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

Формат А2

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

АЛЬБОМ 3

Т.П.903-4-178.94

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.СО	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.

"09"_____1994г.

Главный инженер проекта _____/Е.И.Писаренко/

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

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

ПРИВЯЗАН

Листов

Т.П.903-4-178.94-ЭМ

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

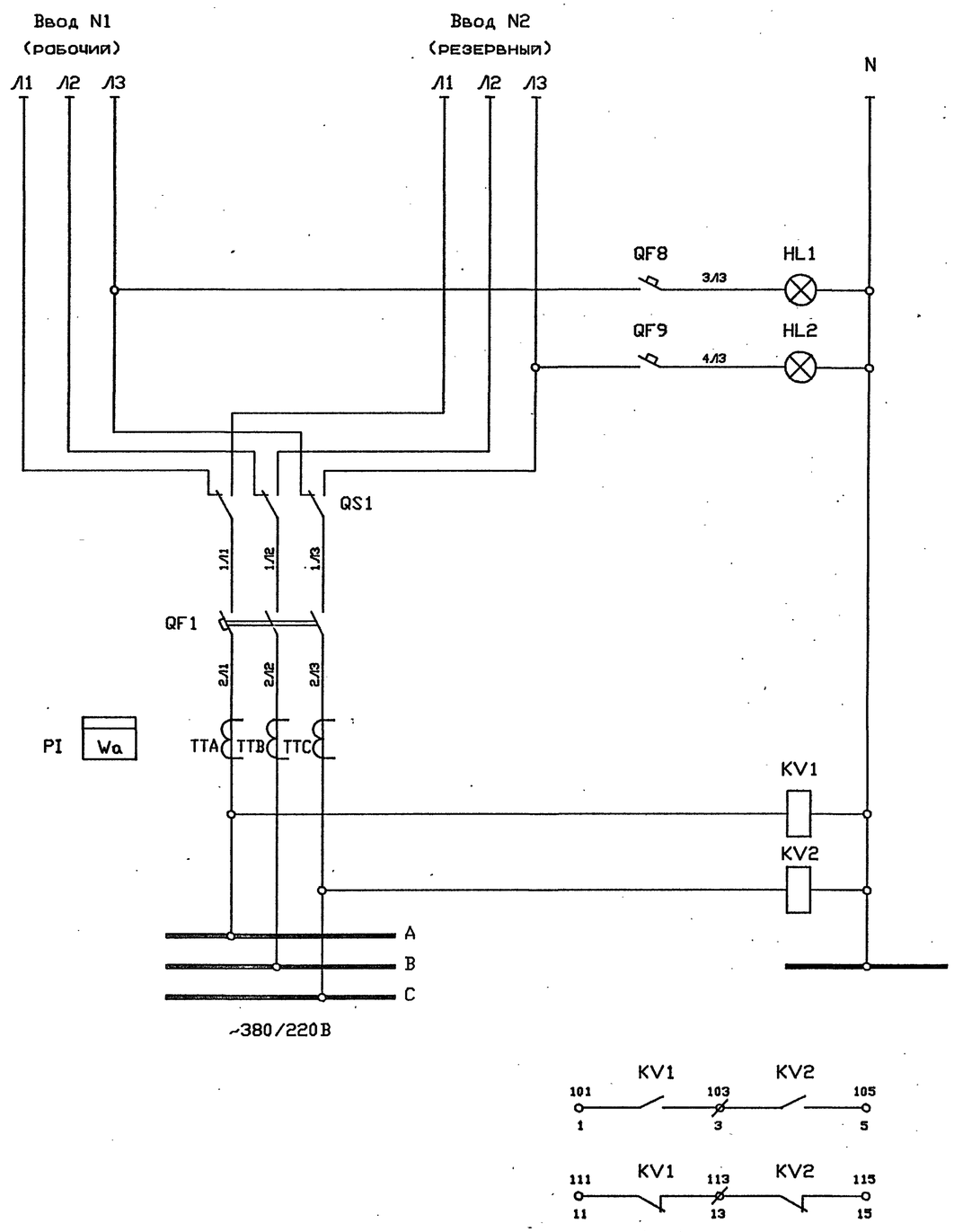
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

OZONE ОЗОН

Ц00257-03 4

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 ЭЭ670,380В	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.

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

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

Т.П.903-4-178.94-ЭМ

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

Питающая сеть 380/220В. Схема управления вводов N1 и N2.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

OZONE ОЗОН

Формат А2

АЛЬБОМ 3

Т.П.903-4-178.94

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	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество, число жил и сечение	Кабель, провод: Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Уст или Рном кВт	Электроприемник: Iрасч или Iном/Iпуск А	Электроприемник: 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	–								1.1	5.5	10.5 / 78.7	Насос сетевой (рабочий)
				2	1.1-1	АВВГ	4х2,5	7	1.1-П1.25 1.1-Пв1.25	1 2					
			Б5130-3074 УХЛ4 8,6	–								3.1	4.0	8.6 / 56	Насос горячего водоснабжения (рабочий)
				2	3.1-1	АВВГ	4х2,5	8	3.1-П1.25 3.1-Пв1.25	2 2					
	QF2 ВА16-25 16 16		3Х 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	–								1.2	5.5	10.5 / 78.7	Насос сетевой (резервный)
				2	1.2-1	АВВГ	4х2,5	8	1.2-П1.25 1.2-Пв1.25	2 2					
			Б5130-3074 УХЛ4 8,6	–								3.2	4.0	8.6 / 56	Насос горячего водоснабжения (резервный)
				2	3.2-1	АВВГ	4х2,5	10	3.2-П1.25 3.2-Пв1.25	2 2					
	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	4-Y1	–		Вентиль соленоидный
			а	2	К4	АКВВГ	7х2.5	10							

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

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

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

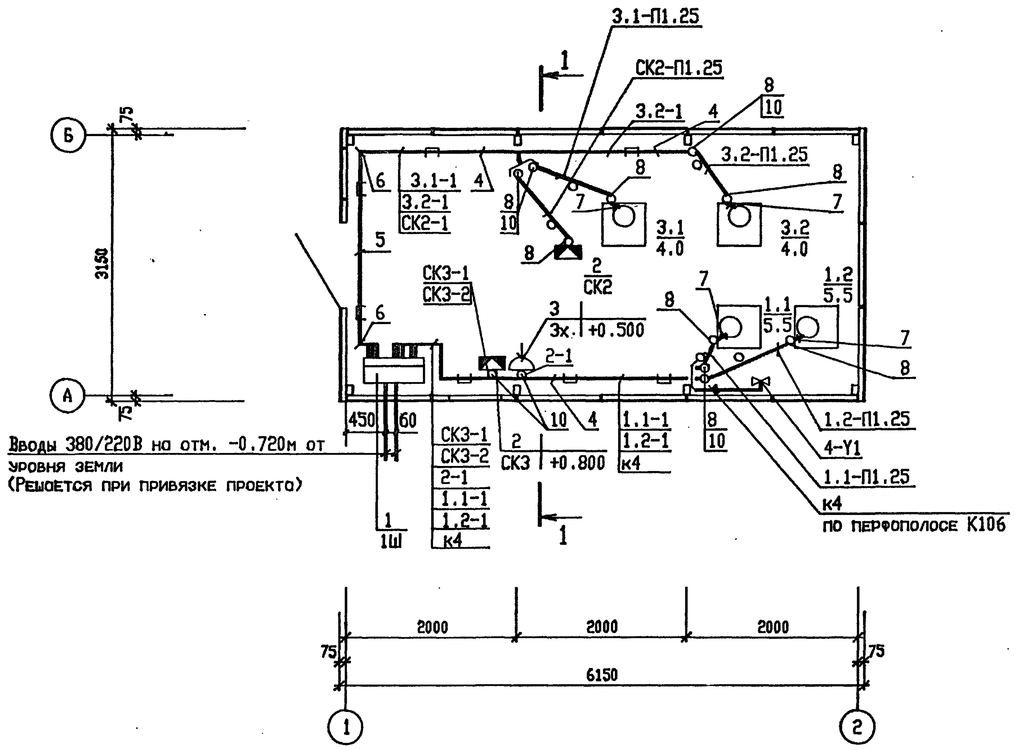
Распределительная сеть 380/220В. Принципиальная однолинейная схема.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

