ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-4-63.83

РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ВОДЫ

ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ ЕМК. ОТ 50 ДО 20000 м^3 /С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ ПРОМЗДАНИЙ/

АЛЬБОМ II

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ ЕМК. 50-20000 м^3 СИСТЕМ ХОЗ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Ц00282-02

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-4-63.83

РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ВОДЫ

ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ

ЕМК. ОТ 50 ДО 20000 м³

/С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ ПРОМЗДАНИЙ/

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Общие материалы для проектирования резервуаров емк. 50-20000 м³
Альбом II Материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров емк. 50-20000 м³ систем хозпитьевого водоснабжения
Альбом III Конструкции железобетонные
Альбом IV Узлы резервуаров емк 50-20000 м³
Альбом V Строительные изделия для резервуаров емк 50-20000 м³
Альбом VI Технологические трубопроводы и сигнализация для резервуаров емк. 50-20000 м³
Альбом VII Сметы
Альбом VIII Ведомость потребности в материалах

Разработан
ГПИ Союзводоканалпроект

Главный инженер института В.Н. Самохин
Главный инженер проекта В.А. Филатов

Применена проектная документация типовой проект
Фильтры-поглотители для резервуаров питьевой воды"
Альбомы I, VI, разработанный Гипрокоммунводоканалом
ТП № 0901-9-1.83 1.4.83
Технические решения одобрены отделом типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР
письмо N 2/3-409 от 17/XI 1978 г
Рабочая документация введена в действие в/о Союзводоканалниипроект
приказ № 160 от 23 июня 1983 г

Альбом II

Содержание альбома.

Лист	Наименование	Примечание
1÷5	Пояснительная записка	
6	Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емк. 50 ÷ 250 м³.	
7	То же, емкостью 500 ÷ 1200 м³	
8	То же, емкостью 1400 ÷ 2400 м³	
9	То же, емкостью 2500 ÷ 3900 м³	
10	То же, емкостью 5000 ÷ 11000 м³	
11	То же, емкостью 12000 ÷ 20000 м³	
12	Пример расположения камеры ФП и резервуара. Таблица камер.	
13	Устройства для отбора воды из резервуаров в передвижную и переносную тару.	

Условные обозначения.

ПД	— Подводящий трубопровод
ОТ	— Отводящий трубопровод
ПР	— Переливной трубопровод
СП	— Спускной трубопровод
ФП	— Фильтр-поглотитель
В	— Воздухопровод
К	— Камера лаза
К	— Камера приборов контроля уровня воды
В К	— Камера лаза с вентиляцией
В	— Плита перекрытия с вентиляцией
	— Колодец на трубопроводе
П	— Колодец с пожарным гидрантом для отбора воды автонасосом.
М	— Мокрый колодец для отбора воды ручным насосом.

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

Нач отд	Харина		ТП901-4-63.83 - ПЗ2
Гл спец	Мирончик		
Рип	Рудиев		Материалы для проектирования специфических мероприятий для резервуаров емк. 50-20000 м³ систем хозпитьевого водоснабжения.
Рук бр.	Айнгорн		
Инженер	Гужновская		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Ц00282-02 3

Альбом II

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

1. Введение

Данный альбом входит в состав типовых проектов прямоугольных железобетонных резервуаров для воды емкостью 50÷20 000 м³ и предназначен для использования в качестве материала для проектирования при привязке проектов резервуаров в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения для обеспечения промышленных предприятий и населенных мест в условиях особого периода времени (согласно инст. ВСНК-44).

В типовых проектах резервуаров предусмотрен ряд мероприятий по предотвращению заражения запаса воды, хранящегося в резервуарах от веществ, содержащихся в атмосферном воздухе, осадках и грунтовых водах.

В соответствии с „Инструкцией по подготовке и работе городских водопроводов в особых условиях", разработанной АКХ им. Памфилова, при проектировании хозяйственно-питьевого водоснабжения в реагентном хозяйстве станций водоподготовки надлежит предусматривать резерв производительности для возможности специальной реагентной обработки. Дополнительные реагенты вводятся в трубопровод, отводящий фильтрат в запасно-регулирующие емкости.

2. Специальные мероприятия в резервуарах для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Основным мероприятием, радикально снижающим возможность заражения воды в резервуарах, является ликвидация прямого контакта внутреннего пространства резервуара с атмосферным воздухом и организация воздухообмена через фильтры-поглотители. Для осуществления этого проектом предусмотрена герметизация ограждающих конструкций резервуаров за счет омоноличивания стыков сборных элементов покрытий и сопряжений покрытий со стенами, устройство специальной гидроизоляции наружных поверхностей резервуаров и сокращения до минимума количества отверстий в покрытии с установкой герметических люков-лазов.

Для нормальной эксплуатации резервуаров в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудования резервуаров специальной вентиляцией за счет установки камер фильтров-поглотителей;

-устройства для отбора воды в передвижную или переносную тару.

3. Устройства специальной вентиляции резервуаров.

