ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

0901-4-43

РЕЗЕРВУАР

ДЛЯ ВОДЫ ЕМК. 100 $м^3$

ТРАНШЕЙНЫЙ ГРУНТОВЫЙ С ДЕРЕВЯННЫМ ПОКРЫТИЕМ

Альбом - I

Траншея с крутизной откосов 1:1,5

АРХ.№ Т-2168-2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
0901-4-43

РЕЗЕРВУАР

ДЛЯ ВОДЫ ЕМК. 100 м³
ТРАНШЕЙНЫЙ ГРУНТОВЫЙ
С ДЕРЕВЯННЫМ ПОКРЫТИЕМ

Альбом-II

Состав проекта:

Альбом I — Строительная часть, оборудование
/траншея с крутизной откосов 1:1/
Альбом II — Строительная часть, оборудование
/траншея с крутизной откосов 1:1½/
Альбом III — Детали и изделия
Альбом IV — Сметы

АРХ№ Т-2168-2

Разработан
Государственным проектным институтом
Союзводоканалпроект

Утвержден
Б/О Союзводоканалниипроект
Приказ № 200 от 10 IX 1973 г.

Тип.проект
0901-4-43
Альбом II
Лист
С-1
Инв. №
Т-2168-2

Содержание альбома

№№ п/п	Наименование		№№ листов	№№ страниц
1	Содержание альбома		С-1	2
2	Пояснительная записка		ПЗ-1÷ПЗ-7	3÷9
3	Выборка материалов и технико-экономические показатели.		АС-1	10
4	Общий вид. Планы, разрезы.		АС-2	11
5	Монтажные схемы. Спецификация лесоматериалов		АС-3	12
6	Узлы 1, 2, 3, 4, 5		АС-4	13
7	Узлы 6, 7		АС-5	14
8	Приямок. Опалубка и армирование. Детали заделки труб для хоз.питьевого водоснабжения.		АС-6	15
9	Приямок. Опалубка и армирование. Детали заделки труб для производственного и противопожарного водоснабжения.		АС-7	16
10	Оборудование резервуара для хоз.питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения. План, разрезы. План покрытия.		АС-8	17
11	Оборудование резервуара и металлоизделия марок ОМ-1, М1÷М-6 для хоз.питьевого водоснабжения.		АС-9	18
12	Оборудование резервуара и металлоизделия марок ОМ-1 М1÷М-6 для производственно-противопожарного водоснабжения		АС-10	19
13	Конструкция резервуара с невентилируемым покрытием и свайным основанием (вариант)	Выборка материалов и технико-экономические показатели.	АС-11	20
14		Монтажные схемы Спецификация материалов	АС-12	21
15		Узлы и детали.	АС-13	22
16		Люк-лаз с лестницей	АС-14	23

Нач.отдела	Каптелин	
Гл.инж.пр-та	Данцигер	
Рук.бригады	Любимов	

Типовой проект 0901-4-43
Альбом II
Лист ПЗ-1
Инв. № Т-2168-2

Пояснительная записка

Область применения и условия строительства

Резервуар предназначен для использования его в системах хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения с температурой хранимой воды не выше +30°С.

Резервуар запроектирован для применения на территории СССР в особый период времени на срок эксплуатации до 5 лет, в районах с расчетной зимней температурой до −20°С и до −40°С. При 3-кратном обмене воды, поступающей с t-ой не ниже +3°С*).

Резервуар не рассчитан для применения: в сейсмических районах, где расчетная сейсмичность резервуара превышает 7 баллов, районах вечной мерзлоты, на площадках, подверженных оползням, карстообразованиям, подрабатываемых горными выработками и на площадках с неустраненными просадочными свойствами грунтов.

Основанием резервуара могут служить грунты, приведенные на листе АС-1 альбома III.

При наличии грунтовых вод, уровень стояния последних должен быть не ближе 0,5м к подошве ленточных фундаментов стоек, несущих покрытие резервуара.

Основные расчетные положения

Конструкции резервуара рассчитаны на следующие виды нагрузок и воздействий:

1. Постоянные:
   а) собственный вес конструкций резервуара,
   б) вес эффективного утеплителя.
2. Кратковременные нагрузки:
   а) снеговая,
   б) монтажная

Величины перечисленных выше нагрузок и воздействий приведены в таблице №1.

*). См. указания по привязке на листе ПЗ-5 и альбом III, лист ПЗ-1 типового проекта 0901-4-43.

Таблица №1

NN п/п	Нагрузки и воздействия	Нормативные т/м²	Коэффициенты перегрузки	Расчетные т/м²	Примечания
1	2	3	4	5	6
1.	Собственный вес конструкции	по проекту	1.1	—	К=1.1 по п.2.1 СНиП II-А.11-70В
2	Эффективный плитный утеплитель (торфоплиты, камышит, фибролит .....) с объемным весом ≤ 300 кг/м³.	—"—	1.2	—	К=1.2 по табл.2 СНиП II-А.11-62
3	Мягкая кровля 2сл.	0.0018	1.2	0.002	
4	Пароизоляция 1сл.	0.0009	1.2	0.001	
5	Снег	0.15	1.3	0.195	К=1.3 по п.5.1 СНиП II-А.11-70В
6	Монтажная нагрузка	0.10	1.2	0.120	по заданию

Расчет конструкций резервуара выполнен по следующим нормативным материалам:

1. СНиП II-А. 11-70В Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования.
2. СНиП II-А. 10-70В Строительные конструкции и основания. Нормы проектирования.
3. СНиП II-А. 11-62. Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования.

Давление на грунт от нормативных нагрузок не превышает 1.5 кг/см².

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г. Резервуар для воды емк. 100м³	Пояснительная записка	Типовой проект 0901-4-43 Альбом II Лист ПЗ-1

Гл.инж.ин-та	Назаров	
Гл.констр.ин-та	Рубан	
Гл.инж.пр-та	Устинова	
Нач.отдела	Каптелин	
Гл.инж.пр-та	Данцигер	
Гл.констр.отд.	Бочаров	
Рук.бригады	Любимов	

Типовой проект
0901-4-43
Альбом II
Лист
ПЗ-2
Инв. №
Т-2168-2

Конструкция резервуара

В конструктивном отношении резервуар представляет собой закрытую деревянным покрытием траншею прямоугольной формы в плане с грунтовыми днищем и откосами.

Днище и откосы траншеи герметизированы гидроизоляционным экраном, конструкция которого зависит от грунта основания и назначения резервуара.

Гидроизоляционный экран является основным конструктивным элементом от качества выполнения которого зависит герметичность резервуара. Конструкция гидроизоляционного экрана состоит из изоляционного слоя и защитного покрытия.

В качестве изоляционного слоя экрана принят один из следующих материалов: глина, бетон, полиэтиленовая пленка, асфальт и битумная мастика, а в качестве защитного покрытия – цементная стяжка, красный кирпич, бутобетон или сборные бетонные плиты. Проектом предусмотрена разрезка экрана температурно-усадочными швами, шаг и конструкция которых для экранов из различных материалов указан в альбоме III.

Технологический приямок – из монолитного железобетона по прочности М-150 и по плотности – В-4 на цементе марки 500-600.

Покрытие резервуара – деревянное, сборно-щитовое с мягкой кровлей. Щиты покрытия утеплены эффективным плитным утеплителем с объемным весом $\gamma \leq 300\ кг/м^3$ и являются самонесущими, рассчитанными на восприятие нагрузки на покрытие.

Габариты щита определились размерами плитного утеплителя. Щиты уложены по спаренным прогонам, в свою очередь опирающимся на стойки круглого сечения. Сетка стоек 2.9×3.85м. Пространственная устойчивость деревянного каркаса обеспечена связями, установленными во взаимно-перпендикулярных плоскостях.

Проектом предусмотрен вариант конструкций с невентилируемым покрытием и свайным основанием.

Материалы

Бетон должен быть плотным, по прочности на сжатие соответствовать маркам принятым в проекте. Марки бетона по морозостойкости не нормируются, по водонепроницаемости В-4, марка цемента 500-600.

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

ГОСТ 8267-64 „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."

Песок для бетонов должен удовлетворять требованиям ГОСТ 8736-67 „Песок для строительных работ. Общие требования."

Арматурная сталь для конструкций резервуара принята классов А-I и В-I.

Глина.

Глина, применяемая как гидроизоляционный материал, должна обладать следующими показателями оптимального состава:

число пластичности $W = 20 \div 25$,

граница раскатывания $18 \div 25$,

объем скелета $1.6 \div 1.7\ г/см^3$,

количество глинистых частиц крупностью ≤ 0.005 – $30 \div 40\%$

При количестве глинистых частиц свыше 40% в глину следует добавить легкий суглинок или супесь до указанных выше оптимальных параметров.

Гл. инж. ин-та	Назаров		
Гл. констр. ин-та	Рубан		
Гл. инж. пр-та	Устинова		
Нач. отдела	Каптелин		
Гл. инж. пр-та	Данцигер		
Гл. констр. отд.	Бочаров		
Рук. бригады	Любимов		

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Пояснительная записка	Типовой проект 0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100 м³		Альбом II
		Лист ПЗ-2

Полиэтиленовая пленка.

В качестве гидроизоляционного материала применяется полиэтиленовая пленка стабилизированная сажей, 1го сорта, толщиной не менее 0,2мм, изготавливаемая по ГОСТ 16337-70.

Асфальт.

Литой асфальт, получаемый по установленной на заводах технологии, полностью пригоден для использования его, без дополнительных примесей, в конструкции гидроизоляционного экрана.

Кирпич.

Для гидроизоляционного экрана применяется красный обожженный кирпич не ниже М-75 заводского изготовления.

Битумная мастика.

Для гидроизоляционного экрана пригодна как холодная так и горячая асфальтовая мастика на битумах марок БН-IV и БН-V. Составы той или иной мастики и способ ее приготовления приведены в справочнике инженера-строителя т. II-1970г. и СНиП III-В. 12-69.

Лесоматериалы.

Для несущих элементов деревянных конструкций применена сосна II категории, а для связей - III категории.

Влажность древесины должна быть не более 25%. Допустимые пороки леса регламентированы СНиП II-Л. 10-70В таб. 5.2.

Защита конструкций от коррозии и гниения.

Защита арматуры от коррозии обеспечивается следующими мероприятиями: защитным слоем бетона толщиной 20мм, применением плотного бетона В-4 на цементе марки 500-600.

Защита от коррозии металлических деталей- (трубопроводы и т. п.) обеспечивается окраской их эмалью ХС-710 в 3 слоя по грунту ХС-04.

Защита лесоматериалов от загнивания заключается в окраске просушенного леса железным суриком на олифе или битумом за 2-3 раза.

Оборудование резервуара.

Резервуар оборудуется подводящим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, люком-лазом, вентиляционными колонками и световыми люками. На всех трубопроводах (кроме спускного) в резервуаре следует устанавливать воронки.

Подводящий трубопровод выводится на отметку максимального уровня воды в резервуаре. В резервуаре, используемом в качестве контррезервуара, подводящая труба одновременно является и отводящей.

Переливной трубопровод выводится на 5см. выше максимального уровня воды в резервуаре.

При использовании резервуара для питьевых целей переливной трубопровод оборудуется гидравлическим затвором.

Спускную и переливную трубы от резервуара производственного водопровода допускается присоединять к канализации любого назначения с разрывом струи, (за исключением сетей, транспортирующих взрывоопасные стоки), а также к открытым канавам с установкой на конце трубы хлопушки.

Спускную и переливную трубы от резервуара хоз.-питьевого водопровода допускается присоединять к водосточной сети или открытой канаве с разрывом струи и установкой на конце переливного трубопровода хлопушки. При присоединении к открытой канаве необходима, кроме того предусматривать на конце переливного трубопровода решетки с просторами между прутьями 10мм.

На конце спускного трубопровода в колодце устанавливается задвижка.

Указанные в проекте диаметры труб приняты условно и при привязке уточняются.

В случае использования резервуара для хоз-питьевых и противопожарных целей забор воды из него осуществляется через установленный рядом с резервуаром колодец В-2 (см. альбом III). около которого надлежит предусматривать грунтовую дорогу для подъезда пожарных автонасосов.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Пояснительная записка.	Типовой проект 0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100м³		Альбом II
		Лист ПЗ-3

Гл. инж. ин-та	Назаров		
Гл. конст. ин-та	Рудин		
Гл. инж. пр-та	Устинова		
Нач. отдела	Капитвин		
Гл. инж. пр-та	Донцизер		
Гл. конст. отд.	Бочаров		
Рук. бригады	Любимов		
Нач. отд. МП	Черницкий		
Рук. бригады	Никина		

Типовой проект 0901-4-43
Альбом II
Лист ПЗ-3
Инв. № Т-2168-2

В месте установки люка-лаза внутри резервуара предусматривается лестница-стремянка.

Показания уровня воды в резервуаре выносятся в насосную станцию, для чего в последней устанавливается труба с поплавковым уровнемером.

Для обеспечения необходимой циркуляции воды в резервуаре подводящий и отводящий трубопроводы должны располагаться на противоположных сторонах резервуара.

Вентиляция резервуара

Во избежание возникновения повышенного давления или вакуума при колебании уровня воды в резервуаре или его опорожнении, а также для обмена воздуха, на покрытии резервуара устанавливаются вентиляционные колонки. Количество колонок определяется исходя из расчетного колебания объема воды в резервуаре. При этом скорость воздуха в колонках должна быть ~ 3 м/сек.

Испытание резервуара

Испытание резервуара на водонепроницаемость производится в соответствии с СНиП III-Г. 4-62 заполнением его водой. Порядок проведения испытаний приведен в приложениях к пояснительной записке.

Испытанию резервуара должна предшествовать приемка всех работ. Резервуар считается выдержавшим испытание и пригодным к эксплуатации, если убыль воды не превышает норм СНиП III-Г. 4-62.

Указания по производству работ

Гидроизоляционный ковер является самым ответственным элементом конструкции резервуара, обеспечивающим герметизацию последнего. Поэтому производство гидроизоляционных работ рекомендуется проводить при повседневном наблюдении за ходом строительства квалифицированного технического персонала.

Повреждения экрана и течи, обнаруженные при испытании резервуара водой, подлежат устранению.

Земляные работы.

При производстве земляных работ в грунтах различной категории рекомендуется пользоваться указаниями СНиП III-Б. 1-71.

Устройство гидроизоляционных экранов

Гидроизоляционные экраны укладываются по предварительно выравненному и спланированному основанию.

Глиняный экран.

Глиняный экран днища и откосов резервуара укладывается слоями толщиной 20 см с уплотнением каждого слоя. Для обеспечения проектной толщины уплотненного экрана, отсыпаемый слой на откосах должен превышать проектную толщину экрана на 20-25 см. Лишняя глина после устройства экрана срезается вручную и удаляется из резервуара.

Учитывая склонность глины к трещинообразованию при высыхании, до укладки защитного слоя, глина экрана должна поддерживаться во влажном состоянии.

Экран из полиэтиленовой пленки.

Полиэтиленовая пленка поставляется заводом-изготовителем в рулонах, сваривается на месте укладки в полотнища, ширина и длина которых определяется габаритами резервуара.

Сварка полотнищ пленки выполняется внахлест с перекрытием, двойным швом при помощи экструдера или аппарата контактного нагрева.

Укладка пленки на днище и откосы резервуара производится различными способами. На днище - пленка укладывается по слою песка толщиной 15 см; на пленку кладется слой песка толщиной 15 см, на который укладывается защитный слой. Песок, применяемый для указанных целей, должен быть мелкозернистым и сухим.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Пояснительная записка	Типовой проект 0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100 м³		Альбом II
		Лист ПЗ-4

Гл. инж. ин-та	Назаров	Нач. отдела	Обручский
Гл. констр. ин-та	Рубан	Гл. специал.	Рейн
Гл. инж. пр-та	Устинова		
Нач. отдела	Церицкий		
Гл. инж. пр-та	Аникина		

На откосы резервуара пленка укладывается по жесткому основанию бетонной подготовки хорошо просушенной и тщательно заглаженной цементным раствором состава 1:3. Крепление пленки к бетонной подготовке производится полиизобутиленовым клеем[x)], наносимым отдельными точками по сетке квадратов 50×50 см. По верху песчаного слоя, лежащего на пленке днища и пленки, лежащей на откосах – укладывается защитный слой.

Поверхности экранируемой траншеи до и после укладки пленки подлежат тщательному осмотру и очистке от острых и режущих предметов, а хождение рабочих по пленке допускается только в резиновой обуви.

Рекомендуется работу по укладке пленки, во избежание ее повреждения, производить в сухую, безветренную и теплую погоду.

Работы по устройству гидроизоляционного экрана с применением полиэтиленовой пленки должны производиться под непрерывным и ответственным наблюдением квалифицированного инженерно-технического персонала.

Изоляция битумной мастикой.

Асфальтовая битумная мастика приготовляется на нефтебитумах марок БН-IV и БН-V.

Составы мастик (холодной и горячей), способы их изготовления и нанесения на изолируемую поверхность приведены в СНиП III-В.12-69. и справочнике инженера-строителя т. II-1970г.

Трещины, раковины и расслоения в изоляционном слое-не допускаются. Дефектные места тщательно расчищают и заделывают мастикой вновь с нанесением, при необходимости, дополнительного изоляционного слоя.

Монтаж деревянных конструкций.

Монтаж деревянных конструкций резервуаров, максимальный вес которых не превышает 0,3т. производится при помощи автокрана К-51, грузоподъемность которого составляет 0,3т при вылете 9м. Монтаж конструкций выполняется в соответствии с указаниями СНиП III-В. 7-69.

