

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

406-8-04. 88

УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ШЛАМСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД
ЧУГУНОЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25 м³/ч
В БЛОКАХ АГРЕГИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
АКВАШЛЯМ-25

АЛЬБОМ I

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА стр. 3+9

ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ стр. 10+17

ЭЛ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ стр. 18+22

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИПИАЛ

г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

26/1
Здание № 466 Ино. № 23083-01 Тираж 150
Сдано в печать 4.01. 1989 Цена 3-64

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

406-8-04. 88

УСТАНОВКА ДЛЯ ОЧИСТКИ ШЛАМСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ
ВОД ЧУГУНОЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 25 м³/ч
В БЛОКАХ АГРЕГИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
"АКВАШЛАМ - 25"

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.
ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
ЭЛ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
АЛЬБОМ II ТМ БЛОКИ І, ІІ, ІІІ. СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ДО 500 И 200 мг/л
АЛЬБОМ III ТМ БЛОК V. БЛОКИ I, II, III, V / ИЗ АЛЬБОМА II/.
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:

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. В.В. Найденко

АЛЬБОМ I

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

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Номер листа	Наименование	№№ страниц
	Титульный лист	
	Содержание альбома	2
П3	Пояснительная записка	3-9
TX-1	Общие данные	10
TX-2	Принципиальная технологическая схема очистки до 500 мг/л	11
TX-3	Принципиальная технологическая схема очистки до 200 мг/л	12
TX-4	Принципиальная технологическая схема очистки до 100 мг/л	13
TX-5	Установка "Аквашлам - 25". План. Виды.	14
TX-6	Варианты компоновки блоков установки	15
TX-7	Размещение оборудования установки в габаритах железнодорожного транспорта	16
TX.BM1	Ведомость потребности в материалах межблочных коммуникаций. Степень очистки до 500 и 200 мг/л	17
TX.BM2	Ведомость потребности в материалах межблочных коммуникаций. Степень очистки до 100 мг/л	17
TX.00	Спецификация оборудования установки	17
ЭЛ-1	Общие данные.	18
ЭЛ-2	Межблочные связи. Кабельный журнал	19
ЭЛ-3	Межблочные связи. Схема подключения	20
ЭЛ.001	Спецификация оборудования. Степень очистки до 500 и 200 мг/л	21
ЭЛ.002	Спецификация оборудования. Степень очистки до 100 мг/л	22

I. Общая часть

I. I. Введение

Типовое проектное решение „Чистановка для очистки шламосодержащих сточных вод чугунолитейных цехов при производительности 25 м³/ч в блоках с герметизированным оборудованием. „Лебашево-25“ разработано по плану типового проектирования Госстроя СССР № 1988г., разд. 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 (план-график), на основании задания на проектирование, утвержденного заместителем начальника Главного управления проектирования Госстроя СССР г. Спирidonовым В.М. 21.04.1987г. (приложение 1).

Работа выполнена институтом Союзводоканалпроект при участии Горьковского инженерно-строительного института им. В. П. Чкалова.

В проекте использовано обзорское обще-
тельство № 942498 от 09.03.1982г. № 25, 1982г.,
заявитель ГИСИ им. В.П. Чкалова, Установки для
очистки шламодержащих сточных вод чуевно-
литейных цехов."

I. 2. Назначение и область применения

Разработанная установка "Акбашлам-25" предназначена для очистки шламсодержащих сточных вод аспирационных систем вентиляции циркуляционных цехов различных отраслей промышленности с последующим использованием очищенной воды в обратной системе водоснабжения этих цехов.

Шламоудерживающие сточные воды (ШУС) образуются в процессе мокрой очистки вентиляторов, загрязненных пылью формодобочных и стирожных производств.

Установка может применяться при соблюдении следующих требований:

- концентрация взвешенных веществ в посту-
пающей воде до 10000 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%;
 - дзета-потенциал частиц $4 \div 5 \text{ мкВ}$;
 - коэффициент уделенного сопротивления
осадка при обезвоживании в пределах
 $0,2 \cdot 10^9 \div 0,05 \cdot 10^9 \text{ в/см}$.

активная реакция rH должна быть в пределах 7.0 - 8.5.

По химическому составу ШСВ не должны превышать следующие показатели: текучесть общей - 7 г-экв/м³; текучесть карбонатной - 3 г-экв/м³; хлориды - 100 г/м³; сульфаты - 300 г/м³; железо общее - 2,2 г/м³.

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

- $$\begin{array}{lll} -\partial_0 & 500 & M\Gamma/\pi; \\ -\partial_0 & 200 & M\Gamma/\pi; \\ -\partial_0 & 100 & M\Gamma/\pi. \end{array}$$

Помещения, в которых могут быть размещены установки, должны соответствовать по пожарной опасности - категория "А"; во всех - категория "Б".

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

I.3. Основные проектные решения

Запроектированная установка представляет собой комплекс, состоящий из блоков агрегированных приборов, изготавливаемых в заводских условиях.

Для обеспечения возможности транспортировки скоб железнодорожным транспортом их габариты выдержаны в соответствии с требованиями ГОСТ 9238-83. Габариты приближения скоб и подвижного состава железнодорог определены 1520 (1524) мм.

Розбісібко оборудування установки „Альбіт-шпом-25” на блоці аерогенераторного оборудування призводиться в співвідповідності з функціональною здатністю різличних частей установки, з тим що можливістю змінення ступенів очистки ШСВ.

Выбор технологической схемы установки определяется в зависимости от мощности и производительности цеха, общего количества осушительного воздуха и степени очистки ШСВ (см. таблицы 1, 2).

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

Насосы, гидроциркуляционные и фильтры - зарядка-изготовления.

В случае бывших гидроциклонов из строя их можно изготавливать индивидуально по рабочим чертежам, разработанным ГИСИИМ. В.П. Чкаловба. Чертежи хранятся в союзном проекте.

Установка „Акбашпом-25” работает в
автоматизированном режиме и не требует
постоянного присутствия обслуживающего
персонала.

Обслуживание производится слесарем и электротехником, из расчета занятое время:

- спесарь 0.25 чел/смену;
- электромонтер 0.25 чел. /смену

23083-01

Таблица зависимости общего количества шламоходов от мощности листопильных цехов

Таблица 1

Мощность литейных цехов, отливок тол. 1800	Общее кол-во спирорукового воздуха, тыс. м ³ /ч	Среднее совер- шение бзбешен- ных вращений в ШСВ, м/п	Общее количество ШСВ, м ³ /ч	№ типового проектного решения
5	$150 \div 200$	$5000 \div 6000$	$20 \div 30$	406-8-04.88
10	$200 \div 250$	$5000 \div 6000$	$30 \div 50$	406-8-05.88

Состав оборудования установки, Аквашлом-25
при различных степенях очистки.

Таблица 2

Степень очистки, мг/л	Н/Н блоков	Состав оборудования входящего в блоки	Кол-во, шт.	Технологические параметры оборудования
1	2	3	4	5
100	I	Насосы подачи обогащенной воды к системе флотации	1р.+1рез.	СД 32/40Б $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 27 \text{ м}$
		Насосы подачи шсв на гидроциклон	1р. +1рез. +1насос подачи	СД 32/40 $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 43 \text{ м}$
		Приемный резервуар Резервуар обогащенной воды	1 1	$V = 2.1 \text{ м}^3$ $V = 2.1 \text{ м}^3$
	II	Шламобойный резервуар сплошным отстойником и пристенными фильтрами	1	$V = 6.25 \text{ м}^3$
		Насос	1	РНОМ 10-10 $Q = 10 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 10 \text{ м}$
	III	Гидроциклоны $\phi 160$	1р.+1рез.	$Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$

1	2	3	4	5
100	IV	Гидроциклоны $\phi 63$	5р. + 1рез.	$Q = 5 \text{ м}^3/\text{ч}$
	V	Насосы промышленной воды	1р. + 1рез.	$K = 45/300$ $Q = 43 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 20 \text{ м}$
		Шламовы́й насос	1	$СД 16/10$ $Q = 16 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 10 \text{ м}$
		Резервуар промышленной воды	1	$V = 4.3 \text{ м}^3$
		Резервуар - отстойник	1	$V = 4.3 \text{ м}^3$
		Фильтры	3	$ФОВ -1.0 -0.6$ $Q = 10 \text{ м}^3/\text{ч}$
200	I	Насосы подачи осветленной воды к системе осепарации	1р. + 1рез.	$СД 32/405$ $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 27 \text{ м}$
		Насосы подачи шлама гидроциклоны	1р. + 1рез. + насосы	$СД 32/40$ $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 43 \text{ м}$
		Приемный резервуар Резервуар осветленной воды	1	$V = 2.1 \text{ м}^3$
			1	$V = 2.1 \text{ м}^3$
	II	Шламовы́й резервуар сплошнойм отстойником пристенным фильтрами	1	$V = 6.25 \text{ м}^3$
		Насос	1	$ГНОМ 10-10$ $Q = 10 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 10 \text{ м}$

