ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

902-2-0440.87

УСТАНОВКА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ФИЛЬТРАХ «ПОЛИМЕР – С – 85» В КОМПЛЕКТНО-БЛОЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Альбом I

22688-01
ЦЕНА 6-38

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва. А-445. Смольная ул., 22

Сдано в печать X 1988 года

Заказ № 11954 Тираж 900 жз

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
902-2-0440.87

УСТАНОВКА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ФИЛЬТРАХ «ПОЛИМЕР-С-85» В КОМПЛЕКТНО-БЛОЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. АВТОМАТИЗАЦИЯ. СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ. ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ II	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ III	СМЕТЫ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
902-02-390.85 АЛЬБОМ II ЧАСТЬ 1.2

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАНЫ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
«ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Г.А. БОНДАРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.Б. ЯСИНОВ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ №65 ОТ 11.09.87г.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Привязан

Инв. №

Альбом I

Типовые проектные решения 902-2-0440.87

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

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I

Наименование листа	№ листа	№ стр.
Общая пояснительная записка	1...5	3...7
основной комплект марки НК		
Общие данные	1	8
Компоновка из 2х фильтров. План на отм. 5,800	2	9
Компоновка из 2х фильтров. Разрез 1-1	3	10
Компоновка из 2х фильтров. План 3-3	4	11
Компоновка из 2х фильтров. Разрез 2-2	5	12
Компоновка из 2х Фильтров. Схемы систем		
К3Н, К3, К13, К14, К15, К16, К17, Т91	6	13
Компоновка из 3х фильтров. План на отм. 5,800	7	14
Компоновка из 3х фильтров. Разрез 1-1	8	15
Компоновка из 3х фильтров. План 3-3	9	16
Компоновка из 3х фильтров. Схемы систем		
К3Н, К3, К13, К14, К15, К16, К17, Т91	10	17
Строительное задание	11	18
основной комплект марки АТХ		
Общие данные	1	19
Схема автоматизации	2	19
Схема электрическая принципиальная		
питания	3	20
Схемы электрические принципиальные		
контроля уровней и измерения величины pH	4	21
Схемы электрические принципиальные сигна-		
лизации и управления узлом регенерации	5	22
Схема соединений внешних проводок	6	23
План расположения для компоновки из 2х		
фильтров (начало)	7	24

Наименование листа	№ листа	№ стр.
План расположения для компоновки из 3х		
фильтров (начало)	8	25
План расположения (окончание)	9	26
Установка первичного преобразователя		
сигнализатора уровня СУС-13	10	26
Щит управления и контроля ЩУК		
Задание заводу-изготовителю марки АТХ 33И	1...4	27...34
Опросный лист для заказа дифманометра		
с диафрагмой	1	35
Спецификации оборудования		
-по рабочим чертежам марки НК	1...2	36
-по рабочим чертежам марки АТХ		37...40
Ведомость потребности в мате-		
риалах марки АТХ	1	40

Привязан

Инв.№

Введение

Рабочая документация типовых проектных решений „Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении" разработана в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1987 год, раздел 8 „Санитарно-технические системы", п. Т. 8. 5. 1.

Конструкция фильтров „Полимер-С-85" и технология подготовки фильтрующей загрузки защищены авторскими свидетельствами на изобретения N 1141615, 1114437 и соответствуют новейшим достижениям науки и техники.

1. Основные технологические и конструктивные показатели фильтровальной установки

1.1. Назначение:	Очистка невзрывоопасных сточных вод машиностроительных предприятий от нефтемаслопродуктов
1.2. Вид фильтрования	Безнапорное в направлении „Сверху - вниз"
1.3. Место установки в схеме очистки сточных вод.	После сооружений отстаивания
1.4. Скорость фильтрования (м/ч)	До 25
1.5. Производительность ($м^3/ч$)*	До 65 ; 100
1.6. Характеристика сточных вод, подаваемых на установку.**	-Концентрация нефтемаслопродуктов - до 50 мг/л; -Концентрация взвешенных веществ - до 10 мг/л; -Значение pH - в пределах 6-9; -Температура - до 40°С, -Сточные воды не должны содержать легколетучих компонентов, образующих с воздухом рабочей зоны взрывоопасные смеси, а также мазута и стойких эмульсий, не расслаивающихся при отстаивании в течение 2 часов
1.7. Остаточное содержание загрязнений в очищенной воде.	-Нефтемаслопродукты - до 10 мг/л; -Взвешенные вещества - определяются, исходя из 50% эффекта очистки
1.8. Продолжительность фильтроцикла (сутки)	1,0
1.9. Материал фильтрующей загрузки	-Пенополиуретан эластичный на основе полиэфира П-2200 (ОСТ6-05-407-75 марки 35-0,8; 40-0,8; 40-1,2) или -Пенополиуретан эластичный на основе полиэфиров окиси пропилена (ТУ6-05-1688-74 марки 40; 75)
1.10. Высота слоя фильтрующей загрузки (м)	2,0
1.11. Количество фильтрующей загрузки (в сухом состоянии):	
- по объему /$м^3$/*	6; 9
- по весу с учетом 10% отходов при нарезке /кг/*	-пенополиуретан по ОСТ 6-05-407-75 - 330; 495. -пенополиуретан по ТУ 6-05-1688-74 — 220; 330
1.12. Крупность загрузки	Кубики со стороной 20-30 мм.
1.13 Срок службы фильтрующей загрузки /год/:	
-пенополиуретан по ОСТ 5-05-407-75	-не менее 1
-пенополиуретан по ТУ 6-05-1688-74.	- не менее 2
1.14. Способ регенерации (восстановление фильтрующих свойств загрязнённой загрузки)	Механический отжим на обрезиненных барабанах
1.15. Частота и продолжительность регенерации 1 фильтра.	1 раз в сутки в течение 45 мин.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта Г. Б. Ясинов

Согласовано

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

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-ПЗ

ГИП	Ясинов		
Нач. отд.	Чмелев		
Гл. спец.	Злотников		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Нарынная		
Рук. гр.	Ильштейн		
Рук. гр.	Зельцер		
Инж.	Муленко		

Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общая пояснительная записка

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

1.16. Объем продуктов отжима, удаляемых из фильтра за 1 регенерацию (м³).	– 0,5
1.17. Состав продуктов отжима (в весовых процентах)	– Нефтемаслопродукты – 5-15% – взвешенные вещества – 7-10% – вода – Остальное
1.18. Высота слоя воды над загрузкой к концу фильтроцикла (м)	– 1.23
1.19. Параметры сжатого воздуха, подаваемого в фильтр во время регенерации	– Расход 65 м³/ч – давление 0.03 МПа – продолжительность подачи 45 мин.
1.20. Расход сточных вод, подаваемых на фильтр в течение всего времени регенерации (м³/ч)	– 5; 10 (во время регенерации сточные воды после фильтра направляются на повторную очистку)
1.21. Параметры технической воды, подаваемой в фильтр для взрыхления загрузки (при пусконаладочных работах или длительной остановке фильтра)	– расход 30 м³/ч – давление – 0,03 МПа – продолжительность подачи 5 мин.
1.22. Установленная мощность (квт)*	– 4,4; 6,6
1.23. Габариты установки B×H×L (м)*	– 4,35×5,75×7,30 – 4,35×5,75×10,30
1.24. Масса установки без воды и загрузки (т)	– 11,45; 17,0
1.25. Температура окружающей среды, при которой должен эксплуатироваться фильтр	– не менее +5°С
1.26 Участие обслуживающего персонала в работе Фильтра	Работа Фильтра в режиме фильтрования осуществляется без присутствия обслуживающего персонала. Участие персонала необходимо при регенерации фильтрующей загрузки

Примечания: 1* Значения приведены для установки, состоящей, соответственно, из 2-х и 3-х фильтров.

2.** Если содержание нефтемаслопродуктов и взвешенных веществ отличается от значений, приведенных в п.1.6 (не превышая, соответственно, 150 и 100 мг/л) применение фильтров допускается только по согласованию Харьковского отдела ВНИИ ВОДГЕО

2. Описание работы установки

Сточные воды насосной установкой (не входящей в объем проекта) подаются в распределительную камеру, оборудованную кольцевым водосливом, который обеспечивает равномерное распределение потока жидкости между фильтрами.

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

Из распределительной камеры сточные воды поступают в фильтр, проходят через слой фильтрующей загрузки, освобождаясь от загрязнений и через перфорированное днище выводятся из фильтра.

Для поддержания требуемого уровня воды в фильтре установлен 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 ухудшении качества фильтрата) производят регенерацию 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 отм. 2.7-2.8 м, при этом вода отводится через трубопровод опорожнения и верхнюю перемычку гидрозатвора на повторную очистку (схему трубопроводов фильтра см стр 14,18).

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

Регенерацию целесообразно осуществлять в период поступления минимальных расходов сточных вод.

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

Привязан

Инв.№

Продукты отжима загрузки должны отводиться в разделочные баки (в объем проекта не входят). Время разделения составляет (ориентировочно) 1 сутки, после чего задержанные нефтемаслопродукты направляются на утилизацию, а отделившаяся жидкость - на повторную очистку.

Осадок из разделочных баков и отработанная фильтрующая загрузка вывозятся в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической службой (свалка, полигон захоронения и др.).

При остановке фильтров на период более 5-7 суток необходимо выполнить регенерацию загрузки и опорожнить фильтры, после чего заполнить их до верхнего уровня технической водой (очищенной сточной водой), которую следует еженедельно менять.

3 Описание конструкции установки, монтажа и подготовка её к работе

Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" представляет собой конструктивно-законченный комплект высокой заводской и монтажной готовности.

Установка состоит из следующих элементов:

- фильтров „Полимер-С-85";
- распределительной камеры;
- узлов технологических трубопроводов;
- металлоконструкций;
- комплекта электротехнического оборудования.

Фильтры поставляются в собранном виде, готовые к проведению пуско-наладочных работ.

Распределительная камера сварной конструкции разделяет подводимую на очистку воду на 2 или 3 фильтра.

Металлоконструкции состоят из следующих элементов:

- набора площадок;
- колонн;
- балок;
- ограждений;
- лестницы.

Порядок монтажа установки следующий: в здании на предварительно подготовленные фундаменты устанавливаются фильтры и колонны. Далее устанавливаются балки, на которых монтируются площадки, ограждения и лестница. После окончания монтажа металлоконструкций монтируются узлы технологических трубопроводов, арматура и производится сварка подводящих и отводящих трубопроводов.

На окончательном этапе монтируются электротехнические узлы и производится опробование всех систем установки для проведения пуско-наладочных работ.

Пуско-наладочные работы включают подготовку фильтрующего материала и вывод фильтра на проектный режим.

Подготовка фильтрующего материала должна осуществляться в соответствии с изобретением по а.с. 1114437 (сведения о подготовке фильтрующего материала выдаются Харьковским отделом ВНИИ ВОДГЕО).

Продолжительность подготовки составляет 5-7 суток.

После подготовки фильтрующего материала для вывода установки на проектный режим на фильтры подают сточную воду в течение 5-7 суток, последовательно осуществляя процессы фильтрования и регенерации, в соответствии с описанием работы установки (см. раздел 1).

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

4. Автоматизация

В соответствии с технологической частью проекта фильтровальная установка разработана в двух вариантах — из 2-х и 3-х фильтров.

Питание установки предусматривается напряжением ~380В. Потребляемая мощность составляет 2 квт, расчетный ток - 5,65А.

Расчетная мощность определена из условий одновременной работы одного узла регенерации.

Управление узлами регенерации местное со щита управления установки.

Проектом предусматривается контроль верхнего уровня воды в фильтрах, измерение расхода и величины pH сточной воды, поступающей на установку, а также сигнализация на щите установки о достижении верхнего уровня воды в фильтрах, неисправности приборов контроля уровней, отклонения

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

Привязан

Инв.№

величины pH стоков от заданных значений.

Предусматривается возможность передачи общего нерасшифрованного сигнала о неисправности в установке на диспетчерский пункт очистных сооружений, а также управляющего сигнала для прекращения подачи сточных вод на очистку при отклонении величины pH от нормы.

Аппаратура управления узлами регенерации, сигнализации и вторичные приборы контроля величины pH сточных вод устанавливаются на щите управления и контроля, который размещается на площадке обслуживания установки

Прокладка кабелей выполняется по металлоконструкциям установки в защитных трубах.

Для защиты персонала от поражения электрическим током все токоведущие части электрооборудования, металлические конструкции установки и защитные трубы электропроводок присоединяются к магистрали зануления объекта привязки

Электрооборудование установки (щит управления и контроля, приборы, кабельная продукция и др.) поставляется на объект в составе блока агрегатированного оборудования.

5 Указания по привязке проекта

5.1. При разработке технологической части проекта следует:

5.1.1. Проверить соответствие фактического состава сточных вод, требуемым показателем, приведенным в п. 1.6.

Если содержание нефтемаслопродуктов и взвешенных веществ отличается от значений, приведенных в п. 1.6. (не превышая, соответственно, 150 и 100 мг/л), применение фильтров допускается только по согласованию с Харьковским отделом ВНИИ ВОДГЕО.

При выборе скорости фильтрования и типа пенополиуретана следует использовать данные табл. 1.

Таблица 1

Тип пенополиуретана	Концентрация загрязнений в исходной воде (мг/л)		Скорость фильтрования (м/ч)	Срок службы фильтрующей загрузки (год)
	нефтемаслопродукты	взвешенные вещества		
Пенополиуретан по ОСТ 6-05-407-75	от 30 до 50	до 10	25	не менее 1
Пенополиуретан по ТУ 6-05-1688-74	до 50	до 10	20	не менее 2

Количество фильтров определяют по табл 2, используя принятое значение скорости фильтрования и величину максимально-часового расхода сточных вод.

Таблица 2

Производительность установки (м³/ч)	Количество фильтров (шт)	
	Скорость фильтрования 20 м/ч	Скорость фильтрования 25 м/ч
до 53	2	2
от 53 до 66	3	2
от 66 до 80	3	3
от 80 до 100	–	3

5.1.2. Запроектировать трубопроводы подвода и отвода от установки очищенной воды, возврата сточных вод в „голову" очистных сооружений (нефтеловушку, отстойник и др.), подачи технической воды и сжатого воздуха, отвода продуктов отжима (рекомендуемая схема обработки продуктов отжима - см. раздел 1).

5.2. При разработке архитектурно-строительной части проекта следует учесть, что для помещения, в котором размещается установка, категория производства по взрывопожароопасности – „Д" (согласно СНиП-II-90-81).

5.3. В здании фильтров следует предусмотреть помещение для хранения и резки пенополиуретана, размеры которого рассчитываются из условий хранения всего объема загрузки, находящегося в фильтрах

При проектировании складских помещений необходимо учитывать требования ОСТ-6-05-407-75 и ТУ 6-05-1688-74 в части условий хранения пенополиуретана, категории пожароопасности и т д

5.4. При разработке электротехнической части проекта следует:

5.4.1. Разработать проект электроснабжения и зануления установки, а также передачи аварийного сигнала на щит диспетчера

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

5.5. Для обслуживания установки необходимо предусмотреть кран-балку грузоподъемностью 1 тс.

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

Привязан

Инв. №

5.6. При разработке проекта отопления и вентиляции помещения, в котором размещается установка, температуру воздуха следует принимать не ниже +5°С Воздухообмен в помещении фильтров определяется по расчету на удаление влаги, в соответствии со СНиП 2-04-03.85.

6. Мероприятия по технике безопасности

6.1 Запрещается включение привода элеватора и отжимных барабанов при снятом кожухе
6.2 Фильтры с пенополиуретановой загрузкой следует эксплуатировать с учетом правил обращения с пенополиуретаном (ППУ), изложенных в ОСТ 6-05-407-75 и ТУ 6-05-1688-74.

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 (цианистые 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 стеллаже 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. Технико-экономические показатели

Таблица 3

Наименование	Ед. изм.	2 фильтра	3 фильтра
1. Производительность установки	м³/сутки	1600	2 400
2. Сметная стоимость установки	т. руб.	12.59	17.87
3. Удельные капитальные вложения на 1м³ суточной производительности	руб	7.87	7.45
4. Себестоимость очистки 1м³ стоков	коп.	0.51	0.49
5. Трудоемкость изготовления и монтажа	ч. дн.	191	274
6. Годовой экономический эффект	т. руб.	0.784	1.108

Типовые проектные решения 902-2-0440 87 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Компоновка из 2 фильтров. План на отм. 5,800	
3	Компоновка из 2 фильтров. Разрез 1-1	
4	Компоновка из 2 фильтров. План 3-3	
5	Компоновка из 2 и 3 фильтров. Разрез 2-2	
6	Компоновка из 2 фильтров. Схемы систем	
	К3Н, К3, К13, К14, К15, К16, К17, Т91	
7	Компоновка из 3 фильтров. План на отм. 5,800	
8	Компоновка из 3 фильтров. Разрез 1-1	
9	Компоновка из 3 фильтров. План 3-3	
10	Компоновка из 3 фильтров. Схемы систем	
	К3Н, К3, К13, К14, К15, К16, К17, Т91	
11	Компоновка из 2 и 3 фильтров.	
	Строительное задание	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
-НК	Технологические решения	
-НКН	Нестандартизированное	
	оборудование	
-АТХ	Автоматизация	

Общие указания.

