

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

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленья ул., 22

Сдано в печать  $\Sigma$  1988 года

Заказ № 11954

Тираж 900 экз

# 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 12

### АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАНЫ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
«ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Т.В. Бондаренко* Т.В. БОНДАРЕНКО  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Г.Б. Ясинов* Г.Б. ЯСИНОВ

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

				Привязан	
Инв.№					

© ЦИТП Госстроя СССР 1988

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I

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

Наименование листа	№ листа	№ стр.
План расположения для компоновки из 3 <sup>х</sup> 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 матери- алах марки АТХ	1	40

## 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, 114437 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<sup>3</sup>/ч)\*: До 65 ; 100

- 1.6. Характеристики 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 полиэфирра 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<sup>3</sup>/\*: 6; 9
  - по весу с учетом 10% отхода 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 6-05-407-75 - не менее 1
  - пенополиуретан по ТУ 6-05-1688-74 - не менее 2

- 1.14. Способ регенерации (восстановление фильтрующих свойств загрязненной загрузки): Механический отжим на обрешетчатых барабанах

- 1.15. Частота и продолжительность регенерации (фильтра): 1 раз в сутки в течение 45 мин.

		Привязан			
Инв.№				ТПР902-2-0440.87-ПЗ	
Гип	Ясинов	«	«		
Нач. отд.	Чмелев	«	«		
Гл. спец.	Злотников	«	«		
Гл. спец.	Обозная	«	«		
Н. контр.	Нарыжная	«	«	Установка очистки сточных вод на фильтрах Полимер-С-85 в комплектно-блочном исполнении	
Рук. гр.	Ильштейн	«	«	Р	1
Рук. гр.	Зельцер	«	«	Листов	
Инж.	Муленко	«	«	5	
Общая пояснительная записка				Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Волоканалпроект	

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта  Г. Б. Ясинов

- 1.16. Объем продуктов отнима, удаляемых из фильтра за 1 регенерацию (м<sup>3</sup>). - 0,5
- 1.17. Состав продуктов отнима (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 м<sup>3</sup>/ч  
- давление 0.03 МПа  
- продолжительность подачи 45 мин.
- 1.20. Расход сточных вод, подаваемых на фильтр в течение всего времени регенерации (м<sup>3</sup>/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 пуско-наладочных работах или длительной остановке фильтра) - расход 30 м<sup>3</sup>/ч  
- давление - 0,03 МПа  
- продолжительность подачи 5 мин.
- 1.22. Установленная мощность (кВт)\* - 4,4; 6,6
- 1.23. Габариты установки В x H x L (м)\* - 4,35 x 5,75 x 7,30  
- 4,35 x 5,75 x 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 отнимаются 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.

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, монтаж 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;
- баков;
- 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 подаются сточную воду в течение 5-7 суток, последовательно осуществляя процессы фильтрации 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 рН сточной воды, поступающей на установку, а также сигнализация на щите установки о достижении верхнего уровня воды в фильтрах, неисправности приборов контроля уровней, отклонения

Привязан			
Имен			

величины рН 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 рН от нормы.

Аппаратура управления узлами регенерации, сигнализации и вторичные приборы контроля величины рН 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 разработке проекта

5.1. При разработке технологической части проекта следует:

5.1.1. Проверить соответствие фактического состава сточных вод, требуемым показателям, 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)
	нефте-маслопродукты	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 (м <sup>3</sup> /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 рН 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.

Привязки			
Имя №			

ТПР 902-2-0440.87-ПЗ

Лист  
4



5.6. При разработке проекта отопления и вентиляции помещения, в котором размещается установка, температуру воздуха следует принимать не ниже  $+5^{\circ}\text{C}$ . 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 конуше

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  $230^{\circ}\text{C}$ , температура воспламенения  $440^{\circ}\text{C}$ ). 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 1 м от отопительных приборов.

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

## 7. Техничко-экономические показатели

Таблица 3

Наименование	Ед. изм.	2 фильтра	3 фильтра
1. Производительность установки	м <sup>3</sup> /сутки	1600	2400
2. Сметная стоимость установки	т. руб.	12.59	17.87
3. Удельные капитальные вложения на 1 м <sup>3</sup> суточной производительности	руб.	7.87	7.45
4. Себестоимость очистки 1 м <sup>3</sup> 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

Привязан			
Инв. №			

*Ведомость рабочих чертежей основного комплекта*

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Компоновка из 2 фильтров. План на атм. 5,800	
3	Компоновка из 2 фильтров. Разрез 1-1	
4	Компоновка из 2 фильтров. План 3-3	
5	Компоновка из 2 ч 3 фильтров. Разрез 2-2	
6	Компоновка из 2 фильтров. Схемы систем КЗН, КЗ, К13, К14, К15, К16, К17, Т91	
7	Компоновка из 3 фильтров. План на атм. 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 КЗН, КЗ, К13, К14, К15, К16, К17, Т91	
11	Компоновка из 2 ч 3 фильтров. Строительное задание	

*Ведомость основных комплектов рабочих чертежей*

Обозначение	Наименование	Примечание
-НК	Технологические решения	
-НКН	Нестандартизированные	
	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 №1141615, 1144 437.

*Ведомость ссылочных и прилагаемых документов*

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 6-05-407-75	Пенополиуретан на основе сложных полиэфиров	
ТУ 6-05-1688-74	Пенополиуретан на основе простых полиэфиров окиси пропилена	
	Прилагаемые документы	
-НК.СО	Спецификация оборудования	
ТП 902-02-390.85	Фильтр пенополиуретановый со стационарным узлом регенерации для очистки сточных вод от нефтепродуктов. Полимер-С-85"	

*Условные обозначения*

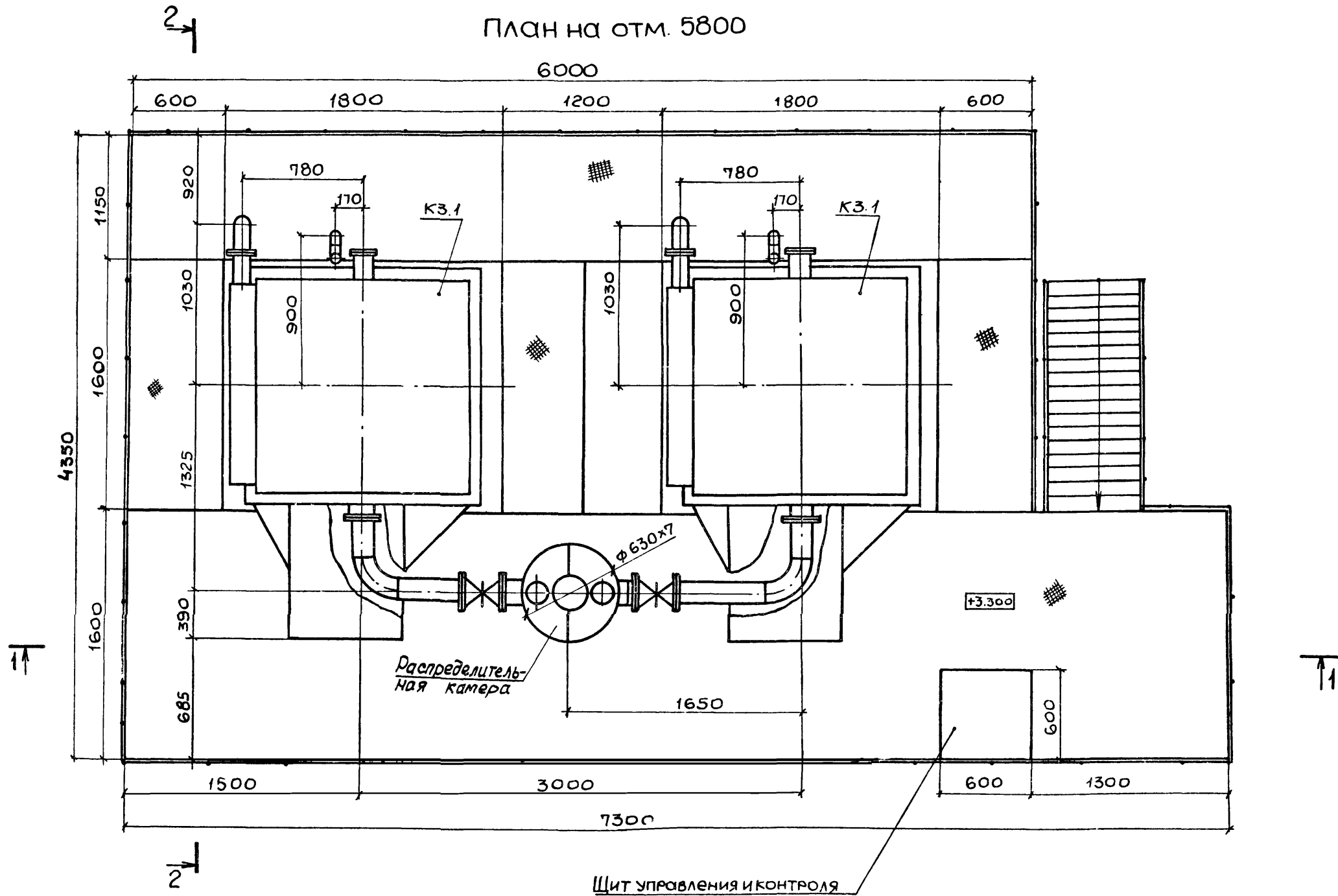
- КЗ — Трубопровод производственной канализации
- КЗН — Нарядный трубопровод производственной канализации.
- К13 — Трубопровод отвода очищенной воды
- К14 — Трубопровод пережима
- К15 — Трубопровод отвода продуктов отжима
- К16 — Трубопровод опорожнения
- К17 — Трубопровод технической воды
- Т91 — Воздухопровод.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта *Г.В. Ясинов*

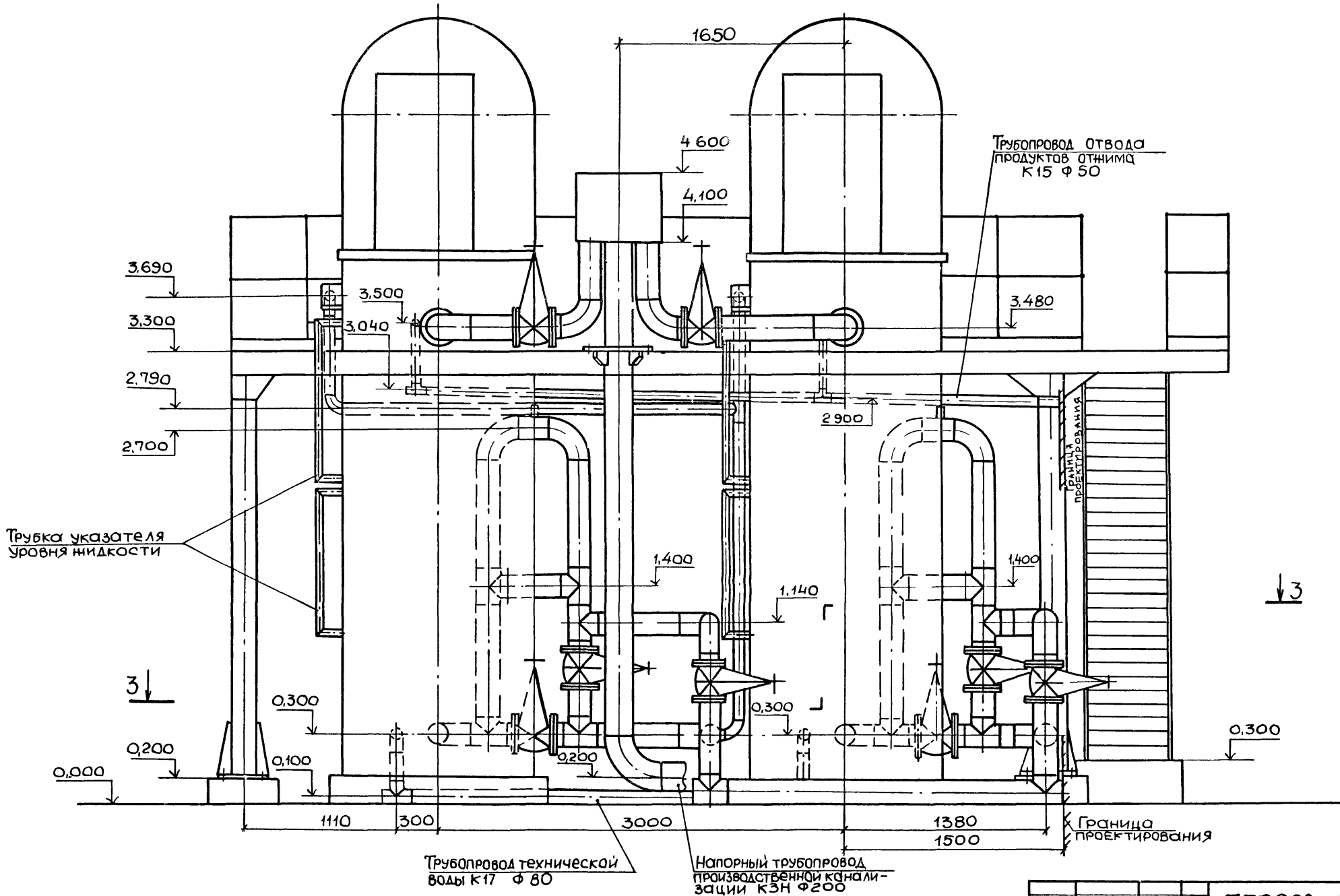
		Привязан	
Циф. №			
		ТПР 902-2-0440 87 -НК	
ГИП	Ясинов	*	Установка очистки сточных вод на фильтр-полимер-С-85"
Нач. отд.	Чумачев	*	Комплектация блочным исполнением
Гл. спец.	Лопатников	*	
Инженер	Нарышкин	*	
Инж. пр.	Ильинский	*	
Ст. техн.	Ильинский	*	
		Общие данные	
		Стадия	Лист
		РП	1 11
		ГОСТ 21628-88 ССЭР Санитарно-гигиенический Харьковский ВОДОКНАЛпроект	

СОГЛАСОВАНО  
Гр. механиков  
Отдел ЭА  
Инв. и подл.  
Подпись и дата  
Взам. инв.



Привязан		Гип	Ясинов		ТПР 902-2-0440 87-НК		
		Нач.отд	Чмелев		Установка очистки сточных вод на фильтрах „Полимер-С-85“ в комплекте-но-блочном исполнении	Стадия	Лист
		П. спец	Злотников		Компоновка из 2 фильтров	рп	2
		Н. контр	Нарынная		План на отм. 5,800	Госстрой СССР Совхозакадеминпроект Харьковский Водоканалпроект	
		Рук. гр.	Ильштейн				
		Ст. инж.	Маистра				
Инв. №							

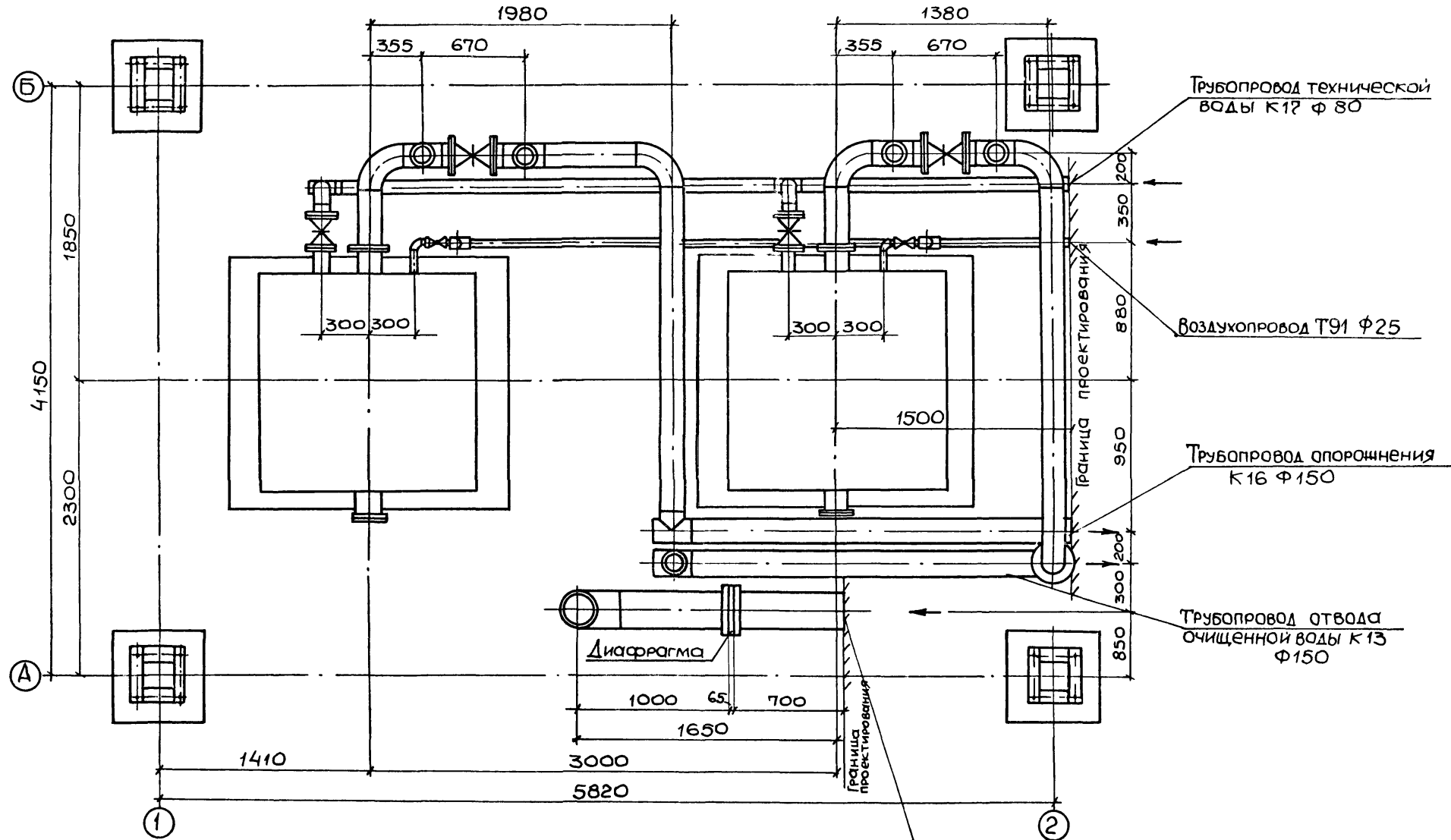
РАЗРЕЗ 1-1



Согласовано  
 В. ЛЕХИЛКОБ  
 Подпись и дата  
 Инв. №

ТПР902-2-0440 87-НК					
Привязан	ГИП ЯСИНОВ	И.Я.	Установка очистки сточных вод на фильтрах	Стадия	Лист
	И.О.А. ЧМЕЛЕВ	И.О.	полимер-С-85 в комплекте в лочном исполнении	РП	3
	П.С. ЗЛОТНИКОВ	П.С.	Компоновка из 2 фильтров	Созыводоканализационный проект	ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
	Н.К. НАРЫМОНЯ	Н.К.	Разрез 1-1		
	Р.К. Г. ИЛЬШТЕЙН	Р.К.			
Инв. №	С.И. МАЙСТРО	С.И.			

