ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-178.94
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1 МВт (0,87 Гкал/час)

АЛЬБОМ 3

ЭМ	–	Силовое электрооборудование	стр 3-7
АЭМ	–	Автоматизация силового электрооборудования	стр 8-12
АТМ	–	Автоматизация	стр 13-20

Ц00257-03

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-4-178.94

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1 МВт (0,87 Гкал/час)

АЛЬБОМ 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом 1	ПЗ	–	Пояснительная записка
Альбом 2	ТМ	–	Теплотехнические решения
	АС	–	Архитектурно-строительные решения
	КМ	–	Конструкции металлические
	ОВ	–	Отопление и вентиляция
	ВК	–	Внутренние водопровод и канализация
Альбом 3	ЭМ	–	Силовое электрооборудование
	АЭМ	–	Автоматизация силового электрооборудования
	АТМ	–	Автоматизация
Альбом 4		–	Задания заводу-изготовителю
Альбом 5	СО	–	Спецификации оборудования
Альбом 6	ВМ	–	Ведомости потребности в материалах
Альбом 7	С	–	Сметы

Разработан
Акционерным обществом "Озон"
Генеральный директор Ю.М.Лихтер
Главный инженер В.А.Константинов
Главный инженер проекта Е.И.Писаренко

Утвержден
Комитетом РФ по химической и нефтехимической промышленности
письмом от 10.10.94 N 09/1-11-102
Введен в действие АО "Озон"
приказом от 31.10.94г. N 156-к

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

NN ЛИСТОВ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	СТР.
	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	ЭМ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	3
2	ПИТАЮЩАЯ СЕТЬ 380/220В. СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВВОДОВ N1 И N2	4
3	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ 380/220В.	5
	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА	
4	РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ. ПЛАН	6
5	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ. ПЛАН	7
	АВТОМАТИЗАЦИЯ СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	АЭМ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	8
2	НАСОСЫ 1.1, 1.2. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ	9
3	НАСОСЫ 2.1, 2.2. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ	10
4	ВЕНТИЛЬ 4-Y1. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ	11
5	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ	12

NN ЛИСТОВ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	СТР.
	АВТОМАТИЗАЦИЯ	АТМ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	13
2	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ	14
3	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ. ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ТЕПЛОТЫ. ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ.	15
	СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	
4	СХЕМА МЕСТНЫХ ЗАМЕРОВ И ИМПУЛЬСНЫХ ПРОВОДОК. НАЧАЛО	16
5	СХЕМА МЕСТНЫХ ЗАМЕРОВ И ИМПУЛЬСНЫХ ПРОВОДОК. ОКОНЧАНИЕ	17
6	ТАБЛИЦА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК	18
7	ТАБЛИЦА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК	19
8	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ	20

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2.	Питающая сеть 380/220В. Схема управления	
	вводов N1 и N2.	
3.	Распределительная сеть 380/220В	
	Принципиальная однолинейная схема.	
4.	Расположение электрооборудования, прокладка	
	кабелей. План.	
5.	Электроосвещение. План.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-130	Прокладка проводов и кабелей	
	в полиэтиленовых трубах в про-	
	изводственных помещениях.	
	Прилагаемые документы	
Т.П.903-4-178.94-ЭМ.С0	Спецификация оборудования	Альбом 5
Т.П.903-4-178.94-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в мате-	Альбом 6
	риалах.	
Т.П.903-4-178.94-ЭМ.Н1	Перечень проектной документации	Альбом 4
	для заказа щитов станции	
	управления.	
	Шкаф 1Ш	
Т.П.903-4-178.94-ЭМ.Н2	Технические данные аппаратов.	Альбом 4
Т.П.903-4-178.94-ЭМ.Н3	Чертеж общего вида.	Альбом 4
Т.П.903-4-178.94-ЭМ.Н4	Схема электрическая соединений.	Альбом 4
Т.П.903-4-178.94-ЭМ.Н5	Перечень надписей.	Альбом 4

Общие указания

Проект разработан в соответствии с требованиями:
-"Правил устройства электроустановок", (ПУЭ-85г.);
-"Общесоюзных норм технологического проектирования авторемонтных предприятий", ОНТП-02-86;
-"Электротехнических устройств", СНиП 3.05.06-85.

Установленная мощность электроприемников 24.0кВт, в том числе электроосвещения-1.05кВт.

Расчетная нагрузка-14.4кВт.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники относятся ко 11 категории.

Напряжение силовых цепей-380/220В, цепей управления 220В.

Для питания электроприемников устанавливается щит станции управления 1Ш.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки АВВГ на лотках, в полиэтиленовых трубах в полу.

Щит станции управления 1Ш устанавливается на конструкциях, предусмотренных в строительной части проекта.

Трубы для ввода питающих кабелей учтены в строительной части проекта.

Указания по привязке проекта

При привязке проекта необходимо решить вопрос внешнего электроснабжения; вопросы вывода сигналов на диспечерский пункт о наличии напряжения на вводах 380/220В; вопросы заземления строительной конструкции блок-модуля и необходимости дополнительного контура заземления.

Технические решения, принятые в настоящем проекте (комплекте рабочих чертежей), соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

"03"_____1994г.

Главный инженер проекта _____/Е.И.Писаренко/

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Листов

Т.П.903-4-178.94-ЭМ

изм.	кол.уч.	лист	N док.	подпись	дата
ГИП		Писаренко			03.94
Нач.отд.		Ласыкин			
Гл.спец.		Попов			
Вед.инж.		Чернявская			
Провер.		Попов			
Н.контр.		Совченко			

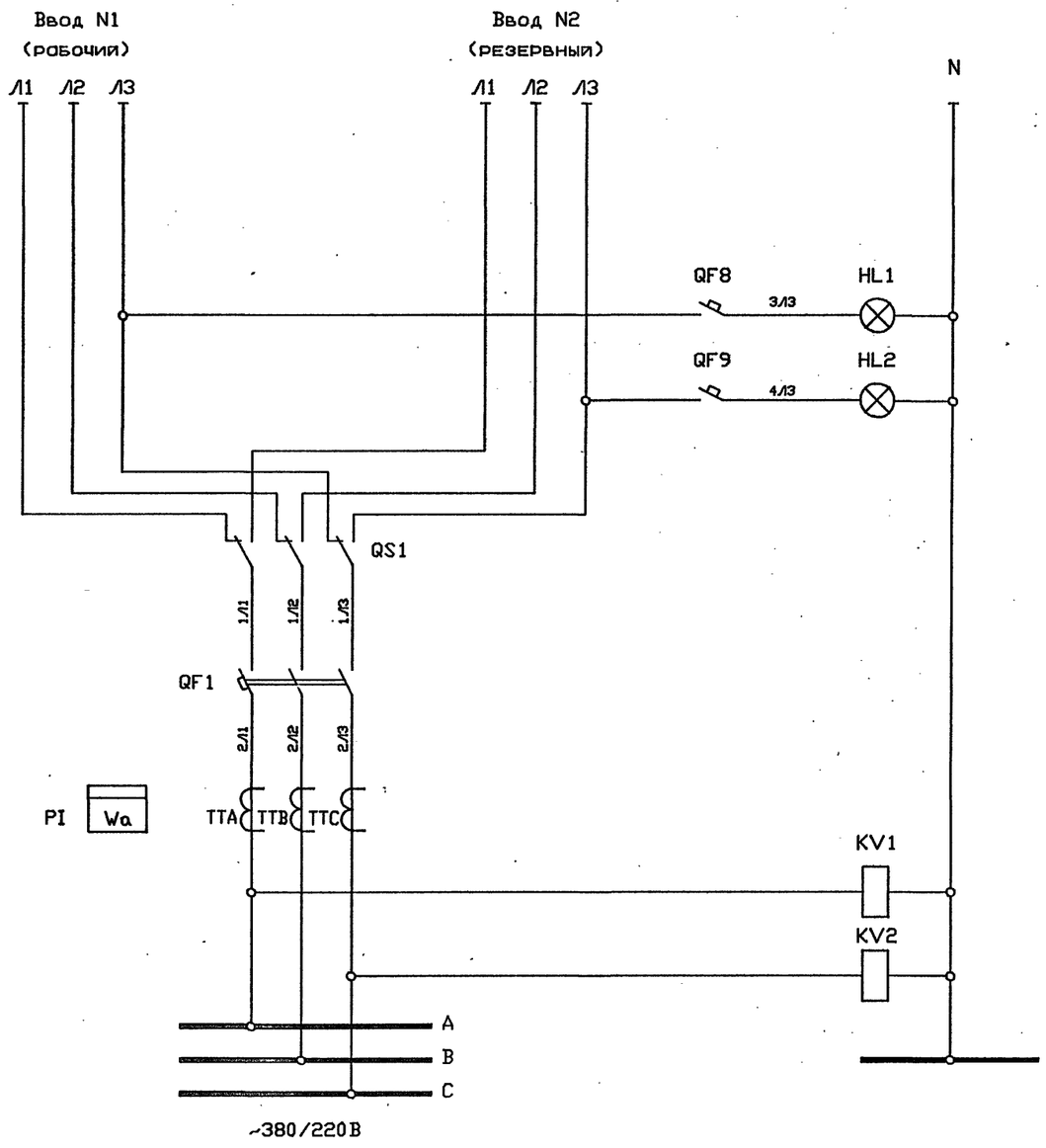
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0.87Гкал/час)

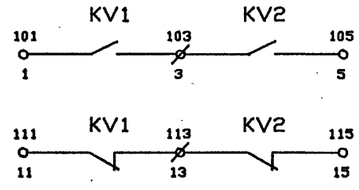
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

OZONE ОЗОН

Формат А2





Питание 380/220В
Напряжение на вводе N1
Напряжение на вводе N2
Переключатель вводов
Автоматический выключатель
Трансформаторы тока
Реле контроля напряжения
Шины шкафа 1Ш
* В схему сигнализации

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	На шкафу 1Ш		
QS1	Переключатель ПП3-63/Н2, М3		
	исполнение 2	1	
QF1	Выключатель ВА51-31-1411100-20УХЛ3		
	380В, 50Гц, Iр=31,5А	1	
QF8	Выключатель ВА16-25-140010-20УХЛ4		
QF9	Iр=16А	2	
TTA,TTB	Трансформатор Т-0.66-5-0.5У3		
TTC	I=50/5А, 50Гц	3	
KV1	Реле РЭВ261У3, 220В, 50Гц		
KV2		2	
PI	Счетчик активной энергии 33670;380В	1	
HL1	Арматура АЕ325224У2,220В		
HL2		2	

Переключение рабочего питания на аварийное осуществляется пакетным выключателем QS1 типа ПП3-60/Н2.
Контроль напряжения на вводах осуществляется сигнальной арматурой и реле контроля напряжения KV1 и KV2.
* Контакты реле выводятся на пульт диспетчера, установка которого решается при привязке проекта.

