

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

406-8-05.88

УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ШЛАМСОДСРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД  
ЧУГУНОЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 м<sup>3</sup>/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

23004-01  
4. 444 3-44

10.07.88 01.08.88

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев-57 ул. Эжене Потье № 12

26/8 Заказ № 472 Изд. № 23084-01 Тираж 100  
Сдано в печать 5.01. 1989 Цена 3-64

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

406-8-05. 88

УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ШЛАМСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ  
ВОД ЧУГУНОЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 50 м<sup>3</sup>/ч  
В БЛОКАХ АГРЕГИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
„АКВАШЛАМ - 50“

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

ЭЛ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

АЛЬБОМ I ТМ БЛОКИ I, II, III. СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ДО 500 И 200 мг/л

АЛЬБОМ II ТМ БЛОК V. БЛОКИ I, II, III, VI/ИЗ АЛЬБОМА I/.

СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ДО 100 мг/л

АЛЬБОМ III ЭЛ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ БЛОКА I

АЛЬБОМ IV ЭЛ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ БЛОКА V

АЛЬБОМ V С СМЕТЫ

Разработан:

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ Союзводоканалпроект

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.

АЛЬБОМ I

Утвержден Главстройпроектом Госстроя СССР  
Протокол № 10 от 1.03. 1988 г.  
и введен в действие  
б/о Союзводоканалпроект  
приказ № 135 от 26.04.1988 г.

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 „Яквашлям-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 мембранных коммуникаций. Степень очистки до 500 и 200 мг/л	17
ТХ.ВМ2	Ведомость потребности в материалах мембранных коммуникаций. Степень очистки до 100 мг/л	17
ТХ.С0	Спецификация оборудования установки	17
ЭЛ-1	Общие данные	18
ЭЛ-2	Мембранные связи. Кабельный низор	19
ЭЛ-3	Мембранные связи. Схема подключений	20
ЭЛ.С01	Спецификация оборудования. Степень очистки до 500 и 200 мг/л	21
ЭЛ.С02	Спецификация оборудования. Степень очистки до 100 мг/л	22

## I Общая часть

## I. I Введение

Гипобое проектное решение „Установка для очистки шламодержащих сточных вод чугунолитейных цехов производительностью 50 м<sup>3</sup>/ч в блоках агрегированного оборудования“ „Акбашмет-50“ разработано по плану типового проектирования Госстроя СССР № 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;

6). объекты канализации и очистки сточных вод (план-график),  
на основании эзданния на проектирование, ут-  
вержденного заместителем начальника Глобально-  
го управления проектирования Госстроя СССР  
г. Спирином в 8.М. 21.04.1987г. (приложение I).

Работа выполнена институтом Союзводоканалпроект при участии Горьковского инженерно-

строительного института им. В.П. Чкалова.

В проекте использовано обзорское сбидетельство № 941298 от 09.03.1982г, б1, №25, 1982г., заявитель ГИСИ им. В.П. Чкалова, "Установки для очистки шламоудерживающих сточных вод чугунно-литейных цехов".

## 1.2. Назначение и область применения

Разработанная установка "Аквашлам-50" предназначена для очистки сточных вод осуриационных систем вентиляции, чугуноплитейных цехов различных промышленности с последующим использованием очищенной воды в оборотной системе водоснабжения этих цехов.

Шламосодержащие сточных воды (ШСВ) обогружаются в процессе мокрой очистки вент-выгрюзов, загрязненных пылью формовочных и отвердительных промежуточных

Установка может применяться при соблю-  
дении следующих требований:

- концентрация взвешенных веществ в посту-  
пающей воде до  $10000 \text{ мг/л}$ ;
- крупность частиц в пределах  $250 \div 5 \text{ мкм}$ ;
- средняя крупность частиц  $\sim 100 \text{ мкм}$ ;
- содержание частиц крупностью  $200 \div 50 \text{ мкм}$   
не менее  $90\%$ ;
- доза — потенциал частиц  $4 \div 5 \text{ мкВ}$ ;
- коэффициент удельного сопротивления  
осадка при обезвоживании в пределах  
 $0.2 \cdot 10^9 \div 0.05 \cdot 10^9 \text{ Ом/см}$ .

Активная реакция РН должна быть в пределах 7.0-8.5.

жесткость бетона  
жесткость карбонатной  
хлориды  $-100 \text{ г/м}^3$ ;  
сульфаты  $-300 \text{ г/м}^3$ ;

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

- $\partial_0$  500 мг/л;
- $\partial_0$  200 мг/л;
- $\partial_0$  100 мг/л

Помещения, в которых могут быть размещены установки, должны соответствовать: по пожарной опасности - категория "Д"; по виду - категория "II".

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

### I.3 Основные проектные решения

Этот проект включает установку предстаивающей  
рабочий комплекс, состоящий из блоков дегревирования  
брориодования, изготавливаемых в здраводских условиях.

Для обеспечения возможности транспортировки локомотивов телевизионным транспортом их габариты выдержаны в соответствии с требованиями ГОСТ 9238-83. Габариты приближения проемов и подвижного состава железных дорог определяются 1520 (1524) мм.

Разбивка оборудования установки „Акбос-шлом-50“ на блоки агрегированных оборудования производится в соответствии с функциональной зависимостью различных частей установки, с тем же возможностью изменения степени очистки щСВ.

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

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

Насосы, гидроциклоны и фильтры — залога его изготавления.

В случае выхода гидроциклонов из строя их можно изготавливать индивидуально по рабочим чертежам, разработанным ГИСИ инж.-в.л. Чкалова. Чертежи хранятся в Союзводоканалпроекте.

Установка „Акбашлаг-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.

Таблица зависимости общего количества шламосадер, усаживающих сточныи бод от мощности литьевых чехов

Таблица 1

Мощность литейных цехов, отливок, т.ч. г. б/год	Общее кол-во спирорукового воздуха, тыс. м <sup>3</sup> /ч	Среднее содер- жание взвешен- ных веществ в ШСВ, мг/л	Общее количество ШСВ, м <sup>3</sup> /ч	№ типового проектно- го 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 АквоГлам-50<sup>0</sup> при различных степенях очистки.

### Таблица 2

Степень очистки мг/л	НН бл/к	Состав оборудования входящего в блоки		Кол. Вс, шт.	Технологические параметры оборудования
		1	2		
		3	4	5	
100	I	Насосы подачи осветленной воды к системе аспирации.	1р. + 1рез.	СД 50/56Б $Q = 50 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 25 \text{ м}$	
		Насосы подачи ШСВ на гидроциклоны.	1р. + 1рез. + 1насосклад	СД 50/56а $Q = 50 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 44 \text{ м}$	
		Приемный резервуар Резервуор осветленной воды	1	$V = 4,2 \text{ м}^3$ $V = 4,2 \text{ м}^3$	
	II	Шламовый резервуор с полочным отстойником и пристенными фильтрами.	1	$V = 11,5 \text{ м}^3$	
		Насос	1	ГНОМ 10-10 $Q = 10 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 10 \text{ м}$	
	III	Гидроциклоны ф160	2р + 1рез.	$Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$	