Резервуары для хозяйственно-питьевого водоснабжения оборудуются установками спецвентиляции для очистки поступающего в них воздуха - фильтрами - поглотителями (ФП) по типовому проекту, разработанному институтом Гипрокоммунводоканал „Фильтры - поглотители для резервуаров питьевой воды." Альбомы I. VI. (ТП 0901-9-1.83 14.83)

На листе 12 дана таблица камер ФП разработанных в типовом проекте для вентиляции резервуаров различной емкости, камеры ФП располагаются непосредственно около резервуаров, основанием для камер должны служить грунты с ненарушенной структурой, либо хорошо уплотненный слоями 15-20см местный грунт оптимальной влажности до получения Кст = 0.95. Строительство камер ФП над трубопроводами не допускается. Расположение камер ФП при двух резервуарах питьевой воды, а также марка и количество камер ФП для каждой емкости, приведены на листах 6...11 в таблицах и рекомендуемых компоновочных схемах.

Воздухообмены между ФП и резервуаром осуществляется стальными воздуховодами, которые вводятся в резервуар через люк-лаз или через специальное отверстие в плите перекрытия с герметичной заделкой

Камеры ФП и воздуховоды защищены грунтовой обсыпкой, соединенной с обсыпкой резервуаров

При нормальном функционировании установки фильтров-поглотителей величина давления /разряжения/ воздуха в резервуарах не должна превышать ±100 мм водяного столба Это условие должно быть обеспечено за счет тщательного выполнения при строительстве всех предусмотренных проектом мероприятий по герметизации покрытий и стен резервуаров, стыковых соединений сборных элементов, камер лазов и камер приборов

4. Устройства для отбора воды в передвижную и переносную тару.

Отбор воды в передвижную и переносную тару осуществляется из отводящего трубопровода. Устройства для отбора воды монтируются в колодцах вне резервуара.

В передвижную тару вода отбирается автонасосом из гидранта, который смонтирован со стендером в колодце на ответвлении d=100мм. от отводящего трубопровода, в переносную тару вода отбирается из

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

мокрого колодца, ограждающие конструкции которого герметизированы аналогично конструкциям резервуара. Колодец оборудован герметичным люком с патрубком для присоединения ручного насоса.

На листе 13 показаны устройства для отбора воды, на листах 6...11 компоновочные схемы резервуаров с колодцами для отбора воды из отводящего трубопровода и площадками для автонасоса.

При значительной длине трубопровода для отбора воды на нем вблизи места врезки монтируется дополнительная отключающая задвижка в отдельном колодце. Расположение вышеназванных устройств и площадок уточняется при привязке проекта и решении генплана.

5. Герметизация и гидроизоляция резервуаров.

Герметизация и гидроизоляция резервуаров в типовом проекте предусматривается за счет следующих конструктивных мероприятий:

– стыки плит покрытия и стыки панелей стен заделываются бетоном марки 300 на напрягающем (НЦ) или на расширяющем (РПЦ) цементе, что обеспечивает водонепроницаемость стыков не ниже В8: заполнение нижней части стыка плит покрытия со стенами производится герметиком типа УМС-50, бутепролом 2м или другими герметиками с аналогичными свойствами или битумно-резиновыми, битумно-полимерными мастиками, разрешенными Минздравом СССР в сооружениях питьевого водоснабжения;

– по поверхности стыков наносится гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики „Хамаст" общей толщиной 12 мм. с армированием стеклотканью.

Стык между плитами покрытия осуществляется без применения герметика. Верхним защитным слоем стыков служит цементная стяжка толщиной 20 мм., армированная стальной сеткой.

Остальная площадь покрытия изолируется штукатуркой из холодной асфальтовой мастики „Хамаст" в три слоя общей толщиной 12 мм. с цементной защитной стяжкой толщиной 20 мм.

На площадках без подпора грунтовых вод гидроизоляция предусмотрена из двух слоев мастики „Хамаст" общей толщиной 8 мм.

При наличии грунтовых вод гидроизоляция стен принята из трех слоев мастики „Хамаст" общей толщиной 12 мм. на 0.5 м выше расчетного уровня грунтовых вод. Гидроизоляция днища принята из двух слоев мастики „Хамаст" общей толщиной 8 мм. по бетонной подготовке с защитной цементной стяжкой 15мм. в камерах лаза и приборов контроля.

уровня воды предусматривается установ герметических люков по серии 4.901-18.

Наружные поверхности камер изолируются двумя-тремя слоями „гамаст" общей толщиной 8÷12 мм

6. Испытание и приемка резервуаров

После окончания монтажа строительных конструкций и достижения бетоном проектной прочности (до устройства гидроизоляции стен и обсыпки резервуара) проводится испытание резервуара на водонепроницаемость в соответствии со СНиП III-30-74.

После гидравлического испытания резервуара проводятся пневматические испытания на герметичность в соответствии с „временной инструкцией по испытанию резервуаров питьевой воды на герметичность", разработанной НИИ КВОВ Академии коммунального хозяйства им. Памфилова.

Кроме гидравлического и пневматического испытания резервуара производятся дополнительные испытания оборудования, на герметичность.

7. Таблица выбора типовых проектов фильтров-поглотителей для резервуаров емкостью от 50 до 20000 м³

Установки спецвентиляции разработаны в двух вариантах:

- с клапанами избыточного давления для районов с расчетной зимней температурой от -5° до -30°;
- без клапанов для районов с зимней температурой до -5°.

