ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-3-213.86

СТАНЦИЯ СТАБИЛИЗАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 4 000 м³/ч

АЛЬБОМ I

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

21149-01

Привязан

Инв.№

21149-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-3-213.86

СТАНЦИЯ СТАБИЛИЗАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 4 000 м³/ч

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ II	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ III	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ IV	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ V	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ VI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ VII	СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН:

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА А.Н.МИХАЙЛОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Л.Г.СТУЛОВА

УТВЕРЖДЕН ГОССТРОЕМ СССР
ПИСЬМО №19/5-3583 ОТ 30.12.85г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
В/О СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ
ПРИКАЗ № 100 ОТ 24.03.86г.

21149-01

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Альбом I

NN п.п.	Наименование листов	NN листов	NN стр.
1	2	3	4
1	Содержание альбома		2
2	Общие данные	ТХ-1	3
3	Пояснительная записка (начало)	ТХ-2	4
4	Пояснительная записка (продолжение)	ТХ-3	5
5	Пояснительная записка (продолжение)	ТХ-4	6
6	Пояснительная записка (Окончание)	ТХ-5	7
7	Показатели изменения сметной стоимости затрат труда и расхода материалов.	ТХ-6	8
8	Компоновочный чертеж станции.	ТХ-7	9
9	Отделение дозирования кислоты. Технологическая схема.	ТХ-8	10
10	Отделение дозирования кислоты. Монтажный чертеж.	ТХ-9	11
11	Отделение приготовления растворов реагентов. Технологическая схема	ТХ-10	12
12	Отделение приготовления растворов реагентов. Монтажный чертеж.	ТХ-11	13
13	Хлордозаторная. Технологическая схема.	ТХ-12	14
14	Хлордозаторная. Монтажный чертеж.	ТХ-13	15
15	Грязевик. Кожух защитный. Монтажный чертеж.	ТХ-14	16
16	Водопровод и канализация. Общие данные.	ВК-1	17
17	Водопровод и канализация. План.	ВК-2	18
18	Водопровод и канализация. Схемы В1, Т3, К1, К3.	ВК-3	19

т.п. 901-3-213.86

Т.П-901-3-213.86 ТХ

Привязан:	Нач.отд	Трубников		Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/час.	Стадия	Лист	Листов
	Н.Контр.	Стулова			Р		
	ГИП	Стулова					
	Рук.бриг	Христофорова		Содержание альбома.	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
	Инженер	Либак					
Инв.№	Техник	Драгалина					

Копировал: Доценко.

21149-01

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
901-3-	ТХ	Технологический	Альбом I
901-3-	АР	Архитектурно-строительный	Альбом II, III
901-3-	НЖ	Конструкции железобетонные	"
901-3-	КМ	Конструкции металлические	"
901-3-	ВК	Водопровод и канализация	Альбом I
901-3-	ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом II
901-3-	ЭЛ	Электротехнический	Альбом IV

Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	Пояснительная записка (начало)	
ТХ-3	Пояснительная записка (продолжение)	
ТХ-4	Пояснительная записка (продолжение)	
ТХ-5	Пояснительная записка (окончание)	
ТХ-6	Показатели изменения сметной стоимости, затрат труда и расхода материалов.	
ТХ-7	Компоновочный чертеж станции	
ТХ-8	Отделение дозирования кислоты. Технологическая схема	
ТХ-9	Отделение дозирования кислоты. Монтажный чертеж.	
ТХ-10	Отделение приготовления растворов реагентов. Технологическая схема	
ТХ-11	Отделение приготовления растворов реагентов. Монтажный чертеж	
ТХ-12	Хлордозаторная технологическая схема.	
ТХ-13	Хлордозаторная монтажный чертеж	
ТХ-14	Грязевик. Кожух защитный монтажный чертеж.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН 527-80	Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10МПа.	
СН 478-80	Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.	
ПБХ-83	Правила безопасности для производств хранения и транспортировки хлора.	
—	Правила безопасности для производств основной химической промышленности.	М. „Недра," 1974г.
—	Правила безопасности для производств синтетического каучука и синтетического этилового спирта.	М. Недра" 1982г.
ОСТ 36-17-77	Опоры и подвески пластмассовых труб. Типы и основные размеры.	
ОСТ 36-16-77	Опоры и подвески пластмассовых труб. Технические требования.	
ГОСТ 14911-82	Детали стальных трубопроводов. Опоры подвижные. Типы и основные размеры	
ГОСТ 14202-69	Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.	
	Прилагаемые документы	
901-3- СО.ТХ	Спецификации оборудования.	Альбом V
901-3- ВМ.ТХ	Ведомости потребности в материалах	Альбом VI

Ведомость спецификаций.

Лист	Наименование	Примеч.
ТХ.СО	Спецификация оборудования технологического	Альбом V
ОВ.СО	Спецификация систем отопления и вентиляции	—"—
ВК.СО	Спецификация систем водопровода и канализации	—"—
ЭМ.СО	Спецификация электрооборудования	—"—
АТХ.СО	Спецификация оборудования технологического контроля.	—"—
СС.СО	Спецификация оборудования связи и сигнализации.	—"—

Условные обозначения коммуникаций

В1	Водопровод хозяйственно-питьевой
В2	—"— производственный
В4	—"— оборотной воды охлажденной
В5	—"— оборотной воды нагретой
К1	Канализация бытовая
К2	—"— дождевая
К3	—"— производственная
Х1	Хлор газообразный
Х2	Хлорная вода
Х3	Стоки переливов и продувок хлораторной
Е	Азот сжатый
Ф	Раствор фосфата.
Ф1	Отдозированный раствор фосфатов
МК	Раствор медного купороса.
МК1	Отдозированный раствор медного купороса
ВС	Воздух сжатый
ВТ	Воздух технологический
СК	Серная кислота
СК1	Отдозированная серная кислота
Щ	Щелочь.
ТО	Теплопровод
Т3	Горячее водоснабжение
Т1	Трубопровод отопления подающий
Т2	Трубопровод отопления обратный
ЭП	Кабели силовые, контрольные и КИП
СС	Кабели связи

1. Относительной отметке 0.000 соответствует abm [ ]
2. Производство работ вести в соответствии с СНиП 3.05.05-84 „Технологическое оборудование и технологические трубопроводы"
3. Область применения - системы оборотного водоснабжения производительностью от 4000 м³/ч до 12000 м³/ч

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыва- и пожаробезопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации

Главный инженер проекта (л.г.Стулова)

Привязан:

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

Инв. № подл.				
Взам. инв. №				
Нач. сект.	Кучеренко			03.86
Нач. отд.	Трубников			
Н. контр.	Стулова			
ГИП	Стулова			
Рук. бриг.	Хрусталева			
Инженер	Пивак			

ТП 901-3-213.86 ТХ

Станции стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/ч

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

Общие данные

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копировал. Синицына

Формат А2

Альбом I

т.п. 901-3-213.86

21149-01

1. Общие положения.

1.1. Станции предназначены для строительства в составе комплекса сооружений систем оборотного водоснабжения, с целью обработки воды для предупреждения биологических обрастаний и обрастания водорослями карбонатных отложений и коррозий теплообменного оборудования, охладителей и трубопроводов.

Принятые методы обработки воды: хлорирование, купоросование, подкисление и фосфатирование, при нагревании воды не более 60°С.

Проект разработан для строительства на территории СССР.

1.2. Проектная документация станций укомплектована в двух самостоятельных типовых проектах:

N 901-3- для систем производительностью 4000 м³/ч;

N 901-3- для систем производительностью 24000 м³/ч.

Применение типовых проектов для систем с промежуточными значениями производительности определяется при проектировании конкретных объектов.

1.3. Станции производительностями 4000 м³/ч и 24000 м³/ч разработаны в зданиях размерами в плане 12×24 м и отличаются производительностью технологического оборудования.

1.4. Станции по надежности действия относятся ко II категории; по степени опасности производственного процесса к категории „Д".

1.5 Состав технологических отделений:

дозаторная серной кислоты, хлордозаторная, дозаторная фосфатов и медного купороса.

1.6. В случаях, когда по составу исходной воды не требуется производить подкисление, конструктивное решение здания позволяет, при привязке проекта, исключить кислотное отделение и уменьшить габарит здания до размера 12×18 м.

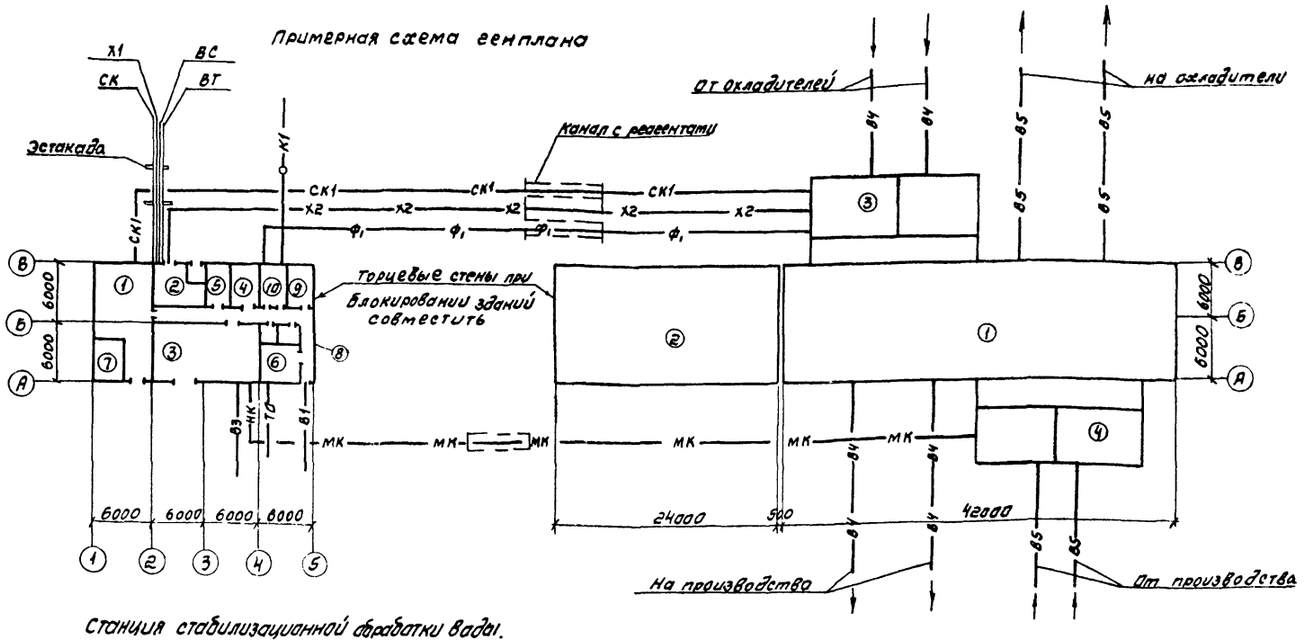
Станции на территории объекта могут размещаться в виде отдельностоящего здания или с блокированными со зданием насосной станции оборотного водоснабжения.

В здании предусмотрены системы отопления, принудительной и естественной вентиляции, а так же водопровода и канализации.

1.7. Подвод воды, электроэнергии, тепла, сжатого воздуха, кислоты и хлоргаза к зданиям станций предусматривается от внутриплощадочных сетей предприятия.

Для станции производительностью 4000 м³/ч предусмотрен вариант установки компрессора ВК-3м1, в тех случаях когда на объекте отсутствует централизованная подача сжатого воздуха.

Примерная схема генплана



Станция стабилизационной обработки воды.

Экспликация помещений.

1. Дозаторная серной кислоты
2. Хлордозаторная
3. Дозаторная фосфатов и медного купороса
4. Электрощитовая
5. Венткамера хлордозаторный
6. Венткамера общего назначения и тепловой узел
7. Венткамера отделения кислоты.
8. Санузлы
9. Комната персонала
10. Мужской гардероб.

Насосная станция оборотного водоснабжения.

