

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
**902-2 - 149**

**СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ  
СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ  
С МЕХАНИЧЕСКИМ АЭРАТОРОМ**

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ **1 0 0** м<sup>3</sup>/СУТКИ

**АЛБОМ III**  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

10545-03  
цена 0-96

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1975 года  
Заказ № 32,68 Тираж 1000 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
**902-2-149**

**СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ**  
**СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ**  
**С МЕХАНИЧЕСКИМ АЭРАТОРОМ**  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ **100** м<sup>3</sup>/СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Общая пояснительная записка  
Технологическая и санитарно-техническая части  
Альбом II - Архитектурно-строительная часть  
Альбом III - Электротехническая часть  
Альбом V - С м е т ы

Примененные типовые материалы

Типовой проект 902-2-151, альбом III, часть 1 - Нестандартизированное оборудование

**Альбом III**

РАЗРАБОТАН  
ИДНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
ГОРЬКОГО, ЖИЛИЩНО-ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
ИДНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
21.07.1970г. Приказ № 96

На основании письма № 24-1709  
заменен титульный лист,  
14/8-75 ст. инженер *В.В.В.*

Наименование.	Лист	Марка-лист	№ стр.
1	2	3	4
Раздел 1 Чертежи монтажной зоны и заготовительного участка.			
Содержание альбома.	—		2
Пояснительная записка.	—		3
Спецификации силового электрооборудования, комплектных устройств, электрического освещения и изделий монтажно-заготовительного участка.	АК1-1		4
Спецификация приборов. Сводная спецификация материалов. Строительное задание.	АК1-2		5
Спецификация приборов. Сводная спецификация материалов.		АК1-2-1	
Строительное задание.		АК1-2-2	
Схема питания.	АК1-3		6
Насосы рчищенной воды. Элементная схема.	АК1-4		7
Аэратор. Элементная схема. Схема сигнализации.	АК1-5		8
Аэратор. Элементная схема.		АК1-5-1	
Схема сигнализации.		АК1-5-2	

1	2	3	4
Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и заземления. Кабельный журнал.	АК1-6		9
Размещение электрооборудования, прокладка кабелей и заземление.		АК1-6-1	
Кабельный журнал.		АК1-6-2	
Электрическое освещение (Закрытый вариант).	АК1-7		10
Электрическое освещение (Открытый вариант).	АК1-8		11
Наружное освещение.	АК1-9		12
Раздел 2. Задание заводу-изготовителю.			
Напольный шкаф управления ЦСУ. Общий вид. Перечень надписей. Таблица. Технические данные электрооборудования. Таблица.	АК2-1		13
Напольный шкаф управления ЦСУ. Общий вид.		АК2-1-1	
ЦСУ. Перечень надписей. Таблица.		АК2-1-2	
ЦСУ. Технические данные электрооборудования. Таблица.		АК2-1-3	
Напольный шкаф управления ЦСУ. Схема соединений.	АК2-2		14

1970	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с механическим аэратором производительностью 100 м <sup>3</sup> /сутки	Содержание альбома.	Типовой проект 902-2-149	Альбом III	Лист —
------	--	---------------------	-----------------------------	---------------	-----------

О б щ а я   ч а с т ь

Сточные воды по напорному или самотечному трубопроводу поступают в приемную камеру, из которой по подводящему лотку подаются в блок аэротенков. На подводящем лотке в пределах блока аэротенков установлена решетка с ручной очисткой отбросов. Сточная вода проходит далее: аэротенк, вторичный отстойник и контактный резервуар.

В аэротенке установлен механический аэратор с горизонтальной осью вращения.

Циркулирующий ил подается из вторичного отстойника в аэротенк с помощью гидроэлеватора, рабочей жидкостью для которого служит очищенная сточная вода, перекачиваемая насосами 2К-9Б.

Избыточный ил из вторичного отстойника и осадок из контактного резервуара под гидростатическим давлением перциркучески удаляются на иловые площадки.

Все емкостные сооружения опорожняются с помощью самовсасывающего насоса ЦС-3, установленного на перекрытии аэротенка.

Э л е к т р о с н а б ж е н и е

В отношении обеспечения надежности электроснабжения станция биологической очистки принята I категории с двумя питающими кабелями (1 каб. I рез), напряжением 380В.

С и л о в о е   э л е к т р о о б о р у д о в а н и е

Все электродвигатели механизмов приняты асинхронными с короткозамкнутым ротором одной серии и поставляются в комплекте с технологическим оборудованием.

В помещении насосной устанавливаются два насоса 2К-9Б с электродвигателями А32/2 и вентилятор с электродвигателем А02-12-4.

В помещении аэротенка устанавливаются: аэратор с эл. дв. А02-52-4 и насос опорожнения ЦС-3 с электродвигателем А02-32-2.

Все потребители электроэнергии питаются на напряжении 380/220В. от ЦСУ, который комплектуется блоками управления БУ и БНХ.

У п р а в л е н и е   э л е к т р о п р и в о д о м

Из 2-х насосов 2К-9Б один рабочий, второй - резервный. В случае остановки рабочего насоса автоматически включается резервный и подается сигнал дежурному о неисправности рабочего насоса.

Аэратор управляется ручную ключом управления со щц и по месту пакетным выключателем.

Аэратор работает постоянно. При неисправности аэратора подается

сигнал дежурному. Вентилятор управляется выключателем по месту установки, а насос опорожнения - рубильником, установленным в щитке ЯП-15.

Э л е к т р и ч е с к о е   о с в е щ е н и е

Электрическое освещение насосной, лабораторной и помещения аэротенка запроектировано 2-х видов: общее - напряжением 220 вольт и ремонтное - на напряжение 12 вольт. Чертежи электроосвещения выполнены для 2-х вариантов аэротенков, размещенных в здании и открыто.

Расчет осветительных установок произведен методом коэффициента использования. В качестве основного светильника выбрана арматура СХМ и БУН. Питание групповой сети запроектировано кабелем марки АВВГ-500. Кабель прокладывается по стенам на скобах и в трубах.

Питание сети рабочего освещения осуществляется от автомата блока БНХ ЦСУ, ремонтного освещения от понижающего трансформатора 220/12 в. типа ЯТП.

Н а р у ж н о е   о с в е щ е н и е

Питание наружного освещения осуществляется от автомата БНХ ЦСУ, напряжением 220В. Вывод из помещения насосной для ближайшей опоры принят изолированным проводом АПР-500 сечением 10 кв. мм.

Сеть наружного освещения монтируется на деревянных опорах с железобетонными приставками типа ЧА, КЛА и выполнена голым алюминиевым проводом сечением 16 кв. мм. Светильники типа СПО-200 устанавливаются на опорах на высоте 6,5 м от уровня земли. Освещенность территории принята 2лк. Погрешность напряжения от последнего светильника составляет 0,3%.

