

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-229.86
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11.63-150
ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ
АЛЬБОМ 5.3**

СОСТАВ ПРОЕКТА

Пояснительная записка.

АЛЬБОМ 0		<i>Котельная. Части: тепломеханическая, газоснабжение.</i>
АЛЬБОМ 1.1		<i>Водоподготовительная установка. Установка сбора конденсата. Тепломеханическая часть. Автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 1.2		<i>Котельная. Части тепломеханической, газоснабжения.</i>
АЛЬБОМ 1.3		<i>Водоподготовительная установка. Части тепломеханической, газоснабжения.</i>
АЛЬБОМ 2.1		<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11.63-150. Части: тепломеханическая, конструкции железобетонные, автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 2.2		<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11.63-150. Части: тепломеханическая, конструкции железобетонные, автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 2.3		<i>Котельная. Архитектурно-строительные решения.</i>
АЛЬБОМ 2.4		<i>Котельная. Строительные изделия.</i>
АЛЬБОМ 2.5		<i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительные решения.</i>
АЛЬБОМ 2.6		<i>Водоподготовительная установка. Строительные изделия.</i>
АЛЬБОМ 2.7		<i>Котельная. Автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 2.8		<i>Котельная. Задание заводу-изготовителю на шиты автоматизации и КИП.</i>
АЛЬБОМ 2.9		<i>Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на шиты автоматизации и КИП.</i>
АЛЬБОМ 3.1		<i>Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация, чертежи монтажной зоны.</i>
АЛЬБОМ 3.2		<i>Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.</i>
АЛЬБОМ 3.3		<i>Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация, чертежи монтажной зоны.</i>
АЛЬБОМ 3.4		<i>Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.</i>
АЛЬБОМ 3.5		<i>Котельная. Сантехнические устройства.</i>
АЛЬБОМ 3.6		<i>Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.</i>
АЛЬБОМ 7.1		<i>Генеральный план. Инженерные сети.</i>
АЛЬБОМ 7.2		<i>Металлоконструкции КТЯНА-0.8УГ (из ТП 903-1-210.84).</i>
АЛЬБОМ 7.3		<i>Металлоконструкции вспомогательного оборудования.</i>
АЛЬБОМ 8.1	КН. 123	<i>Сети. Котельная.</i>
АЛЬБОМ 8.2	КН. 12	<i>Сети. Водоподготовительная установка.</i>
АЛЬБОМ 8.3	КН. 12	<i>Сети. Генеральный план. Инженерные сети.</i>
АЛЬБОМ 10.1	КН. 4	<i>Спецификации оборудования. Котельная.</i>
АЛЬБОМ 10.2	КН. 3	<i>Спецификации оборудования. Котельная. Автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 10.3	КН. 3	<i>Спецификации оборудования. Задания. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11.63-150. Части: тепломеханическая, автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 10.4	КН. 3	<i>Спецификации оборудования. Водоподготовительная установка.</i>
АЛЬБОМ 10.5	КН. 3	<i>Спецификации оборудования. Инженерные сети.</i>
АЛЬБОМ 11.1	КН. 4	<i>Ведомости потребности в материалах. Котельная. Прилагаемые материалы. Электротехническая часть, связь и сигнализация.</i>
АЛЬБОМ 11.2	КН. 2	<i>Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-11.63-150. Части: тепломеханическая, архитектурно-строительная, автоматизация.</i>
АЛЬБОМ 11.3	КН. 2	<i>Ведомости потребности в материалах. Водоподготовительная установка. Прилагаемые материалы. Электротехническая часть, связь и сигнализация.</i>
АЛЬБОМ 11.4		<i>Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.</i>

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Типовой проект 307-2-251.83 Труба дымовая кирпичная Н=60 м, D=2,1 м для котельных с котлами ДЭ-25-14ГМ и эконотайзером контактного типа АЭ-ЦБ (распространяет ЦНТП г. Москва).*
- Типовой проект 307-02-222 №.13 Световое ограждение высоких дымовых труб (распространяет ВНИПИ Теплопроект г. Москва).*
- Типовой проект 903-2-25.86 Установка мазутоснабжения Q=3,25 и 6,5 м³/ч с железобетонными резервуарами 2х100; 2х250; 2х500 м³. Железнодорожный стив (распространяет Казахский филиал ЦНТП г. Алма-Ата).*

Утвержден Госстроем СССР
Протокол от 22.07.86 № АЧ-45

Разработан проектным институтом

„ЛАТГИПРОПРОМ“

Главный инженер института
Главный инженер проекта

Волы / В. Овчаров /
Думан / А. Думан /

			Привязан

Содержание альбома

Альбом 5.3

Лист	Наименование	Примечание
	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ2	
12	Общие данные	2,3
3	Щц. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети	4
4	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей	5
5	План установки электрооборудования и расположения трубных проводов для прокладки электрических сетей.	6
6	План расположения заземляющих устройств и кабельных конструкций для электрических сетей.	7
7	Насосы исходной декарбонизированной воды. Схема электрическая функциональная и бланкировки.	8
8	#8(#9) Насосы исходной воды, #10(#11) Насосы декарбонизированной воды. Схема электрическая принципиальная управления	9
9	#6(#7) Конденсатный насос. Схема электрическая принципиальная управления.	10
10	#3(#4) Насосы-дозаторы, #1(#2, #5, #12, #15, #17) Механизмы, управляемые по месту. Схема электрическая принципиальная управления.	11
11	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная.	12
12	#3(#4)+#6(#7). Схема электрическая подключения.	13
13,14	Кабельный журнал	14,15
	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО2	
1	Общие данные	16
2	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительной сети на отм. 0,000	17
3	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительной сети на отм. 3,300	18
	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС2	
1	Общие данные	19
2	План расположения сетей связи и сигнализации.	20

Инж. А.С. Губин, Инженер и архитектор

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ2.

Альбом 5.3

Лист	Наименование	Примечание
12	Общие данные	
3	Щц. Схема электрическая принципиальная питающей и распределительной сети.	
4	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей.	
5	План установки электрооборудования и расположения трубных проводов для прокладки электрических сетей.	
6	План расположения заземляющих устройств и кабельных конструкций для электрических сетей.	
7	Насосы исходной декарбонизированной воды. Схема электрическая функциональная и бланкировки.	
8	#8(#9) Насосы исходной воды, #10(#11) Насосы декарбонизированной воды. Схема электрическая принципиальная управления	
9	#6(#7) Конденсатный насос. Схема электрическая принципиальная управления	
10	#3(#4) Насосы-дозаторы, #1(#2, #5, #12, #15, #17) Механизмы, управляемые по месту. Схема электрическая принципиальная.	
11	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная.	
12	#3(#4)+#6(#7). Схема электрическая подключения	
13,14	Кабельный журнал	

Типовой проект основного комплекта марки ЭМ2 выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации зданий.
Главный инженер проекта *А.С. Губин* (Думан).

Инж. А.С. Губин, Инженер и архитектор

УИИ.№	привязан	
ГП 903-1-229.85	ЭМ2	
ГПП Думан	Котельная с тремя котлами КВ-ГП-11.63-150. Откапная система теплоснабжения.	Итого листов 11 листов
Нач. авто. Терехов	Водоподготовительная установка.	Р 1
Н. конст. Сурков	Общие данные (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ
Инж. электр. Кочманис		
Инж. электр. Давыдов		
Ст. инж. Цыганкова		
Ст. техн. Сидорова		
корректировал <i>А.С. Губин</i>	Формат А2	1/116-17

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

АЛЬБОМ 5.3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-22-9; 86

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
А 164 ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ Г. МОСКВА	ТИПОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНЫМ ЗДАНИЯМ НА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И КАБЕЛЬНЫЕ СПОРУЖЕНИЯ	
5.407-49	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ НА ЛОТКАХ ТИПА ИЛ	
5.407-11	ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	
5.407-24	ПРОКЛАДКА ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ В ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБАХ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ВЫПУСКА, РАБОЧНЕ ЧЕРТЕЖИ	
ВСН 391-85 ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ Г. МОСКВА	ИНСТРУКЦИЯ О СОСТАВЕ И ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	
<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
ТП 903-1-229.86 ЭМ2. С0	АЛЬБОМ 10.2	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
ТП 903-1-229.86 ЭМ2. ВМ	АЛЬБОМ 11.2	ВМ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭМ2
ТП 903-1-229.86 ЭМ2. И.85	АЛЬБОМ 11.2	ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ИЗГОТОВЛЕНИЕ В МЭЗ МАРКИ ЭМ2 К АЛЬБОМУ 5,3
ТП 903-1-229.86 ЭМ2. И.89	АЛЬБОМ 11.2	ВЕДОМОСТЬ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕТАЛЕЙ В МЭЗ МАРКИ ЭМ2 К АЛЬБОМУ 5,3
ТП 903-1-229.86 ЭМ3.5	АЛЬБОМ 5.4	ЗДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ НА НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

БУКВЕННЫЙ КОД	ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ
HLA	ТАБЛО СВЕТОВОЕ
HLR	ЛАМПА С КРАСНОЙ ЛИНИЕЙ
KL	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
SAC	ИЗБИРАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
SAM	КЛЮЧ УПРАВЛЕНИЯ
SAQ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЯВАРИЙНЫЙ
SB...F	КНОПКА (СТОП)
SB...N	КНОПКА (ПУСК)
SHR	КЛЮЧ ОПРОБОВАНИЯ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ
SHL	КЛЮЧ ОПРОБОВАНИЯ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ ЭМ2 РАЗРАБОТАНО СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ (ВПУ) ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ КВ-ГМ-11,63-150

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМЕР.	ПОКАЗАТЕЛЬ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ		ТП (КОТЕЛЬНАЯ)	
2	НАПРЯЖЕНИЕ	ВОЛЬТ	~380/220	
3	ЧИСЛО И УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ СИЛОВЫХ ТОКОПРИЕМНИКОВ В Т.Ч. РЕЗЕРВНЫХ	ШУ	28	
		КВТ	127	
4	УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ДЛЯ ПИТАНИЯ КИП И Я	ШУ	4	
		КВТ	55	
5	УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ ДЛЯ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ	КВА	1,6	
6	РАСЧЕТНЫЙ МАКСИМУМ НАГРУЗКИ (COS $\varphi = 0,75$)	КВТ	7,9	
		КВА	56,0 61	
7	ГОДОВОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ АКТИВНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	ТЫС. КВТ. ЧАС	215	

ПО СТЕПЕНИ НАДЕЖНОСТИ И БЕСПЕРЕБОЙНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛИ ВПУ ОТНОСЯТСЯ К II КАТЕГОРИИ. ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ОТ НИЗКОВОЛЬТНОГО КОМПЛЕКТНОГО УСТРОЙСТВА НКУ (ЩИ), КОТОРОЕ ЗАПИТЫВАЕТСЯ ДВУМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ЛИНИЯМИ ОТ РАЗНЫХ СЕКЦИЙ ТП КОТЕЛЬНОЙ, НАПРЯЖЕНИЕ ~380/220 В. ЩИТ ЩС СЕКЦИОНИРОВАН НА ДВЕ СЕКЦИИ НОРМАЛЬНО ОТКЛЮЧЕННЫМ РУЧЬИВНИКОМ.

