ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
902-02-390.85

ФИЛЬТР ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВЫЙ СО СТАЦИОНАРНЫМ УЗЛОМ РЕГЕНЕРАЦИИ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕМАСЛОПРОДУКТОВ «ПОЛИМЕР-С-85»

АЛЬБОМ I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ЧЕРТЕЖИ ПО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ
СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

20734-01

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

				Привязан
Инв. №				

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 902-02-390.85

ФИЛЬТР ПЕНОПОЛИУРЕТАНОВЫЙ СО СТАЦИОНАРНЫМ УЗЛОМ РЕГЕНЕРАЦИИ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕМАСЛОПРОДУКТОВ «ПОЛИМЕР-С-85»

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ЧЕРТЕЖИ ПО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ II	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ЧАСТИ 1,2)
АЛЬБОМ III	СМЕТЫ

АЛЬБОМ I

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ УТВЕРЖДЕНЫ Госстроем СССР (ПРОТОКОЛ № АЧ-22 ОТ 21.06.85г.) И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ В/О «Союзводоканалниипроект» (ПРИКАЗ № 244 ОТ 26 СЕНТЯБРЯ 1985 ГОДА)

РАЗРАБОТАНЫ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ «Харьковский Водоканалпроект

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Г.А. БОНДАРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.С. ЛЯЛЮК

Привязан

Инв.№

20734-01 2

Содержание альбома I

	Лист	Стр.
Общая пояснительная записка	ПЗ	3 и;12и
Чертежи по электрооборудованию	ЭМ	13
Спецификации оборудования	НКН.СО	19
	ЭМ.СО	20
Ведомость потребности в материалах	ЭМ ВМ	23

Типовые проектные решения 902-02-390.85
Альбом I

Согласовано

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Харьковский отдел ВНИИ ВОАГЕО		Хайлович

20734-01 3

Введение

Рабочая документация типовых проектных решений „Фильтр пенополиуретановый со стационарным узлом регенерации для очистки сточных вод от нефтемаслопродуктов („Полимер-С-85")" разработана в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1984-1985 г.

Раздел VIII „Санитарно-технические системы" п.1.4.1 по рекомендациям Харьковского отдела ВНИИ ВОДГЕО.

Применение фильтров „Полимер-С-85" допускается только после согласования с Харьковским отделом ВНИИ ВОДГЕО.

Конструкция фильтров „Полимер" защищена авторским свидетельством на изобретение N 1141616,5, а технология подготовки к нему фильтрующей загрузки - авторским свидетельством на изобретение N 1114437 и соответствуют новейшим достижениям отечественной и зарубежной науки и техники.

1. Основные технологические и конструктивные показатели фильтра

1.1. Назначение	Очистка невзрывоопасных сточных вод машиностроительных предприятий от нефтемаслопродуктов.
1.2. Вид фильтрования	Безнапорное в направлении „сверху-вниз"
1.3. Место фильтра в схеме очистки сточных вод.	После сооружений отстаивания.
1.4. Скорость фильтрования*	До 25 м/ч
1.5. Производительность*	До 33 м³/ч
1.6. Характеристика сточных вод, подаваемых на фильтр.	-Концентрация нефтемаслопродуктов - до 150 мг/л. -Концентрация взвешенных веществ - до 100 мг/л, но не более 140% от содержания нефтемаслопродуктов. -Значение pH должно находиться в пределах 6-9 -Температура - до 40°С -Сточные воды не должны содержать легколету-

Внесены изменения инженер Соловьёва 30.09.88г.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта В.С. Лялюк

Инв. N				
ГИП	Лялюк			
Нач. отд.	Чмелев			
Гл. спец.	Злотников			
Н. контр.	Голуб			
Гл. спец.	Ясинов			
Гл. спец.	Обозная			
Рук. гр.	Зельцер			
Рук. гр.	Ильштейн			
Инж.	Яскевич			

Привязан

ТПР 902-02-390.85-ПЗ

Фильтр „Полимер-С-85"	Стадия	Лист	Листов
	Р	1и	10

Общая пояснительная записка

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

20734-01 4

Типовые проектные решения 902-02-390.85 Альбом I

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

Копировал Пихарева

Формат А3

	чих компонентов, образующих с воздухом рабочей зоны взрывоопасные смеси.	1.12. Объем продуктов отжима, удаляемых из фильтра за 1 регенерацию	0,2-0,5 м³
1.7. Остаточное содержание загрязнений в очищенной воде	-Нефтемаслопродукты-до 10мг/л -Взвешенные вещества-до 10мг/л. (При отсутствии в сточных водах стойких эмульсий, не расслаивающихся при отстаивании в течение 2ч.)	1.13. Состав продуктов отжима (в весовых процентах)	-Нефтемаслопродукты-5-15% -Взвешенные вещества-7-20% -Вода-остальное
		1.14. Высота слоя фильтрующей загрузки	2м.
		1.15. Высота слоя воды над загрузкой к концу фильтроцикла	1,23м
1.8. Продолжительность фильтроцикла *	1-5 суток		
1.9. Материал фильтрующей загрузки *	-Пенополиуретан эластичный на основе полиэфира П-2200 ОСТ 6-05-4 07-75 марки 35-08; 40-08; 40-12 -Пенополиуретан эластичный на основе простых полиэфиров окиси пропилена ТУ6-05-1688-74 марки 40; 75.	1.16. Объем фильтрующей загрузки (в сухом состоянии)	3м³
		1.17. Плотность загрузки (в сухом состоянии)	-Пенополиуретан по ОСТ6-05-407-75-40-50 кг/м³ -Пенополиуретан по ТУ6-05-1688-74-25-30 кг/м³
		1.18. Крупность загрузки	Кубики со стороной 20-30мм
1.10. Способ регенерации (восстановления фильтрующих свойств) загрязненной загрузки.	Механический отжим на обрезиненных барабанах	1.19. Срок службы фильтрующей загрузки	Не менее 1 года
1.11. Частота регенерации	1 раз в 1-5 суток в течении 45мин.		

