

Типовой проект 902-9-2

Блок производственных и бытовых помещений для станций биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м³/сутки.

Альбом V

Электротехническая часть

Центральный институт типового проектирования просит дать Ваши замечания и предложения по улучшению качества направляемого Вам проекта.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
(номер проекта)

Наименование проекта

Проектная организация-автор проекта

Замечание о недостатках в проекте (нерациональные объемно-планировочные и конструктивные решения, ошибки, опечатки, полиграфические дефекты и т.п.) и предложения по их устранению

Подпись должностного лица, наименование организации и ее адрес

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДОСТРОЯ СССР

107066, Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В

Сдано в печать 9/81 1981 года
Заказ № 3503 Тираж 200 экз.

Типовой проект 902-9-2

**БЛОК ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ
СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 40 ДО 100 ТЫС. М³/СУТКИ.**

Состав проекта

- Альбом I** Архитектурно-строительная часть (вариант - стены панельные).
Альбом II Архитектурно-строительная часть (вариант - стены кирпичные).
Альбом III Санитарно-техническая и технологическая части.
(вариант - стены панельные).
Альбом IV Санитарно-техническая и технологическая части.
(вариант - стены кирпичные).
Альбом V Электротехническая часть.
Альбом VI Сметы (вариант - стены панельные).
Альбом VII Сметы (вариант - стены кирпичные).
Альбом VIII Заказные спецификации.

Альбом V

РАЗРАБОТАН
институтом
РО ГПИ Союзводоканалпроект

Утвержден и введен в действие
%Союзводоканалпроект с. 20/к1. 1973. г.
Приказ N 249 от 19/к1. 1973. г.

Содержание альбома.

Опись применяемых в проекте альбомов типовых рабочих чертежей.

2

№ п/п	Наименование альбома	№ альбома
	Рабочие чертежи узлов и деталей проводок в стальных трубах для помещений с нормальной и взрывоопасной средой.	4.407-80
	Выпуск 1 - проводки в помещениях с нормальной средой.	

Раздел 1

Чертежи монтажной зоны
листы ЭЛ-1 ÷ ЭЛ-14
стр. 2 ÷ 22

Раздел 2.

Задание заводу габмонтаж-автоматики. листы ЭЛ-15 ÷ ЭЛ-18
стр. 23 ÷ 27

Л.п/п	№ листа, тома	№ страниц	№ чертежа	Наименование	Примечание
1	2	3	4	5	6
Раздел 1.					
1	ЭЛ-1	2	ЭЛ-1	Содержание альбома.	
2	ЭЛ-2	3,4	ЭЛ-2	Пояснительная записка на 2х листах.	
3	ЭЛ-3	5,6	ЭЛ-3	Принципиальная схема силовой сети на 2х листах.	
4	ЭЛ-4	7,8	ЭЛ-4	Принципиальная схема управления приточным вентилятором и нагревателями воздуха на наружного воздуха.	
				Принципиальная схема регулирования температуры приточного воздуха на 2х листах.	
5	ЭЛ-5	9	ЭЛ-5	Принципиальная схема управления вытяжными вентиляторами. Шкаф ШУ1.	
			ЭЛ-5-1	Схема соединений.	
			ЭЛ-5-1	Принципиальная схема управления вытяжными вентиляторами.	
			ЭЛ-5-2	Шкаф ШУ1. Схема соединений.	
6	ЭЛ-6	10	ЭЛ-6	Шкаф ШУ2. Схема соединений.	
				Шкаф ШУ3. Схема соединений.	
			ЭЛ-6-1	Шкаф ШУ3. Схема соединений.	
			ЭЛ-6-2	Шкаф ШУ2. Схема соединений.	
7	ЭЛ-7	11	ЭЛ-7	Функциональная схема технологического контроля. Шкафы ШУ2, ШУ3. Внешние подключения.	
			ЭЛ-7-1	Функциональная схема технологического контроля.	

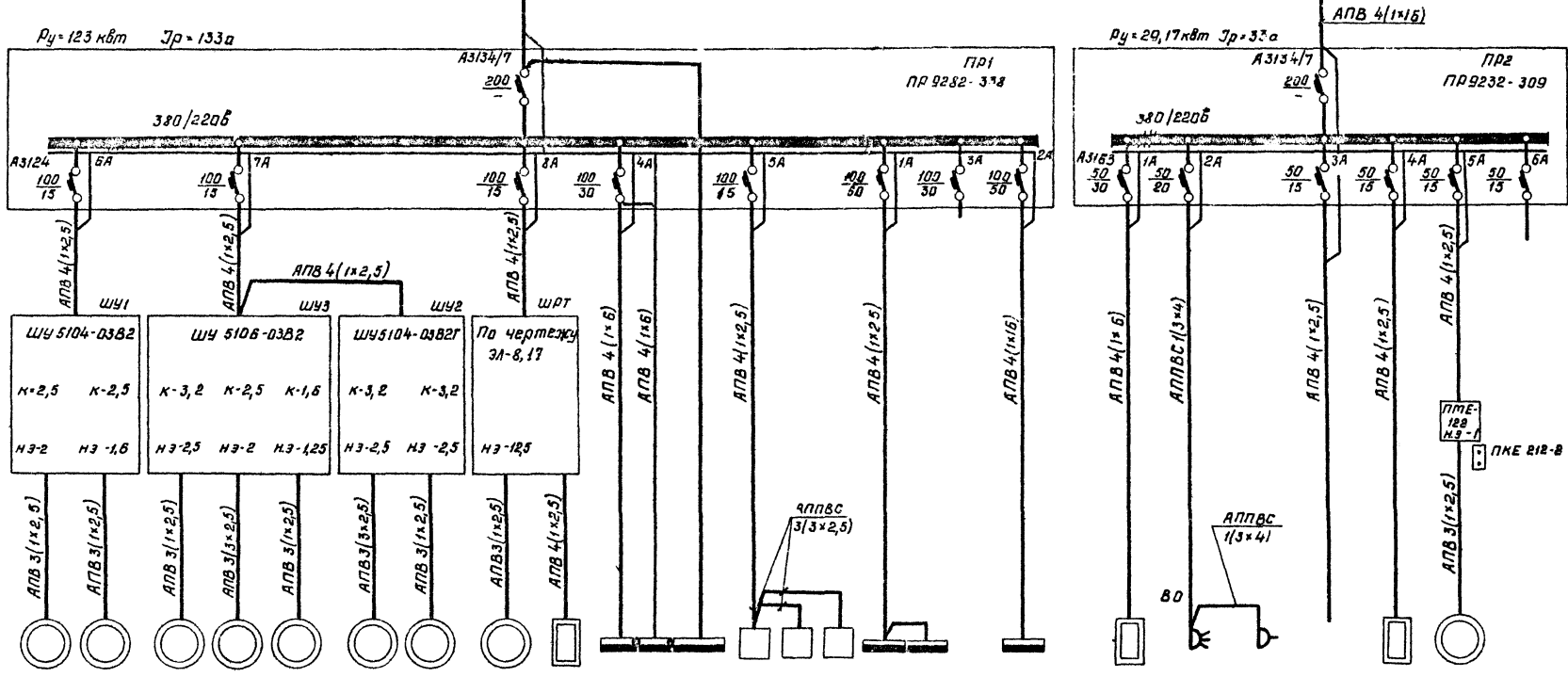
1	2	3	4	5	6
			ЭЛ-7-2	Шкафы ШУ2, ШУ3. Внешние подключения.	
8	ЭЛ-8	12	ЭЛ-8	Шкаф регулятора температуры. ШРТ. Общий вид.	
9	ЭЛ-9	13	ЭЛ-9	Шкаф регулятора температуры ШРТ. Схема соединений.	
10	ЭЛ-10	14	ЭЛ-10	Схема подключения электрических проводок.	
			ЭЛ-10-1	Строительное задание на прокладку труб.	
			ЭЛ-10-2	Схема подключения электрических проводок.	
			ЭЛ-10-2	Строительное задание на прокладку труб.	
11	ЭЛ-11		ЭЛ-11	Свободный номер.	
12	ЭЛ-12	15,16,17	ЭЛ-12	Прокладка труб и проводок на 3х листах.	
13	ЭЛ-13	18,19,20	ЭЛ-13	Кафельный журнал на 3х листах.	
14	ЭЛ-14	21	ЭЛ-14	Электрическое ведомости. План.	
Раздел 2					
15	ЭЛ-15		ЭЛ-15	Свободный номер.	
16	ЭЛ-16	22,23	ЭЛ-16	Принципиальная схема управления приточным вентилятором и нагревателями воздуха на наружного воздуха.	
				Принципиальная схема регулирования температуры приточного воздуха. На 2х листах.	
17	ЭЛ-17	24	ЭЛ-17	Шкаф регулятора температуры ШРТ. Общий вид.	
18	ЭЛ-18	25	ЭЛ-18	Шкаф регулятора температуры ШРТ. Схема соединений.	

Типовой проект 902-9-2
 Лист 1
 Т-2195
 Росторгспецназ
 Проект
 2. Москва.

