

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-225.86

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ТС(В)-10
И ТРЕМЯ КОТЛАМИ КЕ-10-14С.
ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.
ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ.

АЛЬБОМ 7.4

ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА.
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.

				Проект

Лист №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-225.86
 КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ТС(В)-10
 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ КЕ-10-14С.

ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.
 ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ.

АЛЬБОМ 7.4

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ	0	<i>Пояснительная записка.</i>
АЛЬБОМ	1.1	<i>Котельная. Тепломеханическая часть. Топливоподача (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	1.1 ЧАСТЬ 1	<i>Котельная. Тепломеханическая часть.</i>
АЛЬБОМ	1.1 ЧАСТЬ 2	<i>Котельная. Блоки тепломеханического оборудования.</i>
АЛЬБОМ	1.3	<i>Эскизные чертежи общих видов конструкций теплового изоляциии. (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	2.1	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ТС-10. Тепломеханическая часть. (Вариант без воздухоподогревателя) (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	2.2	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ТС(В)-10. Тепломеханическая часть. (Вариант с воздухоподогревателем). (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	2.3	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ТС(В)-10. Конструкции железобетонные. Автоматизация. (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	2.4 ЧАСТИ 1,2	<i>Металлоконструкции газозадушек для блок-секции котлоагрегата КВ-ТС-10. (Вариант без воздухоподогревателя). (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	2.5 ЧАСТИ 1,2	<i>Металлоконструкции газозадушек для блок-секции котлоагрегата КВ-ТС(В)-10. (Вариант с воздухоподогревателем). (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	2.6	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Тепломеханическая часть. (Вариант без воздухоподогревателя). (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	2.7	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Тепломеханическая часть. (Вариант с воздухоподогревателем). (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	2.8	<i>Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Конструкции железобетонные. Автоматизация. (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	2.9 ЧАСТИ 1,2	<i>Металлоконструкции газозадушек для блок-секции котлоагрегата КЕ-10-14С. (Вариант без воздухоподогревателя). (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	2.10 ЧАСТИ 1,2	<i>Металлоконструкции газозадушек для блок-секции котлоагрегата КЕ-10-14С. (Вариант с воздухоподогревателем). (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	3.1	<i>Водоподготовительная установка. Тепломеханическая часть. Узел сбора конденсата.</i>
АЛЬБОМ	4.1 ЧАСТЬ 1	<i>Водоподготовительная установка. Автоматизация. Тепломеханическая часть.</i>
АЛЬБОМ	4.1 ЧАСТЬ 2	<i>Водоподготовительная установка. Блоки тепломеханического оборудования.</i>
АЛЬБОМ	5.1	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	5.2	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	5.3	<i>Котельная. Архитектурно-строительная часть. (Вариант закрытой установки дымоходов и золоуловителя). (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	5.4	<i>Котельная. Строительные изделия. (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	5.4	<i>Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть.</i>
АЛЬБОМ	5.2	<i>Водоподготовительная установка. Строительные изделия.</i>
АЛЬБОМ	5.7	<i>Топливоподача. Приемное устройство. Галерея №2. Архитектурно-строительная часть. (из ТП903-1-224.86)</i>
АЛЬБОМ	5.8	<i>Топливоподача. Дробильное отделение. Галерея №1. Архитектурно-строительная часть. (из ТП903-1-224.86)</i>

				привлечен	
Итого	№				

Альбом 7.4
Тилевой проект 903-1-224.86

АЛЬБОМ	5.9	Талливалладча. Приемное устройства. Галерея №2. Строительные изделия. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	5.10	Талливалладча. Дробильное отделение. Галерея №4. Строительные изделия. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	6.1	Генеральный план. Инженерные сети. Конструкции архитектурно-строительной части. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Водопровод и канализация. Тепловые сети.
АЛЬБОМ	7.1	Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны.
АЛЬБОМ	7.2	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы, управляемые с НКУ и щитов КИП и А. Схемы принципиальные.
АЛЬБОМ	7.3	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ	7.4	Водоподавательная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация.
АЛЬБОМ	7.5	Водоподавательная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ	7.6	Талливалладча. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны. Автоматизация. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	7.7	Талливалладча. Электротехническая часть. Механизмы, управляемые с НКУ. Схемы принципиальные. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	7.8	Талливалладча. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	8.1	Котельная. Автоматизация.
АЛЬБОМ	8.2	Котлоагрегат КВ-ТГ(В)-Ю. Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	8.3	Котлоагрегат КВ-Ю-140. Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	8.2	Котельная. Вспомогательное оборудование. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ	8.3	Водоподавательная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ	8.4	Котельная. Талливалладча. Водоподавательная установка. Пожаротушение и пожарная сигнализация.
АЛЬБОМ	9.1	Котельная. Отапление и вентиляция. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	9.1	Водоподавательная установка. Санитарно-технические устройства.
АЛЬБОМ	9.3	Котельная. Водопровод и канализация. Тепловые сети. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	9.5	Талливалладча. Санитарно-технические устройства. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	10.1	Металлоконструкции талливалладчи. Конвейер ленточный №1. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	10.2	Металлоконструкции талливалладчи. Лифтеры. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	10.3	Металлоконструкции талливалладчи. Конвейер ленточный №2. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	10.4	Металлоконструкции талливалладчи. Дробильное устройство. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	10.5	Металлоконструкции талливалладчи. Конвейер ленточный №3. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	10.6	Металлоконструкции талливалладчи. Конвейеры ленточные №4,5 (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	10.7	Металлоконструкции талливалладчи. Конвейер ленточный реверсивный №6. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	10.8	Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	11.1	Котельная. Инженерные сети. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
АЛЬБОМ	11.2	Водоподавательная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
АЛЬБОМ	11.3	Талливалладча. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы. (из ТП903-1-224.86).
АЛЬБОМ	12.1	кн. 12 Сметы. Котельная.
АЛЬБОМ	12.1	кн. 23567 Сметы. Котельная (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	12.2	кн. 12 Сметы. Водоподавательная установка.
АЛЬБОМ	12.3	кн. 12 Сметы. Талливалладча. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	12.3	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ	13.1	Спецификации оборудования. Котельная. Отапление и вентиляция, водопровод и канализация. Тепловые сети. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	13.1	Спецификации оборудования. Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация, водопровод и канализация, автоматическое пожаротушение.
АЛЬБОМ	13.2	Спецификации оборудования. Водоподавательная установка.
АЛЬБОМ	13.4	Спецификации оборудования. Талливалладча. (из ТП903-1-224.86)
АЛЬБОМ	13.3	Спецификации оборудования. Инженерные сети.

					Привезен	

Альбом 13.6	Спецификации оборудования. Блок-секция котлоагрегата КВ-70(В)-10. Тепломеханическая часть. (из ТП903-1-224.86)
Альбом 13.7	Спецификации оборудования. Блок-секция котлоагрегата КВ-70(В)-10. Автоматизация. (из ТП903-1-224.86)
Альбом 13.8	Спецификации оборудования. Блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Тепломеханическая часть. (из ТП903-1-224.86)
Альбом 13.9	Спецификации оборудования. Блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Автоматизация. (из ТП903-1-224.86)
Альбом 13.4	Спецификации оборудования. Котельная. Вспомогательное оборудование водогрейной части. Тепломеханическая часть, автоматизация.
Альбом 13.1.1	Спецификация оборудования. Котельная. Вспомогательное оборудование паровой части. Тепломеханическая часть, автоматизация. (из ТП903-1-224.86)
Альбом 14.1	Ведомости потребности в материалах. Котельная. Отопление и вентиляция водопровод и канализация, тепловые сети (из ТП903-1-224.86)
Альбом 14.1	Ведомости потребности в материалах. Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация, водопровод и канализация, архитектурно-строительная часть, автоматическое пожаротушение.
Альбом 14.2	Ведомости потребности в материалах. Водоподготовительная установка.
Альбом 14.4	Ведомости потребности в материалах. Топливо. Пдача. (из ТП903-1-224.86)
Альбом 14.3	Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.
Альбом 14.6	Ведомости потребности в материалах. Блок-секция котлоагрегата КВ-70(В)-10. Архитектурно-строительная часть, тепломеханическая часть, автоматизация. (из ТП903-1-224.86)
Альбом 14.7	Ведомости потребности в материалах. Блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Архитектурно-строительная часть, тепломеханическая часть, автоматизация. (из ТП903-1-224.86)
Альбом 14.4	Ведомости потребности в материалах. Котельная. Вспомогательное оборудование водогрейной части. Тепломеханическая часть, автоматизация.
Альбом 14.9	Ведомости потребности в материалах. Котельная. Вспомогательное оборудование паровой части. Тепломеханическая часть, автоматизация. (из ТП903-1-224.86)
Альбом 14.10	Ведомости потребности в материалах. Котельная. (Вариант закрытой установки тепло-бульдозных машин). Архитектурно-строительная часть. (из ТП903-1-224.86)

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-216	Труба дымовая кирпичная Н-60М, $D_o=30$ см с наземным применением газоходов. Для строительства I-II климатических районах, кроме районов IА и IБ (Распространяет ВНИПИ Теплопроект, г. Москва).
Типовое проектное решение 907-02-222 Альбом 1.3	Степловые ограждения высотных дымовых труб. (Высоты дымовых труб: 30; 45; 60; 75; 90; 120; 150; 180; 240; 270 и 300 м). (Распространяет ВНИПИ Теплопроект, г. Москва).
Типовой проект 409-29-59 Альбом I	Механизированный приемный пункт на один проходной путь для выгрузки заполнителей бетона из полувагонов. (Распространяет Киевский филиал ЦИТП, г. Киев).
Типовой проект 902-2-410.86	Очистные сооружения замасленных дождей сточных вод производительностью 10л/с для установках мазутоснабжения котельных. (Распространяет ЦИТП, г. Москва).
Типовые конструкции Серия 5.903-3 Вып. 0,1-2,2	Вакуумные дегазарты и водоотруйные эжекторы. (Распространяет ЦИТП, г. Москва).
Типовые конструкции Серия 4.903-11 Вып. 1,5	Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки. (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).
Типовые конструкции Серия 4.903-10 Вып. 8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).

Разработан
проектным институтом
„ЛАТГИПРОПРОМ“

Утвержден Госстроем СССР
Приказ № А4-30 от 20 мая 1986 г.