План 3-3

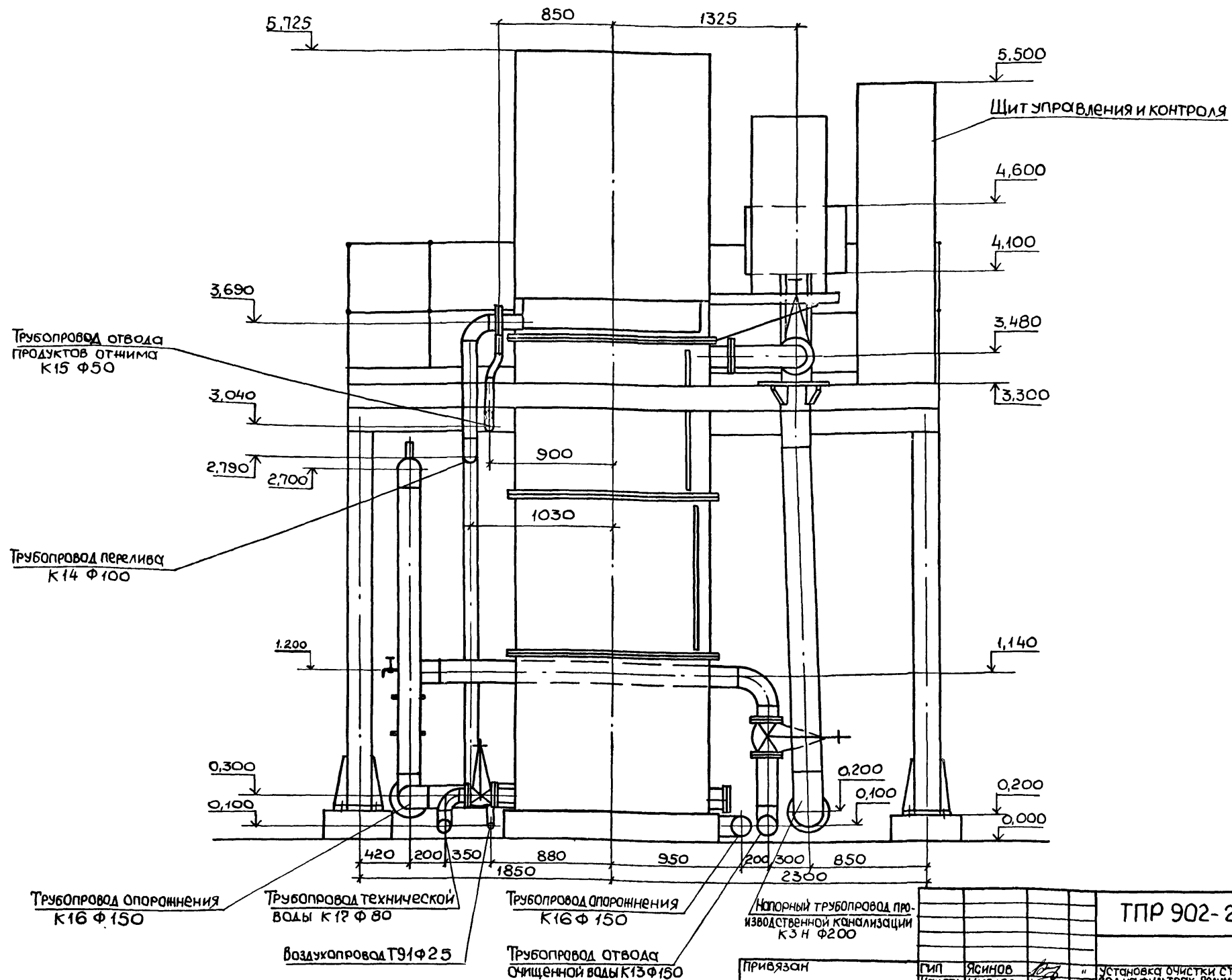


Напорный трубопровод производственной канализации К3Н Ф200 (обеспечить длину прямолинейного участка трубы до диафрагмы не менее 4000 мм)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	Проектировщик

ТПР 902-2-0440.87-НК		
Привязан	ГИП Ясинов Нач.отд. Чмелев Гл. спец. Злотников Н.контр. Нарыжная Рук.гр. Ильштейн Ст.инж. Майстро	Установка очистки сточных вод на фильтрах полимер-с-85° в комплектно-блочном исполнении Компоновка из 2 фильтров
Инв. №	РП	Лист 4
		Листов
		ГОССТРОЙ СССР СОНОВОДОКАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

Разрез 2-2



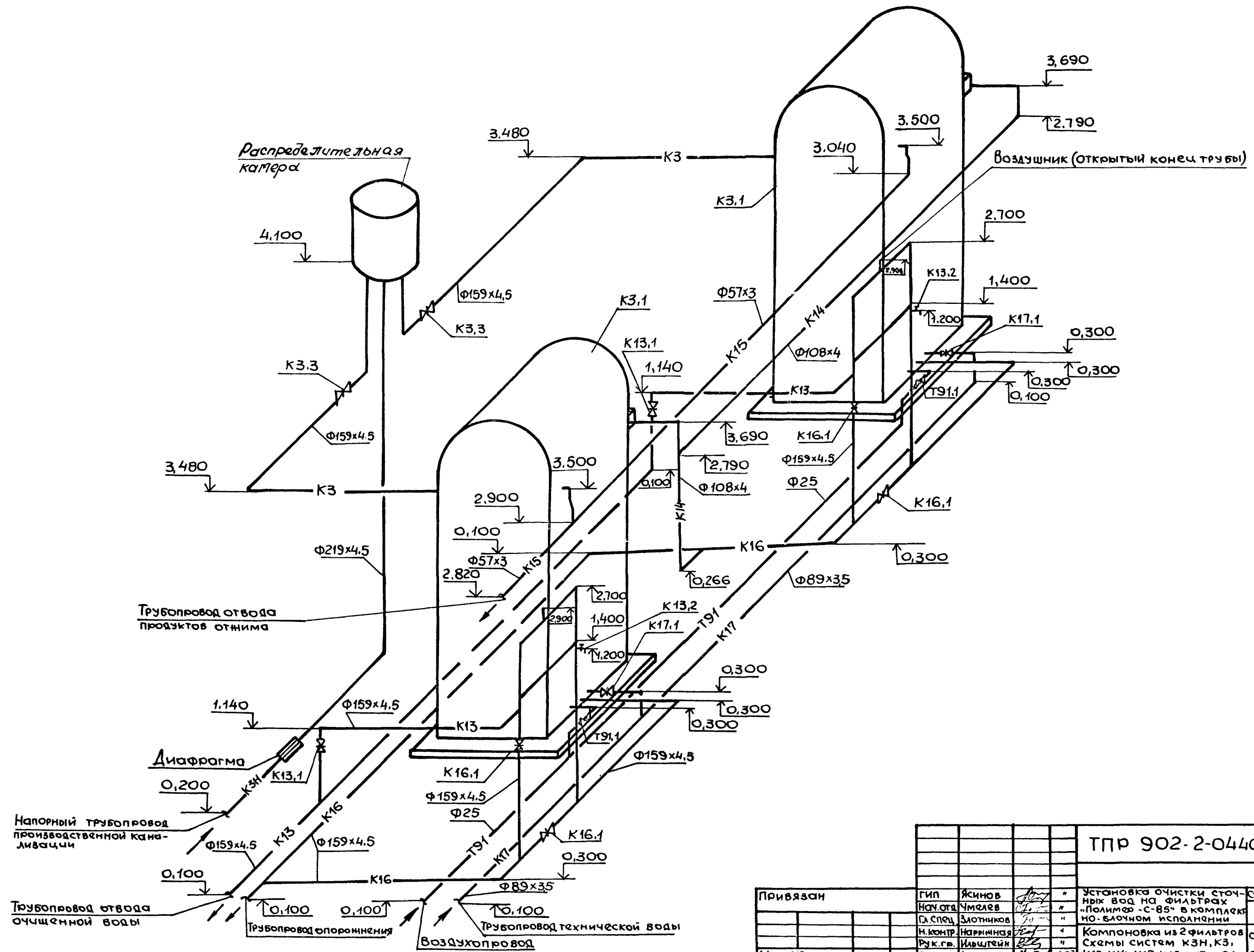
СОГЛАСОВАНО

Г. МЕРОНИСОВ

ИНВ. №

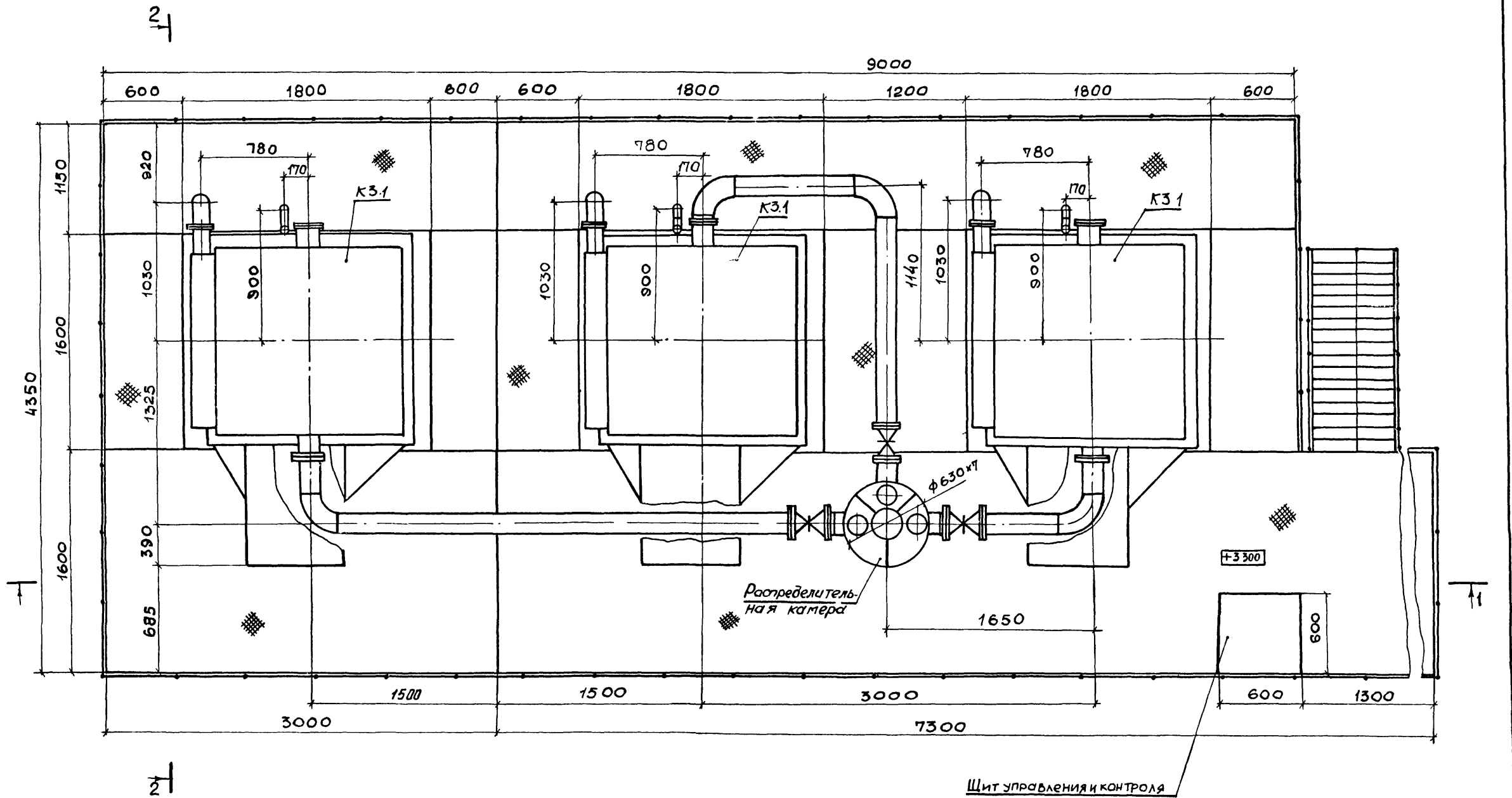
			ТПР 902-2-0440.87-НК				
Привязан	ТИП	ЯСИНОВ	"	Установка очистки сточных вод на фильтрах полимер-С-85 в комплектно-блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
	Исполн.	ЧМелев	"		РП	5	
	Гл. спец.	Злотников	"				
	Н.контр.	Нарынная	"				
	Рук. гр.	Ильштейн	"				
ИНВ. №	Ст. инж.	Майстро	"	Компоновка из 2х фильтров	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Хорьковский Водоканалпроект		
				Разрез 2-2			

СОГЛАСОВАНО  
ГР. МЕХАНИКОВ  
ВЗАМ. ИВМ  
ИВМ. МЛОД. ПОДПИСЬ И ПОДАТ



ТПР 902-2-0440.87-НК					
Привязан	ГИП Ясинов	Нач. отд. Чумаев	С. Спец. Злотников	Н. контр. Нарининья	Рук. г.в. Ивштейн
Ст. инж.	Майстро	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин
				Установка очистки сточных вод на фильтрах "Полимер-С-85" в комплекте но-блочном исполнении	Стация Лист Листов
				Компоновка из 2 фильтров	РП 6
				Схемы систем КЗН, КЗ, К13, К14, К15, К16, К17, Т91	Госстрой СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект

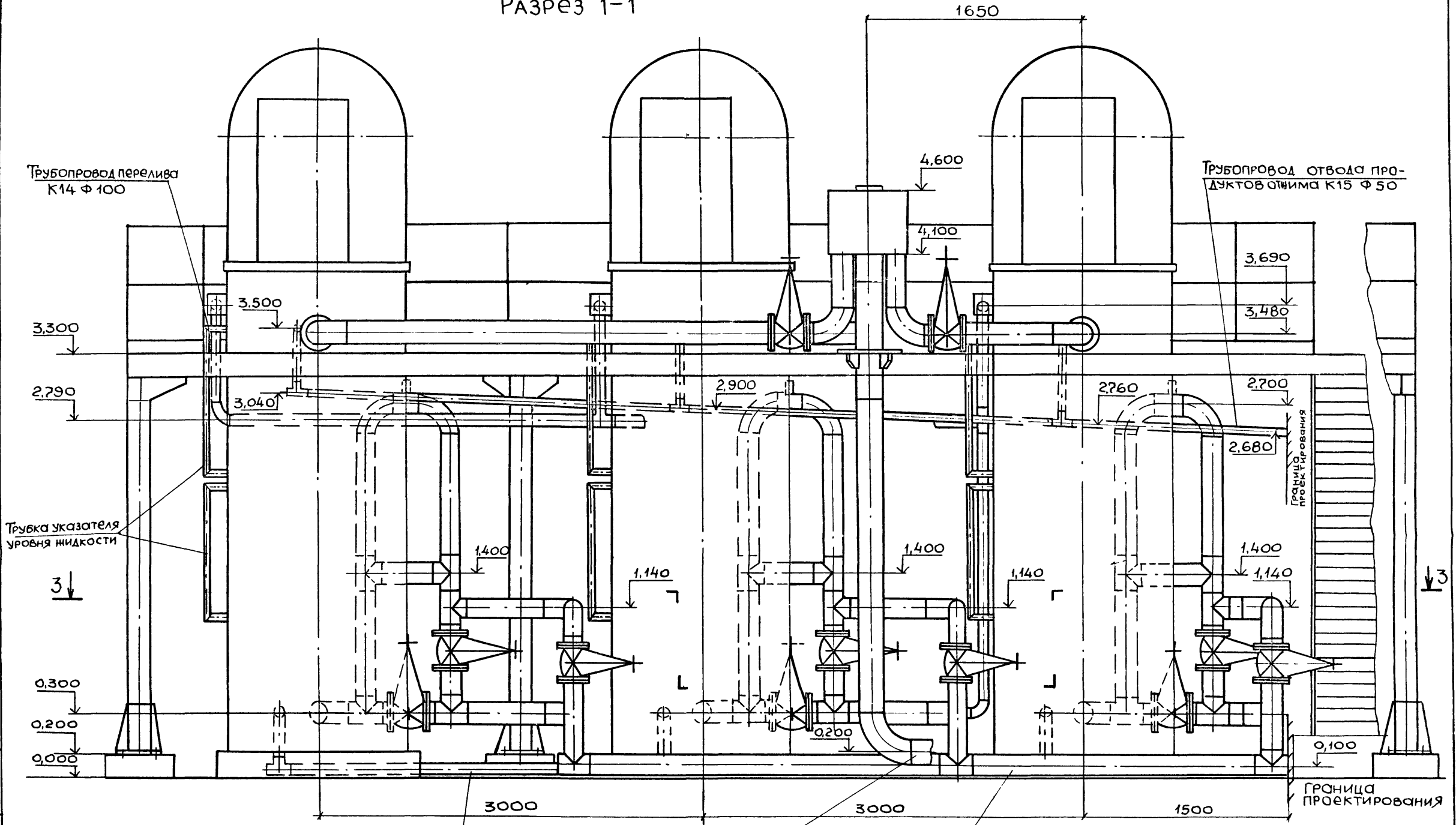
План на отм. 5,800



				ТПР 902-2-0440.87			
Привязан	Г.И.П.	Ясинов	И.И.	Установка очистки сточных вод на фильтрах Полимер-С-85 в комплекте блочном исполнении	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Чмелев	И.И.		РП	7	
	Гл. спец.	Лютников	С.В.				
	Н.контр.	Нарыжная	К.В.	Компоновка из 3 фильтров			
	рук. гр.	Ильштейн	В.С.	План на отм. 5,800			
Инв. №	Ст. инж.	Майстро	В.И.	0287	Госстрой СССР СюэзводоканалНИИпроект Харьковский Водоканалпроект		