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
100	IV	Гидроциклоны $\phi 63$	1р + 2рез.	$Q = 5 \text{ м}^3/\text{ч}$	200	III	Гидроциклоны $\phi 160$	2р. + 1рез.	$Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$
	V	Насосы промывной воды.	1р + 1рез.	$K = 90/200$ $Q = 83 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 16 \text{ м}$		IV	Гидроциклоны $\phi 63$	1р. + 2рез.	$Q = 5 \text{ м}^3/\text{ч}$
		Шламовый насос	1	$CД = 16/10$ $Q = 16 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 10 \text{ м}$	500	I	Насосы подачи осветленной воды к системе аспирации	1р. + 1рез.	$CД = 50/56\delta$ $Q = 50 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 25 \text{ м}$
		Резервуор промывной воды	1	$V = 8,3 \text{ м}^3$			Насосы подачи ШСВ на гидроциклоны	1р. + 1рез. + 1но складе	$CД = 50/56\alpha$ $Q = 50 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 44 \text{ м}$
		Резервуор-отстойник	1	$V = 8,3 \text{ м}^3$			Приемный резервуор	1	$V = 4,2 \text{ м}^3$
		Фильтры	3	$ФОВ = 1,4-0,6$ $Q = 16 \text{ м}^3/\text{ч}$			Резервуор осветленной воды.	1	$V = 4,2 \text{ м}^3$
200	I	Насосы подачи осветленной воды к системе аспирации	1р + 1рез.	$CД = 50/56\delta$ $Q = 50 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 25 \text{ м}$		II	Шламовый резервуар с полочным отстойником и пристенными фильтрами	1	$V = 11,5 \text{ м}^3$
		Насосы подачи ШСВ на гидроциклоны	1р. + 1рез. + 1но складе	$CД = 50/56\alpha$ $Q = 50 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 44 \text{ м}$			Насос	1	$ГНОМ 10-10$ $Q = 10 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 10 \text{ м}$
		Приемный резервуор	1	$V = 4,2 \text{ м}^3$		III	Гидроциклоны $\phi 160$	2р. + 1рез.	$Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$
		резервуор осветленной воды.	1	$V = 4,2 \text{ м}^3$					
	II	Шламовый резервуар с полочным отстойником и пристенными фильтрами	1	$V = 11,5 \text{ м}^3$					
		Насос	1	$ГНОМ 10-10$ $Q = 10 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 10 \text{ м}$					

23084-01

406-8-05. 88 13

Приблиз.н	Иноков	Мешково	Чижев	Чижевского для очистки иломо- салоцкими сточными вод чуру- мачинским чехом с разработ- ительностью 50 м <sup>3</sup> /ч	Стади	Личн	Листов
	Ст.инок	Федорово	Чижев		р.п.	а	
	безд.инок	Алексеево	Чижев				
	Рук. бд	Фом	Чижев	Пояснительная записка (продолжение)			
ИМБ.Н	Н.помя	Алексеево	Чижев				СОЗВОДОКНАЛПРОСТ
	Нач.отв	Трубников	Чижев				









## Технико-экономические показатели

### Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изме- ре- ния	Проект- аналог 902-02- 392. 85	406 - 8 - ОС. 88			Эффек- тив- ный	
				степень очистки, мг/л.				
				100	200	500		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Производительность							
	годовая	м <sup>3</sup>	292 000	292 000	292 000	292 000		
	суточная	м <sup>3</sup>	800	800	800	800		
	расчетная	м <sup>3</sup> /ч	50	50	50	50		
2.	Списочная численность рабочих	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- мон- тионных работ	тыс. руб.	9,1	1,73	1,04	1,01	+ 7,37	
	- общая на расчет- ную единицу.	руб.	957	792	453	345	+ 165	
	- строительно- мон- тионных работ на расчетную единицу.	руб.	182	35	21	20	+ 147	
4.	Годовые эксплуатационные расходы	тыс. руб.	19,69	13,65	11,28	9,19	+ 6,04	
	- себестоимость 1м <sup>3</sup> 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	+1,45
6	Площадь застройки	м2	244	74	31	31	+170
7	Затраты труда по монтажу 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 03

Приложение	Инж. Мешково План- Ст.инж. Седовово Трех- вер.инж. Алексеево А.А. Рук.Ба.Фот. Н.Кондр.Алексеево Нач.отв.рубинков 242-с	Четырехъярусная эллиптическая столбчатая опорная конструкция из монолитного бетона с помещениями на первом и втором этажах.	Стадия Рисунок Р.П. 7	Листов 1
Список		Пояснительная записка (окончание)		Сообщение о проекте

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "ТХ"

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

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы.	
ТПР 406-8-05.88	Установка для очистки шламсодержащих сточных вод чугунолитейных цехов производительностью 50 м <sup>3</sup> /ч	
Альбом II ТМ	Блоки I, II, III, IV	
	Степень очистки до 500 и 200 м <sup>3</sup> /л	
Альбом III ТМ	Блоки V.	
	Блоки I, II, III, IV (из альбома II)	
	Степень очистки до 100 м <sup>3</sup> /л	
Альбом I ТХ.ВМ1	Ведомость потребности в материалах межблочных коммуникаций.	
	Степень очистки до 500 и 200 м <sup>3</sup> /л	
Альбом I ТХ.ВМ2	Ведомость потребности в материалах межблочных коммуникаций.	
	Степень очистки до 100 м <sup>3</sup> /л	
Альбом I ТХ.СО	Спецификация оборудования установки.	
	Ссылочные документы	
ОСТ 26-01-782-79	Гидроциклоны. Типы. Основные параметры и размеры.	
ЭЛ	Серия 4.301-27 Клапаны поплавковые дроссельные	
	Альбом ТМ.104Д Ду 100...400	
	Технические указания	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технологические решения	Союзводоканалпроект
ЭЛ	электротехнические решения	Распределительный

Условные обозначения:

- К6 — шламсодержащие воды
- К6Н — шламсодержащие воды напорные
- К6Ч — перепуск шламсодержащих вод напорной
- К5 — осадок промывной воды фильтров
- К5Н — осадок промывной воды фильтров напорный
- ВЗН — производственная вода
- В5 — осветленная вода
- В5' — осветленная вода после гидроциклона
- В10 — фильтрат шламового резервуара
- В11 — возврат на доочистку
- В12 — промывная вода
- В13 — сброс промывной воды
- В14 — опорожнение резервуаров и дренажные сточные воды
- В15 — перелив
- А01 — скатый воздух.

Титульное проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает биологическую, биорегенерационную и пожарную безопасность установки при соблюдении установленных требований ее эксплуатации.

