

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-4-63.83

РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ВОДЫ
ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ
ЕМК. ОТ 50 ДО 20000 м³
/С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ ПРОМЗДАНИЙ/

АЛЬБОМ II
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
ДЛЯ РЕЗЕРВУАРОВ ЕМК. 50-20000 м³ СИСТЕМ
ХОЗ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Ц 00282-02

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

901-4-63.83

РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ ВОДЫ

ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ

ЕМК. ОТ 50 ДО 20 000 м³

/С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ ПРОМЗДАНИЙ/

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Общие материалы для проектирования резервуаров емк. 50-20 000 м³

Альбом II Материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров емк. 50-20 000 м³
систем хозяйственного водоснабжения

Альбом III Конструкции железобетонные

Альбом IV Узлы резервуаров емк. 50-20 000 м³

Альбом V Строительные изделия для резервуаров емк. 50-20 000 м³

Альбом VI Технологические трубопроводы и сигнализация для резервуаров емк. 50-20 000 м³

Альбом VII Сметы

Альбом VIII Ведомость потребности в материалах

РАЗРАБОТАН

ГПИ Союзводоканалпроект

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

Примененная проектная документация типового проекта
"Фильтры-поглотители для резервуаров питьевой воды"
Альбомы I, VI, разработанный Гипрокоммунальводоканалом

ТП № 0901-9-183 1483

Технические решения одобрены отделом типового проектирования и
организации проектно-исследовательских работ Госстроя СССР

письмо № 2/3-409 от 17/VI 1978 г.

Рабочая документация введена в действие в/о Союзводоканалпроект
приказ № 160 от 23 июня 1983 г.

Ц00282-02














2

Содержание альбома.

Альбом II

Лист	Наименование	Примечание
1+5	Пояснительная записка	
6	Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емк. 50 ÷ 250 м ³	
7	То же, емкостью 500 ÷ 1200 м ³	
8	То же, емкостью 1400 ÷ 2400 м ³	
9	То же, емкостью 2500 ÷ 3900 м ³	
10	То же, емкостью 5000 ÷ 11000 м ³	
11	То же, емкостью 12000 ÷ 20000 м ³	
12	Пример расположения камеры ФП и резервуара. Таблица камер.	
13	Устройства для отбора воды из резервуаров в передвижную и переносную тару.	

Условные обозначения.

-  — Подводящий трубопровод
-  — Отводящий трубопровод
-  — Переливной трубопровод
-  — Спускной трубопровод
-  — Фильтр-поглотитель
-  — Воздухопровод
-  — Камера лаза
-  — Камера приборов контроля уровня воды
-  — Камера лаза с вентиляцией
-  — Плита перекрытия с вентиляцией
-  — Колодец на трубопроводе
-  — Колодец с пожарным гидрантом для отбора воды автоматическим насосом.
-  — Макрытый колодец для отбора воды ручным насосом.

Лист № подл. Подпись и дата. Имя, инв. №

ТП901-4-63.83-П32			
Нач. отд.	Харина	Кали	Материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров емк. 50-20000 м ³ систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.
Гл. спец.	Мирончик	Шилин	
глп	Руднев	Гришин	
Рук. др.	Айнгорн	Овечко	
Инженер	Гужноская	Верина	
Стр.	Р	Лист	Листов
		1	13
			СОНЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

1. Введение

Данный альбом входит в состав типовых проектов прямоугольных железобетонных резервуаров для воды емкостью $50 \div 20\,000 \text{ м}^3$ 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. ВСН 84/74).

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 предотвращение воздухообмена через фильтры-поглотители. Для осуществления этого проектом предусмотрена герметизация ограждающих конструкций резервуаров за счет моноличивания 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;

ТП 901-4-63.83-ПЗ2

Лист
2

Ц.00282-02 4

Альбом II

Инв. № подл. Подпись и дата

-устройства для отбора воды в передвижную или переносную тару.

3. Устройства специальной вентиляции резервуаров.

Резервуары для хозяйственно - питьевого водоснабжения оборудуются установками специальной вентиляции для очистки поступающего в них воздуха - фильтрами - поглотителями (ФП) по типу проекта, разработанному институтом Гипрокоммунаводоканал "Фильтры - поглотители для резервуаров питьевой воды." Альбомы I. VI (тп 0901-9-183 14вз)

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 уплотненные слои 15-20см местного грунта оптимальной влажности да получения $K_{ст} = 0.95$. 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 б...II в таблицах и рекомендуемых компоновочных схемах.

Воздухообмены между ФП и резервуаром осуществляется стальными воздухопроводами, 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 абтонасосом из гидранта, который смонтирован со стендером в колодце на ответвлении $d=100$ мм. от отводящего трубопровода, в переносную тару вода от-

бирается из

ТП901-4-63.83 - П32

Альбом I

Изм. № подл. Подпись и дата. Изм. №

Альбом II

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 в...II компоновочные схемы резервуаров с колодцами для отбора воды из отводящего трубопровода и площадки для автоматоса.

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 обеспечит водонепроницаемость стыков не ниже ВВ: заполнение нижней части стыка плит покрытия со стенами производится герметиком типа УМС-50, Бутепролом 2м или другому герме-

тиками с аналогичными свойствами или битумно-резиновыми, битумно-полимерными мастиками, разрешенными Минздоровом 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 подлора 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 15 мм. в камерах лаза и приборов контроля.

ИНБ. № 100/1. 100/100. 100/100. 100/100.

ТП901-4-63.83-П32

Лист 4

Ц.00282-02 6

Албом II

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

Наружные поверхности камер изолируются двумя-тремя слоями „жест“ общей толщиной 8÷12 мм

6. Испытание и приемка резервуаров

После окончания монтажа строительных конструкций и достижения бетоном проектной прочности (до устройства гидроизоляции стенок 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 спецвентилей 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