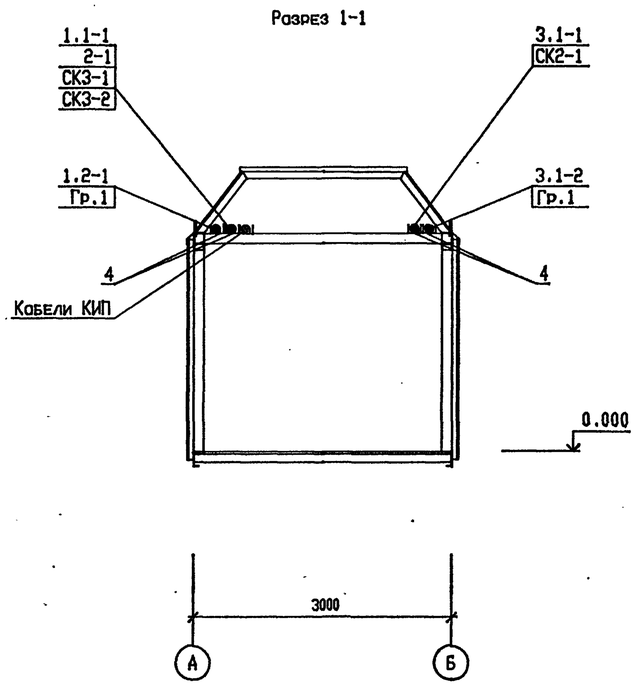
OZONE ОЗОН

Формат А2

План на отм. 0.000



Разрез 1-1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Электрооборудование		
1		Щит станции 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 "Электромонтаж"		
4		Секция прямая НЛ5-П1.87У3	8	
5		Секция прямая НЛ5-П2.87У3	2	
6		Секция угловая НЛ-У45У3	2	
7		Гибкий ввод К1080У3	4	
		Конструкции		
8	5.407-130.1-190	Колено ø25	10	
		Материалы		
9		Труба полиэтиленовая, ГОСТ 18599-83*,		
		ПВД-В-ЗП25У	9	М
10		Труба поливинилхлоридная, ТУ6-19.		
		215-83 ПВХ-В-ЗП25У	14	М

1. Напряжение сети 380/220В с глухим заземлением нейтрали.
2. Распределительная сеть выполнена 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

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

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

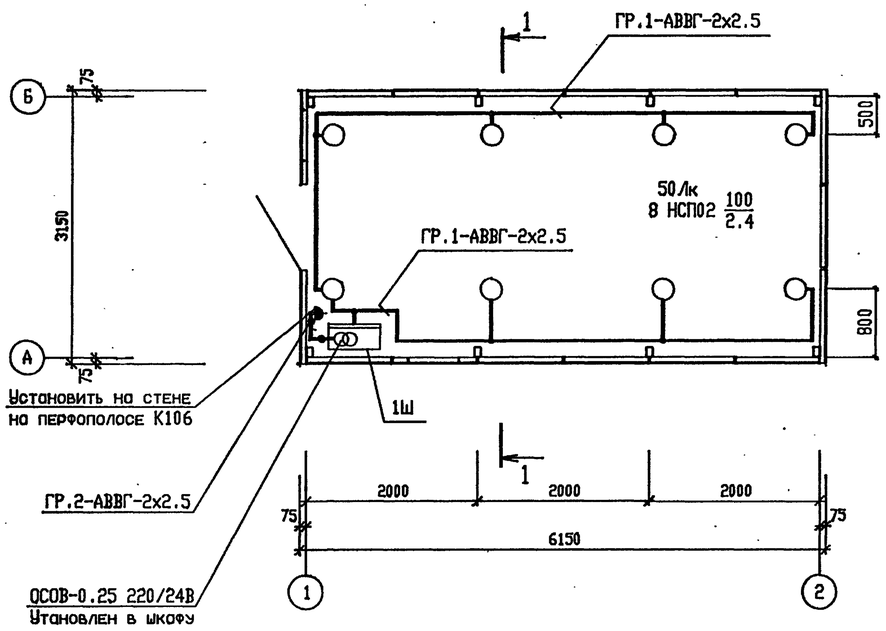
ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

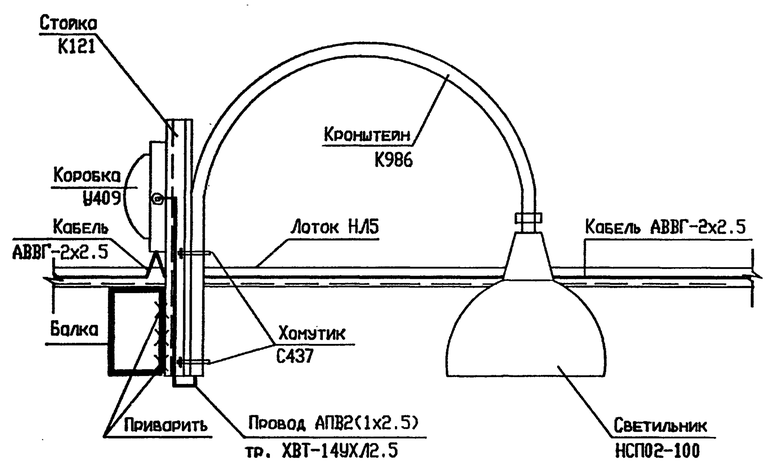
400257-03 7

Формат А2

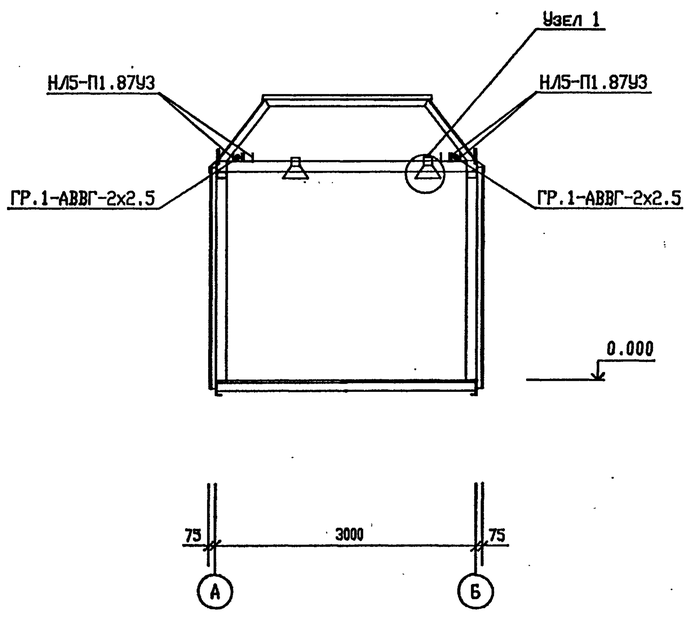
План на отм. 0.000



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	Рунего		
АСО	Ермолович		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

