ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

# 0901-9-21.87

# ФИЛЬТРЫ-ПОГЛОТИТЕЛИ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ ЧИСТОЙ ВОДЫ ЕМКОСТЬЮ ОТ 500 $м^3$ ДО 1200 $м^3$

ВАРИАНТ БЕЗ КЛАПАНОВ

## АЛЬБОМ I

Общая пояснительная записка.
Технологическая часть. Архитектурно-строительная часть.
Вентиляция.

22726-01

gost.e-ecolog.ru

Привязан:

Инв. №

Госстрой СССР
Таганский филиал
ЦИТП
Типовой проект /серия/
№ 0901-9-21 а1
Заказ № 521
Цена 1 руб. 50 коп.
Тираж 1500
Дата "4" 04 1989 г.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
0901-9-21.87

# ФИЛЬТРЫ-ПОГЛОТИТЕЛИ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ ЧИСТОЙ ВОДЫ ЕМКОСТЬЮ ОТ 500 $м^3$ ДО 1200 $м^3$

ВАРИАНТ БЕЗ КЛАПАНОВ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I - Общая пояснительная записка. Технологическая часть. Архитектурно-строительная часть. Вентиляция.
АЛЬБОМ II - Электротехническая часть. Технологический контроль.
(ИЗ ТИПОВОГО ПРОЕКТА N 0901-9-16.1.87 АЛЬБОМ II)
АЛЬБОМ III - Строительные изделия.
АЛЬБОМ IV - Спецификации оборудования.
АЛЬБОМ V - Сметы.
АЛЬБОМ VI - Ведомости потребности в материалах.

АЛЬБОМ I

Разработан проектным институтом
„Гипрокоммунводоканал"
Главный инженер института Н.Г. Хазиков
Главный инженер проекта Т.Х. Романова

Утвержден и введен в действие
Минжилкомхозом РСФСР
Приказ N 12ТД от 16 октября 1987г.

Привязан:

Инв.№

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА


| NN п/п | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 1 | Содержание альбома | 2 |
| 2 | Общая пояснительная записка | 3 |
| | Технологическая часть. | |
| 3 | Общие данные | 9 |
| 4 | ФП1; ФП1М<br>План на отметке 0.000<br>Разрезы 1-1; 2-2<br>Схема | 10 |
| 5 | ФП2Б; ФП2К<br>План на отм. 0.000. Разрезы 1-1; 2-2.<br>Схема | 11 |
| | Архитектурно - строительная часть. | |
| 6 | Общие данные | 12 |
| 7 | План на отм. 0.000. Разрезы 1-1 + 3-3 | 13 |
| 8. | Схема расположения стеновых блоков на отм. 0.000. Раскладка блоков по осям 1, 2, А, Б. Схемы расположения плит покрытия. | 14 |
| 9 | Монолитный пояс МП-1 | 15 |
| 10 | Узлы 1÷6 | 16 |
| 11 | Фильтры - поглотители ФП1, ФП1М | 17 |
| 12. | Фильтры - поглотители ФП2Б, ФП2К | 18 |
| | Вентиляция | |
| 13 | Общие данные. | 19 |
| 14. | План на отм. 0.000. Разрез 1-1.<br>Схема системы В1 | 20 |
| 15. | Ограждение отверстия входного патрубка центробежного вентилятора. | 21 |

## 1. Введение

1.1. Типовой проект фильтров-поглотителей для резервуаров чистой воды разработан по плану типового проектирования, утвержденному Постановлением ГОССТРОЯ СССР от 23.12.85г. на стадии рабочий проект.

1.2. Раздел пояснительной записки с расчетными данными хранится в институте „Гипрокоммунводоканал".

## 2. Область применения

2.1. Фильтры – поглотители предназначены для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды, по санитарным требованиям в обычных условиях и в особый период.

2.2. Фильтры – поглотители применяются для оборудования вновь проектируемых и дооборудования резервуаров чистой воды.

2.3. Для обеспечения работы фильтров-поглотителей резервуары должны быть герметизированными.

2.4. Фильтры – поглотители запроектированы в климатическом районе с расчетными зимними температурами до -5°С.

2.5. Данные по типовым проектам фильтров – поглотителей:

Таблица 1

| №№ п/п | Емкость резервуаров серии сборной плитой, м³ | Емкость резервуаров с применением изделий предыдущих выпусков м³ | Расчетная емкость резервуаров, м³ | Производительность ФП м³/ч | Количество ФП, шт | Размеры ФП, мм | Количество камер шт | Размеры камеры, м×м | № типового проекта |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 50-300 | 50 100-250 | 50-300 | 45 | 2 | Ф100 / 800×800 | 1 | 5,7×3,8 | 0901-9-20.87 |
| 2 | 500-1400 | 500-1200 | 500-1200 | 75-180 | 2 | Ф1000 / 800×1000 | 1 | 5,7×3,8 | 0901-9-21.87 |
| 3 | 1600-2600 | 1400-2400 | 1300-2400 | 210-360 | 3 | Ф1000 / 800×1000 | 1 | 8,0×3,8 | 0901-9-22.87 |
| 4 | 2800-4600 | 2500-3900 | 2500-4600 | 375-630 | 3 | Ф1500 / 1200×1500 | 1 | 10,5×4,2 | 0901-9-23.87 |
| 5 | 5000-11000 | 5000-11000 | 5000-11000 | 750-1650 | 6 | Ф1500 / 1200×1500 | 1 | 17×4,2 | 0901-9-24.87 |
| | 13000-20000 | 12000-20000 | 12000-18000 | 1950-3000 | 12 | Ф1500 / 1200×1500 | 2 | 17×4,2 | 0901-9-24.87 |

Примечания:

1. В таблице №1 часовой расход воздуха соответствует 15% объема резервуара.
2. Расход воздуха соответствует расходу воды, отбираемой из резервуара.
3. Расход воздуха на 1 см² площади ФП принят 0,3 л/мин.

## Оборудование камер

3.1. Фильтры – поглотители размещаются в отдельнорасположенной заглубленной камере.

3.2. Камеры располагаются в одной с резервуаром обваловке. Расстояние в чистоте между камерой ФП и резервуаром чистой воды должно быть не менее 5 метров из условия посадки камеры на естественное основание.

Возможно и другое расположение камеры в зависимости от высотной посадки резервуара в грунтовых условиях (см. раздел 4).

3.3 Атмосферный воздух через воздухозаборные трубы подается непосредственно на фильтры-поглотители, которые перекрываются деревянными съёмными щитами.

3.4. Во избежании обрушения конструкции резервуара при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуума) предусматривается подача сигнала диспетчеру на дистанционное открытие задвижки (для экстренного выпуска или впуска воздуха минуя ФП), расположенной на аварийном воздуховоде.

3.5 Расчетная площадь фильтрации фильтров поглотителей:

круглых – 1,57 м²

прямоугольных – 1,6 м²

3.6 В проекте предусмотрено четыре варианта загрузки фильтров-поглотителей

1 вариант

| Содержание фракций | | |
|---|---|---|
| 1-3 мм не более 15%<br>0,5-1 мм не менее 85%<br>менее 0,5мм не более 5% | 400 мм | Котельный шлак<br>опока |
| 5-10 мм | 50 мм | Гравий |
| 15-20 мм | 50 мм | Гравий |

2 вариант

| Содержание фракций | | |
|---|---|---|
| 1-3 мм не более 15%<br>0,5-1 мм не менее 85%<br>менее 0,5мм не более 5% | 400 мм | Керамзитовый песок<br>Антрацитовая крошка |
| 5-10 мм | 50 мм | Гравий |
| 15-20 мм | 50 мм | Гравий |

3 вариант

| Содержание фракций | | |
|---|---|---|
| 0,5-1 ÷ 0,6-1,2 100% | 400 мм | Песок, применяемый на водоочистных станциях для загрузки водопроводных фильтров |
| 5-10мм | 50 мм | Гравий |
| 15-20 мм | 50 мм | Гравий |

4 вариант

| Содержание фракций | | |
|---|---|---|
| 0,5-1 ÷ 0,6-1,2 100% | 400 мм | Песок по ГОСТ 10268-80 и ГОСТ 6139-78 применяемый для приготовления и проверки качества бетона |
| 5-10 мм | 50 мм | Гравий |
| 15-20 мм | 50 мм | Гравий |

В качестве основной загрузки фильтров принята загрузка по 3 ему варианту

Возможно в качестве загрузки применение горелых пород, допускаемых к применению в хоз-питьевом водоснабжении.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Раков | | ТП 0901-9-21.87 ПЗ |
| Ст. техн. | Субботин | | Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500м³ до 1200м³ Вариант без клапанов |
| Рук. гр. | Турицына | | Стадия Р; Лист 1; Листов 6 |
| ГИП | Романова | | Общая пояснительная записка |
| Гл. спец. | Лебедев | | Гипрокоммунводоканал г. Москва |
| Нач. отд. | Марин | | |

Привязан

Инв. №

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

3.7 Для отведения конденсатной влаги со дна ФП в стенке корпуса его прокладывается дренажная труба, на конце которой устанавливается вентиль ф = 25 мм.

3.8 Основные технико-экономические показатели приведены в таблице на листе 6.

## Архитектурно-строительная часть.

### 4.1 Общие условия.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Камера для фильтров-поглотителей относится к I классу по капитальности, по степени огнестойкости - II.

Категория производства пожарной безопасности - Д.

### 4.2 Условия и область применения

Проект разработан для строительства в районах со следующими природно-климатическими условиями:

- сейсмичность района не выше 6 баллов;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 20°-30°;
- рельеф территории спокойный;
- грунтовые воды отсутствуют;
- грунты в основании непучинистые и непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

$\varphi = 30°$; $C = 0.002$ МПа; $E = 15$ МПа; $\rho = 1.8$ т/м³

При наличии грунтовых вод необходимо выполнить монолитное железобетонное днище и гидроизоляцию камеры

### 4.3 Объёмно планировочные и конструктивные решения.

Камера для фильтров-поглотителей представляет собой прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,7×3,8, размещаемое в общей обваловке с резервуаром, для которого она предназначается.

Расстояние до резервуара принимается около 6м из учета препирания на естественное основание, удобства производства работ и устанавливается в конкретном проекте.

Высота камеры до низа плит покрытия 2,4м, высота обсыпки соответствует принятой для резервуара.

Вход в камеру осуществляется через входную дверь.

Стены запроектированы из сборных бетонных блоков для стен подвала по ГОСТ 13579-78,

покрытие - из сборных плит по серии 1.442.1-1.

Фильтры-поглотители, служащие для дыхания резервуаров, разработаны в 4 вариантах.

- круглые из сборных железобетонных колец серий;
- круглые из стальных труб;
- прямоугольные из кирпича марки 75 на растворе марки 50
- прямоугольные из монолитного бетона марки В 12,5.

Тип конструкции фильтров-поглотителей устанавливается при привязке проекта.

Рекомендации по антикоррозийной защите строительных конструкций и устройству полов даны на чертежах проекта.

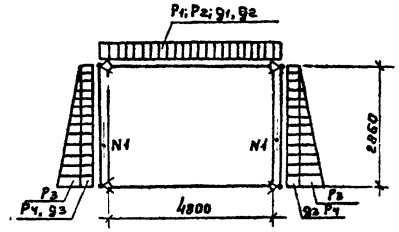
### 4.4 Основные расчетные положения.

Конструкция камеры расчитана на следующие нагрузки.

Таблица 2

| Нагрузки | Обозначен нагрузки | Коэффиц. надежности по нагрузке | Нормативные нагрузки |
|---|---|---|---|
| Постоянные: | | | |
| 1. Собственный вес покрытия | $P_1$ | 1.1 (с.9) | по проекту |
| 2. Собственный вес стен | N1 | 1.1 (с.9) | по проекту |
| 3. Вес грунтовой обсыпки | $P_2$ | 1.2 (с.9) | 1.38 т/м³ |
| 4. Боковое давление грунтовой засыпки на стену. | $P_3$ | 1.2 (0.9) | 1.5 т/м³ |
| 5. Боковое давление засыпки. | $P_4$ | 1.2 (с.9) | 0.6 т/м³ |
| Временные: | | | |
| 6. Снеговая для IV района | $g_1$ | 1.4 | 1.5 кч/м² |
| 7. Временная на покрытии | $g_2$ | 1.2 | 1 кч/м² |
| 8. Боковое - давление от временной нагрузки | $g_3$ | 1.2 | 1 кч/м² |

Схема расчетных нагрузок




### Соображение по производству работ.

Проект разработан для производства работ в летнее время. При производстве работ в зимнее время в проект должны быть внесены коррективы согласно действующим нормам и правилам.

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СН и П III-8-76.

Все строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии со СНиП III-16-80, а так же указаниями серий, в которых разработаны сборные железобетонные изделия с соблюдением правил техники безопасности согласно СНИП-III-4-80.