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

							Т.П.903-4-178.94-ЭМ

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип Iном, А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст или Рном кВт	Iрасч или Iном Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
					См. проект внешнего электроснабжения							1Ш	24,0 / 14,4	27,0	Ввод N1 (рабочий)
			QS1 ПП3-60/Н2 60		См. проект внешнего электроснабжения							1Ш	24,0 / 14,4	27,0	Ввод N2 (резервный)
	QF1 ВА51-31 100 31,5		ТТ Т-0,66У3 50/5 33670												
1Ш 380/220В															
			Б5130-3174 УХЛ4 10,5		–										
					2	1.1-1	АВВГ	4х2,5	7	1.1-П1.25 1.1-Пв1.25	1 2	1.1	5.5	10.5 / 78.7	Насос сетевой (рабочий)
			Б5130-3074 УХЛ4 8,6		–										
					2	3.1-1	АВВГ	4х2,5	8	3.1-П1.25 3.1-Пв1.25	2 2	3.1	4.0	8.6 / 56	Насос горячего водоснабжения (рабочий)
	QF2 ВА16-25 16 16		ЗХ РШ-П-20-0-25/220 "А,0,0"		1	2-1	АВВГ	3х2,5	3	2.1-Пв1.25	2	2	3.3	15	Печь электрическая
					–										
			Б5130-3174 УХЛ4 10,5		–										
					2	1.2-1	АВВГ	4х2,5	8	1.2-П1.25 1.2-Пв1.25	2 2	1.2	5.5	10.5 / 78.7	Насос сетевой (резервный)
			Б5130-3074 УХЛ4 8,6		–										
					2	3.2-1	АВВГ	4х2,5	10	3.2-П1.25 3.2-Пв1.25	2 2	3.2	4.0	8.6 / 56	Насос горячего водоснабжения (резервный)
	QF3 ВА16-25 16 6,3		ПВ1 5 "А,0"		1	гр.1	Учтен в разделе электроосвещения,						0.8	1.9	Рабочее освещение
					–		лист 5								
			ОСОВ-0.25-220/24В "А,0"		1	гр.2	Учтен в разделе электроосвещения,						0.25		Ремонтное освещение
					–		лист 5								
	QF4 ВА16-25 16 1,0		QF5 ВА16-25 16 0,5 "А,0"		1	СК3-1	АВВГ	2х2.5	4	СК3-1-Пв1.25	1		0.2		Соединительная коробка СК3
			QF6 ВА16-25 16 0,5 "А,0"		–								0.2		Соединительная коробка СК3
					2	СК3-2	АВВГ	2х2.5	4	СК3-2-Пв1.25	1				
			QF7 ВА16-25 16 0,5 "А,0"		–								0.2		Соединительная коробка СК2
					2	СК2-1	АВВГ	2х2.5	7	СК2-П1.25 СК2-Пв1.25	2 2				
	QF10 ВА14-26 31,5 6,3														Питание схемы управления и сигнализации АЗМ л.2,3,4,5
			а		2	К4	АКВВГ	7х2.5	10		а	4-Y1	–		Вентиль соленоидный

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил напряжение	Марка				
	АВВГ	АКВВГ			
2х2.5	15				
3х2.5	3				
4х2.5	33				
7х2.5		10			

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина, м
П25х2.7	25	9
Пв25х1.5	25	14

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Ласькин			
Гл.спец.		Попов			
Вед.инж.		Чернявская			
Провер.		Попов			
Н.контр.		Савченко			

Т.П.903-4-178.94-ЭМ

Автоматизированный блочно-модульный тепловой пункт производительностью 1МВт (0,87Гкал/час)

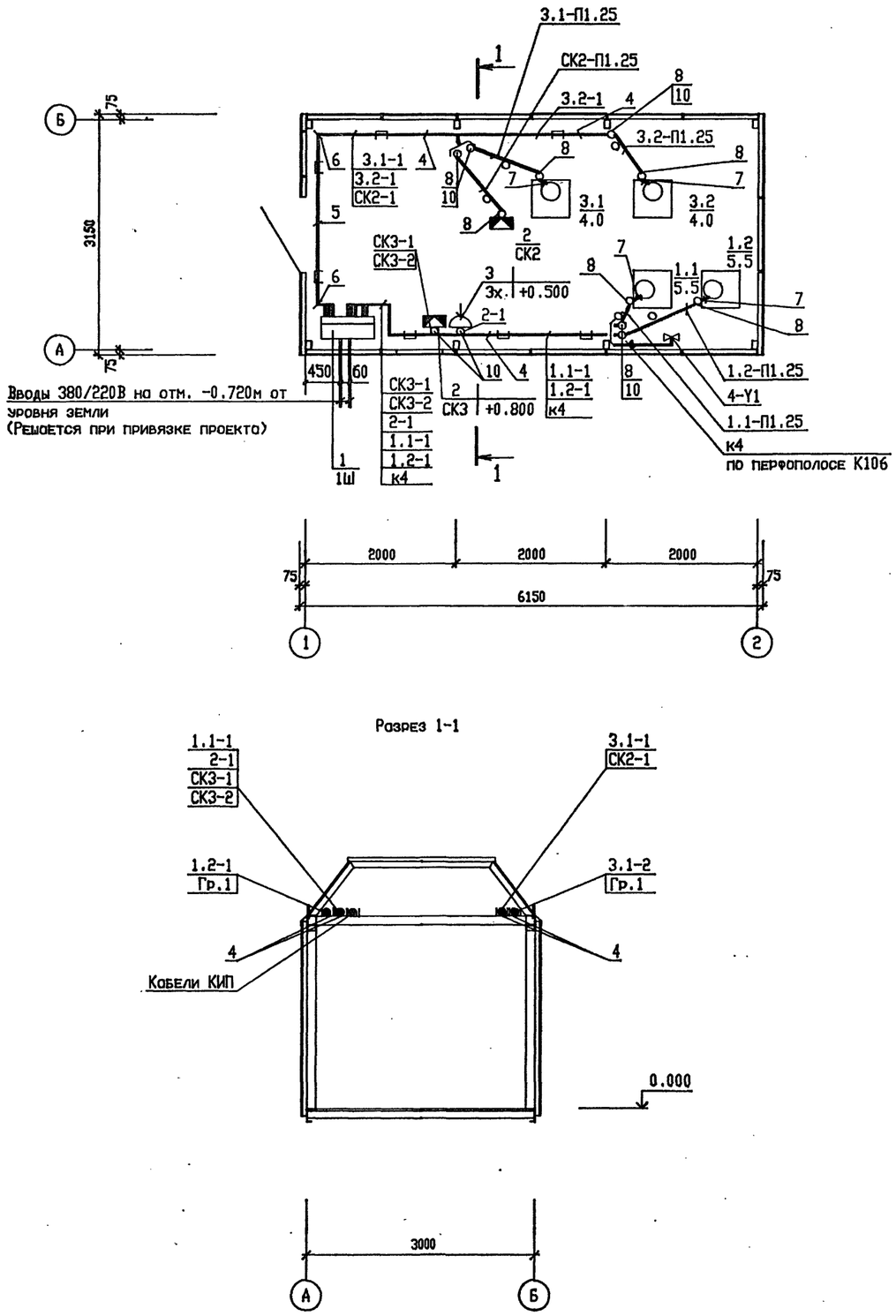
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Распределительная сеть 380/220В. Принципиальная однолинейная схема.

OZONE ОЗОН

Формат А2

План на отм. 0.000



Разрез 1-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Электрооборудование		
1		Щит станций управления 1Ш	1	компл.
2		Коробка соединительная СК2, СК3	2	См. проект АТМ
3		Штепсельная розетка РШ-П-20-0-25/220	1	
		Изделия концерна НПО "Электромонтож"		
4		Секция прямая НЛ5-П1.87У3	8	
5		Секция прямая НЛ5-П2.87У3	2	
6		Секция угловая НЛ-У45У3	2	
7		Гибкий ввод К108093	4	
		Конструкции		
8	5.407-130.1-190	Колено ø25	10	
		Материалы		
9		Труба полиэтиленовая, ГОСТ 18599-83*,		
		ПВД-В-ЭП25У	9	М
10		Труба поливинилхлоридная, ТУ6-19.		
		215-83 ПВХ-В-ЭП25У	14	М

1. Напряжение сети 380/220В с глухим заземлением нейтроли.
2. Распределительная сеть выполнено кабелем марки АВВГ на лотках, в полиэтиленовых трубах в полу и открыто в поливинилхлоридных трубах.
3. Все металические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, зануляются нулевой жилой кабеля.
4. Кабели к рабочим и резервным электроприемникам проложены на разных лотках.

Согласовано

Нач. отдела ЭНО	Фамилия Рунего	Подпись
		Дата

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

							Т.П.903-4-178.94-ЭМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Нач.отд.		Лосыкин				Автоматизированный блочно-модульный тепловой пункт производительностью 1МВт(0.87Гкал/час)	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Гл.спец.		Попов					
Вед.инж.		Чернявская				Расположение электрооборудования и прокладка кабелей. План.	ozone ОЗОН
Провер.		Попов					
Н.контр.		Совченко					

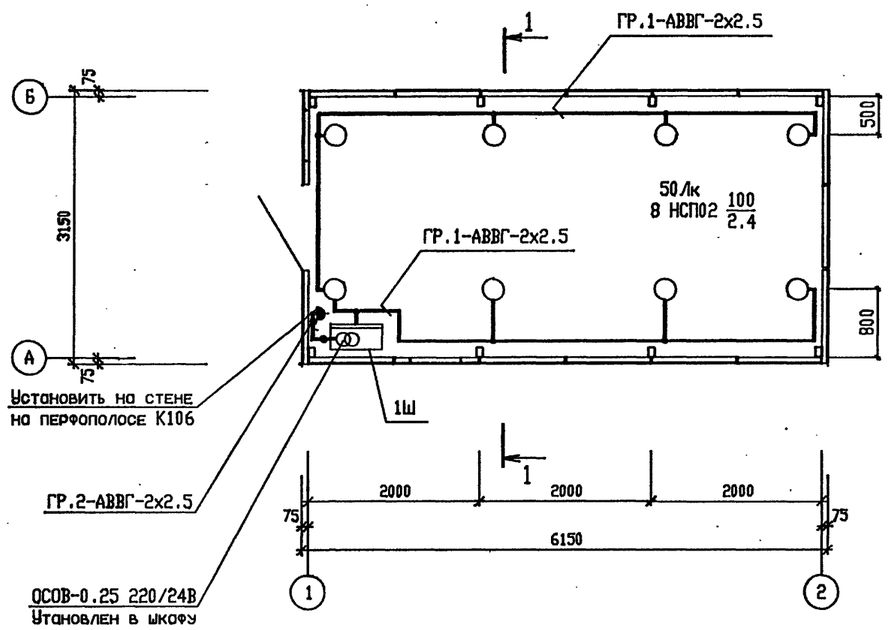
ПРИВЯЗАН

ИНВ. N

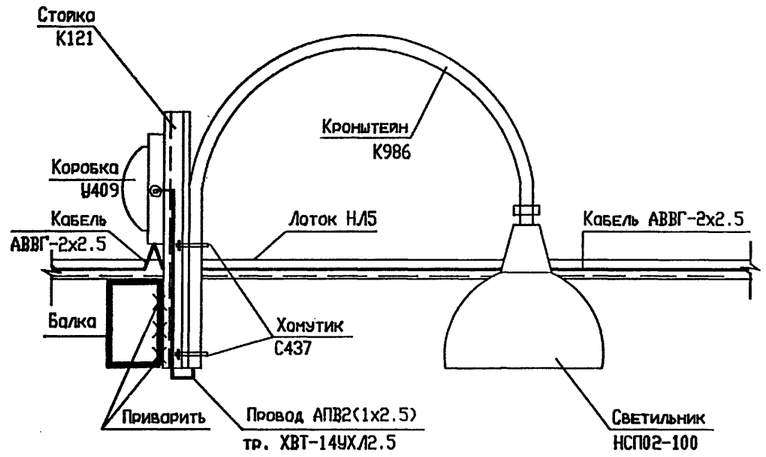
400257-03 7

Формат А2

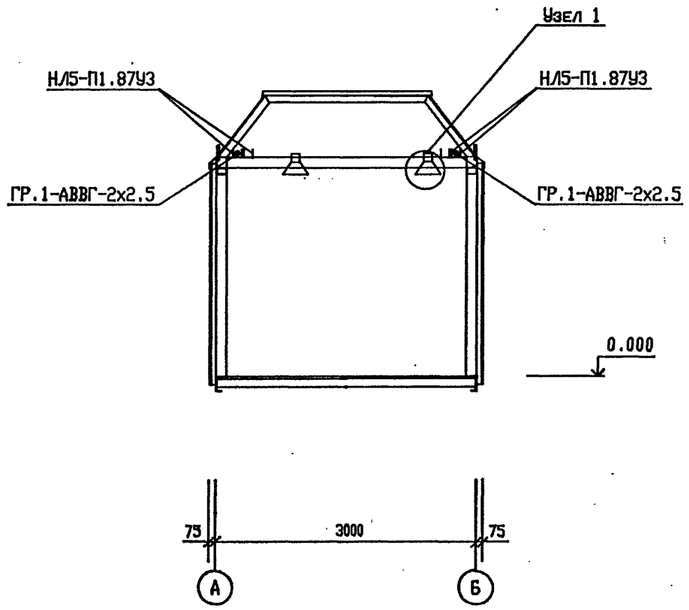
План на отм. 0.000



Узел 1



Разрез 1-1



1. Напряжение сети 380/220В, у ламп 220В.
2. В проекте предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.
3. Питание рабочего освещения осуществляется со шкафа 1Ш от автоматического выключателя QF3, ремонтное-через понижающий трансформатор.
4. Распределительная сеть выполнена кабелем марки АВВГ по лоткам, учтенным в разделе силового электрооборудования, лист 4 и строительным конструкциям.
5. Управление освещением осуществляется пакетным выключателем, установленным на шкафу 1Ш.
6. Для зануления корпусов светильников используется нулевая жила кабеля и нулевой провод.
7. Показатели осветительной установки:
   освещаемая площадь-18 кв.м)
   установленная мощность - 1,05 кВт
   число светильников - 8 шт.

