

типовoy проект

4-18-84

РЕЗЕРВУАР

для воды ЕМК. 250 м³

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ЗАПЛУБЛЕННЫЙ
ИЗ СБОРНЫХ УНИФИЦИРОВАННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Альбом-І

Состав проекта:

Альбом І – Строительная часть и оборудование
/для площадок без грунтовых вод/

Альбом ІІ – Строительная часть и оборудование
/для площадок с грунтовыми водами/

Альбом ІІІ – Чазлы и детали

Альбом ІV – Железобетонные изделия

Альбом V₆₉ – Сметы/для площадок без грунтовых вод/

Альбом VI₆₉ – Сметы/для площадок с грунтовыми водами/

Разработан
Государственным проектным институтом
Союзоводоканалпроект

Центральный институт типовых проектов

Москва 1965 г.

Введен в действие
приказом № 191 от 30 XI 1965 г.
по институту
„Союзоводоканалпроект“

333-01 2

Госстрой СССР
Тбилисский филиал ЦИТП
Типовой проект (серия)
№ 4.18-84/а 1
Ваканс № 942/943
Цена ... 1 ... руб. 50 коп
Тираж... 2000...
Дате 12 ... 1978г.

Письмо проект
4418-841
РДЗДМ-1
Нарко-лист

С-1
С.Н.В.№
Г-1710

Листок
Листок
Листок

2

Содержание альбома

№ п/п	Наименование	№ листов	№ страниц
1	2	3	4
1	Содержание альбома	С-1	2
2	Порснителльная записка	ПЗ-1-8	3÷10
3	Заглавный лист. Утепление покрытия слоем грунта $h=0.5\text{м}$	АС-1	11
4	Свободная выборка металла. Утепление покрытия слоем грунта $h=0.5\text{м}$	АС-2	12
5	Заглавный лист. Утепление покрытия слоем грунта $h=0.7\text{м}$	АС-3	13
6	Свободная выборка металла. Утепление покрытия слоем грунта $h=0.7\text{м}$	АС-4	14
7	Заглавный лист. Утепление покрытия слоем грунта $h=1.0\text{м}$	АС-5	15
8	Свободная выборка металла. Утепление покрытия слоем грунта $h=1.0\text{м}$	АС-6	16
9	Планы, разрезы схема уклонов днища	АС-7	17
10	Днище. Ополубоччный чертеж Армирование детали	АС-8	18
11	Днище. Арматурные пакеты ПК-1, ПК-2, ПК-3.	АС-9	19
12	Днище. Пряжок.	АС-10	20
13	Монтажная схема резервуара. Таблица применяемых сборных железобетонных изделий	АС-11	21
14	Монтажный чертеж оборудования резервуара	АС-12	22
15	Варианты использования резервуара в качестве пожарного водонапора	АС-13	23

Госстрой СССР
Бюро по проектированию
и эксплуатации зданий
г. Москва

Резервуар
прямоугольный для воды
емк. 250 м³

Содержание альбома

Письмо проект
4-18 841
РДЗДМ-1
Нарко-лист
С-1
8383-01 3

Пояснительная записка

Введение

Рабочие чертежи типового проекта заглубленного прямогольного сборного железобетонного резервуара емкостью 250 м³ для воды разработаны по плану типового проектирования на 1965г. по разделу: здания и сооружения вспомогательного, подсобно-производственного и складского назначения при промышленных предприятиях. (Плен №140) в соответствии с проектным заданием, утвержденным Главпромстройпроектом Госстроя СССР 16 июня 1964г. заключение №3/8-1076 и согласованы с Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР (заключение №122-2/47 от 13 марта 1964г.) и УПО МОПР РСФСР от 28.VII.65г.

Настоящий проект входит в серию типовых проектов резервуаров емкостью от 50 до 40000 м³, запроектированных из унифицированных изделий заводского изготовления.

Резервуар предназначен для использования в хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных системах водоснабжения, а также в качестве пожарного водоснабжения.

Область применения и условия строительства резервуаров

Резервуар не предназначен для строительства в районах вечной мерзлоты с сейсмичностью выше 7 баллов.

При выборе площадки для строительства резервуаров предпочтение следует отдавать участкам с однородными непросадочными непучинистыми грунтами с расчетным положением уровня грунтовых вод не менее одного метра ниже отметки дна ямы.

Если грунты в месте строительства агрессивны по отношению к бетону, состав бетона для конструкций резервуаров должен быть подобран из условия стойкости его против разрушения в агрессивной среде.

Резервуар запроектирован для применения в трех климатических районах с расчетной зимней температурой от -10° до -19°, от -20° до -29°, от -30° до -40°. В соответствии с этим покрытие резервуаров рассчитано на различные величины нагрузок в зависимости от толщины утепляющего слоя (см. табл. №1).

ТАБЛИЦА №1

Расчетная зимняя температура °C	Грунт.	Объемный вес	
		толщ. слоя см	кг/м ³
1	2	3	
от -10° до -19°	50	1700	
от -20° до -29°	70	1700	
от -30° до -40°	100	1700	

Толщина слоя утеплителя на покрытии резервуара, приведенная в таблице №1 может быть изменена в зависимости от эксплуатационных условий резервуара/обращиваемость воды, температура воды в источнике и т.п./ Это изменение не должно привести к превышению расчетных нагрузок на покрытие.

Планировка площадки строительства резервуаров должна обеспечивать отвод

поверхностных вод от стен резервуара.

Основные расчетные положения

3

Конструкции резервуаров рассчитаны на следующие виды нагрузок и воздействий:

постоянные:

а) собственный вес всех конструкций резервуара;

б) давление грунта обвалования резервуара;

в) вес грунта на покрытии резервуара

2. Временные длительные:

а) давление воды, напитой в резервуар;

б) вес постоянного оборудования на покрытии

3. Кратковременные нагрузки:

а) снеговая нагрузка;

б) временная нагрузка на покрытии/вес человека с инструментом/;

в) давление воды, напитой в резервуар при его испытании.

Величины перечисленных выше нагрузок и воздействий/расчетные и нормативные, а также коэффициенты перегрузок приведены в таблице №2.

ТАБЛИЦА №2

Нормативных и расчетных нагрузок и воздействий

№ п/п	Нагрузки и воздействия	Нормативные коэффициенты		расчетные перегрузки т/м ²
		1	2	
1	2	3	4	5

1. Собственный вес конструкций резервуара	по проекту	54	—	
2. Чементная стяжка $\delta=3\text{ см}$	0,054	12	0,065	
3. Снег	в соответствии с климат. районом	14	—	
4. Гидроизоляционный ковер	0,010	1,2	0,012	
5. Грунт на покрытии, $\gamma=1,77\text{ т/м}^3$ $h=0,5\text{ м}$ $h=0,7\text{ м}$ $h=1,0\text{ м}$	0,850 1,190 1,700	1,3 1,3 1,3	1,05 1,550 2,210	
6. Давление грунта на стенки резервуара $\gamma=1,77\text{ т/м}^3$ $\vartheta=30^\circ$ (сухие грунты)	—	1,3	—	
7. Давление воды, находящейся в резервуаре	—	1,1	—	
8. Технологическое оборудование	по весу оборуд.	1,2	—	

Госстрой СССР	Резервуар прямогоугольный для воды емк. 250 м ³	Главный проект 4-18-841
Специальный проект		Лебедка I Марка-плюс
г. Москва	Пояснительная записка	ПЗ-1

8383-01 4

1	2	3	4	5
9	Временная нагрузка при расчете плиты покрытия и прикрытия бульдозером на базе трактора ДТ-20 (полный вес 1460 кг) на период производственных работ.	0,100	1,2	0,180

Примечание: В таблицу 2 воздействие на стенки резервуара временной нагрузки от транспортных средств не включено.

Рассчитывается зазор на покрытие бульдозера на базе трактора ДТ-20 (полный вес 1460 кг) на период производственных работ.

В соответствии с главой СНиП II-7, ч-62 расчет конструкций резервуара произведен на следующие сочетания нагрузок и воздействий:

а) при расчете стенки в период гидравлического испытания и давление воды, собственный вес покрытия;

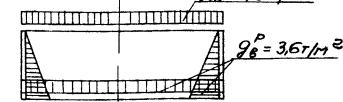
б) при расчете стенки в период эксплуатации - и давление зернита обвалования, но все нагрузки на покрытие, указанные в таблице №2, за исключением временной.

в) при расчете покрытия - и вертикальные нагрузки на покрытие, указанные в таблице №2

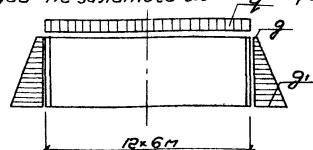
г) при расчете днища на все нагрузки, указанные в таблице №2.

Схемы расчетных нагрузок

1. Резервуар находится в стадии испытания
 $g_0 = 0,3 \text{ т/м}^2$



2. Резервуар находится в стадии эксплуатации (случай не залитого резервуара)
 g_1



Обозначение	Величина расчетных нагрузок на покрытии / т/м ²		
	Слой грунта 8 см	100	100
нагрузки	50	70	100
g	1,8	2,3	2,9
g	0,7	0,85	1,03
g	3,1	3,3	3,46

Плиты покрытия подобраны по расчетной нагрузке из серии изделий многоэтажных промышленных зданий (см таблицу №3).

Плиты стендовой панели рассчитаны по балочной схеме с жесткими защемлениями в днище резервуара и упругим защемлением в угловой ее части - обвязочной балке.

Воздушонаполненные усилия, возникающие в стенке от добавленной воды и грязи, передаются через обвязочную балку на плиты покрытия сваркой закладных деталей.

Днище резервуара рассчитывалось как плиты на упругом основании. При расчете днища резервуара модуль деформации зернита принят равным $E = 300-400 \text{ кг/см}^2$ и соответствующий ему коэффициент постели $K = 5 \text{ кг/см}^2$.

Давление на грязь от нормативных нагрузок под подошвой фундамента стенки составляет 1,0 кг/см².

При расчете железобетонных конструкций резервуара допускалось раскрытие трещин до 0,2 мм.

Подбор сечений элементов резервуара произведен по предельным состояниям в соответствии со СНиП II-8, ч-62.

Характеристика конструкции

Стены и покрытие запроектированы из сборных элементов.

Плиты покрытия приняты по серии ЧИ-2, типовые конструкции многоэтажных промышленных зданий.

Стеновые панели приняты по монолитной унифицированной сборной железобетонных изделий для водопроводно-канализационных сооружений.

Железобетонная монолитная плита днища запроектирована из бетона М 200 толщиной 160 мм.

Днище ормировано сварными сетками из стали кл. В1 и кл. Я III.

Под днищем предусмотрена бетонная подготовка из бетона М 50 толщиной 100 мм.

Поверхности днища придан угол $i = 0,005$ в сторону приемного пуром набетонки бетоном М 100.

Стеновые панели запроектированы из бетона М 200 и ормированы сварными сетками из стали кл. Я III и В1. Стыки стеновых панелей шириной 200 мм замоноличиваются бетоном марки М 300 и торкретируются с внутренней стороны схватом по 15 см с кафедой стороны от стыка.

Пространственная жесткость резервуара обеспечивается прикрепкой плит покрытия к стеновым панелям.

В резервуарах для нужд питьевого водоснабжения по требованию главного

Бессрочный спор	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Главный проект
Лицензия	Лицензия	Лицензия
Год окончания	1985 г.	Год окончания
Фамилия, Имя, Отчество, Номер	Фамилия, Имя, Отчество, Номер	Фамилия, Имя, Отчество, Номер
г. Москва	Пояснительная записка	ПЗ-2

санитарно-эпидемиологического управления Минздрава СССР все поверхности конструкций, соприкасающиеся с водой должны быть защищены.

В связь с этим все железобетонные изделия заводского изготовления должны поставляться с заводом-изготовителем с заполнителями поверхности. Железобетон несет тафкей поверхности изделий до бренца транспортируемых и изготовляется производится в паспортных условиях. Габариты и веса железобетонных изделий приведены в таблице №3.