ПО УСЛОВИЯМ СРЕДЫ ПОМЕЩЕНИЯ ВПУ ОТНОСЯТСЯ К НОРМАЛЬНЫМ, С КЛАССА СОЛИ И РЕАГЕНТОВ - К АГРЕССИВНЫМ. ОБ УПРАВЛЕНИИ И БЛОКИРОВКЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ СМ. ЭМ2 Л.Л.7...10

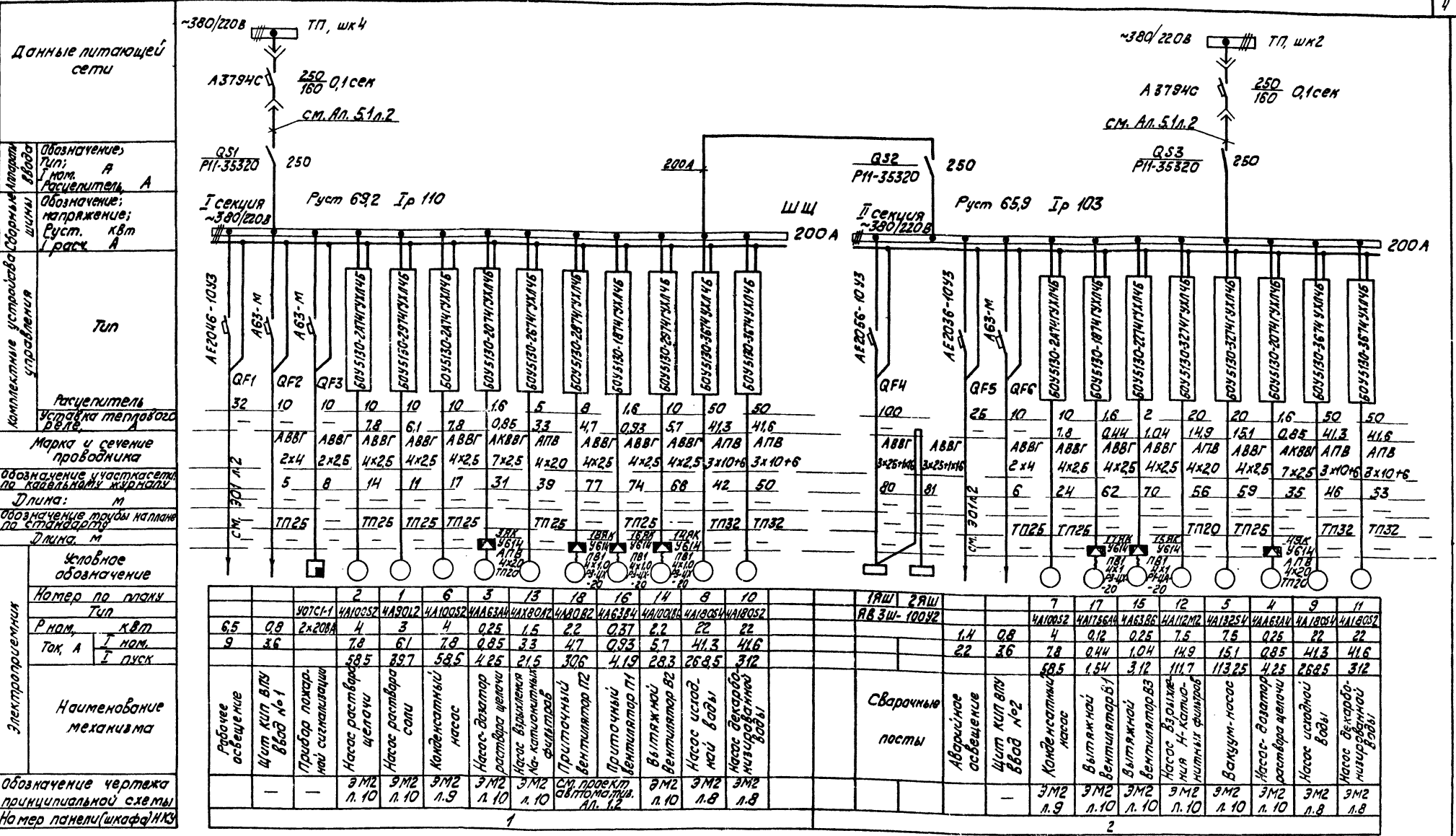
СИЛОВАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В ОСНОВНОМ, КАБЕЛЕМ АВВГ И ПРОВОДОМ АПВ.

О ПРОКЛАДКЕ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ СМ. ЭМ2 Л.Л.13,14. ЗДАНИЕ ВПУ МОЛНИЕЗАЩИТЕ НЕ ПОДЛЕЖИТ Т.К ПО СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ ОТНОСИТСЯ К I И II КАТЕГОРИИ, А ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ К КАТЕГОРИИ "Д".

ПРИВЯЗАН			

		ТП 903-1-229.86		ЭМ2	
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-11,63-150. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.					
ТП	Диаметр	№	№	№	№
ИЛИ ОТД. ТЕРМОСОВ	ИЛИ КОНТР. СУЩНОСВ.	ИЛИ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛИ	ИЛИ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКИ	ИЛИ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	ИЛИ ИЛ. РАБОЧНИКОВ
ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА			СТАВКА ЛИСТ	ЛИСТОВ	
			Р	2	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ)				ЛАТГИПРОПРОМ	

Лист 5.3

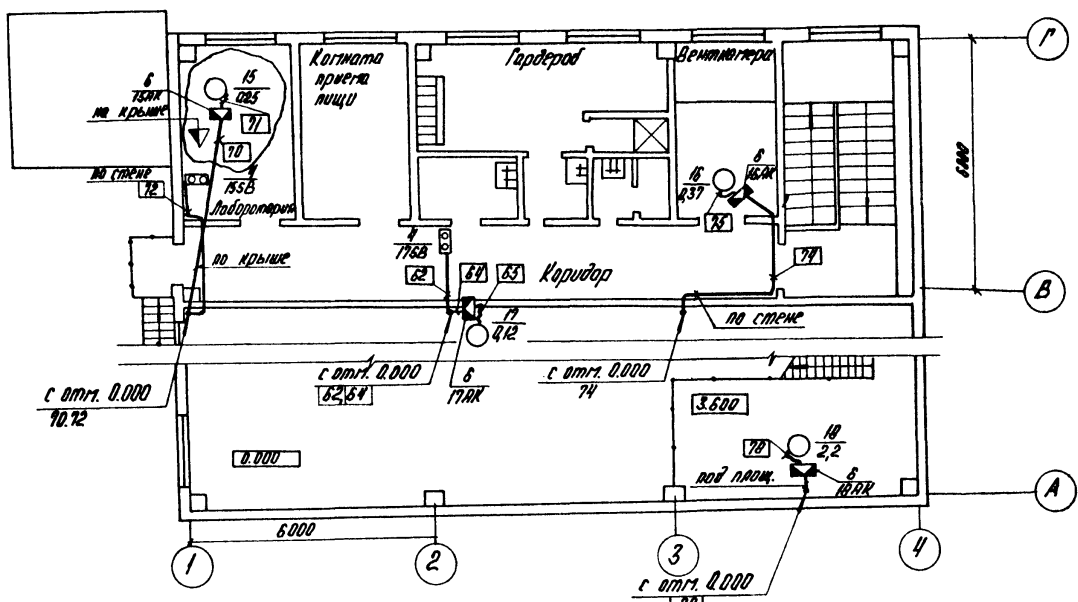


- Обозначение труб:
тп-труба полиэтиленовая, ГОСТ 18599-73.
- Длины кабелей и проводов и труб см. кабельный журнал 3М2 л. 13, 14.

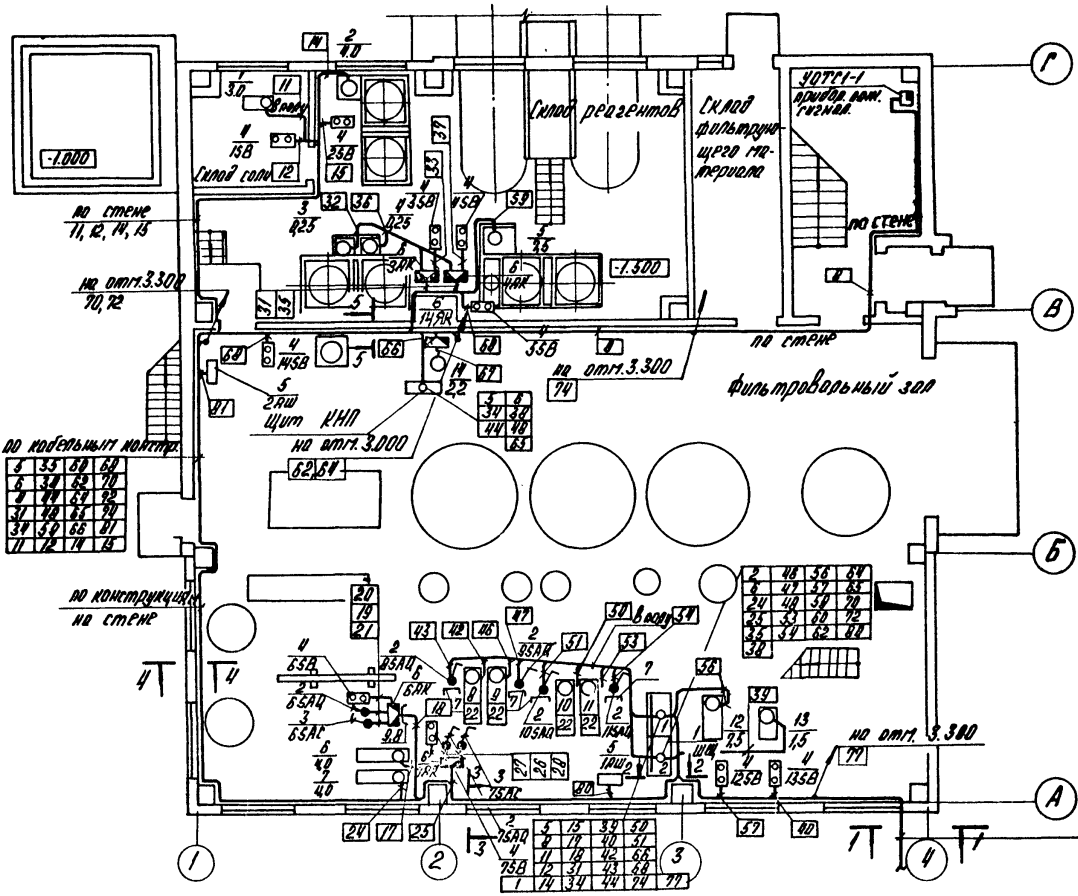
ТП 903-Г-229.86		3М2
котельная стремя котлами КВ-ГМ-1163-150.		
Открытая система теплоснабжения		
Водоподготовительная установка		
ШЩ система электрическая		
распределительная сеть		
формат А2		

9/14-17

План на отв. 3.300



План на отв. 0.000



Альбом ЛЗ

Специальность:	ВЗ	Строитель	Инженер	Архитектор	Инженер-проектировщик
Классификация:	ВЗ	ЭЭ	ЭЭ	ЭЭ	ЭЭ
Вид:	ВЗ	ЭЭ	ЭЭ	ЭЭ	ЭЭ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
Силовое электрооборудование					
1	Щит трансформаторный ШТК (2 панели)		1		
2	Переключатель воздушный ПКУЗ-30А-010632		6		
3	Переключатель воздушный ПКУЗ-30С-202482		2		
4	Лист контрольный ПНЕ-232-243		12		
5	Щит распределительный с оборудованием № 100А		2		
Надземная разводка ЛЭП					
6	Коробка клетчатая № 10 зажимов 8614		9		
7	Стойка К30517		4		
8	Стойка К31017		2		
9	Профиль с-образный К108		2		

1. Спецификацию на кабельную продукцию см. сводную ведомость кабельного журнала ЭП2 л.14.
2. В расположении кабельных конструкций и заземлении см. ЭП2 л.6.
3. Спецификацию на трубы и трубные проводки см. ЭП2 л.5.
4. Места установки кнопок управления, аварийных выключателей, клетчатых щитов уточняются после обвязки врезатов технологически трубопроводами.
5. Прокладка кабелей предусматривается в основном на лотках по кабельным конструкциям, установленным на стенах, на стене 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 5.407-24.В1.
6. Строительную часть проекта см. Ал.3.4.
7. Условные графические обозначения приняты по ГОСТ 2.354-72.

