

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

406-8-05.88

УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ШЛАМСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД
ЧУГУНОЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 М³/Ч
В БЛОКАХ АГРЕГИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
'АКВАШЛАМ - 50'

АЛЬБОМ I

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА стр. 3+9

ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ стр. 10+17

ЭЛ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ стр. 18+22

ЭЗ004-01

И Ч. 0004 3-44

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

26/8
Заказ № 472 Инв. № 23084-01 Тираж 100

Сдано в печать 5.01. 198 9 Цена 3-64

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

406-8-05. 88

УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ШЛАМСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ
ВОД ЧУГУНОЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 М³/Ч
В БЛОКАХ АГРЕГИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
, АКВАШЛАМ - 50 "

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.
ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
ЭЛ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
Альбом II ТМ	БЛОКИ I, II, III, IV. СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ДО 500 И 200 МГ/Л
Альбом III ТМ	БЛОК V. БЛОКИ I, II, III, IV / ИЗ АЛЬБОМА I / СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ДО 100 МГ/Л
Альбом IV ЭЛ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ БЛОКА I
Альбом V ЭЛ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ БЛОКА V
Альбом VI С	СМЕТЫ

Разработан:

Альбом I

Утвержден Главстройпроект Госстроя СССР
Протокол № 10 от 1.03.1988 г.
и введен в действие
в/о Союзводоканалниипроект
приказ № 135 от 26.04.1988 г.

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ Союзводоканалниипроект
и ГИСИ им. В.П.Чкалова

Главный инженер института *А.Н. Михайлов*

Руководитель бригады *В.Я. Фот*

Ректор ГИСИ им. В.П.Чкалова

ПРОФЕССОР Д.Т.Н.

В.В. Найденко В.В. Найденко

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Марка листа	Наименование	№ № страниц
	Титульный лист	
	Содержание альбома	2
ПЗ	Пояснительная записка	3÷9
ТХ-1	Общие данные	10
ТХ-2	Принципиальная технологическая схема очистки до 500 мг/л	11
ТХ-3	Принципиальная технологическая схема очистки до 200 мг/л	12
ТХ-4	Принципиальная технологическая схема очистки до 100 мг/л	13
ТХ-5	Установка „Яквациям -50“ План. Виды.	14
ТХ-6	Варианты компоновки блоков установки	15
ТХ-7	Размещение оборудования установки в габаритах железнодорожного транспорта	16
ТХ.ВМ1	Ведомость потребности в материалах межблочных коммуникаций. Степень очистки до 500 и 200 мг/л	17
ТХ.ВМ2	Ведомость потребности в материалах межблочных коммуникаций. Степень очистки до 100 мг/л	17
ТХ.СО	Спецификация оборудования установки	17
ЭЛ-1	Общие данные	18
ЭЛ-2	Межблочные связи. Кабельный журнал	19
ЭЛ-3	Межблочные связи. Схема подключений	20
ЭЛ.СО1	Спецификация оборудования. Степень очистки до 500 и 200 мг/л	21
ЭЛ.СО2	Спецификация оборудования. Степень очистки до 100 мг/л	22

I Общая часть

I.1 Введение

Типовое проектное решение «Установка для очистки шламодержащих сточных вод чугунолитейных цехов производительностью 50 м³/ч в блоках агрегированного оборудования».

«АКВШЛАМ-50» разработано по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1988 г., раздел 7 «Санитарно-технические системы и сооружения», п.т. 7.5.1. Типовые проектные решения санитарно-технических систем и сооружений в комплектно-блочном исполнении при строительстве предприятий различных отраслей промышленности;

б). объекты канализации и очистки сточных вод (ламп-график), на основании задания на проектирование, утвержденного заместителем начальника Главного управления проектирования Госстроя СССР т. Спиридоновым В.М. 21.04.1987г. (приложение I).

Работа выполнена институтом Сомзводканалпроект при участии Горьковского инженерно-строительного института им. В.П.Чкалоба.

В проекте использовано авторское свидетельство № 941298 от 09.03.1982г, 61, №25, 1982г., заявитель ГИНИ им. Э.П.Чкалоба «Установка для очистки шламодержащих сточных вод чугунолитейных цехов».

I.2. Назначение и область применения

Разработанная установка «АКВШЛАМ-50» предназначена для очистки шламодержащих сточных вод аспирационных систем вентиляции чугунолитейных цехов различных отраслей промышленности с последующим использованием очищенной воды в оборотной системе водоснабжения этих цехов.

Шламодержащие сточные воды (ШСВ) образуются в процессе мокрой очистки вент-выбросов, загрязненных пылью формблочных и стержневых производств.

Установка может применяться при соблюдении следующих требований:

- концентрация взвешенных веществ в поступающей воде до 10000 мг/л;
 - крупность частиц в пределах - 250 ± 5 мкм;
 - средняя крупность частиц ~ 100 мкм;
 - содержание частиц крупностью 200 ± 50 мкм не менее 30%;
 - дзета-потенциал частиц 4 ± 5 мкВ;
 - коэффициент удельного сопротивления осадка при обезжелезивании в пределах $0,2 \cdot 10^3 \pm 0,05 \cdot 10^3$ г/см.
- Активная реакция pH должна быть в пределах 7.0 - 8.5.

По химическому составу ШСВ не должны превышать следующие показатели:

- жесткость общая
- жесткость карбонатная
- хлориды - 100 г/м³;
- сульфаты - 300 г/м³;
- железо общее - 2,2 г/м³.

Данный проект разработан на три степени очистки ШСВ по взвешенным веществам:

- до 500 мг/л;
- до 200 мг/л;
- до 100 мг/л.

Помещения, в которых могут быть размещены установки, должны соответствовать:

по пожарной опасности - категория «Д»;

по ПУЭ - категория II.

Влажность воздуха в помещении должна быть не более 60%, минимальная температура не ниже +5°C.

I.3 Основные проектные решения

Запроектированная установка представляет собой комплекс, состоящий из блоков агрегированного оборудования, изготавливаемых в заводских условиях.

Для обеспечения возможности транспортировки блоков железнодорожным транспортом их габариты выдержаны в соответствии с требованиями ГОСТ 9238-83, габариты приближения строений и подблочного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм.

Разбивка оборудования установки «АКВШЛАМ-50» на блоки агрегированного оборудования производилась в соответствии с функциональной зависимостью различных частей установки, а также возможностью изменения степеней очистки ШСВ.

Выбор технологической схемы установки производится в зависимости от мощности и текущего цеха, общего количества аспирируемого воздуха и степени очистки ШСВ (смотри таблицы 1, 2).

Все нестандартизированное оборудование разработано на стадии конструкторской документации (альбомы II, III).

Насосы, гидроциклоны и фильтры - заводского изготовления.

В случае выхода гидроциклонов из строя их можно изготовить индивидуально по рабочим чертежам, разработанным ГИНИ им. В.П.Чкалоба. Чертежи хранятся в Союз-водканалпроект.

Установка «АКВШЛАМ-50» работает в автоматизированном режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Обслуживание производится слесарем и электромонтером из расчета занятости:

- слесарь 0,25 чел./смену;
- электромонтер 0,25 чел./смену.

23084-01

Приблизно

406-8-05.88 - ПЗ

Шифр	Имя	Учреждение	Содержание	Страниц	Листов
ИЧБ-А			Установка для очистки шламодержащих сточных вод чугунолитейных цехов производительностью 50 м ³ /ч	р.п.	1 7
			Появительная записка		
			(на ч. 10)		

Кол. Давченко

Альбом I

406-8-05.88

Типовое проектное решение

ИЧБ-А

Таблица зависимости общего количества шламосодержащих сточных вод от мощности литейных цехов

Таблица 1

Мощность литейных цехов, атлибак, тыс. т/год	Общее кол-во аспирруемого воздуха, тыс. м ³ /ч	Среднее содержание взвешенных веществ в ШСВ, мг/л	Общее количество ШСВ, м ³ /ч	№ типового проектного решения
5	150 ÷ 200	5000 ÷ 6000	20 ÷ 30	406-8-04.88
10	200 ÷ 250	5000 ÷ 6000	30 ÷ 50	406-8-05.88

Состав оборудования установки, Аквошлам-50" при различных степенях очистки.

Таблица 2

Степень очистки, мг/л	№ блока	Состав оборудования входящего в блок	Кол. во, шт.	Технологические параметры оборудования
1	2	3	4	5
100	I	Насосы подачи осветленной воды к системе аспирации.	1р. + 1рез.	СД 50/56Б Q = 50 м ³ /ч H = 25 м
		Насосы подачи ШСВ на гидроциклоны.	1р. + 1рез. + 1но складе	СД 50/56а Q = 50 м ³ /ч H = 44 м
		Приемный резервуар Резервуар осветленной воды	1 1	V = 4,2 м ³ V = 4,2 м ³
II	II	Шломовый резервуар с полочным отстойником и пристенными фильтрами.	1	V = 11,5 м ³
		Насос	1	ГНОМ 10-10 Q = 10 м ³ /ч H = 10 м
III	III	Гидроциклоны ф 160	2р. + 1рез.	Q = 25 м ³ /ч

1	2	3	4	5
100	IV	Гидроциклоны ф 63	10р. + 2рез.	Q = 5 м ³ /ч
		Насосы промывной воды.	1р. + 1рез.	К 90/20а Q = 83 м ³ /ч H = 16 м
		Шломовый насос	1	СД 16/10 Q = 16 м ³ /ч H = 10 м
		Резервуар промывной воды Резервуар-отстойник	1 1	V = 8,3 м ³ V = 8,3 м ³
		Фильтры	3	ФОВ-14-06 Q = 16 м ³ /ч
200	I	Насосы подачи осветленной воды к системе аспирации	1р. + 1рез.	СД 50/56Б Q = 50 м ³ /ч H = 25 м
		Насосы подачи ШСВ на гидроциклоны	1р. + 1рез. + 1но складе	СД 50/56а Q = 50 м ³ /ч H = 44 м
		Приемный резервуар Резервуар осветленной воды.	1 1	V = 4,2 м ³ V = 4,2 м ³
		II	II	Шломовый резервуар с полочным отстойником и пристенными фильтрами
		Насос	1	ГНОМ 10-10 Q = 10 м ³ /ч H = 10 м

1	2	3	4	5	
200	III	Гидроциклоны ф 160	2р. + 1рез.	Q = 25 м ³ /ч	
		IV	Гидроциклоны ф 63	10р. + 2рез.	Q = 5 м ³ /ч
500	I	Насосы подачи осветленной воды к системе аспирации	1р. + 1рез.	СД 50/56Б Q = 50 м ³ /ч H = 25 м	
		Насосы подачи ШСВ на гидроциклоны	1р. + 1рез. + 1но складе	СД 50/56а Q = 50 м ³ /ч H = 44 м	
		Приемный резервуар Резервуар осветленной воды.	1 1	V = 4,2 м ³ V = 4,2 м ³	
	II	II	Шломовый резервуар с полочным отстойником и пристенными фильтрами	1	V = 11,5 м ³
			Насос	1	ГНОМ 10-10 Q = 10 м ³ /ч H = 10 м
	III	III	Гидроциклоны ф 160	2р. + 1рез.	Q = 25 м ³ /ч

23084-01

406-8-05.88 ПЗ

Привязан	Шосек	Мешкова	Мещеряков	Установка для очистки шламосодержащих сточных вод члз гидроциклоны с производительностью 50 м ³ /ч	Старший	Лист	Листов
	Ст. инж.	Федорова	Федорова		р.п.	2	
	вед. инж.	Алексеев	Алексеев		СНХЗВОДОКМАШПРОЕКТ		
	Дук. в.р.	Фом	Фом				
Имб.п.	Нач. отд.	Трубиной	Трубиной	Пояснительная записка (продолжение)			

М.П. Шибанов

Типовое проектное решение № 8-05.88

И.П. Шибанов

II. Технологическая часть

II.1. Описание и схема работы установки „Иквошлом - 50“

Принятая технологическая схема обеспечивает оборотного водоснабжения аспирационных систем вентиляции чугунолитейных цехов различных отраслей промышленности. Образующийся после очистки ШСВ осадок (обезвоженный песок) возможно использовать в строительстве: для подсыпки территории; обсыпки дорог; намыта площади под строительство. Допустимые условия для использования осадка: нагрузка 2-3 кгс/см²; угол откоса - 32°; удельное сопротивление 280 кгс/см²; средняя крупность частиц 100 мкм. При регенерации осадка возможно его повторное использование в формовочном производстве.