1	2	3	4	5
200	III	Гидроциклоны $\phi 160$	$I_p + I_{рез.}$	$Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$
	IV	Гидроциклоны $\phi 63$	$I_p + I_{рез.}$	$Q = 5 \text{ м}^3/\text{ч}$
500	I	Насосы подачи осветленной воды к системе аспирации	$I_p + I_{рез.}$	$СД 32/40 \text{ б}$ $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 27 \text{ м}$
		Насосы подачи WСВ на гидроциклоны	$I_p + I_{рез.}$ + насосные	$СД 32/40$ $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 43 \text{ м}$
		Приемный резервуар резервуаров осветленной воды	/	$V = 2.1 \text{ м}^3$ $V = 2.1 \text{ м}^3$
II	Шламобойный резервуар с полочным отстойником и пристенными фильтрами		/	$V = 6.28 \text{ м}^3$
	Насос		/	$ГНОМ 10-10$ $Q = 10 \text{ м}^3/\text{ч}$ $H = 10 \text{ м}$
III	Гидроциклоны $\phi 160$	$I_p + I_{рез.}$		$Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$

23083-01

406-8-0488 13

ПРИВЯЗАН	Инженер Мещеряко Николай Степанович	Установка для очистки шланга соединения сточных труб чисто-пильного цеха производственного	Стадия	пист	Нистоль
	Федоровский Николай Федорович	Р. П. 2			
ФИО чл. ПК	Федоровский Николай Федорович	ПОГСИЧИТЕЛЬНАЯ ЗАПУСКОВАЯ (пробойщик НИИ)	СОВЕДОКАНАЛПРЕК		
ИНВ. №	Кол. Запасов				

II. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

II.1. Описание и схема работы установки "Акбашлам-25"

Принятая технологическая схема обеспечивает создание оборотного водоснабжения аспирационных систем вентиляции чугунолитейных цехов различных отраслей промышленности. Образующийся после очистки ШСВ осадок (абразивный песок) возможно использовать в строительстве: для подсыпки территории; обсыпки дорог; намывка площадки под строительство.

Допустимые условия для использования осадка: нагрузка 2-3 кгс/см²; угол откоса - 32°; удельное сопротивление 280 кес/см²; средняя крупность частиц 100 мкм. При регенерации осадка возможно его повторное использование в фильтровочном производстве.

II.1.1. Принцип работы установки

со степенью очистки до 500 и 200 мг/л.

(схему установки смотрите на листах ТХ-2, ТХ-3)

Шламодержащие сточные воды поступают в приемный резервуар (1.1) блока I. На входе в приемный резервуар установлена решетка, на которой происходит задержание случайных частиц крупностью более 10мм для предотвращения забивания шлангового отверстия гидроциклона.

Из приемного резервуара ШСВ насосом (1.39) подаются на гидроциклоны (3.12) 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 (3.12) блока III поступают на гидроциклоны (4.12) блока IV, после этого стоки поступают в резервуар осветленной воды.

Отделившаяся на гидроциклонах шлам поступает в верхнюю отстойную зону шлангового 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 полочный отстойник. После отстойника осветленные стоки поступают в резервуар осветленной воды.

Один раз в смену (как правило в конце смены) осадок, накопившийся в нижней зоне шлангового резервуара, обезвоживается. Удаление воды производится через пристенные фильтры в нижней части резервуара. Фильтрат подается в резервуар осветленной воды. Фильтры имеют систему обратной водоводушной промывки. Длительность промывки 5 мин, интенсивность по воде 5 л/м²·с, по воздуху 1 м³ нормальный/м²·с при Р = 0,2 МПа.

Обезвоженный осадок с влажностью 30÷50% (влажность подбирается в период накладки с целью лучшей текучести осадка при выгрузке) выгрузается в автосамосвал и вывозится на регенерацию. Удельный вес осадка 2,21т/м³ (в среднем). Ориентировочный вес выгруженного осадка 6,6т.

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

II.1.2. Принцип работы установки

со степенью очистки до 100 мг/л.

(схему установки смотрите на листе ТХ-4)

При необходимости очистки ШСВ до 100 мг/л осветленная вода после гидроциклонов (4.12) блока IV направляется на блок II.

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

Через 2,5 часа, после снижения фильтрующей способности фильтра (время уточняется при наладке работы установки), производится его регенерация отмычкой 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÷7мин. 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 - отстойник (5.1), 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 2,1 м³ сбрасывается в промкапализацию. Оставшийся осадок накапливается в резервуаре отстойнике и один раз в смену, во время обезвоживания осадка в шланговом резервуаре (2.1) блока II, перекачивается насосом (5.41) в шланговый резервуар.

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

Для опорожнения все резервуары и фильтры оснащены спускными трубопроводами, отводящими воду в промкапализацию.

Выгрузка случайного мусора из решетки блока I производится вручную.

В комплект поставки оборудования блока II входит насос ГНОМ (2.32) для перекачки дренажных стоков (протечки, случайные проливы и пр.) из организованного приемника.

Перед пуском насосов (1.39) блока I и насоса (5.41) блока II производится предварительный барботаж сточной воды или осадка сжатым воздухом (Р = 0,2 МПа).

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

23083-01

			406-8-04.88 ПЗ		
Инженер	Нешков В.	Ильин Ф.	Установка для очистки шлангового резервуара от сточных вод чугунолите-	Ставдир	Лист
Сл. инж.	Федорова	Федоров	ющих производительностью 25м ³ /с	Р.П	3
Бедников	Алексеев	Алексеев			
Рук.Бр.	Фом	Фом			
Инж.контр.	Алексеев	Алексеев	Пасынковская записка (продолжение)	Союзводоканалпроект	
Нач.отв.	Трубников	Трубников			

III Механическая часть

Установку для очистки шламоодержащих сточных вод чугунолитейных цехов производительностью 25м³/ч входит 5 блоков агрегированного оборудования.

Блок I состоит из резервуаров приемного $V=2.1\text{ м}^3$ и осветленной воды $V=2.1\text{ м}^3$ с установкой насосов СД 32/40 и СД 32/40Б на общей раме.

Габариты блока: длина - 5400 мм, ширина - 2716 мм, высота - 3145 мм, масса - 4265 кг.

Резервуары приемные и осветленной воды стальные, выполнены как одна емкость, разделенная перегородкой. Толщина стенки 4 мм. Масса 1780 кг. Рама блока представляет собой сварную металлическую конструкцию из швеллерной стали (Г20). Масса рамы 675 кг.

Блок II состоит из шламового резервуара $V=6.5\text{ м}^3$, установленного на стойке.

Габариты блока: длина - 3554 мм, ширина - 2686 мм, высота - 6750 мм, масса - 4650 кг.

Шламовый резервуар представляет собой стальную емкость (толщина стенки 6 мм), установленную через симметризаторы на раму. В верхней части резервуара расположены отстойники, выполненные из листов винилпласт толщиной 5мм. В стенах нижней части резервуара установлены фильтры с отводом от фильтрованной воды. Осадок, оставшийся после фильтрации, выгружается в машину через ручной бункерный затвор 300x300. Для лучшей выгрузки осадка на нижней стенке резервуара установлены бункераторы. Масса резервуара 1900 кг. Шламовый резервуар установлен на стойке. Высота стойки принята из условий подъезда под резервуар автомашиной. 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 (Г20, Г14, Г12).

Масса стойки 2570 кг.

Так как по высоте блок II не входит в железнодорожные транспортные габариты, для его транспортировки предусмотрены монтажные разъемы (см.тмцз3.02 лист3).

Блок III состоит из гидроциклонов типа

ТВК - 160 - 10 - 0.3 - 2 шт.

(масса 1 шт. - 68 кг)

Габариты блока:

длина - 1200 мм,
ширина - 300 мм,
высота - 1908 мм,
масса - 203 кг.

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

Блок IV состоит из гидроциклонов типа ТВК - 63-5-01 - 6 шт.

(масса 1 шт. - 18 кг)

Габариты блока:

длина - 740 мм,
ширина - 665 мм,
высота - 2285 мм,
масса - 221 кг.

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

Блок V состоит из резервуара промышленной воды $V=4.3\text{ м}^3$ и отстойника $V=4.3\text{ м}^3$ насосов К 45/30Б, СД 16/10 и фильтров ФОВ -10-0.6.

Габариты блока: длина - 10600 мм, ширина - 2766 мм, высота - 3380 мм, масса - 8340 кг.

Резервуар промышленной воды и отстойник стальные, выполнены как одна емкость, разделенная перегородкой.

Толщина стенки 4 мм.

Масса резервуара 1950 кг.

Рама блока представляет собой сварную металлическую конструкцию из швеллерной стали (Г24). Масса рамы 1720 кг.