1.20. Параметры сжатого воздуха, подаваемого в фильтр во время регенерации	-Расход 10-15 м³/ч -Давление 0,03 МПа -Продолжительность подачи 4,5 мин.
1.21. Расход сточных вод, подаваемых на фильтр во время регенерации	3-4 м³/ч (во время регенерации сточные воды после фильтра направляются на повторную очистку в „голову" очистных сооружений)
1.22. Параметры технической воды, подаваемой в фильтр для взрыхления загрузки (при пусконаладочных работах или аппаратной остановке фильтра)	-Расход - 30 м³/ч -Давление - 0,03 МПа -Продолжительность подачи 5 мин.
1.23. Габариты фильтра	2,5 х 1,6 х 5,7 м.
1.24. Установленная мощность	2,2 кВт.
1.25. Масса фильтра (в сухом состоянии)	4000 кг.
1.26. Температура окружающего воздуха, при которой должен эксплуатироваться фильтр.	Не менее +5°С
1.27. Участие обслуживающего персонала в работе фильтра.	Фильтрование сточных вод осуществляется без присутствия обслуживающего персонала. Участие персонала необходимо при регенерации фильтрующей загрузки.

*Примечание. При согласовании применения фильтра „Полимер-С-85" Харьковским отделом ВНИИ ВОДГЕО определяется скорость фильтрования и соответствующая ей расчетная производительность фильтра, необходимое количество фильтров, продолжительность фильтроцикла, а также тип пенополиуретана для фильтрующей загрузки (п.п. 1.4, 1.5, 1.8, 1.9).

2. Описание конструкции фильтра

Фильтр состоит из корпуса, двухцепного ковшового элеватора и узла регенерации.

Корпус фильтра 4-х секционный, сварной конструкции, выполнен из листового и фасонного проката. Для выполнения монтажных и ремонтно-профилактических работ корпус фильтра снабжен 6 люками.

Загрузка фильтрующего материала осуществляется через люк в средней секции. Нижняя секция оборудована перфорированным днищем с откидными люками для выгрузки фильтрующего материала из фильтра. Для подготовки фильтрующего материала в период пуско-наладочных

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

работ в средней секции предусмотрена возможность установки съемной сетки.

Двухцепной ковшовый элеватор состоит из приводных и натяжных звездочек и тяговой пластинчатой цепи с жестко прикрепленными к ней ковшами.

Узел регенерации фильтра выполнен в виде 3-х горизонтально расположенных обрезиненных барабанов приемного бункера и течки для отвода продуктов отжима, снабженной ревизией для периодической чистки.

Элеватор и отжимные барабаны снабжены приводам, состоящим из двухступенчатого червячного редуктора с электродвигателем.

Визуальный контроль за уровнем воды в фильтре осуществляется с помощью стеклянной трубки указателя уровня, кроме того фильтр оборудован датчиком контроля верхнего уровня жидкости в фильтре.

Для отвода воды из фильтра при аварийном подъеме уровня предусмотрен переливной карман, закрытый сеткой для исключения выноса фильтрующего материала.

Конструкция фильтра защищена авторским свидетельством на изобретение N1141615 и обладает патентной чистотой в отношении СССР по состоянию на 07.07.85.

3. Описание работы фильтра

Высотная схема фильтра и принципиальная схема технологической обвязки представлена на листе ПЗ-9

Очистка сточных вод на фильтре осуществляется следующим образом: сточные воды насосной установкой (не входящей в объем проекта) подаются в распределительную камеру, оборудованную водосливами с тонкой стенкой, обеспечивающую регулирование и равномерное распределение потока жидкости между фильтрами (для 1 фильтра установка распределительной камеры не требуется).

В проекте разработано 2 варианта распределительной камеры - для 2-х и для 3-х фильтров.

В распределительной камере может также производиться измерение расхода сточных вод, поступающих на фильтры путем замера высоты слоя жидкости над водосливом.

Из распределительной камеры сточные воды поступают в фильтр, проходят через слой фильтрующей загрузки, освобождаясь от загрязнений, а затем через перфорированное днище по отводящему трубопроводу выводятся из фильтра.

Для поддержания требуемого уровня воды в фильтре, на трубопроводе, отводящем очищенную воду из каждого фильтра, устанавливается гидрозатвор с 2-мя перемычками. Отвод очищенной воды из фильтра осуществляется через нижнюю перемычку гидрозатвора.

В процессе фильтрования загрузка насыщается нефтемаслопродуктами и взвешенными веществами и по завершению фильтроцикла (достижению предельных значений потерь напора или ухудшению качества фильтрата) производится регенерация

фильтрующей загрузки.

Во время регенерации снижают расход сточных вод поступающих на фильтр и одновременно подают сжатый воздух под перфорированное днище фильтра. Уровень жидкости в фильтре во время регенерации поддерживают на отметке 2,7-2,8м, для чего задвижку на нижней перемычке гидрозатвора закрывают, и вода отводится через верхнюю перемычку гидрозатвора в „голову" очистных сооружений на повторную очистку.

