

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
901-03-189.83

СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ
ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ

С СОДЕРЖАНИЕМ ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ДО 50 МГ/Л
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 32 ТЫС. М³/СУТКИ

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЧЕРТЕЖИ

Ил. 6. № 19246-01

			ПРИЛОЖЕН	

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
901-03-189.83

СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ
ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ
С СОДЕРЖАНИЕМ ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ДО 50 МГ/Л
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 32 ТЫС. М³/СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I — пояснительная записка. Чертежи

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН

ЦНИИЭП инженерного оборудования
городов, жилых и общественных зданий

Главный инженер института
Главный инженер проекта

Handwritten signature

А. Кетаов
М. Кротков

УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
ПРИКАЗ № 313 ОТ 23 НОЯБРЯ 1982 Г.
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ПРИКАЗ № 50 ОТ 25 ИЮНЯ 1983 Г.

									ПРИВЯЗАН

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА.

№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ	№ стр.
1.	Пояснительная записка.	3-12
2.	Принципиальная схема обработки воды.	13
3.	Принципиальная схема основных реагентов.	14
4.	Принципиальная схема дополнительных реагентов.	15
5.	Схема примерного генплана.	16
6.	Структура компоновочных решений.	17

Введение

На основании проекта разработан ЦНИИЭП инженерно-го оборудования в соответствии с планом типового проектирования на 1982 год.

Технические решения, положенные в основу рабочего проекта, одобрены письмом Управления инженерного оборудования населенных мест Госгражданстроя от 21.10.80г. № 5-893.

Проект выполнен в соответствии с Инструкцией по типовому проектированию "СН 227-82, а также с учетом требований СНиП-81-74 " водоснабжение Наружные сети и сооружения."

1. Назначение и область применения.

Станция очистки воды со скарыми фильтрами (с прямоточной фильтрацией) предназначена для очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 30мг/л и цветности до 50°.

В отдельные периоды времени возможно кратковременное увеличение содержания взвешенных веществ до 50мг/л (с учетом взвеси, образующейся за счет введения реагентов и гидролиза каолинта); при этом принимается во внимание частичное задержание взвешенных веществ микрофильтрами.

Исходная вода не должна содержать фенолы, нефтепродукты и т.п.; органолептические свойства её (запах, привкусы) должны быть благоприятны.

В соответствии со СНиП-81-74 проектирование должно основываться на данных технологических исследований или опыте эксплуатации сооружений, работающих в аналогичных условиях.

Данный проект предназначен для хозяйственно-питьевых водопроводов населенных мест, а также для других потребителей, использующих воду питьевого качества.

Очищенная и обеззараженная вода должна удовлетворять требованиям ГОСТ-2874-82. Вода питьевая в зависимости от качества воды в источнике

предусмотрены варианты технологической схемы, отличающиеся составом отдельных реагентного хозяйства, а именно:

а) с микрофильтрами и контактной камерой при применении в качестве реагентов каолинта (сернокислого алюминия), полиакриламида и жидкого хлора.

б) с микрофильтрами и контактной камерой при применении помимо перечисленных реагентов, также извести и кремнефтористого натрия.

Расход воды на собственные нужды станции (с учетом 2х ежемесячных промывок фильтров, а также расхода на микрофильтры и реагентное хозяйство) составляет ~11% от полезной производительности станции. Полная производительность составляет, таким образом, 3,84 чел/сут.

2. Технологическая схема очистки воды.

Вода, подаваемая насосной станцией I подается, поступает на микрофильтры, где освобождается от планктона, а также крипных плаванцих и взвешенных веществ и далее транспортируется в контактную камеру, перед которой вводится хлор для первичного хлорирования. Из контактной камеры вода подается в смеситель, в который вводится каолинт и флокулянт.

В случае выхода из строя отдельных сооружений (микрофильтров, контактной камеры со смесителем) или блока в целом предусмотрена обводная линия с резервными вводами реагентов. Для лучшего перемешивания каолинта с водой на трубопроводе после ввода каолинта предусмотрена задвижка, выполняющая функции смесителя.

После смесителя вода поступает на скарые фильтры и затем отводится в резервуары чистой воды. На выходе из здания в фильтр вводится хлор для обеззараживания воды, а также при необходимости - известь для стабилизации и кремнефтористый натрий для фторирования воды.

Из резервуаров вода забирается насосами II подается и подается потребителям.

Промывка скарых фильтров производится от специальной промывной башни.

После промывки скарых фильтров вода сбрасывается в сооружения по приему и отстаиванию промывной воды. Осадок, образующийся при отстаивании, направляется на сортировку по обработке осадка и далее перекачивается на площадки обезвреживания.

3. Общекомпоночные решения площадки очистных сооружений.

На территории очистной станции размещаются следующие сооружения.

1. Главный корпус.
2. Блок микрофильтров и дополнительных реагентов.
3. Башня для хранения промывной воды.
4. Хлораторная со складом хлора.
5. Резервуары чистой воды.
6. Сооружения по приему и отстаиванию воды.
7. Сооружения по обработке осадка.
8. Котельная.

Параметры сооружений п.3,6,8 уточняются при привязке к конкретному объекту.

Альбом

901-03-189.83

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

ИЗД. ПОДГОТОВИЛИ ИЛИ ВВЕЛИ ВВЕЛИ

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.
И. инженер проекта: [подпись] И. Кратков.

Гип		Париссон	Иванов	гп 901-03-189.83	пз
И.в. от		Платонов	Иванов	Станция очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 30мг/л производительностью до 3,84 чел/сут	
Гип		Шеряков	Иванов	Станция очист	
И.в. от		Саркисов	Иванов	р.п. Б.н.	
Гип		Куряков	Иванов	ЦНИИ П	
И.в. от		Красавин	Иванов	ИНЖЕНЕРНО ОБОРУДОВАНИЕ	
Рук. гр.		Триал	Иванов	г. Москва	
Гип		Кротков	Иванов	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
И.в. от		Заплатов	Иванов	Формат А2	
И.в. от		Временские	Иванов	Копировал Антипова	

4. Комплектация зданий очистной станции.

В состав сооружения станции очистки воды входят: главный корпус, блок микрофильтров и дополнительных реагентов, которые соединены с главным корпусом галереями и объединены общим технологическим процессом.

В главном корпусе заблокированы следующие помещения:

1. Зал скорых фильтров.
2. Насосная станция II подъема.
3. Реагентное хозяйство для основных реагентов (коагулянт и полиакриламид).

Кроме того, в здании главного корпуса расположены помещения КТП, венткамеры, лабораторий, мастерской и другие бытовые помещения.

Система коммуникаций в здании предусматривает возможность отключения и обвода отдельных сооружений.

В здании блока микрофильтров и дополнительных реагентов заблокированы:

1. Помещение микрофильтров и контактной камеры.
2. Отделения известкования и фторирования.

5. Характеристика и расчетные параметры сооружений для очистки воды.

а) входная камера.

Для выделения из воды плавующих примесей, планктона, воздуха и песка, а также для увеличения времени контакта хлора с водой при первичном хлорировании предусматриваются входные устройства в составе микрофильтров и контактной камеры.

Микрофильтры приняты марки МФМ 15х28 в количестве 4 шт., из которых 3 рабочих и 1 резервный. Расчетная производительность 1 микрофильтра - 50 м³/час.

Контактная камера запроектирована с размерами в плане 15х6 м; высотой 4,4 м.

- Емкость камеры составляет - 398,0 м³
- Время пребывания воды - 18,8 мин.
- Емкость смесителя - 28,4 м³
- Время пребывания воды - 19 мин.

б) скорые фильтры.

В проекте предусмотрены восемь скорых фильтров размером в плане 6,0х6,0 и полезной площадью 120,24 м². Скорые фильтры приняты двухслойные с высотой

песчаной загрузки 12 м (Фрак. = 1,2 мм, d = 0,8-1,5 мм, Kn = 1,8), высотой керамзита 0,6 м (Фрак. = 1,6 мм, d = 1,3-1,8 мм, Kn = 1,5) с подвижными слоями гравия.

Толщина фильтрующей загрузки и ее крепность приняты по рекомендации ЛОНИИ АКХ и других организаций. Могут быть применены и другие загрузки (например, антрацит-песок) повышенной пряземкости.