Антикоррозийная и утеплительная покрытия решены следующим образом:

1. По плитам покрытия наносится цементная стяжка толщиной 30мм.
2. Поверхность цементной стяжки покрывается слоем битума толщиной 5мм.
3. В качестве утеплителя покрытия принят местный грунт (см. таблицу №1).

Таблица №3

Технические характеристики железобетонных изделий

№ п/п	изделие	Марка изделий	Марка бетона шт	Габариты			вес изделия на 1 м ²	Напряжен- ие ор- матуры	шифр каталога	
				длина мм	ширина мм	толщина мм				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Плиты покрытия П5	200-300	4	5950	1485	400	2,4	есть	серия ИИ 24-2	
2	Плиты покрытия стеклополимерными отверстиями: ф300, П5...Б ф1100	-II- -III-	2 2	5950 5950	1485 1485	400 400	2,4 2,4	:	серия ИИ 24-2 см.альбом IV	
3	Стеновая панель ПСП-30-36-1*	200	8	3600	2870	180	5,1	нет	см.альбом	
4	Стеновая панель ПСП-10-36-1*	-II-	8	3600	800	180	1,45	:	см.альбом IV	

Примечание: изделия, отмеченные знаком *, приняты по Номенклатуре изделий для сооружений водопровод и канализации, согласованной с Госстроем СССР (приказ №318-1027 от 1 ноября 1963г.).

Материалы

Для выполнения конструкций резервуара могут применяться

все виды портландцементов марки, 500° по ГОСТ 10178-62.

Крупные заполнители для бетона должны удовлетворять требованиям одного из следующих ГОСТов.

ГОСТ 857-64, щебень из естественного камня для строительных работ общие требования;

ГОСТ 10260-62, щебень из гравия для строительных работ. общие требования;

ГОСТ 8268-62, гравий для строительных работ. общие требования

Марка щебня по прочности исходной породы при скатии должна быть не ниже 400°. Максимальный размер частиц щебня или гравия не должен превышать 1/4 наименьшего сечения конструкции и быть не более 40мм.

Песок для бетонов должен удовлетворять требованиям ГОСТ 8736-62, песок для строительных работ. общие требования;

Применение песка с модулем крупности меньше 1,5 не допускается.

Допускается применение для бетона гравийно-песчаной смеси с добавлением при необходимости гравия /щебня/ или песка.

Для приготовления бетона следует применять воду с концентрацией водородных ионов РН≥4 и содержанием сульфатов не более 2700мг/л при общем содержании солей до 5% . Применение в качестве добавок в бетон для конструкций резервуаров хлористых солей или соляной пыли не допускается, за исключением добавки хлористого кальция и хлористого натрия в бетон не армированной подготовки под днище резервуара, укладываемый без подгравия при отрицательных температурах воздуха.

Бетон для всех конструкций резервуаров должен соответствовать по водонепроницаемости марке В-8, а по морозостойкости Мрз-150, водоцементное отношение принимается не более 0,45.

Подбор состава бетона и дозировка компонентов должны производиться по расчетам и под наблюдением лаборатории и регистрироваться в соответствующих журналах.

Арматурная сталь должна соответствовать принятой в проекте и иметь сертификат завода-изготовителя.

Захист конструкций от коррозии

Захист бетона от коррозии следует производить в соответствии с "Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производствах с агрессивными средами"/СН 262-63/.

Стальные конструкции пристыков и внутренние поверхности технологических труб и патрубков в пределах бетонного массива или железобетонной конструкции защищать от коррозии перхлорвиниловым лаком ХСЛ-4000 на растворителе Р-4 по группе ХС-04.

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250м³	Чертеж проекта 4-18-841
СОГРАФИКИПРЕТ г. Москва	Пояснительная записка	Марка-лист ПЗ-3

Закладные детали и сварные соединения сборных элементов резервуара, как недоступные для возобновления защитных покрытий и работавшие в влажной среде, должны быть защищены цинковым покрытием в соответствии с "Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производствах с агрессивными средами" /СН 262-63/.

При выполнении защитных антикоррозийных мероприятий особое внимание следует обращать на качество нанесения цинкового покрытия на поверхность закладных деталей в местах соединения продольных ребер пластика покрытия с обвязочными болтами стековых панелей.

После сварки закладных деталей все сварные швы и нарушенное сваркой антикоррозийное покрытие должны вновь подвергаться ацинизованию.

Защитное цинковое покрытие в монтажных условиях рекомендуется наносить способом газопламенного напыления, разработанным Научно-исследовательским институтом организации механизации и технической помощи строительству /НИИОМП/.

Соображения по производству работ

Резервуары относятся к сооружениям специального назначения. Строительство их рекомендуется поручать специализированным строительным организациям. Все строительные работы по возведению резервуаров должны выполняться под непрерывным наблюдением квалифицированного технического персонала.

Земляные работы

Разработка котлована должна предшествовать срезке растительного слоя в пределах площади обвалования резервуара и склонирование его близи котлована и стенки резервуара должно составлять 1,50 м.

Способы разработки котлована и планировки его должны исключать нарушение естественной структуры грунта основания.

Котлован должен быть защищен от попадания в него поверхностных вод с прилегающей территории путем устройства водоотводных канав или ограждающих обваловок.

На дне котлована следует предусмотреть водогодные канавы и насос для удаления атмосферных осадков.

По окончании земляных работ основание под резервуар подготовят приемке представителем заказчика с составлением акта.

При приемке должны быть проверены:

- правильность разбивки осей резервуара;
- отметки поверхности котлована;
- ненарушенность структуры грунта основания
- обеспечимость водопливом.

Допускаются следующие отклонения основания резервуара от проекта:

- отклонение плоской части днища от горизонтали на всю глубину $\pm 30\text{мм}$,
- разность отметок точек на длине 5м - $\pm 20\text{мм}$.

Обратная засыпка котлована и обсыпка резервуара выше естественной

поверхности земли производится ранее вынутым грунтом, доставленным из отвалов бульдозерами, скреперами или автомобильным транспортом.

Недостающий грунт транспортируется с ближайших разработок или из карьеров.

Обсыпка стеки резервуара грунтом должна производиться с послойным уплотнением и равномерно по периметру резервуара.

При засыпке грунтом покрытия не допускается:

- мгновенная перегрузка покрытия из-за неравномерной засыпки грунтом;

б) уплотнение грунта, уложенного на покрытии подачу разравнивания грунта на покрытии производить вручную.

Планировка откосов горизонтальных поверхностей обсыпки производится путем срезки грунта после уплотнения насыпи.

Для засева многолетних трав поверхность насыпи покрывается слоем растительного грунта толщиной 10-15 см.

Устройство подготовки

Бетонная подготовка под днище резервуара устраивается по предварительно спланированному дну котлована.

Способ подачи бетонной смеси при бетонировании подготовки должен гарантировать сохранение требуемой плотности грунта основания.

Поверхность подготовки должна быть выровнена под одну отметку помощью виброресорса, по предварительно установленным маячным рейкам.

Для создания благоприятных условий твердения бетона поверхность подготовки поливается водой.

После достижения бетоном подготовки прочности 12 кг/см² через 3-4 дня после окончания бетонирования допускается укладка арматуры.

Бетонирование днища

Перед началом бетонирования днища установленная опалубка и арматура должны быть приняты по акту представителем заказчика.

Акт должен подтверждать соответствие установленной опалубки и арматуры проекту.

В акте должны быть отмечены все отступления от проекта, их обоснование.

К акту прикладываются сертификаты на арматурную сталь и сетки.

Бетонирование днища производится непрерывно параллельными полосами без образования швов.

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 2500 м ³	Типовой проект 4-18-841
Совхозодринпроект		Альбом I
г. Москва	Пояснительная записка	Марка-лист ПЗ-4

типов проект
4-18-841
Ляльбом I
Марко-Пист
ПЗ-5
Инв. №
Т-171г.

Ширина пола о принимается с учетом возможного тепла бетонирования и неизбежности сопряжения вновь укладываемого бетона с ранее уложенным до начала схватывания последнего.

В случае перерыва в бетонировании при продолжении бетонных работ рабочие швы бетонирования должны очищаться от грязи и пыли, обрабатываться песко-струйным аппаратом и промываться водой.

Выравнивание поверхности днища осуществляется виброрубском, для чего при бетонировании должны применяться переносные маячные рейки.

Во избежание появления усадочных трещин уложенный бетон в течение 7 ч суток поддерживается в влажном состоянии. Допускается через 16 часов после окончания бетонирования залить днище водой.

В период производства бетонных работ на стройплощадке должен быть организован постоянный технический контроль за транспортом, укладкой и уплотнением бетонной смеси и по уходу за бетоном.

Качество гравийного бетона, поступающего на стройплощадку, должно подтверждаться документами в соответствии с ГОСТ 7473-61 и указаниями, приведенными на листе ПЗ-3.

В случае приготовления бетонной смеси на местной бетономешательной установке, подрядчик обязан организовать полевую лабораторию для обеспечения систематического контроля качества бетонной смеси в соответствии с ГОСТ 10180-62 и ГОСТ 4800-59.

Приемка работ по устройству днища резервуара оформляется актом.

В акте должны быть отмечены:

- а) прочность и плотность бетона /по заводским паспортам или транспортным данным/;
- б) наличие и правильность установки закладных деталей;
- в) соответствие размеров и отметок днища проектным данным;
- г) отсутствие в днище выбоин, обнаженной арматуры, трещин и т.д.

Отклонения размеров днища от проектных не должны превышать следующих величин:

- а) разность отметок точек на длине 5 м - ± 20 мм;
- б) отклонения в размерах поперечного сечения элементов днища - +10% - 5%.

транспортирование, складирование и приемка

железобетонных изделий

Отгрузка железобетонных изделий потребителю должна производиться по достижении бетоном прочности не ниже 70% от расчетной с обеспечением трещиностойкости в время перевозки. Доставка сборных железобетонных изделий с завода, полигонов или железнодорожных станций на стройплощадку предусматривается автотранспортом ЗИЛ-164 с полуприцепами ММЗ-584.

Все элементы укладываются в кузов полуприцепов на деревянные прокладки сечением 100×100 мм и длиной 2,2 м.

Прокладки должны располагаться в местах установки строповых петель на железобетонных изделиях.

При складировании изделий в штабели нижний ряд прокладок укладывается на выровненное горизонтальное основание. Прокладки всех вышележащих рядов должны быть расположены строго одна над другой.

Приемка железобетонных изделий, доставленных на стройплощадку, должна производиться с соблюдением следующих требований:

а) все изделия должны иметь маркировку и паспорт, а также клеймо от предприятия изготовителя;

б) на каждую партию одинаковых изделий завод-изготовитель должен представить акты испытаний контрольных образцов бетона в соответствии с ГОСТ 7473-61;

изделия не должны иметь внешних дефектов и обреканий /раковин, трещин, обнажений арматуры, нарушенной толщины защитного слоя/. Изделия пред назначенные для резервуаров хозяйствственно-питьевого назначения должны иметь защищенные поверхности;

з) стальные закладные детали должны быть установлены точно по проекту и иметь качественную антикоррозийную защиту согласно требованиям настоящего проекта.

Подробнее см пояснительную записку калькуляции "П. Технические условия на изготовление и приемку сборных железобетонных изделий" /СН 1-61/

монтаж сборных конструкций

К монтажу сборных конструкций разрешается приступить по достижении бетоном днища 70% проектной прочности.

Для производства подъемно-транспортных операций при монтаже резервуаров целесообразно использовать кран Э-652.

Стеновые панели, установленные на место по отвесу должны быть временно закреплены надежными крепежными приспособлениями, которые удаляются после соединения сборных элементов путем сварки закладных деталей в устойчивую пространственную конструкцию.

Для крепления монтажных связей в днище резервуара во время бетонирования закладываются петли.

Во избежание засорения зазоры между стеновыми панелями и стенками позд фундамента должны заполняться чистым сухим песком по мере установки, выверки и закрепления панелей.