Во время регенерации включают электропривод и фильтрующая загрузка ковшами элеватора подается на отжимные барабаны. При вращении барабанов из загрузки отжимаются накопившиеся в ней примеси, которые по трубопроводу отвода продуктов отжима удаляются из фильтра, а отжатая загрузка возвращается в фильтр.

Регенерацию загрузки целесообразно осуществлять в период поступления минимальных расходов сточных вод.

Продукты отжима загрузки должны отводиться в разделочные баки (время разделения не менее 1 сутки) после чего задержанные нефтемаслопродукты направляют на утилизацию, а отделившуюся жидкость - на повторную очистку.

Подсушенный осадок и отработанная фильтрующая загрузка вывозятся в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической службой (свалка, полигон захоронения и др).

При остановке фильтра на период более 5 суток необходимо выполнить регенерацию загрузки и опорожнить фильтр, после чего заполнить его до верхнего уровня технической водой (очищенными сточными водами); воду следует еженедельно менять.

4. Электрооборудование и технологический контроль.

По степени надежности электроснабжения фильтр относится к потребителям третьей категории по ПУЭ.

Потребителем электроэнергии является привод элеватора и отжимных барабанов мощностью 2,2 квт.

Напряжение силовой сети принято 380 В, цепей управления - 220 В переменного тока. Для привода предусматривается местное управление с ящика управления типа ЯУ5111-03А2Н, который закреплен на корпусе фильтра.

Питание ящика управления предусматривается напряжением 380/220 В от сетей привязки и решается при привязке проекта.

Проектом предусматривается контроль верхнего уровня жидкости в фильтре с помощью сигнализатора уровня СУС-13.

Предусматривается возможность передачи сигнала о верхнем уровне жидкости в фильтре оператору, обслуживающему фильтр.

Для защиты персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования фильтра занулляются с помощью резервных жил питающих кабелей.

Присоединение нулевой шины ящика управления

и корпуса фильтра к магистрали зануления цеха, в котором размещается фильтр, выполняется при привязке проекта.

5. Подготовка фильтра к работе и освоение проектной мощности.

Перед технологической наладкой осуществляют подготовку фильтра к пуско-наладочным работам, в ходе которой производят обследование и проверку технического состояния фильтра и связанных с ним сетей и сооружений (соответствие выполненных работ проектной документации, пропускную способность трубопроводов, работоспособность узла регенерации фильтра и др.)

В ходе пуско-наладочных работ осуществляют подготовку фильтрующей загрузки и вывод фильтра на проектный режим.

Подготовка фильтрующего материала осуществляется по способу, разработанному Харьковским отделом ВНИИ ВОДГЕО, в соответствии с изобретением по а.с. 1114437 (сведения о подготовке фильтрующего материала выдаются Харьковским отделом ВНИИ ВОДГЕО).

Продолжительность подготовки составляет 3-5 суток.

После подготовки фильтрующего материала приступают к выводу фильтра на проектный режим: на фильтр подают сточную воду и последовательно осуществляют процессы фильтрования и регенерации в соответствии с описанием работы фильтра (см. раздел 3).

Освоение проектной мощности завершено, если качество очищенной воды, ее расход и продолжительность фильтроцикла соответствуют заданным величинам.

Продолжительность освоения проектной мощности – 5-7 суток.

6. Техника безопасности при эксплуатации фильтра.

1. Запрещается включать элеватор и отжимные барабаны при снятых крышках привода.

2. Фильтры с пенополиуретановой загрузкой следует эксплуатировать с учетом правил обращения с пенополиуретаном (ППУ), изложенных в ГОСТ 16-407-75 и ТУ 6-05-1888-74.

ППУ безвреден для человека и не выделяет в процессе эксплуатации при обычных условиях вредных веществ.

ППУ является горючим, быстро загорающимся материалом (температура плавления 230°С, температура воспламенения 440°С). В процессе горения из ППУ выделяются токсичные газы (сернистые соединения, окись углерода), поэтому тушение горящего ППУ необходимо производить в изолирующем противогазе марки „В". Для тушения пламени необходимо применять сильную струю воды. Производственные и складские помещения должны

быть обеспечены необходимым противопожарным оборудованием и средствами пожаротушения.

ППУ хранят в сухом складском помещении на стеллажах или уложенным штабелями. Материал не должен подвергаться воздействию солнечных лучей; в случае хранения в отапливаемом помещении, он должен находиться на расстоянии не менее 1м от отопительных приборов.

Хранение ППУ, загрязненного жидкими горючими продуктами, не допускается, так как возможно его загорание при хранении.

7. Указания по привязке проекта

Привязка настоящего проекта осуществляется после согласования Харьковским отделом ВНИИ ВДУГЕО условий применения фильтроб „Полимер С-85."

Для каждого обвекта привязки при согласовании определяется расчетное значение скорости фильтрования, количество фильтров, тип пенополиуретана для фильтрующей загрузки, продолжительность фильтроцикла.

7.1. При разработке технологической части проекта рекомендуется использовать высотную схему технологической обвязки фильтров (см. лист ПЗ-9).

7.1.1. В зависимости от количества фильтров следует уточнить тип и места размещения распределительной камеры перед фильтрами (ее целесообразно разместить на площадке обслуживания, рекомендуемая отметка площадки +3.300м.) Чертежи распределительной камеры - см. альбом II часть 2.

7.1.2. Запроектировать трубопроводы: отвода очищенной воды из фильтров, а также возврата сточных вод в „голову" очистных сооружений (нефтеловушку, отстойник и др.), к которому подключаются трубопроводы опорожнения и переливов из фильтров.

