

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 ДОБРОСТРОЯ 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.

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

Опись применяемых в проекте альбомов типовых рабочих чертежей.

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

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 нагревателем 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.	
			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 ЭЛ-10-1 ЭЛ-10-2	Схема подключения электрических проводов. Строительное задание на прокладку труб. Схема подключения электрических проводов. Строительное задание на прокладку труб.	
11	ЭЛ-11		ЭЛ-11	Свободный номер.	
12	ЭЛ-12	15,16,17	ЭЛ-12	Прокладка труб и проводов 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 нагревателем 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.	

Учебный проект
902-9-2
Техно-лист
ЭЛ-1
Лист №
Т-2195

Восстановлено
Иванова
Литвинова
Павлова
Щеглова
Григорьев
Иванов
Литвинов
Павлов
Щеглов
Григорьев
Иванов
Литвинов
Павлов
Щеглов
Григорьев

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая часть.

В настоящей работе рассмотрены вопросы электроснабжения, электрооборудования и управления механизмами блока производственных и бытовых помещений станций биологической очистки сточных вод

Электрические нагрузки.

Электроснабжение.

Электрическими нагрузками блока являются:

1. Лабораторное оборудование;
2. Оборудование буфета;
3. Сантехническая вентиляция;
4. Электрическое освещение.

Ведомость технологического оборудования приведена в таблице в конце текста пояснительной записки.

По степени надежности электроснабжения нагрузки блока отнесены к третьей категории потребителей энергии. Напряжение распределительной сети принято 380/220 в переменного тока и 110 в постоянного тока. На основании этого предусматривается один рабочий кабельный ввод 380/220 в. Нагрузки аварийного освещения на основании ПУЭ-II-1-25 должны быть подключены к автомату ввода 380/220 в.

Общая расчетная нагрузка составляет 85 кВт. при коэффициенте мощности 0,95.

Учет электроэнергии не предусматривается ввиду того, что блок входит в комплекс очистных сооружений и расчетные счетчики должны быть предусмотрены на пункте питания.

Распределение электроэнергии по помещениям блока предусматривается от пяти распределителей типа ПР-000.

Управление и автоматизация.

Управление электропотребителями буфета и лабораторий осуществляется обслуживающим персоналом. Управление системами вытяжной вентиляции бытовых помещений и буфета принято местным. Управление системами вытяжной вентиляции лабораторий принято местным и дистанционным из помещения лабораторий.

Управление системой приточной вентиляции предусматривается в режимах местном и полуавтоматическом. Пояснения к работе схемы приточной вентиляции приведены на чертеже эл-4 лист 2-й.

Конструктивные решения.

Все электрооборудование устанавливается в блоке принято заводского серийного и индивидуального изготовления.

Щиток автоматизации приточной системы вентиляции должен быть заказан на заводах „Главмонтажавтоматики“.

Электрические проводки в блоке в общественных помещениях выполнены проводом АПВ, АППВС скрыто в трубах или под штукатуркой.

В помещениях венткамер прокладка проводов в трубах предусматривается открыто по стенам и скрыто в полах.

Заземление и молниезащита.

Все электрооборудование в блоке должно быть заземлено и должно иметь надежную металлическую связь с нейтралью источника питания. Заземление корпусов электрооборудования осуществляется при помощи труб электропроводки либо специальными проводами проложенными совместно с фазными. Металлическая связь с нейтралью источника питания должна быть выполнена в соответствии с ПУЭ I-7-37.

Молниезащита

В соответствии с СН 305-69 блок производственных и бытовых помещений молниезащите не подлежит.

Электросвещение.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное для эвакуации персонала и ремонтное освещение. Напряжение сети — 380/220 в. Напряжение ламп 220 в. Напряжение сети ремонтного освещения — 36 в.

Освещенность, типы светильников и мощности ламп указаны на чертеже электрического освещения.

Щитки рабочего освещения типа ОЩВ-6 питаются проводом АПВ от силового пункта ПР-1.

Щиток аварийного освещения типа ОЩВ-6 питается

от автомата ввода силового пункта ПР-1.

Понизжающий трансформатор однофазный, мощностью 250 вт, 220/36 в. Светильники аварийного освещения после монтажа должны быть обозначены знаком отличающим их от светильников рабочего освещения.

1972г	Блок производственных и бытовых помещений для станций биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м ³ /сутки	Пояснительная записка на 2-х листах. Лист 1.	Типовой проект 902-9-2	Альбом У	Лист эл-2
-------	---	---	---------------------------	-------------	--------------

Вся проводка осветительной сети выполняется проводом АППС - скрыто

Управление освещением осуществляется в осветительных щитков, а также выключателями установленными вблизи ламп.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

Для технологического контроля и автоматизации приточной системы П-1 проектом предусматривается измерение и сигнализация следующих параметров:

- 1. Температура приточного воздуха;
2. Температура воздуха перед калорифером;
3. Температура обратного теплоносителя

Местные приборы и технологические датчики устанавливаются по месту измерения.

Регулятор температуры приточного воздуха устанавливается в шкафу ШРТ.

Приборы и аппаратура, необходимые для осуществления технологического контроля, предусмотрены заказной спецификацией 4 эл.

Условия привязки проекта

При привязке настоящего типового проекта должны быть решены следующие вопросы:

- 1. В соответствии с принятой категорией надежности электроснабжения выполняется проект питающих линий напряжением 380/220 в.
2. Выполняется проект телефонизации, радификации и часофикации блока.
3. Решаются вопросы передачи предупредительной сигнализации на диспетчерский пункт площадки.

Table with columns: № по плану, Наименование, Количество (Всего, в т.ч. резерв), Тип, Электродвигатели (Мощность, Число оборот., Напряжение), Примечание. Rows include equipment like Стол химический, Шкаф вытяжной, Термостат, Дистиллятор, etc.

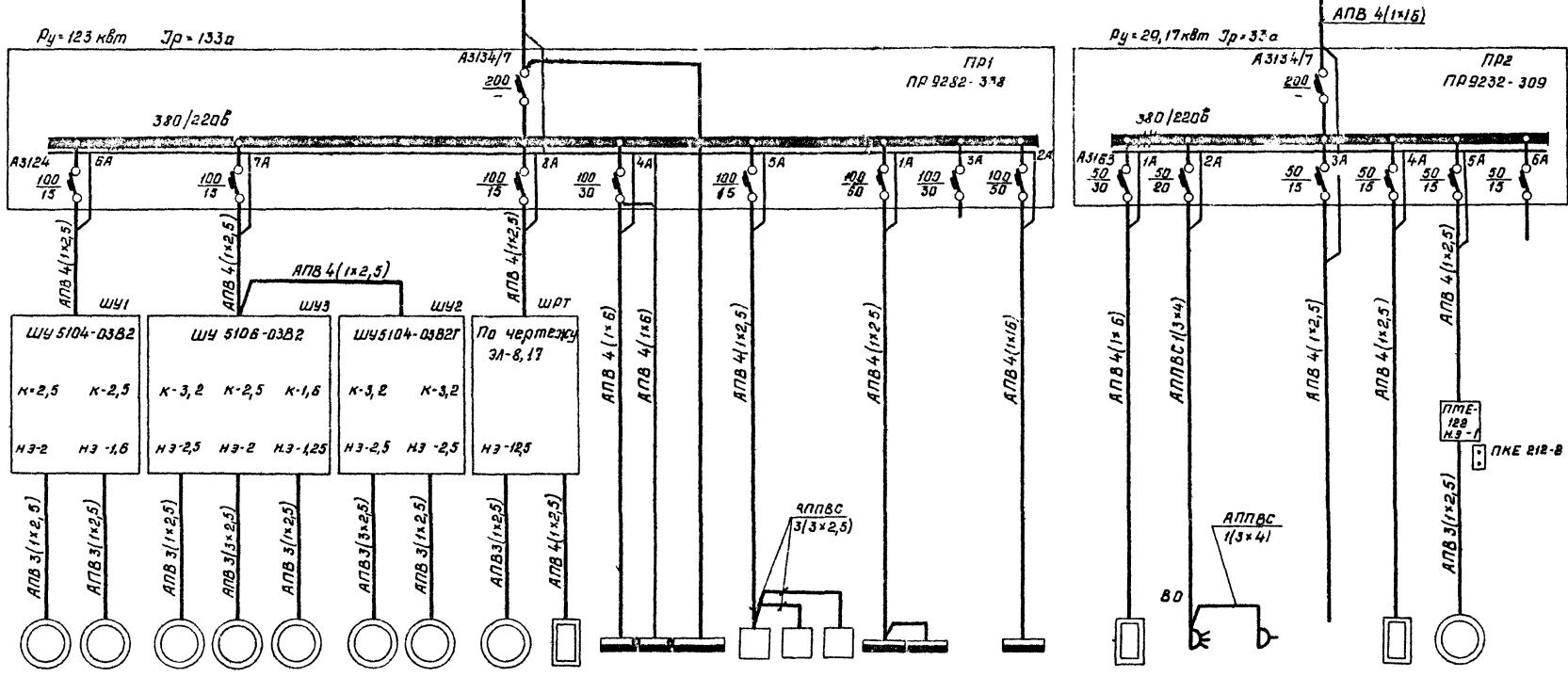
902-9-2
Г-2195

Vertical list of names and titles on the left margin, including 'Специальный проект' and 'Специальный проект'.

9-2
31-3
Т-2195

Ввод ~380/220в

ПР1 - 380/220в



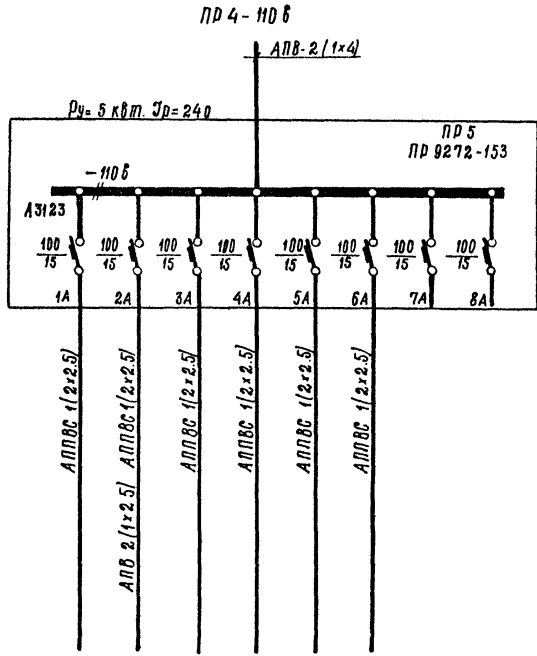
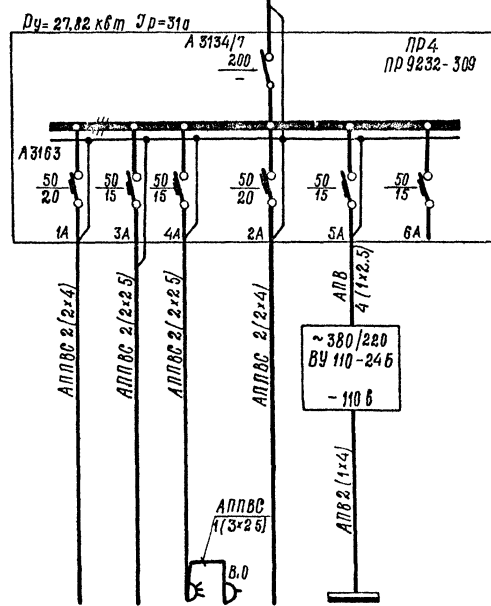
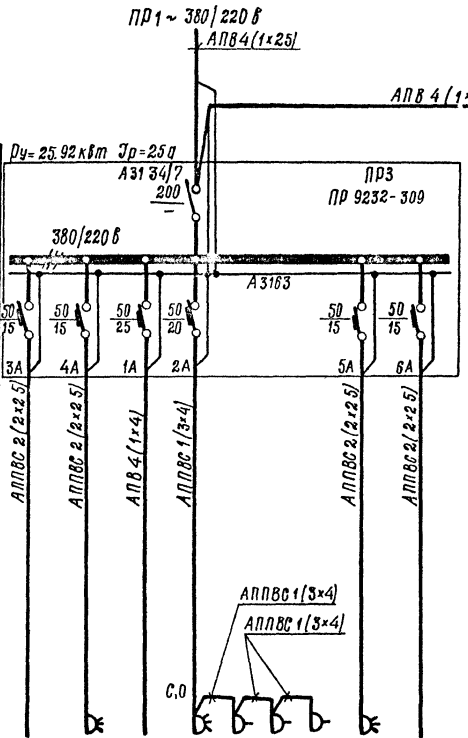
Номер по плану	1												2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		ПР1, ПР2		ПР2	
	Тип		АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																			
Наименование электроприемника	Номинальная мощность кВт		0,6		0,4		1,1		0,8		0,4		1,1		1,1		5,5		9*0,4		0,7; 6,7		1,6		3*1,8		58,74		29,17									
	Ток (а)		Jн Jм		2,3 15		1,4 9,1		2,7 18,9		2,1 14,7		1,3 8,5		2,7 18,9		2,7 18,9		12 84		3,4		14,7; 14,7		7,2		3*3,2		60		35							
Вентилятор системы В-1 типа Ц4-70 N5	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Вентилятор системы В-2 типа Ц4-70 N4	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Вентилятор системы В-3 типа Ц4-76 N14	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Вентилятор системы В-6 типа Ц4-70 N4	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Вентилятор системы В-6 типа Ц4-70 N3,2	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Вентилятор системы В-4 типа Ц4-76 N4	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Вентилятор системы В-7 типа Ц4-70 N4	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Вентилятор системы П1 типа Ц4-70 N8	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Нарезатели клапана наружного воздуха системы П-1	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Рабочее электроосвещение	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Аварийное электроосвещение	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Электрополотенце в санузлах	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Распределительные пункты ПР3, ПР4 в лабораториях	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Резерв	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					
Распределительный пункт ПР2 в буфете	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100																					