1. В соответствии с заданием, типовые проектные решения разработаны без архитектурно-строительной части.
2. Конструкция фильтра и технология подготовки фильтрующей загрузки защищены авторскими свидетельствами на изобретения N1141615, 1114 437.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ6-05-407-75	Пенополиуретан на основе	
	сложных полиэфиров	
ТУ6-05-1688-74	Пенополиуретан на основе	
	простых полиэфиров окиси	
	пропилена	
	Прилагаемые документы	
-НК.СО	Спецификация оборудования	
ТП 902-02-390.85	Фильтр пенополиуретановый со	
Альбом II	стационарным узлом регенерации	
(части 1,2)	для очистки сточных вод от нефте-	
	маслопродуктов „Полимер-С-85"	

Условные обозначения

— К3 — Трубопровод производственной канализации
— К3Н — Напорный трубопровод производственной канализации.
— К13 — Трубопровод отвода очищенной воды
— К14 — Трубопровод перелива
— К15 — Трубопровод отвода продуктов отжима
— К16 — Трубопровод опорожнения
— К17 — Трубопровод технической воды
— Т91 — Воздухопровод.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта Г.В. Ясинов

Согласовано

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

Привязан

Инв №

ТПР 902-2-0440.87 -НК

ГИП	Ясинов		
Нач.отд.	Умелев		
Гл.спец.	Злотников		
Н.контр.	Нарышная		
Рук.гр.	Ильштейн		
Ст.инж.	Майстро		11.87

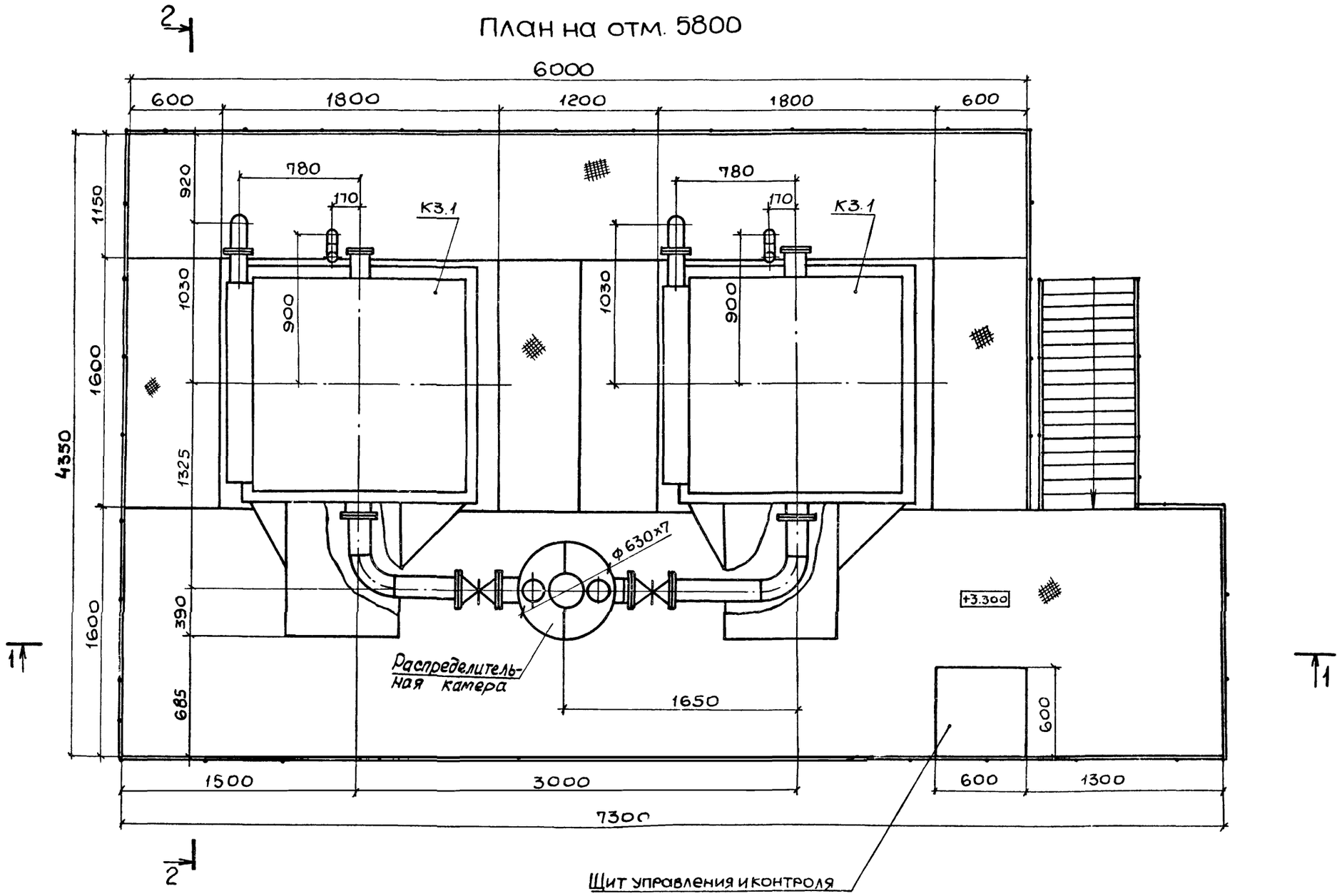
Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

Общие данные

Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

22688-01 9



Типовые проектные решения 902-2-0440.87 Альбом I

Согласовано			
Гр. механиков	Зельцер		
Отдел ЭА	Сизова		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

ТПР 902-2-0440 87-НК				
Привязан	ГИП	Ясинов		
	Нач.отд	Чмелев		
	Гл.спец	Злотников		
	Н.контр	Нарышная		
	Рук.гр.	Ильштейн		
Инв №	Ст.инж.	Майстро		09.87

Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85 в комплектно-блочном исполнении

Компоновка из 2 фильтров
План на отм. 5,800

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский Водоканалпроект

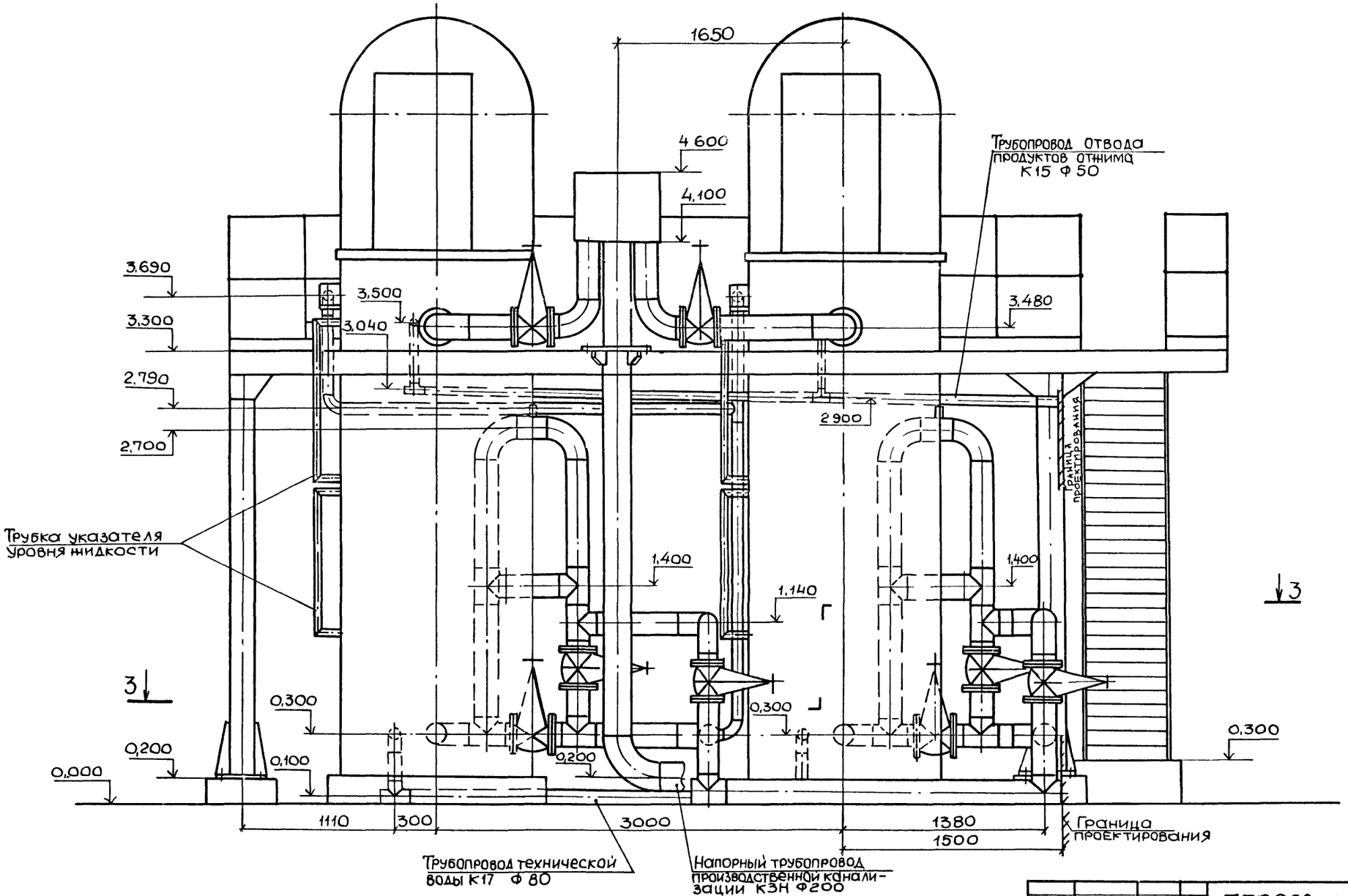
22688-01 10

Типовые проектные решения 902-2-0440 87 Альбом I

Согласовано
Гл. технолог Зельцер

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

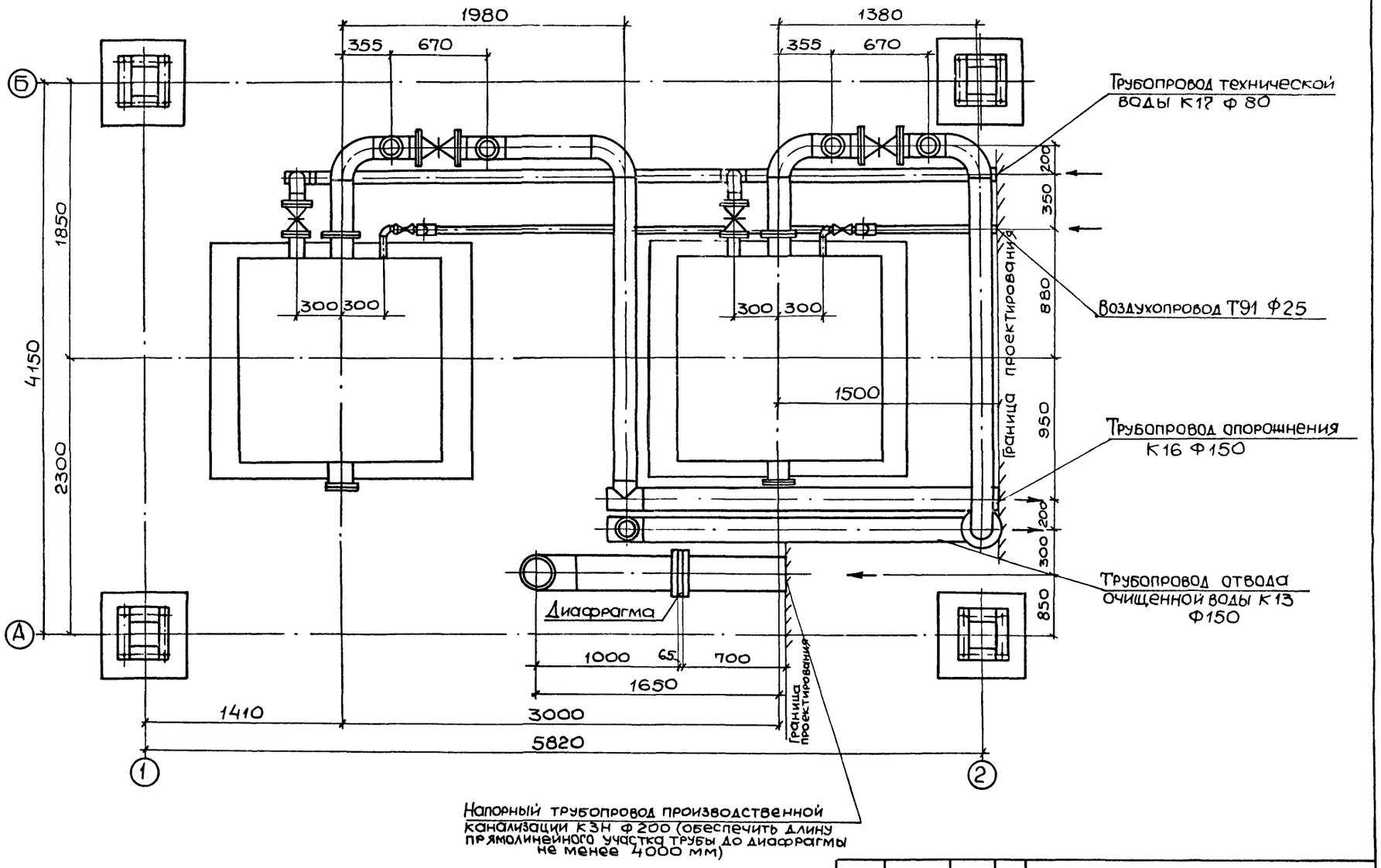
Разрез 1-1



Привязан				ТПР 902-2-0440 87-НК			
	ГИП	Ясинов		Установка очистки сточных вод на фильтрах "Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Чмелев			РП	3	
	Гл. спец.	Злотников					
	Н. контр.	Нарышная					
	Рук. гр.	Ильштейн					
Инв. №	Ст. инж.	Майстро	09.87	Компоновка из 2 фильтров Разрез 1-1	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		

22688-01 11

План 3-3



Типовые проектные решения 902-2-0440.87 Альбом I

Согласовано
Гр. Механиков
Зельцер

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

Привязан	ГИП	Ясинов		
	Нач. отд.	Чмелев		
	Гл. спец.	Злотников		
	Н. контр.	Нарышная		
	Рук. гр.	Ильштейн		
Инв. №	Ст. инж.	Майстро		09.87

ТПР 902-2-0440.87-НК

Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении

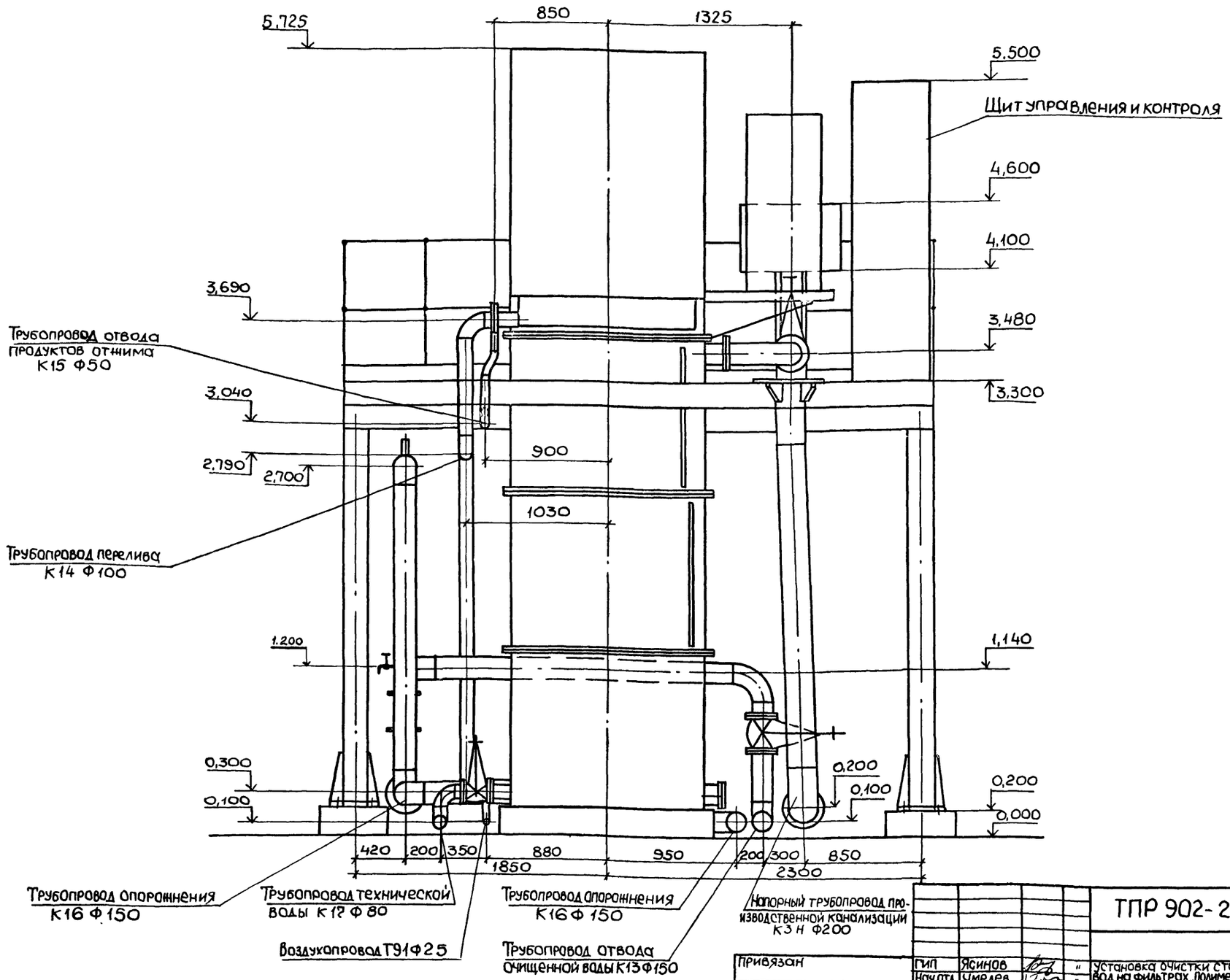
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Компоновка из 2 фильтров
План 3-3

Госстрой СССР
Союзводоканалниипроект
Харьковский Водоканалпроект

22688-01 12

Разрез 2-2



Альбом I

Типовые проектные решения 902-2-0440.87

Согласовано
Гл. механик Совэльцер

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

Привязан			
Инв. №			
ГИП	Ясинов		
Нач. отд.	Чмелев		
Гл. спец.	Злотников		
Н. контр.	Нарышная		
Рук. гр.	Ильштейн		
Ст. инж.	Майстро		09.87

ТПР 902-2-0440.87-НК

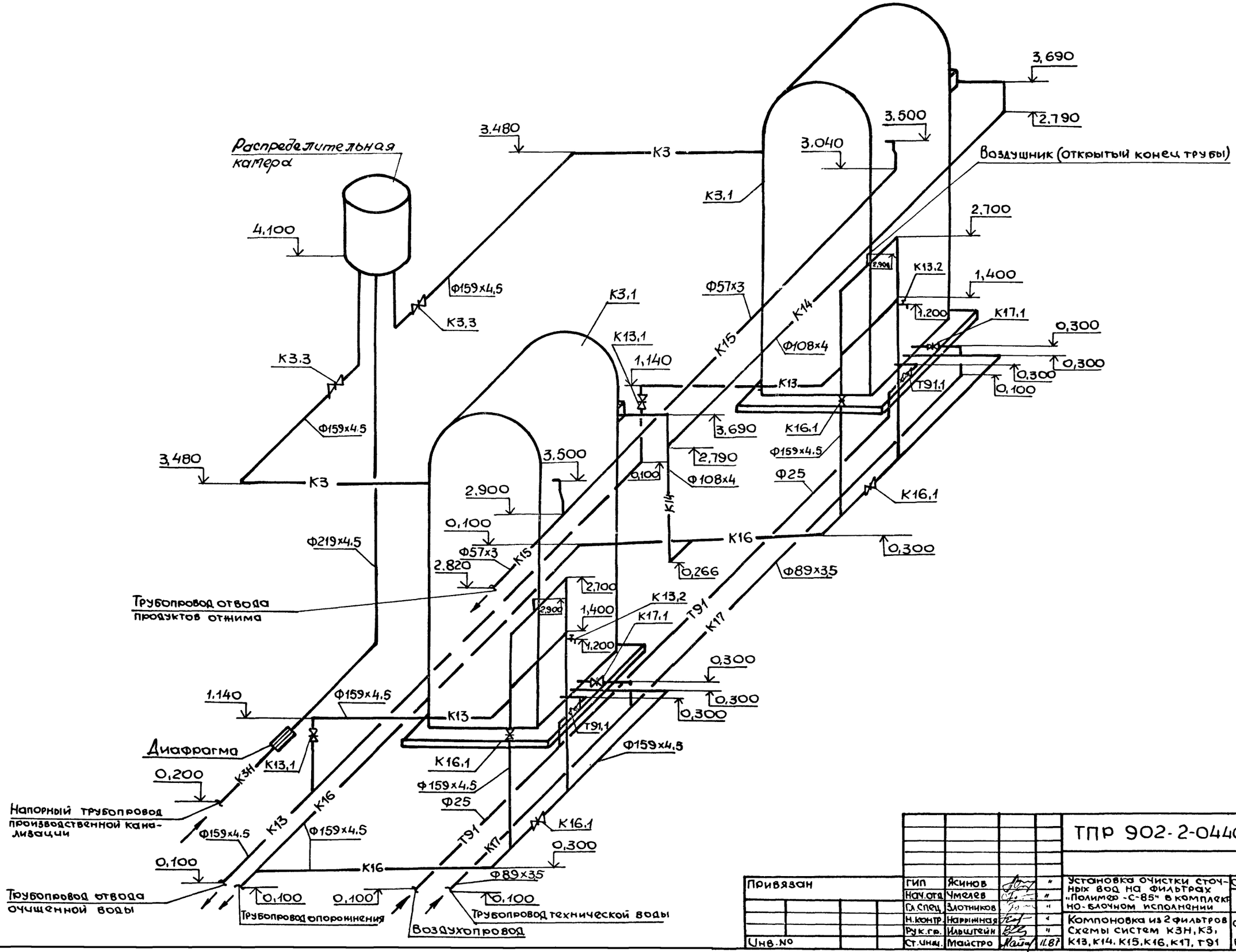
Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Компоновка из 2 и 3 фильтров
Разрез 2-2