Обратная засыпка пазух и обсыпка должна производиться только после установки плит покрытия камеры, слоями 25-30 см, равномерно по периметру камеры с уплотнением.

График производства работ см. лист 3.

Привязан:

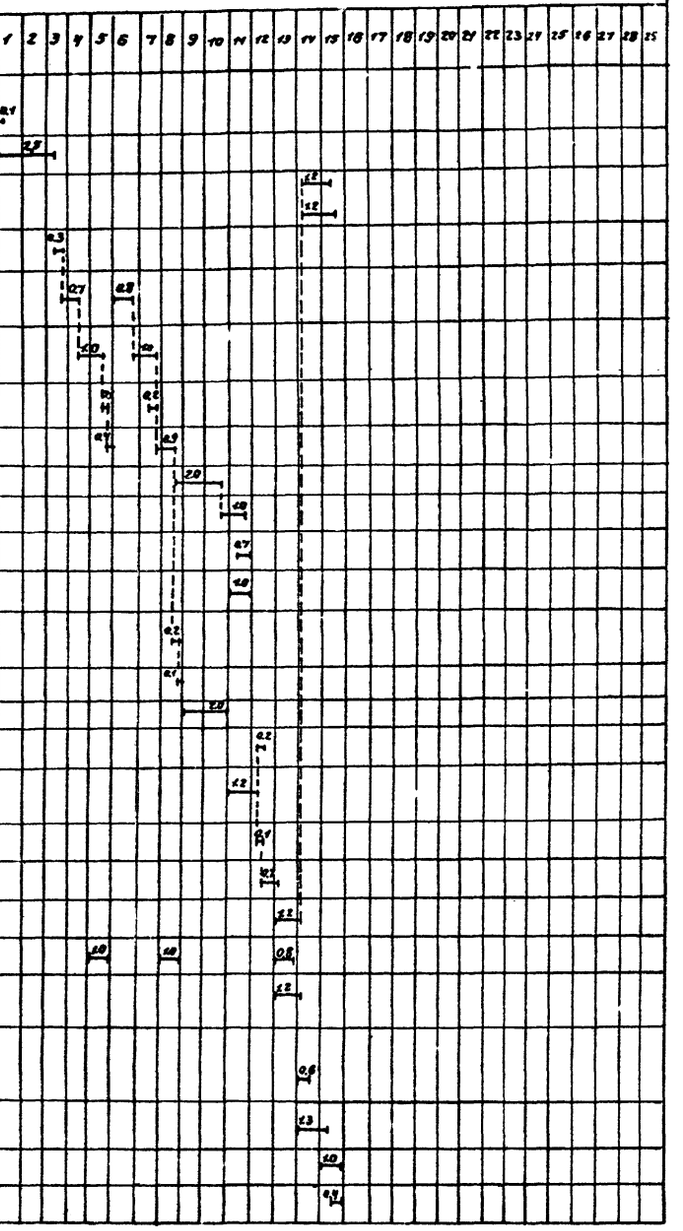
Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 0901-9-21.87 АЛЬБОМ I

# График производства работ

| Наименование работ | единица измерения | Объем работ | трудоемкость на единицу чел. ч. | трудоемкость на весь объем чел. ч. | Состав бригады (звена) в смену. |
|---|---|---|---|---|---|
| Земляные работы: -разработка грунта (бульдозером, экскаватором); | 100м³ | 0,3 | 7,0 | 0,26 | Машинист: 6р-2ч. Экскаватор ЭО-33Нг. Бульдозер ДЗ-5Ч |
| -разработка грунта вручную; | м³ | 29 | 2,76 | 10,0 | Рабочие: 4р-1ч 3р-1ч; 2р-2ч. |
| -обваловка сооружения с помощью бульдозера, экскаватора и вручную; | 100м³<br>м³ | 5,5<br>68,75 | 3,5<br>0,58 | 2,4<br>4,98 | Машинист: 6р-2ч. Рабочие: 4р-1ч. 3р-1ч. 2р-2ч. |
| Устройство песчаной подготовки под фундаменты толщ. 10см. | 100м² | 0,35 | 25 | 1,09 | Рабочие: 4р-1ч. 3р-1ч; 2р-2ч. |
| Укладка фундаментных плит и блоков. | шт | 90 | 0,655 | 7,37 | Рабочие: 4р-1ч. 3р-1ч; 2р-2ч. Машинист: 5р-1ч. Автокран КС-3562 |
| Устройство монолитных ленточных фундаментов и ж.б. пояса: -устройство опалубки. | м² | 54,4 | 0,85 | 5,78 | Рабочие: 4р-1ч; 2р-2ч. |
| - армирование | т | 0,51 | 9,51 | 0,61 | Рабочие: 4р-1ч; 2р-1ч |
| - бетонирование с помощью автобетононасоса БН-80-20. | м³ | 15 | 2,73 | 5,12 | Слесарь: 4р-1ч. Рабочие: 4р-1ч; 2р-2ч. |
| - технологический перерыв. | день | 2 | | | |
| - разборка опалубки | м² | 54,4 | 0,4 | 2,72 | Рабочие: 3р-1ч; 2р-2ч. |
| Оклеечная гидроизоляция стен (2слоя). | м² | 31 | 0,57 | 2,21 | Рабочие: 4р-1ч. 3р-1ч; 2р-1ч. |
| Обмазочная гидроизоляция стен. | 100м² | 1,19 | 19,4 | 2,89 | Рабочие: 4р-1ч. 3р-1ч; 2р-1ч. |
| Устройство полов: - подготовка из щебня. | 100м² | 0,22 | 25 | 0,69 | Рабочие: 4р-1ч; 3р-1ч 2р-2ч. |
| - укладка бетона автобетононасосами БН-80-20. | 100м² | 0,22 | 9,33 | 0,26 | Слесарь: 4р-1ч. Рабочие: 4р-1ч. 2р-2ч. |
| - технологический перерыв. | день | 2 | | | |
| - цементное покрытие толщ. 25мм. | 100м² | 0,22 | 11 | 0,30 | Рабочие: 4р-1ч; 3р-1ч. |
| Строительство фильтров-поглотителей ФП-26 (2 ячейки). | шт. ячеек | 2 | – | 4,9 | Рабочие: 4р-1ч. 3р-1ч. 2р-2ч. |
| Монтаж плит покрытия, вес до 5т. | шт. | 3 | 0,64 | 0,24 | Рабочие: 5р-1ч 3р-1ч; 2р-1ч. |
| Устройство кровли: - цементная стяжка | 100м² | 0,46 | 25 | 1,44 | Рабочие: 4р-1ч; 3р-1ч. |
| - наклейка 4х слоев гидроизола. | т² | 26 | 1,14 | 3,11 | Рабочие: 4р-1ч. 3р-1ч; 2р-1ч. |
| Выполнение разных строительно-монтажных работ. | руб | 211 | 19р | 11,11 | Рабочие: 4р-1ч. 3р-1ч; 2р-2ч. |
| Устройство вентиляции. | руб | 120 | 50р | 2,4 | Слесарь: 4р-1ч, 2р-1ч. |
| Монтаж технологического оборудования и трубопроводов. | руб. | 250 | 50р | 5,0 | Слесарь 5р-2ч; 4р-2ч; 3р-4ч. |
| Монтаж силового электрооборудования. | руб. | 150 | 58р | 2,59 | Эл. монтер 5р-1ч; 3р-1ч. |
| Монтаж электроосвещения. | руб. | 110 | 58р | 1,90 | Эл. монтер 5р-1ч; 3р-1ч. |
| Монтаж: КИП | руб. | 50 | 58р | 0,86 | Эл. монтер 5р-1ч; 3р-1ч. |

Рабочие дни



Привязан:

Инв.№

ТП 0901-9-21.87 ПЗ

Лист 3

22776-01 6

6.0 Вентиляция.

В камерах фильтров-поглотителей запроектирована вытяжная механическая вентиляция из расчета пятикратного воздухообмена в час.

Вентиляция предусмотрена периодического действия с выключением ее за 10-15 минут перед вводом обслуживающего персонала в камеру.

Воздуховоды вытяжных систем окрашиваются масляной краской за 1раз. снаружи.

Монтаж испытания и приемку систем отопления и вентиляции производить в соответствии с правилами производства и приемки СНиП 3.05.01-85.

7.0 Электротехническая часть.

По степени возможности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям, III категории.

Электроснабжение предусматривается одним кабельным вводом напряжением 380/220 в.

Все электродвигатели, механизмы приняты асинхронными с короткозамкнутым ротором.

Согласно ПУЭ предусматривается заземление(зануляющее устройство). Для зануления использован нулевой провод питающий линии, который подключен к внутреннему контуру заземления.

Рабочее электроосвещение принято на напряжение 220в, местное напряжение 12в.

Величины освещенности приняты в соответствии с нормами проектирования по искусственном освещении СНиП II-4-79.

Предусматривается дистанционное управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о достижении критических пределов давления или разряжения воздуха в резервуаре. Места для размещения аппаратов дистанционного управления определяется, при привязке проекта. Управление вентиляцией запроектировано местное со шкафа управления и дистанционное – кнопкой, устанавливаемой у входа в камеру и световой сигнализацией о работе вентилятора. Все сигналы неисправности работы механизмов камеры ФП передаются на местный диспетчерский пункт площадки.

8.0 Технологический контроль.

При наполнении резервуара водой избыточное давление не должно превышать 100кг/м². Это давление фиксирует датчик-реле давления РН-25.

При опорожнении резервуара разряжения воздуха в нем должно быть не менее 70-80 кгс/м². Это разряжение измеряет датчик-реле тяги на воздуховоде, соединяющем фильтры-поглотители с резервуаром в помещении фильтров – поглотителей. Сигналы критических значений давления передаются на диспетчерский пункт площадки. Температура воздуха контролируется датчиками температуры ДТКБ.

9.0 Указания по привязке проекта.

9.1. Уточняется расчетная температура наружного воздуха.

9.2. Камера ФП рассчитана для оборудования герметизированных резервуаров.

9.3. Определяется местоположение камер фильтров-поглотителей на генплане в зависимости от высотной посадки резервуаров и грунтовых условий с таким расчетом чтобы камеры располагать на естественном или на устойчивом искусственном основании.

Если местные условия и высотная посадка камеры не позволяют разместить ее в общем обваловании резервуара она может быть вынесена за его пределы.

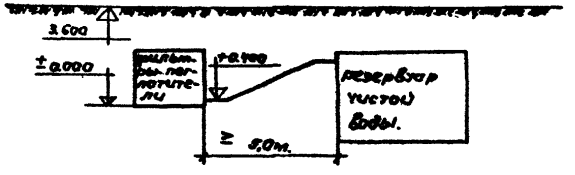
При этом уточняются нагрузки на плиты покрытия, а также диаметры воздуховодов.

9.4. Каждый резервуар должен быть оборудован собственной группой фильтров-поглотителей.

9.5. При привязке проекта следует учитывать режим работы резервуаров в системе с соответствующим подбором типов ФП по фактическому расходу воздуха. При этом разряжение давления в резервуаре при аварийном его опорожнении(наполнении) не должно превышать величины указанных в специальной части пояснительной записки.

9.6 Примерные компановочные схемы расположения камер фильтров-поглотителей и резервуаров чистой воды см. лист 5.

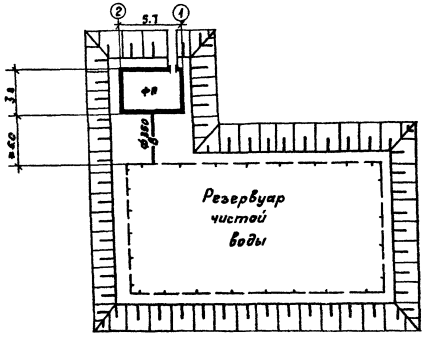
9.7. Пример расположения фильтров-поглотителей.



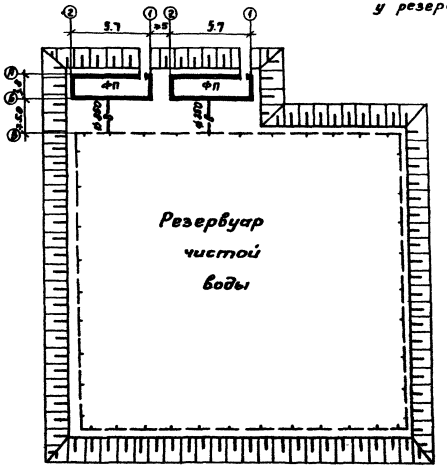

9.8 В СЛУЧАЕ ЧАСОВОГО ПОСТУПЛЕНИЯ И ВЫПУСКА ВОЗДУХА НЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО 15% ОБЪЕМА РЕЗЕРВУАРА СЛЕДУЕТ УТОЧНИТЬ ПЛОЩАДИ ФИЛЬТРАЦИИ И НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДРУГИХ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ ФИЛЬТРОВ – ПОГЛОТИТЕЛЕЙ.