						Т.П.903-4-178.94-ЭМ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Нач.отд.		Ласыкин				Автоматизированный блочно-модульный тепловой пункт производительностью 1МВт(0.87Гкал/час)	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Гл.спец.		Попов					
Вед.инж.		Чернявская				Электроосвещение. План.	OZONE ОЗОН
Провер.		Попов					
Н.контр.		Савченко					

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Ц00257-03 8

Формат А2

АЛЬБОМ 3

Т.П.903-4-178.94

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 предусматривается 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/

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

ИНВ.N						
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				

ПРИВЯЗАН

Листов

Т.П.903-4-178.94-АЭМ

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

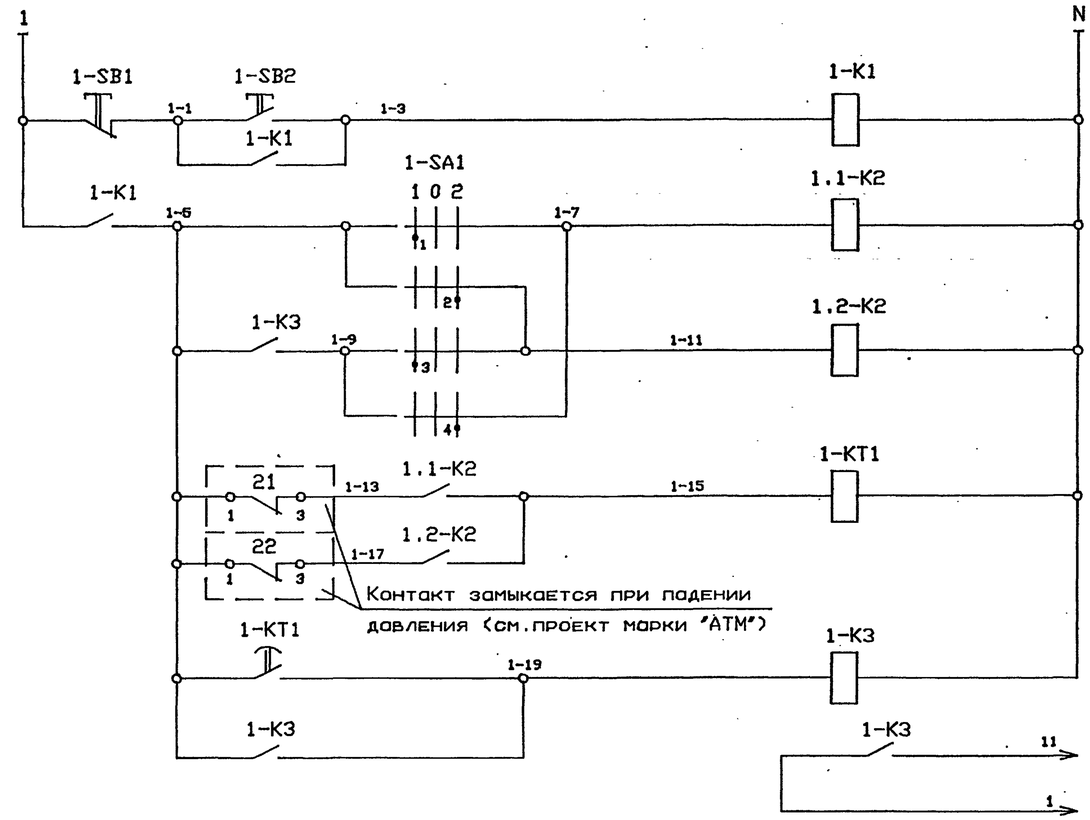
Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

OZONE ОЗОН

400257-03 9

Формат А2



Питание из схемы л.5

Кнопки управления

Первого

Второго

Реле включения насоса

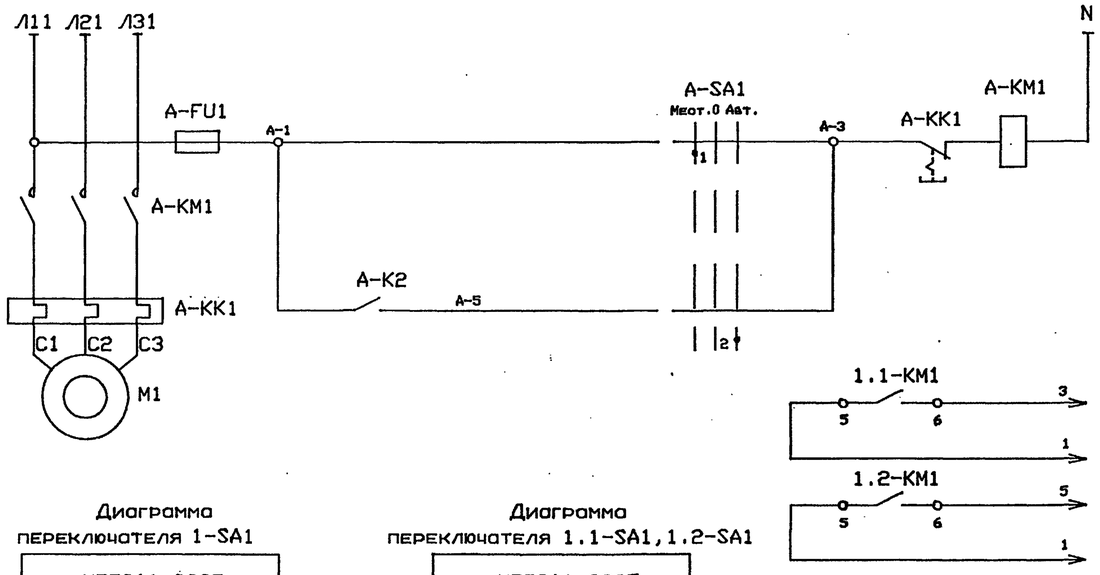
Реле времени

Реле включения резервного насоса

Общие цепи управления насосами

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	



Питание U 220В, 50Гц

Местное

Автоматическое

Управление электродвигателем поз. А

В схему сигнализации л.5

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" проставляется позиция электропривода по плану.

* Контакт не используется.

Диаграмма переключателя 1-SA1

УП5311-С225

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

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

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

Т.П.903-4-178.94-АЭМ

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

Насосы 1.1,1.2.