Главный инженер института: *Волынский* /В. Волынский/
Главный инженер проекта: *Н. Я. Найдальский* /Я. Найдальский/

Привязан			
ИЛ №			

Таблицей проект 903-1-225.86 Альбом 7.4

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание
	<i>Содержание альбома</i>	
	<i>Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМЗ.</i>	
1,2	Общие данные	4,5
3	Принципиальная схема питающей сети ШЦ ~ 380В	6
4	План расположения силового электрооборудования и проводки электросетей на атм. д.000,3.000.	7
5	План расположения трубных проводок силового электрооборудования.	8
6	Функциональная схема блокировок насосов исходной и деаэрированной воды.	9
7	Насос исходной воды. Схема принципиальная.	10
8	Конденсатный насос. Схема принципиальная.	11
9	Насос-дозатор. Механизм, управляемый по месту. Схема принципиальная.	12
10	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.	13
11	Схема подключений ШЦ.	14
12,13	Кабельный журнал.	15,16
	<i>Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭОЗ.</i>	
1	Общие данные.	17
2	План расположения осветительного оборудования.	18
	<i>Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ССЗ.</i>	
1	Общие данные	19
2	План расположения сетей связи и сигнализации.	20

Таблицей проект 903-1-225.86 Альбом 7.4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМЗ

Лист	Наименование	Примечание
1,2	Общие данные.	4,5
3	Принципиальная схема питающей сети ШЦ ~ 380 В.	6
4	План расположения силового электрооборудования и проводки электросетей на атм. д.000,3.000.	7
5	План расположения трубных проводок силового электрооборудования.	8
6	Функциональная схема блокировок насосов исходной воды.	9
7	Насос исходной воды. Схема принципиальная.	10
8	Конденсатный насос. Схема принципиальная.	11
9	Насос-дозатор. Механизм управления по месту. Схема принципиальная.	12
10	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.	13
11	Схема подключений ШЦ	14
12,13	Кабельный журнал	15,16

Таблицей проект 903-1-225.86

Таблицей проект 903-1-225.86

Таблицей проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает территорию, обеспечивающую взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта (Ильинский)

		Привязан:	
Инд. №			
		Т7903-1-225.86 ЭМЗ	
ИИП Ильинский		Коплетная строка таблицы КВ-118)-101 строка 145/146-10-14С. Закрытая система теплообмена.	
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
Водолагодоступительная установка		д	1 13
Общие данные (начало)		ЛАТГИПРОПРОИ	

направлен 8/22/86

формат А2
21.5.85-19

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ведомость спецификаций

Обозначение	Наименование	Примеч.
1	2	3
Ссылочные документы		
А 164 Тяжпромэлектропроект г. Москва	Типовые требования к строительным зданиям на электро-технические установки и кабельные сооружения	
5.407-49	Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
5.407-24	Прокладка проводов и кабелей в полиэфирных трубах в производственных помещениях	
Прилагаемые документы		
ТП 903-1-ЭМЗ СО Альбом 13.2	Спецификация оборудования на силовую электроустановку	
ТП 903-1-ЭМЗ ВМ Альбом 14.2	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМЗ альбому 7.4	
ТП 903-1-ЭМЗ ВО. Альбом 11.2	Ведомость объемов электро-монтажных и строительных работ марки ЭМЗ к альбому 7.4	
ТП 903-1-ЭМЗ ВУ Альбом 11.2	Ведомость изделий МЭЗ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМЗ к альбому 7.4	
ТП 903-1-ЭМЗ ВУМ Альбом 11.2	Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЭЗ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМЗ к альбому 7.4	
ТП 903-1-Альбом 7.5	Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства	

Лист	Наименование	Примеч.
4	План расположения силового электрооборудования и прокладки электросетей на атм. 0.000; 3.300	
5	План расположения трубных проводов силового электрооборудования на атм. 0.000	
6	План расположения заземляющих устройств и кабельных конструкций	

Условные обозначения и изображения

Буквенный код	Функциональное изображение
HLR	Лампа с красной линзой
HLA	Табло световое
KL, KB	Реле промежуточное
SQA	Выключатель аварийный
SAT	Избиратель тока
SAC	Избиратель управления
SHL	Ключ опробования световой сигнализации
SHA	Ключ опробования звуковой сигнализации
SB ... N	Кнопка (пуск)
SB ... F	Кнопка (стоп)

Общие указания

В электротехнической части рабочих чертежей марки ЭМЗ разработано силовое электрооборудование водоподготовительной установки (ВПУ) для котельных с котлами 3хКВ-ТС(В)-10 и 3хКЕ-10-14С

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Един. измер.	Показатель	Примеч.
1	Источник питания		тп(котельная)	
2	Напряжение	Вольт	~380/220	
3	Число и установленная мощность силовых трансформаторов в т.ч. резервных	шт.	10	
		кВт	65,3	
4	Установленная мощность для питания КЛ и Я.	шт.	3	
		кВт	26,3	
5	Установленная мощность для электроснабжения	кВт	0,5	
6	Расчетный максимум нагрузки (cos φ = 0,78)	кВт	29	
		кВ*А	37	
7	Годовое потребление активной электроэнергии	тыс. кВт*час	146,2	

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения потребители ВПУ относятся к II категории.
Питание электроприемников предусматривается от низковольтного комплектного устройства НКУ (ЩС), который запитывается двумя кабельными линиями от разных секций тп котельной на напряжении ~ 380/220 В.
Щит ЩС секционирован на две секции нормально отключенным секционным рубильником.
По условиям среды помещения ВПУ относятся к нормальным, склада соли и реагентов-кажесивным.
Об управлении и блокировке электродвигателей см. ЭМЗ л. 6.
Силовая распределительная сеть выполняется, в основном, кабелями АКВВГ, АВВГ.
Об прокладке кабелей и проводов см. ЭМЗ л. 4
Здание ВПУ молниезащите не подлежит т.к. по степени огнестойкости относится к I и II категории, а по производству работ к категории "Д".

Альбом 7.4

Типовой проект 903-1-225.86

Лист № 1 из 1

Привязан			
Им. №			

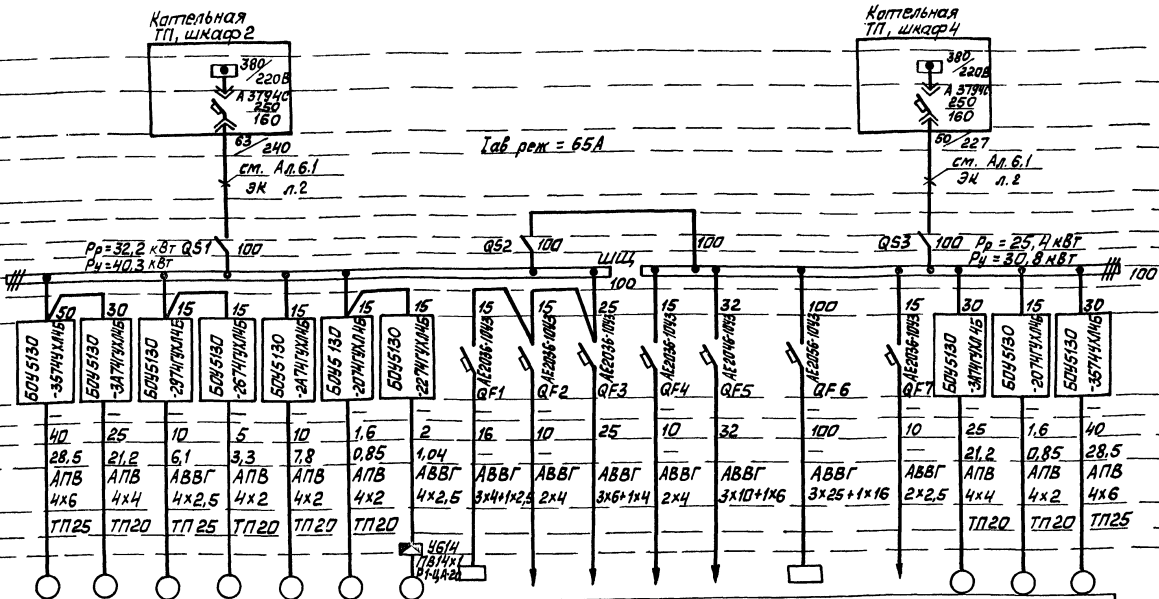
ТП 903-1-225.86		ЭМЗ
Котельная с тремя котлами КВ-ТС(В)-10 и тремя котлами КЕ-10-14С. Закрытая система теплоснабжения.		
Водоподготовительная установка.		Листов
Р	2	
Общие данные. (оканчание).		ЛАТТИПРОПРОМ

Альбом 7.4

Титуловый проект 903-1-225.86

Имя, фамилия, должность, и дата

<p>Исполнительная схема электроснабжения системы управления</p>	<p>И подстанции и шинопроводов напряжения</p>
	<p>Автомат</p>
	<p>Ток, А</p>
	<p>Марка кабеля, провода, сечение, кв. мм</p>
	<p>Погонная длина</p>
	<p>Способ прокладки ток розетки, А</p>
	<p>Наименование щита Щиты, А</p>
	<p>Ток провода, А</p>
	<p>Блок управления</p>
	<p>Трансформ. ток щита, А</p>
<p>Марка кабеля, провода, сечение, кв. мм</p>	
<p>Диаметр трубы, мм</p>	
<p>Погонная длина, м</p>	
<p>№ панели</p>	
<p>№ по плану</p>	
<p>Тип</p>	
<p>Номинальная мощность, кВт</p>	
<p>Ток, А</p>	
<p>Упл</p>	
<p>Наименование</p>	
<p>№ по технологической планке</p>	



1										2							
1	4	9	6	5	7	10	Щит КИП	ЩОА	Щит КИП	ЩО	ЩЩ	стационар пост. сварочн.	3	8	2		
4А160С2	4А132М2	4А90Л2	4А80А2	4А100С2	4А63А4	4А63В6	—	—	—	—	явщб-100	40ТС-1	4А132М2	4АА63А4	4А160С2		
15	11	3	1.5	4	0.25	0.25	4	0.5кВА	0.8	0.5кВА	4	—	11	0.25	15		
28,5	21,2	6,1	3,3	7,8	0,85	3,4	—	—	1,2	—	5,5	—	21,2	0,85	28,5		
220	160	40	21,4	59	3,4	10,0	—	—	3,12	—	—	—	160	3,4	200		
Конденсатный насос	Насос исходной воды	Насос раствора соли	Насос раствора гипосульфита	Насос	Варылемля	Насос-дозатор	Вытяжной вентилятор	Очистительные сооружения	Щит КИП Ввод №1-220В	Аварийное освещение	Щит КИП Ввод №2-220В	Рабочее освещение	Сварочный пост	Стационарный сварочный пост	Насос исходной воды	Насос-дозатор	Конденсатный насос
							В1										

1. Длины кабелей и проводов см. кабельный журнал ЭМЗ л.12, 13.
2. Длины труб см. план расположения трубных проводок ЭМЗ л.5
3. Обозначения труб:
 ТП 25 - труба полиэтиленовая по ГОСТ 18539-73 с наружным диаметром 25
 РЗ-ЦХ-20 - металлорукав негерметический по ГОСТ 3575-75
 Р1-ЦА-20 - металлорукав герметический по ГОСТ 3575-75.