Последовательность работ при строительстве резервуара предусматривается следующая:

а) после выемки котлована, устройства приямка и монтажа конструкций производится рытье ям под фундаменты стоек, установка стоек и обратная засыпка ям, одновременно с этим по периметру резервуара возводится ленточный бутобетонный фундамент и выкладываются торцевые стенки из кирпича;

б) вслед за этим выполняются работы по гидроизоляции днища и откосов резервуара;

в) в последнюю очередь монтируется покрытие резервуара.

x) Состав клея и рекомендации по его применению см. типовой проект 0901-4-43, альбома III, лист П3-1.

Указания по привязке проекта.

1. В соответствии с технологическими требованиями устанавливаются и вносятся в соответствующие чертежи:

а) назначение резервуара (для производственных, противопожарных и хоз.-питьевых нужд).

б) абсолютная отметка верха экрана днища;

в) расположение технологических трубопроводов, их диаметры и отметки осей.

Примечание: при компоновке обвязки резервуара следует предусмотреть мероприятия против передачи на днище и приямок температурных усилий, возникающих в трубопроводах, как во время строительства так и эксплуатации.

г) отметка уровней воды;

д) глубина приямка.

2. В содержании альбома, пояснительной записке, таблицах и спецификациях зачеркиваются данные, не относящиеся к заданным условиям площадки.

3. На листе конструкций гидроизоляционных экранов АС-1 альбома III типового проекта 0901-4-43 зачеркивается все не относящееся к условиям реальной площадки (назначение резервуара, группы грунта, не принятые варианты конструкции экрана).

4. Устанавливаются марки утепленных щитов покрытия, „h" утеплителя по климатическому району строительства и условий эксплуатации резервуара. (см. типовой проект 0901-4-43, альбом III таблица N1 на листе П3-1).

5. Уточняется количество вентиляционных колонок.

6. Привязываются сметы к местным условиям.

7. Наружные отверстия (продухи) в щитах покрытия у продольных стен в зимнее время закрываются наполовину своего сечения фанерными щитками, которые подлежат снятию весной. Это указание должно быть доведено до сведения эксплуатирующего персонала.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Пояснительная записка	Типовой проект 0901-4-43	
Резервуар для воды емк. 100 м³		Альбом II	
		Лист П3-5	

Типовой проект 0901-4-43			
Альбом II			
Лист П3-5			
Инв. № Т-2168-2			
Гл. инж. ин-та	Назаров		
Гл. конст. ин-та	Рубан		
Гл. инж. пр-та	Установа		
Нач. отдела	Оврутский		
Гл. специал.	Реин		

Типовой проект 0901-4-43
Альбом II
Лист ПЗ-6
Инв. № Т-2168-2

Приложение №1

Порядок проведения испытаний резервуара для воды на водонепроницаемость

1. Настоящий порядок проведения испытаний резервуара для воды разработан в соответствии со СНиП III-Г. 4-62.

2. Испытание резервуара на водонепроницаемость производится путем заполнения его водой до расчетного уровня и определения суточной утечки воды.

Испытание должно производиться при положительной температуре наружного воздуха.

3. К испытаниям резервуара разрешается приступать только после окончания всех строительно-монтажных работ по его возведению и после тщательного визуального осмотра всех конструкций, подтверждающего готовность резервуара. Результаты осмотра должны быть зафиксированы в акте.

4. С начала залива воды и до окончания слива должно быть обеспечено дежурство технического персонала, ответственного за соблюдение настоящего порядка испытания. Права и обязанности дежурного изложены в приложении №3.

5. Залив воды разрешается начинать только после монтажа и опробования насосного агрегата, предназначенного для аварийного опорожнения резервуара.

Производительность аварийного насоса должна быть достаточной для слива целиком заполненного резервуара не более чем за сутки.

В случае верхнего залива воды в резервуар для предохранения днища от разрушения под заливным трубопроводом устанавливается деревянный щит с пригрузом или металлический лист размером не менее 2×2м.

6. Перед началом залива необходимо обеспечить плотное закрытие технологических задвижек и убедиться в отсутствии просачивания воды через них.

7. Залив воды в резервуар следует проводить в два этапа:
I этап – с целью проверки герметичности днища, залив на 1/3 его высоты с выдержкой в течение одних суток.
II-ой этап – залив до проектной отметки.

Дежурный несет ответственность за безопасность персонала, участвующего в испытании резервуара.

8. В период залива воды дежурный должен непрерывно следить за состоянием дамбы, ее основанием.

Для наблюдения за уровнем воды в период ее залива должна быть установлена рейка на всю высоту резервуара с разметкой через каждые 0,25м.

9. Замер уровня при определении потерь воды из резервуара должен производиться с помощью поплавков, подвешенных к прогибомерам Максимова, или других приспособлений, гарантирующих точность замера до 1.0мм.

10. В процессе испытания резервуара на водонепроницаемость рекомендуется производить контрольные замеры уровня воды, ежесуточная убыль которой не должна увеличиваться.

11. Резервуар признается выдержавшим испытание, если убыль воды не превышает норм по СНиП III-Г. 4-62 п. 6.31.

Необходимость повторного испытания резервуара определяется в каждом отдельном случае в зависимости от результатов первого испытания. При значительном превышении нормы потерь воды и многочисленных дефектах, выявленных во время первого испытания и производства ремонтных работ, повторное испытание обязательно.

По окончании испытания резервуара должен быть составлен акт (приложение №2).

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Пояснительная записка	Типовой проект 0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100м³		Альбом II
		Лист ПЗ-6

Нач. отдела	Калтелин	
Гл. инж-та	Данцигер	
Рук. бригады	Любытов	

Типовой проект 0901-4-43 Альбом II Лист ПЗ-7 Инв.№ Т-2168-2

Приложение №2

Акт испытания резервуара на водонепроницаемость

_____ Наименование объекта

_____ 19____ г. _____ город _____

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика _____

_____

и представитель подрядчика _____

_____

составили настоящий акт в том, что:

на основании предъявленных документов и визуального осмотра

резервуар № _____ емк. _____ м³ пригоден для проведения испытаний.

Залив воды в резервуар начат (дата) _____ час. _____ мин.

и по достижении _____ м (1/3 высоты проектного уровня) закончен в _____ час _____ мин

Начальный уровень _____ м.

Контрольный уровень (по истечении 1 суток) _____ м

Понижение уровня за 1 сутки при уровне воды _____ м. составило _____ мм

Результаты осмотра грунта вокруг дамбы резервуара _____

_____

Залив воды в резервуар продолжен в _____ час. _____ мин. и

закончен в _____ час. _____ мин. при высоте взлива воды от днища _____ м

Суточная потеря воды _____ м³

Площадь смоченной поверхности _____ м²

Потеря воды с 1 м² смоченной поверхности _____ л

Результаты наблюдений за состоянием конструкции резервуара _____

_____

_____

_____

_____

На основании п.6.31 СНиП III-Г.4-62 резервуар признается (не) выдержавшим испытание и (не) может быть принят в эксплуатацию

Подписи: _____ _____

_____ _____

Приложение № 3

Права и обязанности дежурного

I. Обязанности дежурного

1. Следить за точным исполнением указаний по заливу резервуара.
2. Через каждый час определять, по установленной в резервуаре рейке, высоту залива воды.
3. Постоянно наблюдать за состоянием дамбы резервуара и грунта вокруг дамбы.
4. Следить за тем, чтобы в период проведения испытаний у резервуара не велись ни какие работы и не находились люди.
5. При возникновении опасности аварии дежурный должен немедленно прекратить залив воды в резервуар и, если это требуется, начинать его опорожнение.
6. Опорожнение должно быть немедленно начато при появлении струйных течей в дамбе резервуара.
7. После установки приборов для замера уровня дежурный несет ответственность за полную их сохранность.

II. Права дежурного

Дежурный имеет право:

1. Требовать у руководства необходимое число рабочих и технического персонала для проведения работ по ходу испытания резервуара
2. Требовать выполнения всех указаний, связанных с испытанием резервуара.
3. Самостоятельно принимать решение о прекращении залива и слива.

„Настоящий типовой проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, что и удостоверяю

Главный инженер проекта

„4" сентября 1972 г. Данцигер В.Д.

Нач. отдела	Каптелин		
Гл. инж. пр-та	Данцигер		
Рук. бригады	Любимов		

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Пояснительная записка	Типовой проект 0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100 м³.		Альбом II
		Лист ПЗ-7

Древесина

Таблица №1

		Лесоматериалы круглые хвойных пород ГОСТ 9463-60*						Пиломатериалы хвойных пород ГОСТ 8486-66															Всего м3
Сечение мм		ф180	ф120	ф100			Итого	200×100	200×40	250×32	150×25	100×25	100×19	150×19	150×16	100×50	180×32	250×25	220×25			Итого	
Об'ем м3	при t=-20°C	4.84	0.51	0.63			5.98	3.48	0.68	—	0.02	0.01	2.44	2.29	5.52	1.02	0.04	—	0.18			15.68	21.66
	при t=-40°C	4.84	0.51	0.63			5.98	3.48	0.68	5.76	0.02	0.01	—	2.31	5.52	1.07	—	0.06	0.18			19.09	25.07

Сталь прокатная, трубы

Таблица №2

	Сталь тонколистовая кровельная, оцинкованная ГОСТ 8075-56*		Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57*			Сталь прокатная ГОСТ 8510-57	ГОСТ 8240-56		Трубы стальные ГОСТ 10704-63* отвод 90° МСН 120-69					Воронка Ду 200 Серия ВС-02-13 (1962)	Фланец 100-1 ГОСТ 12535-67*	Заглушка 100-1 ГОСТ 12836-67*		Электроды ГОСТ 9467-60	Всего кг
									Трубы			отвод 90° 108×5	Итого						
Профиль или сечение - мм	0.63×1000×2000	Итого	δ=6		Итого	L 80×56×6	C 10	Итого	219×6	108×5									
Вес - кг	44.1	44.1	193.6 / 184.4		193.6 / 184.4	5.6	39.0	44.6	283.7	413.1 / 405.0		4 шт 12.0 / 2 шт 6.0	708.8 / 694.7	8.1	1 шт 2.1 / —	1 шт 2.3 / —		9.4 / 9.1	1013.0 / 985.0

Сталь арматурная

Таблица №3

	Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-66			Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61*					Сетка тканая латунная ГОСТ 6613-53							Всего кг
Марка сетки или сечение - мм	100/100/5/5 / 3500		Итого	6АI	16АI	скобы 12АI		Итого	№ 05		Итого					
Вес - кг	77.0		77.0	8.1	0.8	20,0		28.9	1.1		1.1					107.0

Крепежные изделия

Таблица №4

	Болты ГОСТ 7798-70*						Болты по типу ГОСТ 7798-70*						Гайки ГОСТ 5915-70* Шайбы ГОСТ 11371-68*						Шурупы ГОСТ 1144-70		Гвозди ГОСТ 4028-63*						Всего кг
													Гайки			Шайбы											
Диаметр длина	М12×130	М12×90	М12×50	М10×80	М16×60	М20×260	М20×560	М20×490	М20×280	М20×360		Итого	М20	М16	М12	20	12 / 16	Итого	6×35 / 6×40 / 6×100	Итого	Н1.8×32	Н2×50	Н3×70	Н4×100	Н6×150	Итого	
Вес - кг	0.8	1.2	0.7 / 0.4	0.7	1.1	45.7	46.5	17.0	42.7	7.7		164.1 / 163.8	11.1	0.6	0.5 / 0.4	8.1	0.65 / 0.6	20.95 / 20.8	0.5	0.5	12.0	0.6	60.0	2.5	16.0	91.1	276.7 / 276.2

Условные обозначения

Марка детали — № / № — № детали на листе / № листа, в котором применена деталь

Ссылка на деталь — № / № — № детали на листе / № листа, на котором вычерчена деталь

При разработке и изображении марки детали или узла на одном листе — № № — № детали или узла

Расход материалов

Таблица № 5

NN п/п	Наименование элемента	Марка бетона	Лесоматериалы: круглые	Лесоматериалы: пиломатериалы при t=-20°C	Лесоматериалы: пиломатериалы при t=-40°C	Сталь кг при t=-20°C	Сталь кг при t=-40°C	Бетон м3	Лист проекта
1	Каркас резервуара	—	5.98	3.97		—		—	АС-3
2	Щиты покрытия Щ-1, Щ-3, Щ-5	—	—	11.34	—	129.3		—	Альбом III АС-4,6,8
3	Щиты покрытия Щ-2, Щ-4, Щ-6	—	—	—	14.75		129.3	—	АС-5,7,9
4	Вентиляционные колонки ВК-1 световые люки СЛ-1	—	—	0.22		59.6		—	АС-10
5	Лестница			0.15					АС-2
6	Приямок и детали заделки труб	150 / 100	—	—		81.1		3.7	АС-6,7
7	Оборудование и металлоизделия марок ОМ-1, М-1÷М-5	—		—		1077.0 / 1048.9		—	АС-9,10

Технико-экономические показатели на резервуар

Таблица №6

Наименование материалов		Ед. изм.	Количество: При t=-20°C	Количество: При t=-40°C	Расход материалов на 1м3 полезной емкости: При t=-20°C	Расход материалов на 1м3 полезной емкости: При t=-40°C
Лесоматериалы		м3	21.66	25.07	0.206	0.239
в том числе	Круглые	м3	5.98	5.98	0.057	
	Пиломатериалы	м3	15.68	19.09	0.149	0.182
Железобетон		м3	1.3		0.012	
Бетон		м3	2.4		0.023	
Сталь		кг	1397 / 1368		13.30 / 13.03	
Бутобетон М100		м3	29.19		0,28	
Кладка из кирпича М75 на растворе М25		м3	3.22		0,03	
Полезная емкость резервуара			105 м3			

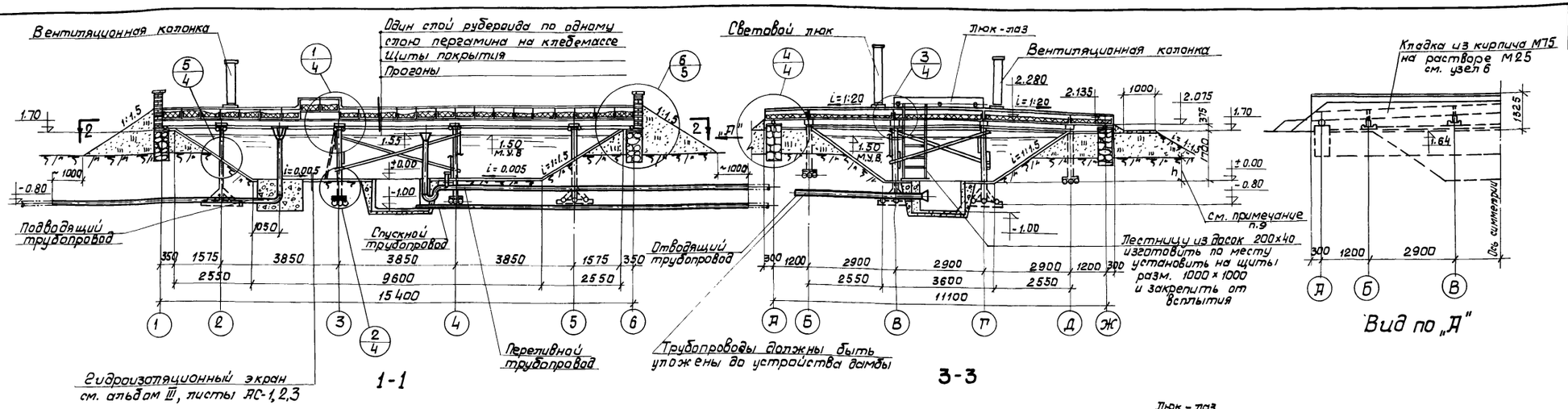
Примечания:

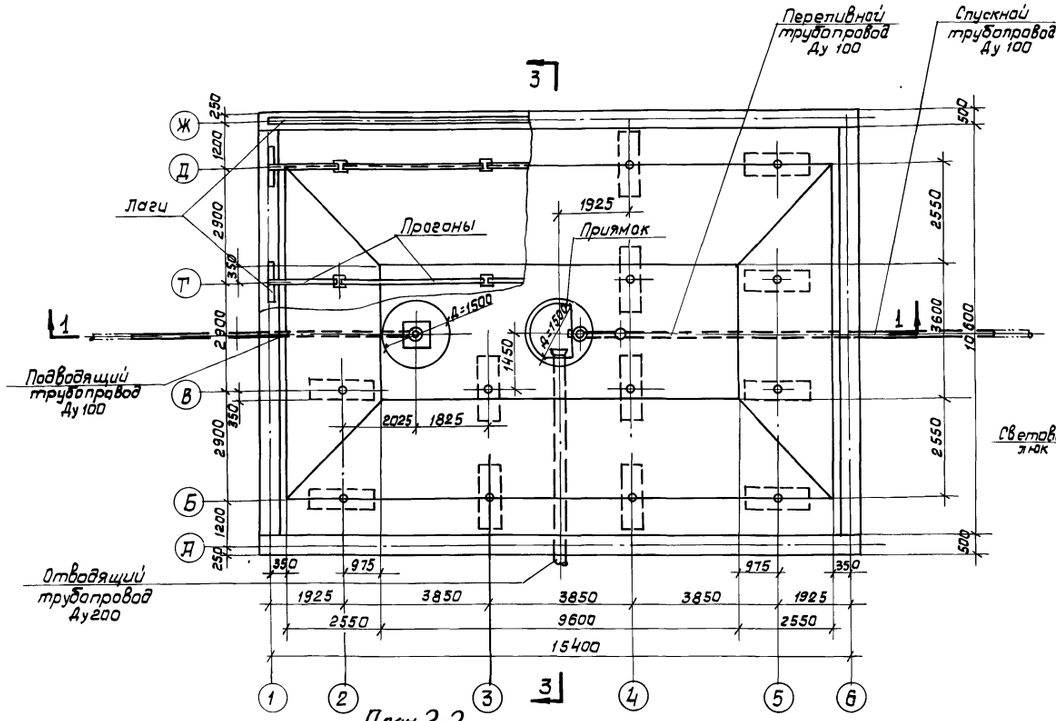
1. Гидроизоляционные экраны, их площади и температурно-усадочные швы см. Альбом III, листы АС-1, 2, 3.
2. В выборке материалов не учтены отходы при изготовлении.
3. Категории древесины см. на листе АС-3.
4. В таблицах №№ 2, 4, 5 и 6 в числителе дан расход материалов на резервуар для хоз.-питьевого, а в знаменателе для производственного и противопожарного водоснабжения.
5. Расход материалов на утеплитель и мягкую кровлю см. в разделах сметы.
6. В расход стали (табл. 2) включен вес технологических труб.