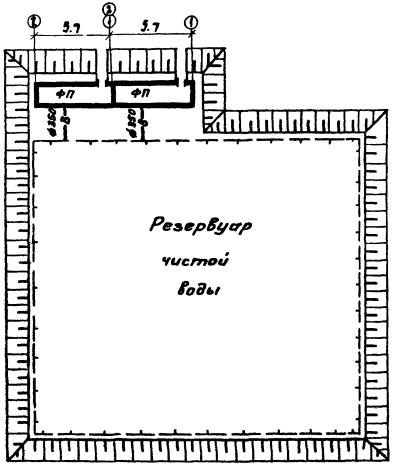
# Примерные компоновочные схемы расположения фильтров-поглотителей и резервуаров чистой воды.

Расположение камеры ФПу резервуара.

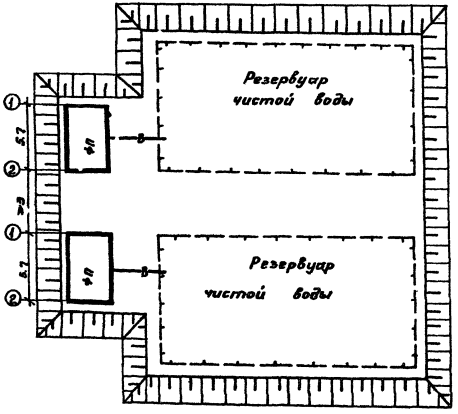



Расположение двух камер ФП у резервуара.




Расположение камер ФПу двух резервуаров.




Привязан:

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

# Основные технико-экономические показатели по фильтрам-поглотителям в сравнении с аналогом

| NN п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Значение показателя | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Достигнутые по ФП для резервуара емкостью от 800м³ до 1200м³ | | | | | | | | Базовые по ФП для резервуара емкостью от 850м³ до 1410м³ (проекта аналога N 0.901-9-2.83) | | | | | | | |
| | | | ФП 1 | | ФП 1М | | ФП 2К | | ФП 2Б | | ФП-1 | | ФП 1М | | ФП 2К | | ФП 2Б | |
| | | | Всего | Удельн. пок. | Всего | Удельн. пок. | Всего | Удельн. пок. | Всего | Удельн. пок. | Всего | Удельн. пок. | Всего | Удельн. пок. | Всего | Удельн. пок. | Всего | Удельн. пок. |
| 1 | Мощность (расход очищенного воздуха) | м³/ч | 180 | | 180 | | 180 | | 180 | | 220 | | 220 | | 220 | | 220 | |
| 2 | Годовой объем продукции (очищенного воздуха) | м³ | 1576800 | | 1576800 | | 1576800 | | 1576800 | | 1931580 | | 1931580 | | 1931580 | | 1931580 | |
| 3 | Себестоимость 1м³ (очищенного воздуха) | коп | 0.038 | | 0.038 | | 0.038 | | 0.038 | | 0.03 | | 0.03 | | 0.03 | | 0.03 | |
| 4 | Уровень автоматизации (аварийный режим) | % | 100 | | 100 | | 100 | | 100 | | 100 | | 100 | | 100 | | 100 | |
| 5 | Приведенные затраты на единицу продукции | руб | 1.7 | | 1.7 | | 1.7 | | 1.7 | | 1.3 | | 1.3 | | 1.3 | | 1.3 | |
| 6 | Строительный объем | м³ | 96.6 | | 96.6 | | 96.6 | | 96.6 | | 96.6 | | 96.6 | | 96.6 | | 96.6 | |
| | СТОИМОСТЬ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Общая сметная стоимость | тыс. руб. | 8.98 | | 9.59 | | 8.96 | | 9.0 | | 7.8 | | 11.1 | | 10.4 | | 10.5 | |
| | в том числе: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Строительно-монтажных работ | тыс. руб. | 6.74 | | 7.35 | | 6.72 | | 6.76 | | 6.95 | | 7.68 | | 7.1 | | 7.2 | |
| 9 | оборудования | тыс. руб. | 2.24 | | 2.24 | | 2.24 | | 2.24 | | 0.85 | | 3.42 | | 3.3 | | 3.3 | |
| 10 | Стоимость СМР на 1м³ строительного объема | руб | | 69.72 | | 76.0 | | 69.5 | | 69.9 | 71.9 | | 80.0 | | 13.5 | | 74.5 | |
| 11 | Стоимость, общая на расчетный показатель | руб | | 7.46 | | 7.99 | | 7.47 | | 7.50 | 5.5 | | 9.2 | | 8.6 | | 8.7 | |
| | ТРУДОЕМКОСТЬ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Построечные трудовые затраты | чел. дн. | 144 | | 165 | | 146 | | 148 | | 158.3 | | 216.3 | | 216.5 | | 162.6 | |
| 13 | То же на расчетный показатель | чел. дн | | 0.12 | | 0.14 | | 0.12 | | 0.12 | | 0.13 | | 0.18 | | 0.18 | | 0.13 |
| | РАСХОДЫ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Расход строительных материалов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Цемент, приведенный к М 400 | т | 13.48 | | 17.25 | | 17.38 | | 17.69 | | 14.83 | | 14.55 | | 14.76 | | 14.76 | |
| 15 | То же на расчетный показатель | т | | 0.014 | | 0.014 | | 0.014 | | 0.02 | | 0.012 | | 0.013 | | 0.012 | | 0.012 |
| 16 | Сталь, приведенная к классам A1/C38/23 | т | 1.82 | | 2.87 | | 1.73 | | 1.73 | | 1.91 | | 2.93 | | 1.79 | | 1.79 | |
| 17 | То же на расчетный показатель | кг | | 1.5 | | 2.39 | | 1.44 | | 1.44 | | 1.6 | | 2.4 | | 1.5 | | 1.5 |
| 18 | Бетон и железобетон | м³ | 77.15 | | 76.35 | | 76.35 | | 78.56 | | 56.65 | | 55.85 | | 55.85 | | 58.05 | |
| 19 | В том числе: монолитный | м³ | 24.01 | | 24.01 | | 24.01 | | 26.22 | | 13.89 | | 13.89 | | 13.89 | | 16.09 | |
| 20 | сборный | м³ | 53.14 | | 52.34 | | 52.34 | | 52.34 | | 42.76 | | 41.96 | | 41.96 | | 41.96 | |
| 21 | То же на расчетный показатель | м³ | | 0.08 | | 0.05 | | 0.05 | | 0.05 | | 0.046 | | 0.046 | | 0.046 | | 0.046 |
| 22 | Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу | м³ | 1.9 | | 1.9 | | 1.9 | | 2.47 | | 0.49 | | 0.49 | | 0.49 | | 0.74 | |
| 23 | То же на расчетный показатель | м³ | | 0.0016 | | 0.0016 | | 0.0016 | | 0.002 | | 0.0004 | | 0.0004 | | 0.0004 | | 0.0004 |
| 24 | Кирпич | тыс. шт. | — | | — | | 0.76 | | — | | — | | — | | — | | 0.76 | |
| 25 | Потребность в тепле | ккал/час | — | | — | | — | | — | | 770 | | 770 | | 770 | | 770 | |
| 26 | Потребность в электроэнергии | кВт | 2.25 | | 2.25 | | 2.25 | | 2.25 | | 2.25 | | 2.25 | | 2.25 | | 2.25 | |

Примечания:

1. Типы камер см. листы КЖ
2. Показатели рассчитаны на максимальную емкость резервуара.
3. Показатели по базовому проекту приведены к сопоставимому виду и принимаются для резервуаров емкостью 1200 м³

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

Привязан

Инв. №

ТП 0901-9-21.87 ПЗ

Лист 6

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | ФП1; ФП1М. План на отм. 0.000. | |
| | Разрезы 1-1; 2-2. Схема. | |
| 3 | ФП2Б; ФП2К. План на отметке 0.000. | |
| | Разрезы 1-1; 2-2. | |
| | Схема. | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Прилагаемые документы | |
| -ТХ СО | Спецификации оборудования | |
| -ТХ ВМ | Ведомость потребности в материалах. | |
| | | |
| | | |

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ТХ | Технологическая часть | |
| АС | Архитектурно-строительная часть | |
| ЭМ | Электротехническая часть | См. т.п. 0901-9-161.87 |
| ОВ | Отопление и вентиляция | |
| | | |

## Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|---|---|
| | |
| — В0 — | Воздуховоды |
| | |
| — К3 — | Сброс конденсата |
| | |

## Общие указания

1. Монтаж оборудования фильтров-поглотителей производить до установки плит перекрытия камеры.
2. Вентиль Ф25мм для сброса конденсата из фильтров-поглотителей запломбировать в закрытом положении.
3. Стальные трубы, фасонные части и оборудование покрасить масляной краской за 2 раза.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта Т.Х.Романова.

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

Привязан:

Инв.№:

ТП 0901-9-21.87 ТХ

| | | |
|---|---|---|
| Н.контр. | Раков | |
| Инженер | Маркина | |
| Рук.гр. | Гурицына | |
| ГИП | Романова | |
| Гл.спец. | Лебедев | |
| Нач.отд. | Марин | |

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500 м³ до 1200 м³ вариант без клапанов

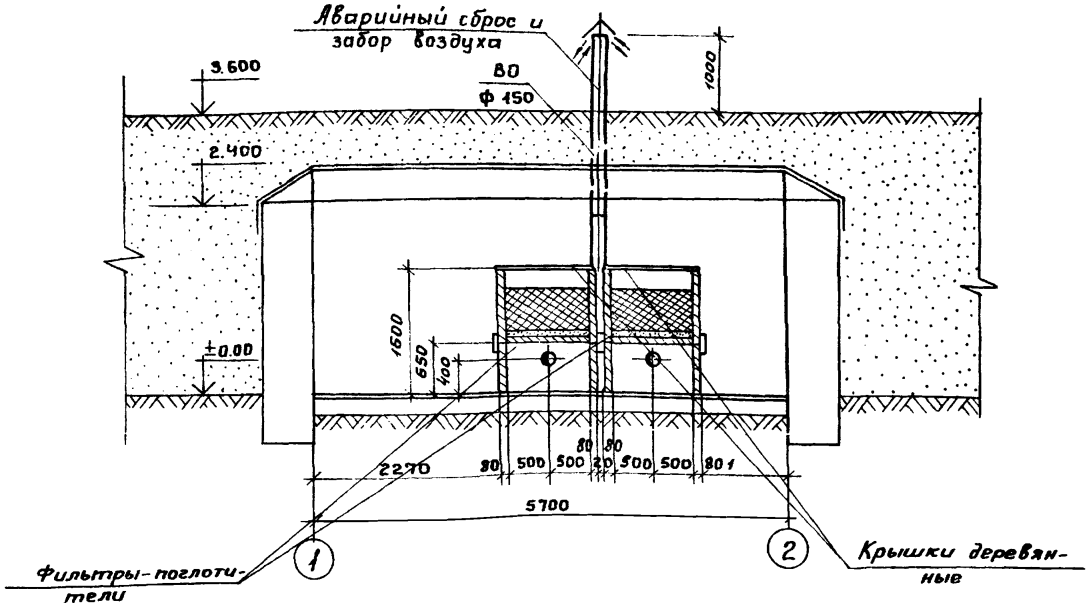
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 3 |

Общие данные

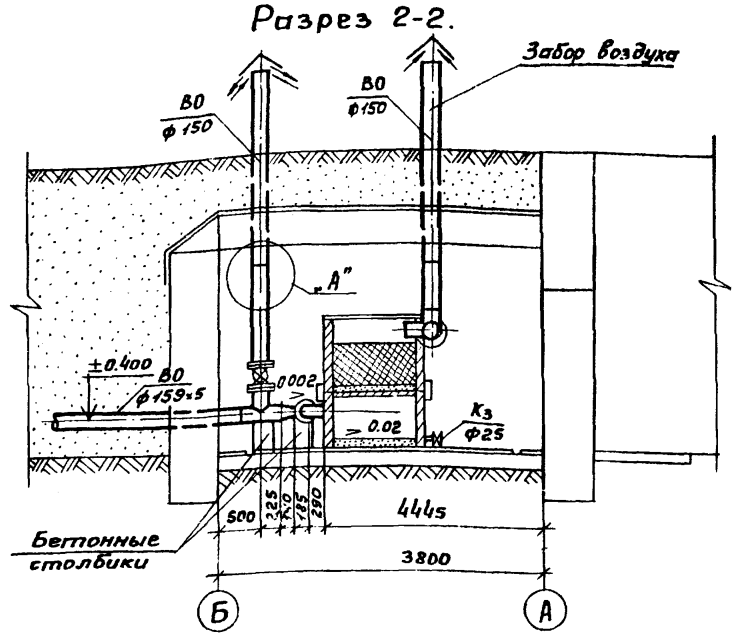
Типпромпромводоканал г.Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 0901-9-21.87 АЛЬБОМ I