II.1.1. Принцип работы установки со степенью очистки до 500 и 200 мг/л.

(схему установки смотри на листах ТХ-2, ТХ-3) Шламосодержащие сточные воды попадают в приемный резервуар (1.1) блока I. На входе в приемный резервуар установлена решетка, на которой происходит задержание случайных частиц крупностью более 10 мм для предотвращения забивания шламового отверстия гидроциклона.

Из приемного резервуара ШСВ насосом (1.39) подается на гидроциклоны (3.14) блока III. Вода после гидроциклонов самотеком поступает в резервуар осветленной воды (1.1), откуда насосом (1.40) подается потребителю на систему аспирации воздуха.

К резервуару осветленной воды подводится подпиточная вода производственного водопровода. Регулирование уровня в резервуаре осветленной воды производится поплавковым клапаном.

При степени очистки до 200 мг/л ШСВ после гидроциклонов (3.14) блока III поступают на гидроциклоны (4.12) блока IV, после этого стоки поступают в резервуар осветленной воды.

Отделившийся на гидроциклонах шлам поступает в верхнюю отстаивающую зону шламового резервуара (2.1) блока II. Взвешенные вещества оседают и накапливаются в нижней осадочной зоне, а жидкая фаза шлама с частью более

мелкой взвеси проходит через поочередный отстаиватель. После отстаивания осветленные стоки поступают в резервуар осветленной воды.

Один раз в смену (как правило в конце смены) осадок, накопившийся в нижней зоне шламового резервуара, обезвоживается. Удаленные воды производятся через пристенные фильтры в нижней части резервуара. Фильтрат подается в резервуар осветленной воды. Фильтры имеют систему обратной бода - воздушной промывки. Длительность промывки 5 мин., интенсивность по воде 5 л/м²с, по воздуху 1 м³/м² при P = 0.2 МПа.

Обезвоженный осадок с влажностью 30±50% (влажность подбирается в период наладки с целью лучшей текучести осадка при выгрузке) выгружается в абтосамобал и вывозится на регенерацию. Удельный вес осадка 2.21 т/м³ (в среднем). Ориентировочный вес выгрузки - 500 кг осадка в 1.0 т.

Во избежание накопления в оборотной воде мелкодисперсных частиц рекомендуется периодически в нерабочее время весь объем воды в системе профильтровать через слой вышедшего осадка и пристенные фильтры шламового резервуара (2.1) блока II.

II.1.2. Принцип работы установки со степенью очистки до 100 мг/л.

(схему установки смотри на листе ТХ-4) При необходимости очистки ШСВ до 100 мг/л осветленная вода после гидроциклонов (4.12) блока IV направляется на блок V.

В блоке V вода поступает на фильтры (5.39) с песчаной загрузкой, после которых доочистенная вода направляется в резервуар осветленной воды (1.1) блока I и подается на систему аспирации воздуха.

Через 2 часа, после снижения фильтрующей способности фильтра (время уточняется при наладке работы установки), производится его регенерация отмывкой обратным током

воды, т.е. в рабочем режиме остаются два фильтра, один выключается на промывку.

Промывка фильтра осуществляется насосом промывной воды (5.40) в течение 5-7 мин. За 15 минут до начала промывки фильтра происходит наполнение резервуара промывной воды (5.1) до максимального уровня фильтратом. Вода после промывки фильтра направляется в резервуар - отстаиватель (3.1), где происходит отстаивание воды в течение 2 часов.

Через 2 часа верхний слой наиболее чистой воды перепускается в резервуар промывной воды. После этого слой воды объемом 4,1 м³ сбрасывается в промканализацию. Оставшийся осадок накапливается в резервуаре - отстаивателе и один раз в смену во время обезвоживания осадка в шламобал резервуара (2.1) блока II, перекачивается насосом (5.41) в шламобал резервуар.

Для улучшения работы фильтров с песчаной загрузкой блока V в блоке IV установлен вантуз отводящий воздух попавший в систему после гидроциклонов.

Для опорожнения все резервуары и фильтры оснащены спускными трубопроводами, отводящими воду в промканализацию. Выгрузка случайного мусора из решетки блока I производится вручную.

В комплект поставки оборудования блока II входит насос ГНОМ (2.33) для перекачки дренажных стоков (протечки, случайные проливы и пр.) из орнежизонного приемника.

Перед пуском насосов (1.39) блока I и насоса (5.41) блока II производится предварительный барботаж сточной воды или осадка сжатим воздухом (Pв = 0.2 МПа).

При выгрузке осадка из шламобал резервуара блока II предусмотрена возможность включения вибратора для улучшения выгрузки, причем включение должно носить кратковременный импульсный характер.

23084-01

406-8-05.88 ПЗ

привязан:	Иванова	Мешкова	Иванов	Исходная для очистки шламобал	Страниц	Лист	Листов
	В.И.	Г.В.	И.И.	обратной сточной воды чугунолитейных цехов производственного	Р.П.	3	
	Иванов	Мешкова	Иванов	по ясительная	СНОВОДКА НА ПРО ЕКТ		
	Иванов	Мешкова	Иванов	записка (продолжение)			

Типовое проектное решение 406-8-05.88

ИЗМ. № 1-1977

III Механическая часть

В установку для очистки шламсодержащих сточных вод чугунолитейных цехов производительностью 50 м³/ч входят 5 блоков агрегированного оборудования

Блок I состоит из резервуаров приемного V=4,2 м³ и осветленной воды V=4,2 м³ с установкой насосов СД 50/56 а и СД 50/56 б на общей раме.

Габариты блока: длина - 6500 мм, ширина - 3000 мм, высота - 3550 мм, масса - 5930 кг.

Резервуары приемной и осветленной воды стальные, выполнены как одна емкость, разделенная перегородкой. Толщина стенки 4 мм. Масса 2400 кг. Рама блока представляет собой сварную металлическую конструкцию из швеллерной стали (Г 20). Масса рамы 788 кг.

Блок II состоит из шламового резервуара V=115 м³, установленного на стойке.

Габариты блока: длина - 3554 мм, ширина - 3150 мм, высота - 7450 мм, масса - 6280 кг.

Шламовый резервуар представляет собой стальную емкость (толщина стенки 6 мм), установленную через амортизаторы на раму. В верхней части резервуара расположен отстаивник, выполненный из листов винилпlastа толщиной 5 мм. В стенках нижней части резервуара смонтированы фильтры с отводом отфильтрованной воды. Осадок, оставшийся после фильтрации, выгружается в машину через ручную бункерный затвор 300*300. Для лучшей выгрузки осадка на нижней стенке резервуара установлен вибратор. Масса резервуара 3200 кг. Шламовый резервуар устанавливается на стойке. Высота стойки принята из условий подъезда под резервуар автомашины. Над резервуаром на стойке монтируется рама для установки гидроциклонов, которая приваривается к стойке после установки шламового резервуара.

Стойка блока представляет собой сварную металлоконструкцию из швеллерной стали (Г 24, 20, 14, 12). Масса стойки 2837 кг.

Так как по высоте блок II не входит в железнодорожные транспортные габариты, для его транспортировки предусмотрены монтажные разъемы (см. тм 134. 02.00.00.00 лист 3)

Блок III состоит из гидроциклонов типа ТВК - 160 - 10 - 03 - 3 шт. (масса 1 штука - 68 кг)

Габариты блока: длина - 1040 мм, ширина - 980 мм, высота - 2050 мм, масса - 324 кг.

Гидроциклоны монтируются на распределительной камере с основанием, которое устанавливается на раму стойки шламового резервуара блока II.

Блок IV состоит из гидроциклона типа ТВК - 63 - 5 - 01 - 12 шт. (масса 1 шт. - 18 кг.)

Габариты блока: длина - 740 мм, ширина - 1400 мм, высота - 2420 мм, масса - 448 кг.

Гидроциклоны монтируются на стойке, опирающейся на основание, которое устанавливается на раму стойки шламового резервуара блока II. При монтаже необходима заметить шланги выгрузки осадка.

Блок V состоит из резервуара промывной воды V=8,3 м³ и отстаивника V=8,3 м³, насосов К 90/20 а, СД 16/10 и фильтров ФОВ - 1,4 - 0,6.

Габариты блока: длина - 13500 мм, ширина - 3140 мм, высота - 3250 мм, масса - 13815 кг.

Резервуар промывной воды и отстаивник стальные, выполнены как одна емкость, разделенная перегородкой. Толщина стенки 4 мм. Масса резервуара 2990 кг.

Рама блока представляет собой сварную металлическую конструкцию из швеллерной стали (Г 30). Масса рамы 2800 кг.

Завод - изготовитель поставляет блоки агрегированного оборудования в собранном виде.

В состав блока входят также трубопроводы с трубопроводной арматурой.

Во всех блоках предусмотрена антикоррозионная защита.

Рамы блоков снабжены соответствующими грузозахватными элементами для их транспортирования. Даны схемы строповки блоков и центры тяжести.

Для обслуживания и наблюдения за работой блоков агрегированного оборудования необходимо при привязке проекта предусмотреть лестницы и площадки.

23084-01

406-8-05.88 ПЗ

Привязан:					Установка для очистки шламсодержащих сточных вод чугунолитейных цехов производительностью 50 м ³ /ч	Стация	Лист	Листов
						р.п.	4	
					Пояснительная записка (продолжение)	СНХЗВОДЖАННПРОЕКТ		
И.н.в.н					Буд. инж. Целковиков И.И.			
					Руч. бр. Шабунин			
					И.контр. Целковиков И.И.			
					Начальн. Явдеев			

Т.у. таб. 406-8-05.88

IV ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

IV.1. Общие сведения

В настоящем разделе разработаны чертежи силового электрооборудования, автоматизации и технологического контроля.

Вопросы электроснабжения установки решаются при привязке проекта.

Работа установки предусматривается без присутствия постоянного обслуживающего персонала.

Силовое электрооборудование, аппаратура управления, автоматики и технологического контроля для степеней очистки до 500 и 200 мг/л собраны на блоке I, для степени очистки до 100 мг/л - на блоках I и V.

IV.2. Электроснабжение, электрические нагрузки, оперативный ток, измерение и учет электроэнергии.

По степени надежности электроснабжения электроприемники установки отнесены ко второй категории по ПУЭ.

Электроснабжение установки должно осуществляться двумя кабельными вводами от распределительного щита 380/220 цеха.

Каждый ввод рассчитывается на полную нагрузку в качестве пусковой аппаратуры применены блоки управления Б5130, Б5430, магнитные пускатели устанавливаемые в шкафах Ш1, Ш2.

Общую расчетную нагрузку напряжением 0,4кВ установки смотри в таблице 3.

Защита электродвигателей 380/220В от токов короткого замыкания и перегрузок осуществляется с помощью автоматических выключателей и тепловых реле магнитных пускателей.

В качестве оперативного тока для целей управления

Таблица 3

Степень очистки ШСВ	Общая расчетная нагрузка, кВт	Коэффициент мощности
До 500 и 200 мг/л	30	0,88
До 100 мг/л	37,5	0,88

ния, автоматики, сигнализации и технологического контроля принят переменный ток напряжением 220В

Измерение напряжения на каждой секции шин 0,4кВ предусматривается вольтметрами, установленными на шкафу Ш1 блока I.

Учет электроэнергии должен осуществляться на распределительном щите 380/220 в цеха.

Основными электрическими нагрузками блока I являются:

- электродвигатели насосов подачи, шламосодержащих сточных вод на гидроциклоны - 4А160М2У3, 18,5кВт, 380В - рабочий, резервный;
- электродвигатели насосов подачи осветленной воды потребителю - 4А160С2У3, 15кВт, 380В - рабочий, резервный;
- электродвигатель вибратора - 1,1кВт, 380В - рабочий;
- электродвигатель дренажного насоса - 1,1кВт, 380В - рабочий;
- электродвигатели затворов.

