/II-Д126	1	
SA3	Переключатель ПМОФ 90-111111/II Д 42	1	

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем 1-го сетевого насоса для 2-го, 3-го - схема аналогична
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ 1 л.12)
3. Обозначение „—o—1—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Хакелис		
Н.контр.	Зорин		
Гл.электр.	Викманис		
Нач. гр.	Беген		

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ
Открытая система теплоснабжения
Здание из ЛМК
≠21, ≠23, ≠25 Сетевой насос
Схема электрическая принципиальная управления

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ЛАТГИПРОПРОМ

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

Копировал ВБу 24219-05 16 Формат А2

Альбом 5

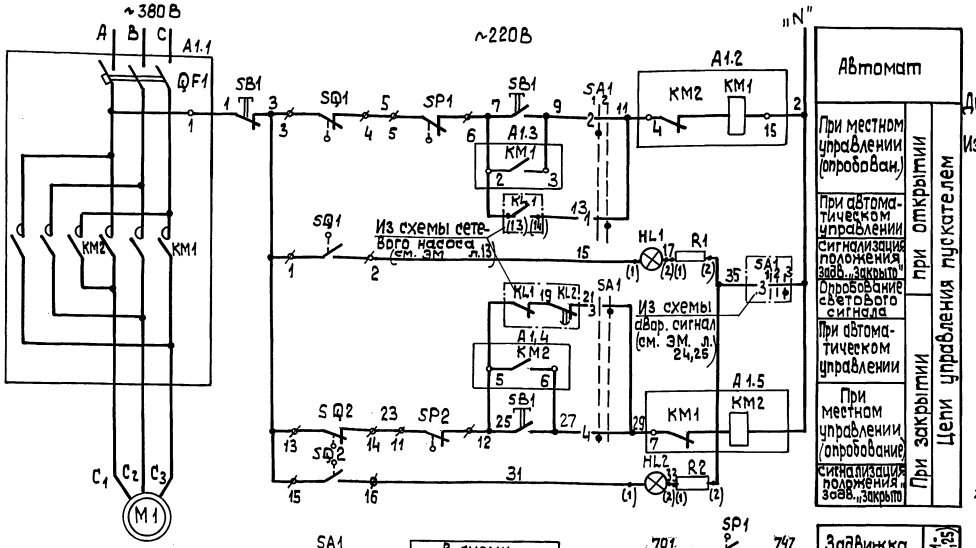


Диаграмма работы контактов избирателя управления „SA1"

Обозначение цепи	№ контактов	Местное	Автоматич.
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

Поз обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4АХС80 А4	1	~380В 1,3кВт; 3,5А
SB1	Пост ПКЕ222-3У3	1	
SP1, SP2	Муфта предельного момента	2	Комплектно с приводом
SQ1, SQ2	Выключатель конечный	2	
	II Аппараты на НКУ		
A1	Б5437-3074 ГУХЛ4	1	
KM1-KM2	Пускатель ПМЛ 15010* 4В U~220 В	1	Комплектно
QF1	Выключатель АЕ 2026-10 НУ3-Б Iр 10А	1	с А1
	III Аппараты на щите КИП		
HL1	Арматура цвет красный АСКМО U~220В	1	
HL2	Арматура цвет зеленый АСКМО U~220В	1	
	Лампа КМ-60-55 U~60В	2	
R1, R2	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом	2	
SA1	Переключатель ПМОФ30-111111/II-Д42	1	

Диаграммы работы контактов

Выключатель конечный „SQ1", „SQ2"

Обозначение	Контакт	Задвижка на напорном трубопроводе сетевых насосов: Закрыто	Промежуточн	Открыто	Назначение цепи
SQ1	3-4				Откл. пускат. КМ1 при открытии
	1-2				Сигнал „открыто"
SQ2	13-14				Откл. пускат. КМ2 при закрытии
	15-16				Сигнал „Закрыто"

Выключатель муфты предельного момента „SP1", „SP2"

Обозначение	Контакт	Крутящий момент: Норма	Выше нормы	Назначение цепи
SP1	5-6			Откл. пуск. КМ1 при заклинивании
	7-8			Сигнал
SP2	11-12			Откл. пуск. КМ1 при заклинивании
	9-10			Сигнал



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.

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ л.12).
2. На данном листе дана схема управления эл. двигателем задвижки первого сетевого насоса, для задвижек второго и третьего насосов схема аналогична за исключением цепи ключа SA1 из схемы аварийной сигнализации (см. ЭМ л.24,25)
3. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя
4. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
5. Обозначение „—o—" соответствует маркировке зажимов на плате электропривода.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81.

Привязан

Инв.№

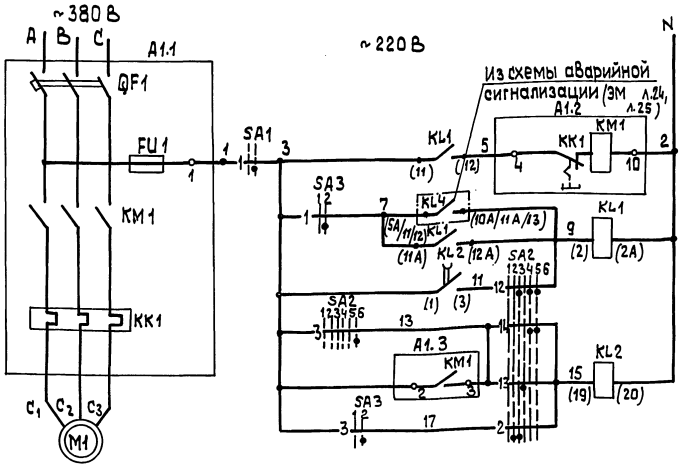
ТП 903-1-279.90 ЭМ

Нач. от	Хакелис		Котельная с 4 котлами ДЕ25-14ГМ Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК	Стадия	Лист	Листов
Н. контр	Зорин			Р	14	
Гл. электр	Викманис		#22÷24,#26. Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная управления	ЛАТГИПРОПРОМ		
Нач. гр.	Беген					

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

Копировал 39 24219-05 17 формат А2

Альбом 5



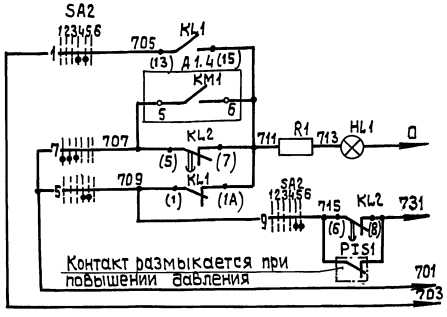
Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Автоматическое управление
Дистанционное управление
Контроль наличия напряжения

Диаграммы работы контактов.

Ключ управления „SA2."

ПМОВФ-1366₃9₁10₂/П-Д126

Обозначение цепи	N контактов	Отключить	Отключить	Предв. откл.	Предв. вкл.	Включено	Включить	
		135	-90°		0°		45	
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3							
2	2-4		X	X				
3	5-8						X	
4	6-7	X						*
5	9-10					X	X	
6	9-12							*
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					*
12	17-20			X		X	X	
13	21-22			X	X			
14	21-23					X	X	
15	22-24	X	X					*



опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ. л. 24, 25)
световой сигнал	
Реле блокировки	
Общие цепи	

Избиратель резерва „SA3"

ПМОФ90-111111/П-Д42

Обозначение цепи	N контактов	рабочий	резервный	
		1	2	
1	1-3		X	
2	2-4	X		*
3	5-7		X	
4	6-6	X		*
5	9-11		X	*
6	10-12	X		*
7	13-15		X	*
8	14-16	X		*
9	17-19		X	*
10	19-20	X		*
11	21-23		X	*
12	22-24	X		*

Выключатель аварийный „SA1".

ПКУ3-58И0115

Обозначен. цепи	N контактов	Отключ.	Включ.
		1	2
1	1-2		X

* Контакт не используется.

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4А18052	1	~380В 22 кВт, 41,6 А
SA1	Переключатель ПКУ3-58И0115У2	1	
	II Аппараты на напорном трубопроводе		
PIS1	Электроконтактный манометр	1	См. проект автоматизации
	III Аппараты на НКУ		
A1	Б 5130-3774УХЛ4	1	Комплектно с А1
FU1	Предохранитель ППТ-10У3, Iпл.Вст 6А	1	
KM1	Пускатель ПМА4200-УХЛВ U~220В	1	
KK1	Реле РТТ-21 I уст 41,6 А	1	
QF1	Выключатель АЕ2056М-100У3-Б Iр.63А	1	
	IV Аппараты на щите КИП		
HL1	Арматура цвет красный АСКМО U~220В	1	
	Лампа КМ-60-55 U~60 В;	1	
R1	Резистор ПЭВ-253300 Ом	1	
KL1	реле РПУ-2 U~220В К434Р	1	
KL2	реле РП18-03-УХЛ4 U~220 ВК 2з3Р	1	В.В. 2.0 С
SA3	Переключатель ПМОФ 90-111111/II Д42	1	
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366₃9₁10₂/II-Д126	1	

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем 1-го сетевого насоса. Для 2-го, 3-го схема аналогична.
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ л. 12)
3. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Хакелис		
Н.контр.	Зорин		
Гл.электр.	Викманис		
Нач.гр.	Беген		

ТП903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК.

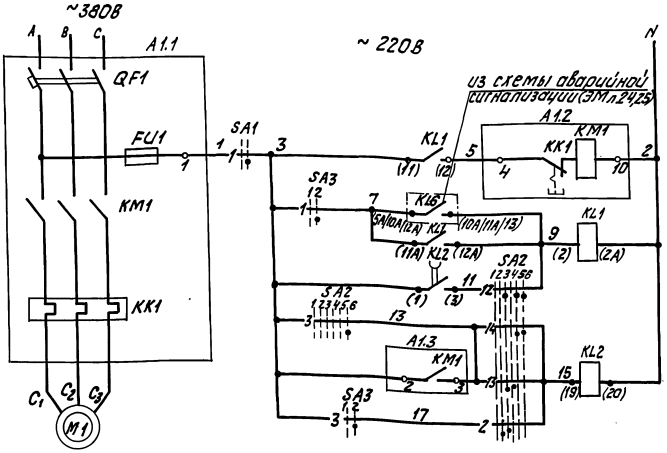
Стадия	Лист	Листов
Р	15	

#31, #32, #33. Подпиточный насос. Схема электрическая принципиальная управления.

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 24219-05 18 формат А2

Альбом 5



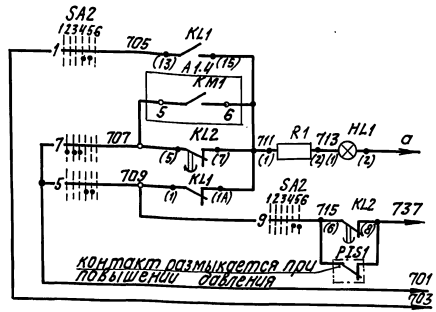
Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Автоматическое управление
Дистанционное управление
Контроль наличия напряжения

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA2."

ПМОФ-1366:9.10 Ш-Р/Г2

обозначение цепи	№ контакта	SA2 0°	SA2 +45°
		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	11-14		✕ ✕ *
9	13-16		✕ ✕ *
10	14-15	✕ ✕	
11	17-19	✕ ✕	
12	17-20	✕ ✕	
13	21-22	✕ ✕	
14	21-23	✕ ✕	
15	22-24	✕ ✕	



Опробование светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи

Избиратель „резерва" „SA3"

ПМОФ-111111/11 Д42

обозначение цепи	№ контакта	SA3 резерв	SA3 работа
		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		✕ *

Выключатель аварийный „SA1."

ПКУ3-58Н01Г5

обозначение цепи	№ контакта	SA1 отключ.	SA1 включ.
		1	2
1	1-2	✕	

* контакт не используется.

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4А225М2	1	~380В 55 кВт; 100А
SA1	Переключатель ПКУ3-58Н01Г5У2	1	
	II. Аппараты на напорном трубопроводе		
PIS1	Электроконтактный манометр	1	См. проект автоматизации
	III. Аппараты на НКУ		
A1	Б.5130-4074 УХЛ4	1	
FU1	Предохранитель ПТТ-10У3Т гл Вст 6А	1	комплектно с А1
KM1	Пускатель ПМА 5202 УХЛ4В U~220В	1	
KK1	Реле РТТ-31 I уст. 100А	1	
QF1	Выключатель АЕ2066-100У3-5-Гр125А	1	
	IV. Аппараты на щите КИП		
HL1	Арматура сигн. красный АСКМО U~220В	1	
	Лампа КМ-60-55 U~60В;	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 33.00 Ом	1	
KL1	Реле РПУ-2 U~220В К4з 4р	1	
KL2	Реле РП18-03-УХЛ4 U~220В К2з 3р	1	В.В. 2.0с
SA3	Переключатель ПМОФ 90-111111/11 Д42	1	
SA2	Переключатель ПМОФ-1366:9.10 Ш-Р/Г2	1	

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем 1-го сетевого насоса, для 2-го, 3-го схема аналогична.
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ л.12).
3. Обозначение „—○—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Такелис		
Н. контр.	Эдрин		
Гл. элек.	Цыкманис		
Нач. гр.	Бегей		

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-ГМ. Открытая система теплоснабжения. Зданию из ЛМК

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

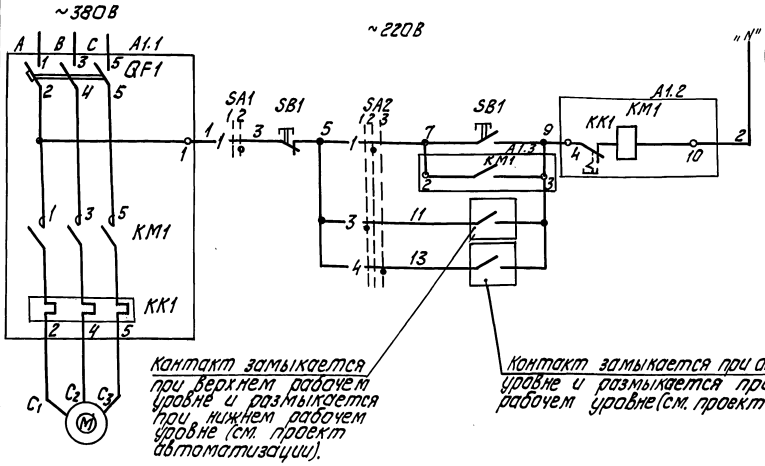
Ф 27 ÷ 28 ÷ 29 Питательный насос. Схема электрическая принципиальная управления

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал _____ 24219-05 Формат А2

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

Альбом 5



Автомат	
по месту	Цепи управления пускателем
по рабочему уровню	
по аварийному уровню	

Диаграммы работы контактов

Избиратель управления „SA8"

ПКУ3-58С2024

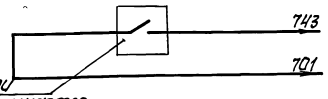
Обозначен. цепи	№№ контактов	рабочий	местное	резерв
		-45°	0°	+45°
		1	2	3
1	1-2		X	
2	3-4	X		X
3	5-6	X		
4	7-8			X

*

Выключатель аварийный „SA1"

ПКУ3-58Н0115

Обозначен. цепи	№№ контактов	отключ.	включ.
		1	2
1	1-2		X



Контакт замыкается при аварийном уровне и размыкается при верхнем рабочем уровне воды в баке

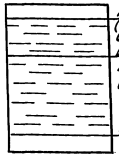
Сигнал „Аварийный уровень в баке"	В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ л.24.26)

* - контакт не используется

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	1. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель	1	~380В, 1,5кВт; 3,5ТА
SA2	Переключатель ПКУ3-58С2024	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-58Н0115	1	
SB1	Пост ПКЕ 222-2У3	1	
	2. Аппараты на НКУ		
A1	Б5130-2674ГУХЛ4	1	
KM1	Пускатель ПМЛ11000*4В U~220В	1	
KK1	Реле РТЛ-1008 0*4С I уст 3,5ТА	1	Комплектно с A1
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б Iр 5А	1	

1. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
2. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления
3. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
4. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
5. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Конденсатный бак



Аварийный уровень (включение резерв. н-са и аварийного сигнала.

Верхний раб. уровень включение рабочего насоса и отключение авар. сигнала.

Нижний раб. уровень отключение насосов

1. Схема разработана для двух насосов, один из которых рабочий - другой резервный.
2. Схемой предусматривается:
   а) автоматическое включение рабочего насоса при верхнем рабочем уровне воды;
   б) автоматическое включение резервного насоса при аварийном уровне;
   в) автоматическое отключение насосов при нижнем уровне;
   г) местное управление кнопками у электродвигателя;
   д) аварийный останов по месту выключателем „SA1" сигнализация на щите КИП об аварийном уровне;
   ж) выбор управления осуществляется избирателем управления „SA2."

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Нач. отд.	Хакелис	
Н. контр.	Зорин	
Гл. элек.	Викманис	
Нач. гр.	Беген	
Ст. техн.	Жукова	

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК

Стадия: Р | Лист: 17 | Листов:

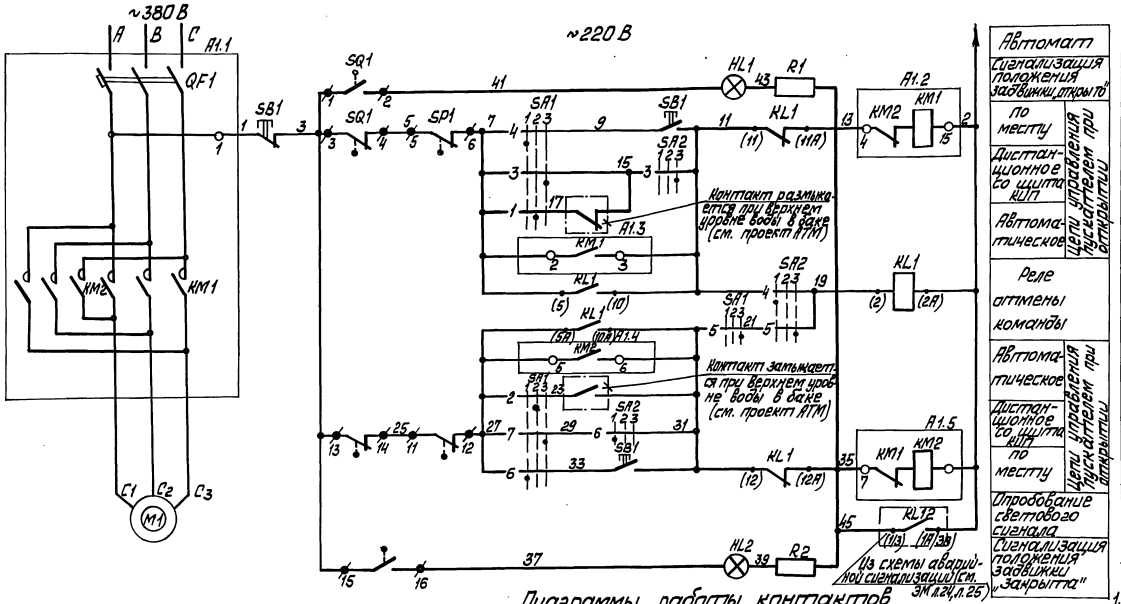
≠ 16; ≠ 17 конденсатный насос. Схема электрическая принципиальная управления

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 24219-05 20 Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Отдел ТМ | Отдел КИП | Отдел ЭМ | Отдел ЛМК

Альбом 5



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4АХС 80А4	1	~380В, 1,3кВт; 3,5А
SB1	Пост ПКЕ-222-3У3	1	
SQ1, SQ2	Выключатель конечный	2	Комплектно
SP1, SP2	Муфта предельного момента	2	с приводом
	II Аппараты на НКУ		
A1	Б 5437-3074 ГУХЛ4	1	
KM1, KM2	Пускатель ПМЛ 150 10*4В V~220В	1	Комплектно
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-БI р10А	1	с A1
	III Аппараты на щите КИП		
HL1	Арматура цвет красный АСКМО V~220В	1	
HL2	Арматура цвет зелёный АСКМО V~220В	1	
	Лампа КМ-60-55 V~60В	2	
R1, R2	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом	2	
KL1	Реле РПУ-2 V~220В К2з2р	1	
SA1	Переключатель ПМОФ-112222/II-Д1	1	
SA2	Переключатель ПМОВ-112222/II-Д55	1	

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем задвижки первого бака-аккумулятора. Для задвижки второго бака-аккумулятора схема аналогична за исключением маркировки контактов реле KL12 из схемы аварийной сигнализации (см. ЭМ л.24, 25).
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электропривода по плану.
3. Перечень элементов приведён для одного электропривода.
4. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
5. Обозначение „—з—" соответствует маркировке контакта клеммной платы.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81
7. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Диаграммы работы контактов

Избиратель управления „SA1" Ключ управления „SA2"

ПМОФ-112222/II-Д1

Обозначение цепи	№№ контактов	Местное	Автоматическое	Дистанционное	
		+15°	0°	+45°	
		1	2	3	
1	1-3		X		
2	2-4		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			*

ПМОВ-112222/II-Д55

Обозначение цепи	№№ контактов	Закрыть	Нейтральн.	Открыть	
		+15°	0°	+45°	
		1	2	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.