В качестве основного варианта запроектирован стальной трубчатый дренаж большого сопротивления. Варианты могут служить двугранный дренаж из щелевчатых полиэтиленовых труб и дренаж из полимербетонных плит. Конструкция последнего принята по проектным решениям «Интенсификация работы станций очистки воды, поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 2500 мг/л производительностью до 200 тыс. м³/сутки, разработанным ЦНИИЭП инженерного оборудования (шифр Э-1516, год - 1982.)

Подача воды на фильтры предусматривается из коллектора с помощью вращающихся барабанов с разрывом струи, что обеспечивает равномерное распределение расхода воды в фильтрах. Регулирование работы фильтров осуществляется поплачковым регулятором уровня с помощью поворотнорегулирующей заслонки, установленной на трубопроводе фильтрованной воды.

Скорость фильтрации составляет:

- при работе всех фильтров - 7,07 м/час.
- при форсированном режиме - 8,08 м/час.

Промывка фильтров производится от специальной водонапорной башни с расчетной интенсивностью 14 л/сек. на 1 м² в течение 6,5 мин.

Подкачка воды в башню предусматривается насосами К 150/30, установленными в помещении дозаторной.

в) реагентное хозяйство.

Реагентное хозяйство разработано для основных и дополнительных реагентов.

№№ п/п	Наименование реагентов	Доза мг/л	Сумма расхода т.
I Основные			
1	Коагулянт сернокислый алюминий ГОСТ - 12968-75		
	а) по безводной соли	20	0,68
	б) по товарному продукту с содержанием безводной соли Al ₂ (SO ₄) ₃ - 40,8%	50	1,7
2	Полиакриламид (ПАА) технический марки А по ГУ-6-61-194-68		
	а) по чистому продукту	0,5	0,017
	б) по товарному продукту с содержанием активной части - 8%	6,25	0,212
II Дополнительные			
1	Известь строительная (комовая) I сорта по ГОСТ 9179-70 с содержанием активной части		
	по чистому продукту (по окиси кальция)	15	0,512
	по товарному продукту	30	1,02
2	Кремнефтористый натрий технический I сорта по ГОСТ 91-77 с содержанием чистой соли 95%		
	по чистому продукту	1,67	0,057
	по товарному продукту	1,75	0,059

Имя	Подпись	Дата

И.А.В.В.И.И.

И.А.В.В.И.И. 189 63

И.А.В.В.И.И. РЕШЕНИЯ

И.А.В.В.И.И. ПРОЕКТЫ

Отделение коагулирования.

Проектом принята следующая схема приготовления раствора коагулянта: сухой реагент на площадку очистных сооружений доставляется автотранспортом (самосвалом) и спандуса спускается в растворно-хранилищные баки, частично заполненные водой.

Приготовленный крепкий раствор 16% концентрации (считая по безводной соли) по мере необходимости перекачивается насосами марки ХВ/18-К-С в расходные баки, где концентрация доводится до рабочей - 8%.

Затем раствор рабочей концентрации насосом НД 400/16-к подается к месту ввода.

Растворно-хранилищные баки запроектированы размерами в плане 2,7 х 4,5 м при высоте 3,65 м, в количестве 3 шт.

Общая емкость баков определена из расчета 21 м³ на 1 т несочиненного коагулянта. При этом объем осадочной части принят ~ 30% от объема баков.

Полезная емкость надрешеточной части каждого бака составляет - 16,4 м³, подрешеточной - 7,0 м³.

Общая полезная емкость растворно-хранилищных баков будет равна 71 м³, что соответствует потреблению реагента в течение 20 суток.

Для растворения коагулянта баки оборудованы системой воздушного барботажа, а также системой гидрасмысла осадка.

Проектом предусмотрено 2 расходных бака с размерами в плане 1,8 х 1,5 м и высотой 2,4 м.

Емкость каждого бака составляет 3,4 м³ и соответствует в часовой потреблению реагента.

Отделение флокулирования.

В качестве флокулянта для интенсификации процессов осветления и обезжелезивания воды предусматривается полиакриламид (ПАА). Реагент поступает в мешки массой 40-50 кг, уложенных в деревянные ящики и хранится в одном помещении с мешалкой.

Приготовление крепкого 1% раствора ПАА производится в лопастной мешалке УРЛ-2м, рабочей емкостью 2,0 м³ заводской ПХВ АКХ им. Памфилова, из которой он подается насосом ЗК-20/30 в расходные баки, гдеготавливается рабочий раствор (0,1%).

Из расходных баков раствор забирается насосом дозатором марки НД 400/16 Д и подается к месту ввода.

Хлорирование.

Для первичной обработки воды с целью обеззараживания и улучшения хода коагуляции и вторичной - с целью обеззараживания предусматривается хлорирование. Хлорирование производится хлорной водой, которая подается от хлораторной, производительностью 12 кг/час, совмещенной со складом хлора по типовому проекту 901-7-3.

Отделение известкования.

Отделение известкования запроектировано в составе 2х баков для гашения извести и хранения теста, а также оборудования для приготовления и очистки известкового молока.

Баки для гашения извести размещены в изолированном помещении. Общий объем баков, рабочий 98 м³, обеспечивает одновременный прием и гашение до 33т каменной извести, что соответствует запасу реагента на 22 суток.

Из хранилищ маточным грейфером, установленным на кранбалке, известковое тесто подается в ящик для размыва известкового теста, где разжиживается водой до 10-15% концентрации и стекает в гидромешалки, которые выполняют функции расходных баков. Емкость гидромешалок рассчитана на 6-18 часовое потребление известкового молока 2-3% концентрации, разбавление до данной крепости производится в самих мешалках. Приготовленная рабочая суспензия непрерывно перемешивается циркуляционными насосами ФГВ/18. С помощью этих же насосов известковое молоко пропускается для очистки через гидроциклон.

Подача к месту ввода осуществляется насосами-дозаторами типа НД 400/16 Д.

Отделение фторирования.

Отделение фторирования запроектировано в составе изолированного склада кремнефтористого натрия и фтораторной установки. Сухой кремнефтористый натрий, уложенный

в барабаны емкостью 50-100 л, размещается на складе в 2 яруса, что обеспечивает его запас на 20-30 дней.

Транспортировка порошкообразного реагента производится при помощи эжектора, установленного на складе, и в виде пульпы подается в гидромешалки М-4. После растворения и перемешивания насосами Х45/31-А-С раствор отставляется в течение 2х часов и затем насосом-дозатором типа НД 630/10 подается к месту ввода, пропорционально расходу обрабатываемой воды.

2) Насосная станция II подъема.

Насосная станция II подъема запроектирована для подачи воды в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения с учетом нужд пожаротушения.

В основу расчетов положено:

Условная норма водопотребления на одного человека - 300 л/сутки.

Средний расход - 1340 м³/час.

Коэффициент часовой неравномерности - 1,4.

В расчете приняты два пожара на внешнее и внутреннее пожаротушение с расходом воды соответственно 60 л/сек. и 5 л/сек.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды и пожаротушение соответственно 1880 м³/час и 198 м³/час.

К установке приняты хозяйственно-противопожарные насосы марки Д 500-65 Q=580-380 м³/ч, Н=46-58 м, Nдв.=126 кВт, n=1450 об./мин. в количестве 6 штук (четыре рабочих и двух резервных).

Для обеспечения нормальной работы насосов при возможных низких уровнях воды в резервуарах, предусмотрено вакуум-установка, 88 м³ а75, а для откачки дренажных вод из специального приемка- насоса ВКС-1/16.

Table with 4 columns and 2 rows, containing fields for 'ПРИВЯЗАН' and 'ИМВ №'.

6. Внутреннее водоснабжение и канализация.

Для обеспечения станции очистки хозяйственно-питьевой водой используется вода, подаваемая потребителю. С этой целью от опорного водовода, находящегося в помещении насосной станции, отводится трубопровод Ø80мм с расходом 16 м³/сут. Вода подается в лаборатории, к санитарным приборам, в душевые.

Горячее водоснабжение осуществляется от котельной, находящейся на площадке станции. Ввод осуществляется трубопроводом Ø40мм. Подается горячая вода в лаборатории, душевые, к умывальникам.

Сток хозяйственно-бытовой канализации в количестве 12 м³/сут. отводится в городскую канализационную сеть.