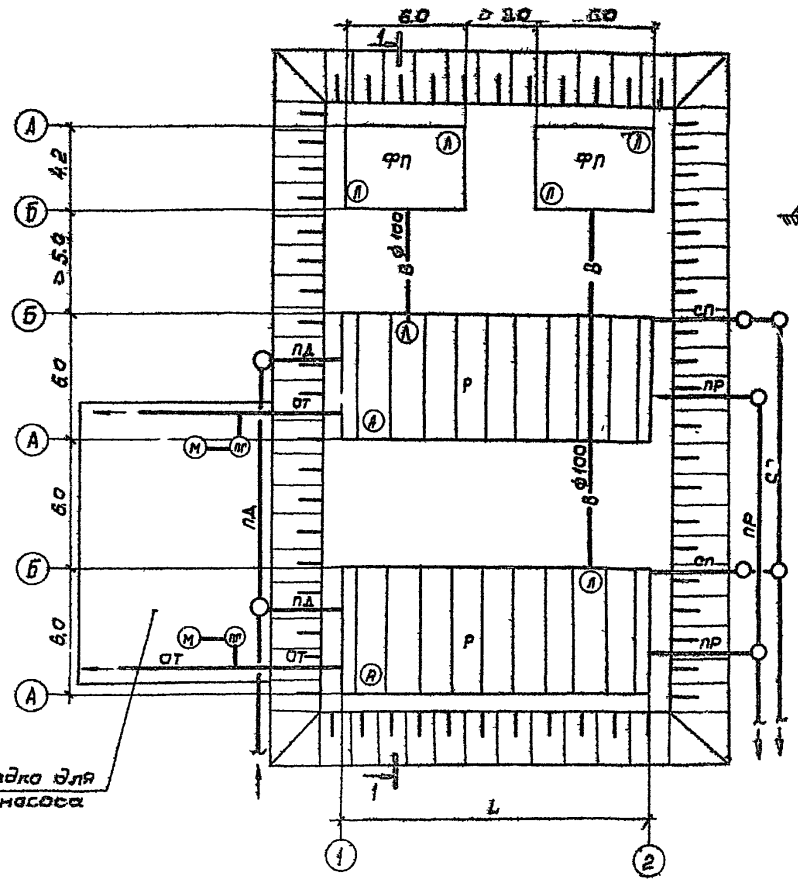
Ниже дана таблица выбора типовых проектов ФП для резервуаров емкостью от 50 до 20000 м³

Номинальная емкость резервуара м³	Номера типовых проектов ФП	
	вариант без клапанов	вариант с клапанами
50 – 700	0901-9-1.83	0901-9-8.83
1000 – 1400	0901-9-2.83	0901-9-9.83
1900 – 3900	0901-9-3.83	0901-9-10.83
5000 – 6000	0901-9-4.83	0901-9-11.83
7000 – 11000	0901-9-5.83	0901-9-12.83
12000 – 15000	0901-9-6.83	0901-9-13.83
16000 – 20000	0901-9-7.83	0901-9-14.83

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

Альбом II

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 50÷250 м³



По 1-1

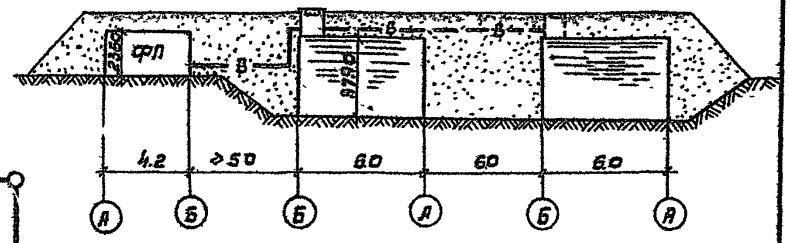


Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

№ п/п	Номинальная емкость резервуара м³	Размер резервуара, м			Оборудование резервуара фильтрами-поглотителями	
		ширина	длина L	высота	Марка камеры	Кол-во камер на резервуар
1	50	3,0	6.0	3.79	ФП-1	1
2	100	6.0	6.0	"	"	"
3	150	"	9.0	"	"	"
4	200	"	12.0	"	"	"
5	250	"	18.0	"	"	"