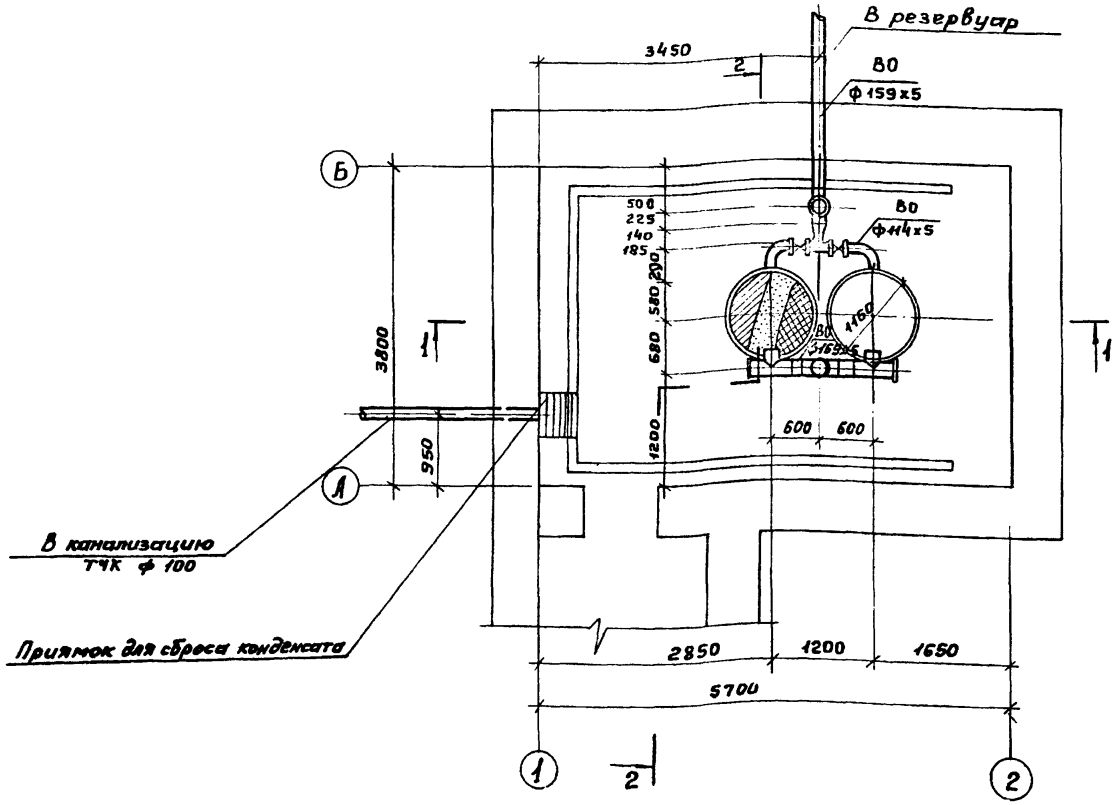
## Разрез 1-1



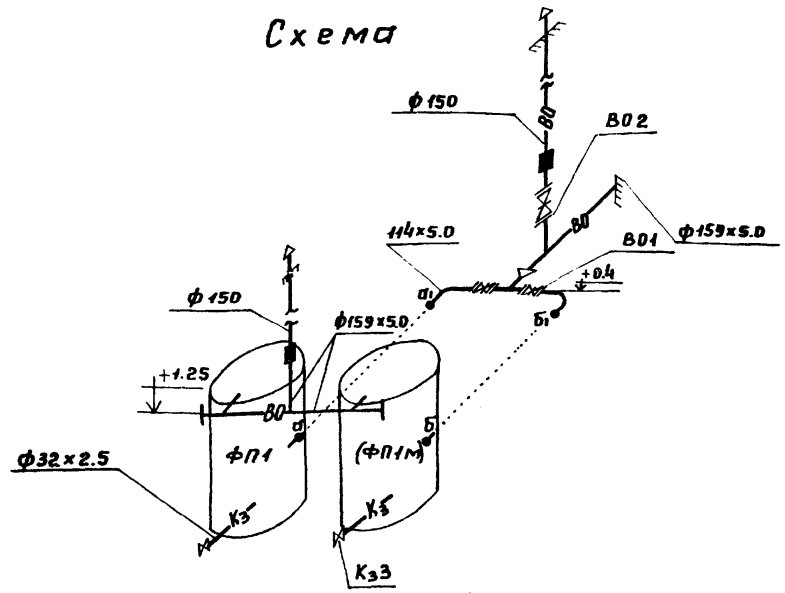

## Разрез 2-2.




## План на отм. 0.000




## Схема




## Примечания:

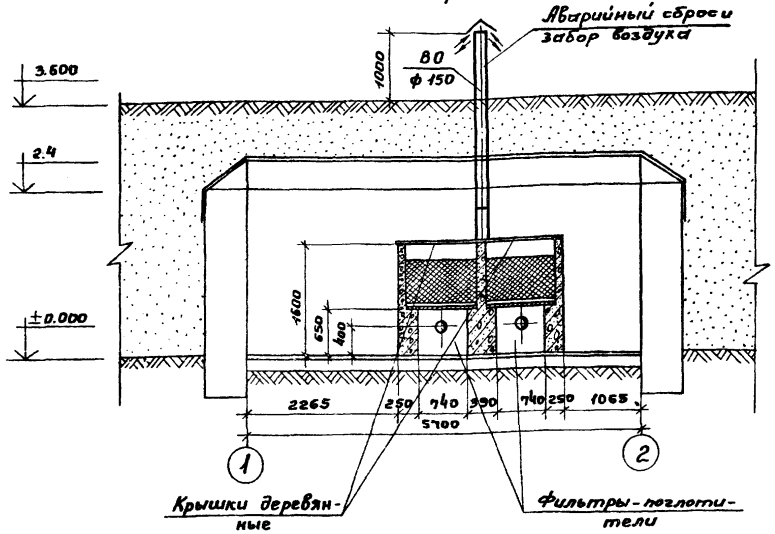
1. Под задвижками и аварийным стояком устанавливаются бетонные столбики размером 200×200×h (по месту) из бетона класса В10.
2. Узел „А" смотри лист ТХ-

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 0901-9-21.87 | | | ТХ |
| | | Н.контр. | Раков | | | | |
| Привязан: | | Ст.техн. | Субботин | Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500 м³ до 1200 м³. Вариант без клапанов. | Стадия | Лист | Листов |
| | | Инжен. | Терентьева | | Р | 2 | |
| | | Рук.гр. | Турицына | ФП1; ФП1М | | | |
| | | ГИП | Романова | План на отм. 0.000. Разрезы 1-1; 2-2. Схема. | Гипрокоммунводоканал г. Москва | | |
| Инв. № | | Нач.отд | Лебедев | | | | |

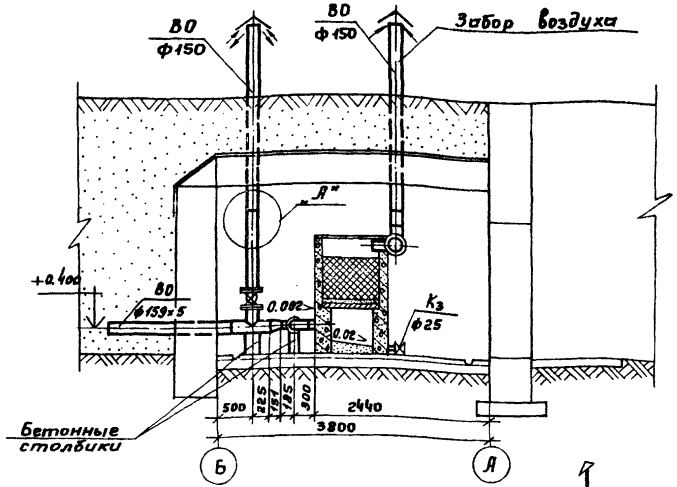
22776-01 11

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

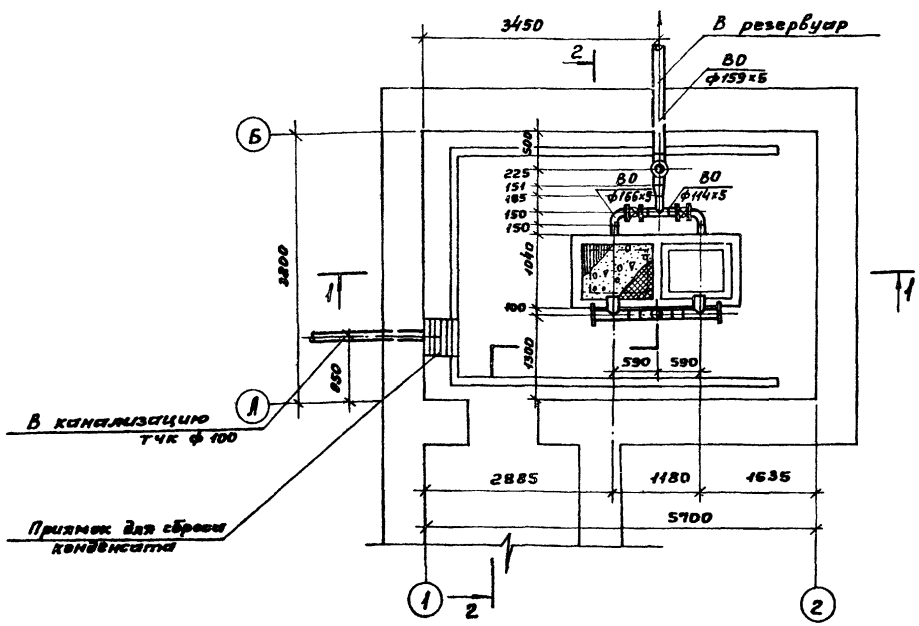
## Разрез 1-1



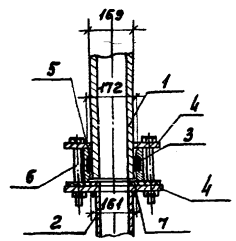

## Разрез 2-2




## План на отм. 0.000.

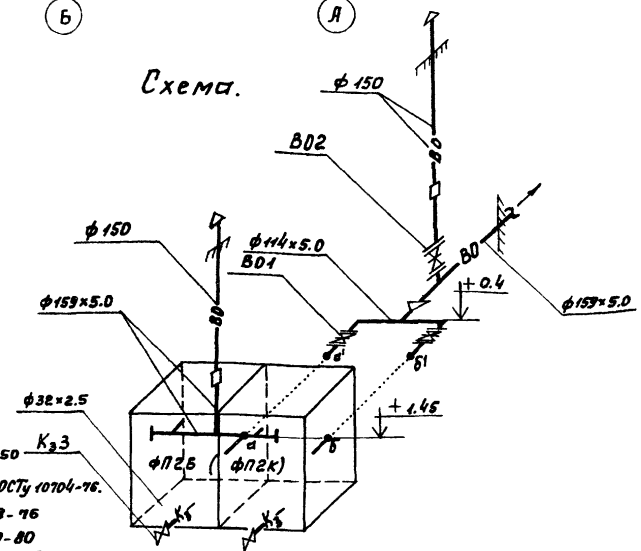



## Узел „А"




1.- Труба асбестоцементная dу=150 по ГОСТу 539-80.
2.- Труба стальная d=159×6 по ГОСТу 10704-76.
3.- Резиновое кольцо по ГОСТу 5228-76
4.- Фланец 1-150-10 по ГОСТу 12820-80
5.- Муфта d=150 САМБ по ГОСТу 539-80, ℓ=140
6.- Стяжной болт М20×190 по ГОСТу 7796-70.
7.- Прокладка из резины-пластины 3МБ-А-М по ГОСТу 7338-77

## Схема.




**Примечание.**
Под задвижки и аварийный стояк устанавливаются бетонные столбики 200×200×h (по месту) из бетона класса В10.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан: | | | | ТП 0901-9-21.87 ТХ | | | |
| | Н. контр. | Раков | | Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500м³ до 1200м³. Вариант без клапанов | Стадия | Лист | Листов |
| | Ст. техн. | Субботин | | | Р | 3 | |
| | Инж. | Терентьева | | | | | |
| | Рук. гр. | Турицына | | ФП 2В; ФП2К. План на отм. 0.000. Разрезы 1-1; 2-2. Схема. | Стройгазмунводоканал г. Москва | | |
| Инв. № | ГИП | Романова | | | | | |
| | Нач. ВО | Марин | | | | | |

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 0901-9-21.87 АЛЬБОМ I

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС.