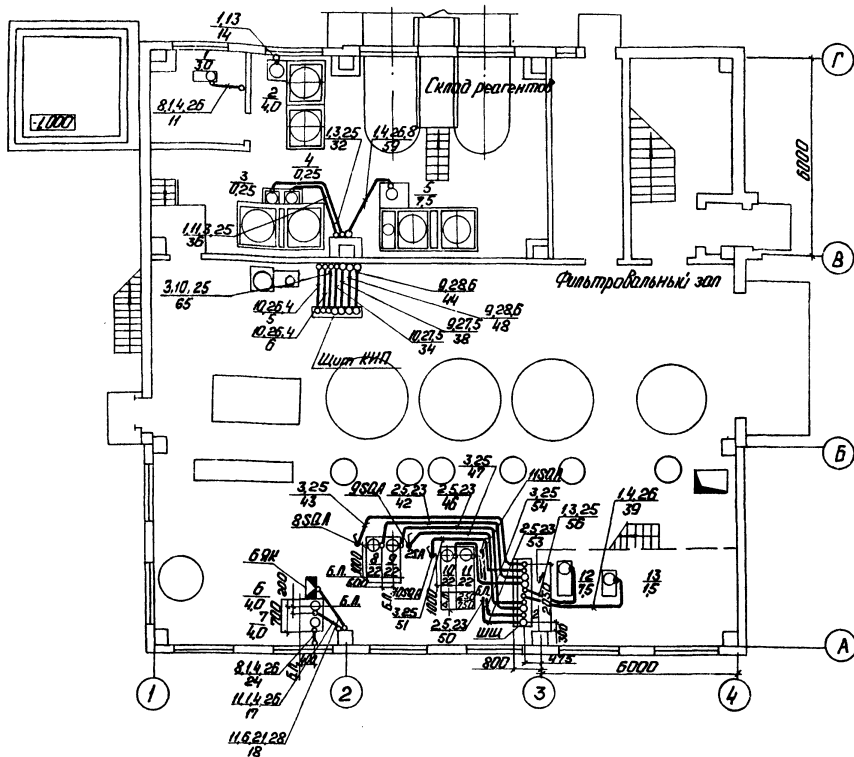
Привезен:

77903-1-229.86		ЭМ2
Котельная с тремя котлами КВ-177-11,63-150		
Службы системы теплоснабжения		
Водоподготовительная установка.		Станд. Лист Листов
		Р 4
Исполн. Терехов	Инженер	
Проект. Терехов	Инженер	
Провер. Виталиев	Инженер	
Ведущий конструктор	Инженер	
Ст. инж. Неручин	Инженер	

ЛАНГИПРОПРОМ

от котельной (см. Ал.5.1)

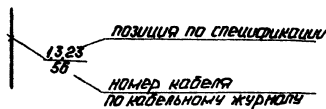
План на отм. 0,000



1. Кабельный журнал см. ЗМ2 л.13,14.
2. Спецификация на электрооборудование см. №.10.2 ЗМ2 СО л.1..4.
3. Прокладка труб и их защита осуществляется в соответствии с типовой работой 5.407-27 выпуск 1.
4. Трубы проложить на отм. -0,100 и концы их вывести на 200мм над уровнем чистого пола у стен и на 50 мм над фундаментами двигателей.

Условные обозначения и изображения

б.л. - базисная линия технологического оборудования



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед., кг	Примечание
Изделия завод ВГМ				
1		Гибкий ввд к 1081	9	
2		Гибкий ввд к 1084	4	
Сборочные единицы				
3	5.407-24 В.1 лист 17	Колена, исполн. 1	20	поз.12
4	5.407-24 В.1 лист 18	Колена, исполн. 1	26	поз.13
5	5.407-24 В.1 лист 19	Колена, исполн. 1	10	поз.14
6	5.407-24 В.1 лист 20	Колена, исполн. 1	10	поз.15
7	5.407-24 В.1 лист 13	Крепление корпуса исп. 1	8	
8	5.407-24 В.1 лист 27	Короб, исполн. 1	4	поз.16
9	5.407-24 В.1 лист 27	Короб, исполн. 3	1	поз.17
10	5.407-24 В.1 лист 27	Короб, исполн. 4	1	поз.18
11	5.407-24 В.1 лист 27	Короб, исполн. 2	2	поз.19
Детали				
12		Труба Т18-16 ГОСТ 10704-76	10м	
13		Труба Т25-16 ГОСТ 10704-76	15м	
14		Труба Т33-2 ГОСТ 10704-76	5м	
15		Труба Т48-2 ГОСТ 10704-76	5м	
16		Короб прямой 41050	4	изд. ГМ
17		Короб прямой 41079	1	изд. ГМ
18		Короб прямой 41098	1	изд. ГМ
19		Короб прямой 41105	2	изд. ГМ
Материалы				
20		Металлопрутка ВР-ЦК-20 ГОСТ 13575-75	1м	
21		Металлопрутка ВР-ЦК-20 ГОСТ 13575-75	25м	
22		Металлопрутка ВР-ЦК-25 ГОСТ 13575-75	5м	
23		Металлопрутка ВР-ЦК-32 ГОСТ 13575-75	5м	
24				
25		Труба ПВД(ПНД)200 ГОСТ 18599-73	30м	
26		Труба ПВД(ПНД)250 ГОСТ 18599-73	35м	
27		Труба ПВД(ПНД)325 ГОСТ 18599-73	5м	
28		Труба ПВД(ПНД)400 ГОСТ 18599-73	5м	
29		Труба ПВД(ПНД)500 ГОСТ 18599-73	10м	1,47 14,7кг

<p>ТП 903-1-229.86 ЗМ2</p> <p>Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-1163-150. Открытая система теплоснабжения. Водоподготовительная установка.</p>		<p>Листов 5</p>
<p>ЛАНГИПРОПРОМ</p>		<p>Формат А2</p>

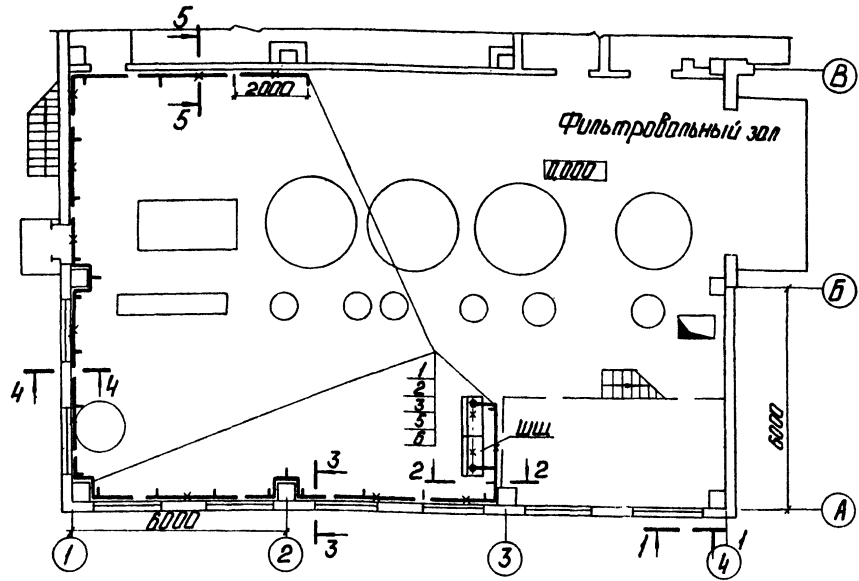
Альбом 5.3

Согласовано
С.О.

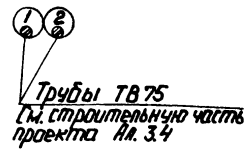
Исполнитель
С.О.

План на отв. 0,000

Листом 5.3



Разрез 1-1

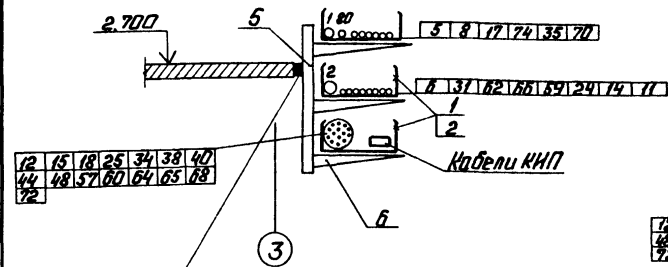


Условные обозначения и изображения

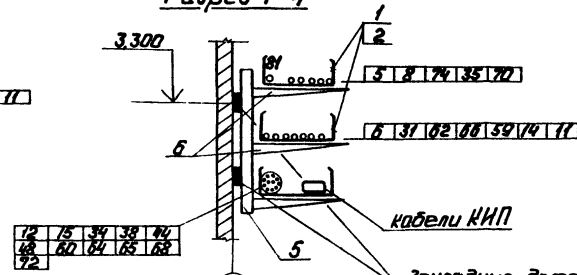
- - силовой кабель
- - контрольный кабель
- ⊙ - пучок контрольных кабелей

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса Колед, кг	Примечание
<i>Изделия заводов ГЭМ</i>				
1		Лоток прямой НПР-П2	51	
2		Прижим НП-ПР	190	
3		Лоток угловой НП-У45	27	
<i>Сборочные единицы</i>				
4	5.407-49 вып.2 лит 14	Конструкция для горизонтальной прокладки лотков	17	поз. 5,6
<i>Детали</i>				
5		Штапка кабельная КН50 высотой 400мм	19	
6		Полка окрашенная длиной 250мм КН51	60	
<i>Материалы</i>				
7		Проволока ф6 ГОСТ 3282-74	40м	

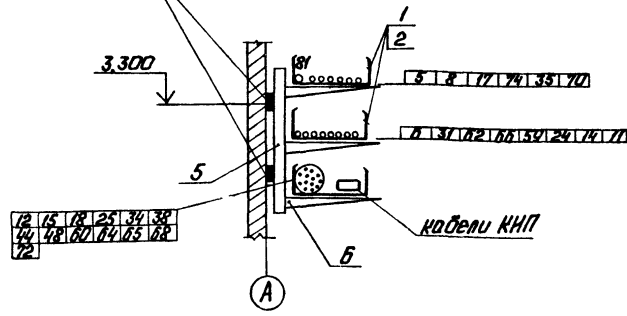
Разрез 2-2



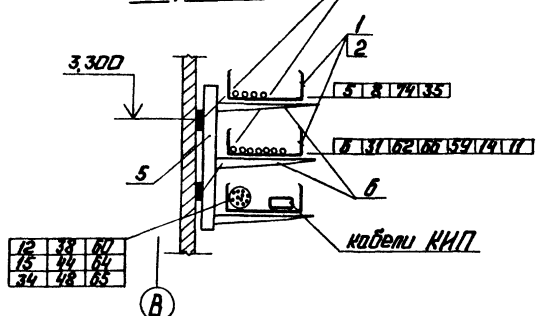
Разрез 4-4



Разрез 3-3



Разрез 5-5



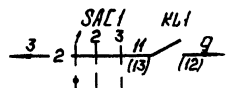
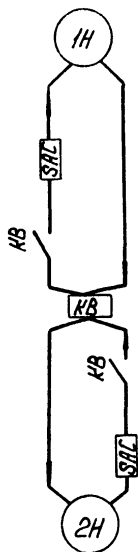
1. Кабельные конструкции устанавливаются с шагом 2м.
2. Все металлические, нормально неэкспонируемые части электроустановки, а также все строительные металлические конструкции, стационарно проложенные металлические трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования должны быть присоединены к заземленной нейтрали силовых трансформаторов четвертыми жилами питающих кабелей. В качестве заземляющих и замыкающих проводников используются четвертые и резервные жилы кабелей, кабельные конструкции и лотки электропроводок, металлические открыто проложенные трубопроводы, кроме трубопроводов горячих и взрывоопасных веществ канализации и центрального отопления. Для заземления отдельных элементов используется стальная проволока ф6.
3. Строительную часть проекта см. Ал. 3.4
4. Кабельный журнал см. ЭМ2 п.13,14.