Согласовано

	Нач.отдела	Фамилия	Подпись	Дата
	ЭНО	Румянцева		
	АСО	Ермолович		

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

							Т.П.903-4-178.94-ЭМ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Насосы 1.1,1.2. Принципиальная электрическая	
	схема управления.	
3	Насосы 3.1,3.2. Принципиальная электрическая	
	схема управления.	
4	Вентиль 4-Y1. Принципиальная электрическая	
	схема управления.	
5	Принципиальная электрическая схема сигнали-	
	зации.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
903-4-178.94-ЭМ.Н1	Перечень проектной документа-	Альбом 4
	ции для заказа щитов станций	
	управления.	
	Шкаф 1Ш	
903-4-178.94-ЭМ.Н2	Технические данные аппаратов.	Альбом 4
903-4-178.94-ЭМ.Н3	Чертеж общего вида.	Альбом 4
903-4-178.94-ЭМ.Н4	Схема электрическая соединений	Альбом 4
903-4-178.94-ЭМ.Н5	Перечень надписей.	Альбом 4

Общие указания

В автоматическом режиме резервные насосы сетевой и горячего водоснабжения включаются при падении давления в напорном патрубке.

При минимальном уровне в баке насосы горячего водоснабжения отключаются.

Схемой управления вентилем предусмотривоется в автоматическом режиме открытие и закрытие его по давлению в подпиточной линии.

Шкаф 1Ш выполнен и учтен в проекте марки "ЭМ", ведомость ссылочных и прилагаемых документов приведена для справок.

Технические решения, принятые в настоящем проекте (комплекте рабочих чертежей), соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

"___"_____199_г.

Главный инженер проекта _____/Е.И.Писаренко/

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

ПРИВЯЗАН

Листов

ИНВ.N

Т.П.903-4-178.94-АЭМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Писаренко			09.94
Нач.отд.		Ласыкин			
Гл.спец.		Попов			
Вед.инж.		Жукевич			
Провер.		Попов			
Н.контр.		Совченко			

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0.87Гкал/час)

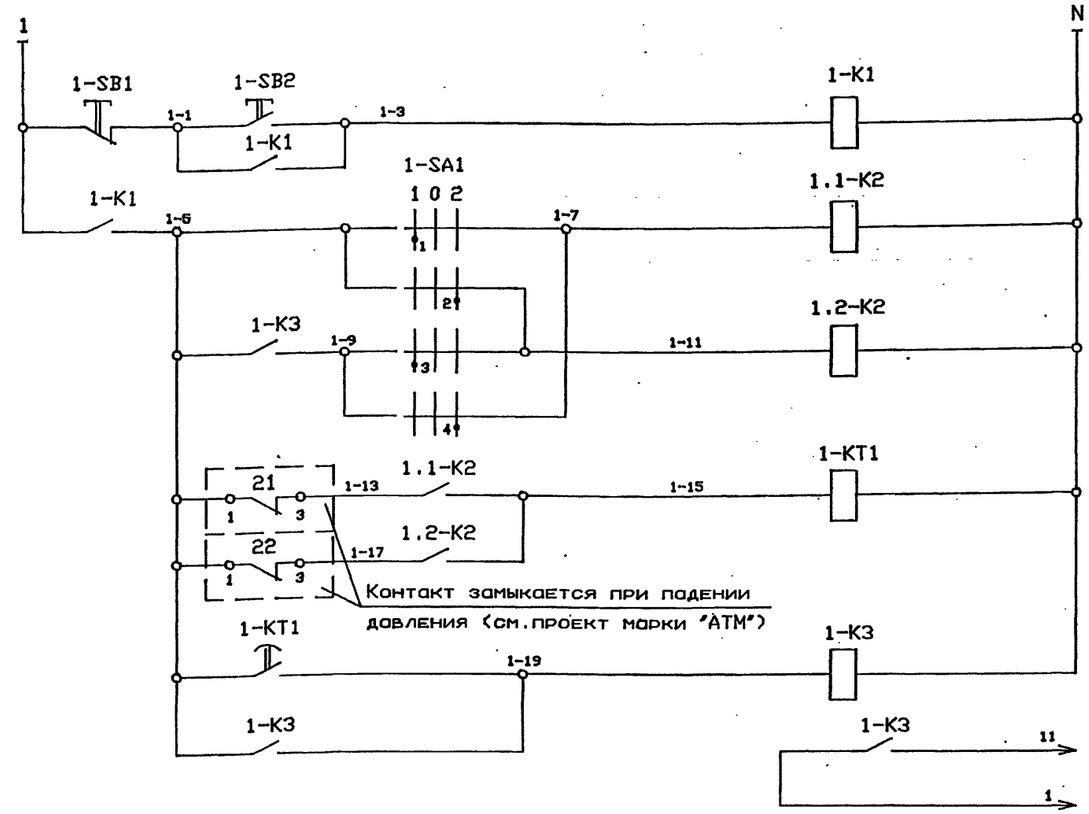
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

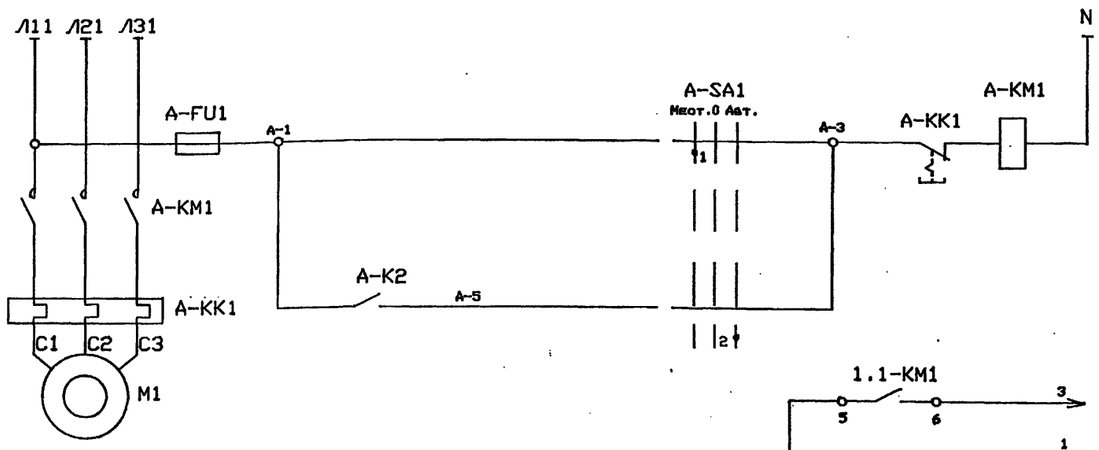
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

OZONE ОЗОН

400257-03 9

Формат А2





Питание из схемы л.5		
Кнопки управления		Общие цепи управления насосами
Первого	Реле включения насоса	
Второго		
Реле времени		
Реле включения резервного насоса		
В схему сигнализации л.5		

Питание U 220В, 50Гц	
Местное	Управление электродвигателем поз. А
Автоматическое	
В схему сигнализации л.5	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф 1Ш (по проекту марки "ЭМ")		
1-K1	Реле ПЭ-37-22У3 И220В 50Гц		
1.1-K2			
1.2-K2		3	
1-K3	Реле ПЭ-37-42У3 И220В 50Гц	1	
1-KT1	Реле РКВ11-43-111УХЛ4 И220В 50Гц	1	
1-SA1	Переключатель УП5311-С225		
1.1-SA1			
1.2-SA1		3	
1-SB1	Выключатель КЕ011У3П исполн.5 красн.	1	
1-SB2	Выключатель КЕ011У3П исполн.4 черн.	1	
1.1-KM1	Пускатель		Б5130-3174УХЛ4
1.2-KM1		2	
1.1-KK1	Реле тепловое		
1.2-KK1		2	
1.1-FU1	Предохранитель		
1.2-FU1		2	

Схемой предусматривается местное, для ремонтно-наладочных работ, и автоматическое управление работой насосов.

Каждый насос может быть рабочим или резервным. Резервный насос включается автоматически при падении давления в напорном патрубке.

В схеме соединений в обозначении аппаратов и цепей вместо индекса "А" простовляется позиция электропривода по плану.

* Контакт не используется.

Диаграмма переключателя 1-SA1

УП5311-С225								
Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки						
		1		0		2		
		-45°		0°		45°		
		л	п	л	п	л	п	л	п
1	1	2	X					X
2	3	4	X					X

Диаграмма переключателя 1.1-SA1, 1.2-SA1

УП5311-С225								
Номер секции	Номер контакта	Положение рукоятки						
		Мест.		0		Авт.		
		-45°		0°		45°		
		л	п	л	п	л	п	л	п
1	1	2	X					X
2	3	4	X					X *

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

							Т.П.903-4-178.94-АЭМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Нач.отд.		Ласькин					
Гл.спец.		Попов					
Вед.инж.		Жукевич					
Провер.		Попов					
Н.контр.		Совченко					

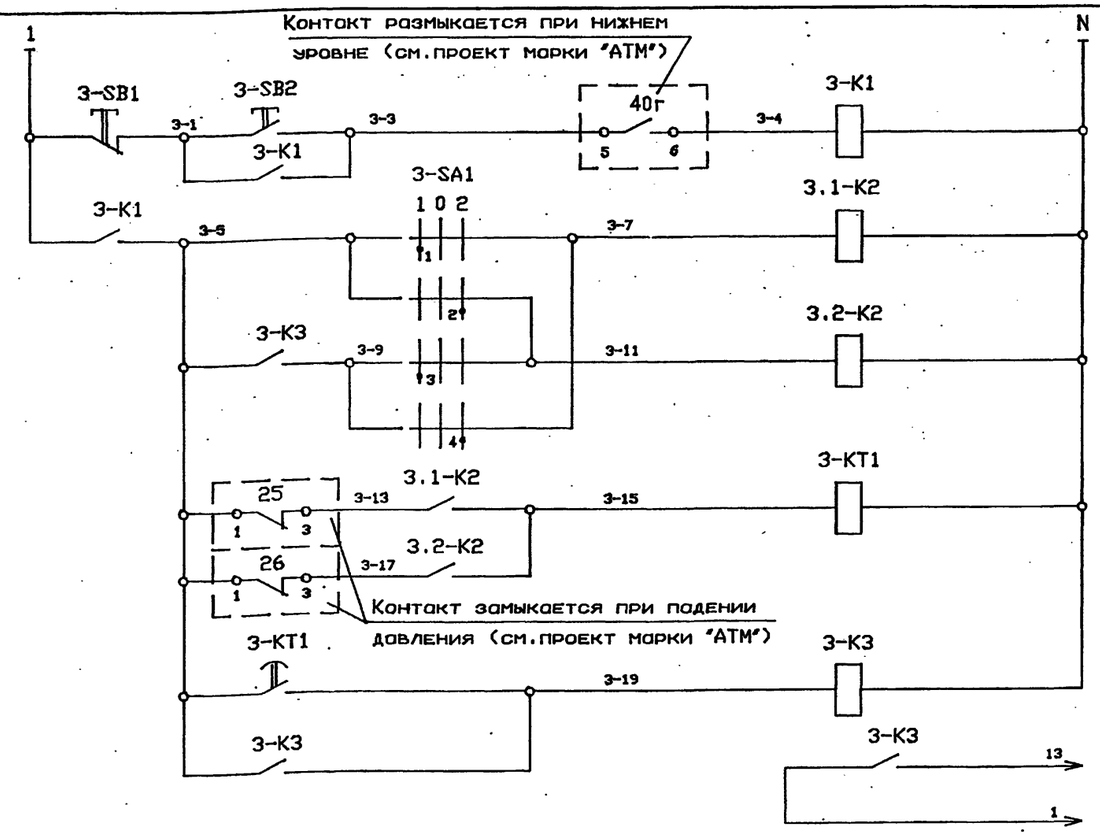
ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Автоматизированный блочно-модульный тепловой пункт производительностью 1МВт(0.87Гкал/час)	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Насосы 1.1,1.2. Принципиольная электрическая схема управления.	OZONE ОЗОН		