9-2
31-3
Т-2195

Ввод ~380/220в

ПР1 - 380/220в



Номер по плану	1	2	3	6	5	4	7	8	9	1; 2	1а	10	11	12	ПР3, ПР4	ПР2	
Тип	АДЛ2-21-6	АДЛ2-11-6	АДЛ2-21-4	АДЛ2-12-4	АДЛ2-22-4	АДЛ2-21-4	АДЛ2-21-4	АДЛ2-51-6	ЭТ-100						ПР232-308	ПР232-308	
Номинальная мощность кВт	0,6	0,4	1,1	0,8	0,4	1,1	1,1	5,5	9x0,4	0,7; 6,7	1,6				58,74	29,17	
Ток (а)	2,3 / 15	1,4 / 9,1	2,7 / 18,9	2,1 / 14,7	1,3 / 6,5	2,7 / 18,9	2,7 / 18,9	12 / 84	3,4	14,7; 14,7	7,2				60	35	
Наименование электроприемника	Вентилятор системы В-1 типа 44-70 N5	Вентилятор системы В-2 типа 44-70 N4	Вентилятор системы В-3 типа 44-76 N14	Вентилятор системы В-6 типа 44-70 N4	Вентилятор системы В-6 типа 44-70 N3,2	Вентилятор системы В-4 типа 44-76 N4	Вентилятор системы В-7 типа 44-70 N4	Вентилятор системы П1 типа 44-70 N8	Нагреватели клапона наружного воздуха системы П-1	Рабочее электроосвещение	Аварийное электроосвещение	Электрополотенце в санузлах	Электрополотенце в санузлах	Электрополотенце в санузлах	Распределительные пункты ПР3, ПР4 в лабораториях	Резерв	Распределительный пункт ПР2 в буфете

13	14	15	16	17	18	ПР2
—	—	—	—	—	—	—
18,8	4,0	0,4	0,37	5	0,6	—
33	18,2	18	0,6	7,6	4,9	4,5
Плита электрическая ПЭСМ-4Ш.	Электроосвещенная барна F-11	Электроотомостат ЭТ-20М	Холодильный шкаф ШХ-08	Электроокислительник КН2-25	Средний агрегат ФРАК-07Е	Резерв

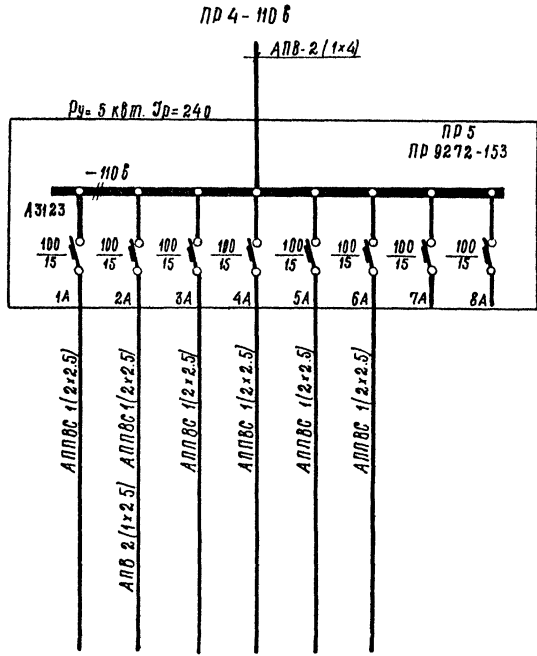
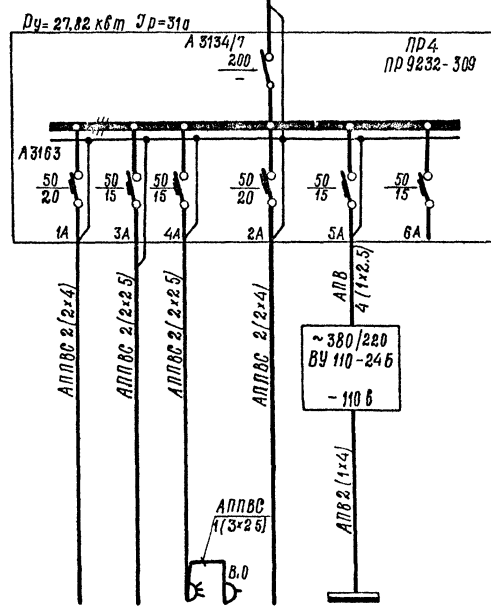
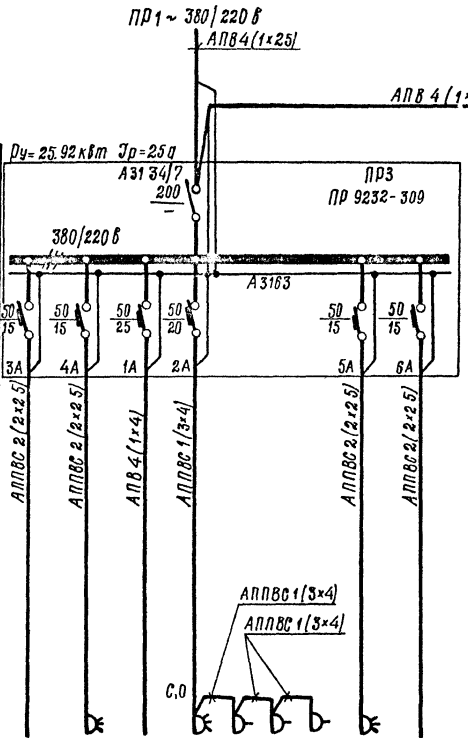
распределительный пункт
Автомат отходящих линий
тип
Номинальный ток (а)
Расцепитель
тип
Номинальный ток (а)
Расцепитель (а)
Марка и сечение отходящей линии
тип
Расцепитель автомата (а)
Нагревательный элемент теплового реле (а)
Марка и сечение отходящей линии
Электроприемник
ноч. отдела
Инж. Зарубин
Инженер
Писарев
г. Москва

902-9-2
ЭЛ-3
Т-2195

СВЯЗЬ КОМП. ПРОЕКТ
г. Москва

Нач. отдела
Инж. отдел
Инженер

Трудовой
Шлягер
Полкова



Номер по плану	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Тип	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Номинальная мощн. (кВт)	3	3,6	8	2,6	1,45	0,3	0,37	3,6	3
Ток (а)	Уч	Уч	12	11,8	6,6	1,4	1,7	16,4	4,5
Наименование электроприемников	Шкоф бытажной химический	Дистиллятор	Стол химический	Ивфеленная печь МП-29 ШС-40	Термостат Т-40	Холодильник ЗНЛ	Дистиллятор	Шкоф бытажной химический	

30	31	32	33	34	ВУ. ПР5
—	—	—	—	—	ПР 9272-153
8	3	6	0,12	8	2,7
12	4,5	9,1	0,6	12	4,1(2,5)
Стол бактериологический	Шкоф бытажной физический	Автоклав	Центрифуга	Стол лабораторный физический	Выпрямительный агрегат и распределительный пункт постоянного тока
Резерв					

21	23	29	31	34	30		
—	—	—	—	—	—		
0,5	1	0,5	1	1	1		
4,5	9,0	4,5	9,0	9,0	9,0		
Шкоф бытажной химический	Стол химический	Шкоф бытажной химический	Шкоф бытажной физический	Стол физический	Стол бактериологический	Резерв	Резерв

Пояснения к схеме.

Приточный вентилятор системы П-1 предназначен для подачи в помещения блока подогретого свежего воздуха.

Схемой предусматривается 3 режима работы системы:

1. Летний полуавтоматический;
2. Зимний полуавтоматический;
3. Местное управление.

Основным режимом работы является режим полуавтоматического управления.

В режиме летнего полуавтоматического управления система работает по упрощенной схеме:

Вентилятор соединен с клапаном наружного воздуха. Регулирование температуры приточного воздуха и защита калорифера от замораживания не производится.

В режиме зимнего полуавтоматического управления, при неработающем вентиляторе, осуществляется автоматическое регулирование температуры воздуха перед калорифером при помощи регуляторов температуры Тр-1 и Тр-2 и исполнительного механизма ИМ1 клапана на теплоносителе. При включении вентилятора осуществляется предварительный прогрев клапана наружного воздуха. Через 5 мин. после включения прекращается регулирование температуры воздуха перед калорифером. Через 6 мин. подается команда на открытие клапана наружного воздуха. После открытия клапана включается вентилятор и цепи автоматического регулирования температуры обратного теплоносителя (регуляторы температуры Тр-1, Тр-3 и исполнительный механизм ИМ1).

После включения вентилятора прекращается подогрев клапана наружного воздуха.

В режимах местного и зимнего полуавтоматического управления предусматривается защита калорифера от замораживания.

Контроль за работой системы вентиляции осуществляется в диспетчерском пункте.

Диаграмма замыкания контактов ключа ЦРК

Номер секции	УП5315 - С14							
	Лет.		Зим.		Мест.			
	-45°	0	+45°					
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						
V	9	10						
VI	11	12						
VII	13	14						
VIII	15	16						
IX	17	18						
X	19	20						

* - контакт не используется

Диаграмма замыкания контактов ключа КР

Номер секции	УП5311 - А28							
	Лет.		Зим.		Мест.			
	-45°	0	+45°					
I	1	2						
II	3	4						

Диаграмма замыкания ключа ЦРР

№ № секций	УП5312 - С86							
	Лет.		Зим.		Мест.		Авт.	
	-45°	0	+45°					
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						

Диаграмма замыкания ключа КЧ

№ № секций	УП5311 - А225							
	Лет.		Зим.		Мест.		Авт.	
	-45°	0	+45°					
I	1	2						
II	3	4						

* - контакт не используется

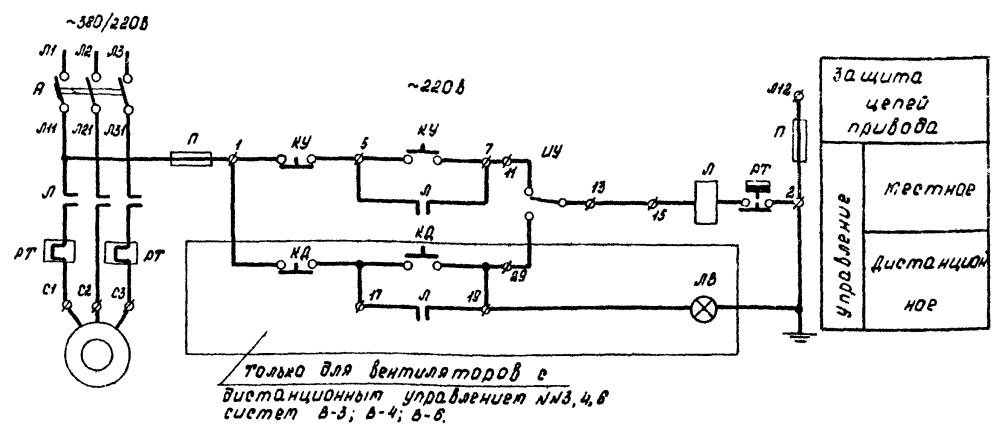
Диаграмма замыкания контактов исполнительного механизма ИМ2

№	ИМ2	
	Открыто	Закрыто
10	○	○
11	○	○
12	○	○
13	○	○
14	○	○
15	○	○
16	○	○
17	○	○
18	○	○
19	○	○
20	○	○
21	○	○
22	○	○
23	○	○
24	○	○
25	○	○