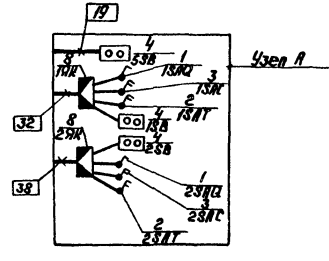
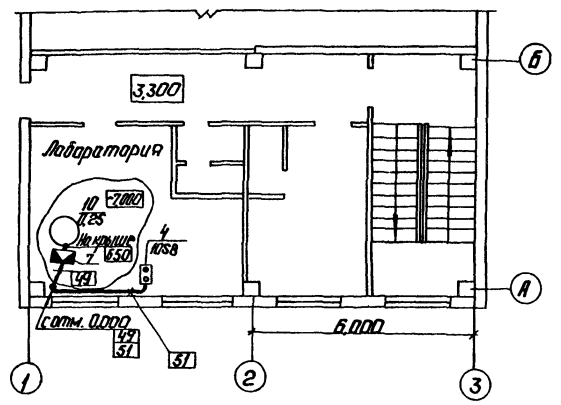
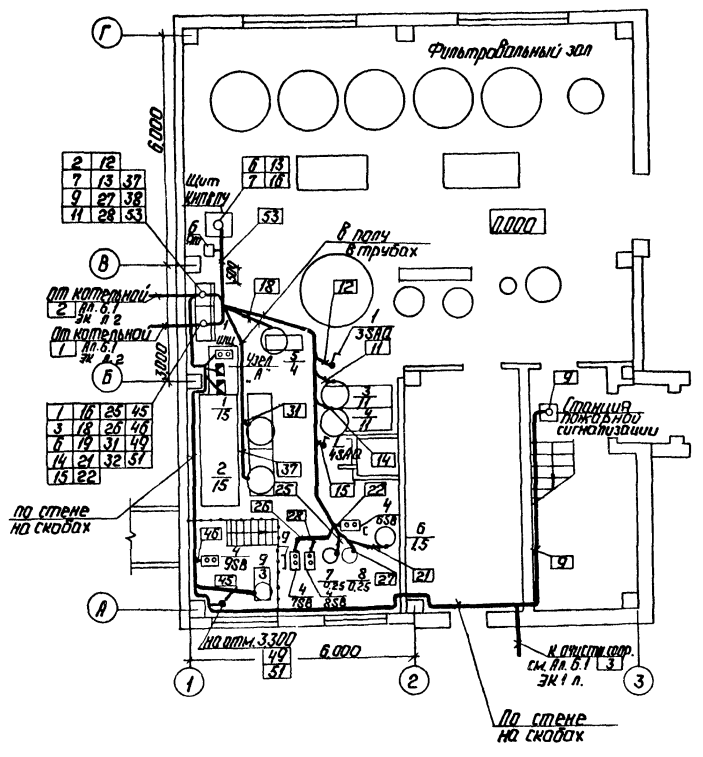
Привязан		
Ш.№		

ТП 903-1-225.86		ЭМЗ
<p>Котельная с тремя котлами КВ-ТС(В)-10и тремя котлами КВ-10-П. Зарядная система теплообменника Водоподогревательная установка</p>		
<p>Исполнитель: Т.А. Барисова</p>	<p>Тех.проект: С.И. Бабан</p>	<p>П.р. № 3</p>
<p>Принципиальная схема питающей сети ШЩ-380В</p>		<p>ЛАТГИПРОПРОМ</p>

Копировал Ильяс формат А2 21.5.3.5-13

План расположения на отм. 0,000

План расположения на отм. 3,300



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примеч.
		<u>Сводные электромонтажные</u>			
1		Переключатель кнопочковый ПК43-58Н-0115 42	4		
2		Переключатель кнопочковый ПК43-58Н-0101 42	2		
3		Переключатель кнопочковый ПК43-58С-2024 42	2		
4		Лист кнопочный ПКС222-243	8		
5	Мл.75 ЭМЗ Б-2 л.1	Щит защитный ШЦ	1		
6		Ящик однополюсный ЯВЩ-3100	1		
		<u>Изделия заводской ГЭМ</u>			
7		Коробка клеммная на 10 зажимов 4614	1		
8		Коробка клеммная на 20 зажимов 4615	2		
9		Стойка К305М	3		
		<u>Материалы</u>			
10		Лист ГОСТ 19903-74	5м ²		
11		Уголок 32-32-3 ГОСТ 8509-72	2м		
12		Проволока ф6 ГОСТ 3282-74	40м		

1. Спецификацию на кабельную продукцию см. сводную ведомость кабельного журнала ЭМЗ лист 13.
2. Спецификацию на трубы и трубные проводки см. ЭМЗ л.5.
3. Места установок кнопок управления, аварийных выключателей, клеммных ящиков уточняются после обвязки агрегатов технологическими трубопроводами.
4. Прокладка кабелей предусматривается в основном по стене на скобах и в полу в трубах. Способы прокладки указаны на планах.
5. Строительную часть проекта см. лл. 5.3.
6. Условные графические обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72.
7. Все металлические, нормально неэлектропроводящие 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 зануляющих и заземляющих проводников используются четвертые и резервные жилы кабелей, подрановые пути, металлические открыто проложенные трубопроводы, кроме трубопроводов горючих и взрывоопасных веществ канализации и центрального отопления. Для заземления отдельных элементов используется стальная проволока ф6.

Топографический проект 903-1-225-86
 Листом 7-4
 Согласовано: [подпись]
 Проверено: [подпись]
 Утверждено: [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]

Проект

Инд. №

ТЛ 903-1-225-86 ЭМЗ

Котельная с тремя котлами КВ-П(В)-10/11р емк. котлами КЕ-10-14ч закрытая система теплогидроузла

Водоподготовительная установка.

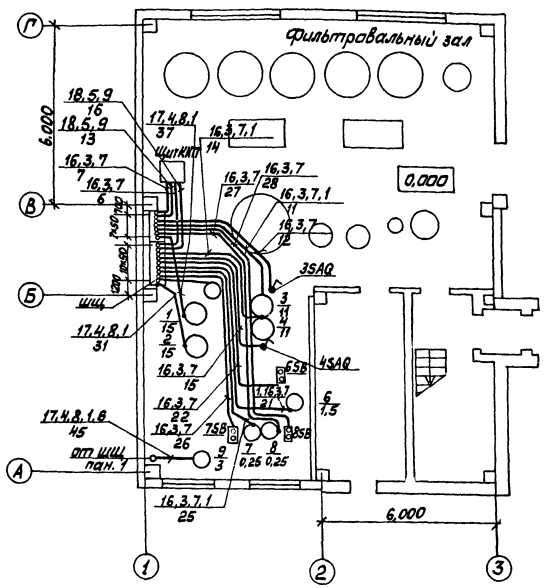
План расположения шлюза электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0,000-3,300

Копировать: 4

Формат А2

21.5.85-13

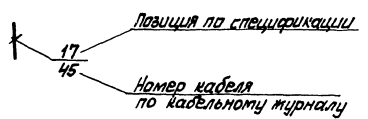
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-225.86 АРХИВ 7-4



1. Кабельный журнал см.ЭМЗ лист 12,13
2. Спецификацию на электрооборудование см.ЭМЗ лист 4
3. Прокладка труб и их защита осуществляется в соответствии с работой 5.407-24 выпуск 1
4. Палитиленовые трубы прокладываются в подшивке пола.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в.кв.	Примечание
		<i>Изделия завода ГЭМ</i>			
1		Гибкий вбос №1081	9		
		<i>Сварочные единицы</i>			
3	5.407-24 в.1 лист 17	Колена, исполн.1	30		поз. 7
4	5.407-24 в.1 лист 18	Колена, исполн.1	6		поз. 8
5	5.407-24 в.1 лист 19	Колена, исполн.1	5		поз. 9
6	5.407-24 в.1 лист 13	Крепление кароба	2		поз. 10-13
		<i>Детали</i>			
7		Труба ТЭС 18×1,6 ГОСТ 10704-76	15м		
8		Труба ТЭС 25×1,6 ГОСТ 10704-76	3м		
9		Труба ТЭС 33×2,0 ГОСТ 10704-76	5м		
10	5.407-24 в.1 лист 27	Кароб прямой, исполн.1	2		
11		Профиль П 238, А=160	4		
12	5.407-24 в.1 лист 28	Скоба, исполн.1	8		поз. 13
13		Лист 2, ГОСТ 19903-74 93×20	8		
		<i>Материалы</i>			
14		Металлоручка РН-ЦА 200185-75	4м		
15		Металлоручка РЗ-ЦК-20, ГОСТ 18518-75	5м		
16		Труба ТПНЛ 20С, ГОСТ 18599-73	105м		
17		Труба ТПНЛ 25С, ГОСТ 18599-73	15м		
18		Труба ТПНЛ 32С, ГОСТ 18599-73	10м		

Условные обозначения и изображения

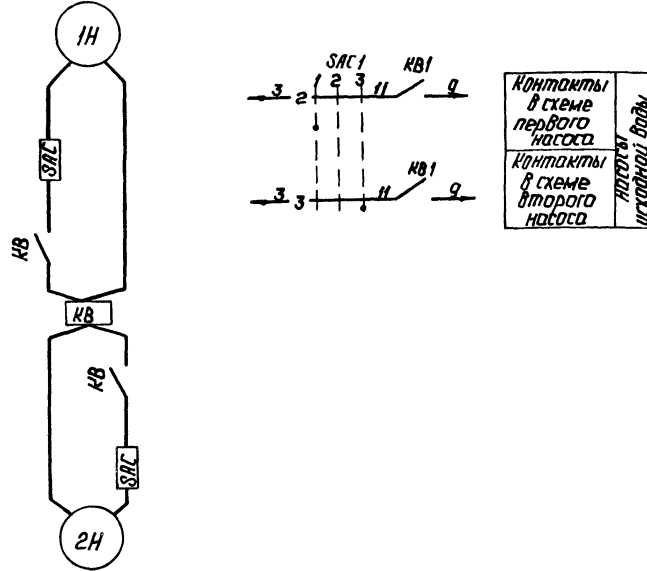


Согласовано: [Signature]

Привязан		И. о. [Signature]		Нач. отд. [Signature]		[Signature]		[Signature]	
Имя №		[Signature]		[Signature]		[Signature]		[Signature]	
тп 903-1-225.86 ЭМЗ котельная с тремя котлами кв-тс (в)-10 и тремя котлами кв-тс (в)-14с. джуритная система регулирования водоподготовительная установка				Стандарт		Листы		Листов	
				Р		5			
План расположения точечных пробок для ввода электроснабжения				МАТГИПРОПРОМ		Копировал [Signature]		Формат А2 21.535-13	

Насосы исходной воды

Функциональная схема блокировки



Контакты в схеме первого насоса	Контакты в схеме второго насоса
3, 2, 3, 11, 9	3, 3, 11, 9

№ п/п	Наименование механизма		№№ эл. аппар. по плану	№№ черт. схем управл. эл. двигат.	№ пункта аппар. и сигна.	Примечание
	первый	второй				
1	Насосы исходной воды		3	ЭМЗ		
			4	л. 7	ЭМЗ л. 10	

1. Номера электродвигателей по плану и номера чертежей схем управления электродвигателями приведены в таблице.