Диаграмма работы контактов

Выключатель конечный SQ1, SQ2

Обозначение	Контакт	Задвижка: Закрыто	Задвижка: промеж.	Задвижка: Открыто	Назначение цепи
SQ1					откл. пуск. КМ1 при открытии
					Сигнал „открыто"
SQ2					откл. пуск. КМ2 при закрытии
					Сигнал „закрыто"

Выключатель муфты предельного момента SP1, SP2

Обозначение	Контакт	Крутящий момент Норма выше нормы	Назначение цепи
SP1			откл. пуск. КМ1 при заклинивании
			не используется
SP2			откл. пуск. КМ2 при заклинивании
			не используется

Схемой предусматривается:

1. Местное управление кнопкой у электропривода.
2. Дистанционное управление задвижкой со щита КИП.
3. Автоматическое закрытие задвижки при верхнем уровне воды в баке-аккумуляторе.
4. Световая сигнализация на щите КИП положения задвижки.
5. Защита электропривода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента SP1, SP2.
6. Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем „SQ1" при полном закрытии - конечным выключателем „SQ2".

Согласовано: Отд. ТМ, Отд. КИП, Спецпомещ., Инжене, В. Ивана

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис	
Н. контр.	Зорин	
Гл. элект.	Викманис	
Нач. гр.	Беген	
Техник	Жукова	

ТП 903-1-279.90 ЭМ

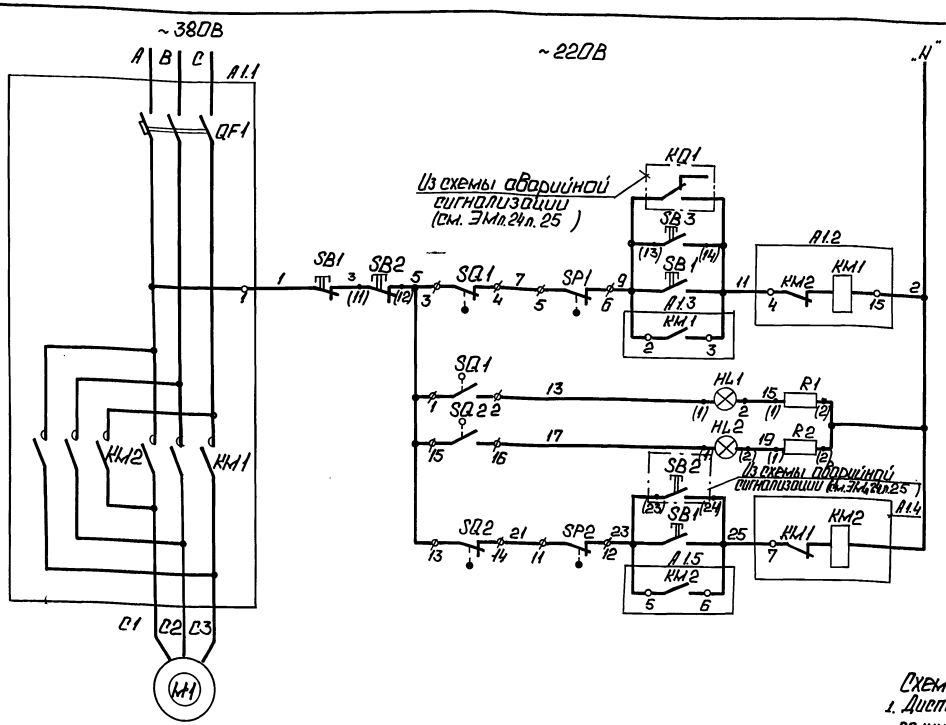
Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК. ≠19, ≠20. Задвижка к баку-аккумулятору. Схема электрическая принципиальная управления

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал Мак 24219-05 21 Формат А2

Альбом 5



Автомат	
Со щита КИП	Цепи управления пускателем при открытии
По месту	
Сигнализация положения задвижки „открыта"	
Опробование светового сигнала	
Сигнализация положения задвижки „закрыта"	
Со щита КИП	Цепи управления пускателем при закрытии
По месту	

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	1. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4АХС80А4	1	~380В 1,3 кВт;
SB1	Пост ПКЕ 222-3У3	1	
SP1, SP2	Муфта предельного момента	2	Комплектно
SQ1, SQ2	Выключатель конечный	2	с приводом
	2. Аппараты на НКУ		
A1	Б5437-3074ГУХЛ4	1	
KM1 KM2	Пускатель ПМЛ15010,4В U~220В	1	Комплектно
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б Iр 10А	1	с A1
	3. Аппараты на щите КИП		
HL1	Арматура цвет красный АСКМО U~220В	1	
HL2	Арматура цвет зеленый АСКМО U~220В	1	
	Лампа КМ-60-55 U~60В	2	
R1, R2	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом	2	
SB2	Пост КЕ 011У3, исп. 5	1	
SB3	Пост КЕ 011У3, исп. 4	1	

Диаграммы работы контактов

Выключатель конечный „SQ1", „SQ2"

Обозначен.	Контакт	Задвижка: Закр.	Задвижка: Промеж.	Задвижка: Откр.	Назначение цепи
SQ1					Откл. пуск. KM1 при открытии
					Сигнал „открыто"
SQ2					Откл. пуск. KM2 при закрытии
					Сигнал „закрыто"

Выключатель муфты предельного момента „SP1", „SP2"

Обозначение	Контакт	Крутящий момент: Норма	Крутящий момент: Выше нормы	Назначение цепи
SP1				Откл. пуск. KM1 при заклинив.
				Не используется
SP2				Откл. пуск. KM2 при заклинив.
				Не используется

Схемой предусматривается:

1. Дистанционное управление задвижкой со щита КИП.
2. Управление задвижкой из помещений котельной кнопками, установленными у пожарных кранов (см. схему аварийной сигнализации ЭМл.24 л.25).
3. Местное управление кнопкой у электропривода.
4. Световая сигнализация на щите КИП положения задвижки.
5. Защита от заклинивания двухсторонней муфтой ограничения крутящего момента „SP1" и „SP2".
6. Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем „SQ1" при полном закрытии-конечным выключателем „SQ2".

1. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электропривода по плану.
2. Перечень элементов приведен для одного электропривода.
3. Обозначение „—○—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
4. Обозначение „—○—" соответствует маркировке контакта на плате электропривода.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

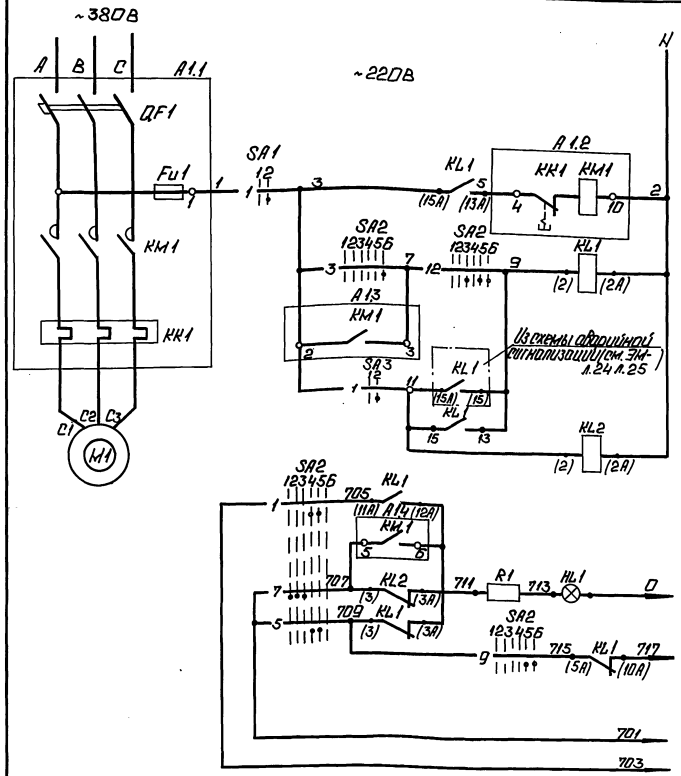
Привязан				ТП 903-1-279.90	ЭМ
	Нач.отд.	Хакелис		Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
	Н.контр.	Зорин			
	Гл.эл.	Викманис			
Инв. №	Нач.гр.	Беген		≠ 36 задвижка на пожарном трубопроводе. Схема электрическая принципиальная управления.	ЛАТГИПРОПРОМ

Эд 382

Копировал: Ф. 24219-05 22 Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Отд. ВК | Отд. КИП | Дубленко | Инженер | Подпись | Дата

Альбом 5



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

Опробование светового сигнала	
Световой сигнал	В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ л.24 л.25)
Реле блокировки	
Общие цепи	

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-1366з9ч10г/II Д-126

Обозначение цепи	НК° контактов	Включить 135°	Включено 90°	Предотк-но	Пред. вкл-но	Включено 0°	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 „SA3"

ПМОФ-90-111111/Д42

Обозначен. цепи	НК° контактов	Работ...	Резервный
		1	2
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	*

Выключатель аварийный „SA1"

ПКУ3-58И0115

Обозначен. цепи	НК° контактов	Включ.	Включен.
		1	2
1	1-2		X

* - Контакт не используется

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4 А 120М4	1	~380В 30кВт, 56А
SA1	Переключатель ПКУ3-58И0115У2	1	
	II Аппараты на НКУ		
A1	Б5130-3874 УХЛ4	1	
Fu1	Предохранитель ППТ-10У3 I пл. Вст. 6А	1	
KM1	Пускатель ПМА4200 УХЛ4В U-220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТТ-21 Iуст. 56А	1	
QF1	Выключатель АЕ2066-100У3-Б Iр 80А	1	
	III Аппараты на щите КИП		
HL1	Арматура цвет красный АСКМП V-220В	1	
	Лампа КМ-60-55 V-60В	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом	1	
KL1; KL2	Реле РПУ-2 к 4д, 4р	2	
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366з9ч10г/II-Д126	1	
SA3	Переключатель ПМОФ 90-111111/II-Д42	1	

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса для второго насоса схема аналогична.
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ л.12).
3. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис		
Н. конф.	Зорин		
Гл. эл.	Викманис		
Нач. гр.	Беген		

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК. ВПУ ≠ 14 ≠ 15. Насос исходной воды. Схема электрическая принципиальная управления

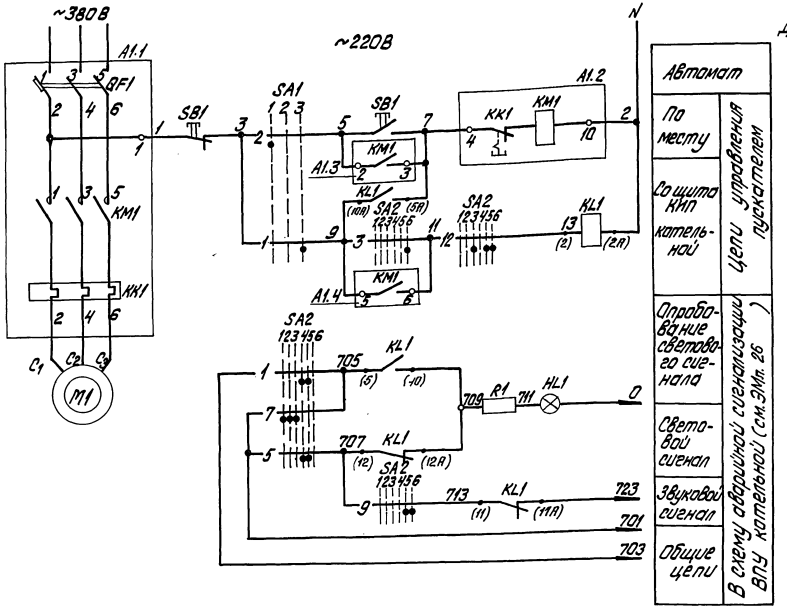
Стадия	Лист	Листов
Р	20	

ЛАТГИПРОПРОМ

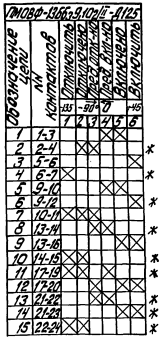
Копировал: Ф. 24219-05 23 Формат А2

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

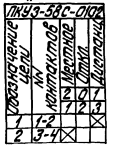
Альбом 5



Диаграммы работы контактов ключа управления „SA2"



Избиратель управления „SA1"



*- контакт не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4А 90L2	1	2 квт, 380В, 6,1А
SA1	Переключатель ПКУ3-58С-0102	1	
SB1	Пост ПКЕ222-2У3	1	
	II. Аппараты на НКУ		
A1	Б5130-2974 ГУХЛ45	1	
KM1	Пускатель ПМЛ1100 U~ 220В	1	Комплектно с А1.
KK1	Реле РПЛ-101204 С Iуст. 6,1А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2026-10 НУ36Iр10А	1	
	III. Аппараты на щите КИП		
HL1	Арматура сигнальная АСКМО U~220В цвет красный	1	
	Лампа КМ-60-55 U~60В	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом	1	
KL1	Реле РПУ-2 U~220В $K2_{3}.2_{Р}$	1	
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366-9/10$У_2$/IP-A125	1	

Схемой предусматривается:
а) дистанционное управление насосам со щита КИП ВПУ;
б) местное управление кнопкой у электродвигателя.
Выбор управления осуществляется избирателем „SA1", установленным у электродвигателя;
в) сигнализация на щите КИП ВПУ положения электродвигателя и аварийного отключения электродвигателя.

1. В схемах соединений щитов КИП индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
2. Обозначение „ ○ " соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

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

Согласовано
Начальник отдела АТМ
Гипрокаучук
Главный инженер проекта КИП

Привязан				ТП 903-1-279.90 ЭМ		
				Нач.отд. Калекин	Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Защита от замер.	Стадия: Р	Лист: 21	Листов:
				Гл.инж. Зорин				
				Гл.элект. Викманис				
				Нач.гр. Бегем	ВПУ 4*5. Насос раствора соли. Схема электрическая принципиальная управления.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инв.№				Техник Жукова				

копировал Зубкова 24219-05 24 формат А2

Альбом 5

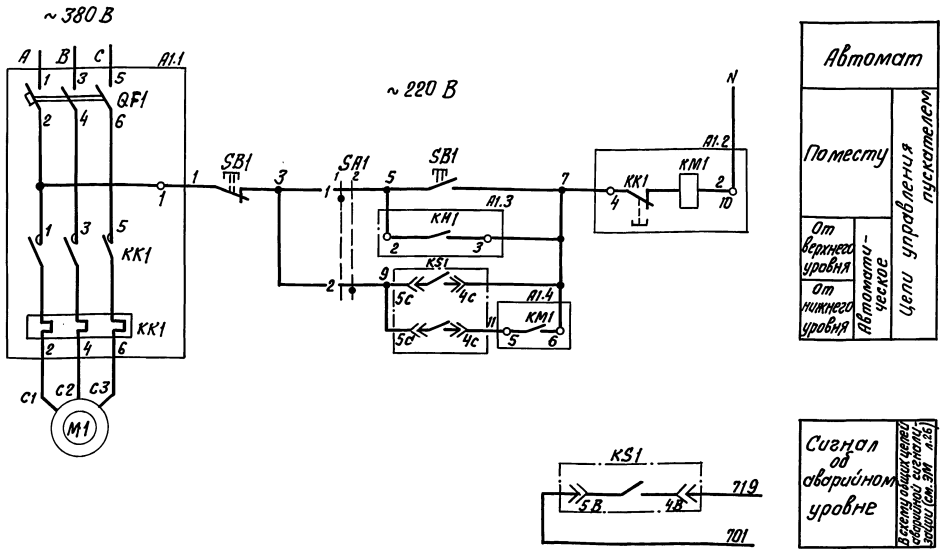
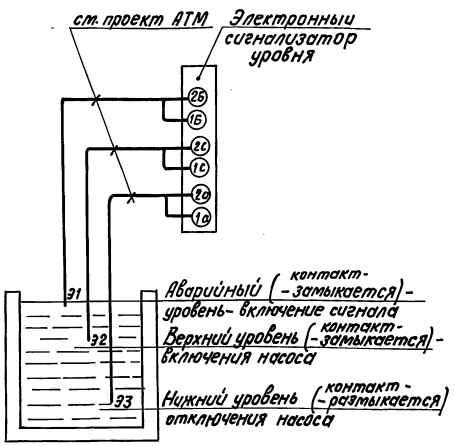


Диаграмма работы контактов
Избиратель управления „SA1".

ПКУЗ-58 И 0101			
Обозначение цепи	№№ контактов	местное	автоматич.
		1	2
1	1-2	X	
2	3-4		X

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель		1,1 кВт ~380 В; 2,8 А
SA1	Переключатель ПКУЗ-58 И 0101	1	
SB1	Пост ПКЕ-222-2У3	1	
	II. Аппараты в дренажном приямке		
KS1	Реле ЭРСУ-4	1	см. проект АТМ
	III. Аппараты на НКУ		
A1	Б5130-2674 БУХЛ 4	1	
KM1	Пускатель ПМЛ 11000×4В U~220В	1	Комплектно с A1
KK1	Реле РТЛ-10080×4С I н.э. 2,8 А	1	
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУЗ-Б I р 5А	1	

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



Схемой предусматривается:
а) местное управление кнопками у электродвигателя;
б) автоматическое включение при верхнем уровне и отключение по нижнему уровню;
в) сигнализация на щите при аварийном уровне;
г) выбор управления осуществляется избирателем управления „SA1".