Основными электрическими нагрузками блока V являются:

- электродвигатели насосов подачи воды на промывку фильтров - 4АН2М2У3, 7,5кВт, 380В - рабочий, резервный;
- электродвигатель насоса подачи осадка из отстойника в шламовый резервуар - 4АВВ42У3, 1,5кВт, 380В - рабочий;
- электродвигатели задвижек и затворов.

IV.3. Управление, автоматизация

В проекте принят следующий объем автоматизация для блока I:

работа насосов подачи шламосодержащих сточных вод на гидроциклоны и насосов подачи осветленной воды потребителю заблокирована с работой вентилятора аспирационной системы цеха; одновременно работа этих же насосов зависит от уровня воды в резервуарах;

задвижки на напорных трубопроводах ШСВ заблокированы с работой соответствующих насосов;

предусмотрено автоматическое закрытие затвора подачи ШСВ в приемный резервуар при переполнении резервуара, а также открытие

вентиля подачи сжатого воздуха за 2-3 мин до включения насосов подачи ШСВ на гидроциклоны;

для вибратора и дренажного насоса принят режим местного управления.

для блока V :

все электроприемники блока V работают в автоматическом режиме по заданной программе промывки фильтров;

программа предусматривает выполнение операций в следующей последовательности:

- промывку фильтров в течение 5÷7 мин;
- отстаивание воды в резервуаре-отстойнике в течение 2-х часов;
- слив отстаивной воды в резервуар промывной воды;
- сброс загрязненной воды в промканализацию;
- наполнение резервуара промывной воды;
- подача осадка в шламовый резервуар после завершения промывки всех фильтров.

После отключения насоса подачи ШСВ на гидроциклоны процесс промывки фильтров продолжается до полного завершения цикла. При последующем включении насоса подачи ШСВ, цикл промывки фильтров начинается через 2,5 часа.

Все задвижки и затворы блока V работают также в автоматическом режиме.

Для автоматизации работы насосов в резервуарах приемном, осветленной и промывной воды и в резервуаре-отстойнике предусматривается установка регуляторов-сигнализаторов уровня ЭРСУ-4.

Датчики ЭРСУ-4 устанавливаются в закладных конструкциях ЗК4-118-74 на перекрытиях резервуаров.

Для всех насосов I и V блоков предусмотрены блокировки, обеспечивающие автоматическое отключение при минимальных уровнях в соответствующих резервуарах. При аварийном отключении рабочих насосов в блоках автоматически включаются резервные насосы. Для всех механизмов I и V блоков

предусмотрен режим местного управления.

23084-01

406-8-05.88 ПЗ

Установки для очистки шламосодержащих сточных вод члупопетных цехов производительностью 30м ³ /ч.		Станция	Лист	Листов
Пояснительная записка (продолжение)		Р.П.	5	
СОИЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ				

Привязан				
Инжен.	Егорова			
Рук.вр.	Бреслова			
Н.контр.	Бреслова			
Нач.отд.	Уваненко			
И.в.г.				

Листовое проектное решение 406-8-05.88

IV.4. Сигнализация, диспетчеризация

Контроль за работой механизмов блока I выполняется с помощью аппаратуры сигнализации, установленной на шкафу Ш1. На шкафу Ш1 передаются следующие сигналы неисправностей:

- ЯВР насосов подачи ШСВ;
- ЯВР насосов подачи осветленной воды;
- ЯВР оперативных цепей;
- переполнение резервуаров приемного и осветленной воды;
- исчезновение напряжения на ЭРСУ-4;
- неисправность затворов подачи ШСВ на гидроциклоны.

Аппаратура сигнализации и контроля процессов промывки фильтров блока V собрана на шкафу Ш3. На шкафу Ш3 передаются сигналы:

- переполнение резервуара-отстойника и промывной воды;
- ЯВР насосов подачи воды на промывку фильтров;
- исчезновение напряжения на ЭРСУ-4.

Кроме того на шкафу Ш3 установлена аппаратура световой сигнализации, фиксирующая выполнение каждой операции промывки фильтра и очередность вывода фильтров на промывку.

Проектом предусмотрена передача свбщих сигналов неисправностей блоков I и V на диспетчерский пункт

IV.5. Конструктивное выполнение

Аппаратура пуска и защиты электродвигателей, а также аппаратура автоматики и сигнализации размещена в шкафах Ш1, Ш2, Ш3 изготавливаемых по чертежам проекта. Шкаф Ш1 установлен на блоке I, Ш2, Ш3 - на блоке V. Аппараты местного управления устанавливаются на стойках у механизмов. Электрические проводки в пределах установки выполнены проводками ЯПВ и ЛВЗ в металлорукавах. План расположения электрооборудования и электропроводок выполнен для одного из возможных вариантов размещения блоков.

При других вариантах компоновки блоков длины металлорукавов и проводов уточняются при привязке.

IV.6. Зануление

Присоединение установки к нейтрали трансформатора осуществляется нулевыми жилыми питающих кабелей. Все корпуса электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением замыкаются путем присоединения их к нулевым жилым кабелей.

V РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Доставка блоков установки „Аквашлам - 50“ с завода-изготовителя производится железнодорожным транспортом на платформах. В месте назначения на станции разгрузки рекомендуется использовать кран грузоподъемностью 16 т марки КС-456А.

Для доставки блоков на место монтажа рекомендуется осуществлять погрузку на автотранспорт марки МАЗ 35245

VI ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Монтажные работы по установке „Аквашлам-50.“ производить в соответствии со СНиП III-4-80.

При ремонте и профилактических работах установка обесточивается.

На аппарате или агрегате, находящемся в ремонте вывешивается предупредительный плакат „Не включать, Ремонт.“

Обслуживающий персонал допускается к работе только после проведения инструктажа и проверки знаний по технике безопасности.

VII УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

1. Произвести подбор установки по производительности и степени очистки в соответствии с таблицами 1,2

2. Определить место возможного размещения оборудования в существующих цехах или вновь проектируемых сооружениях, учитывая при этом весовую нагрузку.

3. При компоновке блоки должны размещаться на минимальном расстоянии друг от друга с учетом функционального назначения каждого блока.

4. Определить место расположения приемка для сбора возможных проливов с организованным уклоном к нему.

5. Разработать проект колесоотбойника под блоком-II.

6. Для обслуживания установки при необходимости следует предусмотреть лестницы, площадки, ограждения.

7. При расположении установки в существующих цехах и вновь проектируемых сооружениях необходимо обеспечить требования противопожарной безопасности

8. При монтаже установки в помещении с агрессивной воздушной средой следует предусмотреть антикоррозионную защиту.

сивной воздушной средой следует предусмотреть антикоррозионную защиту.

9. Решить вопросы подключения установки к производственному водоснабжению и канализации, сети сжатого воздуха.

10. Для демонтажа насосов и оборудования необходимо предусмотреть грузоподъемное оборудование.

11. При привязке электротехнической части: решить вопросы электроснабжения; электрического освещения; электролабораторных устройств; предусмотреть подключение контура заземления установки к магистрали заземления цеха.

При расположении оборудования установки отличном от принятого примера в данном проекте необходимо уточнить длины кабелей, проводов и труб.

23064-01

406-8-05.88 ПЗ

Привязан:		Инж. Мешкова	Инж. Федорова	Инж. Алексеева	Инж. Фом	Инж. Алексеева	Инж. Трушников	Установка для очистки шланговерных стоков с очисткой вихревыми чехов производительностью 50 м ³ /ч	Станд	Лист	Листов
		Ст. инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	Производительностью 50 м ³ /ч	Р.п.	6	
		Руч. бр.	Фом	Алексеева	Трушников			По исполнительной записке (продолжение)			
Инв. л.									СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ		

Технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изме-рения	Проект-аналог 902-02-392.85	406 - 8 - 05. 88			Эффект общий
				степень очистки, мг/л.			
				100	200	500	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Производительность						
	годовая	м ³	292 000	292 000	292 000	292 000	
	суточная	м ³	800	800	800	800	
	расчетная	м ³ /ч	50	50	50	50	
2	Списочная численность работающих	чел.	2	1	1	1	
	в том числе:						
	рабочих	чел.	2	1	1	1	
3	Общая сметная стоимость	тыс. руб.	47,83	39,59	22,64	17,24	+8,24
	в том числе:						
	- строительно-монтажные работ	тыс. руб.	9,1	1,73	1,04	1,01	+7,37
	- общая на расчетную единицу	руб.	957	792	453	345	+165
	- строительно-монтажные работ на расчетную единицу	руб.	182	35	21	20	+14,7
4	Годовые эксплуатационные расходы	тыс. руб.	19,69	13,65	11,28	9,19	+6,04
	- себестоимость 1 м ³ воды	коп.	6,7	4,7	3,9	3,1	+2,0

1	2	3	4	5	6	7	8
5	Приведенные затраты	тыс. руб.	26,86	19,59	14,68	11,78	+7,27
	На расчетную единицу	руб.	537	392	294	236	+145
6	Площадь застройки	м ²	244	74	31	31	+170
7	Затраты труда на монтаж установки	чел. дн.	338	98	72	58	+240
	- на расчетную единицу	чел. дн.	6,8	2,0	1,4	1,2	+4,8
8	Расход материалов						
	- сталь приведенная к стали Ст.3	т	24,32	16,91	9,98	9,78	+7,41
	- на расчетную единицу	т	0,49	0,34	0,2	0,19	+0,15
9	Расход электроэнергии						
	- потребная электрическая мощность	кВт	102	43	37	37	+59
	- годовой расход электроэнергии	кВт.ч	264	236	234	234	+28

Показатели проекта-аналога приведены к сопоставимому виду.

23084-01

406-8-05.88 ПЗ

Инж. Мешков	Инж. С.И.Иж.	Инж. Редоров	Инж. В.И.Иж.	Инж. Л.И.Иж.	Инж. Ф.Иж.	Инж. Я.Иж.	Инж. Р.Иж.	Инж. Л.Иж.	Инж. С.Иж.
Инж. Мешков	Инж. С.И.Иж.	Инж. Редоров	Инж. В.И.Иж.	Инж. Л.И.Иж.	Инж. Ф.Иж.	Инж. Я.Иж.	Инж. Р.Иж.	Инж. Л.Иж.	Инж. С.Иж.
Инж. Мешков	Инж. С.И.Иж.	Инж. Редоров	Инж. В.И.Иж.	Инж. Л.И.Иж.	Инж. Ф.Иж.	Инж. Я.Иж.	Инж. Р.Иж.	Инж. Л.Иж.	Инж. С.Иж.
Инж. Мешков	Инж. С.И.Иж.	Инж. Редоров	Инж. В.И.Иж.	Инж. Л.И.Иж.	Инж. Ф.Иж.	Инж. Я.Иж.	Инж. Р.Иж.	Инж. Л.Иж.	Инж. С.Иж.

Установка для очистки шлама содержащих сточных вод циркулятивных через производительности 3000 л/ч

Пояснительная записка (окончание)

СОЗДАТЕЛЬ ПРОЕКТА

Лист 1 из 2. Исп. в 2010 г. 406-8-05.88

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "ТХ"

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов.