Руководитель бригады *В. Я. Фом*

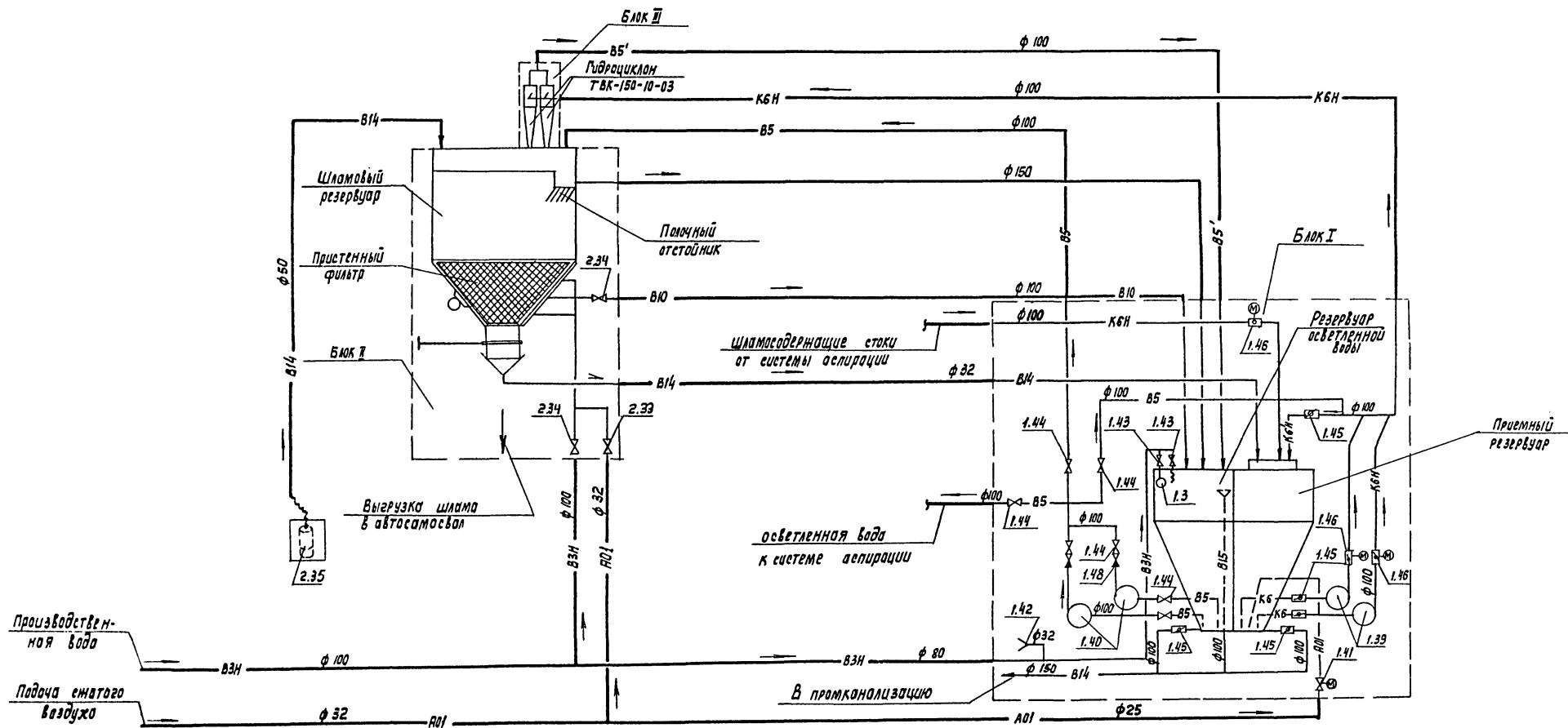
23084-01

406-8-05.88 ТХ						
Приложение	Наименование	Министерство	Срок	Страница	Лист	Листов
СУ-1000	Федорово	1978 год				
Борисов	Алексеев	1978 год				
М. Борисов	Фом	1978 год				
Д. Коновалов	Павлов	1978 год				
И. Новиков	Грибников	1978 год				
Инв. №						

Общие данные

Союзводоканалпроект

Коп. Аоценко

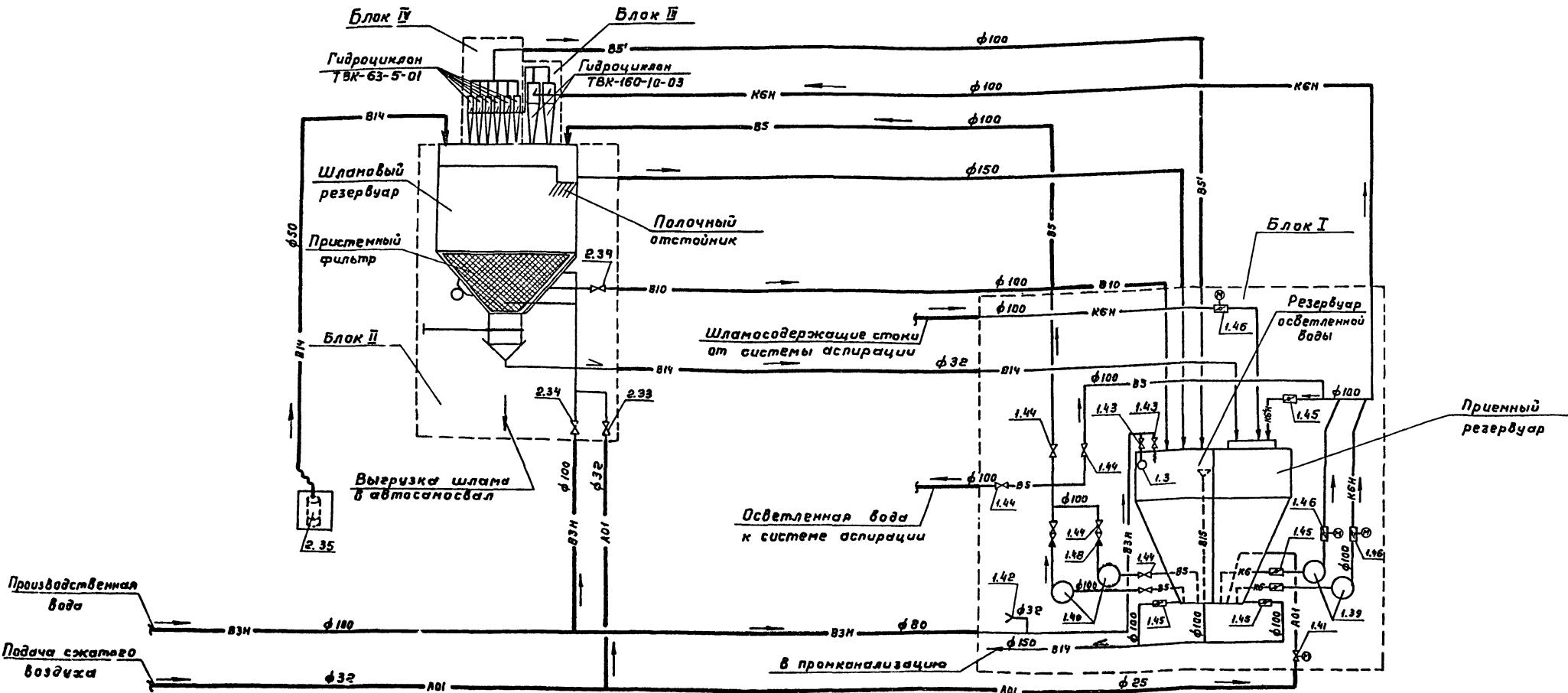


## Спецификация оборудования и величины потребности в материалах

23084-01

406-8-05.88 TX

			ЧДБ-8-05.88 ТХ																																																			
<b>Приблзин:</b>  <table border="1"> <tr> <td>Инженер</td> <td>Мешкова</td> <td>Мешков</td> <td>Установка для очистки шламофильтрационных стоков вод четырех изолированных цехов производительностью 50 м<sup>3</sup>/ч</td> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Ст. инж.</td> <td>Федорова</td> <td>Федорова</td> <td></td> <td>R. П.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Вед. инж.</td> <td>Алексеева</td> <td>Алексеева</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Рук.бр.</td> <td>Фот</td> <td>Принципиальная технологическая схема очистки до 500 мг/л</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Н.контр.</td> <td>Алексеева</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Нач.отд.</td> <td>Ткачников</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ИМР №:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Инженер	Мешкова	Мешков	Установка для очистки шламофильтрационных стоков вод четырех изолированных цехов производительностью 50 м <sup>3</sup> /ч	Стадия	Лист	Листов	Ст. инж.	Федорова	Федорова		R. П.	2		Вед. инж.	Алексеева	Алексеева						Рук.бр.	Фот	Принципиальная технологическая схема очистки до 500 мг/л					Н.контр.	Алексеева						Нач.отд.	Ткачников					ИМР №:							СОЮЗЗОДДИКИИАЛДРОЕКТ		
Инженер	Мешкова	Мешков	Установка для очистки шламофильтрационных стоков вод четырех изолированных цехов производительностью 50 м <sup>3</sup> /ч	Стадия	Лист	Листов																																																
Ст. инж.	Федорова	Федорова		R. П.	2																																																	
Вед. инж.	Алексеева	Алексеева																																																				
	Рук.бр.	Фот	Принципиальная технологическая схема очистки до 500 мг/л																																																			
	Н.контр.	Алексеева																																																				
	Нач.отд.	Ткачников																																																				
ИМР №:																																																						