РАЗРЕЗ 1-1



СОГЛАСОВАНО  
 Г. РЕЗУНИКОВ  
 ПОДПИСЬ И ДАТА  
 ВЗГЛ. ИНВ. №

Трубопровод технической воды К12 Ф 80

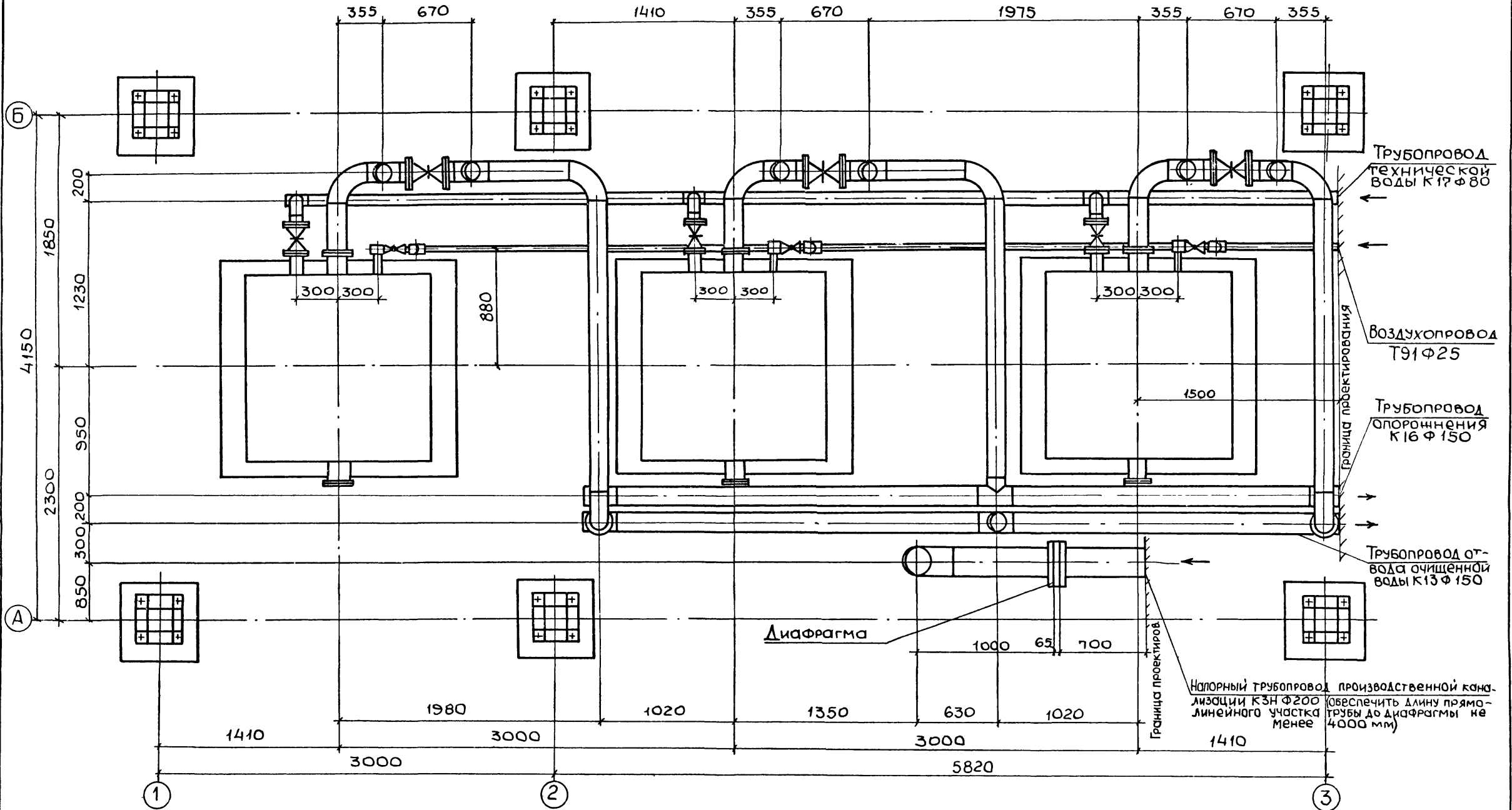
Напорный трубопровод производственной канализации К3Н Ф 200

Трубопровод отвода очищенной воды К13 Ф 150

ТПР 902-2-0440.87-НК

Привязан	ГИП Ясинов	И.О.Т. Чмелев	Гл. спец. Злотников	Н.контр. Нарынная	Рук. гр. Ильштейн	Ст. инж. Майстро	Установка очистки сточных вод на фильтрах полимер-с-85 в комплектно-блочном исполнении	Ст. инж. РП	Лист 8	Листов
ИНВ. №							Компоновка из 3-х фильтров Разрез 1-1			

План 3-3



СОГЛАСОВАНО

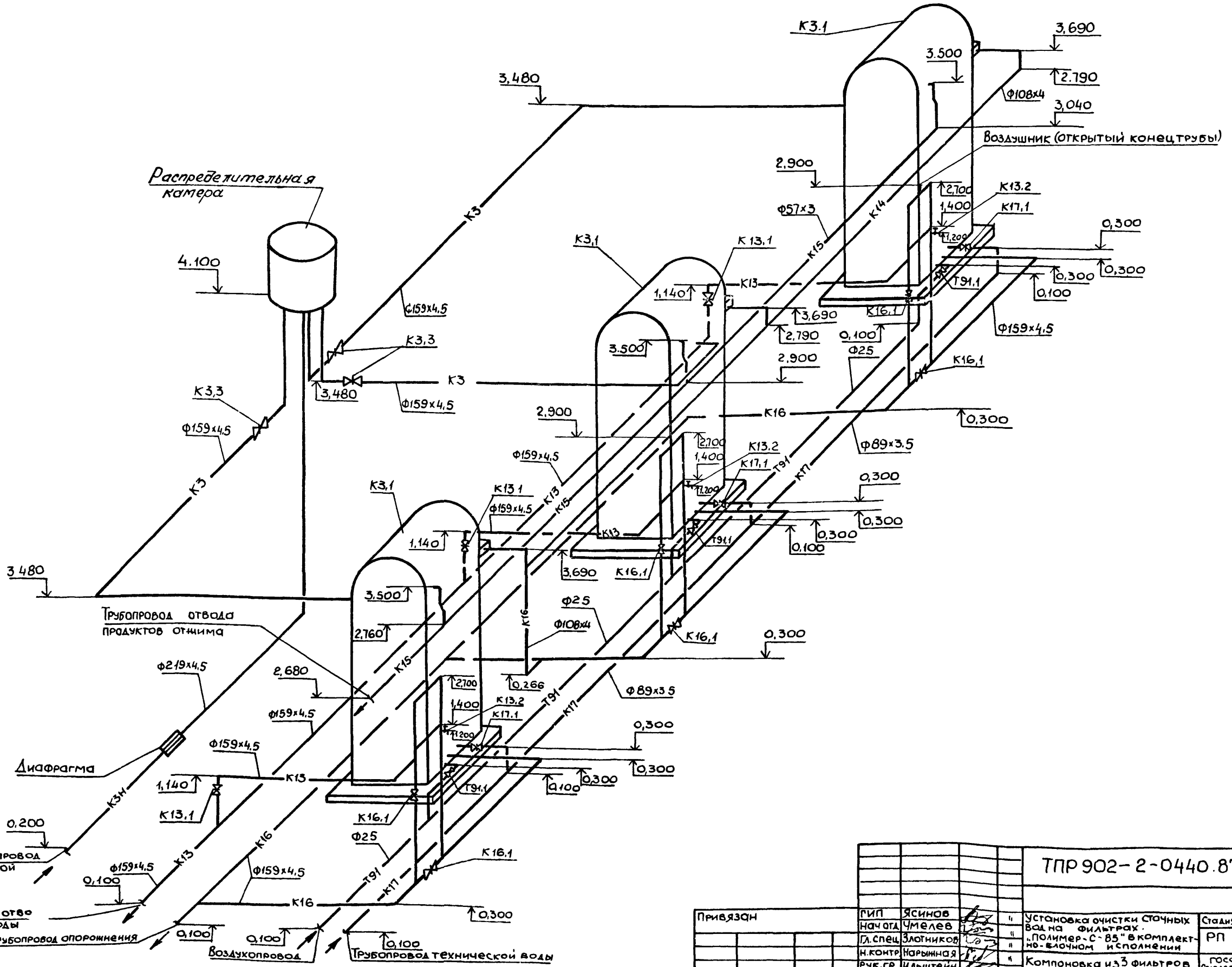
Пр. Механиков В.С.ХИЩЕР

Инв. № 22688-01

Подпись и дата

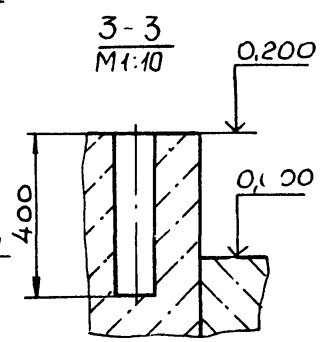
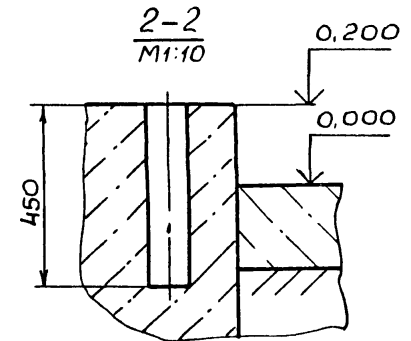
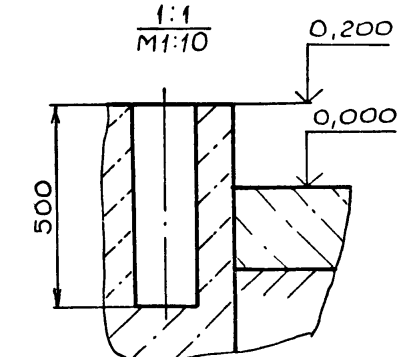
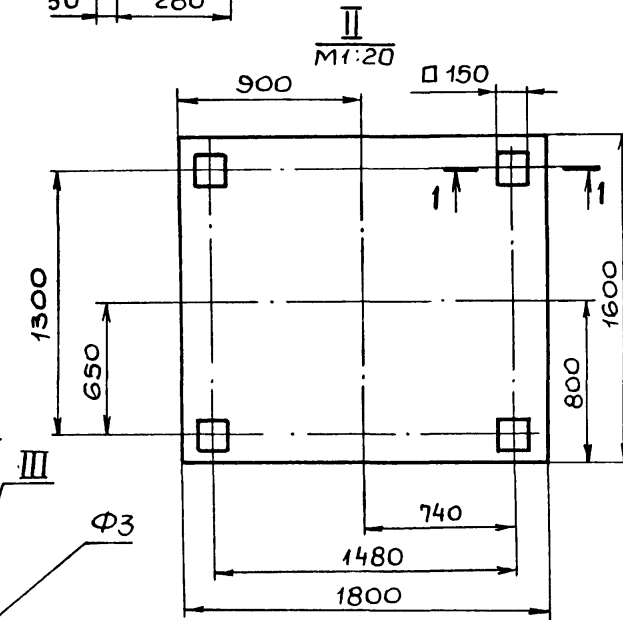
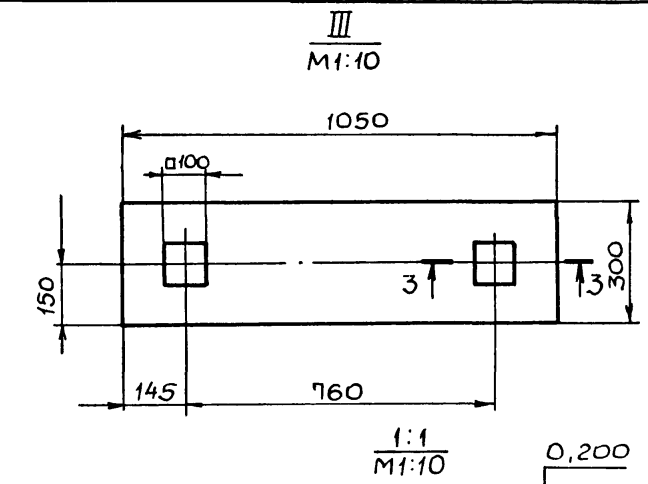
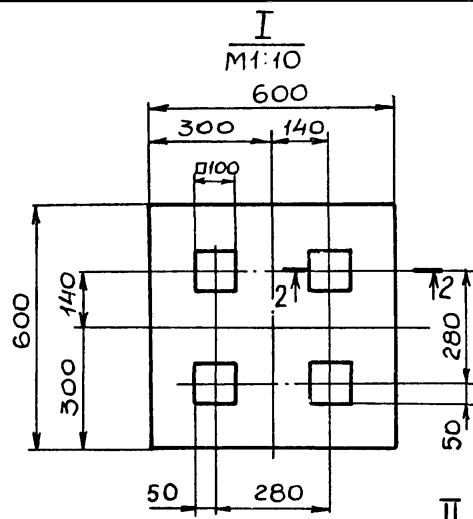
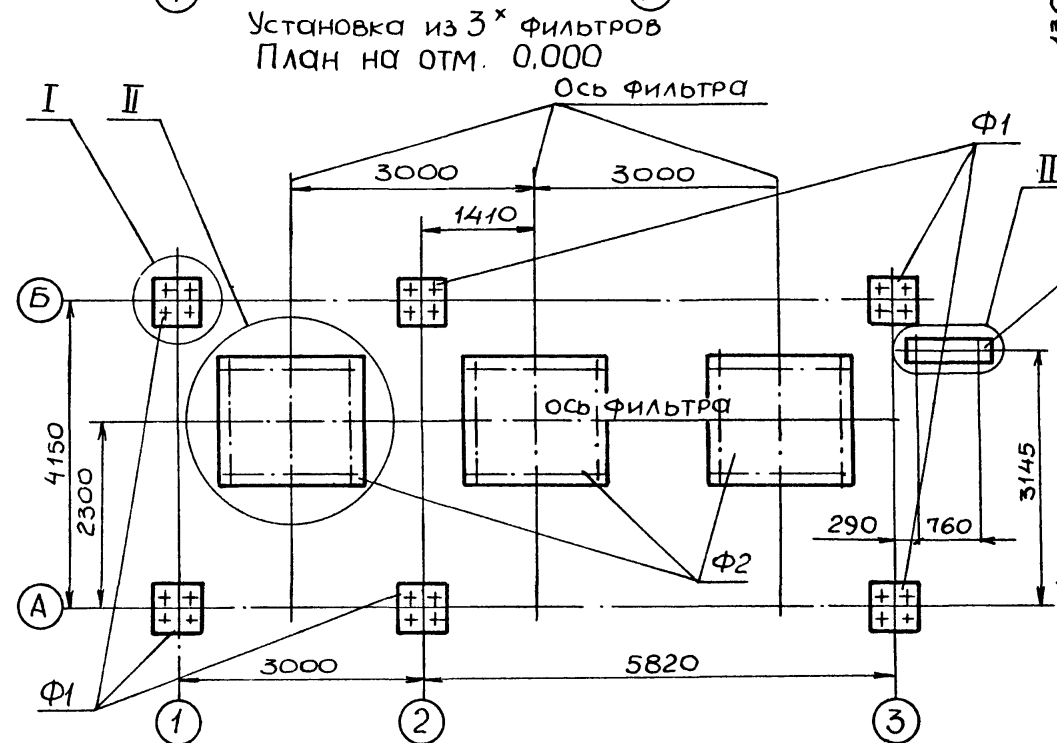
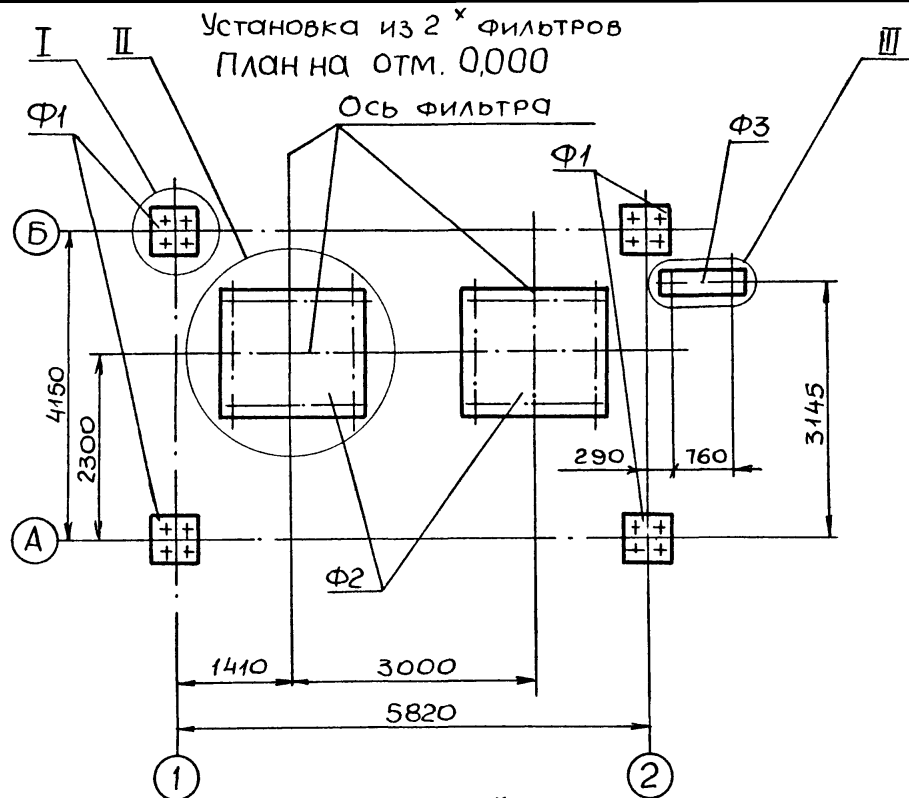
ВЗСМ ИНВ. №

				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	9	
	гл. спец. Злотников				Госстроя СССР		
	Н. контр. Нарынная			Компоновка из 3 фильтров	Киевводоканалпроект		
	Рук. гр. Ивштейн			План 3-3	Харьковский		
Инв. №	Ст. инж. Ивченко		1987		Водоканалпроект		



ТПР 902-2-0440.87-НК

Привязка	ГИП Ясинов	Нач. отг. Умелев	Гл. спец. Злотников	Ин. контр. Нарынная	Рук. гр. Ильштейн	Ст. инж. Майстро	№ 2287	Установка очистки сточных вод на фильтрах "Полимер-С-85" в комплектно-блочном исполнении	РП	10	Листов
								Компоновка из 3-х фильтров. Схемы систем К3Н, К3, К13, К14, К15, К16, К17, Т91.	Госстрой СССР Союзводоканалинпроект Харьковский Водоканалпроект		



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.