Номер по плану	13												14		15		16		17		18		ПР2		
	Тип		АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100								
Наименование электроприемника	Номинальная мощность кВт		13,8		4,0		0,4		0,37		5		0,6		7,6		4,9		4,5		29,17		29,17		
	Ток (а)		33		14,2		1,8		0,6		3,0		7,6		4,9		4,5								
Плита электрическая ПЭСМ-4Ш.	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100								
Электроосветительная установка Ф-11	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100								
Электроотопительный прибор ЭТ-20М	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100								
Холодильный шкаф ШХ-08	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100								
Электроокислительный аппарат КН2-25	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100								
Средний агрегат ФРАК-07Е	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100								
Резерв	АДЛ2-21-6		АДЛ2-11-6		АДЛ2-21-4		АДЛ2-12-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-21-4		АДЛ2-51-6		ЭТ-100								

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
Номер по плану
Тип
Номинальная мощность кВт
Ток (а)
Наименование электроприемника

902-9-2
ЭЛ-3
Т-2195

Производственный проект
г. Москва

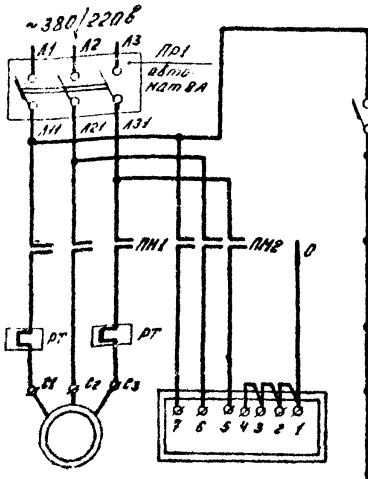


Номер по плану	21 22 23 24 25 26 27 28 29									
	Тип									
Номинальная мощн. (кВт)	3	3,6	8	2,6	1,45	0,3	0,37	3,6	3	
Ток (а)	4,5	5,4	12	11,8	6,6	1,4	1,7	16,4	4,5	
Наименование электроприемников	Уч		Уч		Уч		Уч		Уч	
	Шкоф бытажной химический	Дистиллятор	Стол химический	Мувельная печь МП-2У ШС-40	Сырьевый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

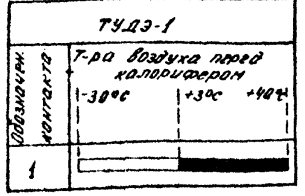
21	23	29	31	34	30
0,5	1	0,5	1	1	1
4,5	9,0	4,5	9,0	9,0	9,0
Шкоф бытажной химический	Стол химический	Шкоф бытажной химический	Шкоф бытажной физический	Стол физический	Стол бактериологический
Резерв					Резерв

72-9-2
 314
 Т-2195

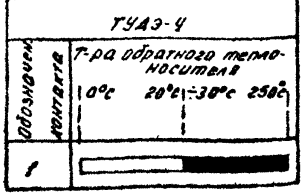


3А. двигатель электронагреватель
 АДЭ-51-Б клапана наружного
 5,5 кВт, 965 об/мин воздуха

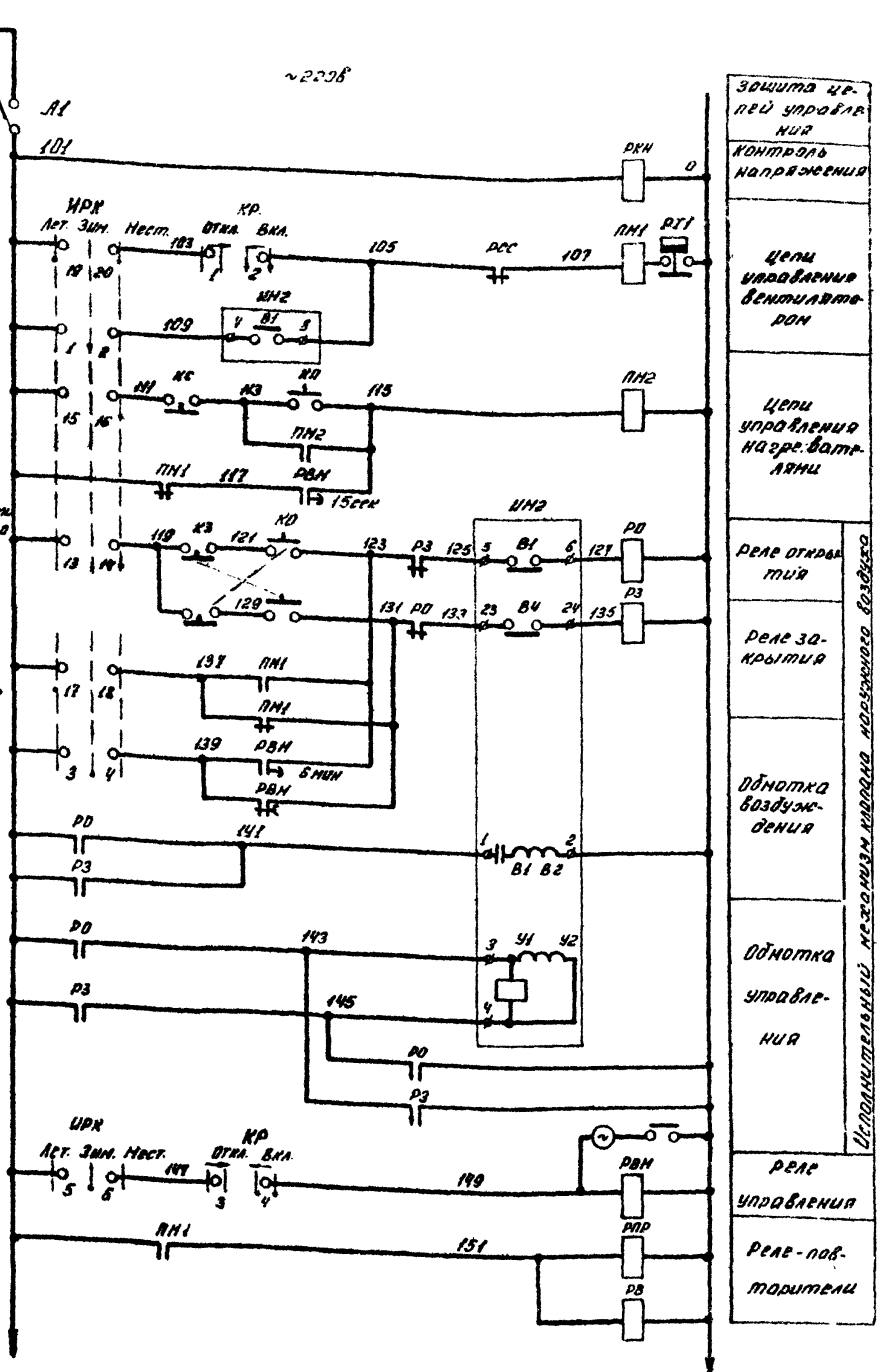
Регулятор температуры ТР-2



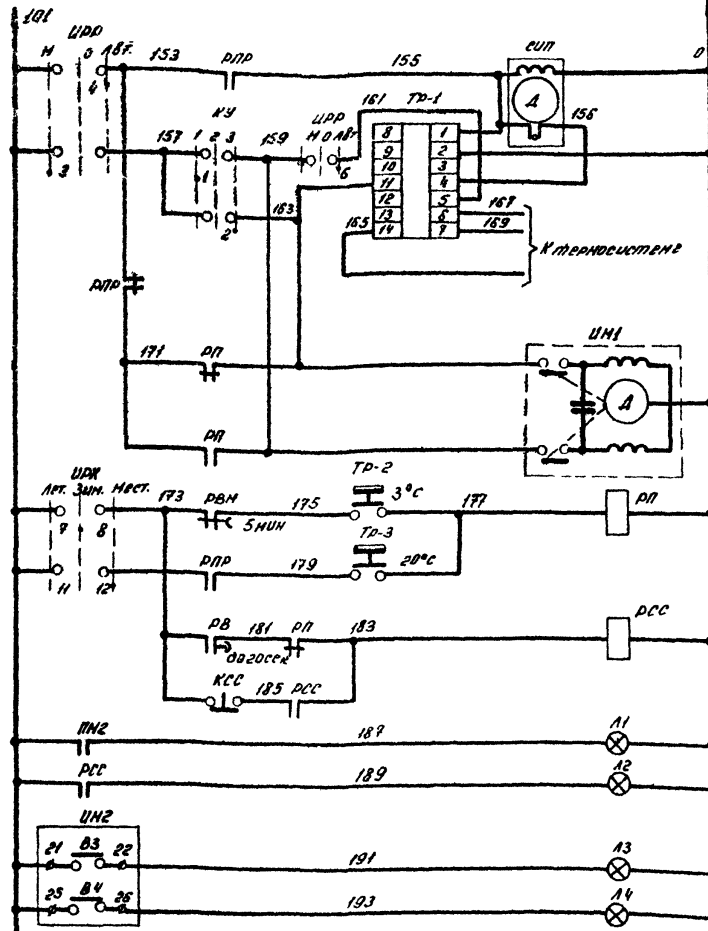
Регулятор температуры ТР-3



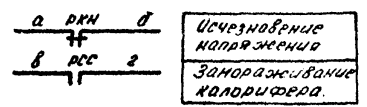
на в. отделе
 Р. К. В. М.
 С. Маслова



Защита 4Р.
 пед. управле.
 ния
 контроль
 напряжения
 Цели
 управление
 вентилято-
 ром
 Цели
 управление
 нагреват-
 лями
 Реле откры-
 тия
 Реле за-
 крытия
 Обмотка
 воздуш-
 нения
 Обмотка
 управ-
 ления
 Реле
 управле-
 ния
 Реле-пов-
 тарителя



В схеме сигнализации диспетчерского пункта



Ступенчатый
 импульсный
 прерыватель
 Регулятор
 температу-
 ры воздуха
 Откры-
 тие
 Закры-
 тие
 Регулятор
 температу-
 ры воздуха
 перед кла-
 паном
 Регулятор
 температу-
 ры воздуха
 со тепло-
 сити
 Реле дву-
 ричной
 сигна-
 лизации
 Обогрев
 клапана
 Запорное
 устройство
 клапана
 Открыт
 Закрыт

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°			
	А	П	А	П	А	П	А	П
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°			
	А	П	А	П	А	П	А	П
I	1	2						
II	3	4						