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

22688-01 13



						ТПР 902-2-0440.87-НК		
Привязан								
				Гип	Ясинов	Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
				Нач.отд.	Чмелев		РП	6	
				Гл.спец.	Злотников				
				Н.контр.	Нарышная	Компоновка из 2 фильтров Схемы систем К3Н, К3, К13, К14, К15, К16, К17, Т91	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
				Рук.гр.	Ильштейн				
Инв.№				Ст.инж.	Майстро	11.87			

Типовые проектные решения 902-2-0440.87 Альбом I

Согласовано: Гр. Механиков, Зельцер

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

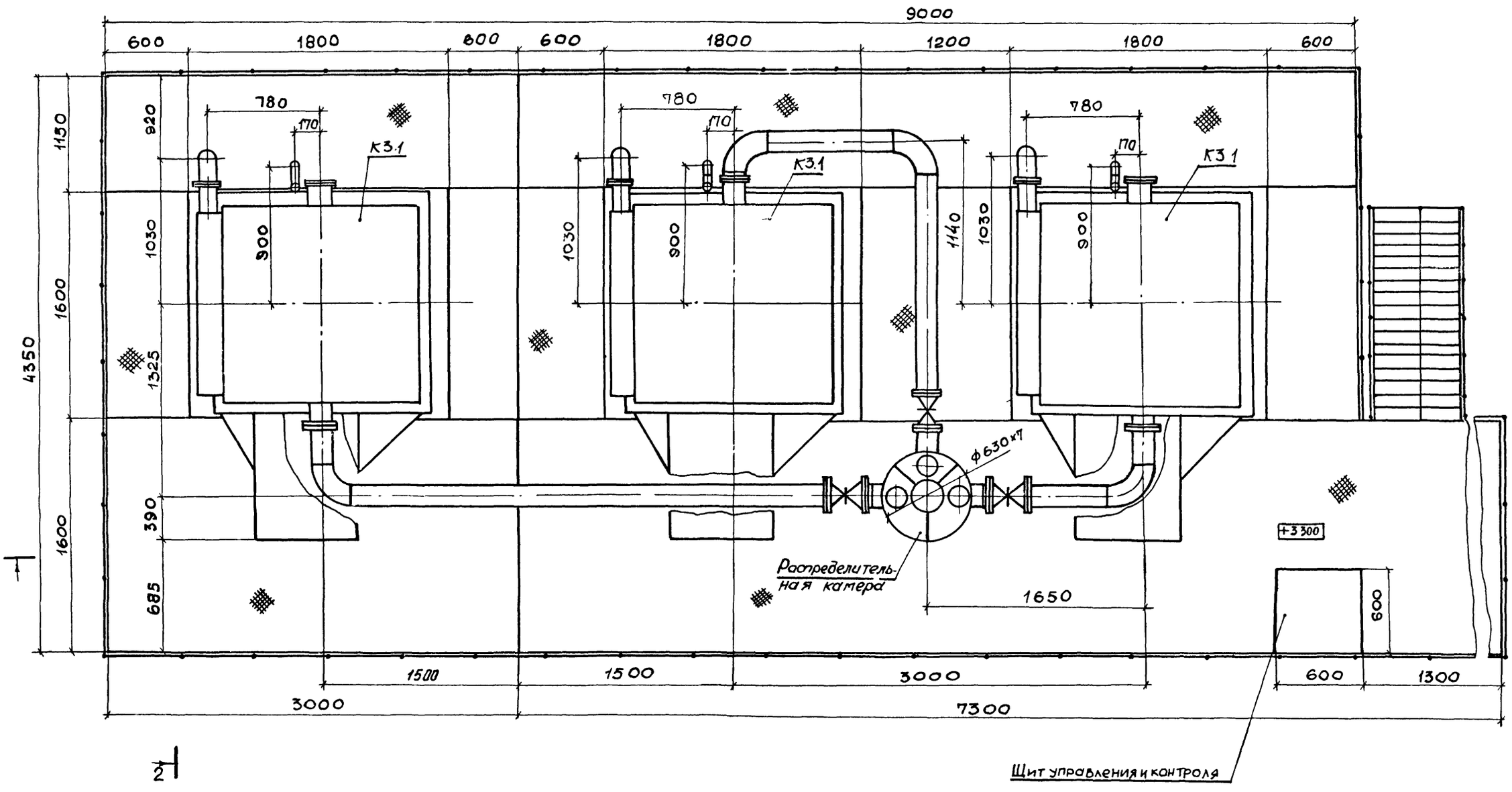
226ЯЯ-01 14

Типовые проектные решения 902-2-0440.87 Альбом I

Согласовано
Гл. технолог Зельцер

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

План на отм. 5,800



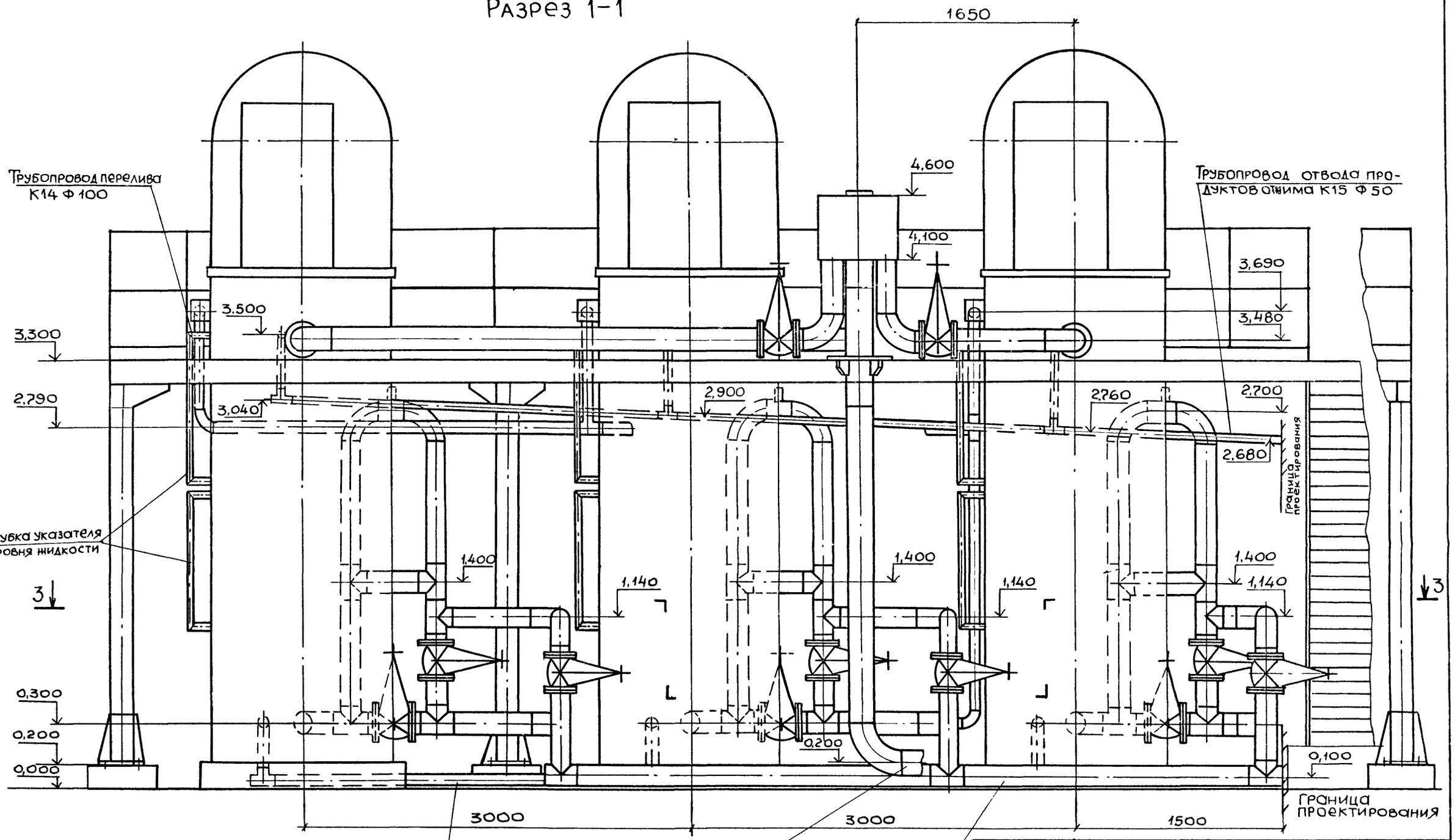
Привязан				ТПР 902-2-0440.87	
	ГИП	Ясинов		Установка очистки сточных вод на фильтрах «Полимер-С-85» в комплектно-блочном исполнении	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
	Нач.отд.	Чмелев			
	Гл.спец.	Зютников			
	Н.контр.	Нарышная		Компоновка из 3 фильтров План на отм. 5,800	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект
Инв. №	Рук.гр.	Ильштейн			
	Ст.инж.	Майстро	0987		

22688-01 15

Альбом I

Типовые проектные решения 902-2-0440.87

Разрез 1-1



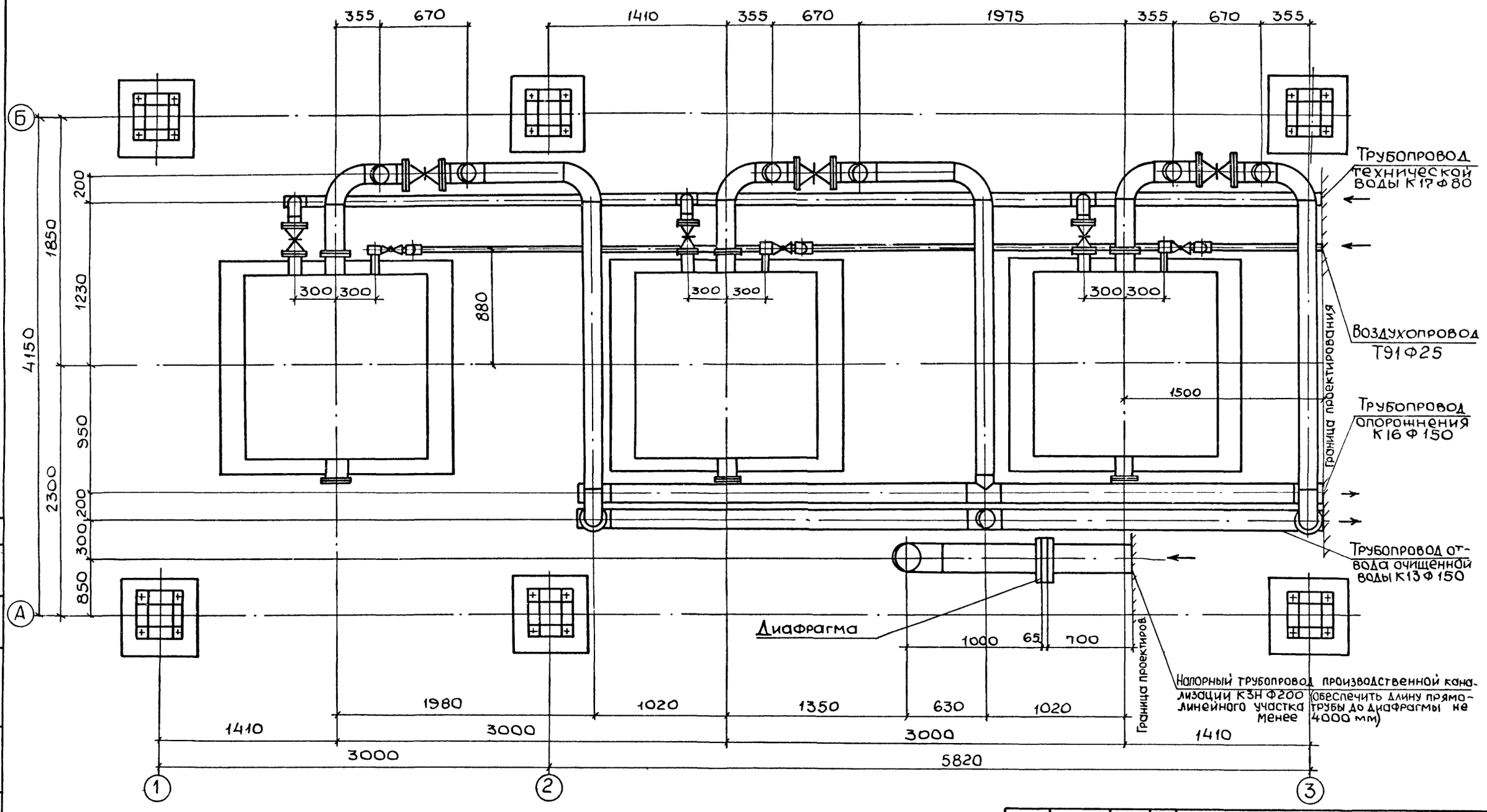
Привязан	ГИП	Ясинов			ТПР 902-2-0440.87-НК		
	Нач.отд	Чмелев			Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец	Злотников				РП	8	
	Н.контр.	Нарыжная			Компоновка из 3 фильтров Разрез 1-1	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
	Рук.гр.	Ильштейн						
Инв.№	Ст.инж.	Майстро		09.87				

Согласовано: Гр. Механиков, Зельцер

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

22688-01 16

План 3-3



Альбом I

Типовые проектные решения 902-2-0440.87

Согласовано

Гр. механиков Вельц

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Ясинов		
Нач. отд.	Чмелев		
Гл. спец.	Злотников		
Н. контр.	Нарынная		
Рук. гр.	Ильштейн		
Ст. инж.	Майстро		09.87г.

ТПР 902-2-0440 87-НК

Установка очистки сточных вод на фильтрах "Полимар-С-85" в комплектно-блочном исполнении

Компоновка из 3 фильтров

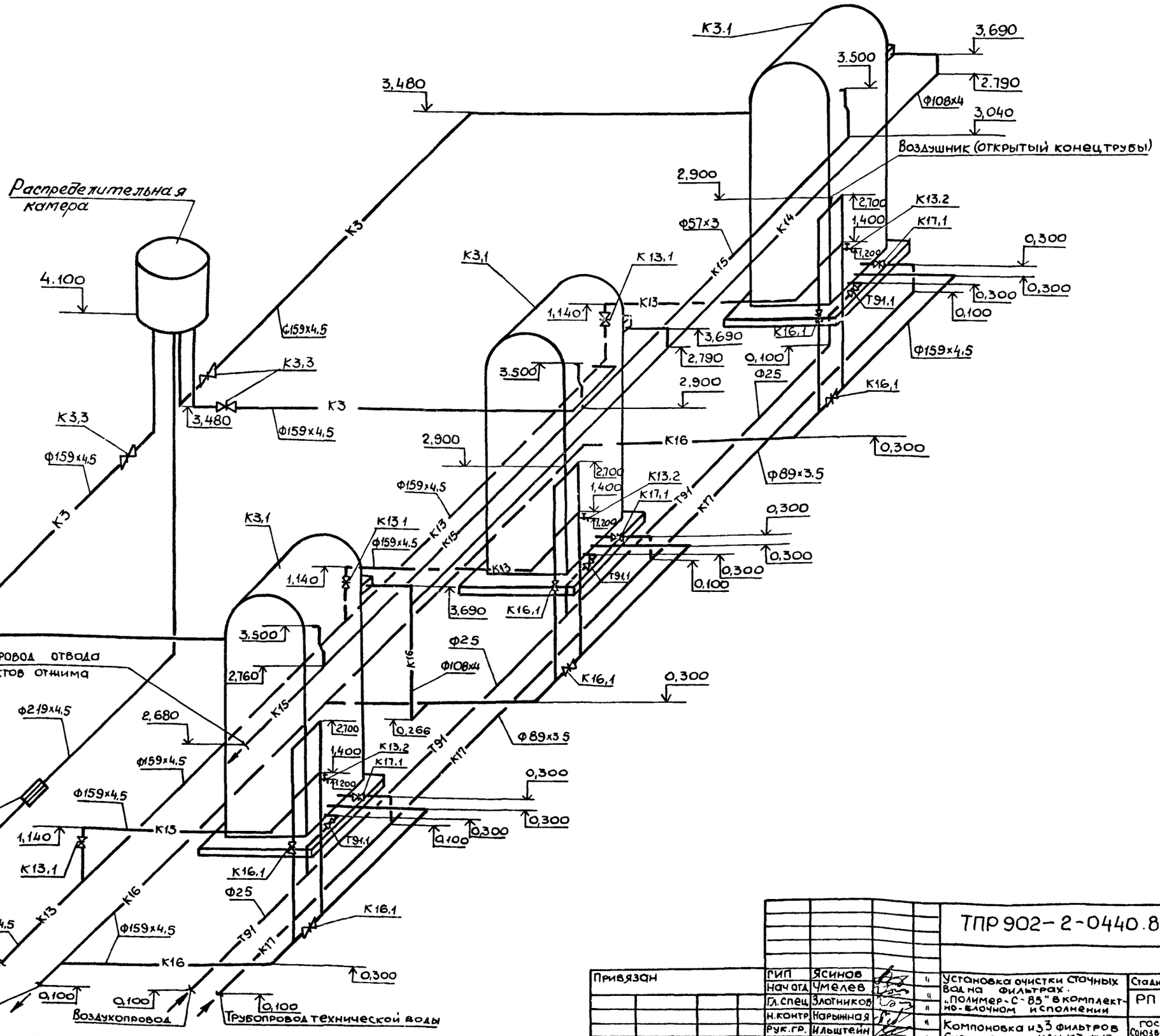
План 3-3

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

22688-01 17

Типовые проектные решения 902-2-0440.87 Альбом I



Согласовано: Гр. механиков Зельцер

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан		ГИП	Ясинов		
		Нач. отд.	Умелев		
		Гл. спец.	Злотников		
		Н. контр.	Карынная		
		Рук. гр.	Ильштейн		
Инв. №		Ст. инж.	Майстро		12.87