ИВ № ПОДПИСЬ И ДАТА

				ТПР 902-			
ИНВ. №	ПРИВЯЗАН	ТИП	Ясинов	Установка очистки сточных вод на фильтрах "ПОЛИМЕР-С-85" в комплектно-блочном исполнении	Стация	Лист	Листов
		НОМСТА	Чмелев		РП	11	
		ГЛСПЕЦ	Злотников	Компоновка из 2 и 3 фильтров	ГОССТРОИ СССР Союзводоканалпроект Харьковский Водоканалпроект		
		И.КОНТ.	Норинная	Строительное задание			
		Рук. гр.	Ильштейн				
		Инж.	Розенштейн				

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3	Схема электрическая принципиальная питания	
4	Схемы электрические принципиальные контроля уровней и измерения величины рН	
5	Схемы электрические принципиальные сигнализации управления регенерации	
6	Схема соединений внешних проводов	
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	

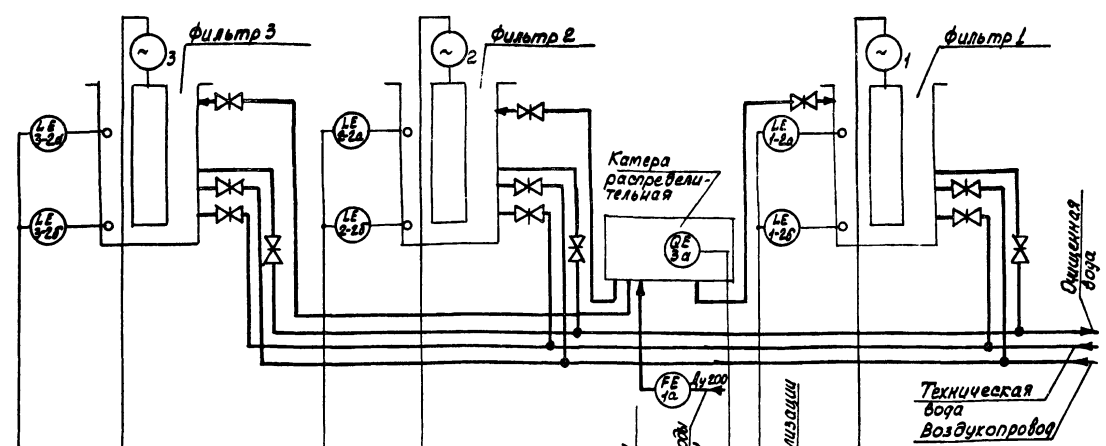
Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
РМЧ-2-84	Системы автоматизации технологических процессов. Схемы автоматизации	
РМЧ-4-85	Системы автоматизации технологических процессов. Проектирование систем электропитания	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТПР902-2-0440.87-АТХ.001	Спецификация оборудования	Альбом 1
ТПР902-2-0440.87-АТХ.002	Спецификация щитов	Альбом 1
ТПР902-2-0440.87-АТХ.011	Ведомость потребности в материалах	Альбом 1
ТПР902-2-0440.87-АТХ.011	Опросный лист для заказа дифманометра с диафрагмой	Альбом 1
ТПР902-2-0440.87-АТХ.331	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. Ясенов*.

Привязан		Лист		Листов	
Циф. №		р		1 Ю	
ТПР902-2-0440.87-АТХ					
Маш. отд.	Фролов	А/	Установка очистки сточных вод на фильтрах, полимер-С-85 в комплектно-блочном исполнении	Лист	Листов
Гл. спец.	Обозная	В/		р	1 Ю
Н. контр.	Аронзон	В/			
Рук. гр.	Барчан	В/			
Ст. инж.	Сизова	В/			
Инж.	Дюкова	В/			
Общие данные				Госстроя СССР Специальное конструкторское бюро Водоканалпроект	



Таблица

Количество фильтров, шт.	2	3
Арсен, м <sup>2</sup> /ч	60	90

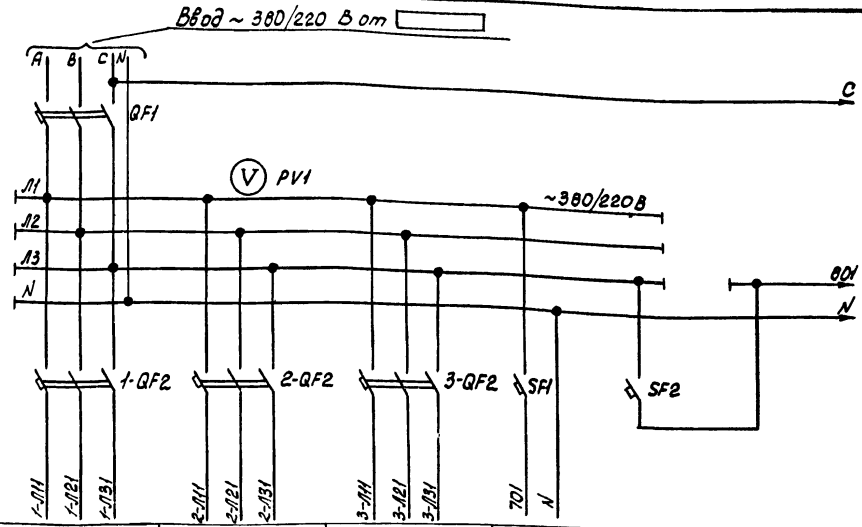
Приборы метные	LA 5-21	LA 5-21	LA 5-21	LA 5-21
Щит управления и контроля ЩУК	NS 4-21	NS 4-21	NS 4-21	NS 4-21

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 «Н».

Привязан		Маш. отд.		Фролов		А/		Установка очистки сточных вод на фильтрах, полимер-С-85 в комплектно-блочном исполнении		Лист		Листов	
Циф. №		Гл. спец.		Обозная		В/				р		2 Ю	
		Н. контр.		Аронзон		В/							
		Рук. гр.		Барчан		В/							
		Ст. инж.		Сизова		В/							
		Инж.		Дюкова		В/							
ТПР 902-2-0440.87-АТХ										Схема автоматизации			

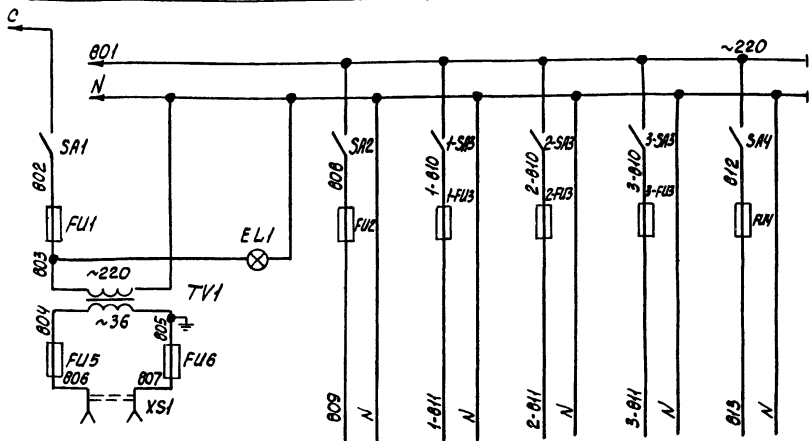
202688-01 20

Щит управления и контроля ЦУК



Характеристика электроприемника	Позиция	1	2	3	-	-
	Тип	4А100Л6У3			Схема си-нализации	Питание приборов
	Напряжение, В	~220			~220	~220
	Мощность, Вт	2200			70	322
	Место установки	Узел регенерации			Щит управления и контроля ЦУК	
		Фильтр 1	Фильтр 2	Фильтр 3		

Щит управления и контроля ЦУК



Характеристика электроприемника	Позиция	-	-	1-б	+2б	2-2б	3-2б	-
	Тип	электроинструмент и переносное освещение	Освещение щита	ДСС-7ННН	СУС-13			Схема измер. величины РИ
	Напряжение, В	~36	~220	~220	~220			~220
	Мощность, Вт	150	60	10	15			48
	Место установки	Щит управления и контроля ЦУК			По месту			Щит управления и контроля ЦУК

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления и контроля ЦУК		
EL1	Лампа накаливания ~220В, 60Вт	1	
	Вставки плавкие ВП2Б-1		Держатель ДВП4-2Б
1-FU1, FU2, FU3, FU4, FU5	УБЗ	3	
2-FU1, FU2, FU3, FU4, FU5	УБЗ	5	
PV1	Вольтметр Э-365 кл 1,5 предел измер 0-600В	1	
QF1	Выключатель АП50БЗ МТУЗ, 2-Эр16А отс10	1	
1-QF2, 2-QF2, 3-QF2	Выключатель АП50БЗ МТУЗ, 2-Эр6,3А отс10	3	
SF1, SF2	Выключатель ПВ2-10 МЗ исполн III	6	
SF1, SF2	Выключатель А63 - МУЗ U~380 В Эр2А отс15	2	
TV1	Трансформатор ОСМ-0,25У3 U~220/~36В	1	
XS1	Розетка штепсельная ~36В	1	

Для установки из 2х фильтров аппаратуры фильтра 3 исключить.

ТПР902-2-0440.07-АТХ			
Исполн	Инж. Фролов	Инж. Иванов	Инж. Петров
Проверен	Инж. Фролов	Инж. Иванов	Инж. Петров
Утвержден	Инж. Фролов	Инж. Иванов	Инж. Петров
Дата	01.01.88	01.01.88	01.01.88
Лист	3	3	3

Л.А.Бом 1

ТПР902-2 - 0440.07

Диаграмма замыкания контактов сигнализатора уровня поз. 1-2в

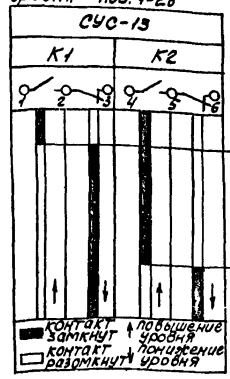
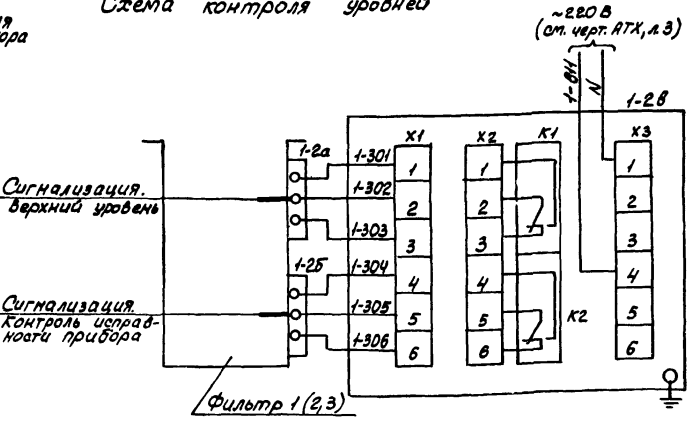
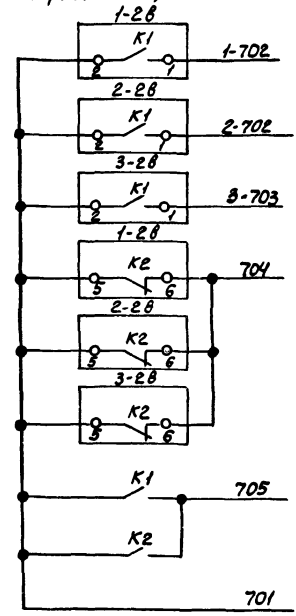


Схема контроля уровней



В схему сигнализации черт. АТХ, л.5



В схему управления подачи стоков на установку

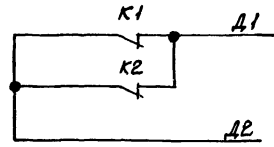


Схема измерения величины рН

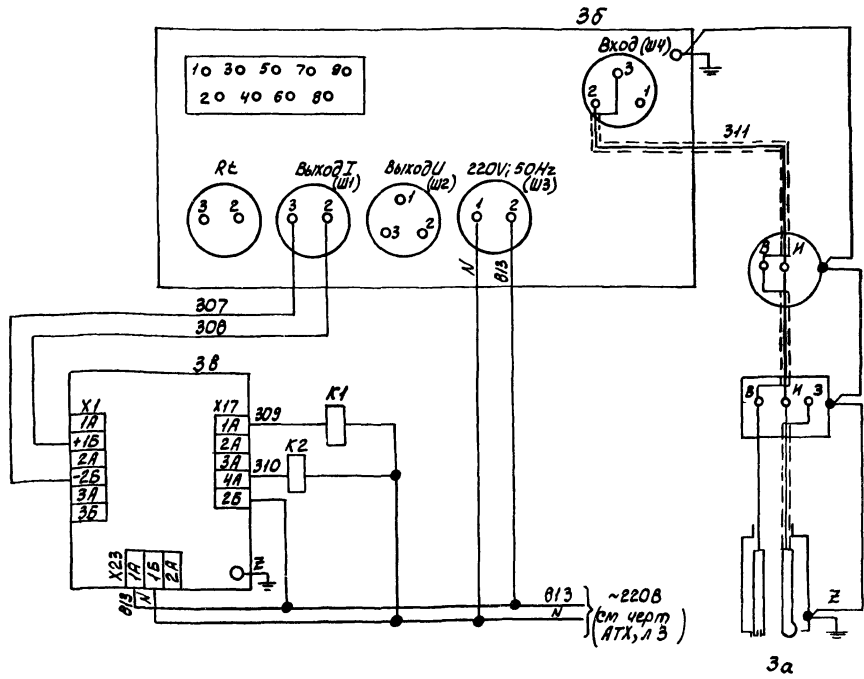


Диаграмма замыкания контактов реле

Обозначение	Вид контакта	Величина рН, ед. рН		Назначение цепи
		мало	много	
K1	—	—	—	Сигнализация
K2	—	—	—	Управление

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1-2а, 1-2б	Сигнализатор уровня СУС-13, первичные преобразователи ПП-04 0М-2-2шт., длина погруженной части 0,1м; вторичный преобразователь ВПР-2	1	
3а	Датчик ДПг-4М-7	1	
	Щит управления и контроля ЦУК		
3б	Преобразователь П210	1	
3в	Прибор регистрирующий РП-160-09, предел измерения 0...12 ед. рН, скорость продвижения диаграммной ленты 60 мм/ч, ТУ 25-0521.15-85	1	
K1, K2	Реле РП-25 2р3з, U~220В	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

Согласно Банку  
 Д.А. Опен. 70  
 Конструктор КЗ  
 Цифра в левом. Подпись и дата. Взам. Инв. №

ТПР 902-2-0440.07-АТХ					
Исполн.	Формат	Лист	Установка	Страниц	Листов
Л.А.Бом	А4	4	Установка электр. щитовых приборов на фильтрах Лапьер-С-55 в комплекте-блочном исполнении	4	4
Инж. Дюкова	А4	4	Схемы электрические принципиальные контроля уровней и измерения величины рН	4	4