Формат А2

400257-03 10



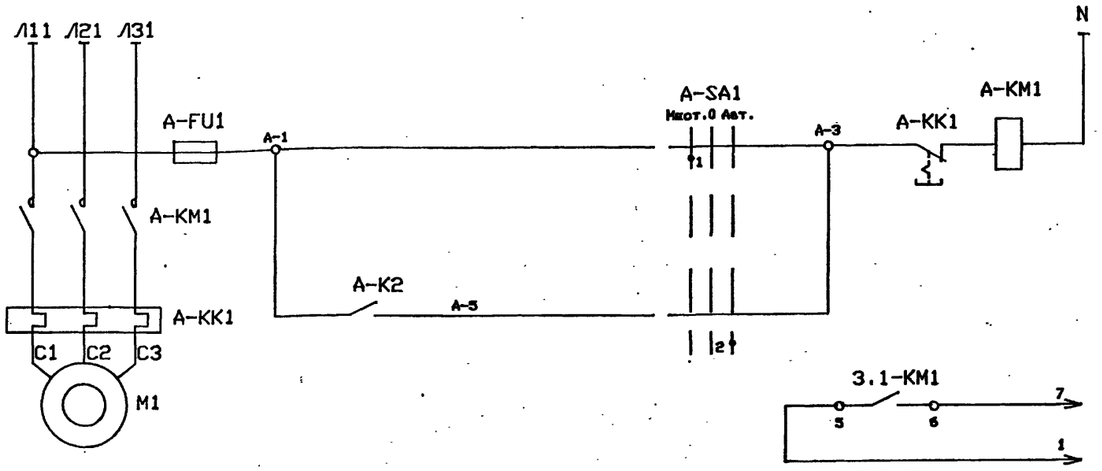


Диаграмма переключателя 3-SA1

УП5311-С225								
Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
			1		0		2	
			-45°		0°		45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
1	1	2	X					X
2	3	4	X					X

Диаграмма переключателя 3.1-SA1,3.2-SA1

УП5311-С225								
Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
			Нест.		0		Авт.	
			-45°		0°		45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
1	1	2	X					X
2	3	4	X					X

*

Питание из схемы л.5		
Кнопки управления		Общие цепи управления насосами
Первого	Реле включения насоса	
Второго		
Реле времени		
Реле включения резервного насоса		
В схему сигнализации л.5		

Питание U 220В, 50Гц		
Местное	Управление электродвигателем поз. А	
Автоматическое		
В схему сигнализации л. 5		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф 1Ш (по проекту марки "ЭМ")		
3-K1	Реле ПЭ-37-22У3 И220В 50Гц		
3.1-K2			
3.2-K2		3	
3-K3	Реле ПЭ-37-42У3 И220В 50Гц	1	
3-KT1	Реле РКВ11-43-111УХЛ4 И220В 50Гц	1	
3-SA1	Переключатель УП531 -С225		
3.1-SA1			
3.2-SA1		3	
3-SB1	Выключатель КЕ011У3П исп. 4 красн.	1	
3-SB2	Выключатель КЕ011У3П испо. 4 черн.	1	
3.1-KM1	Пускатель		Б5130-3074УХЛ4
3.2-KM1		2	
3.1-KK1	Реле тепловое		
3.2-KK1		2	
3.1-FU1	Предохранитель		
3.2-FU1		2	

Схемой предусматривается местное, для ремонтно-наладочных работ, и автоматическое управление работой насосов.

Каждый насос может быть рабочим или резервным. Резервный насос включается автоматически при падении давления в напорном патрубке. При минимальном уровне в баке насосы автоматически отключаются.

В схеме соединений в обозначении аппаратов и цепей вместо индекса "А" проставляется позиция электропривода по плану.

* Контакт не используется.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

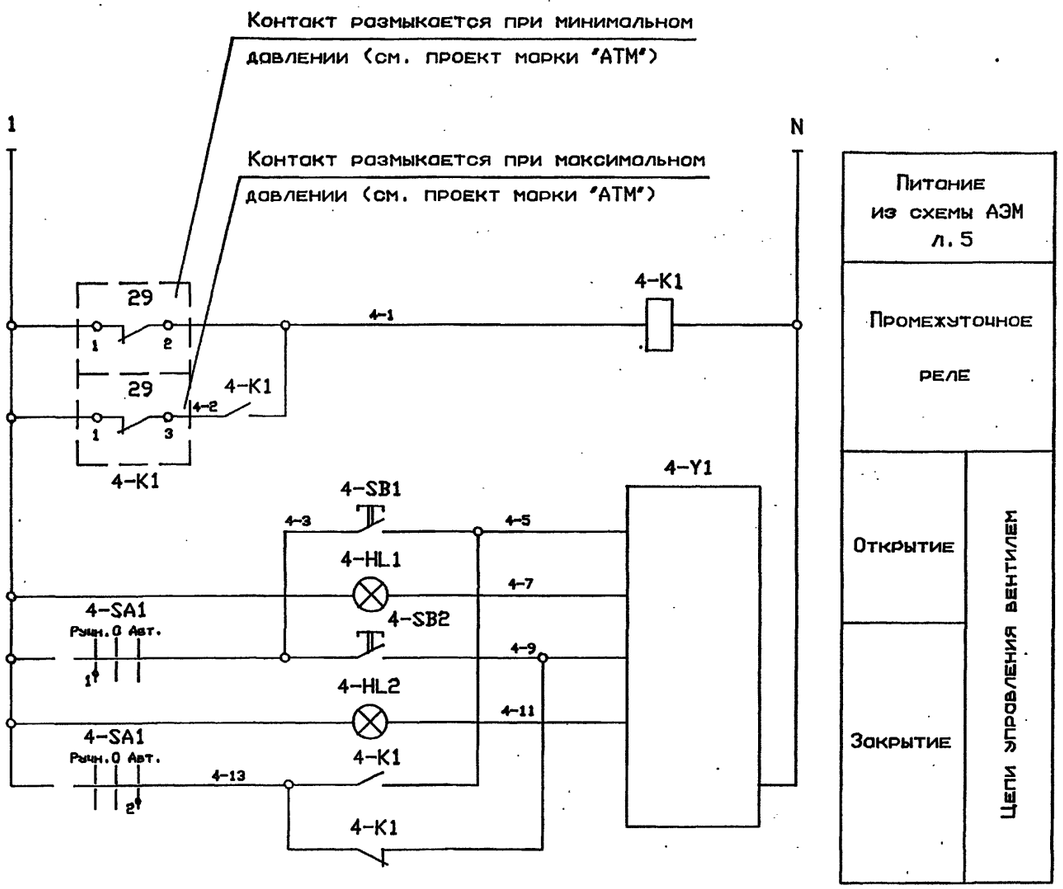
							Т.П.903-4-178.94-АЭМ
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Нач.отд.		Лосыкин					
Гл.спец.		Попов					
Вед.инж.		Жукевич					
Провер.		Попов					
Н.контр.		Совченко					

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0,87Гкал/час)	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Насосы 3.1,3.2. Принципиальная электрическая схема управления.	OZONE ОЗОН		

Формат А2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф 1Ш (по проекту марки "ЭМ")		
4-K1	Реле ПЭ-37-22У3 И220В 50Гц	1	
4-SA1	Переключатель УП5311-С225	1	
4-SB1	Выключатель КЕ011У3П исполн.4 черн.	1	
4-SB2	Выключатель КЕ011У3П исполн.5 красн.	1	
4-HL1	Арматура АЕ32322ЦУ3	1	
4-HL2	Арматура АЕ32122ЦУ3	1	
	По месту		
4-Y1	Исполнительный механизм	1	См. технологическую часть проекта

Схемой предусматривается в автоматическом режиме открытие и закрытие вентиля по давлению в подпиточной линии.

4-SA1
Избиратель управления

УП5311-С225									
Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки						
			Рукн.		0		Авт.		
			-45°		0°		45°		
	л	п	л	п	л	п	л	п	
1	1	2	X					X	
2	3	4	X					X	*

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

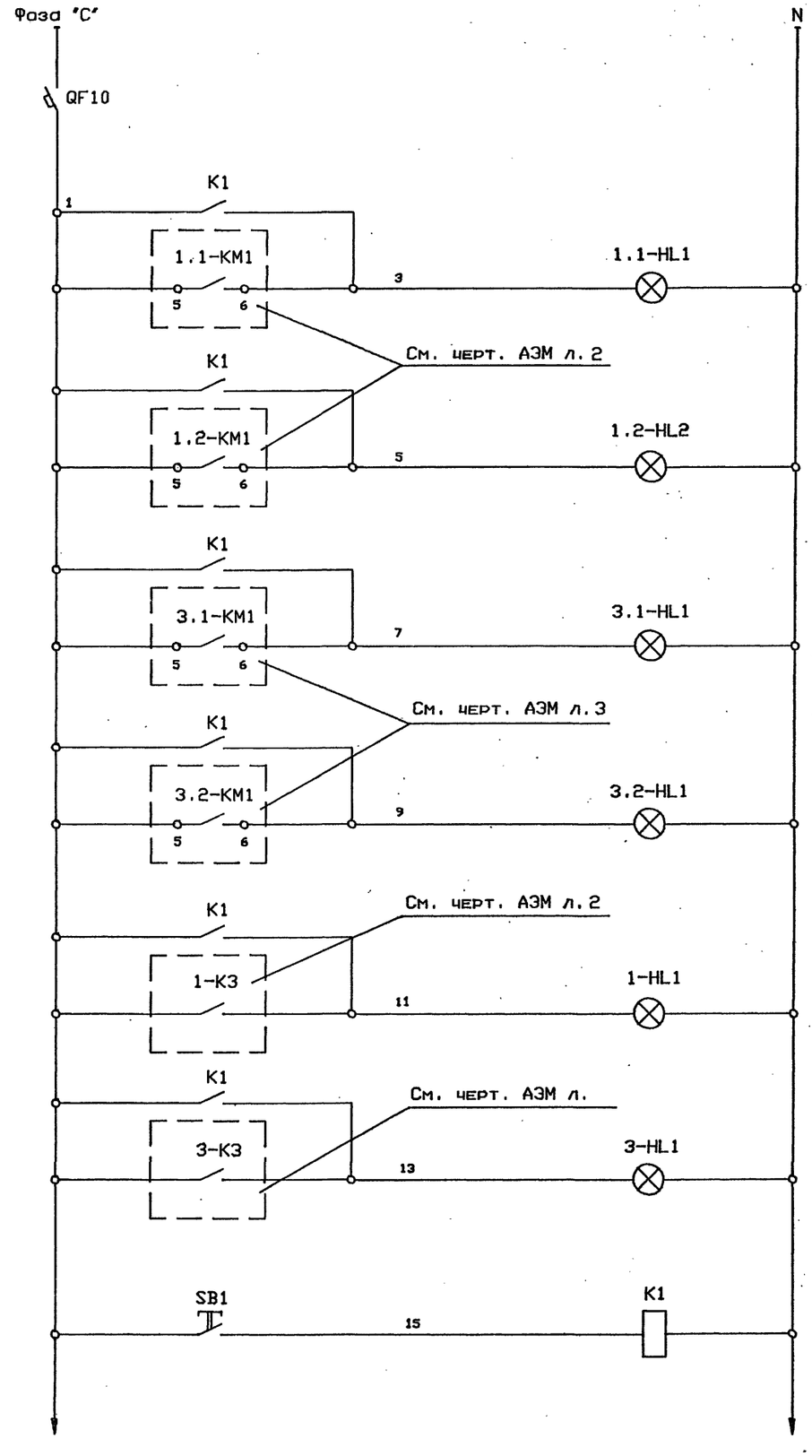
							Т.П.903-4-178.94-АЭМ
изм.	кол.уч.	лист	N док.	подпись	дата		
Нач.отд.		Лосыкин				АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0.87Гкал/час)	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Гл.спец.		Попов					
Вед.инж.		Жукевич				Вентиль 4-Y1. Принципиальная электрическая схема управления.	OZONE ОЗОН
Провер.		Попов					
Н.контр.		Савченко					