З а з е м л е н и е

В качестве магистрали заземления используются: нулевая жила, броня и алюминиевая оболочка питающих кабелей, присоединенных к повторному контуру заземления.

Сопротивление повторного заземляющего контура не должно превышать 10 ом.

Заземление эл. двигателя аэратора выполняется нулевой жилой кабеля. В качестве повторного контура заземления применены заземлители из круглой стали  $\phi 12$  мм,  $l=5$  м, в количестве 5 штук, соединенные полосовой сталью 40x4 мм.

После монтажа контура его сопротивление должно быть проверено и, если оно составит более 10 ом, необходимо увеличить количество электродов.

К о н с т р у к т и в н а я   ч а с т ь

Щит станции управления принят напольным шкафового типа, двухстороннего обслуживания, типа ШНД-II, изготавливаемый заводами „Союзглавэлектро“.

ЦСУ поставляется полностью комплектным электроаппаратурой и с монтажом.

У с л о в и я   п р и в я з к и

1. Решить вопрос передачи сигналов аварий дежурному и, если потребуются, в диспетчерский пункт (ДП).

2. Два экземпляра чертежей для выдачи задания заводу-изготовителю на ЦБУ (листы АК2-1, АК2-2) выдать в отдельную папку. При этом лист АК2-1 разрезать по форматкам и к заданию приложить перечень чертежей.

П е р е ч е н ь   п р и м е н е н н ы х   в   п р о е к т е   м а т е р и а л о в

№№ позиций	И л и м е н о в а н и е	Ш и ф р	Реализация, разработавшая проект
1	Типовой проект: Установка электрооборудования. Шкафы станции управления	М2799	ГПИ ТЭП г. Москва
2	Типовой проект: Внутрицеховая открытая прокладка кабелей.	М3055	ГПИ ТЭП г. Москва
3	Типовой проект: Элементы трудных пробок. 1963 г.	М3064	ГПИ ТЭП г. Москва
4	Типовой проект: Унифицированные деревянные опоры на железобетонных приставках для одноцепных вл. 0,4; 6-10 и 35 кв. Рабочие чертежи. Том I	3407-49	ВНИИ Сельэлектро г. Москва

1970	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках подленной аэрации с механическим аэратором производительностью 100 м <sup>3</sup> /сутки.	П о я с н и т е л ь н а я   з а п и с к а	Т и п о в о й   п р о е к т	А л ь б о м	Л и с т
			902-2-149	III	—

Спецификация №1  
силового электрооборудования

№ позиции	Наименование и технические данные	Единица измер.	Количество	Примечание
	<b>I. Двигатели механизмов</b> Двигатель асинхронный 380В с короткозамкнутым ротором:			
1.	АО-2-52-4, 10 кВт; 1500 об/мин. комплектно с азратором,	шт.	1	
2.	А-32-2 1,7 кВт, 3000 об/мин. комплектно с насосом 2к-9В,	шт.	2	
3.	АОА-12-4; 0,18 кВт, 1500 об/мин. комплектно с вентилятором цд-70,	шт.	1	
4.	АО2-32-2; 4 кВт, 3000 об/мин. комплектно с насосом опорожнения ИСС-3	шт.	1	

Спецификация №2  
комплектных устройств

№ позиции	Наименование и технические данные	Единица измер.	Количество	Примечание
1	Щит станций управления, состоящий из одного шкафа двухстороннего обслуживания типа ШНД-И 2400 x 800 x 800 Общий вид лист АК2-1-1. Спецификация электрооборудования лист АК2-1-3	шт	1	

Спецификация №3 электрооборудования  
внутреннего электрического освещения

№ позиции	Наименование и технические данные	Единица измер.	Количество	Примечание
1	<b>I. Трансформаторы, аппараты:</b> Ящик ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/12В, 250 вА защитного исполнения	шт.	1	
2	Автомат АП50-ЭМТ в пластмассовом корпусе с комбинированным расцепителем 1,6А	шт.	1	
3	Пакетный выключатель, герметичный ПМЗ-60	шт.	1	
4	Ящик силовой типа ЯП-15 (А152) защитного исполнения комплектно с пускателем пнв-30 и тремя предохранителями Ц27с плавкой вставкой 15А Уном=15А; Цном=380В.	шт.	1	
5	Звонок электрический ЗВП-220	шт.	1	решается при
6.	Пакетный выключатель ПМ2-10	шт.	1	прибылке при

Читать совместно с листом АК1-2

	<b>II. Выключатели</b> Штепсельные соединения Выключатель 250В, 6А однополюсный, для открытой установки. Исполнение:			
1	Защитное	шт.	10	
2	брызгозащищенное Розетка штепсельная на 12В, 10А двухполюсная с плоскими контактами для открытой установки. Исполнение:	шт.	8	
3	Защитное	шт.	2	
	<b>III. Осветительные приборы</b> Источники света			
4	Арматура светильника СХМ с матовым стеклом до 200 вт. с патроном ц 27.	шт.	2	
5	Арматура светильника СХМ с матовым стеклом до 60 вт. с патроном ц 27	шт.	4	
6	Арматура потолочного светильника ПУН до 100 вт.	шт.	2	
7	Арматура светильника БУН до 60 вт.	шт.	4	
8	Лампа переносная типа ПАТ на 12В. с патроном ц 27. Лампы накаливания 220В. с цоколем Р27.	шт.	1	
9	НБ 220-100. 100 вт.	шт.	5	
10	НБ 220-60. 60 вт.	шт.	14	
11	НБ-220-40. 40 вт.	шт.	4	
	Лампа накаливания на 12В			
12	МО 12-60 60 вт.	шт.	2	

1970

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с механическим азратором производительностью 100 м³ / сутки

Спецификации силового электрооборудования, комплектных устройств, электрического освещения и изделий монтажно-заготовительного участка.

Спецификация №4  
Наружного освещения.