Схема сигнализации

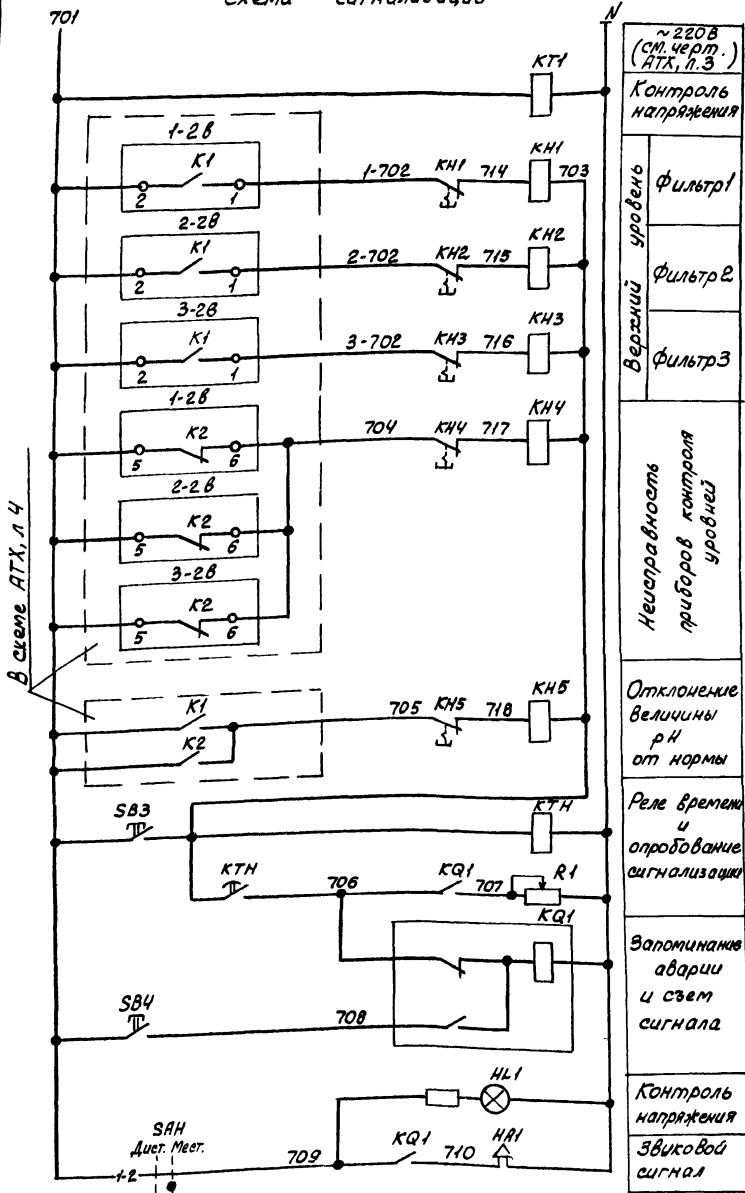


Диаграмма замыкания контактов переключателя SAH

№/сек-ция	№/кон-такт	Положение ручки	Диаг. Мех.
1	1, 2	0	+
1	3, 4	1	+
1	5, 6	2	+

\* - не используется

В схему диспетчерской сигнализации

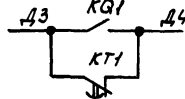
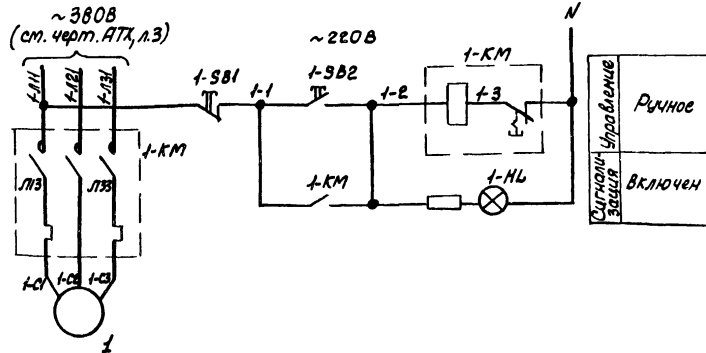


Схема управления узлом регенерации фильтра 1 (2,3)



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

2. Для установки из 2-х фильтров цепи сигнализации фильтра 3 исключить.

3. Перечень элементов приведен на один фильтр.

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

Позиц. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
	У механизма		
1	Двигатель 4Н100 L6Y3	1	2,2 кВт, 380 В, 5,6 А, 1000 об/мин
	Щит управления и контроля ЦУК		
HA1	Сирена СС-1У3 U~220В	1	
1-Н1	Арматура АМЕ321211У2 U~220В	1	
Н1	Арматура АМЕ325211У2 U~220В	1	
КН1..КН5	Реле РЭУ 11-110У3 J 0,25А	5	
1-КМ	Пускатель ПМЕ-1НУ4 U~380В Jнэ 6,3 А вк 2Э2р	1	
КТ1	Реле РКВН-33-21УХ14 U~220В К1/1р с вв	1	
КТН	Реле ВЛ43У3, U~220В вв 1-10с	1	
КQ1	Реле РТ-12У4 U~220В ПП	1	
R1	Резистор ПЭВР-100 R470 Ом 10%	1	
1-SB1	Кнопка КЕОНУ3 исполн 5 толк красн	1	
1-SB2, SB3, SB4	Кнопка КЕОНУ3 исполн 4 толк черн	3	
SAH	Переключатель УП5311-Н25У3	1	

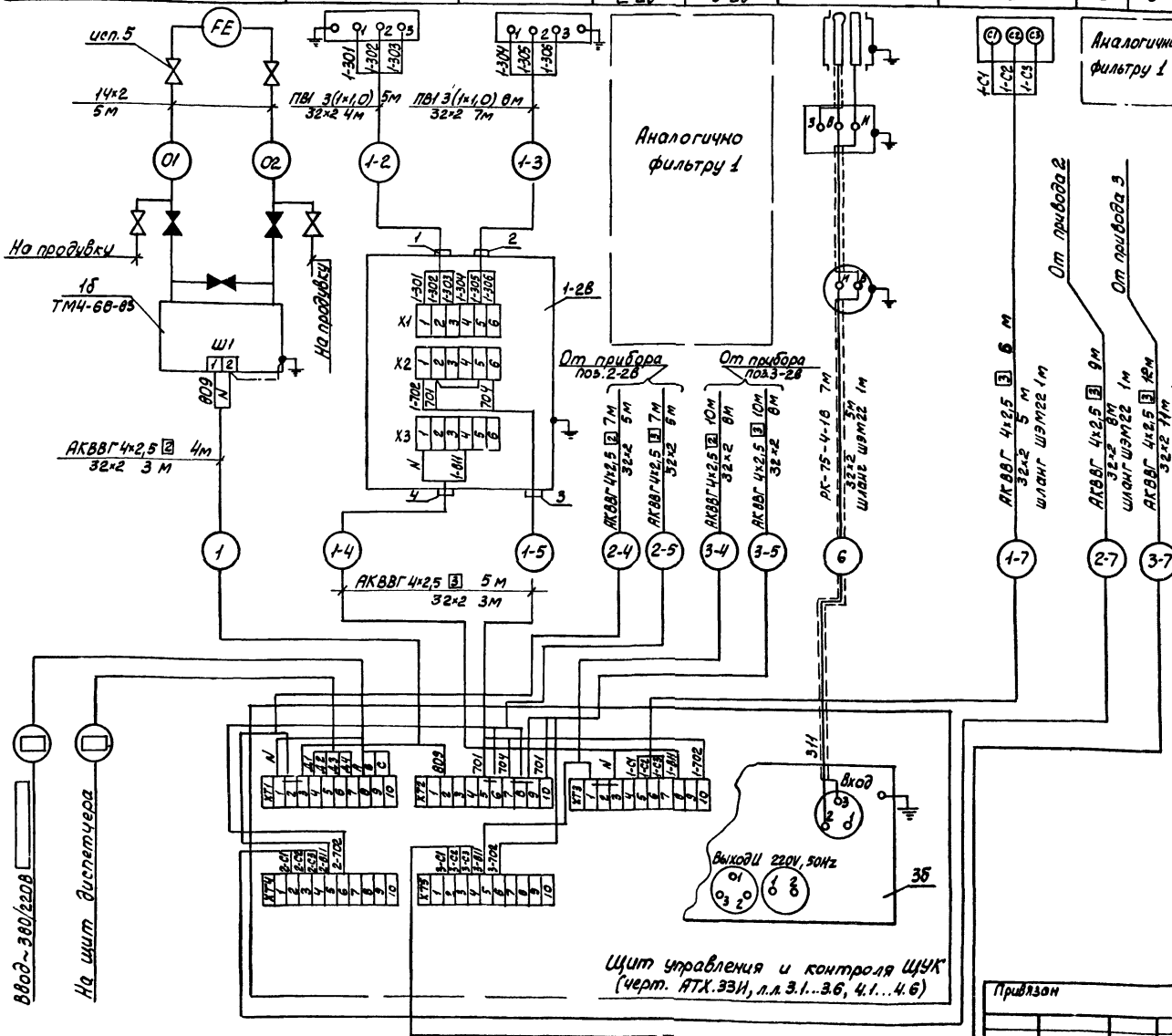
ТПР902-2-0440.07-АТХ			
Привязан	Науч. отд.	Формов	Установки
	Л. АТХ	Общая	Установка
	Н. Контр.	Проект	Создание
	Р. Контр.	Проект	Диспет.
	С. Контр.	Проект	Диспет.
	И. Контр.	Проект	Диспет.



Альбом 1

ТПР 902-2-0440.07

Наименование параметра и место отбора пробы	Расход	Уровень			рН	Узел регенерации		
		Фильтр 1	Фильтр 2	Фильтр 3		Фильтр 1	Фильтр 2	Фильтр 3
Трубопровод сточных вод	200-0,6	АТХ, л. 10			Камера распределительная	-	-	-
Обозначение чертежа установки	010СТЭУ-42-190-80				МНОД-02.000СБ,ЛЗ	-	-	-
Позиция	1а	1-2а	1-2б	3-2а 3-2б	3а	1	2	3



Поз. обознач.	Наименование	Кол	Примеч.
	Вентиль запорный исп 5ГОСТ3230-76	4	
	Кабель по ГОСТ 1508-78Е		
	АКВВГ 4x2,5	50*/100	М
	Кабель РК75-4-16 ГОСТ1126.27-79	7	М
	Провод АПВ 1x2,5 ГОСТ 6323-79	3	М
	Провод ПВ1 1x1,0 ГОСТ 6329-79	30*/120	М
	Труба 14x2 ГОСТ 8734-75	10	М
	Труба 32x2 ГОСТ10704-76	70*/105	М
	Шланг электроизоляционный 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 ВСН296-81 ММСС СССР.
3. Вентили, затухавшие 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. №89-Д.
5. В схемах соединений для фильтров 2и3 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 2х фильтров, в знаменателе - из 3х фильтров.

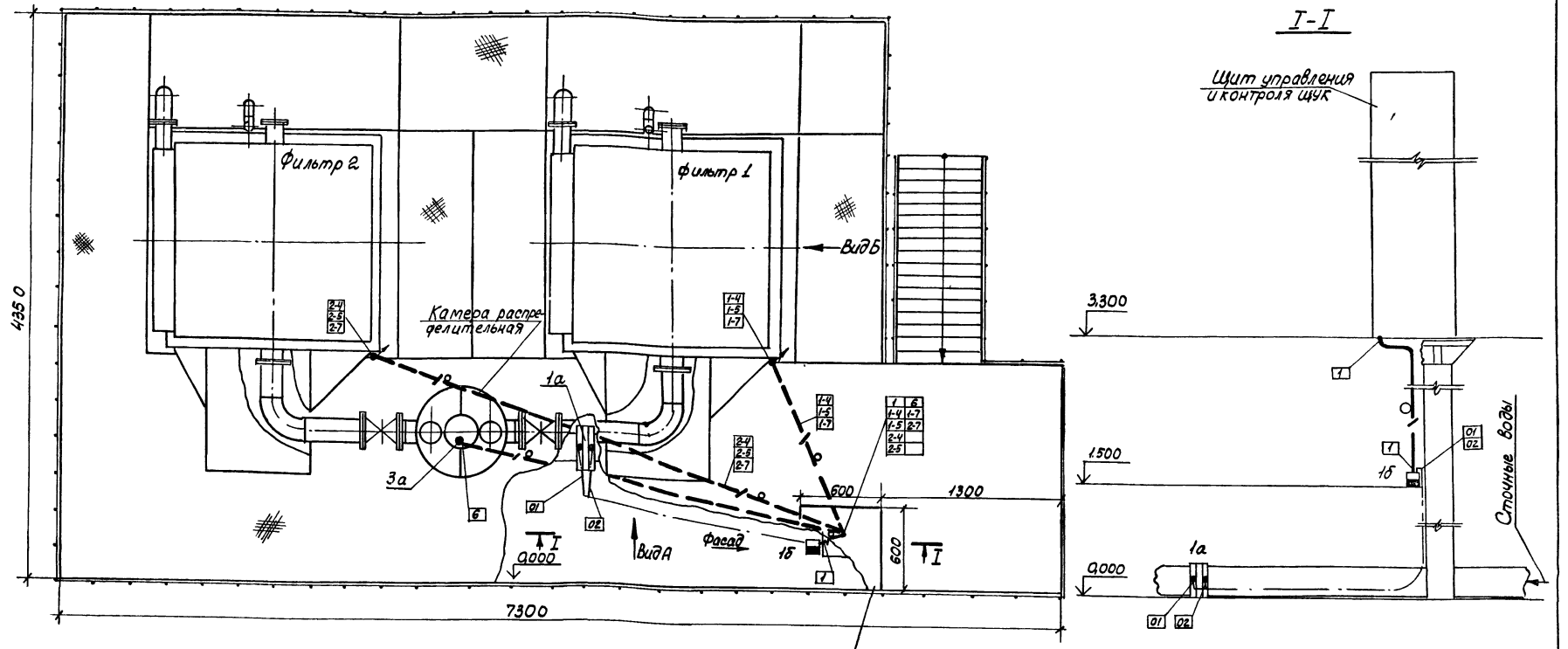
Щит управления и контроля ЩУК\* (черт. АТХ.33И, л.л. 3.1...3.6, 4.1...4.6)

ТПР 902-2-0440.07-АТХ			
Привязан	Нач. отд. Проект	Установка очистки сточных вод	Старший Инж.
	Инж. Фролов	Фирма "Водогазпроект"	Инж. Р
	Инж. Дроздова	Создано на основании проекта	Инж. Б
	Инж. Баран	Схема соединений	
	Инж. Сидорова	внешних проводов	
	Инж. Дюкова		

Альбом 1

ТТР 902-2-0440. 07

План на отм. 3.300  
М 1:20



1. Позиции монтируемых приборов, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводов черт. АТХ, л. 6.
2. В прямоугольнике указаны номера труб и кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
4. Настоящий чертеж рассматривать совместно с черт. АТХ, л. 9.

Обозначение	Наименование
●	Оборудование, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
■	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов.
—●—	Проверка уходит на более высокую или более низкую отметку, сдвигаемую данным планом.

ТТР 902-2-0440.07-АТХ			
Исполн.	Начальн. Фролов	✓	Установка очистки сточных вод на фильтрах, планов-смет в комплекте - блочном исполнении
Проектант	Г. спец. Иванов	✓	
Инженер	Н. контр. Дроздов	✓	
Инженер	Рук. гр. Барчан	✓	
Инженер	Ст. инж. Сизова	✓	
Инженер	Инж. Макаева	✓	План расположения для компоновки из в.к. Фильтров (начало)
Инв. №			Старый лист Лист Р 7
			Госстрой СССР Союзпроектинститут Харьковский Водоканалпроект

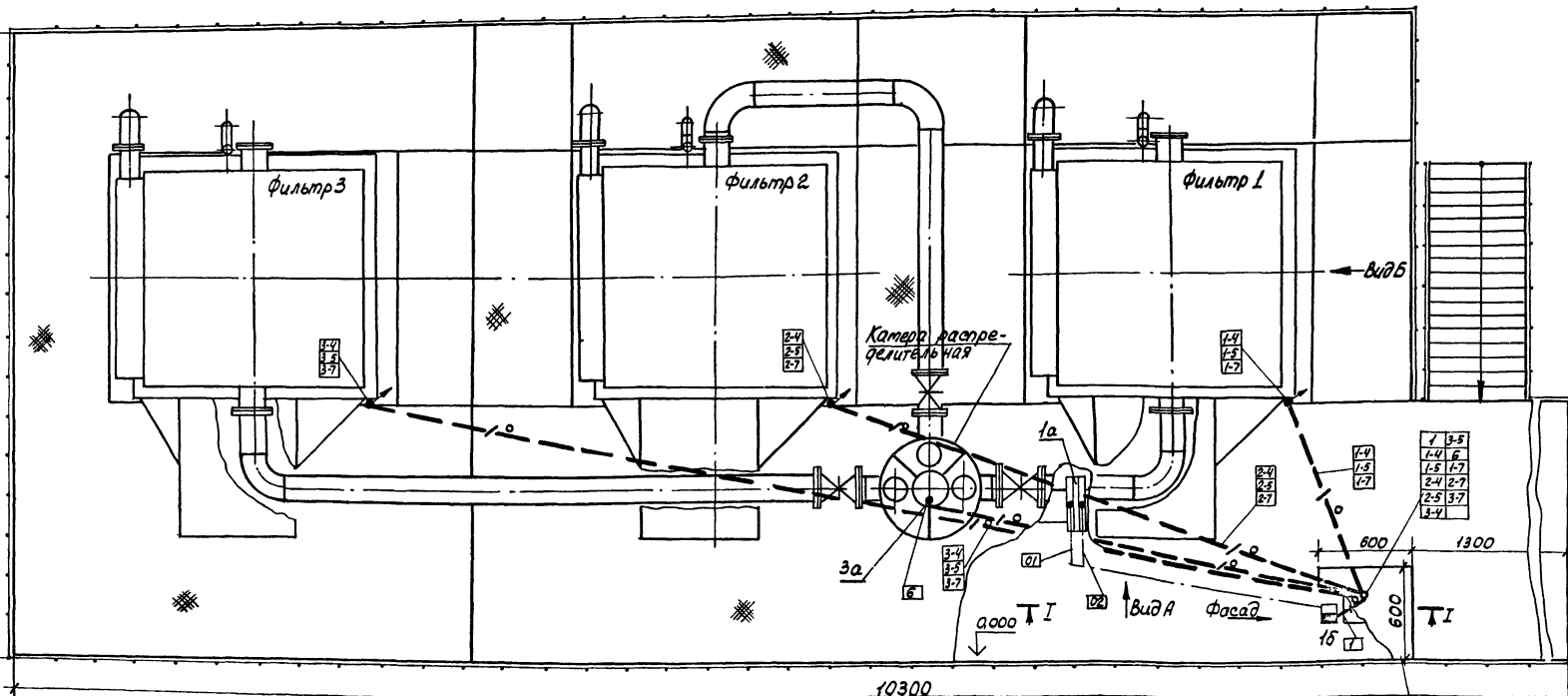
Согласно плану  
 Отдел В.К.С.2 Институт  
 Велнес  
 Инженер  
 Проект  
 Инженер  
 Проект  
 Инженер  
 Проект  
 Инженер  
 Проект

План на отм. 3.300  
М1:20

Альбом 1

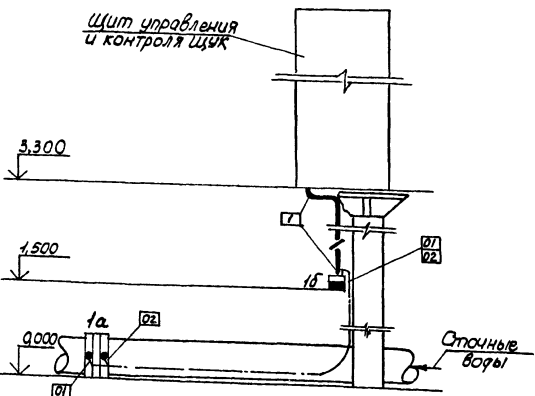
ТПР902-2-04ч. 67

4350



I-I

Щит управления  
и контроля ЦУК



1. Позиции монтируемых приборов, а также нумерация и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводов черт. АТХ, л.б.
2. В прямоугольниках указаны номера труб и кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнять 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.