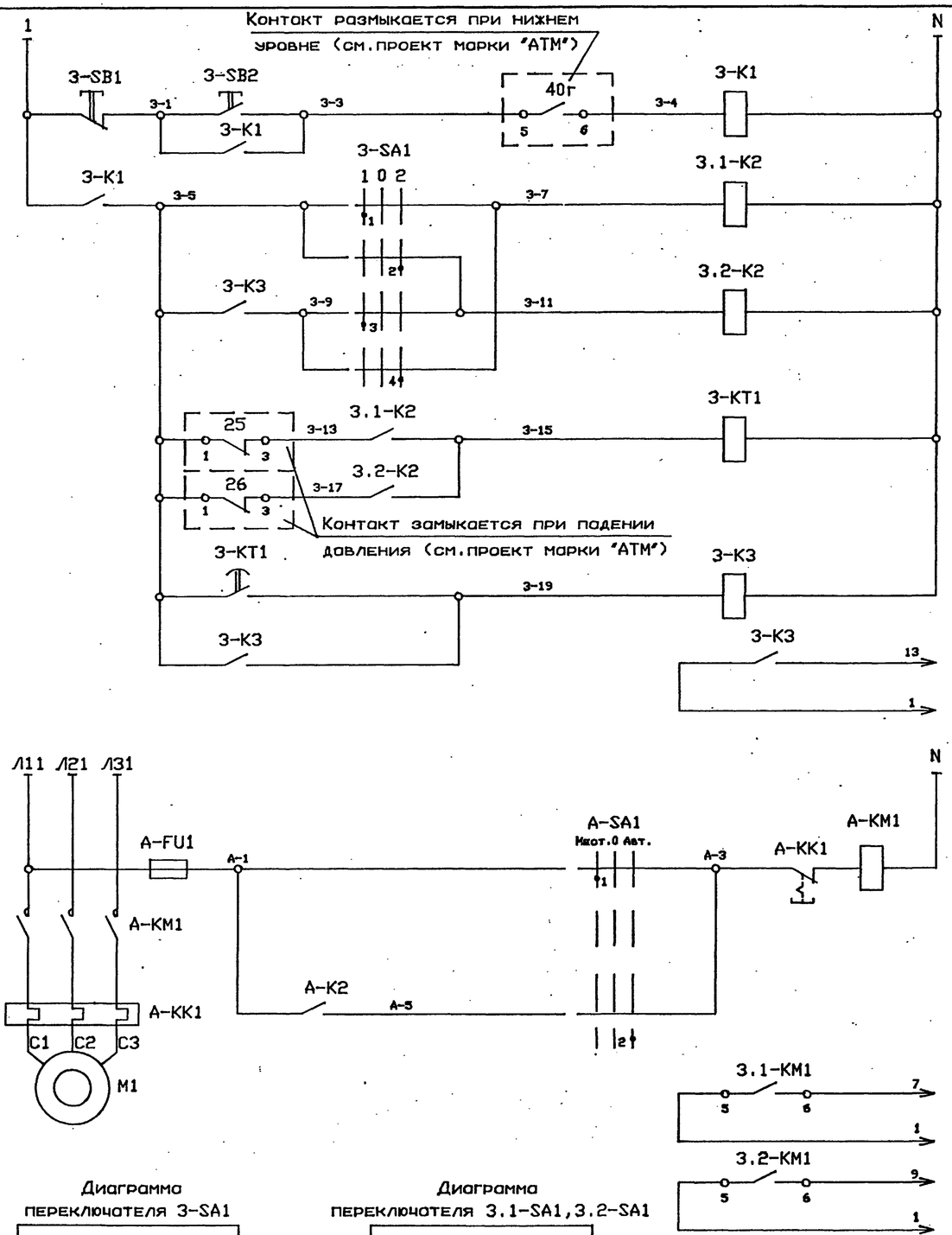
Принципиальная электрическая схема управления.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

OZONE ОЗОН

Формат А2

Ц00257-03 10



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 черн.	1	
3-SB2	Выключатель КЕ011У3П исп. 4 черн.	1	
3.1-KM1	Пускатель		
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" простовляется позиция электропривода по плану.

* Контакт не используется.

Диаграмма переключателя 3-SA1

УП5311-С225

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

ПРИВЯЗАН						
ИНВ.N						

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

Т.П.903-4-178.94-АЭМ

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

Насосы 3.1,3.2. Принципиальная электрическая схема управления.

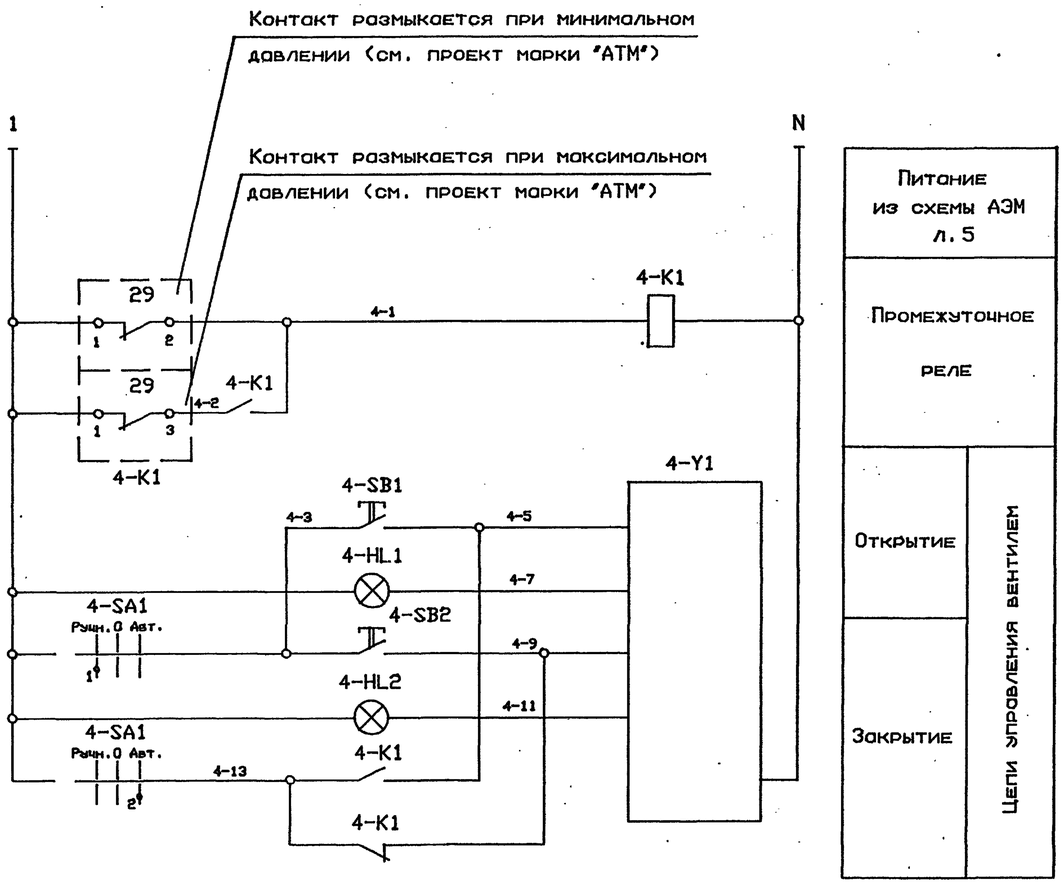
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