Экспликация помещений насосной станции

1. машинный зал
2. РУ-6 квт и щитовая
3. Камера охлажденной воды
4. Камера нагретой воды

1.8. Подача реагентов принята для узла сооружений оборотного водоснабжения с двумя группами насосов применительно к типовым насосным станциям, разработанным институтом „Союзводоканалпроект"

				Привязан		
Инв.№				ТП 901-3-213.86 ТХ		
Начотд	Трудников			Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/ч	стадия	лист	листов
Н.контр	Стулова				Р	2	
ГИП	Стулова						
Рук.гр	Христофоров						
Ст.инж	Детков			Пояснительная записка (начало)	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Инженер	Либах						

Копировал. Синицына

Формат А2

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

2. Указания по выбору способа предотвращения карбонатных отложений.

2.1. Для предотвращения карбонатных отложений предусмотрены следующие способы:
подкисление; фосфатирование и комбинированно подкисление с фосфатированием.
При выборе способа следует исходить из качества добавочной и оборотной воды и количества добавочной воды.
Количество добавочной воды в систему определяется безвозвратным отбором воды на производственные нужды, продувкой системы, уносом ветром и испарением воды в охладителях.

2.2. При подкислении серной кислотой (или соляной) снижается бикарбонатная жесткость воды с образованием сульфатов при серной кислоте или хлоридов при соляной кислоте.
Следует учитывать что удаление сульфатов из оборотной воды осуществлять продувкой не всегда возможно по технико-экономическим условиям.
(дефицитность добавочной воды и её стоимость).
Дозирование кислоты требует строгого контроля т.к. передозировка кислоты может привести к повышенной коррозии, недодозировка - к отложениям карбонатных солей.

2.3. Фосфатирование эффективно при наличии в воде малых концентраций углекислоты и требует малых доз фосфата.
Фосфатирование выгодно отличается от подкисления тем, что оно не требует строгой дозировки, однако передозировка нежелательна, т.к. может привести к образованию фосфатного шлама.

2.4. Выбор способа и расчет доз реагентов следует производить в соответствии с указаниями СНиП 2.04.02-84 (приложение №12), на основе технико-экономических обоснований и расчетов.

3. Отделение дозаторной серной кислоты

3.1. Подкисление оборотной воды в проекте принято серной кислотой с концентрацией не ниже 92-98%, с объемным весом 1,84 т/м³.
Доза серной кислоты расчитывается по СНиП 2.04.02-84 и корректируется при пуско-наладочных работах по фактическому анализу воды.
В процессе эксплуатации доза кислоты корректируется по показаниям р.Н-метра, устанавливаемого на трубопроводе добавочной воды.
Показания р.Н-метра передаются на щит диспетчера.

3.2. Условия эксплуатации и техника безопасности.
Отделение дозаторной серной кислоты оборудовано двумя емкостями по 3,2 м³ каждая из расчета поочередного заполнения не более 2х раз в неделю.
Заполнение емкостей кислотой принято по трубопроводу от с базисного склада предприятия.
На вводе кислоты предусматриваются два типа запорной арматуры: с электроприводом для автоматического закрытия по верхнему уровню кислоты в емкости и с ручным управлением - при ремонтах.
Уровнемеры и электрозадвижки должны быть отрегулированы на полное закрытие задвижки, при достижении верхнего уровня кислоты в емкостях.
Сигналы об уровне кислоты и от электрозадвижки вынесены на щит дежурного диспетчера.
Воздух, вытесняемый кислотой при заполнении емкостей, отводится по трубопроводу в емкость объемом 0,25 м³ с раствором щелочи для нейтрализации, после чего отводится в атмосферу.
Из емкостей кислота забирается насосами-дозаторами и подаётся в камеру охлаждённой воды.
Отметка слива серной кислоты в камеру должна быть выше максимального уровня воды, во избежание попадания в кислотопровод воды и образования в нем агрессивной среды.
Емкости и насосы-дозаторы установлены в поддоне, облицованном кислотоупорной плиткой с приямком для сбора случайных протечек кислоты и её нейтрализации щелочным раствором.
Для замены раствора предусмотрен ручной насос для перекачки его в приямок канализации.
Залив кислоты в емкости должен производиться обязательно в присутствии дежурного персонала станции.
Осмотр оборудования и арматуры с электроприводом и проверку сигнализации необходимо осуществлять ежесменно.
В помещении дозаторной кислоты необходимо контролировать содержание паров кислоты в воздухе. Предельно допустимая концентрация 0.001 мг/л.
Проливы кислоты в поддоне емкостей собираются в приямок и могут так же использоваться перекачкой в систему насосами-дозаторами.
Незначительные проливы кислоты должны убираться, сухим способом" - засыпаться содой или известью с опилками, а затем нейтральная масса убирается в отвал.
Техника безопасности эксплуатации кислотного отделения должна соблюдаться в соответствии с „Правилами безопасности для производств основной химической промышленности" и „Правилами безопасности для производств синтетического каучука и синтетического этилового спирта" по разделу производства и хранения серной кислоты.
В кислотном отделении постоянно должны находиться средства индивидуальной защиты для работающих-спецодежда, спецобувь, защитные очки, противогазы, медицинская аптечка и средства для нейтрализации кислоты (опилки, известь, сода).

3.3 Указания по монтажу

3.3.1. Трубопроводы, предназначенные транспортировать серную кислоту, относятся по СН 527-80 к группе А, I категории, классу опасности - 2.

3.32. Трубопроводы, транспортирующие кислоту, выполняются из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8734-75, соединяемых на сварке, опоры по ГОСТ 14911-82.

3.33 Трубопроводы и опоры защищаются от коррозии покрытием из эмали ХС-710, ГОСТ 9355-81, по грунтовке ХС-010

3.34 Фланцевые соединения кислотопроводок защищаются кожухами безопасности (см. лист ТХ-14)

3.35 Предохранительные устройства дозировочных насосов следует отрегулировать на давление 0.1 МПа.

3.36. Трубопроводы кислоты внутри здания прокладываются с уклоном 0.01 к емкостям для их опорожнения.
При прокладке трубопроводов вне здания, уклон должен быть не менее 0.002 к емкости базисного склада.

3.37 Трубопроводы должны иметь опознавательную окраску и маркировку в соответствии с ГОСТ 14202-69.

4. Отделение дозаторной фосфатов и медного купороса.

4.1 Фосфатирование оборотной воды.
В целях предупреждения карбонатных отложений предусматривается фосфатирование воды с использованием триполифосфата.
Триполифосфат в сухом виде доставляется в помещение дозаторной и складируется на специальных поддонах, с размером 800×1200 мм.
При помощи ручного крана поддон с триполифосфатом, отдозированным на весах, подается к загрузочному столу аппарата с перемешивающим устройством.

Привязан		нач. отд	Трубников		ТП 901-3-213.86 ТХ		
		Н. контр.	Стулова		Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/ч.	Лит	Лист	Листов
		Гип	Стулова			Р	3	
		Рук. бриг.	Христофоров		Пояснительная записка (продолжение)	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
		Ст. инж.	Детков					
Инв. №		Инженер	Пибак					

Копировал Сикицына

Формат А2

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

Альбом I

т.п. 901-3-213.86

21149-01-

Аппарат заполняется водой, включается мешалка и постепенно высыпается реагент.

Полученный раствор, 5% концентрации передавливается сжатым воздухом в емкости, в которых раствор разбавляется водой до 2% концентрации и затем насосами-дозаторами перекачивается в камеру охлажденной воды.

4.2. Борьба с обрастанием водорослями.

Предупреждение обрастания водорослями конструкций градирен, брызгальных бассейнов и оросительных теплообменных аппаратов осуществляется раствором медного купороса.

Для приготовления раствора медного купороса предусмотрена специальная емкость. Приготовленный раствор концентрации 2-4%; насосами-дозаторами подается в камеру нагретой воды.

Обработка оборотной воды медным купоросом осуществляется в теплый период года, 3-4 раза в месяц по 1 часу.

Рекомендуемая доза 1÷2 мг/л. (см. СНиП 2.04.02-84, приложение № 11).

Одновременно рекомендуется осуществлять и хлорирование воды.

4.3. Предотвращение коррозии.

Для защиты стенок охлаждаемой аппаратуры и трубопроводов от коррозии, в данном проекте используется в качестве ингибитора триполифосфат.

Для создания защитной фосфатной пленки концентрация триполифосфата в воде оборотной системы должна приниматься 200 мг/л. (по техническому продукту) в течение 2-3 суток, с последующим снижением содержания фосфата до 15-30 мг/л. Как правило, это производится при пусконаладочном режиме или после остановки системы на ремонт и ревизию.

4.4. Условия эксплуатации.

После окончания подачи растворов фосфата и медного купороса необходимо осуществлять промывку емкостей, трубопроводов и насосов-дозаторов водой.

Промывку рекомендуется производить два-три раза.

Чистку и промывку емкости с мешалкой следует осуществлять сразу после передавливания раствора в другие емкости. Выпуск промывочной воды из емкости в канализационный приямок, необходимо осуществлять при одновременной подаче воды для разбавления осадка.

4.5. Указания по монтажу.

4.5.1. Трубопроводы растворов гексаметафосфата и медного купороса относятся по СН 527.80 к группе „В", V категории, не имеющей класса опасности.

4.5.2 Трубопроводы раствора гексаметафосфата выполняются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-74; опоры по ГОСТ 14911-69.

4.5.3 Стальные трубопроводы защищаются от коррозии покрытием из эмали ХС-710, ГОСТ 9355-60.

4.5.4. Трубопроводы раствора медного купороса выполняются из труб непластифицированного поливинилхлорида по ТУ 6-05-1573-77.

4.5.5. Монтаж полиэтиленовых трубопроводов производится в соответствии с СН 478-80; опоры по ОСТ 36-17-77.

4.5.6. Предохранительные устройства дозировочных насосов отрегулировать на давление 0.1 мПа.

4.5.7. Наружные трубопроводы с отдозированными растворами фосфата и медного купороса должны прокладываться в канале с уклоном и на отметках обеспечивающих их опорожнение.

5. Хлордозаторная.

5.1. Хлорирование оборотной воды производится с целью борьбы с биологическими обрастаниями в теплообменных аппаратах, в трубопроводах и охладителях.

В проекте предусматривается подача в хлордозаторную хлоргаза от централизованной хлораторной предприятия, как правило, обслуживающей несколько оборотных циклов или производственных установок в хлордозаторной, хлоргаз пройдя через грязевик поступает к ЛОНИИ-100К, дозируется и водоструйным эжектором, в виде хлорной воды подается в камеру охлажденной воды.

Обработка воды хлорированием, как правило, осуществляется с периодичностью от 2 до 6 раз в сутки, в течение 40-60 минут, в зависимости от сменности работы и наличия обрастания в системе.

Доза хлора должна обеспечивать содержание остаточного активного хлора в оборотной воде 0.5÷1 мг/л в течение 30-40 мин. после наиболее удаленного теплообменного аппарата. Контролируется отбором пробы лабораторным анализом.

Доза хлора ориентировочно принимается 5 мг/л. и уточняется при эксплуатации в зависимости от хлоропоглощаемости оборотной воды.

Производительность хлордозаторной определяется по формуле:

$$g_{хл} = \frac{Д_{хл} \cdot Q}{1000} \text{ кг/ч}$$

где $Д_{хл}$ - доза хлора, мг/л.

Q - расчетный расход оборотной воды в системе, м³/ч.

Расход воды на нужды хлордозаторной определяется исходя из нормы 0.6÷1 м³ на 1 кг. хлора.

5.2. Условия эксплуатации и техника безопасности.

Для удаления накопившегося трехлористого азота в хлораторах и трубопроводах следует осуществлять продувку системы азотом не реже одного раза в 2 месяца.

Продукты продувки отводятся в приямок с нейтрализующим раствором, под слой раствора высотой не менее 300÷400 мм.

Нейтрализующий раствор с 20% концентрацией приготавливается из гипосульфита натрия и кальцинированной соды, в соотношении 1:2.

Степень насыщения раствора определяется лабораторным анализом.

Замена раствора осуществляется не реже одного раза в течение 3-4 месяцев.

Подача воды на нужды хлордозаторной предусмотрена из производственного водопровода. При привязке проекта можно осуществлять подачу воды из системы оборотного водоснабжения, при наличии близко расположенных сетей и напора в них не менее 0.3 мПа.

Водоструйный эжектор хлоратора ЛОНИИ-100К диаметром 25 мм. подает хлорную воду с напором 3-5 м, при противодавлении в трубопроводе за эжектором не превышающем 3.0 м.

