

# ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901 - 3 - 0289.92

**УСТАНОВКА СТАБИЛИЗАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ  
ВОДЫ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 4-64 М<sup>3</sup>/Ч**

## АЛЬБОМ 1

- ПЗ** Пояснительная записка стр. **3-6**  
**ТХ** Технология производства стр. **7-15**  
**ЭМ** Силовое электрооборудование стр. **16-21**  
**АТХ** Автоматизация технологии производства стр. **22-31**

# ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

901 - 3 - 0289.92

## УСТАНОВКА СТАБИЛИЗАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 4-64 М<sup>3</sup>/Ч

### ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ	1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
		ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
		ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
		АТХ	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
АЛЬБОМ	2	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ	3	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ	4	С	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАНЫ:

АЛЬБОМ 1

ГПИ СТРОММАШЕМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ИНСТИТУТА



Н.Т. ИСАЕВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ПРОЕКТА



В.Н. ШУВАЕВ

УТВЕРЖДЕНЫ МО „СТРОММАШ“  
ПРИКАЗ ОТ 17.03.92 № 10

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ГПИ СТРОММАШЕМ  
ПРИКАЗ ОТ 19.05.92 № 65

## Содержание альбома №4

№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листов	Стр.
1,2	Пояснительная записка ПЗ	3
1,2	Строительное задание СТ	5
	Технология производства тх	
1	Общие данные	7
2	План на отп 0,000	8
3	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	9
4	Технологическая схема дозирования кислоты. Разрезы 1-1; 4-4; 5-5; 6-6	10
5	Технологическая схема дозирования реагентов	11
6	Схема трубопроводов электрической прилагемые документы. Нестандартизированное оборудование Н.	12
1-3	Поддон	13
	Силовое электрооборудование ЭМ	
1	Общие данные	16
2,3	Распределительная сеть ~380/220В. Схема принципиальная	17
4	Схема подключения электрооборудования.	19
5	Схема подключения электрооборудования. кабельный журнал	20
6	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей	21

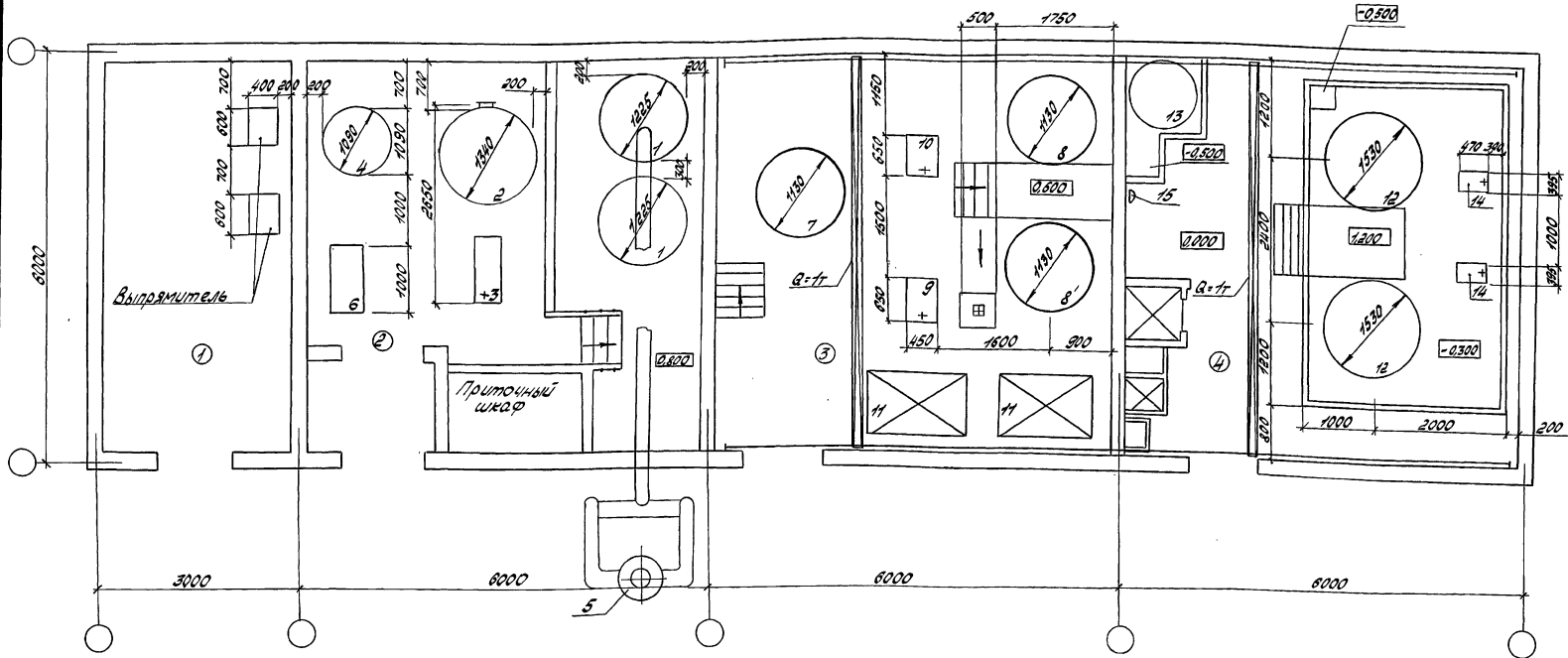
№№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
	Автоматизация технологии производства АТХ	
1	Общие данные	22
2	Дозаторная реагентов. Схема автоматизации	23
3	Дозаторная серной кислоты. Схема автоматизации	24
4	Насосы-дозаторы М9; М10. Мешалка М7. Схема электрическая принципиальная	25
5	Насосы-дозаторы М14.1; М14.2. Вентиль М15. Схема электрическая принципиальная	26
6	Контроль уровня установки по обработке воды. Схема электрическая принципиальная	27
7	Дозаторная реагентов. Схема соединения внешних проводов	28
8	Дозаторная серной кислоты. Схема соединений внешних проводов	29
9	План расположения средств автоматизации	30
	Прилагаемые документы. Нестандартизированное оборудование Н.	
1	Щит автоматизации. Общий вид	31





План на отм. 0,000

Аксонт



Экспликация

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Примечание
1	Электродизер	
2	Растворный бак	
3	Электронасос	
4	Бак-накопитель гидрохлорита натрия	
5	Центробежный вентилятор В-Ц4-70-2,5И-024, N=0,25кВт	
6	Ларь с салью 1000x500x100	
7	Мешалка для приготовления раствора фосфата 100x100	1050кг.
8	Емкость для раствора фосфата ВПС-Т.0Г, V=4,0м <sup>3</sup>	520кг.
8'	Емкость для раствора фосфата или медного купороса ВПС-Т.0Г, V=1,0м <sup>3</sup>	520кг.
9,9'	Дозировочный насос НД 25-100/16, А14, N=3кВт	131кг.
11	Поддон для фосфата 800x1200	
12	Емкость для серной кислоты ВЭР-2-0,6Г, V=2м <sup>3</sup>	1130кг.
13	Емкость для раствора щелочи ВЭР-04-0,6Г, V=0,4м <sup>3</sup>	390кг.
14	Насос дозировочный НД 100/40/25 ктз. А, N=0,25кВт	32кг.
15	Насос паршивей ручной СКР-4	15кг.

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Категория по взрыво-, взрыво-, пожарной или пожарной опасности
1	КипчА	18	Д
2	Электродизер	36	В
3	Дозаторная реакентов	36	Д
4	Отделение дозирования кислоты	36	Д

901-3-0289.92 - СМ

Проектировщик: [Signature]

Установка стационарной обработки воды производительностью 4-6м<sup>3</sup>/ч

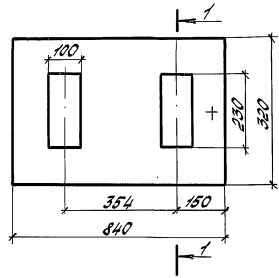
Строительное задание

ГПМСтроммаш

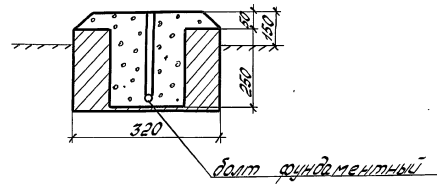
25408-01 6

План фундамента под насос НД 25 1000 / 16.4.14 А

ноз. 9:10

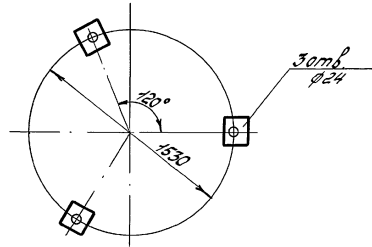


1-1



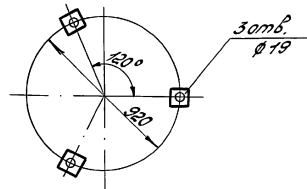
Расположение опор под вертикальный аппарат 833 - 2 - 0,6Г

ноз. 12



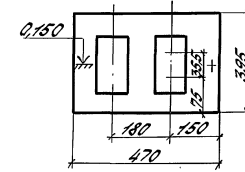
833 - 04 - 0,6Г

ноз. 13



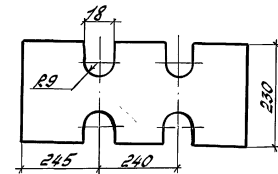
План фундамента под насос НД 10Р 40 / 25 к 13. А

ноз. 14



План фундамента под насос ЦГ 25/20-К-3-3

ноз. 3



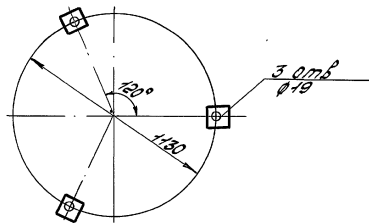
Расположение опор под вертикальный аппарат

0091 - 1 - 0,6Г

ноз. 7

ВПС - 1 - 0Г

ноз. 8.8'



Привязка:

Иск. №	Исполн.	Проверен.	Согласован.	Согласован.	Согласован.

901-3-0289.92 - СМ

Установка стабилизационной обработки воды производительностью 64 м³/ч

Строительное задание ГПН «Строммаш»

25408-01 7

Копировал: Барышников

Формат: А2

Автомат

Иск. №

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ ЭМ	Технология производства (слобое электрооборудование)	
АТХ	Автоматизация технологии производства	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм 0,00	
3	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3	
4	Технологическая схема дозирования химикатов Разрезы 1-1; 4-4; 5-5; 6-6	
5	Технологическая схема дозирования реагентов	
6	Схема трубопроводов электростанции	

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
Главный инженер проекта *И.И. Шибяев*

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-10, выпуск 1-4	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации	
Серия 3.900-9, выпуск 4	Стандартные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
ТТ. 902-09-22-84	Коды канализационные	
Серия 4.900-9 выпуск 1	Узлы и детали трубопроводов из пластика для систем водоснабжения и канализации	
	Прилагаемые документы	
ТХ.00	Спецификация оборудования	Альбом 2
ТХ.04	Ведомость потребности в материалах	Альбом 3
ТХ.Н-04-000	Подбор	Альбом (обл. кол. листов)

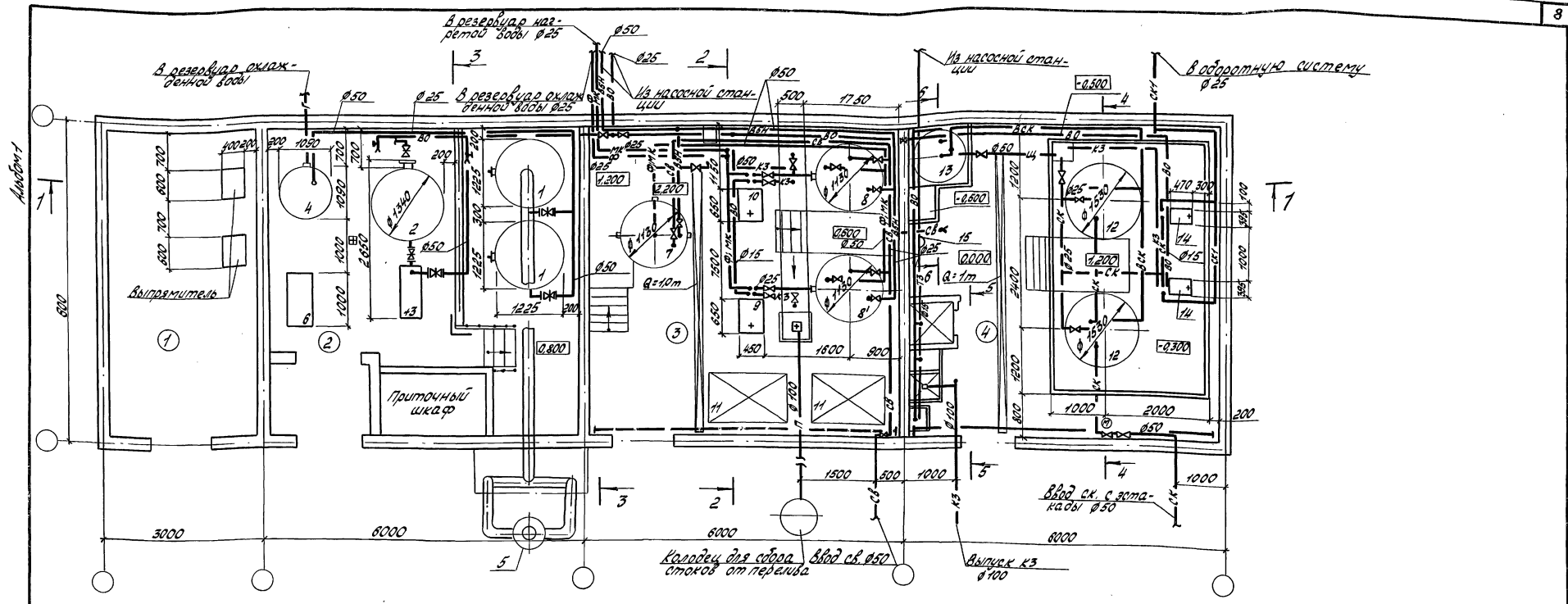
Общие указания

1. Расчет систем водопровода, канализации и насосных установок произведен по СНиП 2.04.01-85, Внутренний водопровод и канализация зданий и СНиП 2.04.02-84, "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения."
2. Монтаж, установка и приемку внутренних водопроводных и канализационных сетей производить согласно СНиПам "Внутренние санитарно-технические системы."
3. Стальные трубопроводы, прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за два раза.
4. Металлические конструкции крепления трубопроводов покрыть лаком ПР-170 по грунтушке ГФ-021 с добавлением 15% алмазистой пыли.
5. Отметка 0,000 соответствует абсолютной отп.
6. Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СНиП 3.01.01-85.