Согласовано
Отд. ВК Дубоенко
Отд. КИП Индане
Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Привязан
Инв. №

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Зорин		
Гл. электр.	Вижманис		
Нач. гр.	Беген		

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

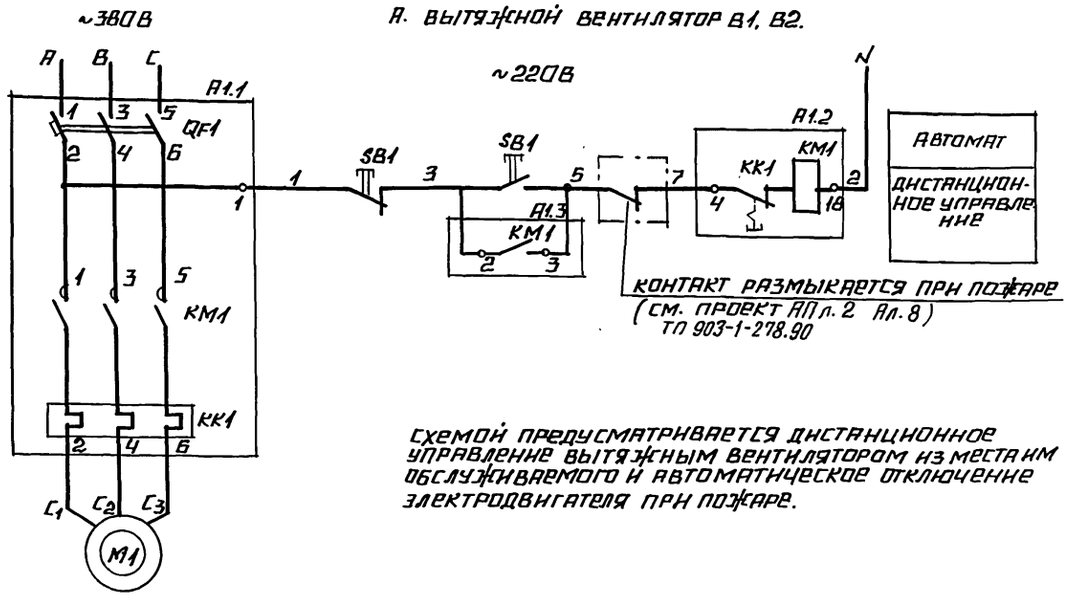
ВПУ. ≠46. Дренажный насос. Схема электрическая принципиальная управления

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал ВО 24219-05 25 Формат А2

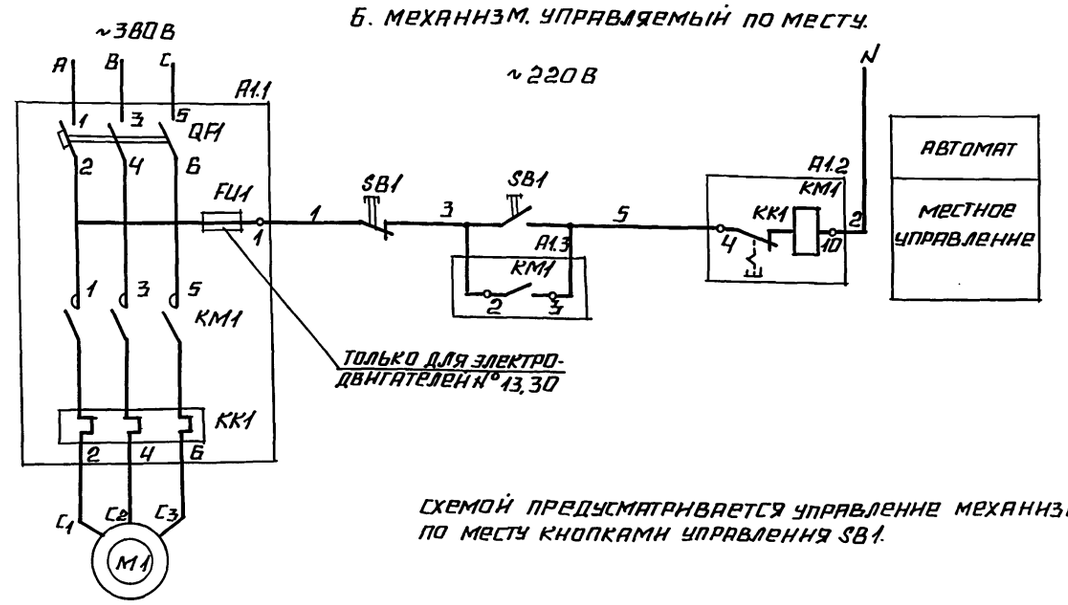
Альбом 5

А. Вытяжной вентилятор В1, В2.



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

Б. Механизм, управляемый по месту.



Схемой предусматривается управление механизмами по месту кнопками управления SB1.

1. Схема разработана для электродвигателей №38, 39.
2. В перечне элементов в числителе приведены данные для электродвигателя №38, в знаменателе для электродвигателя №39.
3. Схема „Б" разработана для электродвигателей в соответствии с таблицей.
4. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
5. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	А. Вытяжной вентилятор В2.		
	I. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель 4АА50А4 / 4АА63В2	1	~380В P=0,06 квт, I 0,31А / P=0,55 квт, I 1,26А
	II. Аппараты в месте управления		
SB1	Пост ПКЕ 222-2У3	1	
	II. Аппараты на НКУ		
A1	Блок управления Б5130-1874 ГУХЛ4 / Б5130-2274 ГУХЛ4	1	
KM1	Пускатель ПМЛ 1100*4В U~220В	1	Комплектно СА1
KK1	Реле РТЛ-10040*4С / РТЛ-10060*4С; Iуст. 0,31А / Iуст. 1,26А	1	
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-6 Iр 1,6А / Iр 2А	1	
	Б. Механизм, управляемый по месту.		
	I. Аппараты у механизма		
M1	Электродвигатель см. табл.	1	
SB1	Пост ПКЕ 222-2У3	1	
	II Аппараты на НКУ		
A1	Блок управления см. табл.	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 Iпл. вст. 6А	1	Комплектно СА1
KM1	Пускатель см. табл.	1	
KK1	Реле см. табл.	1	
QF1	Выключатель см. табл.	1	

Таблица

Наименование механизма	Электродвигатель: NN 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
Насос орошения	34, 35	4А100S2	4	АЕ2026-10НУ3-6	12,5	ПМЛ 11000*4В	РТЛ-10140*4С	7,8	Б5130-3074 ГУХЛ4
Насос бака низких точек	30	4А100L2	5,5	АЕ2046М-10РУ3-6	16	ПМЛ 21000*4В	РТЛ-10160*4С	10,5	Б5130-3174 ГУХЛ4
Насос замазученного конденсата	18	4АХ80В4	1,5	АЕ2026-10НУ3-6	5	ПМЛ 11000*4В	РТЛ-10080*4С	3,57	Б5130-2674 ГУХЛ4
Вентиляторы В5...В8	40, 41, 42, 43	4А112МВ8	3	АЕ2026-10НУ3-6	12,5	ПМЛ 11000*4В	РТЛ-10140*4С	7,8	Б5130-3074 ГУХЛ4
ВПУ. Насос взрыхления	13	4А112М2	7,5	АЕ2046М-10РУ3-6	20	ПМЛ 21000*4В	РТЛ-102,10*4С	14,9	Б5130-3274 ГУХЛ4

Согласовано: отдел ТМ, отдел КИП, Спранцманис, Индане

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис	
Н. контр.	Зорин	
Гл. элек.	Викманис	
Нач. гр.	Беген	

ТП 903-1-279.90 ЭМ

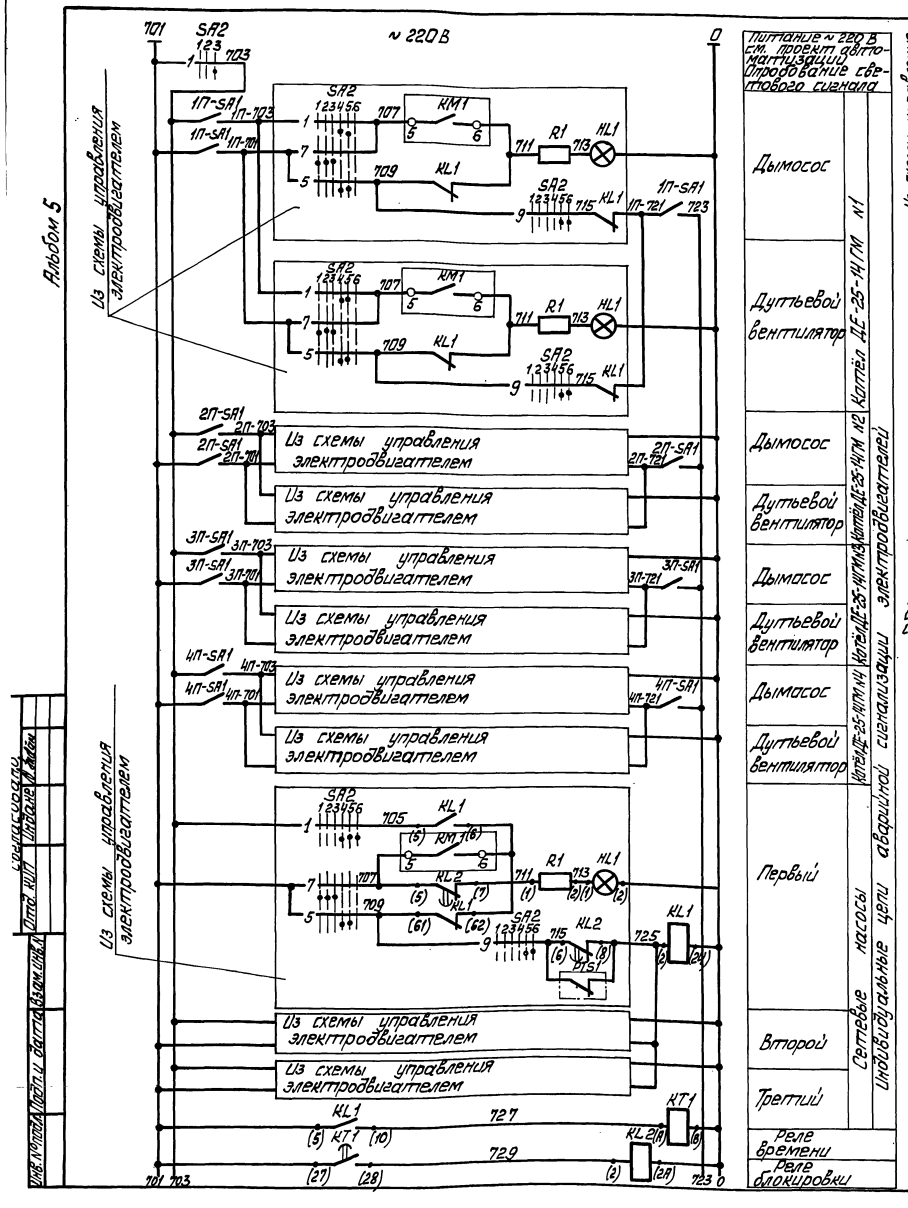
Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК.

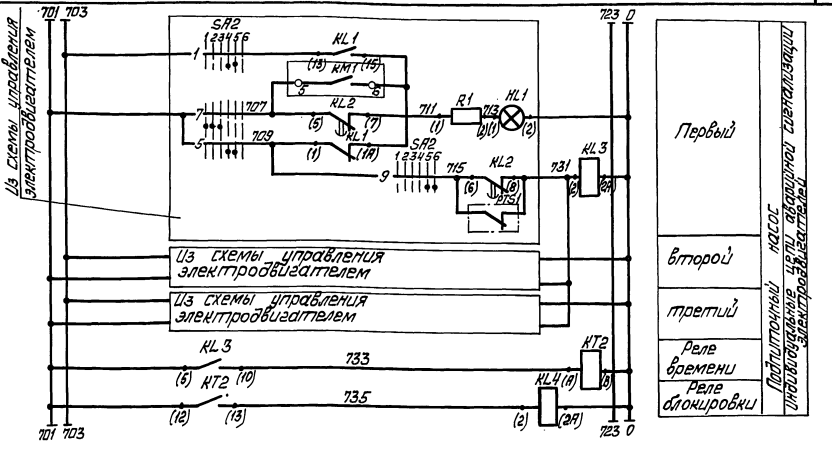
Стадия: Р | Лист: 23 | Листов:

Вытяжные вентиляторы В1, В2 и механизмы, управляемые по месту. Схемы электрические принципиальные управления

ЛАТГИПРОПРОМ

24219-05 26 Копировал Формат А2





Диаграммы работы контактов

Ключ опробования световой сигнализации „SA2"

Обознач. цепи	№ контактов	Отключ.	Откл. ключ.	Опробов.
		-45°	0°	+45°
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			*

Ключ звуковой сигнализации „SA3"

Обознач. цепи	№ контактов	Сдем. звука	Откл. ключ.	Опрод. звука
		-45°	0°	+45°
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

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппараты на щите КИП		
HA1	Ревун РВП U~220В	1	
HLA1...HLA4	Табло ТСБ U~220В	4	
KL1, KL3, KL5, KL7...KL10	Реле РПУ-2 2з	7	
KL11	Реле РПУ-2 2з, 2р	1	
KL2, KL4, KL6	Реле РПУ-2 6з	3	
KL12, KL13	Реле РПУ-2 8з	2	
KT1, KT2, KT3	Реле РВ237 U~220В в.в.1сек.	3	
KQ1	Реле РП-12 U~220В 1з, 1р, 2П	1	
1П-SA1...4П-SA1	Переключатель ПВЗ-10	4	
SA2	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9	1	
SA3	Переключатель ПМОВ-222222/II-Д61	1	
SB1	Пост КЕ021У3 исп.4	1	
SB2	Пост КЕ011У3 исп.1	1	
	Аппараты в котельной		
SB3...SB13	Пост ПКЕ222-1У3	11	

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Хакелис	
Н.контр.	Зорин	
Гл.элект.	Викманис	
Нач.гр.	Беген	
Техник	Жукова	

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК.

Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

ЛАТГИПРОПРОМ

24219-05 27 Копировал Формат А2

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Отд. КИП | Инд. № | Подп. | Дата

Альбом 5

Из схемы управления электродвигателем

Из схемы управления электродвигателем

Из схемы управления электродвигателем

См. проект АТМ Ал.8 ТП 903-1-278.90

Из схемы управления электродвигателем задвижки

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отд. КИП | Индане

Первый

Второй

Третий

Реле времени

Реле блокировки

Сигнал „Аварийный уровень в конденсатном баке"

Питательный насос

Индивидуальные цепи аварийной сигнализации электродвигателей

Из схемы аварийной сигнализации мазутонасосной

Первого насоса | Второго насоса | Третьего насоса | Световой сигнал

Сигнал „Срабатывание муфты предельного момента задвижек на напорных трубопроводах сетевых насосов

Задвижка на пожарном трубопроводе

Контакт замыкается при неисправности ТП (из схемы ТП)

Из схемы технол. сигнализации

Сигнал „Неисправность в ТП"

Сигнал „Неисправность в мазутонасосной"

Звуковой сигнал

Опробование звукового сигнала

Съем звукового сигнала

Реле размножения контактов

В схему управления задвижки на пожарном трубопроводе

Сетевого насоса

Подпиточного насоса

Питательного насоса

Задвижки на напорном трубопроводе сетевого насоса

Задвижки к бакам-аккумуляторам

Задвижки на паропроводе от котла

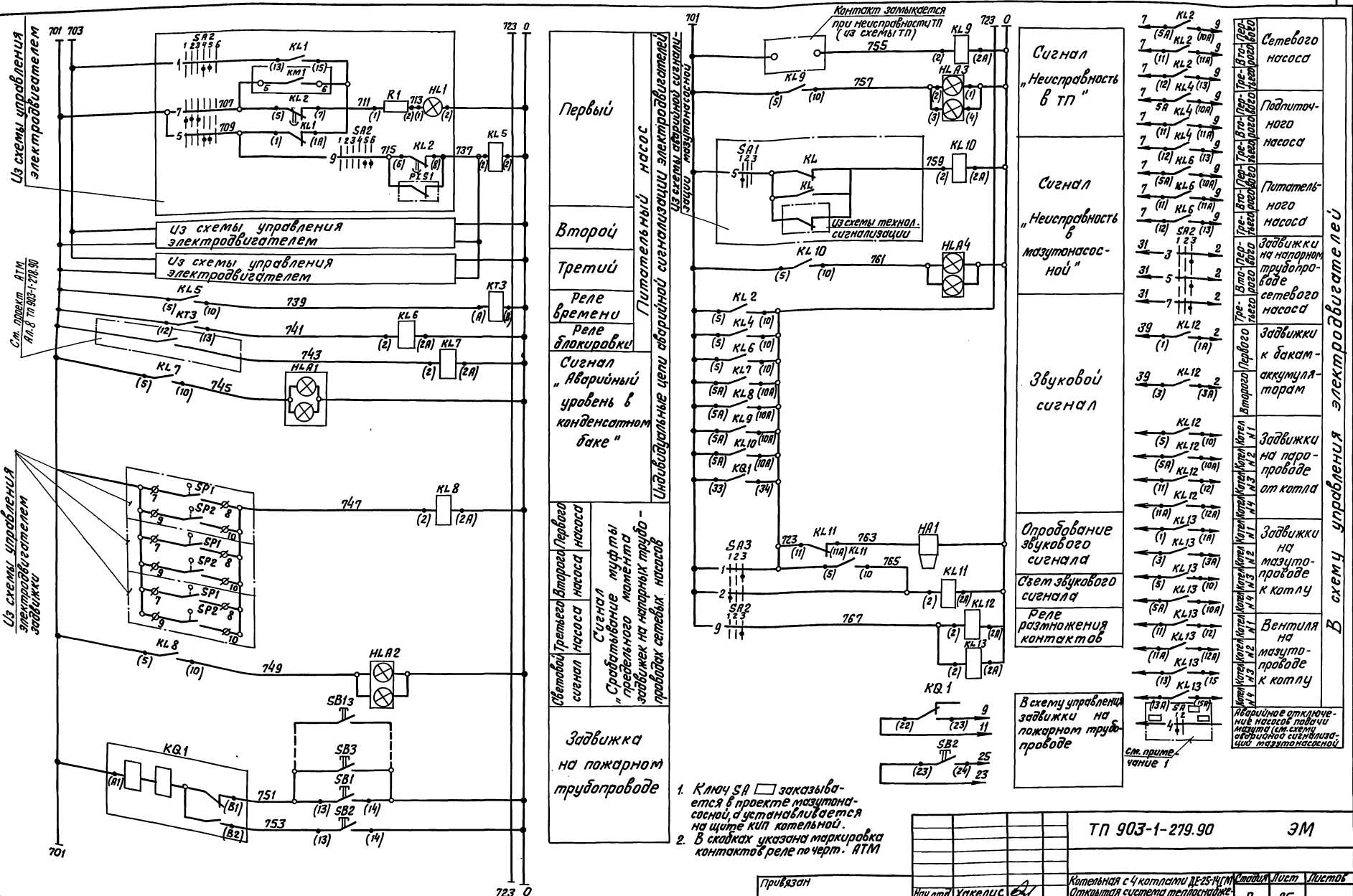
Задвижки на мазутопроводе к котлу

Вентиля на мазутопроводе к котлу

Аварийное отключение насосов подачи мазута (см. схему аварийной сигнализации мазутонасосной)

В схему управления электродвигателей

см. примечание 1



1. Ключ SA ▭ заказывается в проекте мазутонасосной, а устанавливается на щите КИП котельной.
2. В скобках указана маркировка контактов реле по черт. АТМ

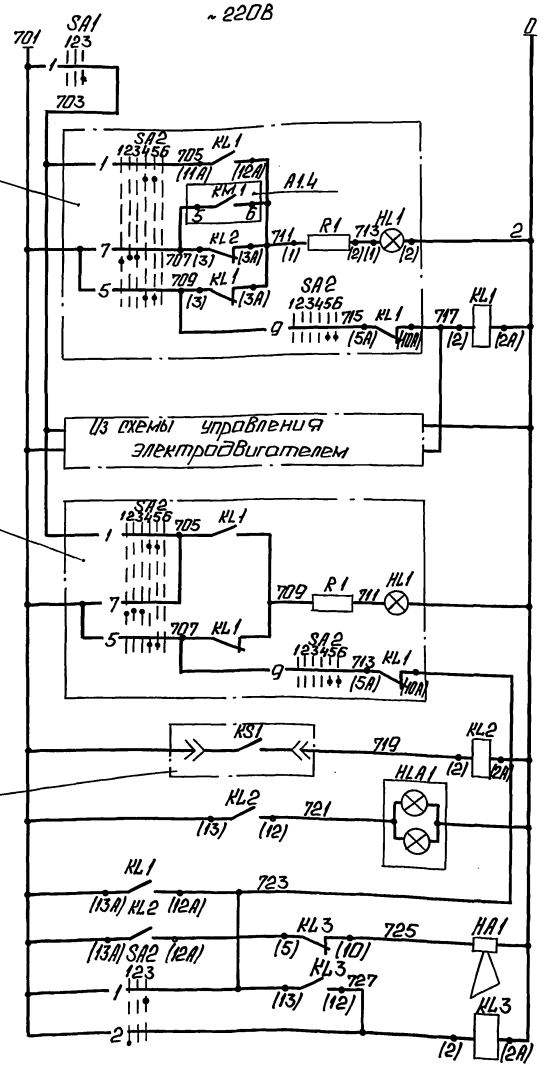
Нач.отд.	Хакелис		ТП 903-1-279.90	ЭМ	
Н.контр.	Зорин		Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК.	Стадия: Р	Лист: 25
Гл.элек.	Викманис		Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (окончание)	ЛАТГИПРОПРОМ	
Нач.гр.	Беген				
Техник	Жукова				

Привязан

Инв. №

Копировал ВОуг 24219-05 28 Формат А2

Альбом 5



Питание ~220В (см. пр. автоматиз. Ал.)	
Опробование светового сигнала	
Первый	Насосы исходной воды
Реле промежуточное	
Второй	
Первый	Насос раствора соли
Сигнал об аварийном уровне в дренажном приямке	Дренажный насос
Сигнал	Общие цепи звуковой сигнализации
Опробование сигнала	
Съем сигнала	

Насосы исходной воды: Индивидуальные цепи аварийной сигнализации электродвигателей

Диаграммы работы контактов

Ключ опробования звуковой сигнализации „SA2"

ПМОВ-222222/II-Д61

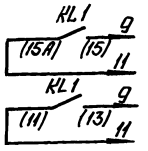
Обозначение цепи	№№ контактов	Съем звука	Отключено	Опроб. звука	
		45°	0°	+45°	
		1	2	3	
1	1-3			X	
2	2-4	X			
3	5-7			X	*
4	6-8	X			*
5	9-11			X	*
6	10-12	X			*
7	13-15			X	*
8	14-16	X			*
9	17-19			X	*
10	19-20	X			*
11	21-23			X	*
12	22-24	X			*

Ключ опробования световой сигнализации „SA1"

ПМОФ45-222222/II-Д9

Обозначение цепи	№№ контактов	Откл-но	Откл-но	Опробов.	
		45°	0°	+45°	
		1	2	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	11-15			X	*
8	14-16	X			*
9	17-19			X	*
10	18-20	X			*
11	21-23			X	*
12	22-24	X			*

*Контакт не используется



Первого	В схему управления электродвигателями насосов исходной воды (ЭМ п.20)
Второго	

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппараты на щите КИП		
HA1	Ревун РВП U~220В	1	
HLA1	Табло ТСБ U~220В	1	
KL1...KL3	Реле РПУ-2 U~220В к4з+2р	3	
SA1	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9	1	
SA2	Переключатель ПМОВ-222222/II-Д61	1	

1. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Зорин		
Гл. элек.	Вакманис		
Нач. гр.	Беген		
Техник	Жукова		

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК.

