ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

902-5-063.92

УСТАНОВКА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

АЛЬБОМ 1

ПЗ Пояснительная записка стр. 3-8
ТХ Технология производства стр. 9-12
ЭМ Силовое электрооборудование стр. 13-16
АТХ Автоматизация технологии производства стр. 17-22

25354-01
gost.e-ecolog.ru

902-5-063.92
Ал. I

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

902-5-063.92

УСТАНОВКА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ	1	ПЗ	Пояснительная записка
		ТХ	Технология производства
		ЭМ	Силовое электрооборудование
		АТХ	Автоматизация технологии производства
АЛЬБОМ	2	Н	Нестандартизированное оборудование
АЛЬБОМ	3	СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ	4	ВМ	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ	5	С	Сметы

РАЗРАБОТАНЫ АЛЬБОМ 1

ГПИстроммашем

Главный инженер института Н.Т.Исаев

Главный инженер проекта В.Н.Шуваев

Утверждены МГО „Строммаш"
Приказ от 13.11.91 №63

Введены в действие ГПИстроммашем
Приказ от 27.02.92г. № 20

© АПП ЦИТП 1992

Содержание альбома №1

Марка лист	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр
ПЗ-1	Пояснительная записка (начало)	3
ПЗ-2	Пояснительная записка (окончание)	4
СМ-1	Строительное задание на полы перегородку подкрановые пути	5
СМ-2	Задание на разработку чертежей	6
СМ-3	Строительное задание. Площадка. Фундаменты под насосы	7
СМ-4	Строительное задание. Фундамент под фильтр-пресс.	8
ТХ-1	Общие данные	9
ТХ-2	План расположения оборудования Варианты 1,2	10
ТХ-3	План расположения оборудования. Варианты 3,4	11
ТХ-4	Технологическая схема. Разрез 1-1	12
ЭМ-1	Общие данные	13

Марка лист	Наименование и обозначение документов Наименование листа	стр.
ЭМ-2	Распределительная сеть 380в. Принципиальная однолинейная схема	14
ЭМ-3	План расположения оборудования на отм. 0,000	15
ЭМ ИМ	Ведомость изделий МЭЗ	16
АТХ-1	Общие данные	17
АТХ-2	Схема автоматизации	18
АТХ-3	Насосная установка. Схема электрическая принципиальная	19
АТХ-4	Дренажный насос	20
АТХ-5	Насосная установка. Схема соединений внешних проводок	21
АТХ-6	План расположения средств автоматизации и проводок	22

Альбом 1

Пояснительная записка

1. Общая часть

1.1. Типовые проектные решения разработаны в соответствии с перечнем работ по типовому проектированию экспериментальному проектированию изучению и обобщению отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства на 1991г. утвержденных зам. председателя госстроя СССР 14.02.91. и договором с ЦИТП (г. Москва от 20.05.91 п.133.07/321-91.

1.2 Установка обезвоживания осадка (суспензии) производственных сточных вод (в дальнейшем - установка) предназначена для применения в угольной, химической, горнометаллургической, нефтеперерабатывающей горнорудной и других отраслях с целью разделения суспензий на жидкую фазу (фильтрат) и твердую фазу (осадок).

1.3. Типовые проектные решения разработаны по разделам технологическому электротехническому, автоматизации и нестандартизированное оборудование в пределах цеха или здания очистных сооружений.

Разделы архитектурно-строительный и санитарно-технический выполнены в виде заданий на проектирование для организаций осуществляющих привязку установки.

1.4. Установка разработана в 4 вариантах, охватывающих диапазон наиболее часто применяемых рамных фильтр-прессов с размерами рам 315×315 и 630×630 мм.

1.5. Установка размещается в помещении с нормальным температурно-влажностным режимом с использованием фильтр-прессов общепромышленного исполнения и не предназначена для работы с огне- и взрывоопасной суспензией.

1.6. Установка по надежности электроснабжения по пуз отнесена к III категории, а по производственному процессу - к категории „Д".

1.7. Подсобно-вспомогательные службы, бытовые помещения, венткамеры, трансформаторные подстанции в составе установки не предусматриваются т.к. они должны быть общими для всех производств сблокированного корпуса.

1.8. Компоновки показаны примерные, а размеры на них - минимальные и подлежат уточнению при разработке архитектурно-строительных чертежей.

1.9. Использование осадка и фильтрата после фильтрования решается проектной организацией, осуществляющей привязку данных типовых проектных решений.

1.10. Для заказа фильтр-пресса организация привязывающая типовые проектные решения, должна направить опросный лист в УКРНИИХИММАШ (г. Харьков) и получить заключение.

Материал фильтровальной ткани будет рекомендован в заключении в зависимости от физико-химических свойств суспензии.

1.11. Типовыми проектными решениями предусматривается комплект оборудования индивидуального изготовления для технологических нужд выполненный на стадии рабочей документации.

В состав типовой рабочей документации вошли: поддон 800×600×300 мм (I, II варианты) и поддон 1000×900×300 мм (III, I варианты).

2. Технологические решения

2.1. Установка применяется для фильтрования суспензии нейтральной или слабощелочной реакции с содержанием твердой фазы (взвешенных частиц) от 10 до 500 кг/м³.

2.2. Обезвоживание суспензии производится по следующей схеме.

суспензия поступает из места ее образования в гуммированный аппарат вместимостью 1 м³, выполняющий роль сборника, откуда насосами-дозаторами (одним рабочим, одним резервным и кроме того вторым резервным, хранящимся на складе), закачивается в рамный фильтр-пресс.

Примечание: с целью ускорения заполнения полости рамного пространства суспензией в начале фильтроцикла допускается подключение резервного насоса.

В полости рамного пространства под действием перепада давления происходит фильтрация через слой накапливающегося осадка и фильтровальную салфетку (ткань): фильтрат через коллектор отвода фильтрата выводится из фильтра, по мере накопления осадка в рамах фильтр-пресса возрастает сопротивление фильтрованию и при достижении предельного давления происходит автоматическое отключение насоса подачи суспензии: затем выгружают осадок, для чего раскрывают фильтр-пресс, отпустив механизм зажима плит, плиты и рамы поочередно раздвигают, осадок выгружается на поддоны, после выгрузки осадка производят зажим плит и фильтрпресс готов к следующему циклу фильтрования.

По мере накопления осадка в поддонах, последние удаляют из-под фильтр-пресса тележкой ТГВ-500м и вывозят в зону действия кранового оборудования для дальнейшей транспортировки, крановое оборудование в составе типовых проектных решений не предусмотрено.

2.3. Для замены рам и плит фильтр-пресса и демонтажа и монтажа насосных агрегатов при ремонте предусмотрен кран подвесной ручной однобалочный с ручной талью грузоподъемностью 10кн.

2.4. Для удаления просачивающейся между рамами фильтр-пресса жидкости пол в районе фильтр-пресса должен иметь соответствующую гидроизоляцию и уклон в сторону приямка. В приямке устанавливается электронасос гном 16-16 для перекачки стоков из приямка в сборник суспензии, работа насоса автоматизирована в зависимости от уровней жидкости в приямке, резервный электронасос предусматривается хранить на складе.

2.5 Характеристика и расчетные параметры установки приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметров	Данные по вариантам			
	1	2	3	4
1. Типоразмер фильтрпресса	РФП2.8	РФП5.6	РФМ22.4	РФМ35.5
2. Количество фильтровальной ткани с учетом припуска, м²	4.2	8.4	29	46
3. Рабочее максимальное давление, МПа (кгс/см²)	1(10)		0.8 (8)	
4. Разовое количество выгружаемого осадка, м	0, 035	0.07	0,278	0, 397
5. Мощность привода фильтр пресса, квт:				
электромеханического зажима			3	
механизма перемещения плит			0.37	
6. Установленная мощность установки обезвоживания, квт	3,3		6.67	
7. Суспензия:				
содержание твердой фазы (% массовые)	1 - 50			
температура фильтруемой суспензии °С	10 - 80			
химическая активность жидкой фазы, рн.	6.5 - 11			
8 Производственная площадь занимаемая установкой, м²	33		39	

Привязан

902-5-063.92. ПЗ

Инж.	Шадрина		5.05.92	Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод	Стадия	Лист	Листов
Ведущ.	Дашина		5.05.92		Р	1	2
Гл.спец.	Стрельников		5.05.92				
Н.контр.	Дашина		5.05.92	Пояснительная записка (начало)	ГПИстроммаш		
Нач.отд.	Тихонов		5.05.92				

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

25354-01 4

Копировал: Барышникова Формат: А2

Альбом 1

2.6. Принятые насосы-дозаторы предназначены для перекачки суспензии с содержанием твердой фазы не более 10% (массовых), кинематической вязкостью не свыше 8 Ст и обладающей неабразивными свойствами, при отклонениях от этих показателей требуется замена насосов, для чего в чертежи необходимо внести соответствующие изменения.

2.7 В соответствии с заключением УКРНИИХИММАША (г. Харьков) по выбору фильтр-пресса следует внести в спецификацию оборудования марки тх марку (артикул) фильтровальной ткани.

2.8 Для заказа кранового оборудования следует заполнить опросный лист по установленной форме.

3. Электроснабжение

3.1. Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод по надежности электроснабжения отнесена к III категории.

3.2. Установленные и расчетные мощности электроприемников приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателей.	Данные по вариантам	
	1,2	3,4
Установленная мощность, кВт.	7,6	10,97
В том числе:		
силового электрооборудования	7,6	10,97
электроосвещения	-	-
Расчетная мощность, кВт	5,32	7,62
В том числе:		
силового электрооборудования	5,32	5,32
электроосвещения	-	-

Электроснабжение предусмотрено от местных сетей. Напряжение питания 380/220 В, 50 Гц.

4. Силовое электрооборудование.

4.1. Силовыми электроприемниками являются двигатели насосов напряжение питания силовых электроприемников 380 В, 50 Гц.

4.2. В качестве аппаратов управления для электродвигателей приняты ящики управления я 5000.