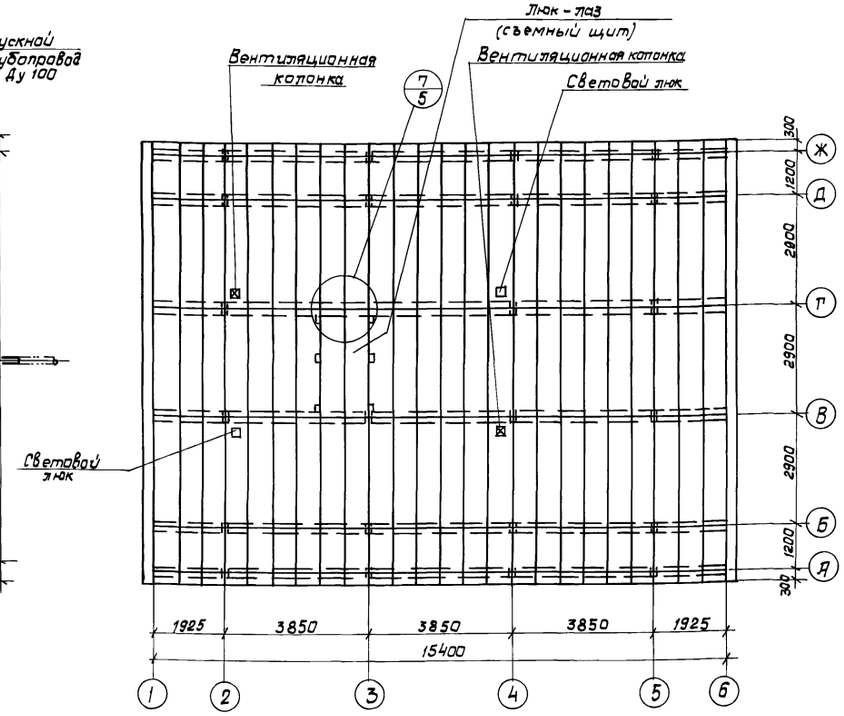
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Выборка материалов и технико-экономические показатели.	Типовой проект 0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100 м3.		Альбом II
		Лист АС-1

Типовой пр-т	0901-4-43	Альбом II	Лист АС-1
Инв. №	Т-2168-2		

Гл. инж. ин-та	Назаров	Гл. инж. пр-та	Устинова
Гл. конст. ин-та	Рубан	Нач. отдела	Каптелин
Гл. инж. пр-та	Данкигер		
Гл. конст. отд.	Бочаров	Руч. бригады	Любитов
Ст. инж.	Толстикова	Проверил	Данкигер







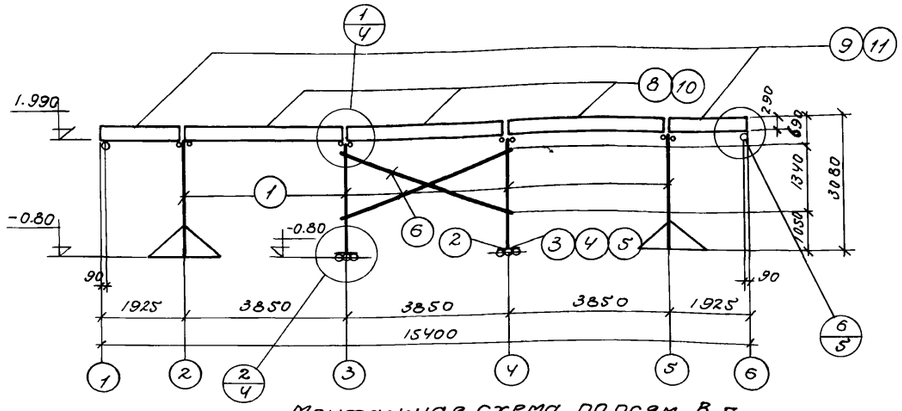
Примечания.

1. Относительной отметке ±0.000 верха гидроизоляционного экрана днища соответствует абсолютная отметка [ ].
2. Монтажную схему см. лист АС-3.
3. Оборудование резервуара см. лист АС-8.
4. Номера щитов проставляются при привязке проекта в зависимости от климатического района строительства.
5. Расположение световых люков и вентиляционных колонок должно соответствовать указанному на плане покрытия.
6. Расчалки вентиляционных колонок условно не показаны.
7. Методы защиты железобетонных материалов от гниения и стали от коррозии см. пояснительную записку ПЗ-3.
8. В зимний период удалять снег с отмостки по осям „Д" и „Ж" чтобы он не закрывал отверстия щитов, закрытых сеткой № 05 ГОСТ 6613-53.
9. Заглубление резервуара h- условно принято 1200мм При привязке проекта к условиям реальной площадки величина h подлежит уточнению.
10. В грунтах скальных пород (группы грунтов V и VI) фундаменты стоек устанавливаются непосредственно на выравненную цементным раствором поверхность дна котлована.
11. Дамба вокруг резервуара сооружается с послойным уплотнением грунта толщиной слоя 15-20см.
12. Узлы варианта резервуара на свайном основании см. листы АС-11÷14.
13. Совместно с данным чертежом см. листы АС-4÷7.

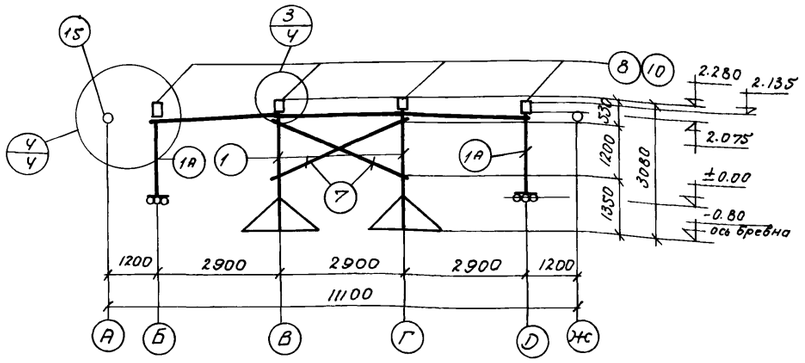
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Общий вид. Планы, разрезы.	Типовой проект 0901-4-43	
Резервуар для воды емк. 100 м³		Альбом II	
		Лист АС-2	

Типовой проект	0901-4-43		
Альбом II			
Лист	АС-2		
Инв. №	Т-2168-2		
Гл. инж. ин-та	Назаров	Гл. конструктор отд.	Бочаров
Гл. конструктор ин-та	Рубан	Рук. бригады	Любимов
Гл. инж. пр-та	Устинова	Инженер	Ратникова
Нач. отдела	Колтелин	Проверил	Данцигер
Гл. инж. пр-та	Данцигер		
Согласовано отд. 12			

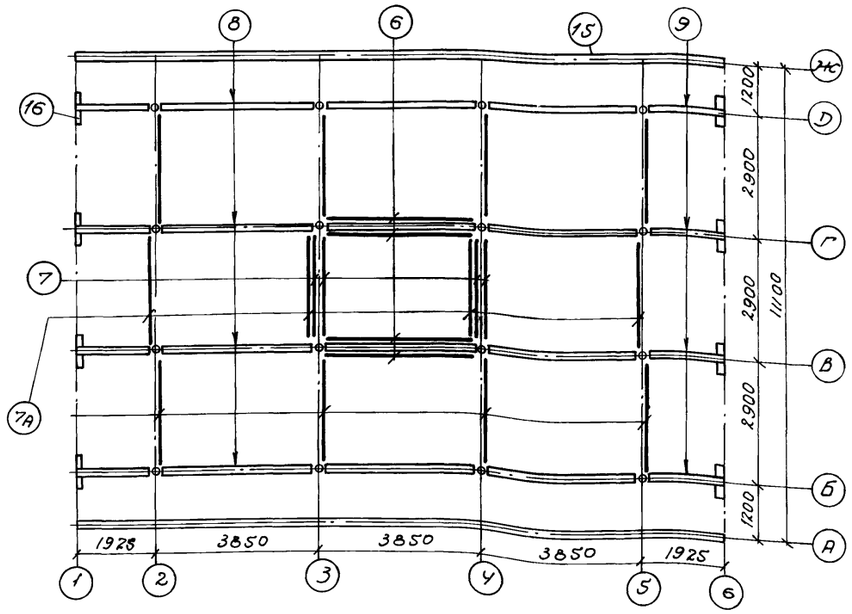
Типовой пр-т
0901-4-43
Альбом II
Лист
АС-3
Инв. №
Т-2168-2



Монтажная схема по осям В, Г



Монтажная схема по осям 3-4

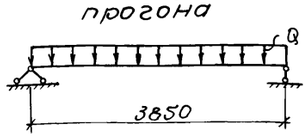


Монтажная схема. План.

Таблица отправочных марок изделий из пиломатериалов на резервуар

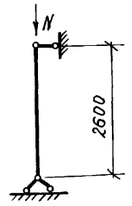
Наименование и марка	Кол.во марок	Об'ем - м3 при t=-20°C одной марки	Об'ем - м3 при t=-20°C всех марок	Об'ем - м3 при t=-40°C одной марки	Об'ем - м3 при t=-40°C всех марок	Примечание	
Щиты покрытия Щ-1	70	0.113	7.91	—	—	Альбом III	АС-4
Щиты покрытия Щ-2	70	—	—	0.145	10.15		АС-5
Щиты покрытия Щ-3	48	0.065	3.12	—	—		АС-6
Щиты покрытия Щ-4	48	—	—	0.087	4.18		АС-7
Щиты с'емные Щ-5	1	0.271	0.27	—	—		АС-8
Щиты с'емные Щ-6	1	—	—	0.35	0.35		АС-9
Вентиляционная колонка ВК-1	2	0.069	0.14	0.069	0.14		АС-10
С'ветовые люки СЛ-1	2	0.041	0.08	0.041	0.08		
Всего:			11.52		14.90		

Расчетная схема прогона



Нагрузка	t=-20°	t=-40°
Q кг	4396	4926
Об'емный вес эффективного утеплителя-300кг/м²		

Расчетная схема стойки



Нагрузка	t=-20°	t=-40°
N кг	4400	4930
Об'емный вес эффективного утеплителя-300кг/м3		

Спецификация пиломатериалов на один резервуар

12

Наименование	Кн поз.	Наименование изделия	Сечение мм	Длина мм	Кол.во шт	Об'ем м3 одной шт.	Об'ем м3 всех шт.	Примечание
Стойка с фундаментом	1	Бревно	ф180	2665	8	0.077	0.616	ГОСТ 9463-60* II категория
	1А	—"—	ф180	1720	8	0.048	0.384	
	2	—"—	ф180	1800	48	0.050	2.400	
	3	—"—	ф180	500	16	0.014	0.224	
	4	—"—	ф120	500	32	0.0057	0.182	
	5	—"—	ф120	790	32	0.010	0.320	
		Итого					4.126	
Связи	6	Бревно	ф100	4320	4	0.042	0.168	ГОСТ 9463-60* III категория
	7	—"—	ф100	3380	4	0.030	0.120	
	7А	—"—	ф100	3140	12	0.028	0.336	
		Итого					0.624	
Прогоны	8	Брусок	250×100	3830	24	0.0960	2.304	ГОСТ 8486-66 II категория
	9	—"—	250×100	1905	16	0.0481	0.770	
	10	Доска	200×40	3830	12	0.0307	0.368	
	11	—"—	200×40	1905	8	0.0154	0.123	
	12	—"—	250×100	2900	4	0.0725	0.290	
	13	—"—	250×100	1080	4	0.0270	0.108	
	14	—"—	50×50	450	4	0.0011	0.004	
		Итого					3.967	
Лаги	15	Бревно	ф180	общая 31000	—	—	общий 0.996	ГОСТ 9463-60* II категория
	16	—"—	ф180	1000	8	0.027	0.216	
		Итого					1.212	
Всего							9.926	

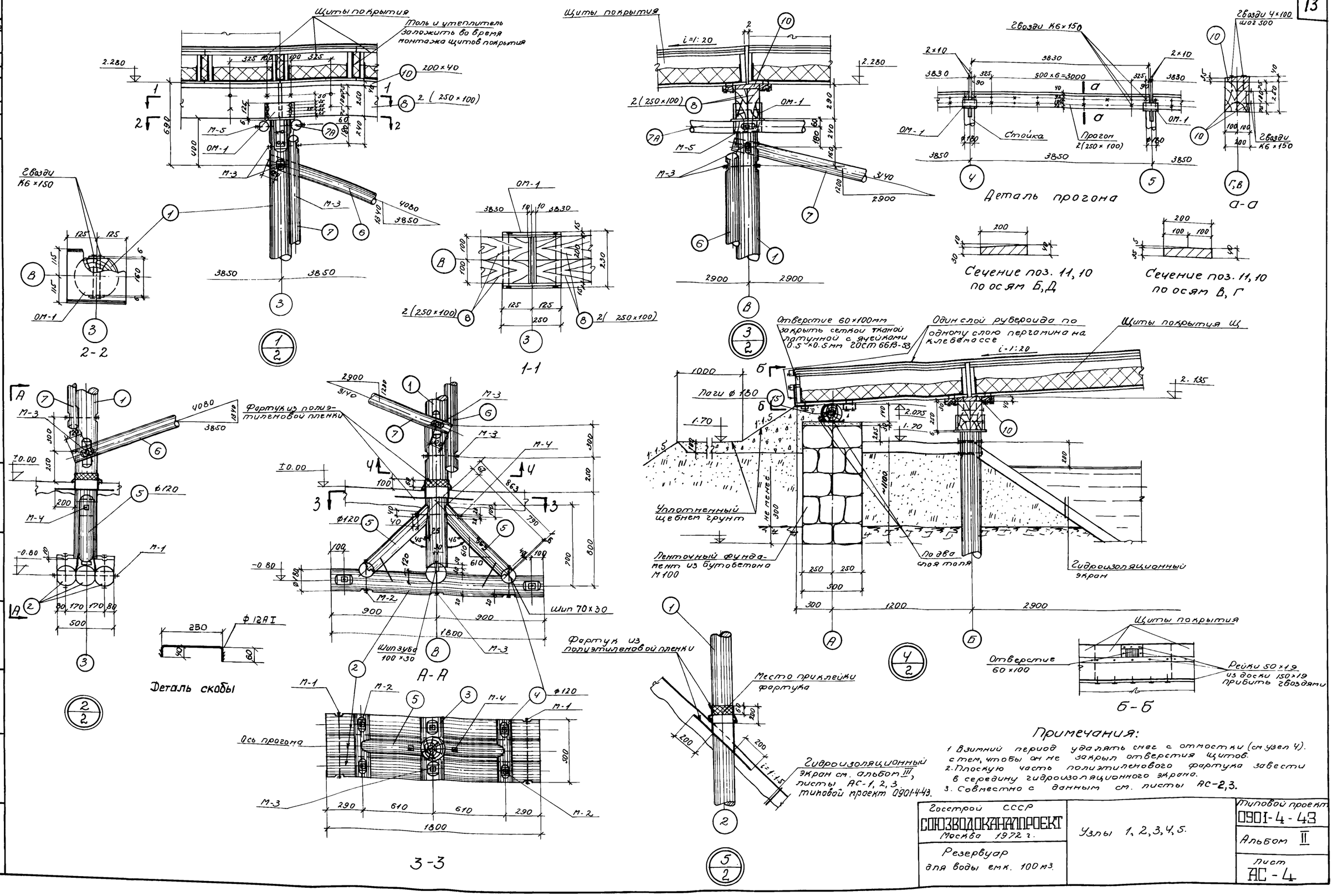
Примечания:

1. Элементы несущих конструкций изготовляются из сосны II категории, связи и лаги из сосны III категории. Влажность древесины ≤ 25%.
2. Методы защиты лесоматериалов от гниения смотри пояснительную записку.
3. Защиту лесоматериалов производить без стальных крепежных изделий.
4. Стык лаги, поз. 15, производить в полдерева по месту.
5. Совместно с данным чертежом см. листы АС-2, 4, 5.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Монтажные схемы. Спецификация лесоматериалов.	Типовой проект 0901-4-43	
Резервуар для воды емк. 100м3.		Альбом II	
		Лист АС-3	

Инженер	Радчикова	
	Проверил	Даничкер
Нач. отдела	Каптелин	
Гл. инж. проекта	Даничкер	
Рук. группы	Любимов	