В здании предусмотрен внутренний отвод дождевой воды с выпуском на открытую территорию.

7. Штатное расписание.

Ниже приводится ориентировочное штатное расписание персонала, обслуживающего очистные сооружения, подлежащее уточнению в конкретных условиях.

Штатное расписание определено с использованием «Рекомендаций по составлению смет эксплуатационных расходов внеплощадочных систем водоснабжения и канализации промышленных предприятий» (Сокзводоканалпроект, 1976г.).

№ п.п.	Наименование должностей	Всего (чел.)	в т.ч. макс. в смену
1	Начальник станции	1	1
2	Заведующая лабораторией	1	1
3	Оператор очистных сооружений	5	2
4	Лаборант	4	1
5	Химик	1	1
6	Бактериолог	1	1
7	Мастер по оборудованию	1	1
8	Оператор лабораторной установки	3	1
9	Слесарь - хлораторщик	1	1
10	Техник - электрик	1	1
11	Реагентщик	4	2
12	Машинист насосной станции/подъема	4	1
13	Дворник	1	1
14	Рабочий по очистке емкостей	1	1
15	Уборщица	1	1
16	Рабочий по складу	1	1
		31	18

8. Перечень протоколов согласования и опросных листов.

№ п.п.	Марка насоса	№ протоколов согласования и опросных листов	Название согласующих организаций
1	ХВ/18-К-С	Протокол согласования №39409 от 01.04.82г	ВНИИ Гидромаш.
2	НД 400/16	Протокол согласования №7811 от 29.07.75г	"
3	НД 400/16	Протокол согласования №39404 от 01.04.82г	"
4	НД 400/16	Протокол согласования №39408 от 01.04.82г	"
5	НД 630/10	Протокол согласования №39403 от 01.04.82г	"
6	ВК-Б	Опросный лист №321 Письмо №29/86-5863 от 6.08.78	ВНИИ Компрессор-маш.

9. Таблица техника-экономических показателей

№ п.п.	Название показателей	Главный корпус			Блок микрофильтрации и доп. реагентоб.		
		НТУ	БТУ	Результаты сравнения	НТУ	БТУ	Результаты сравнения
1	Площадь застройки, м²	1803,3	2190,0	+526,7	688,0	619,3	+31,3
2	Общая площадь застройки, м²	2674	4902,4	+2228,4	628,3	896,7	+268,4
3	Строительный объем, м³	4189,6	18347,3	+14157,7	6636,3	6531,9	-104,4
4	Сметная стоимость (общая), тыс. руб.	386,18	544,49	+158,31	187,35	205,75	+18,4
	в т.ч. строительно-монтажных работ, тыс. руб.	289,06	422,01	+132,95	139,69	144,7	+5,01
5	Общая сметная стоимость на расчетный показатель, руб.	12,06	16,95	+4,89	5,85	6,40	+0,55
6	Постройочные трудовые затраты, чел. дн.	9930,34	47622,49	+37692	4068,47	1027,87	+6969,4
7	То же, на расчетный показатель, чел. дн.	310,32	1485,0	+1174,68	127,13	346,0	+118,87
8	Потребная электрическая мощность, кВт	858	760	-98	70	45	-25
9	Расход материалов:						
а)	цемента, т	553,26	868,94	+315,68	256,91	364,28	+107,37
	то же, на расчетный показатель, т	17,2	27,1	+9,9	8,0	11,4	+3,4
б)	стали, т	120,66	187,71	+67,05	71,7	72,63	-0,93
	то же, на расчетный показатель, т	48,45	59,0	+10,55	2,77	2,27	-0,5
в)	лесоматериалы, м³	85,34	212,31	+126,97	40,2	39,63	-0,57

Себестоимость очистки 1 м³ воды, коп:

а) разрабатываемого проекта (НТУ) - 2,14

б) проекта-аналога (БТУ) - 2,36

результат сравнения + 0,22

* (+) - экономия
(-) - увеличение.

ПРИВЯЗАН

ИМБ. №

Определение показателей изменения сметной стоимости строительства (строительно-монтажных работ), затрат труда и расхода основных строительных материалов по типовым проектам N 901-3-150.83 по сравнению с проектами NN 901-3-162; 901-3-163; 901-3-165. (Объект включен в план внедрения новой техники Госгражданстроя)

Перечень

сравниваемых технологических принципов, объемно-планировочных решений, конструктивных элементов и видов работ для расчета основных показателей.

Table with 4 columns: Name of technological principle, unit of measurement, volume at basic level (BTU), volume at new level (NTU). Rows include contact lighting and double-slit filters.

Объектная ведомость

показателей изменения сметной стоимости строительства (строительно-монтажных работ) и затрат труда.

Table with 9 columns: Name of principle, unit, calculation volume, cost per unit, labor cost per unit, material cost per unit, change in cost, change in labor, change in material. Includes a sub-table for 'Главный корпус'.

Summary table with 9 columns: Item, unit, BTU volume, NTU volume, BTU cost, NTU cost, change in cost, change in labor, change in material.

Показатель изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ на единицу производительности станции. Formula: Δ CM_{эм}^{49} = CM_{см}^{49} - CM_{сме}^{49} = 566710 / 32000 - 421750 / 32000 = 4,52 руб/м³

Сравнительная ведомость

показателей изменения расхода основных строительных материалов

Table with 7 columns: Name of principle, unit, calculated volume, steel (natural and hardened), cement (natural and hardened), wood materials. Includes a sub-table for 'Блок микрофильтров и дополнительных реагентов'.

Показатель изменения расхода основных строительных материалов на единицу производительности станции. (Δ M_{49} = M_{49} - M_2_{49})

- 1. Сталь в натуральном исчислении Δ M_{49} = 0,002т/м³
2. Сталь в приведенном исчислении Δ M_{49} = 0,001т/м³
3. Цемент в натуральном исчислении Δ M_{49} = 0,01т/м³
4. Цемент в приведенном исчислении Δ M_{49} = 0,01т/м³
5. Лесоматериалы, приведенные к кругляку Δ M_{49} = 0,006.

Table with 2 columns: Item, value. Includes 'ПРИВЯЗАН' and 'Итого'.

Архитектурно-строительная часть

Условия и область применения.

Проект разработан для строительства в районах со следующими природно-климатическими условиями:

- сейсмичность района не выше 6 баллов.
- расчетная зимняя температура воздуха - минус 30°C.
- скоростной напор ветра для I географического района - 0,26 кПа
- поверхностная снеговая нагрузка для II географического района - 0,98 кПа
- рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют
- грунты в основании непучинистые, непересадочные со следующими нормативными характеристиками:
 $\gamma^* = 28$; $C^* = 0,002$ МПа; $E = 14,7$ МПа; $\gamma = 1,8$ т/м³.

Так же разработаны дополнительные варианты проекта применительно к следующим природно-климатическим условиям:

I вариант.

- расчетная зимняя температура воздуха - минус 20°C.
- скоростной напор ветра для I географического района - 0,26 кПа
- поверхностная снеговая нагрузка для II географического района - 0,69 кПа.

II вариант.

- расчетная зимняя температура воздуха - минус 40°C.
- скоростной напор ветра для I географического района - 0,26 кПа.
- поверхностная снеговая нагрузка для IV географического района - 1,47 кПа.

Объемно-планировочное и конструктивное решение.

Объемно-планировочное решение здания выполнено с учетом действующих положений ГОСТ 23837-79 и ГОСТ 23838-79 (Ст.СЗВ ИОЧ-78).

Главный корпус.

Здание состоит из трех объемов: в одном объеме размещаются зал фильтров, в другом - реagentная хозустановка и насосная станция в третьем - венткамера, трансформаторная подстанция, лаборатoрные и бытовые помещения. Конструктивной схемой I и II объемов является одноэтажные сборные железобетонные каркасы пролетом 2х12 м высотой 2,4 м и пролетом 12 м, высотой 6,0 м соответственно, третьего объема - 2х-этажный железобетонный каркас серии 1.020-1 с высотой этажа - 3,6 м.

Блок микрофильтров.

Здание состоит из блока входной камеры и блока дополнительных реagentов и связана с главным корпусом переходной галереи.