Перечень электрооборудования					
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	кол.	Примечания
Распределительный пункт пр.1					
ВЛ	Автоматический выключатель	АЗ124	~380В; 100А; К-15А	1	
Шкаф регулятора температуры Ш.Р.Т.					
А1	Автоматический выключатель	АБ3-М	~220В; 25А; К-16А	1	
ПМ1	Пускатель магнитный	ПМЕ-212	~380В; 25А; кот. ~220В; К.З. - 12,5А	1	
ПМ2	Пускатель магнитный	ПМЕ-112	~380В; 10А; кот. ~220В	1	
РКН, РЛ, РЗ	Реле промежуточное	РПУ-1-963	~220В; 43; 4Р	3	
РВ, РПР, РС	Реле промежуточное	РПУ-1-963	~220В; 43; 4Р	3	Итого 16523 020-68
РВМ	Реле времени	РС-10-33	~220В; К-3П	1	
РВ	Реле времени	РВЛ-2121	~220В; выдержка 13; 1р. 04-180сек.	1	
КП1	Кнопка управления	КЕ-011	УСЛ 24	1	
КС1	Кнопка управления	КЕ-011	УСЛ 23	1	
КО; КЗ	Кнопка управления	КЕ-011	УСЛ 19	2	
ЦРК	Универсальный переключатель	УП5315-С14	Револьверная рукоятка	1	
ЦРР	Универсальный переключатель	УП5312-С86	Револьверная рукоятка	1	
КЧ	Универсальный переключатель	УП5311-А225	Револьверная рукоятка	1	
КР	Универсальный переключатель	УП5311-А28	Револьверная рукоятка	1	
Л1, Л3	Лампа сигнальная	ЛС-53	~220В; колпачек	2	
Л4	Лампа сигнальная	ЛС-53	~220В; зеленый колпачек	1	
Л2	Лампа сигнальная	ЛС-53	~220В; желтый колпачек	1	
Тр1	регулятор температуры	ТР-3-04	~220В	1	специф. 2-34 поз.1
СИЛ	ступенчатый импульсный преобразователь	СИЛ-01	~220В	1	
10 месту					
Тр2	регулятор температуры дилатометрический	ТУДЗ-1	2Р контакта	1	специф. 2-34 поз.2
Тр3	регулятор температуры дилатометрический	ТУДЗ-4	2Р контакта	1	специф. 2-34 поз.3
ИМ1	Исполнительный механизм	ИМ-14	~220В; заказ в техн. части	1	
ИМ2	Исполнительный механизм	ИМ-10/100-58	~220В; заказ в техн. части	1	

1972г.	БЛОК производственных и бытовых помещений для станций биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м ³ /сутки.	Принципиальная схема управления приточным вентилятором и нагревателями клапана наружного воздуха. Принципиальная схема регулирования температуры приточного воздуха. На 24 листах. Лист 2	Типовой проект	ЛВБДМ	Лист 31-4
--------	--	---	----------------	-------	-----------

02-9-2
311-5
Инв. №
7-2195



только для вентиляторов с дистанционным управлением №3, 4, 6 систем В-3; В-4; В-6.

Перечень электрооборудования					
обозначение	наименование	тип	технические данные	кол.	примеч.
на стенах в вентиляторах					
ШУ1	шкаф управления	шунтов-03ва	двухфидерный	1	для систем В-1; В-2
ШУ3	шкаф управления	шунтов-03ва	трехфидерный	1	для систем В-3; В-4; В-5
ШУ2	шкаф управления	шунтов-03ва	двухфидерный	1	для систем В-4; В-7
на шкафах установлены:					
1А+7А	автоматический выключ.	АК ВЗ-ЭМГ	~400, 63а см. примечан.	7	
1Л+7Л	пускатель магнитный	ПМЕ-11в	~380в, 10а см. примечан.	7	
1П+7П	предохранитель	ПРС-6П	~380в, 63а Зп.б-в, 3а	14	
1У+7У	кнопка управления	КСГ1-1в	н. 2 д. 2 з.	7	
1У+7У	пакетный переключатель	ППЗ-10/нв	~380в, 6а	7	
в лабораториях на стене					
ЭЛ, 1н, 2н	кнопка управления	ПМЕ 212-2	элементы КБ-011 и 012	3	
ЭЛ, 1н, 2н	указатель световой	СУП-М (н в 74)	наблице вентилиаторов	3	с. 24 и 25

Примечание:

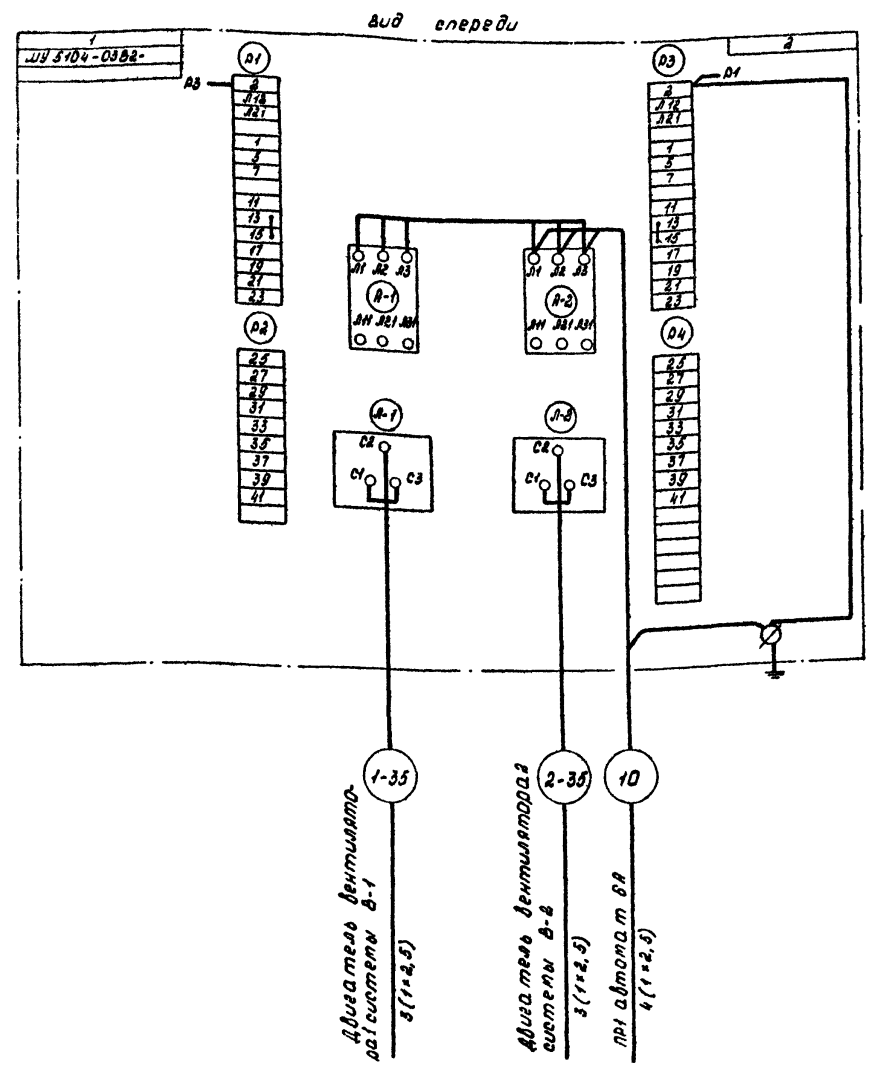
Уставки нагревательных элементов тепловых реле и расцепителей автоматов смотри лист эл-3.

Исполнитель: [подпись]
Проверен: [подпись]
Инженер: [подпись]
М.П. [подпись]

Составитель: [подпись]
Инженер: [подпись]
М.П. [подпись]

Составитель: [подпись] Инженер: [подпись] М.П. [подпись]	принципиальная схема управления вытяжными вентиляторами	Типовой проект 902-9-2 Львов У лист 3Л-5-1
--	---	---

1973 г. блок производственных и бытовых помещений для станции биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м³/сутки.