При необходимости получения расчетной производительности при больших значениях противодавления в трубопроводе хлорной воды к месту ее ввода, возможно:

а) предусматривать установку эжектора индивидуального изготовления по типовому проекту 901-3-6.84г;

б) применять схему хлордозаторной с ЛОНИИ 100К с вынесенным эжектором к месту ввода хлорной воды, при которой за счет удлинения трубопровода газообразного

Привязан	Нач. отд.	Трубников		ТП 901-3-213.86 ТХ			
	Н. контр.	Стулова		Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Гип	Стулова			Р	4	
	Рук. бриг.	Христофорова		Пояснительная записка (продолжение)	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Детков					
Инв. №	Инженер	Пивак					

Копировал. Синицына

Формат А2

21149-01

Альбом I

т.п. 901-3-213.86

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

хлора сокращается трубопровод хлорной воды и уменьшается противодавление. При этой схеме исключаются из состава ЛОНИИ 100К смеситель предохранителя и бачок воды.

Техническое обслуживание ЛОНИИ 100К, характерные неисправности при его работе и методы их устранения, перечислены в паспорте Кременчугского завода ХЛ 00.000 ПС.

В процессе хлорирования (при отсутствии автоматического газоанализатора АПК-0.1м) необходимо контролировать содержание хлора в помещении дозаторной переносным универсальным газоанализатором.

Предельно допустимая концентрация хлора в воздухе 0.001 мг/л.

В хлордозаторной постоянно должны находиться средства индивидуальной защиты для работающих - спецодежда, спецобувь, противогаз марки „В" или „БКФ", защитные очки, медицинская аптечка в соответствии с указаниями. (Правилами безопасности для производств, хранения и транспортировки хлора ПБХ-83").

5.3. Указания по монтажу.

5.3.1 Трубопроводы транспортирующие хлор-газ и хлорную воду в соответствии с СН527-80 относятся к группе „А", к I категории, к классу опасности -2.

5.3.2 Трубопроводы газообразного хлора выполняются из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8734-75 из стали марки 10ХМ-20, соединяемых на сварке, опоры по ГОСТ 14911-82

5.3.3 Трубопроводы хлорной воды выполняются из труб непластифицированного поливинилхлорида по ТУ 6-05-1573-77 Монтаж осуществляется по СН478-80; опоры по ОСТ 36-17-77.

5.3.4. Стальные трубопроводы и опоры под них защищаются от коррозии покрытием эмалью ХС-710, ГОСТ 9355-81.

5.3.5. Трубопроводы должны иметь опознавательную окраску и маркировку в соответствие с ГОСТ 14202-69.

5.3.6 Трубопроводы пересекающие стены хлордозаторной должны заключаться в патрубки с тщательной герметизацией.

5.3.7. Фланцевые соединения трубопроводов хлора должны иметь уплотнительную поверхность „выступ-впадина" и прокладки из паронита по ГОСТ 481-80.

Все сварные швы должны подвергаться контролю.

6. Указания по привязке проекта

6.1. Привязку типового проекта станции следует осуществлять исходя из конкретных данных проектируемого объекта. Необходимо устанавливать:

расчетный расход системы оборотного водоснабжения;

источник и количество добавочной воды;

химический анализ добавочной воды и предположительный химический состав оборотной воды;

возможность доставки на объект химических реагентов для обработки воды.

На основе этих данных определить способы обработки воды: дозы реагентов и вид оборудования для приготовления реагентов. по СНиП2.04.02-84

6.2. Установить целесообразность блокирования станции обработки воды со зданием насосной станции оборотного водоснабжения или решить размещение их на генплане.

Определить места вводов реагентов и трассы коммуникаций с реагентами;

Разработать каналы или эстакады для прокладки коммуникаций с реагентами.

6.3. Откорректировать, в зависимости от трассировки внутриплощадочных сетей, отметки и привязочные размеры:

а) вводов и выпусков химических реагентов;

б) вводов хозяйственно-питьевого и производственного водопроводов;

в) выпусков канализаций.

6.4. Заполнить и согласовать опросные листы на поставку оборудования для проектируемого объекта, на формах, приведенных в каталогах ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ.

7. Примерные расходы реагентов.

7.1 Расход серной кислоты.

таблица 1.

Производительность систем м³/ч	Расход добавочной воды.		Доза кислоты	Расход кислоты			
	%	м³/ч	мг/л.	т/ч	м³/ч	м³/сут.	т/год
4000	3	120	250	0.03	0.016	0.384	216
24000	3	720	250	0.18	0.098	2.35	1296

Объемный вес кислоты - 1.84 т/м³ с концентрацией 92-98 %.

Работа в три смены - 24 ч.; в году - 300 дней

Запас кислоты в расходных емкостях - 6.4 м³

Режим наполнения емкостей для систем:

производит 4000 м³/ч 6.4 : 0.38 ≅ 16 сут

производит 24000 м³/ч 6.4 : 2.35 ≅ 3 сут.

7.2 Расход триполифосфата

таблица 2.

Производительность систем, м³/ч	Расход добавочной воды		Доза	Расход триполифосфата		
	%	м³/ч	мг/л.	кг/ч	кг/сут	т-год
4000	5	200	5	1.0	24.0	7.2
24000	5	1200	5	6.0	144.0	43.2

Работа в три смены - 24 ч

Работа в году - 300 дней

Доза по техническому продукту.

Водный раствор с концентрацией -2%.

7.3 Расход медного купороса

таблица 3.

Производительность систем. м³/ч	Доза. мг/л	Расход купороса		
		кг/ч	км/месяц	кг/год
4000	2	8	32	160
24000	2	48	192	960

Водный раствор с концентрацией 2%, приготавливается на 1 сеанс. Продолжительность сеанса 1 час, 4 раза в месяц, в течение 5 летних месяцев.

7.4 Расход хлора

таблица 4.

Производительность систем. м³/ч	Доза хлора, мг/л	Расход хлора		
		кг/ч	кг/сут	т/год
4000	5	20	80	24.0
24000	5	120	480	144.0

Хлор ввиде хлорной воды вводится 4 раза в сутки, сеанс продолжительностью 1 час, ежемесячно. Для приготовления хлорной воды надлежит подавать воду в расчете 0.6 м³/ч на 1 кг. хлора.

Расход воды для систем:

производительностью 4000 м³/ч равен 2.0×0.6 = 12 м³/ч.;

производительностью 24000 м³/ч равен 120×0.6 = 72 м³/ч.

Данные по расходу реагентов таблицах 1.2.3 и 4 ориентировочные и при привязке проекта подлежат уточнению по анализам воды и расчетам по методике СНиП2.04.02-84

7.5. Штаты.

Для обслуживания станции предусмотрен постоянный штат в смену 2 человека.

Всего для трех смен: 3 аппаратчика и 3 дозировщика уборщица и приходящая лаборантка с кратковременным пребыванием.

Альбом I

т.п. 901-3-213.86

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

Нач. отд.	Трубников		
Н. контр	Стулова		
Гип.	Стулова		
Рук. бриг.	Христофорова		
Ст. инж.	Детков		
Инженер	Пибак		

Копировал. Синицына

ТП 901-3-213.86 ТХ

Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/ч

Пояснительная записка (продолжение)

Лит	Лист	Листов
Р	5	

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Формат А2

21149-01

Альбом I

т.п. 901-3-213.86

Показатели сметной стоимости строительно-монтажных работ и затрат труда по новому типовому проекту, по сравнению с проектом-аналогом N 901-3-62

Объект: станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/ч

Сметная стоимость, тыс. руб. 76,37.

в т.ч. строительно-монтажных работ, тыс. руб. 56,89

Составлено в ценах на 1 января 1984г. Территориальный район для Москвы (увеличение стоимости (НТУ) +; снижение стоимости (НТУ) −).

Таблица 1

NN п.п.	Наименование объекта по БТУ и НТУ	Единица измерения	Расчетный объем применения		На единицу измерения				На расчетный объем применения				Изменение на объем применения по сравнению с БТУ		Увеличение по социально-экономическим факторам (СЭФ)	
					Сметная стоимость в руб.		Затраты труда чел. - дн.		Сметная стоимость. руб.		Затраты труда. чел - дн					
			БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ (4×6)	НТУ (5×7)	БТУ (4×8)	НТУ (5×9)	Сметной стоимости. руб	Затрат труда. чел. дн	Сметной стоимости. руб	Затрат труда чел. дн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Станция БТУ т.п. 901-3-62	м³	1928	—	40,16	—	0,74		79340	—	1420	—	—	—	—	—
1а	Станция НТУ Арх. N Т-2835	м³		1928	—	39,70	—	0,71	—	76370	—	1386	+2970	+134	—	—
	Итого:					+0,46		+0,03					+2970	+134		

Показатели изменения расхода основных строительных материалов по новому типовому проекту, по сравнению с аналогом т.п. 901-3-62

Таблица 2

NN п.п.	Наименование объекта по БТУ и НТУ	Единица измерения	Расчетный объем применения	Расход материалов на расчетный объем применения.					
				Сталь (кроме труб) всего, т		Стальные трубы, т	Цемент, т		Лесоматериалы приведенные к круглому лесу, м³
				в натуральном исчислении	в приведенном исчислении		в натуральном исчислении	в приведенном исчислении к марке 400	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Станция БТУ т.п. 901-3-62	м³	1928	7,80	11,19	1,96	55,26	49,73	13,4
1а	Станция НТУ Арх. N Т-2835	м³	1928	7,00	15,43	1,96	53,60	54,64	12,9
	Итого:			+0,80	−4,24	—	+1,66	−4,81	+0,5

Относительные показатели изменения расхода основных строительных материалов

А. Показатели удельного расхода материалов т.м³ на м³

Таблица 3

NN п.п	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении.	БТУ	НТУ
1	Сталь (без труб):		
	в натуральном исчислении	0,004	0,0036
	в приведенном исчислении	0,0058	0,0080
2	Трубы стальные.	0,0010	0,0010
3	Цемент:		
	в натуральном исчислении.	0,0287	0,0278
	в приведенном исчислении.	0,0257	0,0283
4	Лесоматериалы.		
	приведенные к круглому		
	лесу. м³.	0,0069	0,0067

Б. Показатели расхода материалов т, м³ на 1000 руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ

Таблица 4

NN п.п.	Наименования материалов в натуральном и приведенном исчислении.	БТУ	НТУ
1	Сталь (без труб):		
	в натуральном исчислении	0,0727	0,0916
	в приведенном исчислении	0,1042	0,2020
2	Трубы стальные	0,0248	0,0258
3	Цемент:		
	в натуральном исчислении	0,5148	0,7018
	в приведенном исчислении	0,4633	0,7155
4	Лесоматериалы		
	приведенные к кругло-		
	му лесу, м³.	0,1248	0,1689

Показатели БТУ приведены в сопоставимых условиях с учетом цен и норм по состоянию на 19"5 г

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

Привязан:

Инв. N

Нач.отд	Трубников		
ГИП	Стулова		
Рук. гр	Христофорд.		
Рук. бр	Савостьянов		
Ст. инж.	Сафа		
Ст. инж.	Детков		