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

ТП 901-4-63.83-П32

Лист 6

400282-02 8

Альбом II

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 500÷1200 м³

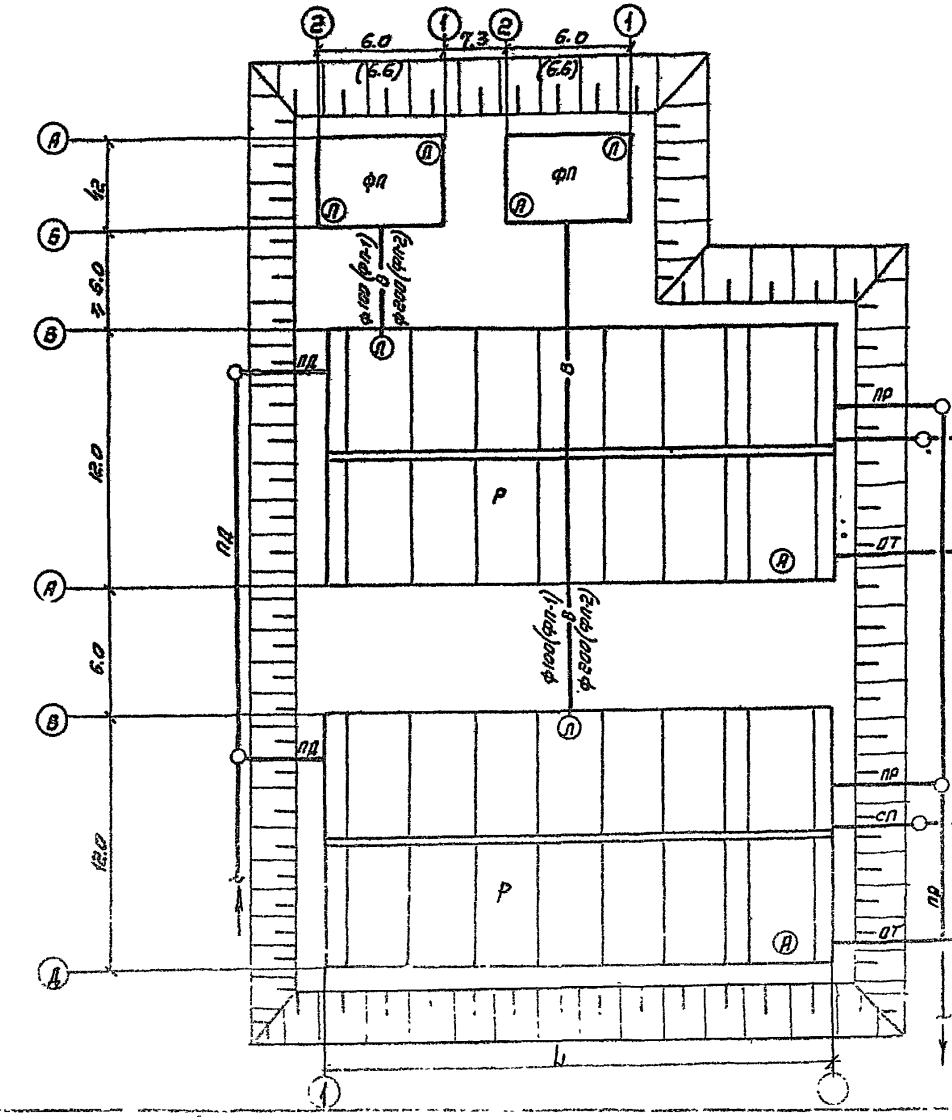


Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

N п/п	Номинальная емкость резервуара	размер резервуара, м			оборудование резервуара фильтрами-поглотителями	
		ширина	длина	высота	марка котлы	кол-во комплектов на резервуар
1	500	12.0	12.0	3.79	ФП-1	1
2	700	"	18.0	"	"	"
3	1000	"	24.0	"	ФП-2	"
4	1200	"	30.0	"	"	"