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | План на отм. 0.000 Разрезы 1-1, 2-2 | |
| 3 | Схемы расположения стеновых блоков на отм. 0.000 | |
| | Раскладка блоков по осям 1,2,А,Б Схемы расположения | |
| | плит покрытия. | |
| 4 | Монолитный пояс МП-1 | |
| 5 | Узлы 1÷6 | |
| 6 | Фильтры - поглотители ФП1, ФП1М | |
| 7 | Фильтры - поглотители ФП2Б, ФП2К | |
| | | |
| | | |

(1) Номер узла при его изображении

(N / N) N детали или узла
N листа и альбома, на котором изображена деталь или узел.

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| 1.038.1-1 в.1 | Перемычки железобетонные | |
| 1.238-1 в.2 | Железобетонные козырьки входов и парапетных плит общественных зданий. | |
| 5.900-2 | Сальники набивные Ду50 1400 для пропуска труб через стены | |
| ГОСТ 13579-78 | Блоки бетонные для стен подвалов | |
| ГОСТ 13580-85 | Плиты ленточных фундаментов железобетонные | |
| ГОСТ 14624-84 | Двери деревянные для производственных зданий | |
| 1.442.1-1 в.1 | Плиты перекрытий железобетонные высотой 400мм, укладываемые на полки ригелей. | |
| ГОСТ 5781-82* | Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций. | |
| | Прилагаемые документы | |
| КЖИ | Строительные изделия | Альбом III |
| ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом VI |

## Ведомость спецификаций.

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 2 | Спецификация элементов заполнения проемов. | |
| 3 | Спецификация элементов к схемам расположения | |
| | стеновых блоков и плит покрытия | |
| 4 | Спецификация элементов монолитной конструкции | |
| 5 | Спецификация изделий к узлам крепления элементов | |
| 6 | Спецификация сборных железобетонных и | |
| | металлических элементов. | |
| 7 | Спецификация элементов монолитных конструкций | |
| | | |

## Основные строительные показатели.

| Наименование | Ед. изм. | Примечание |
|---|---|---|
| Площадь застройки | м² | 266 |
| Строительный объем | м³ | 96.6 |
| | | |

1. За относительную отметку 0.00 принята абсолютная отметка [ ]
2. Фундаменты расчитаны на грунты с нормативными характеристиками $\varphi = 30°$; $C^н = 0.02$ МПа; $E = 15$ МПа; $\rho = 1.8$ т/м³.
3. Стены камеры фильтров - поглотителей с наружной стороны обмазать горячим битумом за 2 раза по огрунтовке.
4. При наличии грунтовых вод фундаменты и стены камеры фильтров - поглотителей подлежат перепроектированию.
5. Обваловку камеры фильтров - поглотителей производить после установки плит покрытия.
6. Схема расчетных нагрузок на сооружение приведена в пояснительной записке.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части железобетонных конструкций мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта (Закубанский Е.А)

## Спецификация фильтров-поглотителей на камеру.

| Марка фильтров-поглотителей. | Тип конструкции | Кол. шт. | Номер листа и альбома |
|---|---|---|---|
| ФП1 | Круглые железобетонные | 2 | Альбом I АС-6 |
| ФП1М | Круглые металлические | 2 | Альбом I АС-6 |
| ФП2К | Прямоугольные кирпичные | 1 | Альбом I АС-7 |
| ФП2Б | Прямоугольные бетонные | 1 | Альбом I АС-7 |
| | | | |

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

Привязан

Инв. №

ТП 0901-9-21.87 АС

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ротенштейн | | |
| Проверил | Ротенштейн | | |
| Ст. инж. | Власова | | |
| ГИП | Закубанский | | |
| Нач. отд. | Сорокин | | |

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500м³ до 1200м³ вариант без клапанов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 7 |

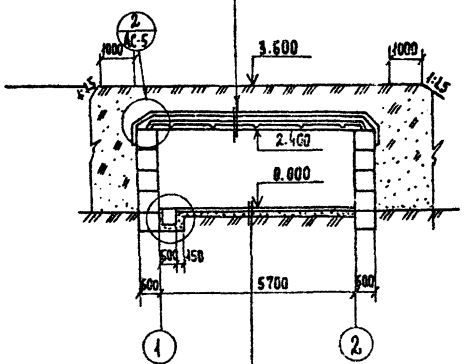
Общие данные

Гипрокоммунводоканал г. Москва

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 0901-9-21.87 АЛЬБОМ I

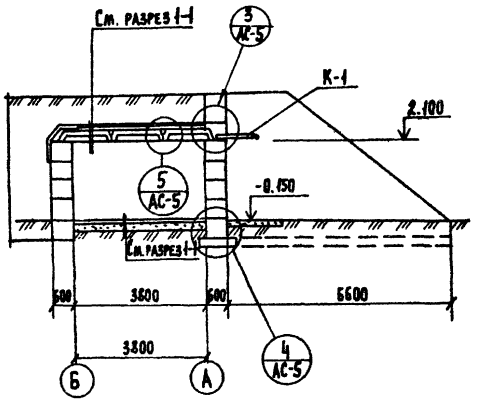
Засыпка - слой грунта h=800 мм
Цементная стяжка - 15 мм (М-50)
4 слоя гидроизола на битумной мастике
Цементная стяжка - 15 мм (М-50)
Сборные ж.б. плиты покрытия

1-1

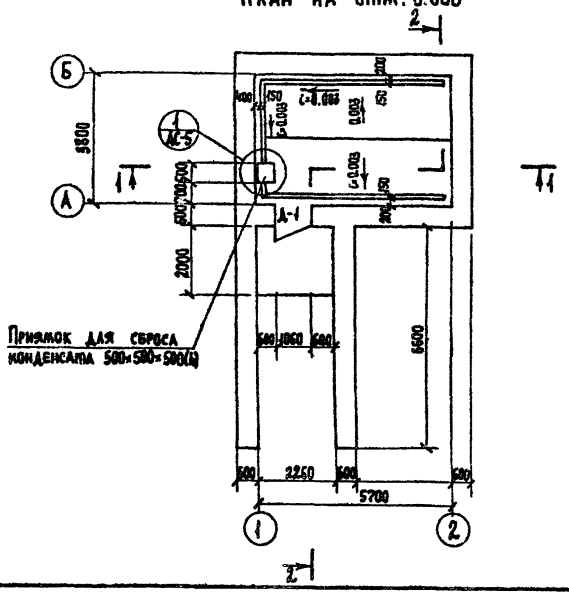



Пол цементный - 30 ÷ 50 мм
Бетон В10 - 200 мм
Щебень втрамбованный в грунт - 100 мм

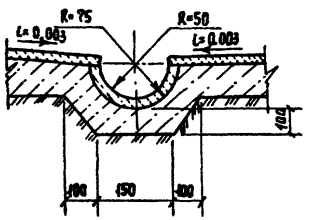
2-2




План на отм. 0.000




3-3




## Спецификация элементов заполнения проемов.

| Марка | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Д-1 | ГОСТ 14624-84 | Дверной блок Д=56 | 1 | | |
| К-1 | 1.238-1 в.2 | Козырек КВ 18-16-Т | 1 | 800 | |

## Ведомость проемов дверей

| Марка | Размер проема в кладке мм |
|---|---|
| Д-1 | 1060×2100 |

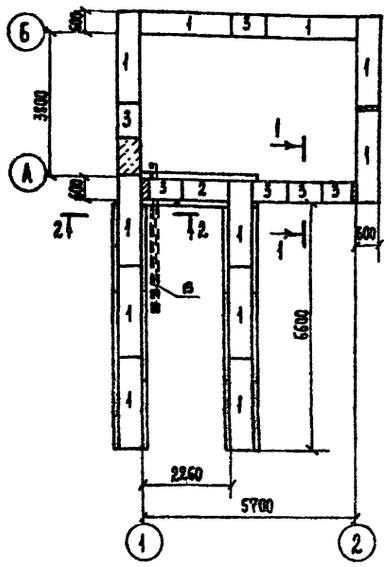
1. За относительную отм. ±0.000 принята абсолютная отм. [ ]
2. Обваловку камеры фильтров - поглотителей производить после установки и крепления плит покрытия.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | ТП 0901-9-21.87 | АС |
| | | Н. контр. | Потенштейн | Фильтры - поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500 м³ до 1200 м³ вариант без клапанов | Стадия: Р; Лист: 2; Листов: |
| | | Провер. | Потенштейн | | |
| | | Ст. инж. | Власова | | |
| | | ГИП | Закубанский | План на отм. 0.000 Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 | Гипрокоммунводоканал г. Москва |
| Инв. № | | Нач. отд. | Сорокин | | |

22776-01 14

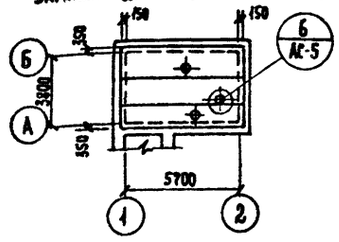
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

## Схема расположения стеновых блоков на отм. 0.000

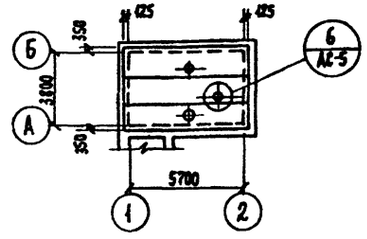



## Схемы расположения плит покрытия.

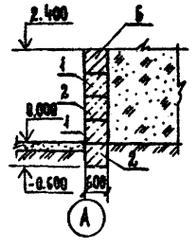
Вариант для круглых фильтров



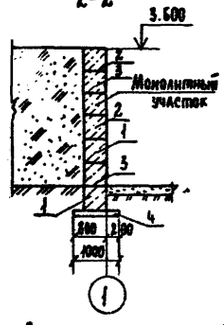

Вариант для прямоугольных фильтров.



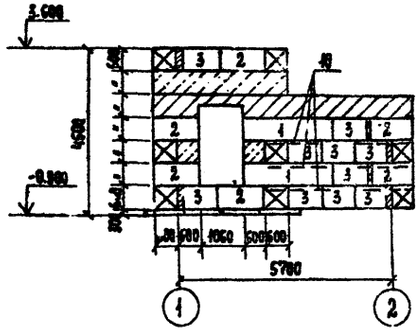

1-1



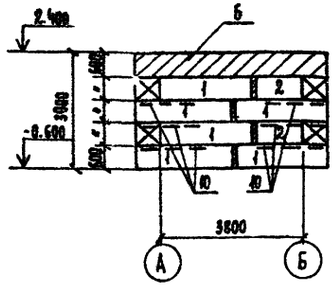

2-2



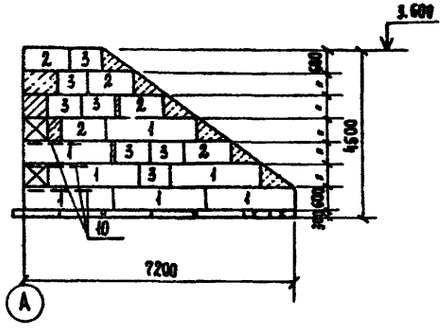

## Раскладка блоков по оси А



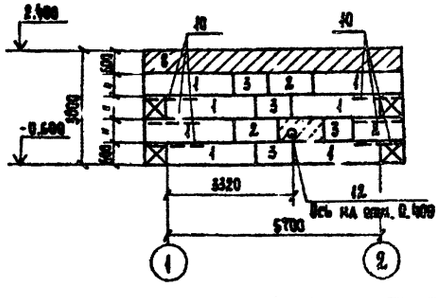

## Раскладка блоков по оси 2



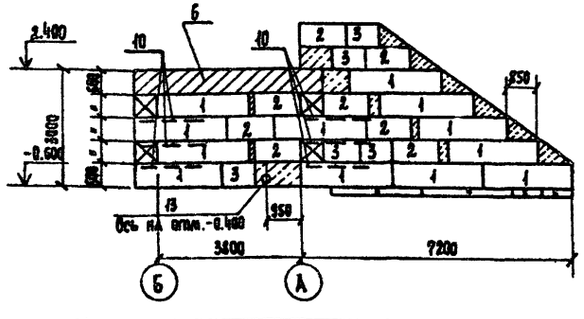

3-3




## Раскладка блоков по оси Б




## Раскладка блоков по оси 1.




## Спецификация элементов к схемам расположения блоков и плит покрытия.

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Схема расположения стеновых | | | |
| | | блоков и монолитного пояс. | | | |
| 1 | ГОСТ 13579-78 | Стеновые блоки ФБС24.6.6-Т | 34 | 1950 | |
| 2 | ГОСТ 13579-78 | ФБС12.6.6-Т | 24 | 960 | |
| 3 | То же | ФБС9.6.6-Т | 23 | 700 | |
| 4 | ГОСТ 13580-85 | Плиты для ленточных фундаментов ФЛ 10.24 | 5 | 1500 | |
| 5 | ГОСТ 13580-85 | ФЛ 10.8 | 4 | 500 | |
| 6 | АС-4 | Монолитный пояс МП-1 | 1 | | |
| | | Схема расположения плит покрытия | | | |
| | | (Вариант круглых фильтров) | | | |
| 7 | КЖИ3 | Плита перекрытия 2П1-4АIIIт-а | 1 | 2400 | Альб. III |
| 8 | КЖИ3-01 | 2П1-4АIIIт-б | 1 | 2400 | Альб. III |
| 9 | КЖИ3-02 | 2П1-4АIIIт-в | 1 | 2400 | Альб. III |
| | | (Вариант для прямоуг. фильтров) | | | |
| 7 | КЖИ3 | Плита перекрытия 2П1-4АIIIт-а | 1 | 2400 | Альб. III |
| 8 | КЖИ3-01 | 2П1-4АIIIт-б | 1 | 2400 | Альб. III |
| 9 | КЖИ3-02 | 2П1-4АIIIт-в | 1 | 2400 | Альб. III |
| | | Металлические изделия. | | | |
| 10 | КЖИ6 | Сетка арматурная С-1 | 15 | 18.3 | Альб. III |
| 11 | КЖИ7 | Решетка Р-1 | 1 | 24 | Альб. III |
| 12 | 5.900-2 | Сальник dy 200 ℓ=300 | 2 | 20.6 | |
| 13 | 5.900-2 | dy 100 ℓ=300 | 2 | 10.4 | |
| 14 | КЖИ14 | Изделие закладное МН5 | 1 | 17.48 | Альб. III |
| 15 | АС-3 | Труба 40×3 ГОСТ 10704-76 ℓ=3300 | 3 | 9.04 | |