Условные обозначения:

Лист	Наименование	Примечание
ЛЗ-1-1	Пояснительная записка	
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	Принципиальная технологическая схема очистки до 500 мг/л	
ТХ-3	Принципиальная технологическая схема очистки до 200 мг/л	
ТХ-4	Принципиальная технологическая схема очистки до 100 мг/л	
ТХ-5	Установка "Аквашлам - 50. план. виды	
ТХ-6	Варианты компоновки блоков установки	
ТХ-7	Размещение оборудования установки в габаритах железнодорожного транспорта.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы.	
ТПр 406-8-05.88	Установка для очистки шламсодержащих сточных вод циркуляционных цехов производительностью 50 м³/ч	
Альбом II ТМ	Блоки I, II, III, IV	
Альбом III ТМ	Блоки V.	
	Блоки I, II, III, IV (из альбома II)	
	Степень очистки до 100 мг/л	
Альбом I ТХ.ВМ1	Ведомость потребности в материалах межблочных коммуникаций.	
	Степень очистки до 500 и 200 мг/л	
Альбом I ТХ.ВМ2	Ведомость потребности в материалах межблочных коммуникаций.	
	Степень очистки до 100 мг/л	
Альбом I ТХ.СО	Спецификация оборудования установки.	
	Ссылочные документы	
ОСТ 26-01-782-79	Гидроциклоны. Типы. Основные параметры и размеры.	
Серия 4.901-27	Клапаны поплавковые дроссельные	
Альбом ТМ.104Д	Ду 100...400	
	Технические указания	

- КБ — шламсодержащие воды
- КВН — шламсодержащие воды напорные
- КВН — перепуск шламсодержащих вод напорный
- К5 — осадок промывной воды фильтров
- К5Н — осадок промывной воды фильтров напорный
- В3Н — производственная вода
- В5 — осветленная вода
- В5' — осветленная вода после гидроциклонов
- В10 — фильтрат шламабого резервуара
- В11 — возврат на доочистку
- В12 — промывная вода
- В13 — сброс промывной воды
- В14 — опорожнение резервуаров и дренажные сточные воды
- В15 — перелив
- А01 — сжатый воздух.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	Самостоятельный проект
ЭЛ	Электротехнические решения	Работоспособный
		Благоустройство

Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрывобезопасную, взрывопожарную и пожарную безопасность установки при соблюдении установленных правил ее эксплуатации.
 Руководитель бригады *В. Я. Фом*

23084-01

		406-8-05.88 ТХ	
Исполнитель	Инженер Мешкова С.И.	Степень	1
Проверенный	Ст. инж. Федорова	Лист	7
Утвержденный	Инж. Алексеев	Лист	7
Согласованный	Инж. Фом	Лист	7
Исполнитель	Инж. Алексеев	Лист	7
Проверенный	Инж. Фом	Лист	7
Утвержденный	Инж. Алексеев	Лист	7
Согласованный	Инж. Фом	Лист	7

Установка для очистки шламсодержащих сточных вод циркуляционных цехов производительностью 50 м³/ч.

Общие данные

Содержание документа

Коп. Д. Яценко

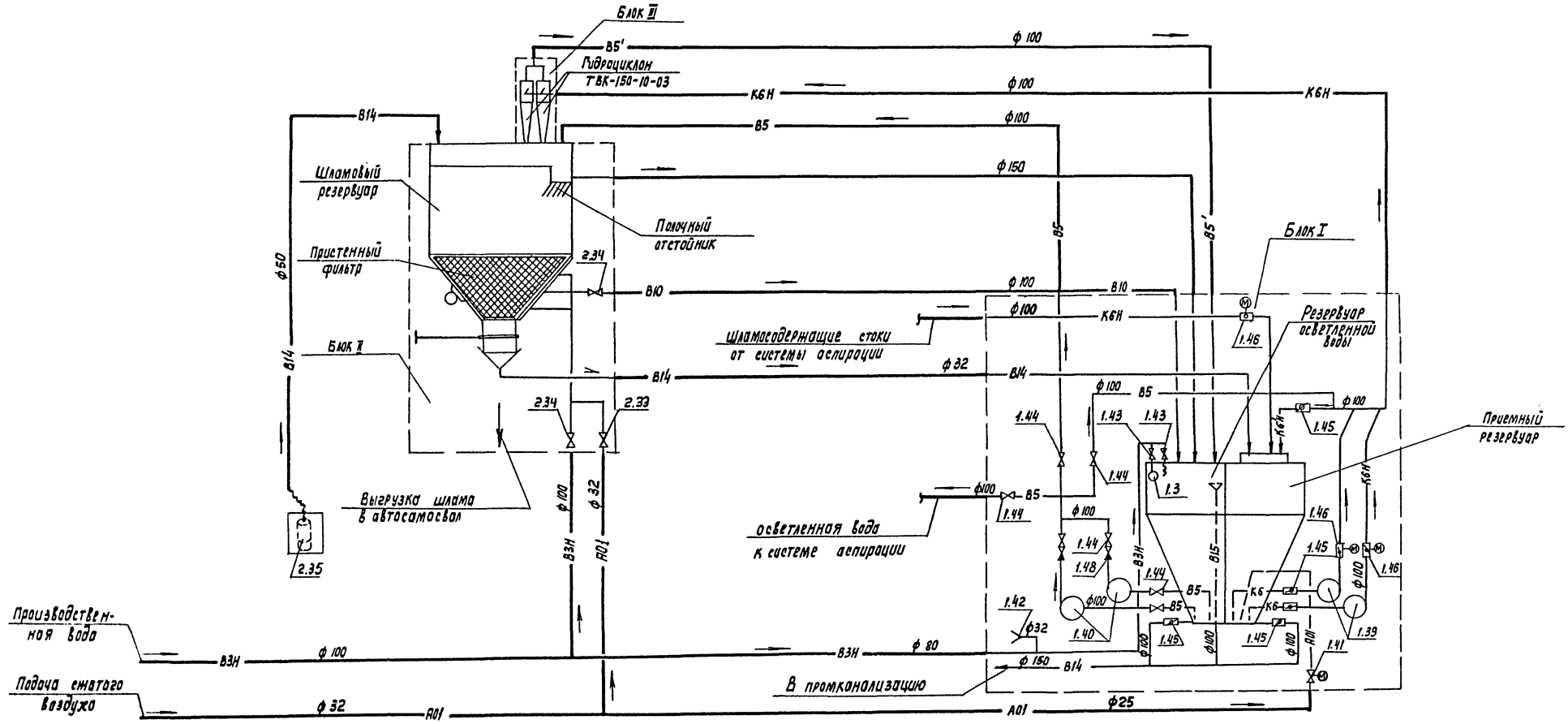
Типовое проектное решение 406-8-05.88

ЭЛ

Б.И.С.И.И.

Исходные данные: решение 406-8-05.88

Лист № 1 из 1



Спецификация оборудования и ведомости потребности в материалах смотри на листах ТХ.С0, ТХ.ВМ1, ТХ.ВМ2

23084-01

406-8-05.88 ТХ

Привязан:	Инженер Мешкова	Ст. инж. Федорова	Вед. инж. Алексеева	Руч. др. Фот	Н. контр. Найденов	Нач. отд. Трубилов	Установка для очистки шламодержащих сточных вод производительных цехов производительностью 50 м³/ч	Стация	Лист	Листов
Инв. №:							Принципиальная технологическая схема очистки до 500 мг/л	Р. П.	2	
							СОВЗВОДОКНАВПРОЕКТ			

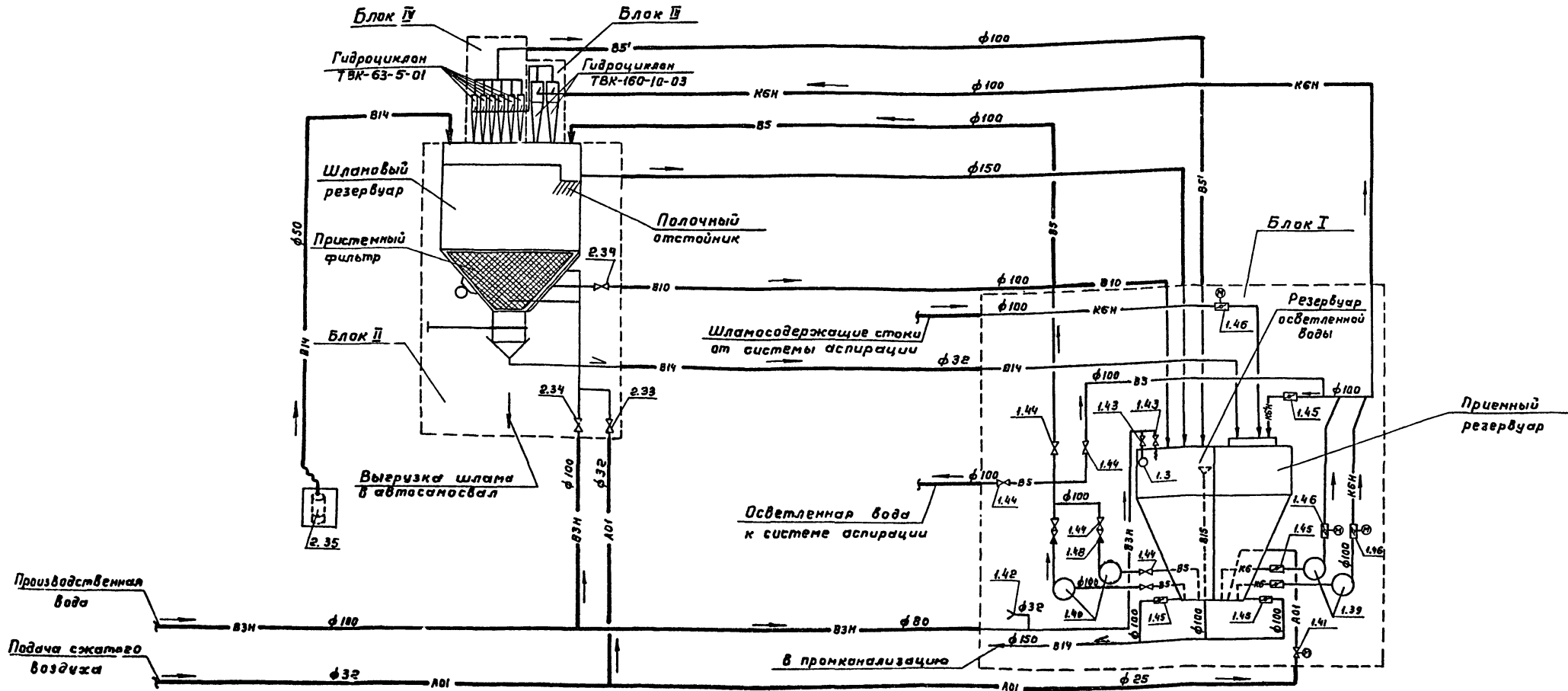
Копия

ФЕРМАТ А2

Альбом I

406-8-05.88

П.и.ч.овое проектное решение



Спецификации оборудования и ведомости потребности в материалах смотри на листах ТХ.СО, ТХ.ВМ1, ТХ.ВМ2.