Задний изогнутый постовывает блоки агрегированного оборудования в собранном виде.

В состав блока входят так же трубопроводы с трубопроводной арматурой.

Во всех блоках предусмотрена антикоррозионная защита.

Рамы блоков снабжены соответствующими грузозахватными элементами для их транспортирования.

Даны схемы строповок блоков и центры тяжести.

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

406-8-04.88 ПЗ

Приложение:		Установка для очистки шламоодержателей		Страница	Лист	Листов
Ред. инж. Целебинский		Чугунолитейных цехов производительностью 25м ³ /ч		Р.п.	4	
Ред. бр. Шубинина						
Изобр. Челебинский						
Изобр. Абзев						
Пояснительная записка (правление)		Приложение к проекту				

IV. Сигнализация, диспетчеризация.

Контроль за работой механизмов блока I выполняется с помощью аппаратуры сигнализации, установленной на шкафу №1. На шкаф №1 передаются следующие сигналы неисправностей:

- АВР насосов подачи ШСВ;
- АВР насосов подачи осветленной воды;

- АВР оперативных целей;
- переполнение резервуаров приемного и осветленной воды;
- исчезновение напряжения на ЭРСУ-4;

- неисправность затворов подачи ШСВ на гидроцилиндры.

Аппаратура сигнализации и контроля процессов промывки фильтров блока I собрана на шкафу №3.

На шкаф №3 передаются сигналы:

- переполнение резервуара отстойника и промывной воды;
- АВР насосов подачи воды на промывку фильтров;

- исчезновение напряжения на ЭРСУ-4.

Кроме того на шкафу №3 установлено аппаратура световой сигнализации функционирующая выполнение каждой операции промывки фильтра и очередность вывода фильтров на промывку.

Проектом предусмотрена передача общих сигналов неисправностей блоков I и II на диспетчерский пункт.

IV.5. Конструктивное выполнение.

Аппаратура пуска и защиты электродвигателей а также аппаратура автоматики и сигнализации размещена в шкафах №1, №2, №3 изготавливаемых по чертежам проекта. Шкаф №1 установлен на блоке I, №2, №3 — на блоке II. Аппараты местного управления установлены на стойках у механизмов. Электрические проводки в пределах установки выполнены проводами АПВ и ПВЗ в металлических трубах. Монтаж расположения электрооборудования и электропроводок выполнен для одного из возможных вариантов размещения блоков. При других вариантах компоновки блоков схемы металлокаркасов и проводов уточняются при привязке.

IV.6. Зануление

Присоединение установки к нейтрали трансформатора осуществляется нулевыми ниппелями погонных кабелей. Все корпуса электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением зануляются путем присоединения их к нулевым ниппелям кабелей.

V. Рекомендации по организации

строительства

Доставка блоков установки „Аквашлам-25” с завода-изготовителя производится железнодорожным транспортом на платформах. В месте назначения на станции разгрузки рекомендуется использовать кран грузоподъемностью 16т марки КС-4561/1.

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

VI. Техника безопасности

Монтажные работы по установке „Аквашлам-25” производить в соответствии со СНиП III-4-80.

При ремонтах и профилактических работах установка одетывается.

На аппарате или агрегате, находящемся в ремонте, вывешивается предупредительный плакат „Не включать. Ремонт. Демонтирующий персонал допускается к работе только после прохождения инструктажа и проверки знаний по технике безопасности.

VII. Указания по привязке проекта

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

2. Определить место возможного размещения оборудования в существующих цехах или бывшем производственных сооружениях, учитывая при этом близкую под нагрузку.

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

4. Определить место расположения приемника для сбора возможных пропилов с организованным уклоном к нему.

5. Разработать проект колесог驳бника под блоком II.

6. Для обезлуживания установки при необходимости следует предусмотреть лестницы, площадки, ограничители.

7. При расположении установки в существующих цехах и бывшем производственных сооружениях необходимо обеспечить требуемую противопожарную безопасность.

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

антикоррозионную защиту.

9. Решить вопросы подключения установки к производственному водоснабжению и канализации, если синтетического вяздука.

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

11. При привязке электротехнической части: решить вопросы электроснабжения; электрического освещения; электроизделийных устройств; предусмотреть подключение контура зануления установки к магистрали зануления цели. При расположении оборудования установки отличным от принятого примера в данном проекте необходимо уточнить длины кабелей, проводов и труб.

83083-01

406-8-04.88 ПЗ

Приложение:	Шинка ст. шин огранич терр. разр рик. блок н. конт ин. отв.	Мешково дробилка вакуум рик. блок н. конт ин. отв.	Мешко вакуум рик. блок н. конт ин. отв.	Установка для очистки шламос- бернико сточных вод чистучи- тельных цехов производительностью 25%	стакан риг. рис	листов
ИМН, №:					Р.П. 6	

Карточка наружу

Формат А2

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 4

Н/п. п.п.	Наименование показателей	Ед. изме- рения	Проект- аналог 902-02- 391.85	ЧОБ - 8 - 04. 88			Эффект общи	
				Степень оценки, ме/л				
				100	200	500		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Производительность							
	годовая суточная расчетная	м ³ м ³ м ³ /ч	146 000 400 25	146 000 400 25	146 000 400 25	146 000 400 25		
2.	Списочная численность работающих в том числе: рабочих	чел.	2	1	1	1		
3.	Общая сметная стоимость в том числе: — строительно-монтаж- ных работ	тыс. руб.	33.18	28.67	16.18	13.42	+ 4.51	
		руб.	6.86	1.22	0.73	0.7	+ 5.64	
	— общая на расчет- ную единицу	руб.	13.27	1147	647	537	+ 179	
	— строительно-монтаж- ных работ на расчет- ную единицу	руб.	274	49	29	28	+ 225	
4.	Годовые эксплуатацион- ные расходы	тыс. руб.	14.52	9.51	7.61	6.55	+ 5.01	
	— себестоимость 1 м ³ бетона	коп.	9.9	6.5	5.2	4.5	+ 3.4	

1	2	3	4	5	6	7	8
5	Приведенные затраты	тыс. руб.	19.5	13.81	10.04	8.56	+ 5.69
	на расчетную единицу	руб.	780	552	402	342	+ 228
6	Площадь зданий	м ²	152	56	25	25	+ 96
7	Затраты труда по монтажу установки	чел. дн.	255	73,7	51	47,0	+ 181,5
	— на расчетную единицу	чел. дн.	10,2	2,94	2,0	1,9	+ 7,26
8	Расход материалов						
	— сталь приведен- ная к стали Ст.3	т	14,58	12,04	7,43	7,35	+ 2,54
	— на расчетную единицу	т	0,6	0,48	0,3	0,29	+ 0,12
9	Расход электроэнергии						
	— потребная электричес- кая мощность	кВт	65,6	26,7	18,3	18,3	+ 38,9
	— годовой расход электроэнергии	кВт·ч	157,46	117,53	115,5	115,5	+ 39,93

Показатели проекта - аналога приобретены
к сопоставимому виду

23083-01

ЧОБ - 8 - 04. 88 ПЗ

ПРИВЯЗКА	Инженер ст. инж. дир. инж. рук. бри.	Мешкова Федорова Анисимова Фот	Мельник Пресняков Гусев Ю.	Установка для очистки швов монолит- ных стяжек для извлечения из них цементной приводимости 25 м ³ /ч Полиэтиленовая запечка (омонизация)	Стойка Лист Листов	Р.П.	7
Инж. №:							
Инж. №:							

Капит. баланс

страница 2

Ведомость рабочих чертежей основного
комплекта „ТХ“

Лист	Наименование	Примечание
П3-1-7	Пояснительная записка	
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	Принципиальная технологическая схема очистки до 500 м ³ /л	
ТХ-3	Принципиальная технологическая схема очистки до 200 м ³ /л	
ТХ-4	Принципиальная технологическая схема очистки до 100 м ³ /л	
ТХ-5	Установка "Акбашпом-25". План. виды	
ТХ-6	Варианты компоновки блоков установки	
ТХ-7	Размещение оборудования установки в забористых железнодорожного транспорта	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	Союзвододка напроект
ЭЛ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	Ростовский водоканалпро