Перед установкой опорных панелей на место отметки опорных площадок подлежат проверке геодезическим инструментом. Отклонения в отметках больше чем установлено допусками в отмечках днища не разрешается. Монтаж сборных изделий должен производиться при условии точного совпадения взаимно

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	типов проект 4-18-841
Союздорожпроект		Ляльбом I
г. Москва	Пояснительная записка	Марко-Пист ПЗ-5

свариваемых закладных деталей монолитных сборных элементов. Особое внимание следует обратить на надежность связи между стеновыми панелями и плитами покрытия.

Приварку закладных деталей, установленных в торцах ребер плит покрытия с закладными деталями стеновых панелей следует осуществлять по ходу их монтажа, обратив особое внимание на качество сварных швов, которые являются расчетными и от которых зависит устойчивость резервуара во время его эксплуатации.

Сварку всех закладных деталей и приварку арматурных стержней рекомендуется производить электродами Э-50Я по ГОСТ 9467-60.

По окончании сварочных работ, до устройства антикоррозийного покрытия, сварные швы подлежат приемке представителем заказчика с составлением соответствующего актад.

Нанесение антикоррозийного покрытия на сварные швы и места повреждения уже существовавшей антикоррозийной защиты, а также отмоноличивание сварных соединений бетоном должно производиться после проверки качества сварных швов.

Качество антикоррозийного покрытия подлежит специальной приемке с составлением актад.

Приемка оконченных монтажных работ и промежуточные приемки резервуаров производят в соответствии со СНиП III-В. 3-62.

ЗАМОНОЛИЧИВАНИЕ СТЫКОВ И БЕТОНИРОВАНИЕ МОНОЛИТИЧЕСКИХ УЧАСТКОВ СТЕН РЕЗЕРВУАРОВ

Замоноличивание стыков стеновых панелей должно производиться бетонированием с применением вибраторов с последующим торкретированием стыка внутренней стороны стеки на ширину 50 см.

Замоноличивание зазоров в пазу днища осуществляется после удаления песка из паза продувкой сжатым воздухом.

Внутренняя опалубка стыков устанавливается на полную высоту, внешняя - на высоту одного яруса /0,5-1м/ снаращиванием перед бетонированием.

Песко斯特руйную обработку необходимо производить после установки панели в проектное положение не ранее, чем за 2 суток до бетонирования стыков. Во время торкретирования поверхность бетона должна быть влажной, но не иметь подтеков или конопель.

Насечка стыкуемых поверхностей сборных элементов пакетом - либо ударным инструментом не допускается.

Крепление опалубки следует производить к выпускам арматуры стеновых панелей, причем точки крепления внутренней и внешней опалубки должны располагаться на разных отметках. Скрутки, препястствующие опалубке стыка не должны пересекать стык насквозь.

Опалубка должна плотно прилегать к стеновым панелям. Бетонная смесь для отмоноличивания стыков должна приготавляться на тех же че-

ментах, что и основные конструкции резервуара. Марка бетона не ниже 300; перерывы в бетонировании стыка не допускаются.

Во избежание появления в бетоне стыков усадочных трещин, поверхность стыка в течение 7 суток должна укрываться влагоизоляционной пленкой.

Порядок установки и крепления опалубки монолитных участков стены, а также бетонирование монолитных участков и уход за бетоном, должны быть такими же, как и для стыков резервуара.

Замыкание контура резервуара производить при температуре не выше +10°.

ПРОИЗВОДСТВО БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

При производстве бетонных и железобетонных работ в зимнее время рекомендуется пользоваться следующими указаниями:

1. СНиП III-В. 2-62.

2. Рекомендации по производству и приемке работ при строительстве сборных железобетонных цилиндрических резервуаров в зимнее время" ЭКБ ВНИИСТ Министерства газовой промышленности СССР, изд. 1964г.

Гидравлическое испытание резервуаров

Испытание резервуара на прочность и непроницаемость производится путем заполнения его водой до засыпки комплодона при положительной температуре наружного воздуха.

Залив резервуара производится до проектной отметки.

Первый замер уровня воды следует произвести через 3 суток после окончания заливки, второй замер - через сутки после первого.

Пригодность резервуара для эксплуатации определяется величиной потерь воды за сутки, не превышающих 3 л/литров на 1 м² стационарной поверхности при условии, что струйные утечки из резервуара не допускаются. При появлении течи испытание прекращается и возобновляется повторно после ремонта дефектных мест.

Перечень машин и механизмов

Для выполнения работ принятыми методами потребуется следующий комплект основных строительных машин и механизмов:

Госстрой СССР Союздорпроект	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Типовой проект 418-841 Лильбом I Марка-эпок ПЗ-6
г. Москва	Пояснительная записка	

Таблица №4

№ п/п	Наименование машин	Марка
1	2	3
1	Экскаватор одноковшовый	З-652
2	Бульдозер	4-459
3	Кран понтонный	З-652
4	Песко斯特руйный аппарат	ПЯ-60
5	Каток	Д-126-Я
6	Компрессор	ЗУРД-55
7	Вибратор внутренний	С-826
8	Вибратор поверхностный	С-810
9	Сварочный трансформатор	СТЭ-34

Оборудование резервуара

Резервуар оборудуется подводящим, отводящим или подводяще-отводящим, переливным и спускным трубопроводами, вентиляционными колонками, приборами контроля и сигнализации уровня, люкотапазами и световыми люками.

В зависимости от степени автоматизации и назначения резервуар рас положение подводящего, отводящего и переливного трубопроводов даны в проекте в следующих вариантах:

1. Подводящий трубопровод

а) При отсутствии автоматизации подводящий трубопровод оборудуется запорным поплавковым клапаном (по типовому проекту ВС-08-28), установленным на уровне максимальной отметки воды в резервуаре при условии расположения поплавкового клапана между ребрами плиты покрытия с люком над поплавком.

б) При наличии автоматизации и при хранении в резервуаре противопожарного запаса воды подводящий трубопровод выводится на уровень не ниже уровня пожарного запаса.

в) При отсутствии в резервуаре противопожарного запаса воды подводящий трубопровод выводится под уровень половины слоя воды в резервуаре.

2. Отводящий трубопровод

а) При отсутствии автоматизации резервуар оборудуется двумя отводящими трубопроводами: один - к пожарному насосу - забирает воду из приемника; второй - к хозяйственно-питьевым насосам, выполняемым

в виде сифона, верх которого располагается на отметке пожарного уровня воды в резервуаре для сохранения пожарного запаса в верхней части сифона предохранительно отверстие. На отводящем трубопроводе устанавливается воронка, к которой пропитывается световая решетка.

б) При наличии автоматизации резервуар оборудуется одним отводящим трубопроводом и предусматривается автоматическое отключение хозяйствственно-питьевых или производственных насосов при снижении уровня до отметки противопожарного запаса воды.

3. Переливной и спускной трубопроводы

а) При использовании резервуара для питьевых целей переливной трубопровод оборудуется гидравлическим затвором и воронкой, которая располагается на отметке максимального уровня воды в резервуаре.

б) При использовании резервуара для производственных целей гидравлический затвор можно не устанавливать.

Спускную и переливную трубы от резервуара производственного водопровода допускается присоединять к канализации любого назначения с разрывом стыка, а также к открытый канализации.

Спускная и переливная трубы от резервуара питьевого водопровода могут присоединяться к водосточной сети или открытой канаве с разрывом стыка и установкой на конце трубопровода заглушки и решетки с прозорами между прутьями 10мм.

При отсутствии возможности подключения спускного трубопровода к сети канализации допускается сброс из резервуара осуществлять в вязевой колодец с последующей отточкой воды из него в колодец близлежащей сети канализации или в дорожный ящик.

В этом случае на конце спускного трубопровода в колодце устанавливается задвижка.

Указанные в проекте диаметры труб определены исходя из требований гидравлической работы резервуаров.

Для предотвращения попадания сточившегося в резервуаре осадка в приемник воронка незащищена бортник высотой 5 см с проемом

Проем в бортнике во время эксплуатации резервуара запирается бетонными блоками.

В погорном резервуаре подающая труба одновременно является и разводящей. В случае использования резервуара в качестве пожарного водопровода забор воды из него осуществляется через люк или через установленный рядом с резервуаром приемный колодец обе-

Государственный комитет СССР по гидромелиорации	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Гидромелиорационный проект № 4-18-841
г. Москва	Пояснительная записка	ЛПЗ-7

Типовой проект

4-18-841

Лист № 1
Марка листа

ПЗ-8

ИМВ. №

Т-1710

мом 3-5 м³, соединенный с ним трубой диаметром не менее 200 мм. Перед приемным колодцем на соединительной с резервуаром трубе следует установить колодец с запорной, причем штурвал ее с маховиком должен быть выведен под крышу люка.

При заборе воды через люк резервуара или через приемный колодец надлежит предусмотреть около них площадку размером 12м×12м на уровне обсыпки для подъезда поездов автомобилей автососов.

При привязке резервуара для производственных нужд и расположении его в пределах до 500м от границы предприятия, следует предусмотреть возможность забора воды для погашения возгорания непосредственно из люка резервуара или приемного колодца.

В местах установки люков-лазов внутри резервуара предусмотрены лестничные стремянки.

Для контроля и сигнализации уровня воды в резервуаре предусматривается установка соответствующих приборов, принятых по типовому проекту ВС-02-22. Установки сигнализации уровня воды в резервуарах и водонапорных башнях института Согласовано проект и по каталогу "Приборы и средства автоматизации" Т-7 № 07073 и с передающими устройствами в следующих вариантах:

а) с датчиком регуляторов-сигнализаторов уровня ЭРСУ-2
(по каталогу №07073)

б) с поплавковыми реле РМ-51
в) с поплавковыми реле РП-1065С

по типовому проекту
ВС-02-22

Указания по привязке типового проекта

Заглубление резервуара в проекте принято из расчета баланса земляных работ по засыпке и выемке.

На чертежах даны относительные отметки.

За отметку ±00 принята отметка верха плиты фундамента резервуара.

Для привязки проекта резервуара к местным условиям площадки строительства необходимы следующие исходные данные:

1. гидрогеологические условия строительной площадки с учетом возможного повышения уровня грунтовых вод в процессе эксплуатации,
2. назначение резервуара (для промводоснабжения, хозпитьевых или противопожарных нужд),

3. отметка фундамента по технологическим требо-

ваниям,

4. диаметры и отметки осей технологических труб согласно

расчету,

5. схема расположения труб,
6. отметка уровня воды,
7. глубина приемной в зависимости от принятого диаметра отводящей трубы,
8. тип сигнализации уровня воды,
9. толщина слоя грунта на покрытии в зависимости от климатического района строительства.

Работы по привязке проекта сводятся к следующему:

1. в содержании планов II, III и IV зачеркиваются листы, не соответствующие заданным условиям;
2. в чертежах текстовой части проекта, в таблицах и спецификациях зачеркиваются все данные, не относящиеся к заданным условиям привязки на данной площадке строительства;
3. при применении проекта к условиям реальной площадки необходимо внести в смету изменения, вытекающие из условия привязки;
4. зачеркивание следует выполнять тушью тонкими линиями сплошными, чтобы было возможно прочесть зачеркнутое;
5. штамп применения проекта рекомендуется размещать на обложке. Под штампом следует дать ссылку на чертеж генплана площадки, на котором привязан резервуар.
6. при применении запорного ползункового клапана (см. ПЗ-8) по заданию технолога, в плите покрытия предусматривается отверстие, а над ним - камера, обслуживающая клапан.