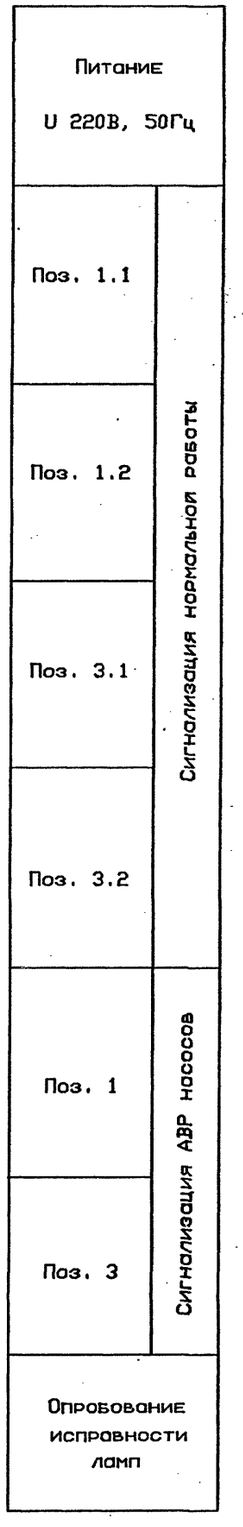
ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Ц00257-03 12

Формат А2





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф 1Ш (по проекту марки "ЗМ")		
QF10	Выключатель ВА14-26-14-20У3		
	Ip=6.3A, И220В	1	
K1	Реле ПЭ-37-80У3 И220В 50Гц	1	
1.1-HL1	Арматура АЕ325221У3		
1.2-HL1			
3.1-HL1			
3.2-HL1		4	
1-HL1	Арматура АЕ321221У3		
3-HL1		2	
SB1	Выключатель КЕ011У3П исполн. 4 черн.	1	

Т.П.903-4-178.94-АЗМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Ласькин			
Гл.спец.		Попов			
Вед.инж.		Жукевич			
Провер.		Попов			
Н.контр.		Совченко			

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Автоматизированный блочно-модульный тепловой пункт производительностью 1МВт(0.87Гкал/час)

Принципиальная электрическая схема сигнализации.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

OZONE ОЗОН

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

400257-03 13

Формат А2

АЛЬБОМ 3

Т.П.903-4-178.94

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ	
3	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ.ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ТЕПЛОТЫ.	
	ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ.СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	
4	СХЕМА МЕСТНЫХ ЗАМЕРОВ И	
	ИМПУЛЬСНЫХ ПРОВОДОК.НАЧАЛО.	
5	СХЕМА МЕСТНЫХ ЗАМЕРОВ И	
	ИМПУЛЬСНЫХ ПРОВОДОК.ОКОНЧАНИЕ.	
6	ТАБЛИЦА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ	
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК	
7	ТАБЛИЦА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ	
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК	
8	ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ТМ4-142-87	ТЕРМОМЕТР СТЕКЛЯННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ	
	В ЗАЩИТНОЙ ОПРАВЕ.УСТАНОВКА	
	НА ТРУБОПРОВОДЕ D>76ММ	
	ИЛИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СТЕНКЕ	
ТМ4-143-87	ТЕРМОМЕТР СТЕКЛЯННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ	
	В ЗАЩИТНОЙ ОПРАВЕ.УСТАНОВКА	
	НА ТРУБОПРОВОДЕ D 45...57ММ	
ТМ4-144-87	ТЕРМОМЕТР СТЕКЛЯННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ	
	В ЗАЩИТНОЙ ОПРАВЕ.УСТАНОВКА	
	НА ТРУБОПРОВОДЕ D14...38ММ	
ТМ4-172-87	ТЕРМОМЕТР МАНОМЕТРИЧЕСКИЙ	
	УСТАНОВКА ТЕРМОБАЛЛОНА	
	НА ТРУБОПРОВОДЕ D>76ММ	
ТМ4-512-91	МАНОМЕТР...УСТАНОВКА НА	
	ТРУБОПРОВОДЕ	
ЗК4-282.10-90	ОТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО ДАВЛЕНИЯ	
	УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОДЕ	
ТМ4-499-89	ДАТЧИК РЕЛЕ УРОВНЯ РОС-301.	
	УСТАНОВКА НА РЕЗЕРВУАРЕ	
ТМ4-416-84	КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КС	
	УСТАНОВКА НА КОНСТРУКЦИЯХ	
ТМ4-2054-92	ТЕРМОМЕТР МАНОМЕТРИЧЕСКИЙ	
	УСТАНОВКА НА СТЕНЕ	
ТМ4-456-89	ТЕРМОМЕТР МАНОМЕТРИЧЕСКИЙ	
	УСТАНОВКА НА ПОЛУ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
Т.П.903-4-178.94-АТМ.СО1	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	
Т.П.903-4-178.94-АТМ.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	

ЧЕРТЕЖИ ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ 'ТМ4','ТК3', 'ЗК4' РАЗРАБОТАНЫ НПО 'МОНТАЖАВТОМАТИКА'.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ , ПРИНЯТЫЕ В НАСТОЯЩЕМ ПРОЕКТЕ (КОМПЛЕКТЕ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ) , СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ , САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ , ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ , ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ , И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЬЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ РАБОЧИМИ ЧЕРТЕЖАМИ МЕРОПРИЯТИЙ.

"09" _____ 1994 г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА _____ Е.И.ПИСАРЕНКО

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Листов

Т.П.903-4-178.94-АТМ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
НАЧ.ОТД.		НЕПОМНЯЩИЙ			
Г.Л.СПЕЦ.		СОКОЛИН			
РАЗРАБОТАЛ		КАНЕВСКАЯ			
ПРОВЕРИЛ		СОКОЛИН			
Н.КОНТР.		РЫКОВ			

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0.87Гкал/час)

Стодия	Лист	Листов
Р	1	8

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

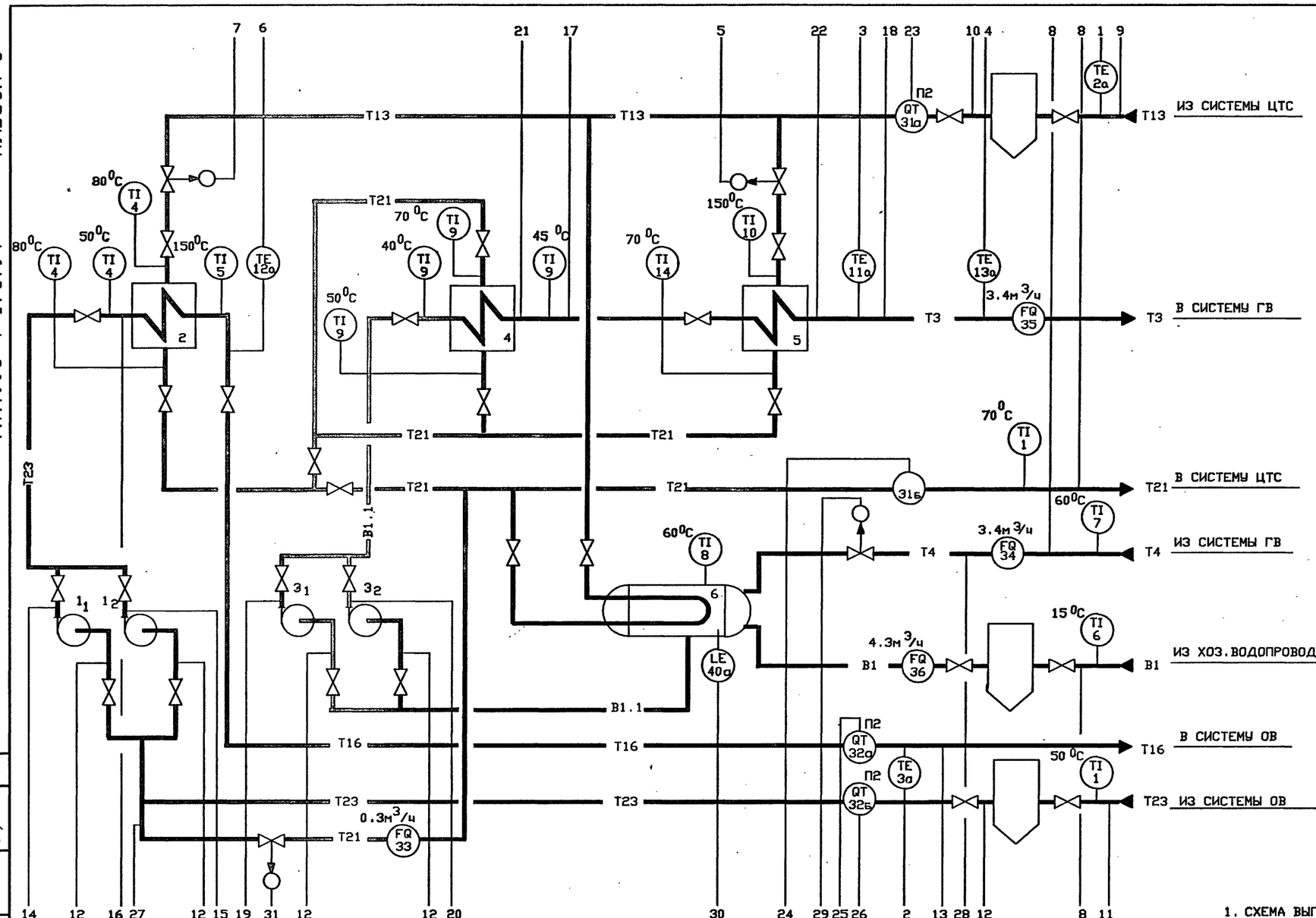
OZONE ОЗОН

Ц00257-03 14

Формат А2

АЛЬБОМ 3

Т.П.903-4-178.94



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

T13	ТРУБОПРОВОД ИЗ СИСТЕМЫ ЦТС
T21	ТРУБОПРОВОД В СИСТЕМУ ЦТС
T3	ТРУБОПРОВОД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРЯМОЙ
T4	ТРУБОПРОВОД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ОБРАТНЫЙ
T16	ТРУБОПРОВОД В СИСТЕМУ ОВ
B1	ТРУБОПРОВОД ИЗ ХОЗ.ПИТЬЕВОГО ВОДОПРОВОДА
T23	ТРУБОПРОВОД ИЗ СИСТЕМЫ ОВ