Изм. №	Привязки	Итого
901-3-0289.92 - ТХ		
Итого	Стр. 1	Листов 6
Метаинфа структурационных объектов водопроводно-канализационного хозяйства 4-64174		
Общие данные		ГТИ Истринский

25408-01 8  
Копировал: Бармишкова  
Формат: А2





Экспликация

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Примечание
1	Электролизер	
2	Растворный бак	
3	Электронасос	
4	Бак-накапитель гипохлорита натрия	
5	Центробежный вентилятор В-ЦН-70-25 и 1-02А №025кВт	
6	Ларь с размер. 1000 x 500 x 800 мм	
7	Мешалка для приготовления раствора фосфата 0961-10	
8	Емкость для раствора фосфата АПС-1-01 V=10м³	
8'	Емкость для раствора фосфата или магнеза купороса АПС-1-01 V=10м³	
9,10	Дозирующий насос на 25-1000л/ч А.А. №=3кВт	
11	Поддон для фосфата 800x800	
12	Емкость для серной кислоты ВЭЭ-2-06Г V=2м³	
13	Емкость для раствора щелочи ВЭЭ-04-06Г V=0,4м³	
14	Насос дозирующий на 100 л/ч №к.т. А. №=0,25 кВт	
15	Насос парашевой ручной СКФ-4	

Экспликация помещений

№ по плану	Наименование	Площадь, м²	Категория производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности
1	К.И.П. и А.	18	Д
2	Электромяная	36	В
3	Дозаторная реагентов	36	Д
4	Отделение дозирования кислоты	36	Д

901-3-0289.92-ТХ

Привязан:

Конт. №	Полоска	План	Установка стабилизационной обработки воды производительностью 4-6 м³/ч	Стация	Лист	Колос
			План на отм. 0,000	Р	2	6

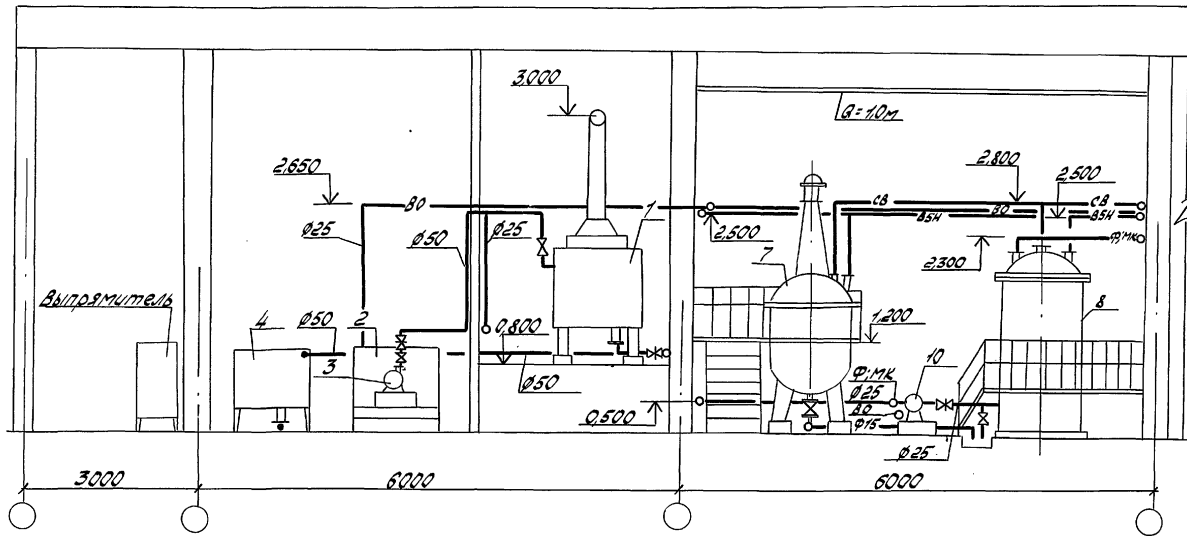
И.В.Н.° 25408-01 9

Копировал: Бабиницкий

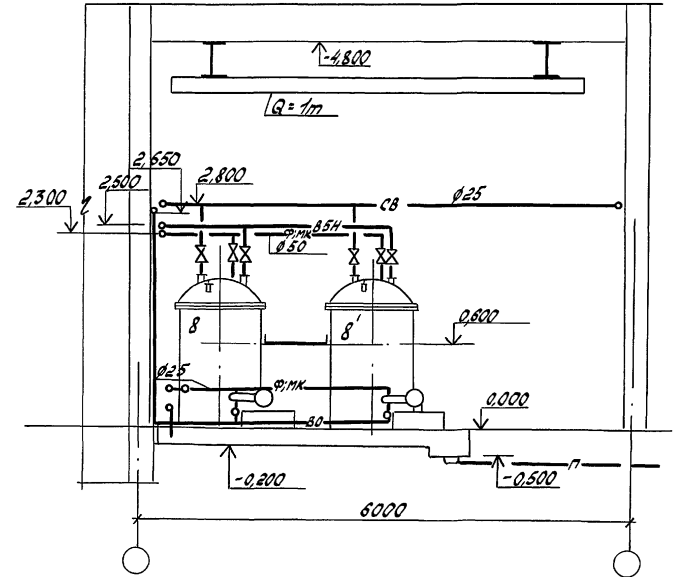
Формат: А2

И.В.Н.° 25408-01 9

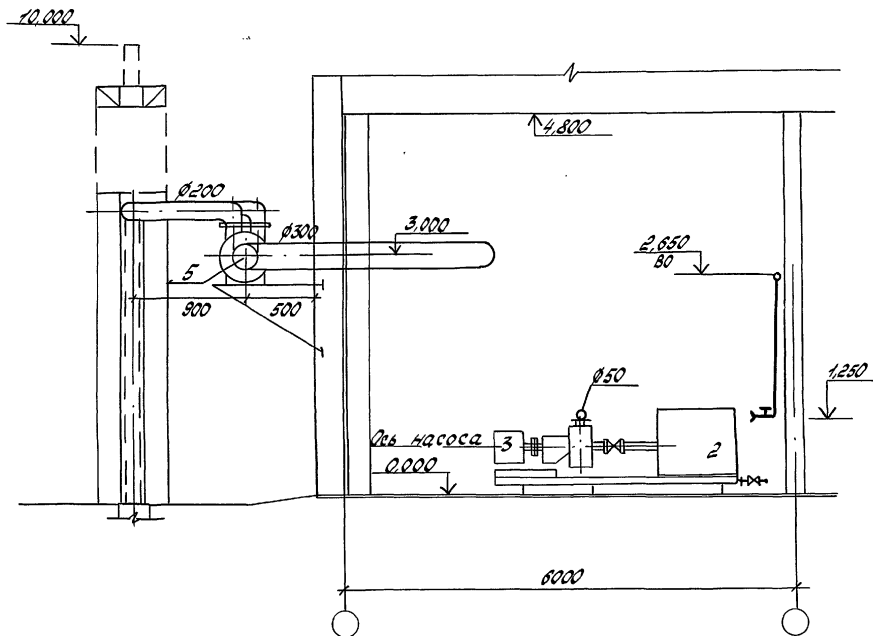
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3

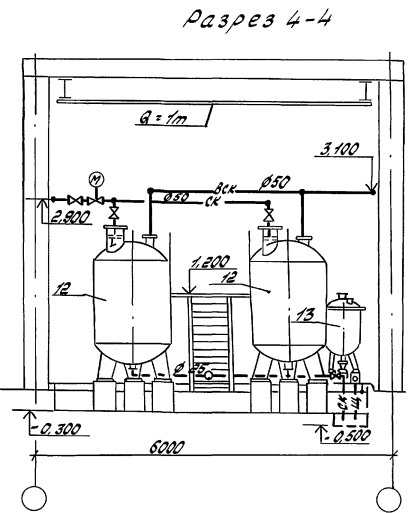
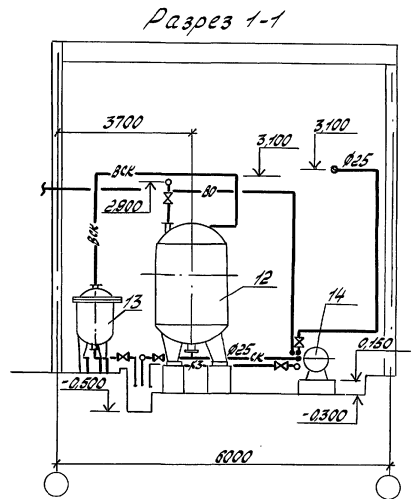
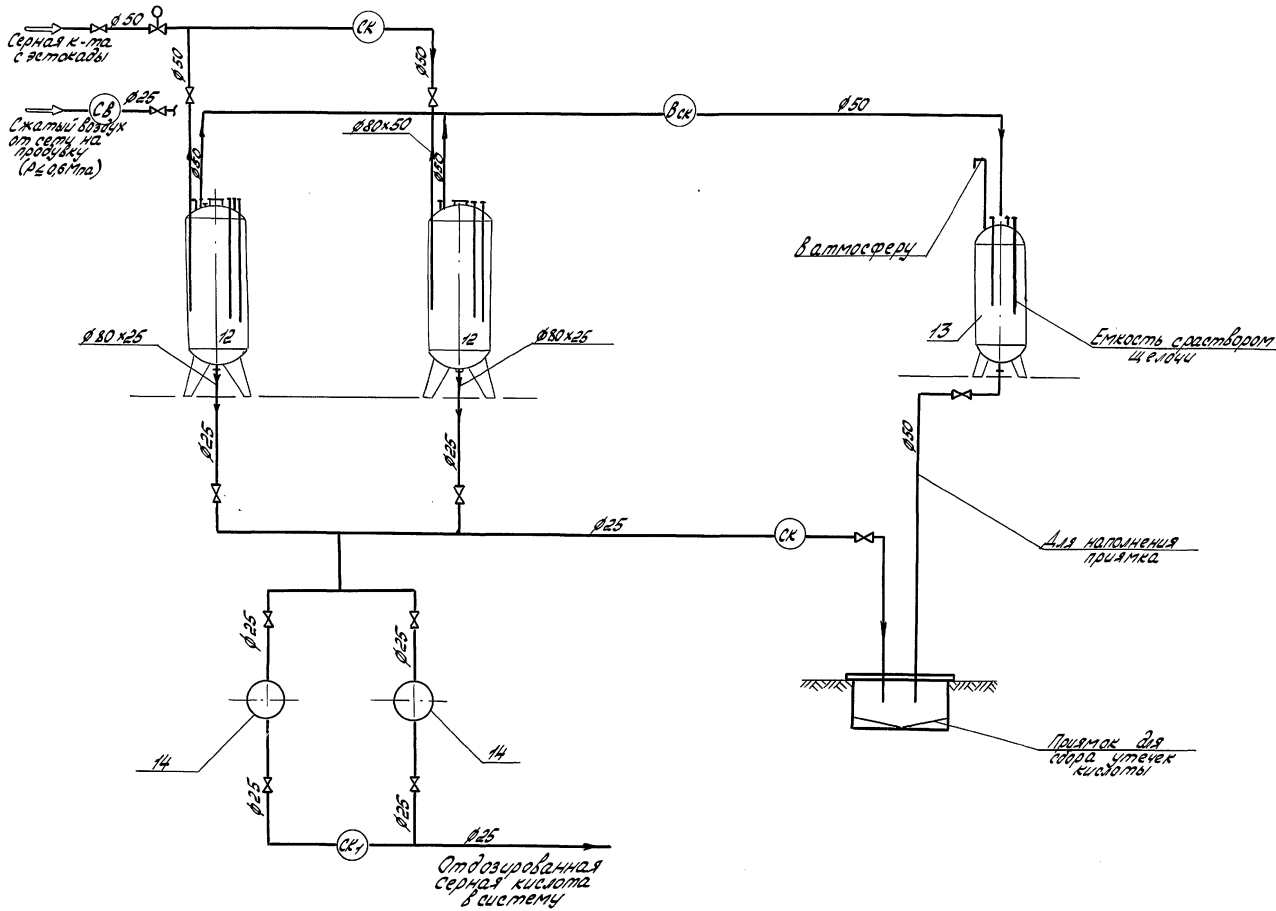


			901-3-0289.92 - ТХ		
Проектант:			Инженер	Лист	Листов
Инв. №			25408-01	10	6
Коллеги:			Коллеги:	Барышников	Формат: А2
Исполнитель:			Инженер	Лист	Листов
Зав. пр. Барышников			Инженер	Лист	Листов
Л. Смирнов			Инженер	Лист	Листов
И. Коротков			Инженер	Лист	Листов
Нач. отд. Тихонов			Инженер	Лист	Листов
			Установка стабилизационной станции обработки воды, производительность 4-64 м <sup>3</sup> /ч Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.		
			ГП «Стромаш»		