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Типовой проект 418-841
Моспроект		Лист № 1 Марка листа
г. Москва	Пояснительная записка	

Имя проекта
4-18-841
Альбом I
Марка-лист
AC-1
Номер №

Сост.: инженер Ганчарова
Ст. инженер Романова
Ст. инженер Торберн
Ст. инженер Чубарев
Ст. инженер Аникин
Ст. инженер Родионов
Ст. инженер Григорьев
Дата выпуска плана 17.07.84
Дата выпуска плана 17.07.84
Дата выпуска плана 17.07.84
Дата выпуска плана 17.07.84

Ведомость сборных железобетонных и бетонных изделий

№ п/п	Наименование изделия	Марка изделия	Номера стандартов или листов альбома	Размеры изделия			Вес одного блока бетона кг/м³	Марка составляемого изделия	Расход на изделие бетон кг	Кол-во изделий бетон шт	Общий расход бетона кг	
				Л	Ш	Т						
а) Изделия по стандартам и каталогам												
1	Плита покрытия П-5-4	Серия ИИ 24-2	5950	1485	400	24	117,7	ЗЛ0	0,95	11,8	3	2,85 335,4
2	Плита покрытия П-5-Ч0	Серия ИИ 24-2 штукатурка	5950	1485	400	2,4	121,5	300	0,95	15,4	3	2,85 346,2
3	Плита покрытия П-5-Ч6	Серия ИИ 24-2 штукатурка	5950	1485	400	2,4	118,0	300	0,95	12,1	2	1,90 22,2
4	Плита горловины двери	П-15	ГОСТ 8020-56	4100	-	144	0,675	123,5	200	0,87	33,1	3 0,81 99,3
5	Кольцо	К-15-6	ГОСТ 8020-56	41500	100	594	0,75	24,3	150	0,30	7,3	4 1,20 29,2
6	Бетонная труба Ду 300; Р-500	ГОСТ 6482-63	1500	50	4300	0,03	-	300	0,125	-	2 0,25 -	
7	Асбестоцементная труба Ду 300; Р-3923	ГОСТ 1839-48	3925	-	4200	-	-	-	-	1 -	-	
б) Изделия по типовым чертежкам альбома №												
1	Стеновая панель ПСТ-30-36/1	Альбом № КЖ-1	2800	180	3600	5,1	87,4	200	2,04	178,3	8	16,32 1426,4
2	Стеновая панель ПСТ-10-36/1	Альбом № КЖ-5	800	180	3600	1,45	146,7	200	0,58	85,1	8	4,64 680,8

Расход материалов на монолитные конструкции

№ п/п	Наименование изделия	Марка бетона	Бетон м³	Сталь кг	Сборные стальные блоки кг/м³	Примечание
1	Днище и призмы	200	21,3	1732,4	81,4	
2	Бетонная подготовка под днище	50	16,2	-	-	
3	Набетонка на днище	100	3,0	-	-	
4	Монолитные узлы стен	200	3,56	420,4	118,1	
5	Закрепление стеков к пазу фундамента	300	2,5	-	-	
6	Закрепление плит покрытия	300	3,8	38,4	-	
7	Закрепление стеков стеновых панелей	300	2,7	-	-	

Условные обозначения

Марка детали или узла

№ детали или узла
№ листа или альбома, на
котором изображена деталь

Ссылка на деталь или узел

№ детали или узла
№ листа или альбома, на
котором разработана деталь

При разработке и изображении марки детали или узла на одном листе

2 2 № детали или узла

Ведомость стальных изделий

№ п/п	Марка изделия	Количество	Вес кг	Номера альбома
а) Закладные детали в монолитных узлах стен				
1	ЗА-1	4	-	8,1 32,4 Альбом № АС-3
б) Стальные изделия				
1	НД-1	8	-	4,8 38,4 Альбом № АС-1
Итого				
			38,4	
Всего				
			70,8	

Расход основных материалов

Наименование материала	Единица измер.	Количество	Примечание
на резервуар			
Сталь	кг	5333	
Железобетона	м³	55,5	
Сборного напряжен- но-армированного	м³	7,6	
Сборного не напря- женного	м³	23,0	
Монолитного	м³	24,9	
Бетона	м³	28,5	
Железобетона, бетона и торкрета	м³	882	
на 1м³ полезной емкости			
Сталь	кг	23,60	
Железобетона	м³	0,246	
Железобетона, бетона и торкрета	м³	0,390	

Госстрой СССР	РЕЗЕРВУАР ПРАМОУГОЛЬНЫЙ ДЛЯ ВОДЫ ЕМК. 250 м³	Номер проекта 4-18-841 Альбом I Марка-лист AC-1
Спбсвдлскдпроект г. Москва	ЗАКАЗЧИК УЧСТ. ЧЕПЕЛЕНЬ СОЛНЕЧНОГО РОДНИКА ПОДЪЕЗДА ДО ПУСТОВОГО КОМПЛЕКСА	ЧЕПЕЛЕНЬ ПОКРЫТИЯ СЛОЕМ ГРУНТА h = 0,5 м

Выборка

σρμσ τυρβι β κτ.

12

Выборка стала на заслуженные детали и конструкции в т.

В каких конструкциях применяется	Сталь горячекатаная периодического профиля класса А III ГОСТ 5781-61							Сталь горячекатаная кружевая сталь класса А I ГОСТ 5781-61							Прокат Ст.3 ГОСТ 380-60										Болты ГОСТ 7798-62		Резьбовые трубы ГОСТ 1255-34		Газобетонные блоки ГОСТ 3262-62		Всего		
	8	10	12	14	16	18	28	32	36	6	8	12	14	16	20	5	8-4	8-5	8-6	8-8	8-10	5-12	6-8	8-16	1754	190x	5-5	Гайки ГОСТ 5915-62	Гайки ГОСТ 2527-62	Болты и гайки	Газобетонные блоки	Общий расход	В том числе в
В сборных окнах, балках элементах	12.8	-	-	-	-	672	-	-	-	-	28.8	-	19.2	-	3.2	-	-	224	4.8	-	1328	-	224	-	-	-	-	-	-	-	313.6	313.6	
В монолитных конструкциях	-	-	-	-	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	384	23.6	-	-	-	-	-	-	-	-	70.8	70.8			
Лестницы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.2	-	-	-	3.6	-	-	-	824	-	-	-	-	-	-	-	99.2	-	
Камеры приборов с изоляцией светопроводящих линий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	-	-	0.4	1.6	-	1.2	5.3	-	17.0	-	-	274	-	51	-	0.5	3 шт 1шт 3шт 4шт	0.8	0.2	0.1	9.3	107.8	-
Всего	12.8	-	-	8.8	672	-	-	-	-	2.2	-	288	0.4	20.8	13.2	3.2	1.2	5.3	224	21.8	42.0	1544	274	224	0.1	824	42.2	0.3	0.2	0.1	9.3	591.4	384.4

Примечания

1. В свободную выборку попало не включено оборудование резервуара.
 2. Выборка стала на закладные детали и конструкции дана без учета отклонений.

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для 800т емк 250 м ³	Головой проект 418 З.11 Разработан Метрострой РЕ-2
ДОЗДОВОЙ ПРОЕКТ	Свободная ёмкость для метана Установление покрытия слюдяя вручную h=0.5м.	Метрострой РЕ-2

Ведомость сборных железобетонных и бетонных изделий

Ресторан

Anton I

Морко-Луис

AC-3

UWB. N°

E-1710

100

№ п/п	Наименование элементов	Марка элемента	Номенклатура стандартного или листового альбома	Размеры элемента мм			Вес одного элемен- та тн	Содержание стали в бетоне кг/м ³	Марка бетона	Расход на один элемент		Кол-во элемен- тов	Общий расход	
				с	в	h				бетон	сталь			
а) Изделия по стандартам и коталогам														
1	Плита покрытия	П5-5	Серия ИИ24-2	5950	1485	400	2,4	133,3	300	0,95	126,6	3	2,85	379,8
2	Плита покрытия	П5-5а	Серия ИИ24-2 и ИИ24-1	5950	1485	400	2,4	137,1	300	0,95	130,2	3	2,85	390,6
3	Плита покрытия	П5-5б	Серия ИИ24-2 альбом 19 Кжк. 14	5950	1485	400	2,4	133,6	300	0,95	126,9	2	1,90	253,8
4	Плиты заливочные лежа	П5-15	ГОСТ 8020-56	φ1700	—	144	0,675	123,5	200	0,87	33,1	3	0,81	99,3
5	Кольцо	К-15-6	ГОСТ 8020-56	φ1900	10"	594	0,75	24,3	150	0,30	7,3	6	1,80	43,8
6	Бетонная труба Ду300; с=1300		ГОСТ 6482-63	1500	50	φ300	0,03	—	300	0,125	—	2	0,25	—
7	Лебестоцементная труба Ду200; с=3925		ГОСТ 1839-48	3925		φ200						1		
б) Изделия по типовым чертежам альбома ІІ														
1	Стеновая панель	ПСП-30-36-1	Альбом ІІ Кжк. 4,2	2800	180	3600	5,1	87,4	200	2,04	170,3	8	16,32	1426,1
2	Стеновая панель	ПСП-10-36-1	Альбом ІІ Кжк. 5,6	800	180	3600	1,45	146,7	200	0,58	85,1	8	4,64	600,8

Расход материалов на монолитные конструкции

НН п/п	Наименование элемента	Марка бетона	Бетон м ³	Сталь кг	Содержание стали в массе бе- тона в проц.	При- чина
1	Днище и прилаток	200	21.3	1132.4	-81.4	
2	Бетонная подготовка под днище	50	16.2	-	-	
3	Набетонка на днище	100	3.0	-	-	
4	Монолитные углы стен	200	3.56	420.4	118.1	
5	Затяжеление стенки в позу фундамента	300	2.5	-	-	
6	Затяжеление плит покрытия	300	3.8	38.4	-	
7	Затяжеление стыков стеновых панелей	300	2.7	-	-	

Условные обозначения

Марка ветхали или узла № 2
Нº листка или альбома, на
котором изображена фамилия

Ссылка на деталь или зона
№
№
№-листка или альбома на
котором разработана деталь

При газородном генераторе с изобарическим током детали шин зажигания на одном месте

Ведомость списываемых изделий

расход основных материалов

Наименование материала	Единица измер.	Количество	Примечание
На резервуар			
Стали	кг	5466	
Железобетона	м ³	56,1	
Сборного напряженного армированного	м ³	7,6	
Сборного не напряженного	м ³	23,6	
Монолитного	м ³	24,9	
Бетона	м ³	28,5	
Железобетона, бетона и покрытия	м ³	88,8	
на 1м ³ полезной емкости			
Стали	кг	24,19	
Железобетона	м ³	0,248	
Железобетона, бетона и покрытия	м ³	0,393	
Полезная емкость 226 м ³			

При газорадиотехнике и изобра-
жении торкают детали или цела
на одном месте

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды: емк. 260 м ³	штамп проект 4-18-841 Лябдом I техкар-пост
Союзводоканалпроект г. Москва	Заслоновый затвор Утепление покрытия слоем грунта $h = 0.7$ м	АС-3

Номер	Наименование и размеры	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	Итого	6	8	10	12	14	16	18	20	Итого	4	5	6	8	Итого	5-10 265	10-15 230	15-20 230	Итого	Всего										
1	Плиты покрытия А5-5	-	55,2	21,6	11,7	-	-	-	-	-	-	174,0	-	-	262,5	-	-	-	-	-	-	-	-	42,9	31,8	-	-	74,7				-	337,2											
2	Плиты покрытия А5-50	-	55,2	21,6	22,5	-	-	-	-	-	-	174,0	-	-	273,3	-	-	-	-	-	-	-	-	42,9	31,8	-	-	74,7				-	348,0											
3	Плиты покрытия А5-50	0,6	36,8	14,4	7,8	-	-	-	-	-	-	116,0	-	-	175,6	-	-	-	-	-	-	-	-	28,6	18,2	-	-	49,8				-	225,4											
4	Стеновые панели ПСП-30-36-1	34,4	74,4	52,9	-	-	112,0	142,4	-	-	-	-	-	-	282,8	-	51,2	104,0	-	-	88,0	-	243,2	-	151,2	-	-	151,2				-	1287,2											
5	Стеновые панели ПСП-10-36-1	11,2	46,4	35,6	-	-	37,6	48,0	-	-	-	-	-	-	199,2	-	14,4	98,4	-	-	112,8	-	8,0	-	-	8,0				-	620,0													
6	Плиты гарловины А03Д Н-15	-	-	-	44,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,4	-	3,3	33,0	-	-	36,3	-	-	-	18,6	18,6			-	99,3														
7	Кольца К-15-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,2	-	10,2	10,2	23,4	-	-	-	33,6	-	43,8														
Итого:												46,2	268,0	943,2	86,4	-	149,6	190,4	-	-	464,0	-	2147,8	-	68,9	235,4	-	-	10,2	88,0	-	402,5	124,6	267,4	-	18,6	410,6	-	-	-	2960,9			
Монолитный железобетон																																												
8	Днище и приямок	-	167,0	-	88,0	101,6	-	-	-	-	-	-	-	-	356,6	-	328,7	123,6	-	-	-	-	-	452,3	-	-	-	-	-	-	-	-	461,9	461,6		923,5	1732,4							
9	Монолитные устья отверстий	-	-	-	288,8	-	52,0	-	37,6	-	-	-	-	-	378,4	-	9,6	-	-	-	-	-	-	9,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	388,0									
Итого:												-	167,0	-	386,8	101,6	52,0	-	37,6	-	-	-	-	735,0	-	328,7	123,6	-	-	-	-	461,9	461,6		923,5	2120,4								
Всего:												-	46,2	435,0	943,2	463,2	101,6	201,6	190,4	37,6	-	-	464,0	-	2882,8	-	407,2	359,0	-	-	10,2	88,0	-	864,4	124,6	267,4	-	18,6	410,6	461,9	461,6		923,5	5081,3

Выборка стала на эксплуатацию детали и конструкции в

Примечания

1. В свободную выборку методом не включено оборудование резервуара.
2. Выборка осталась на заливание детали и конструкции дана без учета отходов.