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

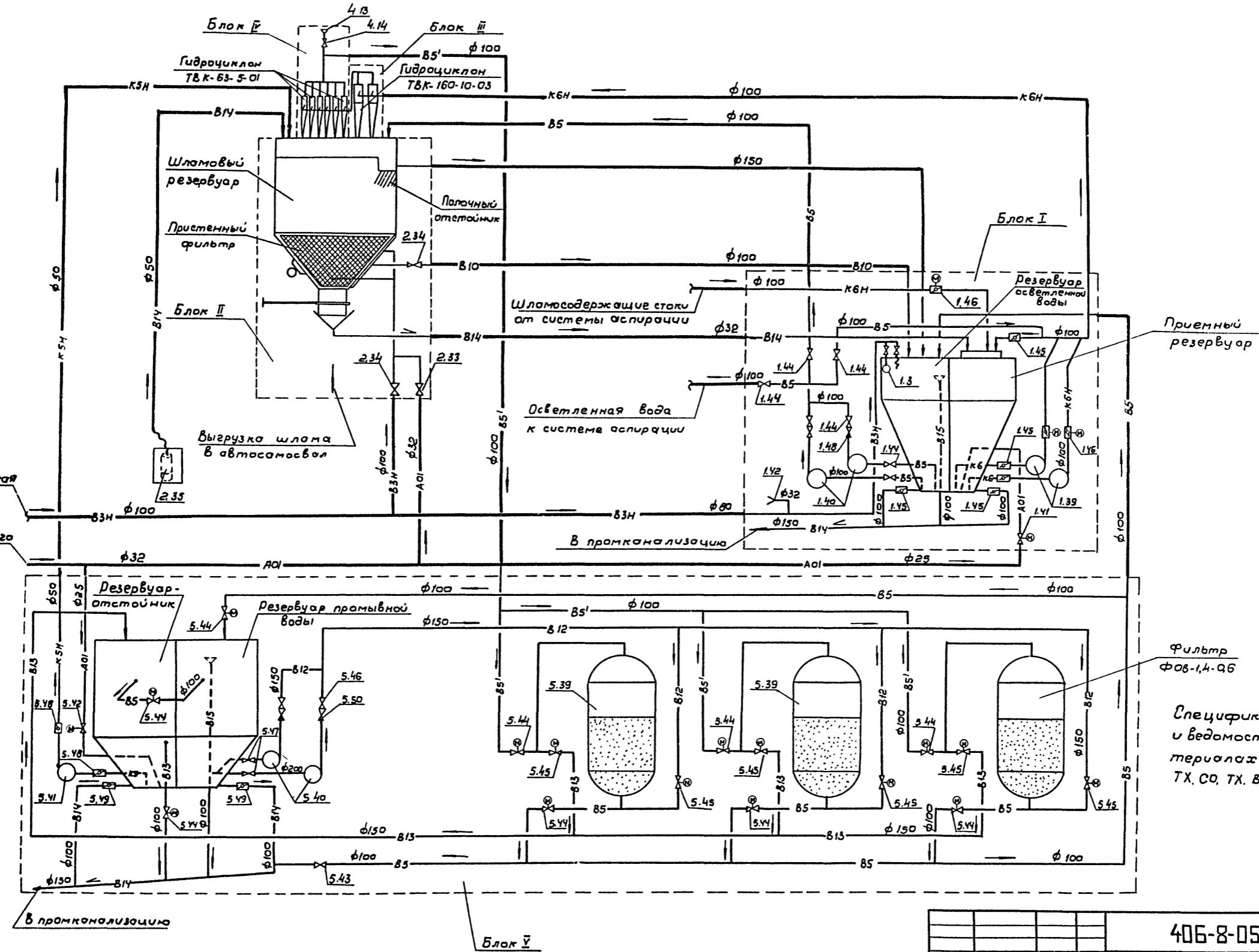
23084-01

406-8-05.88 ТХ

Приказан:	Инжен.	Мешкова	Мешк	Установка для очистки шланговодов	Ставия	Пист	Листов
Бл.инж.	Федорова	Ирина	Ирина	жакетов сточных вод чисто-литейных	Р.П.	3	
бд.инж.	Алексеева	Анна	Анна	цехов производительностью 50 м <sup>3</sup> /ч			
Рук. бр.	Фом	Юрий	Юрий	Принципиальная технологич			
Инв. инж.	И. Кондр. Алексеева	Юрий	Юрий	еская схема очистки			
Инв. инж.	Нач.отд Трубников	Валерий	Валерий	до 200 мг/л			
				СОЮЗВОДДИКИНОПРОЕКТ			

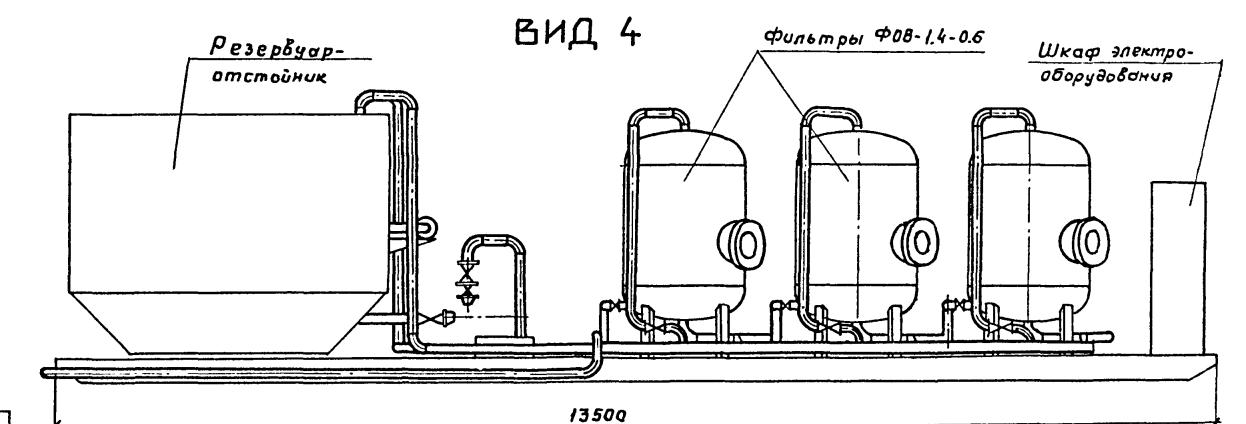
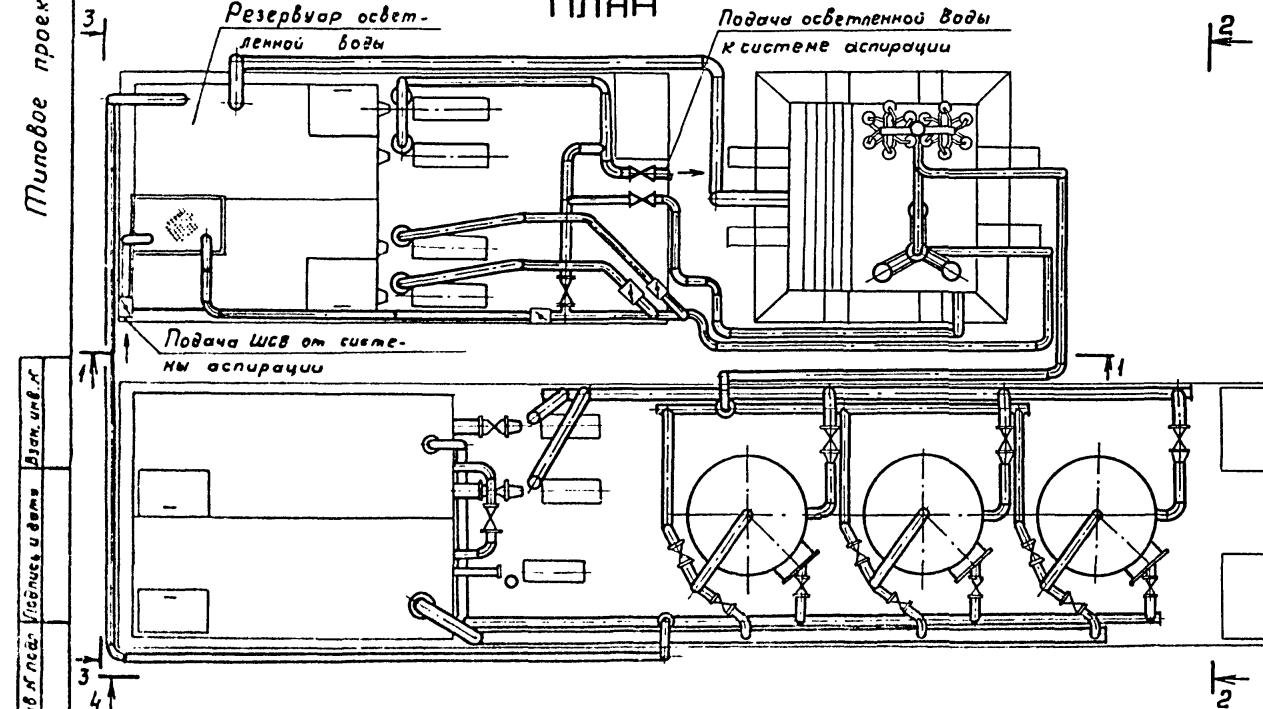
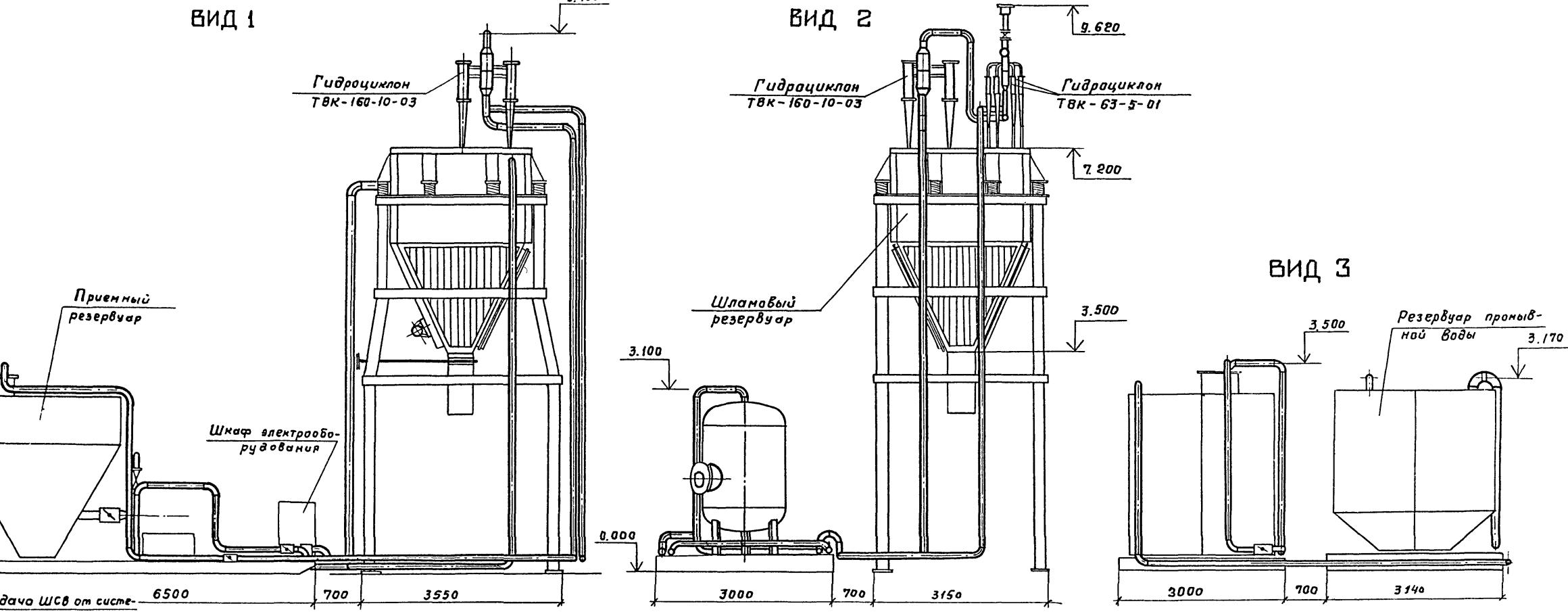
Турбое проектиное ревюс 496-1-05 Р