1. СХЕМА ВЫПОЛНЕНА НА ОСНОВАНИИ ЧЕРТ. МАРКИ ТМ.
2. QT – ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА,
   QQ – ВТОРИЧНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
150 °C	80 °C	65 °C	65 °C	80 °C	0.2 МПА	0.4 МПА	0.35 МПА	0.1 МПА	0.05 МПА	0.37 МПА	0.42 МПА	0.42 МПА	0.42 МПА	0.43 МПА	0.38 МПА	0.5 МПА	0.5 МПА	0.37 МПА	0.5 МПА	0.87 ГКал/ч	0.602 ГКал/ч	0.05 МПА	0.2 МПА	200 ММ						
ПРИБОРЫ ПО МЕСТУ	TI 2б	TI 3б	TI 11б	TC 13б	TC 12б	PI 16	PI 17	PI 17	PI 18	PI 19	PI 20	PIS 21	PIS 22	PI 23	PI 23	PI 23	PIS 25	PIS 26	PI 24	PI 27	QQ 31в	QQ 32в	PIS 29	PC 28	LSA 40г					
						3шт				5шт											П.2									
ЩИТ 1Ш (СМ.ЧЕРТ. МАРКИ ЭМ)	БЛОКИРОВКИ СМ.ЧЕРТ.МАРКИ АЭМ Л.2,3																													

ПРИВЯЗАН	ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Т.П.903-4-178.94-АТМ		
	НАЧ.ОТД.	НЕПОМНЯЩИЙ					АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0.87ГКал/час)	Стадия	Лист	Листов
	ГЛ.СПЕЦ.	СОКОЛИН						Р	2	
	РАЗРАБОТАЛ	КАНЕВСКАЯ					СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ	OZONE ОЗОН		
	ПРОВЕРИЛ	СОКОЛИН								
ИНВ.N	Н.КОНТР.	РЫКОВ								

Согласовано

НАЧ.ОТДЕЛА	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА
ЭНО	РУМЕТА		

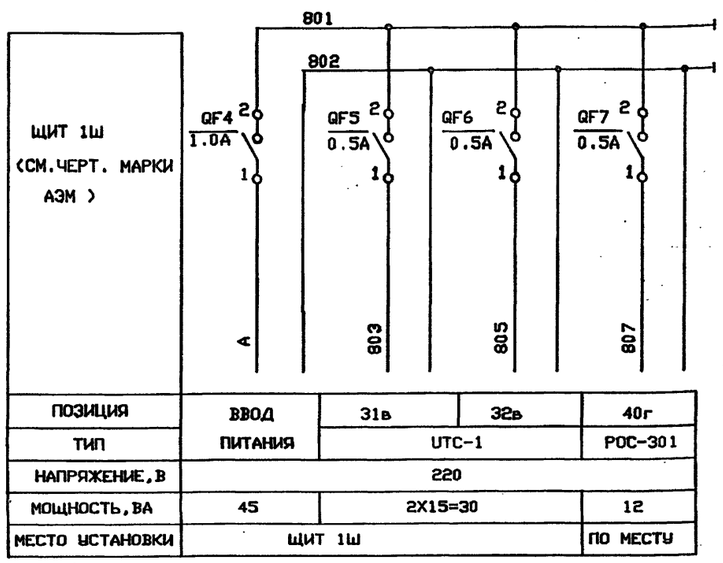
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Ц00257-03 15

Формат А2

Т.П.903-4-178.94 АЛЬБОМ 3

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ (СМ.ПРИМЕЧАНИЕ П.1)

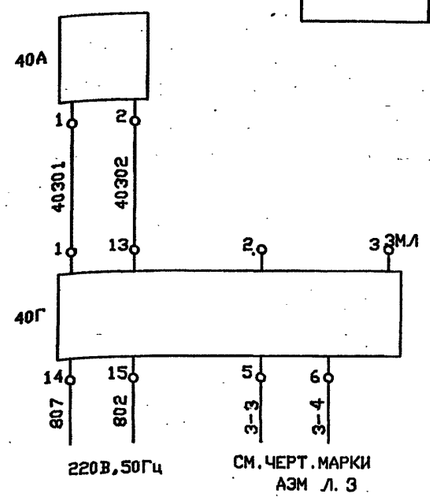


ПОЗИЦИЯ	ВВОД ПИТАНИЯ	31в	32в	40г
ТИП		УТС-1		РОС-301
НАПРЯЖЕНИЕ,В	220			
МОЩНОСТЬ,ВА	45	2Х15=30		12
МЕСТО УСТАНОВКИ	ЩИТ 1Ш			ПО МЕСТУ

ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ
РОС-301 ПОЗ.40Г

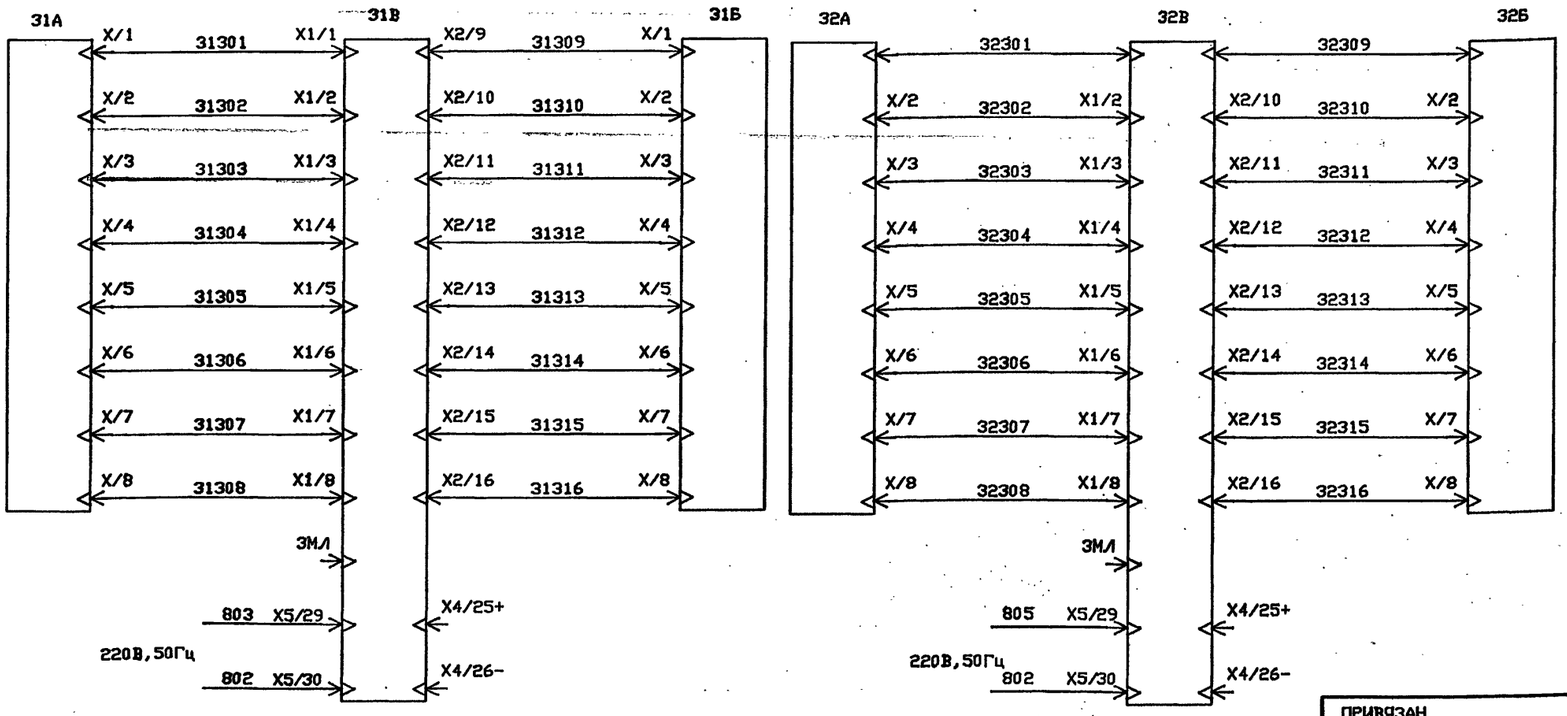
ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ В ЕМКОСТИ 6
НИЖНИЙ

Номер контакта	Уровень ниж.
5 — 6	



ПОЗИЦИОНН. ОБОЗНАЧЕН.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
	АППАРАТУРА ПО МЕСТУ		
31А,31Б	ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПП7		
32А			
32Б		4	
40А	ДАТЧИК Д(РОС-301)	1	
40Г	ПЕРЕДАЮЩИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ППР(РОС-301)	1	
31В,32В	ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИВП5	2	

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕПЛОТЫ В СИСТЕМЕ					
УТС			ОВ		
ПРЯМОЙ ТРУБОПРОВОД	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ	ОБРАТНЫЙ ТРУБОПРОВОД	ПРЯМОЙ ТРУБОПРОВОД	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ	ОБРАТНЫЙ ТРУБОПРОВОД



1.ЭЛЕКТРОАППАРАТУРА СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ В ЩИТЕ 1Ш,ПРЕДУСМОТРЕННОМ ПО ЧЕРТ.МАРКИ ЭМ.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
НАЧ.ОТД.		НЕПОМНЯЩИЙ			
ГЛ.СПЕЦ.		СОКОЛИН			
РАЗРАБОТАЛ		КАНЕВСКАЯ			
ПРОВЕРИЛ		СОКОЛИН			
Н.КОНТР.		РЫКОВ			

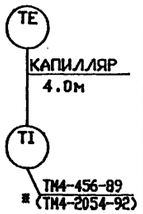
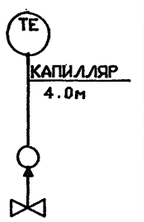
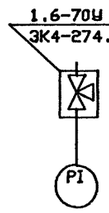
Т.П.903-4-178.94-АТМ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0.87Гкал/час)

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ. ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА ТЕПЛОТЫ ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ.СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

OZONE ОЗОН

РИСУНОК	ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗМЕРЯЕМОГО ПАРАМЕТРА. СРЕДА. МЕСТО УСТАНОВКИ ПЕРВИЧНОГО ПРИБОРА ИЛИ УСТРОЙСТВА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТРУБА НОМЕР	ТРУБА МАРКА, ДИАМЕТР	ТРУБА ДЛИНА М	ПРИМЕЧАНИЕ
		ТЕМПЕРАТУРА					
	1 (2ШТ)	ВОДЫ В СИСТЕМУ ЦТС ИЗ СИСТЕМЫ ОВ	ТМ4-142-87, У1,РИС.1				
	4 (3ШТ)	НАГРЕВАЕМОЙ ВОДЫ ПЕРЕД АПП.2 НАГРЕВАЕМОЙ ВОДЫ ПОСЛЕ АПП.2 ГРЕЮЩЕЙ ВОДЫ ПОСЛЕ АПП.2					
	5	ГРЕЮЩЕЙ ВОДЫ ДО АПП.2					
	6	ИСХОДНОЙ ВОДЫ	ТМ4-143-87 У1,РИС.1				
	7	ВОДЫ ИЗ СИСТЕМЫ ГВ					
	8	ВОДЫ В АПП.6	ТМ4-142-87 У1,РИС.1				
	9 (4ШТ)	НАГРЕВАЕМОЙ ВОДЫ ДО И И ПОСЛЕ АПП.4 ГРЕЮЩЕЙ ВОДЫ ДО И ПОСЛЕ АПП.4	ТМ4-142-87 У1,РИС.2				
	10	ГРЕЮЩЕЙ ВОДЫ ПЕРЕД АПП.5	ТМ4-144-87 У3,РИС.1				
	14	ГРЕЮЩЕЙ ВОДЫ ПОСЛЕ АПП.5					
	2а 3а 11а	ВОДЫ ИЗ СИСТЕМЫ ЦТС ВОДЫ В СИСТЕМУ ОВ НАГРЕВАЕМОЙ ВОДЫ ПОСЛЕ АПП.5	ТМ4-172-87 У5,РИС.1				
	2б 3б 11б						
		РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ					
	12а 13а	ВОДЫ ПОСЛЕ АПП.2 ВОДЫ ПОСЛЕ АПП.5	УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПО ЧЕРТ.МАРКИ ТМ				
	12б 13б						
		ДАВЛЕНИЕ					
	16 (3ШТ)	ВОДЫ В СИСТЕМУ ЦТС ИСХОДНОЙ ВОДЫ В СИСТЕМЕ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ГВ	ТМ4-512-91 У2				
	19 (5ШТ)	ВОДЫ ИЗ СИСТЕМЫ ОВ ВОДЫ НА ВСАСЕ НАСОСОВ 1/1,2 ВОДЫ НА ВСАСЕ НАСОСОВ 3/1,2					
	23 (3ШТ)	ВОДЫ ПЕРЕД АПП.2 ВОДЫ ПЕРЕД АПП.4 ВОДЫ ПОСЛЕ АПП.5					
	27	НАГРЕВАЕМАЯ ВОДА ПОСЛЕ АПП.4					