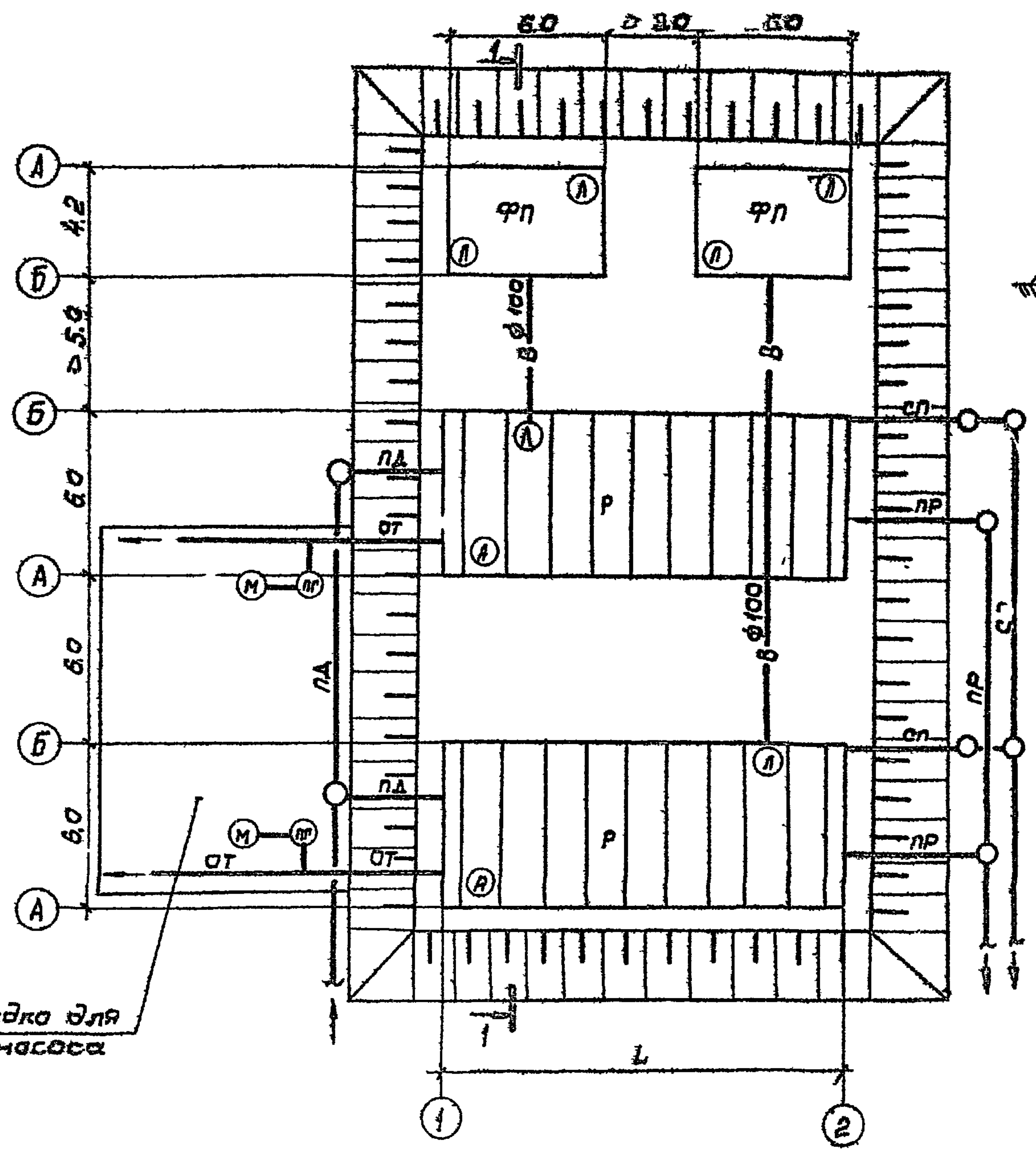
Номинальная емкость резервуара м³	Номера типовых проектов ФП	
	вариант без клапанов	вариант с клапанами
50 - 700	0901-9-1.83	0901-9-8.83
1000 - 1400	0901-9-2.83	0901-9-9.83
1900 - 3900	0901-9-3.83	0901-9-10.83
5000 - 6000	0901-9-4.83	0901-9-11.83
7000 - 11000	0901-9-5.83	0901-9-12.83
12000 - 15000	0901-9-6.83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

И.В.И. подл. Подпись и дата

ТП901-4-63.83 - П32 лист 5

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 50÷250 м³

Альбом II



По 1-1

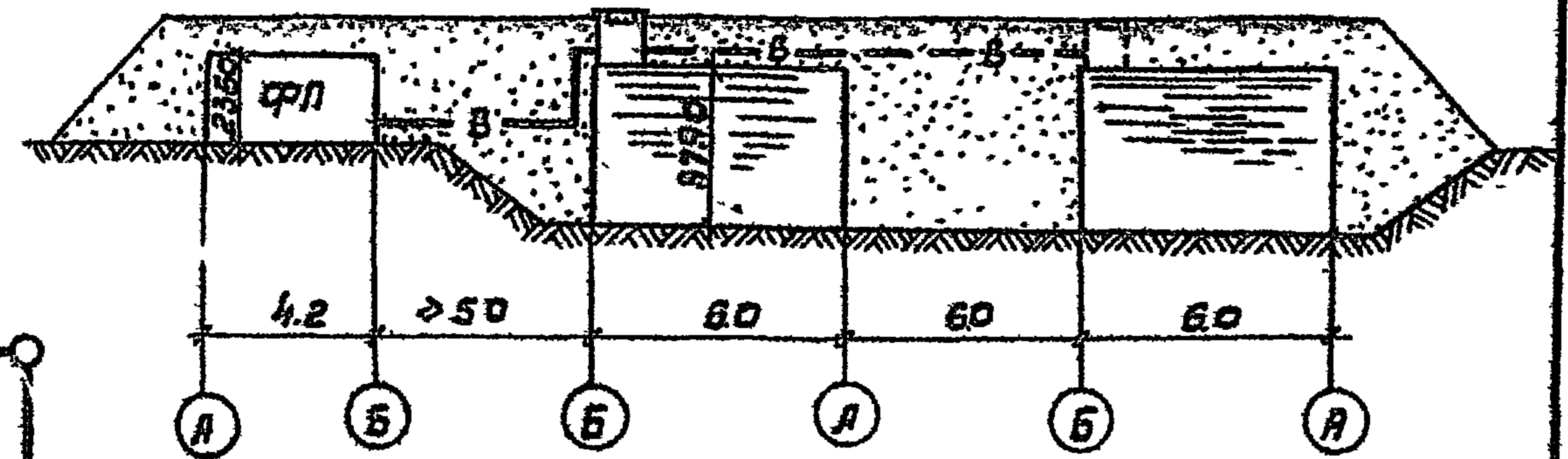


Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

№ п/п	Номинальная емкость резервуара м ³	Размер резервуара, м			Оборудование резервуаров фильтрами-поглотителями	
		ширину	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	"	15,0	"	"	"

