ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

0901-4-11.89

ЗАГЛУБЛЕННЫЙ РЕЗЕРВУАР ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ЁМКОСТЬЮ 50 м³ II, III, IV КЛАССОВ ЗАЩИТЫ

Альбом 1

ПЗ	Пояснительная записка	стр. 3-6
АР	Архитектурно-строительные решения	стр. 7-8
КЖС	Конструкции железобетонные	стр. 9-14
ОС	Организация строительства	стр. 15-16
ТХ	Технологическая часть	стр. 17-18
А	Автоматизация	стр. 19.
ТХ, А, СО	Спецификация оборудования	стр. 20, 21

23851-01

ЦЕНА

				Привязан
Инв. №				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

0901-4-11.89

ЗАГЛУБЛЕННЫЙ РЕЗЕРВУАР ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ЕМКОСТЬЮ 50 м³ II, III, IV КЛАССОВ ЗАЩИТЫ.

Альбом 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка
	АР	Архитектурно-строительные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	ОС	Организация строительства
	ТХ	Технологическая часть
	А	Автоматизация
	ТХ, А, СО	Спецификация оборудования
АЛЬБОМ 2	КЖИ	Строительные изделия
АЛЬБОМ 3	ВМ	Ведомости потребности в материалах /сухие грунты/
АЛЬБОМ 4	ВМ	Ведомости потребности в материалах /водонасыщенные грунты/
АЛЬБОМ 5	С	Сметы /сухие грунты/
АЛЬБОМ 6	С	Сметы /водонасыщенные грунты/

Разработан
Гипрокоммундортрансом

Главный инженер института /Макаров В.И./
Главный инженер проекта /Юдин В.В./

Утвержден Штабом ГО СССР
Протокол от 03.03.89 г № 40

Введен в действие Гипрокоммундортрансом
Приказ от 15.03.89 г № 37

23851-01 2

Альбом I

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 1

NN листов	Наименование листа	Стр
	Содержание	2
ПЗ-1	Пояснительная записка /начало/	3
ПЗ-2	Пояснительная записка /продолжение/	4
ПЗ-3	Пояснительная записка /продолжение/	5
ПЗ-4	Пояснительная записка /окончание/	6
АР-1	Общие данные	7
АР-2	План, разрезы	8
КЖС-1	Общие данные	9
КЖС-2	Фундаментная плита. Армирование. Ведомость расхода стали (сухие грунты)	10
КЖС-3	Фундаментная плита. Ведомость расхода стали (Водонасыщенные грунты)	11
КЖС-4	Схема сборных железобетонных конструкций Соединительные каркасы и сетки. Спецификации. Ведомости.	12
КЖС-5	Монолитная часть покрытия. Армирование. Разрезы. Спецификация. Ведомость расхода стали.	13
КЖС-6	Металлическая рубашка резервуара. Сечения. Узлы. Спецификация. Ведомость расхода стали.	14
ОС-1	Общие данные. План котлована. Схема монтажа. сборных конструкций.	15
ОС-2	График производства работ	16
ТХ-1	Общие данные. Схема.	17
ТХ-2	План. Разрезы 1-1, 2-2	18
А-1	Общие данные. План, разрезы 1-1, 2-2	19
А, СО	Спецификация оборудования	20
ТХ.СО	Спецификация оборудования	21

0901-4-11.89

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Альбом 1

Пояснительная записка.

Общая часть.

Типовой рабочий проект сборно-монолитного железобетонного отдельно стоящего заглубленного резервуара емкостью 50 м³ для запаса технической воды разработан согласно перечня работ плана типового проектирования на 1989 год утвержденного постановлением Госстроя СССР от 29.06.88 г. и в соответствии с тактико-техническим заданием штаба ГО СССР от 6 октября 1988 г, СНиП II-11-77* и других строительных норм и правил.

Типовой проект может применяться для строительства на всей территории СССР (во всех климатических зонах) за исключением районов с вечномерзлыми и просадочными грунтами и подрабатываемых территорий.

Резервуар запаса воды предназначен для обеспечения технических нужд сооружении ГО.

1. Общестроительная часть.

Типовой рабочий проект разработан для посадки резервуара в сухих и водонасыщенных грунтах.