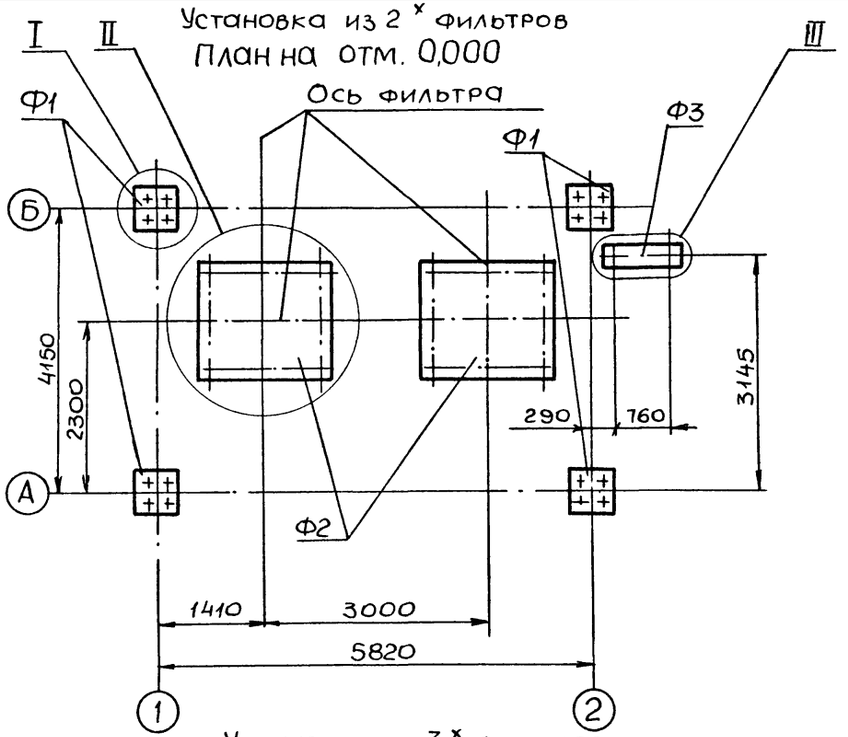
ТПР 902-2-0440.87-НК

Установка очистки сточных вод на фильтрах "Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
	РП	10	
Компоновка из 3 фильтров Схемы систем К3Н, К3, К13, К14, К15, К16, К17, Т91	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		

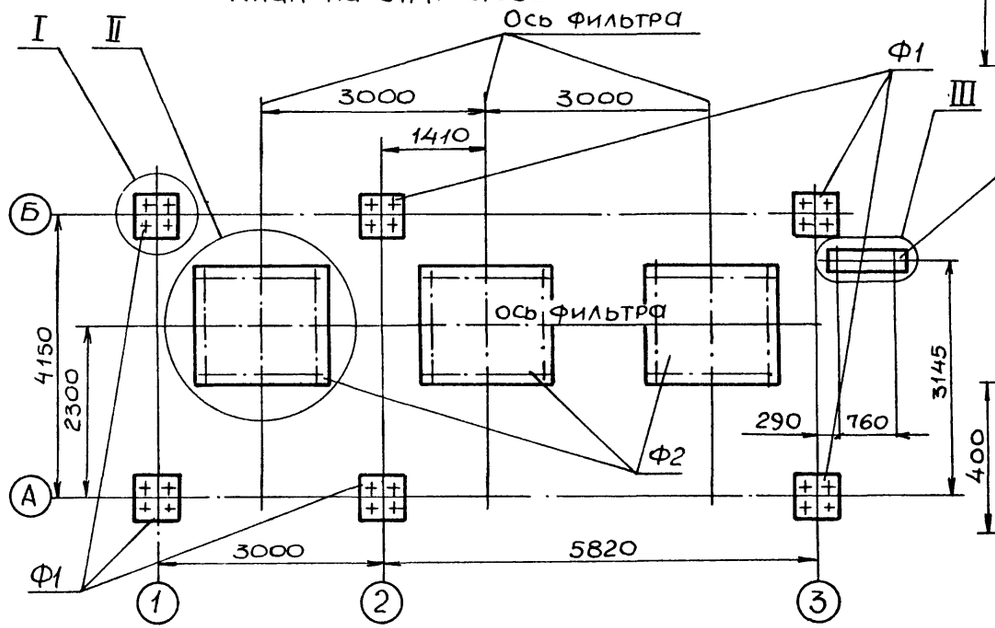
22688-01 18

Типовые проектные решения 902-2-044.87 Альбом I

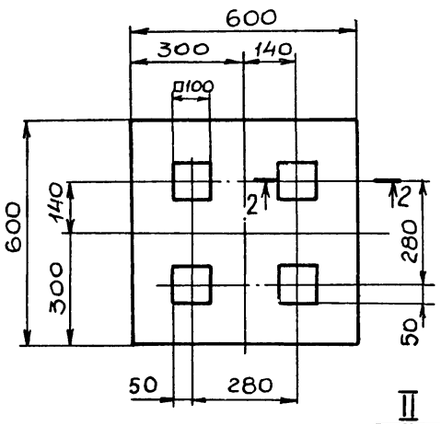
Установка из 2 х фильтров
План на отм. 0,000



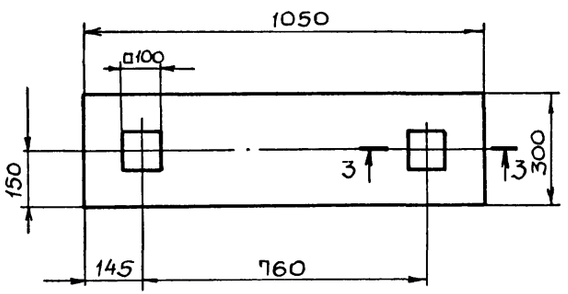
Установка из 3 х фильтров
План на отм. 0,000



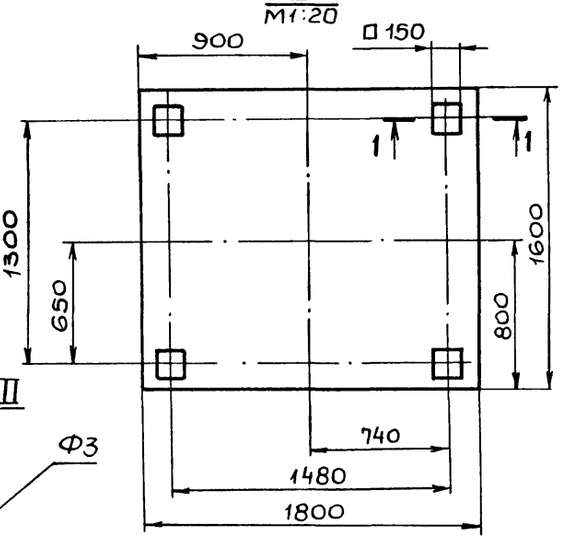
I
М1:10



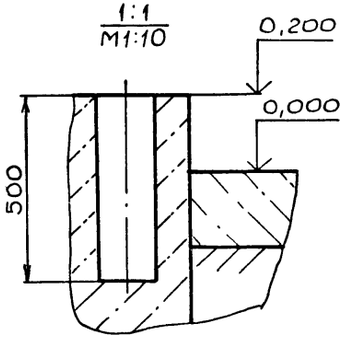
III
М1:10



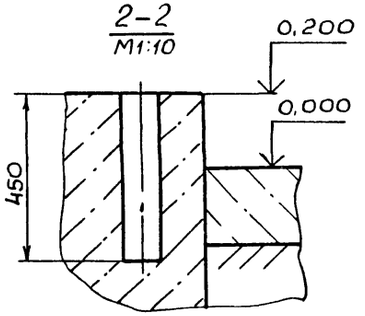
II
М1:20



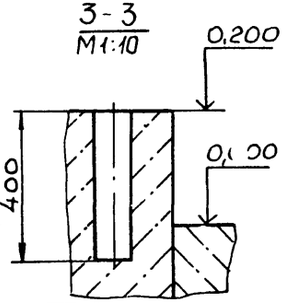
1:1
М1:10



2-2
М1:10



3-3
М1:10



1. Вертикальная нагрузка на фундаменты:
Ф1 - 800 кг; Ф2 - 12000 кг
2. За отм. 0,000 принят уровень чистого пола.
3. Максимальное расстояние от отм 0,000 до крюка грузоподъемного оборудования (в стянутом виде) -6500 мм.

				ТПР 902-	
Привязан					
	ГИП	Ясинов		Установка очистки сточных вод на фильтрах "Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
	Нач.отд	Чмелев			
	Гл.спец	Злотников			
	Н.контр	Нарынная		Компоновка из 2 и 3 фильтров. Строительное задание	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
	Рук.гр.	Ильштейн			
Инв.№	Инж.	Розенштейн			

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано / Гл. спец. ТО	Коновален	

ТПР 902-2-0440.87 Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2.	Схема автоматизации	
3	Схема электрическая принципиальная питания	
4	Схемы электрические принципиальные контроля уровней и измерения величины pH	
5	Схемы электрические принципиальные сигнализации и управления узлом регенерации	
6	Схема соединений внешних проводок	
7	План расположения для компоновки из 2х фильтров (начало)	
8	План расположения для компоновки из 3х фильтров (начало)	
9	План расположения (окончание)	
10	Установка первичного преобразователя сигнализатора уровня СУС-13	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

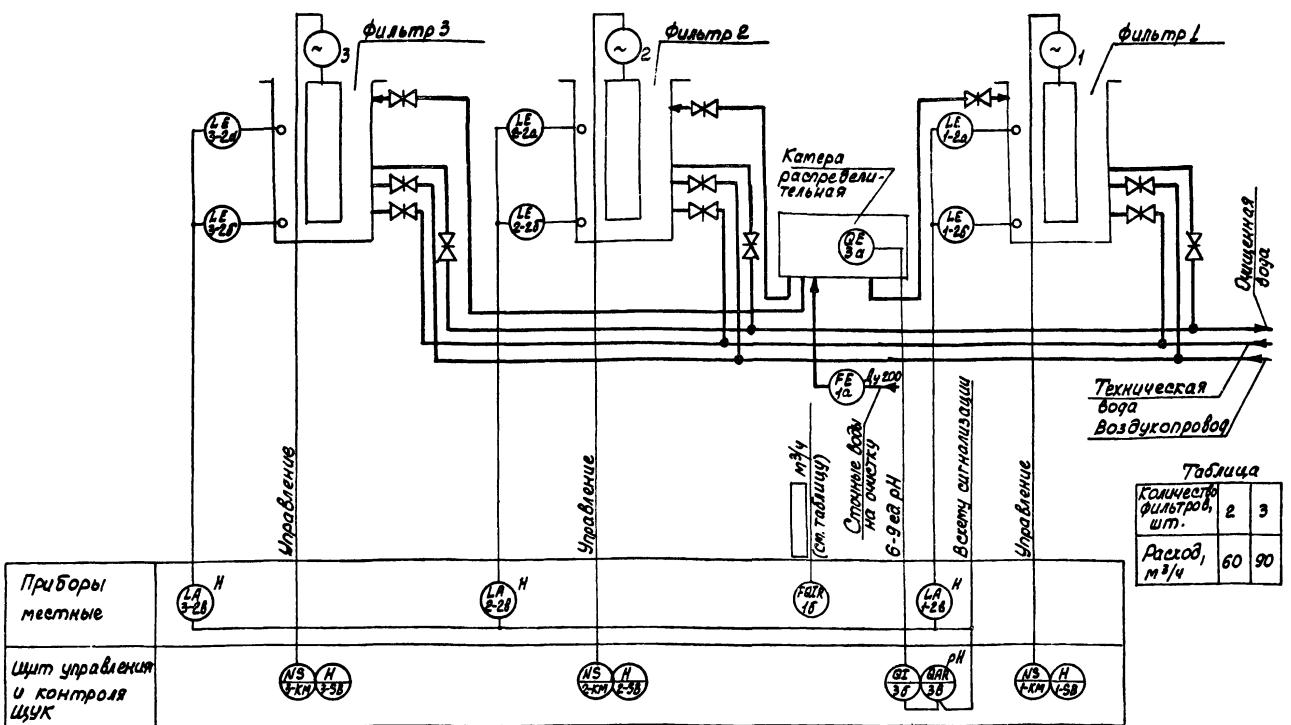
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
РМ4-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации	
РМ4-4-85	Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование систем электропитания	
	Прилагаемые документы	
ТПР902-2-0440.87-АТХ.СО1	Спецификация оборудования	Альбом 1
ТПР902-2-0440.87-АТХ.СО2	Спецификация щитов	Альбом 1
ТПР902-2-0440.87-АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 1
ТПР902-2-0440.87-АТХ.ОЛ	Опросный лист для заказа дифманометра с диафрагмой	Альбом 1
ТПР902-2-0440.87-АТХ.ЗЗИ	Щит управления и контроля ЩУК. Задание заводу-изготовителю	Альбом 1

Проект выполнен для установки из 3х фильтров. При привязке проекта для установки из 2х фильтров приборы и аппаратуру фильтра 3 исключить. Пояснительная записка к настоящему разделу проекта приведена в составе общей пояснительной записки.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Г.Б. Ясинов.

Инв. №			Привязан	
			ТПР902-2-0440.87-АТХ	
Нач. отд.	Фролов		Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 10
Гл. спец.	Обозная			
Н. контр.	Аронсон			
Рук. гр.	Барчан		Общие данные	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Ст. инж.	Сизова			
Инж.	Дюкова			



Таблица

Количество фильтров, шт.	2	3
Расход, м³/ч	60	90

1. Для установки из 2х фильтров приборы и аппаратуру фильтра 3 исключить.

2. Построение условного обозначения магнитных пускателей 1-КМ, 2-КМ и 3-КМ выполнено по ГОСТ 21.404-85 с использованием резервной буквы „N".

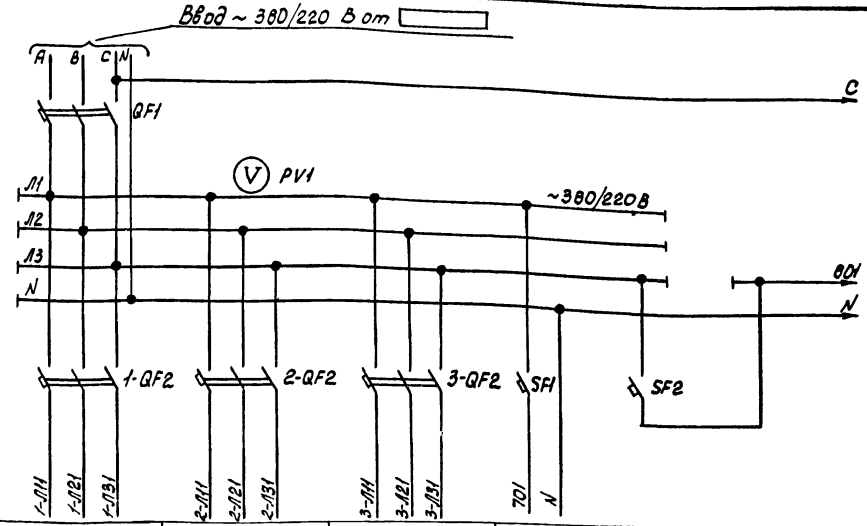
Привязан			ТПР 902-2-0440.87-АТХ	
Инв №			Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
			Схема автоматизации	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект
Нач. отд.	Фролов			
Гл. спец.	Обозная			
Н. контр.	Аронсон			
Рук. гр.	Барчан			
Ст. инж.	Сизова			
Инж.	Дюкова			

22688-01 20

Альбом I

ТПР902-2-0440.87

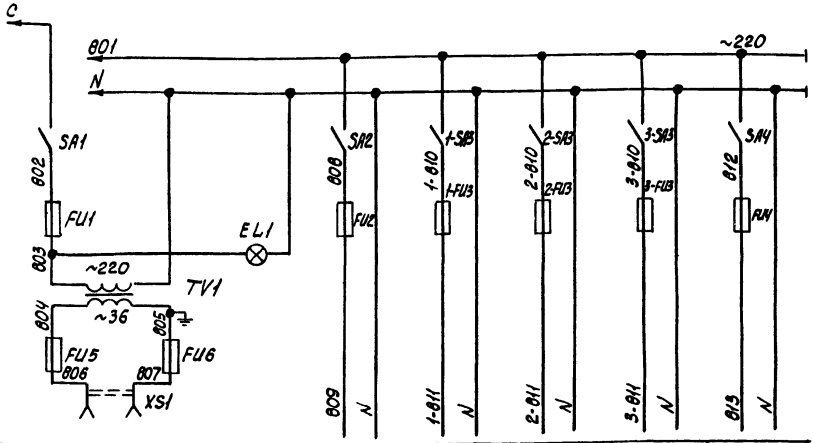
Щит управления и контроля ЩУК



Характеристика электроприемника	Позиция	1	2	3	—	—
	Тип	4А100L6У3			Схема сигнализации	Питание приборов
	Напряжение, В	~220			~220	~220
	Мощность, Вт	2200			70	322
	Место установки	Узел регенерации			Щит управления и контроля ЩУК	
		Фильтр 1	Фильтр 2	Фильтр 3		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления и контроля ЩУК		
EL1	Лампа накаливания ~220В, 60 Вт	1	
	Вставки плавкие ВП2Б-1		Держатель ДВП4-2В
FU1, FU3, FU6	6,3А	3	
FU2, FU4, 1-FU5, 2-FU5, 3-FU5	0,5А	5	
PV1	Вольтметр Э-365 кл 1,5 предел измер. 0-600В	1	
QF1	Выключатель АП50Б3МТУ3, 2 Jр16А отс 10	1	
1-QF2, 2-QF2, 3-QF2	Выключатель АП50Б3МТУ3, 2 Jр6,3А отс 10	3	
SA1, SA2, 1-SA3, 2-SA3, 3-SA3, SA4	Выключатель ПВ2-10 М3 испол III	6	
SF1, SF2	Выключатель А63-МУ3 U~380В Jр2А отс 15	2	
TV1	Трансформатор ОСМ-0,25У3 U~220/~36В	1	
XS1	Розетка штепсельная ~36В	1	

Щит управления и контроля ЩУК



Характеристика электроприемника	Позиция	—	—	1б	1-2в	2-2в	3-2в	—
	Тип	Электроинструмент и переносное освещение	Освещение щита	ДСС-711ИН	СУС-13			Схема измер. величины pH
	Напряжение, В	~36	~220	~220	~220			~220
	Мощность, Вт	150	60	10	15			48
	Место установки	Щит управления и контроля ЩУК		По месту				Щит управлен. и контроля ЩУК

Для установки из 2х фильтров аппаратуру фильтра 3 исключить.