Конструктивной схемой блока входной камеры и блока дополнительных реagentов являются одноэтажные сборные несущие железобетонные каркасы пролетом 12 м, с высотой до низа блок

тия 12 м и 7,2 м соответственно.

Для стен приняты керамзитобетонные панели с $\gamma = 900 \text{ кг/м}^3$ с цементно-перхлорвинилавым покрытием.

Кладку кирпичных стен, вставок и перегородок вести из глиняного обыкновенного кирпича пластического прессования М100 на растворе М25.

Стыки панелей заделываются цементным раствором. Предел огнестойкости стыка не менее 0,75 часа.

Фильтр выполняется в сборно-монолитном железобетоне. Стены из сборных панелей по серии 2.900-3. Все остальные емкости в монолитном железобетоне. Марки бетона приняты: по прочности на сжатие М200, по морозостойкости - Мрз-50, по водонепроницаемости - В-4, а растворных баков коагулянта - ВЗ.

Сображения по производству работ.

1. Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП III-8-76. Способы разработки котлована и планировка дна должны исключать нарушение естественной структуры грунта основания.

2. Арматурные и бетонные работы должны производиться с соблюдением требований СНиП-15-76.

Монолитные емкости и днище фильтра бетонируются непрерывно параллельными полосами без образования швов. Уложенная в днище бетонная смесь уплотняется вибраторами: поверхность выравнивается вибробрусом.

К монтажу сборных железобетонных панелей разрешается приступать при достижении бетоном днища фильтров 70% проектной прочности. При монтаже панелей особое внимание уделять замоналичиванию панелей в днище. После установки панелей и заделки их в пазах днища производится бетонирование монолитных участков фильтров.

3. Все строительные монтажные работы должны выполняться в соответствии со СНиП III-15-76; III-17-78; III-16-80 с соблюдением правил техники безопасности. Кроме того, монтаж сборных железобетонных элементов должен производиться с учетом указаний серий, где эти элементы разработаны.

Титуловый проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Гл. инженер проекта *В. Кузнецов* Кузнецов

						ПРИВЯЗАН
ИНВ. №						

Общие указания.

Проект отопления и вентиляции главного корпуса, блока микрофильтров и дополнительных реагентов станции очистки воды разработан на основании технического задания, архитектурно-строительных и технологических чертежей в соответствии со СНиП-33-75.

При разработке проекта приняты расчетные температуры наружного воздуха:

для отопления $t_o = -20^\circ\text{C}; -30^\circ\text{C}; -40^\circ\text{C}$

для вентиляции $t_v = -9,5^\circ\text{C}; -19^\circ\text{C}; -28^\circ\text{C}$

Внутренние температуры в помещениях приняты по заданию технологов: административно-бытовые помещения ($+18^\circ\text{C}$); душевые ($+25^\circ\text{C}$); зал фильтров, помещение растворо-хранилищных баков коагулянта, насосная станция, отделение ПАВ, помещение баков-хранилищ известкового теста, складе кремнефтористового натрия ($+5^\circ\text{C}$); дизаторная, отделение фторирования и известкования, обтолкающая сапузлы, кладовые ($+16^\circ\text{C}$).

Коэффициенты теплопередачи ограждающих конструкций приняты в соответствии со СНиП-3-79:

- а) для наружных стен из керамзито-бетонных панелей $\gamma = 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
 $t_{вн} = +5^\circ\text{C}; t_{н} = -20^\circ\text{C}; \delta = 200 \text{ мм}; k = 1,1 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}; t_{вн} = +16^\circ\text{C}; t_{н} = -20^\circ\text{C}; \delta = 250 \text{ мм}; k = 0,9 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}$
 $t_{н} = -30^\circ\text{C}; \delta = 250 \text{ мм}; k = 0,92 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}; t_{вн} = -30^\circ\text{C}; \delta = 300 \text{ мм}; k = 0,79 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}$
 $t_{н} = -40^\circ\text{C}; \delta = 300 \text{ мм}; k = 0,79 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}; t_{вн} = -40^\circ\text{C}; \delta = 300 \text{ мм}; k = 0,79 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}$
- б) для наружных стен из кирпича $\gamma = 1800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
 $t_{вн} = +5^\circ\text{C}; t_{н} = -20^\circ\text{C}; \delta = 380 \text{ мм}; k = 1,95 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}$
 $t_{н} = -30^\circ\text{C}; \delta = 510 \text{ мм}; k = 1,09 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}$
 $t_{н} = -40^\circ\text{C}; \delta = 640 \text{ мм}; k = 0,9 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}$
- в) для бесчердачного покрытия с утеплителем пенобетоном $\gamma = 300 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
 $t_{вн} = +5^\circ\text{C}; t_{н} = -20^\circ\text{C}; \delta = 80 \text{ мм}; k = 0,91 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}; t_{вн} = +16^\circ\text{C}; t_{н} = -20^\circ\text{C}; \delta = 100 \text{ мм}; k = 0,68 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}$
 $t_{н} = -30^\circ\text{C}; \delta = 100 \text{ мм}; k = 0,78 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}; t_{н} = -30^\circ\text{C}; \delta = 140 \text{ мм}; k = 0,55 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}$
 $t_{н} = -40^\circ\text{C}; \delta = 140 \text{ мм}; k = 0,61 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}; t_{н} = -40^\circ\text{C}; \delta = 190 \text{ мм}; k = 0,46 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}$
- г) для двойного спаренного остекления в деревянных переллетах $k = 2,5 \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{град}}$

Теплоснабжение.

Источником теплоснабжения является отдельно стоящая котельная Теплоснабствоя - фабрика с параметрами $95^\circ\text{C}/70^\circ\text{C}$. Присоединение систем отопления и вентиляции к наружным тепловым сетям производится непосредственно. Мал в здании осуществляется в помещении приточной камеры главного корпуса.

Отопление.

В здании запроектирована двухтрубная система отопления с верхней разводкой, тупиковая. В главнее трубопроводов и помещении микрофильтров - горизонтальная разводка трубопроводов. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы "М-140ЛД". В помещении КТП - регистры из гладких электросварных труб. Трубопроводы прокладываются с уклоном $i = 0,003$. Прокладываемые в подпольных каналах трубопроводы изолируются изделиями из стеклошталепного волокна $\delta = 40 \text{ мм}$ с последующим покрытием по изоляции рулонным стеклопластиком. Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за грязю. Воздух из системы удаляется с помощью воздухоотделителей и воздушных кранов.

Вентиляция.

В зданиях запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением. Приток осуществляется системой ПИ с зональным подогревателем. В зале скорых фильтров и блоке микрофильтров - вытяжка естественная, осуществляемая с помощью шахт, оборудованных дефлекторами. В насосной станции вентиляция рассчитана из условий ассимиляции теплоизбытков. В зимний период воздух в количестве $5250 \text{ м}^3/\text{час}$ забирается системой ПИ, летний период в количестве $10500 \text{ м}^3/\text{час}$ забирается осевыми вентиляторами. Во всех остальных помещениях запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. В помещениях химической и контрольной лабораторий предусмотрены местные отсосы кратковременного действия от вытяжных шкафов не компенсируемые притоком.

Все металлические и асбестоцементные воздуховоды окрашиваются масляной краской.

Воздуховоды вытяжных систем после вентилятора изолируются изделиями из стеклошталепного волокна $\delta = 40 \text{ мм}$ с последующим покрытием по изоляции рулонным стеклопластиком.

Монтаж отопительно-вентиляционного оборудования вести в соответствии со СНиП-28-75.

Приточный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта М.В. Карциссава

			ПРИВЯЗКИ

ЛАБОР. I
 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 901-03-169.93
 ИХИ. И.И.И. ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
 ВЕНТ. ЧАСТЬ

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Общая часть

В настоящем проекте разработаны рабочие чертежи электроснабжения, электроосвещения, заземления, связи, автоматизации электропривода, технологического контроля. По требованиям предъявляемым в отношении надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники насосной станции II-го подъема относятся к первой категории потребителей электроэнергии. Электроснабжение станции и площадки осуществляется от комплектной двухтрансформаторной подстанции 2 КТП 630 Хмельницкого завода.

Нормально в работе находятся оба трансформатора, каждый из которых работает на свою секцию шин. При исчезновении напряжения на одной из секций шин схемой предусмотрено АВР с переключением обеих секций на один трансформатор с отключением нагрузок III категории дежурным.