№ позиции	Наименование и технические данные	Единица измер.	Количество	Примечание
	<b>Босна 3<sup>го</sup> сорта с эвровской пропиткой:</b>			
1	Бойка ф20см, l=7,5 м	шт/м³	1/0,3	
2	Бойка ф18см, l=7,5 м	"	3/0,75	
3	Подкос ф18см, l=6,5 м	шт/м³	4/0,64	
	Железобетон:			
4	Приставка l=4,25 сеч. 10x18x22	шт/м³	3/1,04	
5	Подпятник сечением 10x11x17,5	шт/м³	16/0,13	
6	Провод голый алюминиевый Асеч.16 кв.мм	м	200	
7	Глухарь 6x65	шт	21	
8	Крюк кн-16	шт.	20	
9	Изолятор типа ШН-2	шт.	20	
10	Изолятор типа ТФ-3	шт.	2	
11	Кронштейн из полосовой стали 5x30мм	шт.	6	
12	Зажим ответвительный ВН-12	шт.	12	
13	Провод ПРС-500 сечен. 1,5 кв. мм	м	16	
14	Светильник типа СПО-200	шт	6	
15	Лампа накаливания 220В с цоколем Р27, лг 220-200 200 вт.	шт.	9	
16	Провод алюминиевый изолированный АПР-500 сеч. 10 мм²	м	25	
17	Воронка фарфоровая В-16	шт.	2	
18	Втулка резиновая 8В-13,5	шт.	2	
19	Проволока стальная ф 2 мм	м	15	

Спецификация №5 изделий монтажно-заготовительного участка

№ п.п.	М черт. жем	М инстб	Наименование	Единица измер.	Количество	Примечание
1	М3067		Комплектный узел сн-38 со светильником СХМ, с лампой накаливания 100 вт.		комп. 3	
2	М3067		Комплектный узел сн-38 со светильником СХМ, с лампой накаливания 60 вт		комп. 4	
3	М3067		Комплексный узел сн-64 со светильником СХМ на кронштейне, с лампой накаливания 60 вт.		комп. 2	

Типовой проект

902-2-149

Альбом

III

Лист

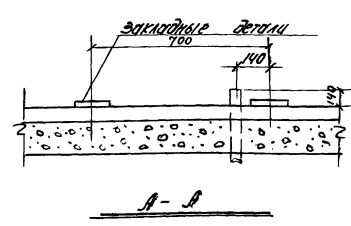
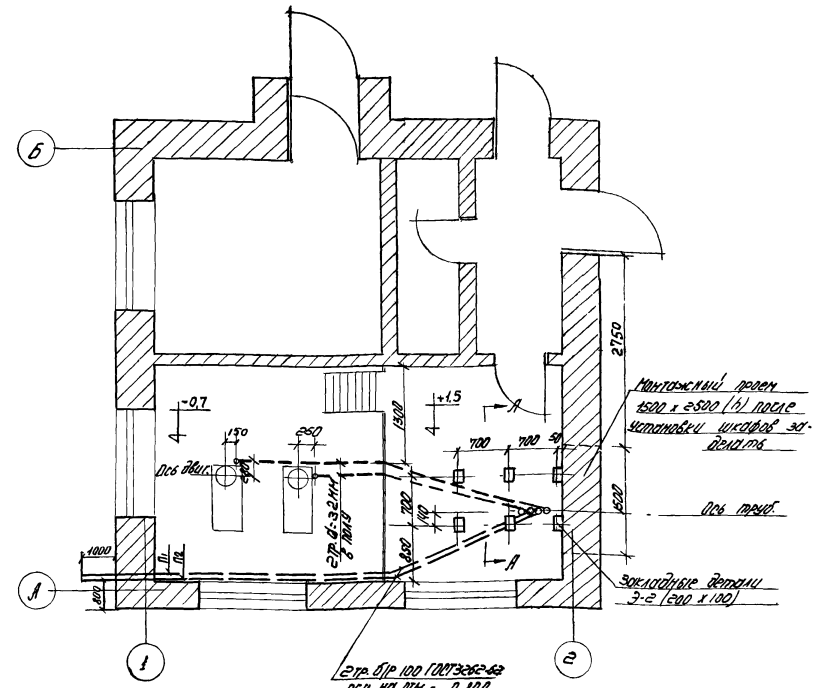
АК1-1

Спецификация №6 приборов.

№ позиции	Наименование и технические данные	ед. изм.	Кол-чество	Примечания
1	Манометр ОБМ-100 показывающий общего назначения с радиальным штифтом. Предел измерения 0-2,5 кгс/см <sup>2</sup>	шт	2	

Свободная спецификация материалов.

№пз	Наименование и технические данные	ед. изм.	Кол-чество	Примечания
<b>I Кабельная продукция:</b>				
Кабель силовой с поливинилхлоридной изоляцией				
в поливинилхлоридной оболочке номинальным 500В марки ВВВГ, речением.				
1.	2х2,5 кв. мм.	м	100	
2.	3х2,5 кв. мм.	м	50	
3.	3х2,5+1х1,5 кв. мм.	м	20	
4.	3х4+1х2,5 кв. мм.	м	20	
Кабель силовой с медными жилами с резиновой изоляцией, марки КРПТ речением.				
5.	3х2,5+1х1,5 кв. мм.	м	20	
<b>II Монтажные конструкции и детали:</b>				
1. Коробка ответственная для ответственной проводки на 3 ответвления типа КОР-73				
		шт	12	
2. Коробка ответственная для открытой проводки на 4 ответвления КОР-74				
		шт	3	
<b>III Металлы и металлопродукция</b>				
1.	Сталь пологовая 40х4	м/кг	30/72,6	
2.	Сталь круглая ф 12 мм, ρ=5 м	шт/кг	5/22,25	
3.	Металлоуклад К 971	шт	4	изделие заводской сборки
4.	Трещка электросварная ф 32х2,5 ГОСТ 1024-63Б	м	20	
5.	Трещка водогазопроводная ф 100 ГОСТ 8262-62	м	20	
6.	Стойка типа К985	шт	1	изделие заводской сборки

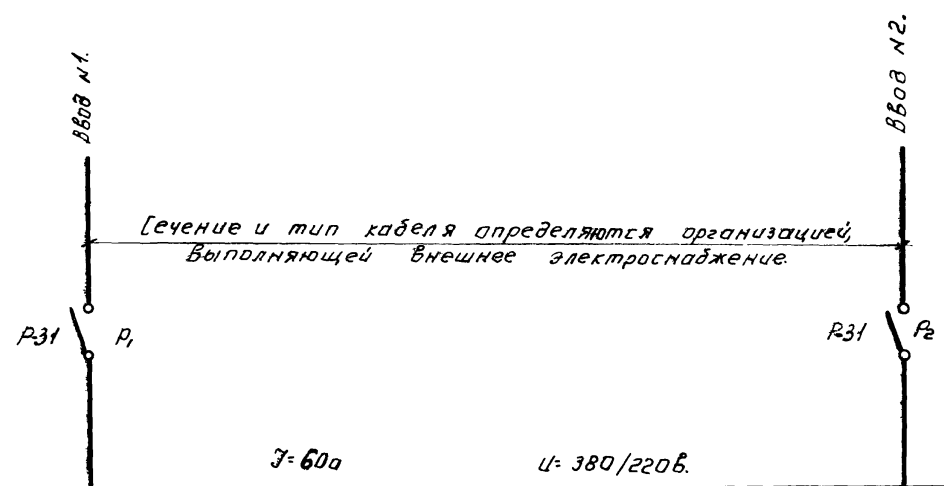


- Примечания:**
1. Толщина пола под трубами должна быть не менее 20 мм.
  2. Радиусы изгиба труб d=32мм не менее 400мм, d=100мм не менее 800мм

Л. инж. пр. Исакин И.А.	Строительное Управление	Служба	Наименование	Шифр	Гор. н. л. ст.
Проверил: И.И.И.	Инженерное Управление	Инж. н. л. ст.	Спецификация приборов	902-2-149	И.И.И.
И.И.И.	Инженерное Управление	Инж. н. л. ст.	Свободная спецификация материалов	И.И.И.	И.И.И.