Диаграмма замыкания ключа ЦРР

№ № секций	УП5312 - С86							
	Лет.		Зим.		Мест.		Авт.	
	-45°		0		+45°			
	А	П	А	П	А	П	А	П
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°			
	А	П	А	П	А	П	А	П
I	1	2						
II	3	4						

* - контакт не используется

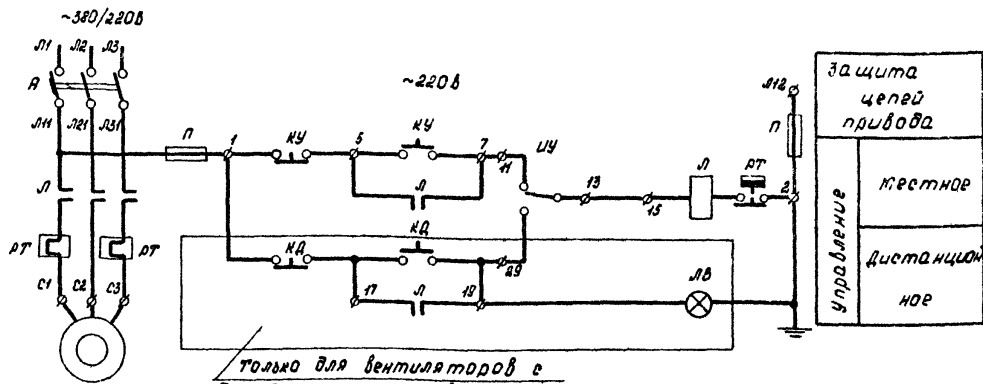
Диаграмма замыкания контактов исполнительного механизма ИМ2

№	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	ВС-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; зеленые 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 мест					
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 3А-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	шУ108-03ва	двухфидерный	1	для систем В-1; В-2
ШУ3	шкаф управления	шУ108-03ва	трехфидерный	1	для систем В-3; В-4; В-5
ШУ2	шкаф управления	шУ108-03ва	двухфидерный	1	для систем В-4; В-7
на шкафах установлены:					
1А+7А	автоматический выключ.	АК 63-ЭТГ	~400, 63а см. примечан.	7	
1Л+7Л	пускатель магнитный	ПМЕ-11в	~380В, 10а см. примечан.	7	
1П+7П	предохранитель	ПРС-6П	~380В, 63а 3п.б-6, 3а	14	
1У+7У	кнопка управления	КСГ1-1в	н. 2 д. 2 з.	7	
1УУ+7УУ	пакетный переключатель	ППЗ-10/1в	~380В, 6а	7	
в лабораториях на стене					
ЭЛ, 1А, 1Л, 1П, 1У, 1УУ	кнопка управления	ПМЕ 212-2	элементы КБ-011 и 012	3	
ЭЛ, 1А, 1Л, 1П, 1У, 1УУ	указатель световой	СУП-М (ж в 74)	наблицы вентиляторов	3	с. 24 и 25

Примечание:

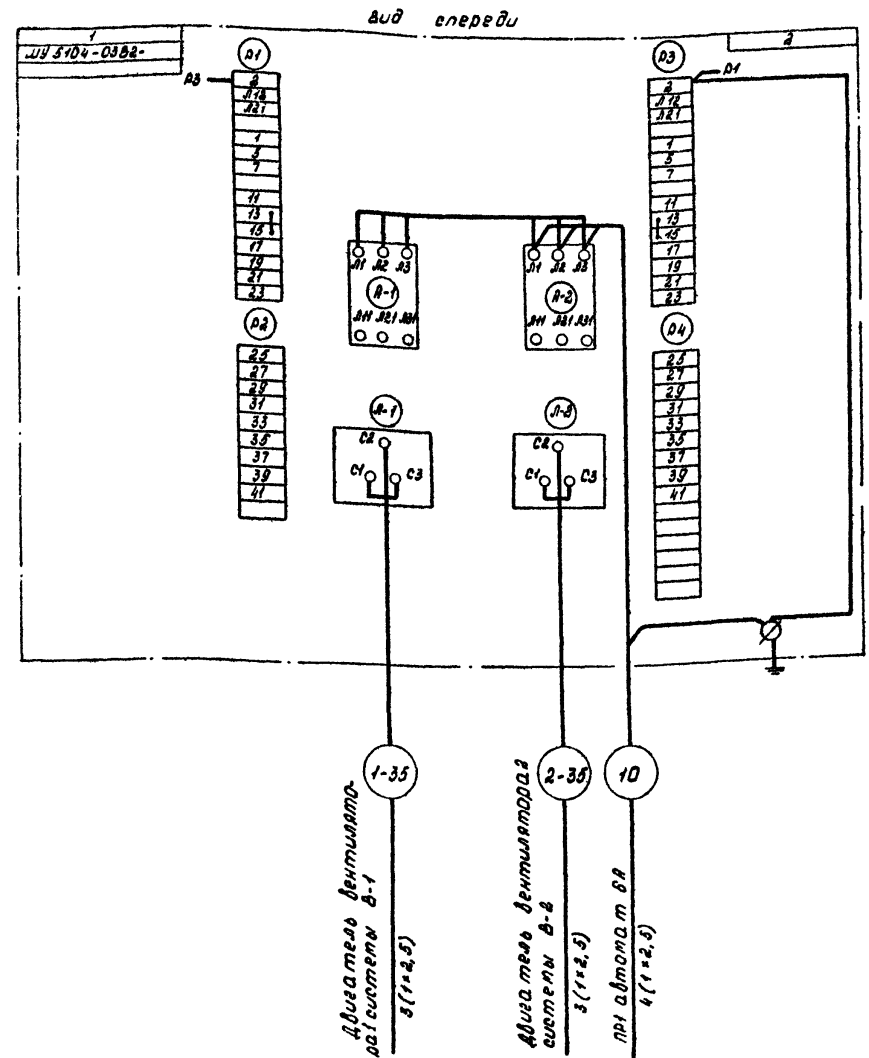
Уставки нагревательных элементов тепловых реле и расцепителей автоматов смотри лист эл-3.

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

Составитель: [подпись]
Инженер: [подпись]

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

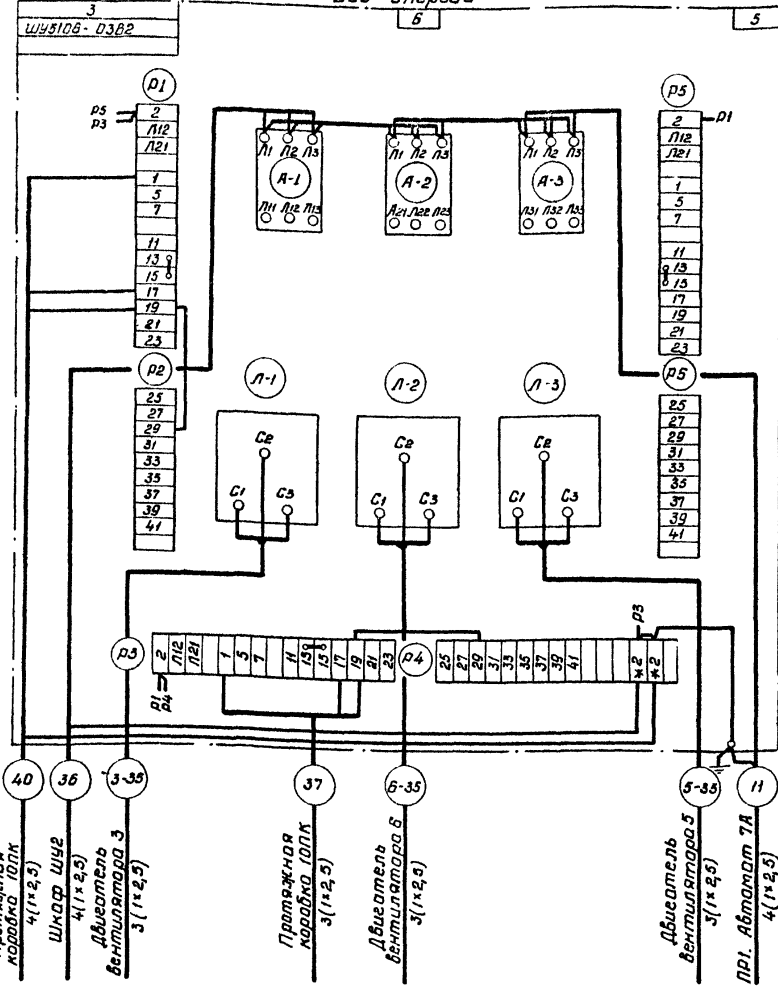
1973 г. блок производственных и бытовых помещений для станции биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м³/сутки.



Составитель: [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

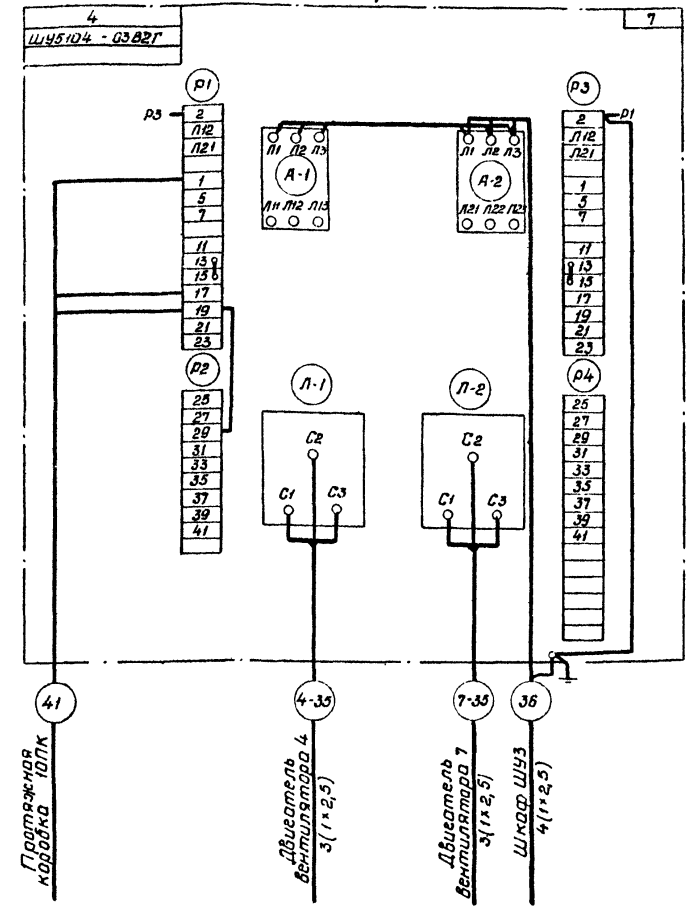
Вид спереди



Примечания:
 1 Принципиальную схему см. черт. 3Л-5
 2 Внешние подключения см. черт. 3Л-7

Условные обозначения
 * Клетки даткировать.