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>ТПР 406 - 8 - 04.88</u>	<u>Прилагаемые документы</u>	
	<u>Установка для очистки</u>	
	<u>шламоудерживающих сточныхх бод</u>	
	<u>чугунолитейных чехоб</u>	
	<u>производительностью 25м³/ч</u>	
<u>Альбом II ТМ</u>	<u>Блоки I, II, III, IV.</u>	
	<u>Степень очистки до 500 и 200 мг/л</u>	
<u>Альбом III ТМ</u>	<u>Блок V</u>	
	<u>Блоки I, II, III, IV (из альбома II)</u>	
	<u>Степень очистки до 100 мг/л</u>	
<u>Альбом I ТХ. ВМ1</u>	<u>Ведомость потребности в</u>	
	<u>материалах межблочных</u>	
	<u>коммуникаций.</u>	
	<u>Степень очистки до 500 и 200 мг/л</u>	
<u>Альбом I ТХ. ВМ2</u>	<u>Ведомость потребности в</u>	
	<u>материалах межблочных</u>	
	<u>коммуникаций.</u>	
	<u>Степень очистки до 100 мг/л</u>	
<u>Альбом I ТХ. СО</u>	<u>Спецификация оборудования</u>	
	<u>установки.</u>	
	<u>Схемы</u>	
<u>ДОТ 26-01-782-79</u>	<u>Гидроциклоны. Типы, основные</u>	
	<u>параметры и размеры</u>	
<u>Серия 4.901-27</u>	<u>Клапаны поплавковые дроссельные</u>	
<u>Альбом ТМ. 104Д</u>	<u>Ди 100 ... 400</u>	
	<u>Технические указания.</u>	

Условные обозначения

- К6 — шламсодержащие воды
 - К6Н — шламсодержащие воды непорные
 - К6Н — перепуск шламсодержащих вод непорных
 - К5 — осадок промывной воды фильтров
 - К5Н — осадок промывной воды фильтров непорных
 - В3Н — промыводстивная вода
 - В5 — осветленная вода
 - В51 — осветленная вода после гидроциклонов
 - В10 — фильтрат шламового резервуара
 - В11 — возврат на доочистку
 - В12 — промывная вода
 - В13 — сброс промывной воды
 - В14 — опорожнение резервуаров и дренажные сточные воды
 - В15 — перелив
 - В01 — сжатый воздух

Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безразрывную, близкую к парную и пожарную безопасность установки при соблюдении установленных правил её эксплуатации

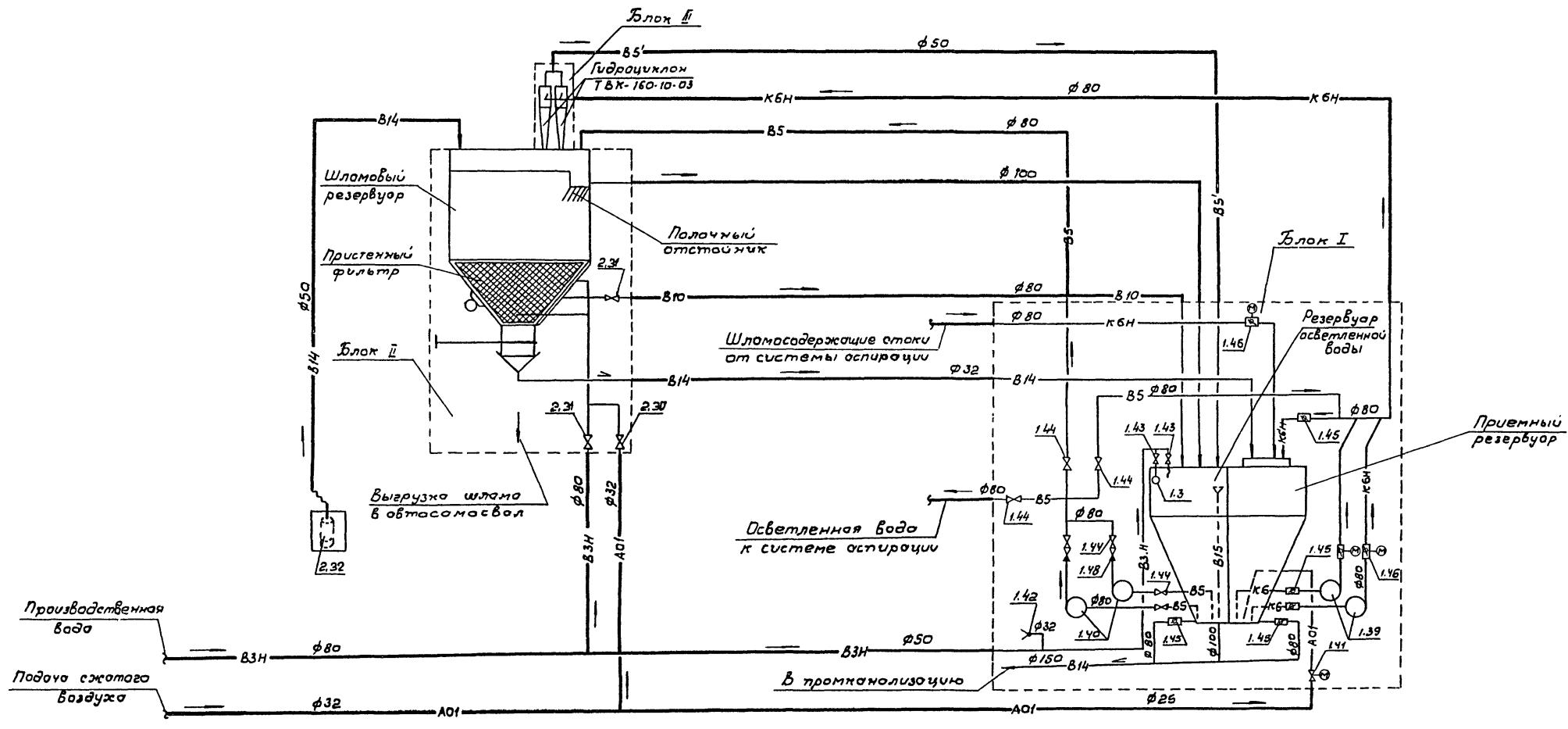
Руководитель бригады  В. И. Фомкин

25083-01

406-8-04.88 TX

		406-8-04.88 ТХ				
Инженер	Мешкова С.И.	Министр С.И.М. Федорова	Установка для очистки шламов девиационных спорных вод чистко- механическим способом производством "Минскмаш" № 45400	Студия Р.Л.	Лист 1	Листов 7
Бригадир	Алексеева Л.Н.	Фото	Общие Основные	Соизводственная организация		
Н.контр.	Алексеева Л.Н.					
Н.контр.	Гришина Н.Н.					

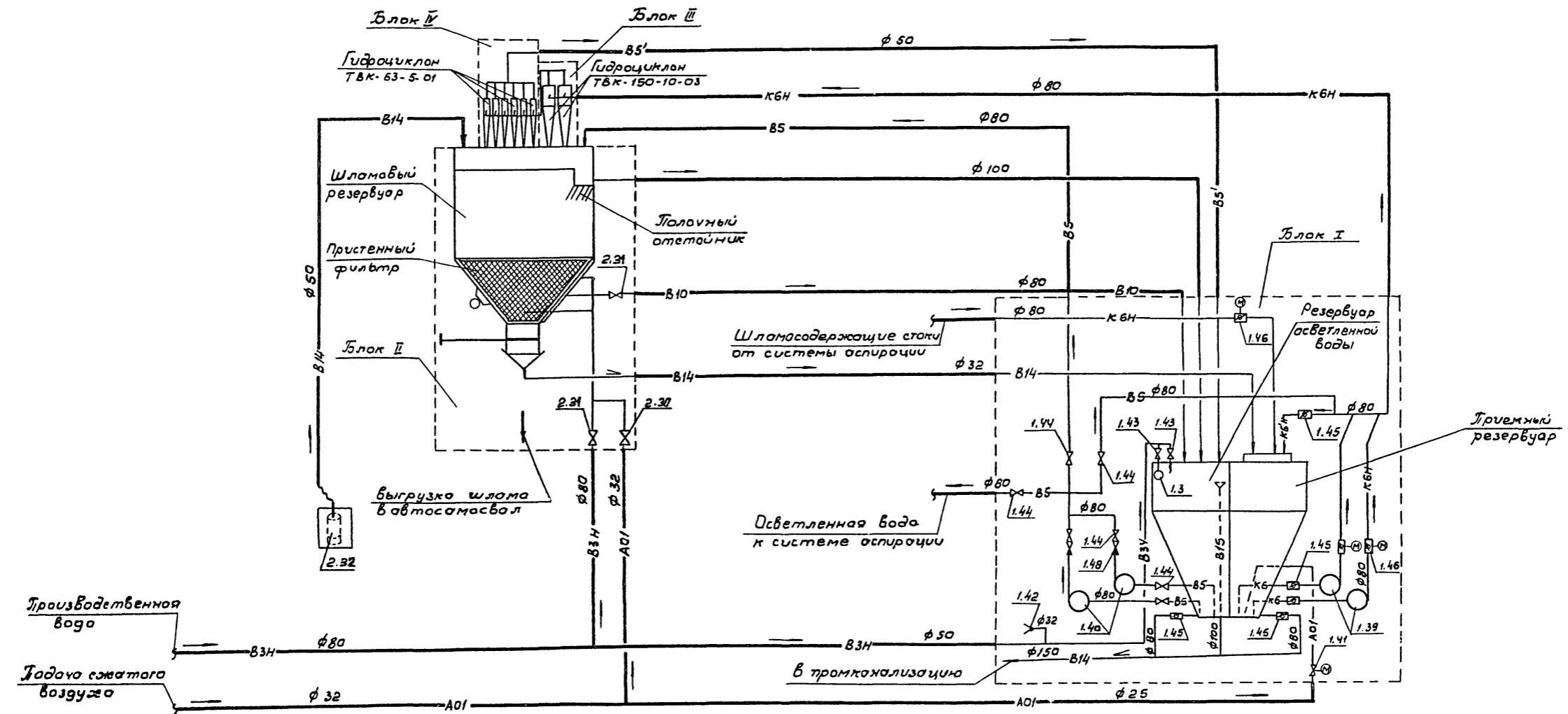
Кон. Документ



Спецификация оборудования и ведомости потребности в материалах смотри на листах ТХ.С9, ТХ.ВМ1, ТХ.ВМ2.