Л. инж. пр. Исакин И.А.	Строительное Управление	Служба	Наименование	Шифр	Гор. н. л. ст.
Проверил: И.И.И.	Инженерное Управление	Инж. н. л. ст.	Строительное задание	902-2-149	И.И.И.
И.И.И.	Инженерное Управление	Инж. н. л. ст.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

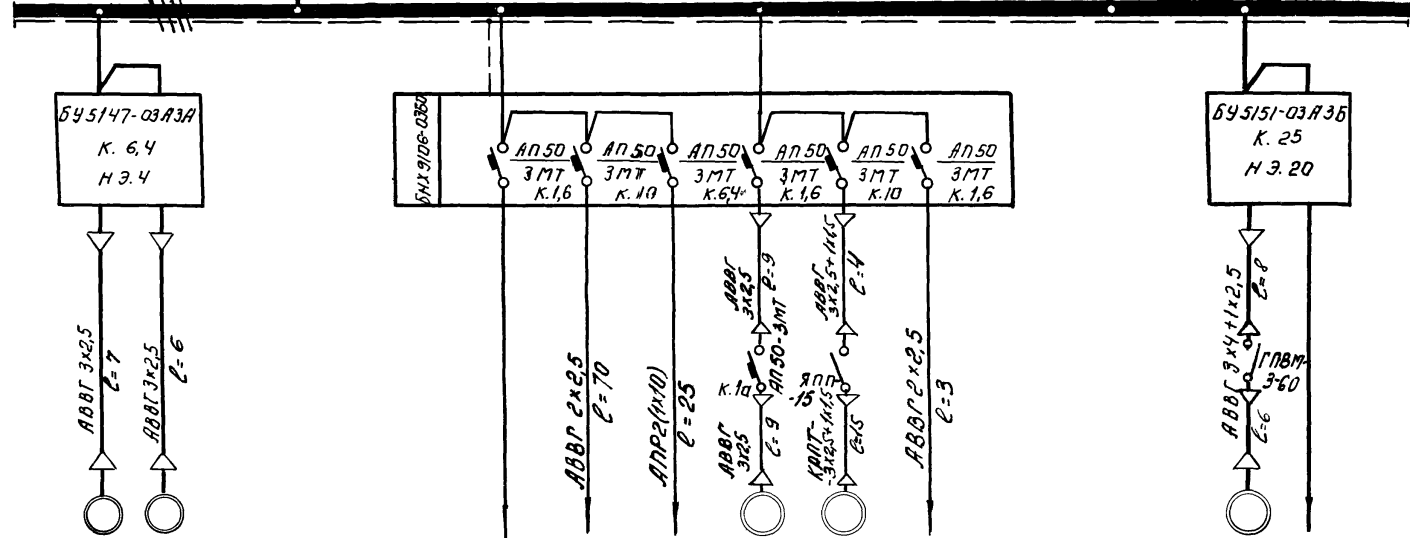
1970	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с механическим аэратором производительностью 100 м <sup>3</sup> /сутки.	Спецификация приборов. Свободная спецификация материалов. Строительное задание.	Типовой проект	Альбом	Лист
			902-2-149	III	И.И.И.



Данные питающей сети.

Тип и номинальный ток пускового аппарата. Ток нагревательного элемента пускателя. Номинальный ток и уставка расцепителя автомата, А.

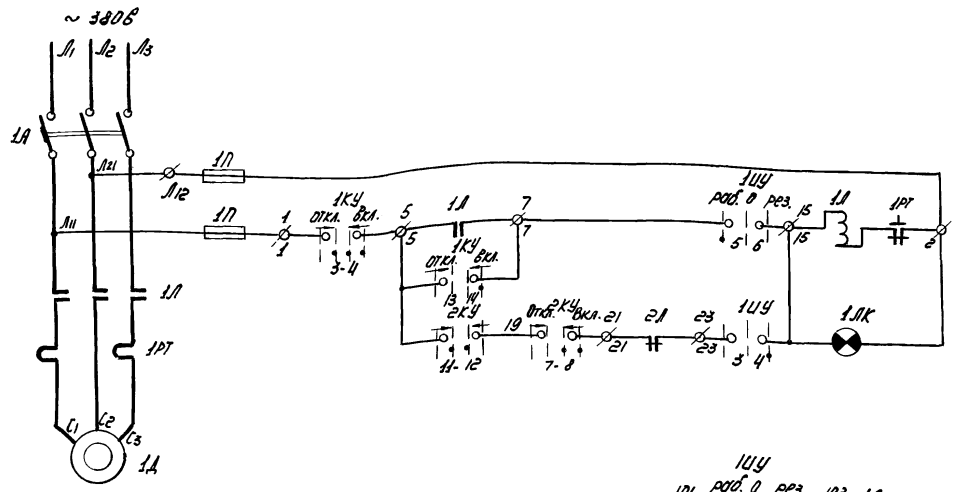
Марка и сечение провода. Длина участка сети в м.



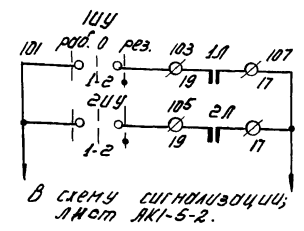
Электр. Проектник	И по плану.	1А	2А				3А	4А			5А		
	Тип.	А-32-2					АДП-Р-4	АД2-32-2	ЯТП-0,25		АД2-52-4		
	Номинальная мощность в кВт.	1,7					2,3	1,2	0,18	4,0	0,25	10,0	
	Ток в а / Тп.	3,7	24				10,4	5,4	0,6 / 2,4	8 / 56	1,1	13,4 / 135,8	
Наименование механизма и № по технологическому проекту.		Насосы, оуценной воды N1 / N2		Ввод №1	Цели сиг.ализации.	Освеще.ние.	Наруж.ное освеще.ние.	Вентилятор.	Насос опораж.нения.	Ремонтное освеще.ние.	Ввод №2	Аэрактор Резерв.	