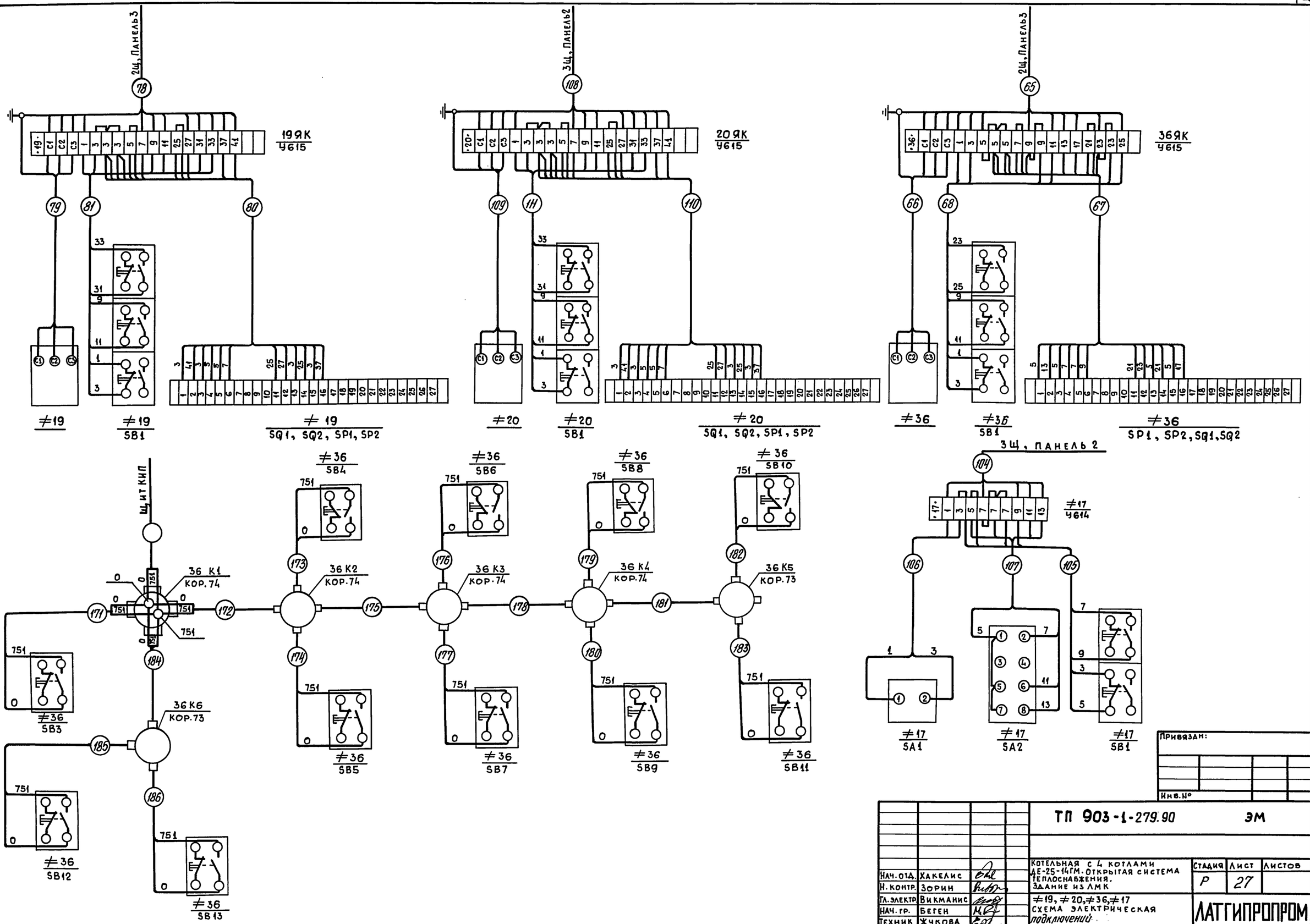
ВПУ-Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная управления.

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Ф. 24219-05 29 Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Отдел КИП | Индане



Привязан:

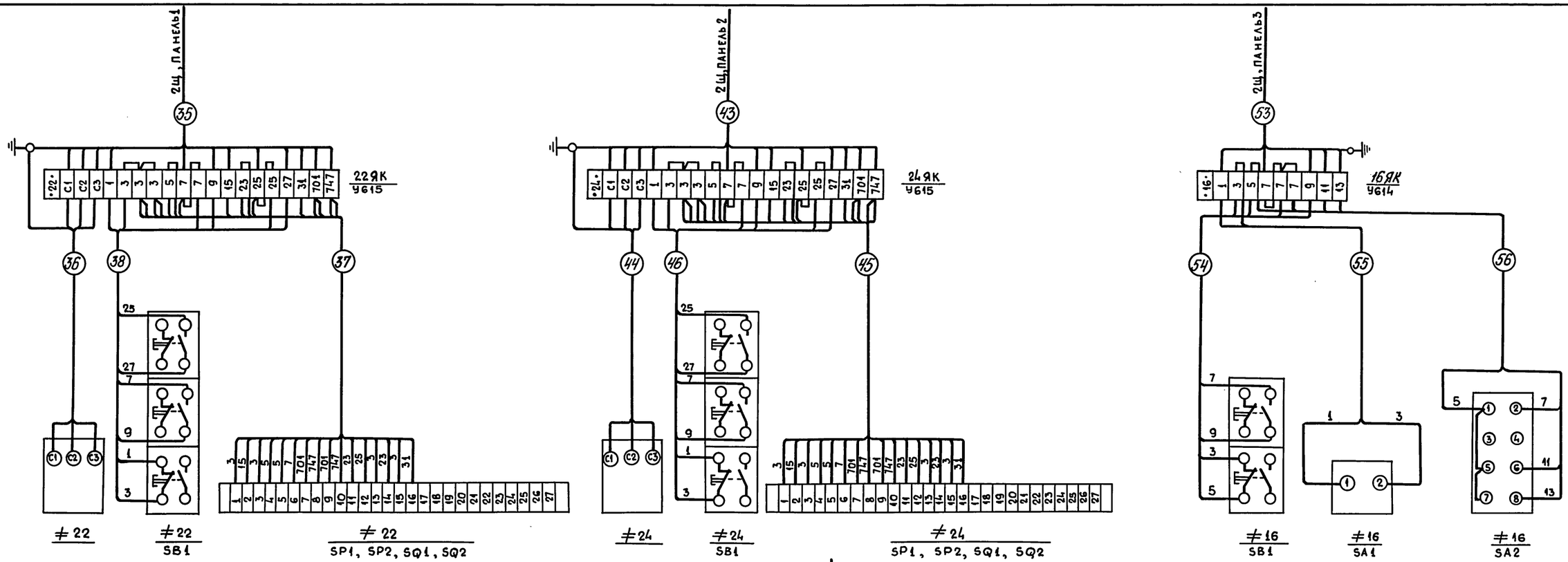
Инв.№

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

				ТП 903-1-279.90		эм
Нач.отд.	Хакелис			Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК	Стадия: Р	Лист: 27	Листов:
Н. контр.	Зорин						
Гл.электр.	Викманис			≠19, ≠20, ≠36, ≠17 Схема электрическая подключений	ЛАТГИПРОПРОМ		
Нач.гр.	Беген						
Техник	Жукова						

Копировал: (Нарунс) 24219-05 30 Формат А2

Альбом 5



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

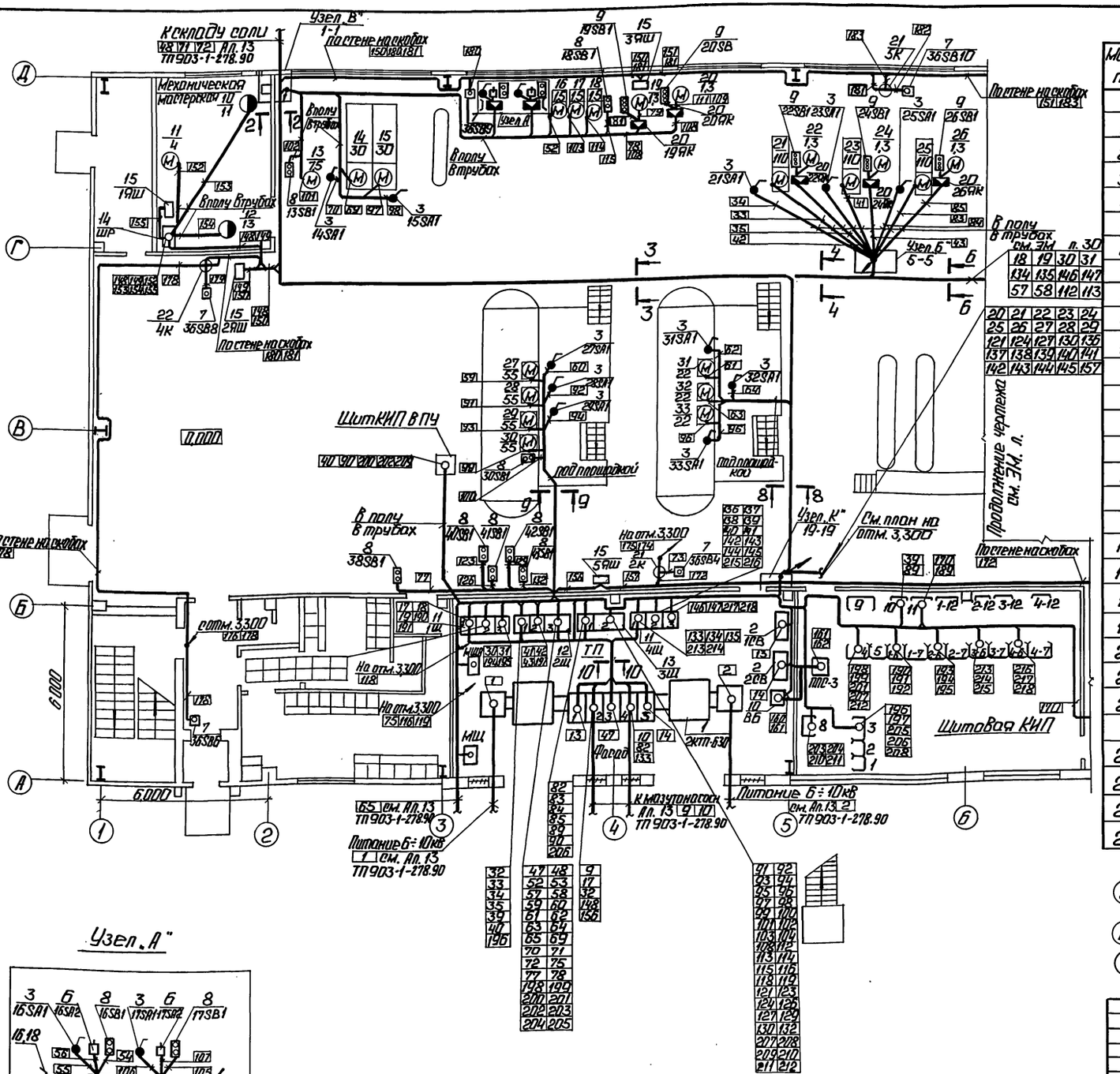
Привязан:

Инв. №

				ТП 903-1-279.90	ЭМ
Нач. отд.	Хакелис			Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК	Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
Н. контр.	Зорин			≠22, ≠24, ≠26, ≠16, ≠45, ≠46. Схема электрическая подключений.	ЛАТГИПРОПРОМ
Гл. элект.	Викманис				
Нач. гр.	Беген				
Техник	Жукова				

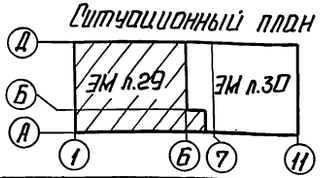
Копировал: (Нарунс) 24219-05 31

Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Электрооборудование			
1	ТП903-1-278.90 Ал.14ЭМ.ЛО	Трансформаторная подстанция 2КТП-630-84У3	1		
2		Установка конденсаторная УКМ-04-225-37,5У3	2		
3		Переключатель кулачковый ПКУ3-58Н0115У2	21		
4		Переключатель кулачковый ПКУ3-58Н0101У2	1		
5		Переключатель кулачковый ПКУ3-58С0102У2	1		
6		Переключатель кулачковый ПКУ3-58С2024У2	2		
7		Пост управления кнопочный ПКЕ-222-1У3	11		
8		Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2У3	15		
9		Пост управления кнопочный ПКЕ-222-3У3	6		
10		Выпрямительный блок ВБ-24/36	1		
11	ТП903-1-278.90 Ал.11ЭМ.Н1-2	Щит открытый 1Щ(4Щ)	2		
12	ТП903-1-278.90 Ал.11ЭМ.Н2-2	Щит открытый 2Щ	1		
13	ТП903-1-278.90 Ал.11ЭМ.Н3-2	Щит открытый 3Щ	2		
14		Шкаф распределительный ШР11-73703-22У3	1		
15		Ящик ЯВШ3-100У2	8		
		Изделия заводов ГЭМ			
16		Стойка К314УХЛ2	8		
17		Стойка К305МУХЛ2	10		
18		Профиль К101/1 У2	8		
19		Коробка клеммная У614У3	11		
20		Коробка клеммная У615У3	18		
21		Коробка ответвительная КОР-73У3	2		
22		Коробка ответвительная КОР-74У3	4		
		Материалы			
23		Лист 10 ГОСТ 19903-74	80м²		
24		Уголок 32×32×3 ГОСТ 8509-86	70м		
25		Металлорукав ТУ22-5570-83 Р3-ЦХ-20	15		
26		Металлорукав ТУ22-1.016-231-86 Р1-ЦА-20	5		

Ситуационный план



Привязан

Инв. №

ТП903-1-279.90 ЭМ

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Зорин		
Гл. эл.	Вукманис		
Нач. гр.	Беген		
Инж.	Болонина		

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК.

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

Стадия	Лист	Листов
	29	

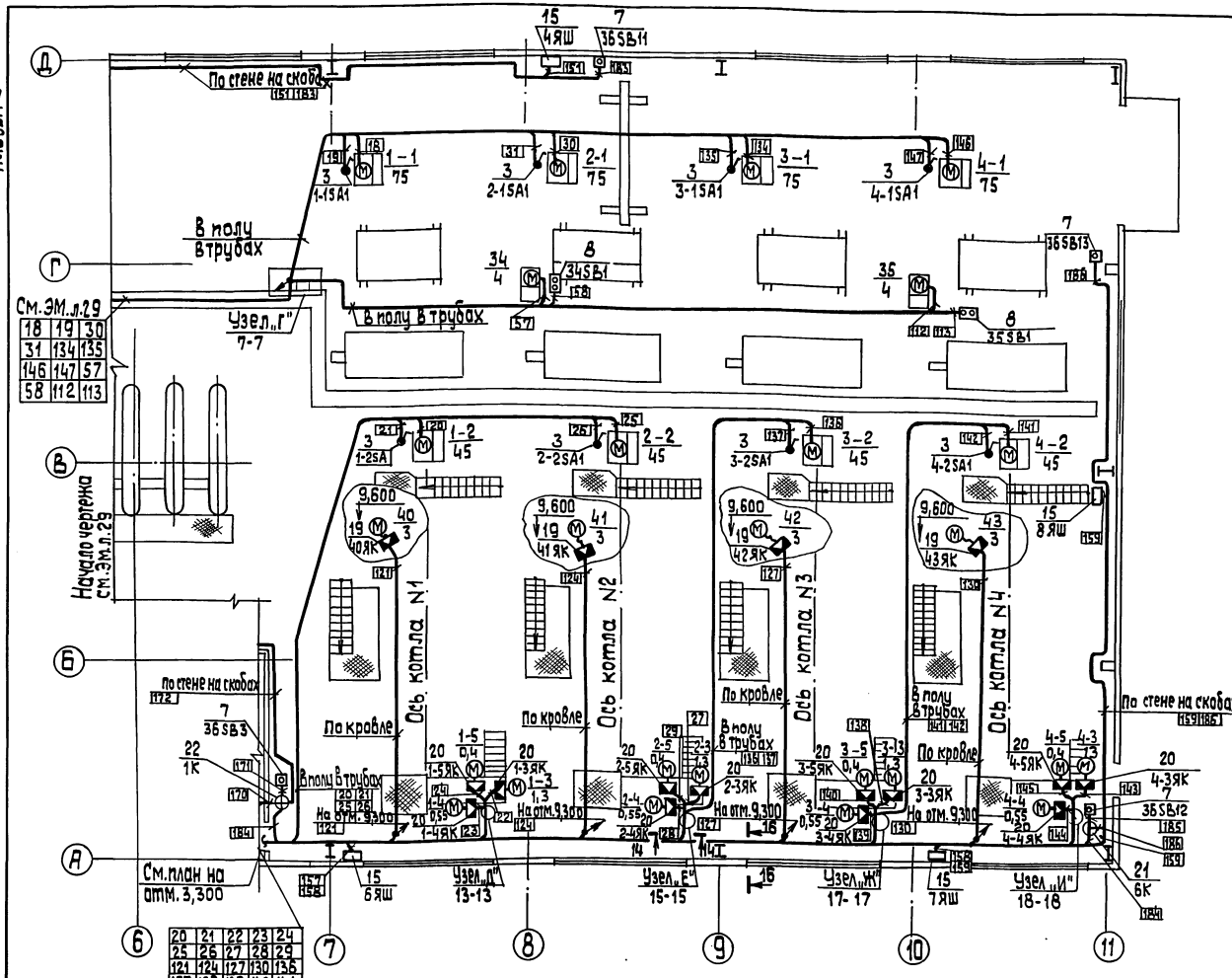
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: 24219-05 32

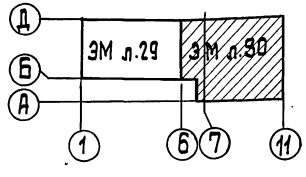
Формат А2

Согласовано: Отдел КИП 00-1; Инженер; Ремизова; Отдел ТМ (газ); Отдел ОВ; Отдел ВК; Отдел ТС; Отдел ТМ; Отдел ТС; Инв. № подл.; Подп. и дата; Взам. инв.