4.3. Силовая распределительная сеть выполнена проводом марки АПВ в полиэтиленовых трубах в подготовке пола.

4.4. Сечение, марка и длина кабеля питающей линии определяются при привязке проекта.

4.5 Все электрооборудование, нормально не находящееся под напряжением подлежит занулению. Для зануления используются нулевые рабочие провода и нулевые жилы кабелей.

5. Автоматизация

5.1. Проектом предусматривается автоматизация насосной установки перекачки стоков и дренажного насоса.

5.2 Автоматизация фильтр-пресса марки ... ром выполнена и поставляется в виде шкафа управления заводом-изготовителем.

5.3. Автоматизация насосной установки выполнена на ящиках управления я 5000 с использованием датчика реле уровня РОС-301.

5.4. Аппаратура управления и приборы обеспечивают:

местное управление электроприводом насосов;

автоматическое управление электроприводов в зависимости от уровня суспензии в гуммированном аппарате, а также в зависимости от величины давления в трубопроводе подачи суспензии на фильтр-пресс, контроль давления после насосной;

контроль верхнего и нижнего уровней в гуммированном аппарате и дренажном приямке; световую и звуковую сигнализацию о верхнем уровне в гуммированном аппарате.

5.5. Установка отборных устройств и приборов должна производиться по типовым конструкциям главмонтажавтоматики.

Места установки приборов следует выбирать с учетом требований к удобству обслуживания приборов и отборных устройств.

Прокладку кабелей - в соответствии со схемами внешних электрических проводок, уточненных при конкретной привязке.

5.6 Включение в работу, эксплуатацию и обслуживание аппаратуры управления и контроля необходимо производить в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей данного оборудования.

5.7. Приборы и аппаратура, к которым подводится электрический ток, должны быть надежно заземлены.

6. Указания по привязке типовых проектных решений

6.1. Привязке подлежат рабочие чертежи основных комплектов „Технология производства," „Силовое электрооборудование," „Автоматизация технологии производства" и прилагаемых к ним документов кроме заданий.

Строительные задания как справочный материал 902-5-063.92. см (листы 1-4) использовать при разработке архитектурно-строительной части проекта.

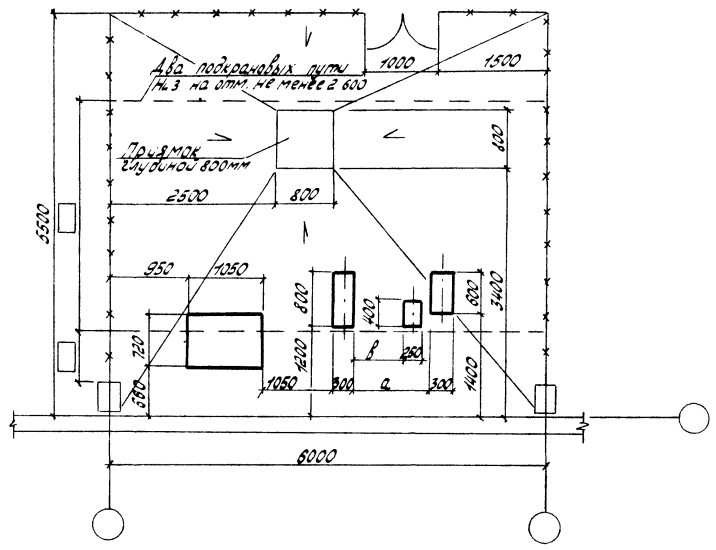
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан					902-5-063.92. ПЗ		
					Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
		Инж.	Федорова	Шеф!				
		Вед. инж.	Машина	Лопух				
		Гл. спец.	Строгинина	Ряб				
		Н. контр.	Машина	Ушаков	Пояснительная записка (окончание)	ГПИстроммаш		
		Начальн.	Чиков					

Копировал 25354-01 5 Формат А2

Альбом 1

План (для вариантов 1 и 2)



План (для вариантов 3 и 4)

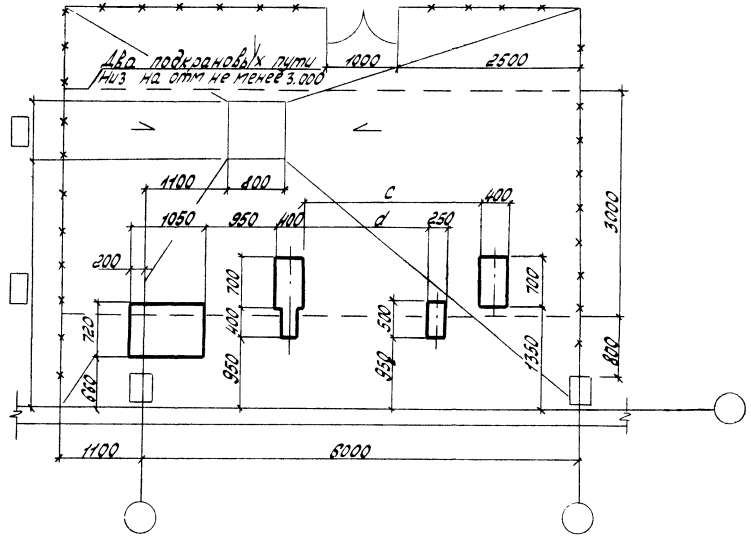


Таблица размеров

№ варианта	a	в	c	d
1	1020	655	—	—
2	1620	1370	—	—
3	—	—	2295	1635
4	—	—	3145	835

□ — заполняется при привязке

Привязан	Инж.	Шадрова		5.03.92	902-5-063.92 СМ
	Вед. инж.	Лашина		5.03.92	Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод
	Гл. спец.	Стрельников			Строительное задание на полы, перегородку, подкрановые пути
	Н. контр.	Лашина		5.03.92	
Инв №	Нач. отд.	Тихонов			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ГПИстроммаш

25354-01 6 Копировал Барышникова Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Наименование помещения	Характеристика помещения в соответствии со СНиП 2.04.02-84	Обслуживающий персонал		Группа санитарных характеристик производственных процессов	Подъемно-транспортные устройства
		Постоянный	Периодический		
1	2	3	4	5	6
Установка обезвоживания осадка	Степень огнестойкости здания II Категория производства по пожарной опасности Д Нормируемый коэффициент естественного освещения КЕО при боковом освещении - 0,3	нет	1	1-б	Кран подвесной ручной однобалочный с ручной тольюГП1ТС

1. За условную отметку 0.000 принят уровень пола помещения, в котором размещается установка. Установка может быть расположена как на первом этаже, так и на междуэтажном перекрытии или в подвале.

2. Мойка пола предусматривается после каждой выгрузки осадка из фильтр-пресса. Количество расходуемой воды принять 1 л на 1 м² пола температуру смешанной воды принять 37°С

3. Данные в таблицах приведены для разработки чертежей строительных, отопления вентиляции, водоснабжения, канализации, энергоносителей и электроосвещения.

Продолжение

Полы					
Нагрузка кПа (кГс/м²)	Тип покрытия	Интенсивность воздействия жидкостей	Вид уборки	Отвод стоков	Агрессивность жидкости
7	8	9	10	11	12
В зоне передвижения тележки ТГВ-500м 12 (1200). В остальных местах 1,5 (150)	Асфальто-бетонное	большая	Смыв водой из шланга	Предусмотреть уклон пола к приямку.	Нейтральная и слабощелочная. pH 7,0-11.

Продолжение

Отопление и вентиляция				Водоснабжение и канализация	Энергоносители	Энергоосвещение
Наличие тепловыделений	Наличие СДЯВ и пыли	Кратность воздухообмена	Температура воздуха °С			
13	14	15	16	17	18	19
Пренебречь	нет	1	5	Поливочный кран с подводом холодной и горячей воды	Сжатый воздух давлением 0,6 мпа (6 кГс/см²)	Освещенность при искусственном освещении 50 лк

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Привязан

Инв. №

Инж.	Шадрова		5.03.92	902-5-063.92. СМ
Вед. инж.	Лошина		5.03.92	Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод
Гл. спец.	Стрельников			Задание на разработку чертежей
Н. контр.	Лошина		5.03.92	
Нач. отд.	Тихонов			

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ГПИстроммаш

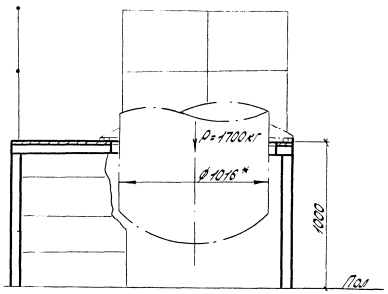
25354-01 7

Копировал: Барышникова Формат: А2

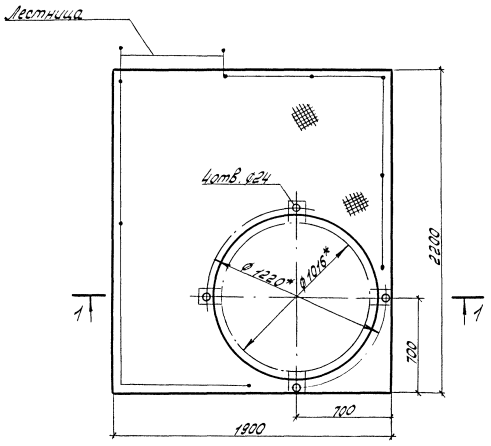
Альбом 1

Площадка

Разрез 1-1

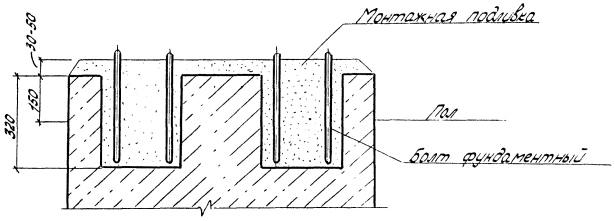


План

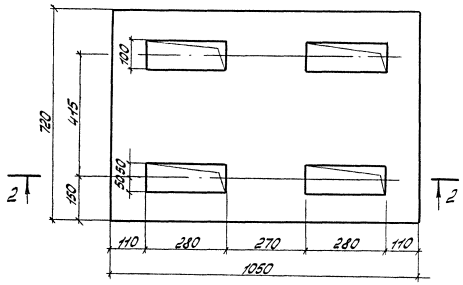


Фундамент под насосы

Разрез 2-2



План



* Размеры для справок

					902-5-063.92. СМ		
Привязан							
			Инж	Шадрова	5.03.92	Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
			Вед. инж	Лашина	5.03.92		
			Гл. спец.	Стрельников		Строительное задание. Площадка. Фундаменты под насосы.	ГПИстроммаш
			Н. контр.	Лашина	5.03.92		
Инв №			Нач. отд.	Тихонов			