2. В схемах соединений шитов КИП и ККУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по таблице.

Схемами предусматривается дистанционное и автоматическое управление эл. двигателями насосов.

Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со шита КИП. Насос, принятый резервным, включается автоматически при аварийном состоянии работающего насоса. Выбор резервного насоса производится при помощи избирателя управления "САК". Во избежание ложных включений резервного насоса избиратель "САК" ставится в положение "деблокировка"; при этом загорается аварийный сигнал резервного насоса.

После запуска рабочего насоса избиратель "САК" ставится в положение резерва, аварийный сигнал гаснет. При аварийном отключении работающего насоса и автоматическом включении резервного насоса загораются аварийные световые сигналы и включается аварийный звуковой сигнал. После включения резервного насоса его ключ "САК" ставится в положение "включено" и затем меняется положение "САК" при этом гаснет аварийный световой сигнал автоматически включенного резервного насоса.

Световой аварийный сигнал включается при всех несоответствиях положения ключа "САК" и работы эл. двигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного насоса.

Итого	
Итого	Итого
Итого	Итого

Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого	Итого

ТП 903-1-225.86

ЭМЗ

Котельная с тремя котлами КВ-ТС(В)Имрема

Котлы КЕ-10-НС. Закрытая система теплоснабжения.

Водоподготовительная установка.

Лист 6

Функциональная схема блокировок насосов исходной воды.

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: 7

Формат А2

21.535-13

Листов 74

Типовой проект 903-1-225.86

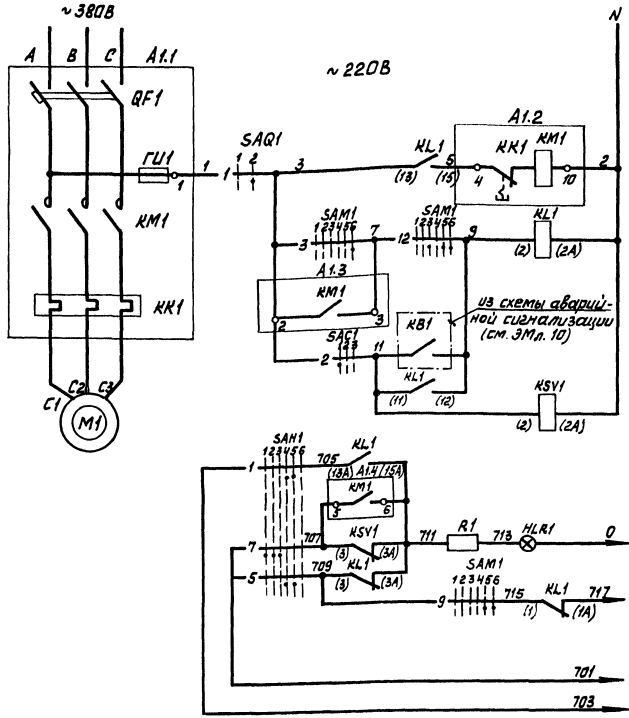
Составлено: Уддел КИП Чертежная

Итого листов и дата выдачи

Альбом 7.4

Типовой проект 903-1-225.86

Объём работ, выполненных в соответствии с проектом



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

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SAM“

Положение цепи контактов	Положение контактов											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-3											
2	2-4											
3	3-5											
4	4-6											
5	5-7											
6	6-8											
7	7-9											
8	8-10											
9	9-11											
10	10-12											
11	11-13											
12	12-14											
13	13-15											
14	14-16											
15	15-17											

Избиратель резерва „SAC1“

Положение цепи контактов	Положение контактов											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-3											
2	2-4											
3	3-5											
4	4-6											
5	5-7											
6	6-8											
7	7-9											
8	8-10											
9	9-11											
10	10-12											
11	11-13											
12	12-14											

Выключатель аварийный „SAQ1“

Положение цепи контактов	Положение контактов											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-3											
2	2-4											
3	3-5											
4	4-6											
5	5-7											
6	6-8											
7	7-9											
8	8-10											
9	9-11											
10	10-12											
11	11-13											
12	12-14											

* - контакт не используется

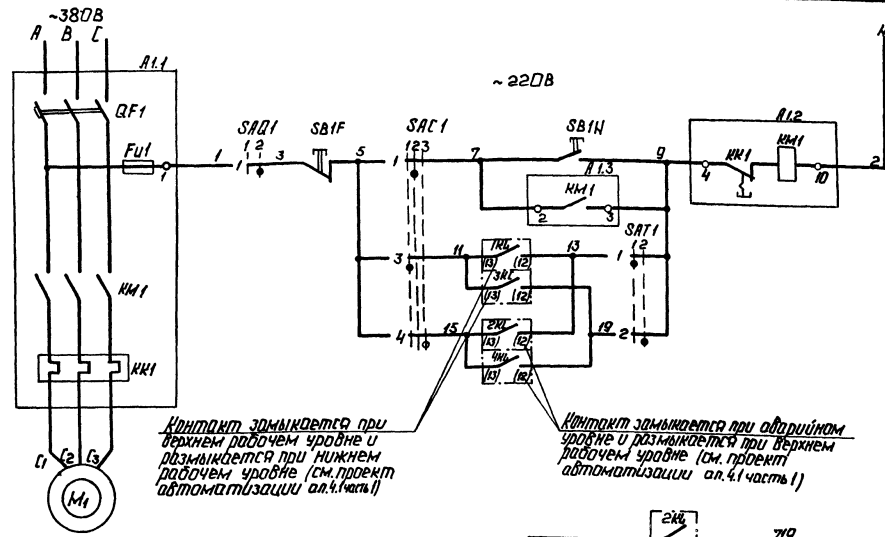
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4А132М2	1	1 кВт, 380В; 21,2А
SAQ1	Переключатель ПНУ3-380/10/32, 1916-525.10/17	1	
II Аппараты на НКУ			
A1	Б0У5130 - ЗА 74Г4ХЛ4Б ДЛХ 684.002-82	1	
FU1	Предохранитель ППТ 1043 Тм.Вт. 6А	1	
KM1	Пускатель ПМЛ21004 U~220В	1	Комплектно с А1
KM1	Реле РТ1-102204 Туст 22А	1	
QF1	Выключатель ЛЕ 20361043 Тр 25А	1	
III Аппараты на щите КИП			
HLR1	Артикул Световый АСНМО U~220В 7416-525.22/7	1	
	Лампа КМ-60-55 U~60В, ГОСТ 6944-74	1	
R1	Резистор РЭВ-25 3300 Ом, ГОСТ 6513-75	1	
KL1, KSV1	Реле РПУ-2 и 454р, 7416-523.331-76	2	
SAC1	Переключатель ПМФ415-22222/II-49	1	Общий блок жидкостной
SAM1	Переключатель ПМФ415-1665, 9102/II-Д126	1	
	7416-526.128-78		

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса, для второго насоса схема аналогична, за исключением обозначения цепей ключа „SAQ1“ (см. ЭМЗ.л.6)
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМЗ.л.6)
3. Обозначение „—“ соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2110-81 и ЭМЗ.л.2
6. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ.

ТТ 903-1-225.86		ЭМЗ	
Исполнитель с тремя котлами КВ-ТС(В)-10 и тремя котлами КВ-10-14С, закрытая система теплоснабжения			
Водоподогревательная установка			
п	7		
Насос исходной воды. Схема принципиальная			
китированная			
формат А2 21.5.85-13			

Листом 7.4

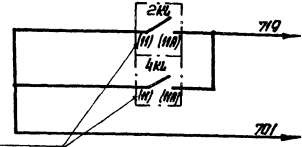
Типовой проект 903-1-225.86



Контакт замыкается при верхнем рабочем уровне и размыкается при нижнем рабочем уровне (см. проект автоматизации ал.4.1 часть 1)

Контакт замыкается при аварийном уровне и размыкается при верхнем рабочем уровне (см. проект автоматизации ал.4.1 часть 1)

Контакты замыкаются при аварийном уровне и размыкаются при верхнем рабочем уровне воды (см. проект автоматизации ал.4.1 часть 1)

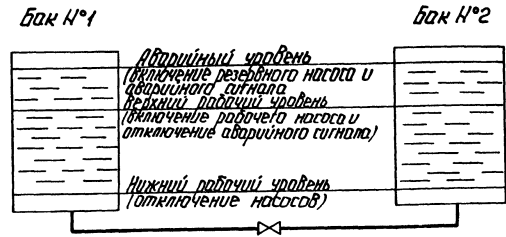


Автомат	
По месту	
8 1м баше	по рабочему уровню
80 2м баше	по аварийному уровню
8 1м баше	Цели управления
80 2м баше	расчетным

Сигнал	Аварийный уровень в конденсатных башах 1,2
Время отключения сигнала	0,1 с. ЗМЗ п.10

Диаграммы работы контактов Избиратель управления „SAC1“

ПК43-5810115	
Исполнительная цепь	1 2 3
1	1 2
2	3 4
3	5 6
4	7 8



Избиратель башок „SAT1“

ПК43-5810101	
Исполнительная цепь	1 2 3
1	1 2
2	3 4

Выключатель аварийный „SAQ1“

ПК43-5810115	
Исполнительная цепь	1 2 3
1	1 2
2	3 4

* Контакт не используется

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4А16032	1	75 кВт -380В; 28,5 л
SAC1	Переключатель ПК43-5810204, 7У16-526.047-74	1	
SAQ1	Переключатель ПК43-5810115, 7У16-526.047-74	1	
SAT1	Переключатель ПК43-5810101, 7У16-526.047-74	1	
SBIF, SBIH	Пост ПKE 222-243, 7У16-526.216-71	1	
II Аппараты на ККЧ			
И1	БРЧ5130-3574УХЛ46 ОХЛ 684.002-84	1	
Fu1	Предохранитель ППТ 10У43 Зпт.Вст. 6А	1	
КМ1	Пускатель ПК4А 3200УХЛ46 V~220В	1	Комплектно с И1
КН1	Реле РТ21 Тучст. 29А	1	
QF1	Выключатель ПKE 204610У3 Зр 40 А	1	