Типовой пр-т	0901-4-43
Альбом II	
Лист	АС-4
Инв. №	Т-2168-2



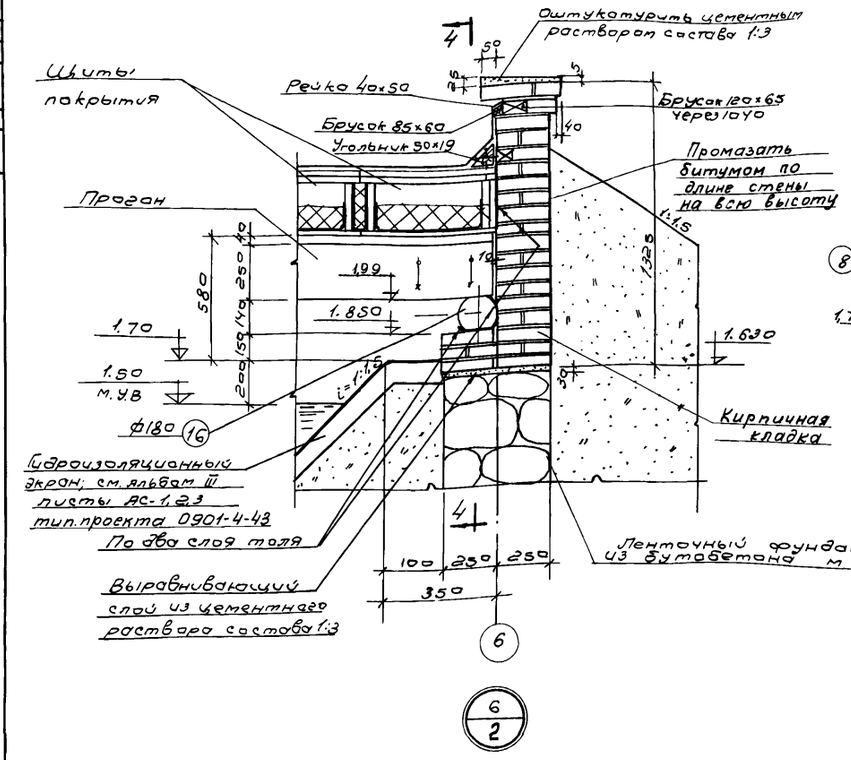
Примечания:

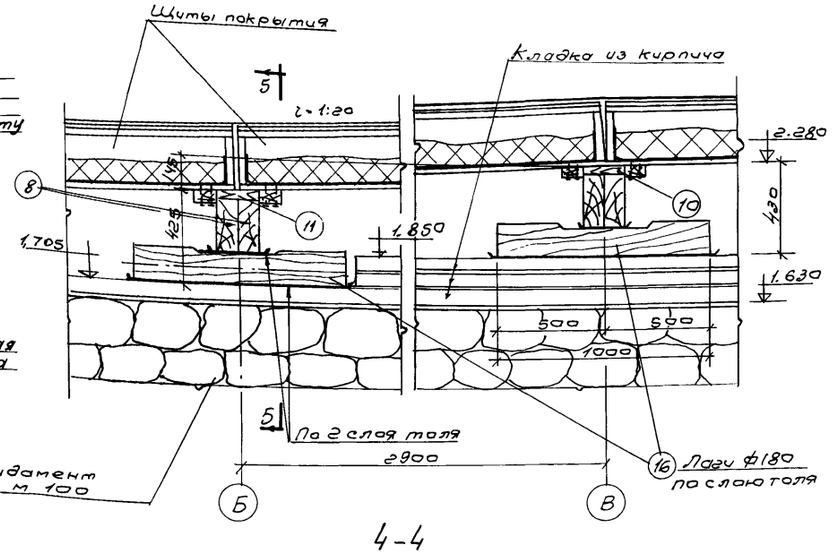
1. В зимний период удалять снег с отмостки (см. узел 4). с тем, чтобы он не закрыл отверстия щитов.
2. Плоскую часть полиэтиленового фартука завести в середину гидроизоляционного экрана.
3. Совместно с данным см. листы АС-2,3.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ Москва 1972 г.	Узлы 1, 2, 3, 4, 5.	Типовой проект	0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100 м3.		Альбом	II
		Лист	АС-4

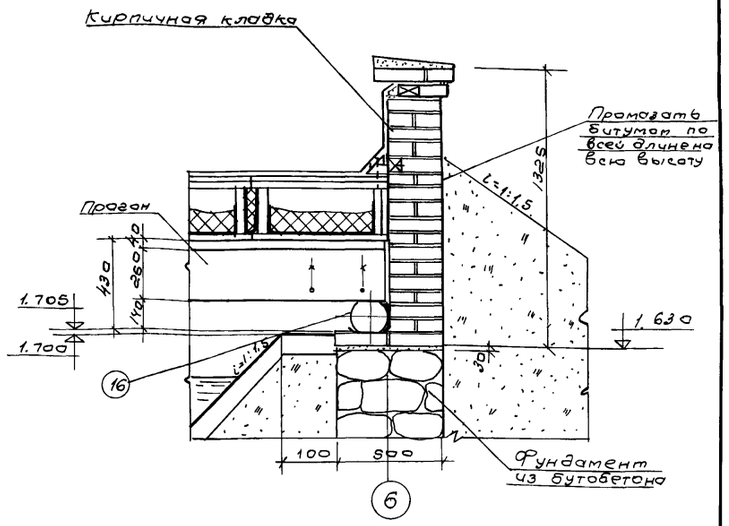
Нач. отдела	Коптелин		
Гл. инж. пр-та	Данцигер		
Рук. бригады	Любимов		
Инженер	Рафаилова		
Проверил	Данцигер		

Типовой проект	0901-4-43
Альбом II	
Лист	АС-5
Инв. N	Т-2168-2

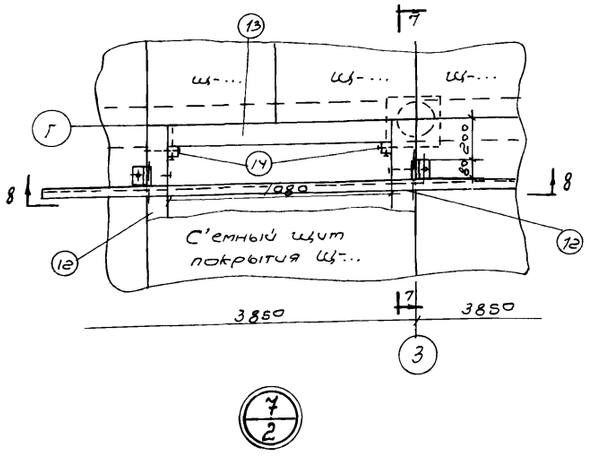


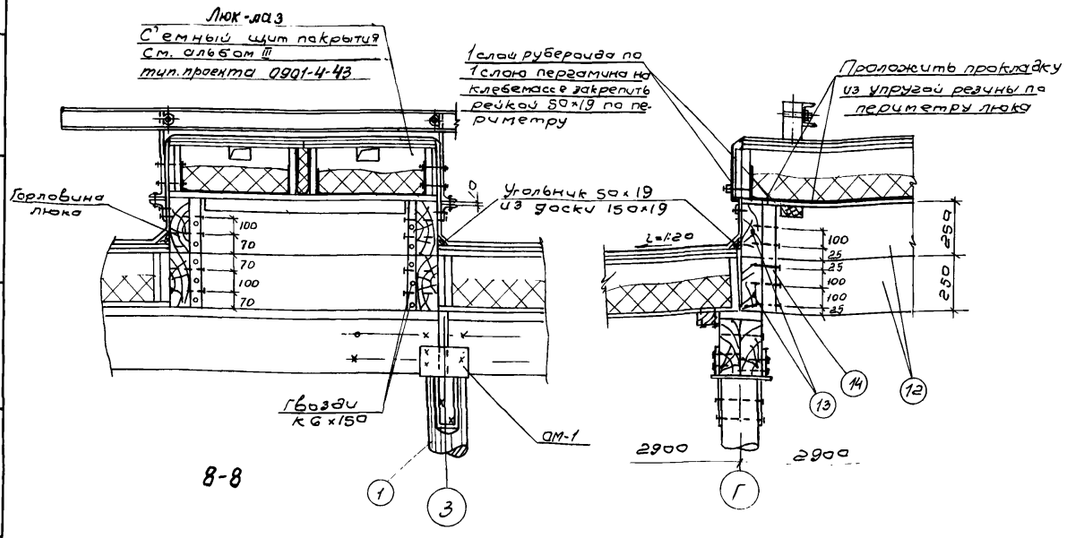


4-4



5-5





Спецификация

NN п/п	Наименование	Вес кг	Примечание
1	Гвозди К4×100	2,5	ГОСТ 4028-63
2	" К6×150	16,0	
3	Скобы из ф12АI	20,0	ГОСТ 6781-61*
	Итого:	38,5	

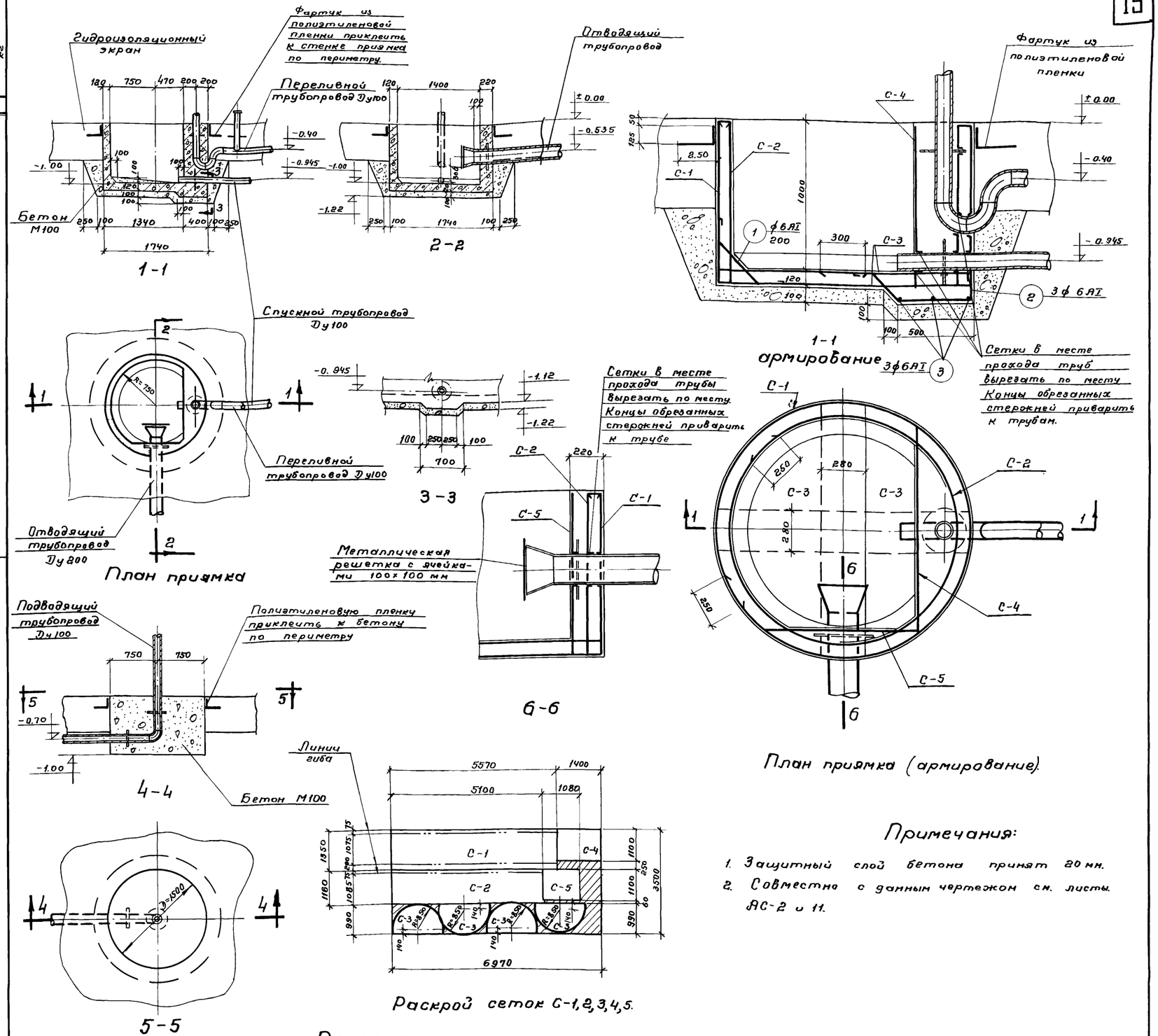
Примечания:

1. Спецификацию на металл см. на листах АС-9, 10.
2. Спецификацию на лесоматериалы см. на листе АС-3
3. Кладка из кирпича М75, на цементном растворе М25.
4. В зимний период удалять снег отмостки (см. узел 4) с тем, чтобы он не закрыл отверстия щитов.
5. Для спуска в резервуар, съемный щит должен быть поднят, уложен на кругляки и сдвинут с проема на длину 1.0м. Подъем щита может быть произведен при помощи домкрата или других приспособлений не нарушающих целостность кровли.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Узлы 6, 7.	Типовой проект 0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100м³		Альбом II
		Лист АС-5

Нач. отдела	Каптелин	
Гл. инж. пр-та	Данцигер	
Рук. бригады	Любимов	
Инженер	Родионова	
Проверил	Данцигер	

Типовой проект 0901-4-43	Наименование элемента	Марки арматурных изделий и их число в элементе	Спецификация на 1 марку арматурного изделия: № поз.	Эскиз	ф мм	l мм	n шт	ln м	Выборка на 1 марку арматурного изделия: ф мм	Σln м	Вес кг	Общий вес арматурных изделий кг	Полный вес арматуры на элемент кг
Альбом II													
Лист 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
АС-6	Приямок	Сетки С-1 (1шт); С-2 (1шт); С-3 (4шт); С-4 (1шт); С-5 (1шт)		Сетка 100/100/5/5, 3500 см. раскрой	—	6970	1	7.0	—	7.0	77.0	77.0	81.1
Инв. №		Отдельные стержни	1	100, 100, 450, 415	6AI	690	17	11.6	6AI	18.6	4.1	4.1	
Т-2168-2			2	100, 245, 200, 455	6AI	1080	3	3.3					
			3	100, 245, 245, 100, 455	6AI	1220	3	3.7					



Примечания:

1. Защитный слой бетона принят 20 мм.
2. Совместно с данным чертежом см. листы АС-2 и 11.

Выборка арматуры

Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-66	Марка	100/100/5/5 3500			Итого	Всего
	Вес кг	77.0			77.0	81.1
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61*	ф мм	6AI				
	Вес кг	4.1			4.1	

Показатели

Наименование	Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг	Расход пленки м²
Железобетон	150	1.3	81.1	—
Подготовка	100	2.4	—	—
Пленка полиэтиленовая	—	—	—	5.5

Госстрой СССР
СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ
г. Москва 1972 г.

Резервуар для воды емк. 100 м³

Приямок.
Опалубка и армирование
Детали заделки труб
для хоз. питьевого водоснабжения

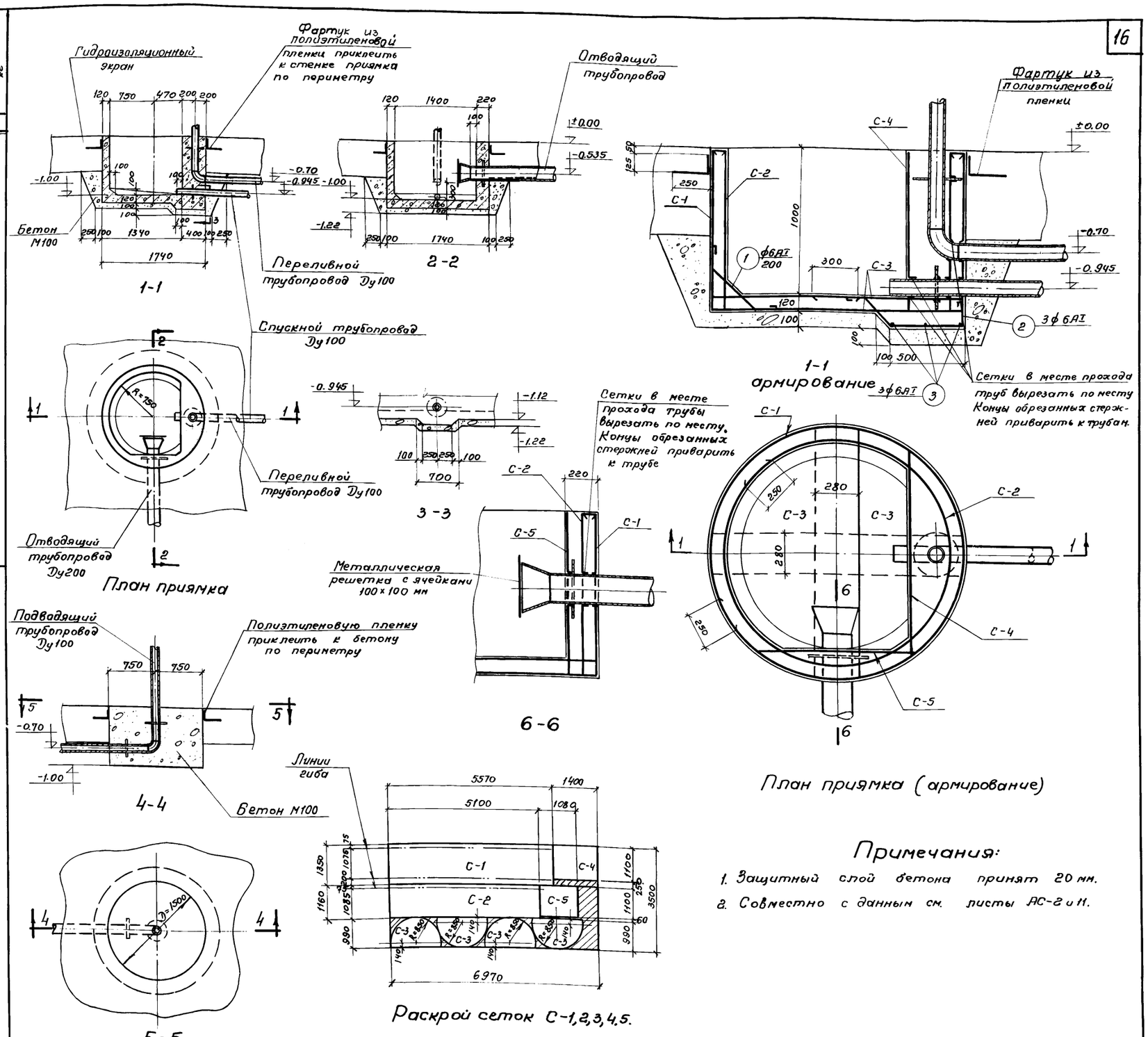
Типовой проект 0901-4-43
Альбом II
Лист АС-6

Ст. инженер Толстиков; Проверил Данцигер; Гл. инж. пр-та Калтенин; Руч. бригады Данцигер; Нач. отдела Данцигер; Гл. инж. пр-та Подимов

Тип. проект	0901-4-43
Альбом II	
Лист	АС-7
Инв. №	Т-2168-2

Спецификация на 1 марку арматурного изделия

Наименование элемента	Марки арматурных изделий и их кол-во в элементе	NN поз	Эскиз	ф мм	l мм	n шт	ln м	ф мм	Σln м	Вес кг	Общий вес арматурных изделий кг	Полный вес арматуры на элемент кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Приямок	Сетки С-1 (1шт); С-2 (1шт); С-3 (1шт); С-4 (1шт); С-5 (1шт).		Сетка 100/100/5/5 3500 см. раскрой	—	6970	1	7.0	—	7.0	77.0	77.0	81.1
	Отдельные стержни	1	100, 415, 100, 45°	6AI	690	17	11.6	6AI	18.6	4.1	4.1	
		2	100, 245, 455, 200	6AI	1080	3	3.3					
		3	100, 245, 455, 245, 100	6AI	1220	3	3.7					



Примечания:

1. Защитный слой бетона принят 20 мм.
2. Совместно с данным см. листы АС-2 и 11.