На каждом из трубопроводов, отводящих очищенную воду из фильтров, следует установить гидрозатвор с 2-мя перемычками. В верхней части гидрозатвора следует предусмотреть воздушник (открытый конец трубы). Очищенная вода после каждого фильтра должна проходить через гидрозатвор.

Для возможности отвода из фильтра недостаточно очищенных сточных вод в период пуско-наладочных работ после гидрозатвора каждого фильтра следует предусмотреть перемычку с задвижкой между трубопроводом очищенной воды и трубопроводом отвода сточных вод в „голову" очистных сооружений.

7.1.3. Предусмотреть трубопроводы подачи технической воды и сжатого воздуха под перфорированное днище каждого фильтра (расположение соответствующих патрубков - см. альбом II часть 1).

7.1.4. Запроектировать трубопровод отвода продуктов отжима от фильтров (рекомендуемая схема обработки продуктов отжима см. раздел. 3).

7.1.5. Неиспользуемые патрубки на корпусе фильтра заглушить.

7.1.6. На трубопроводе подачи сточных вод в рас-

20734-01 10

Копировал Пичарева Формат А3

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

предельтельную камеру и на восходящих стояках каждого гидрозатвора предусмотреть установку пробоотборных кранов.

7.1.7. Уточнить требуемое количество (по весу) фильтрующей загрузки с учетом типа пенополиуретана, указанного в согласовании Харьковского отдела ВНИИ ВОДГЕО.

7.1.8. При расстановке фильтров в плане следует предусмотреть возможность монтажа съемной сетки (на период пуско-наладочных работ), а также выделить свободную площадку для зоны выгрузки фильтрующего материала (габариты сетки и зоны выгрузки см. альбом II часть 1).

7.2. При разработке архитектурно-строительной части проекта рекомендуется использовать строительное задание (см. лист ПЗ-10).

Для помещения, в котором устанавливаются фильтры, категория производства по взрывопожароопасности - „Д" (согласно главе СНиП на проектирование производственных зданий промышленных предприятий).

7.2.1. В здании фильтров следует предусмотреть помещение для хранения и резки пенополиуретана.

7.2.2. Для обслуживания фильтров необходимо предусмотреть установку кран-балки грузоподъемностью 1 тс.

7.3. При разработке электротехнической части проекта следует:

- разработать проект электроснабжения и зануления фильтров, а также передачи сигналов о верхнем уровне жидкости в фильтрах на щит оператора, обслуживающего фильтры;

- предусмотреть измерение и запись следующих параметров:

общего расхода сточных вод, очищаемых на фильтрах,

величины pH сточных вод, поступающих на очистку. При отклонении величины pH от заданных значений (6-9), предусмотреть прекращение подачи сточных вод на фильтры во избежание выхода из строя пенополиуретановой загрузки,

концентрации взвешенных веществ в исходных и очищенных сточных водах,

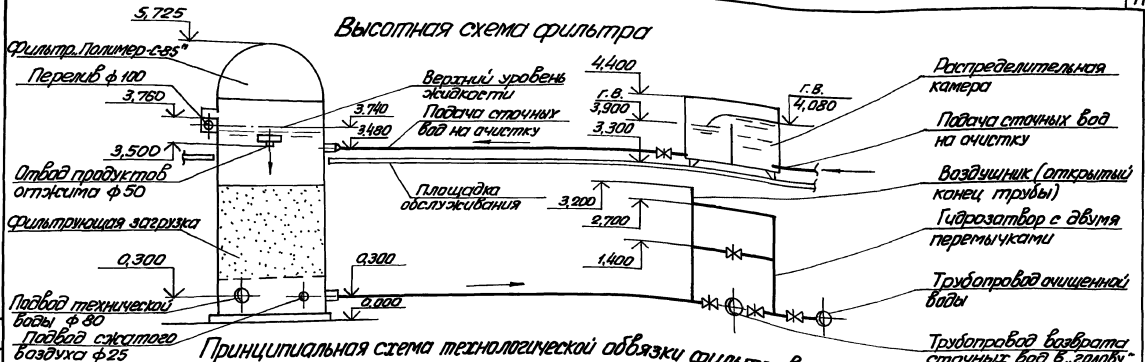
концентрации нефтемаслопродуктов в исходных и очищенных сточных водах (до освоения серийного выпуска автоматических приборов, измерение концентрации нефтемаслопродуктов осуществляется по действующим методикам.);

- разработать задание на изготовление щитов КИП.

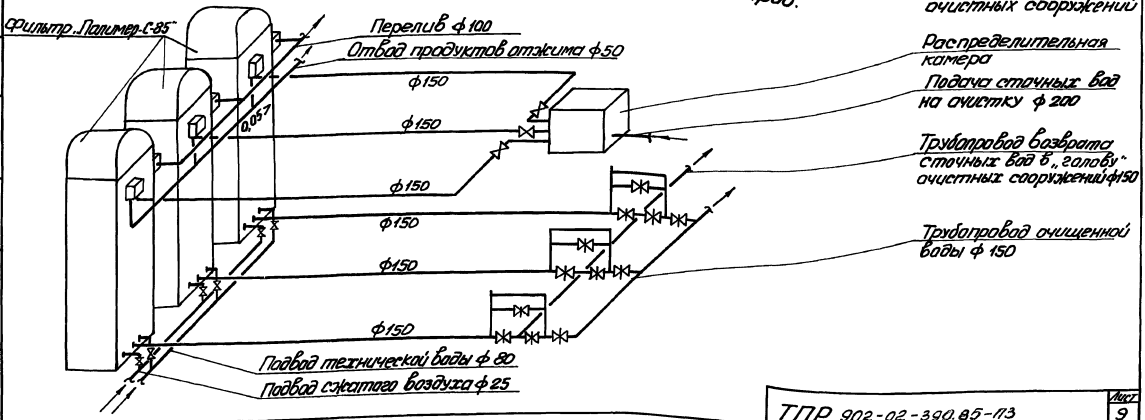
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовые проектные решения 902-2-390.85 Альбом I