ТП 901-3-213-86-ТХ

Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/ч

Показатели изменений сметной стоимости, затрат труда и расхода материалов

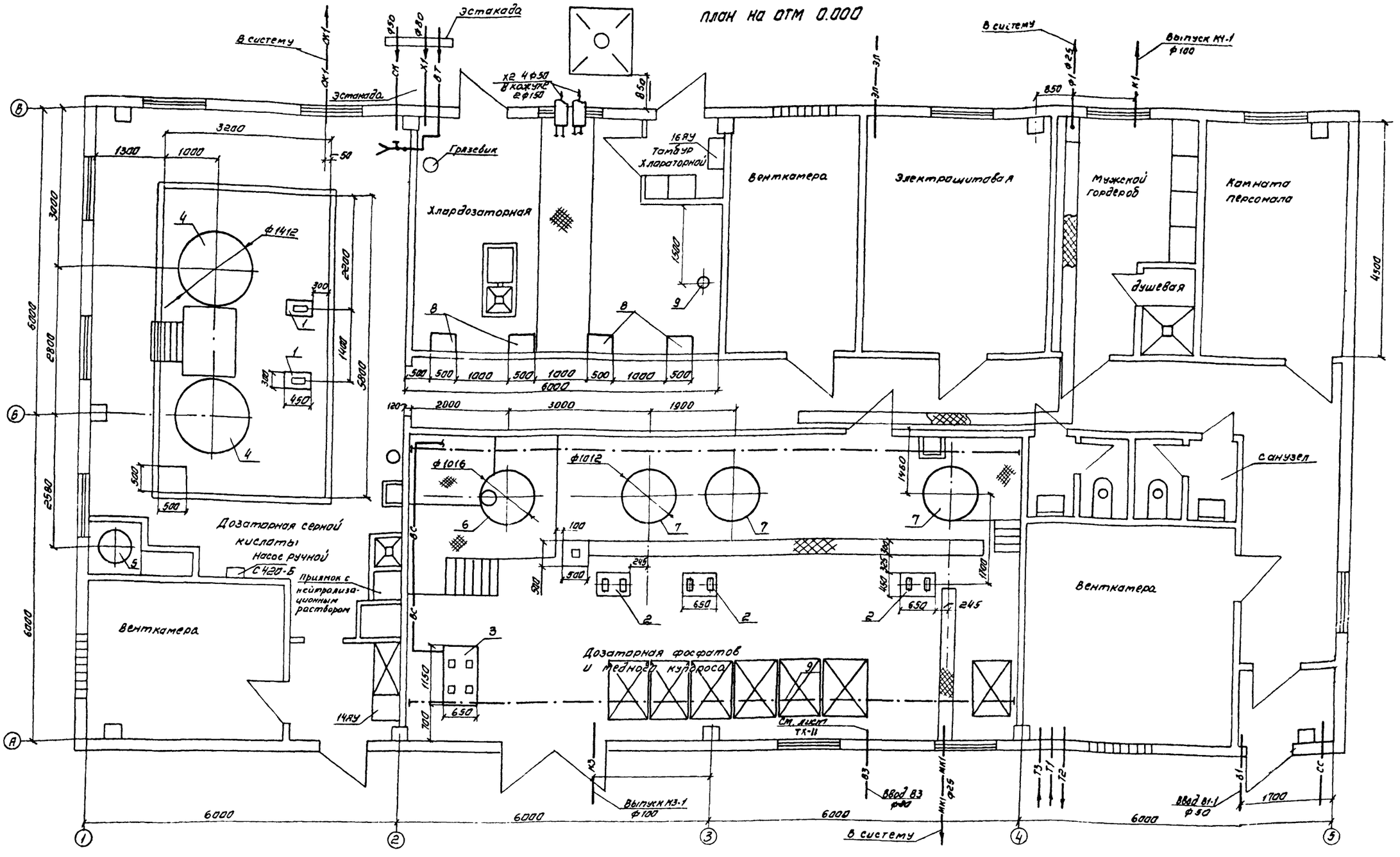
Лит	Лист	Листов
	6	

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

24-149-07

Альбом I

План на отм 0.000



Примечания: 1. Привязочные размеры и отметки заложения инженерных коммуникаций уточняются при привязке типового проекта
2. Условные обозначения коммуникаций см лист ТХ-1.

Привязан:				ТП-901-3-213.86 ТХ	
Нач.отд	Трубников			Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/час	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Н.контр	Стулова				
ГИП	Стулова			Компоновочный чертеж. План вводов и выпусков коммуникаций	Союзводоканалпроект
Рук.Бр	Христофоров				
Инженер	Пивак				
Инв.№					

Копировал Синицына

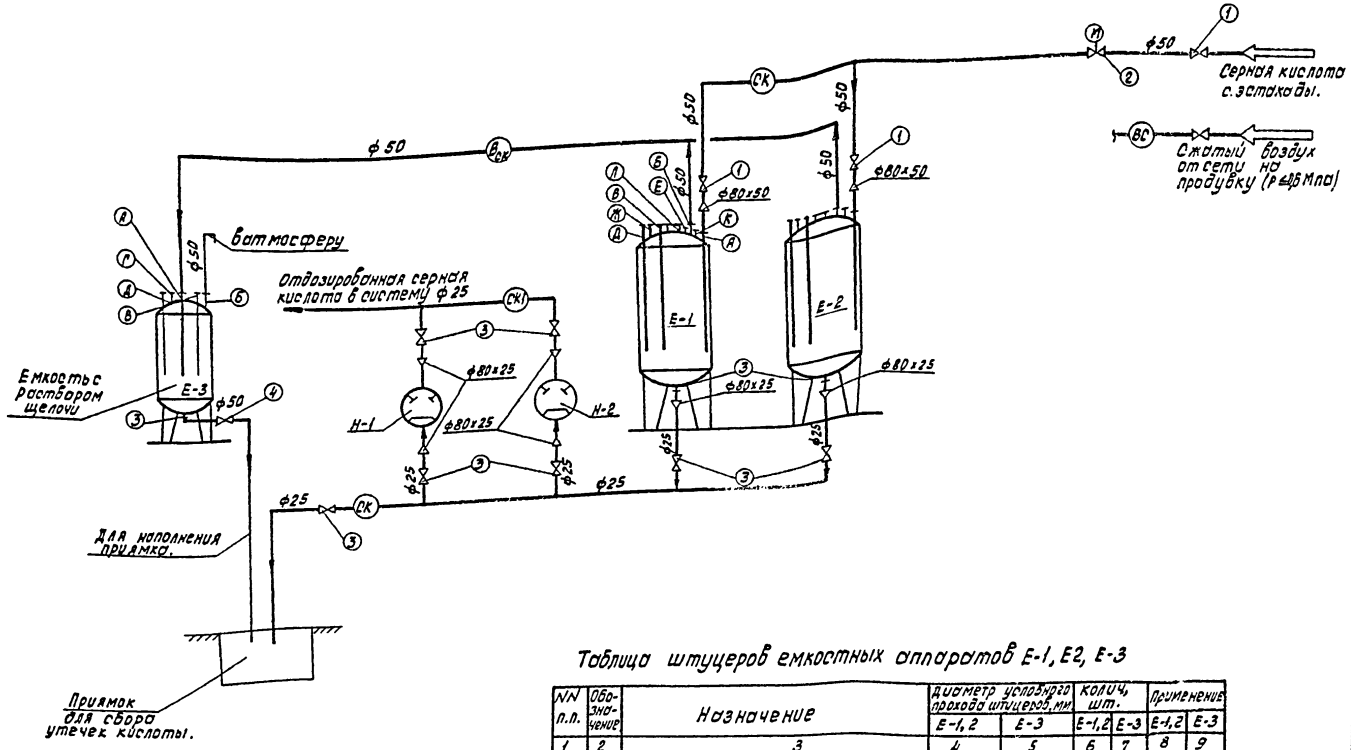
Формат А2

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

21149-01

Альбом I

т.п. 901-3-2/3.85



Экспликация аппаратов

NN п.п.	N по схеме	Наименование	Колич. шт.	Примеч.
1	2	3	4	5
1	Е-1	Емкость для серной кислоты ВЭ31-1-3.2-0.6	2	
	Е-2	V = 3.2 м.³		
2	Е-3	Емкость для раствора щелочи ВЭ-0.25-0.6г	1	
		V = 0.25 м.³		

Экспликация оборудования

NN п.п.	N по схеме	Наименование	Колич. шт.	Примеч.
1	2	3	4	5
1	Н-1	Дозировочный насос НД 1.0Р 40/25 К 13 АС	2	1
	Н-2	мотор-редуктором Q = 40 л/час; Р 2.5 Мпа,		
		N = 0.25 квт.		

Экспликация арматуры

NN п/п.	N по схеме	Наименование	Колич. шт.	Примеч.
1	2	3	4	5
1	1	Вентиль 15кч18п; Ду 50, Ру 1.0 Мпа	3	
2	2	Вентиль 14с 917 ст 9; Ду 50, Ру 1.0 Мпа	1	
3	3	Вентиль 15кч18п; Ду 25, Ру 1.6 Мпа	7	
4	4	Вентиль 15ч75п1; Ду 50, Ру 1.0 Мпа	1	

Таблица штуцеров емкостных аппаратов Е-1, Е2, Е-3

NN п.п.	Обозначение	Назначение	Диаметр условного прохода штуцеров, мм		Колич. шт.		Применение	
			Е-1, 2	Е-3	Е-1,2	Е-3	Е-1,2	Е-3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	А	Вход продукта	80/150	50/100	2	1	да	да
2	Б	Вход и выход газа	50	50	2	1	да	да
3	В	Для указателя уровня рус	—	80	—	1	нет	да
4	Г	Для предохранительного клапана	50	50	—	1	нет	да
5	З	Выход продукта.	80	50	2	1	да	да
6	Ж	Для манометра	50/М20×1.5	—	2	—	да	нет
7	Д	Для трубы передавливания	80/150	50/100	2	1	нет	нет
8	Е	Резервный	150	—	2	—	нет	нет
9	П	Люк	250	—	2	—	нет	нет
10	К	Для указателя уровня рус.	80	—	2	—	да	нет

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

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Трубников		
Н.Контр	Стулова		
ГИП	Стулова		
рук.бриг.	Христофоров		
Инженер	Лубак		

ТП-901-3-213.86ТХ

Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4800 м³/час.

Стадия: Р | Лист: 8 | Листов:

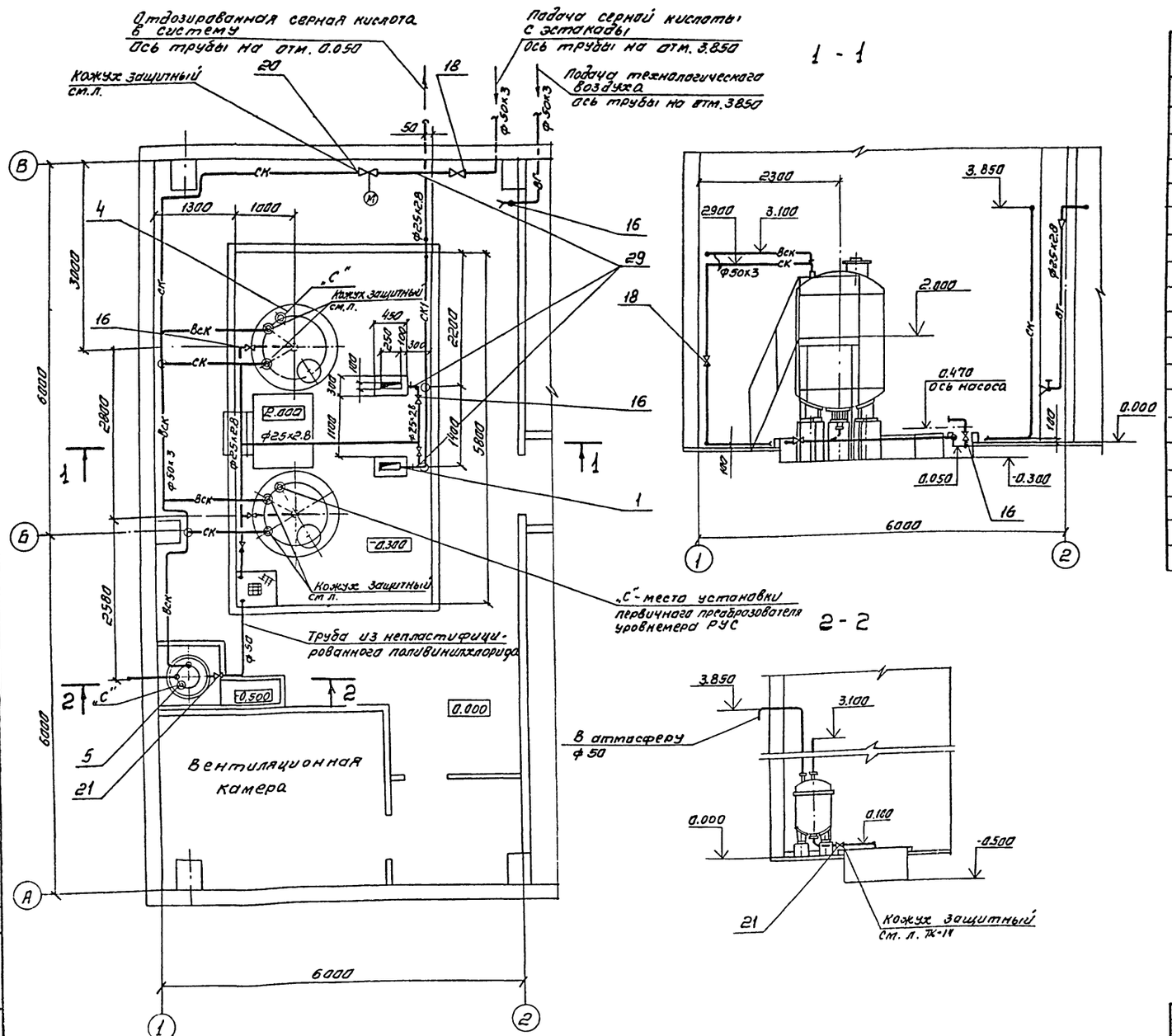
Отделение дозирования кислоты. Технологическая схема.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копировал: Доценко.