Для компенсации реактивной мощности предусмотрена установка конденсаторных батарей типа УК 0,38.

Электрооборудование

Все электродвигатели выбраны асинхронными с короткозамкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети и поставаются комплектно с технологическим оборудованием. Напряжение питания электродвигателей ~ 380 В

Для пуска и коммутации двигателей приняты нормализованные станции управления в шкафах ШУ 5000, силовые шкафы ШР II, в шкафах НКУ размещенные в электротехнических помещениях и машинных залах.

Распределение электроэнергии и присоединение электродвигателей к пусковым аппаратам выполняются

кабелем марки АВВГ, прокладываемым по строительным конструкциям открыто на скобах, на кабельных конструкциях, а также в полиэтиленовых и винилпластовых трубах в полу и по стенам сооружений.

Электрическое освещение

Проектом выполнено общее рабочее, аварийное и местное освещение. Напряжение электрической сети 380/220 В. Лампы рабочего и аварийного освещения включаются на 220 В. Сеть местного освещения питается через понижительные трансформаторы 220/36 В.

Величины освещенности приняты в соответствии с нормами проектирования на естественное и искусственное освещение СНиП II-4-79.

Питающие и групповые сети выполняются кабелем марки АВВГ с креплением на тросе и на скобах и проводом АППВС - скрыто. В качестве осветительной арматуры для производственных помещений применяются светильники с лампами накаливания, в административно-бытовых помещениях - с люминесцентными лампами.

Осветительные щитки приняты типа ОЩВ. Все металлические нетоковедущие части осветительной арматуры, а также один из выводов вторичной обмотки понижающих трансформаторов заземляются путем присоединения к нулевому рабочему проводу сети освещения.

Заземление

Согласно ПУЭ и СН-102-76 проектом предусматривается сооружение заземляющего устройства. Заземляющее устройство ТП выполняется общим для напряжений 6-10 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.

Расчет заземления производится при привязке проекта

к конкретным условиям с учетом данных о токе замыкания на землю и характеристики грунта. В качестве заземляющего устройства в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители. При недостаточности естественных заземлителей при привязке проекта необходимо выполнить дополнительное устройство в виде наружного контура и т.п.

Связь и сигнализация

Рабочий проект станции очистки воды поверхностных источников с содержанием взвешенных веществ до 50 мг/л производительностью 32 тыс. м³/сутки выполнен на основании заданий технологических отделов, "ведомственных норм технологического проектирования" ВИП 116-80 Министерства связи СССР.

Телефонизация и радиотелефонизация станции предусматривается от внешних телефонных и радиотрансляционных сетей.

Емкость кабельного ввода составляет 10x2. На кабельном вводе в здание на стене устанавливается распределительная коробка КРТП-10.

Кабельный ввод выполняется кабелем ТПП 10x2x0,4. Распределительная телефонная сеть выполняется кабелем ТПВ 10x2x0,4, абонентская сеть - проводом ПТВЖ 2x0,6 прокладываемым по стенам.

Сеть радиотелефонизации внутри здания выполняется проводом ПТВЖ 2x1,2 и ПТВЖ 2x0,6 открыто по стенам. Наружные сети выполняются при привязке проекта.

Технические проектные решения 901-05-129.83 Альбом I

Исполнитель: [Имя]

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Инженер проекта *И.И. Шерстякова*

				Привязан
Изм. №				

Для оперативного руководства подразделениями станции предусмотрена диспетчерская связь с применением коммутатора „Лесков-1“ электропитание коммутатора осуществляется от сети переменного тока через собственное выпрямительное устройство.

Электрификация станции предусматривается от первичных электрических типа ПчЗ-2Вр-р2У-11г. Электропитание электрических часов осуществляется от сети переменного тока через блок питания ВП-2М1.

Телефоны диспетчерской связи и вторичные электрические включают в станционные устройства через комплексную телефонную сеть.

Для комплексной сети используются кабели марки ТПВ различной емкости прокладываемые по стенам. Абонентская сеть выполняется кабелями ПТВН 2*0,6, прокладываемым по стенам.

В блоке микрофильтров и выпалнительных реагентов предусматривается радиодиагностика, диспетчерская связь и электрификация от главного корпуса станции.

Автоматизация и технологический контроль.

В соответствии со структурной схемой управления, принятой в проекте, контроль за технологическим процессом очистки воды, осуществляется оператором.

На щит диспетчера вынесены основные показания следующих технологических параметров:

1. Расход воды, поступающей на станцию.
2. Расход воды на выезде из насосной станции 9^{го} подъема.
3. Аварийный уровень в микрофильтрах.
4. Уровень в резервуарах чистой воды.
5. Аварийный уровень в дренажном приемке.
6. Сигнал в работающих насосах 9^{го} подъема.
7. Сигнал о наличии хлора в воде.

В зал фильтров вынесены следующие параметры:

1. Расход прамывной воды.
2. Потери напора в фильтрах.

В проекте предусмотрена сигнализация предупредительная и пожарная запаса в резервуарах чистой воды; автоматическое включение резервной контрилопартарного насоса;

включение и отключение насосов подкачки прамывной воды от уровня воды в датине;

автоматизация приточной системы П-1, защита калорифера от замораживания, поддержание температуры приточного воздуха.

Основной мерой защиты от поражения электрическим током в случае прикосновения к металлическим корпусам электрооборудования и металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением в следствии повреждения изоляции, является

зануление.

В качестве нулевых защитных проводников используются четвертые жилы или алюминиевые оболочки ввводных кабелей.

В соответствии со СНиП №33-76 пункт 3.33 применены стальные трубы для прокладки кабелей.

Конструктивная часть.

Для размещения аппаратуры контроля управления и сигнализации предусмотрен щит диспетчера, расположенный в диспетчерской на атм. 3.600 в осях 6-7, А-Б. Щит изготавливается по ост 36-13-76.

							ВНВБСАМ	

Указания по привязке проекта.

При привязке типового проекта необходимо:

- 1. выбрать площадку строительства со спокойным рельефом;
- 2. принятые в типовом проекте расчетные данные, а также состав и тип сооружений уточнить;
- 3. блок микрофильтров без дополнительных реагентов принять по типовому проекту 901-3-132;
- 4. уточнить в зависимости от фактического состава потребителей, пожарного запаса в резервуарах чистой воды и т.п. тип и количества насосных агрегатов II подъема, а также необходимость применения вакуум-системы для заливки насосов;
- 5. для подтверждения возможности использования схемы очистки воды на прямоточных фильтрах в каждом конкретном случае проводить технологические изыскания и установление расчетных параметров фильтрационных сооружений;
- 6. уточнить тип и глубину заложения фундаментов, для чего произвести контрольный расчет на

конкретные инженерно-геологические условия площадки строительства;

- 7. по таблицам зависимости ограждающих конструкций от расчетной зимней температуры воздуха подобрать марки стеновых панелей, перемычек, толщину кирпичных стен (вставок) и утеплителя;
- 8. по таблицам зависимости несущих конструкций здания от района строительства по величине поверхностной снеговой нагрузки установить марку плит покрытия и балок по несущей способности;
- 9. в случае производства работ в зимнее время в проект внести коррективы согласно СНиП II-В2-71, II-17-78; II-15-76;
- 10. произвести расчет поперечника и откорректировать соответственно несущие конструкции здания в географических районах по скоростному напору ветра, отличающихся от заложенного в проекте;
- 11. разработать проект внешнего электроснабжения и внешних сетей связи станции;

12. Заполнить технические данные в прямоугольниках на чертежах и в спецификациях оборудования;