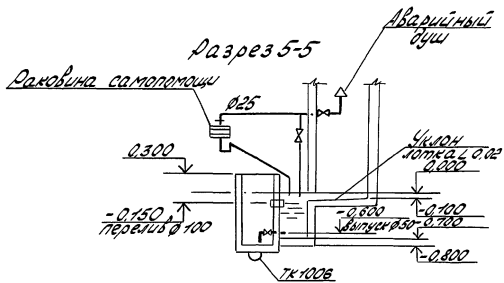
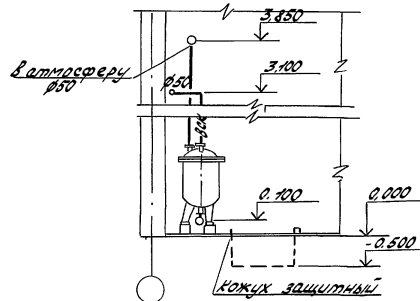
Альбом 1

Исполнитель: Барышников

Технологическая схема дозирования кислоты



Разрез 6-6

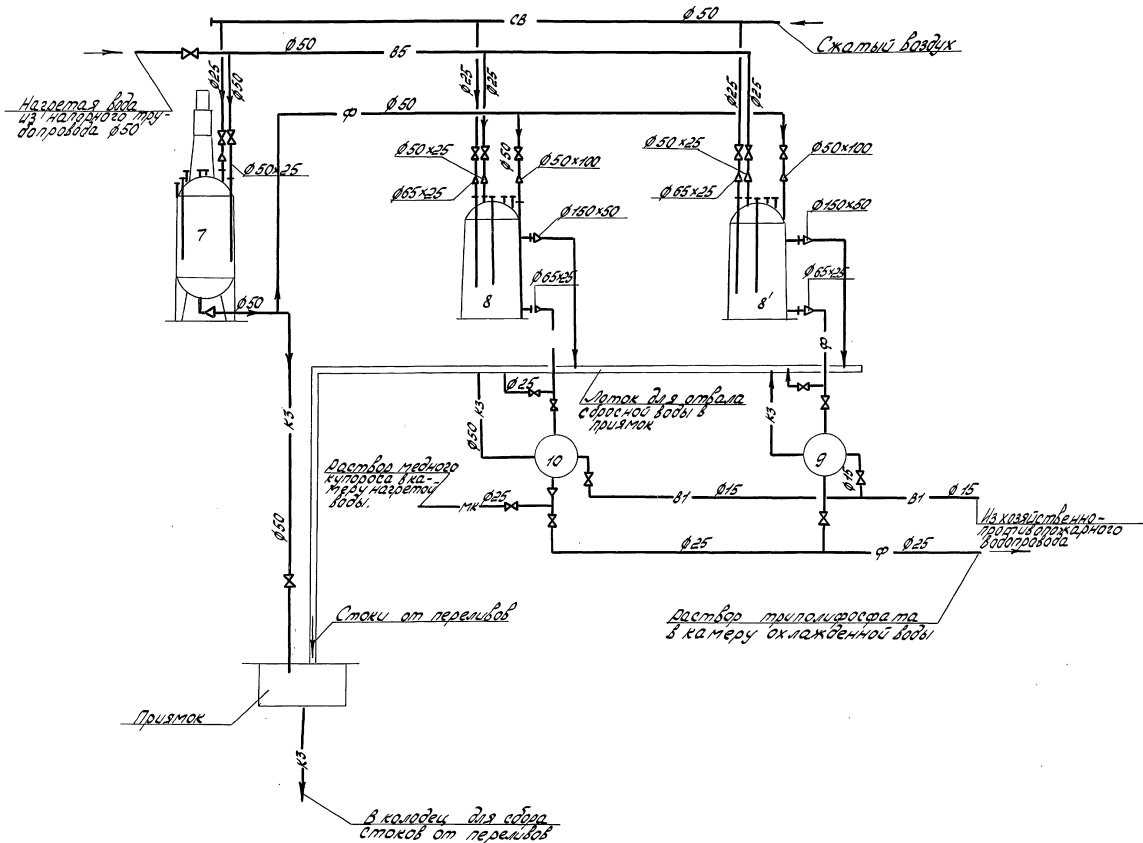


901-3-0289.92 - ТХ			
Приблизан:	Иванов	Петров	Установка стационарной автоматической системы производительности 6 м <sup>3</sup> /ч Технологическая схема дозирования кислоты. Разрез 1-1; 4-4; 5-5; 6-6
	Зайцев	Смирнов	
Ильин	Павлов	Сидоров	Лист 6
Ильин	Смирнов	Сидоров	ГПМСтратмаш
Ильин	Смирнов	Сидоров	Копирован: Барышников
Ильин	Смирнов	Сидоров	Формат: А2

Альбом 1

Ильин, Павлов, Сидоров

Технологическая схема дозирования реагентов



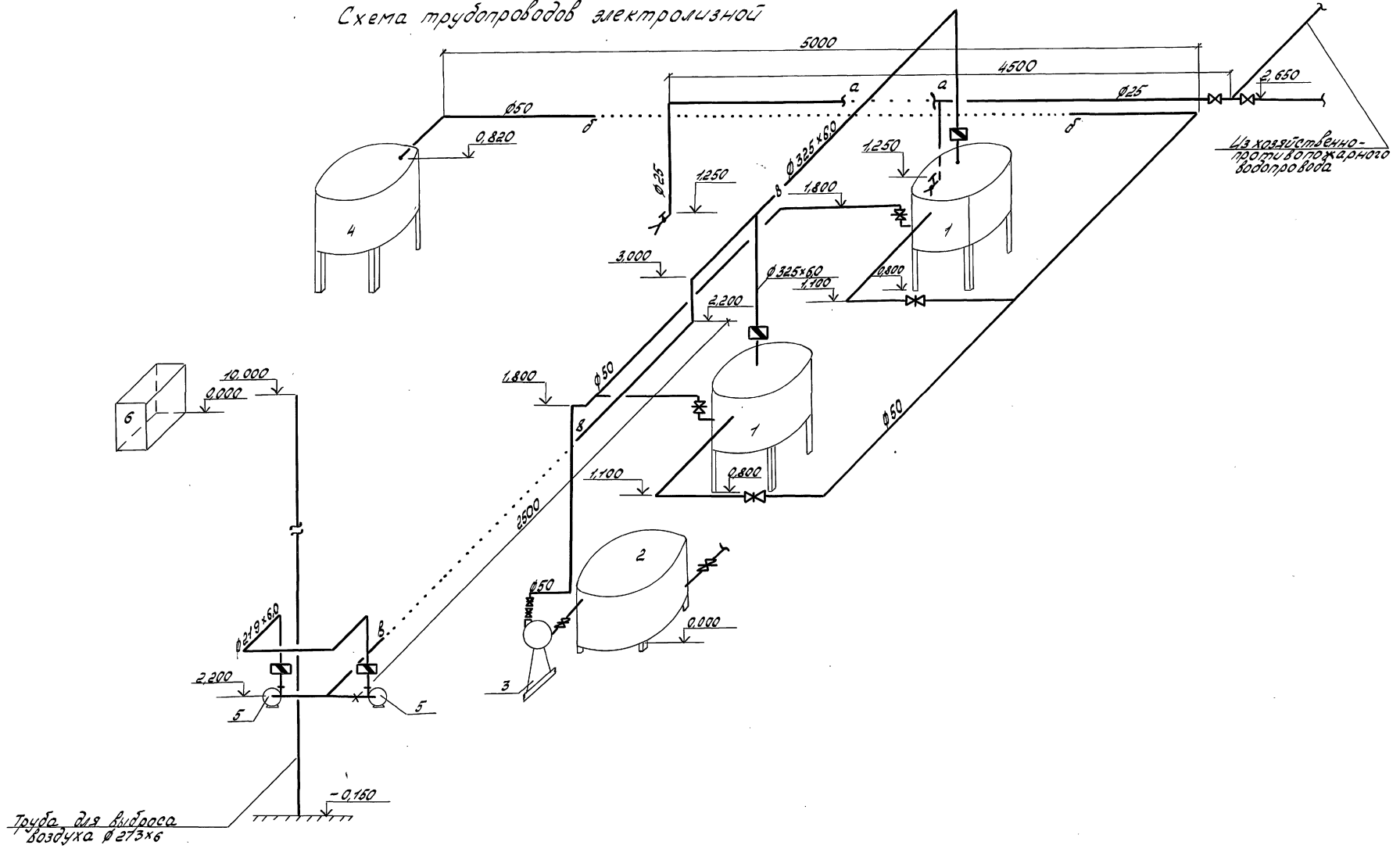
902 73-0289.92 - TX

ПРИЗНАН:			Инж. Г. Гаврилова	Инж. А. С. Савельев	Инж. А. С. Савельев	Установка специализированной аппаратуры для производства водопроводной воды	Стр. 5	Лист 6
Инв. №			Инж. А. С. Савельев	Инж. А. С. Савельев	Инж. А. С. Савельев	Технологическая схема дозирования реагентов	ЛТТИ Строймаш	
			25408-01	12		Копировать: Барышникова	Формат: А2	

Автом

Имя, фамилия, Подпись и дата

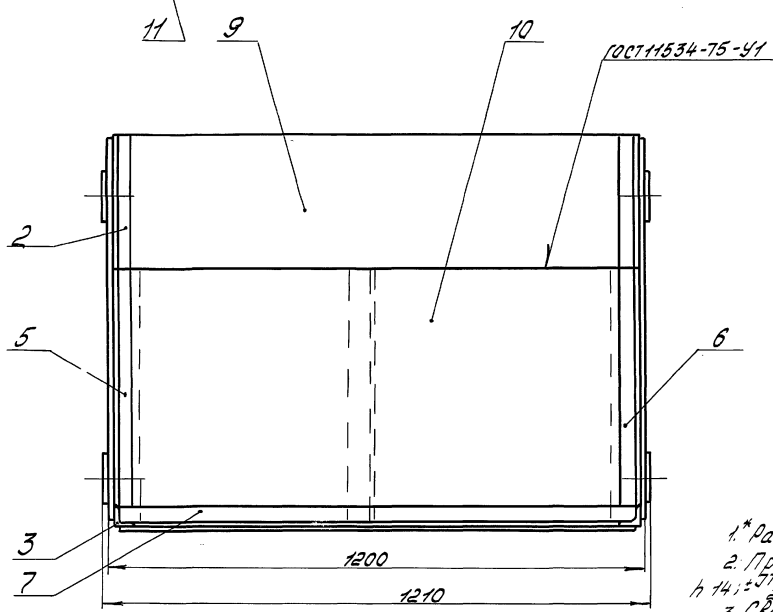
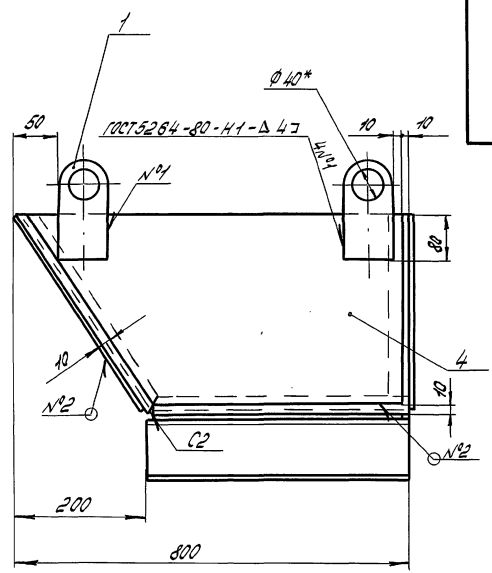
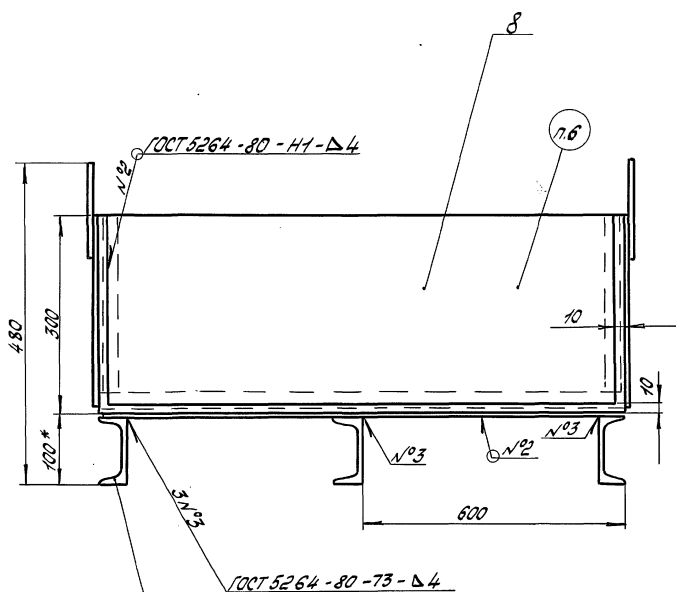
Схема трубопроводов электролизной



901-3-0989.92 - ТХ

Привязан:	б/б инж. Гонименко И.И.	Установка стабилизационной обработки воды, производительностью 4-6 т/сут	Статус	Лист	Кол-во
	Зав. гр. Кондратьев И.А.	Схема трубопроводов электролизной	р	6	6
	Инженер. Степанов В.В.				
	Инженер. Гонименко И.И.				
Изм. №					



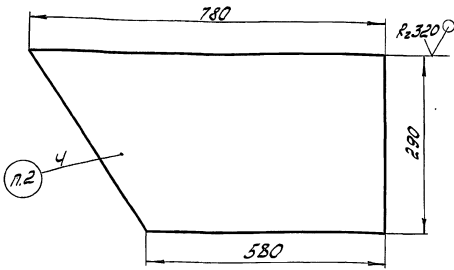


- 1. \* Размеры для справок.
- 2. Предельные отклонения размеров  
h 14; ±0,14
- 3. Сварные швы в местах врезки и соединения профильного проката  
Н1-Д4, С2.
- 4. Шероховатость обрабатываемых поверхностей деталей 64- $R_{a}320$ .
- 5. Окрасить лаком БТ-577 ГОСТ 6-10-426-79 с алюминиевой пудрой ПАП-2 по ГОСТ 5494-71.
- 6. Маркировать:  
 грузоподъемность, т 0,5  
 вместимость, м<sup>3</sup> 0,25  
 собственный вес, т 0,15  
 обозначение чертежа.