Съдържанието на тази книга е създадено и издавано от **Българският книжен дом**.



406-8-05.88 TX

Привязан:	Инженер Мешково Мишель	Установка для очистки шламо-содержащих сточных вод чугунолитейных цехов производительностью 50 м <sup>3</sup> /ч	Стойка лист	Листов
С.т.инж. Федорово Николай				
Вед.инж. Алексеево Алексей	Алексей			
Дир.бр. Фот	Фот	Принципиальная технологическая схема очистки		
Н.контр. Алексеево Алексей	Алексей	до 100 мг/л	Союзводоканалпроект	
ЦНВ.Н	Нач.ногд. Трубников Альберт			

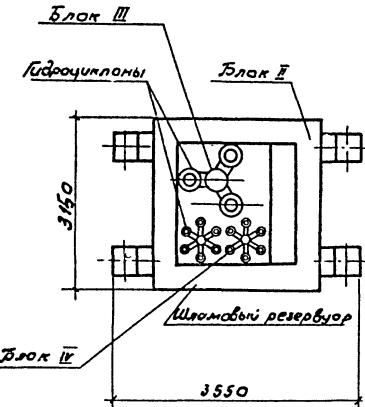


Привязан.

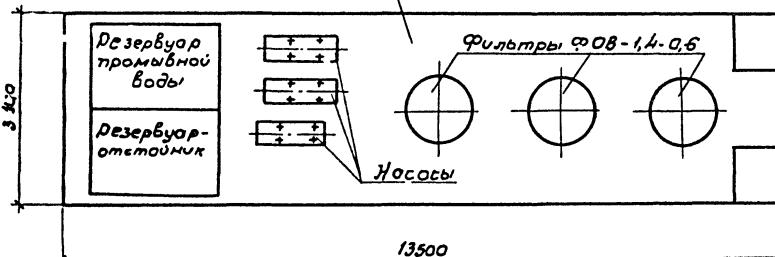
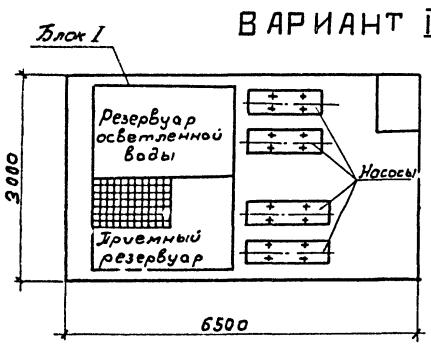
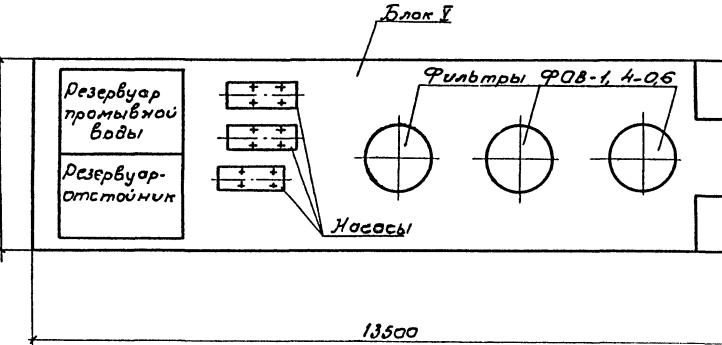
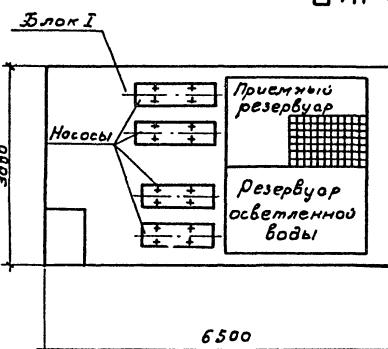
Инженер	Мешкова	Мишич	Установка для очистки шламоудерживающих сточных вод чугунолитейных цехов производительностью 50 м <sup>3</sup> /ч
Ст.инж.	Федорова	Федор	Р.П. 5
Вед.инж.	Алексеева	Алекс	Лист
Рук.бр.	Фом	Фом	Листов
Инженер	Алексеева	Алекс	
Нач.отв.	Трубников	Трубников	