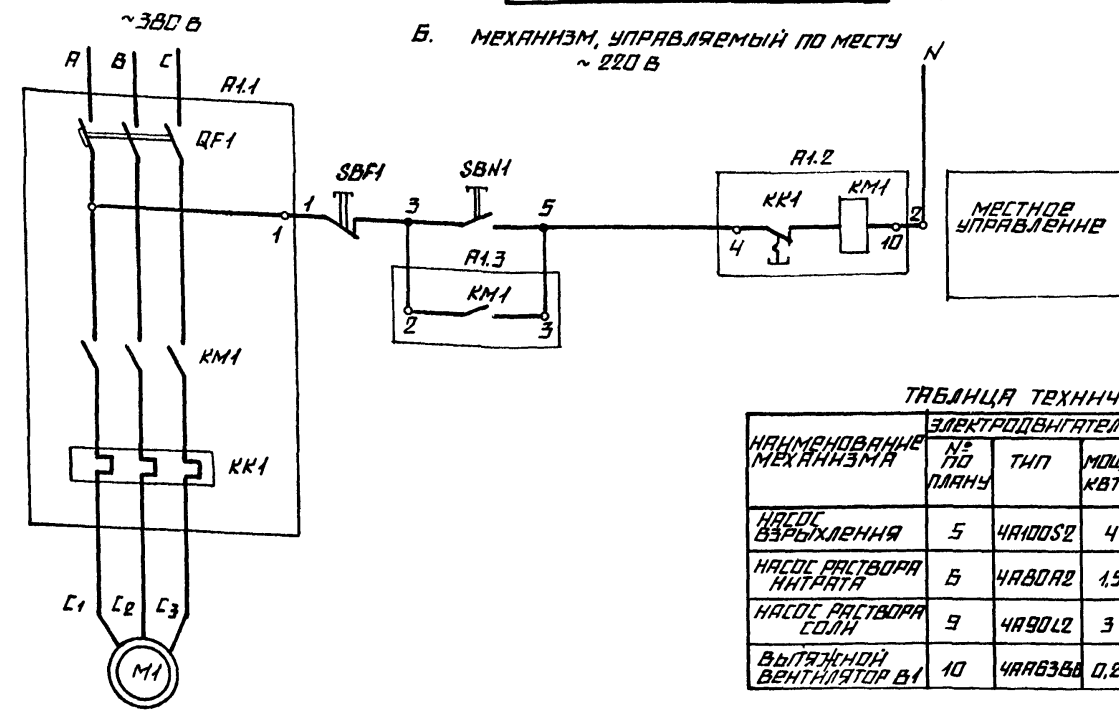
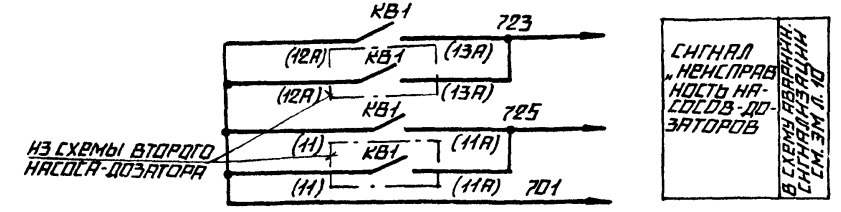
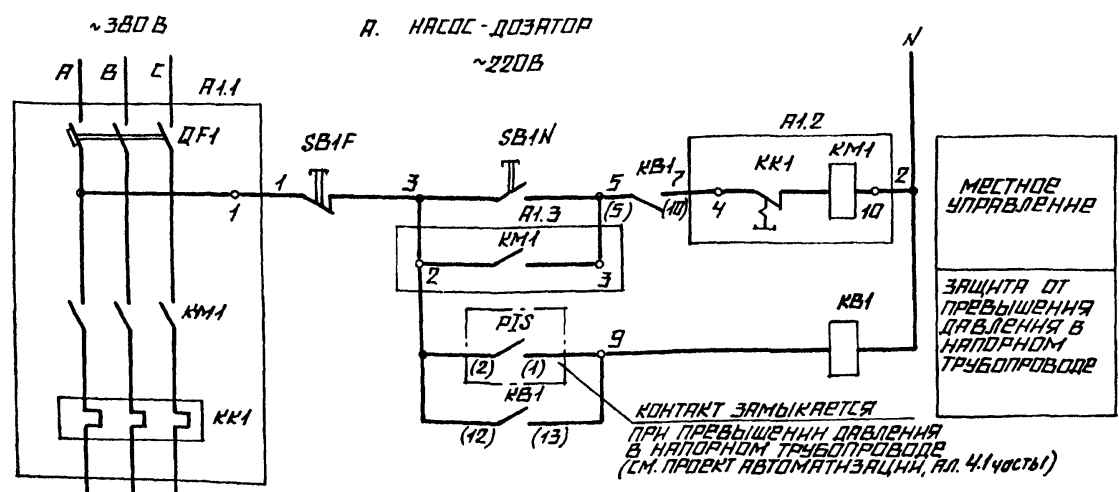
1. Схема составлена для электродвигателей И№1, 2 конденсатных насосов.
2. В схемах соединений шпатов КН1 и индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение „—о—“ соответствует заводской маркировке клеммной блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81 и ЗМЗ п.2.
6. В скобках указан маркировка контактов по чертежам АТМ.

1. Схема разработана для двух насосов, один из которых рабочий-другой резервный.
2. (Схема) 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 „SAQ1“;
 - е) сигнализация на шите КНП об аварийном уровне;
 - ж) выбор управления осуществляется избирателем управления „SAC1“;
 - з) выбор рабочего бака избирателем „SAT1“.

Привязан		ЭМЗ	
ТП 903-1-225.86			
котельная строящегося котельной КВ-ПТ(Б)-10 и тремя котельной КВ-10-14С закрытая система теплообращения			
Выполнительная установка		Установка УИСТ	
Контракт (Сурков)		Р 8	
Контракт (Викиманс)		ЛАТГИПРОПРОМ	
Уч. г. Барнаул		Формат А2	
Т. Инж. Беген		2.5.85-13	

Копия выдана 10.04.86 г. 10.04.86 г. 10.04.86 г.

РАБОТА №4
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-225.86



- НА ДАННОМ ЛИСТЕ ДАНЫ: СХЕМА „А“ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ММ 7,8 НАСОСОВ-ДОЗАТОРОВ, СХЕМА „Б“ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ, УПРАВЛЯЕМЫХ ПО МЕСТУ, В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ.
- В СХЕМАХ СОЕДИНЕНИЯ ШНТОВ КИП И НКЧ ИНДЕКС В МАРКИРОВКЕ АППАРАТОВ И ПРОВОДОВ СООТВЕТСТВУЕТ НОМЕРУ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПО ПЛАНУ.
- ОБОЗНАЧЕНИЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЗАВОДСКОЙ МАРКИРОВКЕ ЭЛЕМЕНТОВ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.
- В СКОБКАХ УКАЗАНА МАРКИРОВКА КОНТАКТОВ РЕЛЕ ПО ЧЕРТЕЖАМ АТМ.
- ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИВЕДЕН ДЛЯ ОДНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИНЯТЫ ПО ГОСТ 2710-81 И ЭМЗ Л. 2

ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ

НАИМЕНОВАНИЕ МЕХАНИЗМА	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ			ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ		ПУСКАТЕЛЬ		БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
	№ ПО ПЛАНУ	ТИП	МОЩН., КВТ	ТИП	Ip, А	ТИП РЕЛЕ	Точ. А	
НАСОС ВЗРЫХЛЕНИЯ	5	4A100S2	4	АЕ201610НУ3	10	ПМЛ100Ч6 РЛ10Ч04	7,8	Б045130-2874ГУХЛ4Б
НАСОС РАСТВОРА НАТРАТА	6	4A80A2	1,5	АЕ201610НУ3	5	ПМЛ100Ч6 РЛ10Ч04	3,3	Б045130-2874ГУХЛ4Б
НАСОС РАСТВОРА СОЛН	9	4A90L2	3	АЕ201610НУ3	10	ПМЛ100Ч6 РЛ10Ч04	6,1	Б045130-2974ГУХЛ4Б
ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В1	10	4A83B8	0,25	АЕ201610НУ3	2	ПМЛ100Ч6 РЛ10Ч04	1,04	Б045130-2274ГУХЛ4Б

ПОЗ. ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
А. НАСОС-ДОЗАТОР			
I АППАРАТЫ И МЕХАНИЗМА			
M1	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ 4A83B8	1	0,25 кВт ~380В, 0,65А
SB1F, SB1N	ПОСТ ПKE 222-243 ТУ 16-526.216-71	1	
II АППАРАТЫ НА НКЧ			
A1	Б045130-2074ГУХЛ4Б ОЛХ БВ4.002-82	1	КОМПЛЕКТНО С А1
KM1	ПУСКАТЕЛЬ ПМЛ100Ч6 U~220В	1	
KK1	РЕЛЕ РЛ10Ч04 Iуст. 0,65А	1	
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АЕ 201610НУ3 Iр 1,6А	1	
III АППАРАТЫ НА ШНТ КИП			
KB1	РЕЛЕ РПУ-2 U~220В K432P7U16-523.331-78	1	
IV АППАРАТЫ НА НАПОРНОМ ТРУБОПРОВОДЕ			
PIS1	ЭЛЕКТРОКОНТАКТНЫЙ МАНОМЕТР	1	СМ. ПРОЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ
Б. МЕХАНИЗМ, УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО МЕСТУ			
I АППАРАТЫ И МЕХАНИЗМА			
M1	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ	1	
SB1F, SB1N	ПОСТ ПKE 222-243 ТУ 16-526.216-71	1	
II АППАРАТЫ НА НКЧ			
A1	СМ. ТАБЛИЦУ ОЛХ БВ4.002-82	1	КОМПЛЕКТНО С А1
KM1	ПУСКАТЕЛЬ СМ. ТАБЛИЦУ	1	
KK1	РЕЛЕ СМ. ТАБЛИЦУ	1	
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СМ. ТАБЛИЦУ	1	

СОСТАВЛЯЮЩИЕ
СТЕПЕН КИП
РАБОТА №4
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-225.86

ПРИВЯЗАН			
ИНВ N			

ТИП 903-1-225.86 ЭМЗ

КОТЕЛЬНАЯ СТРОМА КОТЛАМИ КВ-16(1) И ТРЕМЯ КОТЛАМИ КЕ-10-14С. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

НАЧ. ОТД.	ТЕРЕХОВ		
И КОМП.	СУРКОВ		
И.ЭЛЕКТ.	ВЫКОНАНС		
РАК. ГР.	БОРИСОВА		
СТ.ИИЖ.	БЕГЕН		

ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Р	9	

НАСОС-ДОЗАТОР МЕХАНИЗМ, УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО МЕСТУ. СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ.