25103-01 15  
 Числ. по плану. Подпись. Подпись. Подпись. Подпись. Подпись.

901-3-0289.92 - ТХ.Н-01.00005		Лист	Масса	Масштаб
Поддон		№	147	-
Сборочный чертеж		Лист	Листов	
И.контр. Инженер		ГП Инстромаш		
Чтв. Инженер		Копирада: Барышников		
		Формат: А2		

400\*10-H\*XL

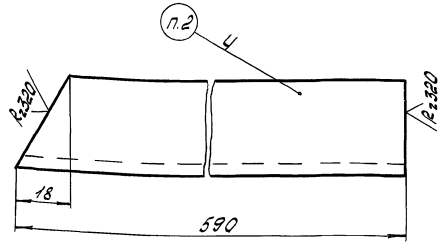


1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
2. Маркировать.

901-3-0289.92-ТХ.Н-01.004

Мат. лист	№ докум	Подп	Дата	Стенка	Мат.	Масса	Масшт.
Разраб.	Бармакова	В.В.			И	7,6	1:5
Проф.				Лист	Листов 87		
И. контр.				Угол 5-ПН-5100119203-74			
И. контр.	Колобова	С.С.		Лист 3 по ГОСТ 14637-89			
И. контр.	Колобова	С.С.		ПНМетроинмаш			
				Копировал: Бармакова			
				Формат: А4			

500\*10-H\*XL

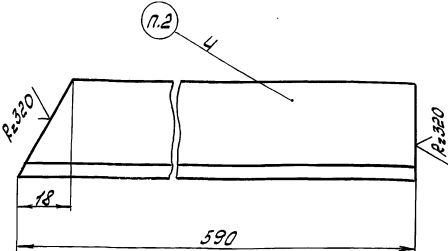


1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
2. Маркировать.

901-3-0289.92-ТХ.Н-01.005

Мат. лист	№ докум	Подп	Дата	СВ936	Мат.	Масса	Масшт.
Разраб.	Бармакова	В.В.			И	1,1	1:1
Проф.				Лист	Листов 87		
И. контр.				Угол 32x32x4-510018509-86			
И. контр.	Колобова	С.С.		Лист 3 по ГОСТ 14637-89			
И. контр.	Колобова	С.С.		ПНМетроинмаш			
				Копировал: Бармакова			
				Формат: А4			

300\*10-H\*XL

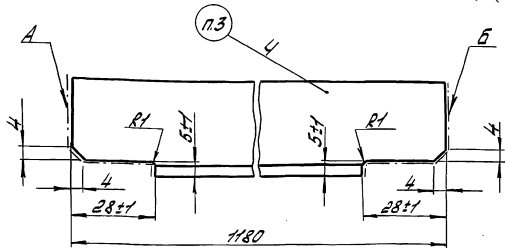


1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
2. Маркировать

901-3-0289.92-ТХ.Н-01.006

Мат. лист	№ докум	Подп	Дата	СВ936	Мат.	Масса	Масшт.
Разраб.	Бармакова	В.В.			И	1,1	1:1
Проф.				Лист	Листов 87		
И. контр.				Угол 32x32x4-510018509-86			
И. контр.	Колобова	С.С.		Лист 3 по ГОСТ 14637-89			
И. контр.	Колобова	С.С.		ПНМетроинмаш			
				Копировал: Бармакова			
				Формат: А4			

100\*10-H\*XL



1. Неуказанные предельные отклонения размеров  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
2. Шероховатость поверхностей А и Б -  $R_{a320}$ .
3. Маркировать.

901-3-0289.92-ТХ.Н-01.007

Мат. лист	№ докум	Подп	Дата	СВ936	Мат.	Масса	Масшт.
Разраб.	Бармакова	В.В.			И	2,2	1:1
Проф.				Лист	Листов 87		
И. контр.				Угол 32x32x4-510018509-86			
И. контр.	Колобова	С.С.		Лист 3 по ГОСТ 14637-89			
И. контр.	Колобова	С.С.		ПНМетроинмаш			
				Копировал: Бармакова			
				Формат: А4			



ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Распределительная сеть ~380/220В Схема принципиальная (начало)	
3	Распределительная сеть ~380/220В Схема принципиальная (окончание)	
4	Схемы подключения электрооборудования	
5	Схемы подключения электрооборудования, Кабельный журнал	
6	Размещение электрооборудования и прокладка кабелей	

Ведомость сыльных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Сыльные документы	
Б.407-ИВ	Установка ящиков управления серии Я5000	
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Листы 1

Общие указания

Типовые проектные решения дают принципиальные решения по подключению силового электрооборудования и отражают рекомендуемые марки кабелей для подключения.

При конкретном проектировании в зависимости от технологической планировки и строительной части здания выбирается способ прокладки сетей и конструкции для их крепления.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения установка стабилизационной обработки воды может относиться к 2-ой или 3-ей категории.

Питание электроэнергией предусматривается двумя кабельными фидерами.

Напряжение питающей и распределительной сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала все металлические неизолирующие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением, должны быть надежно заземлены путем присоединения к нулевому проводу сети или оболочке питающего кабеля в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ.

Указания по привязке проекта.

- 1. Решить вопрос к какой категории по надежности электроснабжения относится установка стабилизационной обработки охлаждающей воды.
- 2. В соответствии с технологической планировкой и строительной частью здания выбрать способ прокладки сетей и конструкции для их крепления.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

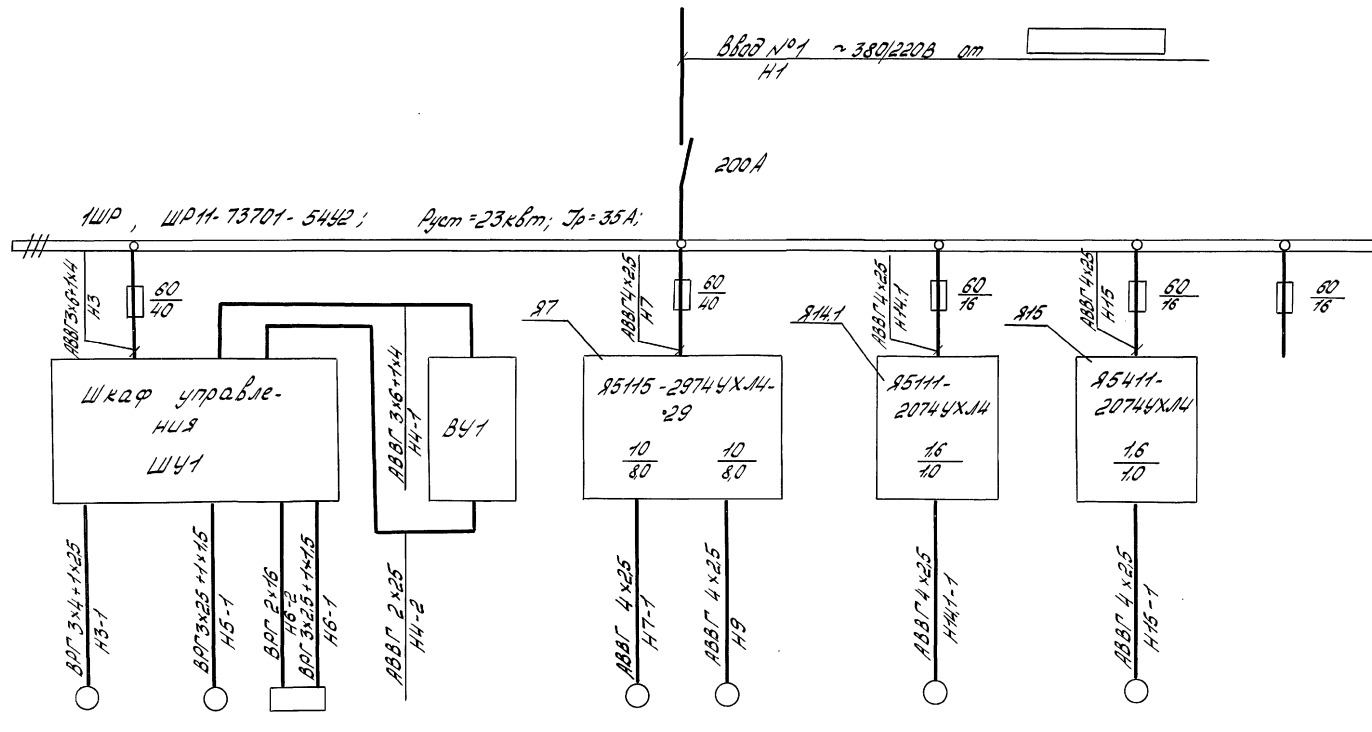
Главный инженер проекта В.Н.Шуваев

Привязан			
ИД №			
901-3-0289.92		ЭМ	
Установка стабилизационной обработки охлаждающей воды (проектная мощность 40 кВт)	Страна	Лист	Листов
	АП	1	6
Общие данные		ГПИ: Стратмаш	

А.Л.В.С.И.Т. 1

М.С.И.В.И.Т. 1

Данные питающей сети	
Марка ввод	Тип И, А Расцепитель, А
Сечение шины	Напряжение сечение Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Стадия управления	Тип Расцепитель автомат к-командиробанный, уставка, А Нагревательный элемент термового реле Темпловой, уставка, А
Марка сечение проводника	Маркировка



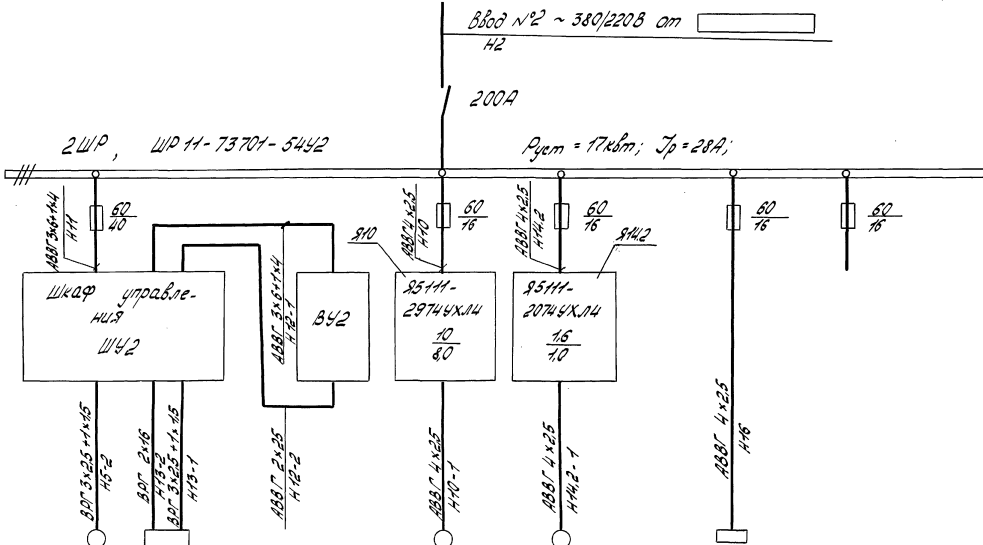
Электродоменик	Условное графическое изображение	3		5,1				7		9				14,1		15			
	Номер по плану																		
	Тип			ЗН-5															
	Рн, кВт	30		0,6		130		30		30		0,25		0,18					
	Ток, А	6,7		1,6		220		6,8		6,8		0,8		0,4					
		42,7		30				42,7		42,7		4,8		2,8					
	Наименование механизма по плану	Насос		Вентилятор №4		Электрощиток №4		Выпрямительное устройство №4		Мешалка		Двигательный насос		Двигательный насос		Задвижка		Резерв	

Шкаф управления ШУ1 поставляется комплектно с электролизером.

Грибязан		901-3-0289.92 - ЭМ	
Копировал: Барышников	Форма: т. А2	Стадия: Лист 2	Листов: 2
Копировал: Барышников	Форма: т. А2	Стадия: Лист 2	Листов: 2

А.И.С.И.Г.И.

Данные питающей сети	Тип И, А Расцепитель, А	
	Напряжение сеченье расчетный ток, А установка мощность, кВт	
Тип расцепителя автоматический комбинированный уставка, А	Нагревательный элемент термостат уставка, д	
	Марка, разрядная сечение проводника Маркировка	
Векторный номер по плану	Тип	
	Pн, кВт	
	Ток, А	
	Наименование механизма по плану	



Векторный номер по плану	Тип		Rн, кВт		Ток, А		Наименование механизма по плану
	ИП		ИП		ИП		
	ИП		ИП		ИП		

Щкаф управления ШЧ2 поставляется комплектно с электромотором.