23084-01

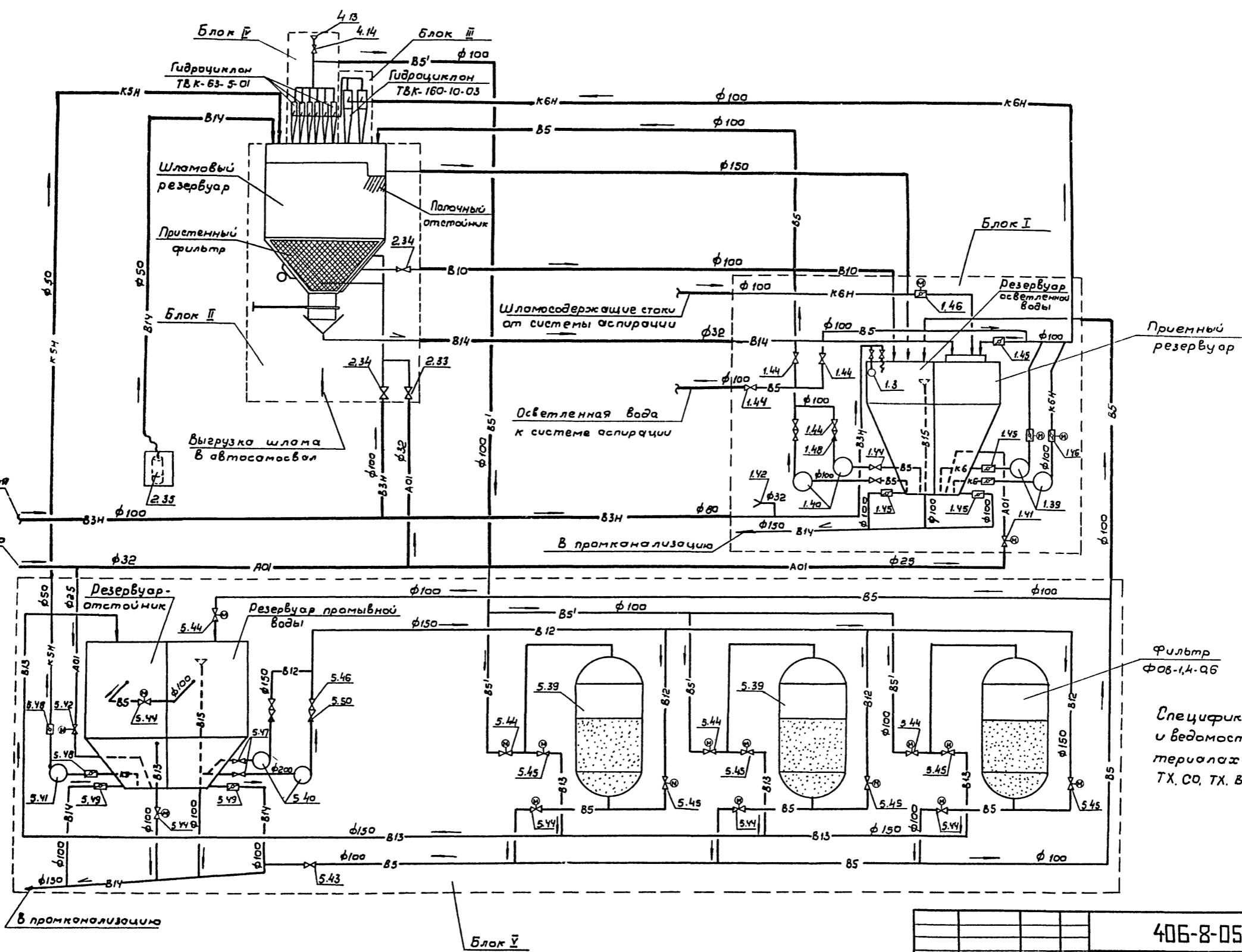
406-8-05.88 ТХ

Привязка:	Инжен. Мешкова	И.И.	Установка для очистки шламосодержащих сточных вод члгнальной емкостью производительностью 50 м³/ч	Станция	Лист	Листов	
	Ст.инж. Федорова	И.И.		Принципиальная технологическая схема очистки до 200 мг/л	Р.П.	3	
	Вед.инж. Алексея	И.И.			СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ		
	Рук.вр. Фоп	И.И.					
Инв. л.	Н.компр. Алексея	И.И.					
	Нач.отд. Трубинов	И.И.					

Л.Р.660М2

Типовое проектное решение 406-8-05.88

Инв. № подл. Дата. Взам. № бл.



Фильтр ФОВ-1.4.96

Спецификацию оборудования и ведомости потребности в материалах см. на листах ТХ.СО, ТХ.ВМ1, ТХ.ВМ2.

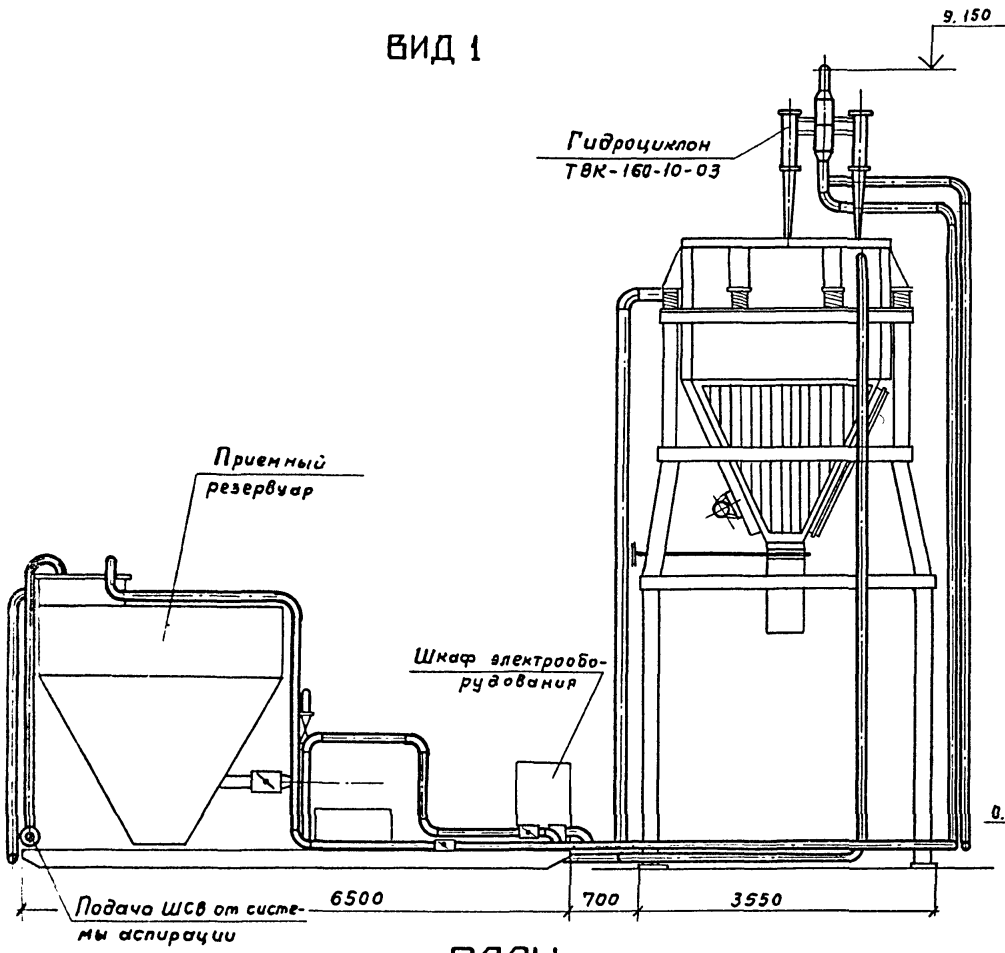
23084-01

406-8-05.88 ТХ

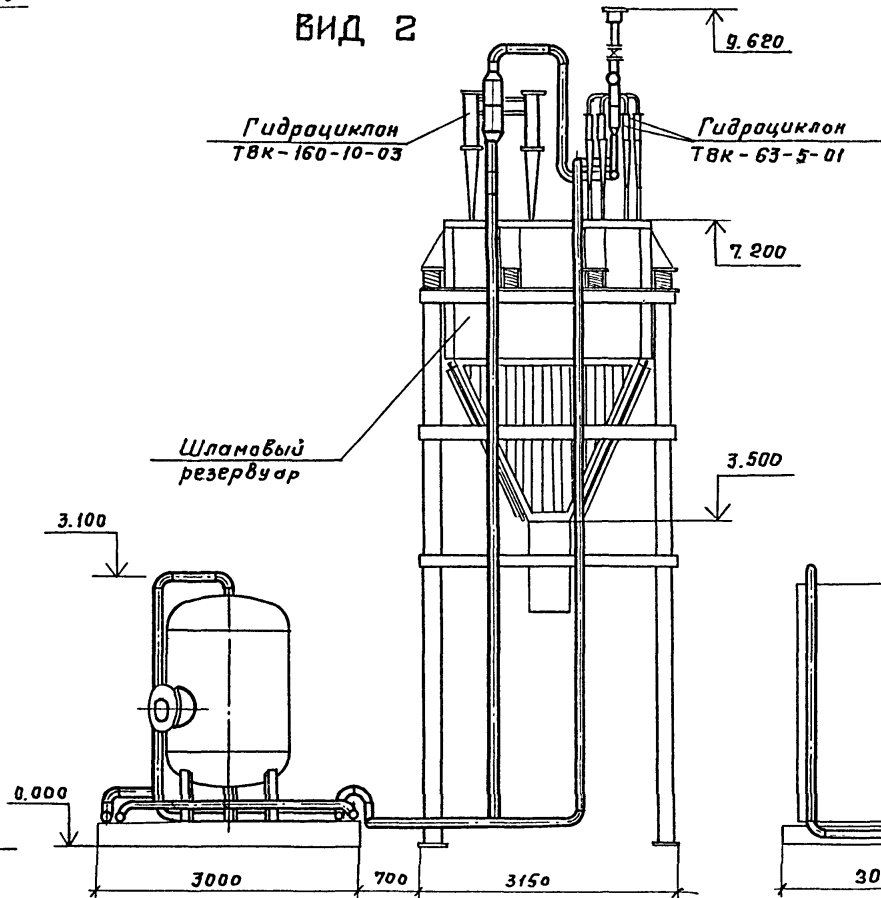
Привязан:	Инжен. Мешкова	М.И.	Установка для очистки шламодержащих сточных вод чугунолитейных цехов производительностью 50 м³/ч	Студия	Лист	Листов
	Ст. инж. Федорова	В.В.		р.п.	4	
	вед. инж. Алексеев	А.С.	Принципиальная технологическая схема очистки до 100 мг/л	СОИЗВОДКАНАПРОЕКТ		
	рук. бр. Фом	В.				
Инв. №	Нач. отд. Алексеев	А.С.				
	Нач. отд. Трубинов	В.В.				

Ш.В.М. лей. Условные обозначения: Дзак. инв. л. Типовое проектное решение 406-8-05.88 Ал.В.С.М. Г.