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

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 1400÷2400 м³

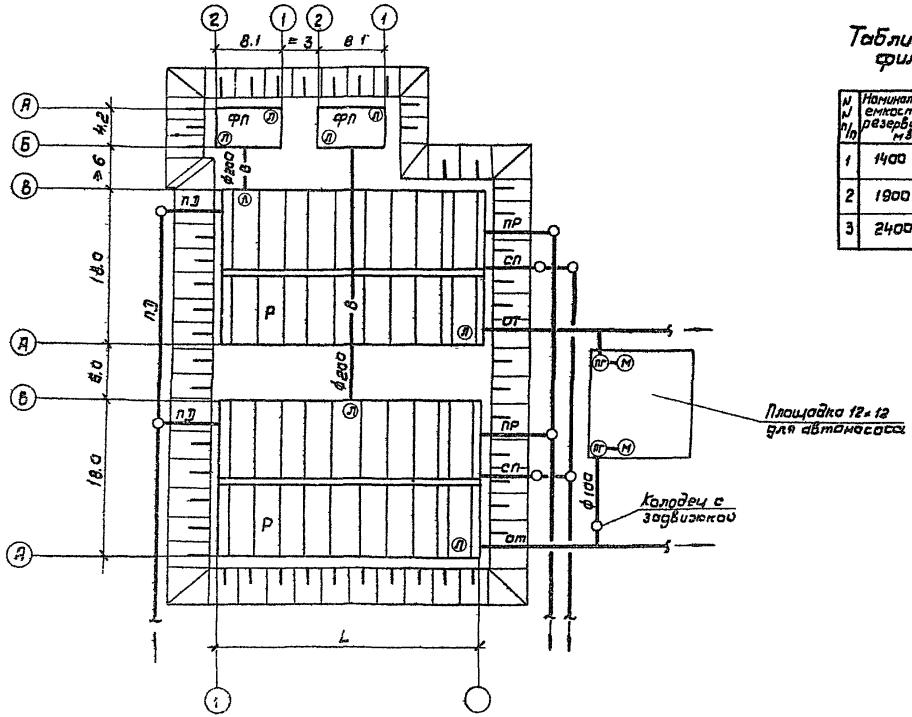


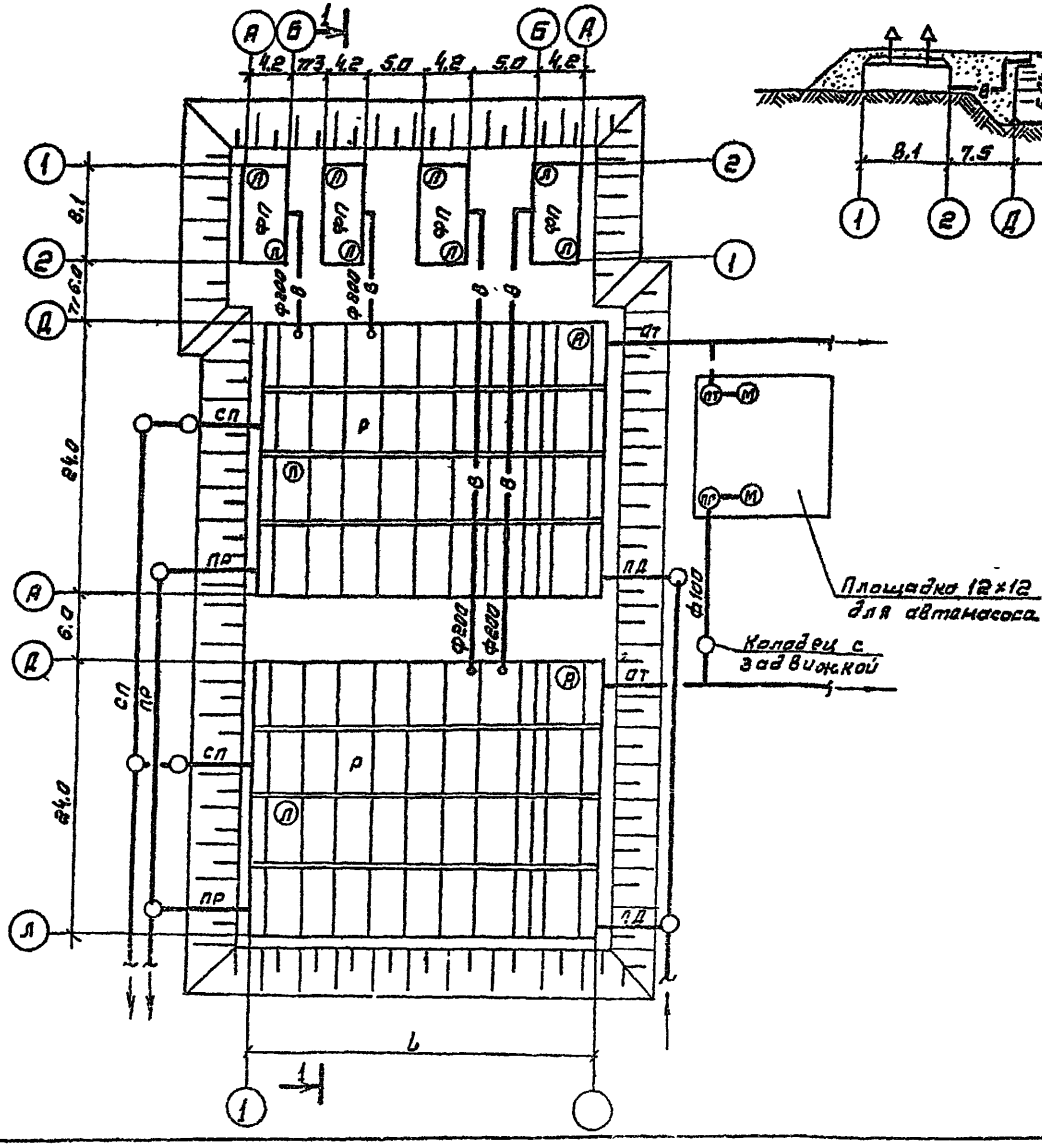
Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

№ п/п	Номинальная емкость резервуара м³	Размеры резервуара, м			Оборудование резервуара фильтрами-поглотителями	
		ширина	длина L	высота	марка камеры	кол-во камер на резервуаре
1	1400	18,0	18,0	5,04	ФП-2	1*
2	1900	"	24,0	"	ФП-3	"
3	2400	"	30,0	"	"	"

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

Альбом II

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 2500÷3900



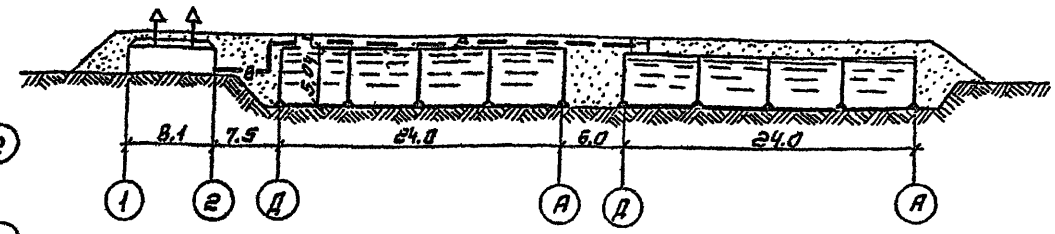


Таблица оборудования резервуаров фильтрами - поглотителями.