Согласовано: Гл. спец. ТО Кононенко; Отдел выс-в Ильинский

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Ободная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		
Ст. инж.	Сизова		
Инже.	Акопова		

ТПР902-2-0440.87-АТХ

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Установка очистки сточных вод на фильтрах «Полимер-С-05» в комплектно-блочном исполнении

Схема электрическая принципиальная питания

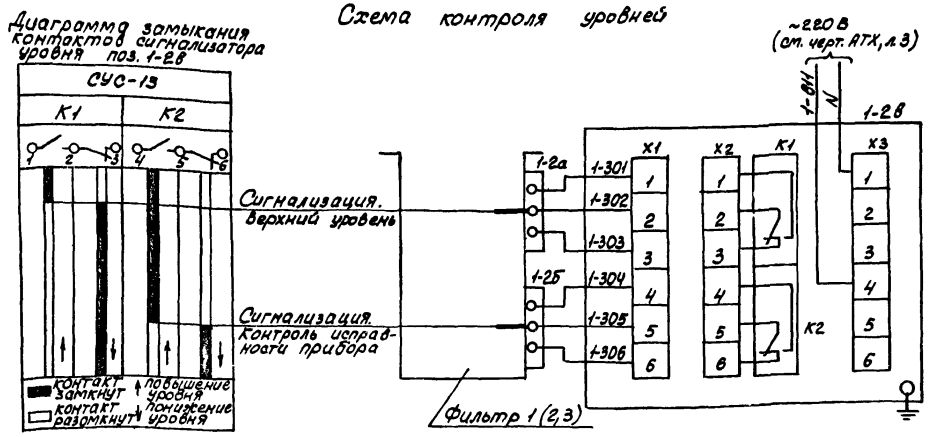
Госстрой СССР Союзгипроводхозэнергомонтажспецпроект

22688-01 21

Альбом 1

ТПР902-2-0440.87

Схема контроля уровней



В схему сигнализации черт. АТХ, л.5

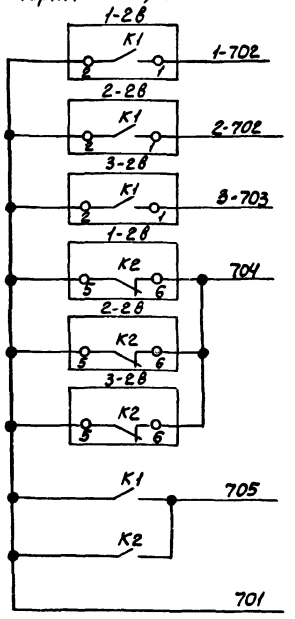
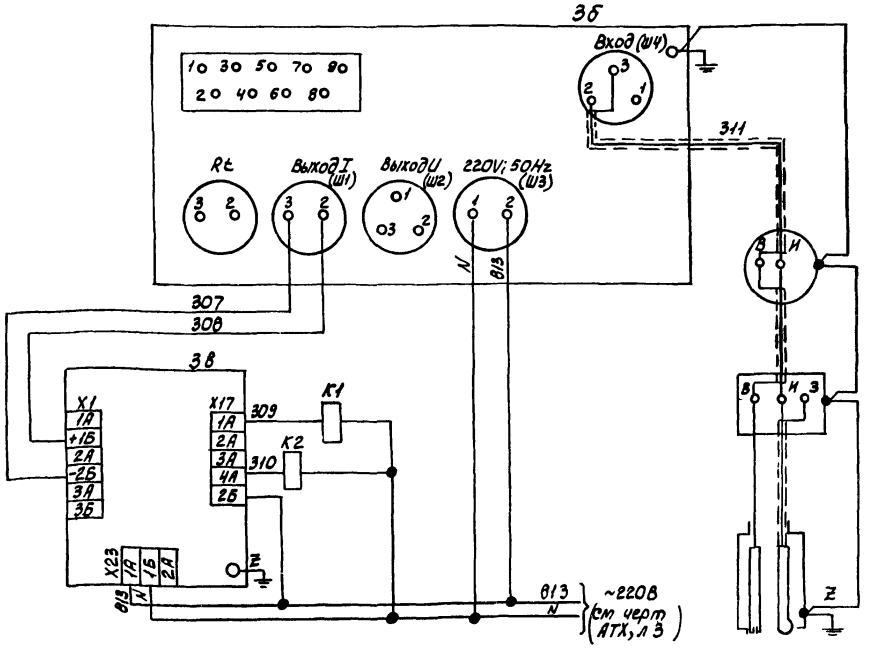


Схема измерения величины pH



В схему управления подачей стоков на установку

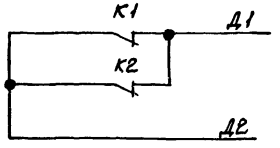


Диаграмма замыкания контактов реле

Обозначение	Вид контакта	Величина pH, ед. pH (мало 6, норма 9, много)	Назначение цепи
К1			Сигнализация
			Управление
К2			Сигнализация
			Управление

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1-2а, 1-2б 1-2в	Сигнализатор уровня СУС-13, первичные преобразователи ПП-04 ОМ-2-2шт., длина погружной части 0,1м; вторичный преобразователь ВПР-2	1	
3а	Датчик ДПг-4м-7	1	
	Щит управления и контроля ЩУК		
3б	Преобразователь П210	1	
3в	Прибор регистрирующий РП-160-09, предел измерения 0...12 ед. pH, скорость продвижения диаграммной ленты 60 мм/ч, ТУ25-0521.113-85	1	
К1, К2	Реле РП-25 2р3з U~220 В	2	

1. Схема контроля уровней выполнена для фильтра 1. Для фильтров 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений приборов и маркировок цепей, определяющая номер фильтра, меняется соответственно на 2 и 3.

2. Для установки из 2х фильтров цепи приборов фильтра 3 исключить.

3. Перечень элементов приведен на один фильтр

Согласовано
Гл. спец. ТО Коноваленко

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов	
Гл. спец.	Обозная	
Н. контр.	Аронсон	
Рук. гр.	Барчан	
Ст. инж.	Сизова	
Инж.	Дюкова	

ТПР 902-2-0440.87-АТХ

Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-25" в комплектно-блочном исполнении

Схемы электрические принципиальные контроля уровней и измерения величины pH

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

22688-01 22

Альбом I

ТПР902-2-0440.87

Схема сигнализации

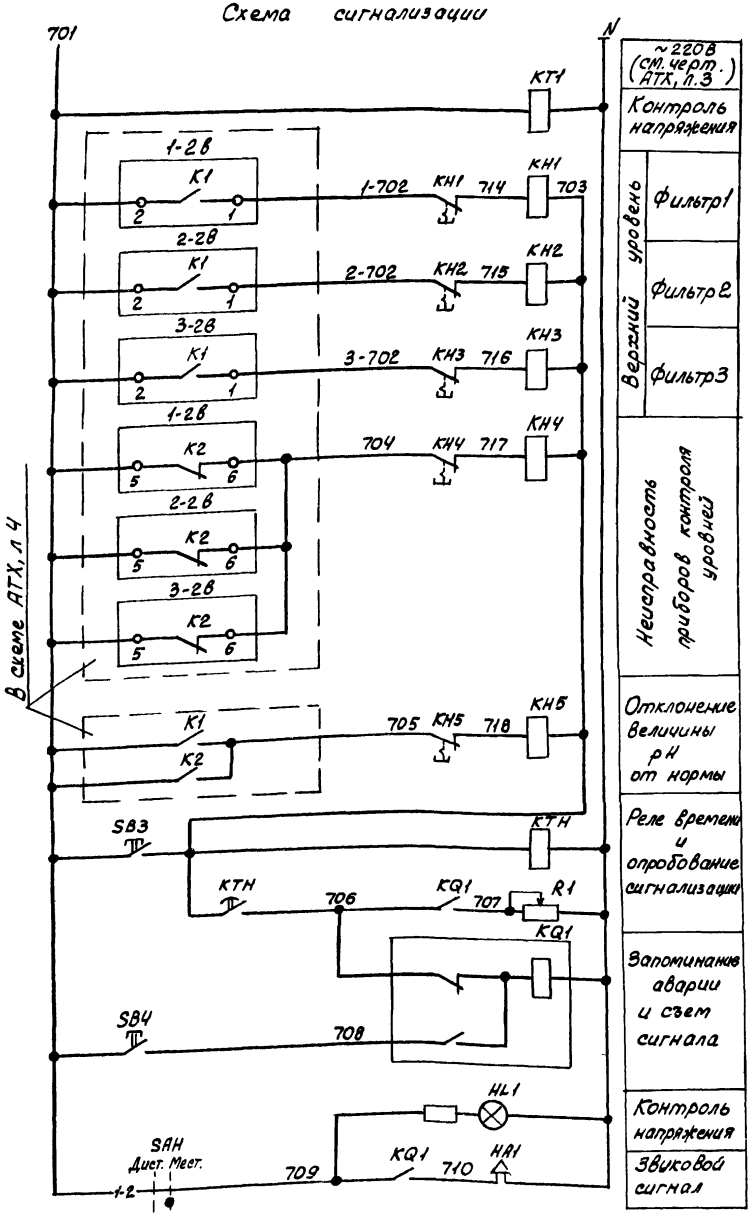
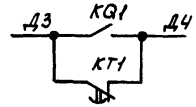


Диаграмма замыкания контактов переключателя SAH

NN секций	NN контактов	Положение рукоятки 0		+45° Диет.		Меет.	
		Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					*
II	3	4					

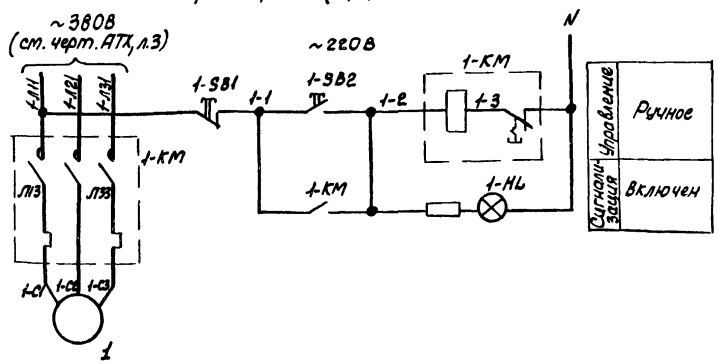
* – не используется

В схему диспетчерской сигнализации



Позиц. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1	Двигатель 4А100 L6 У3	1	2,2 кВт, 380 В, 5,85 А; 1000 об/мин
	Щит управления и контроля ЩУК		
HA1	Сирена СС-1 У3 U~220В	1	
1-HL	Арматура АМЕ32121111У2 U~220В	1	
HL1	Арматура АМЕ32521111У2 U~220В	1	
КН1...КН5	Реле РЭУ11-110У3 Ј 0,25А	5	
1-КМ	Пускатель ПМЕ-112У4 U~380В		
	Тнэ 6,3 А вк 2з2р	1	
КТ1	Реле РКВ11-33-211УХЛ4 U~220В к1з1р с вв	1	
КТН	Реле ВЛ 43 У3, U~220В вв 1-10с	1	
KQ1	Реле РП-12У4 U~220В ПП	1	
R1	Резистор ПЭВР-100 R 470 Ом 10%	1	
1-SB1	Кнопка КЕ011У3 исполн 5 толк красн	1	
1-SB2, SB3, SB4	Кнопка КЕ011У3 исполн 4 толк черн	3	
SAH	Переключатель УП5311-И25 У3	1	

Схема управления узлом регенерации фильтра 1 (2, 3)



1. Схема управления выполнена для узла регенерации фильтра 1. Для фильтров 2 и 3 схемы аналогичны. Цифра 1 в левой части обозначений аппаратов и маркировок цепей, определяющая номер фильтра, меняется соответственно на 2 и 3.

2. Для установки из 2^x фильтров цепи сигнализации фильтра 3 исключить.

3. Перечень элементов приведен на один фильтр

4. Уставку времени реле КТ1 принять 3с, реле КТН-10С и уточнить в процессе наладки и эксплуатации.

Согласовано
Гл. спец. ТО Кожевников

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фролов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Баринов		
Ст. инж.	Сизова		
Инж.	Юкос		

ТПР902-2-0440.87-АТХ

Установка очистки сточных вод на фильтрах «Полимер-О-85» в комплектно-блочном исполнении

Схемы электрические принципиальные сигнализации и управления узлом регенерации

Стадия	Лис.	Листов
Р	5	

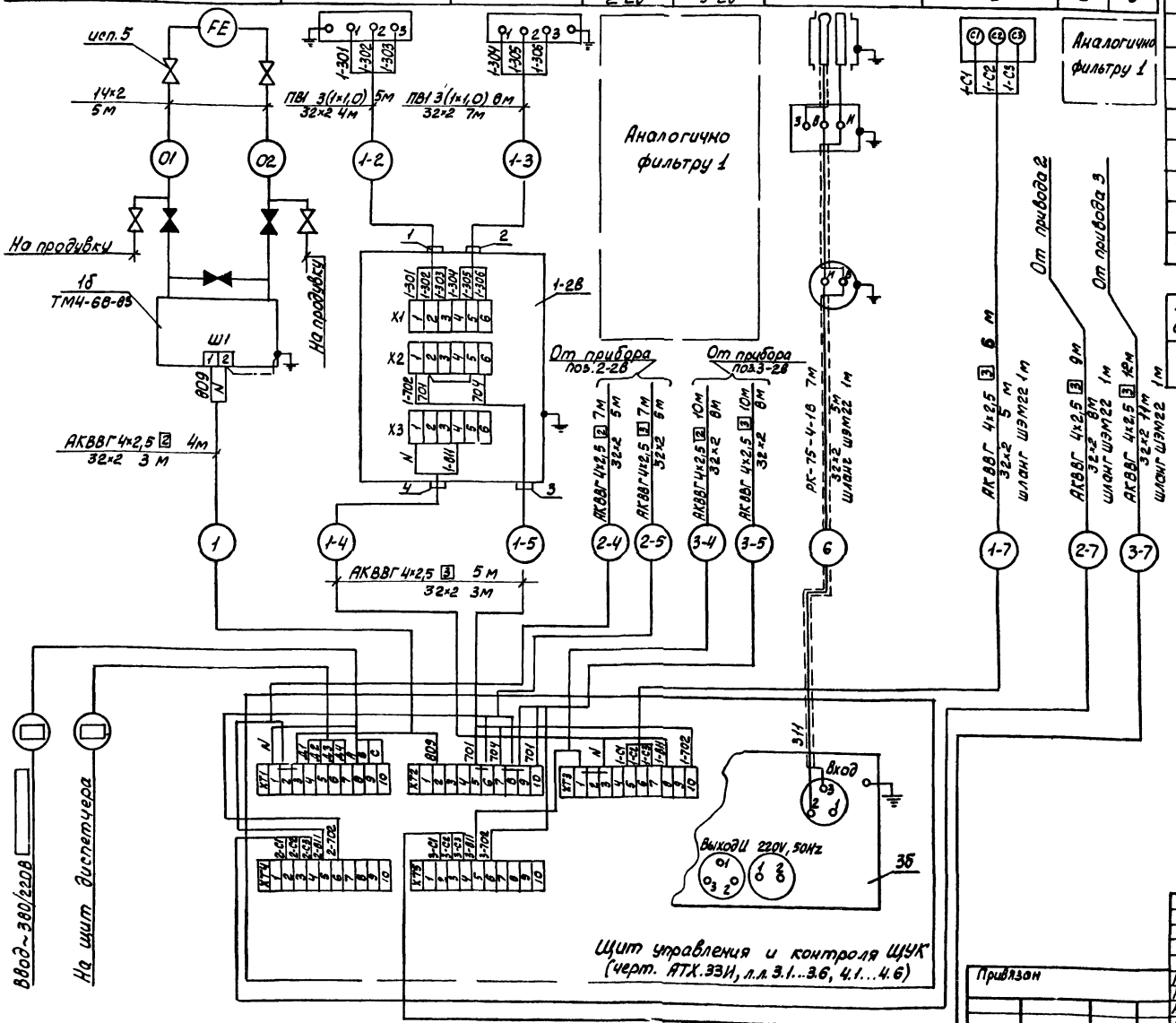
Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

22688-01 23

Альбом I

ТПР 902-2-0440.87

Наименование параметра и место отбора импульса	Расход	Уровень			pH	Узел регенерации		
	Трубопровод сточных вод	Фильтр 1	Фильтр 2	Фильтр 3	Камера распределительная	Фильтр 1	Фильтр 2	Фильтр 3
Обозначение чертежа установки	200-0,6 ОТОСТЭЧ-42-490-80	АТХ, л.10			МНОО-02.000СБ,л.3	–	–	–
Позиция	1а	1-2а	1-2б	2-2а 2-2б 3-2а 3-2б	3а	1	2	3



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
	Вентиль запорный исп 5 ГОСТ 23230-78	4	
	Кабель по ГОСТ 1508-78Е		
	АКВВГ 4×2,5	50/*/90	м
	Кабель РК 75-4-16 ГОСТ 11326.27-79	7	м
	Провод АПВ 1×2,5 ГОСТ 6323-79	3	м
	Провод ПВ1 1×1,0 ГОСТ 6323-79	90/120	м
	Труба 14×2 ГОСТ 8734-75	10	м
	Труба 32×2 ГОСТ 10704-76	70/105	м
	Шланг электромонтажный ШЭМ22У2	3/4	м
	Вводная муфта МВ22У2	3/4	
	Трубная муфта МТ22У2	3/4	

Условное обозначение	Наименование
	Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования

1. Позиции приборов указаны согласно черт. АТХ, л.2.

2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.

3. Вентили, затушеванные на схеме, поставляются комплектно с оборудованием.

4. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.79г. N 89-Д.

5. В схемах соединений для фильтров 2 и 3 цифровой индекс в левой части обозначений приборов и маркировок цепей изменяется в соответствии с номером фильтра.

6. Зануление прибора поз. 3а осуществить путем присоединения к защитной металлической трубе.

7. * – в числителе – для установки из 2^х фильтров, в знаменателе – из 3^х фильтров.

Привязан

Инв.№

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

Нач.отд.	Фралов		
Гл.спец.	Обозная		
Н.контр.	Аронзон		
Рук.гр.	Барчан		
Ст.инж.	Сизова		
Инж.	Дюкова		

ТПР 902-2-0440.87-АТХ

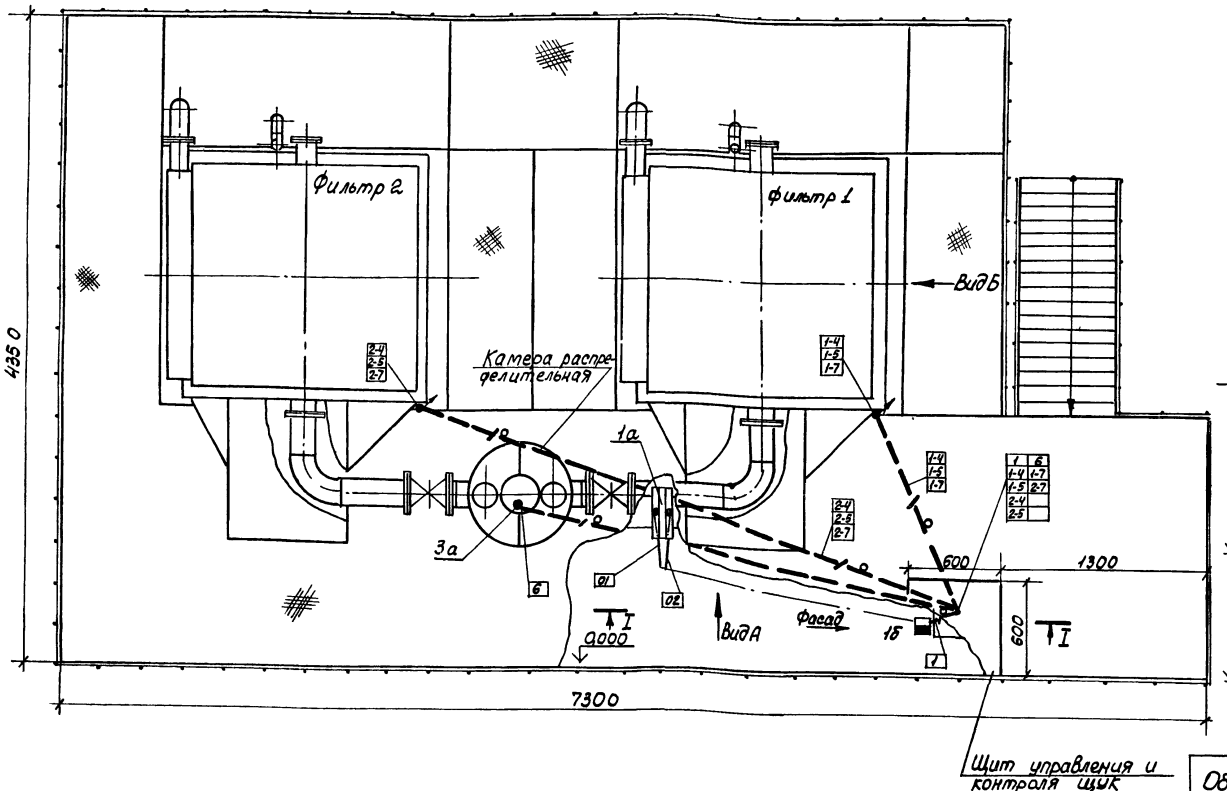
Установка очистки сточных вод на фильтрах. Полимер-СФЗ в комплектно-блочном исполнении

Схема соединений внешних проводок

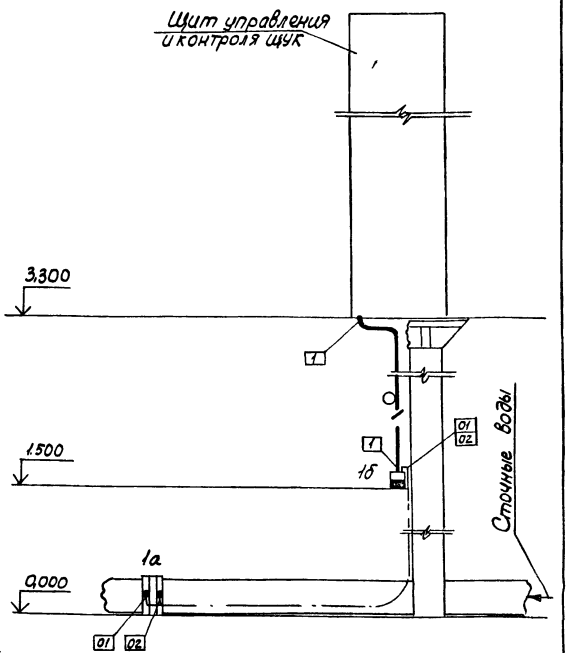
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

План на отм. 3.300
М 1:20



I-I



1. Позиции монтируемых приборов, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок черт. АТХ, л. 6.