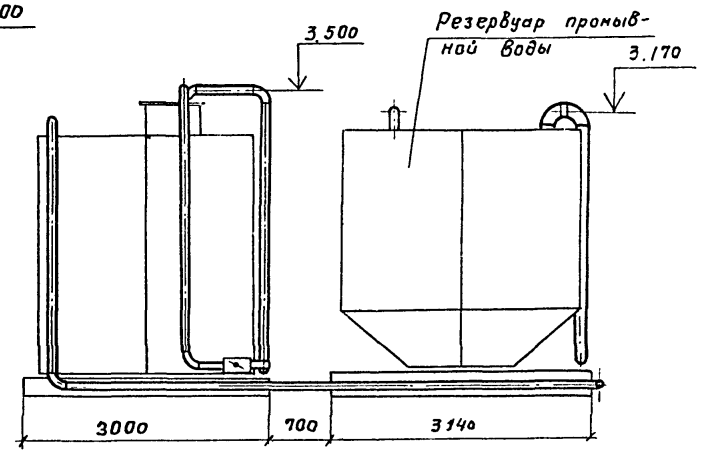
ВИД 1



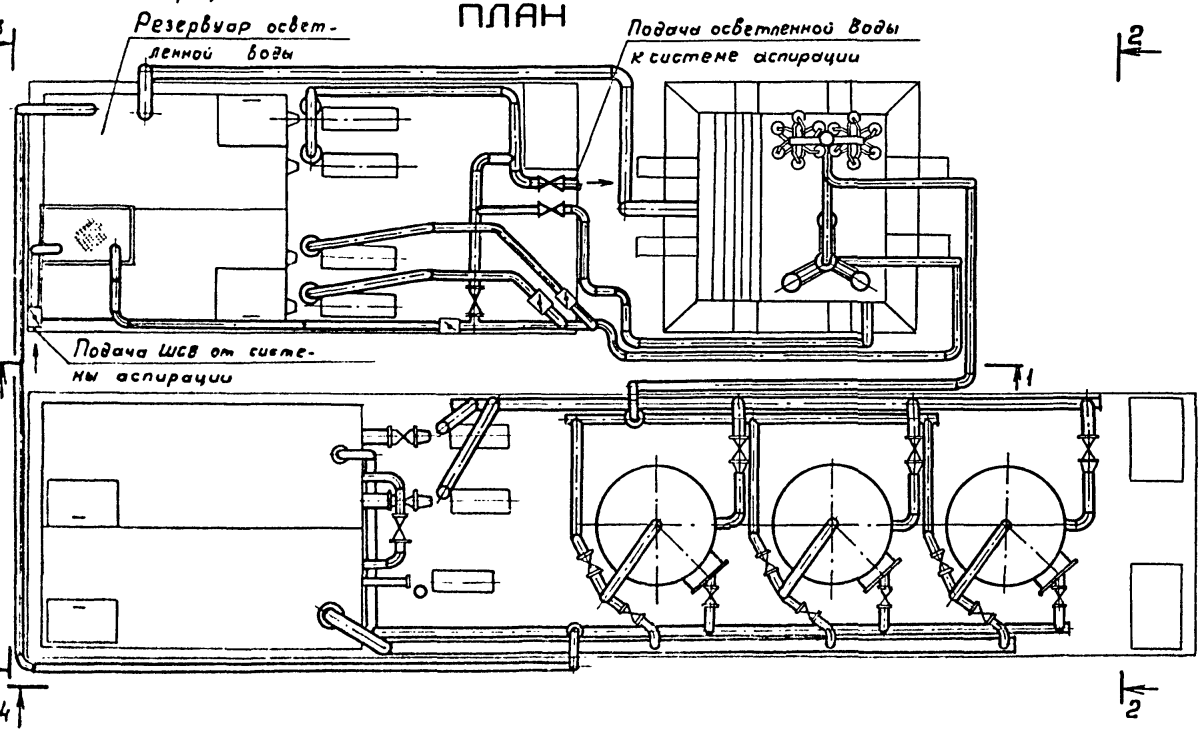
ВИД 2



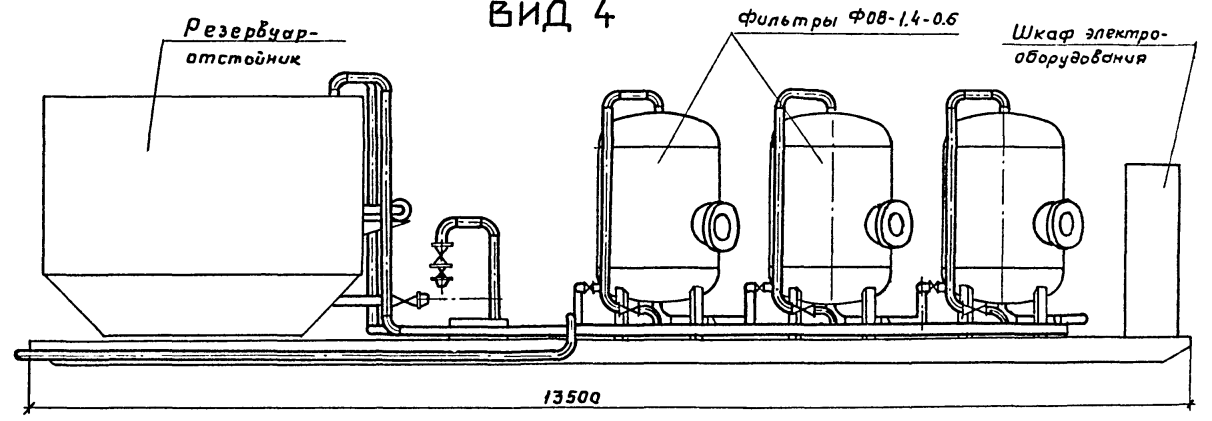
ВИД 3



ПЛАН



ВИД 4



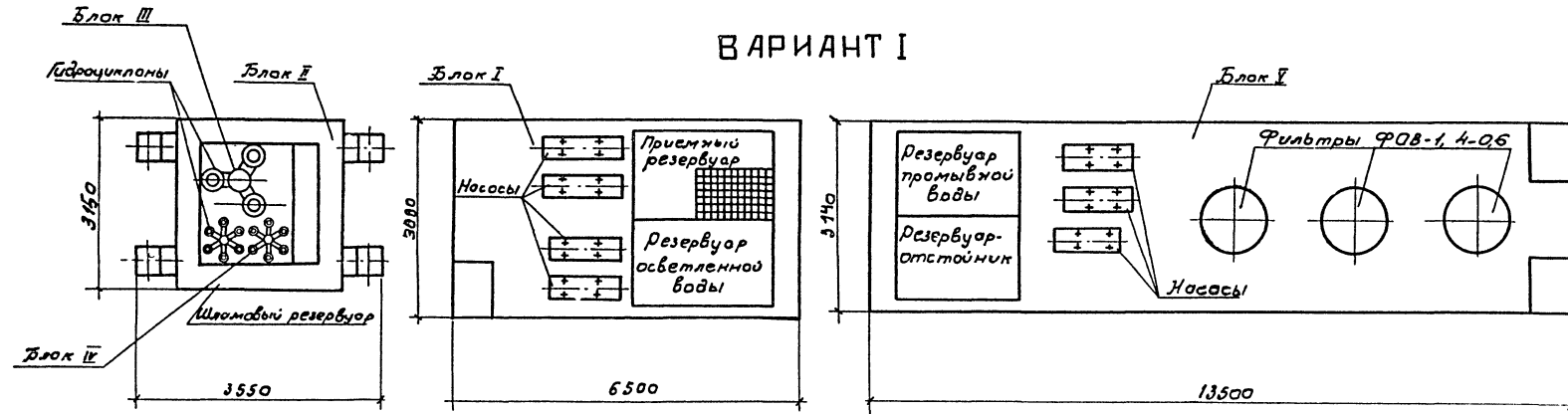
23084-01

406-8-05.88 ТХ

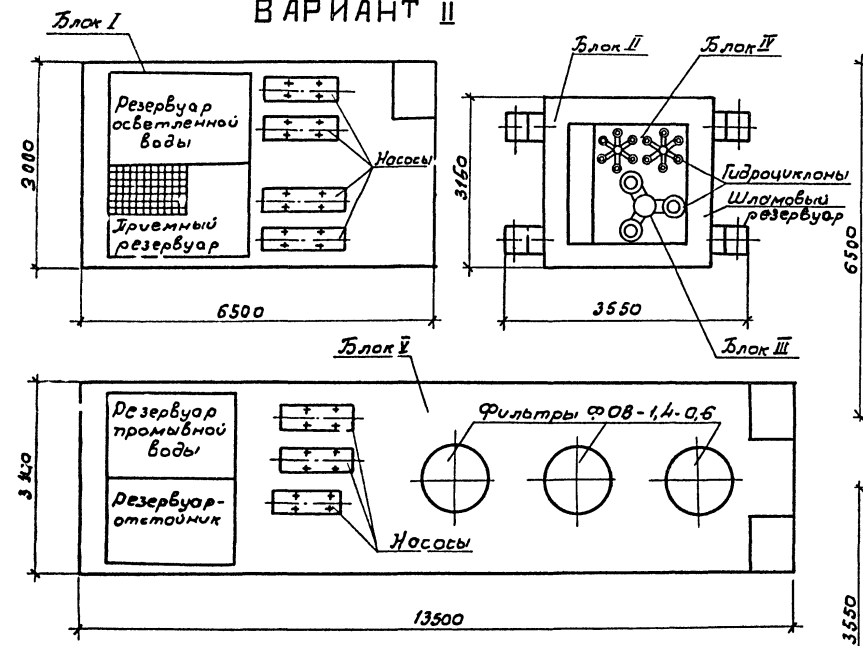
Привязан.	Инженер	Мешкова	Установка для очистки шлакодержательных сточных вод чувствительных щелочной средой производительностью 50м³/ч	Стандарт	Лист	Листов
	Сп.инж.	Федорова		р.п.	5	
	Вед.инж.	Алексеева	Установка "Аквашлам-50" П.п.н. Вид.	СОВЗВОДОКАНАПРОЕКТ		
	Рук.вр.	Фот				
	И.контр.	Алексеева				
	Нач.отд.	Трубинов				