23083-01

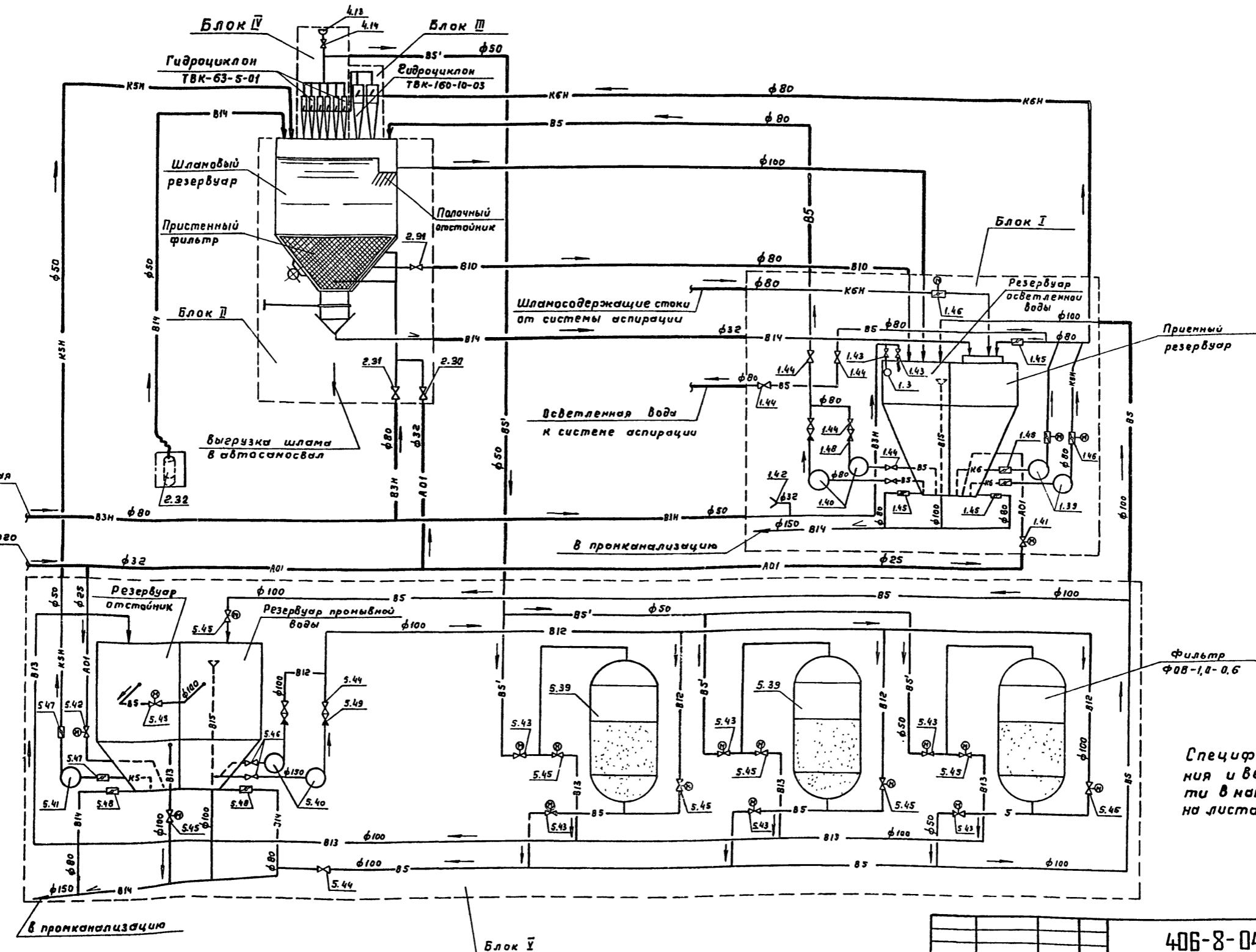
406 - 8 - 04. 88 TX



Типовое проектное решение 406-8-04.05

Инд. № проекта... Порядок и здания... Блоки и здания...

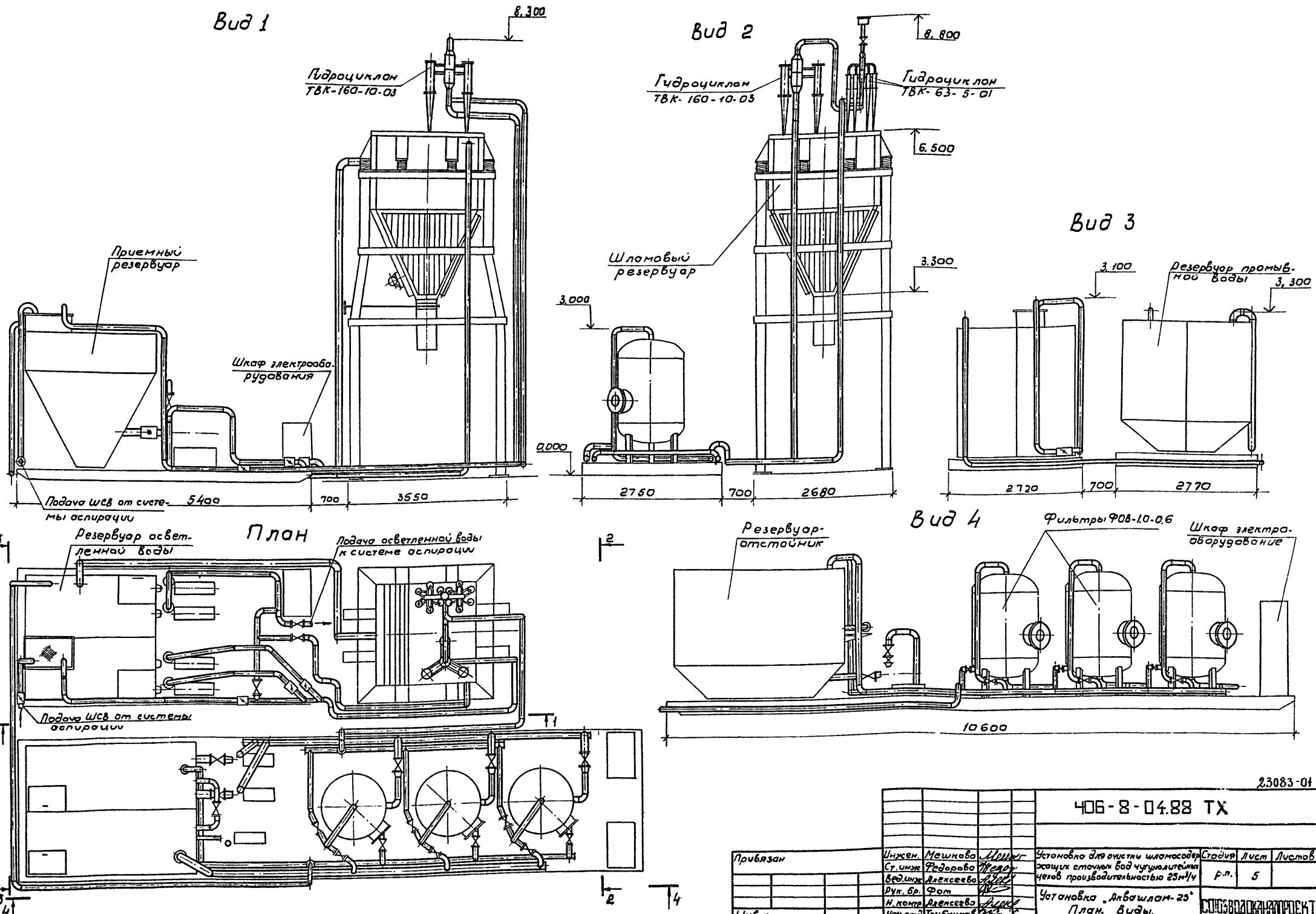
Албом 7



Привязан:		Инжен.	Мешкова	Шеин-	Ст.инж.	Федорова	Черногор-	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.		Вед. инж.	Алексеева	Черногор-						
Рук.бр.		Рук.бр.	Фом	Черногор-						
Н.контр.		Н.контр.	Алексеева	Черногор-						
Инв. №:		Инв. №:	Трубников	Черногор-						
Нач.отд.		Нач.отд.	Трубников	Черногор-						