2. В прямоугольниках указаны номера труб и кабелей.

3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.

4. Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. АТХ, л. 9.

Обозначение	Наименование
●	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
▭	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов.
—●—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом.

Нач.отд.	Фролов		ТПР 902-2-0440.87-АТХ		
Гл.спец.	Обозная		Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-89" в комплектно-блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Аронсон			Р	7	
Рук.гр.	Барчан		План расположения для компоновки из 2х фильтров (начало)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст.инж.	Сизова					
Инж.	Дюкова					

Привязан

Инв. №

Согласовано

Отдел ВиК-2 Ильштейн

Зельцер

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

ТПР 902-2-0440.87 Альбом I

22688-01 25

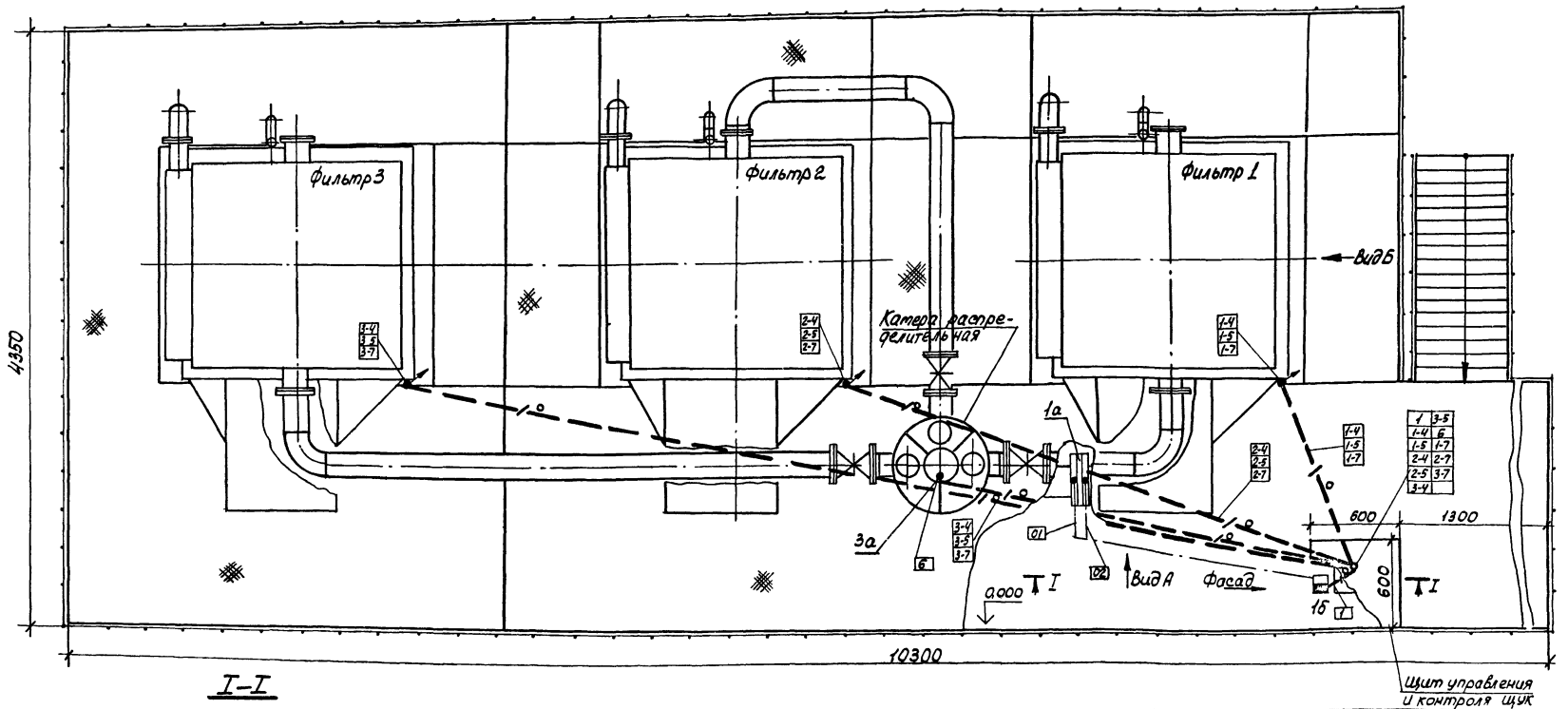
Альбом I

ТПР902-2-0440.87

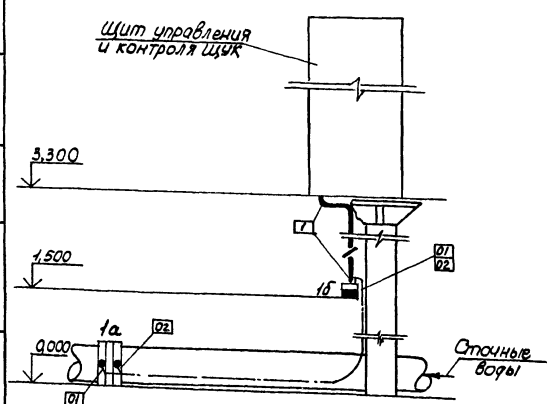
Согласовано

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

План на отм. 3.300
М1:20



I–I



1. Позиции монтируемых приборов, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок черт. АТХ, л. 6.

2. В прямоугольниках указаны номера труб и кабелей.

3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.

4. Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. АТХ, л. 9.

Обозначение	Наименование
●	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
▬	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов
●—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фралов		
Гл. спец.	Обозная		
Н. контр.	Аронсон		
Рук. гр.	Барчан		
Ст. инж.	Сизова		
Инженер	Дюкова		

ТПР902-2-0440.87-АТХ

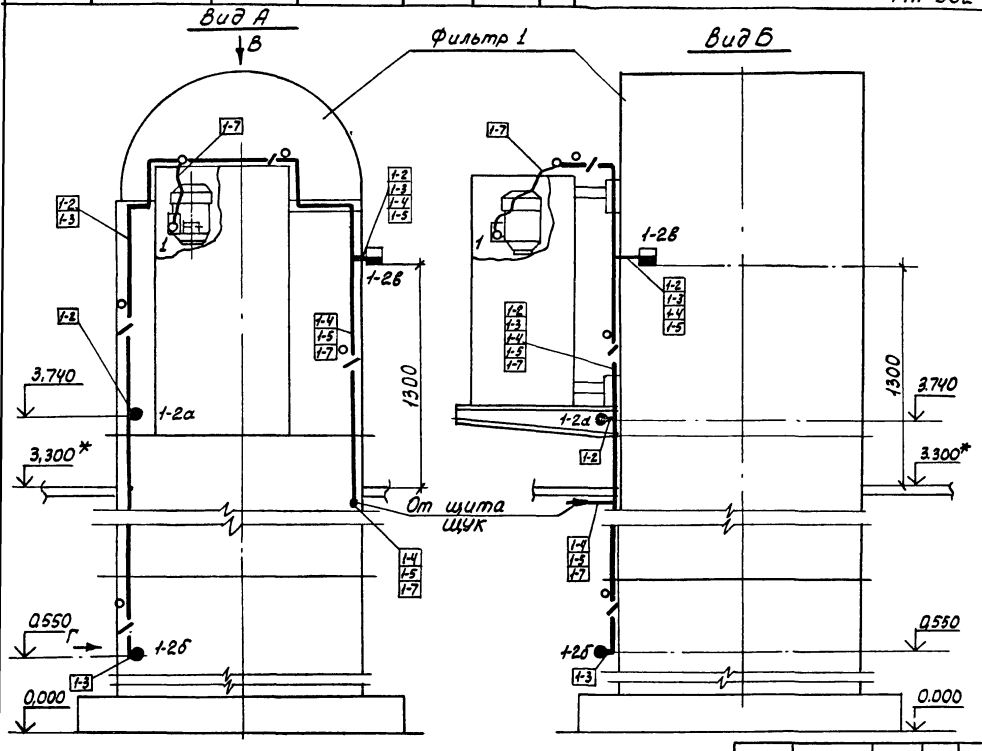
Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полипер-С-85" в компактно-блочном исполнении

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

План расположения для компоновки из 3х фильтров (начало)

Госстрой СССР Союзсантехмонтажпроект Водоканалпроект

22688-01 26

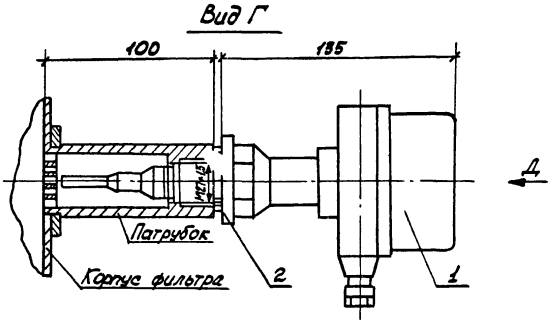


1. Для фильтров 2 и 3 цифровое индекс в левой части обозначений приборов и маркировок кабелей изменяется в соответствии с номером фильтра.
2. *- рекомендуемая отметка площадки обслуживания.
3. Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. АТХ, л.л. 7, 8.

ТПР 902-2-0440.87-АТХ

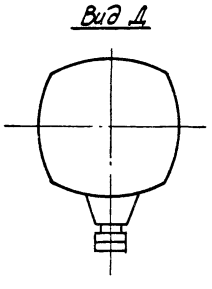
Привязан	Нач. отд.	Фролов		Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Обозная			Р	9	
	Н. контр.	Аронсон					
	Рук. гр.	Барчан		План расположения (окончание)	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Инв.№	Инж.	Дюкова					
	Ст. инж.	Сизова					

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Первичный преобразователь		
		ПП-04 ОМ-2	1	Компл. СУС-13
2	М143-01.00.008	Шайба	1	См. прим.



По данному чертежу выполнить установку преобразователей поз. 1-2а... 3-2а, 1-2б... 3-2б.

Патрубок и шайба поз. 2 учтены в разделе нестандартизированного оборудования.



ТПР 902-2-0440.87-АТХ

Привязан	Нач. отд.	Фролов		Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Обозная			Р	10	
	Н. контр.	Аронсон					
	Рук. гр.	Барчан		Установка первичного преобразователя сигнализатора уровня СУС-13	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
Инв.№	Инж.	Дюкова					
	Ст. инж.	Сизова					

Обозначение	Наименование	Кол. лист.	Примеч.
АТХ.33И,л.1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
АТХ.33И,л.л.21...26	Щит управления и контроля ЩУК. Общий вид		
АТХ.33И,л.л.31...38	Щит управления и контроля ЩУК. Таблица соединений		
АТХ.33И,л.л.41...47	Щит управления и контроля ЩУК. Таблица подключений		
АТХ.С02	Спецификация щитов		

Привязан

Инв.№

			ТПР 902-2-0440.87 - АТХ.33И		
Нач.отд.	Фролов		Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обозная			Р	1	
Н.контр.	Аронсон		Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук.гр.	Барчан					
Ст.инж.	Сизова					
Инж.	Дюкова					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Документация		
	АТХ.33И,л.л.31...38	Таблица соединений		
	АТХ.33И,л.л.41...47	Таблица подключений		
		Стандартные изделия		
1		Шкаф щита	1	
		ЩШ-ЗД-I-600×600УХЛ4ЛР30		
		ОСТ 36.13-76		
2		Рейка Р600 ТК3-101-83	3	
3		Рейка РБ600 ТК3-100-83	20	
4		Скоба С600 ТК3-126-83	8	
5		Уголок УП 42×25, ℓ=430	3	
		Прочие изделия		
6	3в	Прибор регистрирующий автоматический РПИБО-09	1	
7	3б	Преобразователь П-210	1	

Щит разработан для установки из 3х фильтров. Для установки из 2х фильтров аппаратуру фильтра 3 исключить.

Привязан

Инв.№

			ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И		
Нач.отд.	Фролов		Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Обозная			Р	2.1	6
Н.контр.	Аронсон		Щит управления и контроля ЩУК. Общий вид	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук.гр.	Барчан					
Ст.инж.	Сизова					
Инж.	Дюкова					

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
8	1-SB2, 2-SB2, 3-SB2 SB3, SB4	Кнопка КЕ011, исп.4, черный, без надписи	5	
9	1-SB1, 2-SB1, 3-SB1	Кнопка КЕ011, исп.5, красный, без надписи	3	
10	SAH	Переключатель УП5311-И25	1	
11	SA1, SA2, 1-SA3, 2-SA3, 3-SA3, SA4	Выключатель П.2-10 М3 исп.III	6	ТМ4-1224-83
12	1-QF2, 2-QF2, 3-QF2	Выключатель АП5063МТ 26,3×10 ~380 В	3	
13	QF1	Выключатель АП5063МТ 216×10 ~380 В	1	
14	SF1, SF2	Выключатель А63-М переменный ток, 2×1,5	2	
15	1-КМ, 2-КМ, 3-КМ	Пускатель ПМЕ-112	3	
16	FU1, FU5, FU6	Вставка плавкая ВП2Б-1; 6,3А	3	
17	FU2, FU4, 1-FU3, 2-FU3, 3-FU3	Вставка плавкая ВП2Б-1; 0,5А	5	
18	-	Держатель плавкой вставки ДВПЧ-28	8	ТМ3-151-83
19	1-HL, 2-HL, 3-HL	Арматура АМЕ32121111 ~220В	3	
20	HL1	Арматура АМЕ32521111 ~220В	1	

Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И Лист 2.2

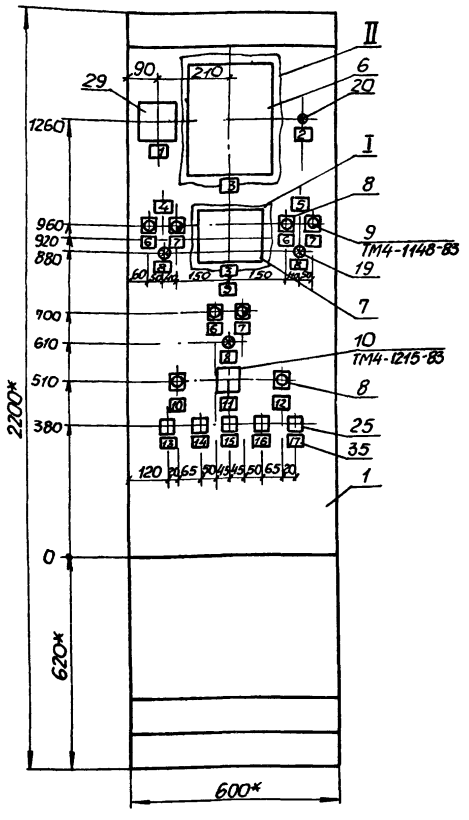
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
21	HA1	Сирена СС-1 ~220В	1	
22	TV1	Трансформатор ОСМ-0,25 ~220/36В	1	ТМ3-16-83
23	К1, К2	Реле РП-25 ~220В 2Р3д	2	ТМ3-13-81
24	KQ1	Реле РП12 ~220В ПП	1	
25	КН1...КН5	Реле РЭУН-110; 0,25А	5	
26	КТ1	Реле РКВ11-33-211 ~220В	1	
27	КТН	Реле ВЛ-43 ~220В ВВ1-10С	1	
28	R1	Резистор ПЭВР-100 R 470 Ом	1	
29	PV1	Вольтметр Э365	1	
30	XS1	Розетка штепсельная ~36В	1	ТМ3-16-83
31	-	Патрон потолочный ~250В	1	
32	EL1	Лампа накаливания ~220В 60Вт	1	
33	XT1...XT5	Блок зажимов БЗ24-4П16-В/ВУ3-10	5	
34		Упор	10	
35		Рамка РПМ 66×26	33	
		Материалы		
36		Провод ПВ1 1×1,0 ГОСТ 6323-79	75	м
37		Провод ПВ1 1×2,5 ГОСТ 6323-79	25	м
38		Провод ПВ3 1×1,5 ГОСТ 6323-79	5	м

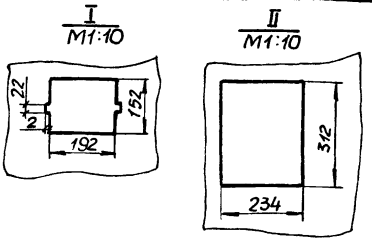
Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И Лист 2.3

22683-01 28





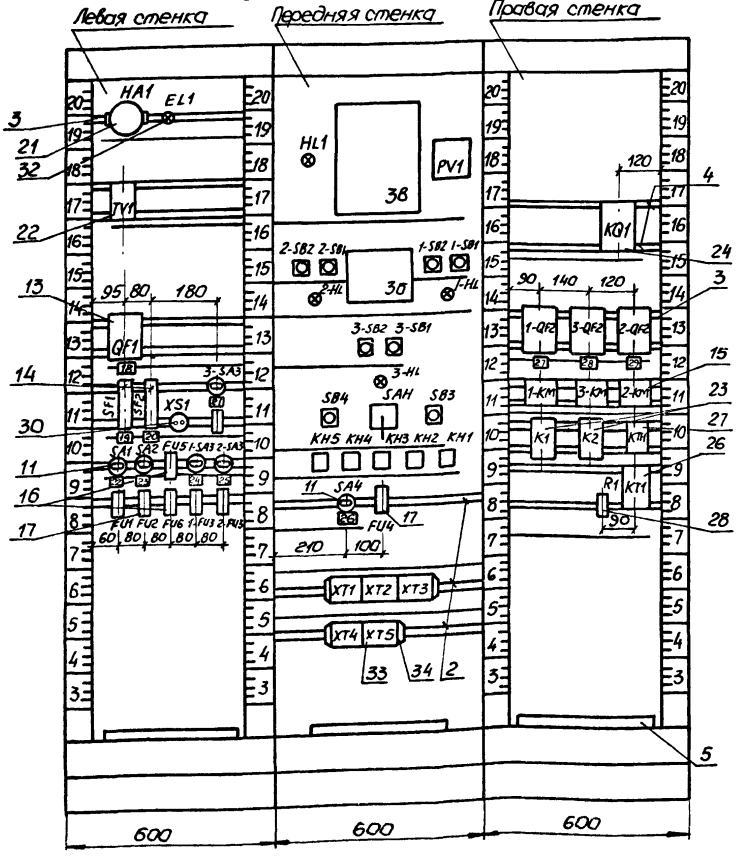
1. *- размеры для справок.
2. Покрытие-вариант 5 ОСТ36.13-76.
3. Приборы поз. 3б, 3в закрепить на каркасе щита по черт. ТМ3-141-83.

Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И Лист 24

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И Лист 25

Таблица 1
Надписи в рамках

N надписи	Надпись	Кол.
1	~220	1
2	Цепи сигнализации ~220В	1
3	pH	2
4	Фильтр 1	1
5	Фильтр 2	1
6	Включить	3
7	Отключить	3
8	Включен	3
9	Фильтр 3	1
10	Опробование сигнализации	1
11	Звуковая сигнализация	1
12	Съем сигнала	1
13	Фильтр1. Аварийный уровень	1
14	Фильтр2. Аварийный уровень	1
15	Фильтр3. Аварийный уровень	1
16	Неисправность приборов	1
17	Отклонение pH	1
18	Ввод	1
19	Схема сигнализации	1
20	Приборы КИП	1
21	поз. 3-2Б ~ 220В	1
22	Электроинструмент и освещение	1
23	поз. 1Б. ~220В	1
24	поз. 1-2Б ~ 220В	1

Продолжение табл 1

N надписи	Надпись	Кол
25	поз. 2-2Б ~ 220В	1
26	поз. 3Б. 3Б ~ 220В	1
27	Фильтр 1. Узел регенер.	1
28	Фильтр 2. Узел регенер.	1
29	Фильтр 3. Узел регенер.	1

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И Лист 2.6

Таблица 2
Соединения проводок

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание

Технические требования:
Таблица соединений выполнена на основании схем ТПР 902-2-0440.87-АТХ, л.л. 3, 4, 5, альбом I

Левая стенка

710	HA1	1	KQ1	22	ПВ1 1×1,0	
709	KQ1	23	SAH	2	ПВ1 1×1,0	
709	SAH	2	HL1	1	ПВ1 1×1,0	
N	HL1	2	3В -X23	1Б	ПВ1 1×1,0	
N	3В -X23	1Б	3Б -Ш3	1	ПВ1 1×1,0	
N	3Б -Ш3	1	2-HL	2	ПВ1 1×1,0	
N	2-HL	2	1-HL	2	ПВ1 1×1,0	
N	1-HL	2	3-HL	2	ПВ1 1×1,0	
N	3-HL	2	XT1	1	ПВ1 1×1,0	
3-Л11	3-SB1	11	3-QF2	2	ПВ1 1×1,0	
3-Л11	3-QF2	2	3-KM	A	ПВ1 1×1,0	
3-1	3-KM	1	3-SB2	13	ПВ1 1×1,0	
3-1	3-SB2	13	3-SB1	12	ПВ1 1×1,0	

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Нач. отд.	Фролов		Установка очистки сточных вод на фильтрах «Полимер-С-85» в комплектно-блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная			Р	3.1	8
Н. контр.	Арамсан					
Рук. гр.	Барчан		Щит управления и контроля ЩУК. Таблица соединений	Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Ст. инж.	Сизова					
Инж.	Бурдина					

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

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
3-2	3-SB2 14	3-HL 1	ПВ1 1×1,0	
3-2	3-HL 1	3-KM 9	ПВ1 1×1,0	
3-Л21	3-KM Б	3-QF2 4	ПВ1 1×1,0	
3-Л31	3-QF2 6	3-KM В	ПВ1 1×1,0	
3-С1	3-KM Г1	XT5 2	ПВ1 1×1,0	
3-С2	3-KM Д	XT5 3	ПВ1 1×1,0	
3-С3	3-KM Е1	XT5 4	ПВ1 1×1,0	
1-2	1-KM 9	1-HL 1	ПВ1 1×1,0	
1-2	1-HL 1	1-SB2 14	ПВ1 1×1,0	
307	3Б -Ш1 3	3В -X1 2Б	ПВ1 1×1,0	
308	3В -X1 1Б	3Б -Ш1 2	ПВ1 1×1,0	
2-Л11	2-SB1 11	2-QF2 2	ПВ1 1×1,0	
2-Л11	2-QF2 2	2-KM A	ПВ1 1×1,0	
2-1	2-KM 1	2-SB2 13	ПВ1 1×1,0	
2-1	2-SB2 13	2-SB1 12	ПВ1 1×1,0	
2-2	2-SB2 14	2-HL 1	ПВ1 1×1,0	
2-2	2-HL 1	2-KM 9	ПВ1 1×1,0	
2-Л21	2-KM Б	2-QF2 4	ПВ1 1×1,0	
2-Л31	2-QF2 6	2-KM В	ПВ1 1×1,0	
2-С1	2-KM Г1	XT4 2	ПВ1 1×1,0	
2-С2	2-KM Д	XT4 3	ПВ1 1×1,0	

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И Лист 3.2

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
2-С3	2-KM E1	XT4 4	ПВ1 1×1,0	
309	K1 11	3В -X17 1А	ПВ1 1×1,0	
310	3В -X17 4А	K2 11	ПВ1 1×1,0	
Д2	K2 1	K1 1	ПВ1 1×1,0	
Д2	K1 1	XT1 5	ПВ1 1×1,0	
701	K1 3	K2 3	ПВ1 1×1,0	
701	K2 3	KT1 A	ПВ1 1×1,0	
701	KT1 A	XT2 6	ПВ1 1×1,0	
707	R1 1	KQ1 33	ПВ1 1×1,0	
706	KQ1 34	KTH 5	ПВ1 1×1,0	
703	KTH 3	KH1 2	ПВ1 1×1,0	
703	KH1 2	KH2 2	ПВ1 1×1,0	
703	KH2 2	KH3 2	ПВ1 1×1,0	
703	KH3 2	KH4 2	ПВ1 1×1,0	
703	KH4 2	KH5 2	ПВ1 1×1,0	
703	KH5 2	SB3 14	ПВ1 1×1,0	
701	SB3 13	SAH 1	ПВ1 1×1,0	
701	SAH 1	SB4 13	ПВ1 1×1,0	
701	SB4 13	XT2 5	ПВ1 1×1,0	
708	SB4 14	KQ1 52	ПВ1 1×1,0	
N	KQ1 Л1	1-KM 6	ПВ1 1×1,0	

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И Лист 3.3

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

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет		Куда поступает		Данные провода	Примечание
N	1-KM	6	3-KM	6	ПВ1 1х1,0	
N	3-KM	6	2-KM	6	ПВ1 1х1,0	
N	2-KM	6	K1	12	ПВ1 1х1,0	
N	K1	12	K2	12	ПВ1 1х1,0	
N	K2	12	KTH	7	ПВ1 1х1,0	
N	KTH	7	KT1	8	ПВ1 1х1,0	
N	KT1	8	R1	3	ПВ1 1х1,0	
N	R1	3	XT1	2	ПВ1 1х1,0	
705	K2	4	K1	4	ПВ1 1х1,0	
705	K1	4	KH5	4	ПВ1 1х1,0	
704	KH4	4	XT2	7	ПВ1 1х1,0	
3-702	KH3	4	XT5	6	ПВ1 1х1,0	
2-702	KH2	4	XT4	6	ПВ1 1х1,0	
1-702	KH1	4	XT3	10	ПВ1 1х1,0	
801	SA4	Л1	2-SA3	Л1	ПВ1 1х1,0	
801	2-SA3	Л1	1-SA3	Л1	ПВ1 1х1,0	
801	1-SA3	Л1	SA2	Л1	ПВ1 1х1,0	
801	SA2	Л1	SF2	2	ПВ1 1х1,0	
801	SF2	2	3-SA3	Л1	ПВ1 1х1,0	
3-810	3-SA3	C1	3-FU3	1	ПВ1 1х1,0	
3-811	3-FU3	2	XT5	5	ПВ1 1х1,0	
802	SA1	C1	FU1	1	ПВ1 1х1,0	

Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.ЗЗИ Лист 3.4

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет		Куда поступает		Данные провода	Примечание
803	FU1	2	TV1	1	ПВ1 1х1,0	
803	TV1	1	EL	1	ПВ1 1х1,0	
N	HA1	2	EL	2	ПВ1 1х1,0	
N	EL	2	TV1	2	ПВ1 1х1,0	
N	TV1	2	XT1	1	ПВ1 1х1,0	
804	TV1	3	FU5	1	ПВ1 1х1,0	
806	FU5	2	XS1	1	ПВ1 1х1,0	
807	XS1	2	FU6	2	ПВ1 1х1,0	
805	FU6	1	TV1	4	ПВ1 1х1,0	
A	QF1	1	XT1	8	ПВ1 1х2,5	
Л1	QF1	2	SF1	1	ПВ1 1х2,5	
Л1	SF1	1	2-QF2	1	ПВ1 1х2,5	
Л1	2-QF2	1	3-QF2	1	ПВ1 1х2,5	
Л1	3-QF2	1	1-QF2	1	ПВ1 1х2,5	
Л2	1-QF2	3	3-QF2	3	ПВ1 1х2,5	
Л2	3-QF2	3	2-QF2	3	ПВ1 1х2,5	
Л2	2-QF2	3	QF1	4	ПВ1 1х1,0	
B	QF1	3	XT1	9	ПВ1 1х2,5	
C	QF1	5	SA1	Л1	ПВ1 1х2,5	
C	SA1	Л1	XT1	10	ПВ1 1х2,5	
808	SA2	C1	FU2	1	ПВ1 1х1,0	
809	FU2	2	XT2	2	ПВ1 1х1,0	

Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.ЗЗИ Лист 3.5

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет		Куда поступает		Данные провода	Примечание
2-810	2-SA3	C1	2-FU3	1	ПВ1 1х1,0	
2-811	2-FU3	2	XT4	5	ПВ1 1х1,0	
1-810	1-FU3	1	1-SA3	C1	ПВ1 1х1,0	
1-811	1-FU3	2	XT3	8	ПВ1 1х1,0	
813	3Б -X23	1A	3Б -Ш3	2	ПВ1 1х1,0	
813	3Б -Ш3	2	FU4	2	ПВ1 1х1,0	
812	FU4	1	SA4	C1	ПВ1 1х1,0	
Д3	KQ1	43	KT1	25	ПВ1 1х1,0	
Д3	KT1	25	XT1	6	ПВ1 1х1,0	
Д1	K2	2	K1	2	ПВ1 1х1,0	
Д1	K1	2	XT1	4	ПВ1 1х1,0	
1- 1	1-KM	1	1-SB2	13	ПВ1 1х1,0	
1- 1	1-SB2	13	1-SB1	12	ПВ1 1х1,0	
1-Л11	1-SB1	11	1-QF2	2	ПВ1 1х1,0	
1-Л11	1-QF2	2	1-KM	A	ПВ1 1х1,0	
1-Л21	1-KM	6	1-QF2	4	ПВ1 1х2,5	
Л3	1-QF2	5	3-QF2	5	ПВ1 1х2,5	
Л3	3-QF2	5	2-QF2	5	ПВ1 1х2,5	
Л3	2-QF2	5	SF2	1	ПВ1 1х2,5	
Л3	SF2	1	QF1	6	ПВ1 1х1,0	
701	SF1	2	XT2	5	ПВ1 1х1,0	
A	PV1	1	XT1	8	ПВ1 1х1,0	
B	PV1	2	XT1	9	ПВ1 1х1,0	

Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.ЗЗИ Лист 3.6

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет		Куда поступает		Данные провода	Примечание
Д4	KQ1	42	KT1	26	ПВ1 1х1,0	
Д4	KT1	26	XT1	7	ПВ1 1х1,0	
1-Л31	1-KM	B	1-QF2	6	ПВ1 1х1,0	
1- C1	1-KM	Г1	XT3	5	ПВ1 1х1,0	
1- C2	1-KM	Д	XT3	6	ПВ1 1х1,0	
1- C3	1-KM	E1	XT3	7	ПВ1 1х1,0	
Z	3В	Z	„земля"		ПВ3 1х1,5	
Z	3Б	Z	„земля"		ПВ3 1х1,5	

Перемычки на аппаратах и клеммниках

813	3В -X17	2Б	3В -X23	1A	ПВ1 1х1,0	
718	KH5	1	KH5	6	ПВ1 1х1,0	
717	KH4	1	KH4	6	ПВ1 1х1,0	
716	KH3	1	KH3	6	ПВ1 1х1,0	
715	KH2	1	KH2	6	ПВ1 1х1,0	
714	KH1	1	KH1	6	ПВ1 1х1,0	
706	KQ1	64	KQ1	34	ПВ1 1х1,0	
1- 2	1-KM	9	1-KM	2	ПВ1 1х1,0	
1- 3	1-KM	10	1-KM	5	ПВ1 1х1,0	
3- 2	3-KM	9	3-KM	2	ПВ1 1х1,0	
3- 3	3-KM	10	3-KM	5	ПВ1 1х1,0	
2- 2	2-KM	9	2-KM	2	ПВ1 1х1,0	
2- 3	2-KM	10	2-KM	5	ПВ1 1х1,0	

Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.ЗЗИ Лист 3.7

22688-01 31

Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет		Куда поступает		Данные провода	Примечание
703	КТН	3	КТН	4	ПВ1 1х1,0	
N	ХТ1	1	ХТ1	2	ПВ1 1х1,0	
N	ХТ1	2	ХТ1	3	ПВ1 1х1,0	
701	ХТ2	5	ХТ2	6	ПВ1 1х1,0	
701	ХТ2	6	ХТ2	10	ПВ1 1х1,0	
704	ХТ2	7	ХТ2	8	ПВ1 1х1,0	
704	ХТ2	8	ХТ2	9	ПВ1 1х1,0	
N	ХТ3	1	ХТ3	2	ПВ1 1х1,0	
N	ХТ3	2	ХТ3	3	ПВ1 1х1,0	

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И | Лист 3.8

Таблица 3 Подключение проводок

Проводник	Вывод	Вид контакта	Вывод	Проводник
Технические требования: Таблица подключений выполнена на основании чертежей ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И л.л.3,4,5, альбом I				
		XT1		
N*	1П		6	Д3
N*	2П		7	Д4
N	3П		8	А*
Д1	4		9	В*
Д2	5		10	С
		XT2		
	1		6П	701*
809	2		7П	704*
	3		8П	704*
	4		9П	704
701*	5П		10П	701
		XT3		
N	1П		6	1-С2

Проводник	Вывод	Вид контакта	Вывод	Проводник
N*	2П		7	1-С3
N	3П		8	1-В11
	4		9	
1-С1	5	XT4	10	1-702
	1		6	2-702
2-С1	2		7	
2-С2	3		8	
2-С3	4		9	
2-В11	5		10	
	1	XT5	6	3-702
3-С1	2		7	
3-С2	3		8	
3-С3	4		9	
3 В11	5		10	

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Нач. отд.	Фролов		Установка очистки сточных вод на фильтрах «Полимер-0,85» в комплектно-блочном исполнении. Щит управления и контроля ЩУК. Таблица подключений.	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная			Р	4.1	7
Н. контр.	Аронсон			Госстрои СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект		
Рук. гр.	Барчан					
Ст. инж.	Сизова					
Инж.	Бурдина					

Продолжение табл. 3

Проводник	Вывод	Вид контакта	Вывод	Проводник
Левая стенка				
		HA1		
710	1		2	N
		EL1		
803	1		2	N*
		TV1		
803*	1		2	N*
804	3		4	805
		QF1		
A	1		2	Л1
B	3		4	Л2
C	5		6	Л3
		SF1		
Л1*	1		2	701
		SF2		
Л3*	1		2	801*
		XS1		
806	1		2	807

Проводник	Вывод	Вид контакта	Вывод	Проводник
		3-SA3		
801	Л1		Л2	
3-810	С1		С2	
		3-FU3		
3-810	1		2	3-811
		SA1		
С*	Л1		Л2	
802	С1		С2	
		SA2		
801*	Л1		Л2	
808	С1		С2	
		FU5		
804	1		2	806
		1-SA3		
801*	Л1		Л2	
1-810	С1		С2	

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87 - АТХ.33И | Лист 42

Продолжение табл 3

Проводник	Вывод	Вид контакта	Вывод	Проводник
		2-SA3		
801*	Л1		Л2	
2-810	С1		С2	
		FU1		
802	1		2	803
		FU2		
808	1		2	809
		FU6		
805	1		2	807
		1-FU3		
1-810	1		2	1-811
		2-FU3		
2-810	1		2	2-811
Передняя стенка				
		HL1		
709	1		2	N
		3B		
2	2			

Проводник	Вывод	Вид контакта	Вывод	Проводник
		X1		
	1А		1Б	308
	2А		2Б	307
	3А		3Б	
		X17		
309	1А		2А	
	3А		4А	310
В13	2Б П			
		X23		
В13*	1А П		1Б	N*
	2А			
		PV1		
A	1		2	B
		2-SB2		
2-1*	13	3	14	2-2
		2-SV1		
2-Л11	11	P	12	2-1