Вид спереди

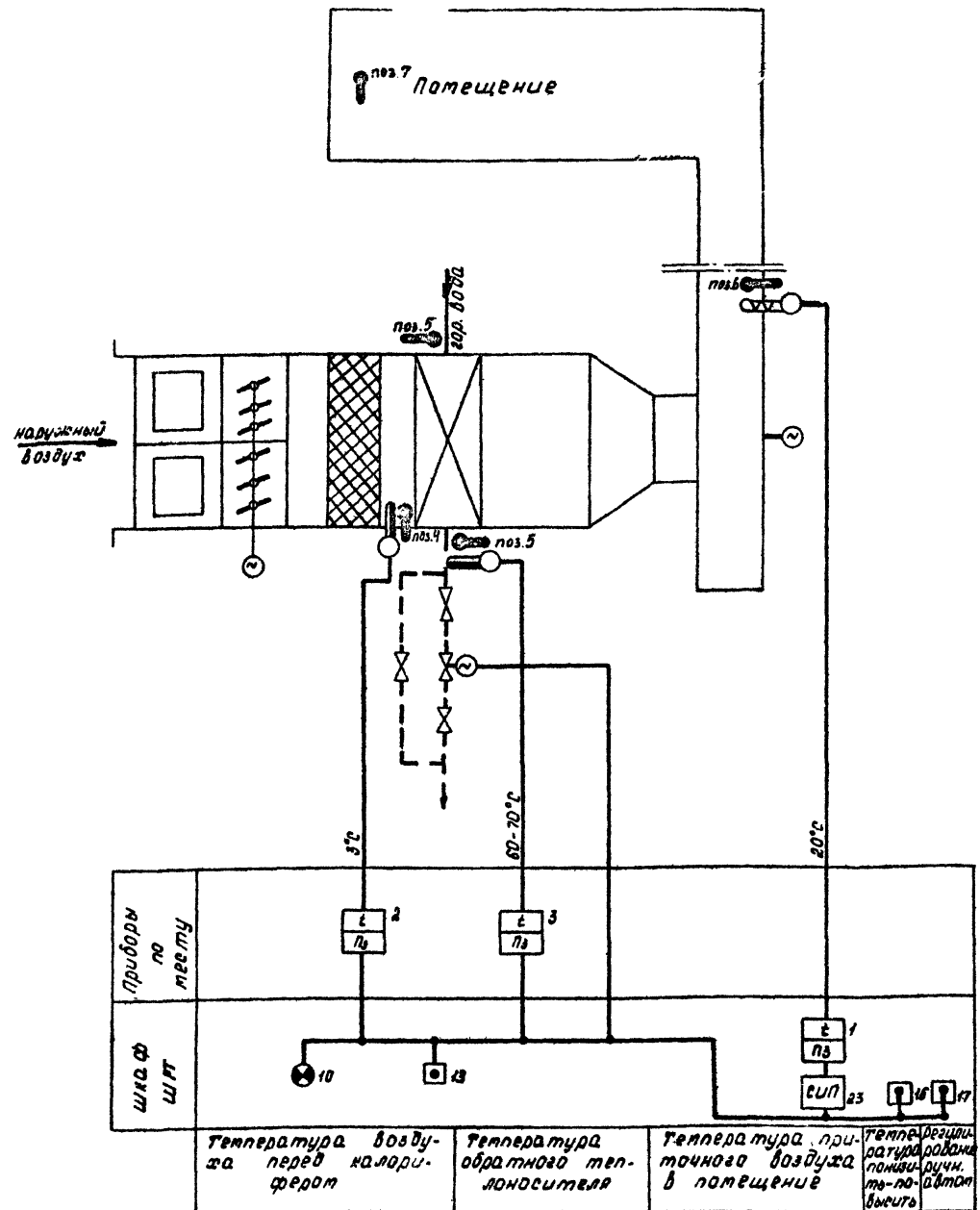


Примечания:
 1. Принципиальную схему см. черт. 3Л-5
 2. Внешние подключения см. черт. 3Л-7

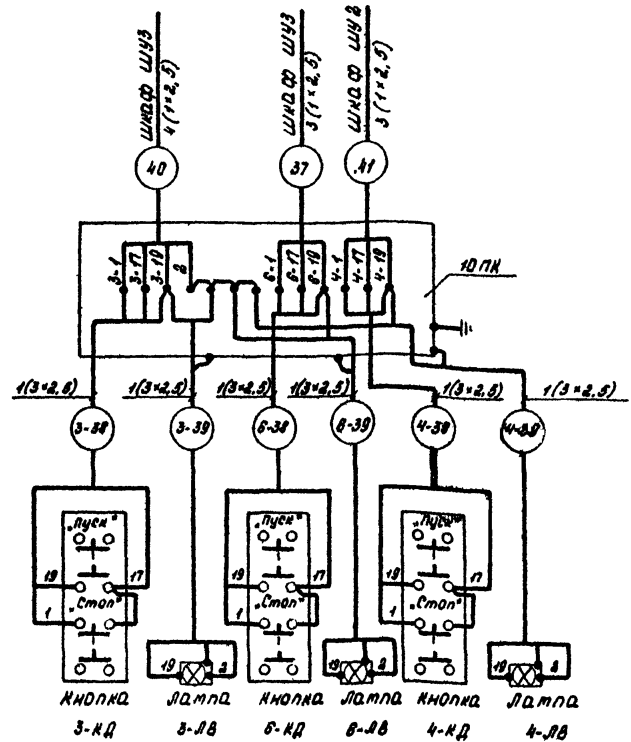
Шкаф ШУ2
 Шкаф ШУ3

Шкаф ШУ2
 Шкаф ШУ3

2195



Примечание:
Условные обозначения приняты по ГОСТ 3925-59.

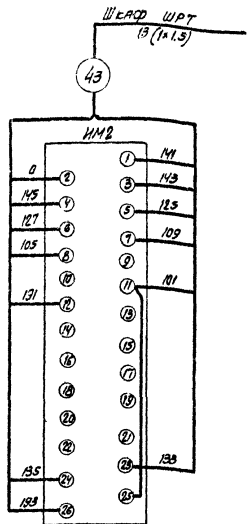


чертеж по ГОСТ 3925-59

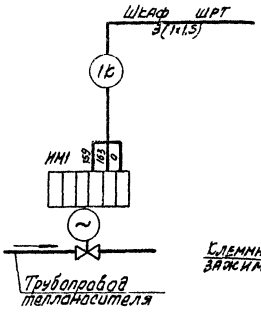
Связь на проект в москва 1972 г.	функциональная схема технологического контроля	Типовой проект 902-9-2 Альбом V Лист 3Л-7-1
----------------------------------	--	---

Связь на проект в москва 1972 г.	шкафы ШУ2, ШУ3 Внешние подключения.	Типовой проект 902-9-2 Альбом V Лист 3Л-7-2
----------------------------------	-------------------------------------	---

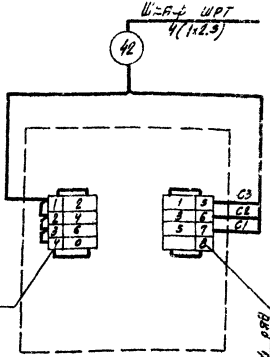
1972 г.	Блок производственных и бытовых помещений для станций биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м ³ /сутки.	функциональная схема технологического контроля.	шкафы ШУ2, ШУ3. Внешние подключения.	Типовой проект 902-9-2	Альбом V	Лист 3Л-7
---------	--	---	--------------------------------------	------------------------	----------	-----------



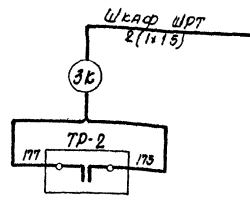
Исполнительный механизм МЭ0-10/100-68



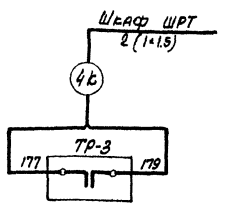
Исполнительный механизм ПР-1М



Клапан наружного воздуха с вл. обогревом



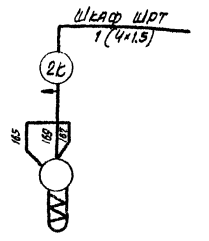
Регулятор температуры дилатометрический ТУДЗ-1



Регулятор температуры дилатометрический ТУДЗ-4

Примечание:

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

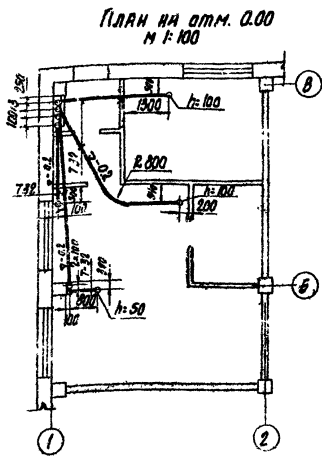


Термосистема

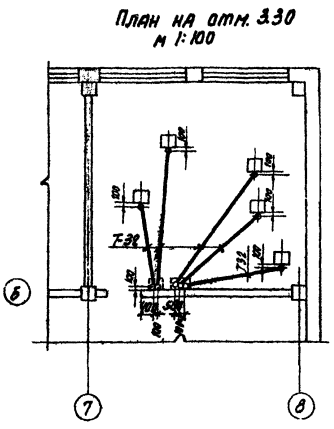
Созаводоканалпроект г. Москва
Блок производственных и бытовых помещений для установки электрических устройств, станций водогрейных котлов, от 40 до 100 т/ч.

Схема подключения электрических проводов
--

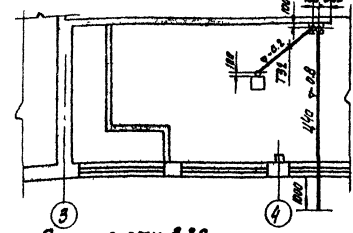
Типовой проект 902-9-2 Альбом У Лист 3Л-10-1



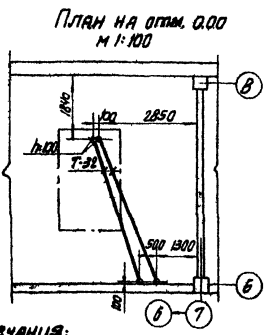
План на отм. 0.00
М 1:100



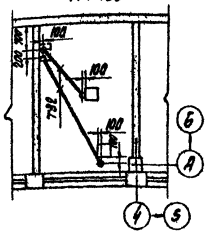
План на отм. 3.30
М 1:100



План на отм. 0.00
М 1:100



План на отм. 0.00
М 1:100



План на отм. 3.30
М 1:100

Примечания:

- Данные чертеж выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта.
- Трубы укладывать под наблюдением электрика.
- Трубы во время строительных работ очистить от ржавчины, покрыть антикоррозийным покрытием; фанцы из нарезки на слои и закрыть веревочными пробками во окончания строительных работ.
- Трубы и стены вывести на 200 мм от уровня пола, у фундамента - на высоту фундамента.
- 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 установки электрических устройств, станций водогрейных котлов, от 40 до 100 т/ч.

Строительное задание на прокладку труб
--

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

1972	Блок производственных и бытовых помещений для станций биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м ³ /сутки.
------	--

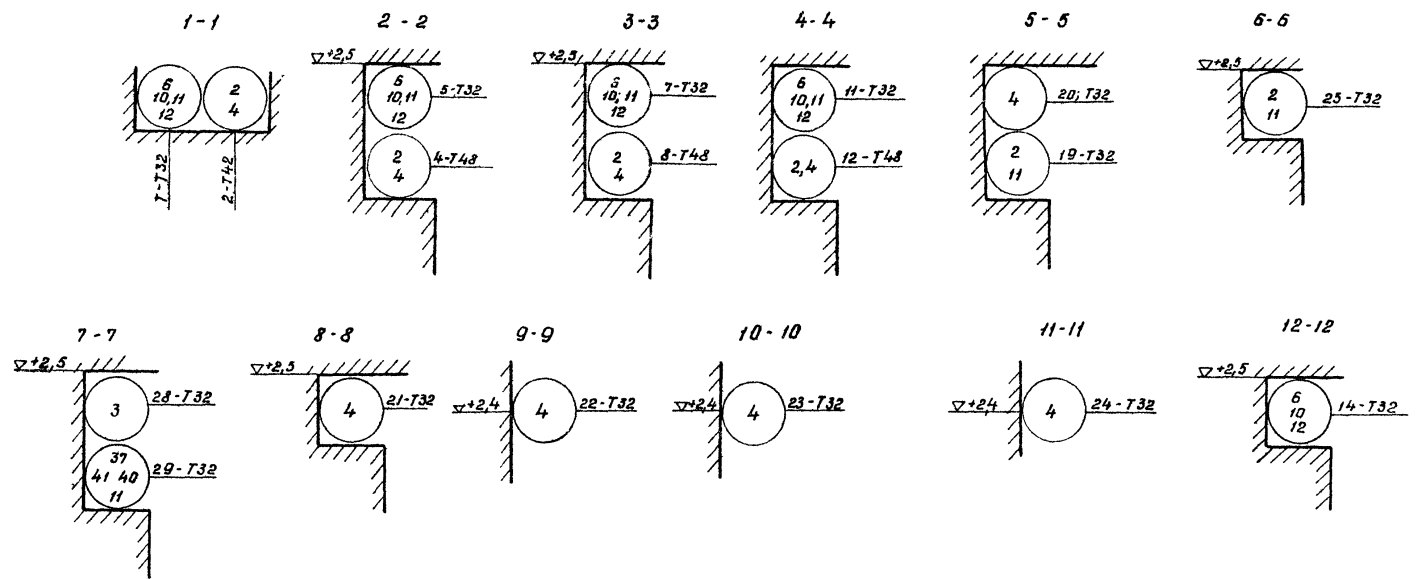
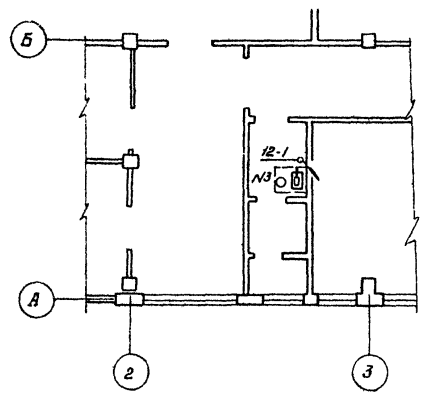
Схема подключения электрических проводов Строительное задание на прокладку труб.