OZONE ОЗОН

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

Ц00257-03 11

Формат А2



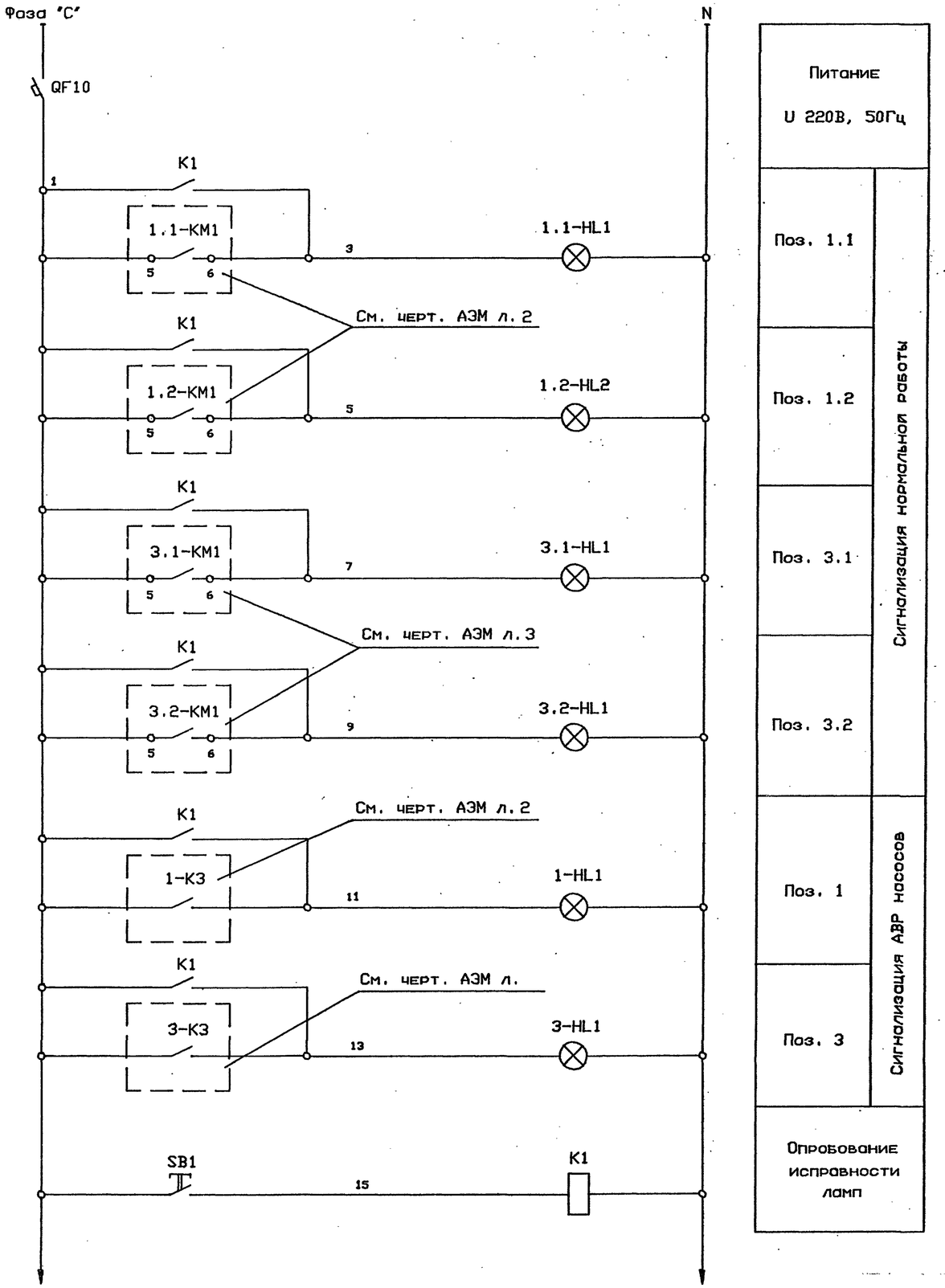
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф 1Ш (по проекту марки "ЭМ")		
4-K1	Реле ПЭ-37-22У3 И220В 50Гц	1	
4-SA1	Переключатель УП5311-С225	1	
4-SB1	Выключатель КЕ011У3П исполн.4 черн.	1	
4-SB2	Выключатель КЕ011У3П исполн.5 красн.	1	
4-HL1	Арматура АЕ32322ІУ3	1	
4-HL2	Арматура АЕ32122ІУ3	1	
	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						
			Рычн.		0		Авт.		
			-45°		0°		45°		
	л	п	л	п	л	п	л	п	
1	1	2	X					X	
2	3	4	X					X	*

							Т.П.903-4-178.94-АЭМ



Питание U 220В, 50Гц	
Поз. 1.1	Сигнализация нормальной работы
Поз. 1.2	
Поз. 3.1	
Поз. 3.2	
Поз. 1	Сигнализация АВР насосов
Поз. 3	
Опробование исправности ламп	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф 1Ш (по проекту марки "ЗМ")		
QF10	Выключатель ВА14-26-14-20У3		
	Iр=6.3А, И220В	1	
K1	Реле ПЗ-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 АЛЬБОМ 3

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

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

Т.П.903-4-178.94-АЭМ

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

Принципиальная электрическая схема сигнализации.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

OZONE ОЗОН

Формат А2

300257-03 13

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.С01	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