406-8-05.88 ТХ

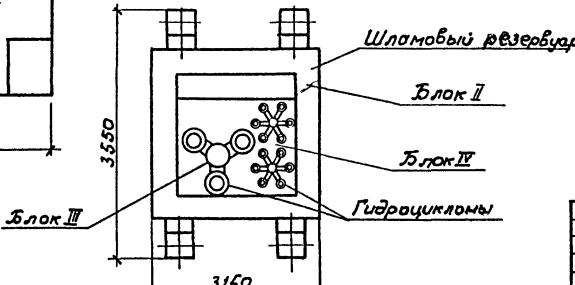
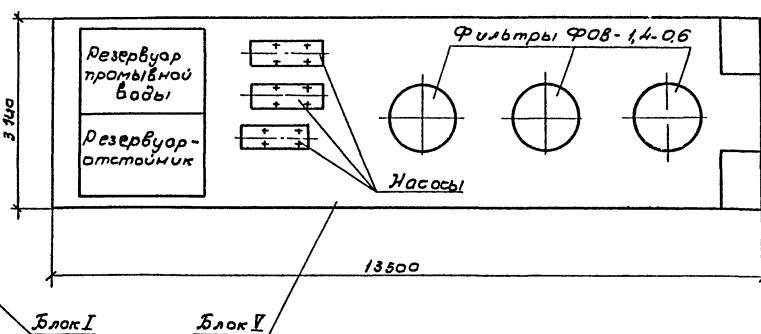
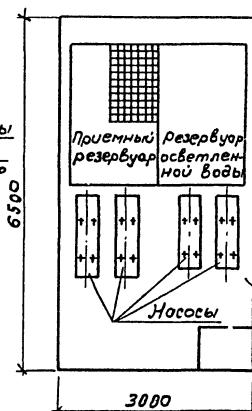
23084-01



ВАРИАНТ I



ВАРИАНТ II

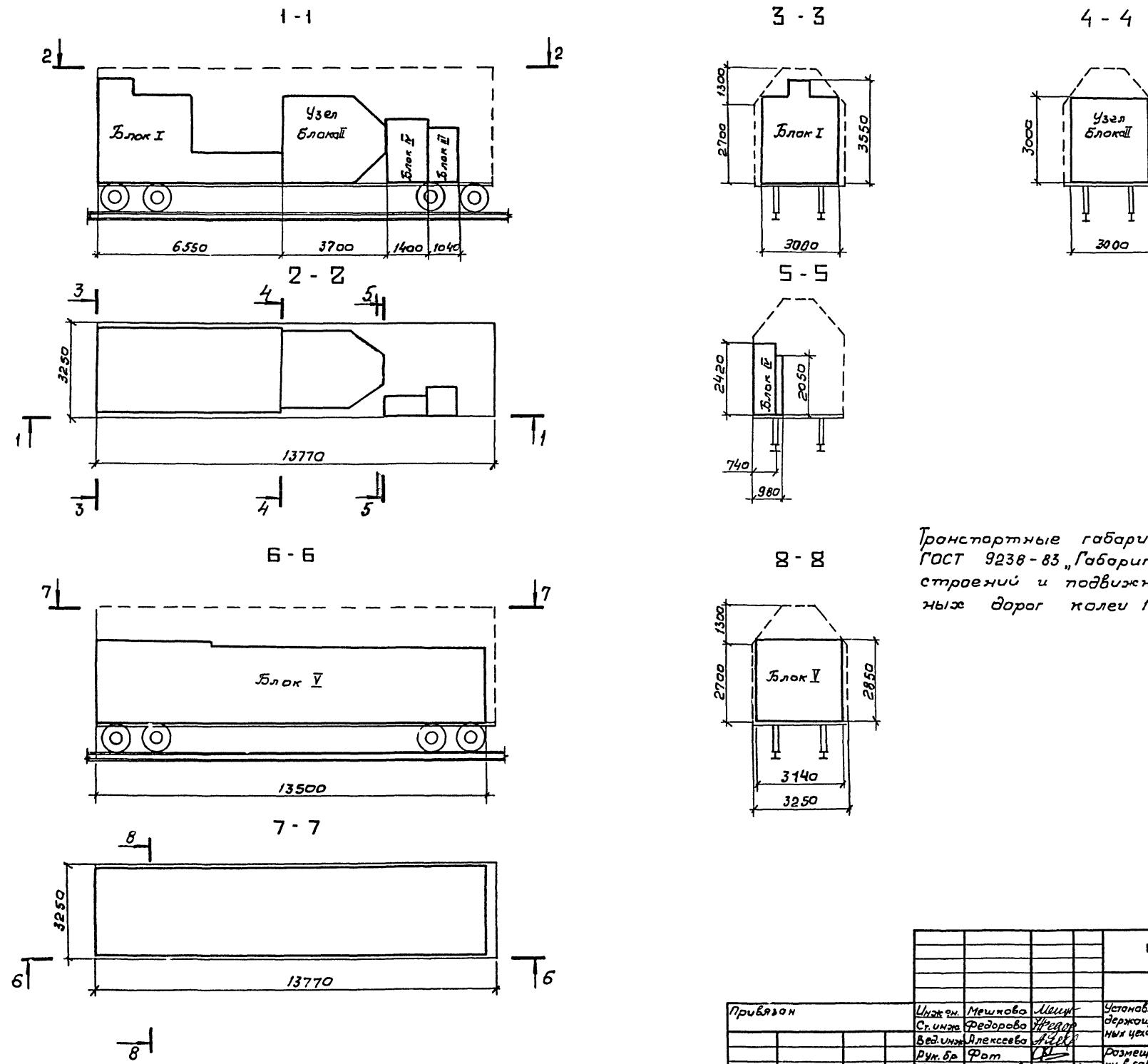


23084-01

406-8-05.88 ТХ			
Инженер	Мешанова	Макар	Стандарт
Ст.инженер	Федорова	Смирнов	Федорова
Ведущий	Алексеев	Красов	Алексеев
Рук. бд	Ром	Макар	Ром
Инженер-должесево	Алексеев	Иванов	Иванов
Науч.отв.	Губкин	Губкин	Губкин
Инв.н.	Губкин	Губкин	Губкин

Установка для очистки шламонос-  
содержащих сточных вод чугунно-лити-  
ческих цехов производительностью 50 м<sup>3</sup>/ч  
Бориониты, хомотиты  
блоков очистных сооружений  
Союзводоканалпроект

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



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

Приложение		406-8-05.88 ТХ		
Изобр. №	Мешково	Мешк	Установка для очистки шлаконос-	Стадия
Ст. Ивано	Федорово	Федор	содержащих сточных вод цементатив-	Р. П.
Бед. Ивано	Алексеево	Алекс	ных цехов производительностью 50 м <sup>3</sup> /ч	7
Рук. бр.	Фот	Фот	Размещение оборудования установки	
И. Кондр	Алексеево	Алекс	в габаритах железной	
ЦНВ. №	Новогод	Грублево	дорожного транспорта.	СООПОЗВОДКАНАЛПРОЕКТ

Номер	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материал	вз. шт.	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 x 5, м	138 000	006	20	-	
7		Т	138 000	168	0.38	-
8	Трубы балансировочные					
9	Труба ф 25 x 3.2, м	138 500	006	10	-	
10		Т	138 500	168	0.03	-
11	Труба ф 32 x 3.2, м	138 500	006	30	-	
12		Т	138 500	168	0.10	-
13	Труба ф 50 x 3.5, м	138 500	006	10	-	
14		Т	138 500	168	0.05	-
15	Труба ф 80 x 4.0, м	138 500	006	20	-	
16		Т	138 500	168	0.17	-
17	Труба ф 100 x 4.5, м	138 500	006	40	-	
18		Т	138 500	168	0.49	-
19						
20						

Примечание: в графе "тип" указано количество материала, потребное для изготовления типовышки сплошнотрубчатых из дерева, в графе "инд." индивидуальные нумерации.