Лист 5
ИВЛ
Инженер
Л.И. Прохорова

ТН 901-4-63.83-П32

Лист 5

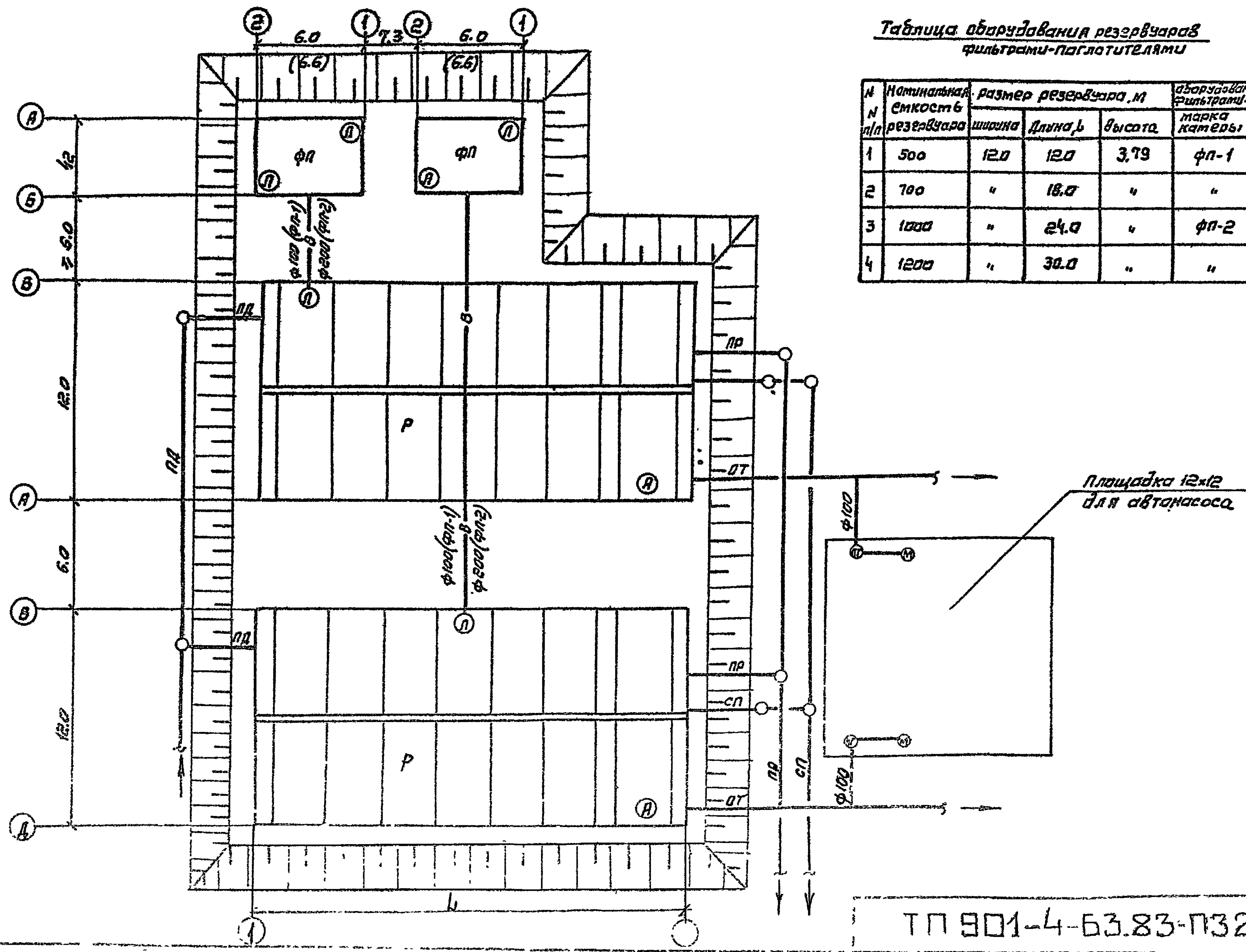
400282-02 8

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 500-1200 м³

Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглопителями

№ п/п	Номинальная емкость резервуара	размер резервуара, м			оборудование резервуаров фильтрами-поглопителями	
		ширина	длина, л	высота	марка камеры	кол-во камер 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	"	"	"

Рядом I



Лист 1 из 1
Подпись и дата
Виза инж.