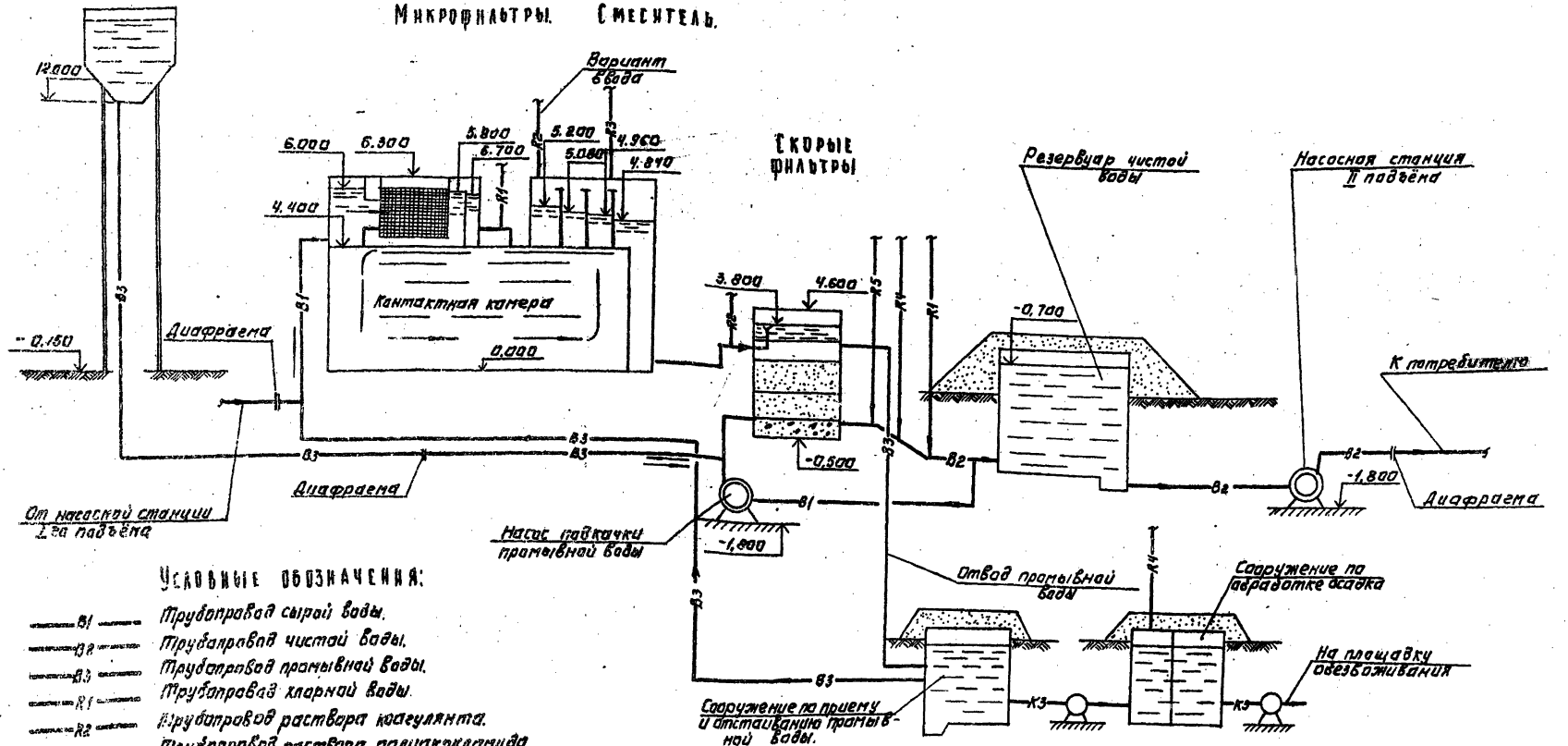
- 13. уточнить:
 - а) требуемый набор и дозы реагентов в зависимости от свойств исходной воды конкретного источника водоснабжения по данным технологического моделирования или опыту эксплуатации очистных сооружений, работающих в аналогичных условиях;
 - б) гидравлические расчеты по площадке в целом с уточнением, в частности, посадки резервуаров чистой воды.

							ПРИВЯЗАН	
ИВ. №								

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 901-03-183.83 АЛЬБОМ I

БАШНЯ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ
ПРОМЫВНОЙ ВОДЫ

МИКРОФИЛЬТРЫ. СМЕСИТЕЛЬ.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- B1 — Трубопровод сырой воды.
- B2 — Трубопровод чистой воды.
- B3 — Трубопровод промывной воды.
- K1 — Трубопровод хлорной воды.
- K2 — Трубопровод раствора коагулянта.
- K3 — Трубопровод раствора полиакриламида.
- K4 — Трубопровод известкового молока.
- K5 — Трубопровод раствора кремнефтористого натрия.
- K6 — Трубопровод отвода осадка.

		ТД 901-03-183.83		ТХ
		СТАНЦИЯ ПРОМЫВКИ ВОДЫ И ПИВОВАРИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ ПИВОВАРЕНСКОГО ЗАВОДА "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ" (С. ПЕТЕРБУРГ)		
ПРИВЯЗАН:	И. КОТЛЮКОВ	С. ВАСИЛЬЕВ	В. ПЕТРОВ	СТАДИОНЕТ Л. ИВАНОВ
	С. ВАСИЛЬЕВ	В. ПЕТРОВ	В. ПЕТРОВ	РП В/И
И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №	И.В. №
		ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ОБРАБОТКИ ВОДЫ.		ЦНИИЭП МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ С. МОСКВА

КОПИРОВА: АРГИНОВА

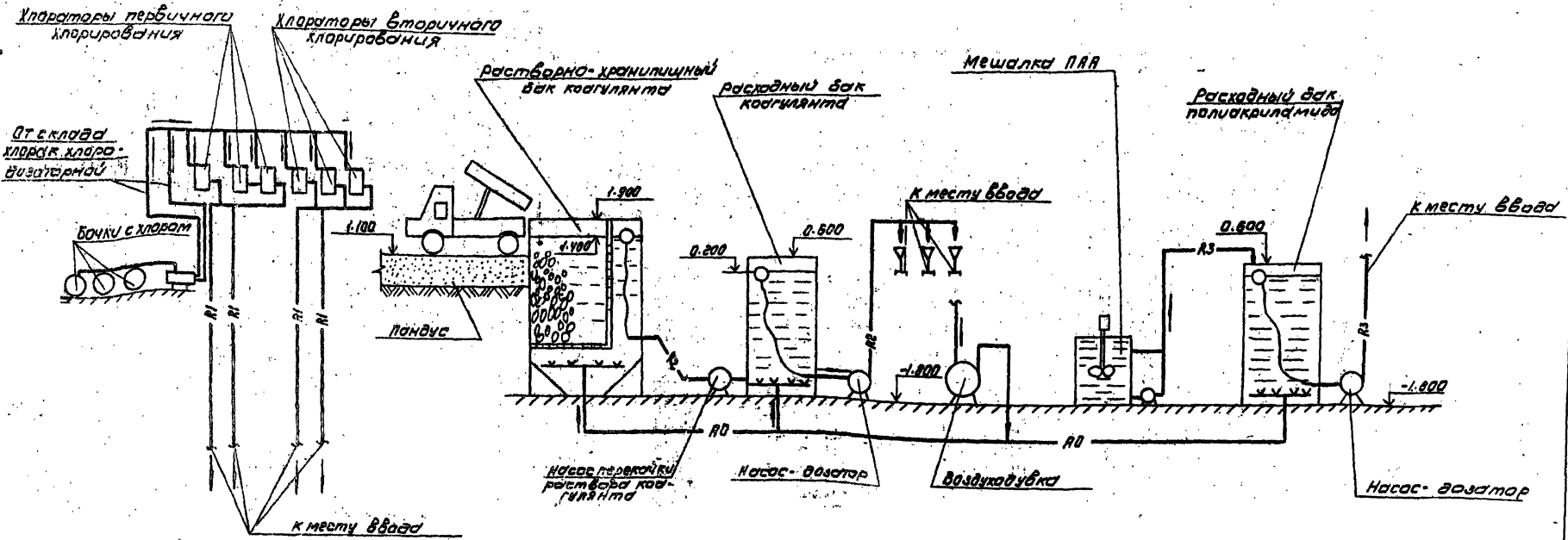
Ф. И. О. И. А.