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Бытовой проект 4-18-841 Любомир
Министерство по гидротехническим сооружениям СССР	Сводная таблица выборки методов Утепление пологий слоем гипсита $\delta = 0,7 \text{ м}$	Метод-лист
г. Москва		AC-4

Ведомость сборных железобетонных и бетонных изделий

Типовой проект
4-18-841

Альбом I

ПРАКТИКА

HL-3

T-4318

T-1F90

— 1 —

Расход материалов на монолитные конструкции

NN п/п	Наименование элемента	Марка бетона	Бетон м ³	Сталь кг	содержа- ние сталь- ной же- лезы в кг/м ³	Приме- чания
1	Днище и приямок	200	21,3	1732,4	81,4	
2	бетонная подготовка под днище	50	16,2	—	—	
3	Надетонка на днище	100	3,0	—	—	
4	Монолитные углы стен	200	3,56	420,4	118,1	
5	Замоноличивание стен- ки в позу фундамента	300	2,5	—	—	
6	Замоноличивание плит покрытия	300	3,8	38,4	—	
7	Замоноличивание стыков стеновых панелей	300	2,7	—	—	

Условные обозначения

Марка детали или узла  *№ детали или узла*

Ссылка на деталь или узел № детали или узла
№ листа или альбома, на
котором размещена деталь

При разработке изображения машины детали или узлы на одном листе. **2** **2** № детали или узла.

При разработке изображения машины детали или узлы на одном листе.  № детали или узла.

Ведомость стальных изделий

15

Расход основных материалов

Наименование материала		Един. измер.	Количество	Примечание
На резервuar				
Стали		кг	5900	
Железобетона		м ³	56,1	
В тюб ингов	Сборного напряжен- но-армированного	м ³	7,6	Полезная емкость 226 м ³
	Сборного не на- пряженного	м ³	23,6	
	Монолитного	м ³	24,9	
	Бетона	м ³	28,5	
железобетона, бетона и торкремта		м ³	88,8	
На 1м³ полезной емкости				
Стали		кг	26,11	
Железобетона		м ³	0,248	
железобетона, бето- на и торкремта		м ³	0,393	

Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Патент проект 4-18-841 Раздом I
Союзводоканалпроект г. Москва	Заглавный лист. Утепление покрытия слоем грунта h=10м	Марка-лист AC-5

Выборка драматуры в ке

16

Выборка стала на закладные детали и конструкции в га-

Примечания.

1. В единую Выборку метапса не включено
оборудование резервуара.

8. Выборка стала на закладные детали и конструкции дана без учета отходов.

Российская
ССР

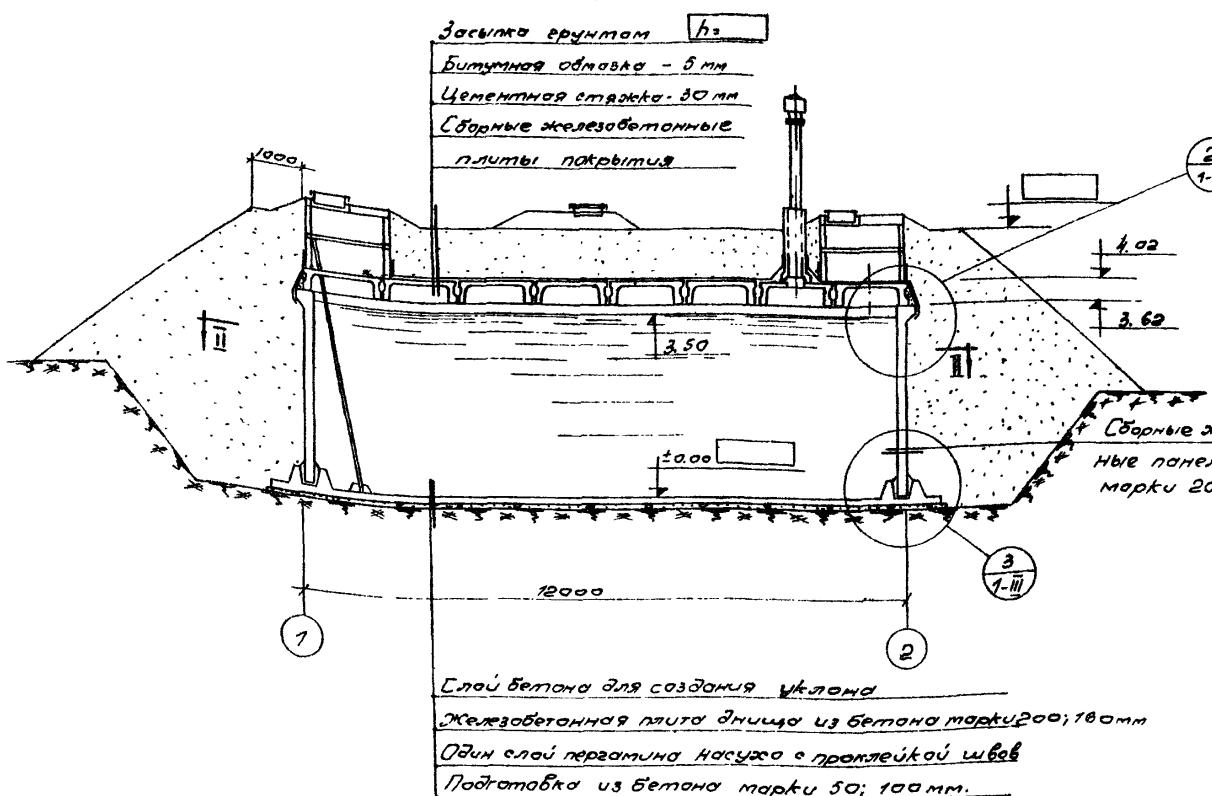
**Резервуар
прямоугольный для воды
емк. 250 м³**

**Сводная выборка метода.
Утепление покрытия
слоем асфальта h = 4,0 м**

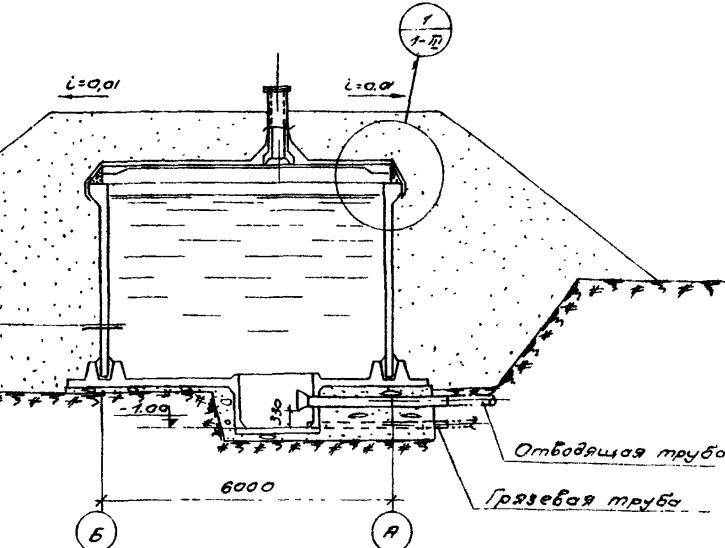
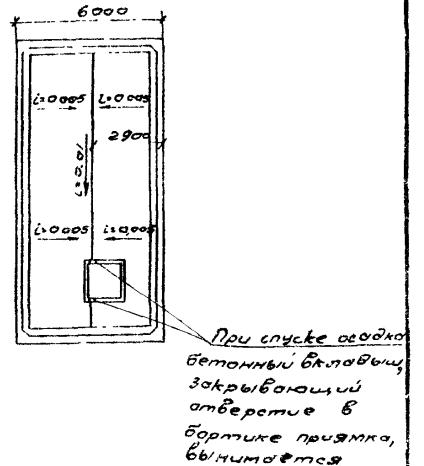
Гуртовой профиль
4-18-841
Албом I
Марка - 1000
АГ-Б

инженерный проект
4-18-841
альбом I
чертежи-планы
AC-7
л. 8/1
T-1710

Разрез I-I



Разрез III-III

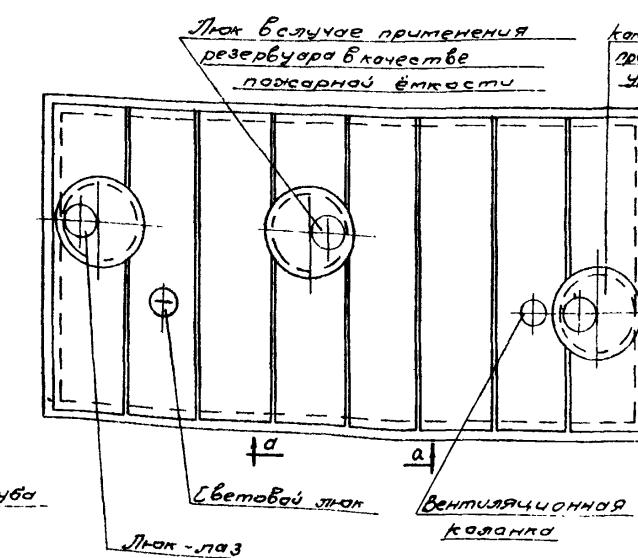
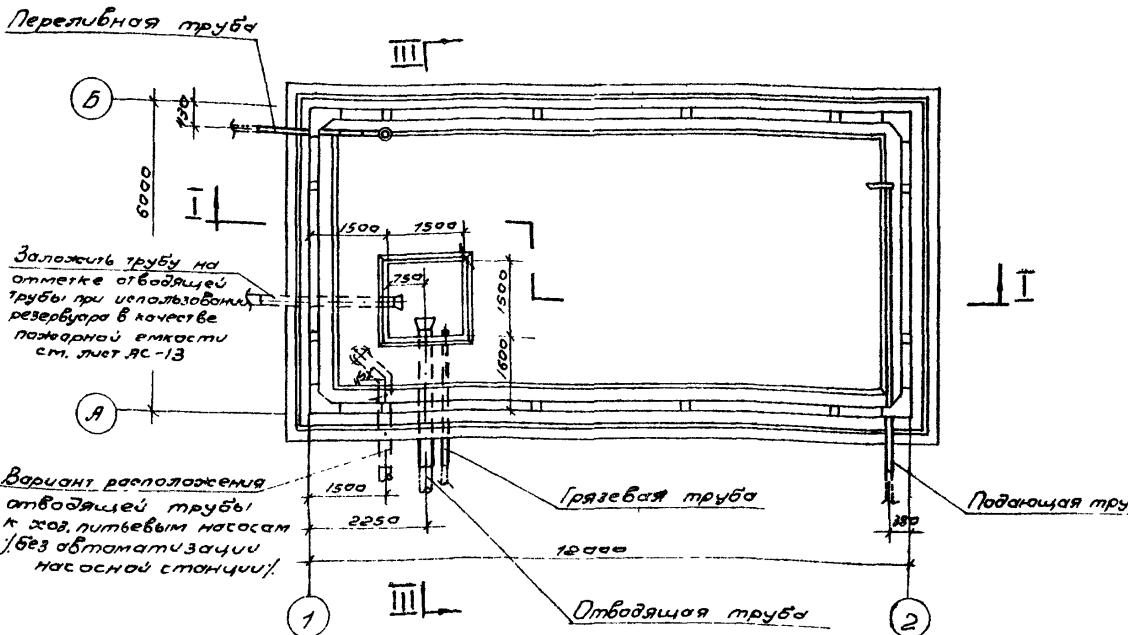
Схема уклонов
набетонки днища

Примечания:

- Онтносительная отметка ±0,00 верха железобетонных плит днища соответствует абсолютной отметке 6,000.
- В случае применения резервуара для питьевой воды, внутренние поверхности, соприкасающиеся с водой, должны быть гладкими.
- Марки применяемых сборных элементов см на листе AC-11.
- Укладка технологических труб производится по чертежу оборудования резервуара AC-12.
- Вид а-а см. лист AC-1, альбом III.
- Лок-лаз оборудуется стропильником.