ТП 901-4-Б3.83-П32

Лист 7

Ц00282-02 9

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 1400÷2400 м³

Альбом II

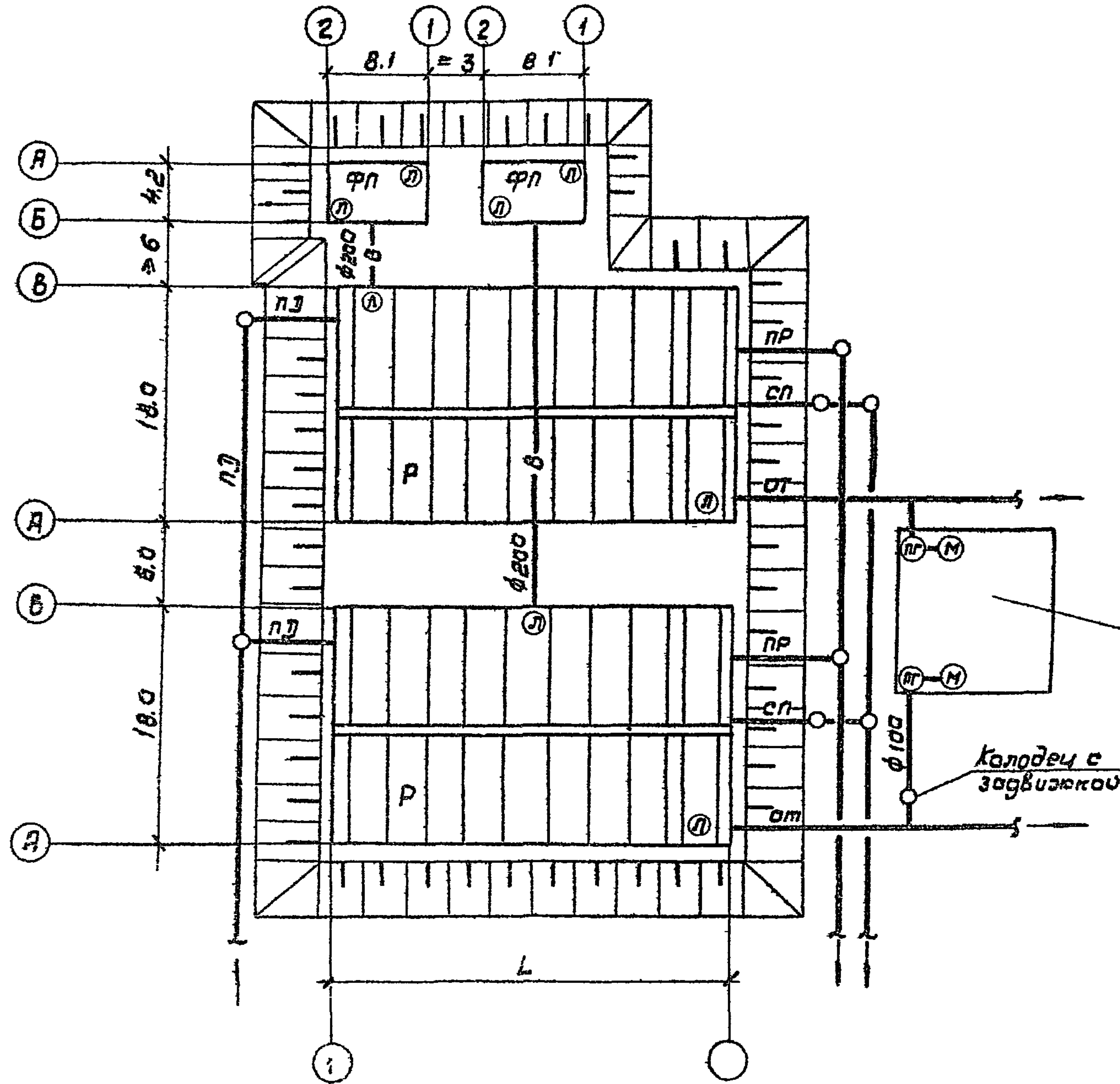


Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглопителями

№ резервуара	Номинальная емкость резервуара м ³	Размеры резервуара, м			Оборудование резервуара фильтрами-поглопителями	
		Ширина	длина L	высота	Марка камеры	кол-во камер на резервуарах
1	1400	18,0	18,0	5,04	ФП-2	1'
2	1900	"	24,0	"	ФП-3	"
3	2400	"	30,0	"	"	"

Шифр подстанции и участка

ТП 901-4-63.83-П32

Лист 8

400282-02 10

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 2500-3900

Альбом II

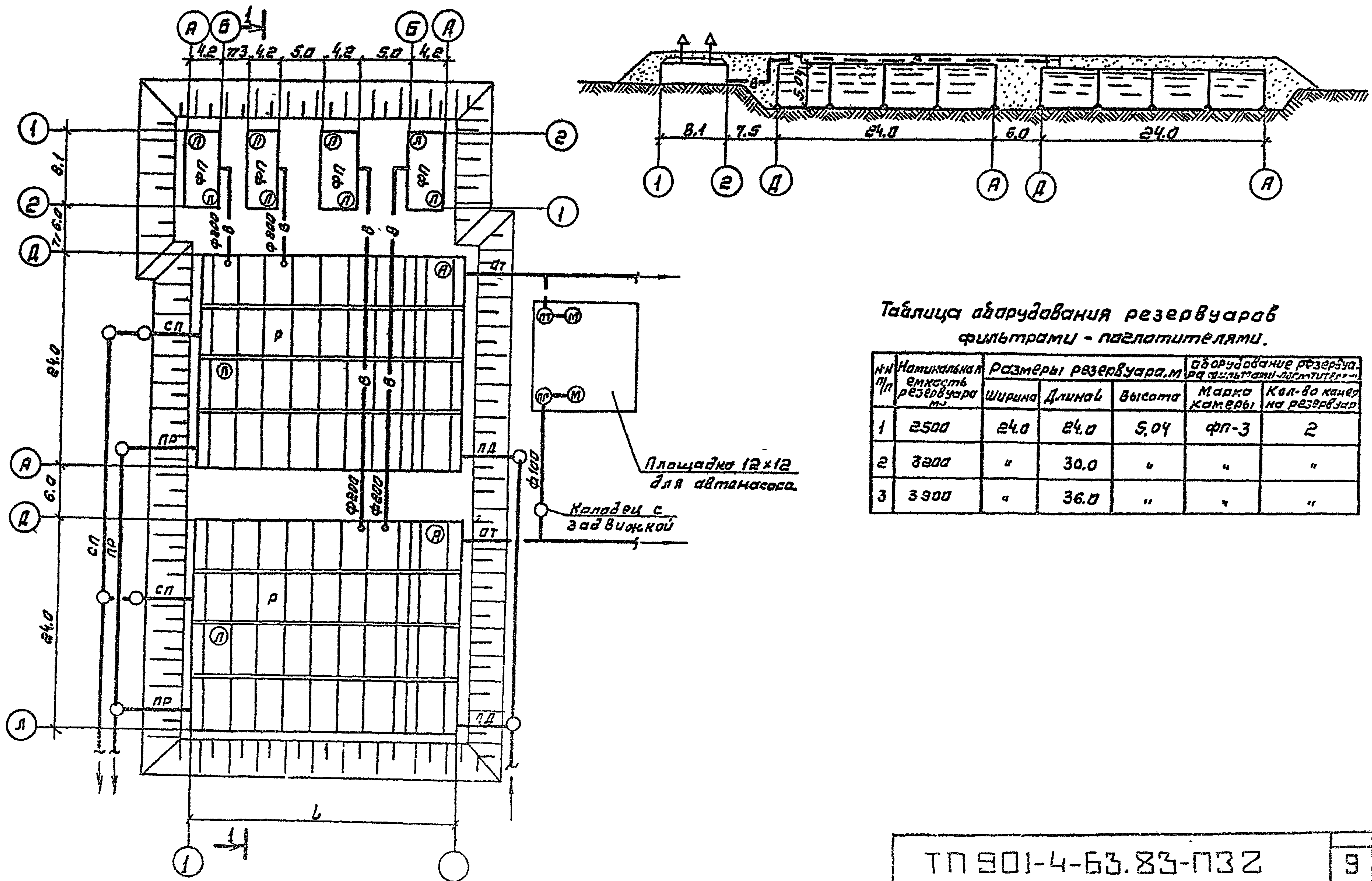


Таблица оборудования резервуаров фильтрами - поглотителями.

№ п/п	Нативная емкость резервуара м ³	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	"	"	"

Площадка 12x12 для автомасоса.