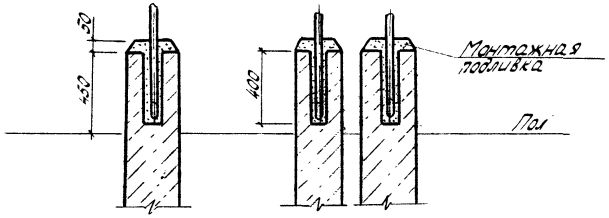
25354-01 8 Копировал: Барышникова Формат А2

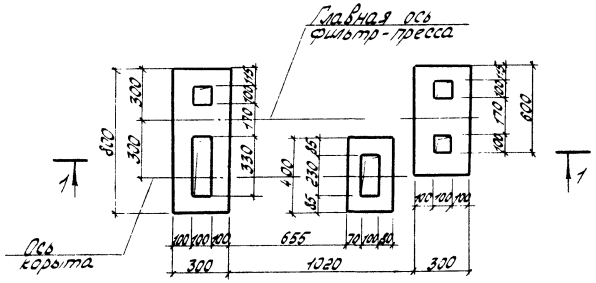
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

Вариант 1

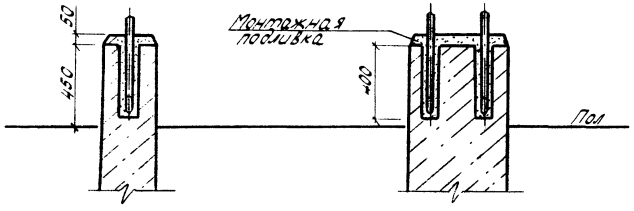
Разрез 1-1



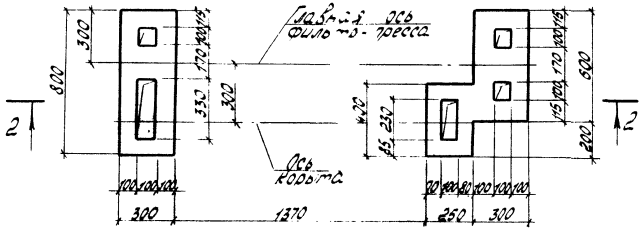


Вариант 2

Разрез 2-2



План

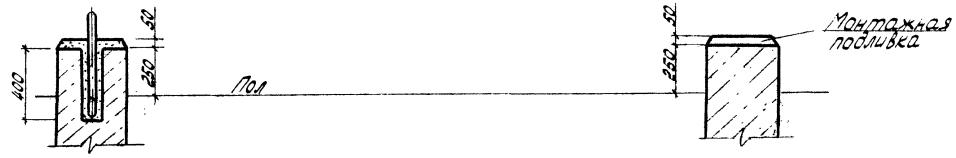


Варианты 3,4

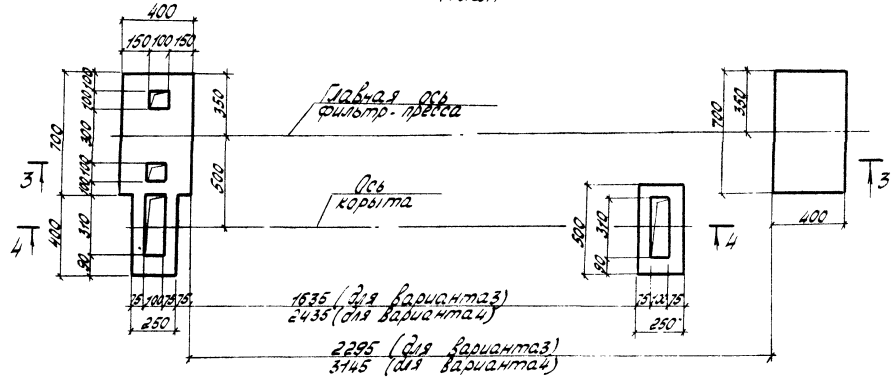
Разрез 4-4



Разрез 3-3



План



Нагрузка на фундаменты

Вариант	Нагрузка, кгс	
	от фильтр-пресса	от корыта
1	700	35
2	1000	50
3	4700	50
4	6700	80

					902-5-063.92 СМ	
Привязан					Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Инв. №	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Нач. отд.	Тихонов			5.03.92	
	Гл. спец.	Стельникова			5.03.92	
	Ведущ.	Машина			5.03.92	
	Разраб.	Федорова			5.03.92	
	Н. контр.	Машина			5.03.92	
					Строительное задание Фундамент под фильтр-пресс	ПИстроммаш

25354-01 9 Копировал Барышникова Формат А2

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
АТХ	Автоматизация технологии производства	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения оборудования. Варианты 1,2	
3	План расположения оборудования. Варианты 3,4	
4	Технологическая схема. Разрез 1-1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-10	Альбом оборудования фасонных частей и арматуры для сетей и сооружений водопровода и канализации	
Выпуски 1,2,3		
Серия 3.900-9	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
Выпуск 4		
Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами	
Выпуски 1,2		
Серия 3.903-14	Конструкции индустриальные промышленной тепловой изоляции	
Выпуск 1		
	Прилагаемые документы	
902-5-063.92-ТХ.Н	Нестандартизированное оборудование	Альбом 2
902-5-063.92-ТХ.СО	Спецификации оборудования	Альбом 3
902-5-063.92-ТХ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом 4

Общие указания

1. Исходными данными для разработки рабочих чертежей явились задания отделов...

2. За отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке... м.

3. Расчет систем водопровода и 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."

4. Наружные поверхности открыто проложенных стальных черных труб покрыть двумя слоями лака ПФ-170 с 10-15% алюминиевой пудры.

5. Для предотвращения теплопотерь через стенки трубопроводов системы горячего водоснабжения трубы покрыть теплоизоляцией по серии 3.903-14. конструкцией КТП-к-Х-Х-АГО.3 толщиной 30 мм крепление-бандажи. В качестве защитного покрытия применить ленты гофрированные из алюминиевых сплавов ГОСТ 13726-78* Е, шифр А.Г0.25.

6. Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СНиП 3.01.01-85:

противокоррозионная защита трубопроводов;

теплоизоляция трубопроводов.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта _____ З.Н.Шувалев

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

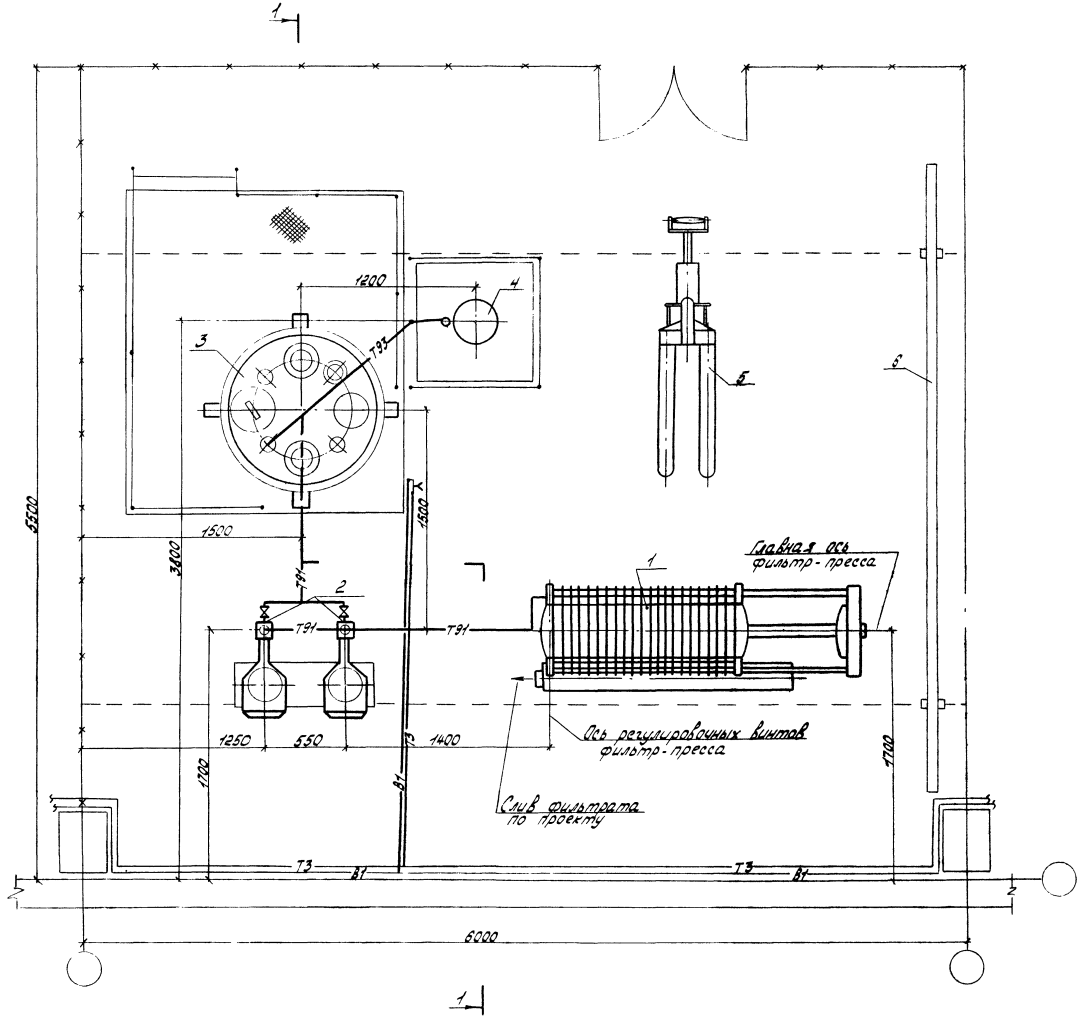
Инв. №

902-5-063.92-ТХ

Инж.	Шафрова		5.03.92	Установка обезвоживания осадка продовольственных сточных вод	Стадия	Лист	Листов
Вед.инж.	Лашина		5.03.92		Р	1	4
Н.отд.	Стрельцова						
Н.контр.	Лашина		5.03.92	Общие данные	ГПИстроммаш		
Нач.отд.	Тихонов						