Электромотор

901-3-0289.92-3М

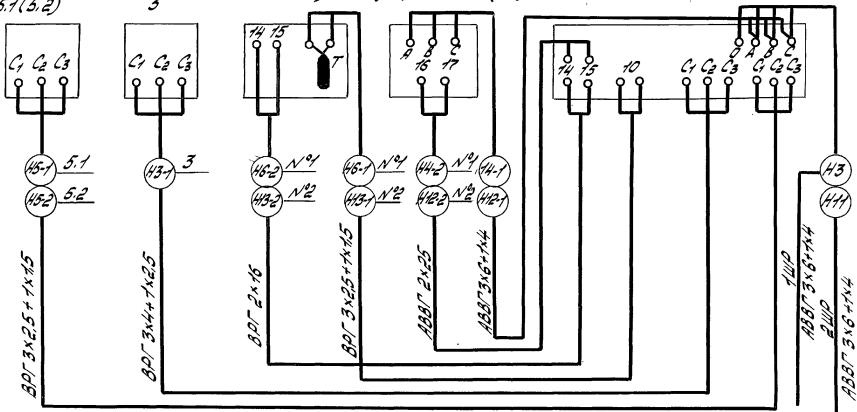
Проектировщик	Исполнитель	Проверено	Утверждено	Дата	Лист	Кол-во
					17	5

Установка стабилизационной системы автоматического регулирования напряжения и частоты.  
Распределительная сеть 380/220В (схема принципа и схема окончательная).  
17ИИотрочмаш

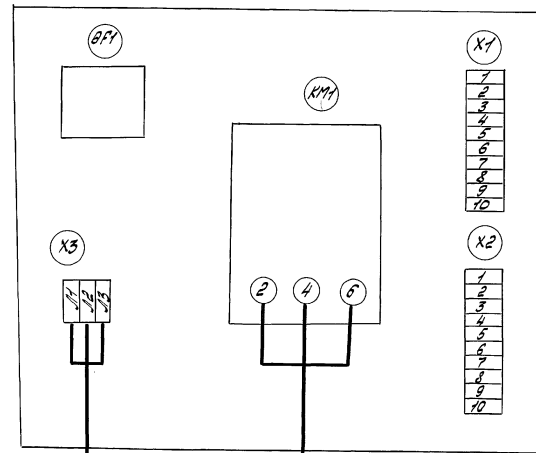
25408-01 19  
Копирован: бардинкоба  
Формат: А2

Электролизная

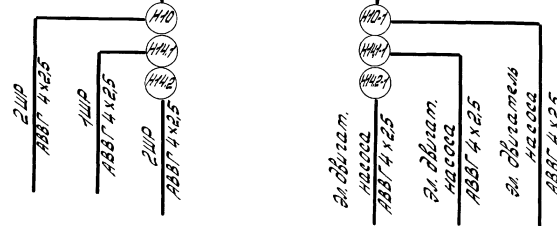
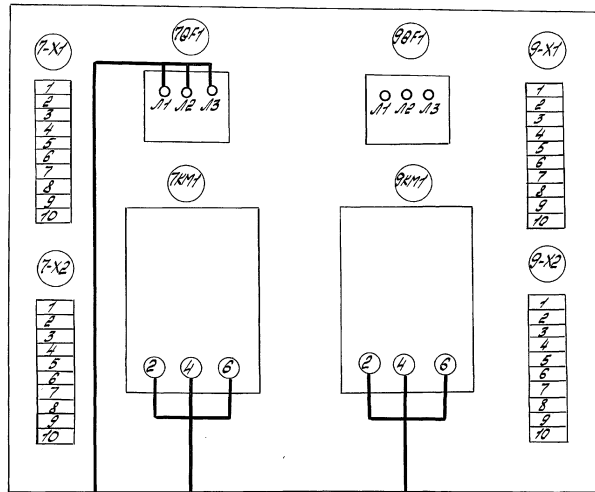
1-й двигатель вентилятора 5.1(5.2)  
 2-й двигатель насоса 3  
 Электроизмерительный прибор N°4(N°2)  
 Выпрямительное устройство N°2  
 Шкаф управления ШУ 1 (ШУ2)



Насосы 10.14.1.14.2  
 Я10 (Я14.1, Я14.2) - Я5114-29744X.14 (Я5114-20744X.14)



Мешалка 7, насос 9  
 Я7 - Я5115 - 29744X.14-29



1-й двигатель насоса  
 2-й двигатель насоса  
 3-й двигатель насоса

901-3-0289.92-ЭМ			
Привязан		Монтажная спецификационная таблица	Листов 4
Инв. №	25408-01	Схемы подключения электрооборудования	ГПИ Страмаш
	20	Копировал: Барышников	Формат: А2

М.П. Барышников

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через трубы				Кабель						Обозначение кабеля	Трасса		Проход через трубы				Кабель						
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м	Протяжка шпик №	по проекту			проложен				Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м	Протяжка шпик №	по проекту			проложен			
							Марка	сечение жил	напряжение	Марка	сечение жил	напряжение								Марка	сечение жил	напряжение	Марка	сечение жил	напряжение	Марка
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	
H1	Ввод №1	Щкаф распределительный 1ЩР					АВВГ						H11	2ЩР	Щкаф управления 1Щ42						АВВГ	3x6+1x4				
H2	Ввод №2	Щкаф распределительный 2ЩР					АВВГ						H12-1	Щкаф управления 1Щ42	Выпрямительное устройство 842						АВВГ	3x6+1x4				
H3	1ЩР	Щкаф управления 1Щ41					АВВГ	3x6+1x4					H12-2	Щкаф управления 1Щ42	Выпрямительное устройство 842						АВВГ	2x25				
H4-1	Щкаф управления 1Щ41	Выпрямительное устройство 841					АВВГ	3x6+1x4					H5-2	Щкаф управления 1Щ42	Электродвигатель вентилятора 5.2						ВРГ	3x25+1x15				
H4-2	Щкаф управления 1Щ41	Выпрямительное устройство 841					АВВГ	2x25					H13-1	Щкаф управления 1Щ42	Электролизер №2						ВРГ	3x25+1x15				
H3-1	Щкаф управления 1Щ41	Электродвигатель насоса 3					ВРГ	3x4+1x25					H13-2	Щкаф управления 1Щ42	Электролизер №2						ВРГ	2x16				
H5-1	Щкаф управления 1Щ41	Электродвигатель вентилятора 5.1					ВРГ	3x25+1x15					H10	Щкаф распределительный 2ЩР	Шик управления 810						АВВГ	4x25				
H6-1	Щкаф управления 1Щ41	Электролизер №1					ВРГ	3x25+1x15					H10-1	Шик управления 810	Электродвигатель насоса 10						АВВГ	4x25				
H6-2	Щкаф управления 1Щ41	Электролизер №1					ВРГ	2x16					H14.2	Щкаф распределительный 2ЩР	Шик управления 814.2						АВВГ	4x25				
H7	Щкаф распределительный 1ЩР	Шик управления 87					АВВГ	4x25					H12-1	Шик управления 814.2	Электродвигатель насоса 14.2						АВВГ	4x25				
H7-1	Шик управления 87	Электродвигатель мешалки 7					АВВГ	4x25					H16	Щкаф распределительный 2ЩР	Щит автоматизации 1ЩА						АВВГ	4x25				
H9	Шик управления 87	Электродвигатель насоса 9					АВВГ	4x25																		
H14.1	Щкаф распределительный 1ЩР	Шик управления 814.1					АВВГ	4x25																		
H14.1-1	Шик управления 814.1	Электродвигатель насоса 14.1					АВВГ	4x25																		
H15	Щкаф 1ЩР	Шик управления 815					АВВГ	4x25																		
H15-1	Шик 815	Электродвигатель 15					АВВГ	4x25																		

1. Длина кабелей определяется при привязке.
2. Марка и сечение вводных кабелей определяется проектом электроснабжения

Привязка

Заказчик	Утверждено	Исполнено
Исполнитель	Исполнено	Исполнено
Исполнитель	Исполнено	Исполнено
Исполнитель	Исполнено	Исполнено
Исполнитель	Исполнено	Исполнено

901-3-0289.92 - ЭМ

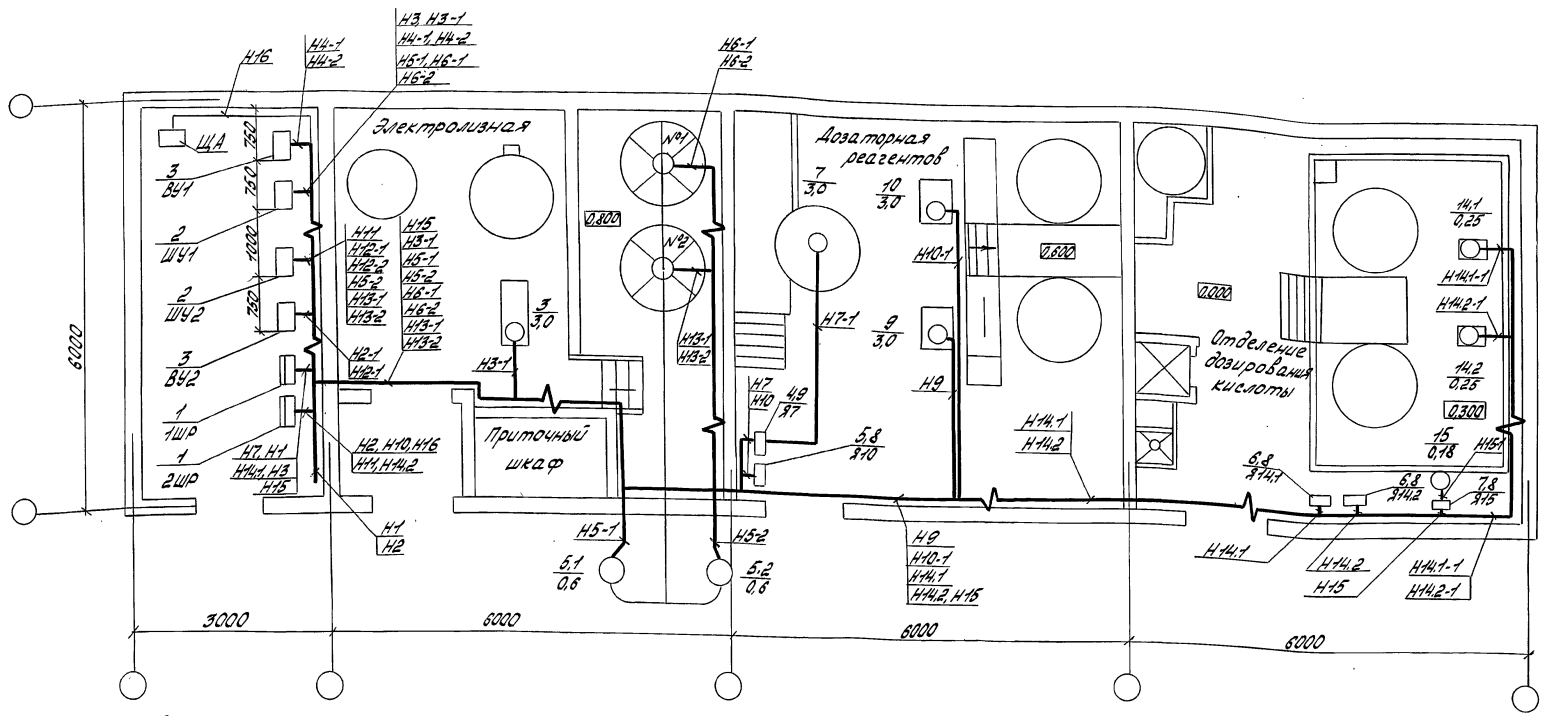
Материал	Материал	Материал
Материал	Материал	Материал
Материал	Материал	Материал
Материал	Материал	Материал
Материал	Материал	Материал

Схемы подключения электрооборудования, кабельный журнал

ГПМСтраммах

Копировал: Барышников

Формат: А2



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.	Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примеч.
<b>Электрооборудование</b>											
1	1ЩУР, 2ЩУР	Щкаф распределительный	2			8	5.407-118.1.50	Установка ящика	4		
		ЩР 44-73701-5442						95114, 95114 на стене			
2	1ЩУ1, 1ЩУ2	Щкаф управления	2		компл.	9	5.407-118.1.70	Установка ящика	1		
3	ВУ1, ВУ2	Выпрямительное устройство	2		компл.			9.5115 на стене			
4	97	Ящик управления	1					Материалы			
		9.5115-29744Х.04-29						Ввод гибкий КИМГ43	6		
5	910	Ящик управления	1					Профиль К 23942	5		
		9.5114-29744Х.04						Кабель АВВГ			
6	914.1, 914.2	Ящик управления	2					4x25			
		9.5114-2074-4Х.04						3x6+1x4			
7	915	Ящик управления	1					2x25			
		9.5114-2074 4Х.04						Кабель ВРГ 3x25+1x15			
								3x4+1x2.5			
								2x16			

Привязан

Итого №

901-3-0289.92-317

Установка стационарного оборудования сжижающей среды производственной мощностью 4,0 МВт	Стадия: Лист 6
размещение электрооборудования и проклад. ка кабелей	ГПНСтроммаш

25408-01 22 Капурова Л. Барышников А.

Ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта марки АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Дозаторная реагентов Схема автоматизации	
3	Дозаторная серной кислоты. Схема автоматизации	
4	Насосы-дозаторы м.м. Мешалка м.т. Схема электрическая принципиальная	
5	Насосы-дозаторы м.м. м.м. вентиль м.т.б. Схема электрическая принципиальная	
6	Контроль уровня установки по обработке воды. Схема электрическая принципиальная	
7	Дозаторная реагентов. Схема соединенный внешних проводов	
8	Дозаторная серной кислоты. Схема соединенный внешних проводов	
9	План расположения средств автоматизации	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 25-1160-84	Сосуды уравнивательные конденсационные, уравнивательные и раздельные для дифференциальных манометров	
ТМ 4-219-76	Крепление труб, проводов, кабелей. Установка на стене	
ТМ 4-510-91	Манометр. Установка на трубопроводе	
ТМ 4-512-91	Манометр. Установка на трубопроводе	
ЗК 4-223-89	Борьшка для датчика реле и сигнализатора уровня. Установка на резервуаре	
ЗК 4-273.00-90	Отборное устройство давления для жидкости	
ЗК 4-274.00-90	Установка на трубопроводе отборное устройство давления для газа	
ЗК 4-275.00-90	Установка на трубопроводе отборное устройство давления для жидкости	
ТК 4-3530-81	Установка на трубопроводе Стойка СП-22	
ТК 4-3442-82	Скоба ССК	
	Прилагаемые документы	
-АТХ.СО1	Спецификация оборудования марки АТХ.	Альбом 2
-АТХ.СО2	Спецификация штов	Альбом 2
-АТХ.ВМ	Ведомость материалов марки АТХ	Альбом 3
-АТХ.Н	Щит автоматизации	Альбом 1
	Общий вид	

Общие указания

В объем настоящей части входит технологический контроль и автоматизация насосных агрегатов дозаторной реагентов и дозаторной серной кислоты.