Колодец с задвижкой

№ п/п подл. Подпись и дата Взам. инв. №

ТП 901-4-63.83-П32 9

400282-02 11

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 5000 + 10000 м³

Альбом II

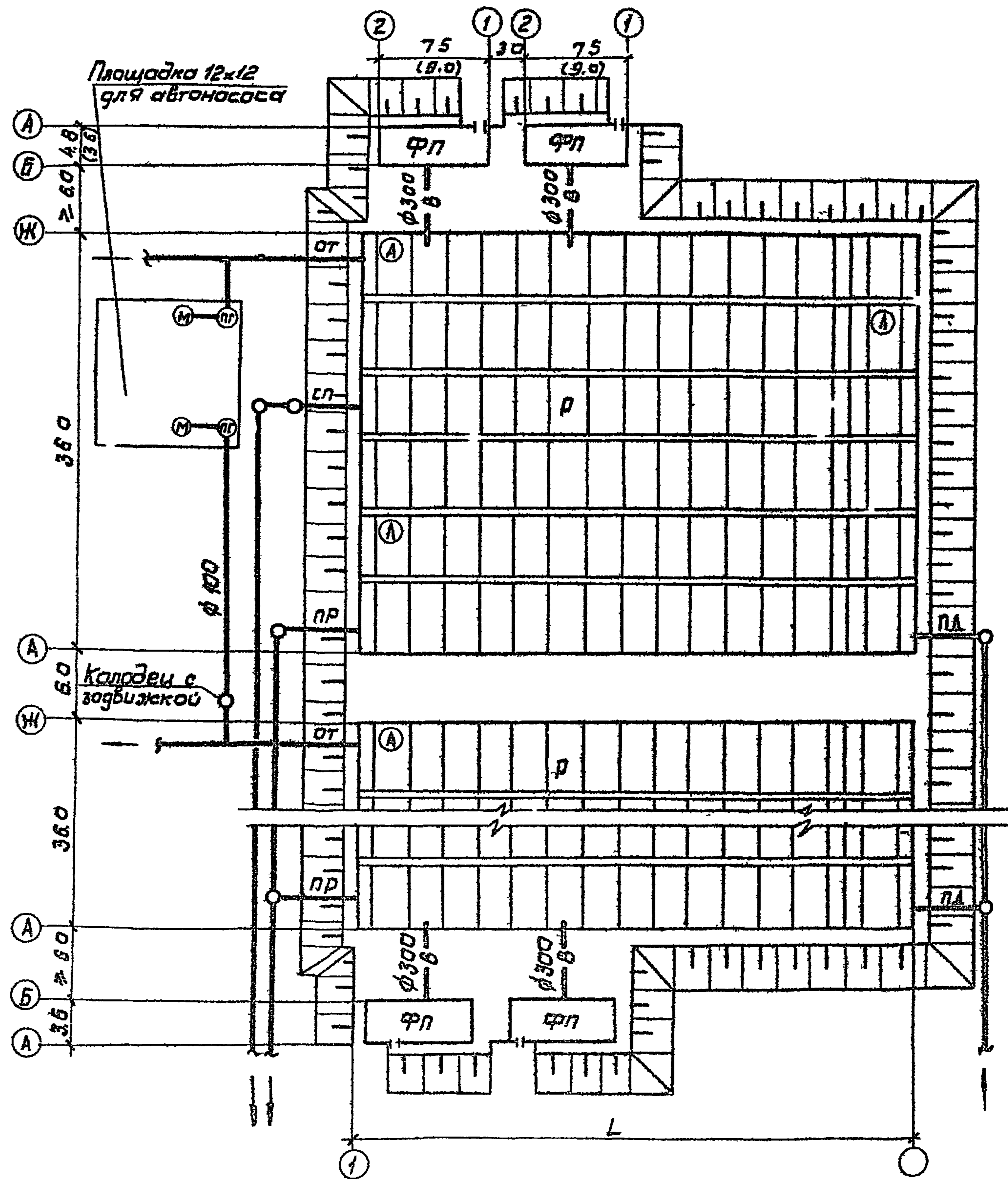


Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглотителями

№ п/п	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	"	38,0	"	"	"
3	7000	"	42,0	"	ФП-5	"
4	8000	"	48,0	"	"	"
5	9000	"	54,0	"	"	"
6	10000	"	60,0	"	"	"
7	11000	"	66,0	"	"	"

Шифр проекта, Пользователь и дата, Взам. шифр

ТП 901-4-63.83-П32

400282-02 12

Лист 10

Рекомендуемая компоновочная схема резервуаров питьевой воды емкостью 12000 ÷ 20000 м³

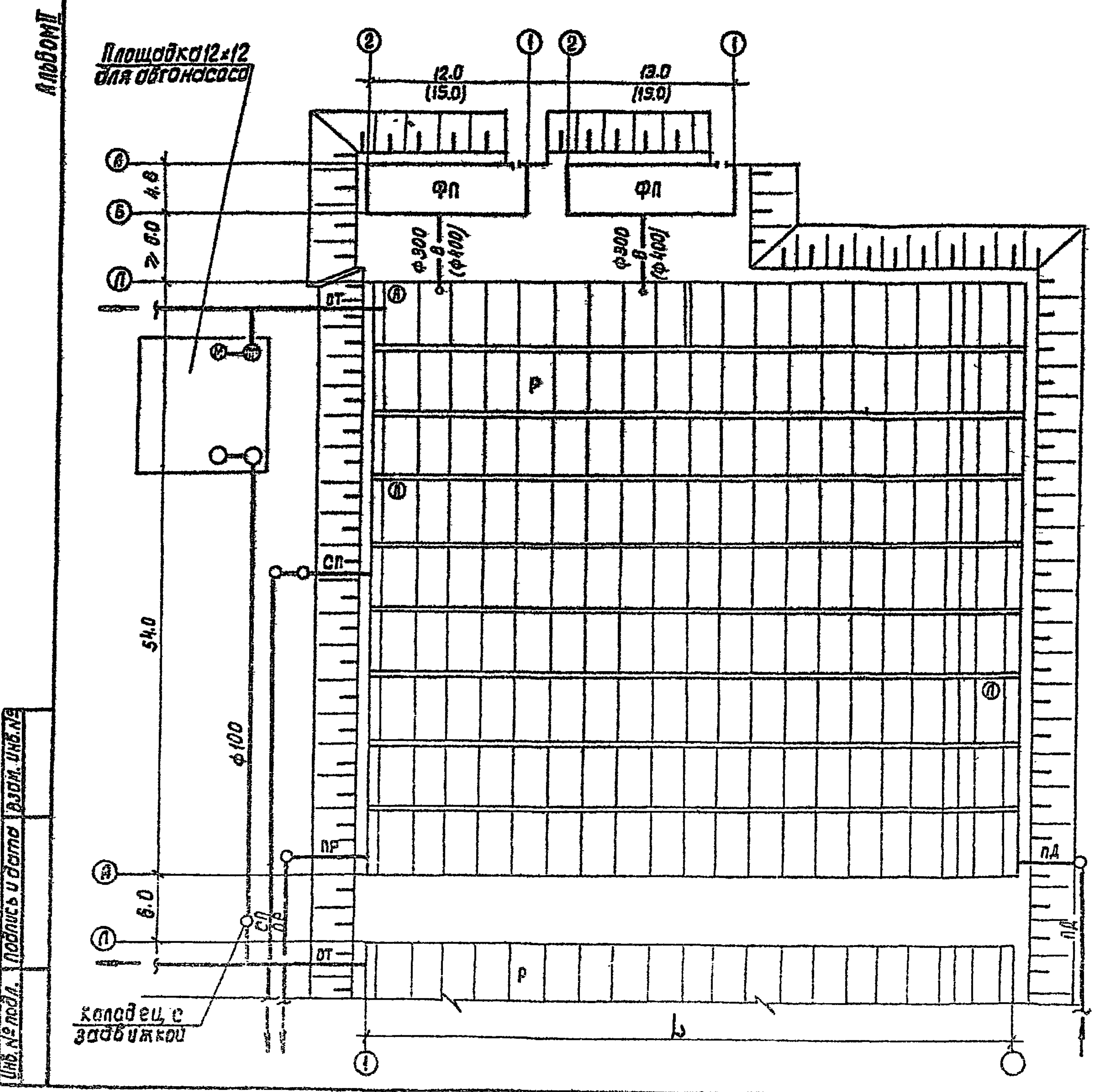


Таблица оборудования резервуаров фильтрами-поглопителями

№ п/п	Номинальная емкость резервуара	Размеры резервуара, м			Оборудование резервуаров фильтрами-поглопителями	
		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	"	"	"