Высотная схема фильтра

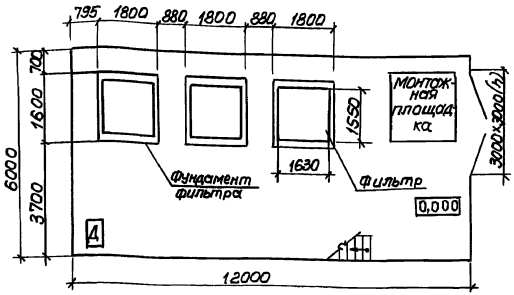


Принципиальная схема технологической обвязки фильтров.

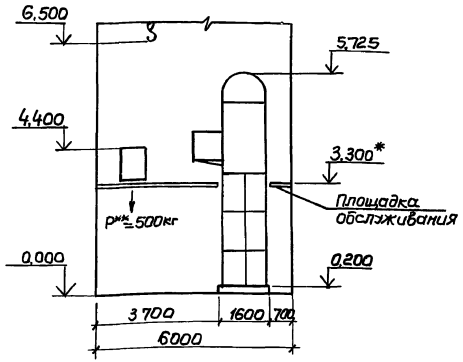


СТРОИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

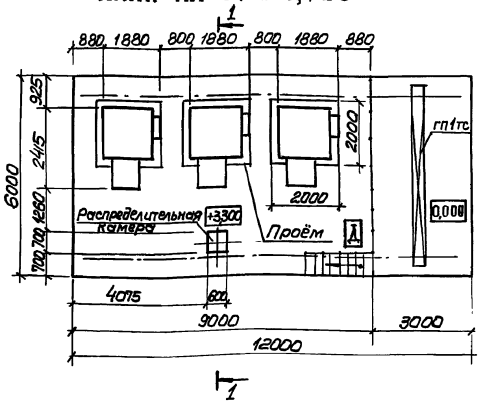
ПЛАН НА ОТМ. 0,000



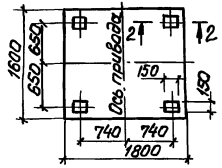
1-1

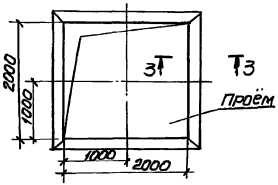


ПЛАН НА ОТМ.+5,725

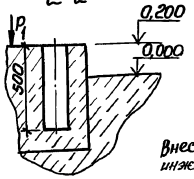


ПЛАН ФУНДАМЕНТА

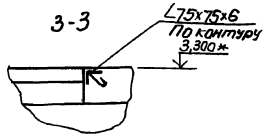




2-2



3-3



Внесены изменения
инженер Соловьёва 30.9.88

* Рекомендуемая отметка площадки обслуживания

** Размеры и нагрузка P_2=500кг указаны для распределительной камеры на 3 фильтра

Вертикальная нагрузка на фундамент P_1 = ~~8000~~ 11000 кг (масса фильтра без воды 4000кг)

ТПР 902-02-390 85-ПЗ	Лист 10и

20734-01 13

Копировал Пихарева

формат А3

Типовые проектные решения 902-02-390 85
Альбом I

Согласовано
Гр. механиков
Зельцер

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

Типовые проектные решения 902-02-390 85
Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная управления элеватором и отжимными барабанами	
3	Схема подключения электрооборудования	
4,5	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей	
6	Установка первичного преобразователя сигнализатора уровня СУС-13	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭМ.СО	Спецификация оборудования	
ЭМ ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Согласовано
Гл. спец. Т.О. Коновалова
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами
Главный инженер проекта В.С. Лялюк

Инв. №				Привязан
Нач.отд.	Фролов			ТП Р 902-02-390.85-ЭМ
Гл.спец.	Бондарь			
Гл.спец.	Обозная			Фильтр „Полимер-С-85"
Н.контр.	Аронсон			
Рук.гр.	Барчан			Общие данные
Инженер	Цветочкина			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

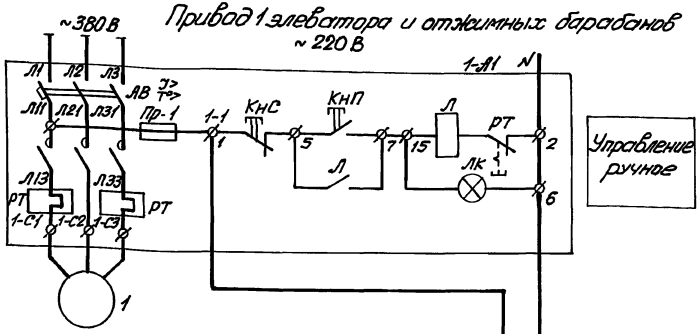
Госстрой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
Водоканалпроект