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

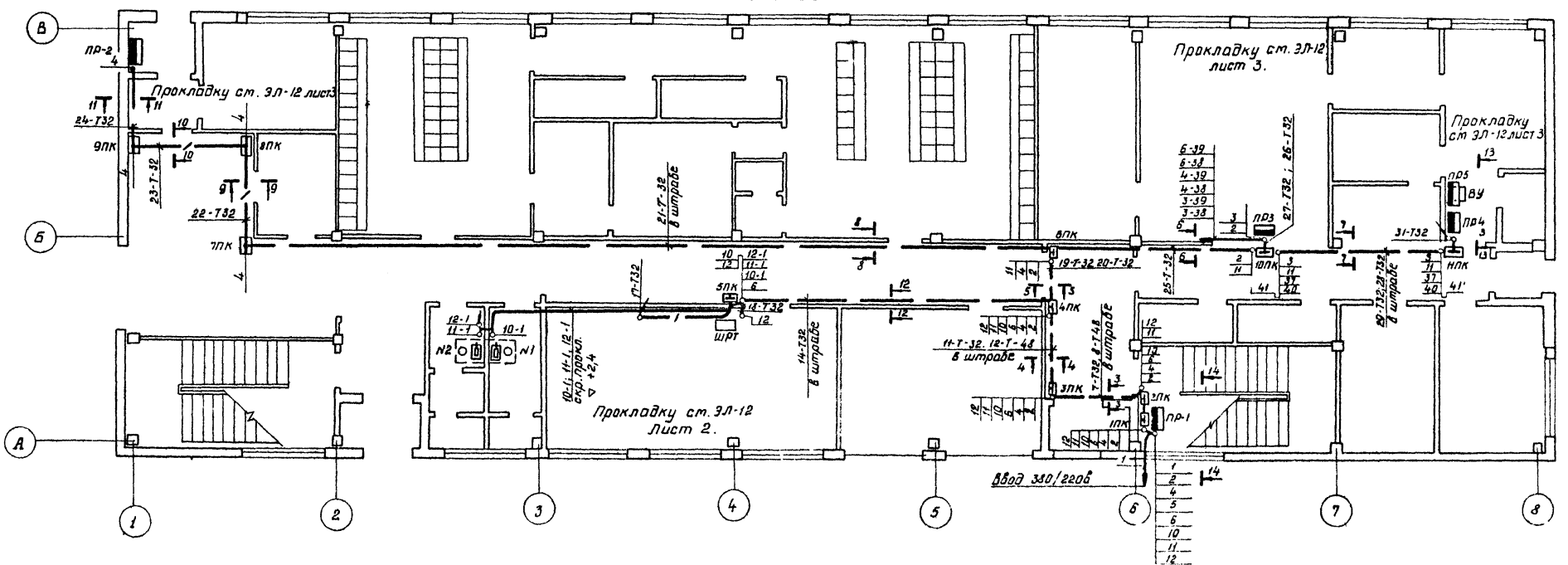
Шильва
Тарасов
Семечова
Чу. Грота
Рок. Труты
От. Шакивер
Ольга
С.С.С.В.О.С.К.А.Н.А.Л.П.О.С.Т.
г. Москва

2-9-2
Лист
11-12
№ 2195

План на отм. +3,3



План на отм. 0.00
М 1:100



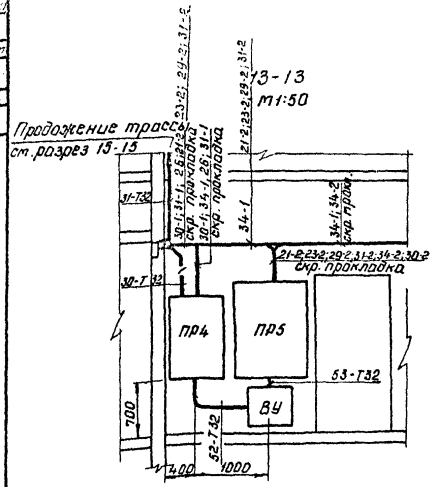
Составитель проекта
г. Москва
Инженер
Тарасов
Инженер
Полкова
Инженер
Шульга
Инженер
Тарасов
Инженер
Полкова
Инженер
Тарасов
Инженер
Полкова
Инженер

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

12
175
95

Условные обозначения

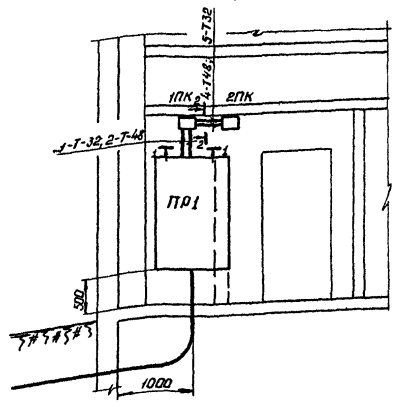
Примечания:



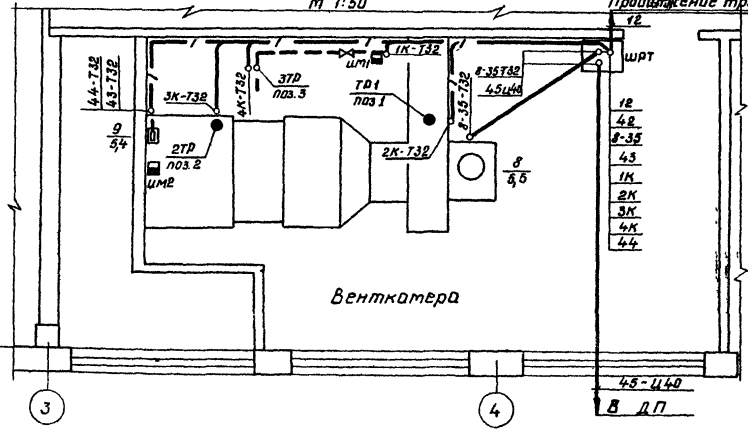
- Световое табло
- Пускатель моментный 3х разный.
- Нагревательный элемент.
- Распределительный пункт
- Шкаф управления
- Электродвигатель *И по плану мощность в кВт*
- Исполнительный механизм
- Датчик встроенный в технологическое оборудование
- Электропледенце
- Штепсельная розетка
- Розетка штепсельная 3х-полюсная с защитным кожухом
- Ответительная коробка
- Кнопка 2х штифтовая
- Труба в штрабе
- Труба по стене проложена открыто
- Скрытая прокладка провода
- Провод пришел сверху
- Провод пошел вниз.

1. Настоящий чертеж выполнен на основании строительных технологических и сантехнических чертежей проекта.
2. Провода проложить в трубах в штрабе как показано на разрезах 1-1 и 12-12.
3. В столовой, лаборатории и к электроплотенцам проводку выполнить скрытую.
4. В венткамерах проводку выполнить в трубах, открыто по стенам.
5. Электроаппараты установить на стенах на следующих высотах:
 - а) шкафы управления - 0,8 м
 - б) кнопка управления - 1,2 м
6. Ответительная коробка 12ПК типа У197, остальные коробки типа У995
7. Строительное задание по прокладке труб в полу см. 9Л-11.

14-14
М1:50



План на отм. 0,00
М 1:50

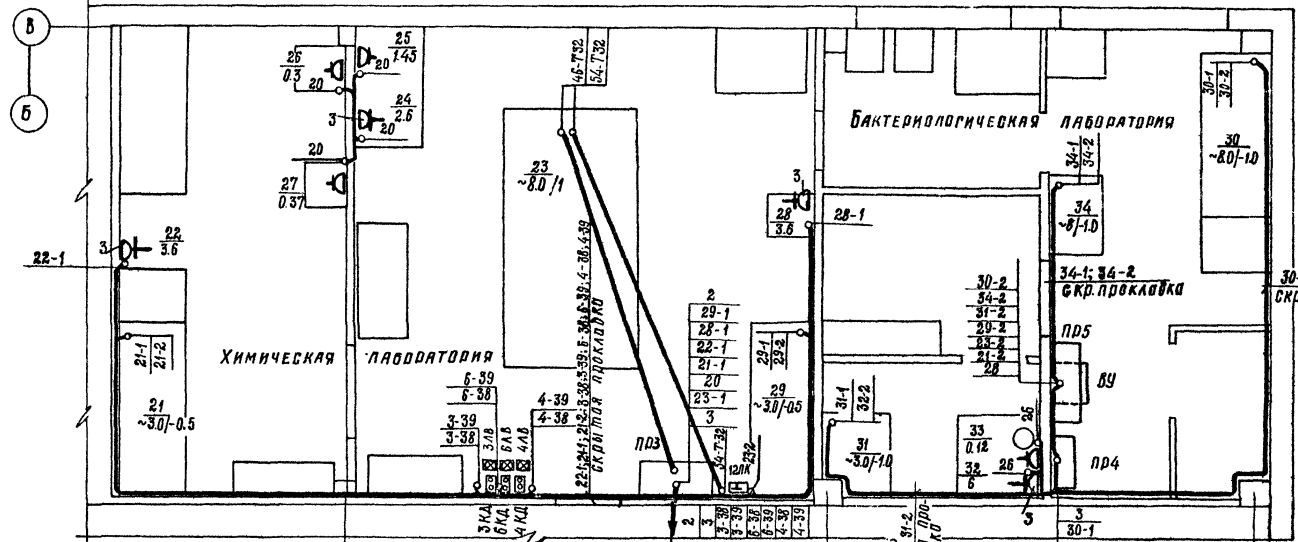


Мат.	Поз.	Наименование	Обозначение сортамент	Тех. данные размеры	Объем, масса	Примечания
15м	1	Полоса перфорированная	К-202		5,53	
1	2	Ответительная коробка	У197		0,063	
11	3	Ответительная коробка	У995		16,5	
18	4	Мудота длинная	25			ГОСТ 8955-59
8	5	Ввод гибкий	К 972		7,76	ГОСТ 10704-63
10 м	6	Труба стальная	43x2		22,1	ГОСТ 10704-63
159	7	Труба стальная	32x2		23,33	ГОСТ 10704-63
2	8	Узелок	50x50x5	В. 150	5,7	ГОСТ 3500-57

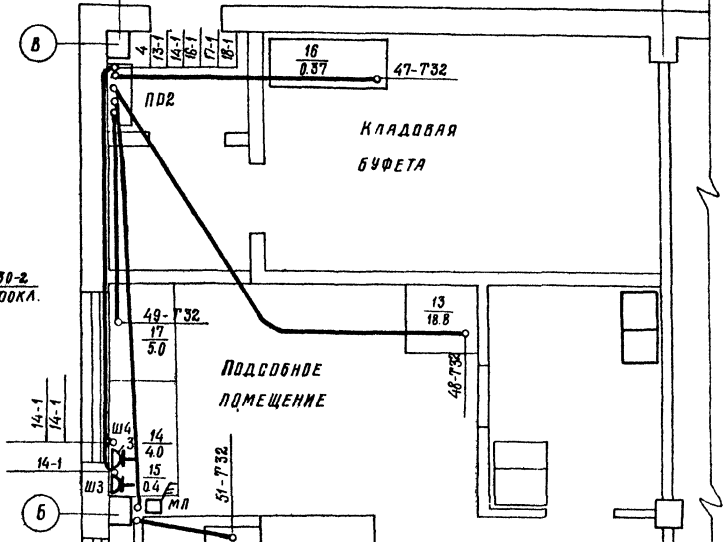
1972	Блок производственных и бытовых помещений для станции биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м³ сутки.	Прокладка труб и проводов на 3-х листах лист 2.	Типовой проект 902-9-2	Альбом V	Лист 3Л-12
------	---	---	------------------------	----------	------------