1. Фундаментные плиты и блоки стен подвалов укладывать на песчаную подушку толщиной 100 мм.
2. Поверхность стен камеры и подпорной стенки, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза по огрунтовке.
3. Во время кладки стеновых блоков по углам в швы заложить арматурные сетки С-1.
4. В дверном проеме заложить антисептированные деревянные пробки в монолитные участки стены.
5. Расход бетона на монолитные участки - 5.3 м³.
6. Трубы для пропуска кабелей в осях 1, А, Б заложить по чертежам электротехнической части во время укладки блоков стен подвалов.
7. Блоки стен подвалов укладывать на цементный раствор М50.
8. Монолитные участки стен выполнить из бетона класса В7,5.
9. Плиты покрытия камеры приварить к закладным деталям монолитного пояса. Толщина сварного шва 6мм, длина 100мм.
10. Позиции 11, 14 см. на листе АС-5

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ротенштейн | | |
| Проверил | Ротенштейн | | |
| Ст. инж. | Балсова | | |
| ГИП | Закубанский | | |
| Нач. отд. | Сорокин | | |

ТП 0901-9-21.87 АС

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500 м³ до 1200 м³ вариант без клапанов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

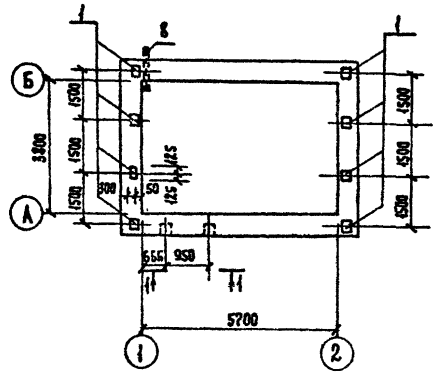
Схема расположения стеновых блоков на отм. 0.000. Раскладка блоков по осям 1, 2, А, Б. Схемы расположения плит покрытия.

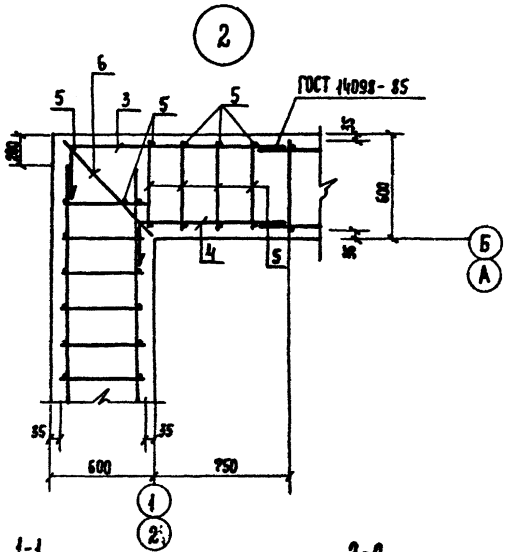
Гипрокоммунводоканал г. Москва

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

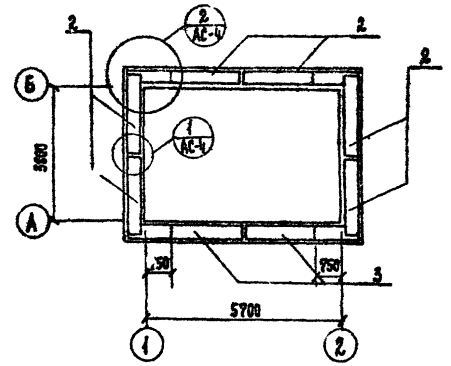
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 0901-9-21.87 АЛЬБОМ I

## Схема расположения закладных деталей в монолитном поясе.

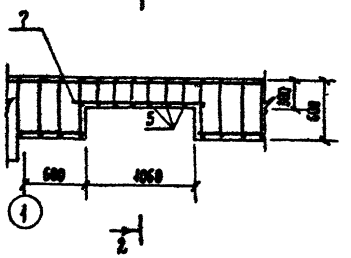


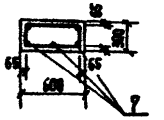

## Схема расположения каркасов в монолитном поясе.

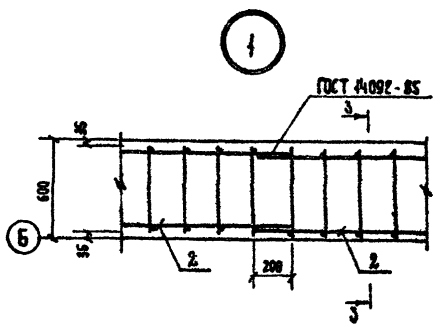



1-1

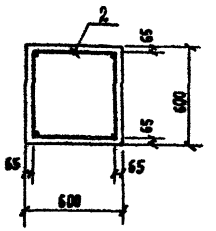



2-2




3-3




## Спецификация элементов монолитной конструкции.

| Позиция | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Монолитный пояс МП-1 | | |
| | | | | Сборочные единицы | | |
| | | | | Изделия закладные | | |
| | | 1 | 1.400-6/76 вып.1 | М1-3-1 | 10 | 10,0кг |
| | | 2 | КЖИ-8 | Пространственный каркас КП-1 | 8 | Альб. III |
| | | | | Детали | | |
| | | 3 | АС-4 | А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1685 | 8 | 1.04 кг |
| | | 4 | АС-4 | А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1215 | 8 | 0.67 кг |
| | | 5 | АС-4 | А-I-6 ГОСТ 5781-82 ℓ=530 | 63 | 0.12 кг |
| | | 6 | АС-4 | А-I-6 ГОСТ 5781-82 ℓ=800 | 8 | 0.18 кг |
| | | 7 | АС-4 | А-III-10 ГОСТ 5781-82 ℓ=1200 | 3 | 0.74 кг |
| | | 8 | | Труба 40×3.0 ГОСТ 10704-91 ℓ=750 | 2 | 2.1 кг. |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон марки В15 | 7.7 | м³ |

## Ведомость деталей.

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| 3 | 1285, 400 |
| 4 | 815, 400 |

## Ведомость расхода стали на элемент, кг.

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | Изделия закладные | | | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | Всего | Арматура класса | | | Прокат марки | | | | Всего | |
| | А-I | | А-III | | | А-III | | | Вст3кп2 | | | | | |
| | ГОСТ 5781-82* | | ГОСТ 5781-82* | | | ГОСТ 5781-82* | | | ГОСТ 103-76* | | | ГОСТ 8704-76 Труба 40×3 | | |
| | ф6 | Итого | ф10 | Итого | | ф14 | | Итого | -40×250 | | Итого | | | |
| МП-1 | 51.24 | 51.24 | 63.9 | 63.9 | 115.4 | 23.2 | | 23.2 | 76.5 | | 76.5 | 4.2 | 80.7 | 403.9 | 219.6 |

1. Сварку металлоконструкций производить электродами типа Э-42

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Ромейшейн | | |
| Провер. | Ромейшейн | | |
| Ст. инж. | Власова | | |
| ГИП | Закубанский | | |
| Нач. отд. | Сорокин | | |

ТП 0901-9-21.87 АС

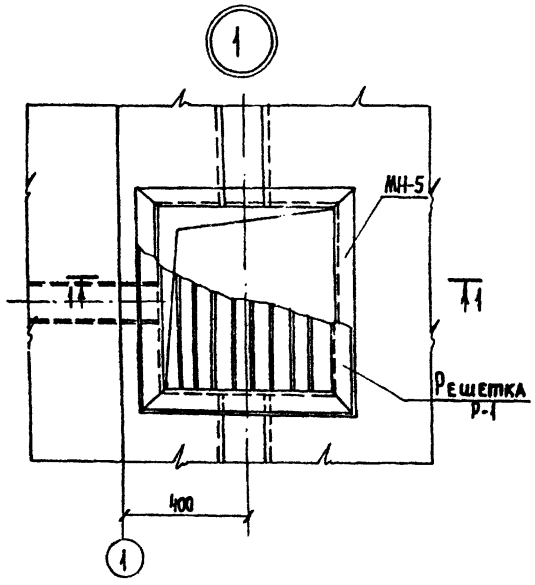
Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500 до 1200 м³ вариант без клапанов.

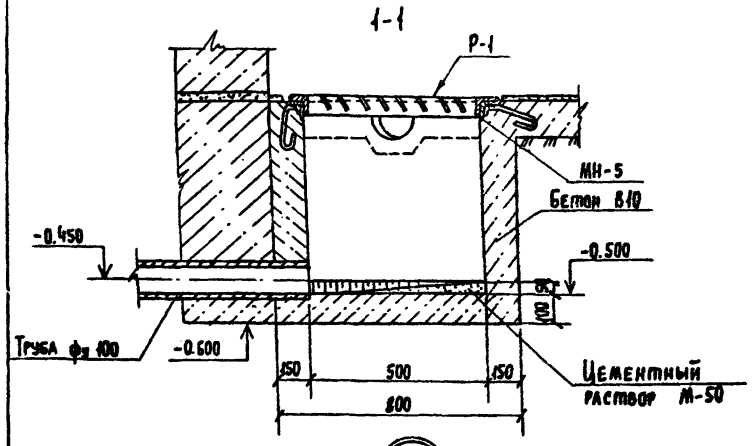
Монолитный пояс МП-1

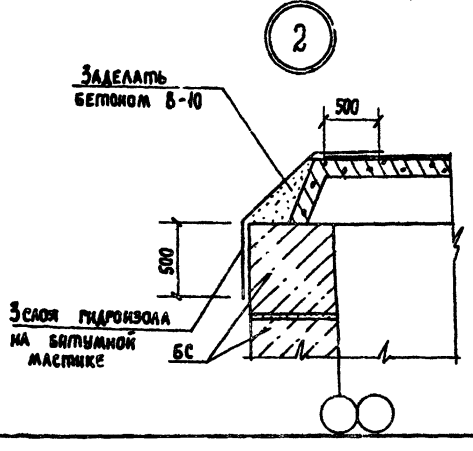
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