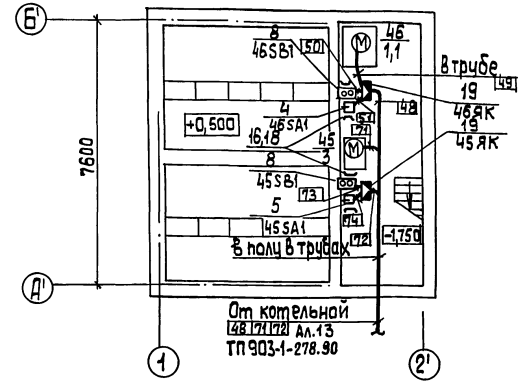
Альбом 5



Ситуационный план

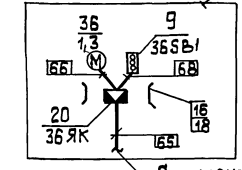


Склад соли



Пожарная задвижка

См. проект Внутриплощадочных сетей Ал.13 ТП 903-1-278.90



См. проект Внутриплощ. сетей Ал.13 ТП 903-1-278.90

1. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3,300 см. ЭМ л.31.
2. План расположения заземляющих устройств и кабельных конструкций см. ЭМ л.л.34,35
3. Разрезы по кабельным конструкциям см. ЭМ л.36
4. Спецификацию на кабельную продукцию см. Таблицы потребностей проводов и кабелей ЭМ л.л.4÷9.
5. Установочные размеры НКУ, КУ, КТП, устанавливаемых в ТП см. ЭМ л.34.
6. Места установок электроприводов задвижек кнопок управления аварийных выключателей, клеммных ящиков уточняются после обвязки агрегатов технологическими трубопроводами.
7. Прокладка кабелей не предусматривается в основном на лотках по кабельным конструкциям, устанавливаемых на стенах и на прогонах из швеллеров; по стенам на скобах и в полу в трубах. Способы прокладки указаны на планах. Прокладка кабелей и их защита осуществляется в соответствии с типовыми работами 5.407-49 и 5.407-83.
8. Трубы, закладные детали и прогоны для крепления кабельных конструкций см. строительную часть проекта Ал.2,3.
9. Спецификацию на трубы и трубные проводки см. ЭМ л.л.32, 33.
10. О заземлении и занулении см. ЭМ. л.35.
11. Условные графические обозначения приняты по ГОСТ 21.614-88.

Привязан

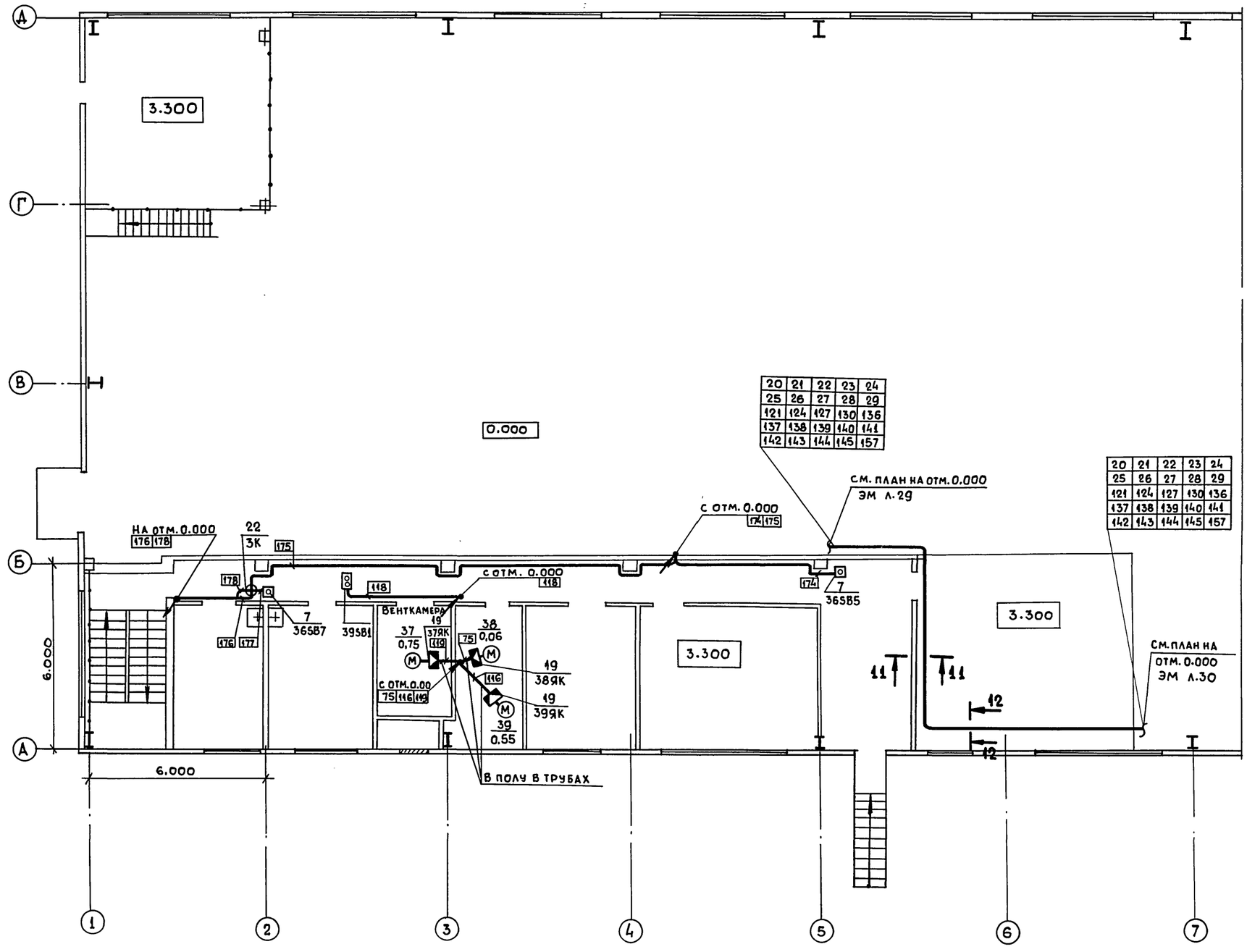
Инв. №

Нач. отд.	Хакелис		ТП 903-1-279.90 ЭМ		
Н. контр.	Зорин		Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК	Стадия Р	Лист 30	Листов
Гл. элект.	Викманис		План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000 и выше	ЛАТГИПРОПРОМ		
Нач. гр.	Берген					
Инж.	Балонина					

Копировал 24219-05 33 Формат А2

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

Альбом 5



Спецификацию оборудования см. ЭМ л. 29.
Примечания см. ЭМ л. 30.

Привязан:

Инв. №

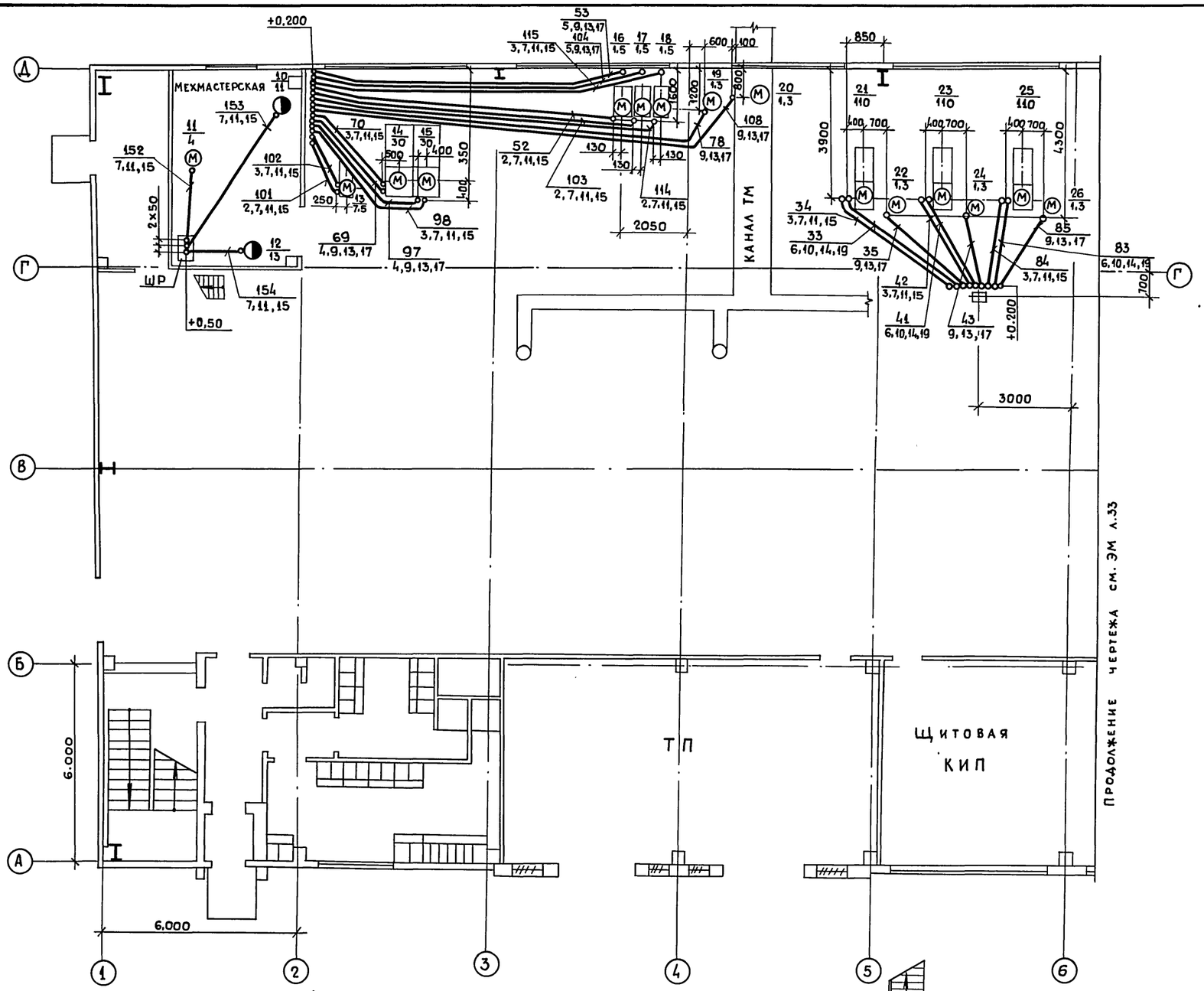
				ТП 903-1-279.90	ЭМ
Нач. отд.	Хакелис			Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК	Стадия: Р; Лист: 31; Листов:
Н. контр.	Зорин				
Гл. электр.	Викманис			План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.300	ЛАТГИПРОПРОМ
Нач. гр.	Беген				
Инжен.	Болонина				

Согласовано
Отдел СО1

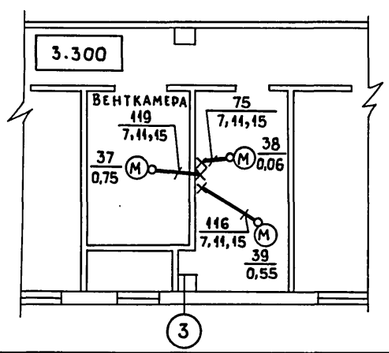
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Копировал: (Нарунс) 24219-05 34 Формат А2

Альбом 5

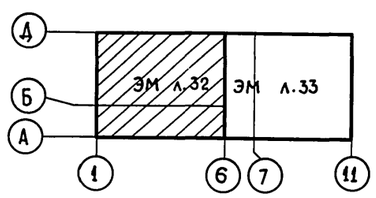


Фрагмент плана на отм.3.300



Примечания и условные обозначения см. ЭМ л.33

Ситуационный план



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Гибкий ввод К1080	8		
2		Гибкий ввод К1081	8		
3		Гибкий ввод К1082	16		
4		Гибкий ввод К1086	2		
5		Гибкий ввод К1087	6		
6		Гибкий ввод К1088	7		
		Сборочные единицы			
7	5.407-63.1.180	Колено	66		поз. 11
8	5.407-63.1.190	Колено	2		поз. 12
9	5.407-63.1.200	Колено	28		поз. 13
10	5.407-63.1.210	Колено	14		поз. 14
		Детали			
		Труба, ГОСТ 10704-76			
11		— Т 25	40м		
12		— Т 33	10м		
13		— Т 48	30м		
14		— Т 60	15м		
		Материалы			
		Труба, ГОСТ 18599-83			
15		ПВД 25С	340м		
16		ПВД 32С	10м		
17		ПВД 40С	110м		
18		ПВД 50С	85м		
19		ПВД 63С	90м		
		Труба, ТУ6-19-215-83			
20		ПВХ-В-Р ЭП 40У	40м		
21		Труба, ГОСТ 3262-72 — 26,8х2,5	30м		
22		— 50х3,0	20м		

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Зорин		
Гл. элект.	Викманис		
Нач. гр.	Беген		
Инжен.	Болонина		

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здания из ЛМК

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

План установки электрооборудования и расположения трубных проводок для прокладки электрических сетей на отм. 0.000 (начало)

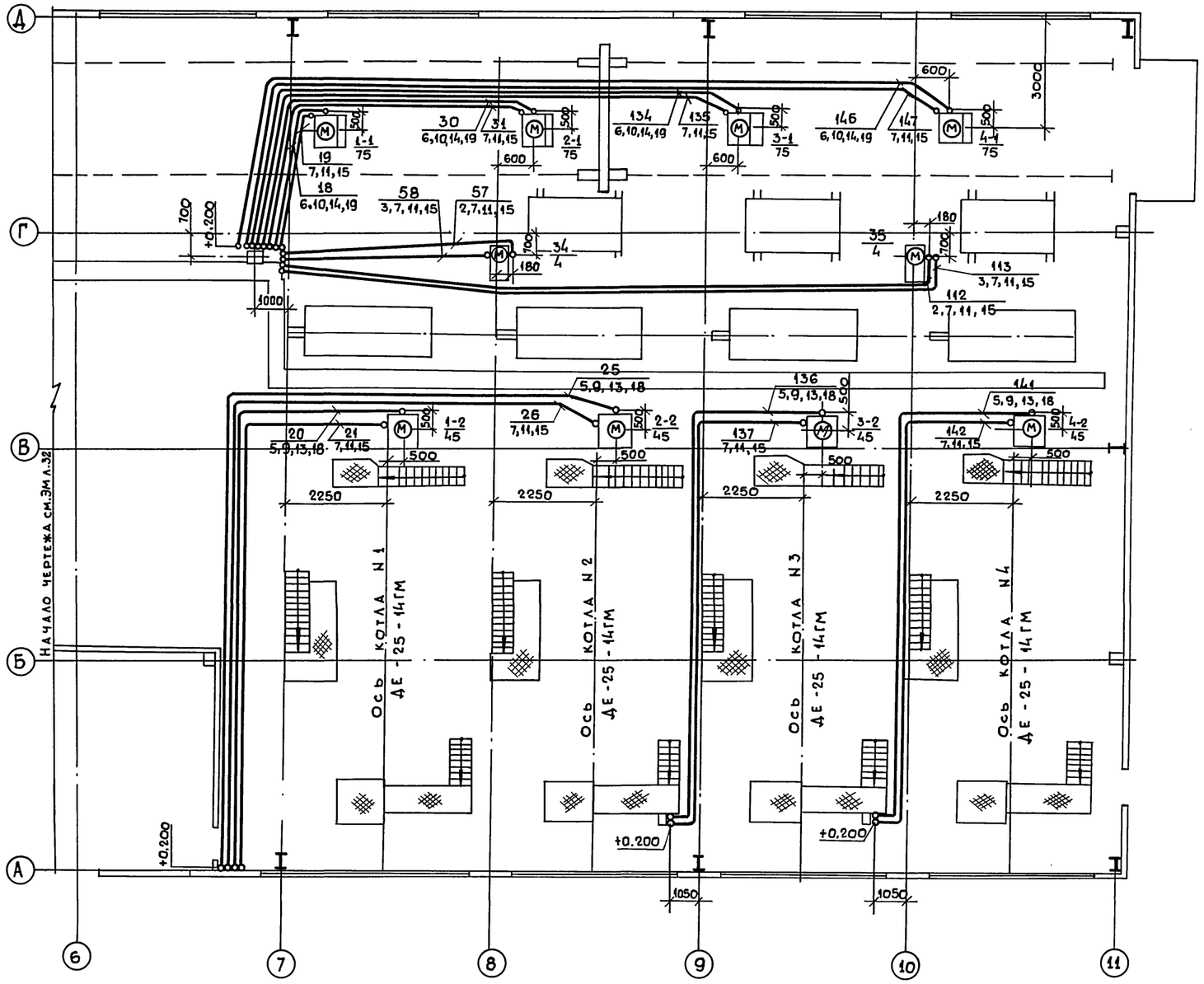
ЛАТГИПРОПРОМ

Согласовано Отдел сос

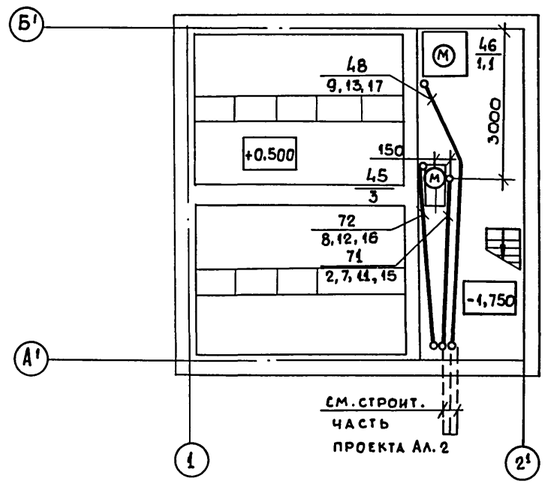
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал: (нарунс) 24219-05 35 Формат А2

Альбом 5

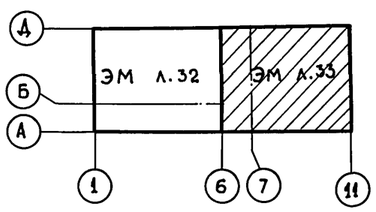


Склад соли



1. Номера кабелей см. ЭМ л.л. 4÷9, 37.
2. Спецификацию на электрооборудование см. ЭМ л.29.
3. Прокладка труб и их защита осуществляется в соответствии с работой 5.407-63, выпуск 1.
4. Трубы прокладываются после установки технологического оборудования в пространстве подготовки пола.
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.

Ситуационный план



Условные обозначения и изображения

137 — номер кабеля, прокладываемого в трубе
7,11,15 — позиции по спецификации

Привязан:

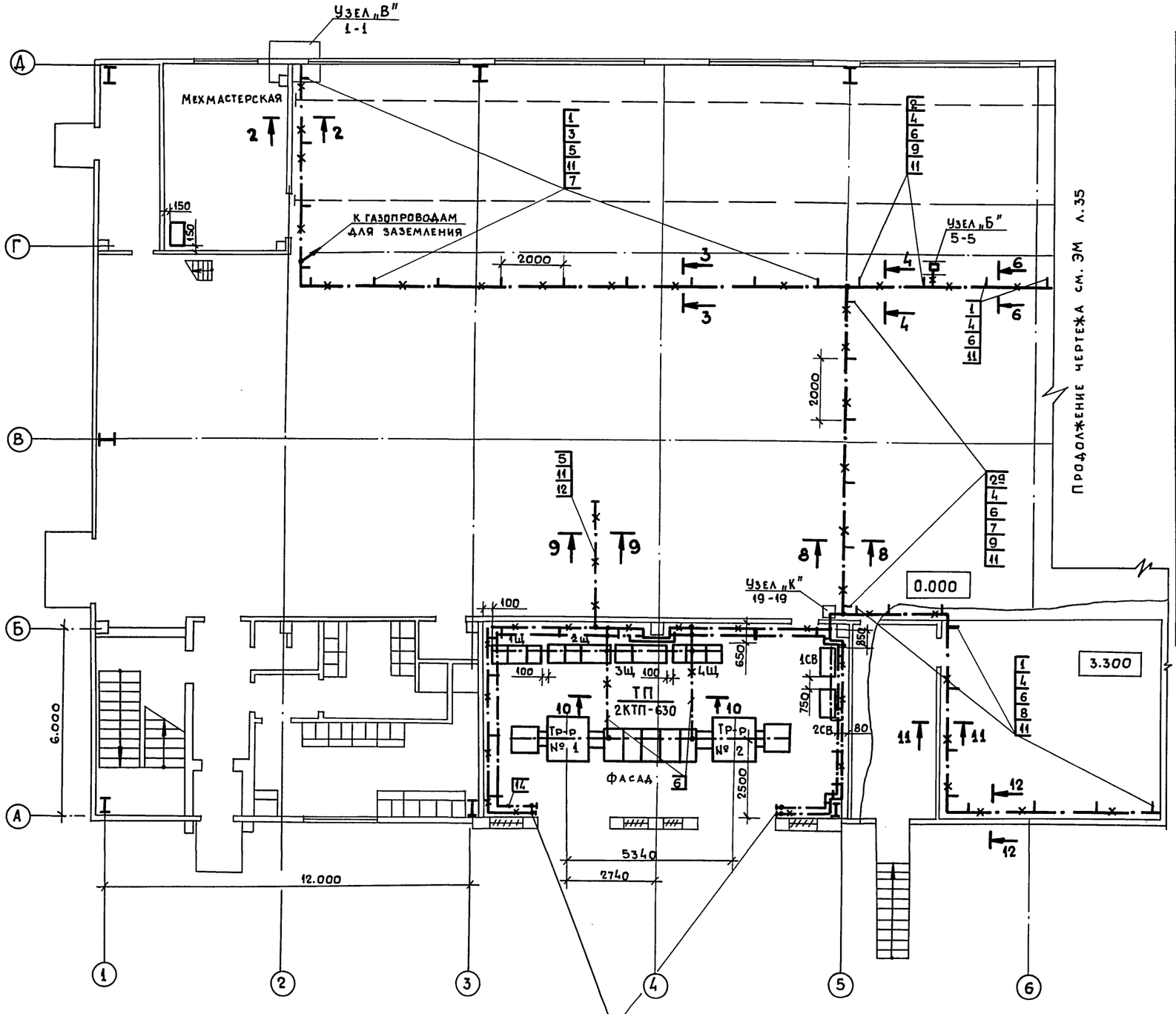
Инв.№

ТП 903-1-279.90 ЭМ					
Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК			Стадия	Лист	Листов
			Р	33	
Нач. отд.	Хакелис				
Н. контр.	Зорин				
Гл. эл.	Викманис				
Нач. гр.	Беген				
Инжен.	Болонина				
План установки электрооборудования и расположения трубных проводок для прокладки электрических сетей на отм. 0.000 (окончание)			ЛАТГИПРОПРОМ		