Инженер
Проверил
Исполнил
М.И. Сидоров
Н.И. Петров
С.И. Иванов
С.И. Петров
Инженер

ПЛАН НА ОТМ. 0.00
М 1:50

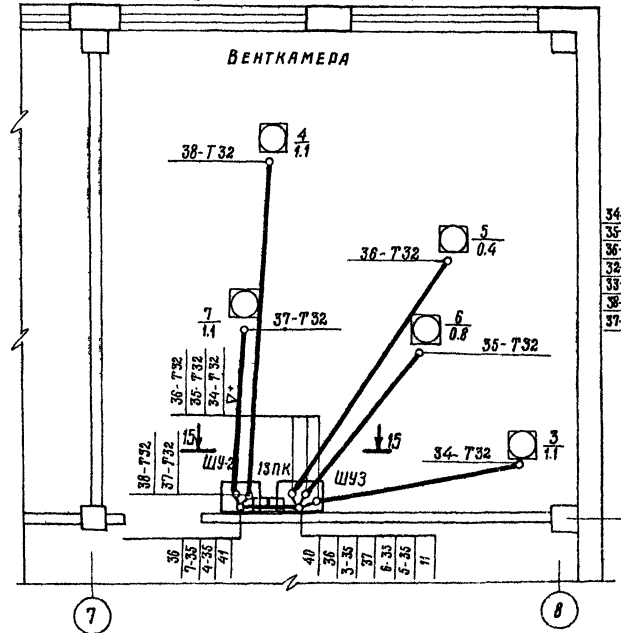
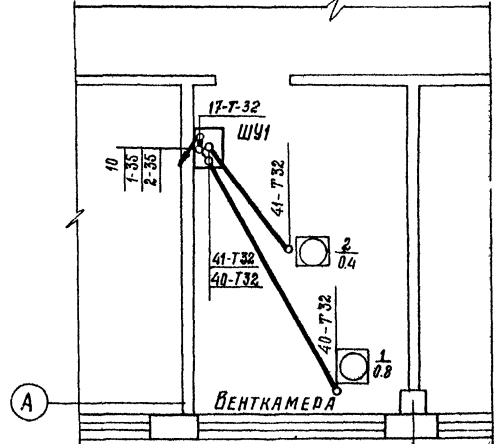


ПЛАН НА ОТМ. 0.00
М 1:50

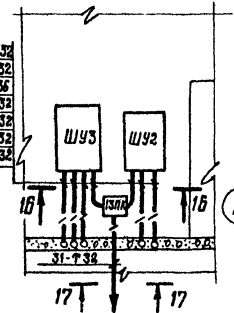


ПЛАН НА ОТМ. +3.3
М 1:50

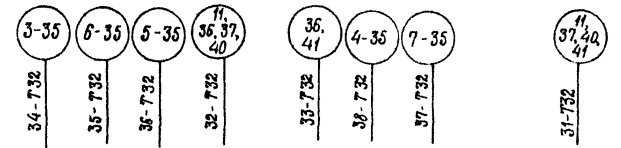
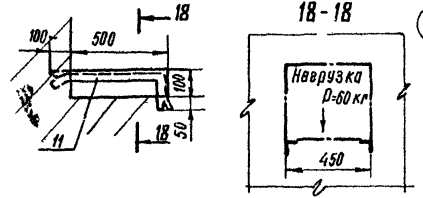
ПЛАН НА ОТМ. +3.3
М 1:50



15-15
М 1:50



Узел установки выпрямительного устройства



902-9-2
3Л-12
Лист №
Т-2195

И. ШИШКИНА
С. П. ИВАНОВА
П. П. ПЕТРОВ
Л. Л. ЛЕВЧЕНКО
М. М. МАРТЫНОВ
В. В. ВАСИЛЬЕВ
А. А. АЛЕКСАНДРОВ
С. С. СТЕПАНОВ
Д. Д. ДАВЫДОВ
К. К. КИРИЛЛОВ
П. П. ПЕТРОВ
Л. Л. ЛЕВЧЕНКО
М. М. МАРТЫНОВ
В. В. ВАСИЛЬЕВ
А. А. АЛЕКСАНДРОВ
С. С. СТЕПАНОВ
Д. Д. ДАВЫДОВ
К. К. КИРИЛЛОВ

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

Прокладка труб и проводов на 3-х листах. Лист 3.

Тех. проект	Альбом	Лист
902-9-2	V	3Л-12

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	пв1, автомат 8А		1 ПК 5 2ПК 7 3ПК 11 4ПК 14 5ПК										28-1	пв3, автомат 5А	розетка под дис- тиллятор (28)					АППВС	2(2×2,5)	24			
13-1	пв2, автомат 1А	Литма электриче- ская (13)	48		8 32×2	АПВ	4(1×16)		44				28-1	пв3, автомат 8А	шкаф вытяжной хи- мический (28)					АППВС	2(2×2,5)	22			
14-1	пв2, автомат 2А	Магистраль розеток электроотстойника (15) и электрососиско- варки (14), фазы „В, С, земля”					АППВС	1(3×2,5)	18				30-1	пв4, автомат 1А	Стол бактериоло- гический (30)					АППВС	2(2×4)	34			
16-1	пв2, автомат 3А	Холодильный шкаф (16)	47		8 32×2	АПВ	4(1×2,5)		38				34-1	пв4, автомат 3А	Стол лабора- торный физический (34)					АППВС	2(2×4)	22			
17-1	пв2, автомат 4А	Электрокипятильник (17)	49		5 32×2	АПВ	4(1×2,5)		32				34-1	пв4, автомат 3А	шкаф вытяжной физический (31)					АППВС	2(2×2,5)	24			
18-1	пв2, автомат 5А	Магнитный пускатель фреонового агрегата (18)	50		7 32×2	АПВ	3(1×2,5)		27				28	пв4, 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	пв4, автомат 5А	Выпрямительный агрегат ВУ		52	2 32×2	АПВ	4(1×2,5)		18			
23-1	пв3, 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	пв2, 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	пв5, автомат 1А	шкаф вытяжной химический (21)					АППВС	1(2×2,5)	21			
21-1	пв3, автомат 3А	шкаф вытяжной хи- мический (21)					АППВС	2(2×2,5)	38				23-2	пв3, автомат 2А	Стол химический (23)		54	8 32×2	АПВ	2(1×2,5)		20			
22-1	пв3, автомат 4А	розетка под дис- тиллятор (22)					АППВС	2(2×2,5)	38				29-2	пв5, автомат 3А	шкаф вытяжной химический (29)					АППВС	1(2×2,5)	18			
													31-2	пв5, автомат 4А	шкаф вытяжной физический (31)					АППВС	1(2×2,5)	14			
													34-2	пв5, автомат 5А	Стол физический (34)					АППВС	1(2×2,5)	10			
													30-2	пв5, автомат 6А	Стол бактериоло- гический (30)					АППВС	1(2×2,5)	18			

С.И. Зобович, И.С. Лявочкин
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
			902 - 9 - 2	Y	сл-13

17-13
2195

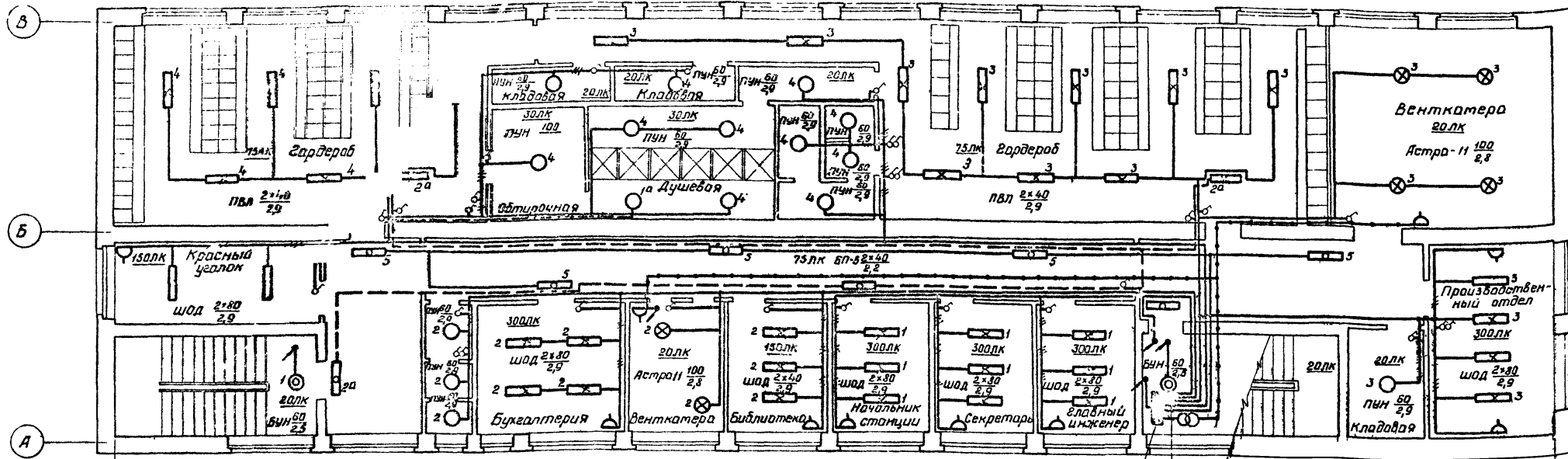
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1-35	шкаф ШУ1	Двигатель вентилятора 1	40		8	32*2	АПВ	3(1*2,5)	24				41	шкаф ШУВ		33	10ПК								
2-35	тоже	тоже в	41		4	32*2	АПВ	3(1*2,5)	18							31	10ПК								
36	шкаф ШУЗ		32	10ПК									4-38	Протяжная коробка 10ПК	Протяжная коробка юлк				АПВ	3(1*2,5)	36				
		шкаф ШУ4	33		1	32*2	АПВ	4(1*2,5)	20						Кнопка управления 4хД				АПВС	1(3*2,5)	6				
3-35	шкаф ШУЗ	Двигатель вентилятора 3	34		5	32*2	АПВ	3(1*2,5)	21				4-39	тоже	Световое табло 4ЛВ				АПВС	1(3*2,5)	6				
4-35	тоже	тоже в	35		5	32*2	АПВ	3(1*2,5)	21				4-35	шкаф ШУ4	Двигатель вентилятора 4	38	Р	32*2	АПВ	3(1*2,5)	30				
5-35	тоже	тоже в	36		6	32*2	АПВ	3(1*2,5)	24				7-36	тоже	тоже 7	37	5	32*2	АПВ	3(1*2,5)	21				
6-35	тоже	тоже в	35		5	32*2	АПВ	3(1*2,5)	21				8-35	шкаф ШДТ	Двигатель вентилятора 8	42	5	32*2	АПВ	3(1*2,5)	21				
7-35	тоже	тоже в	36		6	32*2	АПВ	3(1*2,5)	24				42	тоже	3х нагреватели клапана наружного воздуха	43	12	32*2	АПВ	4(1*2,5)	56				
8-35	тоже	тоже в	37	10ПК									43	тоже	Исполнительный механизм клапана ИМ 2	44	12	32*2	ПВ	13(1*1,5)	140				
38	Протяжная коробка юлк	Протяжная коробка юлк	38				АПВ	4(1*2,5)	48				44	тоже	Диспетчерский пункт	45									
		Кнопка управления 3хД	31	10ПК			АПВС	1(3*2,5)	6				1К	тоже	Исполнительный механизм ИМ 1	7	32*2	ПВ	3(1*1,5)	18					
8-39	Клеммная коробка юлк		31										2К	тоже	Термосистема регулятора температуры ТРА(ноз. 1)	8	32*2	КВВГ	1/4*1,5	10					
40	шкаф ШУЗ	Световое табло 3ЛВ	32	10ПК			АПВС	1(3*2,5)	6				3К	тоже	Регулятор температуры ЗТР(ноз. 2) температура воздуха перед caloriferом.	8	32*2	ПВ	2(1*1,5)	22					
		Протяжная коробка юлк	34	10ПК			АПВ	3(1*2,5)	36				4К	тоже	Регулятор температуры ЗТР(ноз. 3) температура обратного теплоносителя.	8	32*2	ПВ	2(1*1,5)	20					
3-39	Протяжная коробка юлк	Протяжная коробка юлк	33				АПВС	1(3*2,5)	6																
		Кнопка управления 3хД	34				АПВС	1(3*2,5)	6																
3-39	тоже	Световое табло 3ЛВ	35				АПВС	1(3*2,5)	6																