№№ пп	Номинальная емкость резервуара м³	Размеры резервуара, м			Оборудование резервуара фильтрами-поглотителями	
		Ширина	Длина	Высота	Марка камеры	Кол-во камер на резервуар
1	2500	24.0	24.0	5.04	ФП-3	2
2	3200	"	30.0	"	"	"
3	3900	"	36.0	"	"	"

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

ТП 901-4-63.83-ПЗ2

9

400282-02 11

Альбом II

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 5000 ÷ 11000 м³

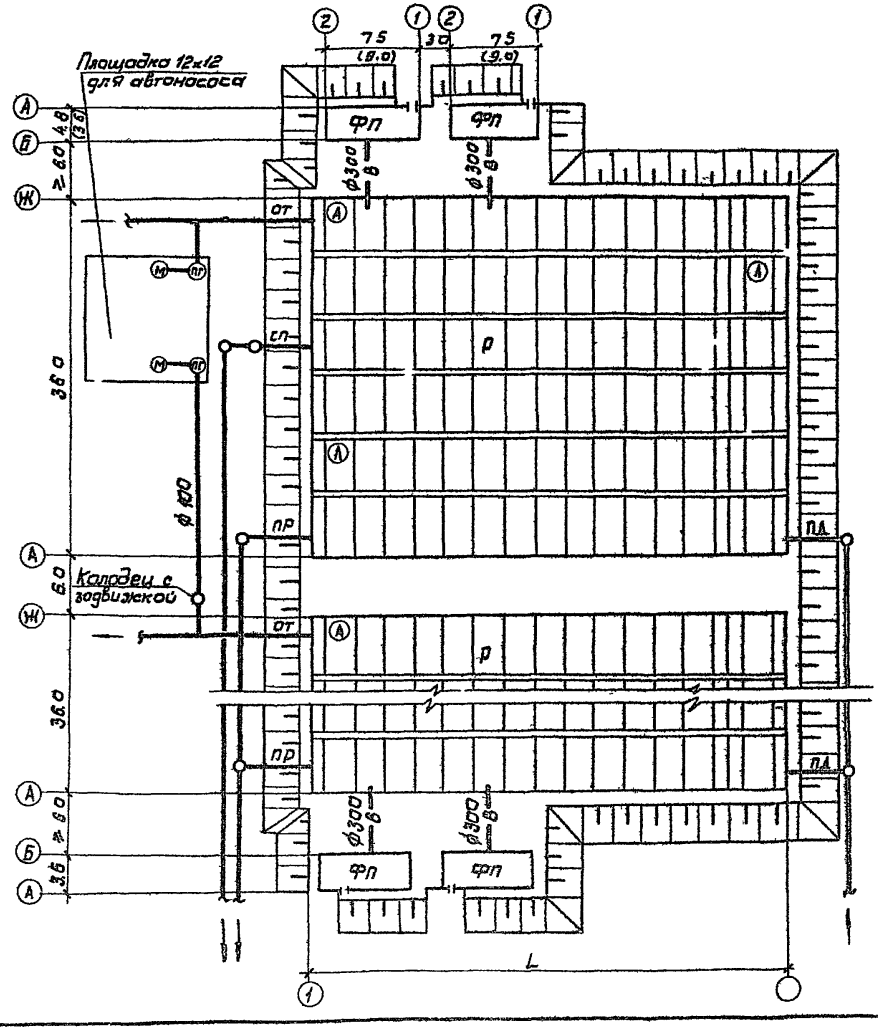


Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

№ № пп	Номинальная емкость резервуара м³	Размеры резервуара, м			Оборудование резервуаров фильтрами-поглотителями	
		Ширина	Длина L	Высота	Марка камеры	Кол-во камер на резервуар
1	5000	36,0	30,0	5,04	ФП-4	2
2	6000	"	36,0	"	"	"
3	7000	"	42,0	"	ФП-5	"
4	8000	"	48,0	"	"	"
5	9000	"	54,0	"	"	"
6	10000	"	60,0	"	"	"
7	11000	"	66,0	"	"	"