$P_y = 21,1 \text{ кВт.}$   
 $P_p = 13,1 \text{ кВт.}$   
 $\cos \varphi = 0,78$

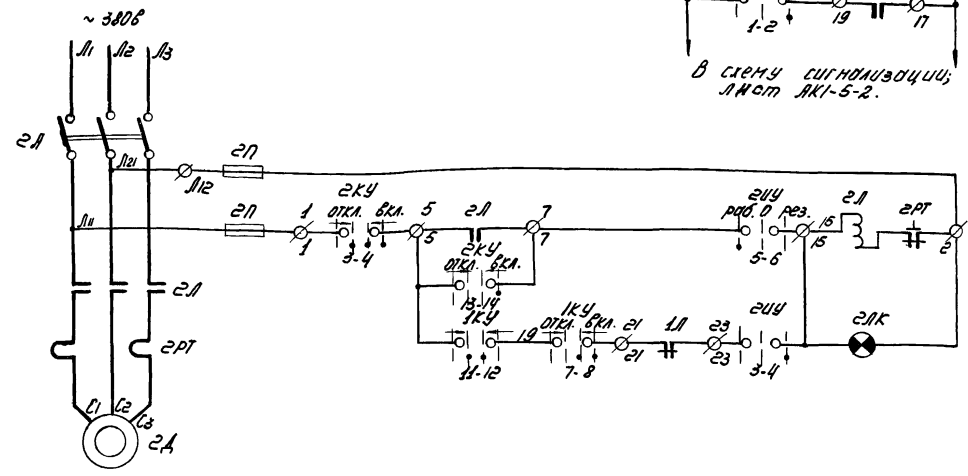




ручное  
автоматическое  
управление насосом 1А



включился резервный насос  
в схему сигнализации ЛМст ЛК1-5-2.



ручное  
автоматическое  
управление насосом 2А

Пояснения

1. Насосы очищенной воды предназначены для подачи рабочей жидкости к гидрозлеватору.
2. Предусмотрено автоматическое и ручное управление насосами. Рабочий насос включается ключом КУ. При аварийном отключении рабочего насоса автоматически включается резервный агрегат.

Диаграмма ключа 1КУ, 2КУ

		УП 5314-А319									
номер секции	номер контактора	положение ручки									
		откл.					вкл.				
		-45°					+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	×	×								

\* контакт не используется

Диаграмма ключа 1УУ, 2УУ

		УП 5312-С29							
номер секции	номер контактора	положение ручки							
		откл.				вкл.			
		-45°				+45°			
I	1 2								
II	3 4							×	×
III	5 6	×	×						
IV	7 8	×	×						

1К	контактная	Лс-53	с красным контактом	2
1КУ	ключ управления	УП5314-А319		2
1УУ	избиратель управления	УП5312-С29		2

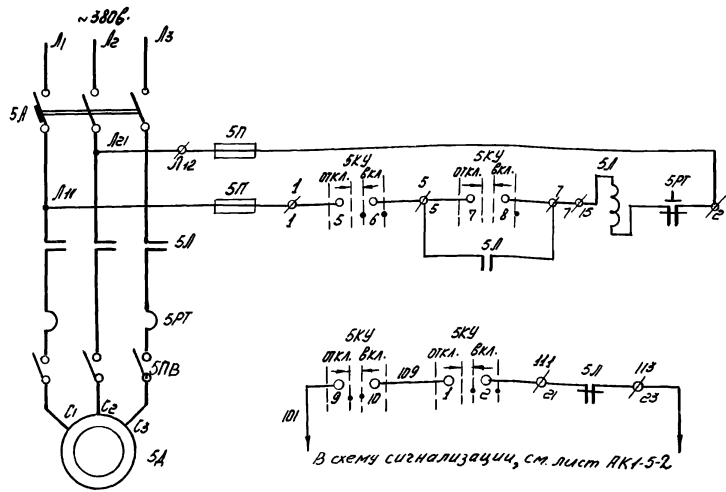
Щ С Ч. Дверца шкафа.				
1А	распределитель эл. автомата	АП50-ЭНТ	комбинированный распределитель	2
1РТ	магнитный пускатель	ММЕ-112	нагревательный элемент	2
Блок аппаратов на блоке управления:				
Блок управления	БУ 5147-03.ВЭД	~380В; Цепи управления ~380В		1

Щ С Ч. Панель.				
1А	эл. двигатель насоса	АЭ2-2	~380В 1,7квт. 3000 об/мин	2

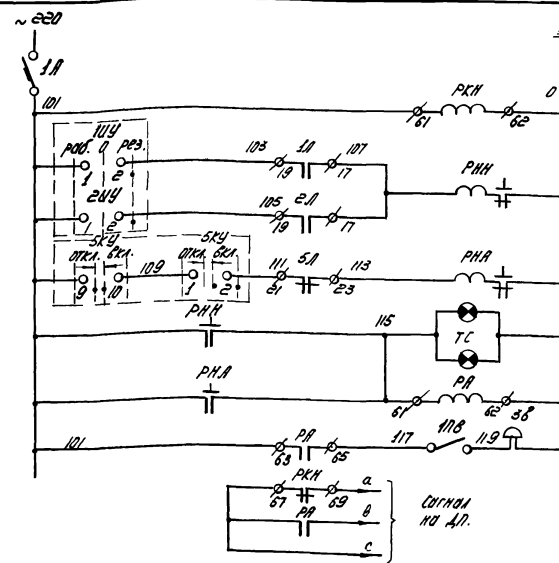
У механизма.				
наименование	тип	технические данные	к-во	примечание

Перечень электрооборудования.

1970	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ, СТОЧНЫХ ВОД В АЗРАТЕНКАХ ПРОДАВЕННОЙ АЭРАЦИИ С МЕХАНИЧЕСКИМ АЭРАТОРОМ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 м³/сутки	НАСОСЫ ОЧИЩЕННОЙ ВОДЫ. ЭЛЕМЕНТНАЯ СХЕМА.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-149	АЛЬБОМ III	АНСТ АК1-4
------	---	--	--------------------------	------------	------------



В схему сигнализации, см. лист АК1-5-2



Питание ~ 220В от блока БНУЭМЗБ	РКН	РКН
Реле контроля напряжения	РКН	РКН
Неисправность насоса	РНА	РНА
Неисправность аэратора	РНА	РНА
Общий световой сигнал аварии	ТС	ТС
Реле аварии	РА	РА
Сигнализация в помещении дежурного	РА	РА

**Дверная КЛЮЧИ SKY**

УП5313-А541		Положение рычажка.							
ЛН	ЛН	Откл. -45°				Вкл. +45°			
		1	2	3	4	5	6	7	8
I	1								
II	3								
III	5								
IV	7								
V	9								
VI	11								

\* - контакт не используется.