ТПР902-2-04ч. 67-АТХ	
Привязан	Исполнитель
И.отв. Фролов	И.пр. Баран
И.всп. Обозная	С.инж. Сузба
И.контр. Арносон	И.инж. Яковлева
И.ч.пр. Баран	
С.инж. Сузба	
И.инж. Яковлева	
Циф. №	

Установить отметки оборудования по плану фильтра. Листы 5-85 в комплекте - в полном исполнении

План расположения для компоновки из 3х фильтров (нулевой)

Старая Лиет Лиетов

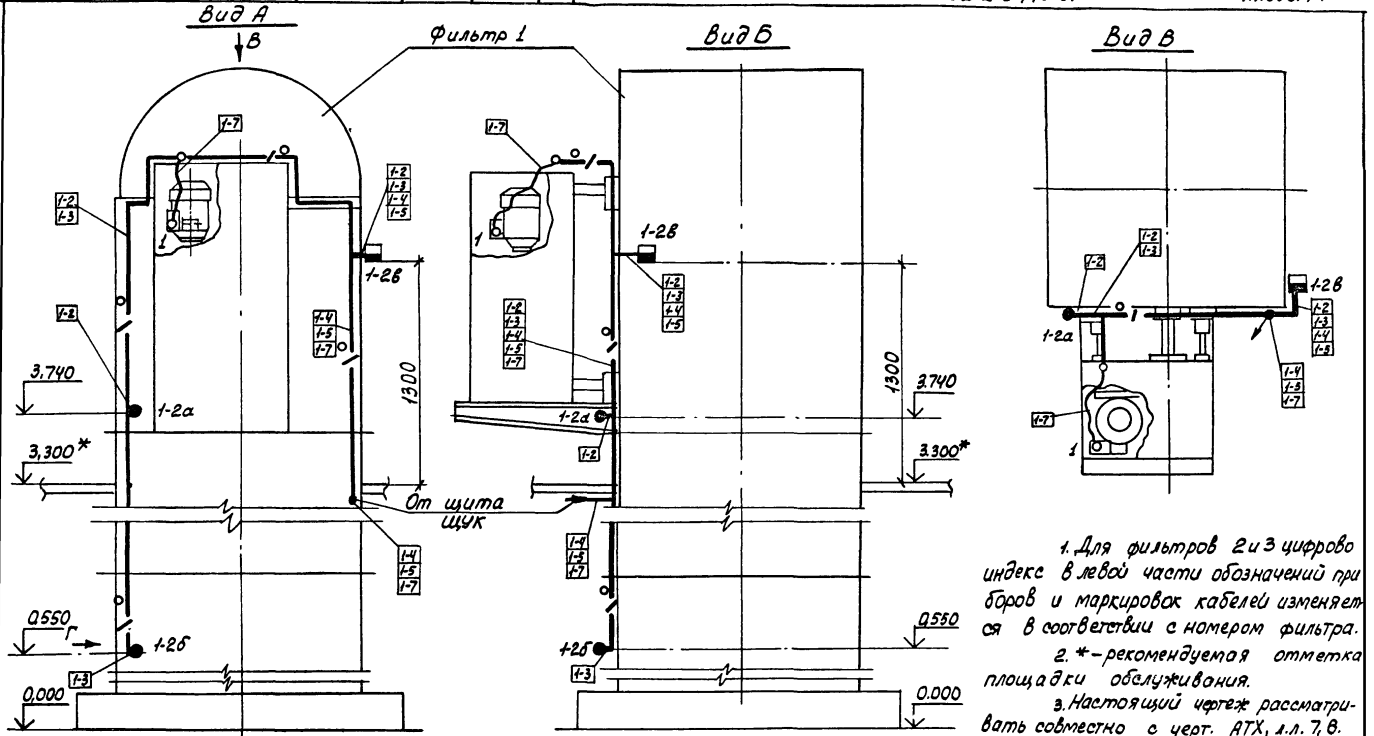
р в

Госстрой СССР

Специальное учреждение

Водохозяйственный

Согласовано  
Отдел ВЛЭС  
ЦУК  
И.отв. Фролов  
И.всп. Обозная  
И.контр. Арносон  
И.ч.пр. Баран  
С.инж. Сузба  
И.инж. Яковлева



1. Для фильтров 2и3 цифрово индексе 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

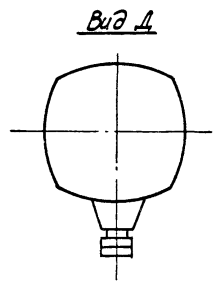
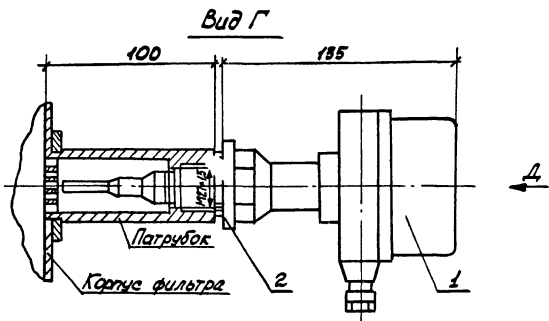
Нач. отд. Фролов  
гл. спец. Обозная  
Н.контр. Воронин  
рук. гр. Барчан  
ст. инж. Сизова  
инж. Дюкова

Установка очистки сточных вод на фильтры «Полимер-СВ» в комплектно-блочном исполнении.  
План расположения (окончание)

Стация Лист Листов  
Р 9  
Госстрой СССР  
Союзвобкомпроект  
Архангельский  
Водоканалпроект

Инв. №

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1		Первичный преобразователь		
		ПП-04 ОМ-2	1	Компл. СУС-13
2	МН43-01.00.008	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  
гл. спец. Обозная  
Н.контр. Воронин  
рук. гр. Барчан  
ст. инж. Сизова  
инж. Дюкова

Установка очистки сточных вод на фильтры «Полимер-СВ» в комплектно-блочном исполнении.  
Установка первичного преобразователя сигнала затора уровня СУС-13

Стация Лист Листов  
Р 10  
Госстрой СССР  
Союзвобкомпроект  
Архангельский  
Водоканалпроект

Инв. №

2248-01 27

Обозначение	Наименование	Кол. лист.	Примеч.
АТХ.33И, л.1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
АТХ.33И, л.л.21...25	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

Нац.отв.	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Станция	Лист	Листов
Нац.отв.	Фролов	<i>[Подпись]</i>		Р	1	
Гл. спец.	Обозная	<i>[Подпись]</i>				
Н.контр.	Арсенон	<i>[Подпись]</i>				
Рук.пр.	Бардан	<i>[Подпись]</i>				
Ст.инж.	Сизова	<i>[Подпись]</i>				
Инж.	Аюкова	<i>[Подпись]</i>				

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		Щит шкафа	1	
		ЩШ-3Д-Т-600х600УК147Р30		
		ОСТ 36.13-76		
2		Рейка Р600 ТКЗ-101-83	3	
3		Рейка Р600 ТКЗ-100-83	20	
4		Скоба С600 ТКЗ-126-83	8	
5		Уголок УП42х25, с=430	3	
		Прочие изделия		
6	3В	Прибор регистрирующий автоматический РП60-09	1	
7	3Б	Преобразователь П-210	1	

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

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

Нац.отв.	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Станция	Лист	Листов
Нац.отв.	Фролов	<i>[Подпись]</i>		Р	2.1	6
Гл. спец.	Обозная	<i>[Подпись]</i>				
Н.контр.	Арсенон	<i>[Подпись]</i>				
Рук.пр.	Бардан	<i>[Подпись]</i>				
Ст.инж.	Сизова	<i>[Подпись]</i>				
Инж.	Аюкова	<i>[Подпись]</i>				

22.6.88-01 28

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
8	1-SB2, 2-SB2, 3-SB2	Кнопка КЕОН, исп. 4, чер-ный, без надписи	5	
9	1-SB1, 2-SB1, 3-SB1	Кнопка КЕОН, исп. 5, крас-ный, без надписи	3	
10	SAH	Переключатель УП53И-И25	1	
11	SA1, SA2, 1-SA3, 2-SA3, 3-SA3, SA4	Выключатель П. 2-10МЗ исп. III	6	ТМЗ-122П-83
12	1-QF2, 2-QF2, 3-QF2	Выключатель АП50Б3МТ 26, 3х10 ~ 380 В	3	
13	QF1	Выключатель АП50Б3МТ 216х10 ~ 380 В	1	
14	SF1, SF2	Выключатель А63-М переменный ток, 2х1,5	2	
15	1-КМ, 2-КМ, 3-КМ	Пускатель ПМЕ-112	3	
16	FU1, FU5, FU6	Вставка плавкая ВП2Б-1; 63А	3	
17	FU2, FU4, 1-FU3, 2-FU3, 3-FU3	Вставка плавкая ВП2Б-1; 0,5А	5	
18	-	Держатель плавкой вставки ДВП4-2В	6	ТМЗ-151-83
19	1-НБ, 2-НБ, 3-НБ	Арматура АМЕ321211 ~220В	3	
20	НЛ1	Арматура АМЕ325211 ~220В	1	

Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Лист 2.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
21	НА1	Сирена СС-1 ~ 220В	1	
22	ТВ1	Трансформатор ОСМ-025 ~220/36В	1	ТМЗ-16-83
23	К1, К2	Реле РП-25 ~220В 2Р 3Э	2	ТМЗ-13-81
24	КQ1	Реле РП2 ~220В ПП	1	
25	КН1... КН5	Реле РЭУН-НО; 0,25А	5	
26	КТ1	Реле РКВ Н-33-211 ~220В	1	
27	КТН	Реле ВЛ-43 ~220В 881-10С	1	
28	Р1	Резистор ПЭ6Р-100 R 470 Ом	1	
29	РV1	Вольтметр Э365	1	
30	XS1	Розетка штепсельная ~36В	1	ТМЗ-16-83
31	-	Патрон потолочный ~250В	1	
32	EL1	Лампа накаливания ~220В 60Вт	1	
33	ХТ1... ХТ5	Блок зажимов Б324-УП16-В/В43-10	5	
34	-	Упор	10	
35	-	Рамка РПМ 66х26	33	
		Материалы		
36	-	Провод ПБ1 1х1,0 ГОСТ 6323-79	75	м
37	-	Провод ПБ1 1х2,5 ГОСТ 6323-79	25	м
38	-	Провод ПБ3 1х1,5 ГОСТ 6323-79	5	м

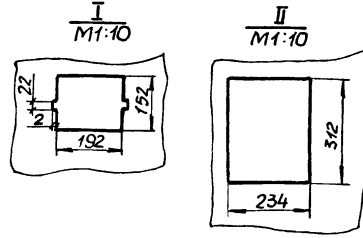
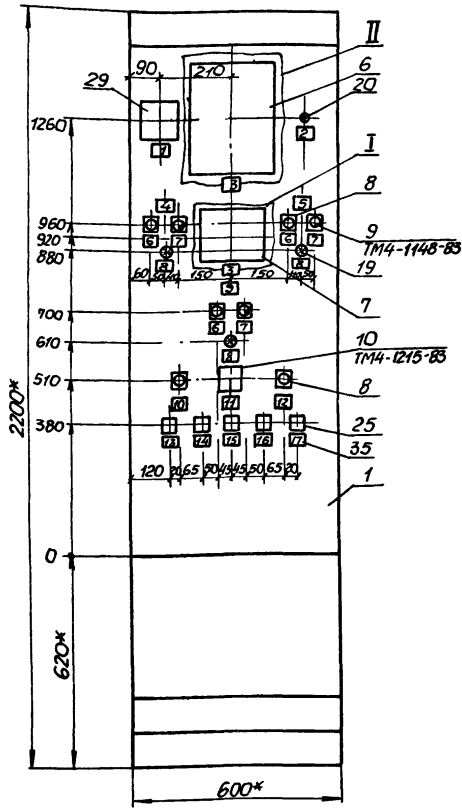
Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Лист 2.3



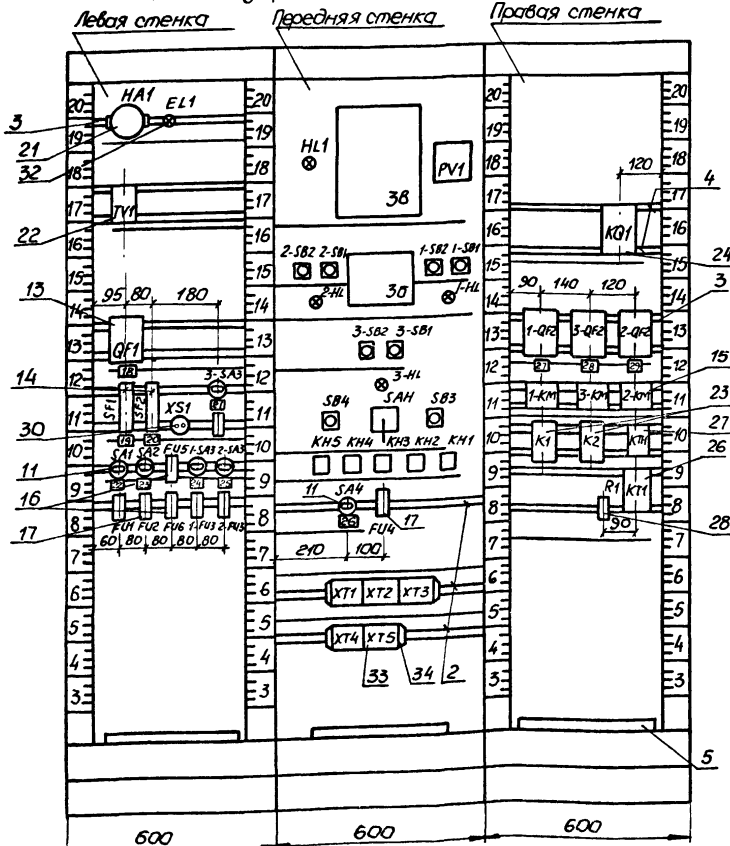
- 1.\* - размеры для справок.
2. Покрытие-вариант 5 ОСТ36.13-76.
3. Приборы поз. 3б, 3в закрепить на каркасе щита по черт. ТМЗ-141-83.