20734-01 14

Колировал Пихарева

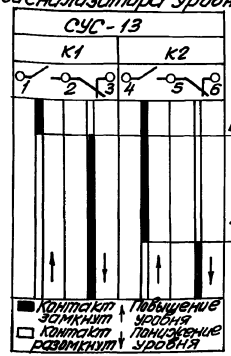
Формат А3

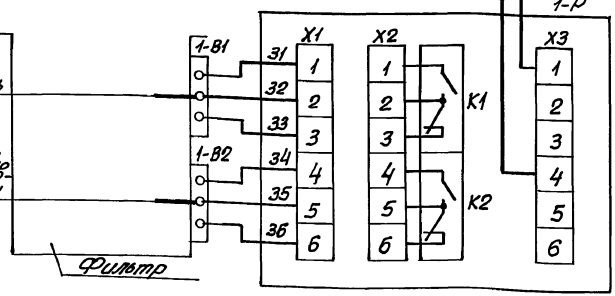
Привод 1 элеватора и отжимных барабанов



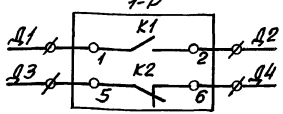
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1	Двигатель 4А100L6У3	1	2,2 кВт, 380В, 5,65А, 1000 об/мин
	Ящик 1-Я		
1-Л1	Ящик управления ЯУ5111-0341Г2Н	1	
	По месту		
1-В1, 1-В2	Сигнализатор уровня типа		
1-Р	СУС-13-ПП-04 ОМ-2, длина		
	погружаемой части 0,25м	1	

Диаграмма замыкания контактов сигнализатора уровня 1-Р





В схему сигнализации оператору фильтров 1-Р



Верхний уровень
Контроль исправности прибора

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Бондарь	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Аронсон	
Рук. гр.	Барчан	
Инженер	Цветочкина	

ТПР 902-02-390.85-ЭМ

Фильтр „Полимер-С-85"

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема электрическая принципиальная управления элеватором и отжимными барабанами