Альбом I

т.п. 901-3-213.86



Спецификация

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един кг.	Прим.
1	НД1.0Р40/25К13БА	Насос 40 л/час 2,5 МПа			
		с мотор-редуктором			
		МРВ-02-16-0.25/85-4АА63А4			
		0,25 кВт	2	35	
4	ВЭЭ1-1-3,2-0.6	Вертикальный цель-			
		носварной аппарат			
		с эллиптическим			
		днищем V=3,2 м³, Ру=0,6 МПа	2	870	
5	ВЭЭ-0,25-0.6Г-021	Вертикальный аппарат			
		с эллиптическим дни-			
		щем и съемной			
		крышкой V=0,25 м³, Ру=0,6 МПа	1	300	
16	15К4 18п	Вентиль Ду25, Ру1,6 МПа	8	1,4	
18	15К4 18п	Вентиль Ду50, Ру1,6 МПа	3	5,0	
20	14с 917 ст9	Вентиль Ду50, Ру1 МПа	1	50,8	
21	15Ч 75п1	Вентиль Ду50, Ру1,0 МПа	1	10,6	
29	ЗК4-45-70	Закладная конструк-			
	ТК4-3137-70	ция для установки			
		манометра	3	—	

Согласовано	Отд. №16	Отд. №8	Отд. №9
Взам. инв.	Подпись и дата	Инв. № подл.	

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Стулова	
Нач. отд.	Авдеев	
Гл. инж. пр.	Орлов	
Н. контр.	Зотова	
Пров.	Зотова	
Разраб.	Крючкова	

Копировал Синицына

ТП 901-3-213.86 ТХ

Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/ч

Отделение дозирования кислоты. Монтажный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р.	9	

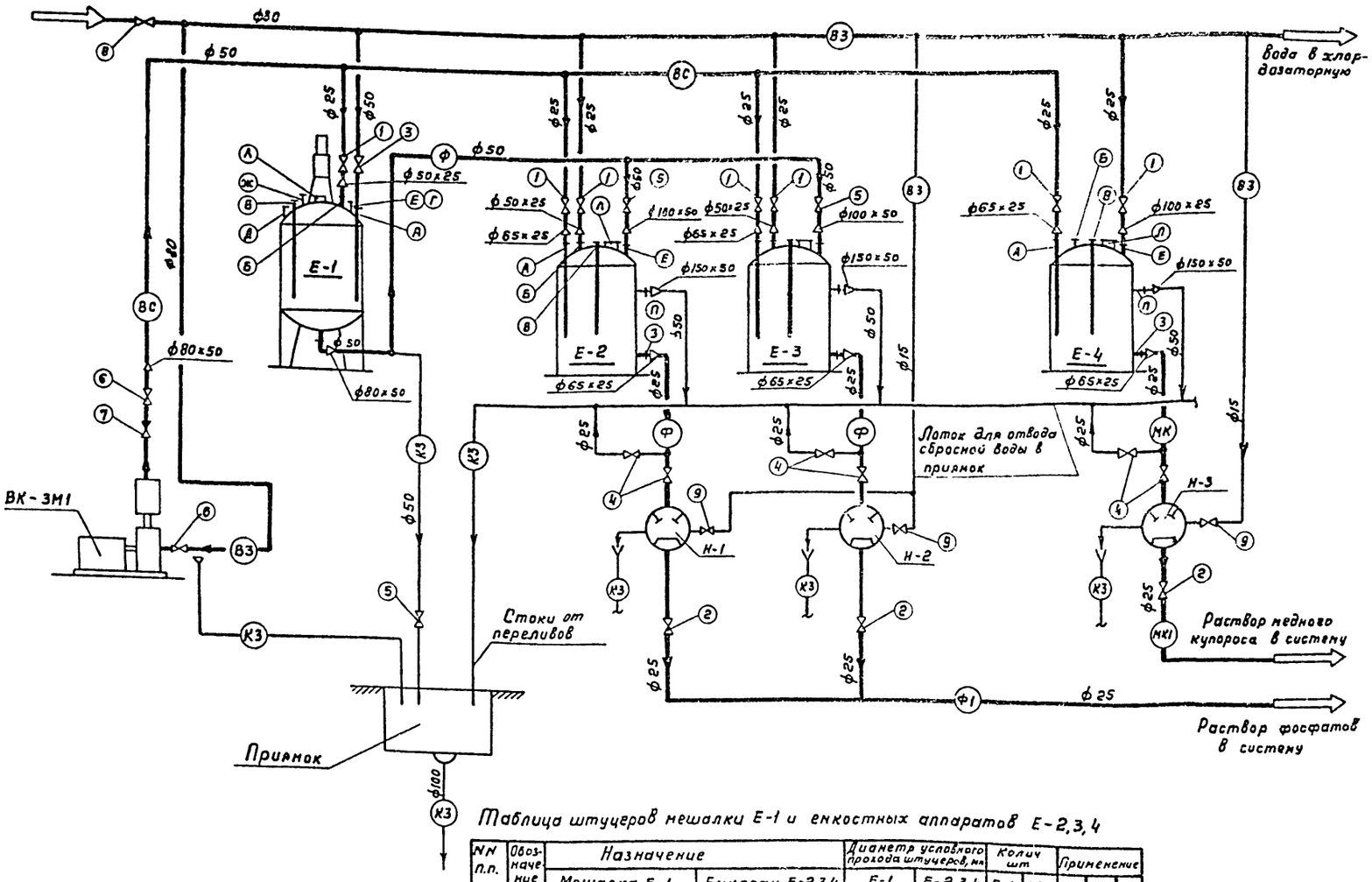
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Формат А2

21149-01

Альбом I

т.п. 901-3-213.86



Экспликация аппаратов

NN п.п.	N по схеме	Наименование	Колич. шт.	Примеч.
1	2	3	4	5
1	Е-1	Мешалка для приготовления раствора	1	
		фосфатов, V=1м³; 0091-1-0.6 Г021		
2	Е-2,3	Емкость для раствора фосфатов, V=1м³	2	
		ВПС-1-ОГ-001		
3	Е-4	Емкость для раствора медного купороса	1	
		V=1м³; ВПС-1-ОГ-101		

Экспликация оборудования и арматуры

NN п.п	N по схеме	Наименование	Колич. шт	Примеч.
1	2	3	4	5
1	Н-1,2	Насос-дозатор для подачи раствора фосфа-	2	
		тов в систему; НД-2,5 400/16 Д 14А		
2	Н-3	Насос-дозатор для подачи раствора медного	1	
		купороса в систему; НД-2,5 400/16 Д 14А		
3	ВК-3М1	Водокольцевой компрессор ВК-3М1	1	
4	1	Вентиль 15кч 18п; Ду 25, Ру 1,6 Мпа	7	
5	2	Вентиль 15ч 93эм; Ду 25, Ру 1,6 Мпа	3	
6	3	Вентиль 15кч 18п; Ду 50, Ру 1,6 Мпа	1	
7	4	Вентиль 15ч 64п; Ду 25, Ру 0,6 Мпа	6	
8	5	Вентиль 15ч 64п; Ду 50; Ру 0,6 Мпа	3	
9	6	Задвижка 30ч 6бр; Ду 80; Ру 1,0 Мпа	2	
10	7	Клапан обратный 19ч 21бр; Ду 80, Ру 1,6 Мпа	1	
11	8	Вентиль 15ч 14бр; Ду 80; Ру 1,6 Мпа	1	
12	9	Вентиль 15кч 18п; Ду 15, Ру 1,6 Мпа	3	

Таблица штуцеров мешалки Е-1 и емкостных аппаратов Е-2,3,4

NN п.п.	Обозначение	Назначение: Мешалка Е-1	Назначение: Емкости Е-2,3,4	Диаметр условного прохода штуцеров, мм: Е-1	Диаметр условного прохода штуцеров, мм: Е-2,3,4	Колич. шт: Е-1	Колич. шт: Е-2,3,4	Применение: Е-1	Применение: Е-2,3	Применение: Е-4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	А	Вход продукта		50/100	65/100	1	3	да	да	да
2	Б	Вход и выход газа		50	50	1	3	да	да	нет
3	В	Технологический	Для указателя уровня типа РУС	80	80	1	3	да	да	да
4	Г	Для предохранительного клапана		50	—	1	—	да	нет	нет
5	Д	Технологический	Для трубы перебулькивания	50/100	—	1	—	нет	нет	нет
6	Е	Вход продукта	Резервный	100	100	1	3	нет	да	да
7	Ж	Для манометра		50/Нгод×1,5	—	1	—	да	нет	нет
8	З	Выход продукта		80	65/114	1	3	да	да	да
9	Л	Люк		150	150	1	3	да	да	да
10	П	Перелив продукта		---	150	—	3	нет	да	да

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд	Трубников		Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/час.
Н.контр	Стулова		
ГИП	Стулова		Отделение приготовления растворов реагентов. Технологическая схема
Рук. гр	Христофориди		
Инжен.	Пивак		