Составлено: [blank]
 Проверено: [blank]
 Листов: 50
 Из них: [blank]
 Дата: [blank]

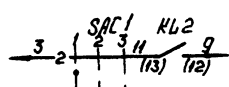
ТП 903-1-229 86		ЭМ2	
Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-1163-150. Открытая система теплоснабжения.			
Водоподготовительная установка		Технический лист	Листов
		Р	Б
Лит. указ. (ссылки на чертежи и кабельные журналы) для электрических сетей.		ЛАТИПРОПРОМ	
Копировано: Р. С.		Формат А2	

Насосы исходной и декарбонизированной воды

Функциональная схема блокировки



Контакты в схеме первого насоса
 Контакты в схеме второго насоса



Контакты в схеме первого насоса
 Контакты в схеме второго насоса

№ п/п	Наименование механизма	№№ эл. двиг. по плану	№№ черт. схем по плану	№№ пункта схем автомат. сигнал.	Примечан.
1	Насосы исходной воды	Первый	8	ЭМ2	
2	Насосы декарбонизированной воды	Второй	9	ЭМ2	
3	Насосы исходной воды	Первый	10	ЭМ2	пункт 11
4	Насосы декарбонизированной воды	Второй	11	пункт 8	

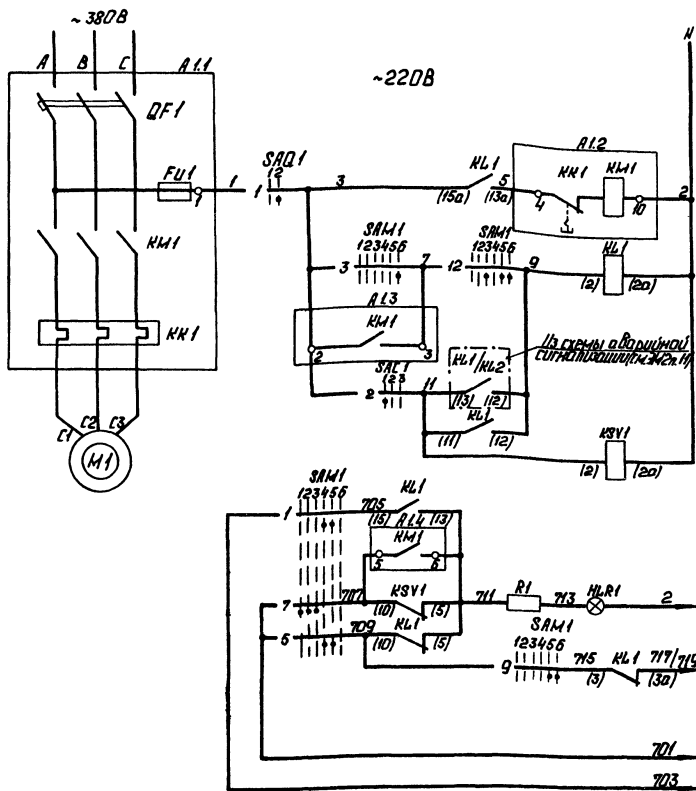
1. Номера электродвигателей по плану и номера чертежей схем управления электродвигателей приведены в таблице.
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппарата и проводов соответствует номеру электродвигателя по таблице.

Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление двигателями насосов. Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита КИП. Насос, принятый резервным, включается автоматически при аварийной остановке работающего насоса. Выбор резервного насоса производится при помощи избирателя управления "SAC1". Во избежание ложных включений резервного насоса избиратель "SAC1" ставится в положение "деблокировано", при этом загорается аварийный сигнал резервного насоса. После запуска рабочего насоса избиратель "SAC1" ставится в положение резерва и аварийный сигнал гасится. При аварийном включении работающего насоса и автоматическом включении резервного насоса загораются аварийные световые сигналы и включается аварийный звуковой сигнал. После включения резервного насоса его ключ "SAC1" ставится в положение "включено" и затем меняется положение "SAC1" при этом гасится аварийный световой сигнал автоматически включенного резервного насоса. Световой аварийный сигнал включается при всех несоответствиях положения ключа "SAC1" и работы эл. двигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного насоса.

ТРЕХФАЗ			

ТП 903-1-229.86		ЭМ2	
Итальянская с тремя котлами КВ-ПМ-11.03-150.			
Открытая система теплоснабжения.			
Водоподготовительная установка.		Р	7
Насосы исходной декарбонизированной воды. Схема электрическая функция блокировки.		ЛАТГИПРОПРОМ	

Согласовано:
 Главный инженер
 Главный инженер
 Главный инженер



Автомат	Автоматическое и дистанционное управление	Дистанционное управление	Автоматическое управление	Контроль наличия напряжения	Обработка светового сигнала	Световой сигнал	Реле промежуточное	Общие цепи
---------	-------------------------------------------	--------------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------	--------------------	------------

Диаграммы работы контактов

Ключ управления САМ1

Цепи	Конт. САМ1					
	1	2	3	4	5	6
1	1-3					
2	2-4					
3	3-5					
4	6-3					
5	9-10					
6	9-10					
7	10-11					
8	13-14					
9	13-14					
10	14-15					
11	12-13					
12	12-13					
13	21-23					
14	21-23					
15	22-24					

Выборитель резерва САС1

Цепи	Конт. САС1	
	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 САВ1

Цепи	Конт. САВ1	
	1	2
1	1-2	

* - контакт не используется

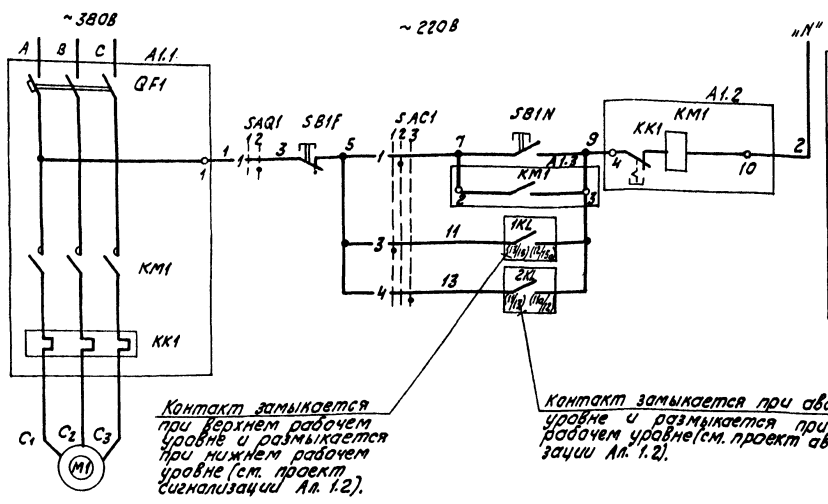
- В числителе указаны данные для 2-х насосов исходной воды, в знаменателе - для 2-х насосов декорбонизированной воды.
- На данном листе дана схема управления электродвигателями первого насоса. Каждая группа насосов для второго насоса схема аналогична за исключением обозначения цепей ключа САС1 (см. ЭМ2 п.7).
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ2 п.7).
- Обозначение "—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
- Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
- Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81уЭМ2 п.2.
- В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4А180S4/4А180S2	1	22 кВт, ~380В, 43,3А, 5 А
SAQ1	Переключатель ПЧ43-58ИИИ542.1916.522.047-74	1	
II Аппараты на КМ1			
R1	БРУ5130-3074 УХЛ4Б	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 2мВ.В. 6А	1	Комплектно с А1
KM1	Пускатель ПМА 4200 УХЛ4Б U-220В	1	
KK1	Реле РТТ21 Точст. 42А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2046-10 У3 Тр 50А	1	
III Аппараты на шине КМ1П			
HLR1	Арматура Свет.красный АСНМО U-220В 1916.535.232-76	1	
	Лампа КМ-80-55 U-220В 10CT6940-74	1	
R1	Резистор ПЗВ-25 3300 Ом, 10CT6513-75	1	
KL1, KSV1	Реле РП4-2 U-220В м 43-4р, 1916.523.331-78	2	
SAС1	Переключатель ПМОФ45-222222/II-D9	1	Шлифованная
SAМ1	Переключатель ПМОФ-1366391/II-Д 126	1	
	1916-526. 128-78		

Привязан	
№	

ТП 903-1-229.96		ЭМ2	
Котельная с тремя котлами КВ-14-1163-150. Открытая система теплоснабжения.			
Водоподготовительная установка.		Установка	Листов
		Р	8
* ВУ насосы исходной воды * ВУ насосы декорбонизированной воды. Схема электрических соединений приведена в чертежах.			
ЛАНГИПРОПРОМ		Формат А2	

Альбом 53



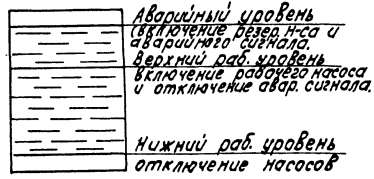
Контакт замыкается при верхнем рабочем уровне и размыкается при нижнем рабочем уровне (см. проект сигнализации Ал.1.2).

Контакт замыкается при аварийном уровне и размыкается при нижнем рабочем уровне (см. проект автоматизации Ал.1.2).

Контакт замыкается при аварийном уровне воды в конденсатном баке (см. проект автоматизации, Ал.1.2).

Контакт размыкается при уровне ниже верхнего рабочего уровня воды в конденсатном баке (см. проект автоматизации, Ал.1.2).

Конденсатный бак



Аварийный уровень (включение резервного и аварийного сигнала, верхний раб. уровень)

Нижний раб. уровень (включение рабочего насоса и отключение авар. сигнала)

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

Диаграммы работы контактов, Избиратель управления "SAC1"

Обозначение	Цели	МН	Конт. управления	Местное управление	Вывод
1	1-2				
2	2-4				
3	4-6				
4	1-4				

Выключатель аварийный "SAQ1"

Обозначение	Цели	МН	Конт. управления	Местное управление	Вывод
1	1-2				

Сигнал "Аварийный уровень в конденсатном баке" в схеме аварийной сигнализации (с. 21)

* - контакт не используется.

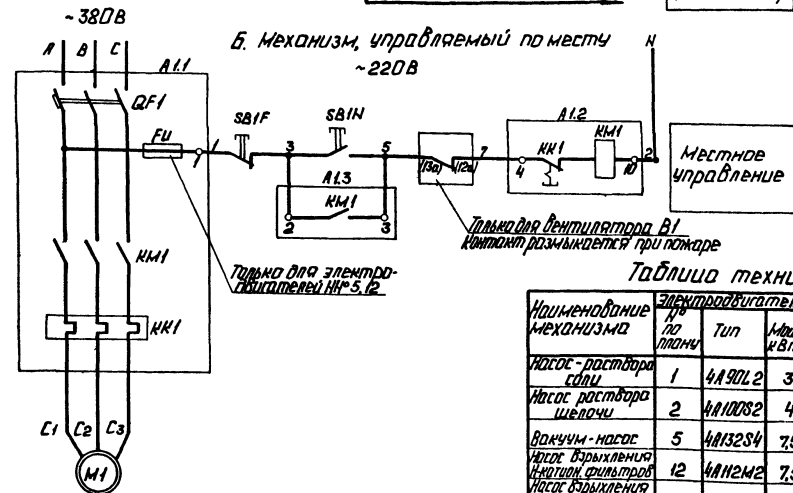
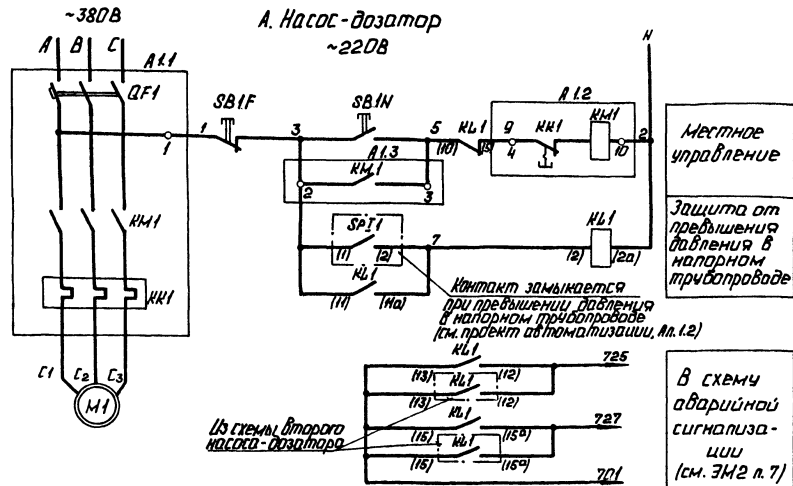
1. Схема разработана для двух насосов, один из которых рабочий - другой резервный.
2. Схемой предусматривается:
 - а) автоматическое включение рабочего насоса при верхнем рабочем уровне воды;
 - б) автоматическое включение резервного насоса при аварийном уровне;
 - в) автоматическое отключение насосов при нижнем уровне;
 - г) местное управление кнопками электродвигателя;
 - д) аварийный останов по месту выключателем "SAQ1" сигнализация на щите КИП об аварийном уровне;
 - е) выбор управления осуществляется избирателем управления "SAC1".