Госстрой СССР Производственный институт Харьковский водоканалпроект

20734-01 15

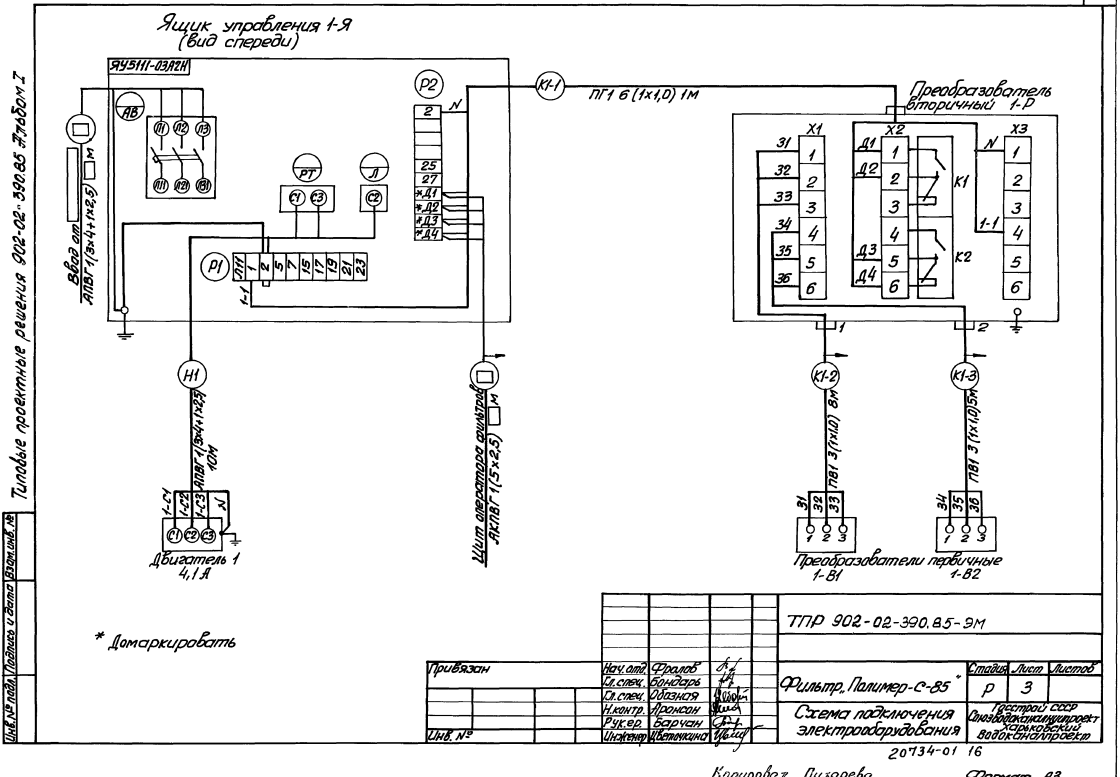
Копировал Пихарева

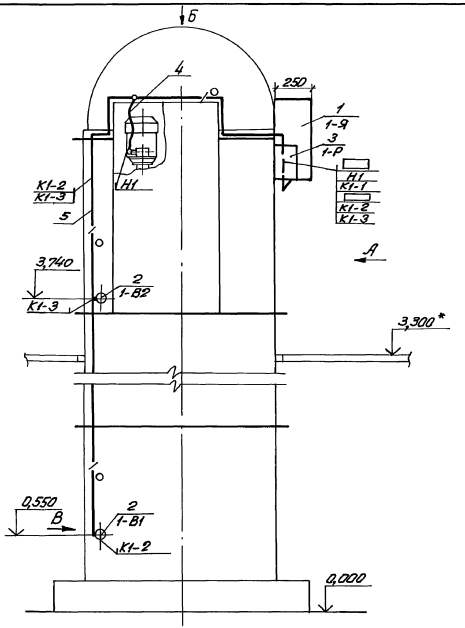
Формат А3

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

Гл. спец. ПО Жуковинский
Отдел ВК-2 Зеленцов

Согласовано


Ящик управления 1-Я
(вид спереди)
ЯУ5111-03А2Н
АВ
П1 П2 П3
П11 П21 П31
Р2
2
N
25
27
*Д1
*Д2
*Д3
*Д4
РТ
С1 С3
Л
С2
Р1
П11 1 2 5 7 15 17 19 21 23
1-1
Ввод от
АПВГ 1(3×4+1×2,5) м
К1-1
ПГ1 6 (1×1,0) 1м
Преобразователь
вторичный 1-Р
Х1
Х2
Х3
31 32 33 34 35 36
Д1 Д2 Д3 Д4
К1
К2
1-1
1
2
Н1
АПВГ 1(3×4+1×2,5)
10м
1-С1 1-С2 1-С3 N
С1 С2 С3
Двигатель 1
4,1 А
Щит оператора фильтров
АКПВГ 1(5×2,5) м
К1-2
ПВ1 3(1×1,0) 8м
К1-3
ПВ1 3(1×1,0) 5м
Преобразователи первичные
1-В1
1-В2
* Домаркировать
ТПР 902-02-390.85-ЭМ
Привязан
Инв. №
Нач. отд. Фролов
Гл. спец. Бондарь
Гл. спец. Обозная
Н. контр. Аронсон
Рук. ер. Барчан
Инженер Цветочкина
Фильтр „Полимер-С-85"
Схема подключения
электрооборудования
Стадия Р
Лист 3
Листов
Гострой СССР
Союзводоканалпроект
Харьковский
Водоканалпроект
20734-01 16
Копировал Пихарева
Формат А3
Типовые проектные решения 902-02-390.85 Альбом I
Инв. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Ящик управления			
		9451М1-0312Н	1		
2		Преобразователь			
		первичный ПП-04ОМ-2	2		
3		Преобразователь			
		вторичный ВПР-2	1		
		Изделия заводов Г-ЭМ			
4		Ввод К1085У3	1		
		Материалы			
5		Труба ПВХ-60 С25			
		ТУ6-19-99-78	17м		
6		Кабель АПВГ 3х4+1х2,5			
		ГОСТ 16442-80	□		
7		Кабель АКПВГ 5х2,5			
		ГОСТ 1508-78Е	□		
8		Провод ПВ1 1х1-0,65			
		ГОСТ 6323-79	45м		

*Рекомендуемая отметка площадки обслуживания

				ТПР 902-02-390.85-ЭМ		
Привязан					Стадия	Лист	Листов
				Фильтр „Полимер-С85	Р	4	
				План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (начало)	Госстрой СССР Сибгидроэнергомонтажпроект Барнаульский филиал Арбитаж	
Инв. №						

Начал. Фролов
Гл. спец. Обозная
Н. контр. Аронсон
Рук. гр. Барчан
Инжен. Цветочкина

20134-01 17

Копировал Пичарева

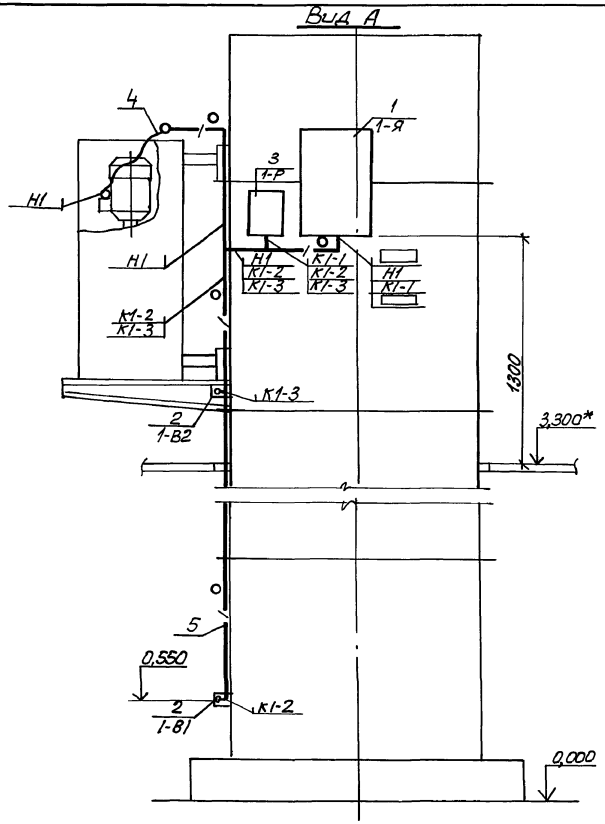
Формат А3

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

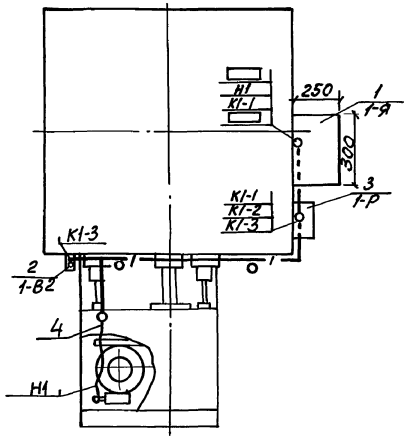
Альбом Л-2 (Чертежи)