ТП 901-3-213.86 ТХ

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

21149-01

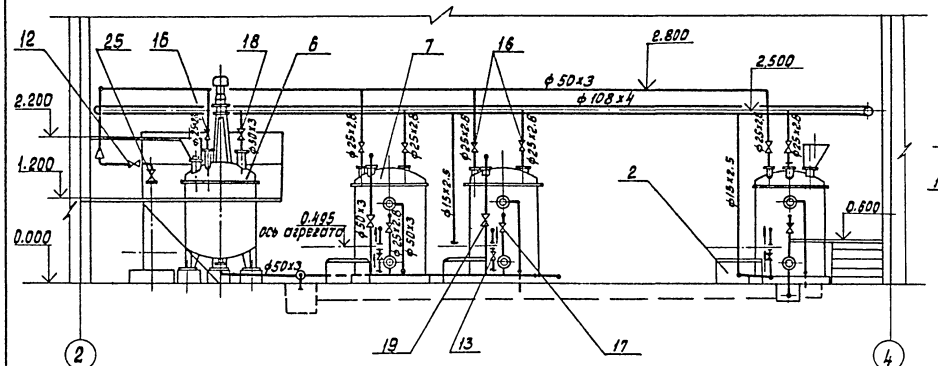
Копировал Гольденбаум

Формат А2

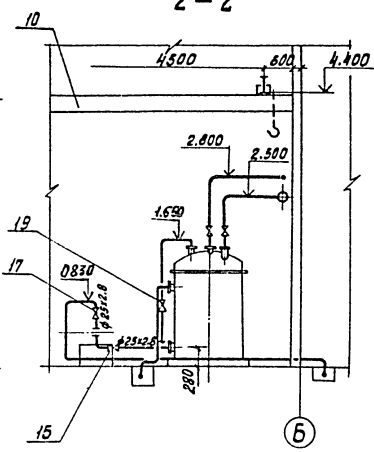
Альбом I

т.п. 901-3-213.86

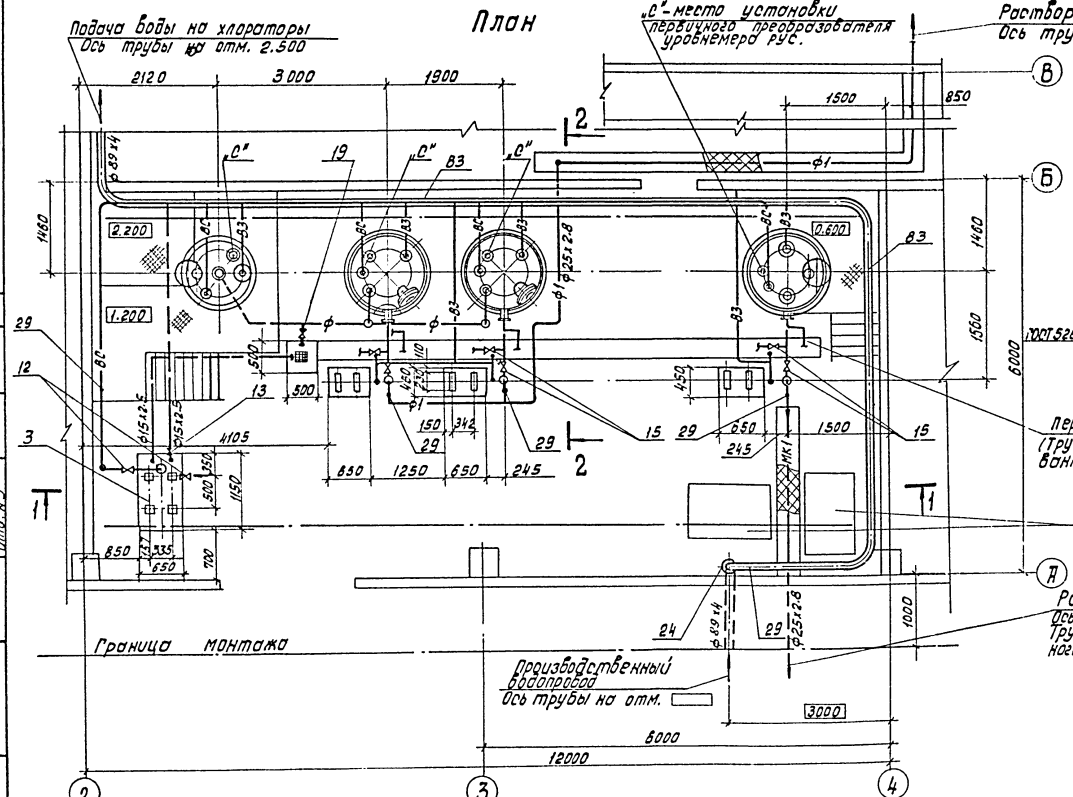
1–1



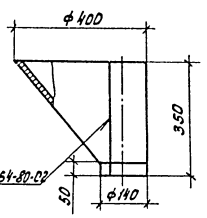
2–2



План



Воронка



Спецификация

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Прим.
2	НД 2.5 400/16 Д14 А	Насос 400л/ч. 1.6 МПа			
		в комплекте с эл.			
		двигателем 4АХ80А4			
		1.1 кВт.	3	102	
3	ВК-3М1	Компрессор водокольцевой 3м³/мин, 1.5МПа			
		с эл. двигателем.			
		4А132М4, 11 кВт.	1	395	
6	0091-1-061-021	Аппарат с эллиптическим днищем и			
		съемной крышкой			
		V=1м³, Ру=0.6МПа, в			
		комплекте с моторредуктором 3кВт.			
		МП01-10-5.74-3/170-4А112М6	1	1050	
7	ВПС-1-01-001	Вертикальный аппарат с плоским			
		днищем и съемной			
		сферической крышкой			
		V=1м³, Ру=0.6МПа для			
		работы под налив	3	520	
10	ГОСТ 7413-80	Кран ручной подвесной			
		0.5-5.1; пролет 4.5м			
		высота подъема 6м	1	305	
12	30ч6бр	Задвижка Ду80 Ру1МПа	2	36.0	
13	15кч18п	Вентиль Ду15; Ру1.6МПа	4	0.7	
15	15ч6чп	Вентиль Ду25; Ру0.6МПа	6	6.6	
√16	15кч18п	Вентиль Ду25; Ру1.6МПа	7	1.4	
17	15ч93эм	Вентиль Ду25; Ру1.6МПа	3	5.8	
18	15кч18п	Вентиль Ду50; Ру1.6МПа	1	5.0	
19	15ч6чп	Вентиль Ду50; Ру0.6МПа	3	13.2	
24	15ч14бр	Вентиль Ду80; Ру1.6МПа	1	41	
√25	19ч21бр	Клапан обратный Ду80 Ру1.6МПа	1	4.9	
27	ГОСТ 9078-74	Поддон П2-800×1200	6	37	
29	ЗКЧ-45-70	Закладная конструкция			
	ТКЧ-313 7-70	для установки манометра	5		

Подача воды на хлораторы
Ось трубы на отм. 2.500

„С" - место установки первичного преобразователя уровнемера рус.

Раствор фосфата
Ось трубы на отм.-0.850

Перелив ф50
(Труба из непластифицированного поливинилхлорида.

Раствор медного купороса
Ось трубы на отм. -0.850
Труба из непластифицированного поливинилхлорида.

Производственный водопровод
Ось трубы на отм.

Граница монтажа

Согласовано:

Отд. №6	Ардашкин	
Отд. №7	Ардашкин	
Отд. №8	Ардашкин	
Отд. №9	Ардашкин	

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Привязан:

Инв.№

Гл.инж.пр.	Стулова		
Нач.отд.	Абдеев		
Гл.инж.пр.	Орлов		
Н.контр.	Зотова		
Пров.	Зотова		
Разраб.	Крючкова		

ТП 901-3-213.86 ТХ

Станция стабилизационной обработки воды производительностью 400 м³/ч
Отделение приготовления растворов, реагентов. Монтажный чертеж.

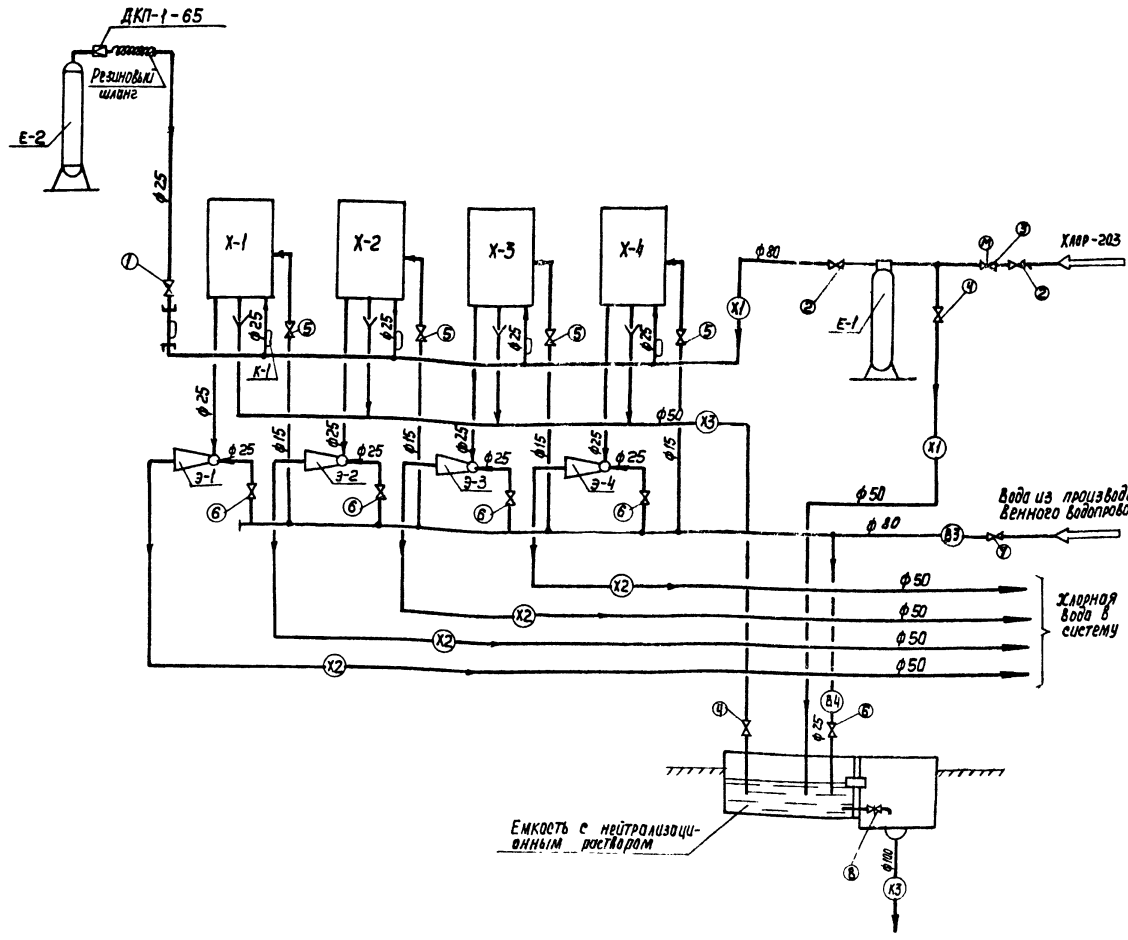
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Союзводоканалпроект

Копировал: Доценко

Формат А2

21149-01



Экспликация аппаратов и оборудования

NN п/п	N по схеме	Наименование	Колич. шт.	Примеч.
1	Х-1÷4	Хлоратор ЛОНИИ-100К	4	
2	Э-1÷4	Эжектор	4	
3	Е-1	Баллон-грязевик	1	
4	Е-2	Баллон с азотом емк. 50 л ГОСТ 949-73	1	
5	К-1	Компенсатор	4	
6	ДКП-1-65	Редуктор кислородный Д6, Ру 200	1	

Экспликация арматуры

NN п/п	N по схеме	Наименование	Колич. шт.	Примечан.
1	2	3	4	5
1	1	Вентиль 15с 27нж1; Ду15, Ру 6,4 Мпа	1	
2	2	Вентиль 15ч 64п; Ду 80, Ру 0.6 Мпа	2	
3	3	Вентиль 14нж 9гп 34-1; Ду 80, Ру 1,0 Мпа	1	
4	4	Вентиль 15ч 64 п; Ду 50; Ру 0,6 Мпа	2	
5	5	Вентиль 15кч 18п Ду 15, Ру 1,6 Мпа	4	
6	6	Вентиль 15кч 18 п; Ду 25; Ру 1,6 Мпа	5	
7	7	Вентиль 15ч 14бр; Ду 80; Ру 1,6 Мпа	1	
8	8	Задвижа 30ч 6бр, Ду 50; Ру 1.0 Мпа	1	

1 Область применения – производительность систем оборотного водоснабжения от 4000 до 12000 м³/ч

2. Количество ЛОНИИ-100К (поз. 1) уточняется при привязке проекта: 2-для 4000 м³/2; 4-для 6000 м³/ч; 6-для 12000 м³/ч (2 добавить)

Привязан

Инв. № подл.