Пример расположения камеры ФП и резервуара

Альбом II

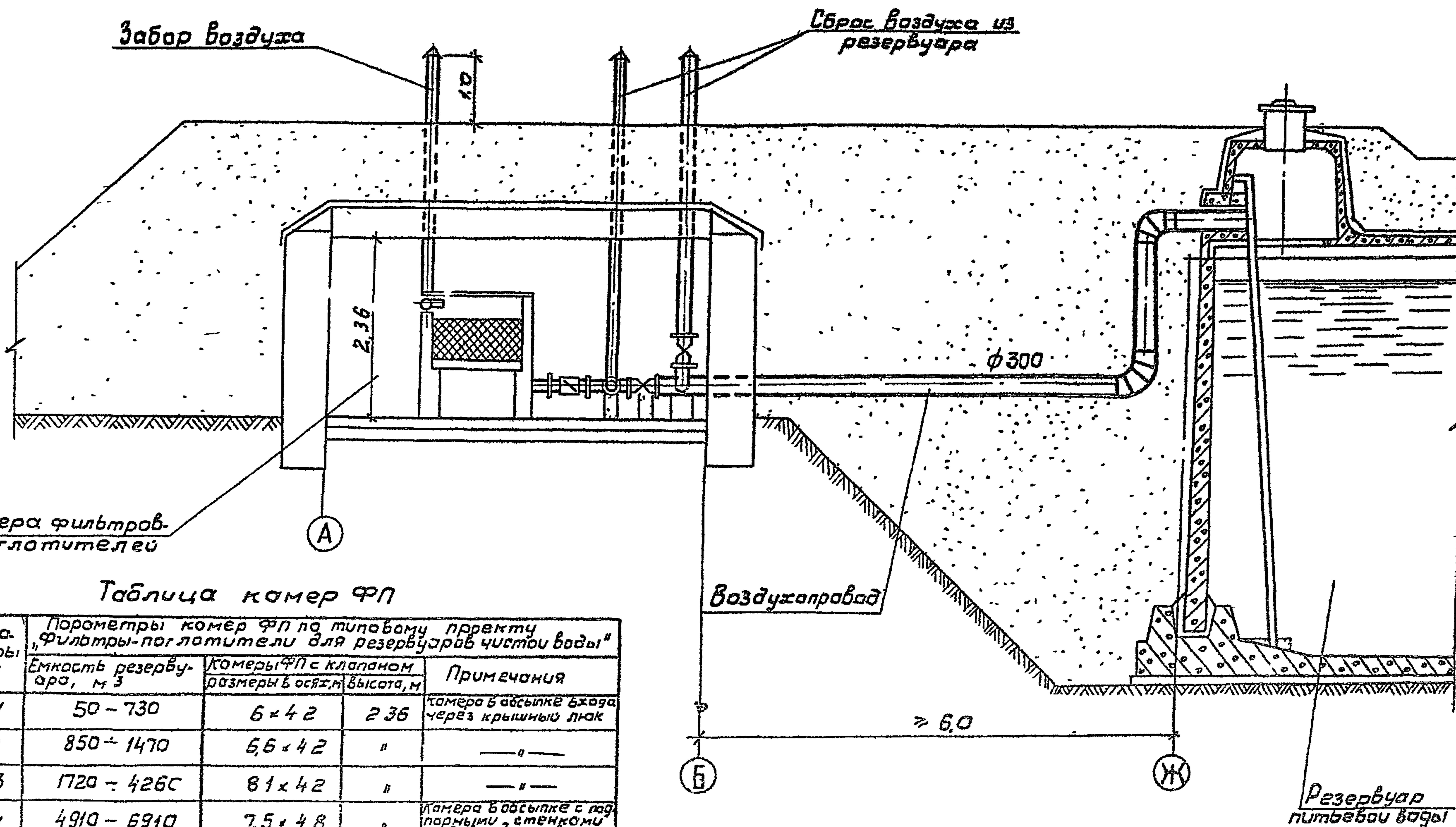


Таблица камер ФП

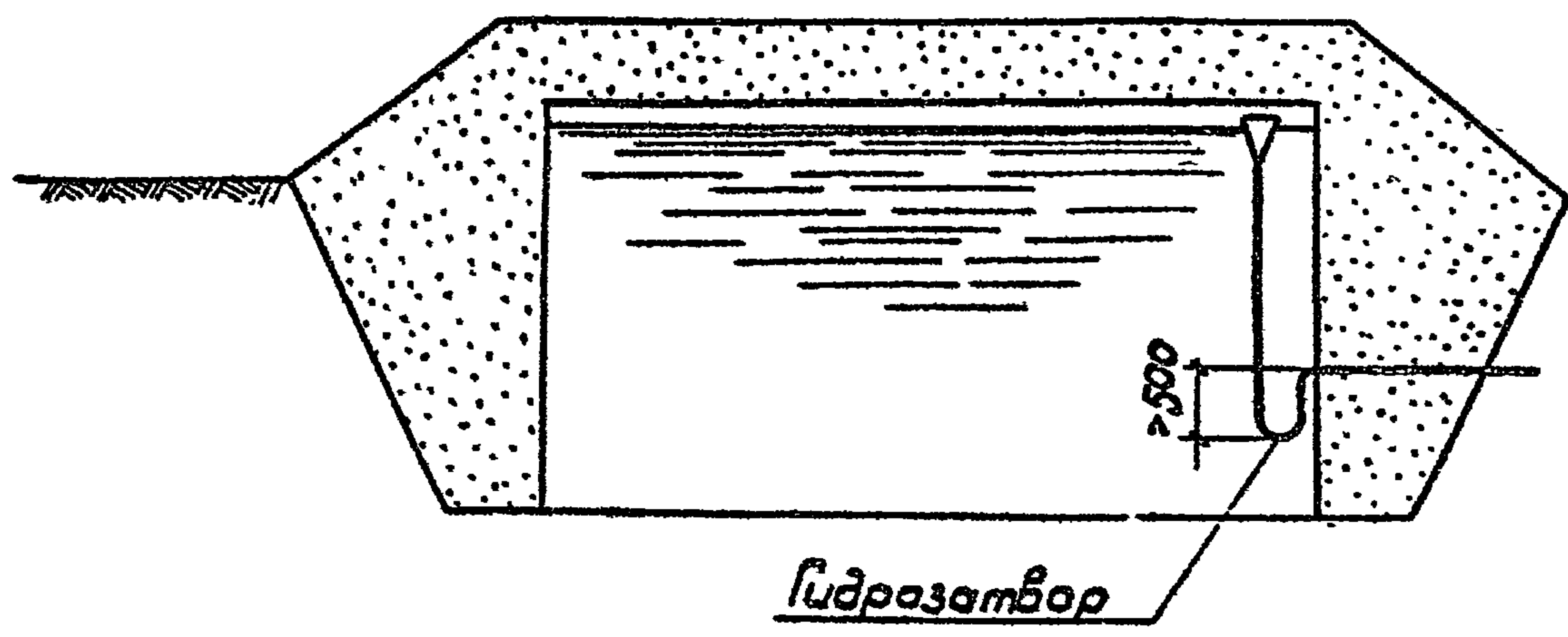
Марка камеры ФП	Параметры камер ФП по типовому проекту "Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды"			Примечания
	Емкость резервуара, м ³	Камеры ФП с клапаном размеры в осях, м	Высота, м	
ФП-1	50 - 730	6 × 4,2	2,36	камера в обсыпке входа через крышный люк
ФП-2	850 - 1470	6,5 × 4,2	"	"
ФП-3	1720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