Выборка арматуры

Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-66	Марка	100/100/5/5 3500			Итого	Всего
	Вес кг	77.0			77.0	81.1
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса AI ГОСТ 5781-61*	ф мм	6AI				
	Вес кг	4.1			4.1	

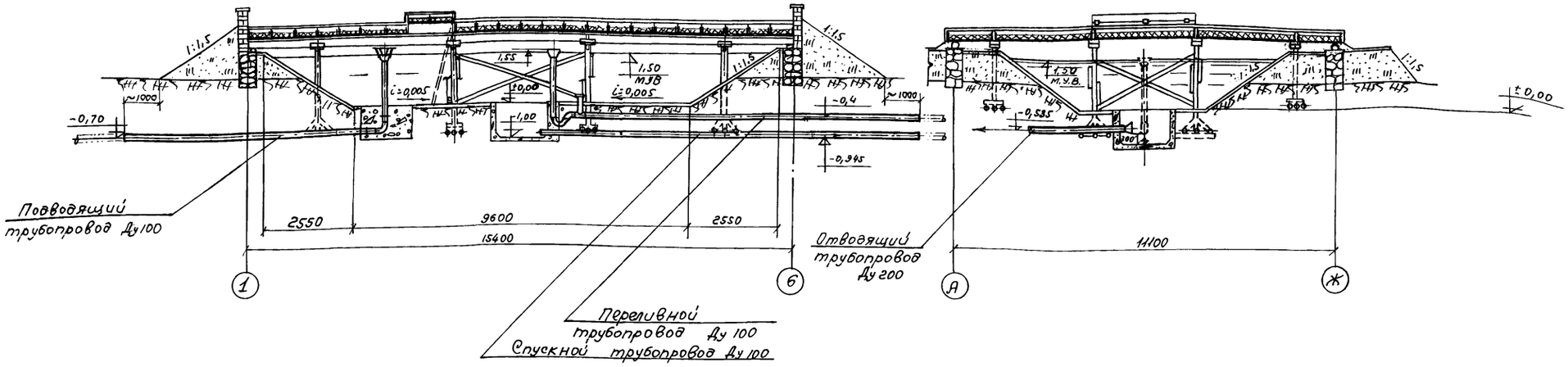
Показатели

Наименование	Марка бетона	Расход бетона м³	Расход стали кг	Расход пленки м²
Железобетон	150	1.3	81.1	—
Подготовка	100	2.4	—	—
Пленка полиэтиленовая.	—	—	—	5.5

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Приямок. Опалубка и армирование. Детали заделки труб для производственного и противопожарного водоснабжения.	Типовой проект 0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100 м³		Альбом II
		Лист АС-7

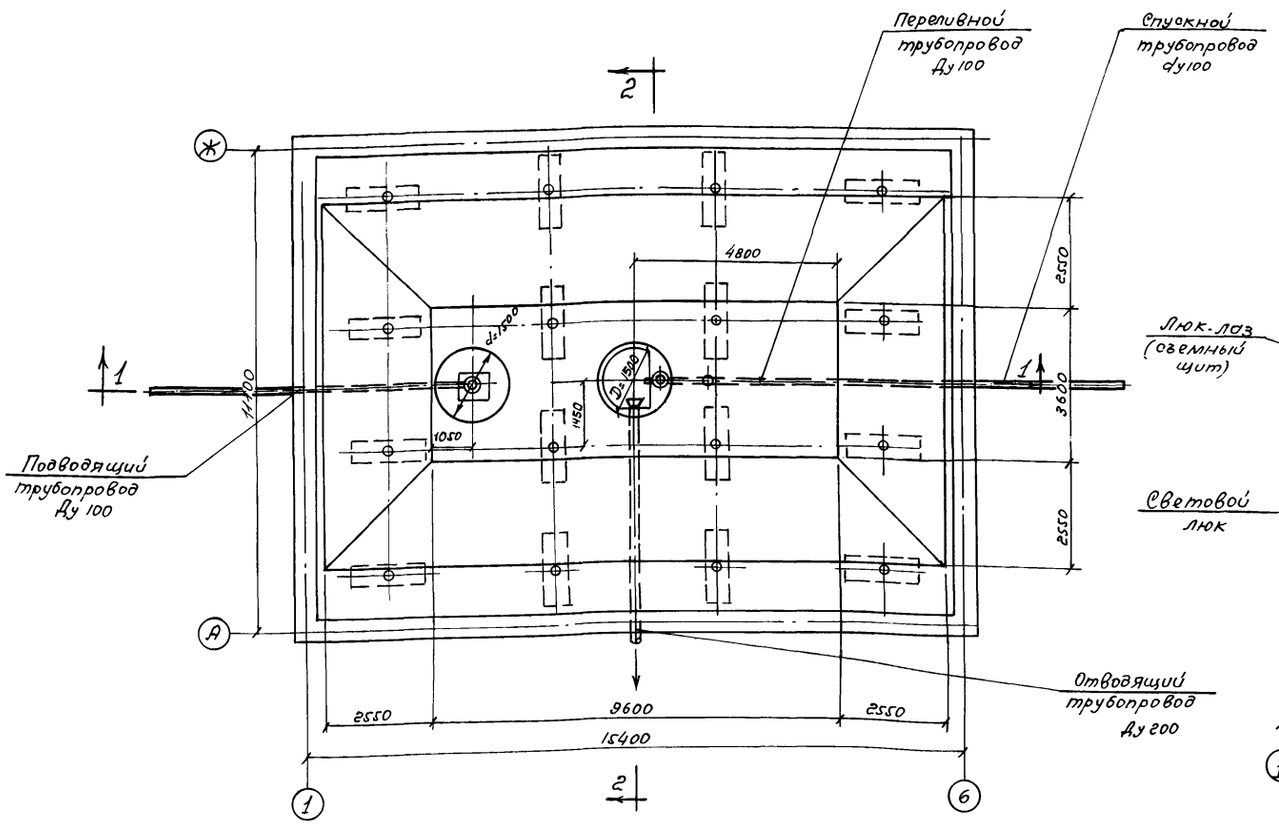
Ст. инженер	Толстикова	
Нач. отдела	Каптелин	
Гл. инж. пр-та	Данцигер	
Руц. бригады	Любинов	

Типовой проект
0901-4-43
Альбом II
Лист
АС-8
Инв. №
Т-2168-2

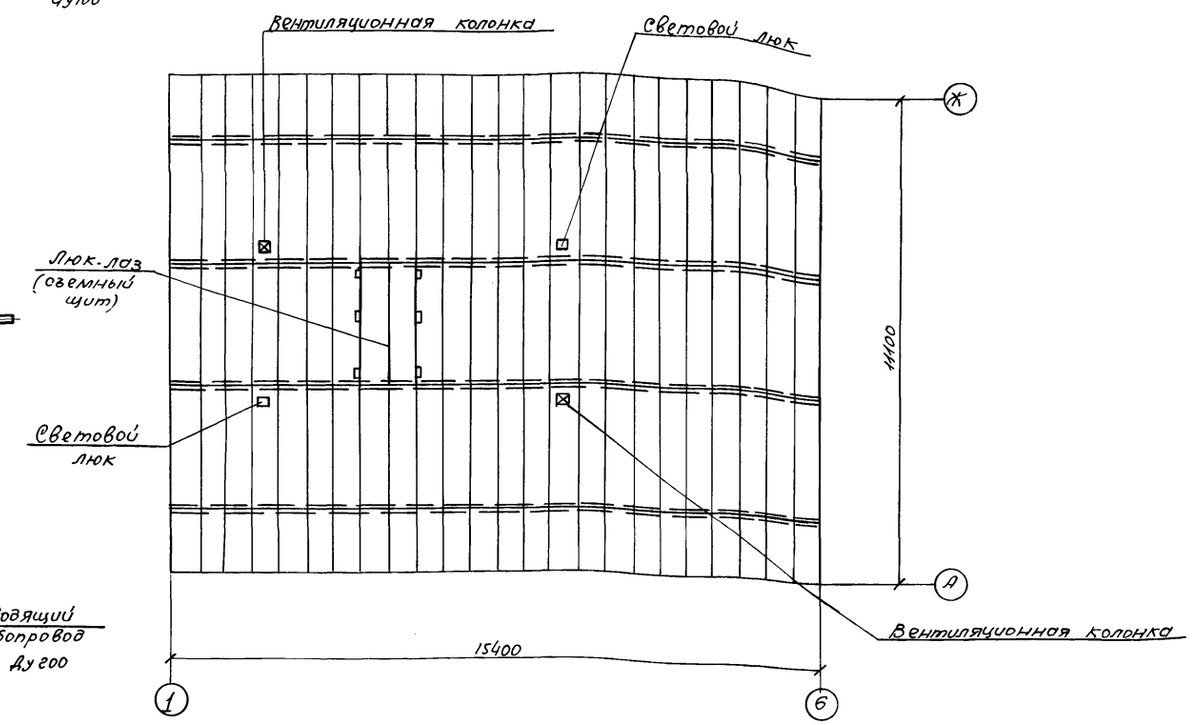


Разрез 1-1

Разрез 2-2



План м 1:100



План покрытия

Примечания:

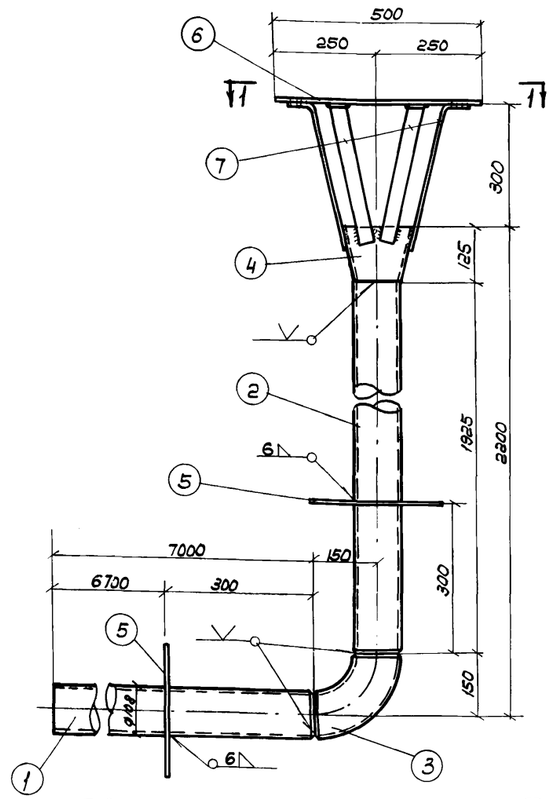
1. Относительной отметке ± 0,00 соответствует абсолютная отметка ▭
2. Схема расположения труб и их диаметры уточняются при привязке проекта к местным условиям.
3. Конструктивные чертежи технологических труб см. листы АС-9,10
4. Конструкцию вентиляционного и светового люков см. лист АС- Альбом III.
5. В целях предотвращения образования вакуума в резервуаре при привязке следует расчетом проверить количество вентиляционных колонок.
6. На отводящем трубопроводе следует предусматривать устройство для отбора воды из резервуара автонасосом в соответствии с черт. АС-13 Альбом III.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г	Оборудование резервуара для хоз-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения. План, разрезы. План покрытия	Типовой проект 0901-4-43	
Резервуар для воды емкостью 100 м³		Альбом II	
		Лист АС-8	

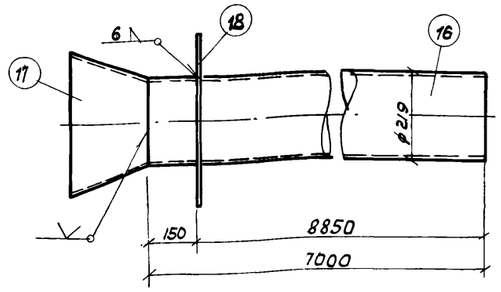
Нач. отдела	Игрицкий		
Рук. группы	Аникина	В. Аникина	
Ст. инж.	Пименова		
Инженер	Хлебина		
Проверил	Григорян		

Согласовано: Отдел №3 Данчигер

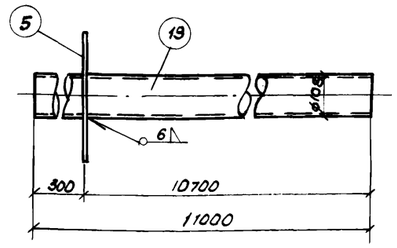
Типовой проект	0901-4-43
Альбом II	
Лист	АС-9
Инв.N	Т-2168-2



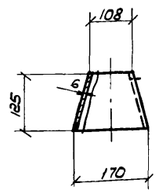
Подводящий трубопровод Ду 100



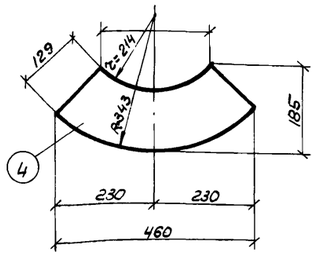
Отводящий трубопровод Ду 200



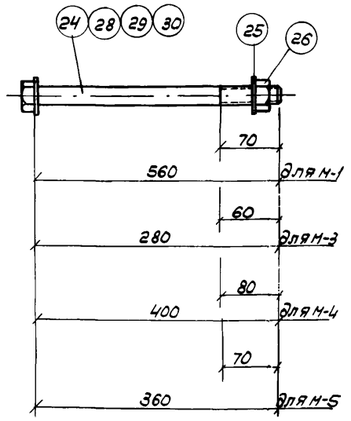
Спускной трубопровод Ду 100



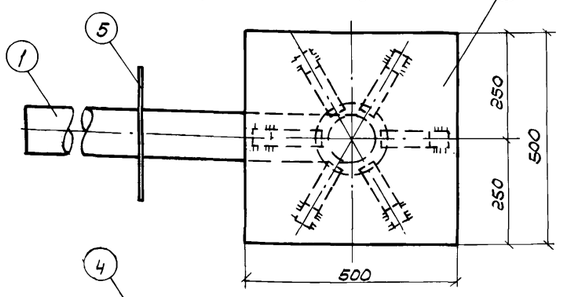
Воронка поз. 4



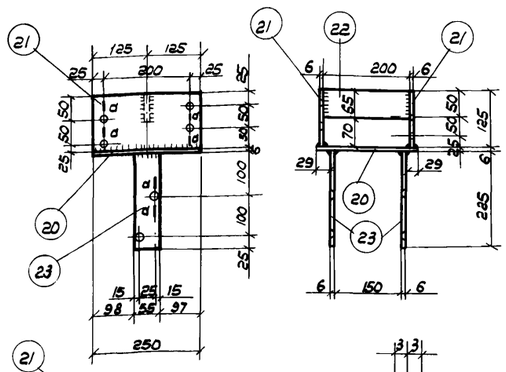
Развертка воронки



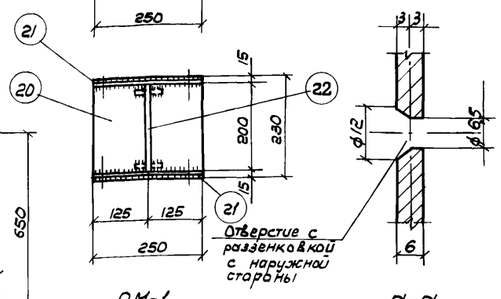
М-1, М-3, М-4 и М-5 Болты изготовить по типу ГОСТ 7798-70*



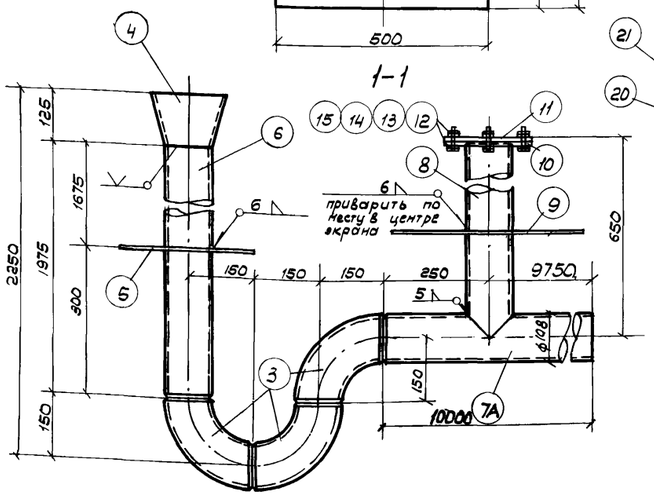
1-1



ОМ-1



а-а



Переливной трубопровод Ду 100

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Строительную часть см. лист АС-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60.
3. Все стальные изделия должны быть защищены от коррозии см. пояснительную записку лист ПЗ-3.
4. Совместно с данным см. листы АС-6, 7.