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты у механизма.			
M1	Электродвигатель 4А 100S2	1	УК 8/8 ~380В 7,5А
SAC1	Переключатель ПКС-58С 202ХУ2 Т316-526.0178	1	
SAQ1	Переключатель ПКС-58С 202ХУ2 Т316-526.047-74	1	
SBIF-SBIN	Пост ПКС-222-2У3 ТУ 16-526.216-71	1	
II Аппараты на НКУ			
A1	БОУ Б130-2А74Г ЗХЛ4Б	1	
KM1	Пускатель ПМЛ 11004Б У-220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТЛ-101404 I уст. 7,5А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2016-10У43 Iр 10А	1	

1. Схема составлена для электродвигателей МН 6.7 конденсатных насосов
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение, —○— соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Основные обозначения приняты по ГОСТ 2.110-81 и ЗМ2 л.2.
6. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ, в числителе номера контактов зл. двигателя №6, в знаменателе - зл. двигателя №7.

ТП 503-1-229 86		ЗМ2	
Котельная с тремя котлами В-ГМ-11.63-150, Открытая система теплоснабжения			
Водоподготовительная установка			
№6(7) Конденсатный насос		Р 9	
Схема электрическая принципиальная управления			
Копировал 3/84		формат А2	

СЕРВИСНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ И КОМПОНОВКА



1. На данном листе даны:
 Схема „А“ для электродвигателей №3,4 насосов-дозаторов, схема „Б“ для электродвигателей, управляемых по месту, в соответствии с таблицей;
 2. В схемах соединений штырь КМ1 и КМ2 индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану;
 3. Обозначение „—“ соответствует заводской маркировке клемм блока управления;
 4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ;
 5. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя;
 6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81 и ЭМ2 л.2.

Таблица технических данных

Наименование механизма	Электродвигатель		Выключатель		Пускатель		Блок управления
	№ по плану	Тип	Мощность кВт	Тип	Тип	Учет А	
Насос-раствор соли	1	4А90Л2	3	АЕ2016-10НУ3	10	ПМЛ-11004Б РТЛ-101204	Q1 6045130-2274УХЛ4Б
Насос раствора шепало	2	4А10082	4	АЕ2016-10НУ3	10	ПМЛ-11004Б РТЛ-101404	78 6045130-2274УХЛ4Б
Вакуум-насос	5	4А13284	7,5	АЕ2030-10У3	20	ПМЛ-21004Б РТЛ-102104	15,1 6045130-3274УХЛ4Б
Насос взвешивания и дозирования	12	4А12М2	7,5	АЕ2030-10У3	20	ПМЛ-21004Б РТЛ-102104	14,9 6045130-3274УХЛ4Б
Насос взвешивания и дозирования	13	4АХ3012	1,5	АЕ2016-10НУ3	5	ПМЛ-11004Б РТЛ-101804	3,3 6045130-2274УХЛ4Б
Вытяжной вентилятор В1	17	4АА5014	0,12	АЕ2016-10У3	1,8	ПМЛ-11004Б РТЛ-101404	0,44 6045130-1874УХЛ4Б
Вытяжной вентилятор В2	14	4А1004Б	2,2	АЕ2016-10НУ3	10	ПМЛ-11004Б РТЛ-101204	5,7 6045130-2274УХЛ4Б
Вытяжной вентилятор В3	15	4А638Б	0,25	АЕ2016-10НУ3	2	ПМЛ-11004Б РТЛ-101604	1,04 6045130-2274УХЛ4Б

№з. обоз.	Наименование	Кол.	Примечание
А. Насос-дозатор			
I Аппараты и механизмы			
М1	Электродвигатель 4АБ3А4	1	0,25 кВт ~380В, 0,85А
SB1F, SB1N	Пост ПКЕ 222-243 ТУ 16-526.216-71	1	
II Аппараты на КМЧ			
А1	6045130-2074Г УХЛ4Б	1	
КМ1	Пускатель ПМЛ 11004Б U-220В	1	Комплектно с А1
КК1	Реле РТЛ-100504 Учет 0,85кВт	1	
QF1	Выключатель АЕ 2016-10НУ3 Тр 16А	1	
III Аппараты на шите КИП			
КЛ1	Реле РПУ-2 U-220В к42рТУ16-523.331-78	1	
IV Аппараты на напорном трубопроводе			
SP11	Электроконтактный манометр	1	см. проект автоматизации
Б. Механизм, управляемый по месту			
I Аппараты и механизмы			
М1	Электродвигатель - см. таблицу	1	~380В
SB1F, SB1N	Пост ПКЕ 222-243 ТУ 16-526.216-71	1	
II Аппараты на КМЧ			
А1	см. таблицу	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 Тр. вкл. 6А	1	Комплектно с А1
КМ1	Пускатель - см. таблицу U-220В	1	
КК1	Реле - см. таблицу	1	
QF1	Выключатель - см. таблицу	1	

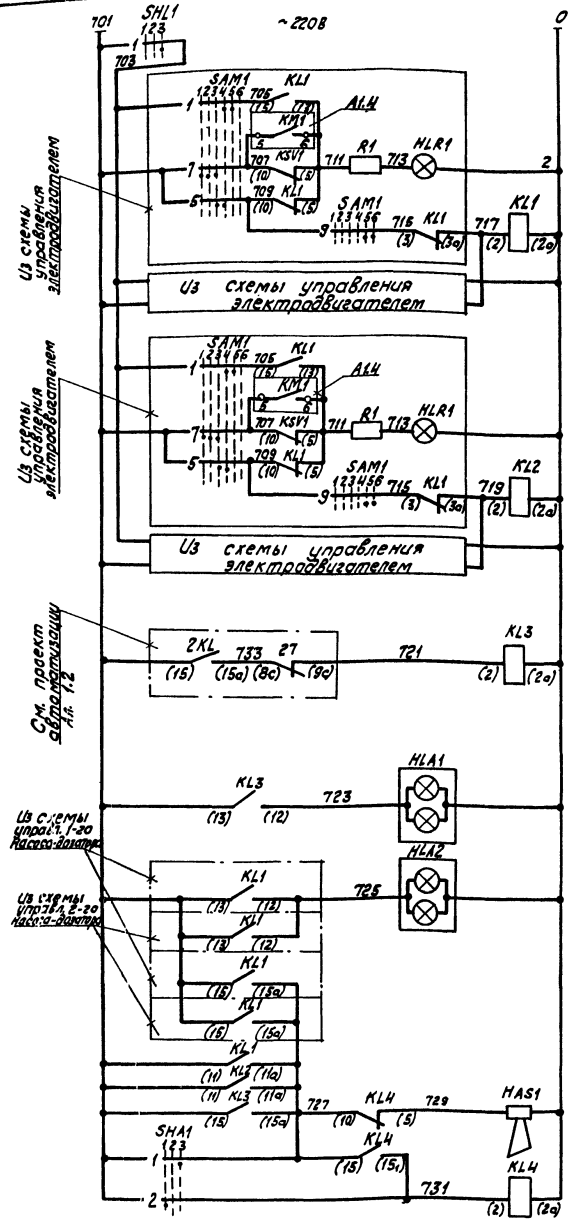
привязан

Ив.И*

ТП 903-1-229.86		ЭМ2	
Котельная с тремя котлами КВМ-1163-150. Открытая система теплоснабжения.			
Водоподогревательная установка.		Листов	Листов
Листов		Р	10
ЛАТГИПРОПРОМ			

Формат А2

Альбом 5.3



Питание ~220в
 (См. в аварийной цепи светового сигнала)

Первый насос
 Реле промежуточные насосы
 Второй насос

Первый насос
 Реле промежуточные насосы
 Второй насос

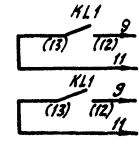
Сигнал «Аварийный уровень в конденсатном баке»

Сигнал «Неисправность насосов-дозаторов»

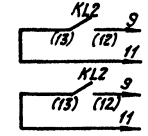
Сигнал «Обрыв цепи аварийной звуковой сигнализации»

Опробование сигнала
 Съем сигнала

Насосы декарбонизируемой воды
 Насосы индивидуальной сигнализации



В схему управления электродвигателями насосов основной воды (ЭМ2.л.в.)



В схему управления электродвигателями насосов декарбонизируемой воды (ЭМ2.л.в.)

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппараты на щите КИП			
HAS1	Редукт РВП U~220в ТУ 16-739.059-76	1	
HLA1	Табло ТСБ U~220в ТУ 16-535.424-79	2	
KLI1, KLI2, KLI3, KLI4	Реле РПУ-2 U~220в К432р ТУ 16-523.331-78	4	
SHL1	Переключатель ПМОФ45-222222/Л-Д.9	1	
	ТУ 16-526.128-78		
SHA1	Переключатель ПМОФ-222222/Ц-Д.61	1	
	ТУ 16-526.128-78		

Диаграммы работы контактов.
 Ключ опробования световой сигнализации «SHL1»
 Ключ опробования звуковой сигнализации «SHA1»

Обозначение цепи	Конт. №	Схема 1	Схема 2	Схема 3	Схема 4
1	1-3				
2	2-1				
3	5-7				
4	6-8				
5	9-11				
6	10-12				
7	11-13				
8	14-16				
9	17-19				
10	18-20				
11	21-23				
12	22-24				

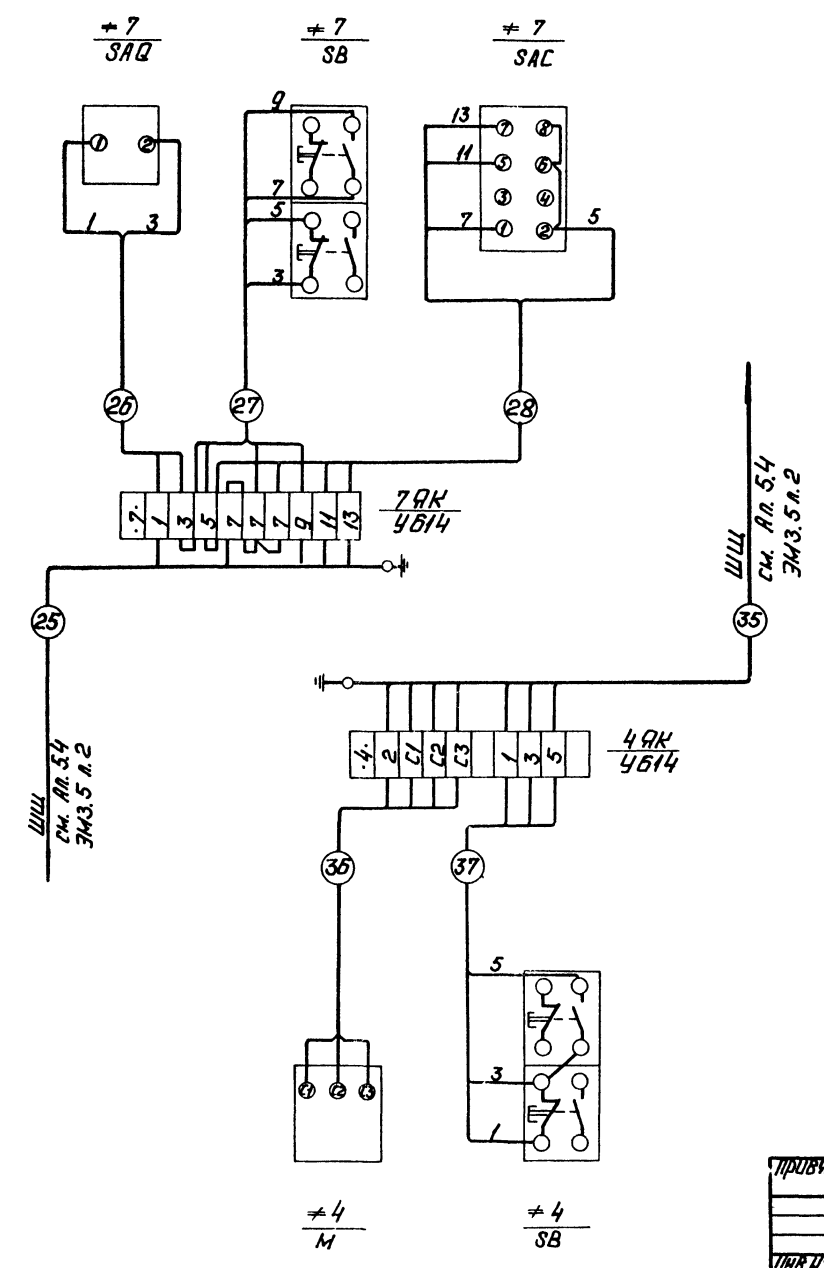
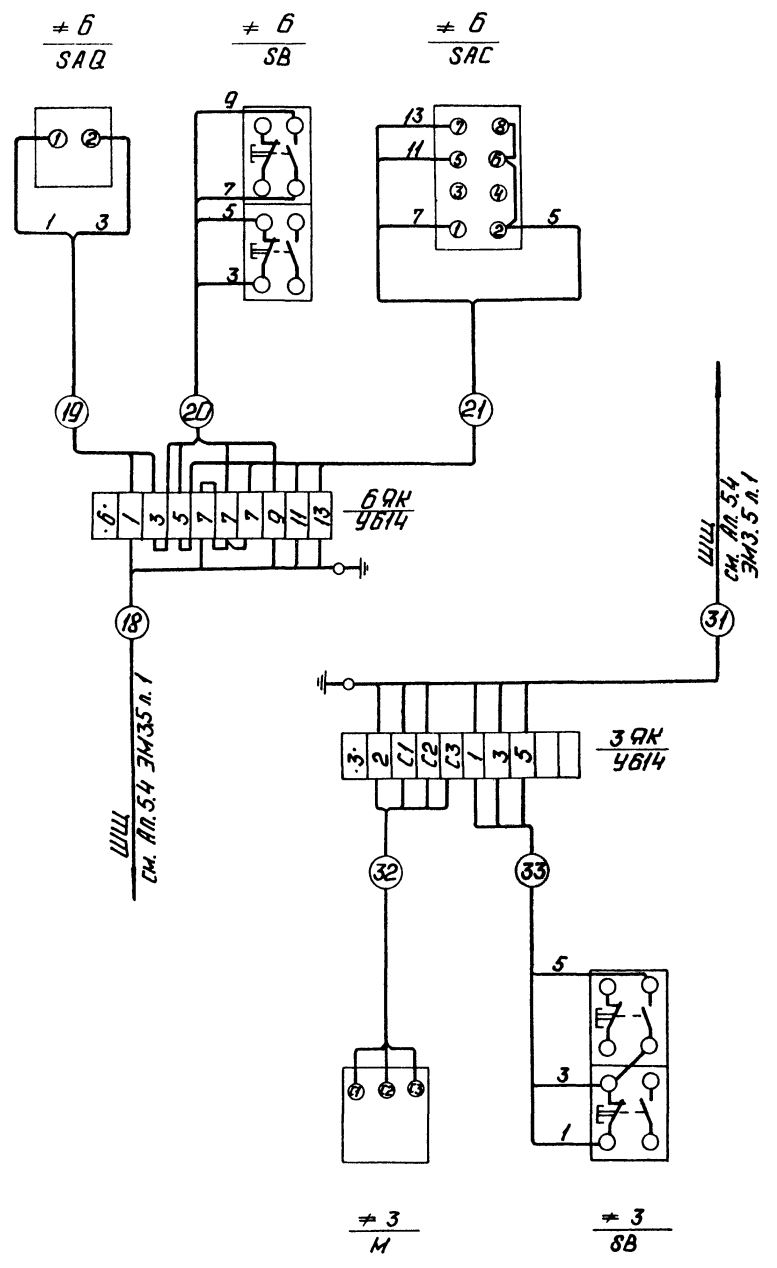
Обозначение цепи	Конт. №	Схема 1	Схема 2	Схема 3	Схема 4
1	1-3				
2	2-4				
3	5-7				
4	6-8				
5	9-11				
6	10-12				
7	13-15				
8	14-16				
9	17-19				
10	18-20				
11	21-23				
12	22-24				