25354-01 1D Копировал: Барышникова Формат А2

Альбом 1

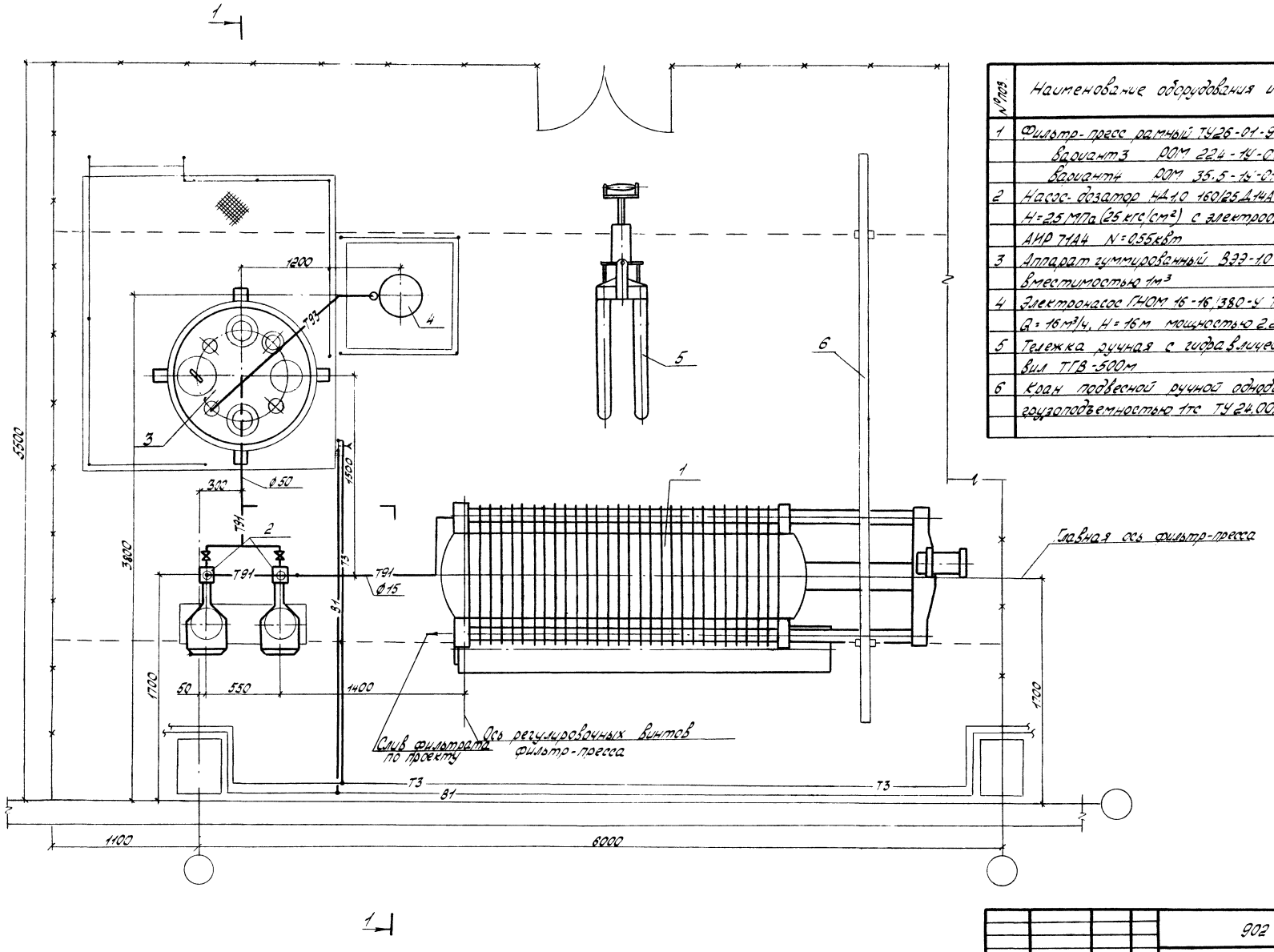


№ поз	Наименование оборудования и материалов	Примечание
1	Фильтр-пресс рамный ТУ26-01-979-86	
	Вариант 1 РПО 28-14-01	
	Вариант 2 РПО 5.6-14-01	
2	Насос-дозатор НД 1,0 160/25 Д 14А Q=160 л/ч.	
	Н=25 МПа (25 кгс/см²) с электродвигателем	
	АИР 71 А4 N=0,55 кВт	
3	Аппарат гуммированный ВЗГ-1,0-0,6-2-Г-111	
	Вместимостью 1 м³	
4	Электронасос ГНОМ 16-16/380-У ТУ26-06-575-89	
	Q=16 м³/ч, Н=16 м мощностью 2,2 кВт	
5	Тележка ручная с гидравлическим приводом	
	Вил ТГВ-500м	
6	Кран подвесной ручной однобалочный с талью	
	грузоподъемностью 1 тс ТУ 24.00.4912-88	

Привязан					902-5-063.92-ТХ		
					Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
Инв. №	Инж.	Шадрова		5.01.92	План расположения оборудования. Варианты 1,2	ГПИстроммаш		
	Вед. инж.	Ташина		5.01.92				
	Гл. спец.	Стрельникова		5.01.92				
	Н. контр.	Ташина		5.01.92				
	Нач. отд.	Чиханов						

25354-01 11 Копировал: Барышникова Формат: А2

Альбом 1



№ поз.	Наименование оборудования и материалов	Примечание
1	Фильтр-пресс рамный ТУ26-01-979-86	
	Вариант 3 РОМ 22.4-1У-01	
	Вариант 4 РОМ 35.5-1У-01	
2	Насос-дозатор НД1,0 160/25Д14А Q=160 л/ч	
	H=2,5 МПа (25 кгс/см²) с электродвигателем	
	АИР 71А4 N=0,55 кВт	
3	Аппарат гуммированный ВЭЭ-1,0-0,6-2-Г-111	
	вместимостью 1м³	
4	Электронасос ГНОМ 16-16/380-У ТУ 26-06-575-89	
	Q=16 м³/ч, H=16 м мощностью 2,2 кВт	
5	Тележка ручная с гидравлическим приводом	
	вил ТГВ-500м	
6	Кран подвесной ручной однобалочный с талью	
	грузоподъемностью 1тс ТУ 24.00.4912-88	

Инв № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Привязан				
			Инж.	Шадрова		5.03.92	
			Зед. инж.	Лашина		5.03.92	
			Гл. спец.	Стрельников			
			Н. контр.	Лашина		5.03.92	
			Нач. отд.	Тихонов			
			Инв №				

902-5-063.92-ТХ

Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод.

План расположения оборудования. Варианты 3,4

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

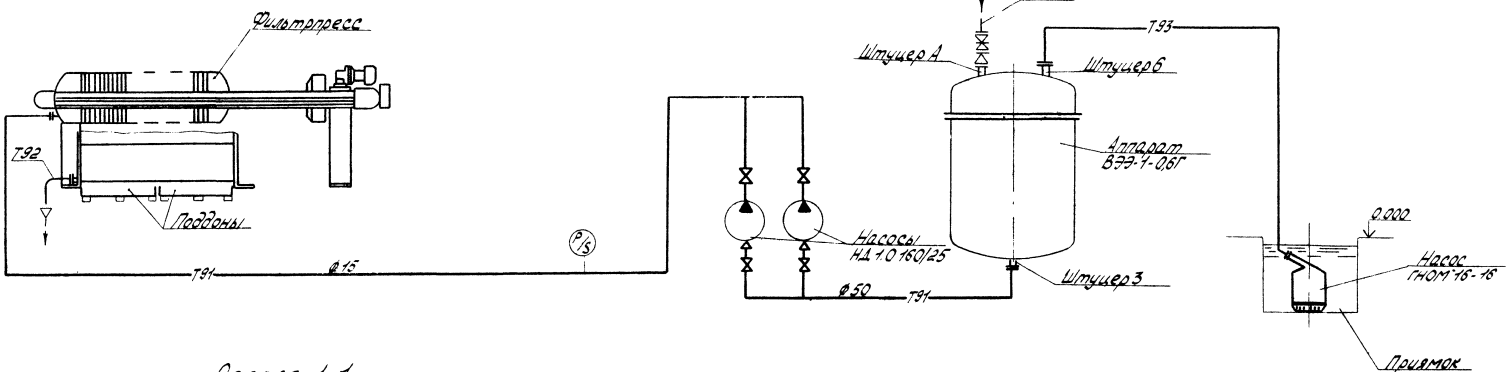
ГПИ строммаш

25354-01 12

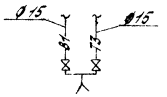
Копировал: Барышникова Формат А2

Альбом 1

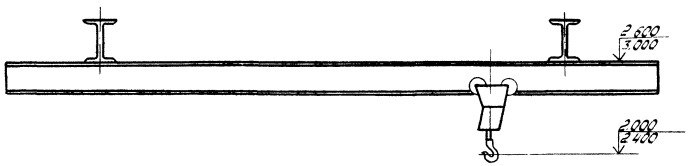
Технологическая схема

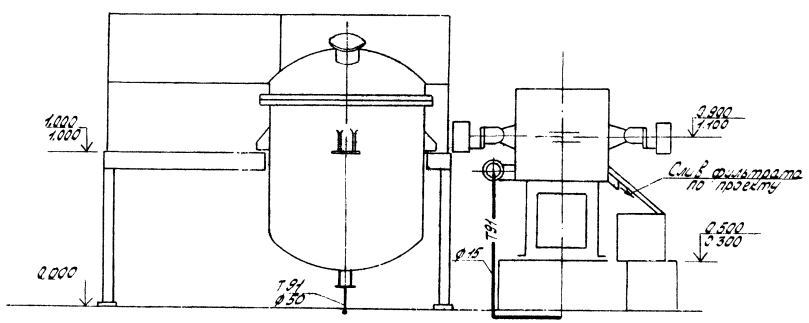


поливочный кран



Разрез 1-1





Условные обозначения

Т91 - трубопровод суспензии
Т92 - трубопровод фильтрата
Т93 - трубопровод дренажных вод.