Спецификация стали Ст.3 ГОСТ 380-71 на один резервуар.

18

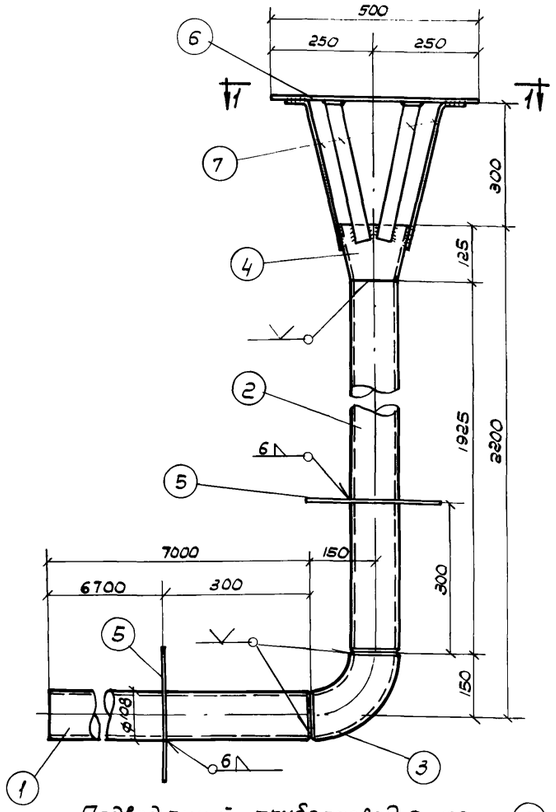
Наименование	NN поз.	Профиль	Длина мм	Кол-во шт Т	Кол-во шт Н	Вес в кг: одной шт.	Вес в кг: общий на одну марку	Вес в кг: всего на резервуар	Примечание
Оборудование резервуара. Подводящий трубопровод шт. 1	1	Труба 108×5	7000	1	—	88.9	88.9	145.5	ГОСТ 10704-63*
	2	Труба 108×5	1925	1	—	24.4	24.4		—"—
	3	Отвод 90° 108×5	—	1	—	3.0	3.0		МСН 120-69
	4	Воронка ф 110/108 -185×6	460	1	—	4.2	4.2		ГОСТ 5681-57*
	5	Ребро жесткости -300×6	300	2	—	4.2	8.4		—"—
	6	-500×6	500	1	—	11.8	11.8		—"—
	7	-40×6	430	6	—	0.8	4.8		—"—
					Итого:		145.5		
Переливной трубопровод шт. 1	3	Отвод 90°; 108×5		3	—	3.0	9.0	191.5	МСН 120-69
	4	Воронка ф 110/108-185×6	460	1	—	4.2	4.2		ГОСТ 5681-57*
	5	Ребро жесткости -300×6	300	1	—	4.2	4.2		—"—
	6	Труба 108×5	1975	1	—	25.0	25.0		ГОСТ 10704-63*
	7А	Труба 108×5	10000	1	—	127.0	127.0		—"—
	8	Труба 108×5	640	1	—	8.1	8.1		—"—
	9	Ребро жесткости -430×6	480	1	—	9.2	9.2		ГОСТ 5681-57*
	10	Фланец 100-1		1	—	2,14	2.1		ГОСТ 1255-67*
	11	Заглушка 100-1		1	—	2,25	2.3		ГОСТ 12836-67*
	12	Болт М12×50		4	—	0.062	0.25		ГОСТ 7798-70*
	13	Шайба 12		8	—	0.006	0.05		ГОСТ 11371-68*
	14	Гайка М12		4	—	0.015	0.06		ГОСТ 5915-70
	15	Резиновая прокладка	D=140	1	—	—			из пищевой резины!
					Итого		191.5		
Отводящий трубопровод шт. 1	16	Труба 219×6	9000	1	—	283.7	283.7	299.3	ГОСТ 10704-63*
	17	Воронка Ду 200		1	—	8.1	8.1		серия ВС-02-7.9
	18	Ребро жесткости -400×6	400	1	—	7.5	7.5		ГОСТ 5681-57*
					Итого:		299.3		
Спускной трубопровод шт. 1	19	Труба 108×5	11000	1	—	139.7	139.7	143.9	ГОСТ 10704-63*
	5	Ребро жесткости -300×6	300	1	—	4.2	4.2		ГОСТ 5681-57*
					Итого:		143.9		
ОМ-1 шт. 16	20	-230×6	290	1	—	2,7	2,7	118.4	ГОСТ 5681-57*
	21	-125×6	250	2	—	1.5	3.0		
	22	-55×6	200	1	—	0.5	0.5		
	23	-55×6	225	2	—	0.6	1.2		
					Итого:		7.4		
М-1 шт. 32	24	Болт М20×560	560	1	—	1.453	1.45	49.9	по типу ГОСТ 7798-70*
	25	Шайба 20	—	2	—	0.023	0.05		ГОСТ 11371-68*
	26	Гайка М20	—	1	—	0.063	0.06		ГОСТ 5915-70
					Итого:		1.56		
М-2 шт. 64	27	Болт М20×260	260	1	—	0.713	0.71	52.5	ГОСТ 7798-70*
	25	Шайба 20	—	2	—	0.023	0.05		ГОСТ 11371-68*
	26	Гайка М20	—	1	—	0.063	0.06		ГОСТ 5915-70
					Итого		0.82		
М-3 шт. 56	28	Болт М20×280	280	1	—	0.762	0.76	48.7	по типу ГОСТ 7798-70*
	25	Шайба 20	—	2	—	0.023	0.05		ГОСТ 11371-68*
	28	Гайка М20	—	1	—	0.063	0.06		ГОСТ 5915-70
					Итого:		0.87		
М-4 шт. 16	29	Болт М20×400	400	1	—	1.058	1.06	18.7	по типу ГОСТ 7798-70*
	25	Шайба 20	—	2	—	0.023	0.05		ГОСТ 11371-68*
	26	Гайка М20	—	1	—	0.063	0.06		ГОСТ 5915-70
					Итого:		1.17		
М-5 шт. 8	30	Болт М20×360	360	1	—	0.96	0.96	8.6	по типу ГОСТ 7798-70*
	25	Шайба 20	—	2	—	0.023	0.05		ГОСТ 11371-68*
	26	Гайка М20	—	1	—	0.063	0.06		ГОСТ 5915-70
					Итого		1.07		

Всего: 1077.0

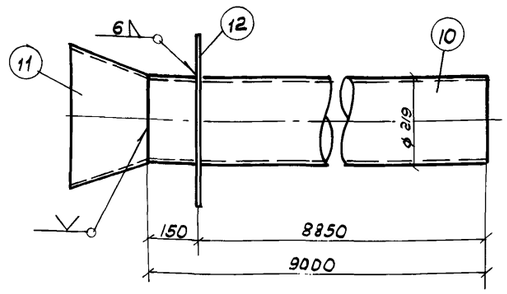
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Оборудование резервуара и металлоизделия марок ОМ-1, М-1 ÷ М-6, для хоз.-питьевого водоснабжения	Типовой проект 0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100м³		Альбом II
		Лист АС-9

Ст. инженер	Толстикова	
	Проверил	Данцигер
Гл. инж. пр-та	Каптелин	
	Данцигер	
Нач. отдела		
Гл. инж. пр-та	Подымов	
Рук. группы		

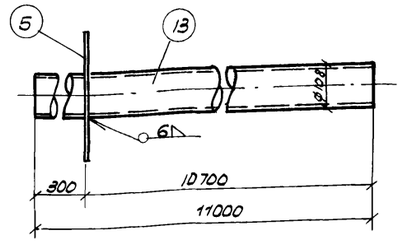
Типовой проект
0901-4-43
Альбом II
Лист
АС-10
Инв.N
Т-2168-2



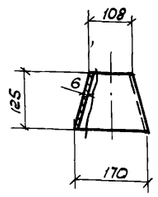
Подводящий трубопровод Ду 100



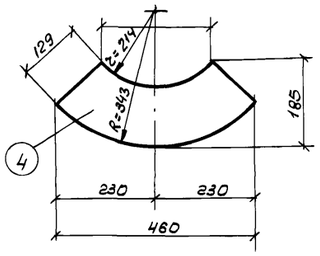
Отводящий трубопровод Ду 200



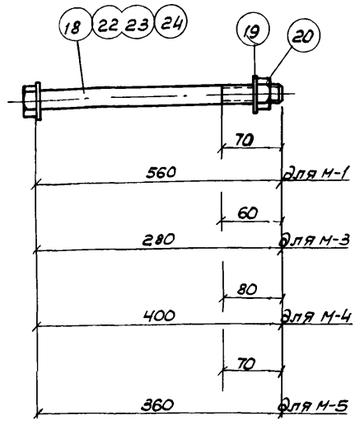
Спускной трубопровод Ду 100



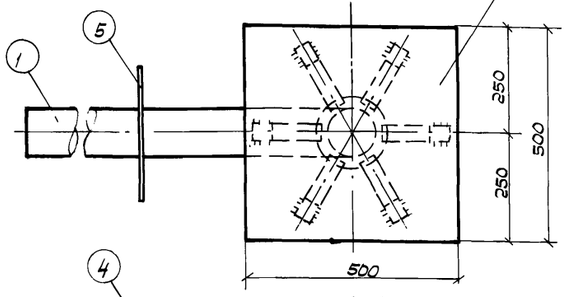
Воронка поз. 4



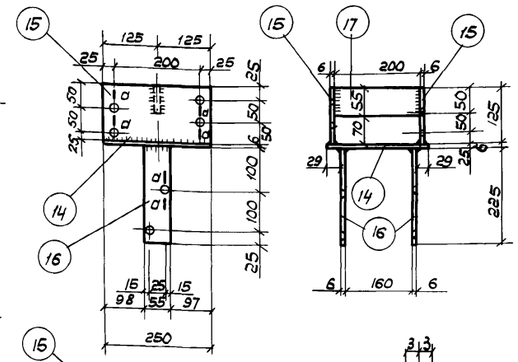
Развертка воронки



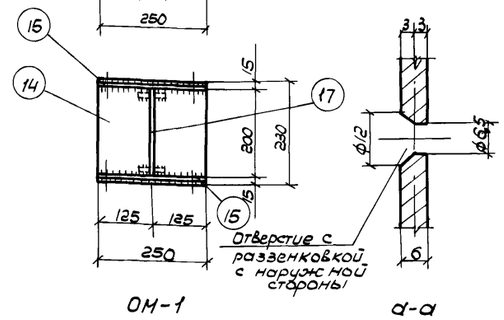
М-1, М-3, М-4 и М-5 Болты изготовить по типу ГОСТ 7798-70*



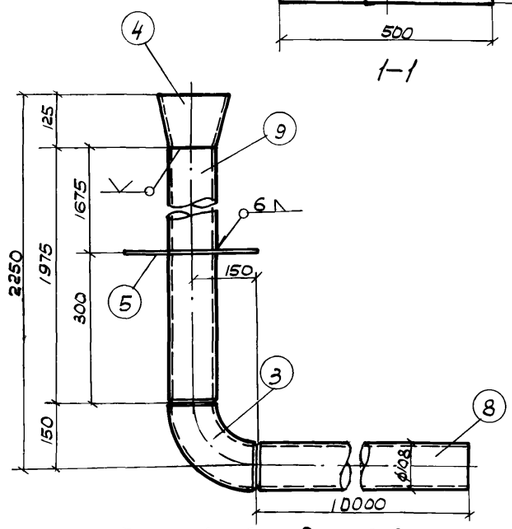
1-1



ОМ-1



а-а



Переливной трубопровод Ду 100

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Строительную часть см. лист АС-2.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60.
3. Все строительные изделия должны быть защищены от коррозии см. пояснительную записку лист ПЗ-3.
4. Совместно с данным см. листы АС-5,7.

Спецификация стали Ст.3 ГОСТ 380-71 на один резервуар.

Наименование		NN поз.	Профиль	Длина мм	Колич-во шт. Т	Колич-во шт. Н	Вес в кг: одной шт.	Вес в кг: общий на одну марку	Вес в кг: всего на резервуар	Примечан.
Оборудование резервуара	Подводящий трубопровод	1	Труба 108×5	7000	1	—	88.9	88.9	145.5	ГОСТ 10704-63*
		2	Труба 108×5	1925	1	—	24.4	24.4		—"—
		3	Отвод 90° 108×5	—	1	—	3.0	3.0		НСН 120-69
		4	Воронка ф 110/108 -185×6	460	1	—	4.2	4.2		ГОСТ 5681-57*
		5	Ребро жесткости -300×6	300	2	—	4.2	8.4		—"—
		6	-500×6	500	1	—	11.8	11.8		—"—
		7	-40×6	480	6	—	0.8	4.8		—"—
						Итого:		145.5		
	Переливной трубопровод шт.	8	Труба 108×5	10000	1	—	127.0	127.0	163.4	ГОСТ 10704-63*
		5	Ребро жесткости -300×6	300	1	—	4.2	4.2		ГОСТ 5681-57*
		9	Труба 108×5	1975	1	—	25.0	25.0		ГОСТ 10704-63*
			Позиции 3 и 4 см. выше					7.2		
						Итого:		163.4		
	Отводящий трубопровод шт.	10	Труба 219×6	9000	1	—	283.7	283.7	299.3	ГОСТ 10704-63*
		11	Воронка Ду 200	—	1	—	8.1	8.1		Серия ВС-02-19
		12	Ребро жесткости -400×6	400	1	—	7.5	7.5		ГОСТ 5681-57*
						Итого:		299.3		
	Спускной трубопровод шт.	13	Труба 108×5	11000	1	—	139.7	139.7	143.9	ГОСТ 10704-63*
		5	Ребро жесткости -300×6	300	1	—	4.2	4.2		ГОСТ 5681-57*
						Итого:		143.9		
ОМ-1 шт-16		14	-230×6	250	1	—	2.7	2.7	118.4	ГОСТ 5681-57*
		15	-125×6	250	2	—	1.5	3.0		
		16	-55×6	200	1	—	0.5	0.5		
		17	-55×6	225	2	—	0.6	1.2		
						Итого		7.4		
М-1 шт-32		18	Болт М20×560	560	1	—	1.453	1.45	49.9	по типу ГОСТ 7798-70*
		19	Шайба 20	—	2	—	0.023	0.05		ГОСТ 11371-68*
		20	Гайка М 20	—	1	—	0.063	0.06		ГОСТ 5915-70
						Итого		1.56		
М-2 шт-64		21	Болт М20×260	260	1	—	0.713	0.71	52.5	ГОСТ 7798-70*
		19	Шайба 20	—	2	—	0.023	0.05		ГОСТ 11371-68*
		20	Гайка М20		1	—	0.063	0.06		ГОСТ 5915-70
						Итого:		0.82		
М-3 шт.-56		22	Болт М20×280	280	1	—	0.762	0.76	48.7	по типу ГОСТ 7798-70*
		19	Шайба 20	—	2	—	0.023	0.05		ГОСТ 11371-68*
		20	Гайка М20	—	1	—	0.063	0.06		ГОСТ 5915-70
						Итого:		0.87		
М-4 шт-16		23	Болт М20×400	400	1	—	1.058	1.06	18.7	по типу ГОСТ 7798-70*
		19	Шайба 20	—	2	—	0.023	0.05		ГОСТ 11371-68*
		20	Гайка М20	—	1	—	0.063	0.06		ГОСТ 5915-70
						Итого:		1.17		
М-5 шт. 8		24	Болт М20×360	360	1	—	0.960	0.96	8,6	по типу ГОСТ 7798-70*
		19	Шайба 20	—	2	—	0.023	0.05		ГОСТ 11371-68*
		20	Гайка М20	—	1	—	0.063	0.06		ГОСТ 5915-70
						Итого:		1.07		

Всего: 1048.9

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972 г.	Оборудование резервуара и металлоизделия марок ОМ-1, М-1 ÷ М-6, для производственно-противопожарного водоснабжения.	Типовой проект 0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100 м³		Альбом II
		Лист АС-10

Нач. отдела	Коптелин	
Гл. инж. пр-та	Донцигер	
Рук. бригады	Людинов	
Ст. инженер	Толотикова	Донцигер
Проверил		

Древесина.

Таблица №1

	Лесоматериалы круглые хвойных пород ГОСТ 9463-60*				Пиломатериалы хвойных пород ГОСТ 8486-66													Всего м³
Сечение мм.	ф180	ф100		Итого	250×100	200×40	250×22	220×25	150×25	100×25	150×19	150×16					Итого	
Объем - м³	11.514	0.624		12.138	3.074	4.855	0.248	0.234	0.012	0.007	2.100	3.293					13.820	25.958

Сталь прокатная, трубы.

Таблица №2

	Сталь толстолистовая кровельная оцинкованная ГОСТ 8075-56*		Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57*			Сталь прокатная ГОСТ 8509-57			Трубы стальные ГОСТ 10704-63* отвод 90° МСН 120-69					Воронка Ду200 Серия Вс-02-19 (1962)	Фланец 100-1 ГОСТ 1255-67*	Заглушка 100-1 ГОСТ 12836-67*		Электроды ГОСТ 9467-60	Всего кг.
									трубы			Отвод 90° 108×5	Итого						
Профиль или сечение - мм	1063×1000×1000	Итого.	δ=6		Итого	L75×6		Итого	219×6	108×5									
Вес - кг.	16.5л. 161.7	161.7	176.9 167.7		176.9 167.7	8.4		8.4	283.7	413.1 405.0		4шт 12.0 2шт. 6.0	708.8 694.7	1шт. 8.1	1шт 2.1 –	1шт. 2.3 –		9.2 8.4	1077.5 1049.0

Сталь арматурная.