ТИПОВЫЕ ПРОЦЕССНЫЕ РЕШЕНИЯ 901-03-189.83
 КЛАСС ИК I

ХЛОР

КОАГУЛЯНТ

ПОЛИАКРИЛАМИД ПАА

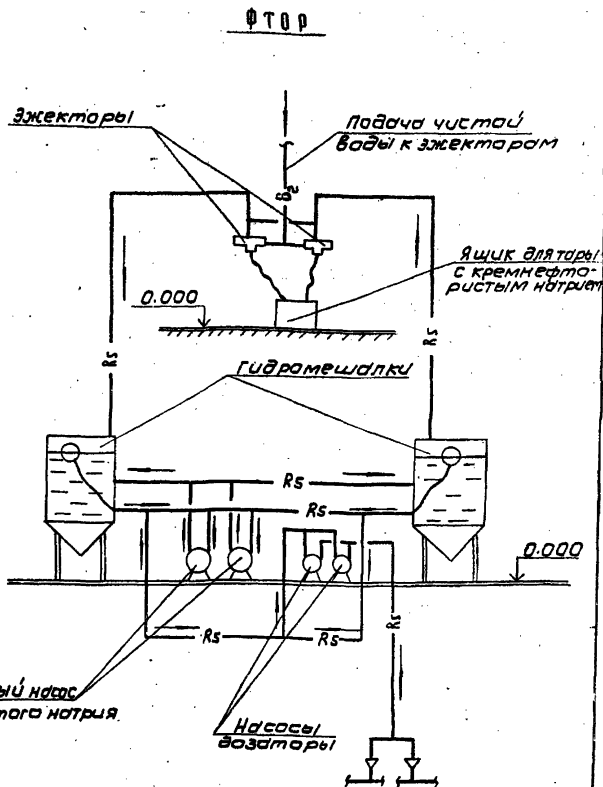
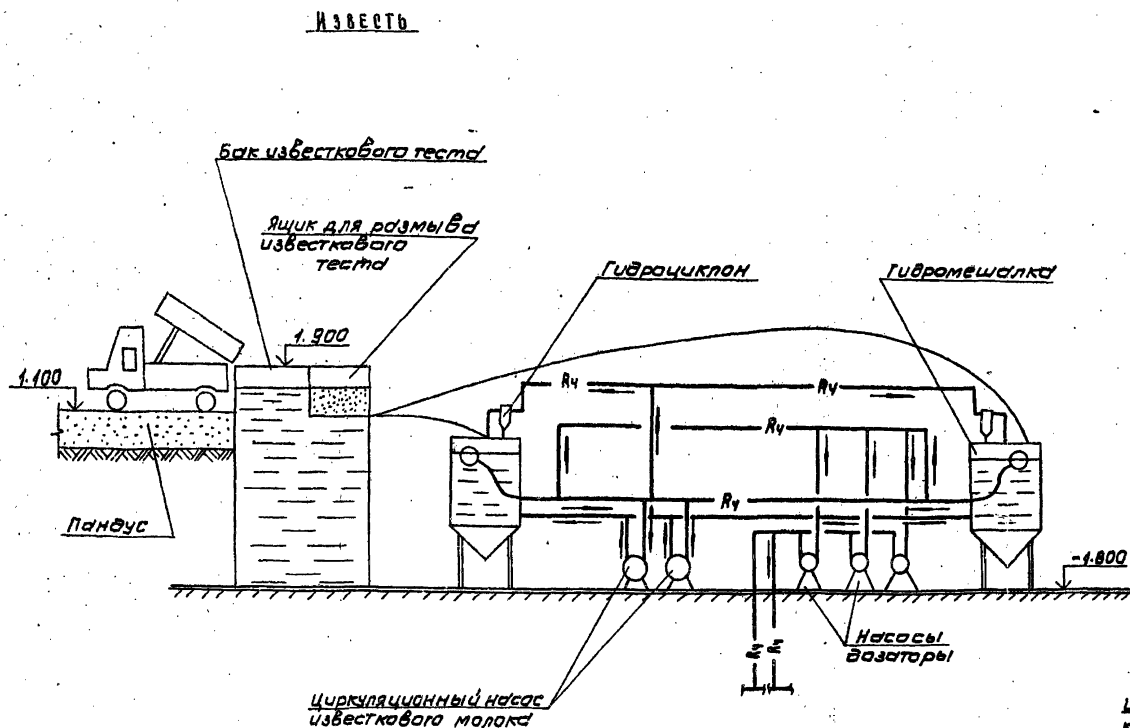


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- R1 — Трубопровод хлорной воды
- R2 — Трубопровод раствора коагулянта
- R3 — Трубопровод раствора полиакриламида
- R4 — Трубопровод сжатого воздуха.

1. места ввода реагентов см. лист предыдущий. (стр. 11)

		ТД 901-03-189.83	
ПРОВЕРЕН	ПРОЕКТ	КЛАССОВА	СТАНДАРТ
	ИЗМ. №	КОЛИЧЕСТВО	
ИЗМЕРЕН	ИЗМ. №	КОЛИЧЕСТВО	ЛИСТОВ
	ИЗМ. №	КОЛИЧЕСТВО	
ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ОСНОВНЫХ РЕАГЕНТОВ		ЛИНИИ ИТТ ИНЖЕНЕРНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ Г. И. ОБЩА	

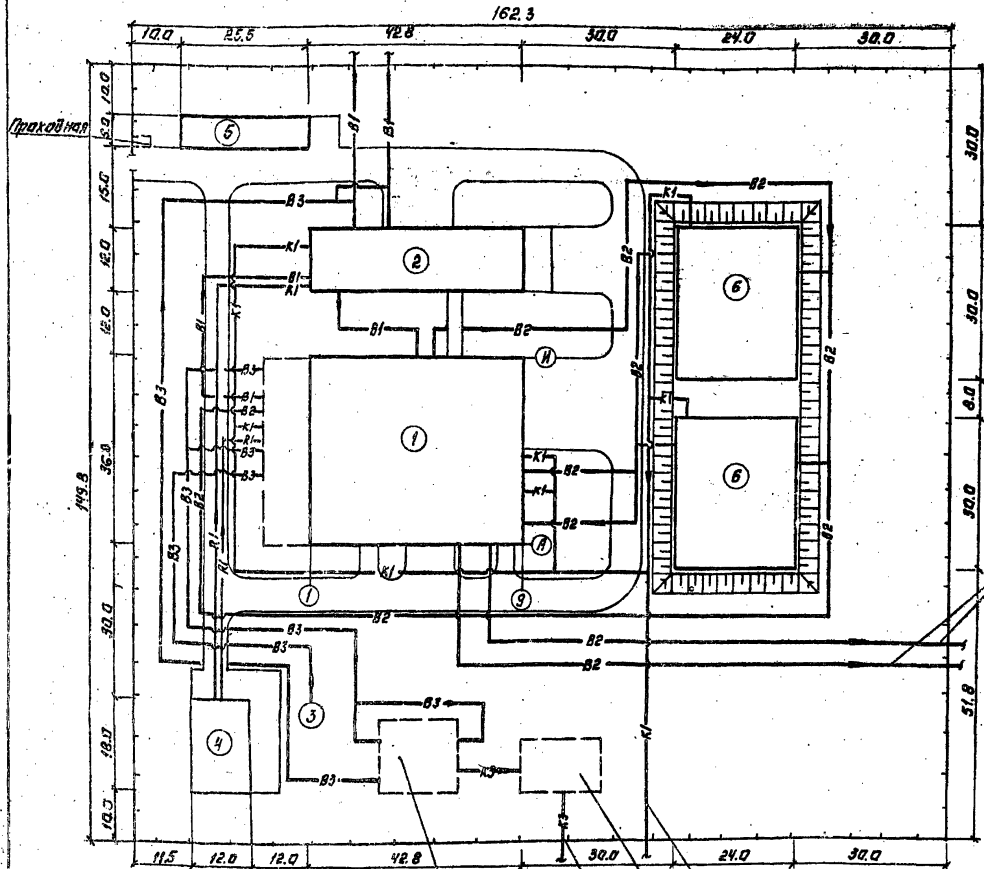


- Rv — Трубопровод известкового молока.
- Rб — Трубопровод раствора кремнефтористого натрия.
- Rд — Трубопровод сжатого воздуха.

		Тп 904-03-189.83	
И. КОНТРАКТОВ		СТАНИНА ИНИЦИАЛ ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ	
ПРОВЕР. ИСААКОВА		И. КОМП. КОЧЕРЖИНА	
СТ. ИНИЖ. КОЧЕРЖИНА		Р.К. ГР. ГРИНА	
И.П. КИРКОВ		ЦНИИЭП	
ЗАМ. ИНИЖ. ЗАПОЛТОХИНА		ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЕ	
НАЧ. ОТД. БРАСЛАВСКАЯ		Г. МОСКВА	
ПРИВЯЗАН		СТАНА	ЛИСТ
		рп	в/н
И.Н. №		ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РЕАГЕНТОВ.	