В числителе даны отметки для вариантов 1,2;
в знаменателе - для вариантов 3,4.

Привязан					902-5-063 92-ТХ		
			Инж.	Шадрова	5.03.92	Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод.	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
			Вед. инж.	Лашина	5.03.92		
			Гл. спец.	Стрельников			
			Н. контр.	Лашина	5.03.92	Технологическая схема Разрез 1-1	ГПИстроммаш
Инв. №			Нач. отд.	Тихонов			

25354-01 13 Копировал Барышникова Формат А2

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

Лист	Наименование	Примечание инв. N
1	Общие данные	
2	Распределительная сеть ~ 380В	
	Принципиальная однолинейная схема.	
3	План расположения оборудования на отм. 0.000.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-118 Выпуск 1	Установка ящиков управления серии 8.5000	
5.407-130 Выпуски 0,1	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
	Прилагаемые документы	
902-5-063.92-ЭМ.И	Ведомость изделий МЭЗ	Альбом 1
902-5-063.92-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 3
902-5-063.92-ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 4

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта [подпись] З.Н. Шуваев

Основные показатели

Напряжение	питающей	~380/220В	
	распределительной	~380/220В	
Источник питания		от местных сетей 0,4/0,23кв.	
Категория электроприемников		третья	
Мощность		Вариант 1.С	Вариант 3.+
	Установленная	3,3 квт	6,67
	расчетная	2,31 квт	4,67
Защитное зануление	Части, подлежащие занулению	Металлические корпуса электрооборудования, электродвигатели, распределительные шкафы.	
	зануляющие проводники	Специально предназначенные нулевые проводники питающих и распределительных сетей	
Указания по монтажу		Монтаж электрооборудования и электрических сетей выполнить в соответствии со СНиП-3.05.06-85 „Электротехнические устройства."	
Указания по привязке		Настоящие проектные решения выполнены для четырех вариантов в третьем и четвертом вариантах фильтр пресса комплектуется шкафом управления. ☐ - заполняется при привязке проекта	

Таблица вариантов

Вариант	Марка фильтр-пресса	Габариты, мм, фильтр-пресса	Мощность привода, квт: Электромеханического зажима	Мощность привода, квт: Механизма перемещения плит
1	РОР2,8-1У-01	L = 1730	—	—
2	РОР5,6-1У-01	L = 2360	—	—
3	РОМ22,4-1У-01	L = 3737	3,0	0,37
4	РОМ35,5-1У-01	L = 4587	3,0	0,37

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

902-5-063 92-ЭМ

Вед. инж.	Шеянова		
Зав. гр.	Бачурина		
Гл. спец.	Агеев		
Н. контр.	Бачурина		
Нач. отд.	Розанов		

Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

ГПИстроммаш

25354-01 14

Копировал: Барышникова

Формат: А2

Альбом 1

Варианты 3,4

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение тип, 1ном.А расцепитель или плавкая вставка,А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип, 1ном А расцепитель или плавкая вставка А-уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество число и сечение жил	Кабель, провод: Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Рном кВт	Электроприемник: 1ном/1пуск А	Электроприемник: Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
			АВ1 Я5115-2474 УХЛ4 1 фидер 2,5-2		1	От местных сетей ~380В Решается при привязке проекта						М1	0,55	1,7/7,65	Насос подачи суспензии (рабочий)
					2	М1-Н1	АПВ	4(1×2,5)	□	П25	□				
			2 фидер 2,5-2		2	М2-Н1	АПВ	4(1×2,5)	□	П25	□	М2	0,55	1,7/7,65	Насос подачи суспензии (резервный)
			АВ2 Я5111-2874 УХЛ4 6-5		1	От местных сетей ~380В Решается при привязке проекта						М3	2,2	4,2/27,3	Электронасос ГНОМ16-16
					2		комплектно			П25	□				
			ШУ		1	От местных сетей ~380В Решается при привязке проекта						М4	3	6/12	Электромеханический зажим
					2	М4-Н1	АПВ	4(1×2,5)	□	П25	□				
					2	М5-Н1	АПВ	4(1×2,5)	□	П25	□	М5	0,37	0,74/1,48	Механизм перемещения плит

Шкаф управления „ШУ" поставляется комплектно с механизмом для вариантов 3 и 4.

Варианты 1,2

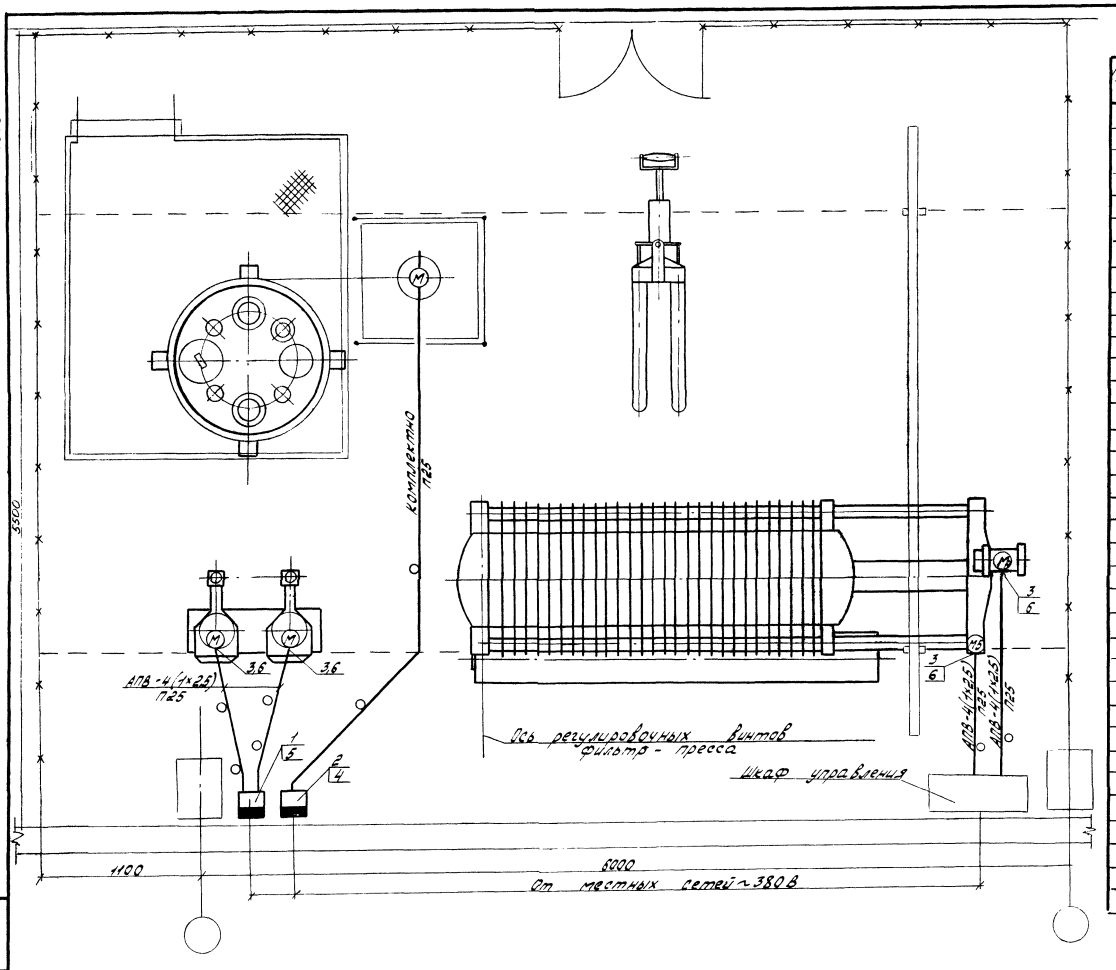
Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода): обозначение, тип; 1ном.А; расцепитель или плавкая вставка,А	Участок сети 1	Пусковой аппарат: обозначение, тип, 1ном.А расцепитель или плавкая вставка,А-уставка теплового реле,А	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество число и сечение жил	Кабель, провод: Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Рном кВт	Электроприемник: 1ном/1пуск А	Электроприемник: Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
			АВ1 Я5115-24,74 УХЛ4 1 фидер 2,5-2		1	От местных сетей ~380В Решается при привязке проекта						М1	0,55	1,7/7,65	Насос подачи суспензии (рабочий)
					2	М1-Н1	АПВ	4(1×2,5)	□	П25	□				
			2 фидер 2,5-2		2	М2-Н1	АПВ	4(1×2,5)	□	П25	□	М2	0,55	1,7/7,65	Насос подачи суспензии (резервный)
			АВ2 Я5111-2874 УХЛ4 6-5		1	От местных сетей ~380В Решается при привязке проекта						М3	2,2	4,2/27,3	Электронасос ГНОМ16-16
					2		комплектно								