План II-II

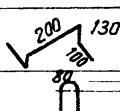
План покрытия



Госстрой СССР Советский Союз г. Москва	Резервуор прямоугольный для воды емк. 250 м³ Планы, разрезы. Схема уклонов днища
	4-18-841 альбом I Марка-лист AC-7

Письмо №	отдато	Год	Ср. выплаты	Консистенц.	Краска
Письмо №-70	Гарбасов	1955	Резинк	Измельч.	Белая
Письмо №-70	Дончуков	1955	Пробирки	Благодарю	Зелёная

Спецификация арматуры на днищах

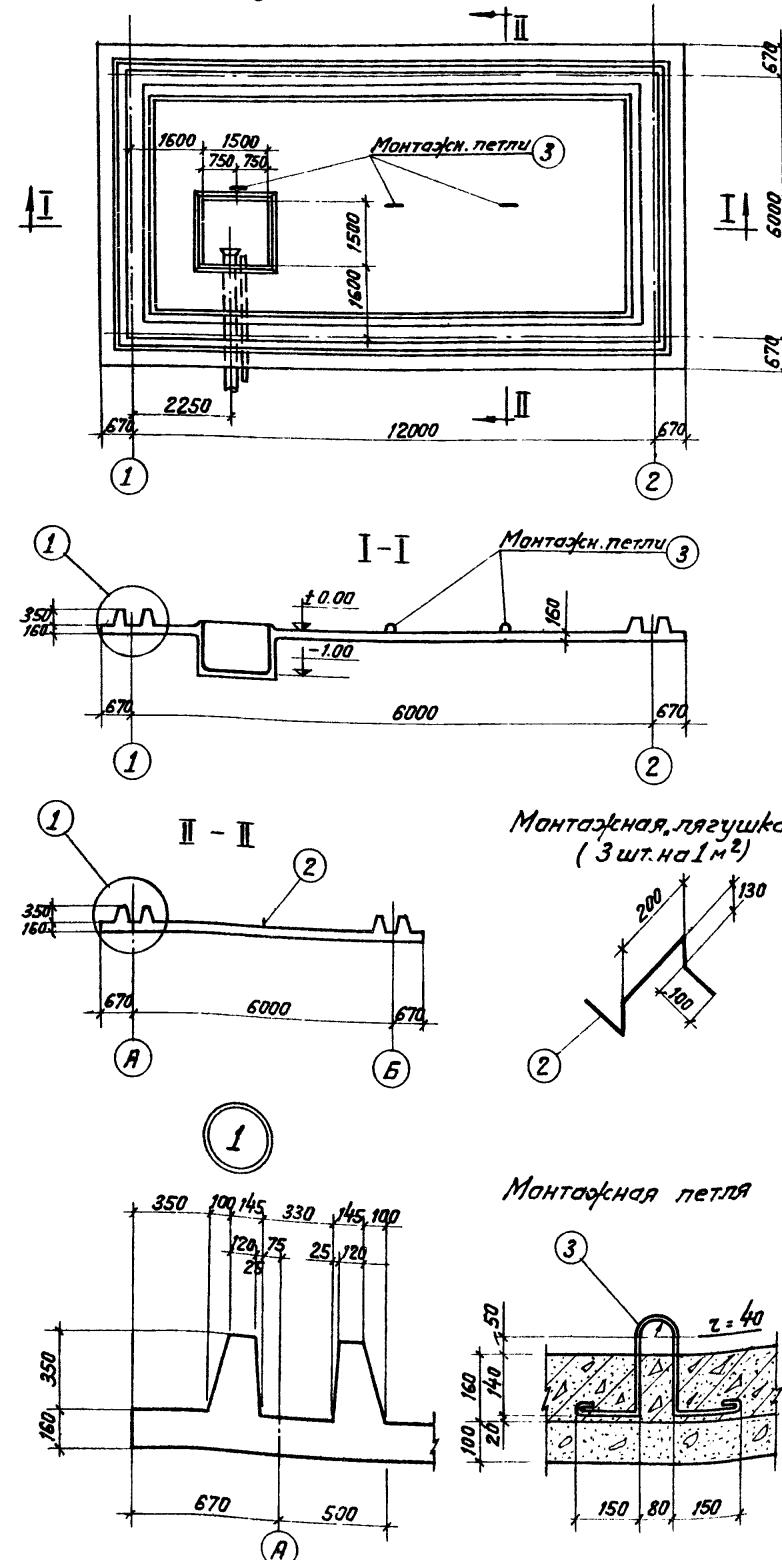
Наименование элемента	Номер детали из чертежа	Спецификация на 1 марку форматуровочного изделия						Выработка на 1 марку форматуровочного изделия				
		№ посл.	Эскиз заготовки	φ	ℓ	п	Еп	φ	Σ Еп	Вес	Общий вес форматуровоч- ных изделий в одинаковых условиях	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Лицевая	Лицо 3 Стойка 2 шт. 2	Лицо 3 Стойка 2 шт. 2	<u>5 - 10</u> 255	-	-	-	13.3	-	13.3	110.7	332.1	
			<u>5/10 - 15</u> 230	-	-	-	7.3	-	7.3	81.8	163.6	
			<u>5/10 - 15</u> 230	-	-	-	13.3	-	13.3	149.0	298.0	
			См. лист АС-9	-	-	-	-	-	-	501.6	501.6	
			См. лист АС-10	-	-	-	-	-	-	148.1	148.1	
	1		<u>2000</u>	8АИ	2000	212	4240	8АИ	4240	167.0	167.0	
	2			10АИ	660	294	194.0	10АИ	197.0	122.0	122.0	
				10АИ	960	3	2.9					

Показатели

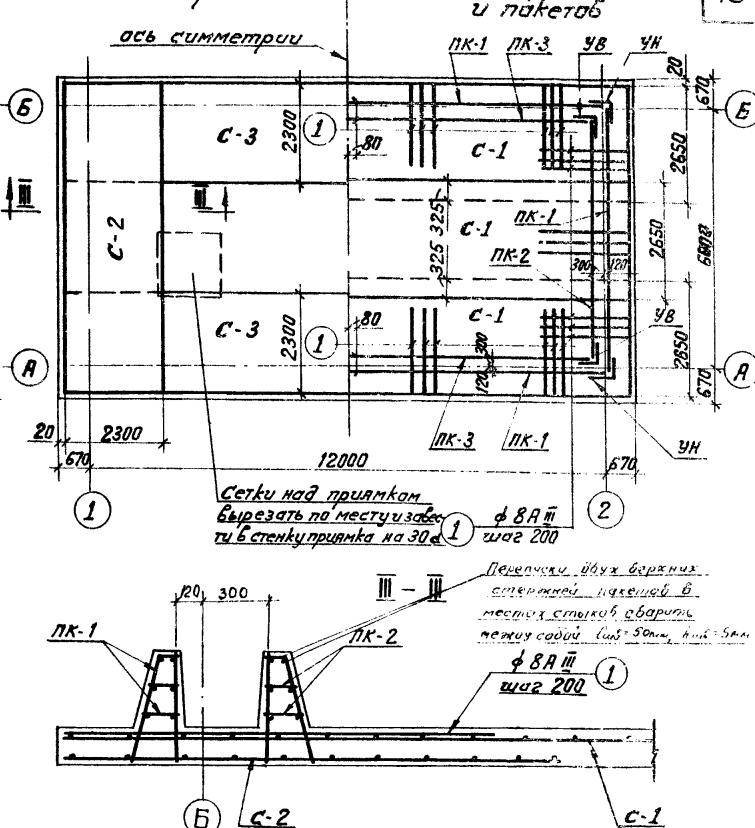
Наименование	Марка бетона	Расход бетона м ³	Расход арматуры кг	Расход арматуры в кг на 1 м ³ бет.
Жел. бетон	200	21,3	1732,4	81,4
Набетонка	100	0,9	—	—
Подготовка	50	16,0	—	—

Выборка арматуры на фланцы

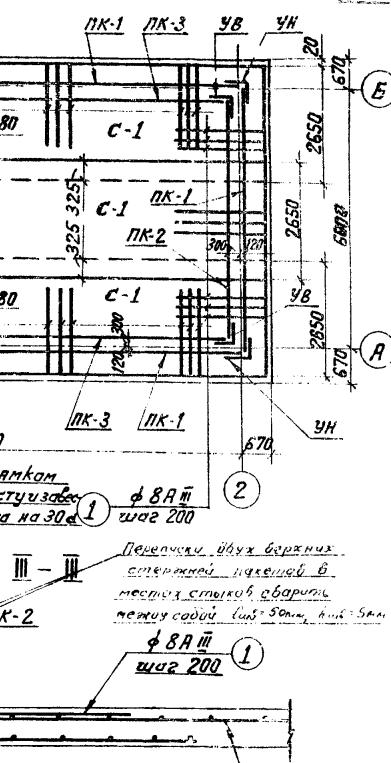
Опасубочны́й план днища



Раскладка низких столов



Раскладка верхних се- и пакетов



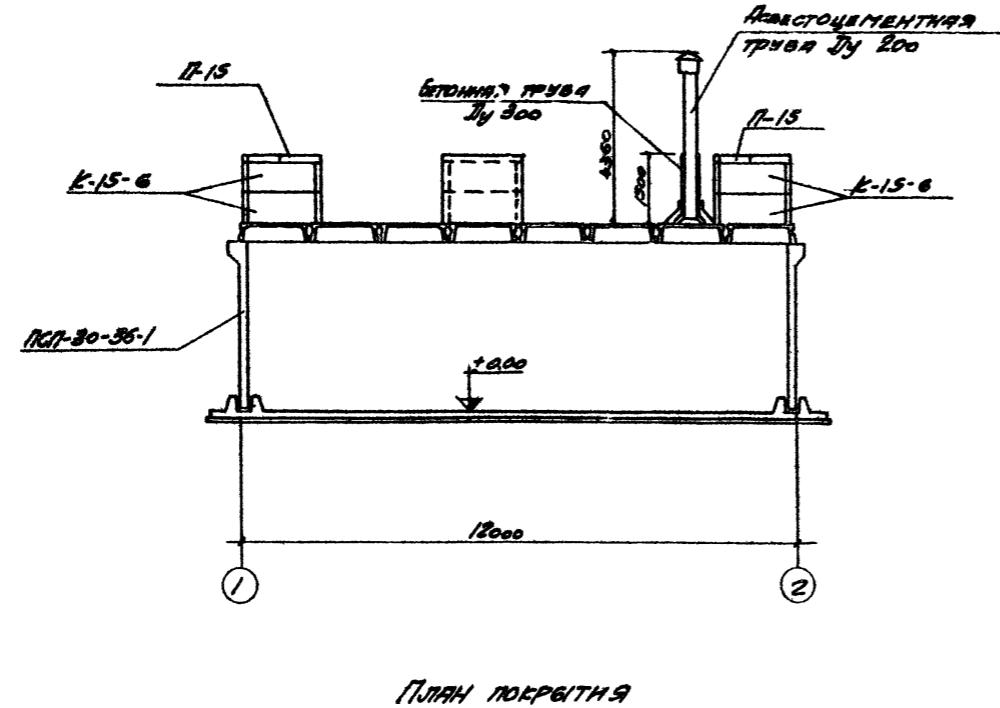
Примечания:

- За отметку ±0,00 принят верх плиты днища
 - Зашитный слой бетона для рабочей арматуры принят 20мм.
 - Первоначально укладываются нижние сетки, затем верхние и пакеты, к которым подтягиваются верхние сетки, находящиеся в зоне пакетов.
 - Для обеспечения проектной толщины зашитного слоя нижние арматурные сетки следует укладывать на бетонные "сухарикы" толщиной 20мм. Проектное положение верхних сеток обеспечивается установкой специальных фиксаторов. Количество "сухариков" и фиксаторов должно соответствовать 3 шт. на 1м².
 - Бетонирование днища производить в соответствии со СНиП II-В.1-62 и указаниями, приведенными в пояснительной записке.
 - Расположение труб и их диаметры при закладке в днище брать с приблизенного к местным условиям монтажного чертежа оборудования резервуара.
 - Совместно с данным листом см. лист Ас-9,10

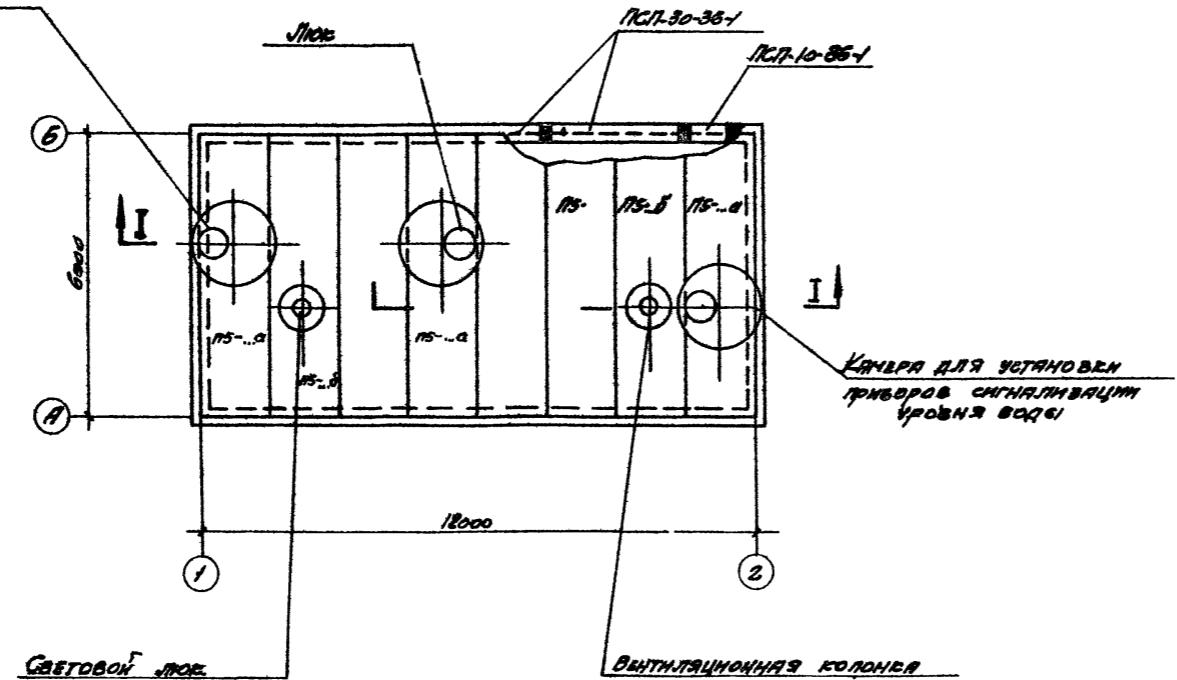
Госстрой СССР	Резервуар прямоугольный для воды емк. 250 м ³	Типовой проект 4-18-841
Союзводоканалпроект	Линище.	Альбом I Макет-лист
г. Москва	Опалубочный чертеж. Армирование. Листы	AC-8

Спецификация на 1 марку арматурного изделия									
Выборка на 1 марку арматурного изделия									
Н/д	Номер	Наименование	Форма	Размер	Материал	Форма	Размер	Материал	Примечание
н/п	н/п		мм	мм	шт	мм	мм	кг	
1	1	Эскрз	φ 6	1	6	φ 10	10	14	12
	2		мм	мм	шт	мм	мм	кг	
	3		4	5	6	7	8	9	10
	4		6	7	8	9	10	11	12
	5		8	9	10	11	12	13	14
	6		10	11	12	13	14	15	16
	7		12	13	14	15	16	17	18
	8		14	15	16	17	18	19	20
	9		16	17	18	19	20	21	22
	10		18	19	20	21	22	23	24
	11		20	21	22	23	24	25	26
	12		22	23	24	25	26	27	28
	13		24	25	26	27	28	29	30
	14		26	27	28	29	30	31	32
	15		28	29	30	31	32	33	34
	16		30	31	32	33	34	35	36
	17		32	33	34	35	36	37	38
	18		34	35	36	37	38	39	40
	19		36	37	38	39	40	41	42
	20		38	39	40	41	42	43	44
	21		40	41	42	43	44	45	46
	22		42	43	44	45	46	47	48
	23		44	45	46	47	48	49	50
	24		46	47	48	49	50	51	52
	25		48	49	50	51	52	53	54
	26		50	51	52	53	54	55	56
	27		52	53	54	55	56	57	58
	28		54	55	56	57	58	59	60
	29		56	57	58	59	60	61	62
	30		58	59	60	61	62	63	64
	31		60	61	62	63	64	65	66
	32		62	63	64	65	66	67	68
	33		64	65	66	67	68	69	70
	34		66	67	68	69	70	71	72
	35		68	69	70	71	72	73	74
	36		70	71	72	73	74	75	76
	37		72	73	74	75	76	77	78
	38		74	75	76	77	78	79	80
	39		76	77	78	79	80	81	82
	40		78	79	80	81	82	83	84
	41		80	81	82	83	84	85	86
	42		82	83	84	85	86	87	88
	43		84	85	86	87	88	89	90
	44		86	87	88	89	90	91	92
	45		88	89	90	91	92	93	94
	46		90	91	92	93	94	95	96
	47		92	93	94	95	96	97	98
	48		94	95	96	97	98	99	100
	49		96	97	98	99	100	101	102
	50		98	99	100	101	102	103	104
	51		100	101	102	103	104	105	106
	52		102	103	104	105	106	107	108
	53		104	105	106	107	108	109	110
	54		106	107	108	109	110	111	112
	55		108	109	110	111	112	113	114
	56		110	111	112	113	114	115	116
	57		112	113	114	115	116	117	118
	58		114	115	116	117	118	119	120
	59		116	117	118	119	120	121	122
	60		118	119	120	121	122	123	124
	61		120	121	122	123	124	125	126
	62		122	123	124	125	126	127	128
	63		124	125	126	127	128	129	130
	64		126	127	128	129	130	131	132
	65		128	129	130	131	132	133	134
	66		130	131	132	133	134	135	136
	67		132	133	134	135	136	137	138
	68		134	135	136	137	138	139	140
	69		136	137	138	139	140	141	142
	70		138	139	140	141	142	143	144
	71		140	141	142	143	144	145	146
	72		142	143	144	145	146	147	148
	73		144	145	146	147	148	149	150
	74		146	147	148	149	150	151	152
	75		148	149	150	151	152	153	154
	76		150	151	152	153	154	155	156
	77		152	153	154	155	156	157	158
	78		154	155	156	157	158	159	160
	79		156	157	158	159	160	161	162
	80		158	159	160	161	162	163	164
	81		160	161	162	163	164	165	166
	82		162	163	164	165	166	167	168
	83		164	165	166	167	168	169	170
	84		166	167	168	169	170	171	172
	85		168	169	170	171	172	173	174
	86		170	171	172	173	174	175	176
	87		172	173	174	175	176	177	178
	88		174	175	176	177	178	179	180
	89		176	177	178	179	180	181	182
	90		178	179	180	181	182	183	184
	91		180	181	182	183	184	185	186
	92		182	183	184	185	186	187	188
	93		184	185	186	187	188	189	190
	94		186	187	188	189	190	191	192
	95		188	189	190	191	192	193	194
	96		190	191	192	193	194	195	196
	97		192	193	194	195	196	197	198
	98		194	195	196	197	198	199	200
	99		196	197	198	199	200	201	202
	100		198	199	200	201	202	203	204
	101		200	201	202	203	204	205	206
	102		202	203	204	205	206	207	208
	103		204	205	206	207	208	209	210
	104		206	207	208	209	210	211	212
	105		208	209	210	211	212	213	214
	106		210	211	212	213	214	215	216
	107		212	213	214	215	216	217	218
	108		214	215	216	217	218	219	220
	109		216	217	218	219	220	221	222
	110		218	219	220	221	222	223	224
	111		220	221	222	223	224	225	226
	112		222	223	224	225	226	227	228
	113		224	225	226	227	228	229	230
	114		226	227	228	229	230	231	232
	115		228	229	230	231	232	233	234
	116		230	231	232	233	234	235	236
	117		232	233	234	235	236	237	238
	118		234	235	236	237	238	239	240
	119		236	237	238	239	240	241	242
	120		238	239	240	241	242	243	244
	121		240	241	242	243	244	245	246
	122		242	243	244	245	246	247	248
	123		244	245	246	247	248	249	250
	124		246	247	248	249	250	251	252
	125		248	249	250	251	252	253	254
	126		250	251	252	253	254	255	256
	127		252	253	254	255	256	257	258
	128		254	255	256	257	258	259	260
	129		256	257	258	259	260	261	262
	130		258	259	260	261	262	263	264
	131		260	261	262	263	264	265	266
	132		262	263	264	265	266	267	268
	133		264	265	266	267	268	269	270
	134		266	267	268	269	270	271	272
	135		268	269	270	271	272	273	274
	136		270	271	272	273	274	275	276
	137		272	273	274	275	276	277	278
	138		274	275	276	277	278	279	280
	139		276	277	27				

PAGE EIGHT



Page 16



ТАБЛИЦА

ПРИЧЕНОВАЛЪСЪ В РЕЗЕРВЧАДЕ СВОИХЪ СЪДЪИ БЫТЪ ИЗДЕЛИЯ

№п/п	Наименование изделия	ЧУПЛ ПИТЕР			Примечания	
		СЛОЙ ГРУНТА				
		50	70	100		
		ПАРКА НАДЕЖНОСТИ	КОЛИЧЕСТВО			
1	Планки покрытия 115-	115-4 4	115-5 4	115-6 4	Серия № 24-2	
2	Планки покрытия 115-... с отв. ф100	115-40 2	115-50 2	115-60 2	Серия № 24-2	
3	Планки покрытия 115-... 6 с отв. ф300	115-40 2	115-50 2	115-60 2	См. паспорт № КЖ-11	
4	Стеновые панели	101-30-36-1 8	101-30-36-1 8	101-30-36-1 8	См. паспорт № КЖ-1, 2	
5	Стеновые панели	101-10-36-1 8	101-10-36-1 8	101-10-36-1 8	См. паспорт № КЖ-5, 6	
6	Планки горловинные издва	11-15 2	11-15 2	11-15 2	ГОСТ 8020-56	
7	Колпаки	К-15-6 3	К-15-6 4	К-15-6 4	ГОСТ 8020-56	
8	бетонная труба Ду 300, С-1500	2	2	2	ГОСТ 6482-63	
9	Абестоцементная труба Ду 200, С-3925	1	1	1	ГОСТ 1839-48	