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

ПРИВЯЗАН

Листов

Т.П.903-4-178.94-АТМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

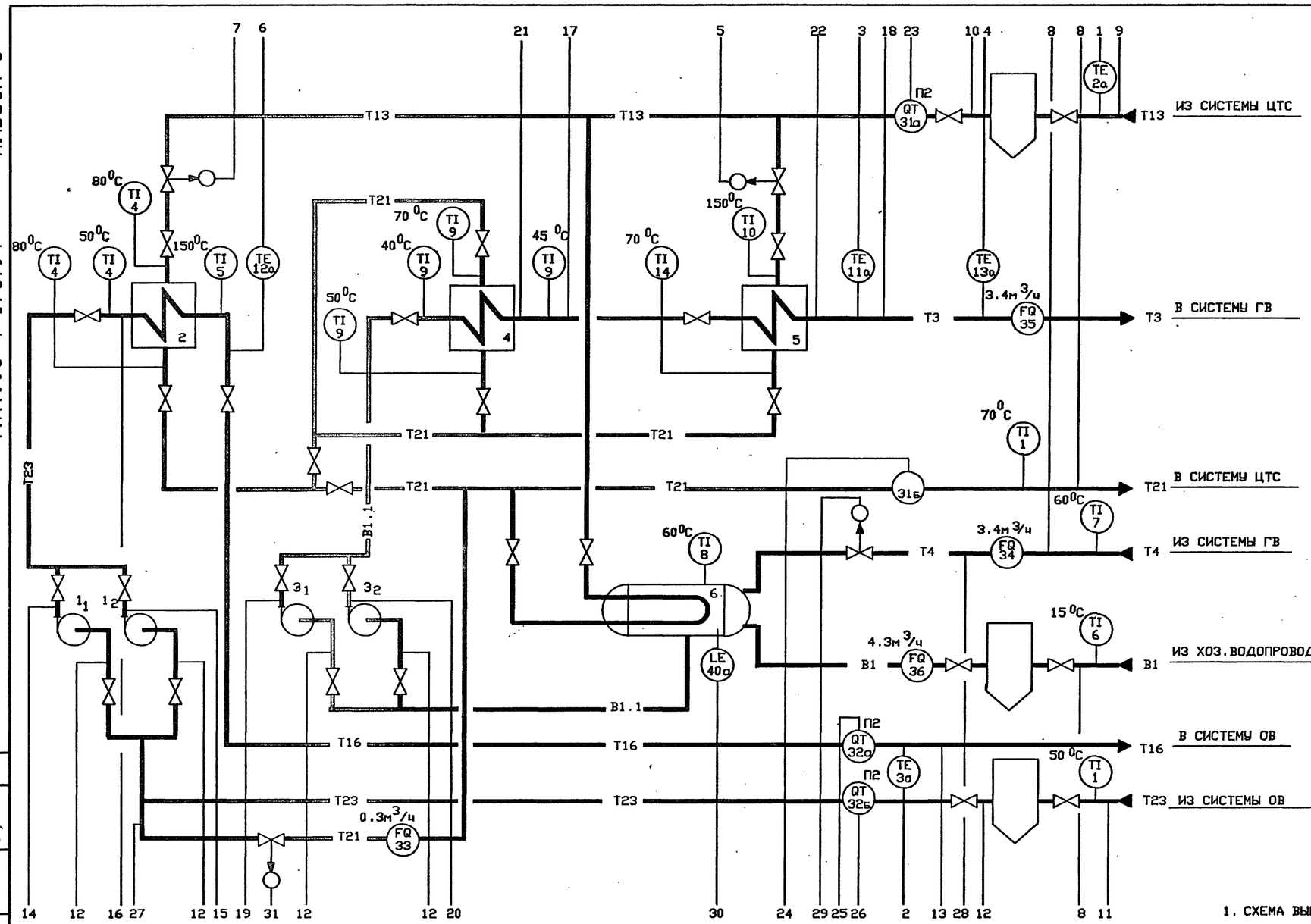
OZONE ОЗОН

Ц00257-03 14

Формат А2

АЛЬБОМ 3

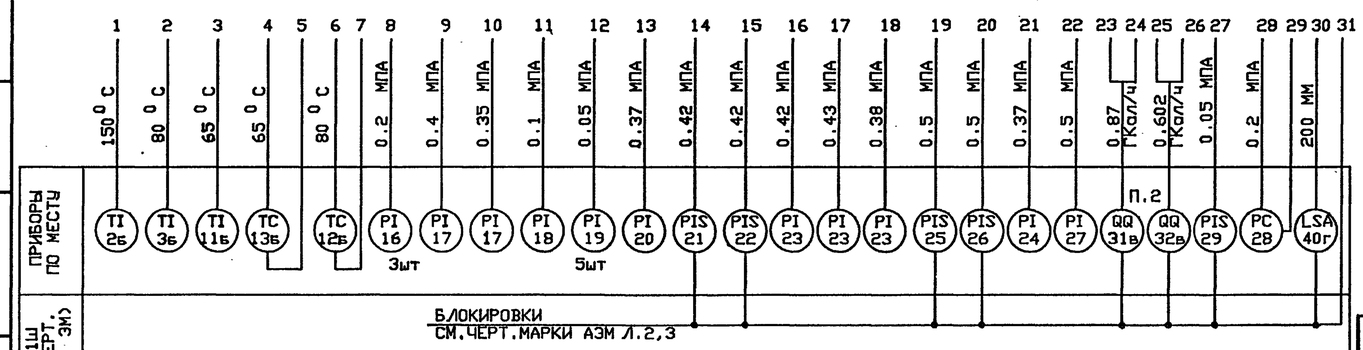
Т.П.903-4-178.94



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



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	2	

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ

OZONE ОЗОН

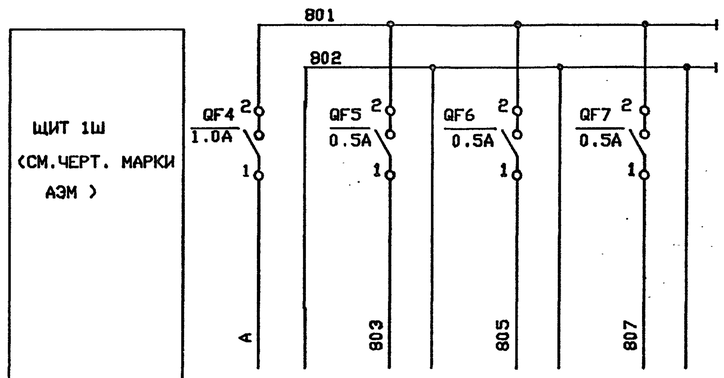
Согласовано: НАЧ.ОТДЕЛА ЗЮ; ФАМИЛИЯ РЫНЕТА; ПОДПИСЬ; ДАТА

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

Формат А2

Ц00257-03 15

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ (СМ.ПРИМЕЧАНИЕ П.1)

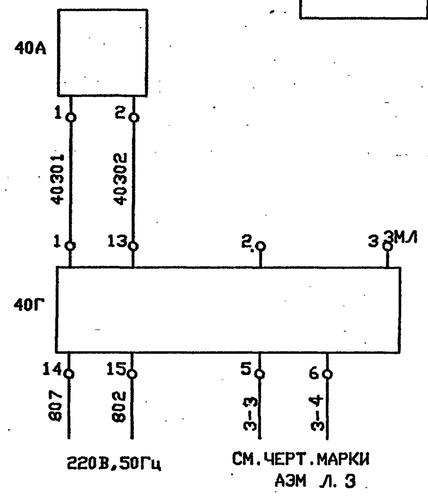


ПОЗИЦИЯ	ВВОД ПИТАНИЯ	31в	32в	40г
ТИП		UTC-1		РОС-301
НАПРЯЖЕНИЕ,В	220			
МОЩНОСТЬ,ВА	45	2X15=30		12
МЕСТО УСТАНОВКИ	ЩИТ 1Ш			ПО МЕСТУ

ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ
РОС-301 ПОЗ.40Г

ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ В ЕМКОСТИ 6
НИЖНИЙ

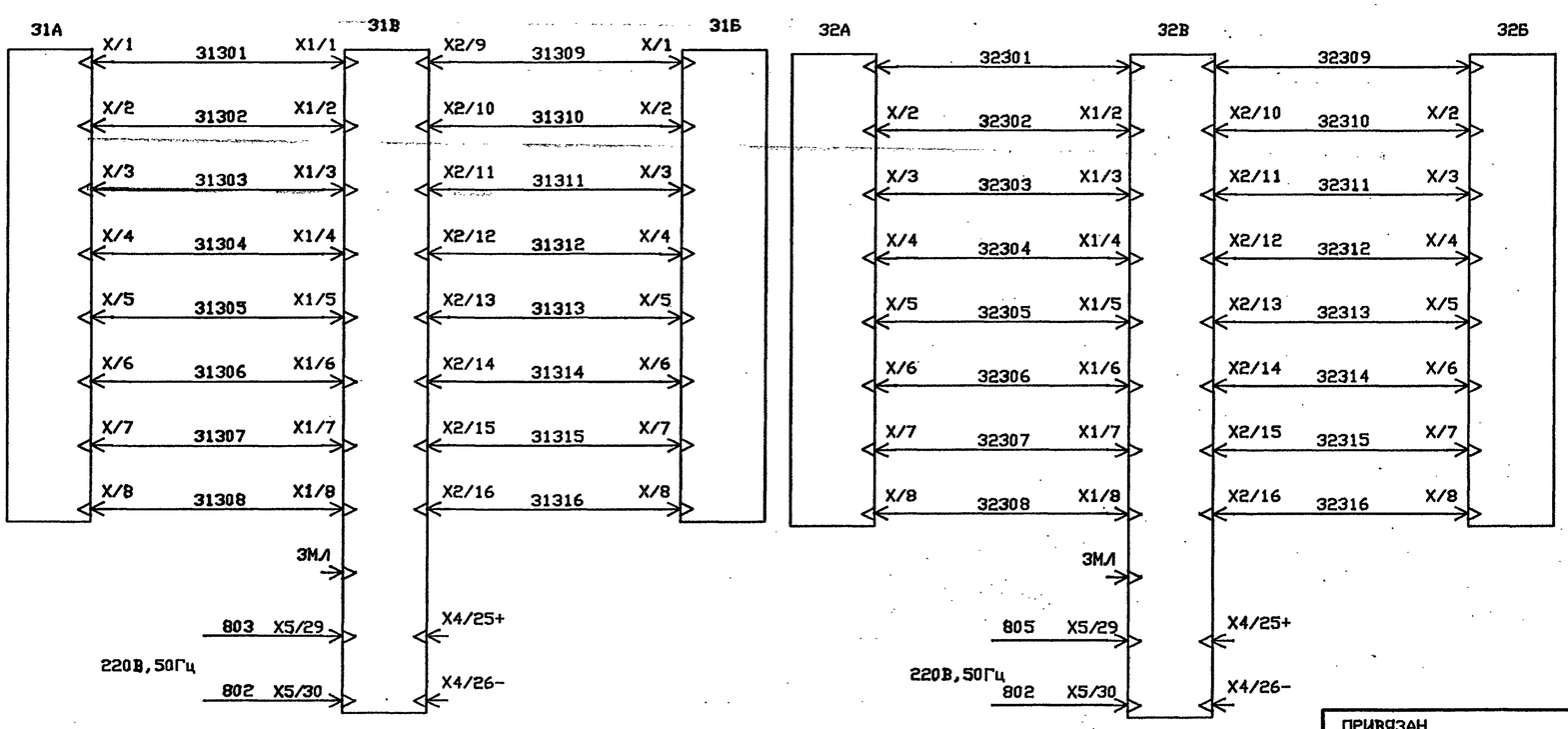
Номер контакта	Уровень ниж.
5 — 6	



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 ИВПБ	2	

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕПЛОТЫ В СИСТЕМЕ

ЦТС			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

Ц00257-03 16

Формат А2

Т.П.903-4-178.94 АЛЬБОМ 3

РИСУНОК	ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗМЕРЯЕМОГО ПАРАМЕТРА. СРЕДА. МЕСТО УСТАНОВКИ ПЕРВИЧНОГО ПРИБОРА ИЛИ УСТРОЙСТВА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТРУБА			ПРИМЕЧАНИЕ
				НОМЕР	МАРКА, ДИАМЕТР	ДЛИНА М	
		ТЕМПЕРАТУРА					
TI	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					
TE КАПИЛЛЯР 4.0м TI * ТМ4-456-89 (ТМ4-2054-92)	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					
TE КАПИЛЛЯР 4.0м	12а 13а	ВОДЫ ПОСЛЕ АПП.2 ВОДЫ ПОСЛЕ АПП.5	УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ПО ЧЕРТ.МАРКИ ТМ				
	12б 13б						
		ДАВЛЕНИЕ					
1.6-70У ЗК4-274.10-90 PI	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 ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ТМ
2	1.6-225У ЗК4-274.10-90	4	
3	16-200 ЗК4-281.10-90	6	
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

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)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

СХЕМА МЕСТНЫХ ЗАМЕРОВ И ИМПУЛЬСНЫХ ПРОВОДОК. НАЧАЛО

OZONE ОЗОН

Формат А2

Ц00257-03 17

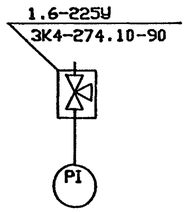
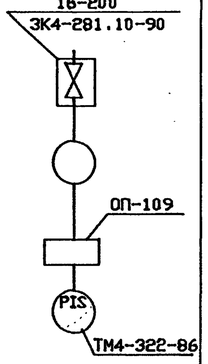
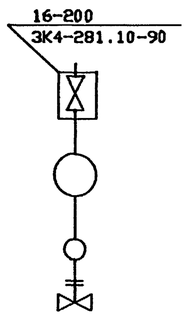
РИСУНОК	ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗМЕРЯЕМОГО ПАРАМЕТРА, СРЕДА, МЕСТО УСТАНОВКИ ПЕРВИЧНОГО ПРИБОРА ИЛИ УСТРОЙСТВА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТРУБА			ПРИМЕЧАНИЕ
				НОМЕР	МАРКА, ДИАМЕТР	ДЛИНА М	
		ДАВЛЕНИЕ					
	17 (2ШТ)	ВОДЫ В СИСТЕМУ ЦТС ДО И ПОСЛЕ ГРЯЗЕВИКА	ТМ4-512-91 У2				
	20	ВОДЫ В СИСТЕМУ ОВ					
	24	ВОДЫ ПОСЛЕ АПП.2					
	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	
	28	РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ В СИСТЕМУ ГВ	ЗК4.282.00-90 У1	06	ТР.14*2-10	10	
			ПО ЧЕРТ.МАРКИ ТМ				

РИСУНОК	ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ИЗМЕРЯЕМОГО ПАРАМЕТРА, СРЕДА, МЕСТО УСТАНОВКИ ПЕРВИЧНОГО ПРИБОРА ИЛИ УСТРОЙСТВА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖА УСТАНОВКИ	ТРУБА			ПРИМЕЧАНИЕ
				НОМЕР	МАРКА, ДИАМЕТР	ДЛИНА М	
		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					

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

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)

СХЕМА МЕСТНЫХ ЗАМЕРОВ И ИМПУЛЬСНЫХ ПРОВОДОК, ОКОНЧАНИЕ

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

OZONE ОЗОН

Ц00257-03 1В

Формат А2

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 ПОСТАВЛЯЕТС 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 ХТ	МАРКИРОВКА ПРОВОДНИКОВ: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	НАЗНАЧЕНИЕ
СК2											
ХТ1	807	802	3-3	3-4	1-13	1-5	1-17	1-5			
СК1											
ХТ1	1	4-1	4-2	3-13	3-5	3-17	3-5				
СК3											
ХТ1	805	802	802	803							