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

ТП 901-4-63.83-ПЗ2 Лист 10

4.00282-02 12

Альбом II

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 12000 ÷ 20000 м.³

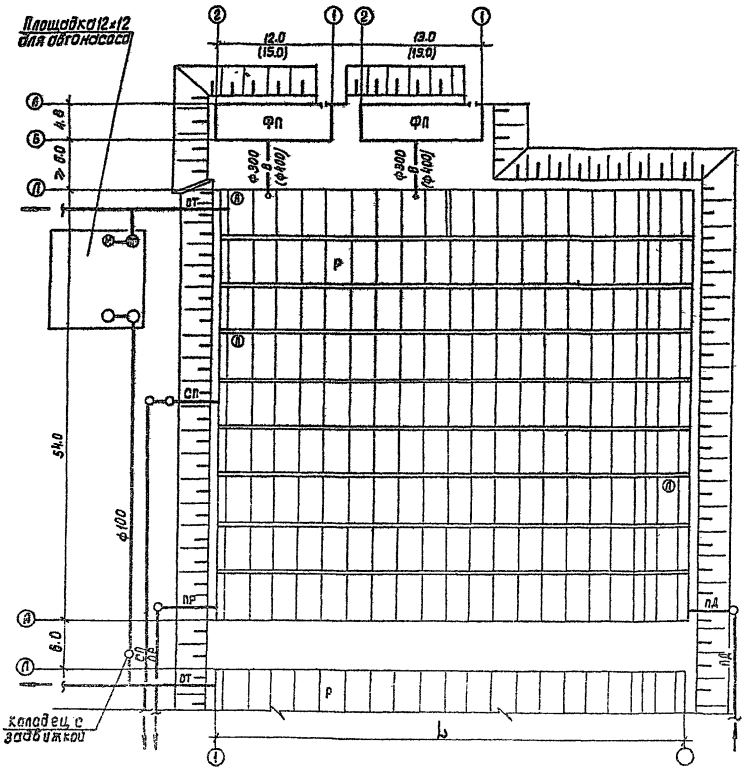


Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

№ п/п	Номинальная емкость резервуара, м³	Размеры резервуара, м			Оборудование резервуара фильтрами-поглотителями.	
		ширина	длина L	высота	Марка камеры	Кол-во камер на резервуаре.
1	12000	54.0	48.0	5.04	ФП-6	2
2	13000	"	54.0	"	"	"
3	15000	"	60.0	"	"	"
4	16000	"	66.0	"	ФП-7	"
5	18000	"	72.0	"	"	"
6	20000	"	78.0	"	"	"