Привязки		
Инв.№		

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Лист  
24

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



Привязки		
Инв.№		

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Лист  
25

Таблица 1 Надписи в рамках			Продолжение табл. 1		
№ надписи	Надпись	Кол.	№ надписи	Надпись	Кол.
1	~ 220	1	25	поз. 2-26 ~ 220В	1
2	Цели сигнализации ~ 220В	1	26	поз. 3б. 3в ~ 220В	1
3	рН	2	27	Фильтр 1. Узел регенер.	1
4	Фильтр 1	1	28	Фильтр 2. Узел регенер.	1
5	Фильтр 2	1	29	Фильтр 3. Узел регенер.	1
6	Включить	3			
7	Отключить	3			
8	Включен	3			
9	Фильтр 3	1			
10	Опробование сигнализации	1			
11	Звуковая сигнализация	1			
12	Сзем сигнала	1			
13	Фильтр 1. Аварийный уровень	1			
14	Фильтр 2. Аварийный уровень	1			
15	Фильтр 3. Аварийный уровень	1			
16	Неисправность приборов	1			
17	Отклонение рН	1			
18	Ввод	1			
19	Схема сигнализации	1			
20	Приборы КИП	1			
21	поз. 3-26 ~ 220В	1			
22	Электронный инструмент и освещение	1			
23	поз. 1б. ~ 220В	1			
24	поз. 1-26 ~ 220В	1			

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Лист 26

Таблица 2 Соединения проводов				
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 1x1,0
709	KQ1	23	SAH	2 ПВ1 1x1,0
709	SAH	2	HL1	1 ПВ1 1x1,0
N	HL1	2	3B -X23 16	1 ПВ1 1x1,0
N	3B	-X23 16	3B -Ш3 1	1 ПВ1 1x1,0
N	3B	-Ш3 1	2-HL	2 ПВ1 1x1,0
N	2-HL	2	1-HL	2 ПВ1 1x1,0
N	1-HL	2	3-HL	2 ПВ1 1x1,0
N	3-HL	2	XT1	1 ПВ1 1x1,0
3-Л11	3-SB1	11	3-QF2	2 ПВ1 1x1,0
3-Л11	3-QF2	2	3-KM	A ПВ1 1x1,0
3-1	3-KM	1	3-SB2	13 ПВ1 1x1,0
3-1	3-SB2	13	3-SB1	12 ПВ1 1x1,0

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Нач. отд. Фролов	Инж. -	Установка окраски сточных вод на	Лист	Листов
Инсп.ч. Обозная	Инж. С	фильтрах-Полимера с-85° в камере	Р	3,1
Н.контр. Ладансон	Инж. С	но-блочном исполнении		8
Инж. гр. Барочин	Инж. С	Щит управления и	Госстрой СССР Самарский филиал Самарский проект Водоканалпроект	
Ст. инж. Сузова	Инж. С	контроля ЩУК		
Инж. - Бурдина	Инж. С	Таблица соединений		

22688-01.30

Продолжение табл. 2				
Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
3-2	3-SB2	14	3-HL	1 ПВ1 1x1,0
3-2	3-HL	1	3-KM	9 ПВ1 1x1,0
3-Л21	3-KM	6	3-QF2	4 ПВ1 1x1,0
3-Л31	3-QF2	6	3-KM	8 ПВ1 1x1,0
3-С1	3-KM	Г1	XT5	2 ПВ1 1x1,0
3-С2	3-KM	Д	XT5	3 ПВ1 1x1,0
3-С3	3-KM	Е1	XT5	4 ПВ1 1x1,0
1-2	1-KM	9	1-HL	1 ПВ1 1x1,0
1-2	1-HL	1	1-SB2	14 ПВ1 1x1,0
307	3B -Ш1	3	3B -X1 25	1 ПВ1 1x1,0
308	3B -X1 16	3	3B -Ш1 2	2 ПВ1 1x1,0
2-Л11	2-SB1	11	2-QF2	2 ПВ1 1x1,0
2-Л11	2-QF2	2	2-KM	A ПВ1 1x1,0
2-1	2-KM	1	2-SB2	13 ПВ1 1x1,0
2-1	2-SB2	13	2-SB1	12 ПВ1 1x1,0
2-2	2-SB2	14	2-HL	1 ПВ1 1x1,0
2-2	2-HL	1	2-KM	9 ПВ1 1x1,0
2-Л21	2-KM	Б	2-QF2	4 ПВ1 1x1,0
2-Л31	2-QF2	6	2-KM	8 ПВ1 1x1,0
2-С1	2-KM	Г1	XT4	2 ПВ1 1x1,0
2-С2	2-KM	Д	XT4	3 ПВ1 1x1,0

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Лист 32

Продолжение табл. 2				
Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
2-С3	2-KM	Е1	XT4	4 ПВ1 1x1,0
309	K1	11	3B -X17 1A	1 ПВ1 1x1,0
310	3B	-X17 4A	K2	11 ПВ1 1x1,0
Д2	K2	1	K1	1 ПВ1 1x1,0
Д2	K1	1	XT1	5 ПВ1 1x1,0
701	K1	3	K2	3 ПВ1 1x1,0
701	K2	3	KT1	A ПВ1 1x1,0
701	KT1	A	XT2	6 ПВ1 1x1,0
707	R1	1	KQ1	33 ПВ1 1x1,0
706	KQ1	34	KTH	5 ПВ1 1x1,0
703	KTH	3	KN1	2 ПВ1 1x1,0
703	KN1	2	KN2	2 ПВ1 1x1,0
703	KN2	2	KN3	2 ПВ1 1x1,0
703	KN3	2	KN4	2 ПВ1 1x1,0
703	KN4	2	KN5	2 ПВ1 1x1,0
703	KN5	2	SB3	14 ПВ1 1x1,0
701	SB3	13	SAH	1 ПВ1 1x1,0
701	SAH	1	SB4	13 ПВ1 1x1,0
701	SB4	13	XT2	5 ПВ1 1x1,0
708	SB4	14	KQ1	52 ПВ1 1x1,0
N	KQ1	11	1-KM	6 ПВ1 1x1,0

Привязан

Инв. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Лист 33

Продолжение табл.2

Продолжение табл.2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
N	1-КМ	6	3-КМ	6 ПВ1 1x1,0
N	3-КМ	6	2-КМ	6 ПВ1 1x1,0
N	2-КМ	6	K1	12 ПВ1 1x1,0
N	K1	12	K2	12 ПВ1 1x1,0
N	K2	12	КТН	7 ПВ1 1x1,0
N	КТН	7	КТ1	8 ПВ1 1x1,0
N	КТ1	8	R1	3 ПВ1 1x1,0
N	R1	3	ХТ1	2 ПВ1 1x1,0
705	K2	4	K1	4 ПВ1 1x1,0
705	K1	4	КН5	4 ПВ1 1x1,0
704	КН4	4	ХТ2	7 ПВ1 1x1,0
3-702	КН3	4	ХТ5	6 ПВ1 1x1,0
2-702	КН2	4	ХТ4	6 ПВ1 1x1,0
1-702	КН1	4	ХТ3	10 ПВ1 1x1,0
801	SA4	Л1	2-SA3	Л1 ПВ1 1x1,0
801	2-SA3	Л1	1-SA3	Л1 ПВ1 1x1,0
801	1-SA3	Л1	SA2	Л1 ПВ1 1x1,0
801	SA2	Л1	SF2	2 ПВ1 1x1,0
801	SF2	2	3-SA3	Л1 ПВ1 1x1,0
3-810	3-SA3	С1	3-FU3	1 ПВ1 1x1,0
3-811	3-FU3	2	ХТ5	5 ПВ1 1x1,0
802	SA1	С1	FU1	1 ПВ1 1x1,0

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
803	FU1	2	TV1	1 ПВ1 1x1,0
803	TV1	1	EL	1 ПВ1 1x1,0
N	HA1	2	EL	2 ПВ1 1x1,0
N	EL	2	TV1	2 ПВ1 1x1,0
N	TV1	2	ХТ1	1 ПВ1 1x1,0
804	TV1	3	FU5	1 ПВ1 1x1,0
806	FU5	2	XS1	1 ПВ1 1x1,0
807	XS1	2	FU6	2 ПВ1 1x1,0
805	FU6	1	TV1	4 ПВ1 1x1,0
A	QF1	1	ХТ1	8 ПВ1 1x2,5
Л1	QF1	2	SF1	1 ПВ1 1x2,5
Л1	SF1	1	2-QF2	1 ПВ1 1x2,5
Л1	2-QF2	1	3-QF2	1 ПВ1 1x2,5
Л1	3-QF2	1	1-QF2	1 ПВ1 1x2,5
Л2	1-QF2	3	3-QF2	3 ПВ1 1x2,5
Л2	3-QF2	3	2-QF2	3 ПВ1 1x2,5
Л2	2-QF2	3	QF1	4 ПВ1 1x1,0
B	QF1	3	ХТ1	9 ПВ1 1x2,5
C	QF1	5	SA1	Л1 ПВ1 1x2,5
C	SA1	Л1	ХТ1	10 ПВ1 1x2,5
808	SA2	С1	FU2	1 ПВ1 1x1,0
809	FU2	2	ХТ2	2 ПВ1 1x1,0

Привязан


УИВ.№

Привязан


УИВ.№

Продолжение табл.2

Продолжение табл.2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
2-810	2-SA3	С1	2-FU3	1 ПВ1 1x1,0
2-811	2-FU3	2	ХТ4	5 ПВ1 1x1,0
1-810	1-FU3	1	1-SA3	С1 ПВ1 1x1,0
1-811	1-FU3	2	ХТ3	8 ПВ1 1x1,0
813	3В -Х23	1А	3В -ШЗ	2 ПВ1 1x1,0
813	3В -ШЗ	2	FU4	2 ПВ1 1x1,0
812	FU4	1	SA4	С1 ПВ1 1x1,0
Д3	KQ1	43	КТ1	25 ПВ1 1x1,0
Д3	КТ1	25	ХТ1	6 ПВ1 1x1,0
Д1	K2	2	K1	2 ПВ1 1x1,0
Д1	K1	2	ХТ1	4 ПВ1 1x1,0
1-1	1-КМ	1	1-SB2	13 ПВ1 1x1,0
1-1	1-SB2	13	1-SB1	12 ПВ1 1x1,0
1-Л11	1-SB1	11	1-QF2	2 ПВ1 1x1,0
1-Л11	1-QF2	2	1-КМ	А ПВ1 1x1,0
1-Л21	1-КМ	6	1-QF2	4 ПВ1 1x2,5
Л3	1-QF2	5	3-QF2	5 ПВ1 1x2,5
Л3	3-QF2	5	2-QF2	5 ПВ1 1x2,5
Л3	2-QF2	5	SF2	1 ПВ1 1x2,5
Л3	SF2	1	QF1	6 ПВ1 1x1,0
701	SF1	2	ХТ2	5 ПВ1 1x1,0
A	PV1	1	ХТ1	8 ПВ1 1x1,0
B	PV1	2	ХТ1	9 ПВ1 1x1,0

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
Д4	KQ1	42	КТ1	26 ПВ1 1x1,0
Д4	КТ1	26	ХТ1	7 ПВ1 1x1,0
1-Л31	1-КМ	В	1-QF2	6 ПВ1 1x1,0
1-С1	1-КМ	Г1	ХТ3	5 ПВ1 1x1,0
1-С2	1-КМ	Д	ХТ3	6 ПВ1 1x1,0
1-С3	1-КМ	Е1	ХТ3	7 ПВ1 1x1,0
2	3В	2	„земля”	ПВ3 1x1,5
2	3В	2	„земля”	ПВ3 1x1,5

Перемычки на аппаратах и клеммниках

813	3В -Х17	26	3В -Х23	1А ПВ1 1x1,0
718	КН5	1	КН5	6 ПВ1 1x1,0
717	КН4	1	КН4	6 ПВ1 1x1,0
716	КН3	1	КН3	6 ПВ1 1x1,0
715	КН2	1	КН2	6 ПВ1 1x1,0
714	КН1	1	КН1	6 ПВ1 1x1,0
706	KQ1	64	KQ1	34 ПВ1 1x1,0
1-2	1-КМ	9	1-КМ	2 ПВ1 1x1,0
1-3	1-КМ	10	1-КМ	5 ПВ1 1x1,0
3-2	3-КМ	9	3-КМ	2 ПВ1 1x1,0
3-3	3-КМ	10	3-КМ	5 ПВ1 1x1,0
2-2	2-КМ	9	2-КМ	2 ПВ1 1x1,0
2-3	2-КМ	10	2-КМ	5 ПВ1 1x1,0

Привязан


УИВ.№

Привязан


УИВ.№

22688-01 31

УИВ.№подл. Подпись и дата. Взам.инв.№



Продолжение табл. 2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
703	КТН	3	КТН	4 ПВ1 1x1,0
N	ХТ1	1	ХТ1	2 ПВ1 1x1,0
N	ХТ1	2	ХТ1	3 ПВ1 1x1,0
701	ХТ2	5	ХТ2	6 ПВ1 1x1,0
701	ХТ2	6	ХТ2	10 ПВ1 1x1,0
704	ХТ2	7	ХТ2	8 ПВ1 1x1,0
704	ХТ2	8	ХТ2	9 ПВ1 1x1,0
N	ХТ3	1	ХТ3	2 ПВ1 1x1,0
N	ХТ3	2	ХТ3	3 ПВ1 1x1,0

Привязан

И№в. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Лист 3,8

Таблица 3  
Подключение проводов

Проводник	Вывод	Вид кон-так-та	Вывод	Проводник	Проводник	Вывод	Вид кон-так-та	Вывод	Проводник
Технические требования: Таблица подключений выполнена на основании чертежей ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И Л.Л.З.4,5, альбом I									
ХТ1					ХТ5				
N*	1п		6	Д3	2- С1	2		7	2-702
N*	2п		7	Д4	2- С2	3		8	
N	3п		8	A*	2- С3	4		9	
Д1	4		9	B*	2- 811	5		10	
Д2	5		10	С					
ХТ2					ХТ5				
	1		6п	701*	3- С1	2		7	
809	2		7п	704*	3- С2	3		8	
	3		8п	704*	3- С3	4		9	
	4		9п	704	3 811	5		10	
701*	5п		10п	701					
ХТ3					ХТ5				
N	1п		6	1- С2					

Привязан

И№в. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Исполн. Фролов А.С.	Установка очистки сточных вод на фильтрах-полимер-с-85° в комплектно - блочном исполнении	Студия	Лист	Листов
Гл. спец. Юрлова И.А.	И.контр. Дроздов А.С.	Р	4,1	7
Рук. гр. Барчан Л.И.	Щит управления и контроля ЩУК	госстрой СССР Сибирское отделение Харьковский Водоканальный проект		
Ст. инж. Сизова В.И.	Таблица подключений.			
И.н.н. Вязкина В.И.				

Продолжение табл. 3

Проводник	Вывод	Вид кон-так-та	Вывод	Проводник	Проводник	Вывод	Вид кон-так-та	Вывод	Проводник
Левая стенка									
НА1									
710	1		2	N	3-810	С1		С2	
EL1									
803	1		2	N*	3-810	1		2	3-811
TV1									
803*	1		2	N*	С*	Л1		Л2	
804	3		4	805	802	С1		С2	
QF1									
A	1		2	Л1	801*	Л1		Л2	
B	3		4	Л2	808	С1		С2	
C	5		6	Л3	804	1		2	806
SF1									
Л1*	1		2	701	1-СА3				
SF2									
Л3*	1		2	801*	801*	Л1		Л2	
XS1									
806	1		2	807	1-810	С1		С2	

Привязан

И№в. №

ТПР 902-2-0440.87 - АТХ.33И

Лист 4,2

Продолжение табл. 3

Проводник	Вывод	Вид кон-так-та	Вывод	Проводник	Проводник	Вывод	Вид кон-так-та	Вывод	Проводник
2-СА3									
801*	Л1		Л2		Х1	1А		1Б	308
2-810	С1		С2			2А		2Б	307
FU1									
802	1		2	803	3А		3Б		
FU2									
808	1		2	809	Х17				
FU6									
805	1		2	807	309	1А		2А	
1-FU3									
1-810	1		2	1-811	813	2Б		4А	310
2-FU3									
2-810	1		2	2-811	Х23				
передняя стенка									
HL1									
709	1		2	N	813*	1А		1Б	N*
3В									
z	2				PV1				
2-СВ2									
2-1*	13		14	2-2	A	1		2	B
2-СВ1									
2-Л11	11		12	2-1	Привязан				

Привязан

И№в. №

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.33И

Лист 4,3

22628-01 32

И.н.н. Вязкина В.И.

Продолжение табл. 3

Проводник	вывод	вид кон-так-та	вывод	Проводник	Проводник	вывод	вид кон-так-та	вывод	Проводник
<u>3Б</u>				<u>1-НЛ</u>					
2	2			1- 2*	1		2		N*
<u>Ш1</u>				<u>3-СВ2</u>					
307	3			3- 1*	13	3	14		3- 2
<u>Ш1</u>				<u>3-СВ1</u>					
308	2			3-111	11	Р	12		3- 1
<u>Ш2</u>				<u>3-НЛ</u>					
	1		2	3- 2*	1		2		N*
	3			<u>СВ4</u>					
<u>Ш3</u>				<u>САН</u>					
N*	1		2	701*	1	3	1		708
<u>Ш4</u>				<u>СВ3</u>					
	1		2	701*	1		2		709*
<u>1-СВ2</u>				<u>1-СВ1</u>					
1- 1*	13	3	14	1- 111	11	Р	12		1- 1
<u>2-НЛ</u>				Привязан					
2- 2*	1		2	ИНВ. №					
									Лист 44

ТПР902-2-0440.87-АТХ.33И

Продолжение табл. 3

Проводник	вывод	вид кон-так-та	вывод	Проводник	Проводник	вывод	вид кон-так-та	вывод	Проводник
<u>КН5</u>				<u>СА4</u>					
718	1П		2	703*	801	Л1		Л2	
	3	3	5		812	С1		С2	
705	4	Р	6П	718	<u>КУ4</u>				
<u>КН4</u>				812   1   2   813					
717	1П		2	703*	правая стенка				
	3	3	5		<u>КВ1</u>				
704	4	Р	6П	717	706	64П		А1	N
<u>КН3</u>				708 52					
716	1П		2	703*	709	23		22	710
	3	3	5			21			
3-702	4	Р	6П	716		12	Р	11	
<u>КН2</u>				Д3 43 42 Д4					
715	1П		2	703*		41			
	3	3	5		<u>1-ОФ2</u>				
2-702	4	Р	6П	715	11	1		2	1-111*
<u>КН1</u>				12 3 4 1-121					
714	1П		2	703*	13	5		6	1-131
	3	3	5		Привязан				
1-702	4	Р	6П	714	ИНВ. №				
									Лист 45

ТПР902-2-0440 87-АТХ.33И

Продолжение табл. 3

Проводник	вывод	вид кон-так-та	вывод	Проводник	Проводник	вывод	вид кон-так-та	вывод	Проводник
<u>3-ОФ2</u>				<u>3-КМ</u>					
11*	1		2	3-111*	3- 2*	9П	К	10П	3- 3
12*	3		4	3-121	3- 3	10П	Р	11	N*
13*	5		6	3-131	3- 3	5П	Р	6	N*
<u>2-ОФ2</u>				3- 1 1 3 2П 3- 2					
11*	1		2	2-111*	3- 111	А		Г1	3- С1
12*	3		4	2-121	3- 121	6		Д	3- С2
13*	5		6	2-131	3- 131	8		Е1	3- С3
<u>1-КМ</u>				3 3 4					
1- 2*	9П	К	10П	1- 3	7	Р	8		
1- 3	10П	Р	11		<u>2-КМ</u>				
1- 3	5П	Р	6	N*	2- 2*	9П	К	10П	2- 3
1- 1	1	3	2П	1- 2	2- 3	10П	Р	11	N*
1-111	А		Г1	1- С1	2- 3	5П	Р	6	N*
1-121	Б		Д	1- С2	2- 1	1	3	2П	2- 2
1-131	В		Е1	1- С3	2- 111	А		Г1	2- С1
	3	3	4		2- 121	6		Д	2- С2
	7	Р	8		2- 131	8		Е1	2- С3
					3	3	4		
					7	Р	8		
									Лист 46