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ОТБОРНЫЕ УСТРОЙСТВА		
1	1.6-70У ЗК4-274.10-90	12	ЗАКАЗЫВАЮТСЯ
2	1.6-225У ЗК4-274.10-90	4	ПО ЧЕРТЕЖАМ
3	16-200 ЗК4-281.10-90	6	МАРКИ ТМ
4	ОБВЯЗКА ОП-109 ТУ36-1759-84	5	
5	ТРУБА 14*2-10 ГОСТ 8734-75	25	

1.ПОЗИЦИИ ПРИБОРОВ ДАНЫ ПО СПЕЦИФИКАЦИИ Т,П,903-4-178.94-АТМ.С01 (АЛЬБОМ 5)

2. * В СКОБКАХ ДАН УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ДЛЯ ПОЗ. 11б.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
НАЧ.ОТД.		НЕПОМНЯЩИЙ			
Г.Л.СПЕЦ.		СОКОЛИН			
РАЗРАБОТАЛ		КАНЕВСКАЯ			
ПРОВЕРИЛ		СОКОЛИН			
Н.КОНТР.		РЫКОВ			

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Т.П.903-4-178.94-АТМ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0,87Гкал/час)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

СХЕМА МЕСТНЫХ ЗАМЕРОВ И ИМПУЛЬСНЫХ ПРОВОДОК. НАЧАЛО

OZONE ОЗОН

Формат А2

РИСУНОК	ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗМЕРЯЕМОГО ПАРАМЕТРА. СРЕДА. МЕСТО УСТАНОВКИ ПЕРВИЧНОГО ПРИБОРА ИЛИ УСТРОЙСТВА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТРУБА НОМЕР	ТРУБА МАРКА, ДИАМЕТР	ТРУБА ДЛИНА М	ПРИМЕЧАНИЕ
1.6-225У ЗК4-274.10-90 PI		ДАВЛЕНИЕ					
	17 (2ШТ)	ВОДЫ В СИСТЕМУ ЦТС ДО И ПОСЛЕ ГРЯЗЕВИКА	ТМ4-512-91 У2				
	20	ВОДЫ В СИСТЕМУ ОВ					
	24	ВОДЫ ПОСЛЕ АПП.2					
16-200 ЗК4-281.10-90 ОП-109 PIS ТМ4-322-86	21	ВОДЫ НА НАПОРНОМ ПАТРУБКЕ НАСОСА 1/1	ЗК4.282.00-90 У1	01	ТР.14*2-10	3	
	22	ВОДЫ НА НАПОРНОМ ПАТРУБКЕ НАСОСА 1/2		02		3	
	25	ВОДЫ НА НАПОРНОМ ПАТРУБКЕ НАСОСА 3/1		03		3	
	26	ВОДЫ НА НАПОРНОМ ПАТРУБКЕ НАСОСА 3/2		04		3	
	29	ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ К НАСОСАМ 1./1,2		05		3	
16-200 ЗК4-281.10-90	28	РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ В СИСТЕМУ ГВ	ЗК4.282.00-90 У1 ПО ЧЕРТ.МАРКИ ТМ	06	ТР.14*2-10	10	

РИСУНОК	ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗМЕРЯЕМОГО ПАРАМЕТРА. СРЕДА. МЕСТО УСТАНОВКИ ПЕРВИЧНОГО ПРИБОРА ИЛИ УСТРОЙСТВА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТРУБА НОМЕР	ТРУБА МАРКА, ДИАМЕТР	ТРУБА ДЛИНА М	ПРИМЕЧАНИЕ
		РАСХОД КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОТЫ					
QT	31а	ВОДЫ ИЗ СИСТЕМЫ ЦТС	ПО ЧЕРТ.МАРКИ ТМ				
	32а	ВОДЫ В СИСТЕМУ ОВ					
		РАСХОД					
FQ	33	ВОДЫ В СИСТЕМУ ОВ	ПО ЧЕРТ.МАРКИ ТМ				
	34	ВОДЫ В ЦИРКУЛЯЦИОННОМ ТРУБОПРОВОДЕ					
	35	ВОДЫ В СИСТЕМУ ГВ					
	36	ИСХОДНОЙ ВОДЫ					

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

							Т.П.903-4-178.94-АТМ
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		
ПРИВЯЗАН		НАЧ.ОТД.	НЕПОМНЯЩИЙ			АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0.87Гкал/час)	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
		ГЛ.СПЕЦ.	СОКОЛИН				
		РАЗРАБОТАЛ	КАНЕВСКАЯ			СХЕМА МЕСТНЫХ ЗАМЕРОВ И ИМПУЛЬСНЫХ ПРОВОДОК, ОКОНЧАНИЕ	OZONE ОЗОН
ИНВ.N		ПРОВЕРИЛ	СОКОЛИН				
		Н.КОНТР.	РЫКОВ				

Т.П.903-4-178.94 АЛЬБОМ 3

ТАБЛИЦА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК

КАБЕЛЬ, КРУТ. ТРУБА	НАПРАВЛЕНИЕ ОТКУДА	НАПРАВЛЕНИЕ КУДА	НАПРАВЛЕНИЕ ПО ПЛАНАМ РАСПОЛОЖЕНИЯ	КАБЕЛЬ, ПРОВОД МАРКА ЧИСЛО ЖИЛ, СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА, М ПРОЕКТИР.	ДЛИНА, М ФАКТИЧ.	ТРУБА МАРКА, ДИАМЕТР	ТРУБА ДЛИНА М	ИЗМЕРЕНИЕ	ЧЕРТЕЖ УСТАНОВКИ
1	31А	31В		КВО	20					КАБЕЛЬ ПОСТАВЛЯЕТСЯ КОМПЛЕКТНО С ПОЗ. 31В 32В
2	31Б	31В		КВО	20					
3	32А	32В		КВО	20					
4	32Б	32В		КВО	20					"
5	40А	40Г		ВРГ 2*1.0	5					ТМ4-499-89
6	29	СК1		ВРГ 3*1.0	5					ТМ4-416-87
7	25	СК1		ВРГ 2*1.0	5					ТМ4-416-87
8	26	СК1		ВРГ 2*1.0	5					ТМ4-416-87
9	40Г	СК2		КВВГ 4*1.0	5					ТМ4-416-87
10	21	СК2		КВВГ 4*1.0	5					ТМ4-416-87
11	22	СК2		КВВГ 4*1.0	5					ТМ4-416-87
12	32В	СК3		ВРГ 2*1.0	3					ТМ4-416-87
13	31В	СК3		ВРГ 2*1.0	3					ТМ4-416-87

ОБОЗНАЧЕНИЕ КОРОБКИ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП	КОЛИЧЕСТВО ПО ПРОЕКТУ ЗАЖИМОВ	КОЛИЧЕСТВО ПО ПРОЕКТУ ВВОДОВ	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВВОДОВ N КАБЕЛЯ	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВВОДОВ САЛЬНИК
СК2	КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТУ36.22.19.05-006-83 JP44	КС-20У2	20	6	6	ВКУ2-16
					7	ВКУ2-16
					8	ВКУ2-22
					-	ВКУ2-12
					-	ВКУ2-12
					-	ВКУ2-32
СК1	КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТУ36.22.19.05-006-83 JP44	КС-20У2	20	6	9	ВКУ2-16
					10	ВКУ2-16
					11	ВКУ2-22
					-	ВКУ2-12
					-	ВКУ2-12
					-	ВКУ2-32
СК3	КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТУ36.22.19.05-006-83 JP44	КС-20У2	20	6	12	ВКУ2-16
					13	ВКУ2-16
					-	ВКУ2-22
					-	ВКУ2-12
					-	ВКУ2-12
					-	ВКУ2-32

МАРКИРОВКА КЛЕММНИКОВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КОРОБОК И ПРОМКЛЕММНИКОВ

КОНТАКТЫ XT	МАРКИРОВКА ПРОВОДНИКОВ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	НАЗНАЧЕНИЕ
СК2											
XT1	807	802	3-3	3-4	1-13	1-5	1-17	1-5			
СК1											
XT1	1	4-1	4-2	3-13	3-5	3-17	3-5				
СК3											
XT1	805	802	802	803							

1. ПОЗИЦИИ ПРИБОРОВ ДАНЫ ПО СПЕЦИФИКАЦИИ Т.П.903-4-178.94-АТМ.СО1 (АЛЬБОМ 5)
2. МОНТАЖ ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ВЫПОЛНИТЬ СОГЛАСНО СНИП 3.05.07-85, МОНТАЖ КАБЕЛЕЙ - СОГЛАСНО СНИП 3.05.06-85.
3. ДЛИНЫ КАБЕЛЕЙ ДАНЫ С УЧЕТОМ 6% НАДБАВКИ НА ИЗГИБЫ, ПОВОРОТЫ И ОТХОДЫ
4. МОНТАЖ ЗАЩИТНОГО ЗАНУЛЕНИЯ ВЫПОЛНИТЬ СОГЛАСНО ПУЭ.
5. КАБЕЛИ ВЕСТИ В ЗАЩИТНЫХ ТРУБАХ ДИАМЕТРОМ 20*2.5 ПО ГОСТ 3262-75

Позиционное обозначение	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примечание
	КАБЕЛЬ КОНТРОЛЬНЫЙ ГОСТ 1508-78Е		
1	КВВГ 4*1.0	15	М
2	АКВВГ 4*2.5	15	М
	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ ГОСТ433-73		
3	ВРГ 2*1.0	21	М
4	ВРГ 3*1.0	5	М
5	КАБЕЛЬ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ КСВ	80	М
	КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТУ36.2568-83		
6	КС-20У2	3	
7	ТРУБА ГОСТ 3262-75 20*2.5	60	М
8	ТРУБА 16*3-6 ГОСТ 9941-90	1	М ДЛЯ УДЛИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДА РОС-301

МАРКИРОВКА ЖИЛ КАБЕЛЯ

НОМЕР КАБЕЛЯ	КОЛ-ВО РАБОЧ. ЖИЛ	МАРКИРОВКА ЖИЛ КАБЕЛЯ				
1	8	31301	31302	31303	31304	31305
		31306	31307	31308		
2	8	31309	31310	31311	31312	31313
		31314	31315	31316		
3	8	32301	32302	32303	32304	32305
		32306	32307	32308		
4	8	32309	32310	32311	32312	32313
		32314	32316	32315		
5	2	40301	40302			
6	3	1	4-1	4-2		
7	2	3-13	3-5			
8	2	3-17	3-5			
9	4	807	802	3-3	3-4	
10	2	1-13	1-5			
11	2	1-17	1-5			
12	2	805	802			
13	3	803	802			

Т.П903-4-178.94-АТМ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
НАЧ.ОТД.		НЕПОМНЯЩИЙ			
ГЛ.СПЕЦ.		СОКОЛИН			
РАЗРАБОТАЛ		КАНЕВСКАЯ			
ПРОВЕРИЛ		СОКОЛИН			
Н.КОНТР.		РЫКОВ			

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0.87ГКал/час)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ТАБЛИЦА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