* Контакт не используется.

1. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ.

ТП 903-1-229.86		ЭМ2	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11,63-150. Открытая система теплоснабжения водоподготовительная установка.			
Исполн. Терегов	Изм.	Р	11
И. экз. Сидяков	Изм.		
И. экз. Шумяков	Изм.		
И. экз. Шумяков	Изм.		
И. экз. Шумяков	Изм.		
Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная		ЛАТГИПРОПРОМ	
копировал Х4.		Формат А2	

Альбом 5.3



Привязан			
ИИР №			

ТП 903-1-229.86		ЭМ2	
Итальянская стрема котлами RB-TM-1(63-150). Открытая система теплоснабжения.			
Исполн. Терехов	Инж. Сурков	Исполн. Вильманис	Исполн. Вейлик
Исполн. Вейлик	Исполн. Уткин	Исполн. Уткин	Исполн. Уткин
Водоподготовительная установка		Лист	Листов
№ 3(=4) = 6(=7) схема электрической подстанции.		Р	12
ЛАНГИПРОПРОМ		Формат А2	

Альбом 5.3

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через			Кабель				
	Начало	Конец	трубу		Протяж. нап. №	по проекту		проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту		Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка
Питающие кабели										
1	Котельная ТП, шкаф 4	Щ, панель 1				см. проект	внутриплощадочных			
2	Котельная ТП, шкаф 2	Щ, панель 2				сетей Ал.51				
3										
4										
Питание щита КИП										
5	Щ, панель 1	Щит КИП ВПУ	ТП25		1,5	АВВГ	2x4	47		
6	Щ, панель 2	Щит КИП ВПУ	ТП25		1,5	АВВГ	2x4	49		
7										
Питание станции пожарной сигнализации										
8	Щ, панель 1	Щит пожарной сигнализации				АВВГ	2x25	64		
9										
10										
Насос раствора соли										
11	Щ, панель 1	Двигатель 1	ТП25		1,0	АВВГ	4x2,5	52		
12	Щ, панель 1	Кнопка управления 1СВ	РЗ-ЦХ-20		1,0	АВВГ	3x2,5	48		
13										
Насос раствора щелочи										
14	Щ, панель 1	Двигатель 2	Т25		1,0	АВВГ	4x2,5	54		
15	Щ, панель 1	Кнопка управления 2СВ	РЗ-ЦХ-20		1,0	АВВГ	3x2,5	47		
16										
Конденсатные насосы.										
17	Щ, панель 1	Двигатель 6	ТП25		1,0	АВВГ	4x2,5	20		
18	Щ, панель 1	Клеммник 6ЯК	ТП32		1,3	АВВГ	5x2,5	23		
19	Клеммник 6ЯК	Выключатель аварийный 6САQ	РЗ-ЦХ-20		0,5	АПВ	2x2	1		
20	Клеммник 6ЯК	Кнопка управления 6СВ	РЗ-ЦХ-20		0,5	АПВ	4x2	1		
21	Клеммник 6ЯК	Избиратель баков 6САС	РЗ-ЦХ-20		0,5	АПВ	4x2	1		
22										
23										
24	Щ, панель 2	Двигатель 7	ТП25		0,5	АВВГ	4x2,5	21		
25	Щ, панель 2	Клеммник 7ЯК	РЗ-ЦХ-25		1,0	АВВГ	5x2,5	15		
26	Клеммник 7ЯК	Выключатель аварийный 7САQ	РЗ-ЦХ-20		0,5	АПВ	2x2	1		
27	Клеммник 7ЯК	Кнопка управления 7СВ	РЗ-ЦХ-20		0,5	АПВ	4x2	1		
28	Клеммник 7ЯК	Избиратель баков 7САС	РЗ-ЦХ-20		0,5	АПВ	4x2	1		
29										

Щитовой шкаф и вата

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через			Кабель				
	Начало	Конец	трубу		Протяж. нап. №	по проекту		проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту		Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	Длина м	Марка
30										
Насосы-дозаторы раствора щелочи										
31	Щ, панель 1	Клеммник 3ЯК	РЗ-ЦХ-32		1,0	АВВГ	7x2,5	43		
32	Клеммник 3ЯК	Двигатель 3	ТП20		3	АПВ	4x2	6		
33	Клеммник 3ЯК	Кнопка управления 3СВ	РЗ-ЦХ-20		0,5	АПВ	3x2	1		
34	Щ, панель 1	Щит КИП ВПУ	ТП32		1,5	АВВГ	7x2,5	47		
35	Щ, панель 2	Клеммник 4ЯК	РЗ-ЦХ-32		1,0	АВВГ	7x2,5	44		
36	Клеммник 4ЯК	Двигатель 4	ТП20		2,5	АПВ	4x2	6		
37	Клеммник 4ЯК	Кнопка управления 4СВ	РЗ-ЦХ-20		0,5	АПВ	3x2	1		
38	Щ, панель 2	Щит КИП ВПУ	ТП32		1,5	АВВГ	7x2,5	48		
Насос взрыхления на-катионитных фильтров.										
39	Щ, панель 1	Двигатель 13	ТП25		3,5	АПВ	4x20	7		
40	Щ, панель 1	Кнопка управления 13СВ	РЗ-ЦХ-20		1,0	АВВГ	3x2,5	10		
41										
Насосы исходной воды										
42	Щ, панель 1	Двигатель 8	ТП25		7	АПВ	3x10+6	9		
43	Щ, панель 1	Выключатель аварийный 8САQ	ТП20		1,5	АПВ	2x2	10		
44	Щ, панель 1	Щит КИП ВПУ	ТП40		1,5	АВВГ	10x2,5	47		
45										
46	Щ, панель 2	Двигатель 9	ТП25		5,5	АПВ	3x10+6	8		
47	Щ, панель 2	Выключатель аварийный 9САQ	ТП20		1,5	АПВ	2x2	7		
48	Щ, панель 2	Щит КИП ВПУ	ТП40		1,5	АВВГ	10x2,5	49		
49										
Насосы декарбонизированной воды.										
50	Щ, панель 1	Двигатель 10	ТП25		6,5	АПВ	3x10+6	9		
51	Щ, панель 1	Выключатель аварийный 10САQ	ТП20		1,5	АПВ	2x2	9		
52										
53	Щ, панель 2	Двигатель 11	ТП25		2	АПВ	3x10+6	8		

Трассы		Материалы		Монтаж		Исполнение	
№	Материал	№	Материал	№	Материал	№	Материал
1	Кабель АВВГ 7x2,5	1	Труба ПЭТ 100	1	Щит КИП ВПУ	1	Щит пожарной сигнализации
2	Кабель АПВ 4x2	2	Труба ПЭТ 50	2	Двигатель 3	2	Двигатель 4
3	Кабель АПВ 3x2	3	Труба ПЭТ 20	3	Кнопка управления 3СВ	3	Кнопка управления 4СВ
4	Кабель АВВГ 7x2,5	4	Труба ПЭТ 100	4	Щит КИП ВПУ	4	Щит КИП ВПУ
5	Кабель АВВГ 7x2,5	5	Труба ПЭТ 100	5	Клеммник 4ЯК	5	Клеммник 4ЯК
6	Кабель АПВ 4x2	6	Труба ПЭТ 20	6	Двигатель 4	6	Двигатель 4
7	Кабель АПВ 3x2	7	Труба ПЭТ 20	7	Кнопка управления 4СВ	7	Кнопка управления 4СВ
8	Кабель АВВГ 7x2,5	8	Труба ПЭТ 100	8	Щит КИП ВПУ	8	Щит КИП ВПУ
9	Кабель АПВ 4x20	9	Труба ПЭТ 25	9	Двигатель 13	9	Двигатель 13
10	Кабель АВВГ 3x2,5	10	Труба ПЭТ 20	10	Кнопка управления 13СВ	10	Кнопка управления 13СВ
11	Кабель АПВ 3x10+6	11	Труба ПЭТ 25	11	Двигатель 8	11	Двигатель 8
12	Кабель АПВ 2x2	12	Труба ПЭТ 20	12	Выключатель аварийный 8САQ	12	Выключатель аварийный 8САQ
13	Кабель АВВГ 10x2,5	13	Труба ПЭТ 40	13	Щит КИП ВПУ	13	Щит КИП ВПУ
14	Кабель АПВ 3x10+6	14	Труба ПЭТ 25	14	Двигатель 9	14	Двигатель 9
15	Кабель АПВ 2x2	15	Труба ПЭТ 20	15	Выключатель аварийный 9САQ	15	Выключатель аварийный 9САQ
16	Кабель АВВГ 10x2,5	16	Труба ПЭТ 40	16	Щит КИП ВПУ	16	Щит КИП ВПУ
17	Кабель АПВ 3x10+6	17	Труба ПЭТ 25	17	Двигатель 10	17	Двигатель 10
18	Кабель АПВ 2x2	18	Труба ПЭТ 20	18	Выключатель аварийный 10САQ	18	Выключатель аварийный 10САQ
19	Кабель АПВ 3x10+6	19	Труба ПЭТ 25	19	Двигатель 11	19	Двигатель 11