Резервуар для воды запроектирован прямоугольной формы размерам 6×3 м (в осях) с использованием сборных изделий по сер. У-01-01/80, с устройством внутри его металлической рубашки. Привязка внутренних граней пригруженных стен по осям „А", „Б" – нулевая, торцевых стен принята – 350 мм.

Проектом предусмотрена обсыпка покрытия резервуара грунтом слоем 0,9 м.

Низ покрытия резервуара принят на уровне планировочной отметки земли.

Резервуар, запроектированный для сухих грунтов, применяется в тех случаях, когда основанием его служат сухие грунты с наивысшим уровнем грунтовых вод на 0,5 и более метров ниже основания фундаментной плиты.

Во всех остальных случаях должен применяться резервуар для водонасыщенных грунтов.

Максимальный уровень грунтовых вод для варианта в водонасыщенных грунтах принят на отм. – 1.000.

Расчетное давление на грунт принята 2 кгс/см².

Днище резервуара – монолитное железобетонное толщиной 300 мм. Стены – из сборных железобетонных дабарных панелей шириной 1480 мм с заделкой швов бетоном на расширяющемся портландцементе /ВРЦ/ класса В25. Покрытие – сборно-монолитное толщиной 400 мм. Рабочая арматура сборных и монолитных конструкций принята класса А-III, конструктивная – класса А-I.

Бетон для железобетонных конструкций принят тяжелый класса В25, по водонепроницаемости марки W2, по морозостойкости F50.

На днище резервуара, для создания уклона, укладывается бетон класса В10.

В сухих грунтах стены и днище резервуара покрываются пятью слоями битумно-наиритовой гидроизоляции. Гидроизоляция покрытия принята оклеечная – тремя слоями изола на битумной мастике с защитной бетонной стяжкой

В водонасыщенных грунтах принята оклеечная гидроизоляция.

Стены и днище резервуара покрываются четырьмя слоями изола на битумной мастике с устройством защитной стенки из плоских асбестоцементных листов толщиной 10 мм. Гидроизоляция покрытия принята из трёх слоёв изола на битумной мастике с защитной бетонной стяжкой. Гидроизоляционные работы выполнять в соответствии с СНиП 3.04.01-87.

Герметизация резервуара обеспечивается:

- установкой герметизирующих устройств на вводах технологических трубопроводов и контрольного кабеля.
- устройством металлической рубашки,
- устройством гидроизоляции.

При строительстве резервуара в условиях агрессивных вод по отношению к бетону, выбор и подбор состава бетона должен производиться в соответствии с „Инструкцией по выбору бетонов стойких в агрессивных средах".

Защита конструкции от коррозии.

Учитывая, что все конструкции резервуаров находятся во влажной среде, проектом предусматриваются следующие мероприятия по защите арматуры и закладных деталей от коррозии:

- применение плотных бетонов марки W2 с водоцементным отношением не более 0.5.
- назначение величины защитного слоя бетона для арматуры покрытия – 20 мм, а для фундаментной плиты не менее 35 мм.
- окраска технологических трубопроводов, патрубков в пределах бетонного массива, а также закладных деталей перхлорвиниловым лаком ХС-76 на растворителе Р-4 по грунту ХС-4 за 2 раза. Окраска металлической рубашки, металлической лестницы, технологических трубопроводов, патрубков, закладных деталей, соприкасающихся с водой 4-мя слоями эмали ХС-710 по 1 слою грунтовки ХС-010 (ГОСТ 9355-81)

Огрунтовка металлической рубашки, соприкасающейся с бетоном – грунтом ХС-4 за 1 раз.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Юдин		12.88	ТП 0901-4-11.89 -ПЗ		
Нач. отд.	Федотов		12.88			
Н. контр.	Климов		12.88	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Усенков		12.88		Р	1	4
Гл. спец.	Степнов		12.88		ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва		
Нач. гр.	Антохина		12.88				
Исполн.	Бежевян		12.88				

Альбом 1

Потолок резервуара должен быть покрыт раствором состава 1:2 на портландцементе с добавкой растворимого стекла с удельным весом 1,14-1,42 т/м³ в количестве 35% от веса цемента.