Таблица №3

	Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 8478-66			Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I ГОСТ 5781-61*					Сетка тканая латунная ГОСТ 6613-53							Всего кг.
Марка сетки или сечение - мм	100/100/5/5 3500		Итого	6АI	12АI			Итого:	№ 05		Итого					
Вес - кг.	77.0		77.0	4.1	14.1			18.2	0.3		0.3					95.5

Крепежные изделия.

Таблица №4

	Болты ГОСТ 7798-70*							Болты по типу ГОСТ 7798-70*					Гайки ГОСТ 5915-70* Шайбы ГОСТ 11371-68*							Гвозди ГОСТ 4028-63*							Всего кг.
													Гайки			Шайбы											
Диаметр длина	М12×110	М12×90	М12×50	М16×80	М16×60	М12×240		М20×360	М20×280			Итого	М20	М16	М12	20	16	12	Итого	К1.8×32	К2×50	К3×70	К3×80	К4×100	К6×150	Итого	
Вес - кг.	0.5	0.4	0.3 –	0.7	1.1	33.3		7.7	18.3			62.3 62.0	2.0	0.4	2.5 2.4	1.6	0.3	1.1 1.0	7.9 7.7	2.0	2.5	0.5	7.0	6.0	16.0	34.0	104.2 103.7

Условные обозначения.

Марка детали — №/№
№ детали на листе. / № листа в котором применена деталь

Ссылка на деталь — №/№
№ детали на листе. / № листа на котором вычерчена деталь

При разработке и изображении марки детали или узла на одном листе. — № детали или узла.

Примечания:

1. В варианте конструкции резервуара с невентилируемым покрытием и свайным основанием сохранены:
   а) габариты резервуара.
   б) расстановка стоек с укладкой по ним прогонов
   в) все типы гидроизоляционных экранов и
   г) эффективных утеплителей
   исключены:
   а) фундаменты стоек.
   б) бутобетонный фундамент вокруг резервуара.
   в) торцовые кирпичные стены.
   г) утепленные щиты покрытия.
2. Категории древесины см. на листе АС-12.
3. Гидроизоляционные экраны, их площади и температурно-усадочные швы см. альбом III, листы АС-1, 2, 3.
4. В выборке материалов не учтены отходы при изготовлении.
5. В расход стали включен вес технологических труб.
6. В таблицах №№ 2, 4, 5 и 6 в числителе дан расход материалов на резервуар для хоз-питьевого, а в знаменателе для производственного и противопожарного водоснабжения
7. Расход утеплителя и материалов на мягкую кровлю и гидроизоляционные экраны см. в разделах смет.

Расход материалов.

Таблица №5

№№ п/п	Наименование элемента	Марка бетона	Лесоматериалы круглые	Лесоматериалы пиломатериалы	Сталь кг.	Бетон м³	Лист проекта
1.	Каркас и покрытие		12.138	13.064	306	–	АС-12
2.	Люк-лаз с лестницей	–	–	0.300	46	–	АС-14
3.	Вентиляционные колонки ВК-1, световые люки СЛ-1	–	–	0.454	54	–	Альбом III АС-14
4.	Приямок и детали заделки труб.	150 100	–	–	81	3.7	АС-6,7
5.	Оборудование резервуара.	–	–	–	780/782	–	АС-9,10

Технико-экономические показатели на резервуар.

Таблица №6

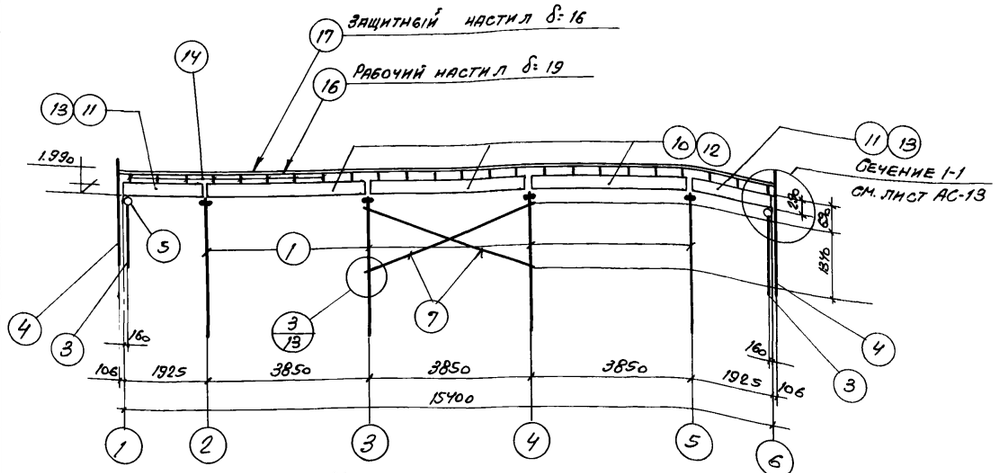
Наименование материалов.		Ед. изм	Количество.	Расход материалов на 1м³ полезной емкости.
Лесоматериалы		м³	25.958	0.247
в том числе	Круглые.	"	12.138	0.116
	Пиломатериалы	"	13.820	0.132
Железобетон		"	1.3	0.012
Сталь		кг.	1277/1248	12.2/11.9
Бетон		м³	2.4	0.023

Полезная емкость резервуара — 105 м³

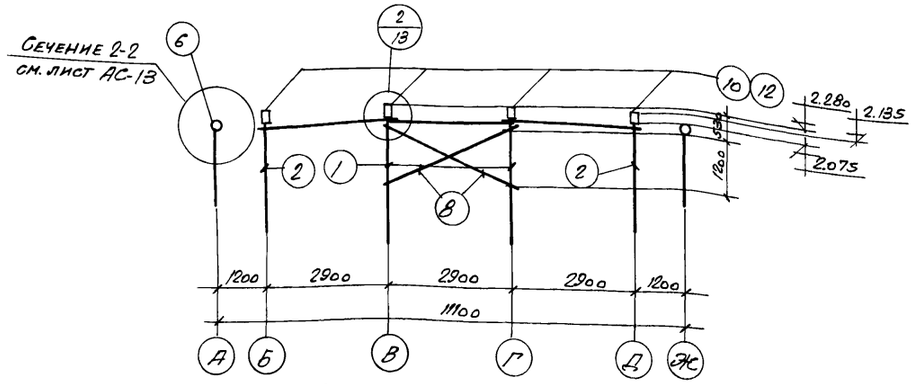
Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Конструкция резервуара с невентилируемым покрытием и свайным основанием. (Вариант)	Типовой проект 0901-4-43
Резервуар для воды емк. 100 м³	Выборка материалов и технико-экономические показатели.	Альбом II
		Лист АС-11

Типовой проект 0901-4-43 | Альбом II | Лист АС-11 | Инв. № Т-2168-2

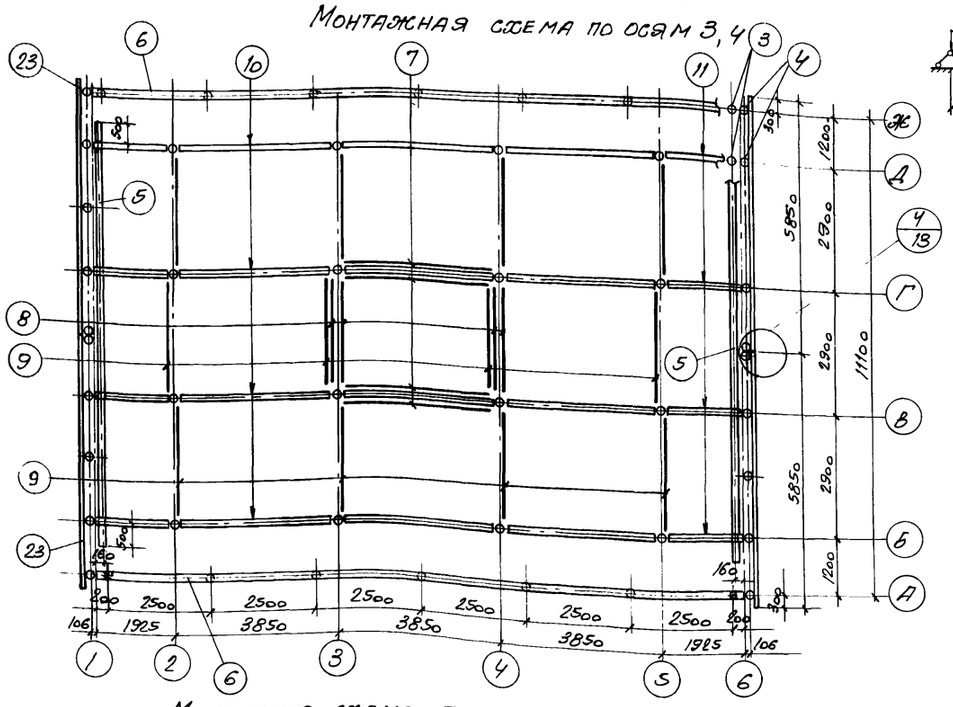
Гл. инж. пр-та	Назаров	Гл. конструктор отд.	Бочаров
Гл. конст. ин-та	Рубан	Рук. бригады	Любимов
Гл. инж. пр-та	Устинова	Ст. инж.	Романова
Нач. отдела	Котелин	Проверил	Любимов
Гл. инж. пр-та	Данчигер		



Монтажная схема по осям В, Г



Монтажная схема по осям 3, 4



Монтажная схема. План каркаса.

Таблица отправочных марок и спецификация крепежных изделий

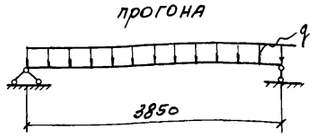
Наименование марки	№ поз.	Профиль	Длина мм	Колич-во шт. на 1 марку	Колич-во шт. на 1 резерв.	Вес кг одной шт.	Вес кг общий	Примечание
ОМ-1	—	—	—	—	16	7.4	118.4	
М-3	—	—	—	—	24	0.87	20.9	АС-9, 10
М-5	—	—	—	—	8	1.07	8.6	
М-6	24	Болт М12×240	—	1	144	0.231	37.5 (0.26)	ГОСТ 7798-70*
	25	Гайка М12	—	1		0.015		ГОСТ 5915-70*
	26	Шайба 12	—	2		0.006		ГОСТ 11371-68*
М-7	27	Скобы ф12АІ	470	—	32	0.44	14.1	ГОСТ 5781-61*
Гвозди		К6×150	—	—	—	—	16.0	Крепление прогонов и ОМ-1 см. АС-4,5
		К4×100	—	—	—	—	3.0	
	28	К3×80	—	—	—	—	7.0	
	29	К2×50	—	—	—	—	1.5	ГОСТ 4028-63*
	30	К1.8×32	—	—	—	—	1.5	
Сталь оцинкованная	31	-0.63×1000×2000	—	—	8 л.	9.8	78.4	ГОСТ 8075-56*
						Итого:	306.9	

Спецификация лесоматериалов на каркас и покрытие резервуара

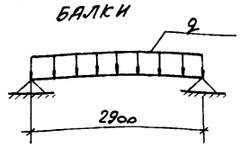
Наименование		№ поз.	Наименование изделия	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Объем м³ одной шт.	Объем м³ всех шт.	Примечание
Стойки-сваи, лаги	Стойки-сваи	1	Бревно	ф180	4500	8	0.138	1.104	ГОСТ 9463-60* II категория
		2	—"—	ф180	3000	8	0.086	0.688	
		3	—"—	ф180	3000	22	0.086	1.892	
		4	—"—	ф180	4000	20	0.120	2.400	
	Лаги	5	—"—	ф180	Общая 19400	—	—	Общий 0.630	
		6	—"—	ф180	Общая 31000	—	—	Общий 1.000	
						Итого		7.714	
Связи		7	Бревно	ф100	4320	4	0.042	0.168	ГОСТ 9463-60* III категория
		8	—"—	ф100	3380	4	0.030	0.120	
		9	—"—	ф100	3140	12	0.028	0.336	
						Итого		0.624	
Прогоны		10	Доска	250×100	3830	24	0.0960	2.304	ГОСТ 8486-66 II категория
		11	—"—	250×100	1905	16	0.0481	0.770	
		12	—"—	200×40	3830	12	0.0307	0.368	
		13	—"—	200×40	1905	8	0.0154	0.123	
						Итого:		3.565	
Покрытие		14	Доска	200×40	3100	72	0.025	1.800	
		15	—"—	200×40	1600	48	0.013	0.624	
		16	—"—	150×19	—	—	—	Общий 2.100	
		17	—"—	150×16	—	—	—	Общий 2.900	
		18	—"—	150×16	—	—	—	Общий 0.393	
		19	—"—	250×32	Общая 31000	—	—	Общий 0.248	
		20	—"—	200×40	400	48	0.0032	0.154	
		21	—"—	100×40	200	48	0.001	0.048	из доски 200×40
		22	—"—	200×40	1000	154	0.008	1.232	
		23	Бревно	ф 180/2	5850	40	0.095	3.800	ГОСТ 9463-60*
						Итого:		13.299	

Всего: 25.202 м³

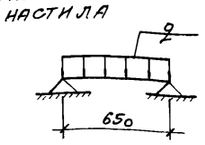
Расчетная схема прогона



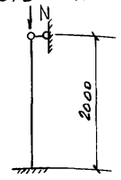
Расчетная схема балки



Расчетная схема настила



Расчетная схема стойки



№ п/п	Наименование элемента	Нагрузка q кг/пм, кг/м²	t=-20°C	t=-40°C
1	Прогон	q кг/пм	1133	1245
2	Балки	—"—	248	283
3	Настил	q кг/м²	376	414
Объемный вес эффективного утеплителя — 300 кг/м³				

Нагрузка	t=-20°	t=-40°
q кг	4400	4930
Объемный вес эффективного утеплителя — 300 кг/м³		

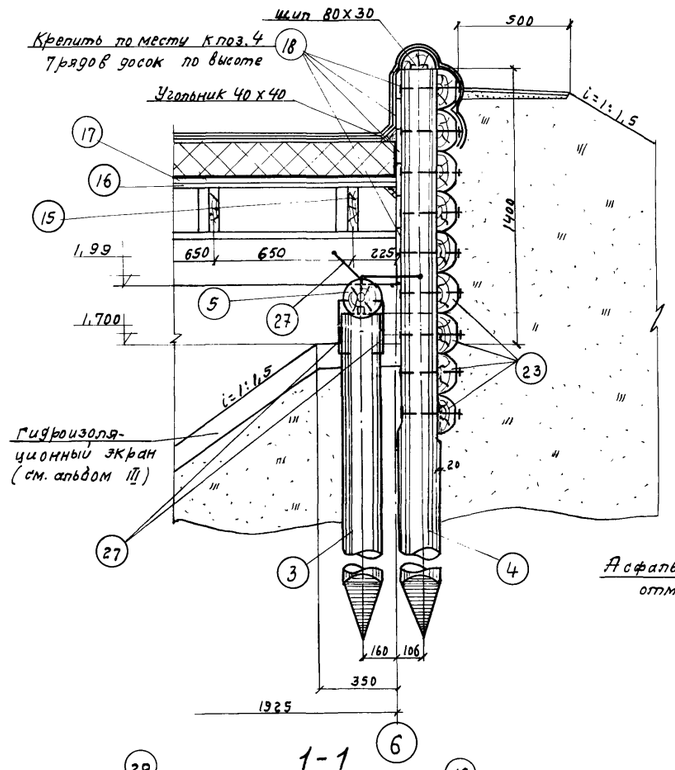
Примечания:

1. Влажность древесины ≤ 25%.
2. Методы защиты лесоматериалов от гниения см. пояснительную записку.
3. Защиту лесоматериалов производить без стальных крепежных изделий.
4. Стык лаги поз. 5 и 6 выполнить в полдерева по месту.
5. Спецификацию на марки ОМ-1, М-3 и М-5, оборудование и приямок см. на листах АС-9, 10, 6, 7.
6. Совместно с данным см. листы АС-2, 4, 5, 13.
7. Заглубление свай уточняется при привязке проекта к грунтовым условиям реальной площадки по указанию приведенному в СНиП II-Б. 5-67*.