Нач. отд.	Трубников		
Н. контр.	Стулова		
ГИП	Стулова		
Рук. гр.	Христофорид		
Инженер	Пивак		

ТП-901-3-213.86 ТХ

Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/час. Хлородозаторная. Технологическая схема

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

СПЕЦВОДОКАНАЛПРОЕКТ

21149-01

Копир. Лаврукина

Формат А2

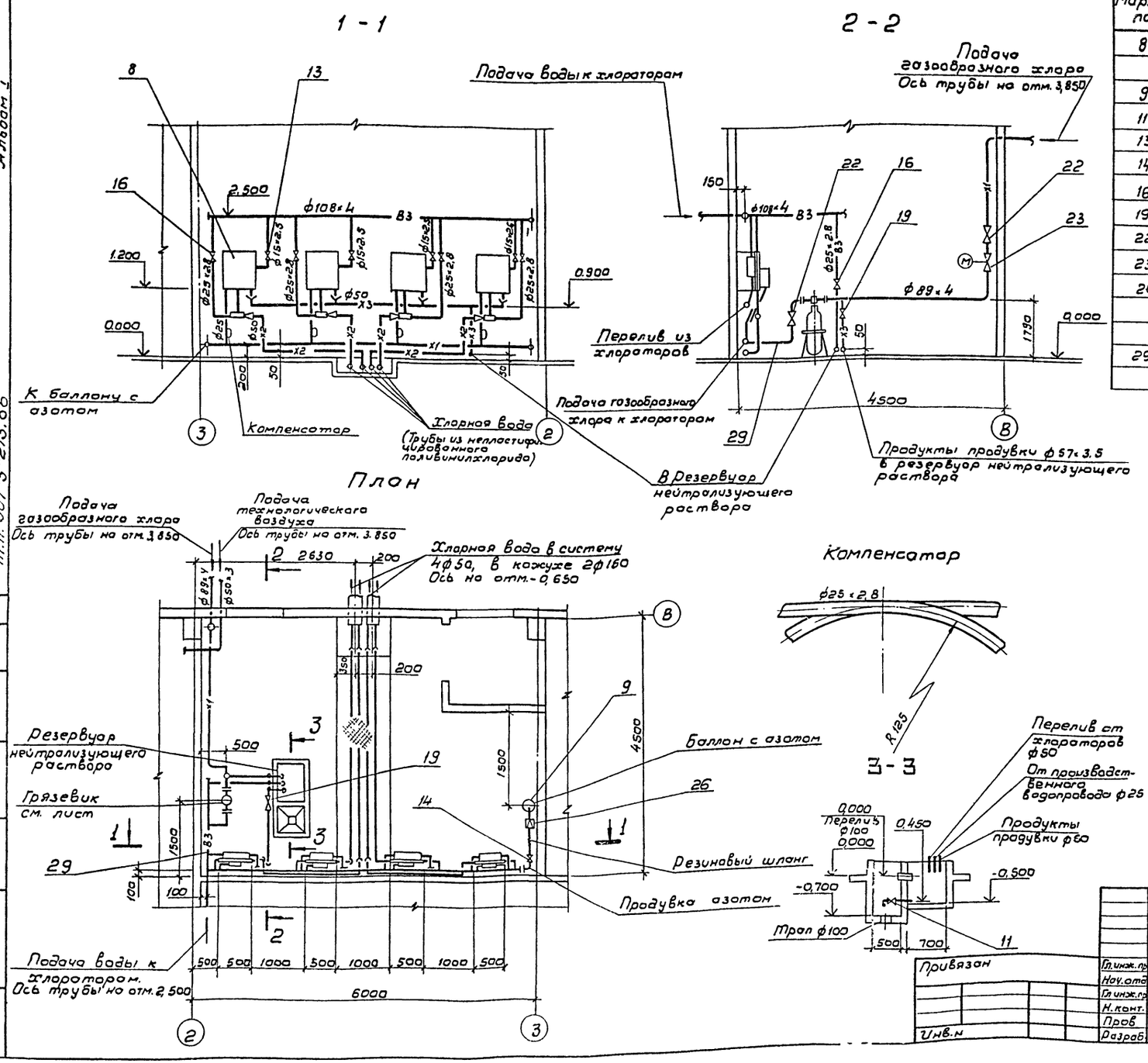
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

т.п. 901-3-213.86



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Прим.
8	ЛОНИИ-100К	Хлоратор производительность 12.8 кг.х/ч	4	32	
9	ГОСТ 949-73	Баллон емк. 50 л	1	56.7	
11	30ч 6бр	Задвижка Ду 50, Ру 1.0 МПа	1	18.4	
13	15кч 18п	Вентиль Ду 15, Ру 1.6 МПа	4	0.7	
14	15с 27нж1	Вентиль Ду 15, Ру=6.4 МПа	1	7.2	
16	15кч 18п	Вентиль Ду 25 Ру=1.6 МПа	5	1.4	
19	15ч 64п	Вентиль Ду 50, Ру=0,6 МПа	2	13.2	
22	15ч 64п	Вентиль Ду 80, Ру=0,6 МПа	2	27.8	
23	14нж917п 34-1	Вентиль Ду 80, Ру=1.6 МПа	1	70.6	
26	ДКП-1-65	Редуктор кислородный Ду 6, Ру 200	1	11	
29	ЗКЧ-45-70	Закладная конструкция			
	ТКЧ-3137-70	Для установки манометра	2	—	

Согласовано
Отдел н 16 Радюшкин
Отдел н 8 Бердичевская

Инв. н подл. | Подпись и дата | Взам инв н

Привязан

Инв. н

Гл. инж. пр.	Стулова	
Нач. отд.	Авдеев	
Гл. инж. пр.	Орлов	
Н. конт.	Зотова	
Пров.	Зотова	
Разраб.	Крючкова	

ТП 901-3-213.86 ТХ

Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/ч.

Хлордозаторная
Монтажный чертеж.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

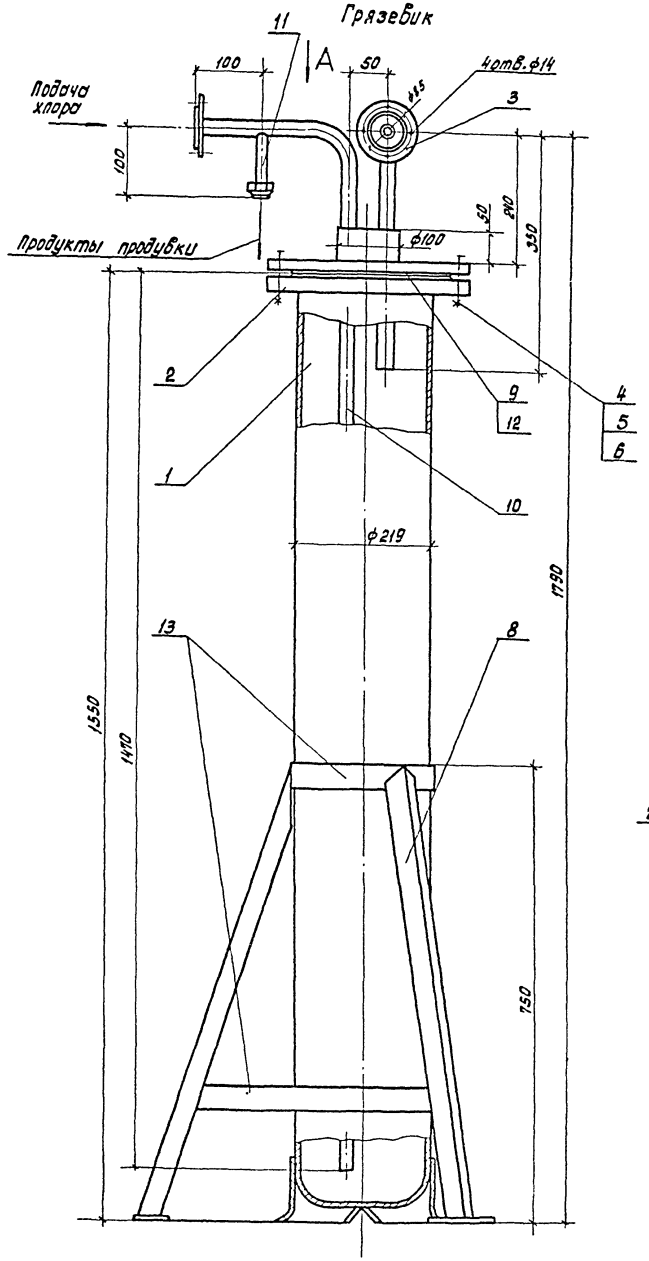
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

21149-01

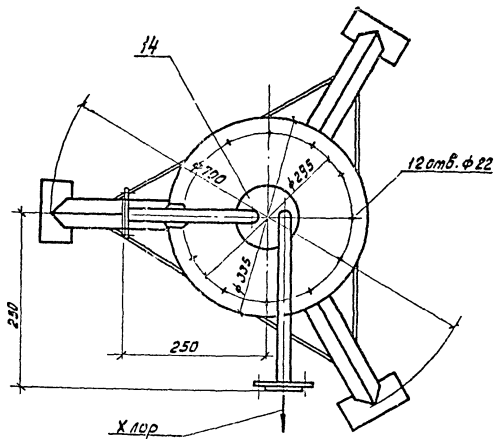
Альбом I

т.п. 901-3-213.86

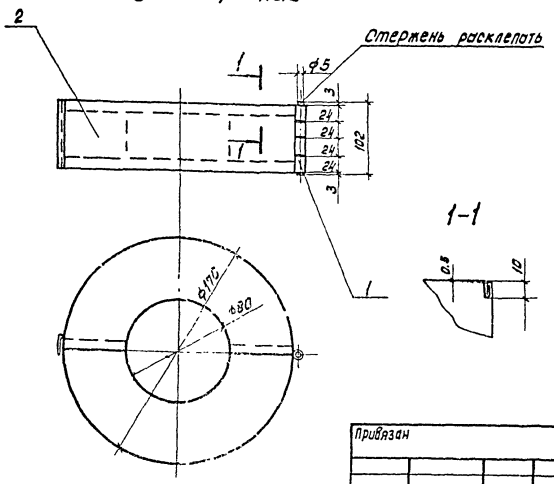
Грязевик



Вид А



Кожух защитный



Перечень составных частей.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса кг.	Прим.
		Грязевик		131	
1	ГОСТ 949-73	Баллон для хлора 50-200У	1	93.0	
2	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-200-16	1	10.1	
3	——— " ———	Фланец 1-25-25	2	1.17	
4	ГОСТ 7798-70	Болт М20х75.58.0115	12	0.26	
5	ГОСТ 11371-78	Шайба 20.02.0115	12		
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20.5.0115	12	0.06	
8		Уголок 40х40х4 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	2.5м.	2.42	
9		Лист Б-20 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1шт.	13.4	
10		Труба 25х2.8 ГОСТ 8734-75 Д ГОСТ 8733-74	2.5м	1.53	
11		Труба 14х2 ГОСТ 8734-75 Д ГОСТ 8733-74	0.1м	0.6	
12		Фторопласт-4 сорт 1			
		ГОСТ 10007-72	0.02кг		
13		Полоса Б-2-4х50 ГОСТ 103-76 / Ст3 ГОСТ 535-79	2.4м	1.57	
14		Круг 100-В ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79	1шт.	3.1	
		Кожух защитный		0.35	
1		Круг Б-В ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79	0.1м	0.01	
2		Лист			
		ОЦ Б-НП-0.5 ГОСТ 19903-74 / ОН-1 ГОСТ 14918-80	0.35кг		

Техническая характеристика грязевика.

1. Емкость аппарата, л ——— 45
2. Давление в аппарате, МПа ——— 1.6
3. Среда ——— Хлор
4. Масса ——— 131 кг.

Технические требования:

1. Покрытие наружных поверхностей – эмаль ХС-710 серая ГОСТ 9355-81 по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81.
2. Аппарат подвергнуть гидравлическому испытанию согласно „правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" п. 4.7

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

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Стулова		
Нач.отд.	Абдеев		
Гл.инж.пр.	Орлов		
Н.Контр.	Шелестина		
Проб.	Шелестина		
Разраб.	Крючкова		

ТП 901-3-213.86 ТХ

Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м3/ч

Стадия	Лист	Листов
Р.	14	

Грязевик. Кожух защитный Монтажный чертеж.

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копировал: Доценко.

Формат А2

Альбом I

т.п. 901-3-213.86

Ведомость чертежей основного комплекта ВК

	Наименование	Примечание
ВК1	Общие данные	
ВК2	План	
ВК3	Схемы В1, К1, К3, Т3	

Основные показатели по системам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м. вод. ст.	Расчетный расход				Установленная мощность эл. двигателя	Примечание
		м³/сут.	м³/ч	пк	про пожаре н/с		
В I Система хоз. питьевого водопровода	до 25	0,18	0,031	0,17	—	—	
Т3 система водопровода горячей воды		0,12	0,026	0,16	—	—	
К I система бытовой канализации	—	0,3	0,056	1,82	—	—	
К3 система производственной канализации	—	—	—	—	—	—	
В3 система производственного водопровода		576	24	6,67	—	—	см. п. 11 общих указаний

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Средства крепления сантехнических устройств	
Серия АI 7800 I	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем ф 15 ÷ 500 мм	
Серия 4.901-8	Вводы водопровода и установка счетчиков холодной воды	
Серия 4.901-7 Выпуск I-I; I-II ГОСТ 9.015-74	Упоры на наружных напорных трубопроводах и канализации.	
	Прилагаемые документы	
901-3 СО. ВК	Спецификация оборудования	
901-3 ВМ. ВК	Ведомость потребности в материалах	

Общие указания

1. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной ▭
2. Монтаж устройства и приемку внутренних водопроводных и канализационных сетей производить в соответствии со СНиП III-28-75.
3. Длины ввода водопровода и выпусков канализации, а также уклоны труб и отметки в колодцах устанавливаются при привязке в проекте внешних сетей.
4. Опоры и средство крепления см. альбом серии 4.904-69; АI 7 800 I выпуск IV.
5. Трубопроводы В1 и Т3 выполняются из стальных оцинкованных труб по ГОСТ'у 3262-75.
6. На вводе водопровода предусматривается бетонный упор по серии 4.901-7.
7. Стальные трубы покрыть пентафталевой эмалью ПФ 115 в 2 слоя по грунту ГФ-021.
8. Стальные трубы, прокладываемые в земле покрываются усиленной битумно-резиновой изоляцией по ГОСТ 9015-74.
9. Для пропуска труб в стенах кислотного отделения и хлордозаторной предусмотреть отрезки из труб с тщательной заделкой.
10. Условное обозначение сетей см. лист ТХ-1.
11. Трассировка сетей В3 выполнена на листах ТХ. Материалы учтены в спецификациях технологической части проекта.