5ПВ	Выключатель пакетный, герметический	ГПВМЭ-60	1
по месту			
SKY	Ключ управления	УП5313-А541	1
ЩС У. на двери.			
5P1	реле тепловое	НЭ.20	
5P	расцепитель	К.25	
ЩС У. Панель.			
5А	Эл. двигатель аэратора	ИЭ-52-4 ~ 380В, 10кВт. n=1500 об/мин.	1

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Перечень электрооборудования.					
Рис. №	Страница	Ссылка	Наименование	Шифр	Проект-лист
Исполнит.	Сигнализация	Эл. Аэратор	элементарная схема.	902-2-149	АК1-5-1
Исполнит.	Сигнализация	Эл. Аэратор	элементарная схема.	нашифт	лист № 01Н

Примечание:  
На пакетном выключателе отметить положение "отключено".

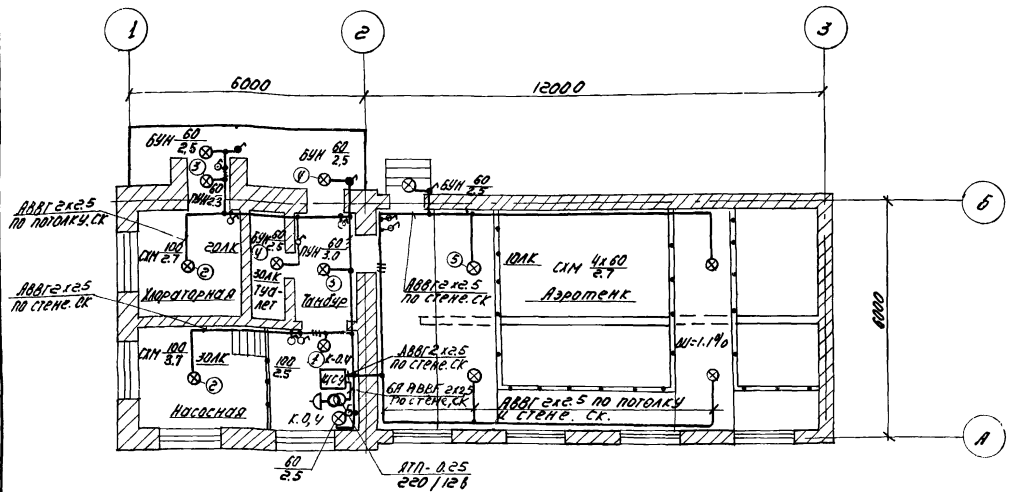
1ПВ	Выключатель пакетный	ГПВМЭ-60	1
3В	Звонок электрический	ЗВП-220	1
Помещение дежурного.			
ТС	Табло световое	ТС-2	1
РНА	Реле сигнальное	РНА-219/0,01	2
ЩС У. Дверца шкафа.			
РКН	Реле промежуточное	~ 220В	2
РА	Блок управления, на котором установлено:	БУ5151-03А35	1
5П	расцепитель	ИП50-3МТ	1
Уставка	аэратора на блоке управления:	БЛК 9106-0350	1

Обозначение	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
Перечень электрооборудования.					
Рис. №	Страница	Ссылка	Наименование	Шифр	Проект-лист
Исполнит.	Сигнализация	Эл. Аэратор	элементарная схема.	902-2-149	АК1-5-2
Исполнит.	Сигнализация	Эл. Аэратор	элементарная схема.	нашифт	лист № 01Н



Условные обозначения:

№ п.п.	Наименование	Обозначение
1	Лампа накаливания.	×
2	Светильник с лампой накаливания (тип светильника указывается на плане).	⊗
3	Трансформатор.	—○—
4	Щит станций управления.	ЩС
5	Выключатель однополюсный защищенный	⊕
6	Выключатель однополюсный брызгогерметичный.	⊕
7	Розетка штепсельная двухполюсная защищенная	⊖
8	Нормируемая минимальная освещенность от общего освещения - 30 лк.	30 лк.
9	Количество и мощность лампы в светильнике (дхб) высота подвеса от пола до низа светильника в метрах	дхб. в.
10	Линия сети рабочего освещения.	—
11	Число проводов линии указывается числом черточек. На двух проводных линиях черточки не показываются.	—  —
12	Надписи на линиях групповой сети А - номер группы, соответствующий номеру автомата на групповом щитке. Б - марка кабеля или провода. В - сечение кабеля или провода. Г - способ проводки.	А-Б-В Г



М 1:100

Примечания:

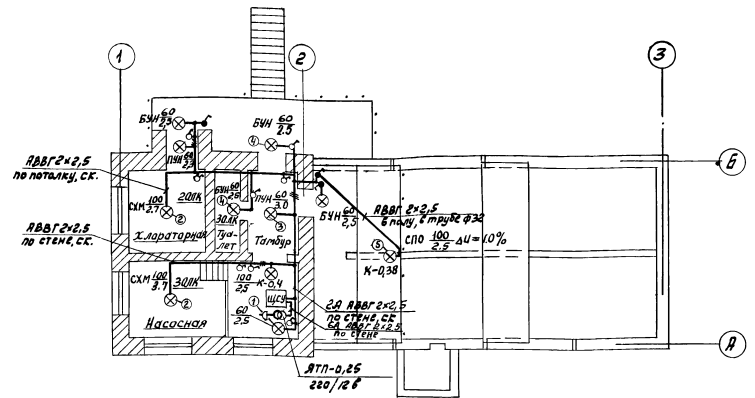
1. Напряжение сети освещения: общего - 220 в, ремонтного - 12 в.
2. Понижающий трансформатор ЯТП однофазный 220/12 в. мощностью 250 вт.

ШНИЭП  
 ОБЪЕДИНЕНИЕ  
 ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
 И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО  
 СТРОИТЕЛЬСТВА  
 МОСКВА  
 Проверил: Бизина  
 1970

№	№	Наименование	СН	М	д	л	в
4	5	Светильник СМ-60	СН-38	М 3067	234	4.76	
4	4	Светильник БУН-60	—	—	—	—	
2	3	Светильник ПУН-60.	—	—	—	—	
2	2	Светильник СМ-200	СН-38	М 3067	234	2.38	
2	1	Светильник СМ-60 ч смзш на бронштеине.	СН-4	М 3067	1.1	2.2	
Кол-во	М	Наименование	Обозначение	М	д	л	в
0	0	Спецификация	без оборудования, без оборудования и т.д.				