Копия проекта передана в отдел 13.01.83

Схема примерного генплана



Экспликация зданий и сооружений

№ п.п.	Наименование	№ проекта
Проектируемые		
1	Главный корпус	
2	Блок микрофильтров и дополнительных реакторов	
Сооружения, рекомендуемые для применения при привязке		
3	Вашня для крапчатой проточной воды с баком емкости 300 м ³	г.п. 901-3-25 Кладовый №170
4	Хлораторная для обеззараживания питьевой и сточных вод производительностью 12,5 м ³ хлора в час	г.п. 901-7-3
5	Котельная с 4 котлами, Универсал-6 м ³	г.п. 903-1-23/77
6	Резервуары для воды W=2х3000	г.п. 901-4-61, 63

ИЗМЕНЕНИЯ ПРОЕКТА № 301-03-189-83 АНДРОМ I

ИЗМЕНЕНИЯ ПРОЕКТА № 301-03-189-83 АНДРОМ I

- B1 — Трубопровод сырой воды
- B2 — Трубопровод чистой воды
- B3 — Трубопровод проточной воды
- B4 — Трубопровод хлорной воды
- K1 — Производственная канализация
- K2 — Выводы канализация
- B4 — Трубопровод отвода осадка

□ Проектируемые сооружения
□ Сооружения рекомендуемые для применения при привязке

Сооружение по привязке и отводу чистой проточной воды

В производственную канализацию

Сооружение по отработке осадка

На площадку обеззараживания

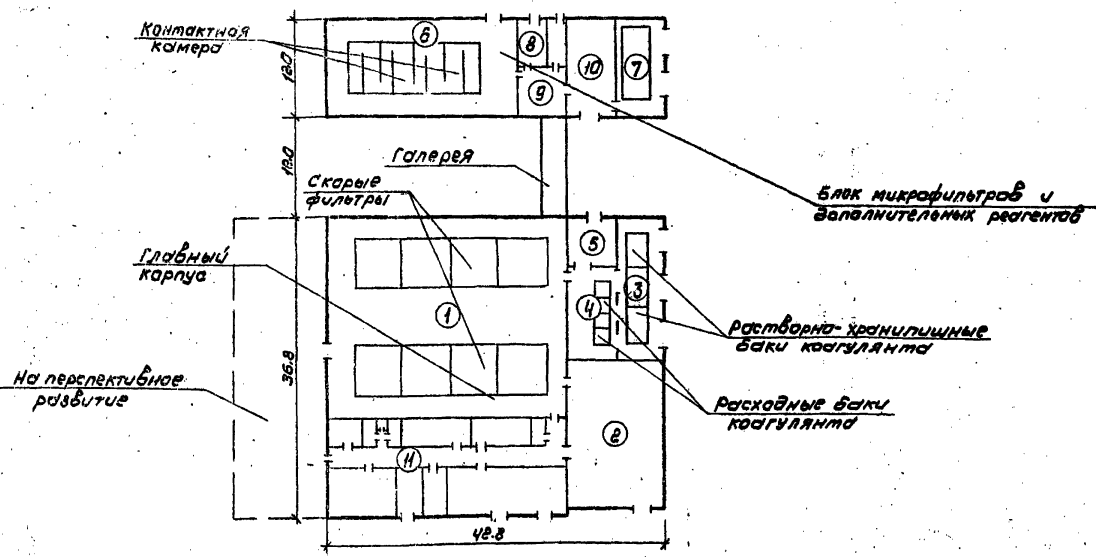
К потребителю

		ТД 901-03-189-83	
		И.Монтер Кротков	
		С.В.И.Ж. П.С.И.А.С.В.А.	
		У.Ч.Н.Г.Р. П.У.Р.А.В.	
		З.А.М.Н.А.У.С.А.Л.А.Т.О.Н.И.К.	
		Н.А.У.С.Т.А. В.Р.А.С.А.В.С.К.И.Н.	
КОНТРОЛЬ:		СТАДИИ ИЛИ ЭТАПОВ	
И.М.Н.И.		Р.П. В/Н	
		СХЕМА ПРИМЕРНОГО ГЕНПЛАНА	
		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКЦИОННОЕ СООБЩЕСТВО	

КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО

Т И П О В О Е П Р О Е К Т Н О Е Р Е Ш Е Н И Е 901-03-189.83

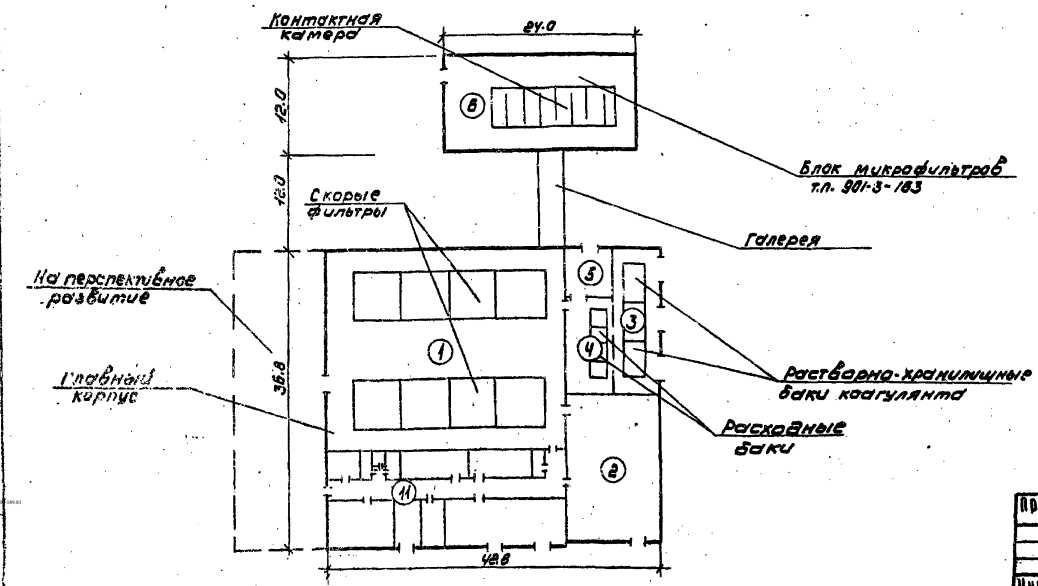
СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ С БЛОКОМ МИКРОФИЛЬТРОВ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РЕАГЕНТОВ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ п.п	Наименование
1	Зал фильтров
2	Насосная станция II подъема
3	Помещение растворо-хранилищных баков
4	Дозаторная
5	Отделение ПЛН
6	Помещение микрофильтров
7	Помещение баков-хранилищ известкового теста
8	Склад кремнефтористого натрия
9	Отделение фторирования
10	Отделение известкования
11	Вспомогательные и бытовые помещения

СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ С БЛОКОМ МИКРОФИЛЬТРОВ



ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ.

Обозначение	Наименование	Примечание	
901-	АР	Архитектурные решения	Альбом I
901-	КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом I
901-	КМ	Конструкции металлические	Альбом I
901-	ТХ	Технологические решения	Альбом II
901-	ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом II
901-	ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом II
901-	ТХН	Нестандартизованное оборудование	Альбом II
901-	ЭМ	Силовое электрооборудование	Альбом III
901-	АТХ	Автоматизация технологического процесса	Альбом III
901-	СС	Связь и сигнализация	Альбом III

Общие указания

Настоящий типовый проект разработан в соответствии с планом типового проектирования на 1982 г. в основу рабочей документации положены технические решения утвержденные Госгражданстроем" письмом NS-883 от 27.10.80г.

		ТН 901-03-189.83		А3
		СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ С БЛОКОМ МИКРОФИЛЬТРОВ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РЕАГЕНТОВ		
		СТАНЦИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ		
		РР В/И		
		СТРУКТУРА КОМПАНОВКИ РЕШЕНИЙ СТАНЦИЙ		ЛИНИЭП ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ Г. МОСКВА

ПРИВЯЗАН	
ИВН:	