Типовое проектное решение 406-В-05.88 Вариант I

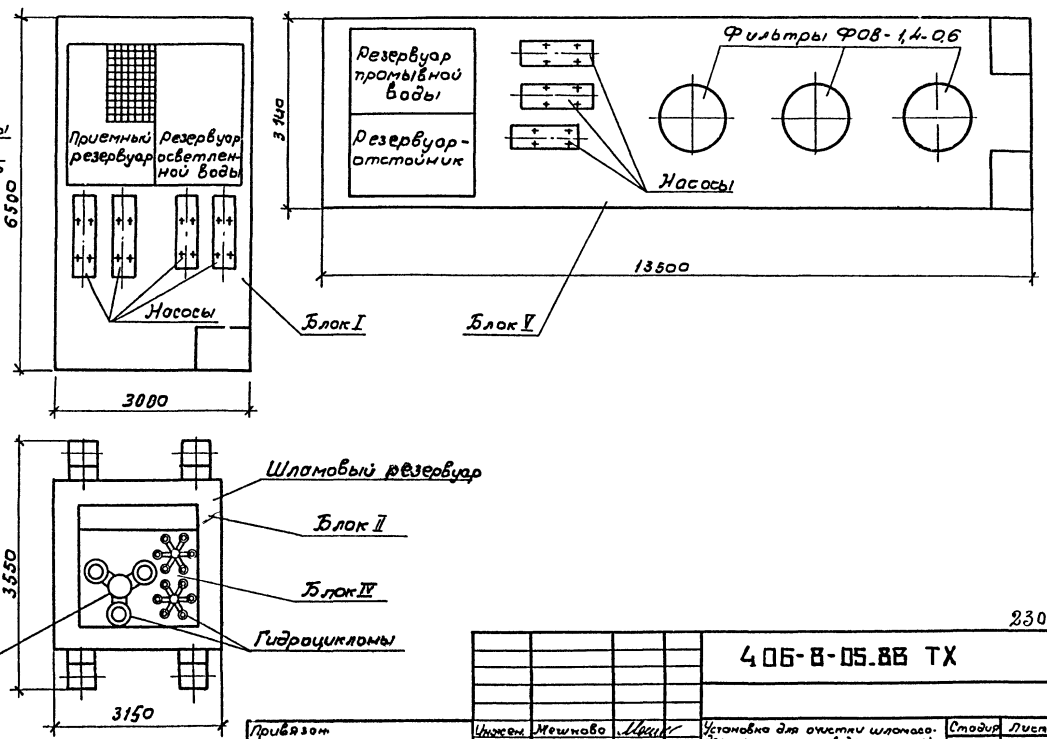
ВАРИАНТ I



ВАРИАНТ II



ВАРИАНТ III



406-В-05.88 ТХ

23084-01

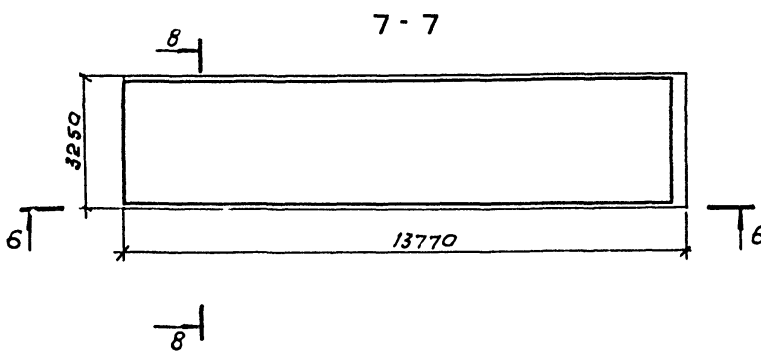
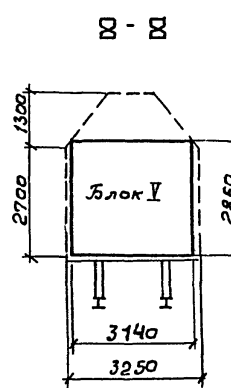
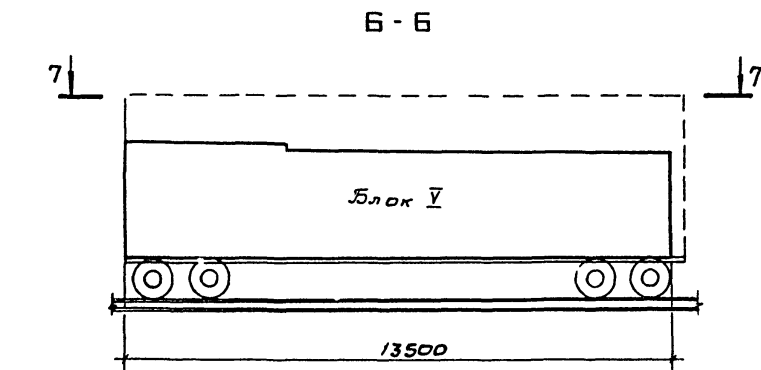
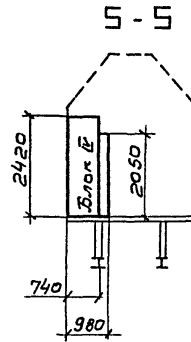
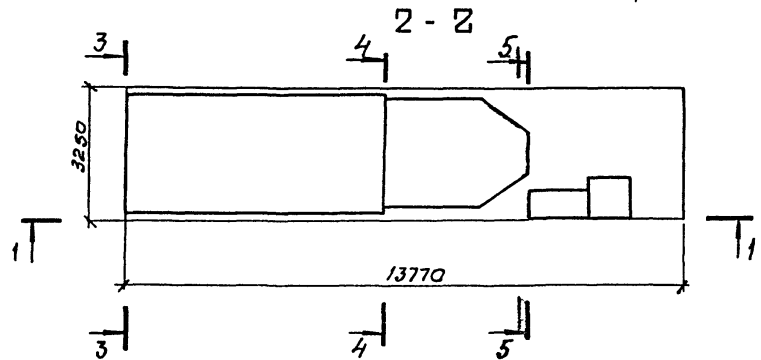
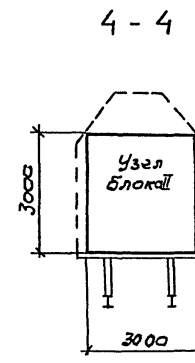
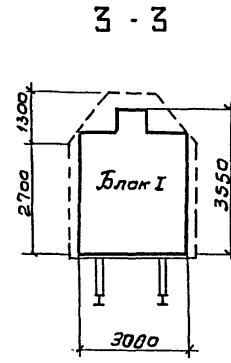
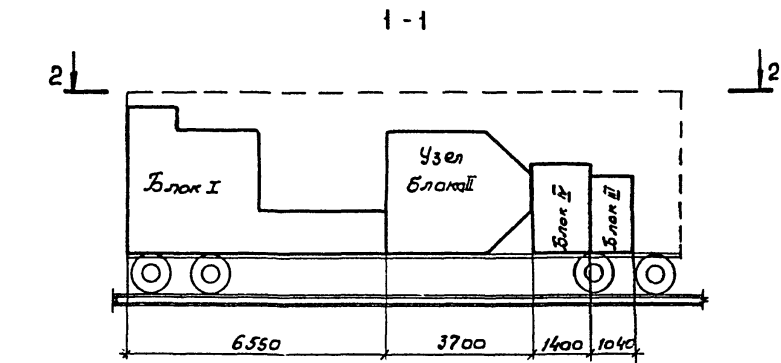
406-В-05.88 ТХ

Привязан	Ижнев	Мешкова	Лавин	Установка для очистки шламона- держателем в точных вод.чугунно-лите- ных чашах производительности 50 м ³ /ч	Стандарт	Лист	Листов
	Степанов	Федорова	Михайлов		р.п.	6	
	Веденин	Александров	Сидоров	Варианты компоновки блоков установки	С.Ю.ЗВЕРДОВА И А.И.ПРОСКОТ		
	Вук.бр	Фот	Иванов				
Илв.п	Иванов	Александров	Михайлов				
	Наумов	Трубикин	Васильев				

СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ БЛОКОВ I, II, III, IV, V НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЛАТФОРМАХ

ЛН5080M1

Тупловое проектное решение 406-8-05.88



Транспортные габариты приняты по ГОСТ 9238-83, Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм

ЛН 5080M1 Габариты и размеры ВЛР-УМБ.Л

23084-01

406-8-05.88 ТХ

Прибыл	Ижм. Мешкова	Ленин	Установка для учета шлама-держущих сточных вод чугулитейных цехов пропускной способностью 50м³/ч.	Стая	Лист	Листов	
	Ст. ижм. Федорова	Вед. ижм. Алексева		Р.П.	7		
	Дук. бр. Рат	Н.монтаж. Алексева		Размещение оборудования установ ки в габаритах железнодорожного транспорта.	СООБЩЕНИЕ ПРОЕКТ		
Ц.и.в.п.	Нач.отв. Трубинев						

№ строка	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	ед. изм.	тип.	инд.	всего
1	Трубы стальные	130	000			
2	Трубы стальные - всего, м		006	130	-	130
3	Т		168	1.22	-	1.22
4	в том числе:					
5	Трубы электросварные					
6	Труба ф 159 х 5, м	138 000	006	20	-	
7	Т	138 000	168	0.38	-	
8	Трубы газогазопроводные					
9	Труба ф 25 х 3.2, м	138 500	006	10	-	
10	Т	138 500	168	0.03	-	
11	Труба ф 32 х 3.2, м	138 500	006	30	-	
12	Т	138 500	168	0.10	-	
13	Труба ф 50 х 3.5, м	138 500	006	10	-	
14	Т	138 500	168	0.05	-	
15	Труба ф 80 х 4.0, м	138 500	006	20	-	
16	Т	138 500	168	0.17	-	
17	Труба ф 100 х 4.5, м	138 500	006	40	-	
18	Т	138 500	168	0.49	-	
19						
20						

№ строка	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	ед. изм.	тип.	инд.	всего
1	Трубы стальные	130000				
2	Трубы стальные - всего, м		006	250	-	250
3	Т		168	2.26	-	2.26
4	в том числе:					
5	Трубы электросварные					
6	Труба ф 159 х 5, м	138 000	006	20	-	
7	Т	138 000	168	0.38	-	
8	Трубы газогазопроводные					
9	Труба ф 25 х 3.2, м	138 500	006	20	-	
10	Т	138 500	168	0.05	-	
11	Труба ф 32 х 3.2, м	138 300	006	40	-	
12	Т	138 500	168	0.12	-	
13	Труба ф 50 х 3.5, м	138 500	006	40	-	
14	Т	138 500	168	0.20	-	
15	Труба ф 80 х 4.0, м	138 500	006	20	-	
16	Т	138 500	168	0.17	-	
17	Труба ф 100 х 4.5, м	138 500	006	110	-	
18	Т	138 500	168	1.34	-	
19						
20						

Примечание: в графе „тип“ указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд.“ - индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

Примечание: в графе „тип“ указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд.“ - индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

Привязан

Привязан

406-8-05.88 ТХ.ВМ1

406-8-05.88 ТХ.ВМ2

Инженер Мешкова
Ст. инж. Федорова
Вед. инж. Алексеева
Р.к. бр. Фот
Н.контр. Алексеева
Нач. отд. Трубиных

Ведомость потребности в материалах межблочных коммуникаций.
Степень очистки до 500 и 200 м³/л

Страница 1
Лист 1
Листов 1

СОНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Инженер Мешкова
Ст. инж. Федорова
Вед. инж. Алексеева
Р.к. бр. Фот
Н.контр. Алексеева
Нач. отд. Трубиных

Ведомость потребности в материалах межблочных коммуникаций.
Степень очистки до 100 м³/л

Страница 1
Лист 1
Листов 1

СОНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материала Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и № опростного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I Оборудование, поставляемое заказчиком									
Степень очистки до 500 м³/л									
	Блок I		шт.	796				1	5930
	Блок II		шт.	796				1	6280
	Блок III		шт.	796				1	324
Степень очистки до 200 м³/л									
	Блок I		шт.	796				1	5930
	Блок II		шт.	796				1	6280
	Блок III		шт.	796				1	324
	Блок IV		шт.	796				1	448
Степень очистки до 100 м³/л									
	Блок I		шт.	796				1	5930
	Блок II		шт.	796				1	6280
	Блок III		шт.	796				1	324
	Блок IV		шт.	796				1	448
	Блок V		шт.	796				1	13815

23084-01

406-8-05.88 ТХ.СО

Инженер Мешкова
Ст. инж. Федорова
Вед. инж. Алексеева
Р.к. бр. Фот
Н.контр. Алексеева
Нач. отд. Трубиных

привязан

ИНВ. №

Инженер Мешкова
Ст. инж. Федорова
Вед. инж. Алексеева
Р.к. бр. Фот
Н.контр. Алексеева
Нач. отд. Трубиных

Спецификация оборудования установок

Страница 1
Лист 1
Листов 1

СОНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Коп. Д. о. ценки

Альбом I

406-8-05.88

Мипроектные решения

проектные решения

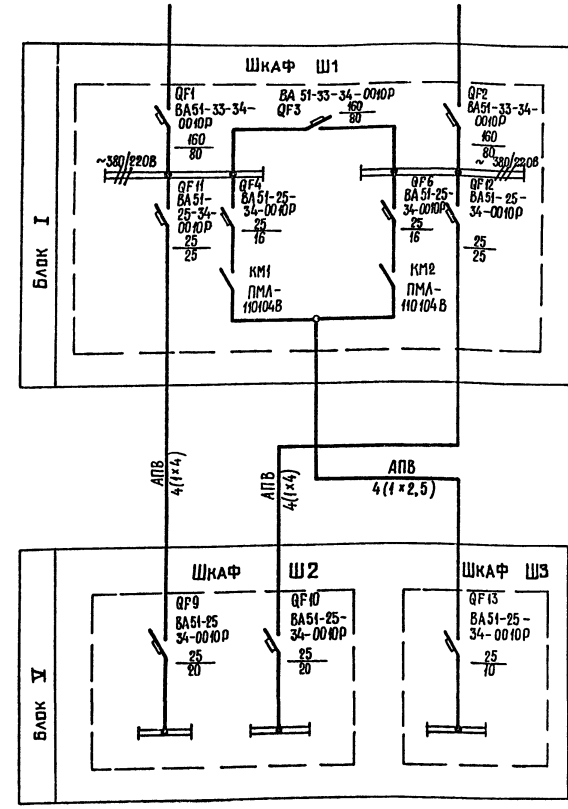
ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЗЛ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Междоочные связи. Кабельный журнал.	
3	Междоочные связи. Схема подключений	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
5.407-77	Установка кнопок ПКБ, ПКЧ 15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АПВБ.	
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
т.п.р. 406-8-05.88-ЗЛ альбом IV	Электротехнические решения блока I.	
т.п.р. 406-8-05.88-Зл альбом V	Электротехнические решения блока V.	
т.п.р. 406-8-05.88-ЗЛ.С01	Спецификация оборудования. Степень очистки до 50 мг/л и 200 мг/л.	
т.п.р. 406-8-05.88-ЗЛ.С02	Спецификация оборудования. Степень очистки до 100 мг/л.	

СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ



23084-01

Привязан					
Инв. №		406-8-05.88-ЗЛ			
Ил. от.	Исполнено	Установка для очистки воды из водозащитных участков с производительностью 50 м³/ч	Сетка	Лист	Листов
Н. контр.	Борзова		рп	1	3
Джк. бр.	Фот		ОБЩИЕ ДАННЫЕ		
Ржк. вв.	Борзова				
Инженер	Борзова				

Мипроектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрывобезопасную и пожарную безопасность установки при соблюдении установленных правил её эксплуатации.