Номер	Наименование материала и единица измерения	Код		Коэффиц.		
		Материал	ед. изм.	тип	инд.	Всего
1	Трубы стальные	130000				
2	Трубы стальные - всего, м		006	250	-	250
3		T	168	2.26	-	2.26
4	ВТОМ ЧИСЛЕ:					
5	Трубы электросварные					
6	Труба φ 159 x 5, M	138 000	006	20	-	
7		T	138 000	168	0.38	-
8	Трубы водогазопроводные					
9	Труба φ 25 x 3.2, M	138 500	006	20	-	
10		T	138 500	168	0.05	-
11	Труба φ 32 x 3.2, M	138 900	006	40	-	
12		T	138 500	168	0.12	-
13	Труба φ 50 x 3.5, M	138 500	006	40	-	
14		T	138 500	168	0.20	-
15	Труба φ 80 x 4.0, M	138 500	006	20	-	
16		T	138 500	168	0.17	-
17	Труба φ 100 x 4.5, M	138 500	006	110	-	
18		T	138 500	168	1.34	-
19						
20						

Примечание: В графе "тип" указано количество материала, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, в графе "ном." - количество типовых изделий, конструкции которых неизменны.

Инв. №: 10001. Подпись и дата в姚明. инв. №

УЧНВ. № нодн. ПОДЧЕС НДОМО АДОМ. УНБ. Н/

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

23084-01

Инжен.	Мешково	Мешко-	406-8-05.88 ТХ.00		
от. инж.	Федоров	Федор	Стадия	Лист	Листов
врач. инж.	Алексеева	Алексе	Р.П.	1	1
рук. б-р.	Фом	Фом	Спецификация		
инжен.	Алексеева	Алексе	оборудования		
отв. отл.	Рыжиков	Рыжиков	установок		

Коп. Доценко

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЗЛ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Межблочные связи. Кабельный заслонка.	
3	Межблочные связи. Схема подключений	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

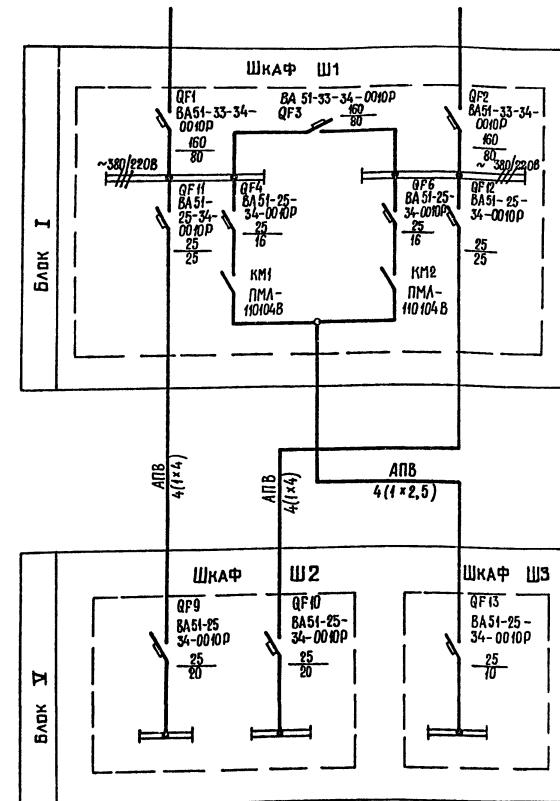
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
5.407-77	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ 15, переключателей ПР, сигнальных приборов и автоматов АП 500.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
т.п.р. 406-8-05.88-ЗЛ альбом IV	Электротехнические решения блока I.	
т.п.р. 406-8-05.88-ЗЛ альбом V	Электротехнические решения блока II.	
т.п.р. 406-8-05.88- ЗЛ.001	Спецификация оборудования. Степень очистки до 50 мг/л и 200 мг/л.	
т.п.р. 406-8-05.88- ЗЛ.002	Спецификация оборудования. Степень очистки до 100 мг/л.	

Минимальные проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрывную, взрывозащитную и пожарную безопасность установки при соблюдении установленных правил её эксплуатации.

Руководитель бригады

Фот В.Я.

## СХЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ



23084-01

			Приязан	
Ннв. №	406-8-05.88-ЗЛ			
Нач. отп. Иваненко Н. контр. Бровлюба Дир. фр. Фом Рук.зд. Бровлюба Инженер Егорова	Установка для очистки шламоударежимных спиральных проточного насосного агрегата 50 м <sup>3</sup> /ч общие данные Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект			
рп	1	3		

Аннот.:

Гиперб. проектное решение 406-8-05.88

Проверка и замена ведомостей

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через трубы				Кабель						
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м	Про- тяжни- ка ё ящик №	по проекту	Марка	Количество кабелей, число и сеч. нил, напр.	Марка	Количество кабелей, число и сеч. нил, напр.	Дли- на, м	проложен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
H1	8800 N1 ~ 380/220 В	Шкаф Ш1											
H2	8800 N2 ~ 380/220 В	Шкаф Ш1											
*H3	Шкаф Ш1	Шкаф Ш2	H3	P32	22		АПВ	4(1x4)	104				
*H4	Шкаф Ш1	Шкаф Ш2	H4	P32	22		АПВ	4(1x4)	104				
*H5	Шкаф Ш1	Шкаф Ш2	H3	P32	-		АПВ	4(1x2,5)	104				
*K101	Шкаф Ш1	Шкаф Ш3	K101	P32	25		АПВ	4(1x2,5)	116				
H24-8	Шкаф Ш1	Пост 21-ПУ дренажного насоса					АПВ	7(1x2,5)					
H24-5	Пост 21-ПУ	Эл.двигатель 21					АПВ	4(1x2,5)					
K20-8	Шкаф Ш1.	Пост 20-ПУ вibrатора	K20-8	P22	5		АПВ	7(1x2,5)	56				
H20-5	Пост 20-ПУ	Эл.двигатель 20	H20-5	P22	4		ПВ3	4(1x1,5)	24				
K102	Шкаф Ш1	вентилятор											
A101	Шкаф Ш1	Диспетчерский пункт											

Сводка проводов, учтенных кабельным журналом

Число нил, сечением	Марка, напряжение		
	АПВ-0,66 кВ	ПВ3-0,66 кВ	
для степени очистки	очистки	до 500	и 200
2,5	56	24	мг/л
1,5			
для степени очистки	очистки	до 100	мг/л
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


Установка для очистки  
шламсодержащих сточных  
вод чугунолитейных цехов  
производительностью 50 м<sup>3</sup>/ч