Условные обозначения:

№ п.п.	Наименование	Обозначение
1	Светильник с лампой накаливания (тип светильника указывается на плане)	⊗
2	Трансформатор	—(Т)—
3	Щит станций управления	ЩСЗ
4	Выключатель однополюсный защитный	⊕
5	Выключатель однопольный безразмерполюсный	⊖
6	Розетка штепсельная двухполюсная защищенная	△
7	Нормируемая минимальная освещенность от общего освещения ЗО.ЛК	ЗО.ЛК
8	Количество × мощность лампы в светильнике (а/б), высота подвеса от пола до низа светильника в метрах	$\frac{а \times б}{в}$
9	Линия сети рабочего освещения.	—
10	Число проводов линии указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются.	— —
11	Надписи на линиях групповой сети Я - номер группы, соответствующий номеру автомата на групповом щитке. Б - марка кабеля или провода. В - сечение кабеля или провода. Г - способ проводки.	$\frac{Я-Б-В}{Г}$



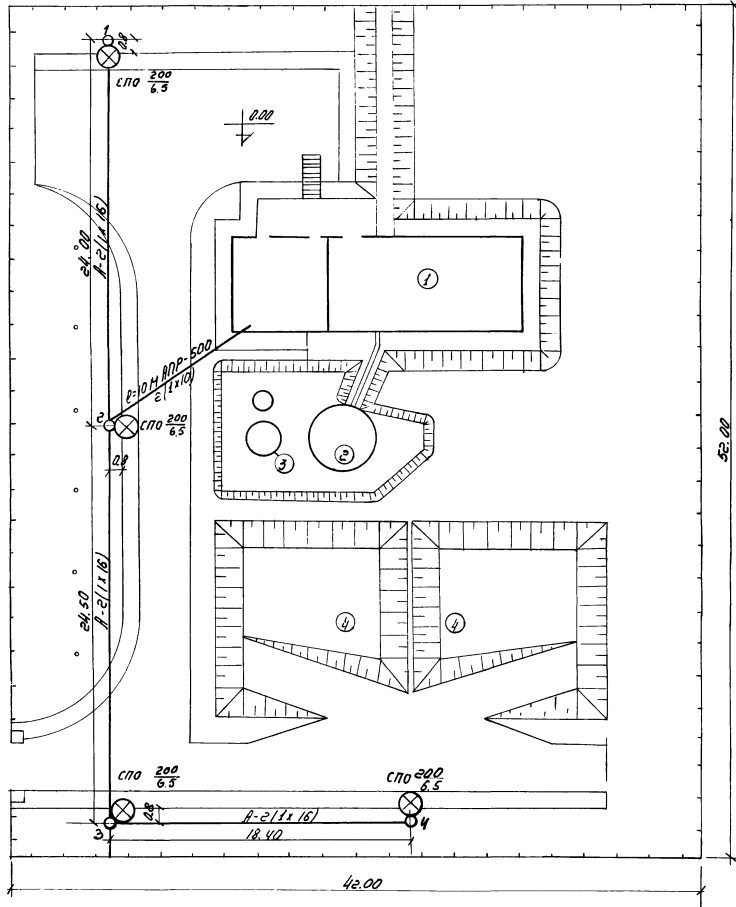
М 1:100

Примечания:

1. Напряжение сети освещения: общего-220в, ремонтного 12в.
2. понижающий трансформатор ЯТП однофазный 220/12в, мощностью 250 в.а.

№	Спецификация	Обозначение	Материал	шт	Общ.
1	Светильник СПО-100	На стойке к 985	—	—	—
4	Светильник БУН-60	—	—	—	—
2	Светильник ПУН-60	—	—	—	—
2	Светильник СКМ-200	СН-38	М3067	0,34	1,02
2	Светильник СКМ-200 и Светильник СКМ-200 на крюк	СН6-4	М3067	1,1	2,2
М.п.п.	Наименование	Обозначение	Материал	шт	Общ.
○	Спецификация	Обозначение	Материал	шт	Общ.
			Вес без оборудования		кг

1970	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЗРОТЕНКАХ ПРИДАЕННОЙ АЗРАДНИ С МЕХАНИЧЕСКИМ АЗРАТОРОМ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 М <sup>3</sup> /СУТКИ	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. (ОТКРЫТЫЙ ВАРИАНТ)	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-149	АЛЬБОМ III	ЛИСТ АК-8
------	--	---	--------------------------	------------	-----------



М 1:200

**ЭКСПЛИКАЦИЯ**

№ п/п	Наименование
1	Здание аэротенки, лоточной и насосной станций.
2	Вторичный отстойник.
3	Контактный резервуар.
4	Шпильки площадки.

**Условные обозначения:**

№ п/п	Наименование	Условные обозначения
1	Воздушная линия	—
2	Опоры наружного освещения	○
3	Светильник, установленный на кровле	⊗
4	Мощность лампы, высота подвеса	$\frac{a}{b}$

**Экспликация опор**

№ опор	Наименование	кол.во опор	Тип опор	Примечание
1,4	Опора концевая	2	КНЛ□	Затянуть при пров.лэжк
3	Опора угловая	1	УНЛ□	согласно типового проекта 3.407-49
2	Опора ответвленная	1	КНЛ□	

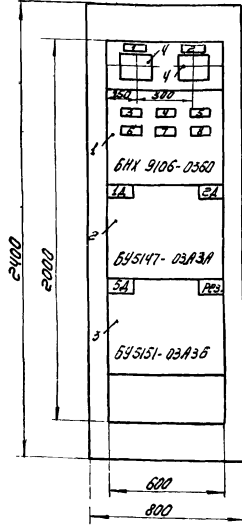
1970 СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ, СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ АЗРАЦИИ С МЕХАНИЧЕСКИМ АЗРАТОРОМ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 м³/сутки

НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

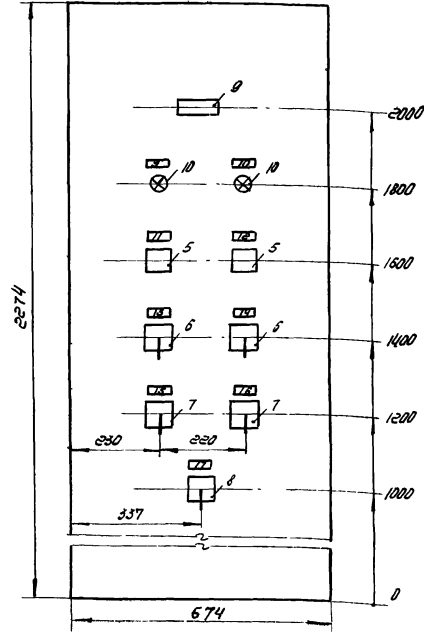
ИНДОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-149