□ — Заполняется при привязке проекта

Привязан				902-5-063.92-ЭМ		
	Вед.инж.	Шеянова		Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
	Зав.гр.	Бачурина				
	Гл.спец.	Агеев		Распределительная сеть ~380В. Принципиальная однолинейная схема	ГПИстроммаш	
Инв №	Н.контр.	Бачурина				
	Нач.отд.	Розанов				

25354-01 15 Копировал: Барышникова Формат: А2

Альбом 1



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Прим.
		Электрооборудование			
1		Ящик управления 85115-2474УХЛ4Д	1		
2		Ящик управления 8.5111-2874УХЛ4	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
3		Ввод гибкий К108143	4		
		Сборочные единицы			
4	5.407-118.1.40	Установка ящика размером 300х250х180 на стене	1		
5	5.407-118.1.110-01	Установка ящика размером 400х300х250 на стене, с коробом	1		
		Материалы			
6		Труба водогазопровод. нар. легкая ГОСТ 3262-75 Р-М-20х2,5	3		м
7		Лист 15, ГОСТ 19903-74	63,1		кг
8		Лента 3х40, ГОСТ 8009-74	0,72		кг
9		Провод силовой АПВ, ГОСТ 6323-79Е 1х2,5 - 0,66			м
10		Труба полиэтиленовая, ГОСТ 18599-83 ПВД 25С			м

				902-5-083.92-ЭМ	
Гл.инж. проекта	Шевелев				
Гл.спец.	Бачурина				
Нач.отд.	Бачурина				
Нач.сект.	Розанов				
Разраб.	Шевелев			Установка обеззоливания осадка производственных сточных вод. План расположения оборудования на отм. 0.000	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Привязан					ГПИстроммаш
Инв. №					

25354-01 16 Копировал: Барышникова Формат А2

Альбом 1

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

№п.п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-118.1 400-01	Скоба в сборе	2	
2	5.407-118.1. 420-04	Короб в сборе	1	

Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций в МЭЗ

№п.п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1	Ящик управления Я5115-2474УХЛ4	шт	1	
2	Лист, ГОСТ 19903-74 1,5	кг	5,38	
3	Лента, ГОСТ 6009-74 3×40	кг	0,72	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Вед. инж.	Шеянова	
Зав. гр.	Бачурина	
Гл. спец.	Агеев	
Н. контр.	Бачурина	
Нач. отд.	Розанов	

902-5-063.92-ЭМ.И

Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод

Ведомость изделий МЭЗ

Стадия	Лист	Листов
Р	–	1

ГПИстроммаш

25354-01 17

Копировал: Барышникова

Формат А2

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3	Насосная установка. Схема электрическая принципиальная	
4	Дренажный насос	
5	Насосная установка. Схема соединений внешних проводок	
6	План расположения средств автоматизации и проводок	

Общие указания

В объем настоящей части входит технологический контроль и автоматизация насосных агрегатов в зависимости от уровня стоков в гуммированном аппарате.

Проектом предусматривается:

- контроль давления в напорных трубопроводах насосных агрегатов,
- контроль давления в трубопроводе на фильтр-прессе,
- контроль уровня в гуммированном аппарате и блокировке управления насосом,
- контроль уровня в дренажном приямке и блокировке управления насосом.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала все металлические токоведущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, должны быть надежно заземлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030-81 СНИП 3.05.06-85 и ПУЭ.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Прилагаемые документы	
902-5-063.92-АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 3
902-5-063.92-АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 4

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта В.Н. Шуваев

Инв. №			
Инж.	Гончарова		
Зав.гр.	Божко		
Гл.спец.	Козьминых		
Н.контр.	Божко		
Нач.отд.	Розанов		

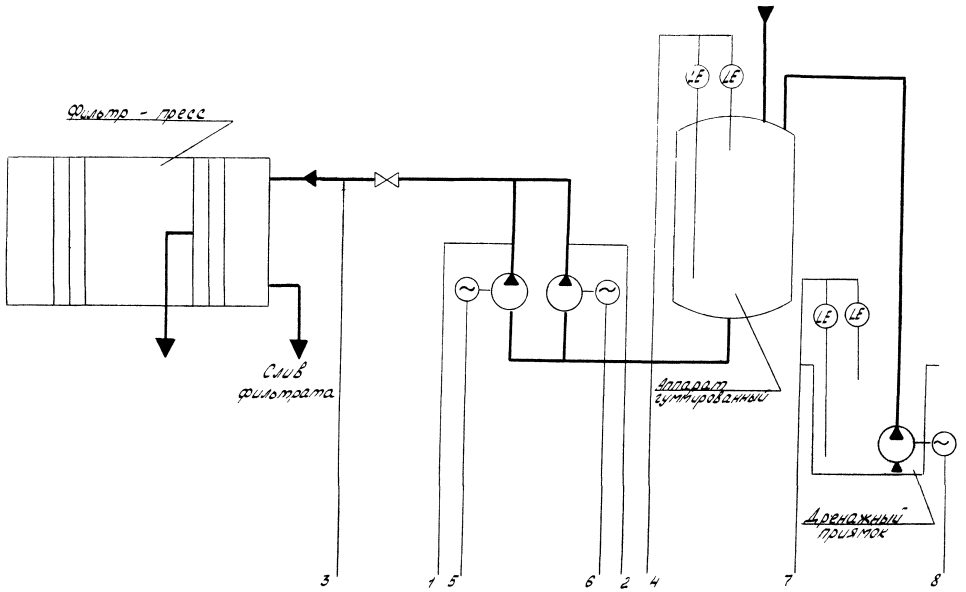
Привязан

902-5-063.92-АТХ

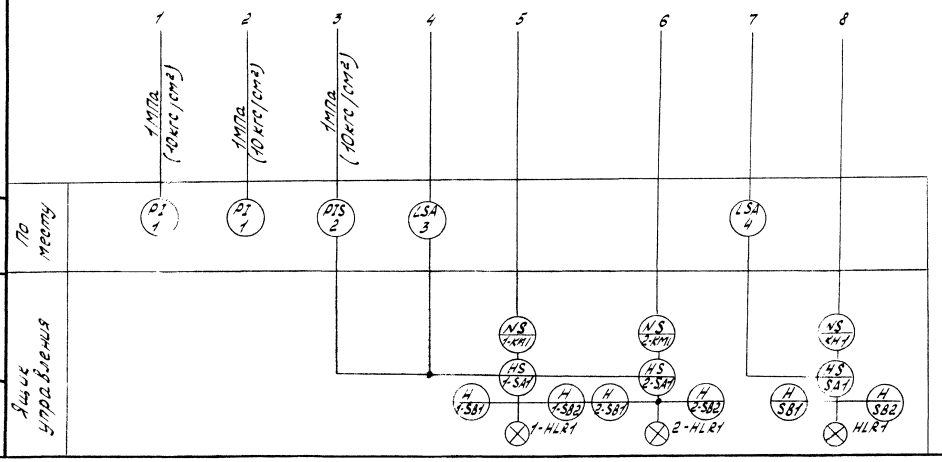
Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	6
Общие данные	ГПИстроммаш		

25354-01 18 Копировал: Барышникова Формат А2

Альбом 1



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура по месту		
	МПЧ-У-1,6		
1	Манометр показывающий верхний предел измерения 1,6 МПа (16 кгс/см²) ТУ25.02.180335-84	2	
	ЭКМ-1У		
2	Манометр показывающий электроконтактный. Верхний предел измерения 1,6 МПа (16 кгс/см²)	1	
	РОС-301-3		
3,4	Датчик - реле уровня ТУ25-2408.0009-88	2	



Привязан				
Инв №				

Инж.	Гончарова			
Зав. гр.	Бажко			
Гл. спец.	Козьминых			
Н. контр.	Бажко			
Нач. отд.	Розанов			