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

Альбом II

Пример расположения камеры ФП и резервуара

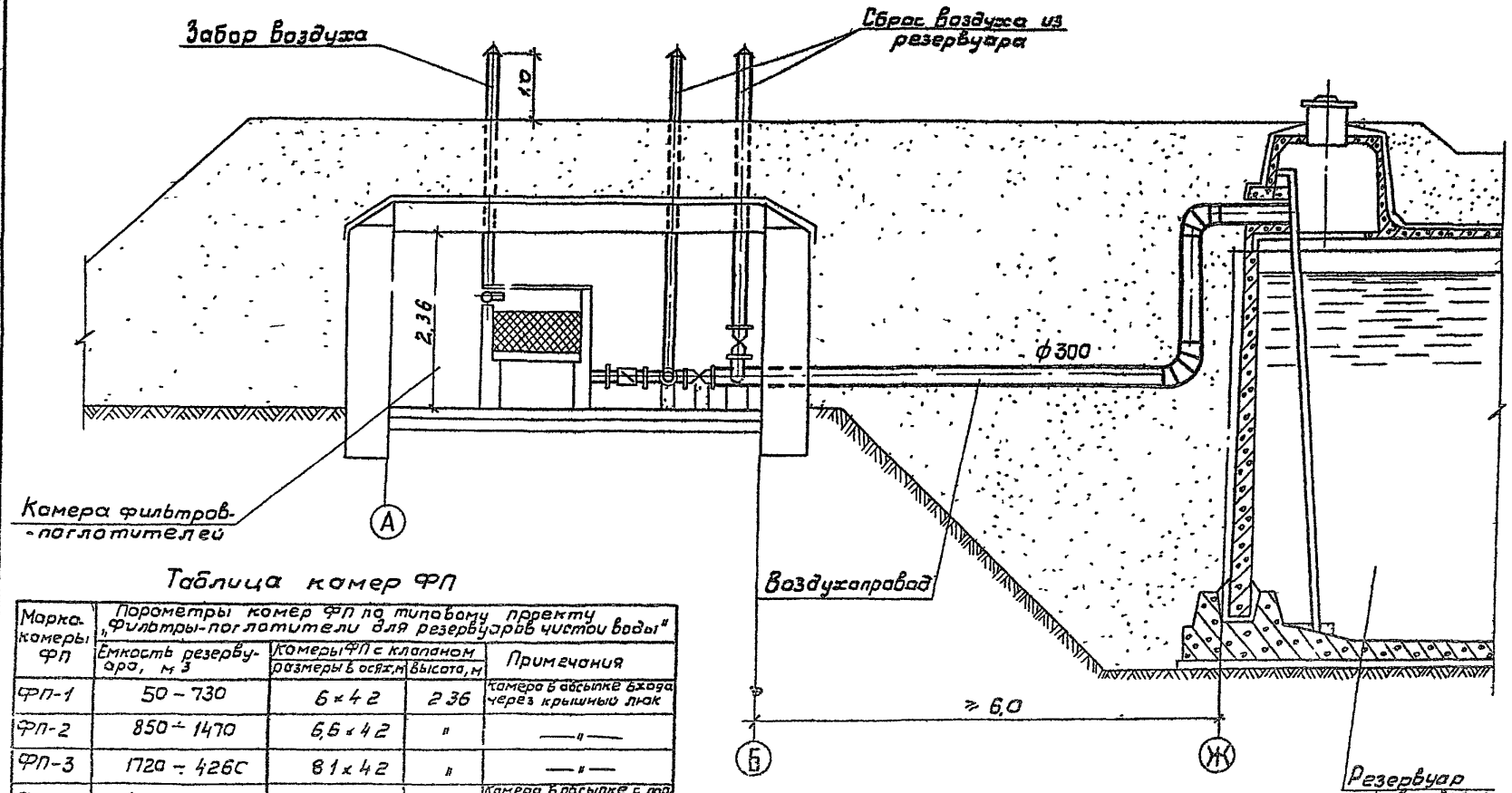


Таблица камер ФП

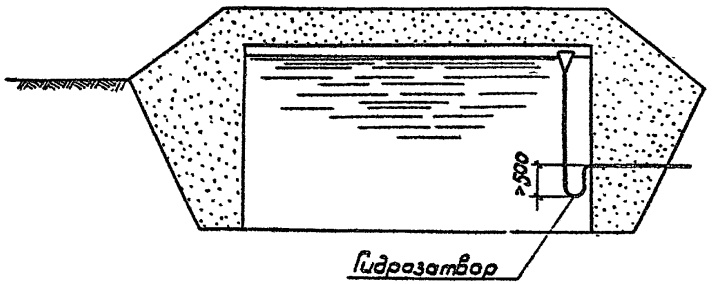
Марка камеры ФП	Параметры камер ФП по типовому проекту "Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды"			
	Емкость резервуара, м³	Камеры ФП с клапаном размеры в осях, м	высота, м	Примечания
ФП-1	50 – 730	6 × 4,2	2,36	камера в обсыпке входа через крышный люк
ФП-2	850 ÷ 1470	6,6 × 4,2	"	—"—
ФП-3	1720 ÷ 4260	8,1 × 4,2	"	—"—
ФП-4	4910 – 6910	7,5 × 4,8	"	камера в обсыпке с подпорными стенками для входной двери
ФП-5	7910 – 10910	9,0 × 4,8	"	—"—
ФП-6	11900 – 14700	12,0 × 4,8	"	—"—
ФП-7	16100 – 18900	15,0 × 4,8	"	—"—

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

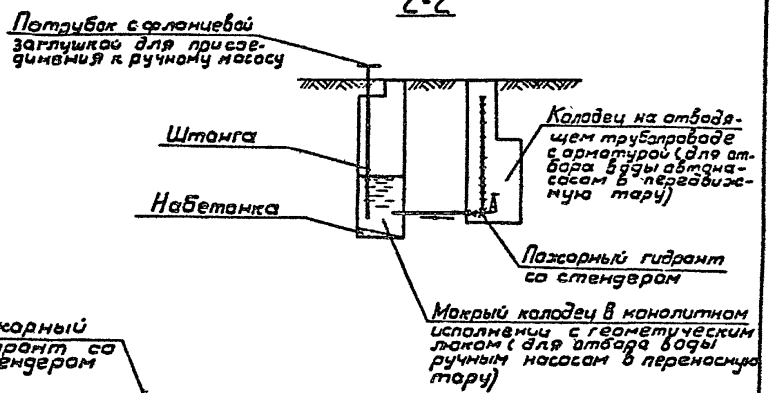
Устройство отвода воды из резервуаров в передвижную и переносную тару

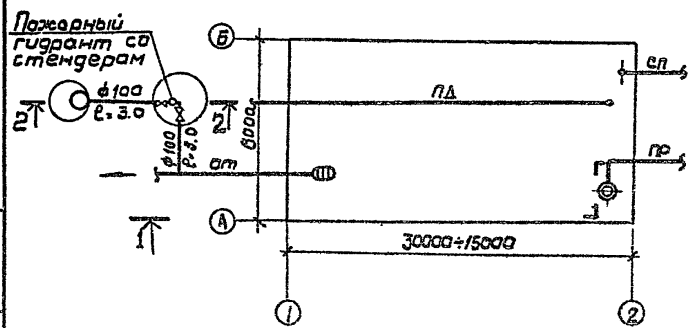
Альбом II

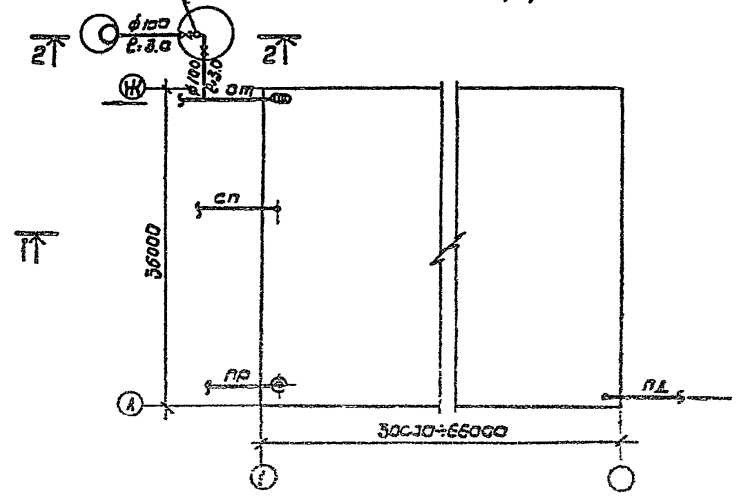
1-1



2-2







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

gost.e-ecolog.ru