Общая сводка

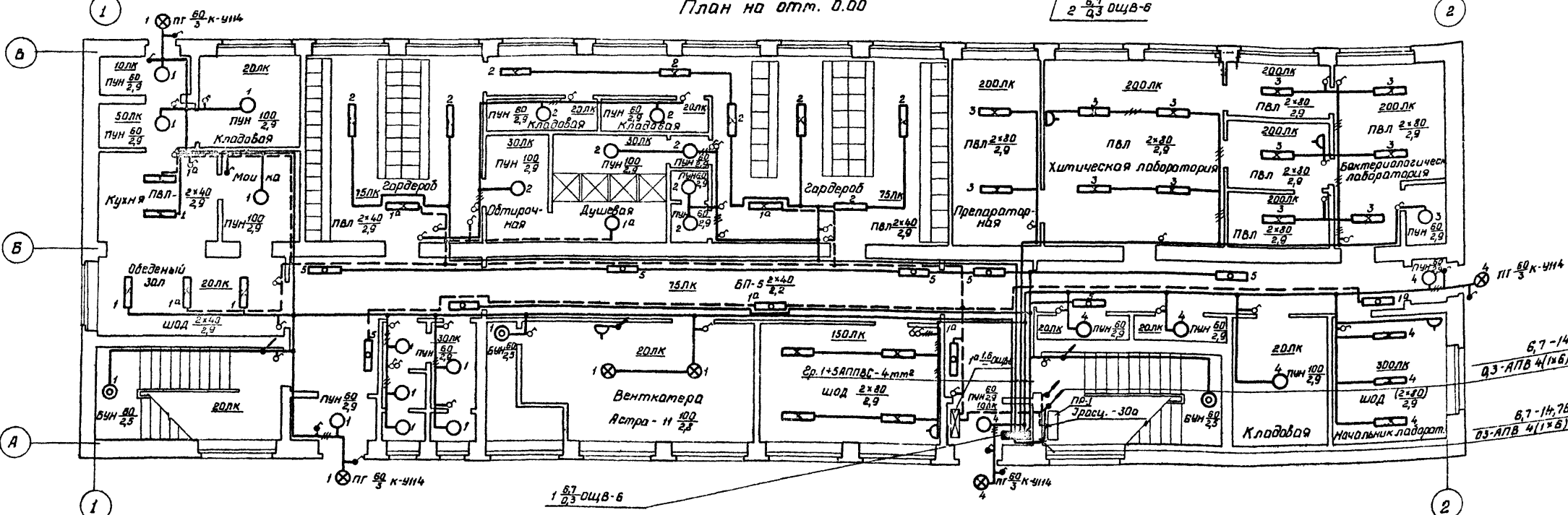
Провод: АПВ 1*2,5кВ.мм — 144м
 1*4кВ.мм — 278м
 1*4кВ.мм — 42м
 1*2,5кВ.мм — 834м
 АПВС 3*4кВ.мм — 56м
 3*4кВ.мм — 24м
 2*2,5кВ.мм — 253м
 3*2,5кВ.мм — 95м

ПВ 1*1,5кВ.мм — 200м
 Кабель: КВВГ 4*1,5кВ.мм — 10м
 Трубы по ГОСТ 10704-63
 42*2 — 8м
 32*2 — 249м

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



План на отм. 0.00



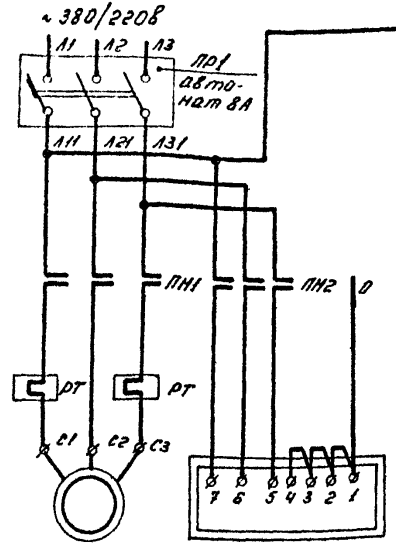
Пояснения:

- 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.

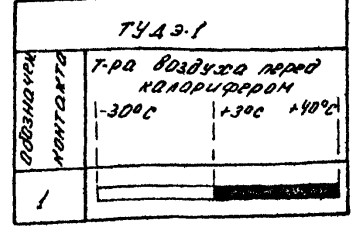
1972 г	блок производственных и бытовых помещений для станции биологической очистки сточных вод производительностью от 40 до 100 тыс. м ³ /сутки.	Электрическое освещение. План	Типовой проект 902-9-2	Альбом V	Лист ЭЛ-14
--------	--	----------------------------------	---------------------------	-------------	---------------

Проект
172-9-2
Лист
ЗЛ-16
ШБ №
Т-2195

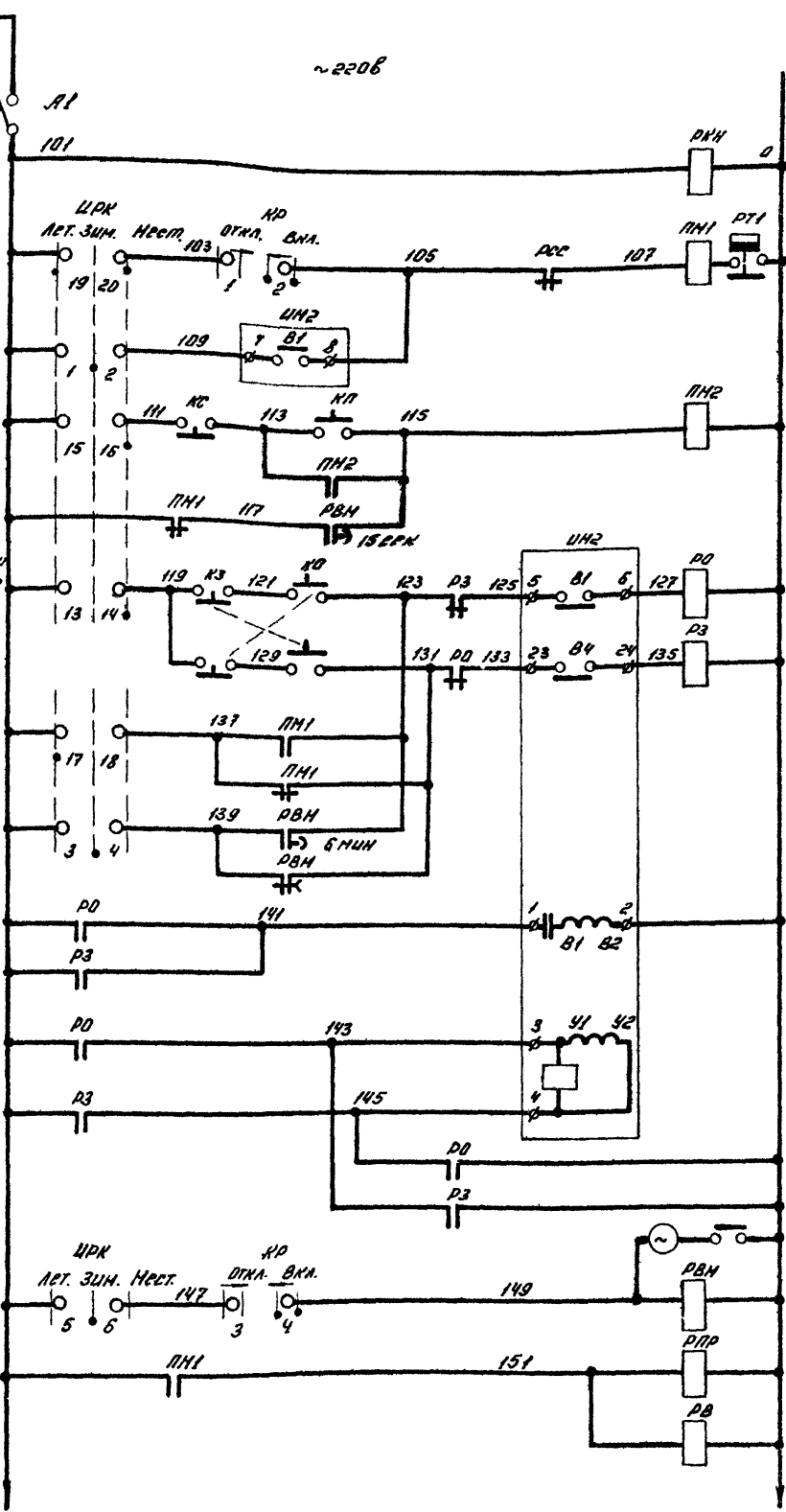
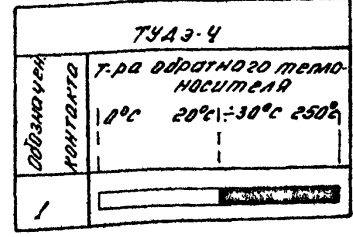


Эл. двигатель
АОЭ-51-6
5,5 кВт, 965 об/мин
Электронагреватели
клапана наружного
воздуха

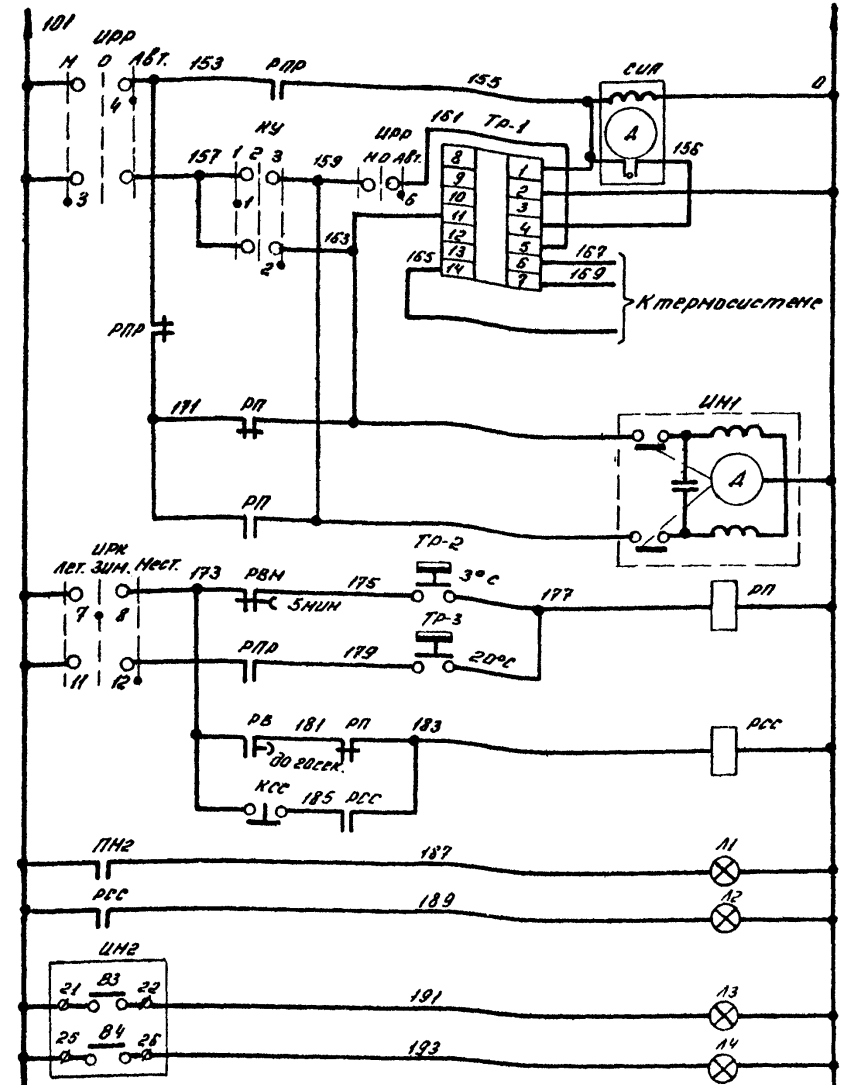
Регулятор температуры ТУДЗ-1



Регулятор температуры ТУДЗ-4



Защита цепи управления
Контроль напряжения
Цели управления вентилятором
Цели управления нагревателями
Реле отключения
Реле закрытия
Однотактная воздушная
Однотактная управления
Реле управления
Реле-повторитель



В схему сигнализации диспетчерского пункта.
а РНН д
б РСС е
Исчезновение напряжения
замораживание calorifера

Ступенчатый импульсный прерыватель
Регулятор температуры воздуха
Открытие
Закрытие
Регулятор температуры воздуха перед клапаном диффузора
Регулятор температуры обратного теплоносителя
Реле аварийной сигнализации
Обогрев клапана
Замораживание calorifера
Открытие
Закрытие
Управление клапаном наружного воздуха
Исполнительный механизм клапана наружного воздуха
Защита calorifера от замораживания

Составитель: авторские
Проверил: авторские
Начальник цеха: авторские
Инженер: авторские

Рисован: авторские
Составитель: авторские
Г. Москва

Э-2
Л-16
195

Связь с другими проектами
И. Мосина

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 6 мин. подается команда на открытие клапана наружного воздуха. После открытия клапана включается вентилятор и цепи автоматического регулирования температуры обратного теплоносителя (регуляторы температуры Тр-3 и исполнительный механизм ИМ2).