Проектом предусматривается контроль и измерение следующих параметров:

1) значение рН воды на производство с передачей показаний на щит автоматизации;

2) давление в напорных патрубках насосов-дозаторов и в трубопроводе серной кислоты.

Защита манометров от засорения и агрессивных воздействий осуществляется при помощи раздельных сосудов; зуравень в емкостях для серной кислоты, фосфата и медного купороса.

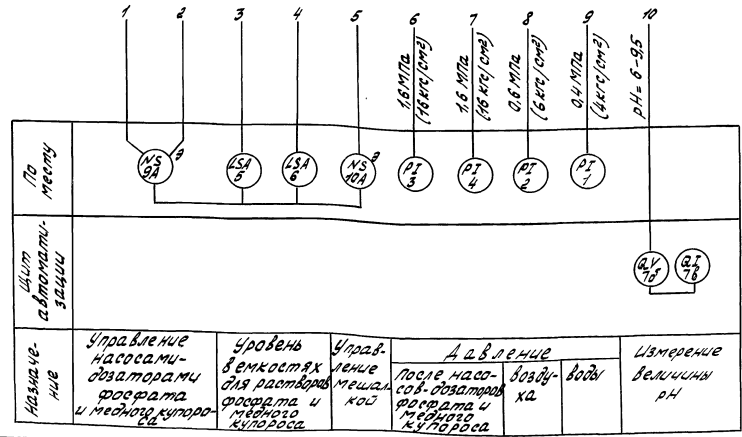
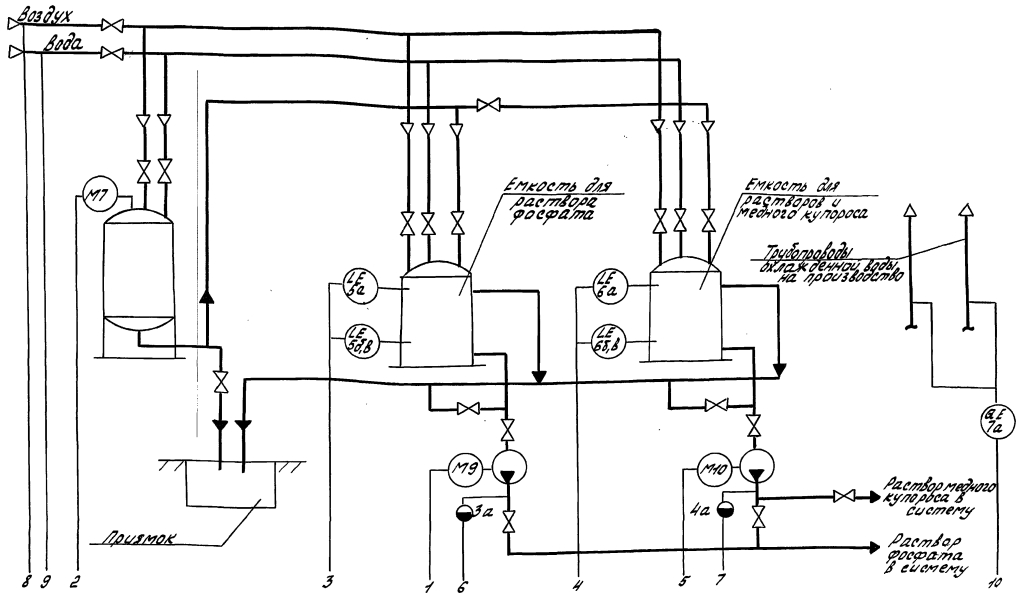
Указания по привязке

1. Параметры, указанные знаком , проставляются при привязке проекта.
2. Задание на изготовление щита автоматизации следует разработать при привязке проекта.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрыва-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания. Главный инж. проект. Жуков В.И. Щуваев

Привязан			
9 0 1 - 3 - 0 2 8 9 . 9 2 - А Т Х			
Установка стабилизационной системы охлаждения воды производственных помещений	Лист	Лист	Листов
	р	1	9
Общие данные	ГП «Истринмаш»		

Альбом 7



№в.оборудования	Наименование	кол.	Примечание
<u>По месту</u>			
1	Манометр показывающий МПЧ-4. Верхний предел измерения 10 МПа (8 кг/см²) ТУ 25.02.180335-84	1	
2	Манометр показывающий МПЧ-4. Верхний предел измерения 1 МПа (10 кг/см²) ТУ 25.180335-84	1	
3,4	Манометр показывающий МПЧ-4. Верхний предел измерения 2,5 МПа (25 кг/см²) ТУ 25.02.180335-84	2	
3а, 4а	Сред. разделительный РСР-63-1-а ОСТ 25.1460-84	2	
5,6	Автомат-реле уровня РСР-301-2УХЛ.14 ТУ 25-2408.0009-84	2	
7а	Чувствительный элемент магистральный АМ-3М-1 ТУ 25.05.1618-77	1	
<u>Шит автоматизации</u>			
7б	Преобразователь промышленный ПЭ-10 Аппарат измерений от 2 до 12 рН ТУ 25-0511057-85	1	
7в	Амперметр показывающий М1730 МА. Пределы измерения 0-5 мА ТУ 25-7501.0036-87	1	

Электротаратура, отмеченная буквой «Э», поставляется по проекту силового электрооборудования.

901-3-0289-92-АТХ

Установка стабилизации pH раствора фосфата и медного купороса	Стр. 2	Лист 2	Вместо 2
---	--------	--------	----------

Дозаторная реакция (хем. автоматизация)

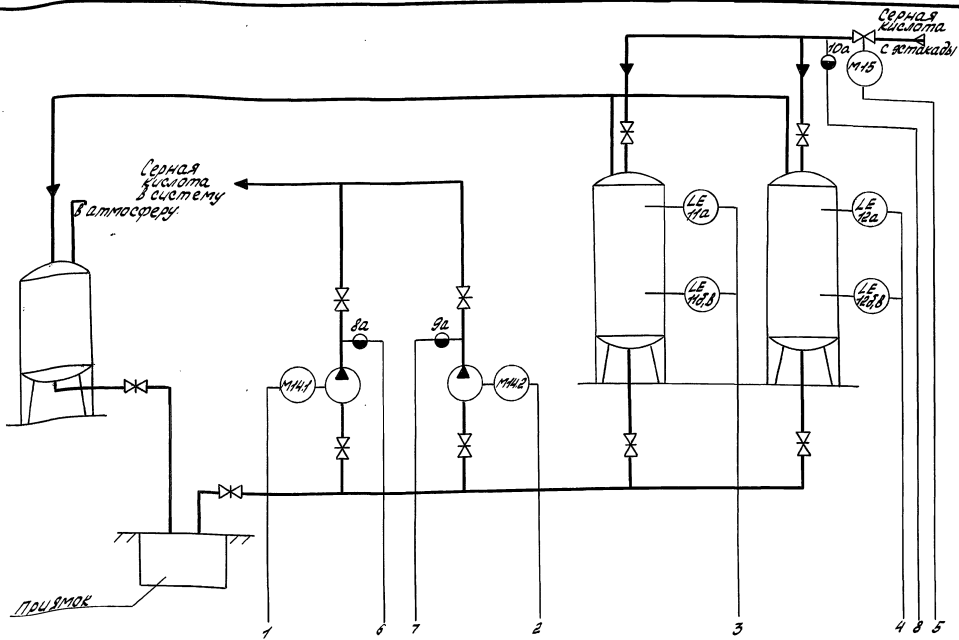
ГПИ Строймаш

Копирован: Барышникова

Формат: А2

ИЗМ. №1. Проект и монтаж. Барышникова





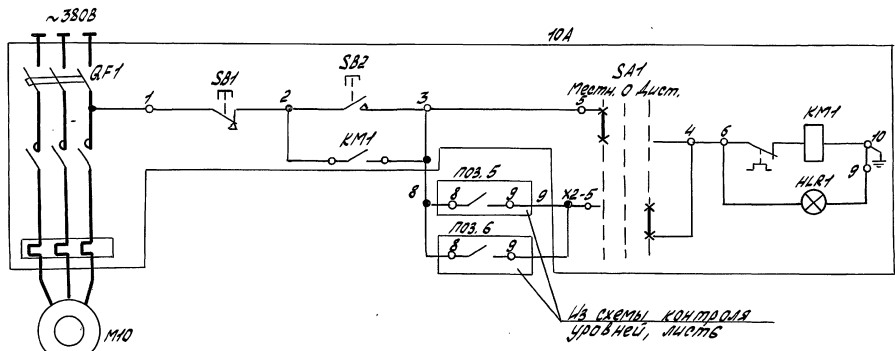
Наименование	кол.	Примечание
<u>По месту</u>		
8.9	2	Манометр показывающий МПЧ-4. Верхний предел измерения 4 МПа (40 кгс/см²) ТУ 25.02.180335-84
10	1	Манометр показывающий МПЧ-4. Верхний предел измерения ТУ 25.02.180335-84
8а-10а	3	Сосуд разделительный СРС-6.3-1-а ТУ 25.1160-84
10,12	2	Датчик - реле уровня РС-301-24Х.14 ТУ 25-2408.0009-84

По месту	1	2	3	4	5	6	7	8
Изм.- ные	NS 11.1A	NS 11.2A	LSA 71	LSA 72	NS 15A	PT 8 (25 МПа) (25 кгс/см²)	PT 9 (25 МПа) (25 кгс/см²)	PT 10
	Управление на розарамы		Уровень в емкостях серной кислоты		Управ-ление венти-лем	Давление после на сосод. дюзаторов		
						после вентил-ля		

Электрорапаратура, отмеченная буквой «З» поставляется по проекту силового электрооборудования.

901-3-0289.92-ATX			
Привязан			
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн
Провер	Провер	Провер	Провер
Дата	Дата	Дата	Дата
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №

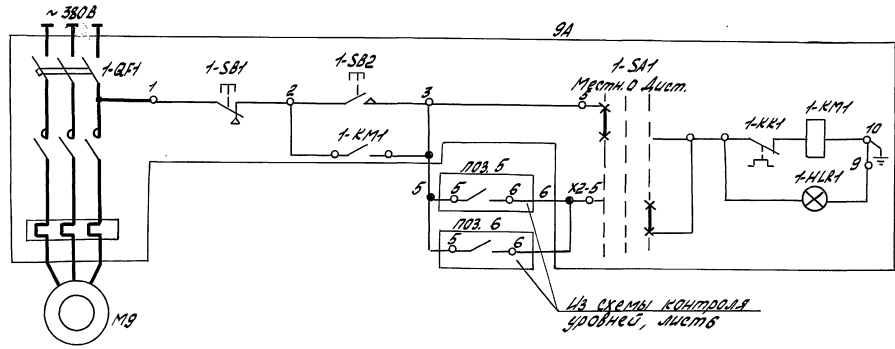
Альбом



Управление насосом-обратным форсатом

Местный режим

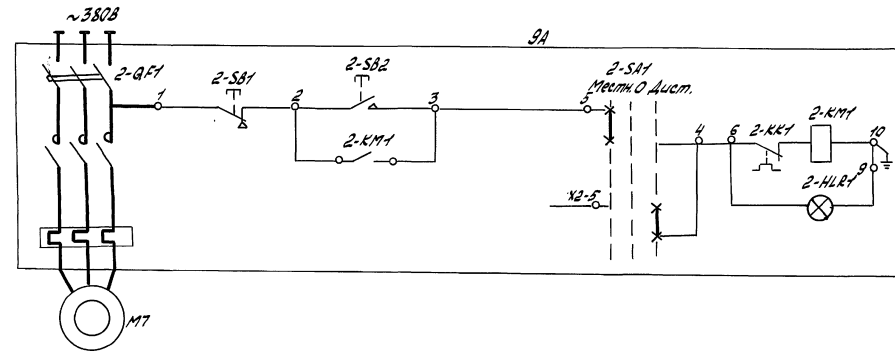
Дистанционный (сблокированный) режим



Управление насосом-обратным форсатом

Местный режим

Дистанционный (сблокированный) режим

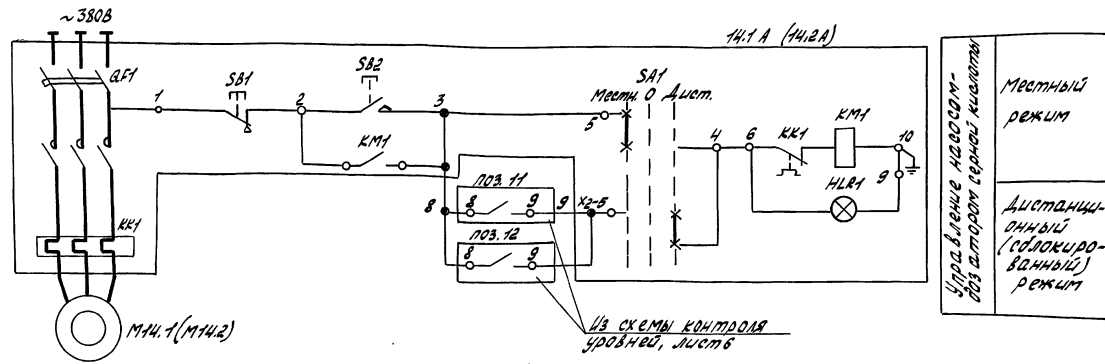


Управление мешалкой в местном режиме

№з. по вын. ченне	Наименование	кол.	Примечание
	<u>По месту</u>		
9А	Ящик управления Я5Н4-2974УХЛ4	1	По проекту сир. этого электрообор.
	1-QF1, 2-QF1 - Выключатель АБ2026-10УХЗ-Б	2	Гр 10А
	1-КМ1, 2-КМ1 - Пускатели ПМЛ-100	2	
	1-КК1, 2-КК1 - Реле РТЛ-102	2	
	1-SА1, 2-SА1 - Переключатель ПК43-14С-УЗ	2	
	1-SБ1, 2-SБ1 - Кнопка КЕ0НУЗ, исп.2, красный	2	
	1-SБ2, 2-SБ2 - Кнопка КЕ0НУЗ, исп.2, черный	2	
	1-НЛР1, 2-НЛР1 - Арматура АМЕ-3212212УЗ	2	Ц-220В
10А	Ящик управления Я5Н4-2974УХЛ4	1	По проекту сир. этого электрообор.
	QF1 - Выключатель АБ2026-10УХЗ-Б, Гр 10А	1	
	КМ1 - Пускатели ПМЛ-100	1	
	КК1 - Реле РТЛ-102	1	
	SА1 - Переключатель ПК43-14С-УЗ	1	
	SБ1 - Кнопка КЕ0НУЗ, исп.2, красный	1	
	SБ2 - Кнопка КЕ0НУЗ, исп.2, черный	1	
	НЛР1 - Арматура АМЕ-3212212УЗ	1	Ц-220В