902-5-063 92 - АТХ

Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема автоматизации

ГПИстроммаш

25354-01 19 Копировал Барышникова Формат А2

Альбом 1

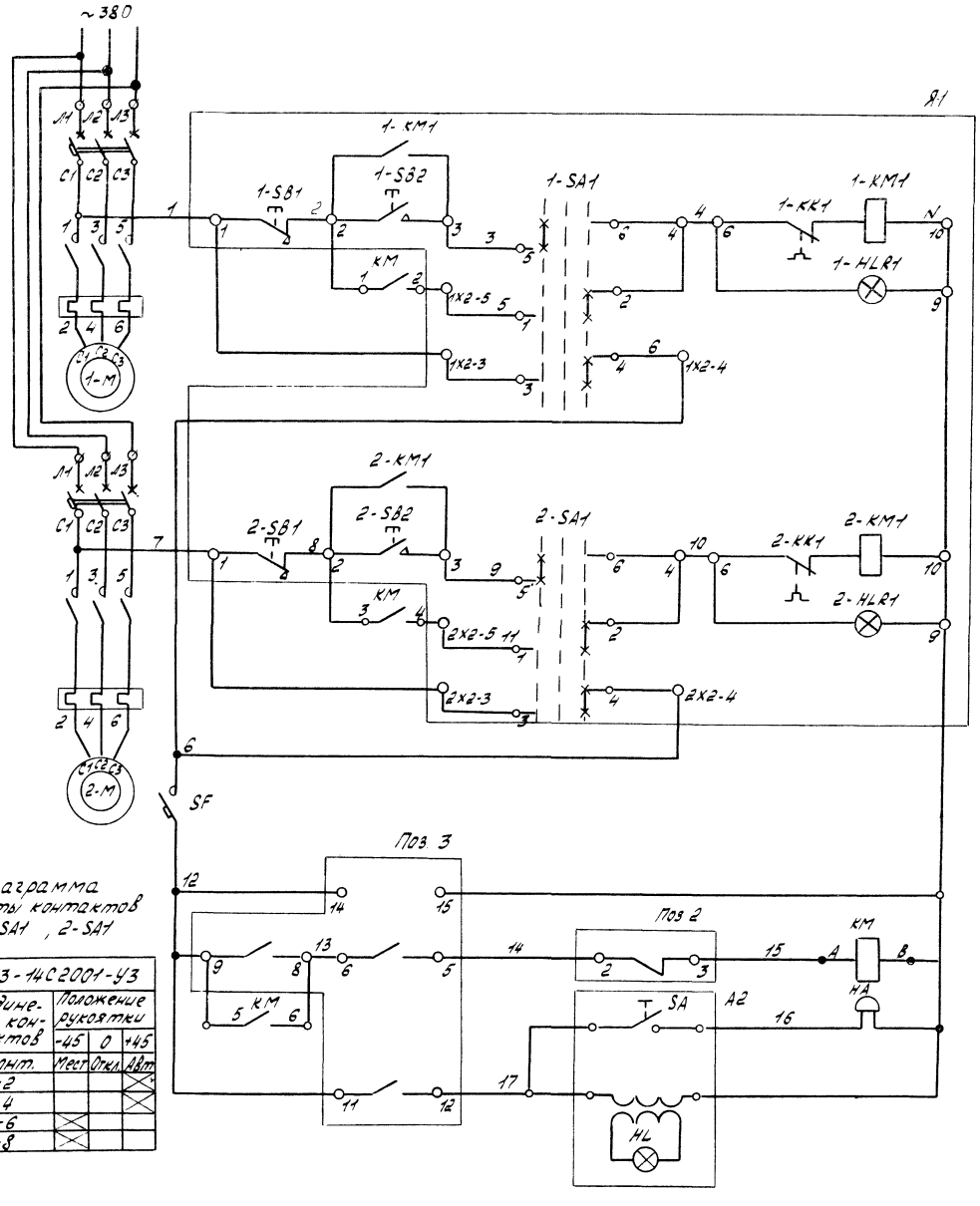


Диаграмма работы контактов 1-SA1, 2-SA1

ПКУ3-14С2001-У3			
Соединение контактов	Положение рукоятки		
	-45	0	+45
№ конт.	Мест	Откл.	Авт
1-2			X
3-4			X
5-6	X		
7-8	X		

Местное	Управление насосом №1 (рабочий)
Автоматическое	
Местное	Управление насосом №2 (резервный)
Автоматическое	
Защита цепей управления	
Автоматическое управление по уровню с блокировкой по максимальному давлению	
Сигнализация верхнего уровня	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления Я1		См. электротехническую часть
	(Я 5115-2474 УХЛ4)		
1-QF1 2-QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-6	2	
1-КМ1 2-КМ1	Пускатель ПМЛ1100 0,4В ~220В	2	
1-КК1 2-КК1	Реле тепловое РТЛ-1007 0,4С	2	
1-SA1 2-SA1	Переключатель ПКУ3-14С-У3	2	
1-SB1 2-SB1	Кнопка КЕ-011 исп 2, красный	2	
1-SB2 1-SB2	Кнопка КЕ-011 исп 2, черный	2	
1-HLR1 2-HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У3 ~220В	2	
	По месту		
SF	Выключатель автоматический	1	
	АП506-2МТ Iрасц-2,5А ТУ16.522.139-78		
КМ	Пускатель ПМЛ1110 02Б ~220В	1	
	ТУ16-644.001-83		
А2	Пост управления кнопочный	1	
	ПКУ15-21.121-54У2 ТУ16-526.333-83		
SA	Переключатель ПЕ-011 исп.2	1	ПКУ15-21.121-54У2
HL	Арматура с трансформатором	1	
	с красным светофильтром.		
	АЕ 121121 У2		
НА	Звонок громкого боя МЗ-2	1	
	ТУ25-05-1045-76		
Поз.2	Манометр электроконтактный	1	
	ЭКМ-1У 0...1МПа (0...10кгс/см²)		
	ТУ25-0231-75		
Поз.3	Датчик-реле уровня РОС-301-3	1	
	ТУ25-2408.0009-88		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

Привязан

Инв. №

Инж.	Гончарова	
Гл. спец.	Козьминых	
Н. контр.	Бажко	
Нач. отд.	Розанов	

902-5-063 92 - АТХ

Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод

Насосная установка Схема электрическая принципиальная

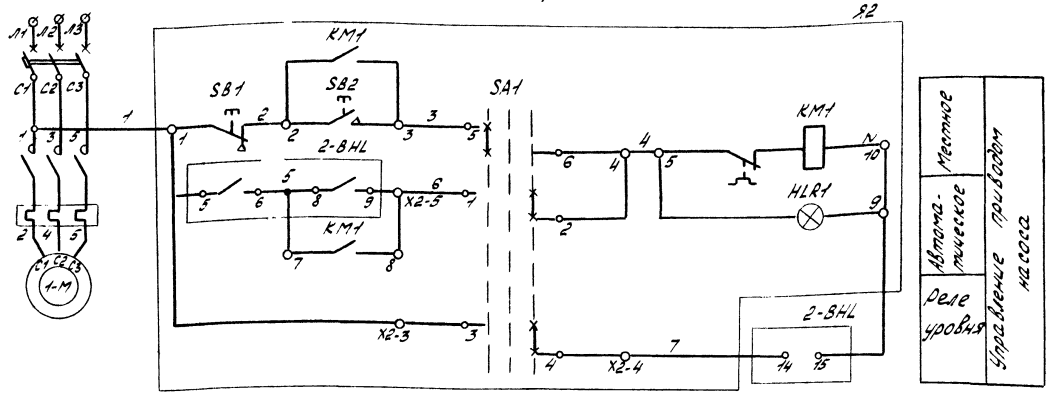
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ГПИстроммаш

25354-01 20 Копировал Барышникова Формат А2

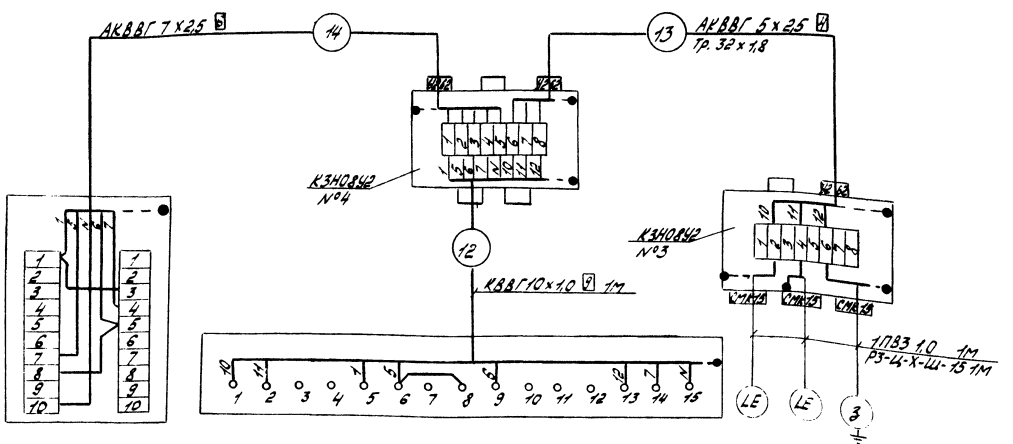
Альбом 1

Схема электрическая принципиальная



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления Я2		См. электротехническую часть
	(Я5111-2874 УХЛ4)		
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-6	1	
КМ1	Пускатель ПМЛ 1100 ~220В	1	
КК1	Реле тепловое РТЛ-1010	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-43	1	
SB1	Кнопка КЕ-011 исп. 2 красный	1	
SB2	Кнопка КЕ-011 исп. 2 черный	1	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212У3 ~220В	1	
	По месту		
2-BHL	Датчик - реле уровня РОС-301-3	1	
	ТУ25-2408.0009-88		

Схема соединений внешних проводок



Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка ТУ36-2685-85		
	КЗН08У2	2	
	Кабель по ГОСТ 1508-78Е		
	КВВГ 10×1,0	1	м
	АКВВГ 5×2,5		
	АКВВГ 7×2,5		
	Провод по ГОСТ 6323-79		
	ПВЗ 1,0	3	м
	Металлорукав ТУ22-55-70-83		
	Р3-4-Х-Ш-15	3	м
	Соединитель „металлорукав-короб"		
	СМК-15 ТУ36.1125-84	3	
	Сальник У262У2 ТУ36.1952-81	3	
	Узел зануления	9	
	Труба стальная ГОСТ 10704-76		
	32×1,8		

Позиция	Я2	2-BHL			
Обозначение монтажного чертежа			ТМ4-499-89		
Наименование параметра и место отбора импульса	Ящик управления	Преобразователь передающий	Датчик нижнего уровня	Датчик верхнего уровня	Датчик „Земля"
		Датчик - реле уровня			
	Дренажные стоки				

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № дубл.