АЛЬБОМ III АК1-9

Вид спереди  
(дверь не показана)  
М1:20



Дверь шкафа  
вид спереди  
М1:10



Надписки на дверях шкафа (поверх и на внутренней стороне)	1-8А	Ввод №1 №2.
	2-3А	1А-5А - питание щели управления
Схема соединений	3А	3А - контакты выключателя
	4А	Аэратор - 5А
Принципиальная схема привода	АК-2-2	
	АК-1-4, АК-1-5	

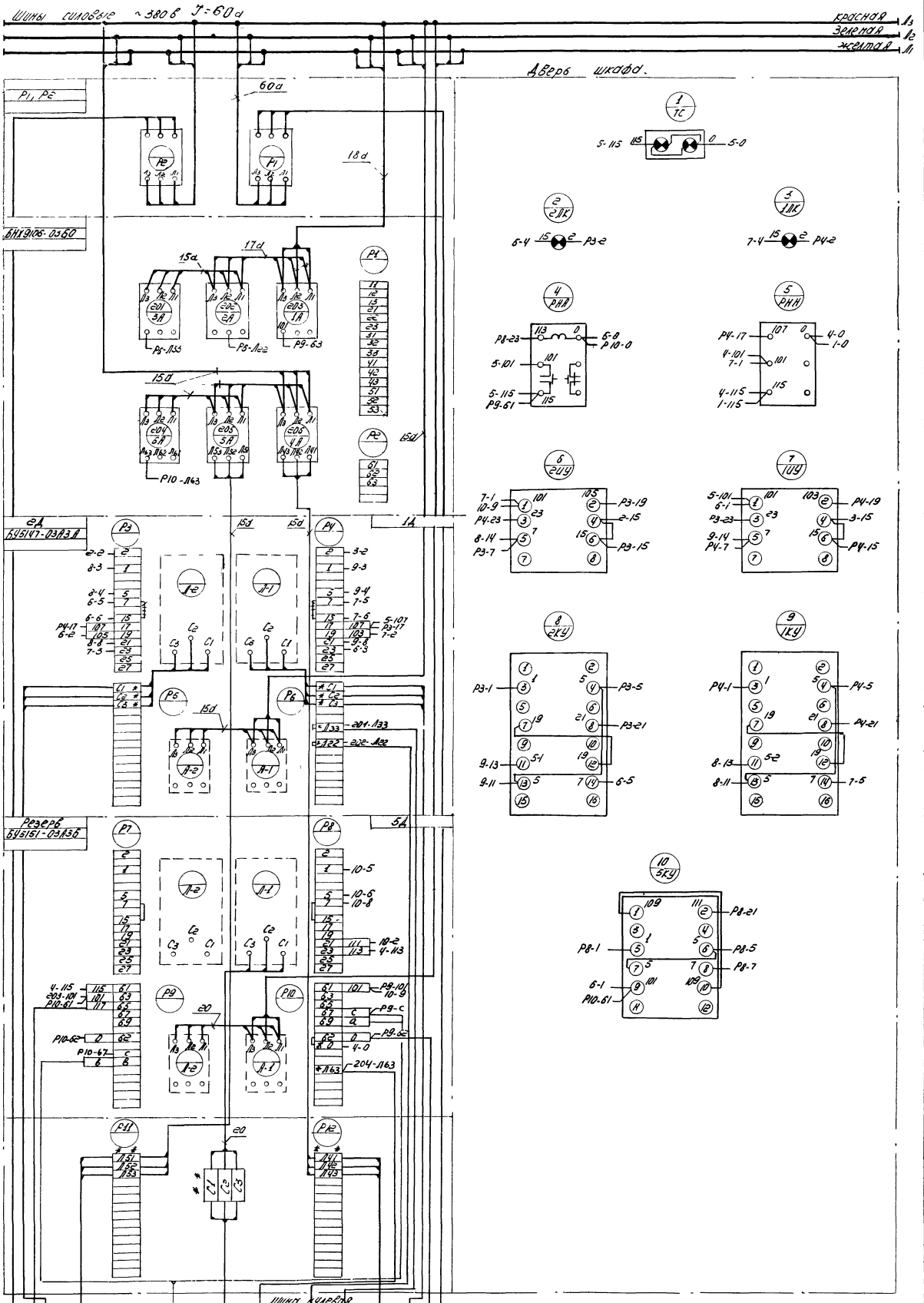
1. Шкаф двустороннего обслуживания глубиной 800 мм.
2. Технические данные электрооборудования - таблица АК-1-3.
3. Перечень надписей - таблица АК-1-2.

Л.И.И.К. №	Стеланима	Смисс	Континентальное	Щитов	Листов-мост
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Директор	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
ЦНИИЭП	инженер	инженер	инженер	инженер	инженер

1970	СТАНЦИЯ биологической очистки сточных вод в аэротенках продолжительности 100 м <sup>3</sup> /сутки	Напольный шкаф управления щещ. общий вид. Перечень надписей. Таблица. Технические данные электрооборудования. Таблица	ТИКОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ	Лист
			902-2-149	III	АК-1

Иллюстрация	Наименование	Континентальное	Тип	Назначение	Примечание
1	Блок управления	БН-906-0360	1	Блок управления	Ввод №1
2	Блок управления	БН-917-05А3А	1	Блок управления	Ввод №2
3	Блок управления	БН-915-05А3Б	1	Блок управления	Цели мембранной
4	Реле разрядки	Р-31	2	Реле разрядки	Овещение
5	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Нормальное освещение
6	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Вентилятор
7	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Насос аэро-жентия
8	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Понижающий тр-р
9	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Насос №1
10	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Насос №2
11	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	РНН
12	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	РНА
13	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Выборатель управления
14	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Выборатель управления
15	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Ключ управления
16	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Ключ управления
17	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Аэратор
18	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Илка. 0-В.К.А.
19	Реле сигналов	Р-31	2	Реле сигналов	Ред. - 0-Рез.

Л.И.И.К. №	Стеланима	Смисс	Континентальное	Щитов	Листов-мост
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Директор	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
ЦНИИЭП	инженер	инженер	инженер	инженер	инженер



1970  
 СТАНЦИЯ биологической очистки сточных вод в аэротенках прудового типа с механическим аэрированием производительностью 100 м<sup>3</sup>/сутки  
 НАБОРНЫЙ ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ЦСУ  
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-149  
 АВТОР ИЛ  
 АНСТ АК-2

10345-03  
 15

\* Анодировать  
 \*\* Дополнительные рейки с зажимами  
 --- Демонтировать.  
 Примечание:  
 Кабели питания П-1, П-2 и кабели сигнализации И3 и И7 выбираются при привязке проекта.