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И | Лист 43

22688-01 32

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

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

Продолжение табл.3

Проводник	Вывод	Вид контакта	Вывод	Проводник

3Б

z	z			

Ш1

307	3			

Ш1

308	2			

Ш2

	1		2	
	3			

Ш3

N*	1		2	813*

Ш4

	1		2	
	3			

1-SB2

1- 1*	13	3	14	1- 2

1-SB1

1- Л11	11	Р	12	1- 1

2-HL

2- 2*	1		2	N*

1-HL

1- 2*	1		2	N*

3-SB2

3- 1*	13	3	14	3- 2

3-SB1

3- Л11	11	Р	12	3- 1

3-HL

3- 2*	1		2	N*

SB4

701*	1	3	1	708

SAH

	3		4	
701*	1		2	709*

SB3

701	13	3	14	703

Привязан

Инв.№

Продолжение табл.3

Проводник	Вывод	Вид контакта	Вывод	Проводник

КН5

718	1П		2	703*
	3	3	5	
705	4	Р	6П	718

КН4

717	1П		2	703*
	3	3	5	
704	4	Р	6П	717

КН3

716	1П		2	703*
	3	3	5	
3-702	4	Р	6П	716

КН2

715	1П		2	703*
	3	3	5	
2-702	4	Р	6П	715

КН1

714	1П		2	703*
	3	3	5	
1-702	4	Р	6П	714

SA4

801	Л1		Л2
812	С1		С2

КИ4

812	1		2	813

правая стенка

KQ1

706	64П		А1	N
708	52			
709	23		22	710
	21			
	12	Р	11	
Д3	43		42	Д4
	41			
706*	34П	3	33	707

1-QF2

Л1	1		2	1-Л11*
Л2	3		4	1-Л21
Л3	5		6	1-Л31

Привязан

Инв.№

Продолжение табл.3

Проводник	Вывод	Вид контакта	Вывод	Проводник

3-QF2

Л1*	1		2	3-Л11*
Л2*	3		4	3-Л21
Л3*	5		6	3-Л31

2-QF2

Л1*	1		2	2-Л11*
Л2*	3		4	2-Л21
Л3*	5		6	2-Л31

1-КМ

1- 2*	9П	К	10П	1- 3
1- 3	10П	Р	11	
1- 3	5П	Р	6	N*
1- 1	1	3	2П	1- 2
1- Л11	А		Г1	1- С1
1- Л21	Б		Д	1- С2
1- Л31	В		Е1	1- С3
	3	3	4	
	7	Р	8	

3-КМ

3- 2*	9П	К	10П	3- 3
3- 3	10П	Р	11	
3- 3	5П	Р	6	N*
3- 1	1	3	2П	3- 2
3- Л11	А		Г1	3- С1
3- Л21	Б		Д	3- С2
3- Л31	В		Е1	3- С3
	3	3	4	
	7	Р	8	

2-КМ

2- 2*	9П	К	10П	2- 3
2- 3	10П	Р	11	
2- 3	5П	Р	6	N*
2- 1	1	3	2П	2- 2
2- Л11	А		Г1	2- С1
2- Л21	Б		Д	2- С2
2- Л31	В		Е1	2- С3
	3	3	4	
	7	Р	8	

Привязан

Инв.№

Продолжение табл.3

Проводник	Вывод	Вид контакта	Вывод	Проводник

К1

309	11		12	N*
701	3	3	4	705*
	5	3	6	
	7	3	8	
	9	3	10	
Д2*	1	Р	2	Д1*

К2

310	11		12	N*
701*	3	3	4	705
	5	3	6	
	7	3	8	
	9	3	10	
Д2	1	Р	2	Д1

КТН

703*	3П		7	N*
703	4П		5	706
	6			

R1

707	1		3	N*
	2			

КТ1

701*	А		В	N*
	17		18	
Д3*	25		26	Д4*

Привязан

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, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1. Щиты								
	11 Щит управления и контроля ЩУК, состоящий из щита шкафного ЩШ-3Д-I-600х600УХЛ4 IP30 по ОСТ36.13-76	Общий вид АТХ.331 Альбом I	шт.	796				1	

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.С02

Привязан	Начата	Фролов	
	Гл.спец.	Обозная	
	Н.контр.	Аронсон	
	Рук.гр.	Барчан	
Инв.№	Ст.инж.	Сизова	
	Инж.	Дюкова	

Установка очистки сточных вод на фильтрах «Полимер-С-85» в комплектно-блочном исполнении

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Спецификация щитов

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

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
	2 Аппаратура, поставляемая комплектно со щитом								
	2.1. Кнопка, исп. 4, черная, без надписи.	КЕ011 ТУ16-642.015-84	шт.	796				4/5*	
	2.2. Кнопка, исп. 5, красный, без надписи	КЕ011 ТУ16-642.015-84	шт.	796				2/3	
	2.3. Переключатель	УП5311-И25 ТУ16-524.074-75	шт.	796				1	
	2.4. Выключатель пакетный, исп. III	ПВ2-10М3 ОСТ 160-526.001-77	шт.	796				5/6	
	2.5. Выключатель, 2,6,3х10, U~380 В	АП50Б3МТ ТУ16-522.139-78	шт.	796				2/3	
	2.6. Выключатель, 2,16х10, U~380 В	АП50Б3МТ ТУ16-522.139-78	шт.	796				1	
	2.7. Выключатель, переменный ток, 2х1.5 U~380 В	А63-М ТУ16-522.110-74	шт.	796				2	

* - в числителе - для установки из 2х фильтров, в знаменателе - из 3х фильтров.

Привязан

Инв.№

22688-01 34

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
	2.8. Пускатель магнитный, катушка 380 В, 50 гц. реле – 6,3 А	ПМЕ-112 ТУ16.526.491-81	шт.	796				2/3	
	2.9. Плавкая вставка; 6,3А	ВП2Б-1	шт.	796				3	
	2.10. Плавкая вставка; 0,5А	ВП2Б-1	шт.	796				4/5	
	2.11. Держатель плавкой вставки.	ДВП4-2В	шт.	796				7/8	
	2.12. Арматура ~220В	АМЕ 3212Н1 ТУ16-535.582-76	шт.	796				2/3	
	2.13. Арматура ~220В	АМЕ 3252Н1 ТУ16-535.582-76	шт.	796				1	
	2.14. Сирена ~220В	СС-1 ТУ25-05-10141-76	шт.	796				1	
	2.15. Трансформатор, ~220/36 В	ОСМ-0,25 ТУ16-539.789-78	шт.	796				1	
	2.16. Реле, ~220В, переднее присоединение	РП-25 ТУ16-523.483-74	шт.	796				2	

Привязан

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, материала	Цена единицы оборудования, тыс.руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2.17. Реле ~220В, 50 гц	РП-12 ТУ16-523.072-75	шт.	796				1	
	2.18. Реле У 0,25А	РЭУ11-110 ТУ16-647.022-85	шт.	796				4/5	
	2.19. Реле ~220В, 50 гц	РКВ11-33-211 ТУ16-647.026-86	шт.	796				1	
	2.20. Реле ~220В, 50гц, ВВ 1-10С	ВЛ-43 ТУ16-523.585-80	шт.	796				1	
	2.21. Резистор 100 Вт, 470 Ом	ПЭВР-100 ГОСТ 6513-75	шт.	796				1	
	2.22. Вольтметр, класс точности 1,5; предел измерения 600В	Э-365	шт.	796				1	
	2.23. Розетка штепсельная, ~36В	–	шт.	796				1	
	2.24. Патрон потолочный, ~250В	–	шт.	796				1	
	2.25 Лампа накаливания ~220В, 60 Вт	–	шт.	796				1	

Привязан

Инв.№

22688-01 35

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Согласовано: Отдел ВиК-2	Ильштейн		16.11.87

ТПР 902-2-0440.87 Альбом I

УОЛ-1-85

Опросный лист № АТХ. ОЛ

для заказа дифманометра с диафрагмой, для измерения расхода газов и жидкостей (угловой способ отбора перепада давления)

Внимание: Прежде чем приступить к заполнению опросного листа внимательно ознакомьтесь с методикой заполнения (МЗ)

Позиция № 1а, 1б Спецификация N

1. Заказчик (грузополучатель)

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика

3. Подлежит заказу:

3.1. Дифманометр ДСС-711 Ин (заводское обозначение) 1 шт. (кол-во) — Т1

3.2. Разделительные сосуды ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.3. Уравнительные конденсационные сосуды (поставляются для пара) ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.4. Уравнительные сосуды (поставляются при температуре жидкости 100°С и выше) ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.5. Вентильный блок ~~да~~, ~~нет~~ (ненужное зачеркнуть)

3.6.

3.7. Диафрагма ДКС 0,6-200-I-а/б-2 (обозначение по ГОСТ 26969-86) 1 шт. (кол-во)

4. Марка материала трубопровода Ст. 20 (МЗ. п. 4)

5. Наименование измеряемой среды (МЗ, п. 5) вода — Т2 Объемные доли смеси в %

5.1. Компоненты газовой смеси (МЗ. п. 5)

6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)

7. Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем)

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
8. Наибольший измеряемый объемный расход (МЗ, п 6)	$Q_{o.max}$	$м^3/ч$	60/90 * Т3
Наибольший измеряемый объемный расход приведенный к нормальному состоянию (МЗ. п. 6)	$Q_{ном.max}$	$м^3/ч$	
Наибольший измеряемый массовый расход (МЗ. п. 6)	$Q_{м.max}$	кг/ч	
	$Q_{м.max}$	т/ч	
9 Минимальный расход		по п. 8	40/60
10. Предельный номинальный перепад давления дифманометра (МЗ. п. 8)	$\Delta P_н$	$кгс/м^2$	1600/4000
	$\Delta P_н$	кПа	
11. Наибольшая допустимая потеря давления на сужающем устройстве (МЗ, п. 9)	$P'_{пд}$	$кгс/м^2$	минимально возможная
	$P'_{пд}$	кПа	
12. Избыточное давление измеряемой среды перед сужающим устройством	$P_н$	$кгс/см^2$	1,0
	$P_н$	МПа	
13. Барометрическое давление в месте установки расходомера	$P_б$	мм рт. ст.	760
14. Температура измеряемой среды перед сужающим устройством.		°С	20

* - в числителе - для установки - из 2х фильтров, в знаменателе - из 3х фильтров

Инв.№			Привязан
Нач.отд.	Фролов		ТПР902-2-0440.87 - АТХ. ОЛ
Гл.спец.	Обозная		Опросный лист для заказа дифманометра с диафрагмой
Н.контр.	Аронсон		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.гр.	Варчан		Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект
Ст.инж.	Сизова		
Инж.	Дюкова		

УОЛ-1-85

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
15. Внутренний диаметр трубопровода (в свету) перед сужающим устройством при температуре 20°С	D_{20}	мм	210
16 Величина абсолютной эквивалентной шероховатости стенок трубопровода (МЗ, п. 10)	k	мм	
17. Максимально-допустимое значение относительной площади сужающего устройства (МЗ, п. 11)	m	—	
18. Относительная влажность измеряемого газа при рабочих условиях (МЗ, п. 12)	φ	в долях единицы	Т4
19. Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях (МЗ, пп. 5, 12)	K	—	
20. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) в нормальном состоянии (МЗ, пп. 5, 13)	$\rho_{нсм}$	$кг/м^3$	
21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, пп. 5, 12)	μ	$кгс \cdot с/м^2$	
	μ	Па·с	
22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, пп. 5, 12)	ρ	$кг/м^3$	
23. Показатель адиабаты газа при рабочих условиях (МЗ. пп. 5, 12)	χ	—	
24. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (МЗ, п. 14)	$\rho_{рс}$	$кг/м^3$	Т5
25. Температура разделительных сосудов (МЗ, п. 14)	$t_р$	°С	
26 Плотность измеряемой среды при давлении Р и температуре разделительных сосудов (МЗ, п. 14)	$\rho'_с$	$кг/м^3$	
27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (МЗ, п. 4)	K'_t	—	Т6
28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала сужающего устройства при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем).	K_t	—	

29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (МЗ, п. 15) $Q_{i\,max}$ по п. 8 Т7

30. Количество пар отборов давления на одной диафрагме одна

(При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами и, при необходимости, перепад давления, МЗ п. 8)

31. Требуемая заказчиком шкала или диаграмма дифманометра: именованная, ~~100%~~ (МЗ, п. 16) (ненужное зачеркнуть)

32. Предел измерения дополнительной записи давления _____ $кгс/см^2$, МПа (МЗ, п. 17) (ненужное зачеркнуть)

33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (МЗ. п. 18)

34. Наименование организации, заполнившей опросный лист, и ее адрес.

Проектная организация:

Ведущий технолог _____ (фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИПиА _____ (фамилия и подпись) (телефон)

_____ 198__ г

Заказчик:

М. П. Руководитель предприятия _____ (фамилия и подпись)

Привязан			
Инв.№			

ТПР902-2-0440.87 - АТХ. ОЛ

Лист 2

22688-01 36

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
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	—К3—								
К3.1	Фильтр „Полимер-С-85"	тпр902-02-390,85							
		альбом II (ч.1,2)							
		чертеж							
		М143-00.00.000	шт	796				2/3	4000,0
К3.2	Комплект нестандартизированного оборудования установки,	тпр902-2-0440.87							
	в том числе:	альбом II							
	металлоконструкции	чертеж							
			компл					1	1320/2025
	технологические трубопроводы	чертеж							
			компл					1	1745/2530
К3.3	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с ручным	30ч 6бр							
	Управлением, фланцевая Ф150, Ру=10кгс/см²	ГОСТ8437-75	шт	796		37 2115 1009		2/3	73,5
К3.4	Пенополиуретан эластичный на основе полиэфира П-2200	ССТ6-05-407-75							
		марки 35-08;							
		40-0,8; 40-1,2	кг	166					

В числителе приведены данные для компоновки из 2 фильтров, в знаменателе - для компоновки из 3 фильтров.

Гип	Ясинов			ТПР 902-2-0440.87-НК.СО
Нач.отд	Умелев			
Н.контр	Нарышная			
Рук.гр.	Ильштейн			
Ст.инж	Майстро		11.87	

Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении

Спецификация оборудования по рабочим чертежам марки НК

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

Привязан

Инв №

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования 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
	или								
К3.4	Пенополиуретан эластичный на основе простых	ТУ6-05-1688-74							
	полиэфиров окиси пропилена	марки 40; 75	кг	166					
	—К13—								
К13.1	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с	30ч 6бр							
	ручным управлением, фланцевая Ф150, Ру=10кгс/см²	ГОСТ8437-75	шт	796		37 2115 1009		2/3	73,5
К13.2	Кран водоразборный Ф15, Ру=6кгс/см²	КВ-15Д							
		ГОСТ20275-74	шт	796				2/3	
	—К16—								
К16.1	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с	30ч 6бр							
	ручным управлением, фланцевая Ф150, Ру=10кгс/см²	ГОСТ8437-75	шт	796		37 2115 1009		4/6	73,5
	—К17—								
К17.1	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем с	30ч 6бр							
	ручным управлением, фланцевая Ф80, Ру=10кгс/см²	ГОСТ8437-75	шт	796		37 2115 1009		2/3	29,0
	—Т91—								
Т91.1	Кран пробковый проходной, муфтовый Ф25, Ру=1кгс/см²	11ч 3бк							
		ГОСТ12154-74	шт	796		37 2222 1005		2/3	

Привязан

Инв №

ТПР 902-2-0440.87-НК.СО

Лист 2

22688-01 37

копир. Майстренко

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. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	1.1. Приборы и средства автоматизации								
1а	Расход, 60/90* м³/ч, трубопровод подачи сточных вод на очистку Диафрагма	ДКС0,6-200-I-%-2 ГОСТ26969-86 Опр. лист АТХ.ОЛ Альбом 1	шт.	796				1	
1б	Манометр дифференциальный сильфонный с приводом диаграммного диска от электродвигателя, ~220В, 50гц.	ДСС-711 ин Опр. лист АТХ.ОЛ Альбом 1	шт.	796				1	
1-2а, 2-2а, 3-2а; 1-2б, 2-2б, 3-2б; 1-2в, 2-2в, 3-2в	Уровень, фильтры NN 1,2 и 3. Сигнализатор уровня ~220В. Первичные преобразователи ПП-04 ОМ-2-2шт, длина погружаемой части 0,1м. Вторичный преобразователь ВПР-2.	СУС-13	к-т	671		421874		2/3	

* - в числителе - для установки из 2х фильтров, в знаменателе - из 3х фильтров.

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.С01

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Фролов	
Гл.спец.	Обозная	
Н.контр.	Аронсон	
Рук.гр.	Барчан	
Ст.инж.	Сизова	
Инж.	Дюкова	

Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Спецификация оборудования по рабочим чертежам основного комплекта марки АТХ

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский Водоканалпроект

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
3а	Величина pH, 6...9ед. pH, камера распределительная. Датчик величины pH с естественным выходным сигналом, ЭСП-04-14-180, соединительная коробка.	ДПг-4м-7	шт.	796				1	
3б	ГСП. Преобразователь промышленный	П-210	шт.	796				1	
3в	Прибор регистрирующий автоматический одноканальный следящего уравновешивания, предел измерения 12,5ед. pH. Скорость продвижения диаграммной ленты 60мм/ч.	РП-160-09 ТУ25-0521.113-85	шт.	796		421742300609		1	

22688-01 38

Привязан

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, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1.2. Трубопроводная арматура								
	1.2.1. Вентиль запорный, исп. 5 Ду 15 мм	ГОСТ 23230-78	шт.	796				4	

Привязан

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, 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 контрольный с алюминиевыми жилами без защитного покрова сеч 4×2,5 кв.мм	АКВВГ ГОСТ 1508-78Е	км	008		356344		0,05/0,09	
	1.3.2. Кабель радиочастотный	РК75-4-16 ГОСТ 11326.27-79	км	008				0,007	
	1.3.3. Провод 0,66 кв с алюминиевой жилой сеч. 1×2,5 кв. мм.	АПВ ГОСТ 6323-79	км	008				0,003	
	1.3.4. Провод 0,66 кв с медной жилой сеч. 1×1 кв.мм	ПВ1 ГОСТ 6323-79	км	008				0,09/0,12	

Привязан

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, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1.4. Монтажные материалы								
	А. Трубы								
	Трубы для трубных проводок								
	14.1. Труба 14×2	ГОСТ 8734-75	м	006				10	

Привязан

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, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2. Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком								
	2.1. Материалы, поставляемые генподрядчиком								
	Трубы защитные для электропроводок								
	2.1.1. Труба стальная электросварная прямошовная 32×2	ГОСТ 10704-76	м	006				70/105	
	2.1.2. Шланг электромонтажный	ШЭМ 22У2	м	006				3/4	
	2.1.3. Муфта вводная	МВ 22У2	шт.	796				3/4	
	2.1.4. Муфта трубная	МТ 22У2	шт.	796				3/4	

Привяз.

Инв.№

22688-10 04

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. Щиты								
	1.1. Щит управления и контроля ЩУК, состоящий из щита шкафного ЩШ-30-I-600×600 УХЛ4 ЭРЗО по ОСТ36.13-76	Общий вид АТХ.33И Альбом I	шт.	796				1	

Привязан

Инв.№

ТПР902-2-0440.87-АТХ.С02

Нач.отд	Фролов		Установка очистки сточных вод на фильтрах «Полимер-С-85» в комплектно-блочном исполнении
Гл.спец	Обозная		
Н.контр	Аронсон		Спецификация щитов
Рук.гр.	Барчан		
Ст.инж.	Сизова		
Инж.	Дюкова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество	Примечание
1	Трубы металлические				
2	Труба стальная				
3	электросварная прямошов-				
4	ная 32×2				
5	ГОСТ 10704-76, км	137321	008	0,01*/0,105	
6	м		168	0,104/0,155	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16	*-в числителе-для				
17	установки из 2х				
18	фильтров, в знамена-				
19	теле-из 3х фильтров				
20					

22688-07 (4)

Привязан

Инв.№

ТПР902-2-0440.87-АТХ.ВМ

Гл.спец	Обозная	
Н.контр	Аронсон	
Рук.гр.	Барчан	
Ст.инж.	Сизова	
Инж.	Дюкова	

Установка очистки сточных вод на фильтрах «Полимер-С-85» в комплектно-блочном исполнении

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Ведомость потребности в материалах по рабочим чертежам основного комплекта марки АТХ

Госстрой СССР Союзводоканалниипроект Харьковский водоканалпроект

gost.e-ecolog.ru