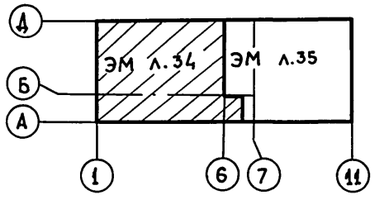
Копировал: (Нарунс) 24219-05 36 Формат А2

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

Альбом 5



Ситуационный план



Примечание см. ЭМ л.35

Продолжение чертежа см. ЭМ л.35

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Изделия заводов ГЭМ			
1		Стойка кабельная К1150У3	70		
2		Стойка кабельная К1151У3	42		
2а		Стойка кабельная К1153У3	10		
3		Полка кабельная К1161У3	40		
4		Полка кабельная К1163У3	240		
5		Лоток прямой НЛ20-П1,87У3	37		
6		Лоток прямой НЛ40-П1.87У3	171		
7		Лоток угловой НЛ-945У3	2		
8		Лоток угловой НЛ-995У3	20		
9		Переходной соединитель лотков НЛ-СПУ3	44		
10		Шарнирный соединитель НЛ-СШУ3	20		
11		Прижим НЛ-ПРУ3	625		
12		Профиль К237У2	14		
		Материалы			
13		Проволока ф6, ГОСТ3282-74	100м		
14		Стальная полоса 4х25 ГОСТ 103-76	50м		
15		Лист 1,0 ГОСТ 19903-74	20м²		

Привязан:

Инв.№

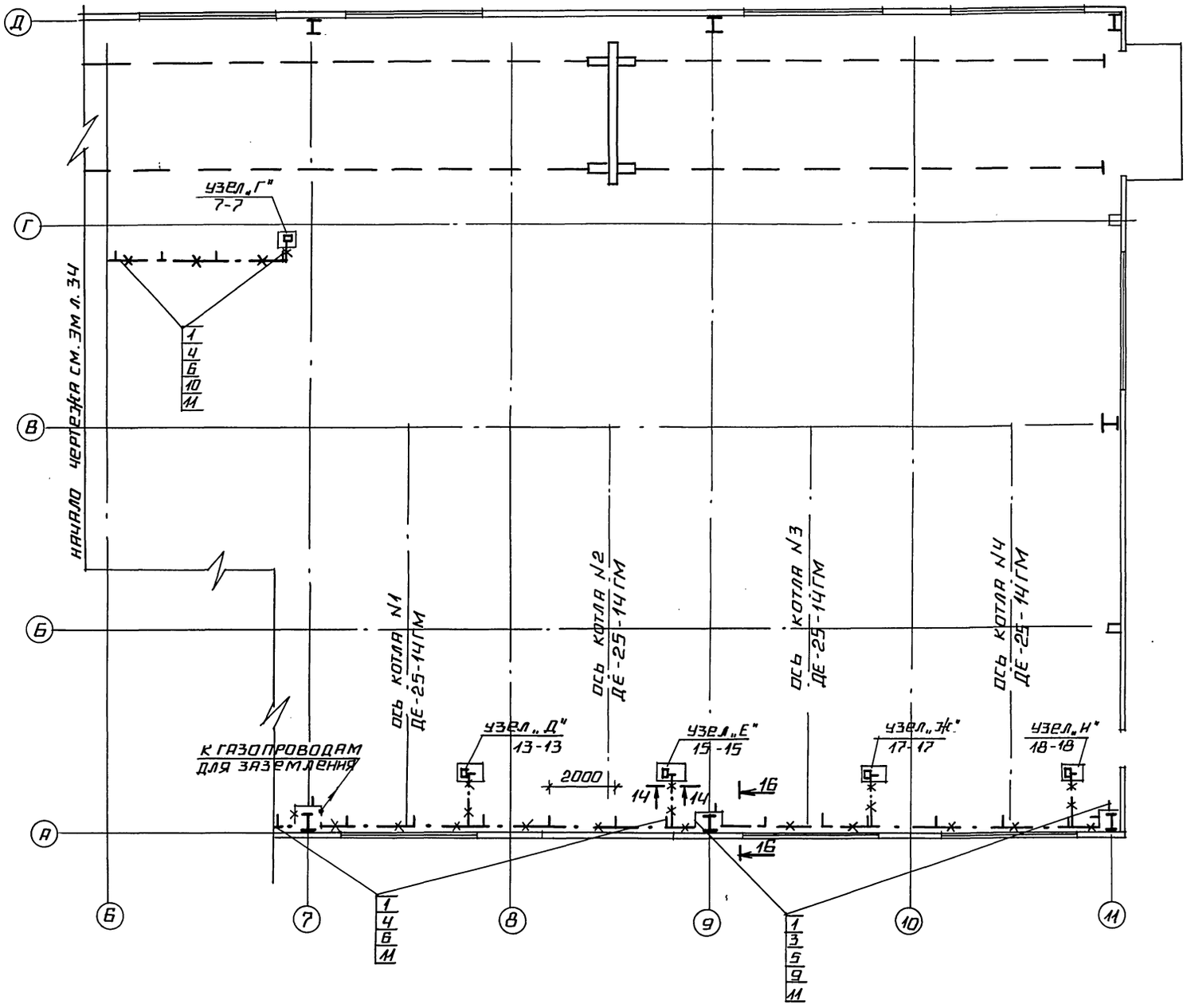
Согласовано
Отдел СО-1

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

			ТП 903-1-279.90	ЭМ
Нач. отд.	Хакелис		Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК	Стадия: Р; Лист: 34; Листов:
Н. контр.	Зорин			
Гл. эл.	Викманис		План установки электрооборудования ТП-6-10/0,4кВ и прокладки кабельных конструкций электрических сетей котельной (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ
Нач. гр.	Беген			
Инжен.	Болонина			

Копировал: (Нарунс) 24219-05 37

Формат А2

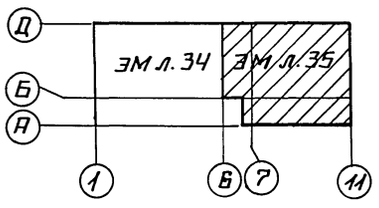


1. Разрезы по кабельным конструкциям см. ЭМ л.36.
2. Номера кабелей см. ЭМ л.л. 4÷9, 37.
3. Кабельные конструкции устанавливаются с шагом 2000 мм.
4. Все металлические, нормально нетоковедущие части электроустановки, а также все строительные металлические конструкции, стационарно проложенные металлические 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 жилы кабелей, кабельные конструкции и лотки электропроводок, металлические конструкции зданий, подкрановые пути, металлические открыто проложенные трубопроводы, кроме трубопроводов горючих и взрывоопасных веществ, канализации и центрального отопления.
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 колонны и фундаменты котельной, создающие непрерывную электрическую цепь по арматуре (см. строительную часть проекта Ал.3

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 4х Ом, то вдоль ТП по расчету дополнительно забиваются стержневые заземлители ф12 мм длиной 5 м, соединяемые круглой сталью ф 10 мм.
2. Не допускается 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.

Ситуационный план



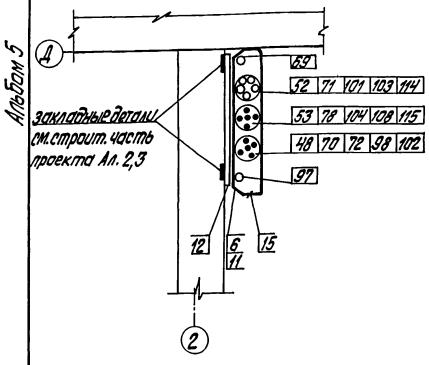
ТП 903-1-279.90					
Привязан:	Нач. отд.	Хакелис	Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснажения. Здание из ЛМК.	Стадия: Р	Лист: 35
	Н. контр.	Зорин			
	Гл. элек.	Викманис	План установки электрооборудования ТП-6-10/0,4кВ и прокладки кабельных конструкций для электрических сетей котельной (окончание).	ЛАТГИПРОПРОМ	
Инв. №	Нач. гр.	Беген			
	Инж.	Болонина			

24219-05 38 Копировал Формат А2

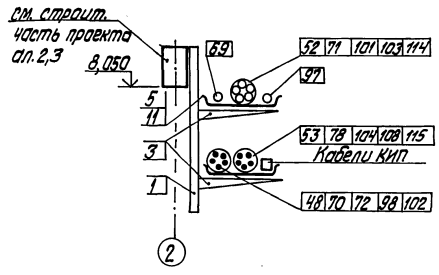
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 5

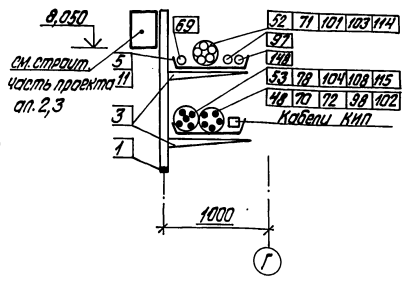
1-1 Узел „В"



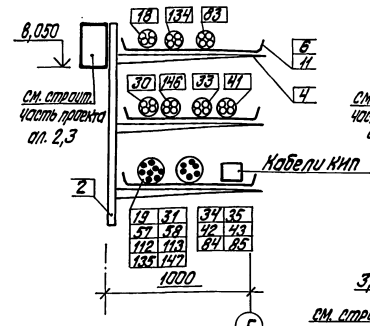
2-2



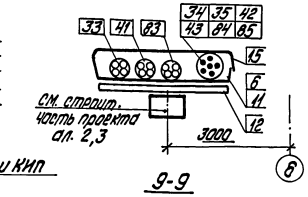
3-3



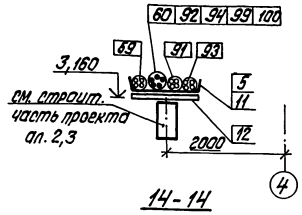
4-4



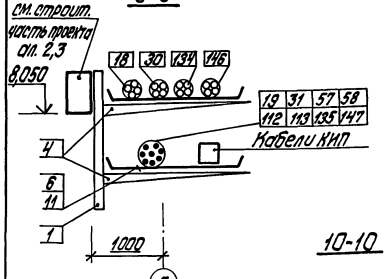
5-5 Узел „Б"



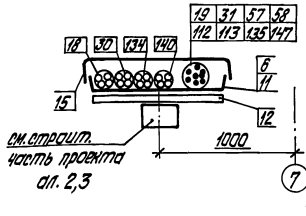
9-9



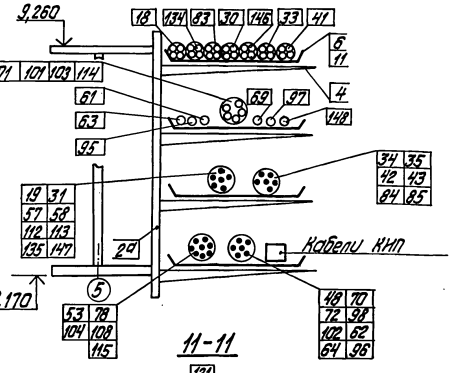
6-6



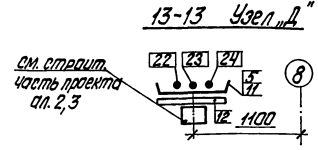
7-7 Узел „Г"



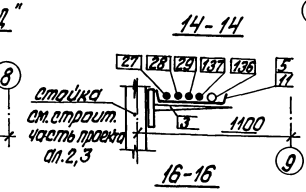
8-8



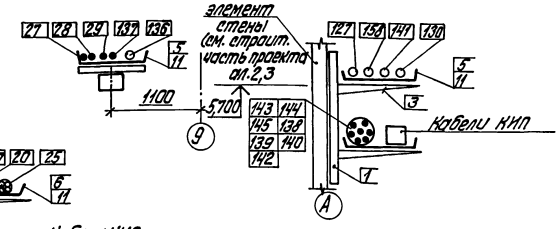
13-13 Узел „Д"



14-14

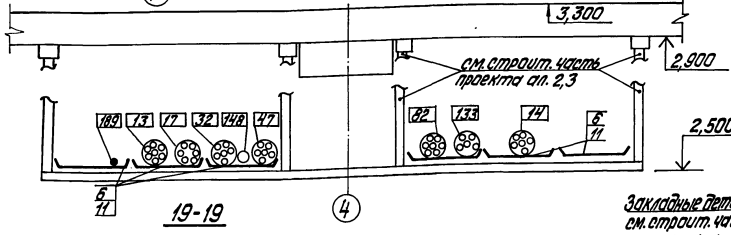


15-15 Узел „Е"

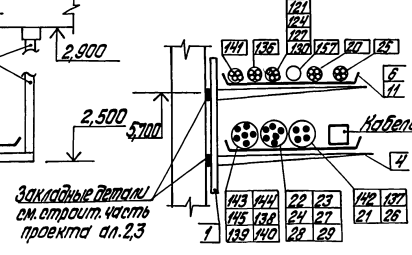


16-16

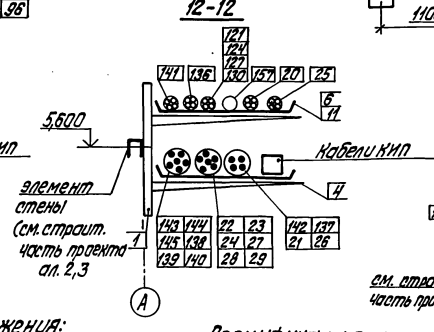
10-10



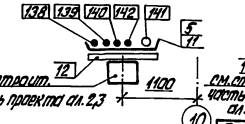
11-11



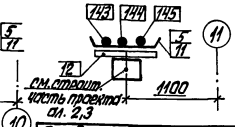
12-12



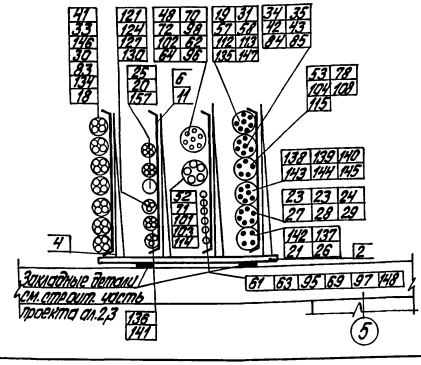
17-17 Узел „Ж"



18-18 Узел „И"



19-19



Условные обозначения и изображения:

- – пучок силовых кабелей и проводов
- – силовой кабель
- – пучок контрольных кабелей
- – контрольный кабель

Спецификацию и примечания см. ЭМ л.л. 34, 35.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-279.90 ЭМ

Нач. отд.	Хахелис		Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплопотребления. Здание из ЛМК. Разрезыпо кабельным конструкциям для прокладки электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Зорин			Р	36	
Гл. эл.	Викманис					
Нач. гр.	Берген			ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж.	Балинина					
Техник	Жукова					

Копировал Дудкова 24219-05 39 Формат А2

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

Альбом 5

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту	Проход через трубу: Длина м	Проход через протяжной ящик N	Кабель, провод по проекту: Марка	Кабель, провод по проекту: Кол., число и сечение жил	Кабель, провод по проекту: Длина м	Кабель, провод проложен: Марка	Кабель, провод проложен: Кол. число и сечение жил	Кабель, провод проложен: Длина м
	Питание ТП 6-10 кВ											
1		ТП Шкаф ввода №1										
2		ТП Шкаф ввода №2										
3												
4												
5												
6												
7												
8												
	Питание мазутонасосной 0,4-0,23 кВ											
9	ТП, шкаф 2	Мазутонасосная					см. ТП	Ал. 13 903-1-278.90				
10	ТП, шкаф 4	Мазутонасосная										
11												
12												
	Питание конденсаторной установки											
13	ТП, шкаф 1	1СВ					АПВ	11х95	25			
14	ТП, шкаф 5	2СВ					АПВ	11х95	28			
15												
16												
	Контрольные кабели кнопок у пожарных кранов											
170	Щит КИП 11	Коробка 1К					АВВГ-0,66	2х2,5	20			
171	Коробка 1К	Кнопка управления 36SB3					АВВГ-0,66	2х2,5	2			
172	Коробка 1К	Коробка 2К					АВВГ-0,66	2х2,5	32			
173	Коробка 2К	Кнопка управления 36SB4					АВВГ-0,66	2х2,5	2			
174	То же	Кнопка управления 36SB5					АВВГ-0,66	2х2,5	17			
175	Коробка 2К	Коробка 3К					АВВГ-0,66	2х2,5	37			
176	Коробка 3К	Кнопка управления 36SB6					АВВГ-0,66	2х2,5	17			
177	То же	Кнопка управления 36SB7					АВВГ-0,66	2х2,5	2			
178	Коробка 3К	Коробка 4К					АВВГ-0,66	2х2,5	46			
179	Коробка 4К	Кнопка управления 36SB8					АВВГ-0,66	2х2,5	2			
180	То же	Кнопка управления 36SB9					АВВГ-0,66	2х2,5	36			
181	Коробка 4К	Коробка 5К					АВВГ-0,66	2х2,5	55			
182	Коробка 5К	Кнопка управления 36SB10					АВВГ-0,66	2х2,5	2			
183	То же	Кнопка управления 36SB11					АВВГ-0,66	2х2,5	40			
184	Коробка 1К	Коробка 6К					АВВГ-0,66	2х2,5	51			
185	Коробка 6К	Кнопка управления 36SB12					АВВГ-0,66	2х2,5	2			
186	То же	Кнопка управления 36SB13					АВВГ-0,66	2х2,5	36			
187												
188												
	Кабели КИП											
189	ТП, шкаф 1	Щит КИП 11					АКВВГ	7х2,5	30			
190	1Щ, панель 1	Щит КИП 1-6					АКВВГ	7х2,5	30			
191	То же	Щит КИП 1-6					АВВГ-0,66	2х6	30			
192	1Щ, панель 2	Щит КИП 1-6					АКВВГ	7х2,5	30			
193	То же	Щит КИП 2-6					АКВВГ	7х2,5	31			
194	1Щ, панель 3	Щит КИП 2-6					АКВВГ	7х2,5	30			
195	1Щ, панель 3	Щит КИП 2-6					АВВГ-0,66	2х6	30			
196	2Щ, панель 1	Щит КИП 3					АКВВГ	19х2,5	30			
197	2Щ, панель 2	Щит КИП 3					АКВВГ	19х2,5	30			
198	2Щ, панель 3	Щит КИП 4					АКВВГ	10х2,5	29			
199	То же	Щит КИП 4					АКВВГ	5х2,5	29			
200	2Щ, панель 3	Щит КИП ВПУ					АКВВГ	5х2,5	22			
201	То же	Щит КИП 4					АКВВГ	14х2,5	29			
202	2Щ, панель 3	Щит КИП ВПУ					АКВВГ	7х2,5	22			
203	2Щ, панель 3	Щит КИП 8					АВВГ	2х2,5	28			
204	2Щ, панель 3	Щит КИП 8					АКВВГ	5х2,5	28			
205	2Щ, панель 3	Щит КИП 3					АКВВГ	10х2,5	29			
206	3Щ, панель 1	Щит КИП 3					АКВВГ	19х2,5	29			
207	3Щ, панель 2	Щит КИП 4					АКВВГ	10х2,5	27			
208	3Щ, панель 2	Щит КИП 3					АКВВГ	5х2,5	28			
209	3Щ, панель 2	Щит КИП ВПУ					АКВВГ	5х2,5	25			
210	3Щ, панель 2	Щит КИП 8					АВВГ	2х2,5	27			
211	3Щ, панель 2	Щит КИП 8					АКВВГ	5х2,5	27			
212	3Щ, панель 2	Щит КИП 4					АКВВГ	14х2,5	28			
213	4Щ, панель 1	Щит КИП 3-6					АКВВГ	7х2,5	30			
214	4Щ, панель 1	Щит КИП 3-6					АВВГ	2х6	30			
215	4Щ, панель 2	Щит КИП 3-6					АКВВГ	7х2,5	30			
216	4Щ, панель 2	Щит КИП 4-6					АКВВГ	7х2,5	31			
217	4Щ, панель 3	Щит КИП 4-6					АВВГ	2х6	31			
218	4Щ, панель 3	Щит КИП 4-6					АКВВГ	7х2,5	31			

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил напряжение	Марка: АВВГ	Марка: АПВ	Марка: АКВВГ	
2х2,5 -0,66	460			
2х6 -0,66	130			
95 -0,66		590		
5х2,5			160	
7х2,5			300	
10х2,5			90	
14х2,5			60	
19х2,5			90	

Данный лист рассматривать совместно с ЭМ л.л. 4÷8

Указания по привязке

Данные в ▱ заполняются при привязке проекта

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

				ТП 903-1-279.90	ЭМ
Привязан:		Нач. отд.	Хакелис	Котельная с 4 котлами DE-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК	Стадия: Р; Лист: 37; Листов:
		Н. контр.	Зорин		
		Гл. эл.	Викманис		
		Нач. гр.	Беген	Кабельнотрубный журнал	ЛАТГИПРОПРОМ
		Инж.	Болонина		
Инв. №		Техн.	Жукова		

Копировал: (нарунс) 24219-05 40 Формат А2

Альбом 15

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Общие данные	40
2	Схема электрическая принципиальная питающей сети.	41
3,4	План расположения осветительного оборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 0,000.	42, 43
5	План расположения осветительного оборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 3,300.	44

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ТП903-1-278.90 ЭО.СО. Альбом 14	Спецификация оборудования	
ТП903-1-278.90 ЭО.ВМ Альбом 16	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭО.	
ТП903-1-278.90 ЭО.И.ВБ Альбом 16	Ведомость электротехнических конструкций подлежащих изготовлению в МЭЗ марки ЭО.	
ТП903-1-278.90 ЭО И.ВА Альбом 16	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЭЗ марки ЭО.	