ТПР902-2-0440.87-АТХ.33И

Продолжение табл. 3

Проводник	вывод	вид кон-так-та	вывод	Проводник	Проводник	вывод	вид кон-так-та	вывод	Проводник
<u>К1</u>				<u>КТ1</u>					
309	11		12	N*	701*	А		В	N*
701	3	3	4	705*		17		18	
	5	3	6		Д3*	25		26	Д4*
	7	3	8						
	9	3	10						
Д2*	1	Р	2	Д1*					
<u>К2</u>									
310	11		12	N*					
701*	3	3	4	705					
	5	3	6						
	7	3	8						
Д2	1	Р	2	Д1					
<u>КТН</u>									
703*	3П		7	N*					
703	4П		5	706					
	6								
<u>Р1</u>									
707	1		3	N*					
	2								
									Лист 47

ТПР902-2-0440.87-АТХ.33И

22828-01 33

ИНВ. № подл. Подпись и дата. Штамм. 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		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
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-600x600УХЛ4 ТРЗД по ОСТ 36.13-76	Общий вид АТХ-33И Альбом 1	шт.	796				1	

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.СО2		
Исполн.	Привязан	Исполн.
Нач.отд.	Фролов	А/
Д.слес.	Обозная	Ш/
Инженер	Литвинсон	Ш/
Рук.пр.	Барухин	Ш/
Ст.инж.	Сизова	Ш/
Инж.	Дюкова	Ш/

Исполн.	Привязан
---------	----------

Установка очистки сточной воды на фильтрах «Полимер-С-85» в комплекте - блочном исполнении	Студия	Лист	Листов
	Р	1	4

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Аппаратура, поставляемая комплектно со щитом									
2.1.	Кнопка, усл. 4, черный, без надписи.	КЕО11 ТУ16-642015-84	шт.	796				4/5*	
2.2.	Кнопка, усл. 5, красный, без надписи	КЕО11 ТУ16-642015-84	шт.	796				2/3	
2.3.	Переключатель	УП53М-И25 ТУ16-524.074-75	шт.	796				1	
2.4.	Выключатель пакетный, усл. III	ПВ2-10 М3 ОСТ 100-526.001-77	шт.	796				5/6	
2.5.	Выключатель, 2,63x10, U~380В	АП50Б3МТ ТУ16-522.139-78	шт.	796				2/3	
2.6.	Выключатель, 2,16x10, U~380В	АП50Б3МТ ТУ16-522.139-78	шт.	796				1	
2.7.	Выключатель, переменный ток, 2x1,5 U~380В	А63-М ТУ16-522110-74	шт.	796				2	

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

Исполн.	Привязан
---------	----------

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 справочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.8.	Пускатель магнитный, катушка 380 В, 50 гц. реле - 6,3А	ПМЕ-Н2 ТУ16.526.491-81	шт.	796				2/3	
2.9.	Плавкая вставка; 6,3А	ВП25-1	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 3212НН ТУ16-535.582-76	шт.	796				2/3	
2.13.	Арматура ~ 220В	АМЕ 3252НН ТУ16-535.582-76	шт.	796				1	
2.14.	Сирена ~ 220В	СС-1 ТУ25-05-1044-76	шт.	796				1	
2.15.	Трансформатор, ~ 220/36 В	ОСМ-0,25 ТУ16-539.729-78	шт.	796				1	
2.16.	Реле, ~ 220В, переднее присоединение	РП-25 ТУ16-523.483-74	шт.	796				2	

Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.002

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер справочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
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 J 0,25А	РЭУН-110 ТУ16-647.022-85	шт.	796				4/5	
2.19.	Реле ~ 220В, 50 гц	РКВ11-33-211 ТУ16-647.022-85	шт.	796				1	
2.20.	Реле ~ 220В, 50 гц, ВВ 1-10С	ВЛ-43 ТУ16-523.585-80	шт.	796				1	
2.21.	Резистор 100 Вт, 470 Ом	ПЭВР-100 ГОСТ6513-73	шт.	796				1	
2.22.	Вольтметр, класс точности 1,5; предел измерения 600В	Э-365	шт.	796				1	
2.23.	Розетка штепсельная, ~ 36 В	-	шт.	796				1	
2.24.	Патрон потолочный, ~ 250 В	-	шт.	796				1	
2.25.	Лампа накаливания ~ 220 В, 60 Вт	-	шт.	796				1	

Привязан

Инв.№

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.002

Лист

4

Опросный лист № АТХ.01

УОЛ-1-85

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 №

- Заказчик (грузополучатель)
- Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телеграмм заказчика

- Подлежит заказу:
  - Дифманометр ДСС-711 Ин 1 шт. (кол-во) Т1
  - Разделительные сосуды 2 шт. нет (ненужное зачеркнуть)
  - Уравнительные конденсационные сосуды для пара 2 шт. нет (ненужное зачеркнуть)
  - Уравнительные сосуды (поставляются при температуре жидкости 100°С и выше) 2 шт. нет (ненужное зачеркнуть)
  - Вентильный блок Да, нет (ненужное зачеркнуть)
  - 
  - Диафрагма ДКС 0,6-200-I-a/b-2 1 шт. (кол-во)
  - Марка материала трубопровода Ст. 20 (МЗ. п. 4)
  - Наименование измеряемой среды (МЗ. п. 5) вода
  - Компоненты газовой смеси (МЗ. п. 5)

T2  
 объемная  
 доля смеси  
 в %

- Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)
- Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем)

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
8. Наибольший измеряемый объемный расход (МЗ. п. 8)	Q <sub>o.max</sub>	м <sup>3</sup> /ч	60/90 * T3
Наибольший измеряемый объемный расход приравненный к нормальному составу (МЗ. п. 8)	Q <sub>ном.max</sub>	м <sup>3</sup> /ч	
Наибольший измеряемый массовый расход (МЗ. п. 8)	Q <sub>м.max</sub>	кг/ч	
9. Минимальный расход			по п. 8 40 / 60
10. Правильный номинальный перепад давления дифманометра (МЗ. п. 8)	ΔP <sub>н</sub>	кгс/см <sup>2</sup>	1600/4000
	ΔP <sub>н</sub>	кПа	
11. Наибольшая допустимая потеря давления на сужающем устройстве (МЗ. п. 9)	P <sub>га</sub>	кгс/см <sup>2</sup>	минимально возможная
	P <sub>га</sub>	кПа	
12. Избыточное давление измеряемой среды перед сужающим устройством	P <sub>н</sub>	кгс/см <sup>2</sup>	1,0
	P <sub>н</sub>	МПа	
13. Барометрическое давление в месте установки расходомера	P <sub>в</sub>	мм рт.ст.	760
14. Температура измеряемой среды перед сужающим устройством.		°C	20

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

Привязан			
Цив. №			
ТПР 902-2-0440.87 - АТХ.01			
Начальн. Фролов А.	Гл. инж. Обозная Л.	Инж. Аронзон А.	Инж. Барчан С.
Инж. Сизова Л.	Инж. Дюкова Л.		
Опросный лист для заказа дифманометра с диафрагмой		Страница	Листов
		1	2
		Госстрой СССР Специализированный проект Харьковский Видеопроланпроект	

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
15. Внутренний диаметр трубопровода (в сечении перед сужающим устройством при температуре 20°С)	D <sub>20</sub>	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	-	T4
18. Относительная вязкость измеряемого газа при рабочих условиях (МЗ. п. 12)	γ	в долях единицы	
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)	ρ <sub>н</sub>	кг/м <sup>3</sup>	
21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ. пп. 5, 12)	μ	кгс·с/м <sup>2</sup>	
22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ. пп. 5, 12)	ρ	кг/м <sup>3</sup>	
23. Показатель адиабаты газа при рабочих условиях (МЗ. пп. 5, 12)	χ	-	T5
24. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (МЗ. п. 14)	ρ <sub>рж</sub>	кг/м <sup>3</sup>	
25. Температура разделительных сосудов (МЗ. п. 14)	t <sub>р</sub>	°C	
26. Плотность измеряемой среды при давлении P и температуре разделительных сосудов (МЗ. п. 14)	ρ' <sub>г</sub>	кг/м <sup>3</sup>	T6
27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (МЗ. п. 4)	K <sub>t</sub>	-	
28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала сужающего устройства при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем)	K <sub>i</sub>	-	

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (МЗ. п. 15)	Q <sub>i.max</sub>	по п. 8	
30. Количество пар отборов давления на одной диафрагме (при использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами и, при необходимости, перепад давления, МЗ. п. 8)			одна
31. Требуемая заказчиком шкала или диаграмма дифманометра: именованная, 100% (МЗ. п. 16)			(ненужное зачеркнуть)
32. Предел измерения дополнительной шкалы давления (МЗ. п. 17)		кгс/см <sup>2</sup> , МПа	(ненужное зачеркнуть)
33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (МЗ. п. 16)			
34. Наименование организации, заполнившей опросный лист, и ее адрес.			
Проектная организация:			
Зедущий технолог	(фамилия и подпись)	(телефон)	
Отдел КИПиА	(фамилия и подпись)	(телефон)	
		198 г	
Заказчик:			
М. П.	Руководитель предприятия	(фамилия и подпись)	
Привязан			
ТПР 902-2 - 0440.87 - АТХ.01			
Цив. №			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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг.
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком									
-КЗ-									
КЗ.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
КЗ.2	Комплект нестандартизированного оборудования установки, в том числе: металлоконструкции технологические трубопроводы	ТПР902-2-0440.87 альбом II чертеж КОМПЛ чертеж КОМПЛ	шт					1	1320 2025
КЗ.3	Задвижка параллельная с выдвинным шпинделем с ручным управлением, фланцевая Ф150, Ру=10кгс/см <sup>2</sup>	30ч6бр ЮСТ8437-75	шт	796		3721151009		2/3	73,5
КЗ.4	Пенополиуретан эластичный на основе палмафюра П-220А	0016-05-407-75 марки 35-08; 40-08;40-1.2	кг	166					

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

Привязан			ТПР902-2-0440.87-НК.СО			
Тип	Ясинов	ИЗ	Установка очистки сточных вод на фильтре "Полимер-С-85" в комплекте-дочном исполнении	Стр.	Лист	Листов
Нач.отв.	Чумелев	ИЗ		Р	1	2
Н.контр.	Нарошников	ИЗ	Спецификация оборудования по рабочим чертежам марки НК	построй ссср конструкторский проект харьковский Водоканалпроект		
Рук.гр.	Шашитейн	ИЗ				
Ст.инж.	Маистро	ИЗ				

Ш.№				

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг.
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
или									
КЗ.4	Пенополиуретан эластичный на основе простых полиэфиров окиси пропиленс	ТУ6-05-1608-74 марки 4С; 75	кг	166					
-К13-									
К13.1	Задвижка параллельная с выдвинным шпинделем с ручным управлением, фланцевая Ф150, Ру=10кгс/см <sup>2</sup>	30ч6бр ЮСТ8437-75	шт	796		3721151009		2/3	73,5
К13.2	Кран водоразборный Ф15, Ру=6 кгс/см <sup>2</sup>	КВ-15Д ЮСТ20275-74	шт	796				2/3	
-К16-									
К16.1	Задвижка параллельная с выдвинным шпинделем с ручным управлением, фланцевая Ф150, Ру=10кгс/см <sup>2</sup>	30ч6бр ЮСТ8437-75	шт	796		3721151009		4/6	73,5
-К17-									
К17.1	Задвижка параллельная с выдвинным шпинделем с ручным управлением, фланцевая Ф80, Ру=10кгс/см <sup>2</sup>	30ч6бр ЮСТ8437-75	шт	796		3721151009		2/3	29,0
-Т91-									
Т91.1	Кран пробковый проходной, муфтавыч Ф25, Ру=1кгс/см <sup>2</sup>	11ч3бк ЮСТ12154-74	шт	796		3722221005		2/3	

Привязан			ТПР902-2-0440.87-НК.СО		
Ш.№					Лист
					2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			наименование	код					
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* м <sup>3</sup> /ч, трубопровод подачи сточных вод на очистку ДЦФрагма	ДКС0,6700-7/0-2	шт.	796				1	
		ПСТ26969-86							
		Опр. лист АЖОМ							
		Альбом 1							
1б	Манометр дифференциальный сильфонный с прибором диаграммного диска от электродвигателя, ~ 220В, 50Гц.	ДСС-711 ИИ	шт.	796				1	
		Опр. лист АЖОМ							
		Альбом 1							
1-2а, 2-2а, 3-2а, 4-2а, 5-2а, 6-2а, 7-2а, 8-2а, 9-2а	Уровень, фильтры ЛН 1, 2 и 3. Сигнализатор уровня ~ 220В. Первичные преобразователи ПП-04 ОМ-2 шт	СУС-13	к.т	671		421874		2/3	
	Длина погружаемой части 0,1 м. Вторичный преобразователь ВПР-2.								

\* - в числителе - для установки из 2<sup>х</sup> фильтров, в знаменателе - из 3<sup>х</sup> фильтров.

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.СО1

			Привязки
ЦНВ №			

Начало Фролов	АТХ	Установка очистки сточных вод	Одн. Лист	Листов
Д. степ. Обознач	Упр. 1	из фильтров. Полимер - С-85	Р	1
И. конпр. Дорансон	ЭВ	в комплекте - блочном исполнении		6
Иж. по Т. инж. Сизова	АТХ	Оптимизация оборудования по рабочим чертежам основного комплекта марки АТХ		
ЦНЖ. Дягова	ЭВ			

госстрой СССР  
Саратовский филиал  
Харьковский институт  
водоканал проект

22688-01 38

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3а	Величина рН, 6...9ед. рН, камера распределительная. Датчик величины рН с естественным выходным сигналом, ЭСП-04-14-180, соединительная коробка.	ДПР-4М-7	шт.	796				1	
3б	ГСП. Преобразователь промышленный	П-210	шт.	796				1	
3в	Прибор регистрирующий автоматический одноканальный следящего уравнивания, предел измерения 12,5ед. рН. Скорость продвижения диаграммной ленты 60 мм/ч.	РП-160-09 П25-0521.113-85	шт.	796		421742300608		1	

			Привязки
ЦНВ №			

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.СО1

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
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			
Инд. №			

ТПР902-2-0440.87-АТХ.СО1

Лист 3

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
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 4x2,5 кв.мм	АК 8ВГ ГОСТ 1508-78	км	008		356344		0,05/0,03	
	1.3.2. Кабель радиочастотный	РК 75-4-16 ГОСТ 11326-2779	км	008				0,007	
	1.3.3. Провод 0,66кВ с алюминиевой жилой сеч. 1x2,5 кв. мм.	АПВ ГОСТ 6323-79	км	008				0,003	
	1.3.4. Провод 0,66кВ с медной жилой сеч. 1x1 кв.мм	ПВ1 ГОСТ 6323-79	км	008				0,001/0,12	

Привязан			
Инд. №			

ТПР902-2-0440.87-АТХ.СО1

Лист 4

22588-01 39



Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Обозначение документа и номер опросного листа	Наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1.4. Монтажные материалы								
	А. Трубы								
	Трубы для трубных пробонок								
	14.1. Труба 14x2	ГОСТ 8734-75	М	006				10	

Привязки			
И.В. №			

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.С01

Лист 5

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Обозначение документа и номер опросного листа	Наименование					
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 32x2	ГОСТ 10704-75	М	006				10/105	
	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	

Привязки			
И.В. №			

ТПР 902-2-0440.87-АТХ.С01

Лист 6

22688-01/10

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		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1. Щиты</b>									
	1.1. Щит управления и контроля ЩУК, состоящий из щита шкафового ЩШ-3Д-Г-600х600х14 ЖЭД по ОСТ36.13-76	Общий вид АТХ.33И Альбом 1	шт.	796				1	

ТПР902-2-0440.87-АТХ.С02					
Исполн.	Фролов	В.И.	Установка очистки сточных вод на фильтрах-полимер-С-85 в комплекте- блочном исполнении	Лист	Листов
Д. спец.	Обозная	И.И.		Р	1
Н. контр.	Аронсон	И.И.		Госстрой СССР Специализированный проект ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ	
Рук. гр.	Борочан	И.И.	Спецификация щитов		
Ст. инж.	Сизова	И.И.			
Инж.	Дюкова	В.И.			

Привязан			
Инв. №			

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол-во	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Трубы металлические				
2	Труба стальная				
3	электросварная прямошовная				
4	32х2				
5	ГОСТ 10704-76, км	137321	008	001 0105	
6	м		168	0104 0155	
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16	* - в числителе - для				
17	установки из 2х				
18	фильтров, в знаменателе - из 3х фильтров				
19					
20					

22688-01 (4)

Привязан			
Инв. №			
ТПР902-2-0440.87-АТХ.ВМ			
Исполн.	Фролов	В.И.	Установка очистки сточных вод на фильтрах-полимер-С-85 в комплекте- блочном исполнении
Д. спец.	Обозная	И.И.	
Н. контр.	Аронсон	И.И.	
Рук. гр.	Борочан	И.И.	Госстрой СССР Специализированный проект ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ
Ст. инж.	Сизова	И.И.	Ведомость потребности в материалах по рабочим чертежам основного комплекта марки АТХ
Инж.	Дюкова	В.И.	