ТП 903-1-229.86 3М2
 Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-163-150.
 Открытая система теплоснабжения.
 Водоподготовительная установка. Р 13
 Кабельный журнал (начало). ЛАТГИПРОПРОМ
 Копирован №4. формат А2

АЛБЕДИМ 5.3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1

ИВ. И. ПОПОВ, КОМП. И ДИЗАЙНЕР

ОБОЗНАЧЕНИЕ КАБЕЛЯ	ТРАССА		ПРОХОД ЧЕРЕЗ			КАБЕЛЬ				
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	ТРУБУ		ПРО-ТЯЖИМАЯ ЯЩИК №	ПО ПРОЕКТУ		ПРОЛОЖЕН		
			ОБОЗНАЧЕНИЕ	ДИАМЕТР ПО СТАНДАРТУ		МАРКА	КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ, ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ	МАРКА	КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ, ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ	ДИАМЕТР
54	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВАРИЙНЫЙ ИСАД	ТП 20	2		АПВ	2x2	8		
55			РЗ-ЦХ-20	1,5						
НАСОС ВЗРЫВЛЕННЯ И КАТИОННЫХ ФИЛЬТРОВ										
56	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 2	ДВИГАТЕЛЬ 12	ТП 20		1,5	АПВ	4x2	8		
57	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 2	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ 12СВ	РЗ-ЦХ-20		1,0	АВВГ	3x2,5	9		
58										
ВАКУУМ - НАСОС										
59	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 2	ДВИГАТЕЛЬ 5	ТП 25		0,5	АВВГ	4x2,5	48		
60	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 2	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ 5СВ	РЗ-ЦХ-20		1,5	АВВГ	3x2,5	43		
61										
ИНТЕХВЕНТИЛЯЦИЯ										
ВЫТЯЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ В1, В2, В3										
62	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 2	КЛЕММНИК 17ЯК	РЗ-ЦХ-20		1,5	АВВГ	4x2,5	43		
63	КЛЕММНИК ДВИГАТЕЛЯ 17	ДВИГАТЕЛЬ 17	РЗ-ЦХ-20		0,5	ПВ1	4x1,0	1		
64	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 2	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ 17СВ	РЗ-ЦХ-20		1,0	АВВГ	3x2,5	47		
65	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 2	ЩИТ КИП ВПУ	ТП 20		1,5	АВВГ	2x2,5	48		
66	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 1	КЛЕММНИК 14ЯК				АВВГ	4x2,5	40		
67	КЛЕММНИК ДВИГАТЕЛЯ 14	ДВИГАТЕЛЬ 14	РЗ-ЦХ-20		0,5	ПВ1	4x1,0	1		
68	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 1	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ 14СВ	РЗ-ЦХ-20		1,5	АВВГ	3x2,5	35		
69										
70	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 2	КЛЕММНИК 15ЯК				АВВГ	4x2,5	47		
71	КЛЕММНИК ДВИГАТЕЛЯ 15	ДВИГАТЕЛЬ 15	Р4-ЦА-20		0,5	ПВ1	4x1,0	1		
72	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 2	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ 15СВ	РЗ-ЦХ-20		1,5	АВВГ	3x2,5	42		
73										
ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ										
74	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 1	КЛЕММНИК 16ЯК	ТП 25		1,0	АВВГ	4x2,5	64		
75	КЛЕММНИК ПРИВОДА 16	ДВИГАТЕЛЬ 16	РЗ-ЦХ-20		0,5	ПВ1	4x1	1		
76										
77	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 1	КЛЕММНИК 18ЯК				АВВГ	4x2,5	41		
78	КЛЕММНИК ПРИВОДА 18	ДВИГАТЕЛЬ 18	РЗ-ЦХ-20		0,5	ПВ1	4x1	1		
79										
СВАРОЧНЫЕ ПОСТЫ										
80	ЩЦ, ПАНЕЛЬ 2	ЯЩИК 1 ЯЦ				АВВГ	3x25+1x16	11		
81	ЯЩИК 1 ЯЦ	ЯЩИК 2 ЯЦ				АВВГ	3x25+1x16	33		

СВОДКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ
ДЛИНА В М.

ПОТРЕБНОСТЬ ТРУБ

ЧИСЛО ЖИЛ СЕЧЕНИЕ	МАРКА, НАПРЯЖЕНИЕ			
	АВВГ 0,66 кВ	АПВ 0,66 кВ	ПВ1 0,38 кВ	АКВВГ
2x2,5	120			
3x2,5	290			
4x2,5	440			
2x4	100			
5x2,5				40
7x2,5				190
10x2,5				100
3x25+1x16	50			
1			20	
2		200		
6		40		
10		110		

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПО СТАНДАРТУ	ДИАМЕТР ПО СТАНДАРТУ ММ	ДЛИНА М
ПВД (ПНП) 20С	20	30
ПВД (ПНП) 25С	25	35
ПВД (ПНП) 32С	32	5
ПВД (ПНП) 40С	40	5
Т25x1,6	25	1
РЗ-ЦХ-20	20	25
РЗ-ЦХ-25	25	5
РЗ-ЦХ-32	32	5
Р1-ЦА-20	20	1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

- ТП 20 - ТРУБА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ, ГОСТ 18599-73, С НАПРЯЖНЫМ ДИАМЕТРОМ 20
- Т25 - ТРУБА ЭЛЕКТРОСВАРНАЯ, ГОСТ 10704-76, С НАПРЯЖНЫМ ДИАМЕТРОМ 25
- РЗ-ЦХ-20 - РУКАВ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ, НЕГЕРМЕТИЧНЫЙ, ТУ 20-2173-71, С УСЛОВНЫМ ПРОХОДОМ 20
- Р4-ЦА-20 - РУКАВ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ, ГЕРМЕТИЧНЫЙ, ГОСТ 3575-75, С УСЛОВНЫМ ПРОХОДОМ 20

ПРИВЯЗКА		

ТП 903-1-229.86		ЭМ 2	
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ТМ-11,63-150 ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.			
ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА		СТАВКА ЛИСТ ЛИСТОВ	
КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ (КОНЕЦ)		Л	
ИВ. И. ПОПОВ		Р 14	
И. КОМ. СУРЯКОВ			
С. ЭЛЕВ. ВАКИМАН			
В. И. КОМ. ПОПОВ			
С. И. КОМ. ПОПОВ			

Альбом 53

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительной сети на отм. 0,000.	
3	План расположения осветительного электрооборудования и прокладки осветительной сети на отм. 3,300.	

Обозначение	Наименование	Примечание
Прилагаемые документы		
ТП 903-1-229.86 ЭО2.01 Альбом 10.2	Спецификация оборудования	
ТП 903-1-229.86 ЭО2.04 Альбом 11.2	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭО2	
ТП 903-1-229.86 ЭО2.08 Альбом 11.2	Ведомость электротехнических конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ марки ЭО2 к альбому 53	
ТП 903-1-229.86 ЭО2.08.А Альбом 11.2	Ведомость изделий и материалов для изготовления электроочажных конструкций и деталей в МЭЗ марки ЭО2 к альбому 53	

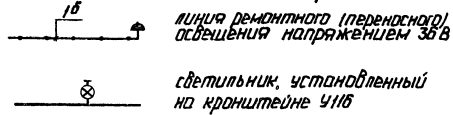
Общие указания
 Освещенность помещений выбрана согласно требованиям главы 4-4-79 СНиП.
 Проектом предусмотрено три вида освещения: рабочее, аварийное для продолжения работ и ремонтное (переносное) напряжением 36 В. Величина принятых освещенностей, а также данные о типе светильников и мощности ламп по помещениям указаны на планах. Выбор светильников произведен в зависимости от назначения помещений, условий среды и высоты подвеса.

Установленная мощность 7,9 кВт
 количество светильников 59 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	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах.	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания.	
5.407-5	Проводки на тросах и установка светильников с лампами накаливания попеременно железобетонных ферм.	

Условные обозначения и изображения



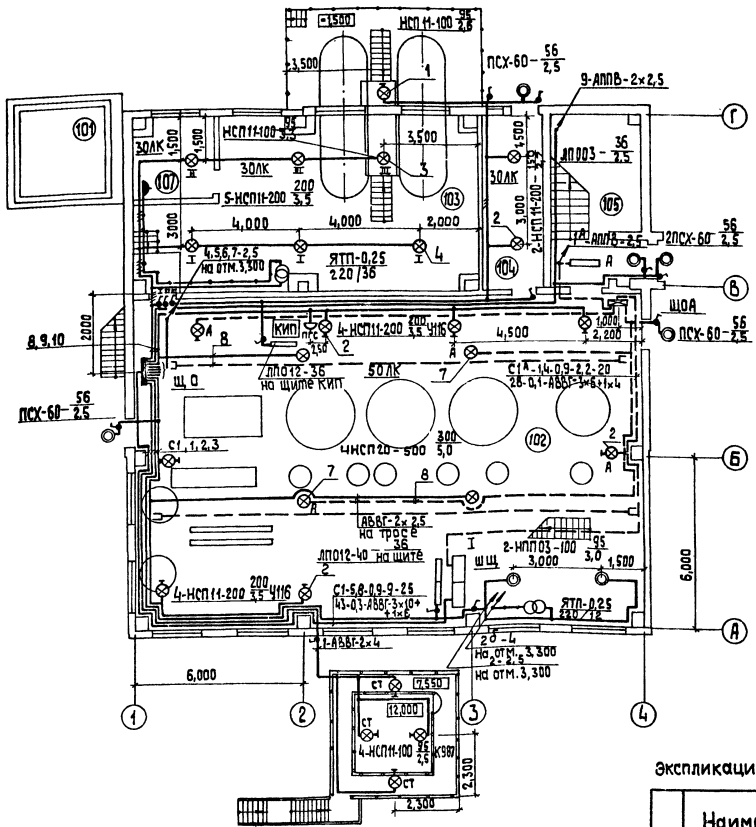
Указания по привязке
 При привязке проекта должны быть осуществлены мероприятия по световой маскировке в соответствии с СН 507-78 в случаях расположения ВПУ согласно п.п. 3 и 7 приложения №1 СН 507-78.

Проект основного комплекта марки ЭО2 выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает технические решения обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.
 Удобрный инженер проекта Ж. И. А. Думан 1

Привязка	
ТП 903-1-229.86	ЭО2
Котельная с тремя котлами КВ-П4-11,63-150. Открытая система теплоснабжения. Водоподготовительная установка	
Р	1 3
Общие данные	ЛАТИПРОПРОМ

Лист № 16 из 16

План на отм. 0.000



Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	4.407-233-001 исп. 1	Установка на кронштейне УНБ		
1		светильников НСП11-100-234	2	
2		НСП11-200-234	8	
3	5.407-19 лист 34 исп. 1	Установка на подвесе К980		
		светильников НСП11-100-234	1	
4	5.407-19 лист 34 исп. 2	Установка на подвесе К981		
		светильников НСП11-200-234	5	
5	5.407-19 лист 21	Установка на крюке К623		
		светильников НСП11-200-231	2	
6	5.407-19 лист 16	Установка на резьбе		
		светильника НСП 03-Б0	1	
7	5.407-5, В1, лист 16 исп. Б	Установка светильников НСП20-500 на железобетонных фермах на подвесе К981	4	
8	5.407-5, В2, лист 30	Линия рабочего и аварийного освещения с шагом ответвления 6м длиной 18м		

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номер автоматических выключателей				Ток расцепителей	
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные	На вводе	На линиях
ЩО	ПР 11-3009	6,5	1+10	11,12	-	-	-	16
ЩОА	ПР 11-3001	4,4	1+3	-	-	-	-	16

Экспликация помещений

Номер	Наименование
101	Склад соли
102	Фильтровальный зал
103	Реагентное козляштво
104	Склад сульфургла
105	Лестничная клетка
106	Тамбур
107	Насосная склада соли