OZONE ОЗОН

Формат А2

КАБЕЛЬ, ЖГУТ	ПРОВОДНИК	ВЫВОД	ПРОВОДНИК	ВЫВОД	АДРЕС СВЯЗИ
	31А				
1	31301	31А :X/1	31302	31А :X/2	31Б
	31303	31А :X/3	31304	31А :X/4	
	31305	31А :X/5	31306	31А :X/6	
	31307	31А :X/7	31308	31А :X/8	
	31Б				
2	31309	31Б :X/1	31310	31Б :X/2	31В
	31311	31Б :X/3	31312	31Б :X/4	
	31313	31Б :X/5	31314	31Б :X/6	
	31315	31Б :X/7	31316	31Б :X/8	
	31В				
1	31301	31ВА :X1/1	31302	31ВА :X1/2	31А
	31303	31ВА :X1/3	31304	31ВА :X1/4	
	31305	31ВА :X1/5	31306	31ВА :X1/6	
	31307	31ВА :X1/7	31308	31ВА :X1/8	
2	31309	31В :X2/9	31310	31В :X2/10	31В
	31311	31В :X2/11	31312	31В :X2/12	
	31313	31В :X2/13	31314	31В :X2/14	
	31315	31В :X2/15	31316	31В :X2/16	
	32А				
3	32301	32А :X/1	32302	32А :X/2	32Б
	32303	32А :X/3	32304	32А :X/4	
	32305	32А :X/5	32306	32А :X/6	
	32307	32А :X/7	32308	32А :X/8	
	32Б				
4	32309	32Б :X/1	32310	32Б :X/2	32В
	32311	32Б :X/3	32312	32Б :X/4	
	32313	32Б :X/5	32314	32Б :X/6	
	32316	32Б :X/8			
	32В				
3	32301	32В :X1/1	32302	32В :X1/2	32А
	32303	32В :X1/3	32304	32В :X1/4	
	32305	32В :X1/5	32306	32В :X1/6	
	32307	32В :X1/7	32308	32В :X1/8	
4	32309	32В :X2/9	32310	32В :X2/10	32В
	32311	32В :X2/11	32312	32В :X2/12	
	32313	32В :X2/13	32314	32В :X2/14	
	32316	32В :X2/16	32315	32В :X2/15	
	40А				
5	40301	40А :1	40302	40А :2	40Г
	40Г				
5	40301	40Г :1	40302	40Г :13	40А
9	807	40Г :14	802	40Г :15	СК2
	3-5	40Г :5	3-4	40Г :6	
	СК1				
6 (ВКУ2-16)	1	XT1 :1	4-1	XT1 :2	29
	4-2	XT1 :3			
7 (ВКУ2-16)	3-13	XT1 :4	3-5	XT1 :5	25
8 (ВКУ2-22)	3-17	XT1 :6	3-5	XT1 :7	26
	29				
6	1	29 :1	4-1	29 :2	СК1
	4-2	29 :3			
	25				
7	3-13	25 :1	3-6	25 :3	СК1
	26				
8	3-17	26 :1	3-5	26 :3	СК1
	СК2				
9 (ВКУ2-12)	807	XT1 :1	802	XT1 :2	40Г
	3-3	XT1 :3	3-4	XT1 :4	
10 (ВКУ2-12)	1-13	XT1 :5	1-5	XT1 :6	21
11 (ВКУ2-16)	1-17	XT1 :7	1-5	XT1 :8	22
	21				
10 (ВКУ2-12)	1-13	21 :1	1-5	21 :3	СК2
	22				
11	1-17	22 :1	1-5	22 :3	СК2
	СК3				
12	805	XT1 :1	802	XT1 :2	32В
13	803	XT1 :4	802	XT1 :3	31В
	31В				
13	803	X5 :29	802	X5 :30	СК3
	32В				
12	805	X5 :29	802	X5 :30	СК3

ТАБЛИЦА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЫПОЛНЕНА НА ОСНОВАНИИ СХЕМ АТМ Л.3,4 И ТАБЛИЦЫ СОЕДИНЕНИЙ АТМ Л.6

Т.П.903-4-178.94 АЛЬБОМ 3

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
НАЧ.ОТД.		НЕПОМНЯЩИЙ			
Г.Л.СПЕЦ.		СОКОЛИН			
РАЗРАБОТАЛ		КАНЕВСКАЯ			
ПРОВЕРИЛ		СОКОЛИН			
Н.КОНТР.		РЫКОВ			

Т.П903-4-178.94-АТМ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0.87Гкал/час)

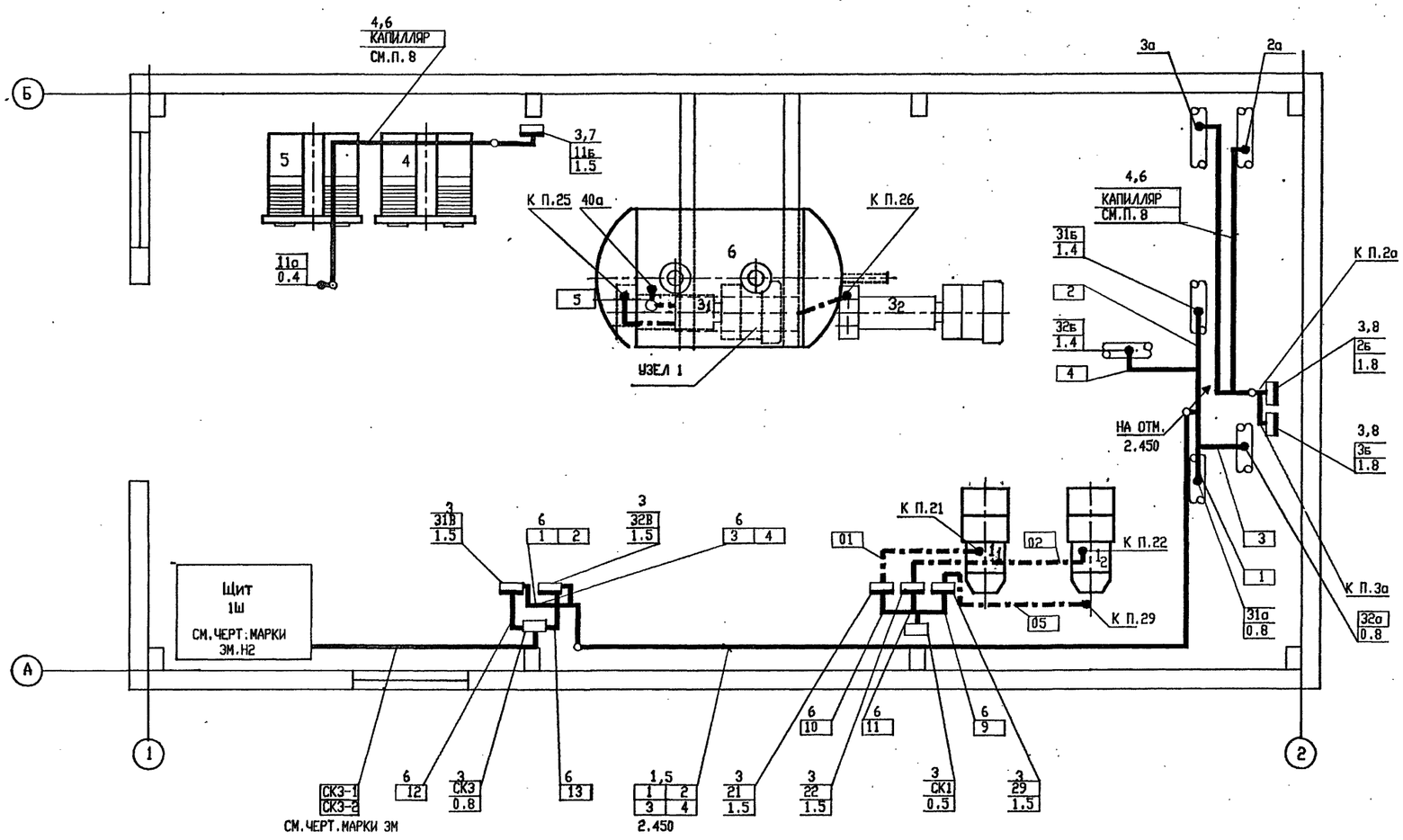
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

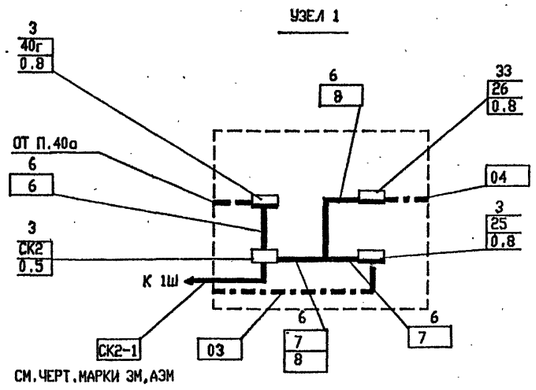
ТАБЛИЦА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК

OZONE ОЗОН

Ц.00257-03 20 Формат А2

ПЛАН НА ОТМ. 0,000.





ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
		ПЕРФОИЗДЕЛИЯ ТУ 36-1113-84		
1		ЛОТОК ЛП 145	6	
2		УУГОЛЬНИК УП 145	2	
3		ПРОФИЛЬ ПZ2000	5	
4		ПОЛОСА ПП30	3	
5		ПОЛОСА ПП40	2	
6		УГОЛОК УП35*35	3	
7		КРОНШТЕЙН 90*90*1 ТК4 1004-91	1	
8		ПОДСТАВКА ППК-1 ТУ 36-1227-84	2	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ
●	ДАТЧИК, ОТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО
▭	КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ
▭	ПРИБОР, ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ
—o—	ПРОВОДКА УХОДИТ НА БОЛЕЕ ВЫСОКУЮ ИЛИ НИЗКУЮ ОТМЕТКУ, ОХВАТЫВАЕМУЮ ДАННЫМ ПЛАНОМ
———	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА ИЛИ ПОТОК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК
- - -	ИМПУЛЬСНАЯ ПРОВОДКА

1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ВЫПОЛНЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ЧЕРТЕЖАМИ МАРКИ ТМ, СТРОИТЕЛЬНАЯ - МАРКИ АР.
2. ПОЗИЦИИ ПРИБОРОВ, НУМЕРАЦИЯ И ТИП КАБЕЛЕЙ СООТВЕТСТВУЮТ СХЕМЕ МЕСТНЫХ ЗАМЕРОВ (Л.5) И ТАБЛИЦЕ СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК (Л.6).
3. ПОД ПОЛКОЙ ЛИНИИ ВЫНОСКИ МОНТАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ В ПРЯМОУГОЛЬНИКАХ УКАЗАНЫ НОМЕРА КАБЕЛЕЙ.
4. МОНТАЖ ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ВЫПОЛНИТЬ СОГЛАСНО СНИП 3.05.07-85, МОНТАЖ КАБЕЛЕЙ - СНИП 3.05.06-85.
5. МОНТАЖ СРЕДСТВ КИП И А ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОСЛЕ МОНТАЖА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ.
6. РАЗМЕЩЕНИЕ СРЕДСТВ КИП И А УТОЧНЯЕТСЯ ПРИ МОНТАЖЕ.
7. КАПИЛЛЯРЫ МАНОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕРМОМЕТРОВ (ПОЗ.2Б,3Б,11Б) ПРОЛОЖИТЬ СОВМЕСТНО С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ТРУБОПРОВОДАМИ.

Согласовано

НАЧ.ОТДЕЛА	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА
ЭМО	РУМЕГА		
ЭТО	ЛАСЬКИН		

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

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
НАЧ.ОТД.		НЕПОМНЯЩИЙ			
ГЛ.СПЕЦ.		СОКОЛИН			
РАЗРАБОТАЛ		КАНЕВСКАЯ			
ПРОВЕРИЛ		СОКОЛИН			
Н.КОНТР.		РЫКОВ			

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Т.П.903-4-178.94-АТМ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1МВт(0.87ГКал/час)

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ

OZONE ОЗОН

Ц00257-03 (21) Формат А2

gost.e-ecolog.ru