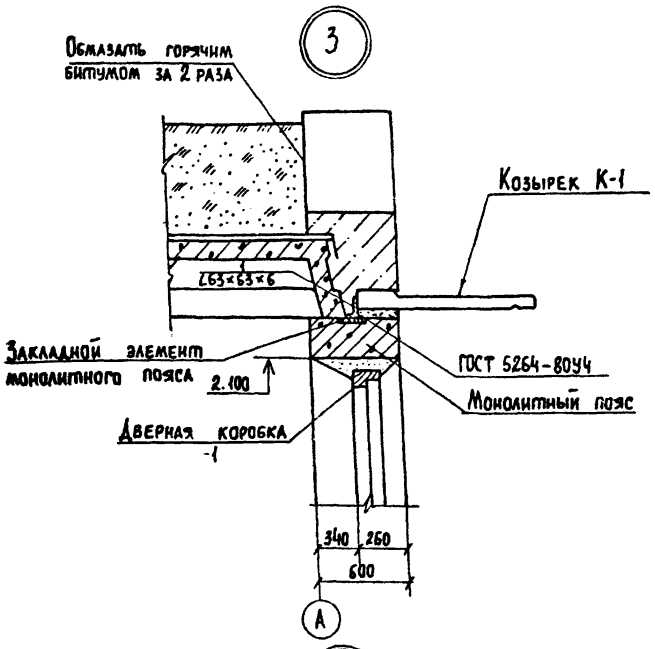
Гипрокоммунводоканал г. Москва

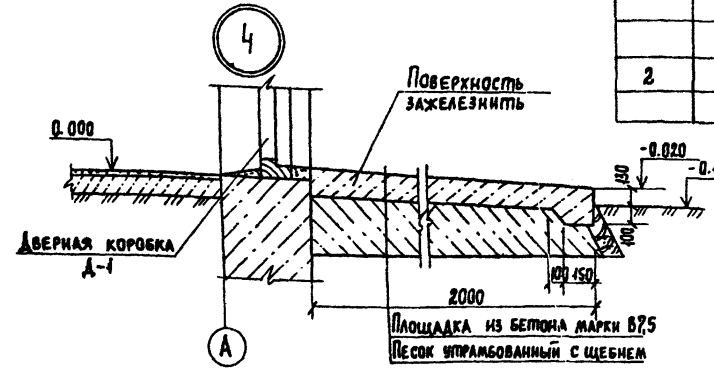
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

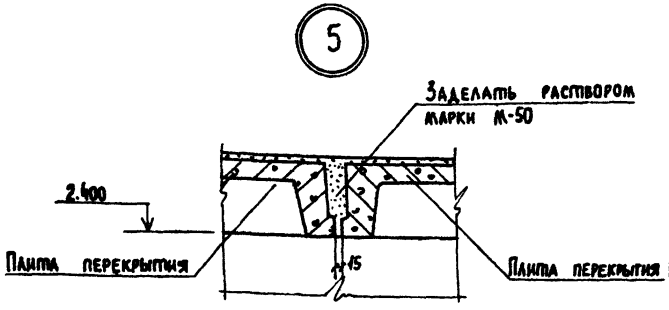


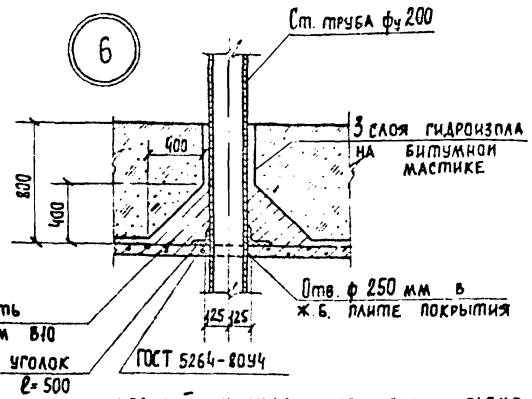




Спецификация изделий к узлам крепления элементов.

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Узел 3 | | | |
| | | Сборочные единицы | | | |
| 1 | АС-5 | Уголок $\frac{63\times63\times6\ ГОСТ\ 8509\text{-}72^{*}}{Ст3\ кп2\text{-}1\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$ ℓ=40 | 2 | 0.22 | |
| | | Узел 6 | | | |
| | | Сборочные единицы | | | |
| 2 | АС-5 | Уголок $\frac{75\times75\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72^{*}}{Ст3\ кп2\text{-}1\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$ ℓ=500 | 2 | 2.9 | |

1. Данный лист смотреть с листом АС-2
2. При бетонировании приямка заложить закладное изделие МН-5.
3. Металлические изделия окрасить масляной краской за 2 раза.
4. Плиты покрытия укладывать на цементный раствор марки М-50, толщиной 10мм.
5. Козырек К-1 устанавливается на выравнивающий слой цементного раствора марки М-100, толщиной 10мм и приваривается к закладным деталям монолитного пояса с помощью анкерующих уголков.
6. Количество узлов: №3 - 1 шт. №6 - 3 шт.

Привязан:

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Н. контр. | Ротенштейн | |
| Проверил | Ротенштейн | |
| Ст. инж. | Власова | |
| ГИП | Закубанский | |
| Нач. отд. | Сорокин | |

ТП 0901-9-21.87 АС

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500м³ до 1200м³ вариант без клапанов

Узлы 1÷6

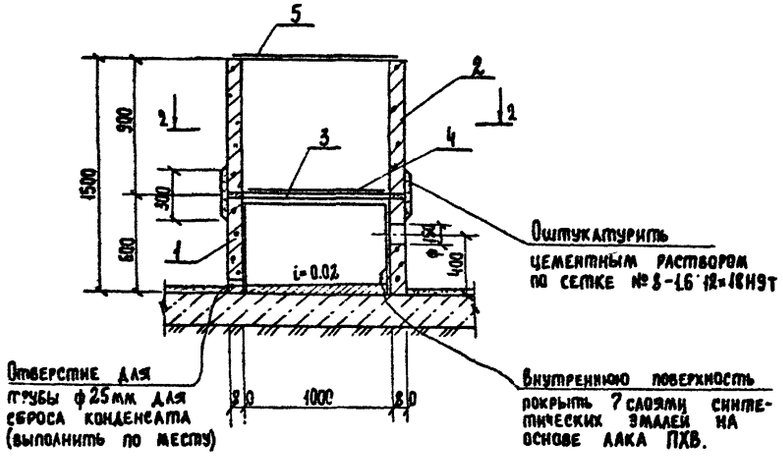
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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

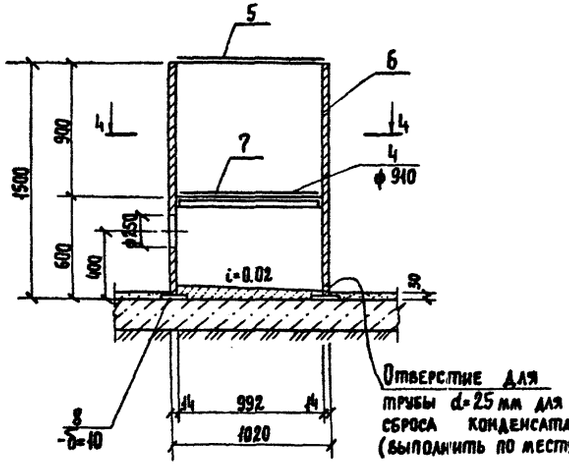
ФП1

1-1

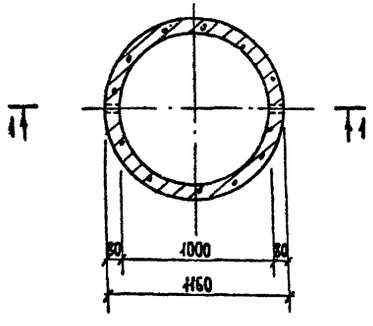



ФП1М

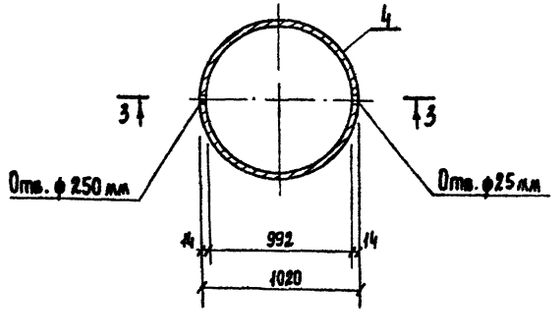
3-3




2-2




4-4




Спецификация сборных железобетонных и металлических элементов.

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ФП1 | | | |
| | | Сборочные единицы | | | |
| 1 | КЖ.И-18 | Кольцо стеновое КЦ-10-6А* | 1 | 400 | Альбом III |
| 2 | 3.900-3 в.7 ч.1 | Кольцо стеновое КЦ-10-9 | 1 | 600 | |
| | ГОСТ 3826-82 | Сетка №8-1.6 П12×18Н9Т | 4 | п.м. | |
| 3 | КЖ.И-15 | Изделие закладное МН-6 | 1 | 46.3 | Альбом III |
| 4 | МО123-00-00-00 | Решетка ф910 мм | 1 | 34.4 | Альбом III |
| 5 | КЖ.И16 | Крышка ф1150 мм | 1 | 38.8 | Альбом III |
| | | ФП1М | | | |
| | | Сборочные единицы | | | |
| 6 | | Труба 1020×14 ГОСТ 10704-76 L=1500 | 1 | 521 | |
| 7 | КЖ.И12 | Кольцо | 1 | 13.2 | Альбом III |
| 8 | КЖ.И13 | Кольцо | 1 | 48.7 | Альбом III |
| 4 | МО123-00-00-00 | Решетка ф910 мм | 1 | 34.4 | Альбом III |
| 5 | КЖ.И16 | Крышка ф1150 мм | 1 | 38.8 | Альбом III |

1. Сварку металлических элементов ФП1М производить электродами типа Э-42, ГОСТ 9467-75.
2. Все металлические элементы фильтров - поглотителей окрасить масляной краской за 2 раза.
3. В фильтре- поглотителе ФП1 кольца устанавливать на цементном растворе марки М-50.
4. После установки труб для подачи воздуха, зазоры между отверстиями и трубами тщательно заделать.
5. В фильтре- поглотителе ФП1М трубы для подачи воздуха приварить к корпусу, при этом трубы обварить по всему периметру.
6. При устройстве ФП закладное изделие МН-6 заложить одновременно с установкой кольца КЦ-10-9.
7. Состав загрузки фильтров- поглотителей см. чертежи технологической части проекта.
8. Ширина сетки типа №8-1.6 П12×18Н9Т принята 300мм.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Розенштейн | | |
| Провер. | Розенштейн | | |
| Ст. инж. | Власова | | |
| ГИП | Закубанский | | |
| Нач. отд. | Сорокин | | |

ТП 0901-9-21.87 АС

Фильтры - поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500м³ до 1200м³ вариант без клапанов.

Фильтры - поглотители ФП1, ФП1М.

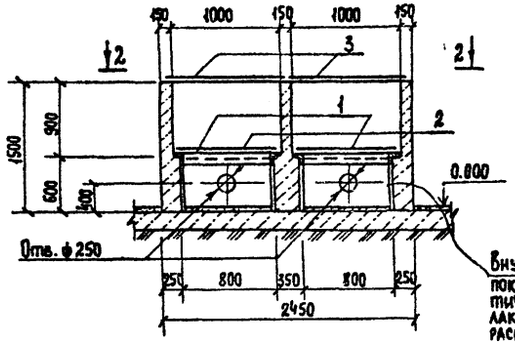
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

Гипрокоммунводоканал г. Москва

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

ФП2Б

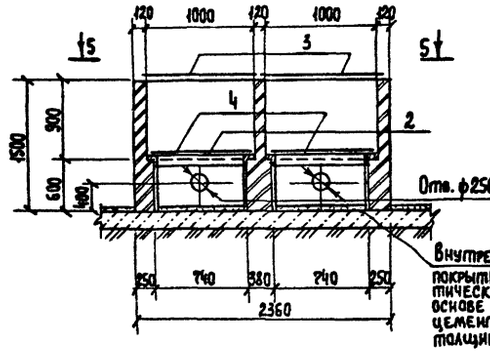
1-1




Внутреннюю поверхность покрыть 7 слоями синтетических эмалей на основе лака ПХВ по затирке цем. раствором М-50 толщиной 20мм

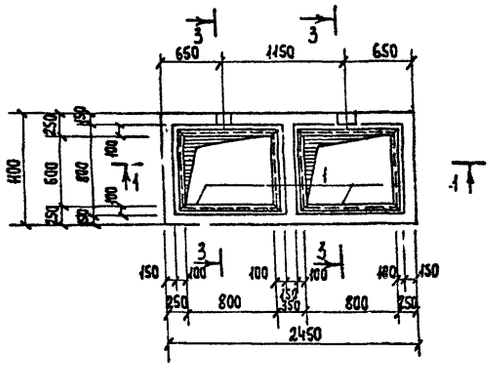
ФП2К

4-4

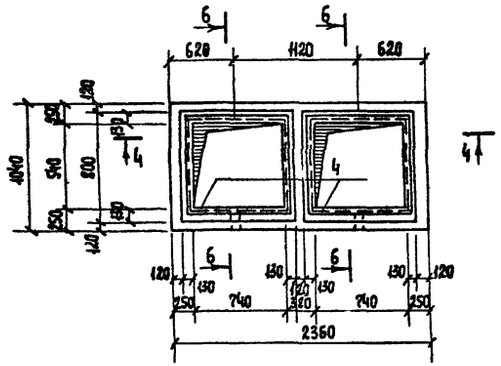



Внутреннюю поверхность покрыть 7 слоями синтетических эмалей на основе лака ПХВ по цементной штукатурке толщиной 20мм.