Приемо-сдаточный лист  
кабельного журнала

Межблочные связи.  
Кабельный журнал

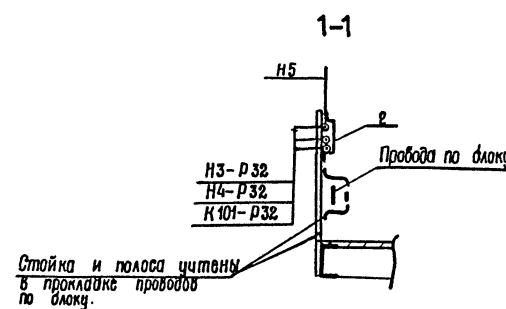
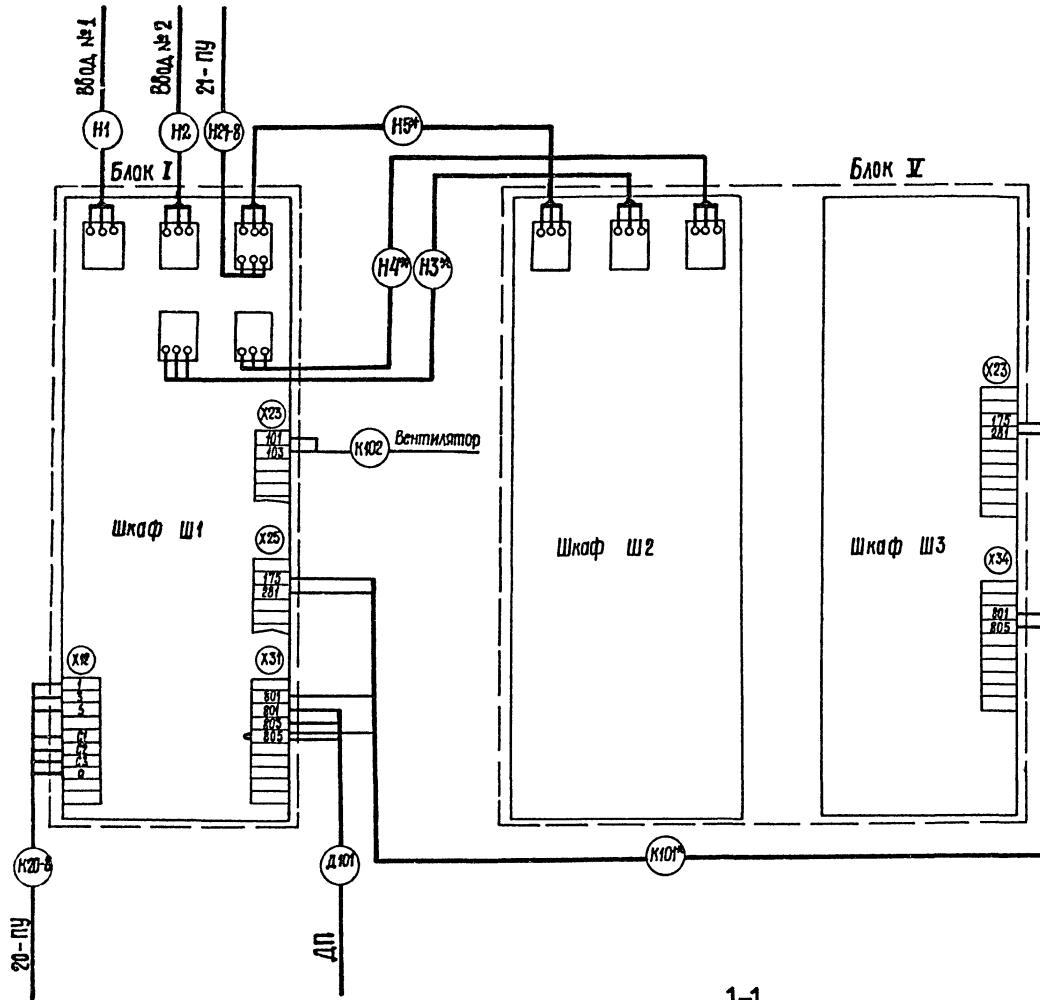
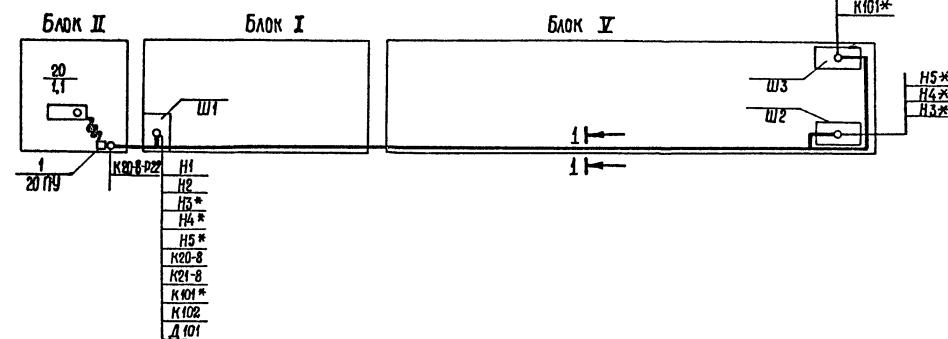
Славгородский проект  
Ростовский водоканал

Славгородский проект  
Ростовский водоканал

Чертеж

типобные прокладки решения 406-8-05.88

Бланк №25

План  
М 1:100

Марка поз.	Обозначение	Наименование	КОЛ-ВО 500шт 200шт 100шт МСД	Масса ед. кг.	Примечание
1	5.407-721.100 М4	Пост кнопочный на стойке	1	1	
2	К 106 У2	Полоса	1	3	2.06
3	ТР-4У3	Муфта	2	6	
4	ТР-5У3	Муфта	—	36	
5	Р3-Ц-Х-Ш-22У3	Металлорукав	9	9	и
6	Р3-Ц-Х-Ш-32У3	Металлорукав	—	70	и

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

23084-01

406-8-05.88-ЭЛ

Привязан		Чертежная база для очистки шлама сортировочных плавнических ячеек производительностью 50 м3/ч.		Стойка	Лист	Листов
Нач. отп.	Иваненко			рп	3	
Н. контр.	Чаплы					
Рук. кр.	Бреслоба					
Ст. инж.	Черепанова					
Инж.	Борода					

Межблочные связи.  
Схема подключений.

Союзводоканалпроект  
Ростовский Водохранилищный

Позиция	Наименование и технические характеристики оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования, страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения		Код заводо- изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы	Коли- чество	Масса единицы оборудо- вания
			Наимено- вание	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</b>									
1.1	Пост управления, 3/4": N1 - Ч, Ч, 1/1 + 1Р, "Пуск"; N2 - 1Р, К, 1/1 + 1Р, "Стоп"	ПКЕ 112-243 ТУ 16-626 216-78	шт.	796					1
1.2	Пускатели, ~ 380В	ПМП 123 0025 ТУ 16-644 001-83	шт.	796					1
1.3.	Провод установочный, 0,66кв, сечением 2,5кв.мм	АНВ-0,66кв ГОСТ 6323-79	км	008		356 133 0112			0,060
1.4	Провод установочный, 0,66кв сечением 1,5кв.мм	ПВЗ-0,66кв ГОСТ 6323-79	км	008		355 113 0318			0,030
1.5	Металлический	РЗ-Ч-Х-Ш- 2243 ГУ22-3987-77	м	006					10
<b>406-8-05.88 ЭЛ.С01</b>									
Привязон						Спецификация оборудо- вания Степень очистки до 500 и 200мк/м		Страница лист р.п. 1 2	
								СОИЗВОДОКАНАЛПРОСКТ	

Позиция	Наименование и технические характеристики оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования, страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения		Код заводо- изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы	Коли- чество	Масса единицы оборудо- вания
			Наимено- вание	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>II. Оборудование, поставляемое подрядчиком</b>									
2.1	Муфта	Тр-443	шт.	796		344 965 0303			2
2.2	Скоба	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	Колодка маркировочная	КМ-542.1	шт.	796		344 963 3201			2
2.6	Рейка клеммная	К 109/142	шт.	796		344 963 3401			1
Привязон								Лист 23084-01	
								406-8-05.88 ЭЛ.С01	
								лист 2	

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов, изготавляемых завода-изготовителем (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка оборудования, документы и копии прошлого листа	Единица измерения		Код заказа - из- готовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы тыс. руб.	Коли- чество	Масса единицы оборудова- ния кг
			Наиме- нование	Кол.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</b>									
1.1 Пистолет для герметизации, 3/4":									
Н 1 - Ц, Ч, 1 <sub>2</sub> + 1 <sub>3</sub> , "Пуск";		ПКЕ 112-243							
Н 2 - Гр. К, 1 <sub>2</sub> + 1 <sub>3</sub> , "Стоп"		ТУ16-526							
1.2 Пускатель, ~380В		216-78	шт.	796					1
1.3 Провод установочный, 0,66 кВ, сечением 4 кв.мм		ПМР-0,66 кВ							
1.4 Провод установочный, 0,66 кВ, сечением 2,5 кв.мм		ГОСТ 6323-79	км	008		355 1330 113		0,220	
1.5 Провод установочный, 0,66 кВ, сечением 1,5 кв.мм		ПВЗ-0,66 кВ				355 1330 112		0,280	
1.6 Металлический		РЗ-4-Х-Ш-							
		-3293							
1.7 Металлический		ТУ22-3987-77	м	006				70	
		РЗ-4-Х-Ш-							
		-2293							
		ТУ22-3987-77	м	006				10	

				Ч06-8-05.88 ЭЛ.С02
Инженер	Егорова	Богдан	Степан	Степан
рук. бр.	Бресько	Роман	Сергей	Сергей
н.контр.	Бресько	Сергей	Сергей	Сергей
н.ноготь	Иваненко	Сергей	Сергей	Сергей

Копир. Лаврухина

**ФОРМАТ А3**

## Приязан

406-8-05.88 3A.002

23084-01

Копир. Лаврушкин