Установка для очистки шламоудерживающих сточных вод чистотой 25³/ч
Приемный резервуар
Принципиальная технологическая схема очистки до 100 м³/д
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

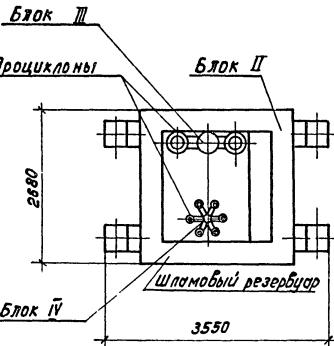
406-8-04.88 ТХ



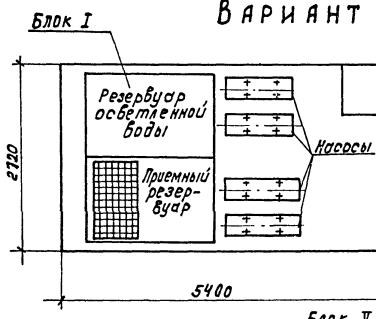
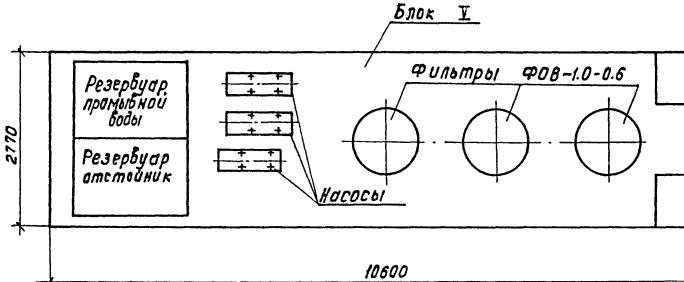
23083-04

406-8-0488 TX

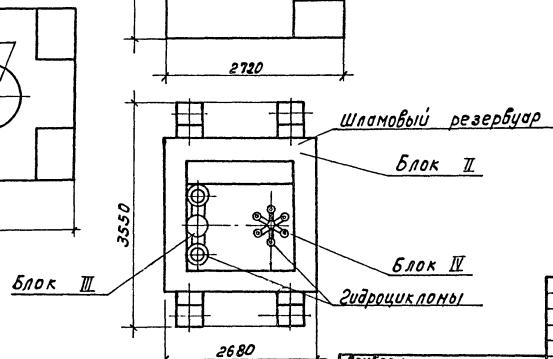
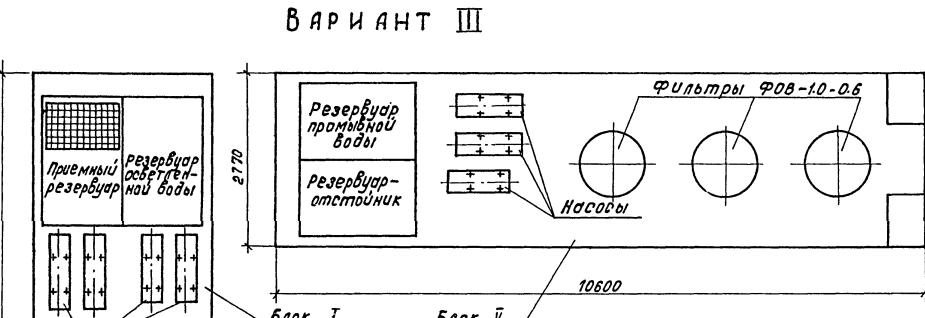
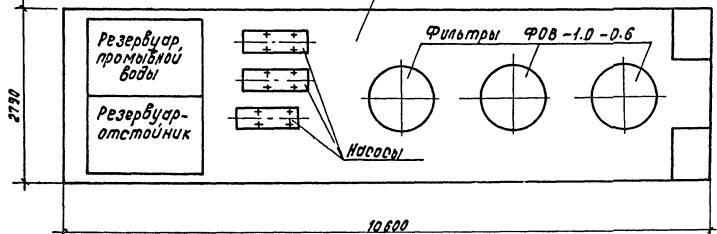
Привязан	Инженер Ст. инженер Боевик	Мешково Редкоево Алексеево Рук. бр. Н. компл. СИБ. Н.	Мелког Мелог Мелог Мелог Мелог Мелог Мелог	Установка для очистки сточных вод износостойкими чугунными сточными баками производительностью 25м ³ /ч Установка „Либошлом-25“ План. виды.	Стойки Р.П.	Лист 5	Листов



ВАРИАНТ I



ВАРИАНТ II



23083-01

446-8-04.88 ТХ

ПРИБОРЫ:	Инженер Мешкова Столянин Федорович Вед. инж. Алексеев Виктор Рук. бр. Фомин Н.Контр. Алексеев Нач.отп. Труников ИНВ. №	Механик Федоров Борисов Борисов Борисов Борисов Борисов	Сборщик Федоров Борисов Борисов Борисов Борисов Борисов	Ставка 1000 1000 1000 1000 1000 1000	лист 6	место

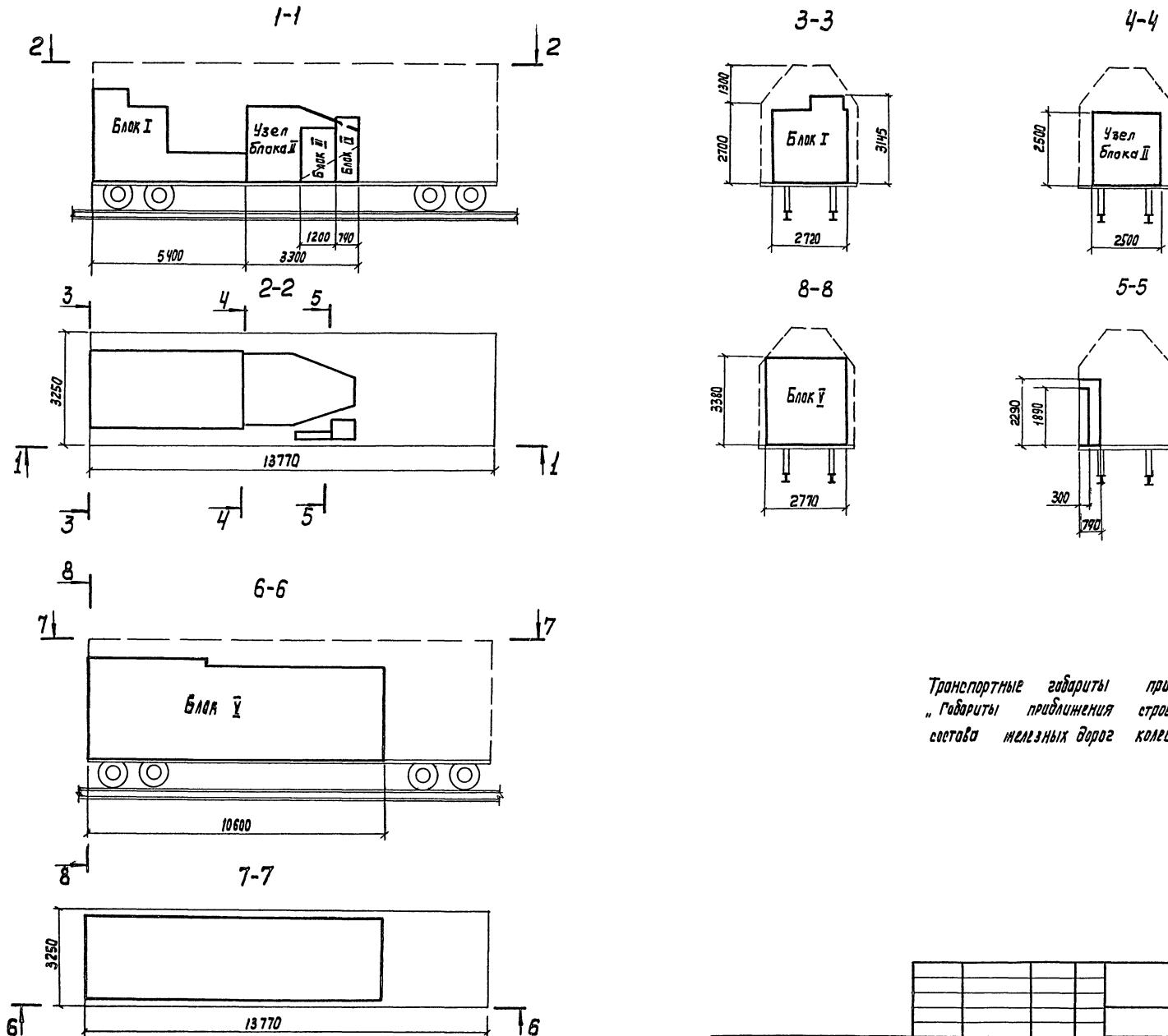
Установка для очистки шламового
сточных вод чистотой
и пылевидностью 25 м/ч
Р.п. 6