Привязан

Инв. №

Инж.	Гончарова	
Зав. гр.	Божко	
Гл. спец.	Козьминых	
Н. контр.	Божко	
Нач. отд.	Розанов	

902-5-063 92-АТХ

Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

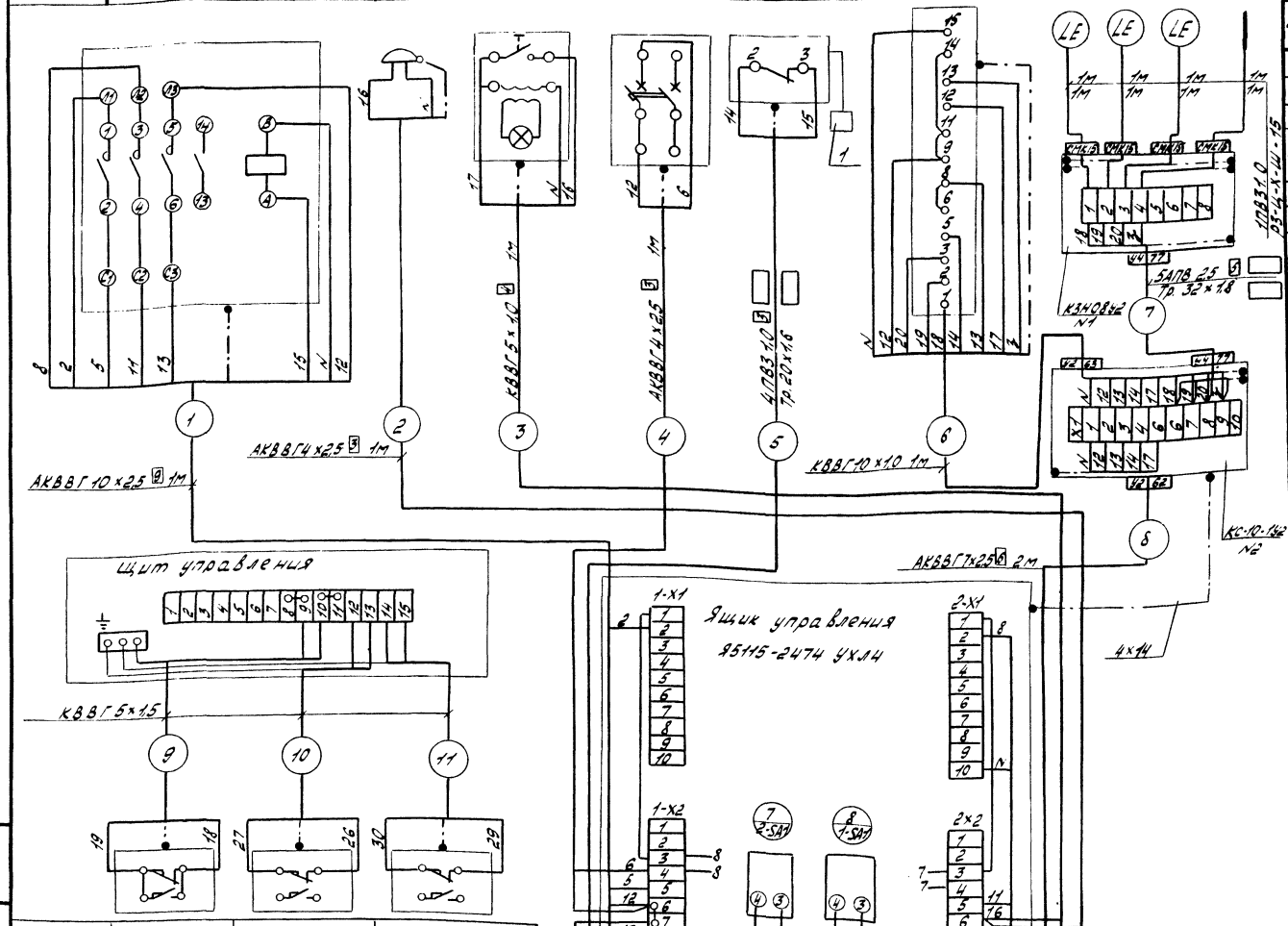
Дренажный насос

ГПИстроммаш

25354-01 21 Копировал: Барышникова Формат: А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Пускатель блокировочный	Сигнализация верхнего уровня		Защита цепей управления	Электроконтактный манометр	Датчик-реле уровня РОС-301-2				
						Преобразователь	Датчик нижнего уровня	Датчик верхнего уровня	Датчик аварийного уровня	Датчик „Земля"
Номер установочного чертежа					ТМ4-318-86		ТМ4-499-89			
Позиция	КМ	НА	А2	SF	Поз. 2	Поз. 3	Поз. 3			

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



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Отборное устройство	3	
	Коробка ТУ36.2568-83		
	КС-10-1У2	1	
	Коробка ТУ36-2685-85		
	КЗН 08 У2	1	
	Кабель по ГОСТ 15.08-78Е		
	КВВГ 5×1,0		
	КВВГ 10×1,0	1	М
	АКВВГ 4×2,5	2	М
	АКВВГ 7×2,5	2	М
	АКВВГ 10×2,5	1	М
	Провод по ГОСТ 6323-79		
	ПВ3 1,0		
	АПВ 2,5		
	Металлорукав ТУ22-5570-83		
	Р3-4-Х-Ш-15	4	М
	Соединитель металлорукав-короб"		
	СМК-15 ТУ36.11.25-84	4	
	Труба стальная электросварная		
	ГОСТ 10704-76		
	20×1,6	□	
	32×1,8	□	
	Патрубок У477 ТУ36.1447-82	2	
	Узел зануления	19	
	Полоса $\frac{Р2\ 14\times4\ ГОСТ103-76}{Ст3\ ОСТ14-2-208-87}$		
	Сальник У262 У2 ТУ36 1952-81	1	

1. Шкаф управления фильтр-прессом комплектуется по 3 и 4 варианту.
2. Длины электрических проводок указаны знаком □ и определяются при привязке.

Позиция	SQ1	SQ2	SQ3
Номер установочного чертежа			
Наименование параметра и место отбора импульса	Конечные выключатели		
	Управление фильтр-прессом		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Инж.	Гончарова	
Зав. гр.	Божко	
Гл. спец.	Козьминых	
Н. контр.	Божко	
Нач. отд.	Р...анов	

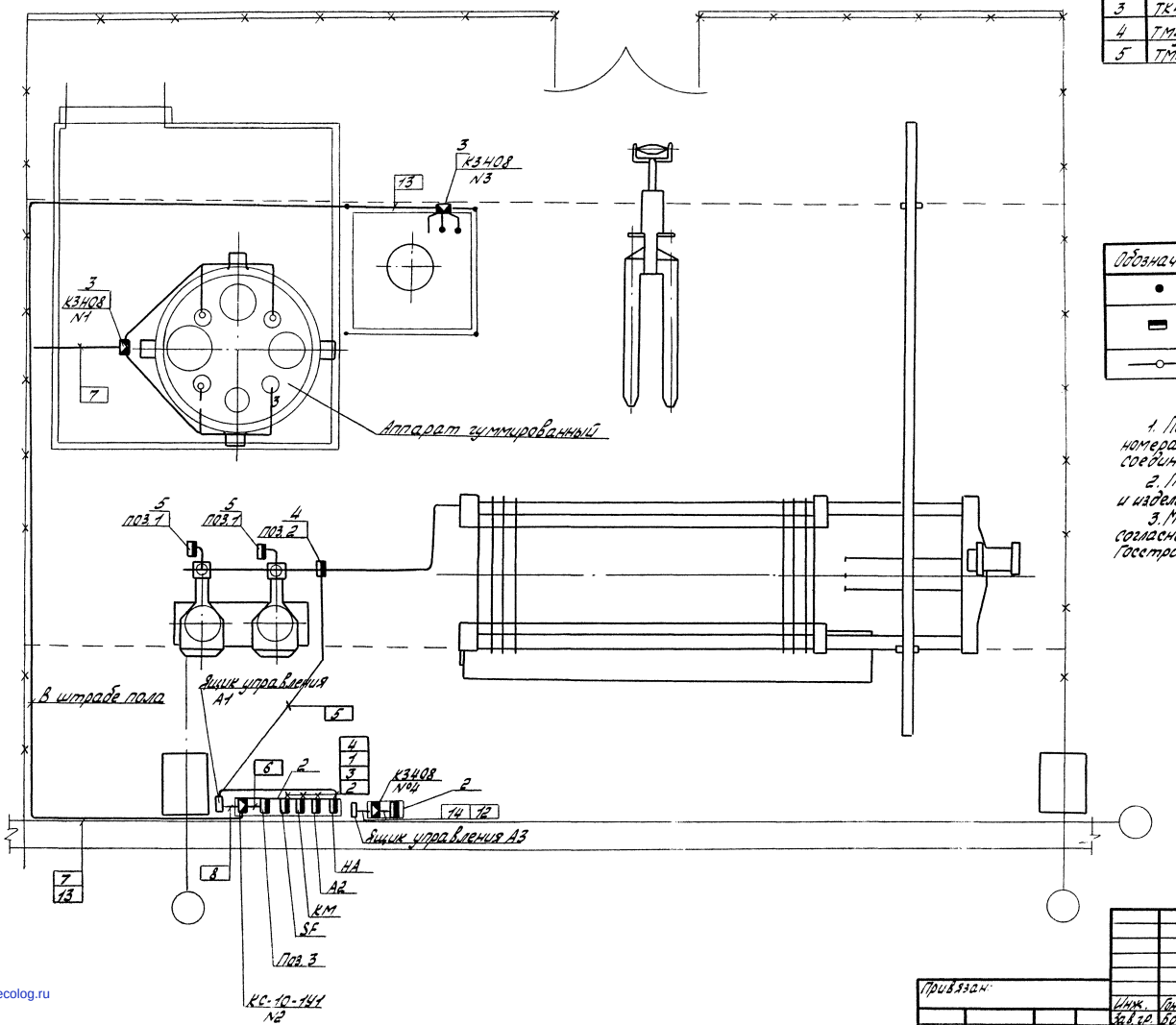
902-5-063 92 - АТХ

Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	
Насосная установка схема соединений внешних проводок	ГПИстроммаш		

Копировал 25354-D1 22 Формат: А2

Альбом 1

План на отм. 0,000



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ТМ4-219-76	крепление одиночных кабелей		
2	ТУ36.1113-84Е	Профиль Zп2000	2	М
3	ТК4-3495-81	Стойка СП-32	2	
4	ТМ4-318-86	Установка 1 манометра ЭКМ-1У	1	
5	ТМ4-512-91	Установка 1 манометра МПЧ-У	2	

Обозначение	Наименование
●	Первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование
▬	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов.
—○—	Проводка уходит 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 проводок.
2. Под полкой линии-выноски позиций монтажных материалов и изделий в прямоугольниках указаны номера кабелей и труб.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07.85 Госстроя СССР.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

Привязан:

Инв. №

Инж.	Гончарова		
Зав. гр.	Бокко		
Гл. спец.	Козьминых		
Н. контр.	Бокко		
Нач. отд.	Козанов		

902-5-063.92-АТХ

Установка обезвоживания осадка производственных сточных вод

План расположения средств автоматизации и проводок

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ГПИстроммаш

25354-01 (23)

Копировал: Барышникова

Формат: А2

gost.e-ecolog.ru