Типовые проектные решения 902-02-390.85
Альбом I

Вид А



Вид Б



Согласовано
Отдел. ВиК-2 Зеницер

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

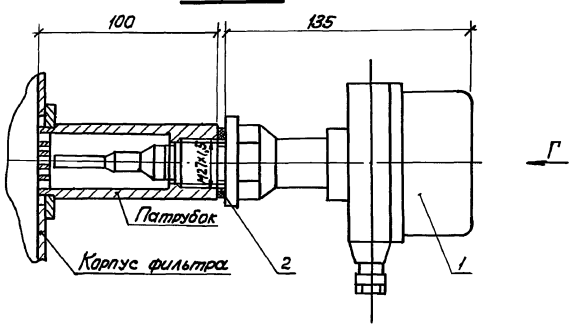
				ТПР 902-02-390.85-ЭМ	
Привязан					Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Нач.отд.	Фаролов		Фильтр „Полимер-С-85"	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
	Гл.спец.	Обозная			
	Н.контр.	Аронсон		План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (окончание)	
	Рук.гр	Бергман			
Инв. №	Инженер	Цветочкина			

20734-01 18

Копировал Пикарева

Формат А3

Вид В

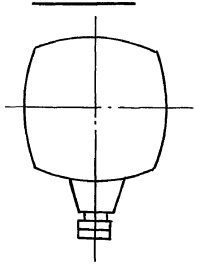


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Первичный преобразователь ПП-04-0М-2	1	компл. СУС-13
2	М143-01.00.008	Шайба	1	см. примеч.

По данному чертежу выполнить установку преобразователей 1-В1, 1-В2.

Патрубок и шайба поз. 2 учтены в альбоме II нестандартизированного оборудования

Вид Г



Согласовано
Отдел КИПиА Зельцер

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

				ТПР 902-02-390.85-ЭМ			
Привязан					Стадия	Лист	Листов
			Нач. отд. Фролов	Фильтр „Полимер-С"-85"	Р	6	
			Гл. спец. Обозная				
			Н. контр. Аронсон	Установка первичного преобразователя сигнализатора уровня СУС-13	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
			Рук. гр. Бархан				
Инв. №			Инженер Цветочкина				

20734-01 19

Копировал Пикарева

Формат А3

Альбом I

Типовые проектные решения 902-02-390.85

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листка	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
1	2	3	4			7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	1. Фильтр „Полимер-С-85" (не стандартизированное оборудование)	чертеж М143-00.00.000	шт.	796					4000
	2. Распределительная камера	чертеж	шт.	796				1	
	3. Пенополиуретан эластичный на основе марка		кг	166		225430			

Привязан

Инв.№

ГИП	Лялюк	
Нач. отд.	Чмелев	
Н. контр.	Козлов	
Рук. гр.	Ильштейн	
Рук. гр.	Зельцер	
Ст. инж.	Толчинский	

ТПР 902-02-390.85-НКН.СО

Спецификация оборудования по рабочим чертежам основного комплекта марки НКН.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковское ведомственное проектное

20734-01 20

Копировал Пихарева

Формат А3

Типовые проектные решения 902-02-390.85 Альбом I

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единицы измерения: Наименование	Единицы измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	1.1. Аппараты напряжением до 1000 В								
	1.1.1. Сигнализатор уровня 220 В. Длина погружаемой части первичных преобразователей 0,25 м. Завод „Теплоприбор" г. Рязань	СУС-13-ГП-04 ОМ-2	компл.	671		421874		1	
	1.2. Комплектные устройства управления для приводов напряжением до 1000 В								
	1.2.1. Ящик управления в нормальном исполнении. Номинальный ток фидера 6,3А. Номинальное напряжение главной цепи 380 В, цепей управления 220 В	ЯУ5111-03А2Н	шт.	796		343325		1	

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

Привязан

Инв. №

ТПР 902-02-390.85-ЭМ СО

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		
Инженер	Цветочкина		

Спецификация оборудования по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский водоканалпроект

20734-01 21

Калировал Пичарева

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1.3. Кабели и провода								
	1.3.1 Кабель силовой до 1000В с алюминиевыми жилами	ГОСТ 16442-80							
	3×4+1×2,5	АПВГ	км	008		353781			
	1.3.2. Провод 0,66 кВ с медной жилой	ГОСТ 6323-79							
	1×1	ПВ1	км	008		355113		0,045	

Привязан

Инв №

ТПР 902-02-390.85-ЭМ.СО

Лист 2

20734-01 22

Копировал Пичарева Формат А3

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2. Оборудование, поставляемое подрядчиком								
	2.1. Изделия заводов ГЭМ								
	2.1.1. Ввод гибкий	У1085У3	шт.	796		344965		1	

Типовые проектные решения 902-02-390.85 Альбом I

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

Привязан

Инв. №

ТПР 902-02-390.85-ЭМ.СО

20734-01 23

Лист 3

Копировал Лихарева

Формат А3

Типовые проектные решения 902-02-390.85 Альбом I

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество Тип	Количество Инд	Количество Всего
1	Трубы винипластовые					
2	Труба среднего типа наружным					
3	диаметром 25 мм ПВХ-60 с 25					
4	ТУ6-19-99-78 м	224821	006		17	17
5	т	224821	168		0,003	0,003
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №:

ТПР 902-02-390.85-ЭМ ВМ

Нач. отд	Фролов	
Гл. спец	Обозная	
Рук. гр.	Гарчан	
Инженер	Цветочкина	

ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

gost.e-ecolog.ru