II Условия расчёта

Конструкции сборно-монолитного железобетонного резервуара рассчитаны на особое сочетание нагрузок в соответствии со СНиП II-11-77* и СНиП 2.03.01-84 для II, III и IV классов защиты.

Помимо динамической нагрузки от действия ударной волны в расчете учтены:

Постоянные нагрузки:

- Собственный вес конструкций резервуара,
- Вес обсыпки грунтом покрытия,
- Боковое давление грунта на стены с объемным весом γ=1.85 тс/м² и углом внутреннего трения $\varphi_н$=30°/сухие грунты/ и $\varphi_н$=26° /водонасыщенные грунты /.

Временные нагрузки:

- Гидростатическое давление снаружи и изнутри.
- на призме обрушения 1 тс/м².
- снеговая нагрузка.

Давление со стороны грунта при действии динамической нагрузки принято для сухих песчаных грунтов с коэффициентом Кб=0,5, для водонасыщенных грунтов Кб=1.

Фундаментная плита и сборно-монолитное покрытие рассчитаны раздельно, как балочные плиты защемленные на опорах.

Армирование монолитной части резервуара запроектировано каркасами и сетками.

Проверка ограждающих конструкций на противорадиационную защиту не проводится ввиду того, что конструкции и обсыпка покрытия резервуара обеспечивают ослабление радиационного воздействия с большим запасом против допустимого коэффициента защиты по нормам.

Мероприятия по предотвращению всплытия резервуара не требуются.

III. Основные положения по производству строительных и монтажных работ.

Продолжительность строительства резервуара для каждого варианта в соответствии с СНиП 1.04.03-85 принята в течение 2.0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Строительство резервуара предусмотрено на свободных от застройки участках вблизи сооружения ГО (7 ÷ 20м).

Для варианта в водонасыщенных грунтах на период строительства необходимо предусмотреть водопонижение с помощью иглофильтров или поверхностного водоотлива из приямка, устраиваемого ниже дна котлована, с помощью электронасоса в зависимости от гидрогеологических условий площадки строительства (учитывается при привязке проекта).

Обеспечение строительства резервуара материальными ресурсами, транспортными и погрузочно-разгрузочными средствами, временными автодорогами и зданиями решается при привязке проекта.

IV. Земляные работы.

Разработке котлована должна предшествовать срезка растительного слоя в пределах площади обвалования и складирование его вблизи котлована. Размеры котлована по дну принимаются на 1,5 м больше наружных размеров фундаментной плиты резервуара. При выполнении земляных работ необходимо принять меры против попадания в котлован поверхностных вод с прилегающей территории.

Разработка грунта из котлована производится экскаватором типа драглайн или с обратной лопатой с ковшом емкостью 0.65м³. Грунт из котлована, необходимый для обратной засыпки, вывозится в резерв на площадку вблизи строительства. В проекте грунты (при разработке котлована) приняты песчаные с откосами 1:1 и коэффициентом фильтрации Кф>5м/сутки. При привязке проекта в случае отсутствия указанных в проекте грунтов, последние доставляются для обратной засыпки с близрасположенного карьера или склада и обсыпаются у стен по всей высоте со средней толщиной 40 см /сухие грунты/ и дополнительно учитываются в смете.

Для водонасыщенных грунтов оклеечная гидроизоляция защищается асбестоцементными листами и обсыпка пазух котлована производится местным грунтом, после чего водопонижение прекращается.

Обратная засыпка котлована и обсыпка стенок резервуара должна производиться равномерно по всей площади слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением трамбовками.

Заезд на покрытие транспортных средств, для обвалования, до набора бетоном покрытия 70% прочности не разрешается.

В зимних условиях рыхления мерзлого грунта может производиться при помощи экскаватора или стрелового самоходного крана, оборудованных стальным шаром или клином весом 2-3 т.

Поверхность насыпи покрывается слоем растительного грунта толщиной 10-15 см с последующим посевом многолетних трав.

При производстве земляных работ руководствоваться СНиП 3.02.01-87.