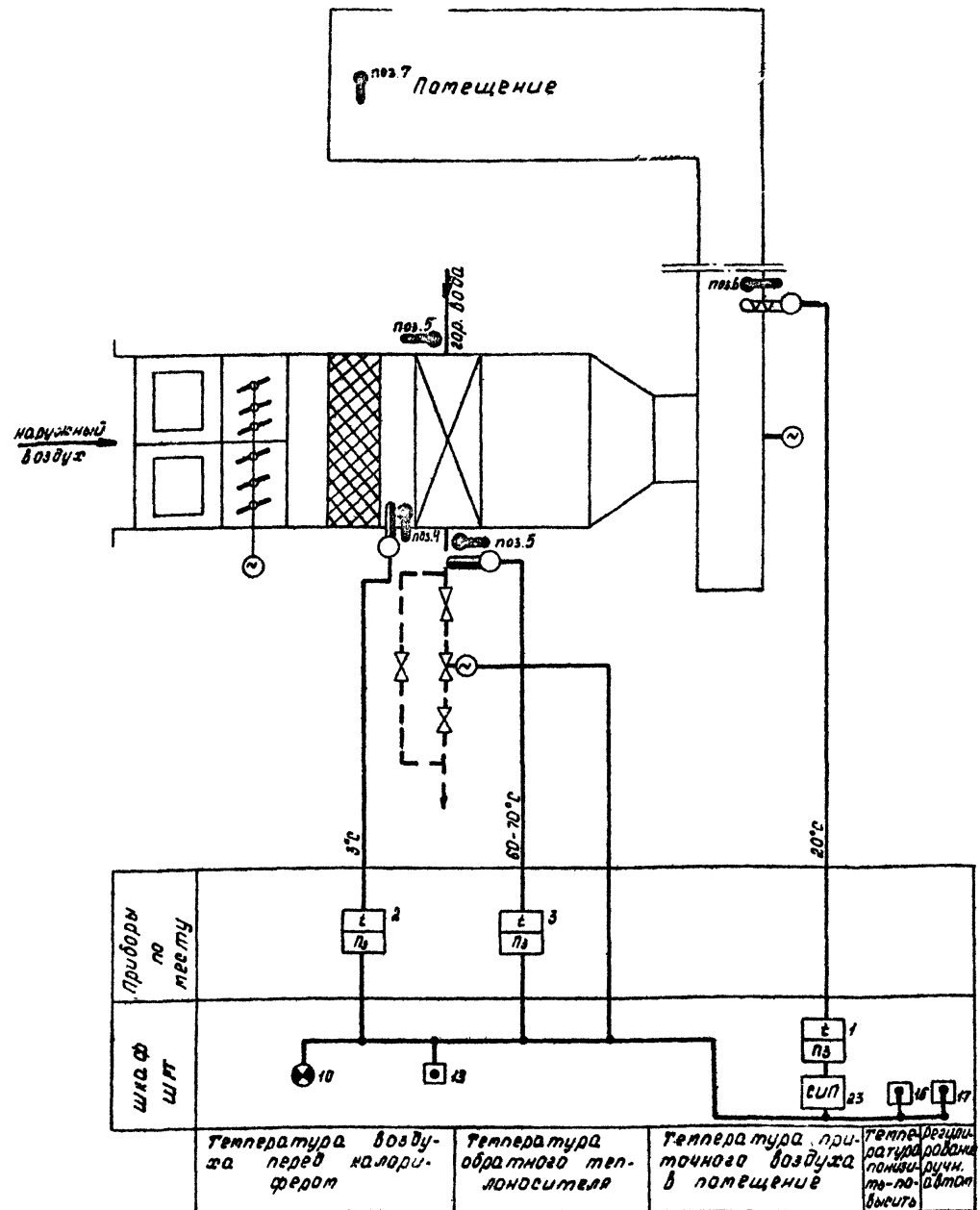


1-35
3(1+2,5)
два автомата вентилиаторов систем В-1
2-35
3(1+2,5)
два автомата вентилиаторов систем В-2
10
три автомата вентилиаторов систем В-3, 4(1+2,5)

Составитель: [подпись] Инженер: [подпись] М.П. [подпись]	шкаф ШУ1 схема соединений.	Типовой проект 902-9-2 Львов У лист 3Л-5-2
--	-------------------------------	---

Принципиальная схема управления вытяжными вентиляторами. шкаф ШУ1. схема соединений. Типовой проект 902-9-2 Львов У лист 3Л-5

2195



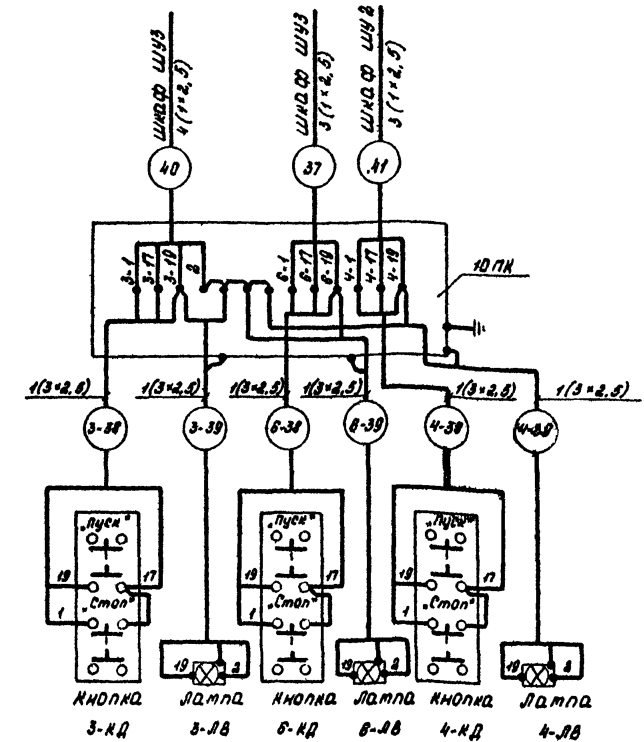
чертеж по ГОСТ 3925-59

Примечание:
Условные обозначения приняты по ГОСТ 3925-59.

Связь на проект в Москва 1972 г.	Функциональная схема технологического контроля	Типовой проект 902-9-2 Альбом V Лист 3Л-7-1
----------------------------------	--	---

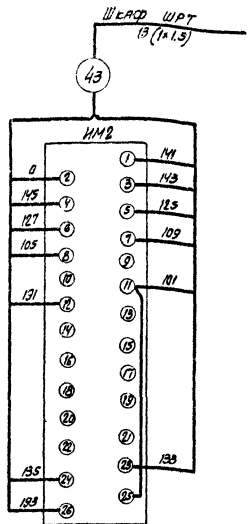
г. Москва

1972 г. Блок производственных и бытовых помещений для станции биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м³/сутки.

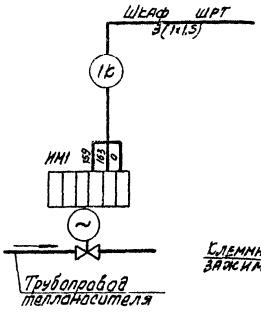


Связь на проект в Москва 1972 г.	Шкафы ШУЗ, ШУЗ Внешние подключения.	Типовой проект 902-9-2 Альбом V Лист 3Л-7-2
----------------------------------	-------------------------------------	---

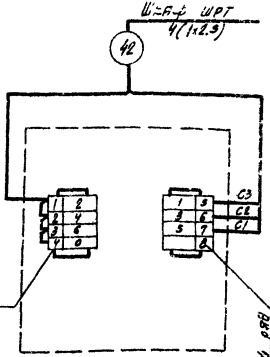
1972 г. Функциональная схема технологического контроля. Шкафы ШУЗ, ШУЗ. Внешние подключения.



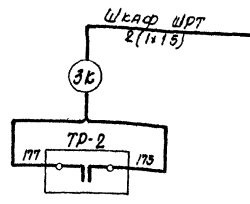
Исполнительный механизм МЭ0-10/100-68



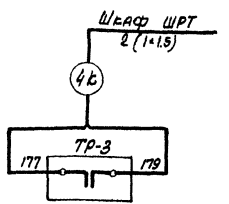
Исполнительный механизм ПР-1М



Клапан наружного воздуха с вл. обогревом



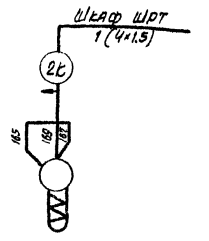
Регулятор температуры дилатометрический ТУДЗ-1



Регулятор температуры дилатометрический ТУДЗ-4

Примечание:

Всему соединению шкафа регулятора температуры ШРТ см. лист 3Л-9.



Термосистема

Созаводоканалпроект г. Москва
Блок производственных и бытовых помещений для отопления биологической очистки сточных вод, производственных помещений от 40 до 100 тыс. м³/сутки.

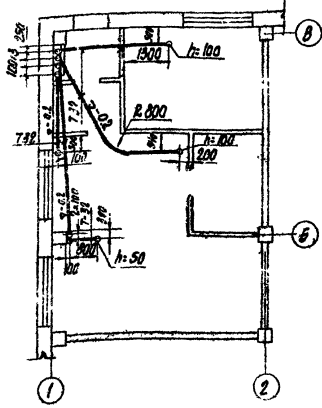
Схема подключения электрических проводов

Типовой проект 902-9-2 Альбом У Лист 3Л-10-1

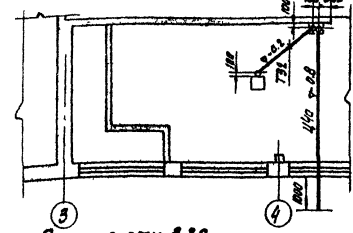
1972

Блок производственных и бытовых помещений для станции биологической очистки сточных вод производственной мощностью от 40 до 100 тыс. м³/сутки.

План на отм. 0.00
М 1:100

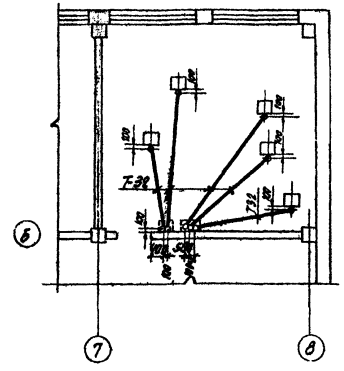


План на отм. 0.00
М 1:100

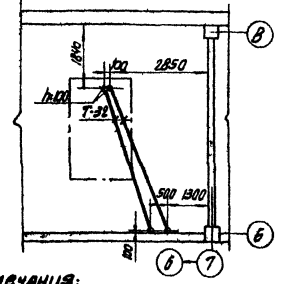


План на отм. 3.30
М 1:100

План на отм. 3.30
М 1:100



План на отм. 0.00
М 1:100



Примечания:

1. Данные чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
2. Трубы укладывать под наблюдением электрика.
3. Трубы до начала строительных работ очистить от ржавчины, покрыть антикоррозийным покрытием; фанцы из нержавеющей стали и закрыть веревочными пробками до окончания строительных работ.
4. Трубы и стены вывести на 200 мм от уровня пола, у фундамента - на высоту фундамента.
5. Трубы на отметке 0.00 заглубить на 200 мм; а на отметке 3.30 вложить на плиты покрытия и гнуть радиусом 200 мм.

Созаводоканалпроект г. Москва
Блок производственных и бытовых помещений для отопления биологической очистки сточных вод, производственных помещений от 40 до 100 тыс. м³/сутки.

Строительное задание на прокладку труб

Типовой проект 902-9-2 Альбом У Лист 3Л-10-2

Схема подключения электрических проводов
Строительное задание на прокладку труб.