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						

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		Полов		Занят		Открыт		Полов	
	Контакты		-45°		0		+45°		+45°	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
I	1	2								
II	3	4								

* - контакт не используется

Диаграмма замыкания контактов исполнительного механизма ИМ2

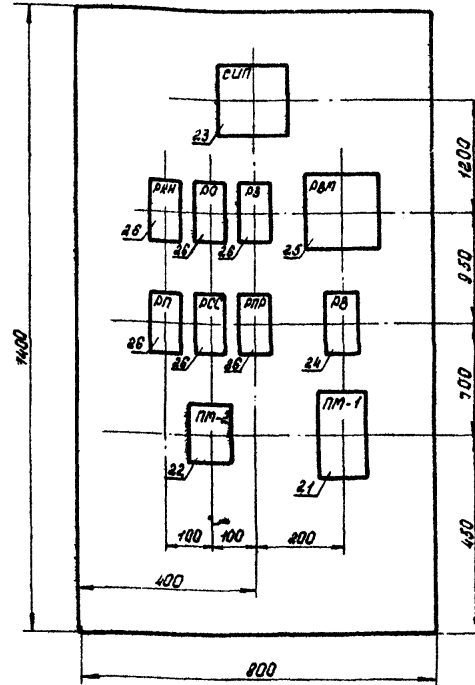
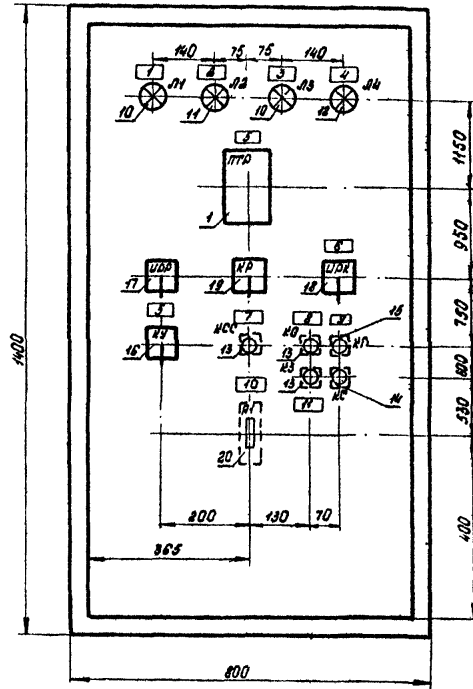
№	Открыто		Закрото	
	1	2	1	2
81				
82				
83				
84				

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, РСР	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	
КК1	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	

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 нагревателем клапана наружного воздуха. Принципиальная схема регулирования температуры приточного воздуха. На 2-х 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 я

1. Схему соединений см. чертеж 3Л-18

Надписи в рамках		
№ рамки	Надпись	количество
1	Обогрев клапана	1
2	заморажив. клап. нагр. воздуха	1
3	клапан открыт	1
4	клапан закрыт	1
5	регуляр. темпер. точного воздуха	1
6	выбор режима лет - зим - весн	1
7	свет аварийн. свеч.	1
8	клапан открыт	1
9	нагреватели	1
10	система п-т	1
11	клапан закрыт	1

Кол-во шт.	Кол-во к-тов	Наименование	Обозначение сорта.мент	Технические данные размеры	Видовая группа	Примечания
1	1	Щит ЩШТ - 1400 x 800 x 800 ГОСТ 3244-68			88	
11	2	Установка рамч РПМ-55 ДНЧ-347-65	И15-140-64			

перечень приборов и аппаратуры

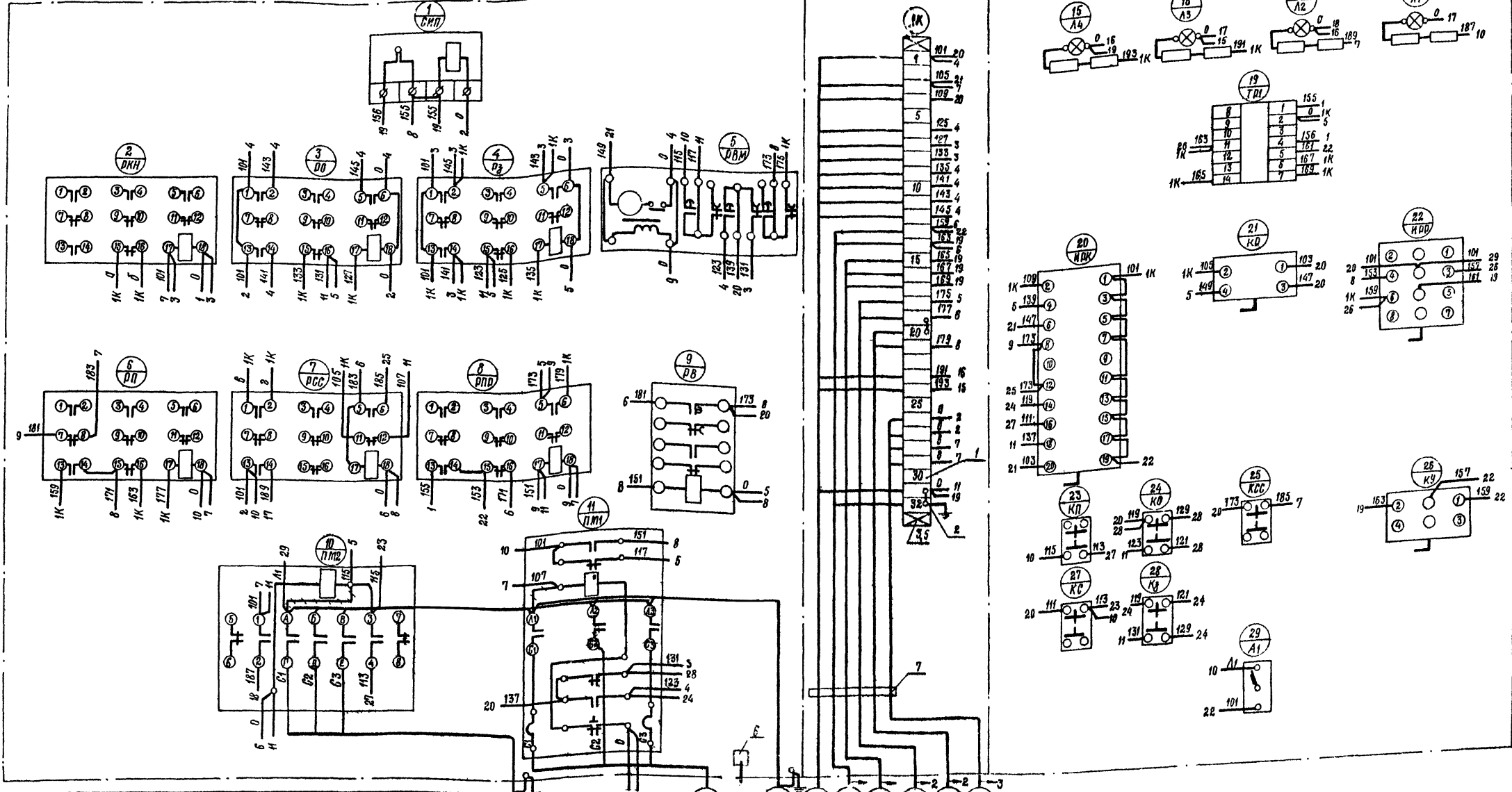
позиция	Наименование и техническая характеристика	тип	количество шт.	№ установка места черт.меж.	примечание
1	Регулятор температуры трехпозиционный	ПТР-3-04	1	ТКЧ-821-68	
10	Лампа сигнальная с красным колпачком ~220В	ЛС-53	2	ТКЧ-1106-68	
11	Лампа сигнальная с желтым колпачком ~220В	ЛС-53	1	ТКЧ-1106-68	
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 место №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 220В	1	ТКЧ-1217-68	
19	Универсальный переключатель с револьверной рукояткой	УП 5311-В 220В	1	ТКЧ-1217-68	
20	Автоматический выключатель ~220В; 50Гц; Iуст. - 1,6А; Iотс-13А	АБ3-М	1	ТКЧ-1219-68	
21	Магнитный пускатель ~220В; 50Гц; Iн - 7,5А	ПМЕ-212	1	ТКЧ-1844-68	
22	Магнитный пускатель ~220В; 50Гц;	ПМЕ-М2	1	ТКЧ-1844-68	
23	ступенчатый импульсный преобразователь ~220В; 50Гц реле времени ~220В; 50Гц	СПП-01	1	ТКЧ-180-68	
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		

Проект выполнен в соответствии с заданием
 и техническими условиями
 на изготовление шкафа
 для размещения аппаратуры
 и приборов
 в помещении
 для станций биологической
 очистки сточных вод
 производственно-бытового
 назначения
 г. Москва

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

Лист 2
ЭЛ-18
Т-2195

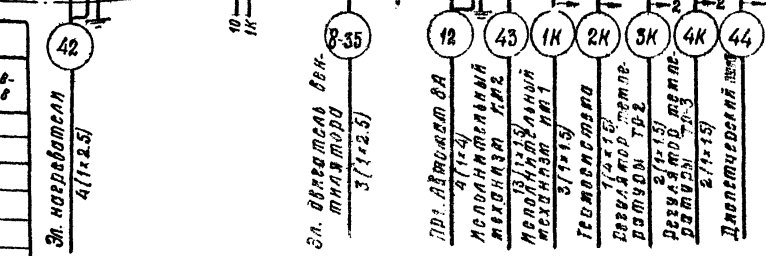
Исполнитель: С.М. Механик, С.М. Механик, С.М. Механик
Проверено: П.В. Механик, П.В. Механик, П.В. Механик
Спецификация: П.В. Механик, П.В. Механик, П.В. Механик



СПЕЦИФИКАЦИЯ МОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ						
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	№ узла по чертежу	Примечание	
1	Зажим коммутационный	ЗК-Н	28	Т-80084		
2	Зажим коммутационный	ЗК-П	4	Т-80084		
3	Рейка зажимов (Т-80086-12)	РЗ-32	1			
4	Провод ПВ1*15		85м			
5	Колодка маркировочная	КМ-4	2	Т-80084		
6	Заземление щита (Уз-1)		1	У13-180-63		
7	Скоба для крепления кабелей В-412		1	П-8880-5-П		

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Схему внешних подключений приборов см лист ЭЛ-10
- Данная схема составлена на основании листа ЭЛ-18
- Общий вид см лист ЭЛ-17.
- Условные обозначения: ++ денонтировать



1972г.

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

ШКАФ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ. ШРТ.
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

Технический проект
ЭЛ-18-2

Альбом
V
Лист
ЭЛ-18