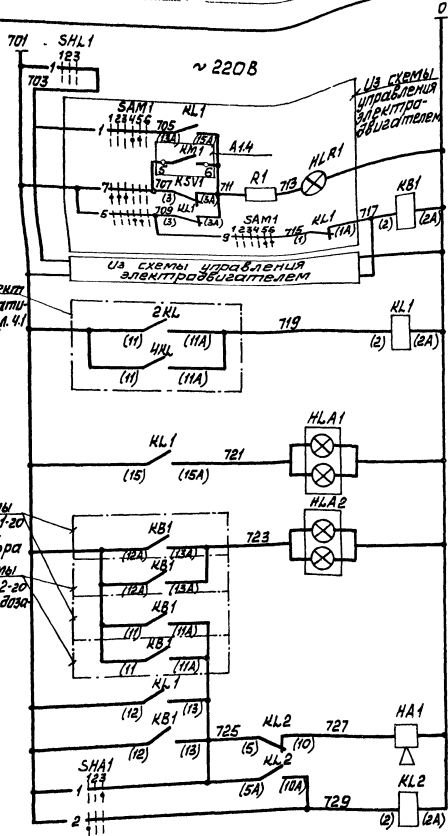
ЛАТГИПРОПРОМ

Альбом 7.4

Титанов проект 903-1 - 225.88

Составлено
инж. М.И. Соловьев

инж. М.И. Соловьев и В.А. Соловьев



Питание ~220 В
(см. проект автоматизации)
Отработка сигнала

Первый

Реле промежуточное

Второй

Сигнал
„Аварийный уровень
в конденсатном баке“

Сигнал
„Неисправность насосов-дозаторов“

Сигнал

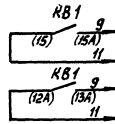
Отработка сигнала

Съем сигнала

Из схемы управления электродвигателем
Из схемы управления электродвигателем

Из схемы управл. 1-го насоса-дозатора
Из схемы управл. 2-го насоса-дозатора

Общие цепи аварийной сигнализации
Звучающей сигнализации



В схему управления электродвигателями насосов, циркуляционной воды (ЭМД.7)

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппараты на щите КИП			
HA1	Резун РВП U~220В ТУ16-139.059-16	1	
HLA1, HLA2	Табло ТСБ U~220В ТУ 16-535.424-79	2	
K1, K2	Реле РПЧ-2 U~220В К12:2:ТУ16-523.337-78	3	
SHL1	Переключатель ПМОФ45-222222/II-49 ТУ 16-526.128-78	1	
SHA1	Переключатель ПМОВ-222222/II-Д61 ТУ 16-526.128-78	1	

Диаграммы работы контактов
Ключ отработки световой сигнализации «SHL1»
Ключ отработки звуковой сигнализации «SHA1»

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

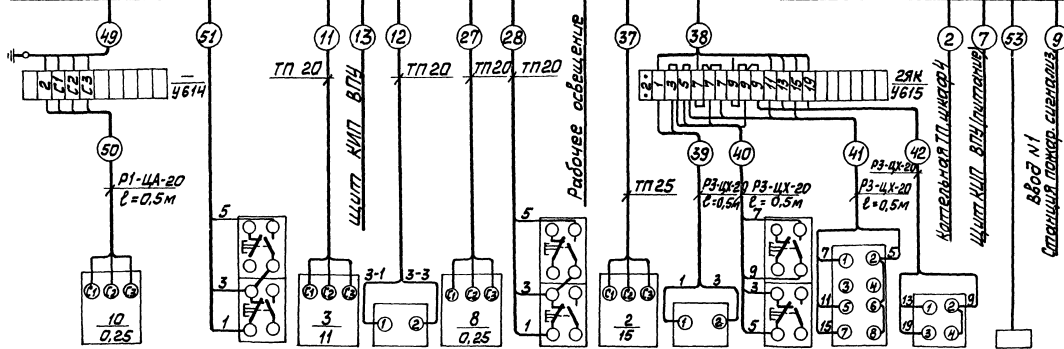
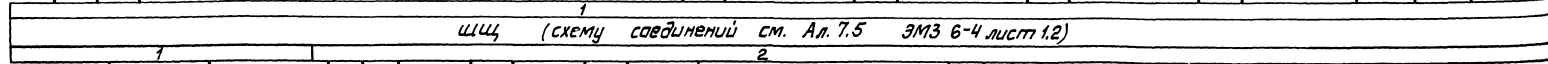
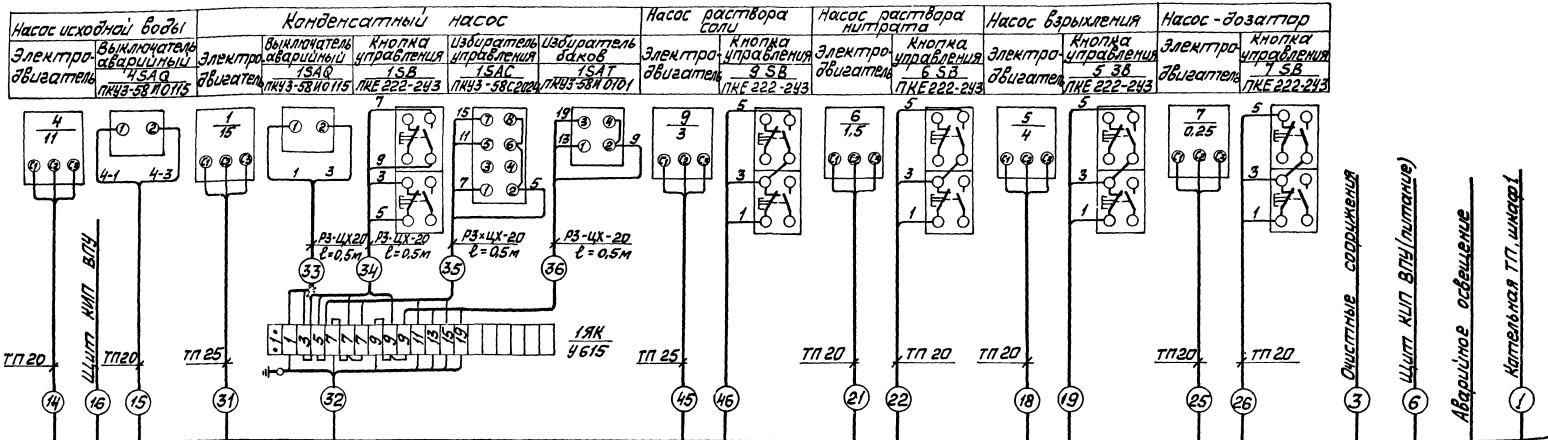
Обозначение цепи	Контакты	Итого
1	1-3	×
2	2-4	×
3	5-7	×
4	6-8	×
5	9-11	×
6	10-12	×
7	13-15	×
8	14-16	×
9	17-19	×
10	18-20	×
11	21-23	×
12	22-24	×

* контакты не используются

1. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ.

Привязан		
Исполн.	Провер.	Инж. №

ТП 903-1-225.88 ЭМЗ
Котельная с тремя котлами КВ-ТС(2)-10 и тремя котлами К-10-МЗ, система теплоснабжения
Водоподготовительная установка
Аварийная сигнализация
Схема принципиальная
ЛАТИНПРОМ
Формат А2
21.5.85-89



№ черт.	Наименование	Примечан.
ЭМЗ л.3	Принципиальная схема питающей сети № 360/3	
ЭМЗ л.7	Схема исходной воды	
ЭМЗ л.8	Конденсатный насос	
ЭМЗ л.9	Схема принципиальная насос-дозатор, механизм, управляемый на месте	
Ал. 7.5	Схема принципиальная	
ЭМЗ 6-2 л.1	Щит защищенный ЩЦ, общий вид	
ЭМЗ л.12,13	Кабельный журнал	

Спецификацию на полиэтиленовые трубы и металлокабеля см. ЭМЗ лист 5.

Электродвигатель	105А ПЛЕ 222-243	35АЭ ПЛЕ 222-243	35ВБ ПЛЕ 222-243	25АЭ ПЛЕ 222-243	25ВБ ПЛЕ 222-243	25АС ПЛЕ 222-243	25АТ ПЛЕ 222-243	ЭМЗ
Вытяжной вентилятор В1	Кнопка управления	Выключатель аварийный	Кнопка управления	Выключатель	Кнопка управления	Индикатор обход	Индикатор обход	Сварочный пост
	Насос исходной воды	Насос - дозатор	Конденсатный насос	Насос	Насос	Насос	Насос	пост

Условные обозначения и изображения

- ТП - труба полиэтиленовая по ГОСТ 18599-73.
- РЗ-ЦХ-20 - металлокабель негерметический по ГОСТ 3575-75.
- Р1-ЦА-20 - металлокабель герметический по ГОСТ 3575-75.

Исполн.	Проверк.	Инж. №	ТП 903-1-225.86	ЭМЗ
М.В.И.	С.И.И.	С.И.И.	Котельная с тремя котлами КВ-ТС(В)-10 и тремя котлами КВ-НС-ЗКР система теплоснабжения	Лист 1
В.И.И.	В.И.И.	В.И.И.	Водоподготовительная установка	Лист 2
С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	Схема подключений	Лист 3
М.И.И.	М.И.И.	М.И.И.	ЩЦ	Лист 4

Альбом 7.4

Таблицы проект 903-1-225.86

Средства защиты и вода в атаке

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель						
	Начало	Конец	по проекту			проложено			
			Марка, напря-жение	Кол, число жил и сечение	Длина +6%	Марка, напря-жение	Кол, число жил и сечение	Длина м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Питающие кабели									
1	Котельная т.п. шкаф 2	ЩЦ, панель 1	} см. проект сетей	внутриплощадочных					
2	Котельная т.п. шкаф 4	ЩЦ, панель 2							
3	ЩЦ, панель 1	Очистные сооружения							
4		Выключатель QS2							
5									
Питание щита КИП									
6	ЩЦ, панель 1	Щит КИП ВПУ (питание)	АПВ	2x4	10				
7	ЩЦ, панель 2	Щит КИП ВПУ (питание)	АПВ	2x4	9				
8									
Питание станции пожарной сигнализации									
9	ЩЦ, панель 2	Станция пожарной сигнализации. Ввод №1	АВВГ	2x2,5	31				
10									
Насосы исходной воды									
11	ЩЦ, панель 2	Эл. двигатель 3	АПВ	4x4	10				
12	— " —	Выкл. авар. 3 SAQ	АПВ	2x2	10				
13	— " —	Щит КИП ВПУ	АПВ	12x2	9				
14	ЩЦ, панель 1	Эл. двигатель 4	АПВ	4x4	11				
15	— " —	Выкл. авар. 4 SAQ	АПВ	2x2	11				
16	— " —	Щит КИП ВПУ	АПВ	12x2	10				
17									
Насос взрыхления									
18	ЩЦ, панель 1	Эл. двигатель 5	АПВ	4x2	6				
19	— " —	Кнопка управл. 5SB	АВВГ	3x2,5	8				
20									