Объемы земляных работ для песчаных сухих и водонасыщенных грунтов приведены в таблице №1

Таблица №1

№№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Количество	
			II класс сухие грунты	II класс, водонасыщенные грунты
1	Выемка грунта	м³	695.0	695.0
	В том числе мокрого:	м³	–	400.0
2	Обратная засыпка грунта	м³	825.0	825.0
3	Привоз грунта	м³	130.0	130.0

Привязан

Инв.№

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

23851-01 5

Альбом 1

V Бетонные и опалубочные работы

Бетонная подготовка под днище резервуара устраивается по предварительно спланированному, уплотненному щебнем, дну котлована. После достижения бетоном подготовки прочности не менее 12 кгс/см^2 (через 3-4 дня после бетонирования) на поверхность подготовки в сухих грунтах наносится пятислойная обмазочная битумно-наиритовая изоляция и цементная стяжка. Установка арматуры днища производится на фиксаторах, обеспечивающих сохранение заданного расстояния между сетками и толщины защитного слоя.

Арматура покрытия устанавливается на арматурных фиксаторах, обеспечивающих толщину защитного слоя.

Опалубка фундаментной плиты и покрытия резервуара устраивается из инвентарных стоек, деревянных щитов или досок.

Бетонная смесь укладывается с помощью автокрана КС-4561 со стрелой ℓ=14 м. с бровки котлована бадьей емкостью 0.35 м^3.

Уложенная бетонная смесь тщательно уплотняется глубинными вибраторами.

Бетонирование плиты днища рекомендуется вести без перерывов на всю высоту (h=30см) с последующим добетонированием уступов для заделки сборных панелей.

В случае вынужденного перерыва в бетонировании возобновление бетонных работ разрешается после проведения следующих мероприятий, обеспечивающих сцепление старого и свежего бетона:

-поверхность бетона очищается от грязи и цементной пленки путём промывки водой и пескоструйной обработке или металлическими щётками с последующей промывкой водой.

-арматура очищается от налипшего бетона,

-до укладки бетонной смеси на поверхность очищенного стыка укладывается 1,5-2 см. слой цементного раствора (см. п. 4.47 СНиП 3.03. 01-87)

Укладку бетона в покрытие рекомендуется производить без перерыва. Швы между панелями после установки арматурных каркасов заделываются на полную высоту бетоном или раствором на расширяющемся портландцементе с тщательным вибрированием.

Бетонирование конструкций резервуара осуществлять строго по СНиП 3.03.01-87.

Монтаж сборных добарных панелей весом 4.25 т и плиты покрытия весом 5.9 т осуществляется с помощью пневмоколесного крана КС-5363 или гусеничного РДК-25 со стрелой 15 м. (см. лист ОС-1)

При производстве монтажных и других видов строительных работ соблюдать требования техники безопасности согласно СНиП III-4-80.

Объёмы сборного монолитного железобетона и бетона для сухих и водонасыщенных грунтов II класса защиты даются в таблице № 2.

Таблица № 2

№№ п/п	Наименование объемов	Един. изм.	Объём
1	Монолитный железобетон	м^3	34.4
2	Монолитный бетон	м^3	8.0
3	Сборный железобетон	м^3	22.6

VI. Испытание резервуара.

Гидравлические испытания резервуаров на водопроницаемость производить в соответствии с требованиями СНиП 3.01.04-87 и СНиП 3.05.04-85.

VII. Технологическое оборудование.

Резервуар оборудуется тремя (двумя) трубопроводами:

1) всасывающим к насосу системы охлаждения, расположенному в сооружении ГО;

2) дыхательным, соединяющим воздушное пространство над поверхностью воды и внутренний объём сооружения ГО;

3) для заполнения от водопроводной наружной сети; этот трубопровод допускается не предусматривать, если при привязке ТП обеспечивается возможность подачи воды от пожарных гидрантов через люк-лаз резервуара или с помощью соответствующих переключений — от внутреннего водопровода сооружения ГО через всасывающий трубопровод.

В мирное время резервуар должен быть постоянно заполнен технической водой (в целях поддержания минимально возможной температуры воды).

Смена воды в резервуаре должна производится с учетом обеспечения её пригодности для использования в воздухоохладителях (исключения зарастания и т.п.)