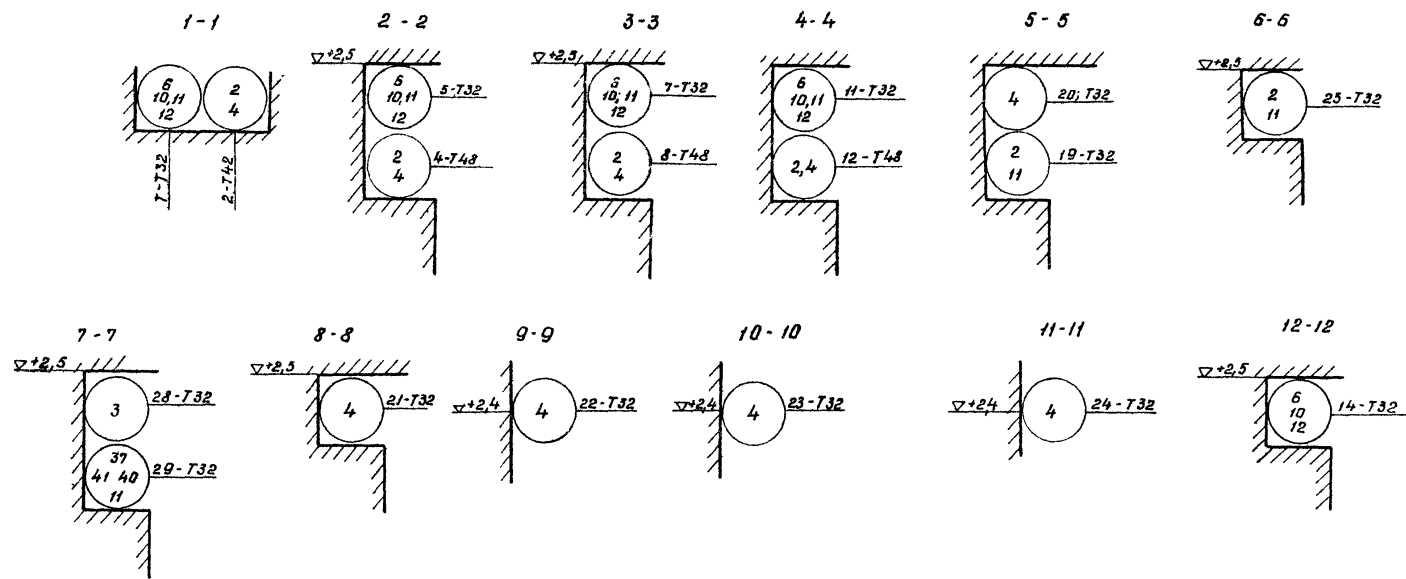
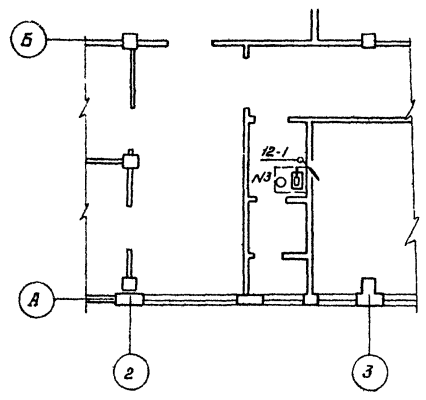
Типовой проект 902-9-2

Альбом У Лист 3Л-10

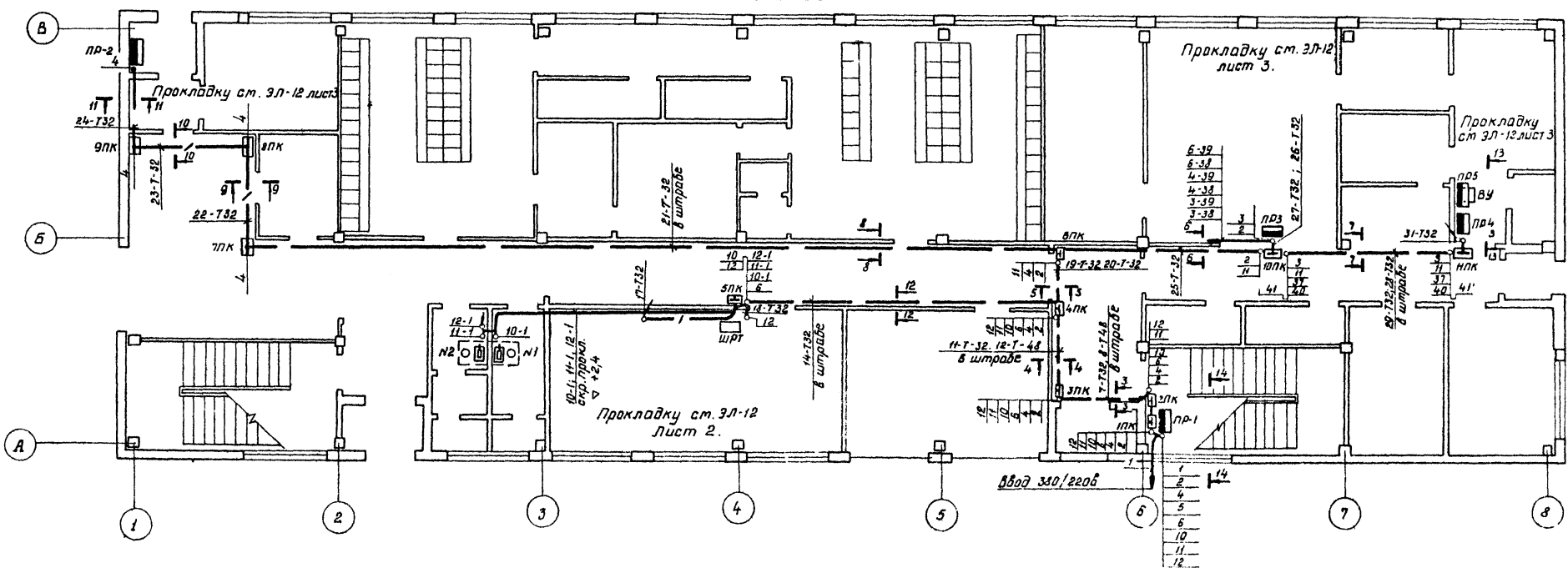
Шильва
Тарасов
Семечова
Ольга
г. Москва

2-9-2
Лист
11-12
№ 2195

План на отм. +3,3



План на отм. 0.00
М 1:100



Составитель проекта
г. Москва
Инженер
Тарасов
Инженер
Панкова
Инженер
Шульга
Инженер
Тарасов
Инженер
Панкова
Инженер
Тарасов
Инженер
Панкова
Инженер

<p>1972г Блок производственных и бытовых помещений для станций биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м³/сутки.</p>	<p>Правка труб и проводов на 3-х листах. Лист 1</p>	<p>Типовой проект 902-9-2</p>	<p>Альбом V</p>	<p>Лист 9.1-12</p>
---	---	-----------------------------------	---------------------	------------------------

2
3
4
5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	ПД1, автомат 8А		1 ППК 5 2ПК 7 3ПК 11 4ПК 14 5ПК										28-1	ПД3, автомат 5А	розетка под дис- тиллятор (28)				АППВС	2(2×2,5)	24				
13-1	ПД2, автомат 1А	Литма электриче- ская (13)	48		8 32×2	АПВ	4(1×16)	44					28-1	ПД3, автомат 8А	шкаф вытяжной хи- мический (28)				АППВС	2(2×2,5)	22				
14-1	ПД2, автомат 2А	Магистраль розеток электроотстойника (15) и электрососиско- варки (14), фазы „В, С, земля”					АППВС	1(3×2,5)	18				30-1	ПД4, автомат 1А	Стол бактериоло- гический (30)				АППВС	2(2×4)	34				
16-1	ПД2, автомат 3А	Холодильный шкаф (16)	47		8 32×2	АПВ	4(1×2,5)	38					34-1	ПД4, автомат 3А	Стол лабора-тор- ный физический (34)				АППВС	2(2×4)	22				
17-1	ПД2, автомат 4А	Электрокипятильник (17)	49		5 32×2	АПВ	4(1×2,5)	32					34-1	ПД4, автомат 3А	Шкаф вытяжной физический (31)				АППВС	2(2×2,5)	24				
18-1	ПД2, автомат 5А	Магнитный пускатель фреонового агрегата (18)	50		7 32×2	АПВ	3(1×2,5)	27					28	ПД4, автомат 4А	Магистраль розеток под автомаш (32) под центрифугу (33) фазы „В, С, земля”				АППВС АППВС	2(2×2,5) 1(3×2,5)	17 1				
18	Магнитный пуска- тель фреонового агрегата	Фреоновый агре- гат (18)	51		3 32×2	АПВ	3(1×2,5)	15					27	ПД4, автомат 5А	Выпрямительный агрегат ВУ		52	2 32×2	АПВ	4(1×2,5)	18				
23-1	ПД3, автомат 1А	Стол химический 1 (23)	46		7 32×2	АПВ	4(1×4)	38					28	Выпрямительный агрегат ВУ	Распределительный пульт ПДС		53	1 32×2	АПВ	2(1×4)	8				
20	ПД2, автомат 2А	Магистраль розеток под мусельную печку (24); сушильный шкаф (25); термостат (26); холодильник (27), фазы „С, О, земля”					АППВС	1(3×4)	24				21-2	ПД5, автомат 1А	Шкаф вытяжной химический (21)				АППВС	1(2×2,5)	21				
21-1	ПД3, автомат 3А	Шкаф вытяжной хи- мический (21)					АППВС	2(2×2,5)	38				23-2	ПД3, автомат 2А	Стол химический (23)		54	8 32×2	АПВ	2(1×2,5)	20				
22-1	ПД3, автомат 4А	розетка под дис- тиллятор (22)					АППВС	2(2×2,5)	38				29-2	ПД5, автомат 3А	Шкаф вытяжной химический (29)				АППВС	1(2×2,5)	18				
													31-2	ПД5, автомат 4А	Шкаф вытяжной физический (31)				АППВС	1(2×2,5)	14				
													34-2	ПД5, автомат 5А	Стол физический (34)				АППВС	1(2×2,5)	10				
													30-2	ПД5, автомат 6А	Стол бактериоло- гический (30)				АППВС	1(2×2,5)	18				

С.И. Зобов, И.С. Лисовский
в. Москаля

1972 г.	Блок производственных и бытовых помещений для станции биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м ³ /сутки.	На белом журнале на 36 листах лист 2	Типовой проект	А.Л.В.В.	лист 13
			902 - 9 - 2	Y	50-13