Руководитель бригады *Фот В.Я.*

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
	Начало	Конец	трубу			Пропускная способность	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м		Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напр.	Длина м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напр.	Длина м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
H1	Ввод H1 ~380/220В	Шкаф Ш1										
H2	Ввод H2 ~380/220В	Шкаф Ш1										
*H3	Шкаф Ш1	Шкаф Ш2	H3	P32	22		АПВ	4(1*4)	104			
*H4	Шкаф Ш1	Шкаф Ш2	H4	P32	22		АПВ	4(1*4)	104			
*H5	Шкаф Ш1	Шкаф Ш2	H3	P32	-		АПВ	4(1*2,5)	104			
*K101	Шкаф Ш1	Шкаф Ш3	K101	P32	25		АПВ	4(1*2,5)	116			
H21-8	Шкаф Ш1	Пост 21-ПУ дренажного насоса					АПВ	7(1*2,5)				
H21-5	Пост 21-ПУ	Эл.двигатель 21					АПВ	4(1*2,5)				
K20-8	Шкаф Ш1.	Пост 20-ПУ вибратора	K20-8	P22	5		АПВ	7(1*2,5)	56			
H20-5	Пост 20-ПУ	Эл.двигатель 20	H20-5	P22	4		ПВЗ	4(1*1,5)	24			
K102	Шкаф Ш1	Вентилятор										
D101	Шкаф Ш1	Диспетчерский пункт										

Типовой проектное решение К06-8-05.88

Листы в составе

Сводка проводов, учтенных кабельным журналом

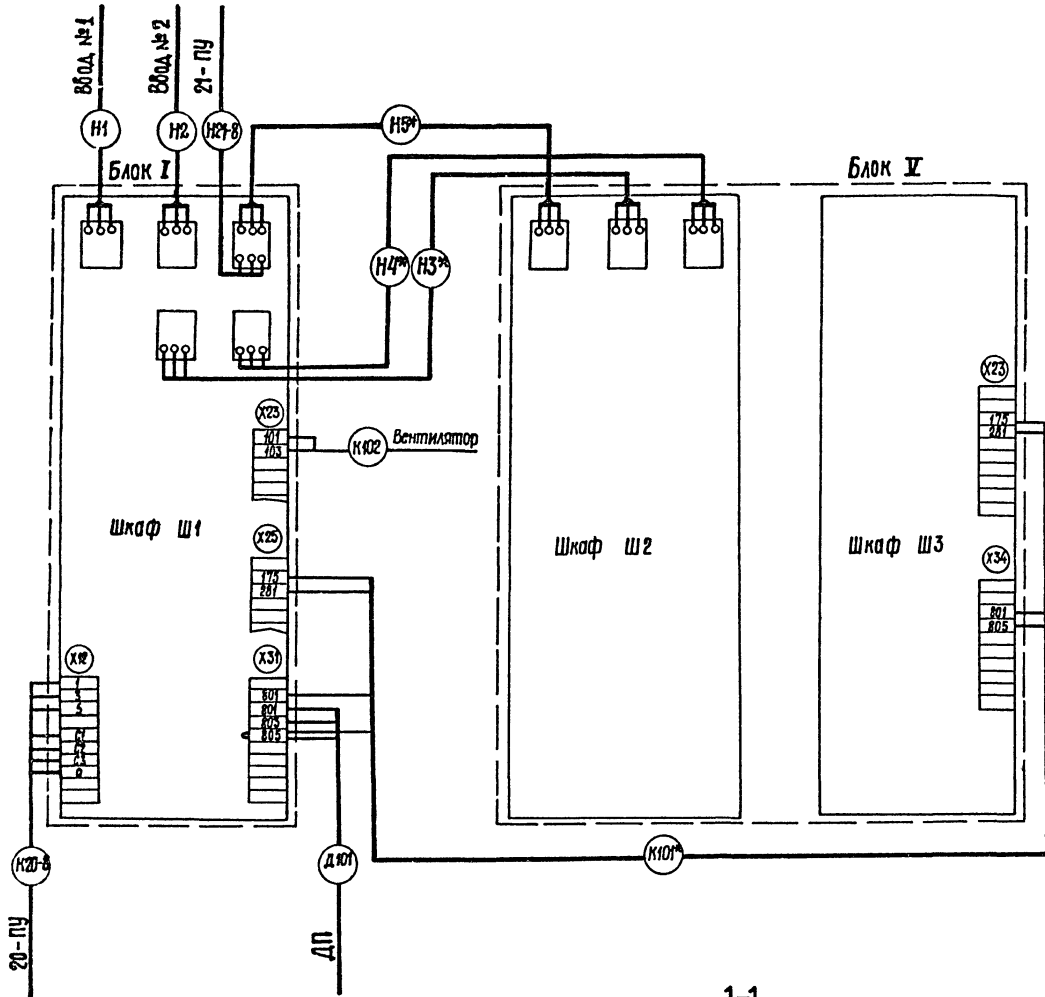
Число жил, сечением	Марка, напряжение			для степени очистки	до 500 и 200 мг/л	
	АПВ-0,66кВ	ПВЗ-0,66кВ				
2,5	56					
1,5		24				
4	208					
2,5	276					
1,5		24				

□ - Заполнить при привязке проекта
* - только для степени очистки до 100 мг/л

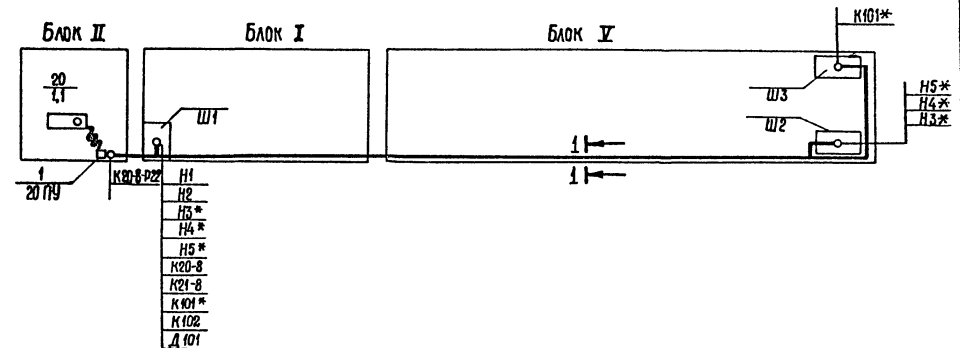
23084-01

406-8-05.88 ЭЛ

Привязан		Иваненко		Бреслова		Егорова		Установка для очистки шламовых стоков с помощью сточных вод члгчнспитных устройств Межблочные связи. Кабельный журнал		Стр./Лист Р.П. 2	Листов 2
Исполнено		Иваненко		Бреслова		Егорова		Служба проектного проектирования Ростовский Водоканал Проект			

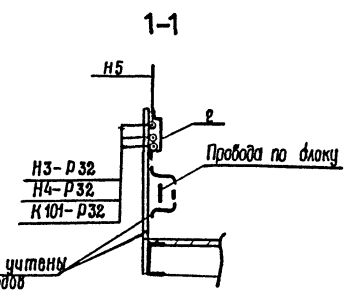


План М 1:100



Марка поз.	Обозначение	Наименование	кол-во		Масса ед. кг.	Примечание
			500 мг/л	200 мг/л		
1	5.407-771.100 М4	Пост. кнопочный на	1	1		
2	К 106 Ч2	Полоса	1	3	2.06	
3	ТР-4У3	Муфта		6		
4	ТР-5У3	Муфта		36		
5	РЭ-Ц-Х-Ш-22У3	Металлорукав	9	9		И
6	РЭ-Ц-Х-Ш-32У3	Металлорукав		70		И

1. Провода между блоками прокладывать в гибком металлорукаве, прикрепив к стойкам скобами (поз.2).
2. Прокладку вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ.
3. Для установки со степенью очистки до 500 и 200 мг/л, блок III исключить.
4. * - только для установки со степенью очистки до 100 мг/л.



Лист № 1 из 1

23084-01

405-В-05.88-31

Приязан	Исполнитель	Проверка	Утверждение	Содержание	Страницы	Листы	Листов
Исполн. №	Иваненко Чалны	Бреслава Черепанова	Евгроба	установка для очистки шлам-сборных отстойников от твердых веществ производительностью 50 м³/ч.	рп	3	
				Межблочные связи. Схема подключения.			
					Согласован каналный проект Ростовский Вско каналпроект		

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования, страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номерного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
			Номен-бонус	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком									
1.1	Пост управления, 3/4": N 1 - Ч, Ч, 13 + 1р. + Пуск"; N 2 - 1р. К, 13 + 1р. + Стол"	ПКБ 112-2У3 ТУ 16-626 216-78	шт.	796				1	
1.2	Пускатель, ~ 380В	ПМЛ 123 0025 ТУ 16-644 001-83	шт.	796				1	
1.3	Провод установочный, 0,66кВ, сечением 2,5 кв. мм	АПВ-0,66 кВ ГОСТ 6323-79	км	008		355 133 0112		0,060	
1.4	Провод установочный, 0,66кВ, сечением 1,5 кв. мм	ПВ3-0,66 кВ ГОСТ 6323-79	км	008		355 113 0318		0,030	
1.5	Металлоручка	РЗ-Ц-Х-Ш- 22 У3 ТУ 22-3987-77	м	006				10	

406-8-05.88 Эл.СО1

Инжен. Егорова
Рук. бр. Бреслова
Н.контр. Бреслова
Нап.отд. Уваренко

Спецификация оборудования
Степень очистки до 500и 200мг/л

Стр. 1
Лист 1
Листов 2

СОЮЗВОДКАНАЛПРОЕКТ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номерного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
			Номен-бонус	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
II. Оборудование, поставляемое подрядчиком									
2.1	Муфта	Тр - 4У3	шт.	796		344 965 0303		2	
2.2	Скобо	К 106 У2	шт.	796		344 962 6311		1	
2.3	Стойка	К 313 У2	шт.	796		344 962 8011		1	
2.4	Зажим наборный	У 123 У21	шт.	796		344 963 3111		10	
2.5	Холодка маркировочная	КМ- 5У2.1	шт.	796		344 9633 201		2	
2.6	Рейка клеммная	К 109/1У2	шт.	796		344 963 3У01		1	

23084-01

406-8-05.88 Эл.СО1

Лист 2

Альбом I

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип марки оборудования обозначение документа и н-определенного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Кол.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком									
1.1	Пист. управления, 3/4": N 1 - Ц. Ч. 1/2 + 1р. „Пуск“; N 2 - Гр. К. 1/2 + 1р. „Стоп“	ПКБ 112-243 ТУ 16-526 216-78	шт.	796				1	
1.2	Пускатель, ~ 380В	ПМА 12200 26 ТУ 16-644 001-83	шт.	796				1	
1.3	Провод цетановочный, 0,66 кВ, сечением 4 кв. мм	АЛВ-0,66 кв ГОСТ 6323-79	км	008		355 1330 113		0,220	
1.4	Провод цетановочный, 0,66 кВ, сечение 2,5 кв. мм	АЛВ-0,66 кв ГОСТ 6323-79	км	008		355 1330 112		0,280	
1.5	Провод цетановочный, 0,66 кВ, сечением 1,5 кв. мм	ПВЗ-0,66 кв ГОСТ 6323-79	км	008		355 1330 318		0,030	
1.6	Металлорукав	РЗ-Ц-Х-Ш- -3243 ТУ 22-3987-77	м	006				70	
1.7	Металлорукав	РЗ-Ц-Х-Ш- -2243 ТУ 22-3987-77	м	006				10	

Шифр по табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Шифр по табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100		Шифр по табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100		Шифр по табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100		Шифр по табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100		Шифр по табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100				
Привязан				406-8-05.88 Эл. С02		Инженер Руч. бр. Бреслова Н. Кондр. Бреслова Нач. отд. Иваненко		Спецификация оборудования. Степень очистки до 100 мг/л		Страницы Р.П.	Лист 1	Листов 2
Инв. №:						Копир. Лаврухина		Самозаводская на проект		Формат А3		

Альбом I

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип марки оборудования обозначение документа и н-определенного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
II. Оборудование, поставляемое подрядчиком									
2.1	Муфта	Тр-443	шт.	796		344 965 03 03		6	
2.2	Муфта	Тр-543	шт.	796		344 965 03 05		36	
2.3	Сквозь	К 106 42	шт.	796		344 962 63 11		3	
2.4	Стойка	КЗ 1342	шт.	796		344 962 80 11		1	
2.5	Защитный надзорный	У 12342.1	шт.	796		344 963 31 11		10	
2.6	Колодка маркировочная	КМ-542.1	шт.	796		344 963 32 01		2	
2.7	Рейка клеммная	К 109/1142	шт.	796		344 963 34 01		1	

Шифр по табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Привязан		406-8-05.88 Эл. С02		23084-01		Лист 2
Инв. №:		Копир. Лаврухина		Формат А3		