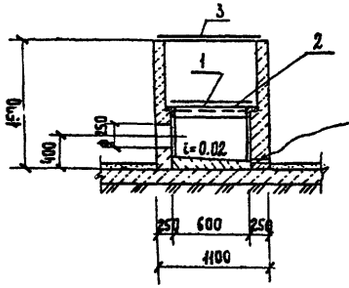
2-2




5-5

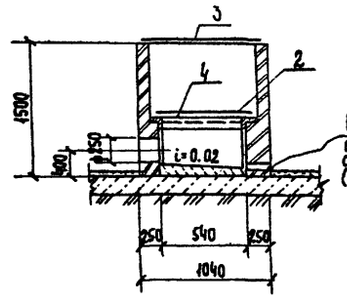



3-3




Отверстие для трубы ф=25мм для сброса конденсата (выполнить по месту)

6-6




Отверстие для трубы ф25мм для сброса конденсата (выполнить по месту)

Спецификация элементов монолитных конструкций.

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ФП2Б | | | |
| | | Сборочные единицы | | | |
| 1 | КЖ.И10 | Изделие закладное МН3 | 2 | 13.8 | Альб. III |
| 2 | МО126-00-00-00 | Решетка 750×950 мм | 2 | 40.4 | Альб. III |
| 3 | КЖ.И17 | Крышка 1120×920 мм | 2 | 45.5 | Альб. III |
| | | Материалы | | | |
| | | Бетон марки В10 | 2.05 | м³ | |
| | | ФП2К | | | |
| | | Сборочные единицы | | | |
| 4 | КЖ.И11 | Изделие закладное МН4 | 2 | 12.78 | Альб. III |
| 2 | МО126-00-00-00 | Решетка 750×950 мм | 2 | 40.4 | Альб. III |
| 3 | КЖ.И17 | Крышка 1120×920 мм | 2 | 45.5 | Альб. III |
| | | Материалы | | | |
| | | Кирпич марки 75 | 1.76 | м³ | |

1. Все металлические элементы фильтров-поглотителей окрасить масляной краской за 2 раза.
2. После установки труб для подачи воздуха зазоры между отверстиями и трубами тщательно заделать.
3. При устройстве фильтра-поглотителя ФП2Б бетон тщательно уплотнять в опалубке.
4. Состав загрузки фильтров-поглотителей см. чертежи технологической части проекта.
5. Наружные стены фильтров-поглотителей затереть цементным раствором М50

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

Привязан:

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| Н. контр. | Ротенштейн | |
| Провер. | Ротенштейн | |
| Ст. инж. | Власова | |
| ГИП | Закубанский | |
| Нач. отд. | Сорокин | |

ТП0901-9-21.87 АС

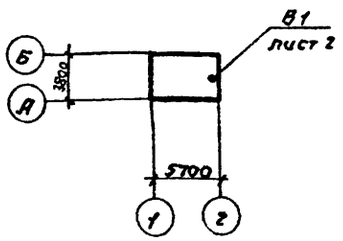
Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500м³ до 1200м³ Вариант без клапанов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

Фильтры-поглотители ФП2Б, ФП2К

Гипрокоммунводоканал г. Москва

## План-схема




## Ведомость чертежей основного комплекта ОВ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Вентиляция. План на отм. 0.000. Разрез 1-1 | |
| | Схема системы В1. | |

## Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования) | Тип установки | Вентилятор: тип, исполн. по взрывозащите | Вентилятор: № | Вентилятор: схема исполнен. | Вентилятор: положение | Вентилятор: L, м³/ч | Вентилятор: P, Па (кгс/м²) | Вентилятор: n, об/мин | Электродвигатель: тип, исполнение по взрывозащите | Электродвигатель: N, квт | Электродвигатель: n, об/мин | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В1 | 1 | Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500м³ до 1200м³. | А2.5035-1 | В-Ц4-70 | 2,5 | 1 | П0° | 270 | 140 / 14,2 | 1375 | 4АА56А4 | 0,12 | 1375 | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| 5.904-1 | Детали крепления воздухо- | |
| | водов. | |
| 1.494-32 | Зонты и дефлекторы вентиля- | |
| | ционных систем. | |
| 5.904-38 | Гибкие вставки к центробеж- | |
| | ным вентиляторам. | |
| | | |
| | | |
| | Прилагаемые документы. | |
| ОВН1 | Ограждение отверстия входного | |
| | патрубка центробежного | |
| | вентилятора. | |
| ОВ.СО | Спецификация оборудования. | |

## Общие указания

Проект вентиляции разработан на основании технологического задания и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с действующими нормами.

В камере фильтров-поглотителей запроектирована вытяжная механическая вентиляция из расчета 5 $^{т.у}$ кратного воздухообмена в час. Вентиляция предусматривается периодического действия с включением ее за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в помещение.

Воздуховоды окрашиваются масляной краской за 1 раз снаружи.

Монтаж и испытание системы вентиляции производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85 „Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений."

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Романова/

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

Привязан:

Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Березинский | | |
| Инж. | Бакетова | | |
| Рук.гр. | Королев | | |
| Гл.спец. | Березинский | | |
| ГИП | Романова | | |
| Нач.отд. | Завьялов | | |

ТП 0901-9-21.87 ОВ

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500м³ до 1200м³. Вариант без клапанов.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

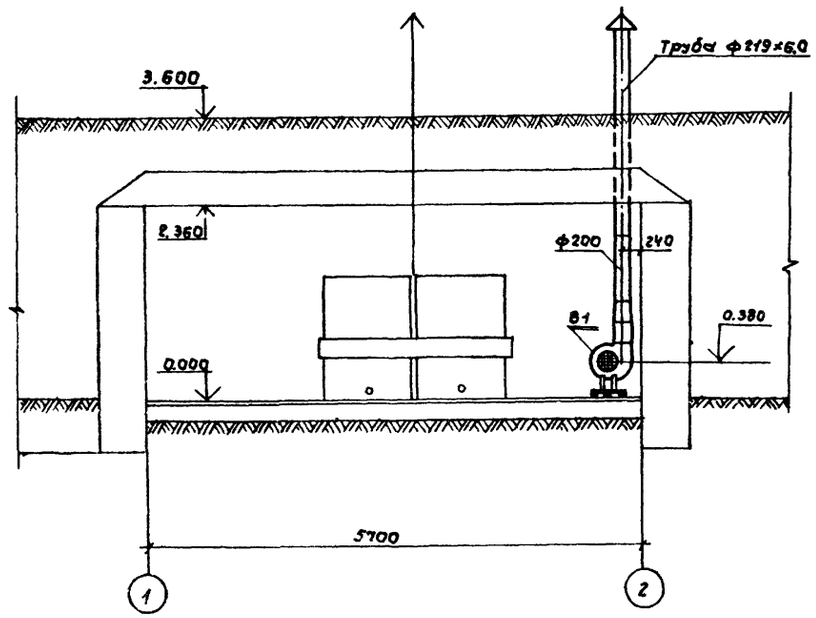
Общие данные.

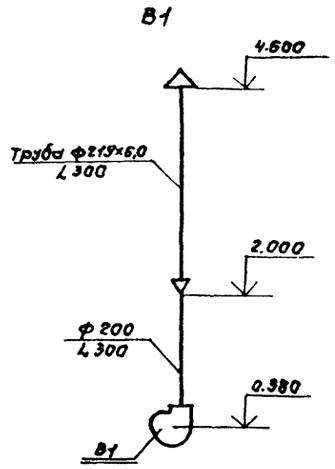
Типпроектмонтажспецстрой г. Москва

22776-01 20

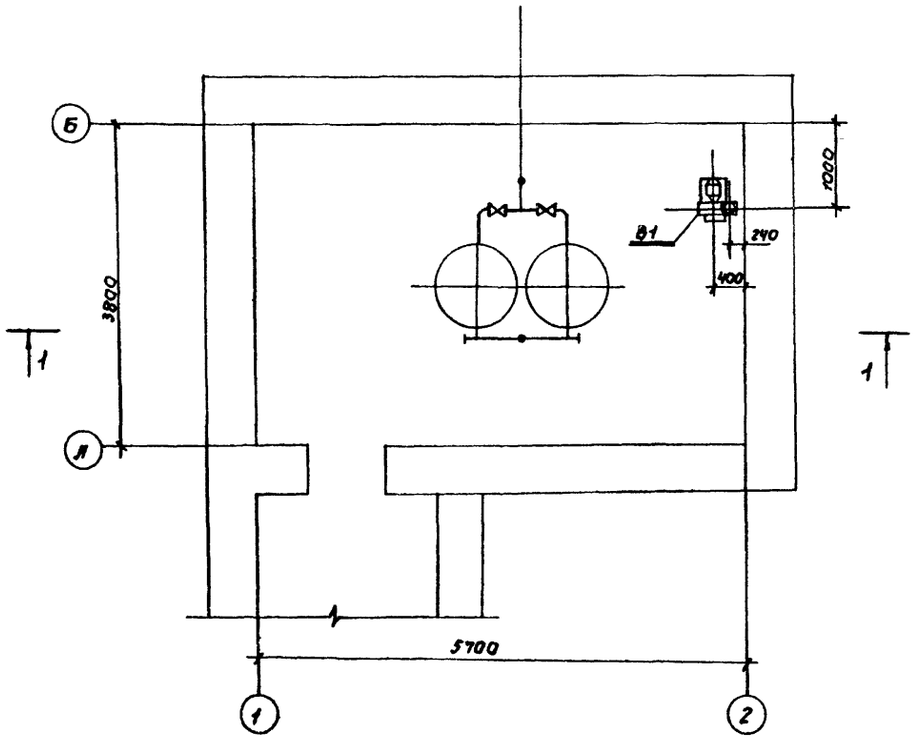
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 0901-9-21.87 АЛЬБОМ I

Разрез 1-1




План на отм. 0,000




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан: | | | | ТП 0901-9-21.87 | | | ОВ |
| | | | Н.контр. | Березинский | Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 500 м³ до 1200 м³ Вариант без клапанов | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Инжен. | Бакетова | | Р | 2 | |
| | | | Рук.гр. | Королев | Вентиляция. План на отм. 0.000. Разрез 1-1. Схема системы B1 | Гипрокоммунводоканал г. Москва | | |
| | | | Гл.спец. | Березинский | | | | |
| Инв.№ | | | Нач.отд. | Завьялов | | | | |

22776-01 21

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

# 0901-9-21.87

Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды вместимостью от 500 м³ до 1200 м³

Вариант 663 клапанов

Альбом I

Общие виды нетиповых конструкций марки ОВН

Привязан

Инв.№

## Содержание

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ТП 0901-9-21.87 ОВН1 | Ограждение отверстия входного патрубка центробежного вентилятора | |

Привязан

Инв.№

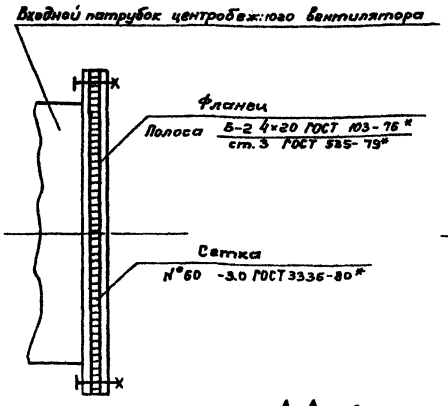
| | | |
|---|---|---|
| Н.контр. | Березинский | |
| Инжен. | Бакатова | |
| Рук.гр. | Королёв | |
| Гл.спец. | Березинский | |
| Нач.отд. | Завьялов | |

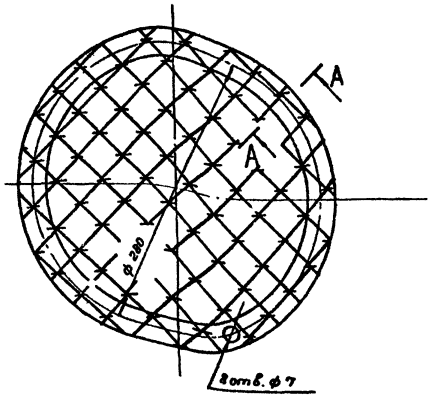
ТП 0901-9-21.87 ОВН

Содержание

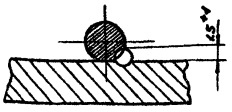
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | | |

Гипрокоммунводоканал г. Москва




А–А повернуто М 2:1




Данное ограждение устанавливается в целях техники безопасности

Привязан:

Инв.№

| | | |
|---|---|---|
| Н.контр. | Березинский | |
| Инжен. | Бакатова | |
| Рук.гр. | Королёв | |
| Гл.спец. | Березинский | |
| Нач.отд. | Завьялов | |

ТП 0901-9-21.87 ОВН1

Ограждение отверстия входного патрубка центробежного вентилятора.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 1 | 1 |

Гипрокоммунводоканал г. Москва

gost.e-ecolog.ru