Заполнение резервуара обеспечивается под контролем персонала службы эксплуатации сооружения ГО, всвязи с чем переливной трубопровод не требуется. Время заполнения резервуара - не более 48 ч.

Во время работы сооружения ГО вода из резервуара по всасывающему трубопроводу забирается насосом технической воды (НТ) и подаётся в группу воздухоохладителей убежища (системы вентиляции, регенерации воздуха и подпора), а также в группу теплообменников ДЭС (воздухоохладители машзала, воздухозабора на горение в III режиме вентиляции и в узел охлаждения дизелей).

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

Привязан

Инв.№

Альбом I

В зависимости от соотношения температур воды в резервуаре и начальной в воздухоохладителе системы вентиляции может предусматриваться частичная рециркуляция воды.

В резервуаре предусмотрена установка ЭРСУ для контроля нижнего аварийного уровня воды, ниже которого работа насоса не допускается и верхнего - для контроля заполнения. Сигнал выводится в пункт управления или насосную убежища.

Опорожнение резервуара производится по всасывающему трубопроводу насосом технической воды через систему охлаждения сооружения.

Компенсация воздухом объёма расходуемой из резервуара воды обеспечивается по дыхательной трубе из сооружения ГО. При определении производительности систем фильтровентиляции и подпора убежища следует соответственно учитывать расход воды на охлаждение, а при расчёте запасов сжатого воздуха - емкость резервуара.

Диаметр Ф50 всасывающего и дыхательного трубопровода принят с учётом расхода воды из резервуара до 10м³/ч (при большем расходе воды диаметр следует принимать по расчёту).

VIII Автоматизация.

Для измерения и сигнализации верхнего и нижнего аварийных уровней воды в резервуаре проектом предусмотрена установка в резервуаре электродных датчиков регулятора - сигнализатора уровня ЭРСУ-4.

Блок регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-4 предусмотрено установить в основном сооружении ГО.

Световой и звуковой сигналы уровня воды в резервуаре предусмотреть на щите управления при проектировании основного сооружения ГО.

Электропитание блока регулятора сигнализатора-уровня предусмотреть при проектировании основного сооружения ГО.

Проводка к датчику уровня осуществляется открыто по внутренней стене резервуара по перфоленте, а к основному сооружению ГО в земле в траншее на глубине 0.8 метра кабелем марки КВВБ 4×1.5 (решается при привязке проекта).

При вводе в резервуар кабель проложить свободной петлёй в асбоцементной трубе диаметром 100 мм. (учесть при привязке проекта)

Проход кабеля через ограждающие конструкции герметизировать в соответствии с серией 03,005-5 выпуск 2.

IX Указания по привязке типового проекта.

Объёмы земляных работ в рабочем проекте определены при крутизне откосов котлована равной 1:1. При привязке резервуара к площадке строительства заглубление его и крутизна откосов определяются технологическими требованиями и гидрогеологическим строением площадки.

На чертежах даны относительные отметки.

За отметку ±0.00 принята планировочная отметка, соответствующая низу покрытия. Возможные варианты посадки даны на листе АР-1.

Для привязки проекта резервуара к местным условиям должны быть заданы:

- гидрогеологические условия строительной площадки с учётом возможного повышения уровня грунтовых вод в процессе эксплуатации.

Работа по привязке рабочего проекта сводится к следующему:

1. Вносятся изменения в технологическую часть пояснительной записки, уточняются по расчету диаметры труб, вносятся изменения в схемы расположения труб, поставляются отметки уровней воды, уточняется тип приборов сигнализации.

2. В предусмотренных на чертежах рамках поставляются абсолютные отметки верха днища и относительные отметки осей труб.

3. Вносятся изменения в смету на основании уточнения объёмов работ при привязке.