Общие указания

Освещенность помещений выбрана согласно СНиП II-4-79.
Проектом предусмотрено: рабочее освещение, аварийное для продолжения работы и ремонтное /переносное/ - 12В.
Величина освещенности, 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 по котельной - 28,4 кВт
Количество светильников 183 шт.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ВСН-381-85 „Тяжпромэлектропроект" г. Москва	Инструкция о составе и оформлении электротехнической рабочей документации для промышленного строительства.	
5.407-90	Установка светильников с люминесцентными лампами в производственных помещениях.	
5.407-91	Установка светильников с разрядными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях.	
5.407-92	Установка светильников с разрядными лампами высокого давления и лампами накаливания на фермах.	
5.407-100	Прокладка групповых осветительных сетей на фермах	
5.407-101	Прокладка групповых осветительных сетей в производственных помещениях.	

Условные обозначения

СТ — Светильник, установленный на стойке К987

П.П — Светильник, установленный под площадкой

400* — Размер уточняется при монтаже

Указания по привязке проекта

1. При привязке тивого проекта должны быть осуществлены мероприятия по световой маскировке в соответствии с СНиП 2.01-53-84.

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

Главный инженер проекта (Нидбальский)

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

Привязан

Инв. №

ТП903-1-279.90 ЭО

ГИП	Нидбальский	
Нач. отд.	Хакелис	
Н. контр.	Зорин	
Гл. спец.	Викманис	
Нач. гр.	Беген	
Вед. инж.	Шедрова	

Котельная с 4 котлами АС-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК.

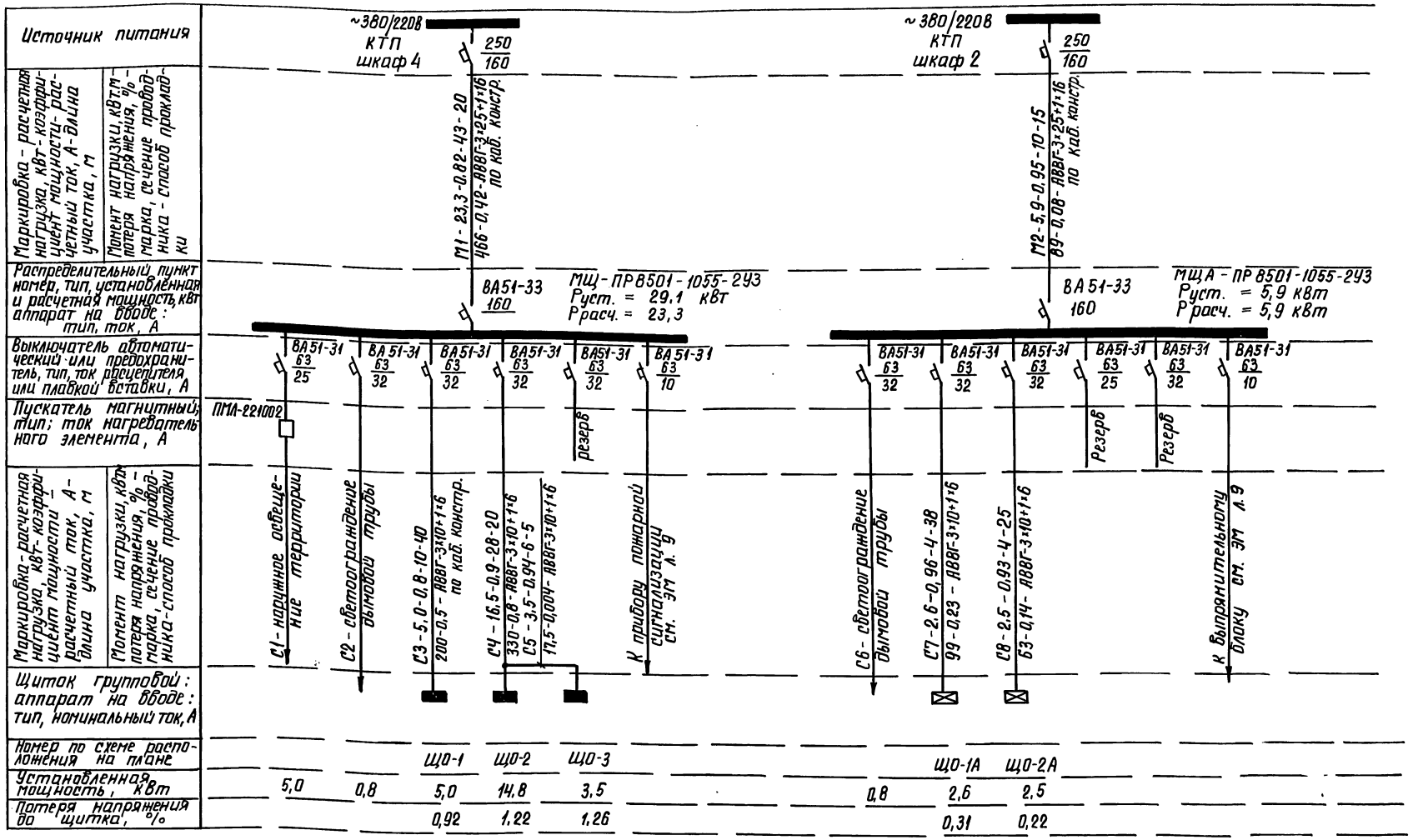
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: 24219-05 41 Формат А2

Альбом 5



Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей: однополюсные занятые	однополюсные резервные	трехполюсные занятые	трехполюсные резервные	Ток расцепителя А: на вводе	на линиях
ЩО-1	ПР8501-1005-2УХЛ2	5,0	1...7	8...12	—	—	—	16
ЩО-2	ПР8501-1005-2УХЛ2	14,8	1...11	12	—	—	—	16
ЩО-3	ПР8501-1002-2УХЛ2	3,5	1...4	5,6	—	—	—	16
ЩО-1А	ПР8501-1002-2УХЛ2	2,6	1...3	4...6	—	—	—	16
ЩО-2А	ПР8501-1002-2УХЛ2	2,5	1...4	5,6	—	—	—	16

Привязан

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

ТП 903-1-279.90 ЭО

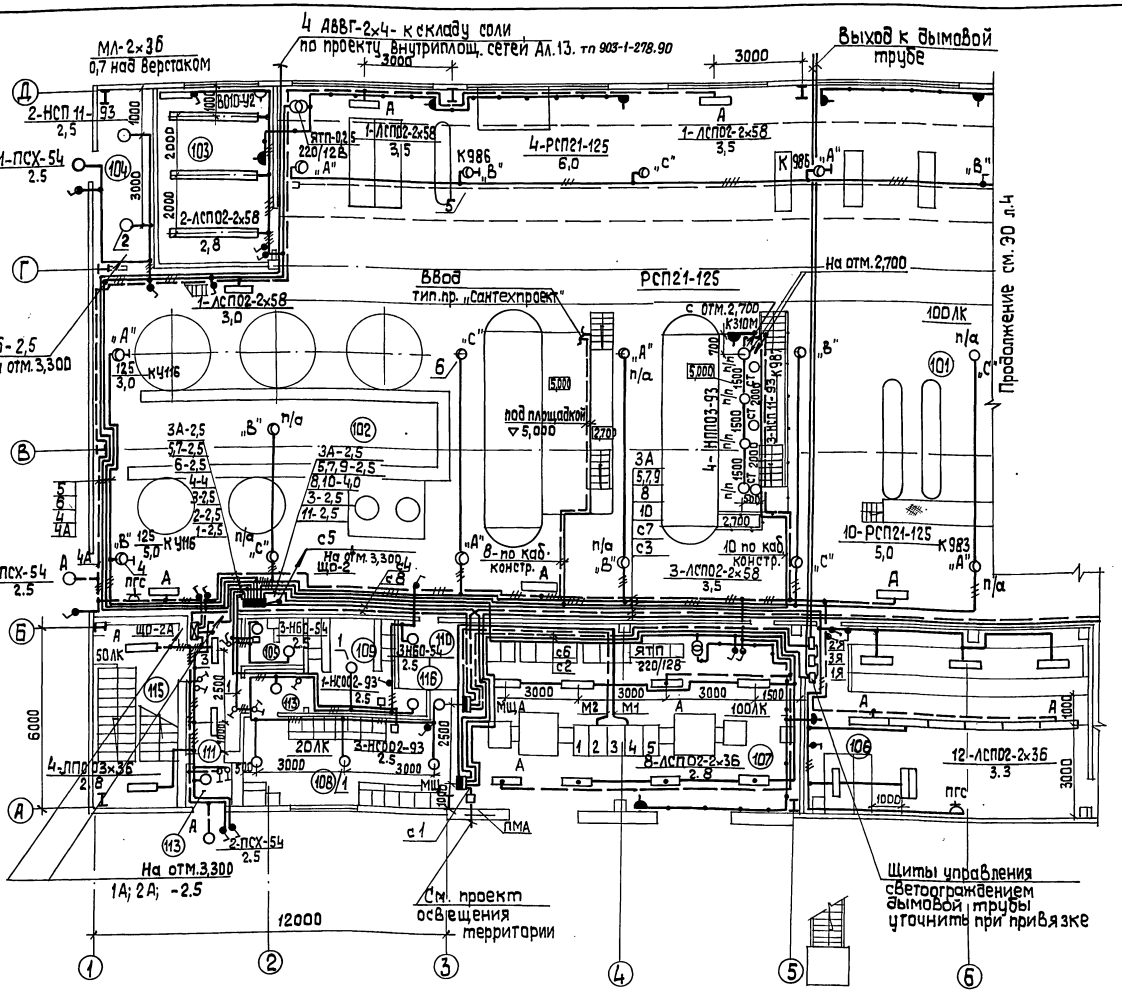
Нач. отд.	Хакелис		Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения здание из ЛМК
Н. контр.	Зорин		
Гл. спец.	Бикманис		
Нач. гр.	Берен		Схема электрическая принципиальная питающей сети
Вед. инж.	Щеброва		

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал Вилл 24219-05 42 формат А2

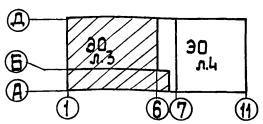
Альбом 5



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
101	Котельный зал
102	ВПУ
103	Ремонтный пункт
104	Склад фильтрующего материала
105	Санузел
106	Щитовая КИП и А
107	КТП
108	Мужской гардероб
109	Женский гардероб
110	Кладовая уборочн. инвентаря
111	Вестибюль
113	Тамбур
115	Лестничная клетка
116	Душевая

Ситуационный план



Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Хакелис		
Н.контр.	Зорин		
Гл.спец.	Викманис		
Нач.гр.	Беген		
Вед.инж.	Щедрова		

ТП 903-1-279.90 ЭО

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК

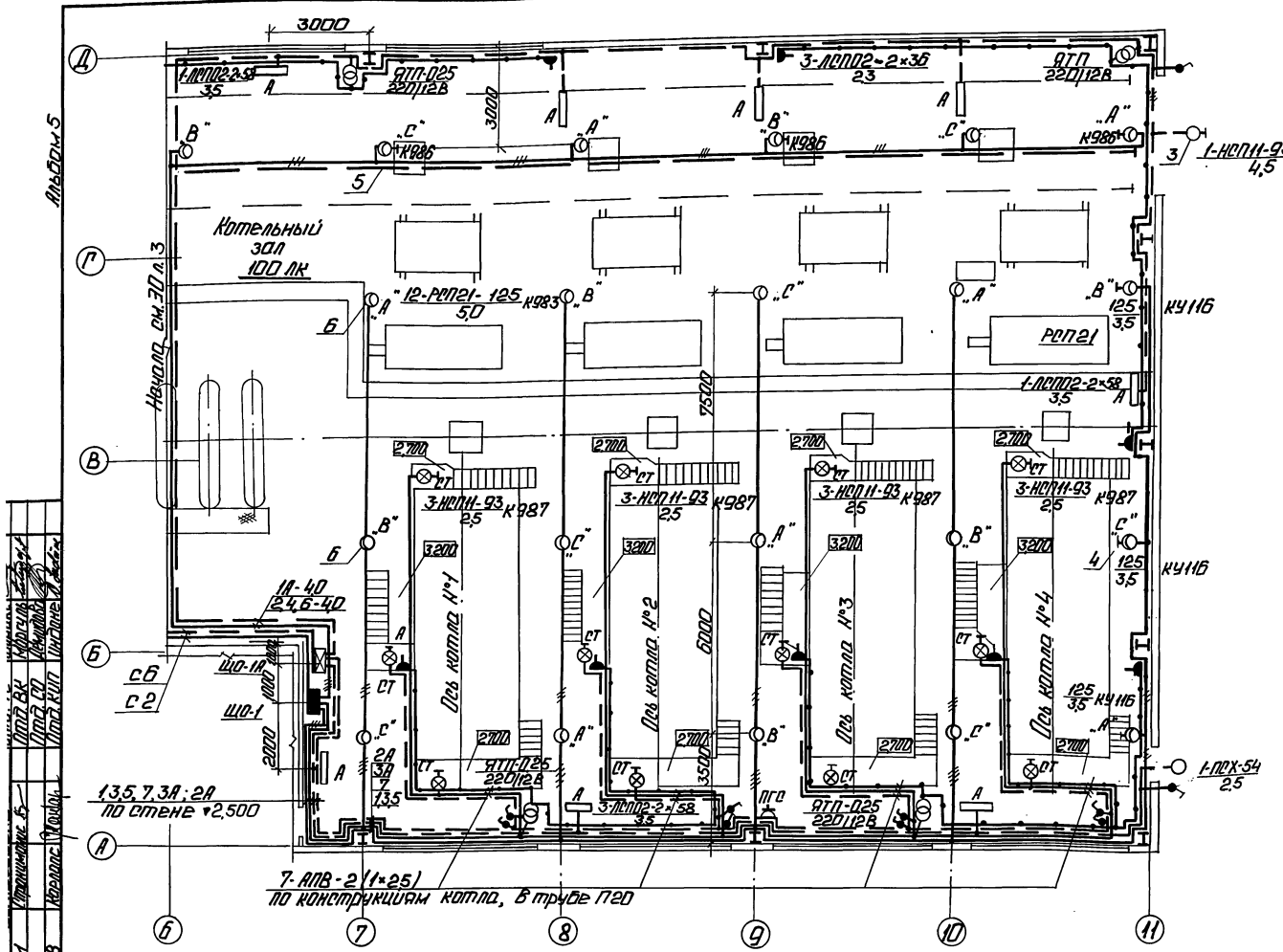
План расположения осветительного оборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 0,000 (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

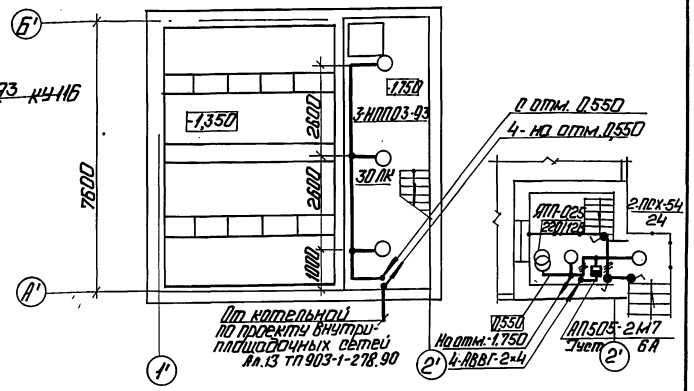
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 3-24219-05 43 формат А2

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | ТМ (ВПУ) | ОВ | ТМ | Корнилович | Журавлев | Карлапс | ВК | СО | КИП | Мортуль | Демидова | Индане

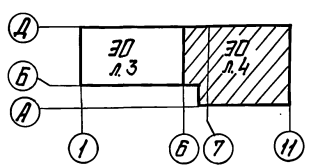


Склад соли



1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72 и ПСТ 21.614-88.
2. Напряжение сети общего рабочего и аварийного освещения ~380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора; ремонтного (переносного) - 12В.
3. Светильники общего освещения котельной РСП21-125 устанавливаются на фермах - на кронштейнах К986 и на трубчатых подвесах К983; на стенах - на кронштейнах У116.
4. Групповая сеть выполняется:
   а) проводом АПВ - скрыто под штукатурку и открыто по перекрытиям в помещениях: 105, 108...111, 113, 115 и 202, 203, 206...208;
   б) проводом АПВ в винипластовых трубах по конструкциям котлов;
   в) кабелем АВВГ - 4,0 мм² - сеть ремонтного освещения;
   г) в остальных случаях кабелем АВВГ - открыто на скобах по стенами по струне;
5. Управление освещением осуществляется со щитков и выключателями у входов.
6. Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод.
7. Розетки для подключения ПГС устанавливаются на высоте 2,5м от пола.