Варианты компоновки
блоков установки.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЕКТА

Кон. Д.оценко

Схема размещения блоков I, II, III, IV, V на нерельснодорожных платформах



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

Приложение:		ЧДБ - 8-04. 88 №		
Инженер	Мешкова	Мешко	Чертановка для очистки шламообразований сточных вод изготавливается из цемента производительностью 25 м ³ /ч	стадия
Ст.инж.	Федорова	Федорова	стадия	лист
В.Ю.инж.	Алексеева	Алексеев	стадия	лист
Р.Ю.инж.	ФОТ	ФОТ	стадия	лист
И.Констр.	Андреева	Андреев	стадия	лист
Инж.отв.	Трубников	Трубников	стадия	лист

Рабочий

Номер	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		Материала	Ед. изм	Тип.	Инд.	Всего
1	Трубы стальные	130 000				
2	Трубы стальные - Всего, м		006	140	—	140
3			168	1,15	—	1,15
4	В том числе:					
5	Трубы электросварные					
6	Труба ф 159х5	138 000	006	20	—	
7		138 000	168	0,38	—	
8	Трубы водогазопроводные					
9	Труба 0,25x3,2	138 500	006	10	—	
10		138 500	168	0,03	—	
11	Труба ф 32x3,2	138 500	006	30	—	
12		138 500	168	0,10	—	
13	Труба ф 50x3,5	138 500	006	30	—	
14		138 500	168	0,15	—	
15	Труба ф 80x4,0	138 500	006	30	—	
16		138 500	168	0,25	—	
17	Труба ф 100x4,5	138 500	006	20	—	
18		138 500	168	0,24	—	
19						
20						

Примечание. В графе "тип" указано количество материала, потребное для изготавления типовых и стандартных изделий, а в графе "инд" - индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

Привязан

Инв. №:

406-8-04.88 ТХ. ВМ1

Инженер	Мешкова	Леонид	Ст. инж.	Федорова	Андрей	Вед. инж.	Алексеева	Алексей	Рук. бр.	Фот	Н. Контр.	Алексеева	Алексей	Нач. отд.	Трубников	Виктор

Ведомость потребности в материалах мембранных коммуникаций

Степень очистки до 500 и 200 мг/л

Союзводоканалпроект

Номер	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		Материала	Ед. изм	Тип.	Инд.	Всего
1	Трубы стальные	130 000				
2	Трубы стальные - Всего, м	006	260	—		260
3		168	1,93	—		1,93
4	В том числе:					
5	Трубы электросварные					
6	Труба ф 159х5	138 000	006	20	—	
7		138 000	168	0,38	—	
8	Трубы водогазопроводные					
9	Труба ф 25x3,2	138 500	006	20	—	
10		138 500	168	0,05	—	
11	Труба ф 32x3,2	138 500	006	40	—	
12		138 500	168	0,12	—	
13	Труба ф 50x3,5	138 500	006	80	—	
14		138 500	168	0,39	—	
15	Труба ф 80x4,0	138 500	006	60	—	
16		138 500	168	0,50	—	
17	Труба ф 100x4,5	138 500	006	40	—	
18		138 500	168	0,49	—	
19						
20						

Примечание. В графе "тип" указано количество материала, потребное для изготавления типовых и стандартных изделий, а в графе "инд" - индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

Привязан

Инв. №:

406-8-04.88 ТХ. ВМ2

Инженер	Мешкова	Леонид	Ст. инж.	Федорова	Андрей	Вед. инж.	Алексеева	Алексей	Рук. бр.	Фот	Н. Контр.	Алексеева	Алексей	Нач. отд.	Трубников	Виктор

Ведомость потребности в материалах мембранных коммуникаций

Степень очистки до 100 мг/л

Союзводоканалпроект

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и № проспекта листа	Единица измерения	Код		Код оборудования, материала	единицы измерения	цена	Количество	Масса единицы оборудования, кг
				3	4	5	6	7	8	9
1	2									
<i>I. Оборудование, поставляемое заказчиком</i>										
	Степень очистки до 500 мг/л									
	Блок I		шт.	796					1	4265
	Блок II		шт.	796					1	4650
	Блок III		шт.	796					1	203
	Степень очистки до 200 мг/л									
	Блок I		шт.	796					1	4265
	Блок II		шт.	796					1	4650
	Блок III		шт.	796					1	203
	Блок IV		шт.	796					1	221
	Степень очистки до 100 мг/л									
	Блок I		шт.	796					1	4265
	Блок II		шт.	796					1	4650
	Блок III		шт.	796					1	203
	Блок IV		шт.	796					1	221
	Блок V		шт.	796					1	8340

23083-01

Инженер	Мешкова	Леонид	Ст. инж.	Федорова	Андрей	Вед. инж.	Алексеева	Алексей	Рук. бр.	Фот	Н. Контр.	Алексеева	Алексей	Нач. отд.	Трубников	Виктор
<i>406-8-04.88 ТХ.СО</i>																

Спецификация
оборудования
установки

Союзводоканалпроект

Инв. № подл. Паспорт и дата

Привязан

Инв. №:

Альбом I

406-8-04.88

Приложение
проектные
решенияН.н. № ГОДА ГОДА
Н.н. № ГОДА ГОДА

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЗЛ

Анкет	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Межблочные связи. Кабельный зондровол.	
3	Межблочные связи. Схема подключений	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
5.407-77	Установка щитов ПК, ПКУБ, переключатель ПП, синхронных приборов и автоматов АП50Б.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
т.п.р. 406-8-04.88-ЗЛ альбом IV	Электротехнические решения блока I	
т.п.р. 406-8-04.88-ЗЛ альбом V	Электротехнические решения блока V	
т.п.р. 406-8-04.88- ЗЛ.С01	Спецификация оборудования Степень очистки до 500 мг/л и 200 мг/л	
т.п.р. 406-8-04.88- ЗЛ.С02	Спецификация оборудования Степень очистки до 100 мг/л	

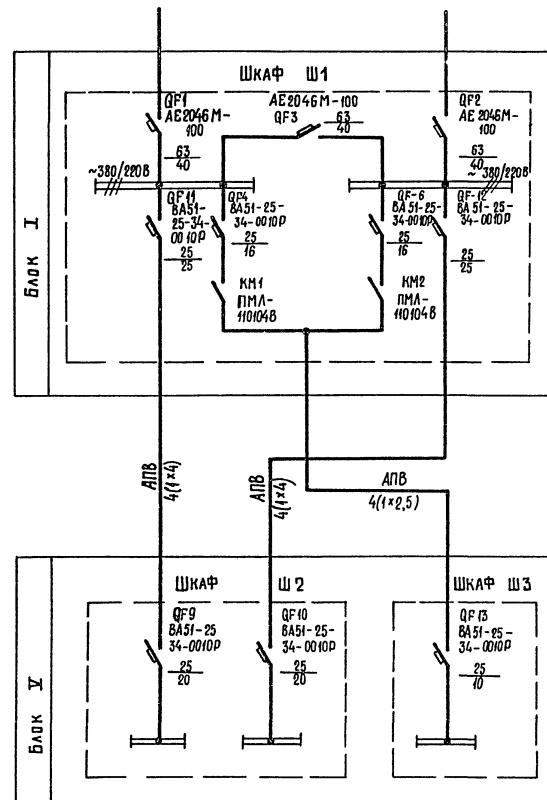
Приложенные проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивают взрывную, взрывоопасную и пожарную безопасность установки при соблюдении установленных правил её эксплуатации

Руководитель бригады

С.Н.

Фот. В.Я.