20-2
17-13
2195

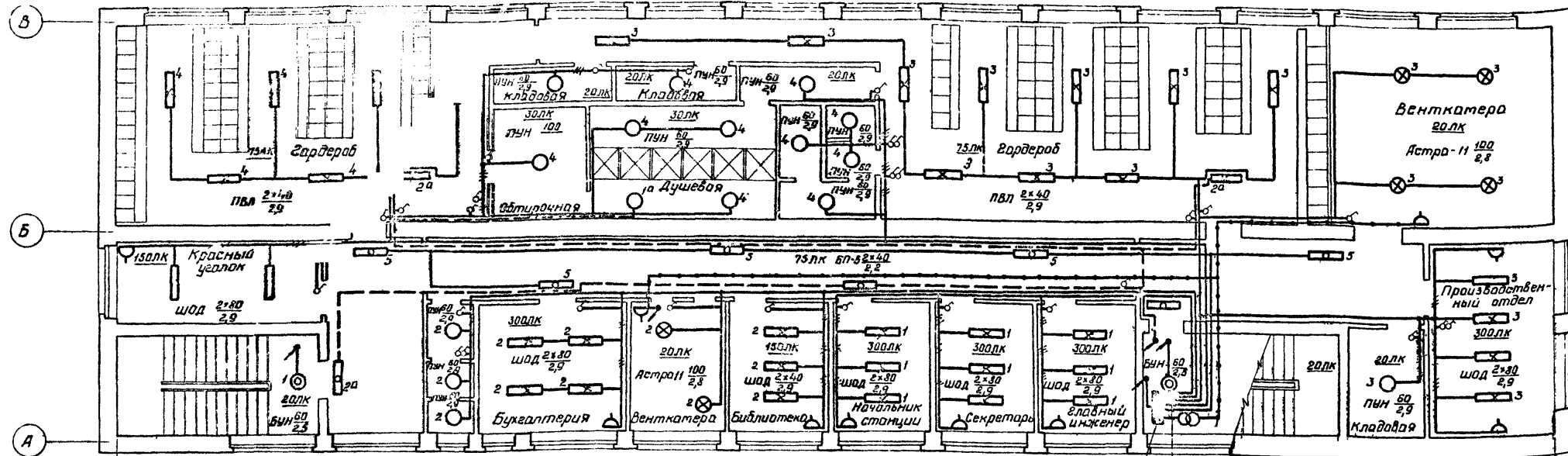
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1-35	шкаф ШУ1	двигатель вентилятора 1	40		8	32*2	АПВ	3(1*2,5)	24				41	шкаф ШУВ		33	10ПК								
2-35	тоже	тоже в	41		4	32*2	АПВ	3(1*2,5)	18						протяжная коробка юпк		31	10ПК		АПВ	3(1*2,5)	36			
36	шкаф ШУЗ		32	10ПК									4-38	протяжная коробка юпк	кнопка управления 4кд				АПВС	1(3*2,5)	6				
		шкаф ШУВ	33		1	32*2	АПВ	4(1*2,5)	20				4-39	тоже	световое табло 4лв				АПВС	1(3*2,5)	6				
3-35	шкаф ШУЗ	двигатель вентилятора 3	34		5	32*2	АПВ	3(1*2,5)	21				4-35	шкаф ШУВ	двигатель вентилятора 4	38	Р	32*2	АПВ	3(1*2,5)	30				
4-35	тоже	тоже в	35		5	32*2	АПВ	3(1*2,5)	21				7-36	тоже	тоже 7	37	5	32*2	АПВ	3(1*2,5)	21				
5-35	тоже	тоже в	36		6	32*2	АПВ	3(1*2,5)	24				8-35	шкаф ШДТ	двигатель вентилятора 8	42	5	32*2	АПВ	3(1*2,5)	21				
67	тоже		38	10ПК									42	тоже	3л. нагревателя клапана наружного воздуха	43	12	32*2	АПВ	4(1*2,5)	56				
		протяжная коробка юпк	31	10ПК				АПВ	4(1*2,5)	48			43	тоже	исполнительный механизм клапана ИМ 2	44	12	32*2	ПВ	13(1*1,5)	140				
32	протяжная коробка юпк	кнопка управления вкв	29					АПВС	1(3*2,5)	6			44	тоже	диспетчерский пункт	45									
8-39	клеммная коробка юпк	световое табло 8лв						АПВС	1(3*2,5)	6			1к	тоже	исполнительный механизм ИМ 1		7	32*2	ПВ	3(1*1,5)	18				
40	шкаф ШУЗ		32	10ПК									2к	тоже	термосистема регулятора температуры ТРА(поз. 1)		8	32*2	КВВГ	1/4*1,5	10				
		протяжная коробка юпк	34	10ПК				АПВ	3(1*2,5)	36			3к	тоже	регулятор температуры 2ТР(поз. 2) температура воздуха перед caloriferом.		8	32*2	ПВ	2(1*1,5)	22				
3-38	протяжная коробка юпк	кнопка управления 3кд						АПВС	1(3*2,5)	6			4к	тоже	регулятор температуры 3ТР(поз. 3) температура обратного теплоносителя.		8	32*2	ПВ	2(1*1,5)	20				
3-38	тоже	световое табло 3лв						АПВС	1(3*2,5)	6															

Общая сводка

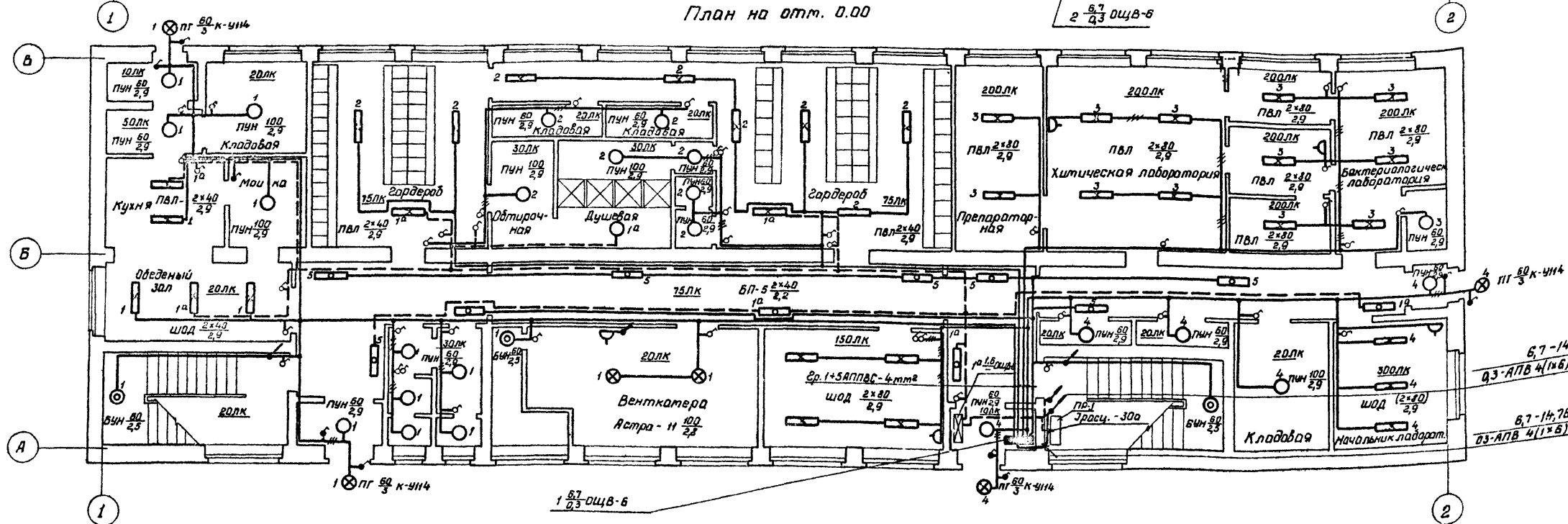
провод: АПВ 1*2,5кВ.мм — 144м ПВ 1*1,5кВ.мм — 200м
 1*4кВ.мм — 278м Кабель: КВВГ 4*1,5кВ.мм — 10м
 1*4кВ.мм — 42м Трубы по ГОСТ 10704-63
 1*2,5кВ.мм — 934м 42*2 — 8м
 АПВС 8*4кВ.мм — 56м 32*2 — 249м
 3*4кВ.мм — 24м
 2*2,5кВ.мм — 253м
 3*2,5кВ.мм — 95м

2000-0001 СЛ 20
 Сводка на монтаж
 2000-0001 СЛ 20
 2000-0001 СЛ 20

1972г	блок производственных и бытовых помещений для станции биологической очистки стоков вод производительностью от 40 до 100 тыс. м ³ /сутки.	Кабельный журнал на 3-х листах лист 3	Типовой проект 902-9-2	Альбом V	Лист 30-13
-------	---	--	---------------------------	-------------	---------------