Ситуационный план



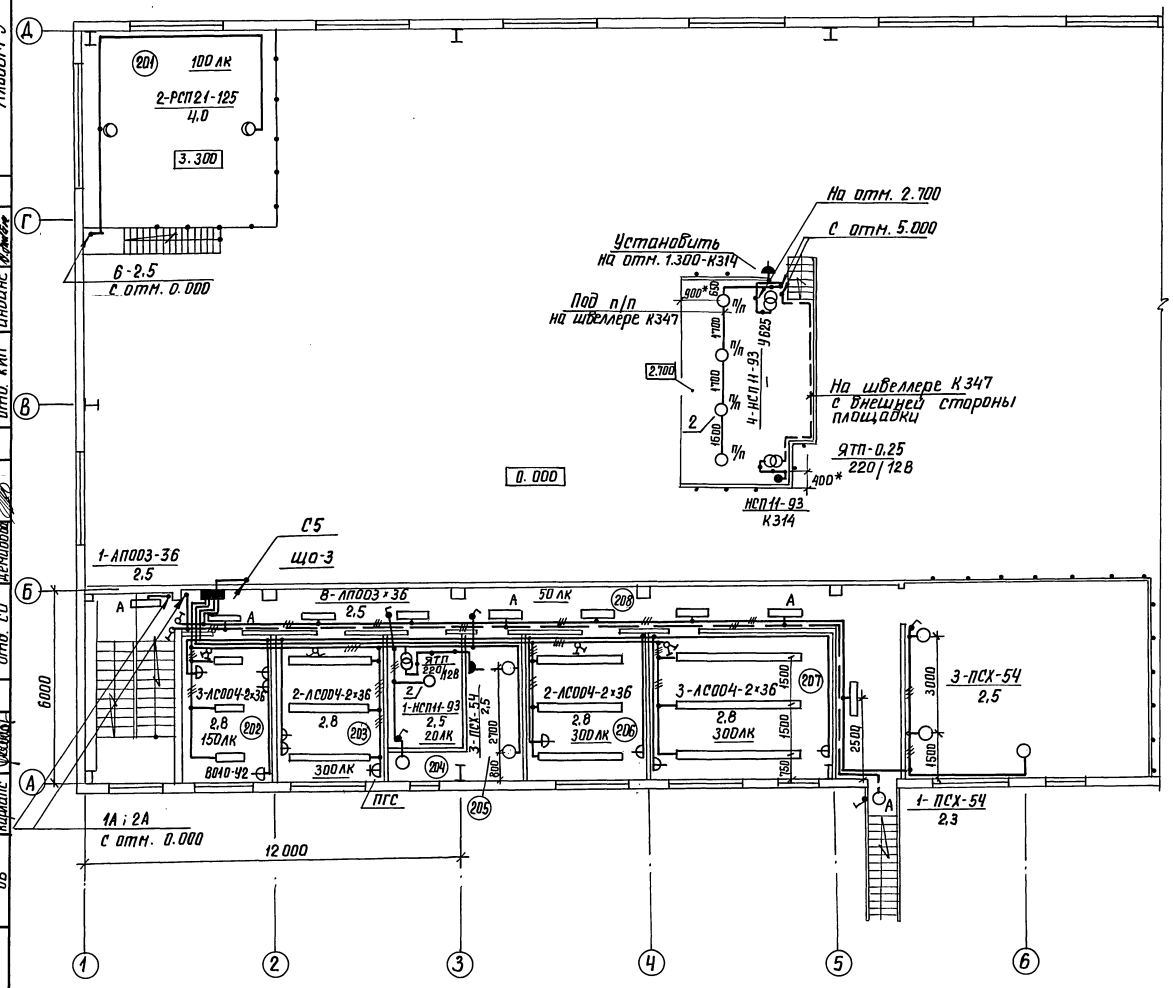
Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-279.90		ЭО	
Нач. отд.	Хакелис			Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание №3 АКБК. План расположения осветительного оборудования и проводки осветительных сетей на отм. 0,000 (окончание)	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Зорин				Р	4	
Гл. спец.	Вихмонис						
Нач. гр.	Беген				ЛАТГИПРОПРОМ		
Ведущ.	Шедрова						

Копировал: [illegible] 24219-05 44 Формат А2

Альбом 5



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование
201	ГРУ
202	Комната приема пищи
203	Лаборатория ВПУ
204	Приточная венткамера
205	Вытяжная венткамера
206	Начальник котельной
207	Лаборатория КИП и А
208	Коридор

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
	5.407-91	Установка светильников		
	п/а	на крюке под перекрытием		
1		НСО02-100	4	
2		НСП11-100	22	
	5.407-91	Установка кронштейна		
	п/а	У116 со светильником		
3		НСП11-100	1	
	5.407-92	Установка кронштейна		
	п/а	У116 со светильником		
4		РСП21-125	5	
	5.407-91	Установка кронштейна К986		
5	п/а	со светильником РСП21-125	7	
	5.407-92	Установка подвеса К983		
6	исп.01	со светильником РСП21-125	22	

Согласовано: ТМ (Строительные конструкции), ТМ (ВПУ), ОВ (Тихонова, Карпалс, Шкода)

Отд. ТС, ТМ (ГПЗ), Отд. ВК, Отд. СО, Отд. КИП, Инженер, Земляков, Торгель, Демидова, Ширяк

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

Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-279.90		ЭО	
Нач. отд	Хакелис			Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ, открытая система теплоснабжения. Здание из лмк	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Зорин					5	
Гл. спец.	Викманис						
Нач. гр.	Беген			План расположения осветительного оборудования и прокладки осветительных сетей на отм. 3.300	ЛАТГИПРОПРОМ		
Вед. инж.	Щеброва						

Копировал Бонч 24219-05 45 Формат А2

Альбом 5

Ведомость чертежей основного комплекта марки СС1

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	45
2	План расположения сетей связи и сигнализации	46
3	Схема расположения слаботочных устройств	47

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Прилагаемые документы	
ТП 903-1-278.90 СС1 СО Альбом 14	Спецификация оборудования	
ТП 903-1-278.90 СС1 ВМ Альбом 16	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки СС	

Условные обозначения и изображения

- Кабель связи, прокладываемый по стене
- Провод радиофикации, прокладываемый по стене
- Провод громкоговорящей связи, прокладываемый по стене
- К-115А Риф — Концентратор телефонный „РИФ"
- ПГС — Прибор производственной громкоговорящей связи
- Электрочасы вторичные односторонние
- Громкоговоритель динамический мощн. 0,25 Вт

Список проектируемых точек сетей связи и сигнализации

N п.п.	Наименование	Телефон. город. связи	Телефон. опер. связи	N распр. коров.	Эл. часы	Радио-точки	Аппа-рат	Приме-чеч.
	отм. 0.000							
1	КТП	1		КРТ-01				
2	Щитовая КИП и А	1*	„РИФ"	КРТ-01	первин.	1	1	ПГС-3
3	Котельный зал	—	1	КРТ-01	1	1	1	ПГС-10
4	ВПУ	—	1	КРТ-01	1	1	1	ПГС-10
5	Ремонтный пункт	—	—	КРТ-01	1	1	—	
6	Женский гардероб	—	—	—	—	1	—	
7	Мужской гардероб	—	—	—	—	1	—	
	отм. 3.300							
8	Лаборатория ВПУ	—	1	КРТ-01	1	1	1	ПГС-3
9	Нач-к котельной	1	1	КРТ-01	1	1	—	
10	Ком-та приема пищи	—	—	КРТ-01	1	1	—	
	Итого по котельной	2	4		6	9	4	
	Мазутонасосная	1						
	Итого:	3	4		6	9	4	

1* - городская пара, включаемая в пульт концентратора

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: Я. Нидбальский

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

Инв. №

Привязан:

ТП 903-1-279.90 СС1

ГИП	Нидбальский	
Нач. отд.	Хакелис	
Н. контр.	Зорин	
Гл. эл.	Викманис	
Вед. инж	Шоп	

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

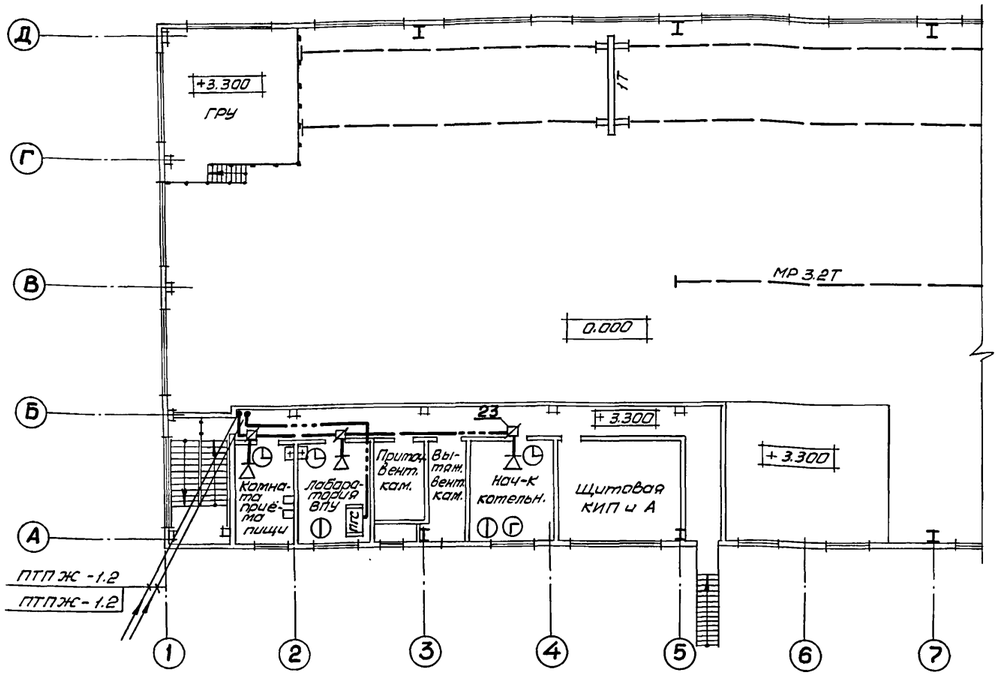
Общие данные

ЛАТГИПРОПРОМ

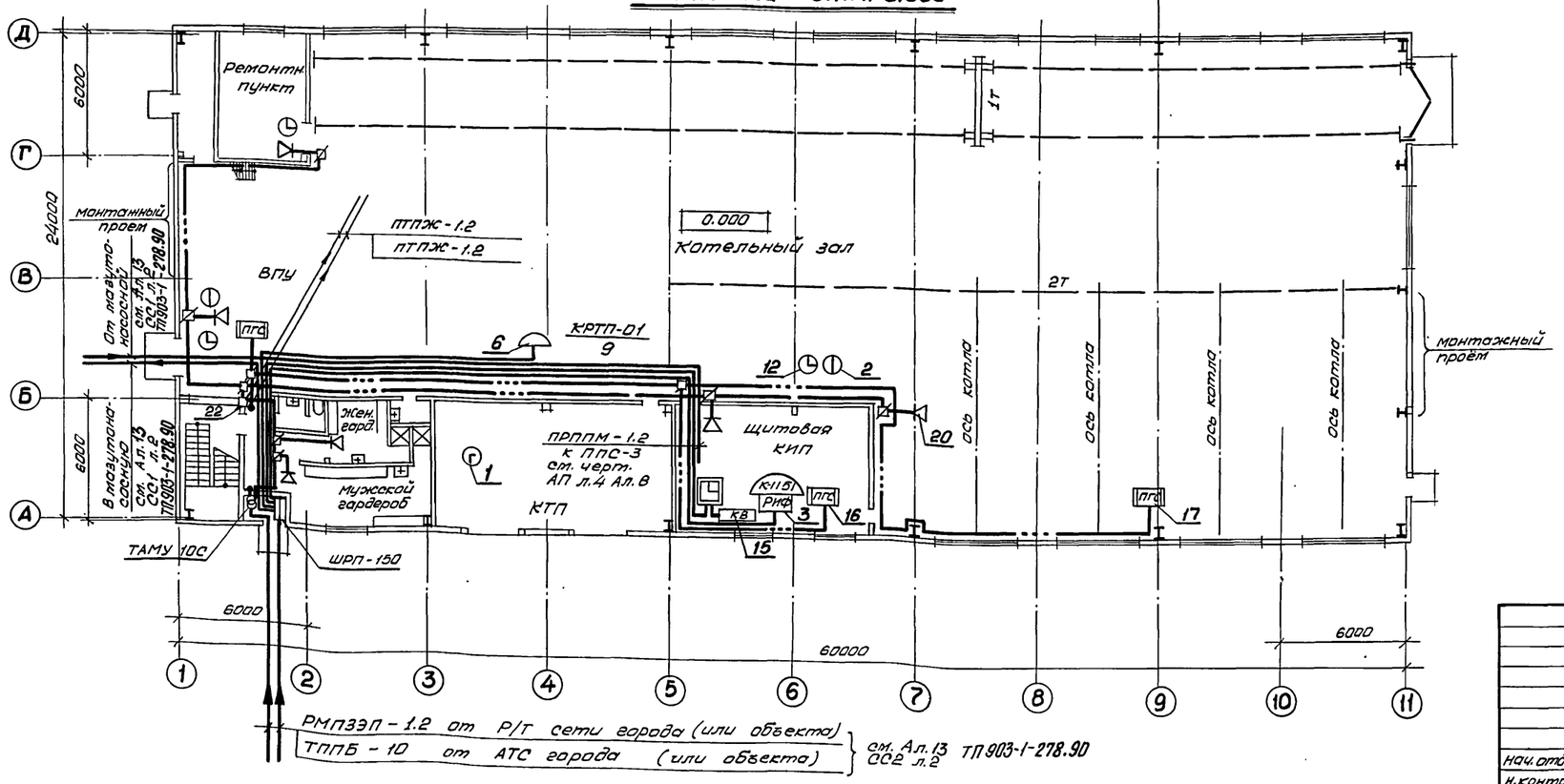
Копировал: (Нарунс) 24219-05 46 Формат А2

Альбом 5

План на отм. 3.300



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 40х40х4.
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.

Согласовано: Отдел СО Демидова; Отдел ВК Моргуль; Отдел ОВ Карлапс; Отдел КИП Котова; Отдел КИП Индане

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Хакелис		
Н. контр.	Зорин		
Гл. эл.	Викманис		
Вед. ин.	Шоп		

ТП 903-1-279.90 СС1

Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения здание из ЛМК

План расположения сетей связи и сигнализации

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЛАТГИПРОПРОМ

Коп. Рутковская 24219-05 47 Формат А2

Альбом 5

Схема расположения комплексной сети, громкоговорящей связи и радиофикации

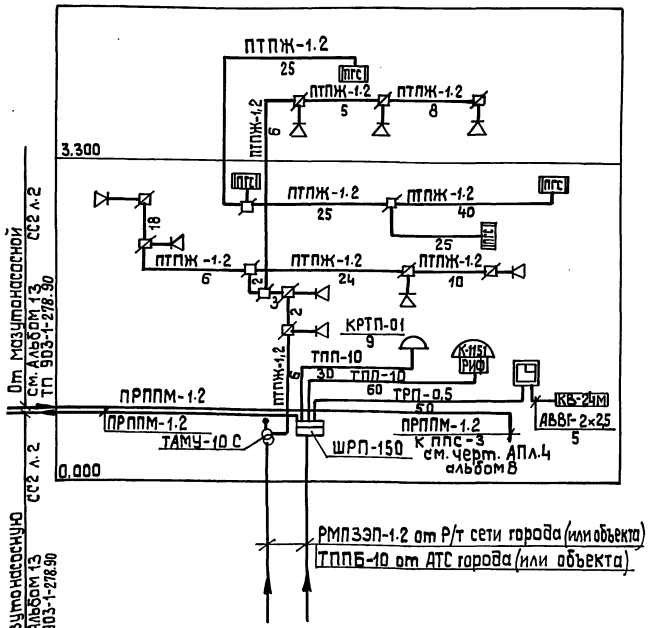
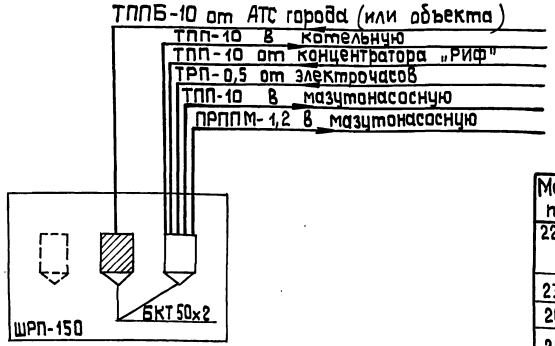


Схема установки боксов в телефонном распределительном шкафу ШРП-150



Телефонная связь

Для внутренней связи котельной предусматривается установка в помещениях котельной 4-х телефонных аппаратов, подключаемых к концентратору „РИФ", устанавливаемому в щитовой КИП. Кроме того, в котельной предусматривается установка 2-х телефонных аппаратов, включаемых в АТС города (или объекта) и одна городская пара, включаемая непосредственно в пульт концентратора „РИФ".

Электрочасофикация

В котельной предусматривается установка 6 вторичных электрочасов, подключаемых к первичным электрочасам. Первичные электрочасы типа ПЧКЗ-2РИ-Р24Р12 устанавливаются в щитовой КИП. Электропитание первичных электрочасов предусматривается от выпрямителя КБ-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. Комплексная сеть внутри котельной выполняется кабелем ТПП с установкой распределительной коробки КРТП 10×2. Абонентские линии выполняются проводом ТРП-0,5. В телефонной распределительной коробке на одну пару клемм включаются не более 4-х вторичных электрочасов.

Производственная громкоговорящая связь

Для громкоговорящей связи дежурного щитовой КИП с соответствующими службами котельной предусматривается установка 4-х аппаратов ПГС: ПГС-3-2 шт; ПГС-10-2 шт. Электропитание аппаратов ПГС предусматривается от электророзеток осветительной сети. Линия громкоговорящей связи выполняются проводом ПТПЖ-1.2.

Радиофикация

В помещениях котельной предусматривается установка 9-ти динамических громкоговорителей мощн. 0,25 Вт, подключаемых к радиосети города (или объекта) через понижающий абонентский трансформатор ТАМУ-10С. Радиосеть внутри котельной выполняется проводом марки ПТПЖ-1,2 открыто по стенам, ответвления к отдельным радиоточкам выполняются проводом 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 на листе 1.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Телефонизация			
1		Аппарат телефонный АТС настольный ТА-72М РРО.218.060ТУ	2		
2		Аппарат телефонный „Спектр-3" ТА-21220 РГО.218.070 ТУ	4		
3		Концентратор телефонный и РИФ" К-1151-4 РГ1.221.029ТУ	1		
4		Бокс кабельный для распределительных телефонных шкафов БКТ 50×2 ГОСТ 23052-78*	2		
5		Шкаф телефонный распределительный ШРП-150 ТЧ 45-76 СЕ 3.622.047	1		
6		Коробка телефонная КРТП 10×2 ТУ 45-66 Е 0.362.016-86	1		
7		Кабель телефонный городской связи ТПП 10×2××0,4 ГОСТ 22498-88	0,09		
8		Провод телефонный распределительный ТРП 1×2×0,5 ГОСТ 24878-75*	0,3		
9		Провод кроссовый станционный ПКПВ-2 ТУ16.505.178-76	0,11		
10		Уголок равнополочный разм. 40×40×4 ГОСТ 8509-86	0,012		
		Электрочасофикация			
11		Электрочасы первичные ПЧКЗ-2РИ-Р24-Р12 ТУ 25-07.1501-82	1		
12		Электрочасы вторичные односторонние ВЧС1-М2ПБ-2Ур-Р12 ТУ 25-07.1503-82	6		
13		Провод телефонный распределительный ТРП 1×2×0,5 ГОСТ 24878-75*	0,15		
14		Кабель силовой АВВГ 2×2,5 ГОСТ 16442-80*	0,005		
15		Выпрямитель 24В КБ-24М ТУ-25-05-1672-74	1		
		Производственная громкоговорящая связь			
16		Прибор громкоговорящей связи ПГС-3 ТУ2.142.002 ТО	2		
17		ПГС-10 ТУ 2.142.003 ТО	2		
18		Коробка универсальная для радиолиний УК-2П ТУ 45-866 Е 0.362.017 ТУ	2		
19		Провод радиотрансляционный ПТПЖ 1×2×1,2 ТУ 16-К03-01-87	0,12		
		Радиофикация			
20		Громкоговоритель абонентский мощн. 0,25 Вт 0,25-ГД-III ГОСТ 5961-84*	9		
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 УК-2П ТУ 45-866 Е 0.362.017 ТУ	2		
23		УК-2Р ТУ 45-866 Е 0.362.017 ТУ	9		
24		Розетка штепсельная ВШ-2Б-5Ф-ТО2Г2 ТУ 16-525.963-79	9		
25		Провод радиотрансляционный ТУ 16-К03-01-87 ПТПЖ 1×2×0,6	0,14		
26		ПТПЖ 1×2×1,2	0,1		
27		Уголок равнополочный разм. 40×40×4 ГОСТ 8509-86	0,012		

Привязан

Инв.№

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

		ТП 903-1-279.90	СС1
Нач.отд.	Хакелис	Котельная с 4 котлами ДЕ-25-14 ГМ Открытая система теплоснабжения. Здание из ЛМК.	Стадия Р; Лист 3; Листов
Н.контр.	Зорин	Схема расположения слаботочных устройств	ЛАТГИПРОПРОМ
Гл. эл.	Викманис		
Вед.инж.	Шоп		

gost.e-ecolog.ru