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыво и пожаробезопасность сооружения при соблюдении установленных правил его эксплуатации.
Главный инженер проекта (Л.Г. Стулова)

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

Привязан

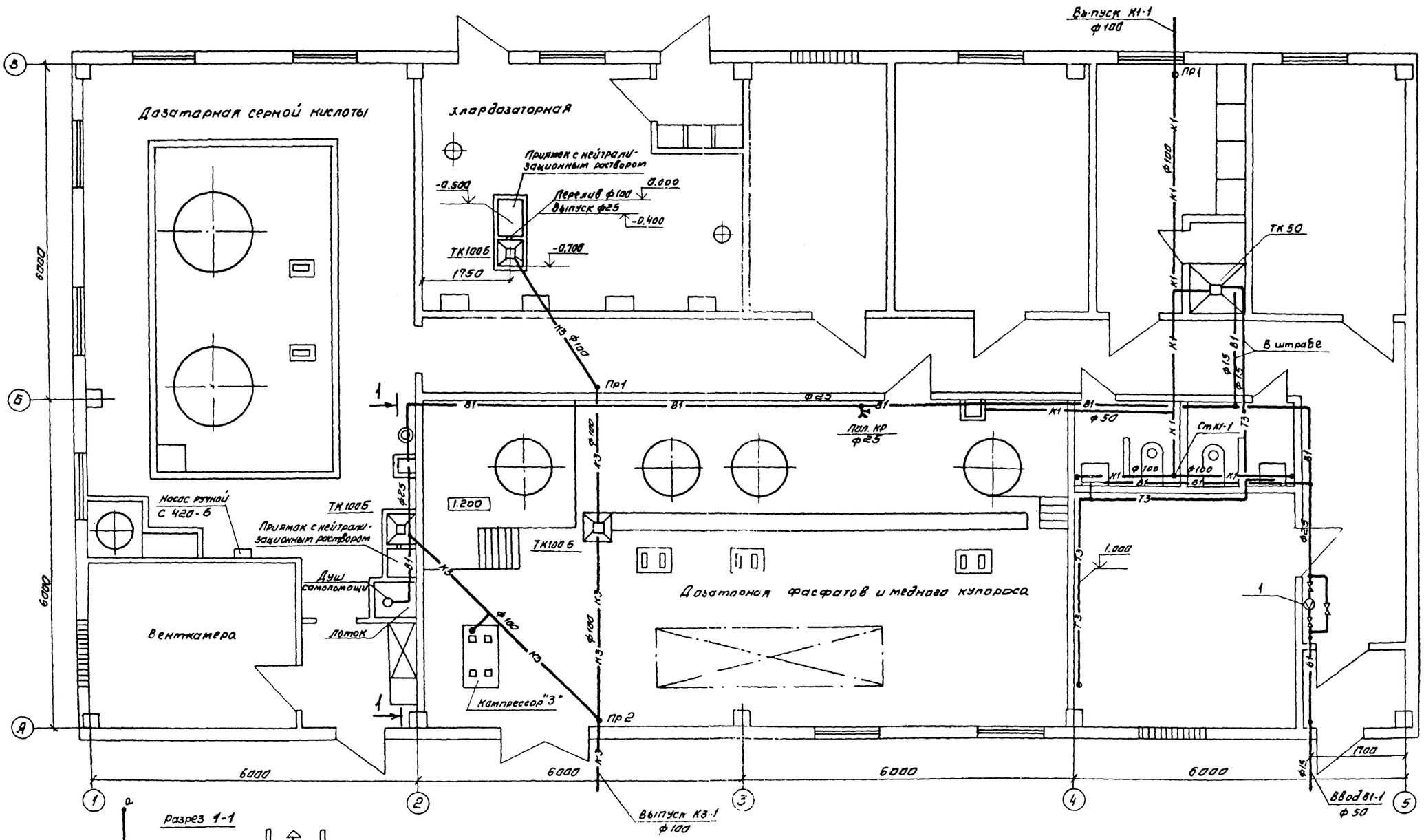
Нач. отд.	Трубников	
Н. Контр.	Стулова	
ГИП	Стулова	
Рук. Бр.	Христофориди	
Инж.	Пивак	
Исполн.	Драгалина	

ТП-901-3-213.86 ВК

Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/ч	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	3
Общие данные	ПРОИЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Копир. Лаврыш

ЧАТ А2



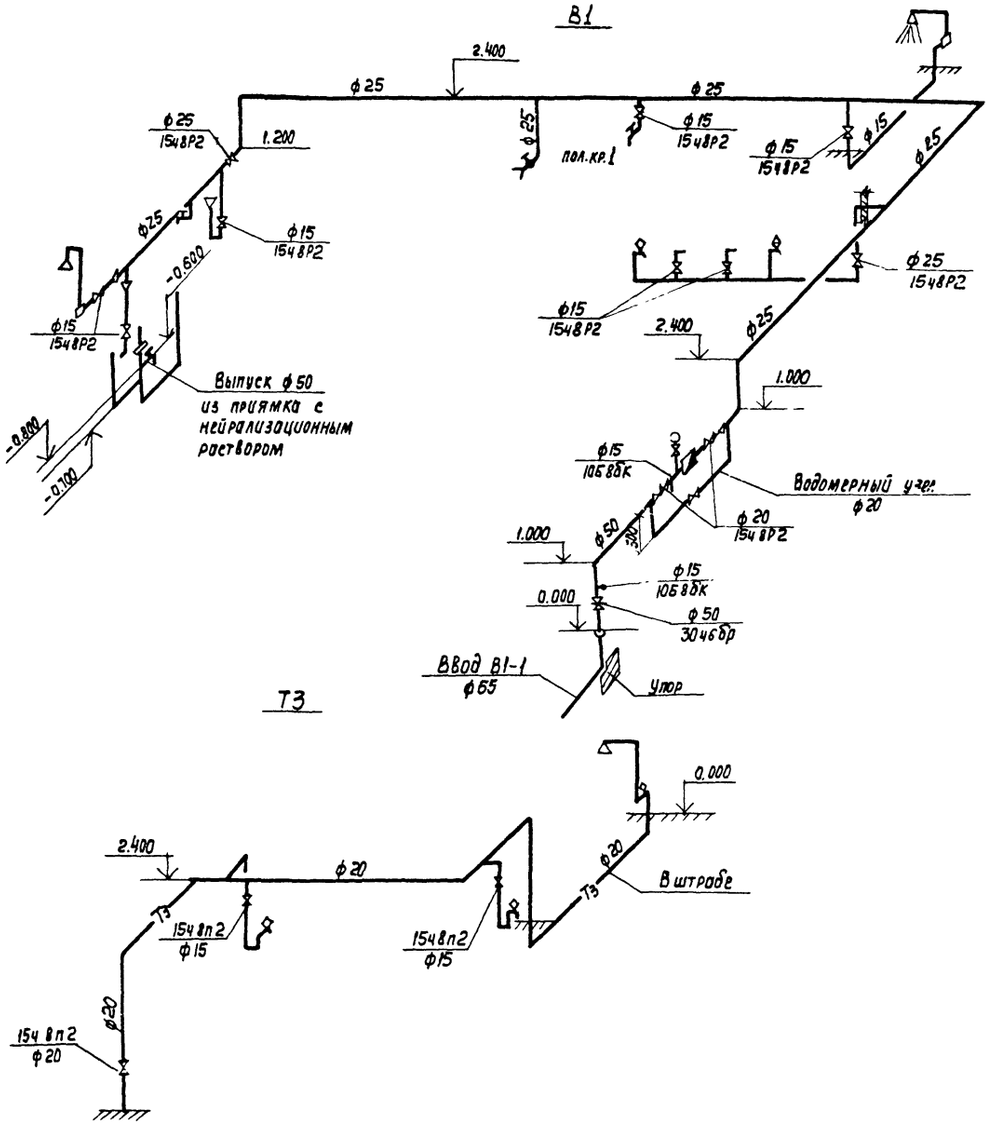
Примечание: Компрессор поз "3" устанавливается при отсутствии на предприятии централизованной подачи сжатого воздуха

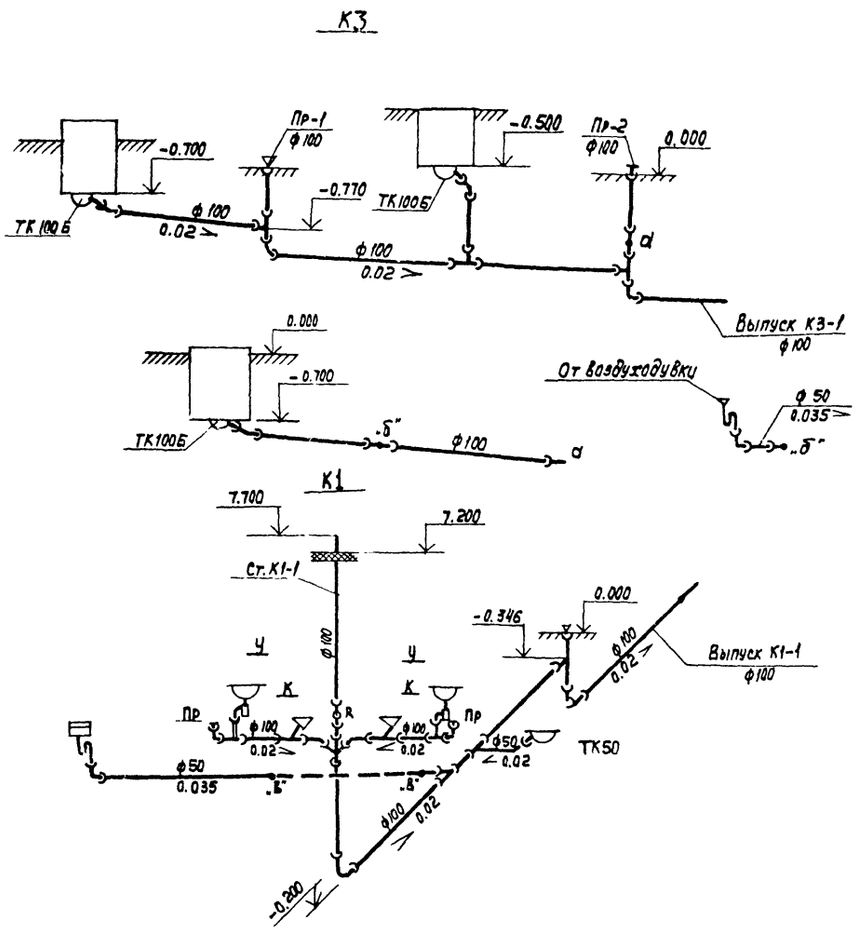
Привязан:	Нач.отд.	Трубников		ТП-901-3-213. 86 ВК		
	Н.контр.	Стулова		Станция стабилизационной обработки воды производительностью 4000 м³/ч.	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Стулова			Р	2	
	Рук.бр.	Христофориди		Водопровод и канализация	СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		
Инв. №	Инж.-экон.	Пива					

Альбом I

т.п. 901-3-213.86

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





Длины и отметки заложения трубопроводов уточняются при монтаже.

...строй СССР
620062, ...ТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Заказ №... ...ловский филиал
Сдано в ...дловск-6с, ул.Чебышева,4
Инв.№ 21149-01 тираж 350
...ть 29 09 1986г цена 1-60

gost.e-ecolog.ru