План на отм. 0.00



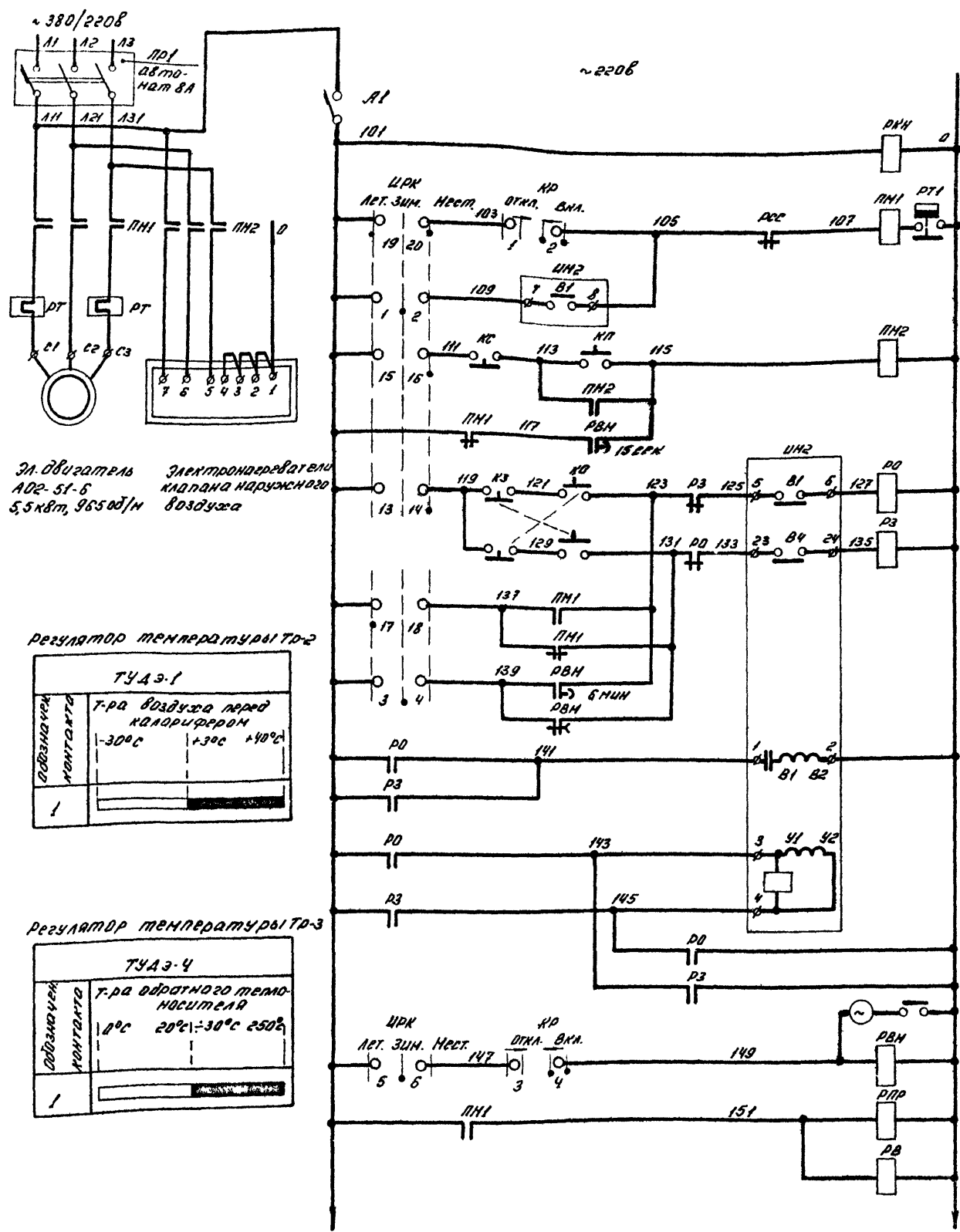
Пояснения:

- 1 Условные обозначения ст. ГОСТ 2.754-72.
- 2 Напряжение сети общего освещения - 330/220 В.
- 3 Напряжение сети ремонтного освещения - 35 В.
- 4 Сети выключить согласно указаниям на плане проводом АППВС - скрыто.
- 5 понижающий трансформатор однофазный мощностью 250 вб - 220 в.
- 5 Номера групп распределительной сети соответствуют номерам автоматов на щитках
7. Выключатели установить на высоте 1,5 м от уровня пола, штепсельные розетки - 0,3 м

- 8 Питание щитков рабочего освещения осуществляется проводом АПВ в трубах от силового пункта ПР1 от автомата 4А
- 9 Все светильники типа ШОД и ПВЛ установить на потолке без подвесных штанг.

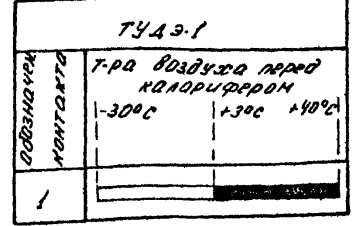
1972 г	блок производственных и бытовых помещений для станции биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м³/сутки.	Электрическое освещение. План	Типовой проект 902-9-2	Альбом V	Лист ЭЛ-14
--------	---	----------------------------------	---------------------------	-------------	---------------

Проект
1972-9-2
Лист
ЭЛ-16
ИВ №
Т-2195

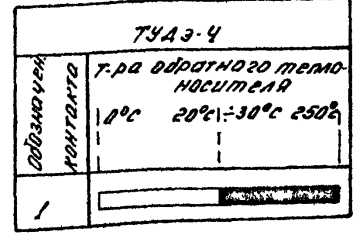


Эл. двигатель АО2-51-Б 5,5 кВт, 965 об/мин
Электронагреватели клапана наружного воздуха

Регулятор температуры ТУДЗ-1



Регулятор температуры ТУДЗ-3



Защита цепи управления
Контроль напряжения

Цели управления
вентилятором

Цели управления
нагревателями

Реле отключения

Реле закрытия

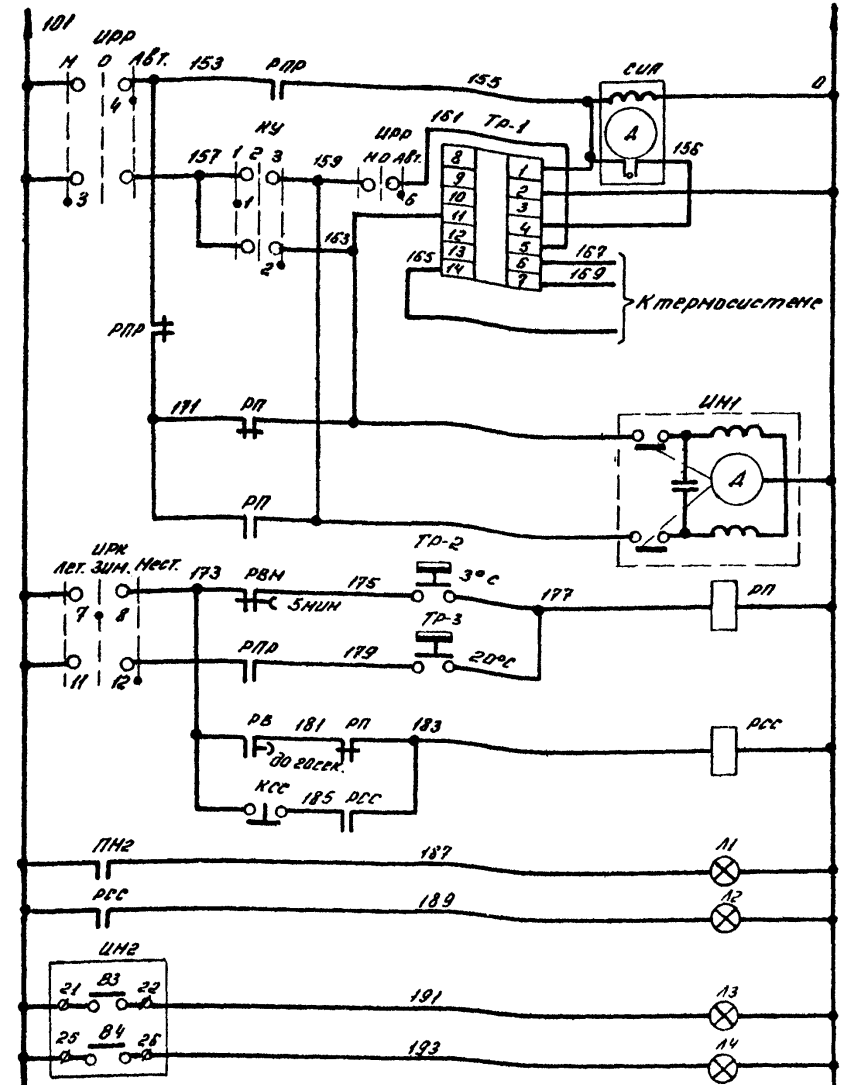
Одноточка
воздушения

Одноточка
управления

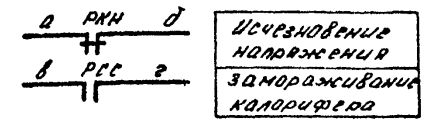
Реле
управления

Реле-повторители

Исполнительный механизм клапана наружного воздуха



В схему сигнализации диспетчерского пункта.



Ступенчатый импульсный прерыватель

Регулятор температуры воздуха

Открытие
Закрытие

Управление клапаном наружного воздуха

Регулятор температуры воздуха перед калорифером

Регулятор температуры обратного теплоносителя

Реле аварийной сигнализации

Обогрев клапана

Замораживание калорифера

Открытие
Закрытие

Клапан

Сигнализация

Проект
 1972-9-2
 Лист
 ЭЛ-16
 ИВ №
 Т-2195
 Проект
 1972-9-2
 Лист
 ЭЛ-16
 ИВ №
 Т-2195

1972г.	Блок производственных и бытовых помещений для станции биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м³/сутки	Принципиальная схема управления приточным вентилятором и нагревателями клапана наружного воздуха. Принципиальная схема регулирования температуры приточного воздуха на 2х листах (лист 1)	Тепловой проект 902-9-2	Альбом V	Лист ЭЛ-16
--------	--	---	----------------------------	-------------	---------------

Э-2
Л-16
1995

Связь с другими проектами
Л-16
Л-17
Л-18
Л-19
Л-20
Л-21
Л-22
Л-23
Л-24
Л-25
Л-26
Л-27
Л-28
Л-29
Л-30
Л-31
Л-32
Л-33
Л-34
Л-35
Л-36
Л-37
Л-38
Л-39
Л-40
Л-41
Л-42
Л-43
Л-44
Л-45
Л-46
Л-47
Л-48
Л-49
Л-50
Л-51
Л-52
Л-53
Л-54
Л-55
Л-56
Л-57
Л-58
Л-59
Л-60
Л-61
Л-62
Л-63
Л-64
Л-65
Л-66
Л-67
Л-68
Л-69
Л-70
Л-71
Л-72
Л-73
Л-74
Л-75
Л-76
Л-77
Л-78
Л-79
Л-80
Л-81
Л-82
Л-83
Л-84
Л-85
Л-86
Л-87
Л-88
Л-89
Л-90
Л-91
Л-92
Л-93
Л-94
Л-95
Л-96
Л-97
Л-98
Л-99
Л-100

Пояснения к схеме.

Приточный вентилятор системы П-1 предназначен для подачи в помещения блока подогрева свежего воздуха.

Схемой предусматривается 3 режима работы системы:

1. Летний полуавтоматический;
2. Зимний полуавтоматический;
3. Местное управление

Основным режимом работы является режим полуавтоматического управления.

В режиме летнего полуавтоматического управления система работает по упрощенной схеме.

Вентилятор облокирован клапаном наружного воздуха регулируемые температуры приточного воздуха и защита калорифера от замораживания не производится.