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Насос раствора нитрата.								
21	ЩЦ, панель 1	Эл. двигатель 6	АПВ	4x2	16			
22	— " —	Кнопка управл. 6SB	АПВ	3x2	15			
23								
24								
Насосы - дозаторы								
25	ЩЦ, панель 1	Эл. двигатель 7	АПВ	4x2	15			
26	— " —	Кнопка управл. 7SB	АПВ	3x2	14			
27	ЩЦ, панель 2	Эл. двигатель 8	АПВ	4x2	15			
28	— " —	Кнопка управл. 8SB	АПВ	3x2	14			
29								
30								
Конденсатные насосы								
31	ЩЦ, панель 1	Эл. двигатель 1	АПВ	4x6	9			
32	— " —	Ящик клемм. 1 ЯК	АКВВГ	10x2,5	8			
33	Ящик клемм. 1 ЯК	Выкл. авар. 1 SAQ	АПВ	2x2	1			
34	— " —	Кнопка управл. 1SB	АПВ	4x2	1			
35	— " —	Избиратель управл. 1 SA	АПВ	4x2	1			
36	— " —	Избиратель доков 1 SAТ	АПВ	3x2	1			

Продолжение кабельного журнала ст. ЭМЗ л. 13

привязан		
ш. №		

ТП 903-1-225.86		ЭМЗ	
Котельная стрема котлами КВТ(В)-10м третья котлами КЕ-10-19с. Закрытая система теплоснабжения			
Нач. авт. Терехов	Инж. Суриков	Инж. Баранов	Инж. Лист
Н. контр. Викманис	Инж. Баранов	Инж. Лист	Инж. Лист
Инж. ср. Барисова	Инж. Баранов	Инж. Лист	Инж. Лист
Ст. техн. Беген	Инж. Баранов	Инж. Лист	Инж. Лист
Ст. техн. Жучкова	Инж. Баранов	Инж. Лист	Инж. Лист
Водоподготовительная установка		Р	12
Кабельный журнал		ЛАТГИПРОПРОМ	

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Альбом п.4

Типовой проект 903-1-225.86

Сводка кабелей, проводов и проводов, учтенных журналом

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложено		
			Марка, напряжение	кол. жил сечение	Длина +5%	Марка, напряжение	кол. число жил сечение	Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
37	Щц, панель 2	Эл. двигатель 2	АПВ	4x6	10			
38	"	Ящик клеммн. 2 ЯК	АКВВГ	10x2.5	9			
39	Ящик клеммн. 2 ЯК	Выкл. обвр. 2 SAQ	АПВ	2x2	1			
40	"	Кнопка управл. 2 SB	АПВ	4x2	1			
41	"	Избиратель управл. 2 SAС	АПВ	4x2	1			
42	"	Избиратель доков 2 SAT	АПВ	3x2	1			
43								
44								
Насос раствора соли								
45	Щц, панель 1	Эл. двигатель 9	АВВГ	4x2.5	18			
46	"	Кнопка управл. 9 SB	АВВГ	3x2.5	14			
47								
48								
Сантехвентиляция.								
Вытяжной вентилятор В1.								
49	Щц, панель 1	Ящик клеммный Эл. двигатель 10	АВВГ	4x2.5	25			
50	Ящик клеммный Эл. двигатель 10	Эл. двигатель 10	ПВ1	4x1	1			
51	Щц, панель 1	Кнопка управл. 10 SB	АВВГ	3x2.5	27			
52								
Сварочный пост								
53	Щц, панель 2	ЯШ	АВВГ	3x25+1x16	10			
54								

Число жил, сечение	Марка, напряжение													
	АВВГ 0,66кВ	АПВ 0,66кВ	ПВ1 0,38кВ	АКВВГ										
2x2,5	35													
3x2,5	50													
4x2,5	50													
3x25+1x16	10													
1							5							
2							650							
4							125							
6							80							
10x2,5											20			

Привязан			
Умв. №			

ТП 903-1-225.86		ЭМЗ	
Котельная с тремя котлами КВ-ТС(В)-10 и тремя котлами КЕ-10-14С. Закрытая система теплоснабжения			
Начальн. Терехов	Инж. Сучиков	Инж. Давыдов	Инж. Лист
Гл. инж. Сучиков	Инж. Давыдов	Инж. Лист	Инж. Лист
Рук. гр. Борисова	Инж. Лист	Инж. Лист	Инж. Лист
Ст. инж. Беген	Инж. Лист	Инж. Лист	Инж. Лист
Ст. техн. Жыкова	Инж. Лист	Инж. Лист	Инж. Лист
Кабельный журнал		ЛАТГИПРОПРОМ	

Копировал А.С.Г.-
 Формат А2
 21535-13

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭОЭ

Лист	Наименование	Примечание стр.
1	Общие данные.	17
2	План расположения осветительного оборудования.	18

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Применение
1	2	3
<i>Ссылочные документы</i>		
5.407-11	Заземление и зануление в электропроводах.	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на краштитенах.	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания.	

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 *Хижин* (Ильдаровский)

Прилагаемые документы		
1	2	3
ТП 903-1- Альбом 13.2	ЭОЭ.СО	Спецификация оборудования.
ТП 903-1- Альбом 14.2	ЭОЭ.ВМ	ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭОЭ.
ТП 903-1- Альбом 11.2	ЭОЭ.ВО	Ведомость объемов электро-монтажных и строительно-монтажных работ марки ЭОЭ. К альбому 7.4.
ТП 903-1- Альбом 11.2	ЭОЭ.ВН	Ведомость изделий МЗЗ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭОЭ. К альбому 7.4.
ТП 903-1- Альбом 11.2	ЭОЭ.ВММ	Ведомость изделий и материалов для изготовления изделий МЗЗ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭОЭ. К альбому 7.4.

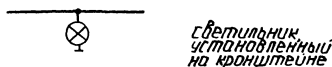
Выбор светильников произведен в зависимости от назначения помещений, условий среды и высоты подвеса

в) Электротехническая часть.
 Напряжение сети освещения - 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Напряжение ламп 220В. Питание предусматривается от разных шкафов щита ШЩ. В качестве групповых щитов применяются щиты ПР 11. Управление освещением осуществляется автоматическими выключателями, установленными на щитах и выключателями, установленными у входов.

Установленная мощность - 4,8 кВт
Количество светильников - 36 шт.

Условные обозначения и изображения

1 $\overline{\text{---}}$ линия ремонтного (переносного) освещения 12В



Указания по привязке

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

Общие указания

а) Светотехническая часть.
 Освещенность помещений выбрана согласно требованиям главы IV-4-79 СНиП. Проектом предусмотрено два вида освещения: рабочее, и аварийное для продолжения работ.
 Принятые освещенности, а также данные а тиле светильников и мощности ламп по помещениям указаны на планах.

Привязан			
Табл. №		ТП 903-1-225.86	ЭОЭ
Котельная с тремя котлами КВ-7(В)-10 и тремя котлами КВ-11(С)-10 закрытого типа, термосифонная водоподогревательная установка.		Р	1 2
Общие данные.		ЛАТИПРОПРОИ	

Копировал: 7

Формат А2

21.5.85-13

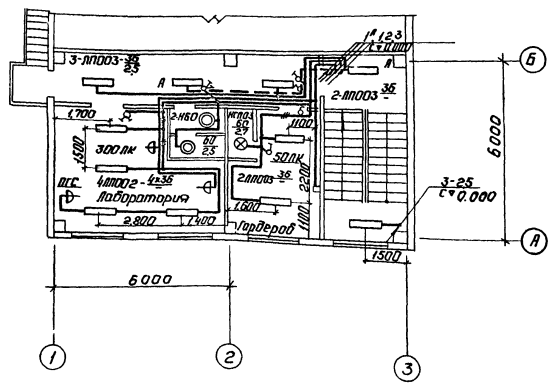
Альбом 7.4

Типовой проект 903-1-225.86

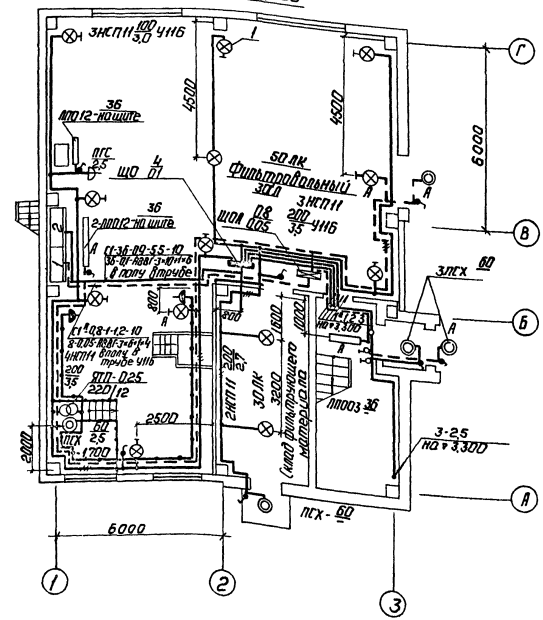
План размещения и монтажа светильников

Топограф. проект 903-1-225.86 Ансамбль 7.4

План на отм. 3,300



План на отм. 0,000



1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2754-72.
2. Выбор освещенности произведен согласно главе II-4-79 СНиП.
3. Напряжение сети общего рабочего и аварийного освещения - 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора, ремонтного (переносного) 12В.
4. Питание сети рабочего освещения предусматривается от ЩЩ шкафа 2 кабелем АВВГ-3x4+1+6, аварийного освещения от ЩЩ шкафа 1 кабелем АВВГ-3x6+1x4 кв.мм (см. ЭИЗ лист 3).
5. Групповая сеть выполняется:
 - а) кабелем АВВГ-25 кв.мм на скобах по стенам, в фильтровальном зале;
 - б) проводом АППВ скрыто в стенах и полости пустотных плит;
 - в) проводом АПВ - в полости светильников;
 - г) кабелем АВВГ - 4 кв.мм ремонтное освещение 12В;
6. Уpravление освещением осуществляется со щитков и выключателями, установленными у входов.
7. Для зануления осветительного оборудования использовать нулевой рабочий провод.