901-3-0289. 92 - АТХ			
Уточнение	Статус	Лист	Всего
	Р	4	
Установка стабилизатора оборотов двигателя с автоматическим регулированием частоты вращения на насос-обратном форсате М10, мешалка М7. Схема электрическая принципиальная.			
Инв. №			
25408-01 26 Коллежист: Барышников Формат: А2			

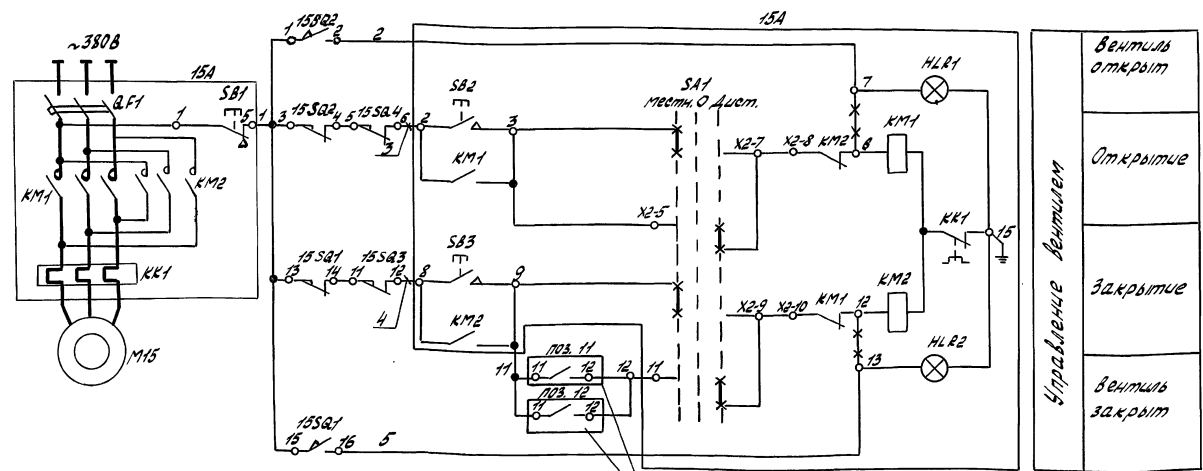
А.Ильин



Управление насосом - от вторичной клеммы

Местный режим

Дистанционный (сблокированный) режим



Вентиль открыт

Открытие

Закрытие

Вентиль закрыт

Управление вентилем

Диаграмма работы микропереключателей 15SA1-15SA4

Обозначение	Контакты	Открыто	Закрыто	Назначение цепи
15SA2 (K80)	1-2			выключена при открытии
15SA1 (K83)	3-4			выключена при закрытии
15SA4 (8M0)	7-8			не используется
15SA3 (8M3)	9-10			не используется

№в. порядков.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
14.1А	Ящик управления Я54Н-2074УКЛН	1	по проекту силового электрообор.
	QF1-Выключатель АЕ2026-10УЧБ, IP16А	1	
	KM1- Пускатель ПМЛ-100	1	
	KK1 - Реле РТЛ-1005	1	
	SA1- Переключатель ПКУЗ-14С-УЗ	1	
	SB1- Кнопка КЕ01УЗ, исп.2, красный	1	
	SB2- Кнопка КЕ01УЗ, исп.2, черный	1	
	HLR1- Арматура АМЕ-3212 212У2 L-220В	1	
15А	Ящик управления Я54Н-2074УКЛЧ	1	по проекту силового электрообор.
	QF1- Выключатель АЕ2026-10УЧБ, IP16А	1	
	KM1, KM2- Пускатель ПМЛ-1501	2	
	KK1- Реле РТЛ-1005	1	
	SA1- Переключатель ПКУЗ-14С-УЗ	1	
	SB1- Кнопка КЕ01УЗ, исп.2, красный	1	
	SB2, SB3- Кнопка КЕ01УЗ, исп.2, черный	2	
	HLR1, HLR2- Арматура АМЕ-3212 212У2 L-220В	2	L-220В
15SA1	Конечный выключатель	2	ком. вентиль 2, 15А, 200Мм вентиль
15SA2			
15SA3			
15SA4			

\*-\* Демонтировать

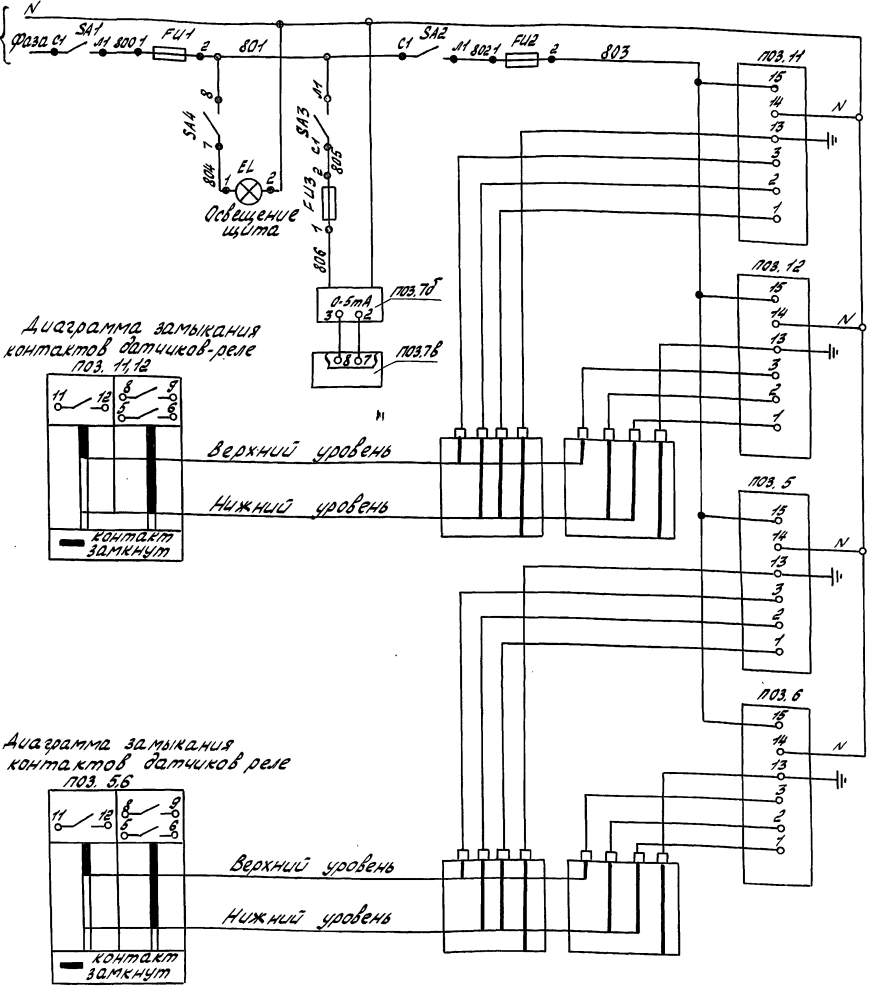
Копия в архиве, дата, и др. данные

Привязан			
Имя №			

901-3-0289.92-АТХ			
Читалка стандартной	Масштаб	Лист	Итого
Р	5		
ГПИ Строймаш			
25408-01 27			

А. Воробей

Добавлено по проекту с. 10400-010000



Датчики - реле уровня

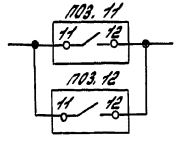
Емкость для серной кислоты тм №1

Емкость для серной кислоты тм №2

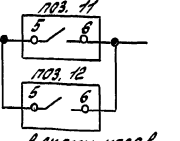
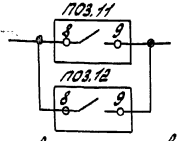
Емкость для раствора фосфата

Емкость для раствора гли фосфата или медного купороса

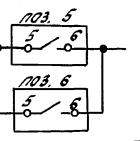
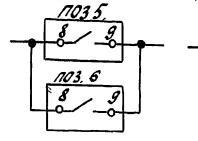
В схему управления вентилем, лист 5



В схему управления насосами-дозаторами серной кислоты, лист 5



В схему управления насосами-дозаторами фосфата, лист 4



В схему управ-ления прибором МЧ1

В схему управ-ления прибором МЧ2

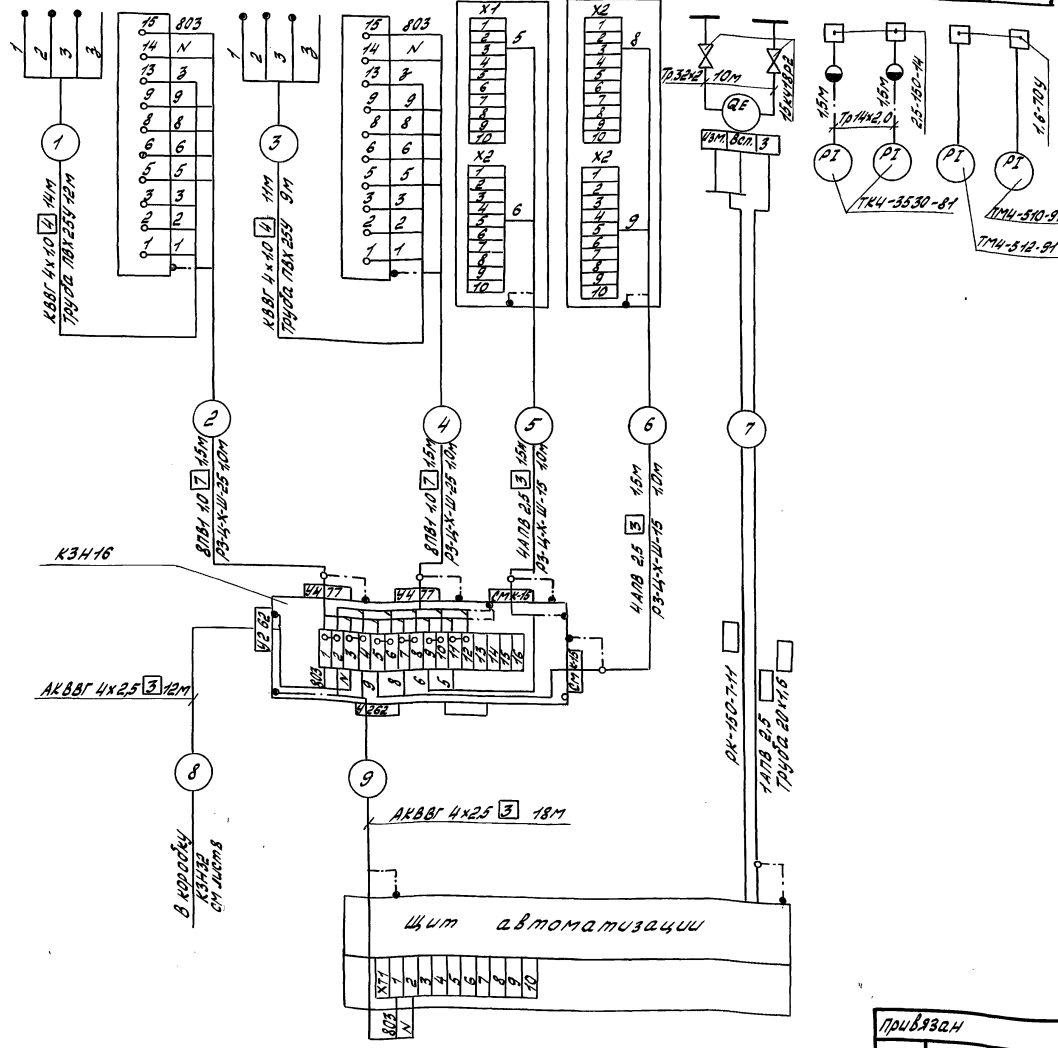
Номер обозначения	Наименование	кол.	Примечание
<u>Щит автоматизации</u>			
поз. 7а	Преобразователь промышленный П-210. Диапазон измерений от 2 до 12 р.ч. ТУ 25 - 0511.057-85	1	
поз. 7б	Амперметр показывающий М1730 МА. Пределы измерения 0-5 мА ТУ 25-7501.0036-87	1	
SA1-SA3	Выключатель пакетный П81-16У3 ТУ 16.642.051-86	3	
SA4	Переключатель типа "Тумблер" ПТЭ6-14УМ АТО.360.208ТУ	1	
EL	Лампа 6220-40 ГОСТ 2239-79	1	
FU3	0,25А	1	
FU2	0,5А	1	
FU1	0,8А	1	
<u>По месту</u>			
поз. 5.6	Датчик-реле уровня Н. 12 ДСС-301-2УХ.14 ТУ 25-2408.0009-88	4	

901-3-0289, 92 - АТХ			
Привязан	Исполнитель	Итого листов	Листов
		р	6
ИТЭИСтромаш			
Копировал: Барышников			