В режиме зимнего полуавтоматического управления, при неработающем вентиляторе, осуществляется автоматическое регулирование температуры воздуха перед калорифером при помощи регуляторов температуры Тр-1 и Тр-2 и исполнительного механизма ИМ1 клапана на теплоносителе. При включении вентилятора осуществляется предварительный прогрев клапана наружного воздуха. Через 5 мин. после включения прекращается регулирование температуры воздуха перед калорифером. Через 5 мин. подается команда на открытие клапана наружного воздуха. После открытия клапана включается вентилятор и цепи автоматического регулирования температуры обратного теплоносителя (регуляторы температуры Тр-1, Тр-3 и исполнительный механизм ИМ1).

После включения вентилятора прекращается подогрев клапана наружного воздуха.

В режимах местного и зимнего полуавтоматического управления предусматривается защита калорифера от замораживания.

Контроль за работой системы вентиляции осуществляется с диспетчерского пункта.

Диаграмма замыкания контактов ключа ЦРК

Номер секции	УП5315-С114		Лет		Зим		Мест	
	Контакты		-45°		0		+45°	
	1	2	1	2	1	2	1	2
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						
V	9	10						
VI	11	12						
VII	13	14						
VIII	15	16						
IX	17	18						
X	19	20						

* - контакт не используется

Диаграмма замыкания контактов ключа КР

Номер секции	УП5311-А28		Откл		0		Вкл.	
	Контакты		-45°		0		+45°	
	1	2	1	2	1	2	1	2
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						

Диаграмма замыкания контактов ключа ЦРР

№ № секций	УП5312-С68		Мест		0		Авт.	
	Контакты		-45°		0		+45°	
	1	2	1	2	1	2	1	2
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						

Диаграмма замыкания контактов ключа КУ

№ № секций	УП5311-А225		Полож		Закрыт		Открыт	
	Контакты		-45°		0		+45°	
	1	2	1	2	1	2	1	2
I	1	2						
II	3	4						

* - контакт не используется

Диаграмма замыкания контактов исполнительного механизма ИМ2

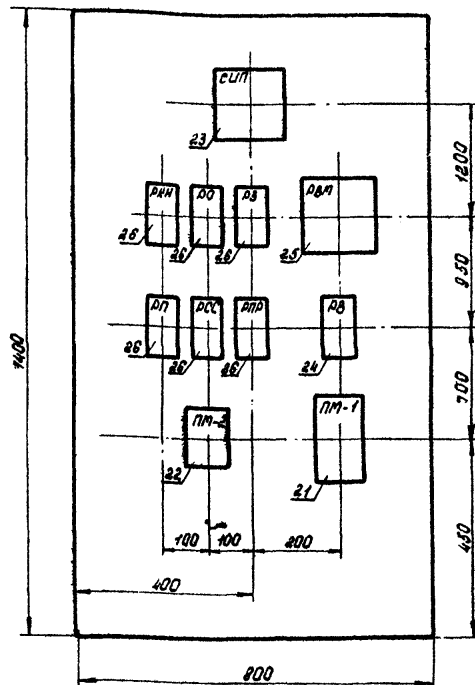
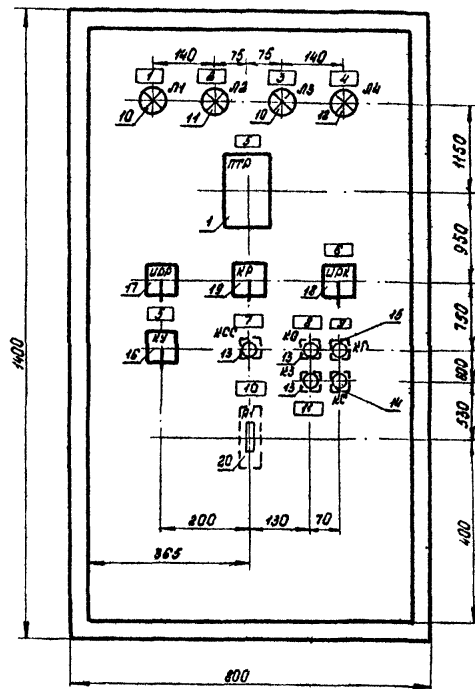
№	Открыто		Закрыто	
	1	2	1	2
81				
82				
83				
84				

Перечень электрооборудования					
Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечания
Распределительный пункт ПР1					
8А	Автоматический выключатель	А3124	~380В; 100А; К-15А	1	
Шкаф регулятора температуры ШРТ					
М1	Автоматический выключатель	А63-М	~220В; 25А; К-1,6А	1	
ПМ1	Пускатель магнитный	ПМЕ-212	~380В; 25А; КМ-220В Н.Э. - 12,5А	1	
ПМ2	Пускатель магнитный	ПМЕ-112	~380В; 10А; КМ-220В	1	
РКМ, РП, РЗ	Реле промежуточное	РПЧ-1-963	~220В; 43; 4р	3	
РП, РР, РС	Реле промежуточное	РПЧ-1-963	~220В; 43; 4р	3	НПЧ 16.523 020-68
РВМ	Реле времени	ВС-10-33	~220В К-3п.	1	
РВ	Реле времени	РВП-2121	~220В выдержка 13,1р 04-180С**	1	
КП1	Кнопка управления	КЕ-011	исп. 24.	1	
КЕ1	Кнопка управления	КЕ-011	исп. 23	1	
К0, К3	Кнопка управления	КЕ-011	исп. 19	2	
ЦРК	Универсальный переключатель	УП5315-С114	револьверная рукоятка	1	
ЦРР	Универсальный переключатель	УП5312-С68	револьверная рукоятка	1	
КУ	Универсальный переключатель	УП5311-А225	револьверная рукоятка	1	
КР	Универсальный переключатель	УП5311-А28	револьверная рукоятка	1	
М1, М3	Лампа сигнальная	ЛС-53	~220В; красный колпачек	2	
М4	Лампа сигнальная	ЛС-53	~220В; зеленый колпачек	1	
М2	Лампа сигнальная	ЛС-53	~220В; желтый колпачек	1	
Тр1	Регулятор температуры	ПТД-3-04	~220В	1	спецкар 2-31 103.1
СИП	Ступенчатый импульсный прерыватель	СИП-01	~220В	1	
по месту					
Тр2	Регулятор температуры dilatометрический	ТЧДЗ-1	2р контакта	1	спецкар 2-31 103.2
Тр3	Регулятор температуры dilatометрический	ТЧДЗ-4	2р контакта	1	спецкар 2-31 103.3
ИМ1	Исполнительный механизм	ИМ-1М	~220В; заказ. в техн. части	1	
ИМ2	Исполнительный механизм	ИМ0-10/100-68	~220В заказ. в техн. части	1	

1932г	Блок производственных и бытовых помещений для станций биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс м ³ /сутки.	Принципиальная схема управления приточным вентилятором и нагревателем клапана наружного воздуха. Принципиальная схема регулирования температуры приточного воздуха. На 2х листах. Лист 2.	Типовой проект	Альбом	Лист
			902-9-2	V	ЭЛ-16

ф а с а д

вид при снятой двери



П р и м е ч а н и е

1. Схему соединений см. чертеж 3Л-18

Надписи в рамках		
№ рамки	Надпись	количество
1	Обогрев клапана	1
2	замерзав. клап. нар. воздуха	1
3	клапан открыт	1
4	клапан закрыт	1
5	регуляц. темпер. приточного воздуха	1
6	выбор режима лет - зим - март	1
7	свет аварийн. свеч.	1
8	клапан открыт	1
9	нагреватель	1
10	система п-т	1
11	клапан закрыт	1

Кол-во шт.	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Кол-во шт.	Примечания
1	Щит ЩШТ - 1400 x 800 x 600 ГОСТ 3244-68			88	
11	Установка рамки РПМ-55 ДНЧ-347-65	И15-140-64			

Перечень приборов и аппаратуры					
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол-во шт.	№ установки и место	Примечание
1	Регулятор температуры трехпозиционный	ПТР-3-04	1	ТКЧ-821-68	
10	Лампа сигнальная с красным колпачком ~220В	ЛС-53	2	ТКЧ-1106-68	
11	Лампа сигнальная с желтым колпачком ~220В	ЛС-53	1	ТКЧ-1106-68	
12	Лампа сигнальная с зеленым колпачком ~220В	ЛС-53	1	ТКЧ-1106-68	
13	Кнопка управляемая исп. 19	КБ-011	3	ТКЧ-1172-68	
14	кнопка управляемая исп. 23	КБ-011	1	ТКЧ-1172-68	
15	кнопка управляемая исп. 24	КБ-011	1	ТКЧ-1172-68	
16	Универсальный переключатель с револьверной рукояткой	УП 5311-А 220В	1	ТКЧ-1217-68	Установка на монтаже №3 шт
17	Универсальный переключатель с револьверной рукояткой	УП 5312-С 220В	1	ТКЧ-1217-68	
18	Универсальный переключатель с револьверной рукояткой	УП 5315-С 110В	1	ТКЧ-1217-68	
19	Универсальный переключатель с револьверной рукояткой	УП 5311-В 220В	1	ТКЧ-1217-68	
20	Автоматический выключатель ~220В; 50Гц; Туст. - 1,6А; Ток=13А	АБ3-М	1	ТКЧ-1219-68	
21	Магнитный пускатель ~220В; 50Гц; ТМ - 7,5А	ПМЕ-212	1	ТКЧ-1844-68	
22	Магнитный пускатель ~220В; 50Гц	ПМЕ-М2	1	ТКЧ-1844-68	
23	Степенчатый импульсный преобразователь ~220В; 50Гц реле времени ~220В; 50Гц	СШП-01	1	ТКЧ-880-68	
24	реле времени ~220В; 50Гц	РВП-2121	1	ТКЧ-1731-68	
25	реле времени ~220В; 3п; с в/в 16сек - 9 мин.	ВС-10-33	1	ТКЧ-1726-68	
28	Реле промежуточное ~220В	РПУ-1-963	6		

Проектная организация: **НИИ «Экология»**
 Инженер: **С. С. Сидорова**
 Проверено: **С. С. Сидорова**
 Подпись: **С. С. Сидорова**
 Дата: **1972 г.**
 Место: **г. Москва**

1972 г.	Блок производственных выходов помещений для станций биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. л³/сутки.	шкаф регулятора температуры шат общий вид	типовой проект 902-9-2	альбом У	лист 3Л-17
---------	---	--	---------------------------	-------------	---------------