УИВ Л.подл. Исходные данные. В том числе Ж

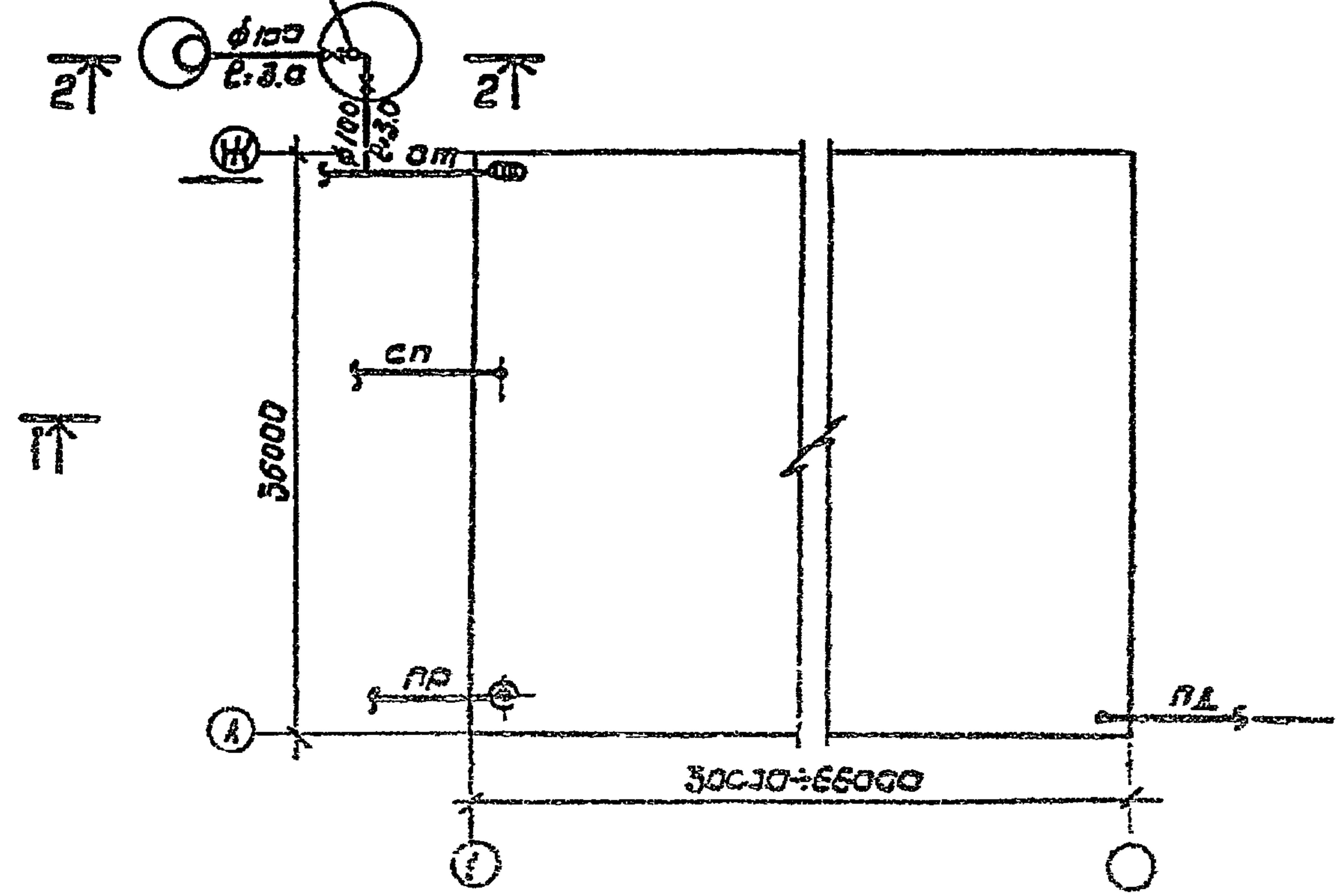
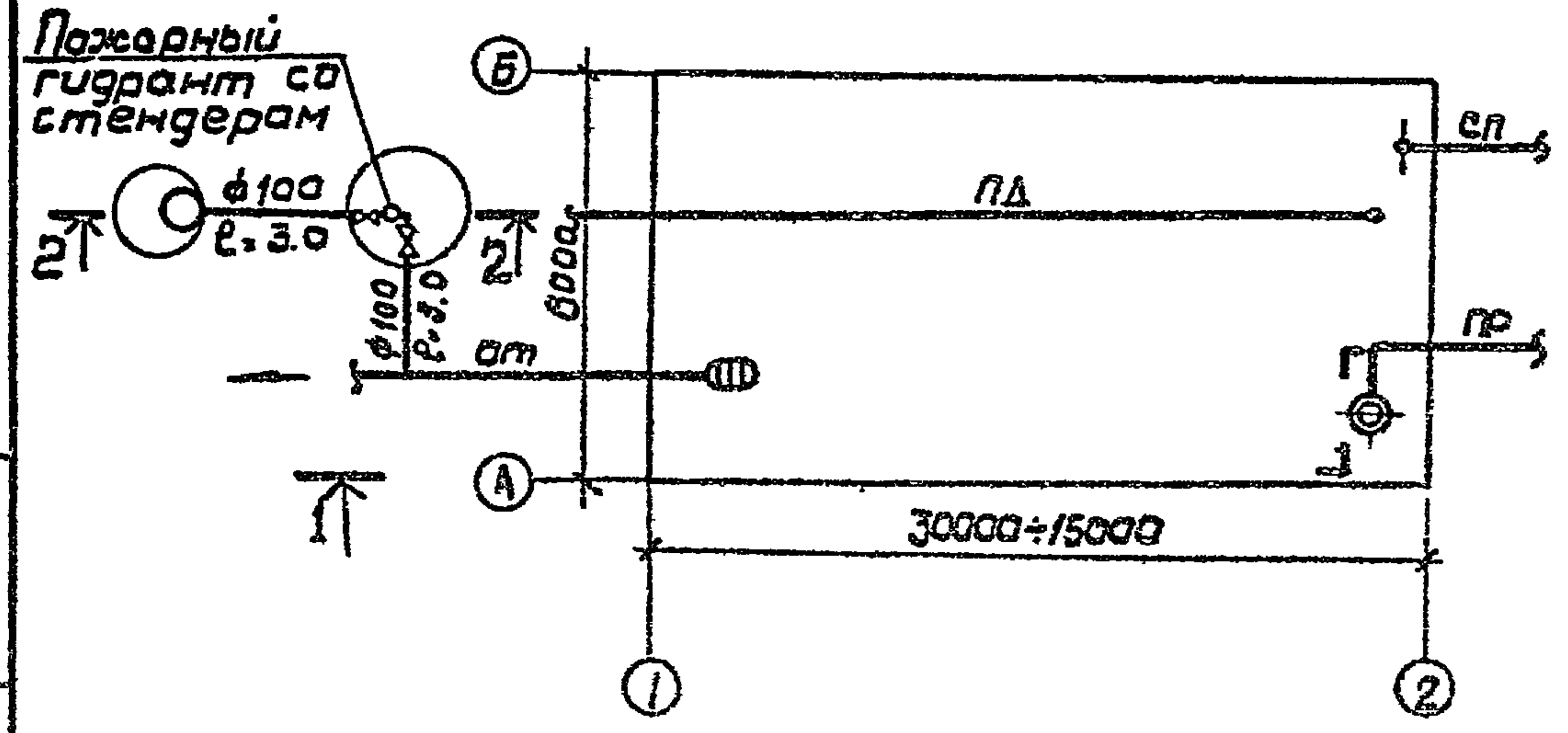
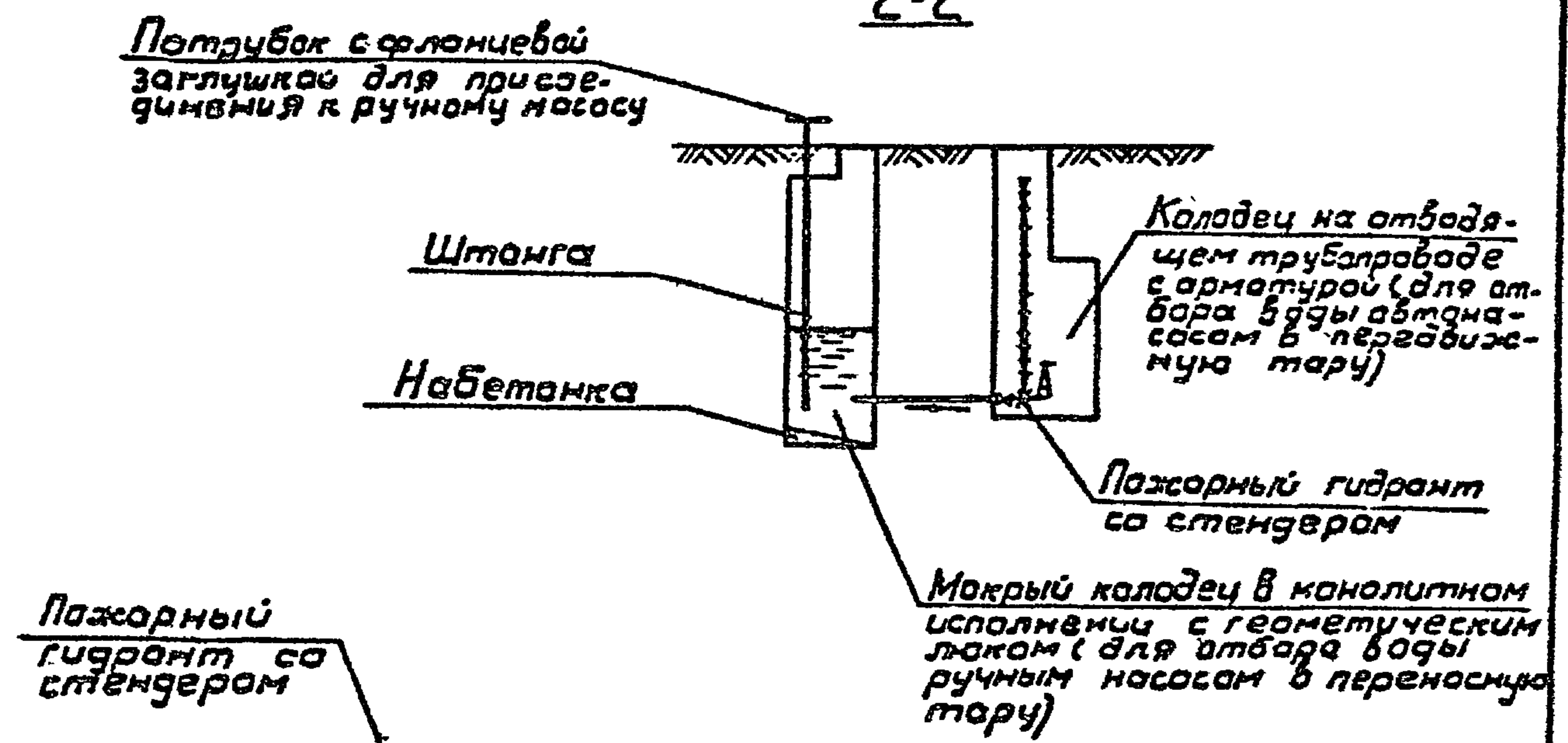
Устройство отвода воды из резервуаров в передвижную и переносную тару

Альбом I

1-1



2-2



Штанга, Патрубок и дора. в 300 мм в в.м.

ТН 501-4-63.83-П32

400282-02 (15)