Схема электроснабжения



Инв. №	Приблизн	406-8-04.88-ЗЛ

Четырехходовая для очистки
межблочных жёстких спиральных
цистерн из промышленных цементов
25 м³/ч

Общие данные

Соединительный проект
Ростовский
Водоканалпроект

Сводка правоохранительных органов, участвующих в расследовании

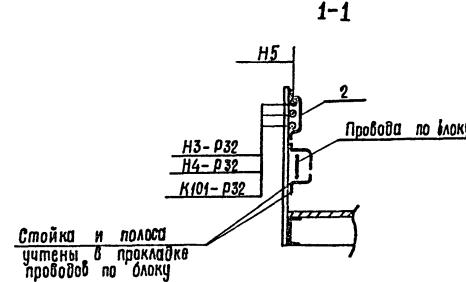
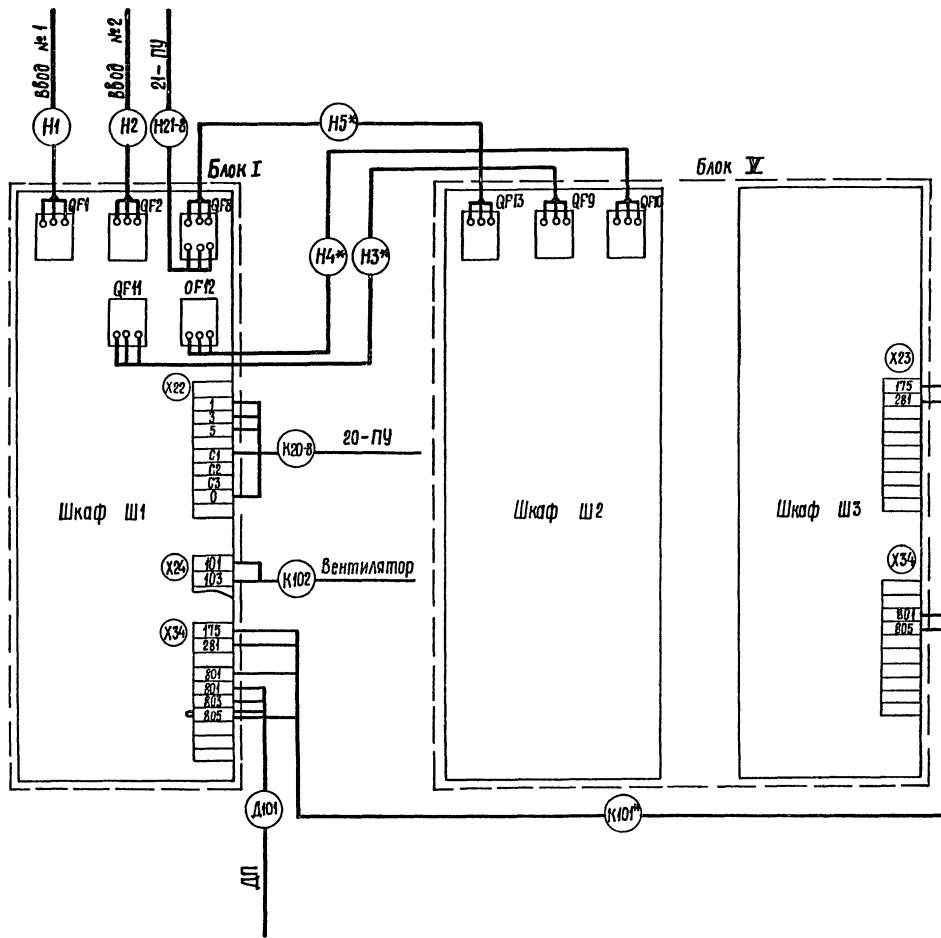
Число жил, сечение	Марка, напряжение				
	АПВ- 0,66кВ	ПВЗ- 0,66кВ			
для	степени	очистки	до	500 в	200 мг/л
2,5	56	24			
1,5					
для	степени	очистки	до	100 мг/л	
4	176				
2,5	248				
1,5		24			

*- только для установки со степенью очистки до 100мг/

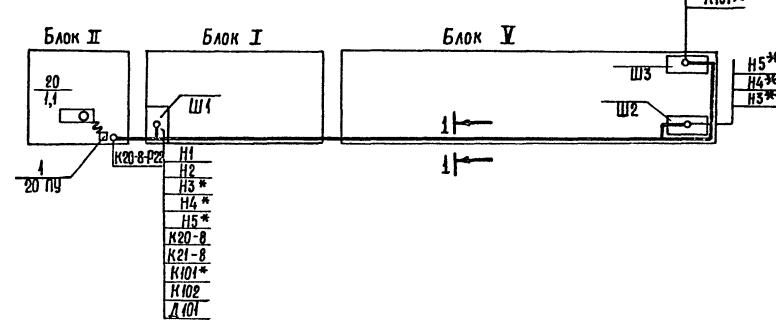
23083-01

406-8-04.88 3/1

Приязан	Челябинск для аччагатки	Голова/Лист
И.Начальника	Иванченко	штамп
И.Контр.	Бредов	сторонам
РУК.ГР.	Бредов	все
ИМН	Егоров	производительность 25 м/ч
ИМН	Егоров	МЕХАНОПОДАРОК
ИМН	Егоров	Кабельный шнурок
ИМН	Егоров	Соколбумкининпром
ИМН	Егоров	Расмосский
ИМН	Егоров	Водоканалпроект



ПЛАН
М 1:100



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во			Масса вд. кг	Приме- чание
			500 мкм	200 мкм	100 мкм		
1	5. 407 - 77. 1. 100 М 4	Пост. стойки шарнирный	1	1			
2	К 106 У2	Полоса		1	3	2.06	
3	ТР-493	Муфта		2	6		
4	ТР-593	Муфта		—	30		
5	Р3-Ц-Х-Ш-22У3	Металлорукав		9	9		М
6	Р3-Ц-Х-Ш-32У3	Металлорукав		—	54		М

1. Проводы между блоками прокладывать в гибком металлическом, 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 V исключить.
 4. №—только для установки со степенью очистки до 100 мг/л.

23083-01

				406-8-04. 88 - ЭЛ
Приборы		Нач.отв.	Иваненко	Челночные шильдозащитные очистки струйных водоочистных циркуляционных помпажных цехов производительностью 25 м ³ /ч.
И.контр.		Чопны		Стойки
РДК.бр.		Васильева		Листы
сп. инж.		Черепанова	Межблочные связи. Схема подключений.	рп
Инж.		Барбова		3
Инв. №				Союзводоканалпроект Ростовский Водоканалпроект

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовителя (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и/or опросного листка	Единица измерения		Код заводо- изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы	Коли- чество	Масса единицы оборудо- вания
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком.									
1.1.	Пост управления 3/4":	ПКЕ 112-293							
	N1 - Ч, Ч, 13 + 1Р, "Пуск";	7416-526.							
	N2 - ГР, К, 13 + 1Р, "Стоп"	216-78	шт.	796					1
1.2.	Пускатель, ~ 380В	ПМЛ/122.0025							
		7416-644							
		001-83	шт.	796					1
1.3.	Пробод установочный, 0,66кВ, сечением 2,5кв.мм.	АПВ -0,66кВ							
		ГОСТ 6323-79	км	008			355 1330112		0,060
1.4.	Пробод установочный, 0,66кВ, сечением 1,5кв.мм	ПВ3-0,66кВ							
		ГОСТ 6323-79	км	008			355 113 0318		0,030
1.5.	Металлический	Р3-Ч-Х-							
		2243	м	006					10

116 *Journal of Oral Rehabilitation* 2004

				406 - 8 - 04. 88 ЭЛ. С01
Инженер	Баевская	Б. А.	Спецификация оборо- дование. Степень очистки до 500-200 м/л	Стандарт Р.Д. 1
Рук. бригады	Баевская	Б. А.		Листов 2
Начальник бригады	Баевская	Б. А.		
Нач. отд. инженерного	Иваненко	И. А.		

ପାତାରେ ପାତାରେ ପାତାରେ ପାତାରେ ପାତାରେ

Принято	
Инв. №	

23083-01

406 - 8 - 04. 88 31. 001

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и № справочного листа	Единица измерения		Код запаса - изго- твителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы тыс. руб.	Коли- чество	Масса единицы оборудо- вания кг
			Наиме- нование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком									
1.1	Пост управления, 3/4": Н 1 - Ч, Ч, I ₃ +I _Р , "Пуск"	ПКЕ Н2-293							
		ТУ16-526							
	Н 2 - ГР, К, I ₃ +I _Р , "Стоп"	216-78	шт.	796					1
1.2	Пускатель, ~ 380В	ПМЛ 122002 Е							
		ТУ16-644							
		001-83	шт.	796					1
1.3	Пробод установочный, 0,66 кВ, сечением 4 кв. мм	ЯПВ-0,66 кВ							
		ГОСТ 6323-79	км	008		355 1330113			0,190
1.4	Пробод установочный, 0,66 кВ, сечением 2,5 кв. мм	ЯПВ-0,66 кВ							
		ГОСТ 6323-75	км	008		355 1330112			0,250
1.5	Пробод установочный, 0,66 кВ, сечением 1,5 кв. мм	ПВЗ-0,66 кВ							
		ГОСТ 6323-79	км	008		355 1130318			0,030
1.6	Металлическ	РЭ-Ч-Х-Ш-							
		- 3293							
		ТУ22-3987-77	м	006					60
1.7	Металлическ	РЭ-Ч-Х-Ш-							
		- 2293							
		ТУ22-3987-77	м	006					10