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛИЯ

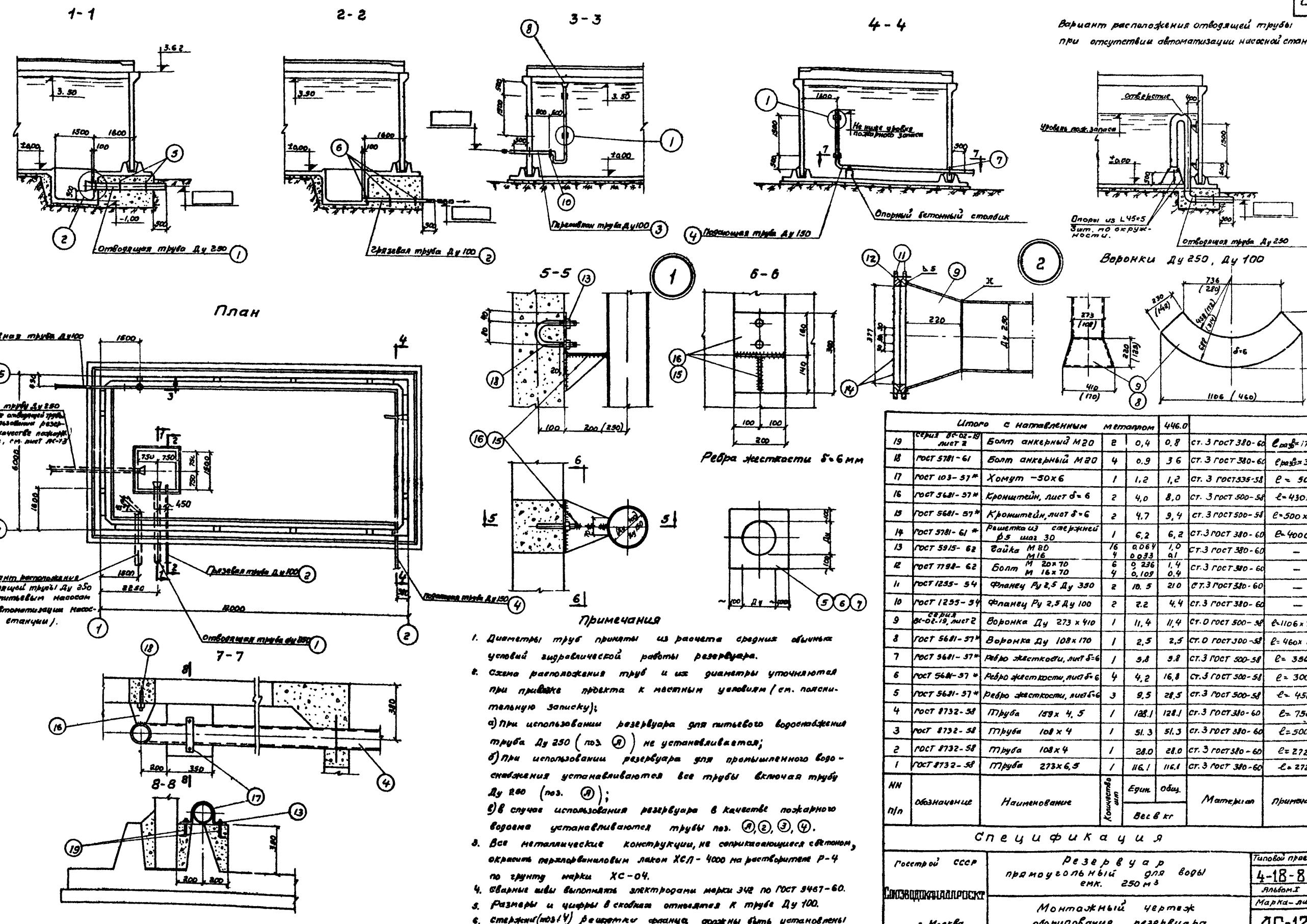
Марка	НН поз	Профиль	Длина мм	Кол-во т	Вес в кг	Помеч.
НД-1	1	-10x200	300	8	4,8 384	СН.ПЛ.БОЛ.НД-1 384 АС-1

ПРИМЕЧАНИЯ:

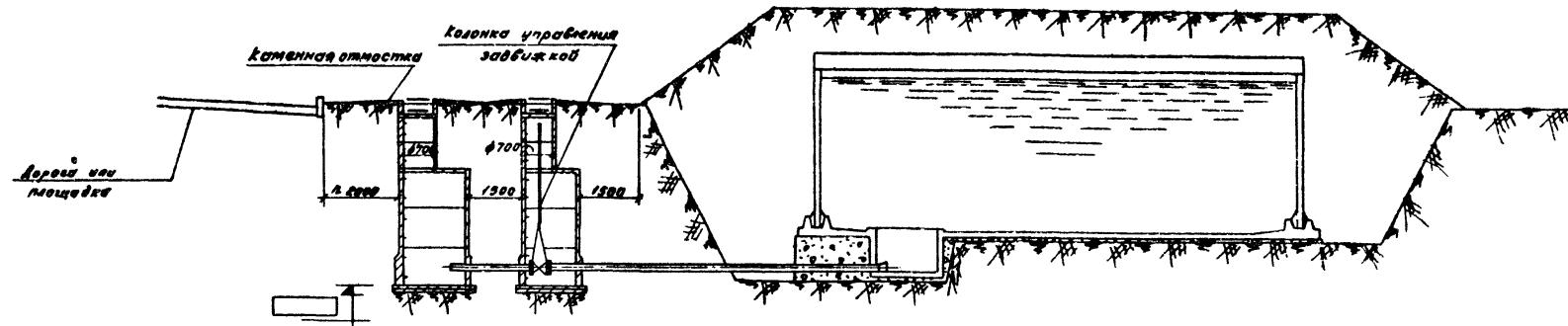
- При монтаже лист покрытия руками действуются настойчивым проектом, и также "Указаниями праць производства и приемки монтажных работ" СНиП II-8.3-62.
 - Все сборные железобетонные элементы устанавливаются и укладываются на минимальную толщину подсыпки из цементного раствора состава 1:2.
 - Закладные детали лист покрытия, а также детали крепления элементов покрытия (размеры 1, лист АС-1, листом №) в сборные избыток бетоне быть защищены цинковым покрытием, см. пояснительную записку настоящего проекта.
 - Для устройства люка-лаза при высоте слоя грунта на покрытии 50 см. применяется одно колесо к -15-6, при слое грунта 10 и 100 см. - два колеса. При устройстве люка для установки пригородов сигнализации уровня воды применяются два колеса к-15-6 независимо от высоты слоя грунта на покрытии.
 - Совместно с данным см. лист АС-7 и чертежи железобетона №

Госгортехнадзор СССР	РЕЗЕРВУАР ПРЕМОУГОЛНБНІЙ ДЛЯ ВОДЫ ЕМК. 250 м ³	ПРОДОЛЖ ПРОЕКТ 4-18-841 Альбом I Наркв - ІМСТ
Советский Союз г. Москва	МОНТАЖНАЯ СХЕМА РЕЗЕРВУАРА. ТАБЛИЦА ПРИЧЕМІВЧЕВІХ СБОРНИХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННИХ ЧАСТЕИНЬ.	AC-11

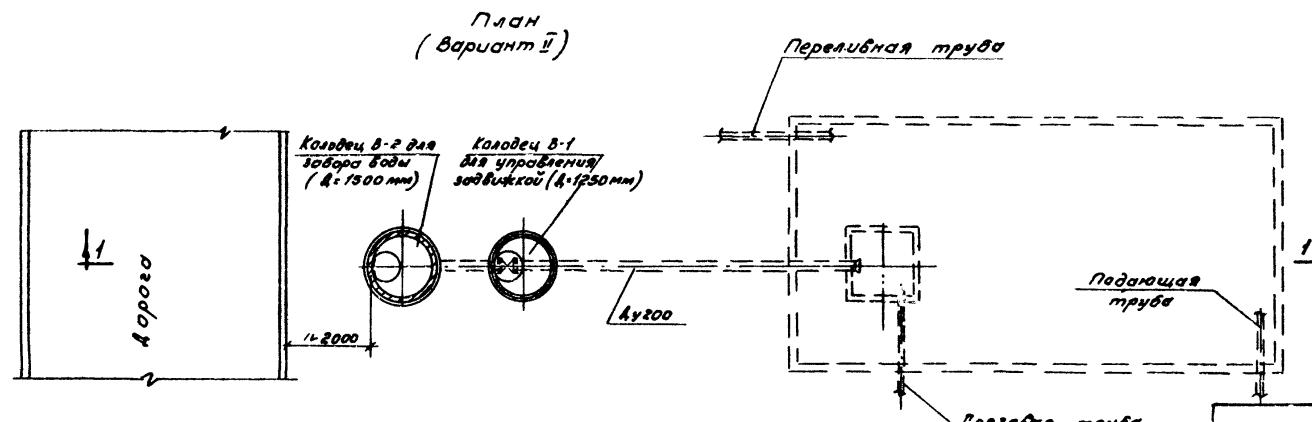
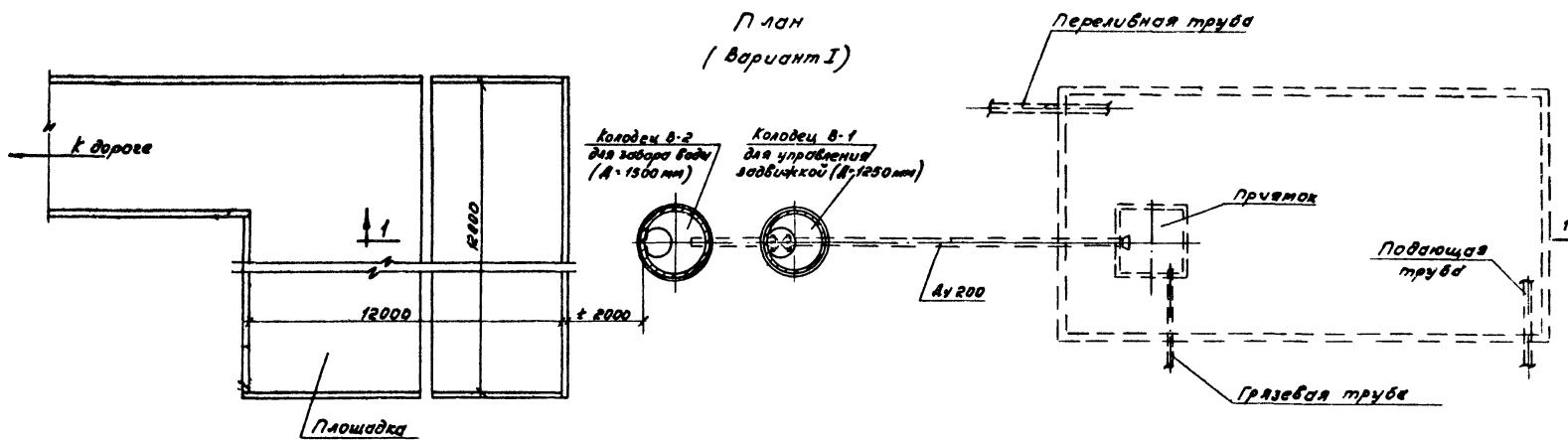
Типовой проект
4-18-841
Альбом I
Марка-лист
AC-12
Снаб. Н
Т-1710



Разрез 1-1

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Водопроводные колодцы из сборного железобетона приняты по типовому проекту серии 4-18-Б20/62, выпуск 3, конструкции 8-1 и 8-2. Внутренняя поверхность колодца конструкции 8-2 для забора воды должна быть промоирована битумом за оба ряда по окружности.
2. Пилотная колонка управления забивкой с ручным приводом принята по серии ВС-02-18 для дут 100: 380 мм.
3. Во избежание выброса воды из колодца при максимальном уровне воды в резервуаре, степень открытия забивки устанавливается в зависимости от интенсивности забора воды из колодца.



Сделано в
СУПО МОП РСФСР
Зам. начальника научно-технического
отдела - Панниканян Р.М.
Ст. инженер отдела - Бобровников М.И.
№ 27 63г.

Росстрой ССР Санкт-Петербургский Онлайн-проект г. Москва	Резервуар прямоугольный для воды емк 250 м ³	Типовой проект 4-18-Б21 вариант I
Вариант I использования резервуара в качестве пожарного бака		Марка-лист AC-13