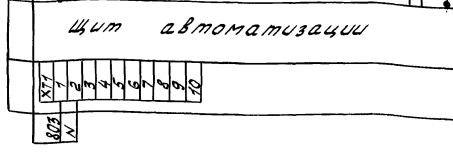
Итого листов 10

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень				Ящики управления насосами - дозаторами м.в, м.т	Трубопровод окладженной воды измерение рН	Дабление				
	Емкость для раствора фосфата		Емкость для раствора фосфата и медного купороса				после насосов - дозаторов	воды	Окислитель воздуха		
Обозначение конт. четвека	3х4-223-89		3х4-223-89	6	по проекту системы электрооборудования		3х4-273-90	3х4-275-00-80	3х4-274-00-80		
Позиция	5а,б,в	5	6а,б,в	6	5А	10А	7а	3	4	1	2

Обозначение	Наименование
	Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования.
	Жила кабеля или провод, используемый в качестве нуля во защитного проводника и присоединяется к корпусу электрооборудования.
	Защитный проводник электрооборудования, присоединяемый к оголенной жиле или защитной тросе



Обозначение	Наименование	кол	Примечание
	Вентиль 15х1182 А432мм ТУ26-07-4296	2	
	Коробка соединительная КЭИ-1542	1	
	ТУ36-2885-85		
	Обратное устройство ТУ36.22.19.05-40882		
	15-70У	2	
	25-150-74	2	
	Кабель по ГОСТ 1508-78		
	КВВГ 4x10	26	М
	АКВВГ 4x2,5	30	М
	Кабель РК-160-7-М ТУ 16.06.474-70		М
	Провод по ГОСТ 6323-79		
	ПВБ 10	24	М
	АПВ 25	72	М
	Труба 4x20 ПРТ 8734-75	3	М
	Труба 20x1,6 ГОСТ 10704-75		М
	Труба 32x2,0 ГОСТ 8734-75	10	М
	Труба ПХ 254 ТУ 16-19-254-84	21	М
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш-15Т422-5570-83	2	М
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш-25Т422-5570-83	2	М
	Соединитель СМ-15 ТУ 36.1425-84Е	2	
	Патрубок 4477 ТУ 36.4477-82	2	
	Семляк 4262 ТУ 36-1952-82Е	2	
	Проводник П-1 ТУ 36.1276-76	4	
	Узел зачистки	15	



Привязан	Исполн	Дата

901-3-0289.92-АТХ				
Установка стационарной системы автоматического управления	Станд. лист	Листов	Р	7
Автоматическая регуляция системы сращивания	ГИИстраммаш			
Исполнитель: Барышников	Формат: А2			

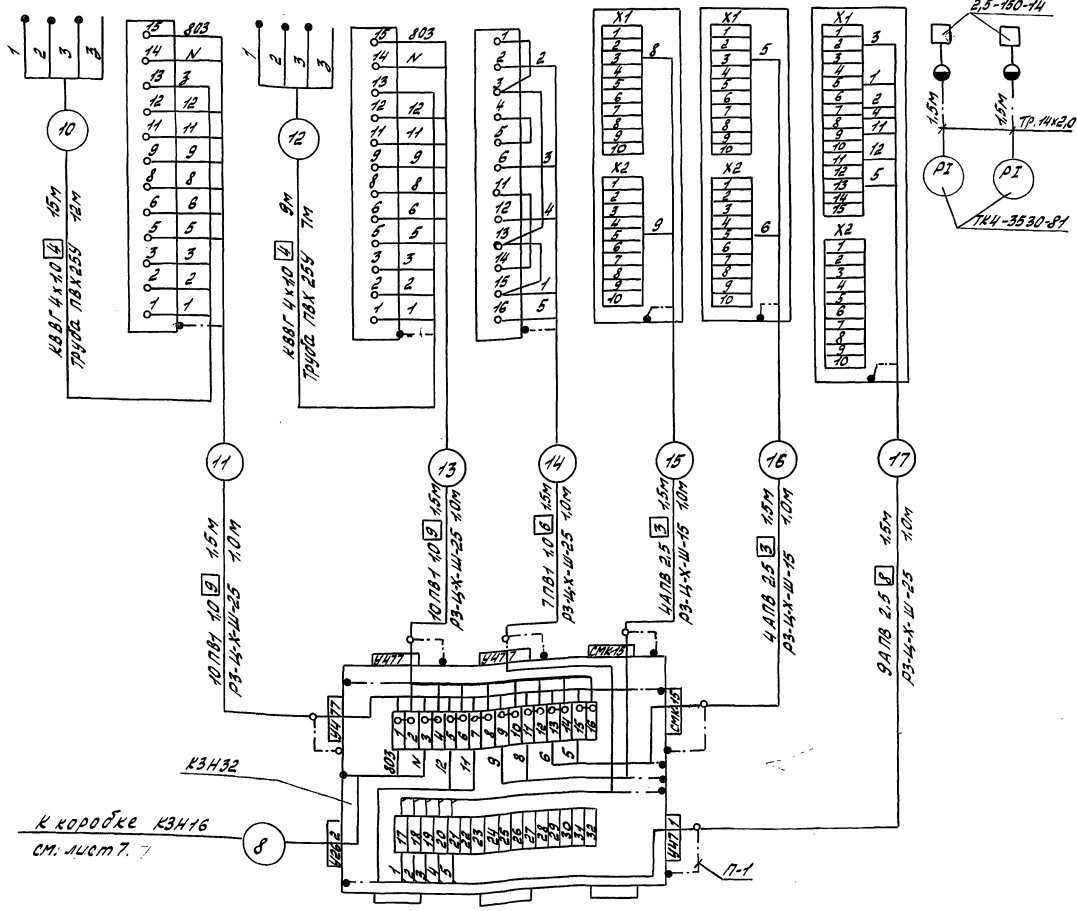
Автомат

Листовой

А.А.А.А.А.

Наименование параметра и место отбора штыря	Уровень		Микропереключатели привода вентиля	Ящики управления на сосах-дозаторах М-4.1, М-4.2	Ящик управления вентилем	Давление после насосов-дозаторов	
	Емкость для серной кислоты №1	Емкость для серной кислоты №2				8	9
Дополнительное мат. чертёж	ЗКЧ-223-89	ЗКЧ-223-89	по проекту техно. общ.	по проекту силового электрооб.		ЗКЧ-273-90	
Позиция	11а, б, в	11	12а, б, в	12	15.5В, 15.5В.4	14.1А	14.2А

Обозначение	Наименование
	Защитный проводник присоединяемый к корпусу электрооборудования
	Жила кабеля или провод, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электродобывания
	Защитный проводник электрооборудования, присоединяемый к оболочке кабеля или защитной трубе



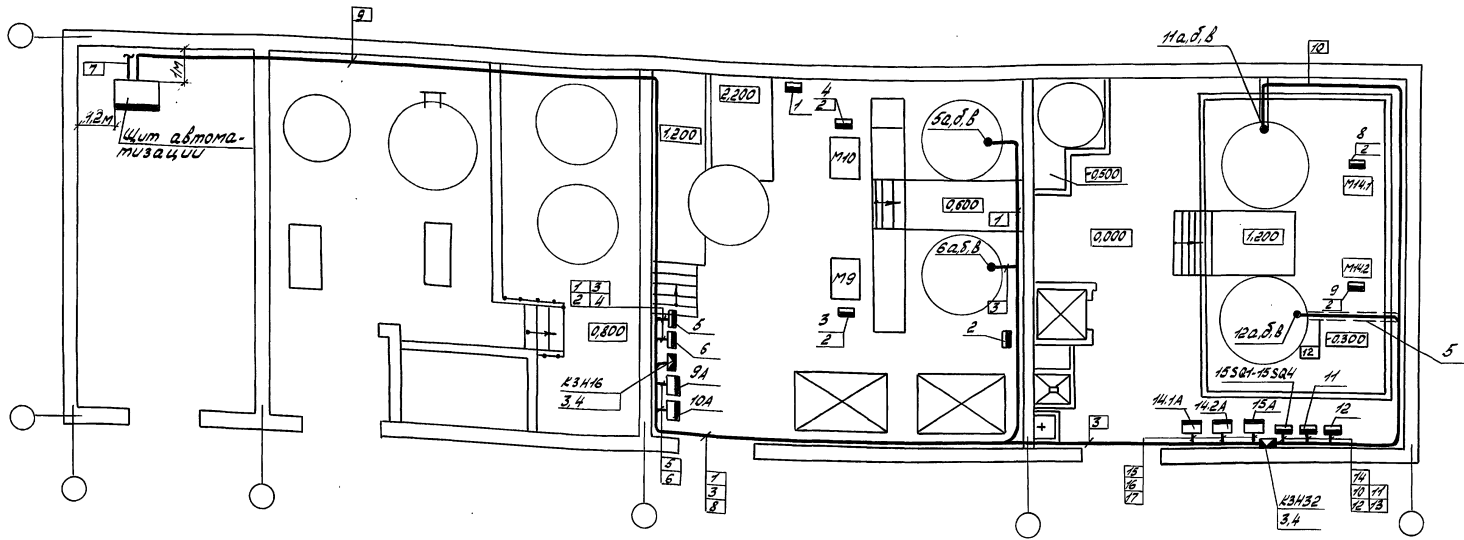
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная КЭЗ2342	1	
	Т436-2685-85		
	Отборное устройство 2.5-150-14	2	
	Т436.22.19.05-005-85Е		
	Кабель по ГОСТ 1508-78Е	24	М
	КВВГ 4х10		
	Провод по ГОСТ 6323-79		
	ПВ1 10	41	М
	АПВ 25	26	М
	Труба 14х20 ГОСТ 8734-75	3	М
	Труба ПВХ 254	19	М
	Металлоручка в Т422-5570-83		
	РЗ-4-Х-Ш-15	2	М
	РЗ-4-Х-Ш-25	5	М
	Сальник 4262 Т436-1952-82Е	1	
	Патрубок 4477 Т436.1447-82	4	
	Соединитель СМК-15 Т436.1125-84Е	2	
	Проводник П-1 Т436.1276-76	6	
	Узел зачистки	19	

к коробке КЭЗ16 см. лист 7.7

901-3-0289.92-АТХ

Привязан									
Имя №									
Исполнитель	Иванов	Давыдов	Смирнов	Петров	Козлов	Васильев	Мухоморов	Попов	Сидоров
Проверен									
Утвержден									
Дата									
Масштаб									
Лист	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого листов	8								
Исполнитель	П.И.Сидоров								
Проверен	И.И.Сидоров								
Утвержден	И.И.Сидоров								
Дата	25.08.01								
Масштаб	Формат: А2								

А. Соболев



Пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ТМ-218-76	Крепление одиночных кабелей	56	
2	ТКЧ-3530-81	Стойка СЛ-22	4	
3	ТКЧ-3442-82	Скоба ССК-9	2	
4	ТКЧ-3442-82	Скоба ССК-10	2	
5	ТУЗБ-113-84Е	Лоток ЛП-8544	2	
			2	

Обозначение	Наименование
•	Пределный измерительный прибор или датчик, устанавливаемый в технологическое оборудование
—	Прибор, регулирующий исполнительный механизм, электропривод, турбу и другие устройства, устанавливаемого в комплекте
—○—	Проводка, укоротит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом

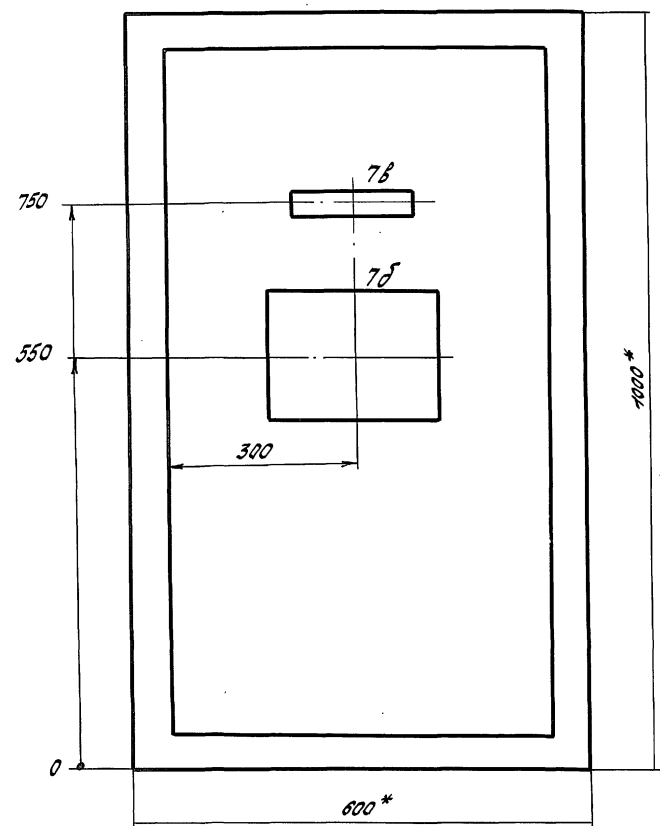
1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также номера и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводов, листы 7,8.
2. Под полкой линии выноски позиций монтажных материалов и изделий в прямоугольниках указаны номера кабелей и труб.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 (Бетонная конструкция).
4. Трасса кабеля №7 определяется при привязке.

901-3-0289.92 -АТХ			
Привязка:	Исполнение:	Страна:	Лист:
		р	9
Изм. №	Исполнение:	План расположения средств автоматизации	
		ИИИТРАМАШ	

Копировать: 25408-01 31 формат: А2

ИИИТРАМАШ

Автомат



1\* Размеры для справок.  
 2. Глубина щита 500 мм

Исполнитель: [Signature]

901-3-0289.92-АТХ.Н			
Установка стационарной аппаратуры для луженческой воды производительностью 6м³/ч		Станд.	Лист
Щит автоматизации		Р	1
Общий вид.		ГПНпромаш	