ведомость узлов установки оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Примечание
1	4.407-233-001 исп. 1	Установка на кронштейне ЧИБ, светильников НСП И-100-231	3
		НСП И-200-234	7
2	5.407-19 лист 34 исп. 1	Установка на подвесе К980 светильников НСП И-200-231	2
		НСП 03-60	1
3	5.407-5 В1 л. 16 исп. 6	Установка светильников НСП 20-500 на железобетонных фермах	
	по аналогии		

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей		Так распределитель, А		
			Двухполюсные	Трехполюсные	на вводе	на линиях	
Щ0	ПР-11-3003	4	1..5	6	-	-	16
Щ0А	ПР-11-3001	0,8	1,2	3	-	-	16

ИИВ.И°		Приказ	

ТП 903-1-225.86		302	
Котельная с тремя котлами КВ-141В/141С прямым котлами КВ-14С. Закрытая система теплоснабжения.			
Водоподготовительная установка.		Лист 2	
План расположения осветительного оборудования.		ЛАТИПРОПРОМ	

АЛЬБОМ 7.4

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТА МАРКИ СС 2

ЛНСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	19
2	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ	20

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

- КABELИ СВЯЗИ, ПРОКЛАДЫВАЕМЫЕ ПО СТЕНЕ
- КABELИ РАДИОФИКАЦИИ, ПРОКЛАДЫВАЕМЫЕ ПО СТЕНЕ
- КABELИ ГРОМКОГОВОРАЩЕЙ СВЯЗИ, ПРОКЛАДЫВАЕМЫЕ ПО СТЕНЕ
- ⊕ ЭЛЕКТРОЧАСЫ ВТОРИЧНЫЕ ОДНОСТОРОННИЕ
- ⊞ АППАРАТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ГРОМКОГОВОРАЩЕЙ СВЯЗИ
- ⊞ ГРОМКОГОВОРАТЕЛЬ ДИНАМИЧЕСКИЙ МОЩН. 0,25 Вт
- КОРОБКА РАДИОТРАНСЛЯЦИОННАЯ ОГРАНИЧИТЕЛЬНАЯ
- КОРОБКА РАДИОТРАНСЛЯЦИОННАЯ РАЗВЕТВИТЕЛЬНАЯ

СПИСОК ПРОЕКТИРУЕМЫХ ТОЧЕК СЕТЕЙ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ	ТЕЛЕФОН		№ РАСПР. КОР.	ЭЛ. ЧАСЫ	РАДИО ТОЧКИ	АППА. РАТ ПГС	ПРИМ. МЕТ.
		ГОРОД. СВЯЗИ	ОПЕРАТ. СВЯЗИ					
ИТМ. 0.000								
1	ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЙ ЭЛ	1	1	КР-01	1	1	1	ПГС-10
ИТМ. 3.300								
1	ЛАБОРАТОРНАЯ	—	1	КР-01	1	1	1	ПГС-02
ИТОГО		1	2		2	2	2	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
ТП 903-1- СС 2.СД	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	
Альбом 13.2		
ТП 903-1- СС 2.ВМ	ВМ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ СС 2	
Альбом 14.2		
ТП 903-1- СС 2.В0	ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ МАРКИ СС 2 К АЛЬБОМУ 7.4	
Альбом 11.2		

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-225.86

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ И ПРЕДУСМАТРИВАЕТ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВЗРЫВНУЮ, ВЗРЫВОПОЖАРНУЮ И ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЯ.

ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА: [подпись] (ИНДБАЛЬСКИЙ)

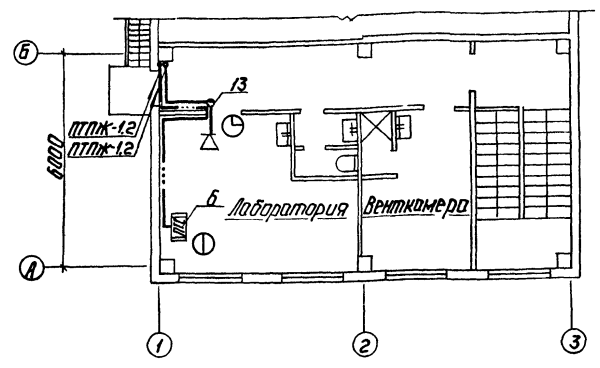
		ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №			
		ТП 903-1-225.86 СС 2	
КОТЕЛЬНАЯ С ТРАМЯ КОТЛАМИ КВ-ТС(В)-КОТЛЕНА КОТЛАМИ КЕ-10-14С. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.			
ГИП ИНДБАЛЬСКИЙ		ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА	
И.КОНТ. ТЕРЕХОВ	И.КОНТ. ЧУРНКОВ	СТАНДА. ЛНСТ	ЛНСТОВ.
ГЛ.ЭЛ. ВИНЯННС	СТ.И.И.Ж. ШОП	Р	1 2
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		ЛАТГИПРОПРОМ	

КОПИРОВАЛ [подпись] ФОРМАТ А2
21535-13

ИНВ. № [подпись] ПОДПИСЬ И ПЕЧАТЪ ВЪЗРАЧ. ИНВ. №

Львов 74
Титовый проект 903-1-225.86

Фрагмент плана на отм. 3.300



Фрагмент плана на отм. 0.000

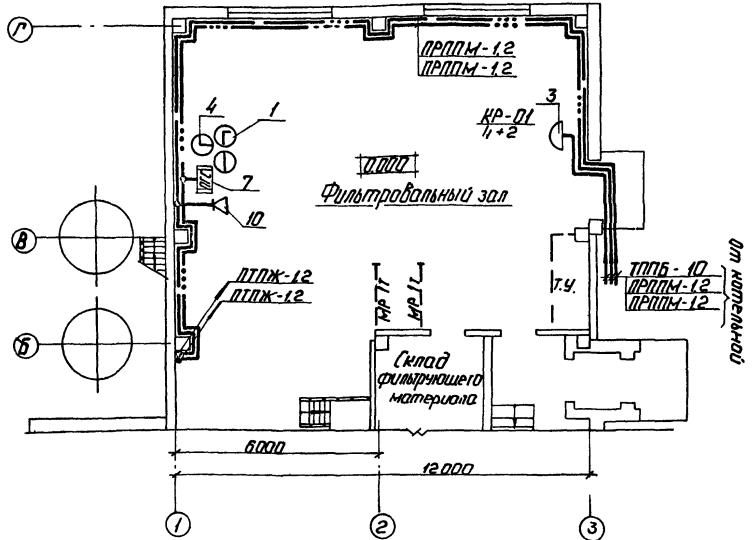
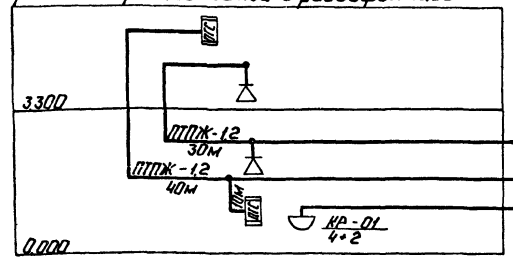


Схема комплексной сети связи, громкоговорящей связи и радиосвязи



ППЖ-12 от Р1м сети котельной
ППЖ-12 от громкоговорящей связи котельной
ППЖ-10 от ШАП-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 ШАП-150, установленный в котельной.
Кроме того, для внутренней связи, в помещениях ВПУ предусматривается установка двух телефонных аппаратов из комплекта установки операционной связи "миг", устанавливаемого в котельной.

Электропроводка
В помещениях ВПУ предусматривается установка двух вторичных электропроводов подключаемых к первичным электропроводам ПЭКЗ-2Р1-Р24-Р12 в котельной.

Комплексная сеть
Все линии телефонов и вторичных электропроводов объединяются в единую комплексную сеть. Кабели комплексной сети подводятся к телефонному шкафу ШАП-150 в котельной где и распределяются на город, установку операционной связи "миг", первичные электропроводы.
Комплексная сеть внутри ВПУ выполняется кабелями ТПП с установкой распределительной телефонной коробки КРТП 10*2. Абонентские линии выполняются проводом ТРП-05. В телефонную распределительную коробку на одну пару клемм включаются не более 4* вторичных электропроводов.

Производственная громкоговорящая связь
Для громкоговорящей связи котельной со службами ВПУ предусматривается установка двух аппаратов ПГС-ПГС-02-1шт. и ПГС-10-1шт. Электропитание аппаратов ПГС предусматривается от розетки осветительной сети. Линии громкоговорящей связи выполняются проводом ППЖ-12.

Радиосвязь
В помещениях ВПУ устанавливаются два динамических громкоговорителя мощностью 0,25 Вт, подключаемых к радиосети города (или объекта). Точки подключения являются Р1 сеть котельной. Радиосеть внутри ВПУ выполняется проводом марки ППЖ-12 открыто по стенам, ответвления к отдельным радиоточкам выполняются проводом марки ППЖ-06 с установкой коробок ЧК-2Р на каждую радиоточку.

1. условные обозначения приняты по ГОСТ 2.753-79 и ГОСТ 2.754-72.
2. Места установки стационарных устройств показаны на планах условно и подлежат уточнению при их монтаже.
3. В кабеле ТППБ-10 от ВПУ до котельной, 2 пары предусмотрены для нулевой пожарной сигнализации.
4. Прокладку кабеля по площадке от котельной до ВПУ см. альбом ВЛ СС2.
5. Кабели и провода связи покрыть пастой (ПЖ) в соответствии с рекомендациями по применению огнезащитного покрытия кабелей (ПЖ) для снижения их пожарной опасности, согласно с ГИПО МВД СССР, утверждено ВНИПО.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Масса колед, кг	Примечание
Телефонизация				
1		аппарат телефонный АТС настольный ПР-72М ГОСТ 9825-68*	1	
2		аппарат телефонный распределительный ПРП 1*2*05 ГОСТ 20575-75*	0,16	
3		коробка распределительная телефонная КРТП 10*2 ГОСТ 8525-78*	1	
Электропроводка				
4		кабель электропроводный ППЖ-12 ГОСТ 10234-75	2	
5		кабель электропроводный ППЖ-10 ГОСТ 20575-75*	0,06	
Громкоговорящая связь				
6		провод громкоговорящей связи ПГС-02 ГЧ 25.08.20-77	1	
7		ПГС-10	1	
8		провод радиотрансляционный ППЖ-12*12 ГОСТ 10234-75	0,05	
9		коробка универсальная для радиотрансляционных линий ППЖ-12 ГОСТ 10234-75*	ЧК-2Р 1	
Радиосвязь				
10		громкоговоритель динамический маш. 0,25Вт 0,25-14" Ш ГОСТ 5961-76	2	
11		провод радиотрансляционный ППЖ-12*06 ГОСТ 10234-75*	0,05	
12		ППЖ-12*12	0,03	
13		коробка универсальная для радиотрансляционных линий ППЖ-12 ГОСТ 10234-75* ЧК-2Р	2	
14		розетка штатная РШР-1 ГЧ 45 без 647.001-73	2	
15		уголок радиополочный размер 100*4 ГОСТ 8509-72*	0,003	

Иривзан
МНБ №

ТП 903-1-225.86		СС2
Котельная с тремя котлами КВ-Т(В)-10 и тремя котлами КВ-10-14С включается система теплообеспечения		
Водоподогревательная установка		
Пл. от Грехов	М.Ф.	
В.Копт. (Умков)	В.П.	
П.Эд. (Виланис)	Л.Ф.	
П.П.Ж. (ШП)	Л.Ф.	
План расположения сетей связи и сигнализации.		ЛАНГИПРОПРОМ
Копировал: Ч		Формат А2

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220600, г. Минск, ул. К. Маркса, 32

Сдано в печать 09.06.1988 г.

Заказ № 15 Тираж 60 экз.

Изд. № 21535/13