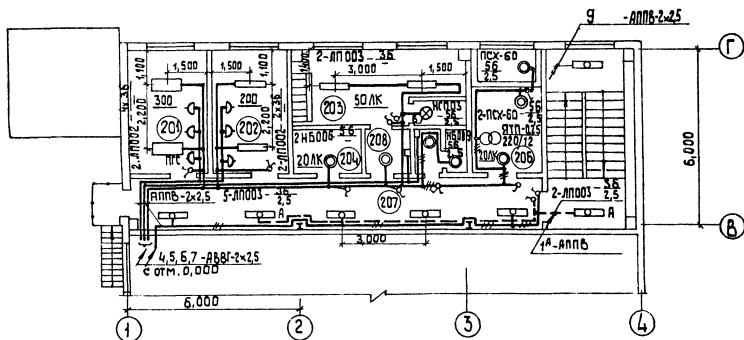
Привязан	
ИНВ.№	

			ТП 903-1-22986	302
			Котельная с тремя котлами КС-1М-11, БС-150	
			Открытая система теплоснабжения	
			Водоподготовительная установка	Стадия лист
			Р	2
			План расположения осветительного электрооборудования и прокладок осветительной сети	
			ЛАТГИПРОМ	
			Копиреол 88	
			формат №2	

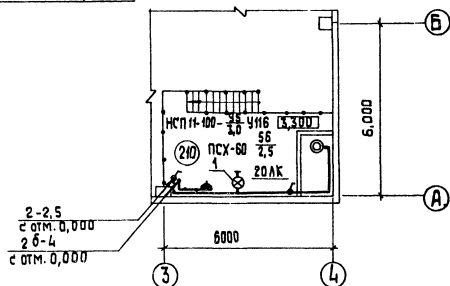
Альбом 5.3

Проект № 1001
 Автор: [Имя]
 Инженер: [Имя]
 Проверка: [Имя]
 Конструктор: [Имя]

План на отм. 3,300



План на отм. 3,300



Экспликация помещений

№	Наименование
201	Лабораторная ВПУ
202	Комната приема пищи
203	Женский гардероб
204	Кладовая уборочного инвентаря
205	Санузел
206	Венткамера
207	Коридор
208	Чумывальная
209	Душевая кабина
210	Площадка АВ

- Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-74.
- Выбор освещенности произведен согласно главе I-4-79 СНиП.
- Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора, ремонтного (переносного) 12 В.
- Питание сети рабочего освещения предусматривается от щ. шкаф №1 кабелем АВВГ 3×10+1×6 кв.мм, аварийного освещения от щ. шкаф №2 кабелем АВВГ-3×6+1×4 кв.мм (см. ЭМ2. Лист 3).
- Групповая сеть выполняется:
 - кабелем АВВГ сеч. 2,5 кв.мм открыто на скобах по стенам, перекрытиям и на тресе в фильтрвальном зале, венткамере.
 - кабелем АВВГ сеч. 4 кв.мм выполняется сеть ремонтного освещения.
 - проводам АПЛВ сеч. 2,5 кв.мм скрыто в стенах и в стыках ребристых плит в остальных помещениях.
 - проводам АПВ сеч. 2,5 кв.мм в полости светильников.
- Управление освещением осуществляется со щитков и выключателями, установленными у входов.
- Для зануления осветительного оборудования использовать нулевой рабочий провод.

Приказан
ИВ №

ТП 903-1-222.86		Э02	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-11, БЗ-150			
Открытая система теплоснабжения			
Надзор	Перехов	Сторож	Сторож
Н.контр.	Скриков	Р	3
Г.элек.	Викманис	ЛАНТИПРОПРОМ	
Ш.к.г.р.	Мойтерштейн	ЛАНТИПРОПРОМ	
Стинж.	Папков	ЛАНТИПРОПРОМ	

Коп. рабоч. 35 формат А2

21/16-17

Согласовано
 Отв. С.О. [подпись]
 Отв. Т.М. [подпись]
 Отв. В.К. [подпись]
 Инв. [подпись]
 ИВ № [подпись]

Ведомость рабочих чертежей комплекта марки СС2

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	План расположения сетей связи и сигнализации	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
<i>Прилагаемые документы</i>		
ТП 903-1-229 86 СС2.СО Льбом 10.2	Спецификация оборудования.	
ТП 903-1-229 86 СС2.ВМ Льбом 11.2	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки СС2.	

Условные обозначения и изображения

- Кабели связи, прокладываемые по стене
- - - Кабели радиотрансляции, прокладываемые по стене
- Кабели громкоговорящей связи, прокладываемые по стене
- ⊕ Электрочасы вторичные односторонние
- ⊖ Аппарат производственный громкоговорящей связи
- ⊗ Громкоговоритель динамический маш. 0,25 Вт
- ⊙ Коробка радиотрансляционная ограничительная
- ⊙ Коробка радиотрансляционная разветвительная

Список проектируемых точек сетей связи и сигнализации

№ п/п	Наименование	Уровень связи	Уровень связи	И. распр. кор.	Эл. часы	Радио точки	Итого шт.	Примеч.
<i>итм. 0,000</i>								
1	Фильтровальный зал	1	1	КР-01	1	1	1	ПС-10
<i>итм. 3310</i>								
1	Лаборатория ВПУ	—	—	КР-01	1	1	1	ПС-02
2	Комната приема пищи	—	—	КР-01	1	1	—	
3	Женский гардероб	—	—	—	—	1	—	
Итого		1	2		3	4	2	

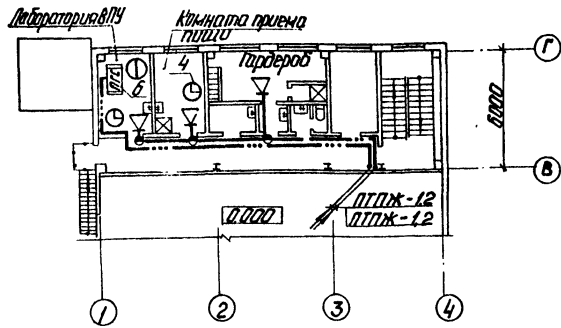
Типовой проект основного комплекта марки СС2 выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.
 Удобрный инженер проекта: *И.А. Думан*

		Привязан	
№ п/п			
ТП 903-1-229 86 СС2			
Жилая с тремя комнатами 18-14-183-150. Открытая система теплоснабжения.			
Водоподготовительная установка		Листов	Листов
		Р	1 2
Общие данные.		ЛАТГИПРОПРОМ	

Льбом 5.3

Лист 1 из 2

План на отм. 3,300



План на отм. 0,000

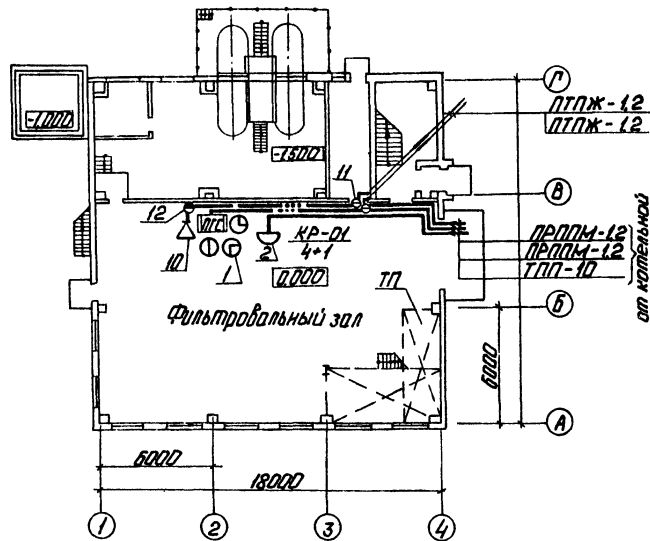
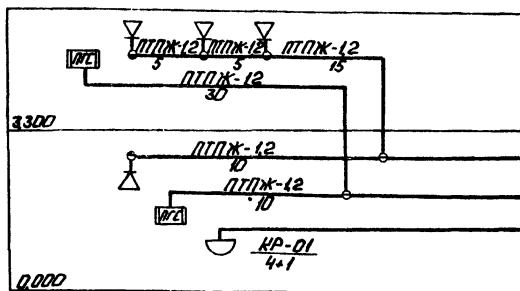


Схема комплексной сети связи, громкоговорящей связи и радиосвязи



ПТПЖ-12 от Р1п сети котельной
 ПТПЖ-12 от громкоговорящей связи котельной
 ТТП-10 от ШРП-150 в котельной

Телефонная связь

Для связи с городом в помещении ВПУ предусматривается установка одного телефонного аппарата, включаемого в АТС города (или объекта) через телефонный распределительный шкаф ШРП-150, установленного в котельной.
 Кроме того, для внутренней связи в помещениях ВПУ предусматривается установка 2х телефонных аппаратов из комплекта концентратора "РИФ", установленного в котельной.

Электрочасовикация

В помещениях ВПУ предусматривается установка 3х вторичных электрочасов, подключаемых к первичным электрочасам ПЧКЗ-2РН-Р24-Р12 в котельной

Комплексная сеть

Все линии телефонов и вторичных электрочасов объединяются в единую комплексную сеть. Кабели комплексной сети подводятся к телефонному шкафу ШРП-150 в котельной, где и распределяются на город концентратор "РИФ" и первичные электрочасы.

Комплексная сеть внутри ВПУ выполняется кабелями ТТП с установкой распределительной телефонной коробки КРТП 10x2.

Аддонетские линии выполняются кабелем ТТП-0,5. В телефонную распределительную коробку на одну пару клемм включаются не более 4х вторичных электрочасов.

Производственная громкоговорящая связь

Для громкоговорящей связи котельной со службами ВПУ предусматривается установка 2х аппаратов ПГС: ПГС-02-шт. ПГС-10-1шт. Электропитание аппаратов ПГС предусматривается от розеток осветительной сети. Линии громкоговорящей связи выполняются кабелем ПТПЖ-12.

Радиосвязь

В помещениях ВПУ устанавливаются 4 динамические громкоговорителя мощностью 0,25 Вт, подключаемых к радиосети города (или объекта). Точкой подключения является Р1п сеть котельной. Радиосеть внутри ВПУ выполняется кабелем марки ПТПЖ-12 открыто по стенам, отведения к отдельным радиоточкам выполняются кабелем марки ПТПЖ-0,6 с установкой коробок УК-2Р на каждую радиоточку.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед., кг	Примечание
Телефонизация				
1		Аппарат телефонный АТС-настойный ПЧ-2М		
2		Коробка распределительная ШРП 150-2	1	
3		Провод телефонный распределительный ТТП 1x2-0,5	107	
Электрочасовикация				
4		Шкаф электрочасов вторичные односторонние для помещений ПЧ-25-12, ПЧ-25-8А	3	
5		Провод телефонный распределительный ТТП 1x2-0,5	0,05	
Радиотрансляционная связь				
6		Провод громкоговорящей связи ТЧ25.08.20-77	1	
7		ТЧ25.15.743-75	1	
8		Коробка универсальная для радиотрансляционных линий УК-2П	1	
9		Провод радиотрансляционный ПТПЖ 1x2-1,2	0,05	
Радиосвязь				
10		Громкоговоритель динамический мучн. 0,25 Вт, ПГС-10-1 шт. ГОСТ 5961-76	4	
11		Коробка универсальная для радиотрансляционных линий УК-2П	1	
12		УК-2Р	4	
13		Розетка штепсельная РШР-1	4	
14		Провод радиотрансляционный ПТПЖ 1x2-0,6	0,08	
15		ПТПЖ 1x2-2	0,04	
16		Уголок равнополочный размерами 40x40x4	35	

1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.753-79 и ГОСТ 2.754-72.
2. Места установки слаботоковых устройств показаны на планах условно и подлежат уточнению при их монтаже.
3. В кабеле ТТП-10 от ВПУ до котельной 1 пара предусмотрена для нужд пожарной сигнализации.
4. Прокладку кабеля по площадкам от котельной до ВПУ см. альбом 11 лист 2.

Издан	
№	

И.контр. В.З.	Терехов	И.контр. В.З.	Суриков	И.контр. В.З.	И.контр. В.З.
ТП 903-1-229 86 [С2] Котельная с тремя котлами ВВТМ-1163-150 Открытая система теплоснабжения. Водоподготовительная установка.					
			Лист	Листов	
			Р	2	
План расположения сетей связи и сигнализации.					
ЛАТГИПРОПРОМ					

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОСТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220600, г. Минск, ул. К. Маркса, 32
Сдано в печать 25.07.1989 г.
Заказ № 25а Тираж 60 экз.
Илл. № 21716/
/1.7