1.ПОЗИЦИИ ПРИБОРОВ ДАНЫ ПО СПЕЦИФИКАЦИИТ.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 ПУЗ.
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	18	31301	31302	31303	31304	31305
		31306	31307	31308		
2	18	31309	31310	31311	31312	31313
		31314	31315	31316		
3	18	32301	32302	32303	32304	32305
		32306	32307	32308		
4	18	32309	32310	32311	32312	32313
		32314	32316	32315		
5	12	40301	40302			
6	13	1	4-1	4-2		
7	12	13-13	13-5			
8	12	13-17	13-5			
9	14	807	802	13-3	13-4	
10	12	11-13	11-5			
11	12	11-17	11-5			
12	12	805	802			
13	13	803	802			

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.П903-4-178.94-АТМ

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

ТАБЛИЦА СОЕДИНЕНИЙ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

OZONE ОЗОН

Ц00257-03 19

Формат А2

КАБЕЛЬ. ЖГУТ	ПРОВОДНИК	ВЫВОД	ПРОВОДНИК	ВЫВОД	АДРЕС СВЯЗИ
	31А				
1	31301	31А :X/1	31302	31А :X/2	31В
	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	32В
	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
	3-3	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	3-5	25 :3	СК1
	26				
8	3-17	26 :1	3-5	26 :3	СК1

КАБЕЛЬ. ЖГУТ	ПРОВОДНИК	ВЫВОД	ПРОВОДНИК	ВЫВОД	АДРЕС СВЯЗИ
	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

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.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

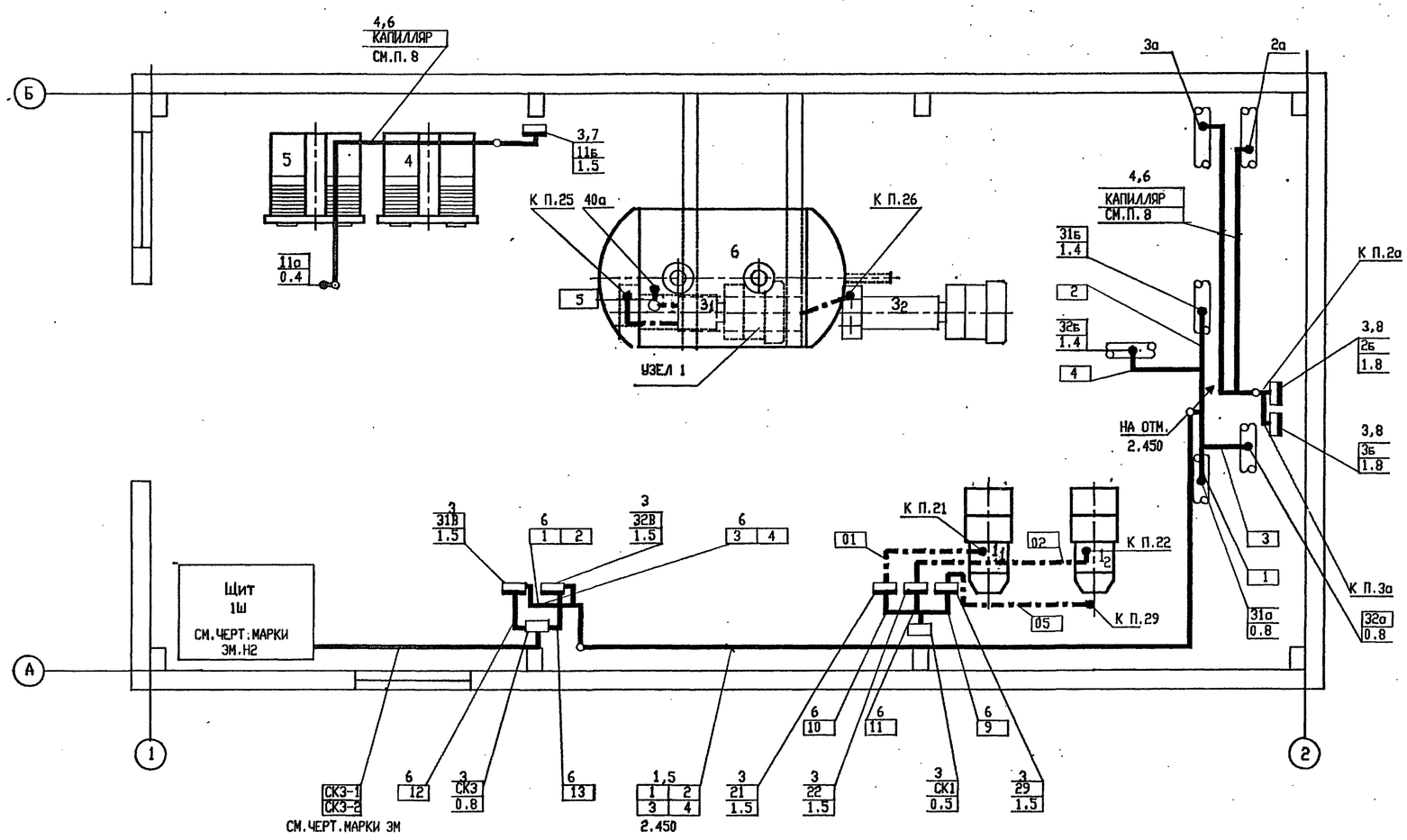
OZONE ОЗОН

Ц.00257-03 20 Формат А2

АЛЬБОМ 3

Т.П.903-4-178.94

ПЛАН НА ОТМ. 0,000.



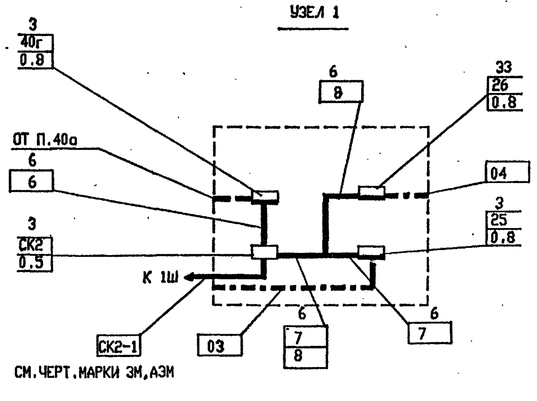
ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
		ПЕРФОИЗДЕЛИЯ ТУ 36-1113-84		
1		ЛОТОК ЛП 145	6	
2		УУГОЛЬНИК УП 145	2	
3		ПРОФИЛЬ ПZ2000	5	
4		ПОЛОСА ПП30	3	
5		ПОЛОСА ПП40	2	
6		УГОЛОК УП35*35	3	
7		КРОНШТЕЙН 90*90*1 ТК4 1004-91	1	
8		ПОДСТАВКА ППК-1 ТУ 36-1227-84	2	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ
●	ДАТЧИК , ОТБОРНОЕ УСТРОЙСТВО
▭	КОРОБКА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ
▭	ПРИБОР , ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ
—○—	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.

УЗЕЛ 1



Согласовано

НАЧ.ОТДЕЛА	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА
ЭМО	РЫМЕТЬ		
ЭТО	ЛАСКИН		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. 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)

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ

OZONE ОЗОН

Ц00257-03 (21) Формат А2