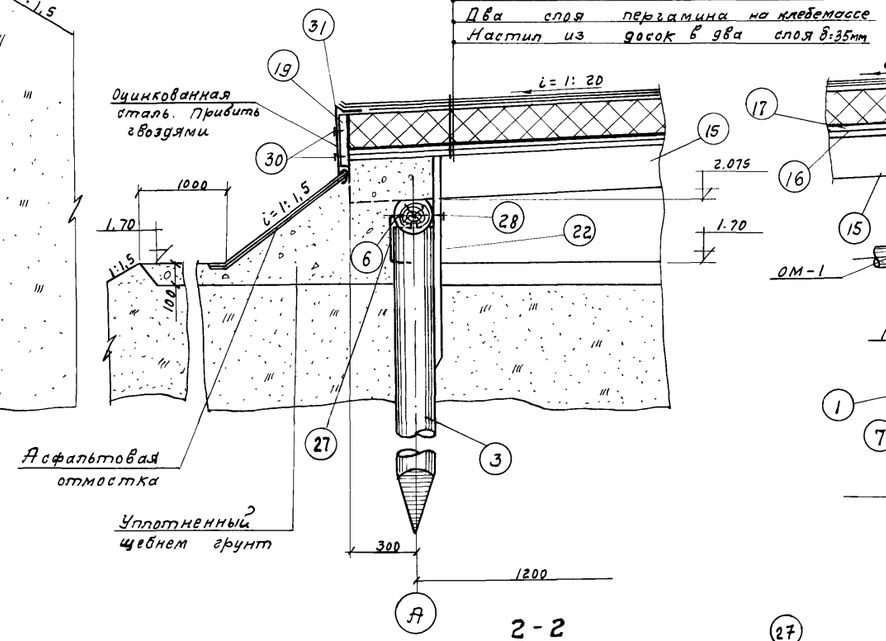
Госстрой СССР Союзводоканалпроект г. Москва 1972г.	Конструкция резервуара с невентилируемым покрытием и свайным основанием (вариант)	Типовой проект 0901-4-43	
		Альбом II	
Резервуар для воды емк. 100 м³	Монтажные схемы. Спецификация материалов	Лист АС-12	

Типовой проект 0901-4-43		
Альбом Лист		
АС-12		
Инв. №		
Т-2168-2		
Разраб.	Романова	
Ст. инж.	Проверил	Любимов
Гл. инж. пр-та	Ханин	
Нач. отдела	Каптелин	Данцигер
Рук. бригады		Любимов

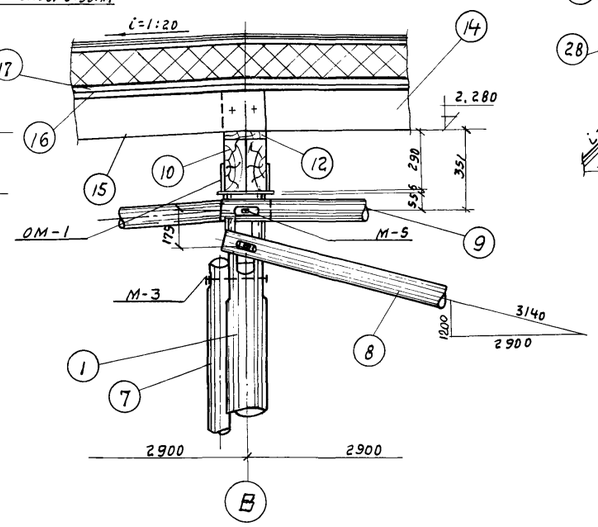
Тип. проект	0901-4-43
Альбом II	
Лист	АС-13
Инв. №	Т-2168-2

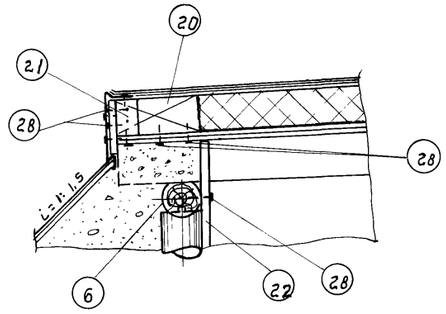


1-1

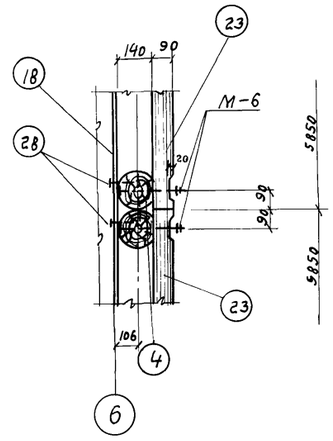


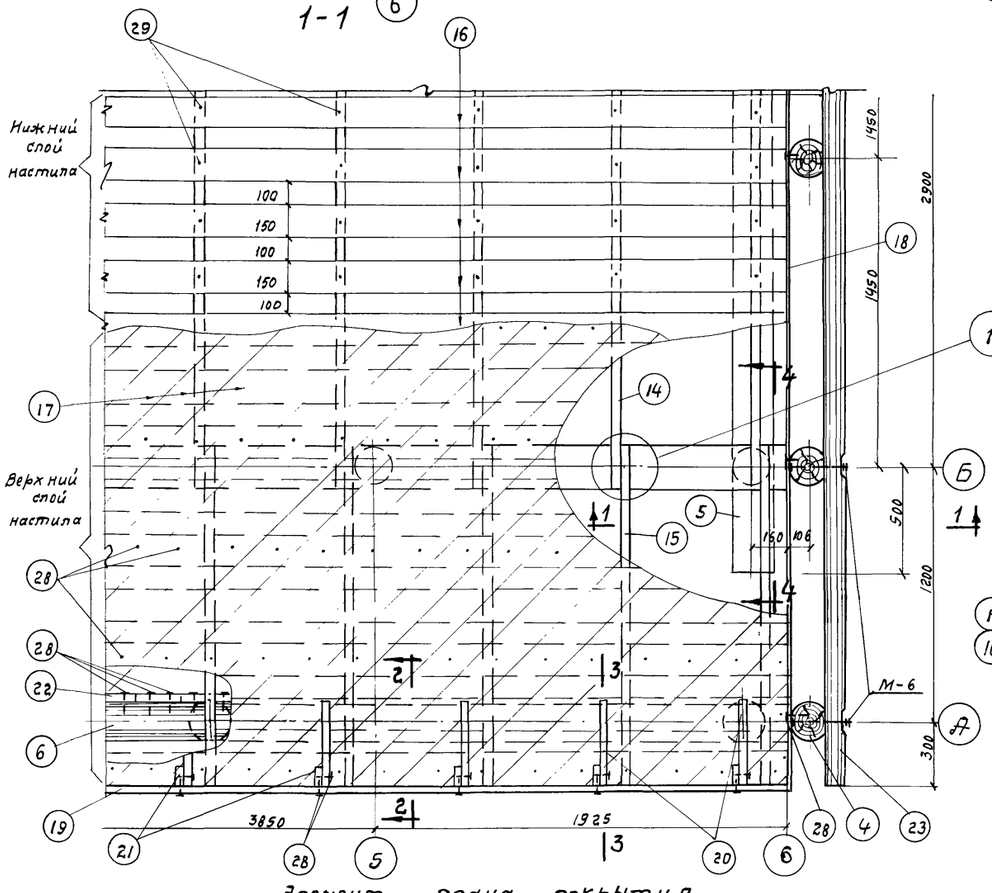
2-2



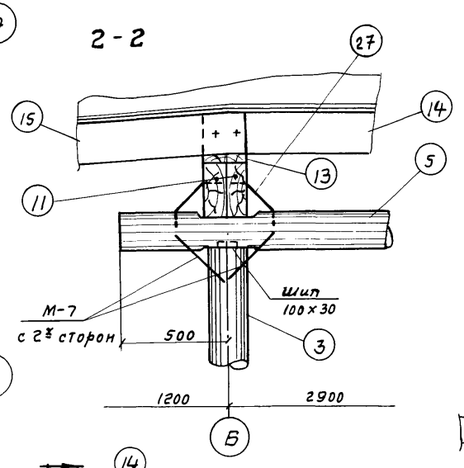


3-3

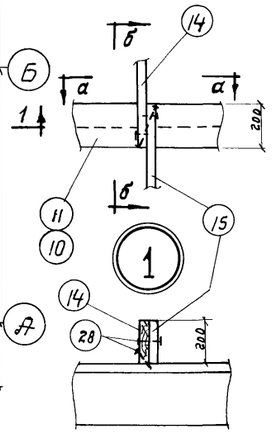




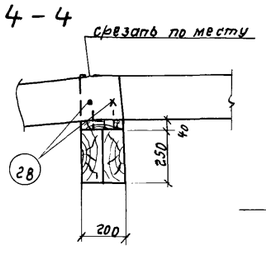
Элемент плана покрытия



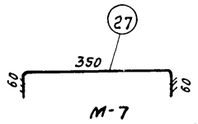
4-4



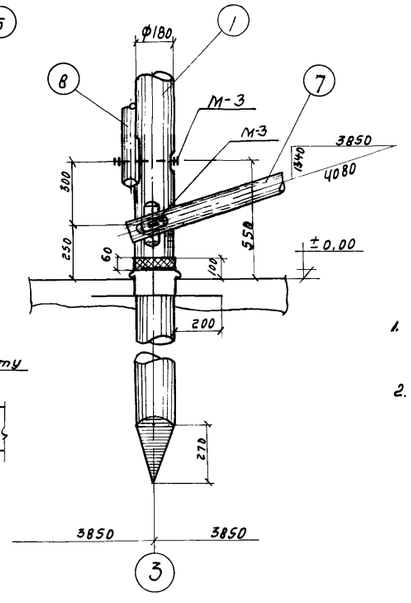
а-а



б-б



М-7
Деталь скобы

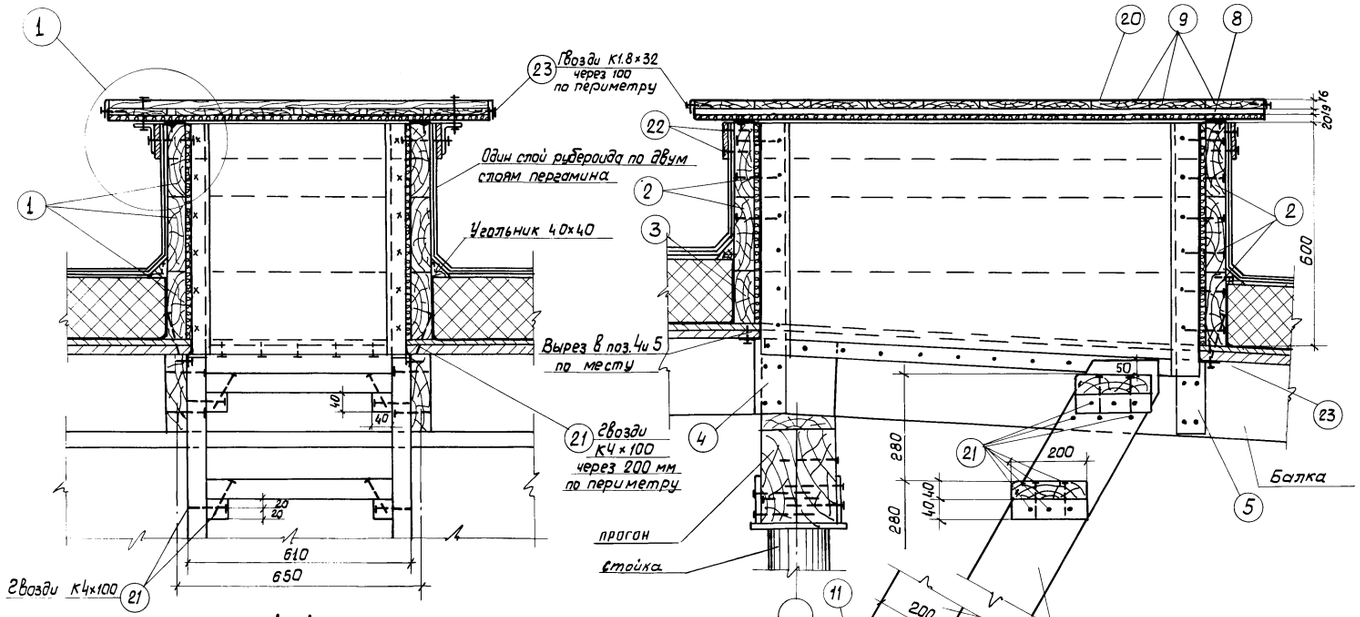


Примечания:

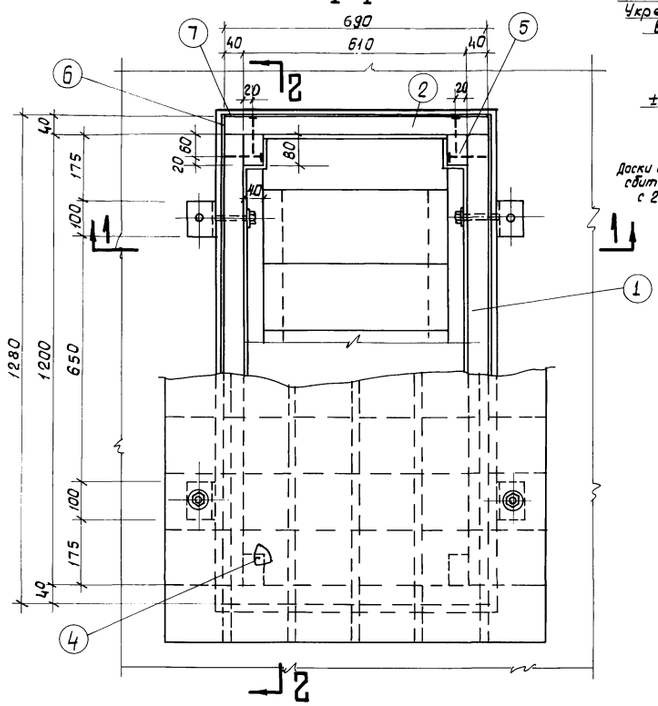
1. Спецификацию на лесоматериалы и крепежные изделия см. лист АС-12.
2. Указание о величине заглубления свай см. лист АС-12.

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г	Конструкция резервуара с невентилируемым покрытием и свайным основанием. (Вариант)	Типовой проект 0901-4-43	
Резервуар для воды емк. 100 м³.	Узлы и детали.	Альбом II	Лист АС-13

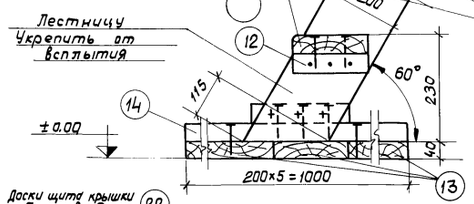
Гл. инженер	Романова	
Гл. инж. пр-та	Проверил	Любимов
Нач. отдела	Каптелин	
Гл. инж. пр-та	Данилевич	
Рук. брыг.	Любимов	



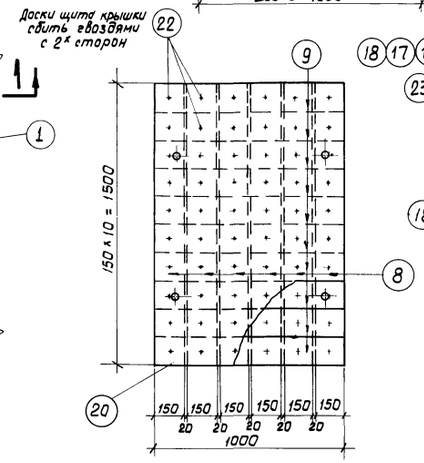
1-1



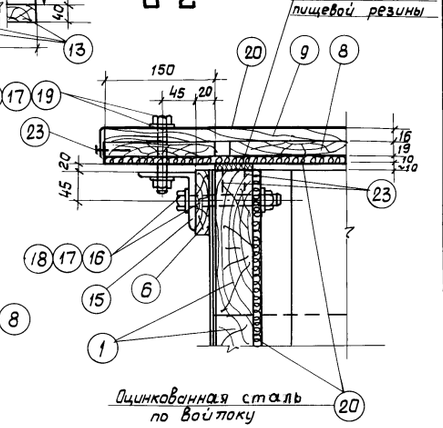
План



2-2



Деталь крышки люка



1

Спецификация пиломатериалов на одно изделие

Наименование	NN поз.	Наименование изделия	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Объем м³ одной шт	Объем м³ общий	Примечание
Люк-лаз	1	Доска	200×40	1200	6	0.010	0.060	
	2	"	200×40	690	5	0.006	0.030	
	3	"	140×40	690	1	0.004	0.004	Из доски 200×40
	4	Брусок	80×40	770	2	0.003	0.006	Из доски 200×40
	5	"	80×40	830	2	0.003	0.006	Из доски 200×40
	6	Доска	90×16	1310	2	0.002	0.004	ГОСТ 8486-66
	7	"	90×16	690	2	0.001	0.002	ГОСТ 8486-66
	8	Доска	150×19	1500	6	0.0043	0.026	ГОСТ 8486-66
	9	"	150×16	1000	10	0.0024	0.024	ГОСТ 8486-66
					Итого		0.162	
Лестница	10	Доска	200×40	2700	2	0.022	0.044	ГОСТ 8486-66
	11	"	200×40	520	8	0.004	0.032	ГОСТ 8486-66
	12	Брусок	40×40	200	16	0.001	0.016	из доски 200×40
	13	Доска	200×40	1000	5	0.008	0.040	
	14	Брусок	40×40	1000	2	0.002	0.004	из доски 200×40
					Итого:		0.136	
					Всего:		0.298	

Спецификация стали на одно изделие

Наименование	NN поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес кг одной шт.	Вес кг общий	Примечание
Люк-лаз	15	L75×6	100	4	0.7	2.8	ГОСТ 8509-57
	16	Болт М12×110	—	4	0,115	0.5	ГОСТ 7798-70*
	17	Гайка М12	—	8	0.015	0.15	ГОСТ 5915-70*
	18	Шайба 12	—	16	0.006	0.1	ГОСТ 11371-68*
	19	Болт М12×90	—	4	0.097	0.4	ГОСТ 7798-70*
	20	Оцинкованная сталь -0.63×1000 ×2000	—	4л.	9.8	39.2	ГОСТ 8075-56*
	21	Гвозди К4×100	—	—	—	1.3	ГОСТ 4028-63*
	22	" К2×50	—	—	—	0.3	ГОСТ 4028-63*
	23	" К1.8×32	—	—	—	0.2	ГОСТ 4028-63*
				Итого		44.95	
Лестница	21	Гвозди К4×100	—	—	—	1.3	ГОСТ 4028-63*
				Итого		1.3	
					Всего:	46.3 кг	

Примечание.

1. Расход войлока- 4м²; пищевой резины - 0,15 м²

Госстрой СССР СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ г. Москва 1972г.	Конструкции резервуара с невентилируемым покрытием и свайным основанием. (вариант)	Типовой проект 0901-4-43	
Резервуар для воды емк. 100 м³	Люк-лаз с лестницей.	Альбом II	Лист АС-14

Типовой проект	0901-4-43	
Альбом II		
Лист	АС-14	
Инв. N	Т-2168-2	

Нач. отд.	Жаптелин	
Гл. инж. пр.	Данцигер	
Рук. бригады	Любимов	
Ст. инжен.	Романова	
	Проверил	Любимов
Разработал		