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование технико-экономических показателей	Един. изм.	Количество	
			Сухие грунты	Водонасыщенные грунты
1	Полезная емкость	м³	50	50
2	Площадь застройки	м²	22.2	22,2
3	Общая сметная стоимость в том числе:	тыс.руб	9.47	10.82
	строительно-монтажных работ	—»—	9.41	10.76
	оборудования	—»—	0.06	0.06
	Общая сметная стоимость, на расчётный показатель	руб.	189.4	216.4
4	Построечные трудовые затраты	чел.-дн	180.0	236.0
	То же на расчётный показатель	—»—	3.6	4.72
5	Цемент, приведенный к марке 400	т	22.9	22,9
	То же на расчетный показатель	—»—	0.46	0.46
6.	Сталь, приведенная к классам А-I и С 38/23	—»—	10.47	11.90
	То же на расчётный показатель	—»—	0.21	0.24
7	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м³	3.3	3.3

Технико-экономические показатели приведены для II класса защиты

За расчётный показатель принят -1 м³ полезной ёмкости.

Привязан

Инв. №

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

Альбом 1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примеч.
0901-4-11.89 -АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом 1
0901-4-11.89 -КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 1
0901-4-11.89 -ОС	Организация строительства	Альбом 1
0901-4-11.89 -ТХ	Технологическая часть	Альбом 1
0901-4-11.89 -А	Автоматизация	Альбом 1

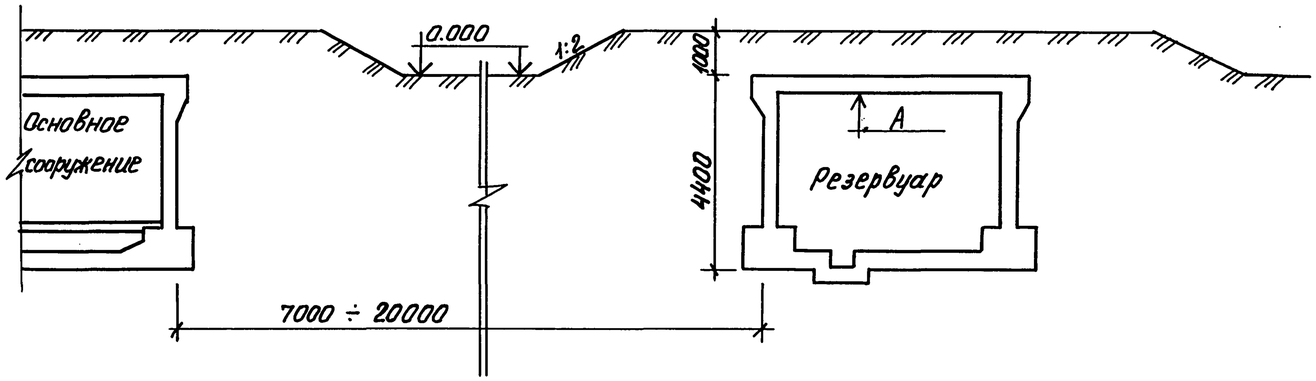
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АР

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	План, разрезы	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 03.005-5 В.1	Узлы установки конструкций, ввода и пропуска коммуникаций (КПК)	
Сер. 03.005-I В1, 2, 3	Гидроизоляция убежищ гражданской обороны	
Сер. 4-01-01/80 Вып. 0-1, 0-2.	Унифицированные сборно-монолитные конструкции заглубленных помещений с перекрытием балочного типа	
	Прилагаемые документы	
0901-4-11.89-АР.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 3, 4

Схема посадки резервуара



Отметка "А" от -1.400 до +1.500
/в зависимости от посадки основного сооружения ГО и привязки резервуара в плане к основному сооружению/

Спецификация закладных деталей

N п/п	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	КПК-5	Серия 03.005-5, Вып. 1	Закладная деталь $Д_1$=89, l=650	1	
2	КПК-5	—— " ——	—— " —— $Д_1$=57, l=650	1	
3	КПК-13	—— " ——	—— " —— $Д_1$=32, l=200	1	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта /Юдин В.В./

Гл.спец. Ловцов; Гл.спец. Чернов; Гл.спец. Климов; Рук. гр. Антонина; Инж. 1 кат. Ю.А.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Юдин		10.88	ТП 0901-4-11.89 -АР
Нач.отд.	Федотов		12.88	Заглубленный резервуар технической воды, сборно-монолитный железобетонный прямоугольный емкостью 50 м³ II, III, IV классов защиты
Н.контр.	Степнов		12.88	
Гл.спец.	Степнов		12.88	
Исполн.	Кульков		12.88	Общие данные

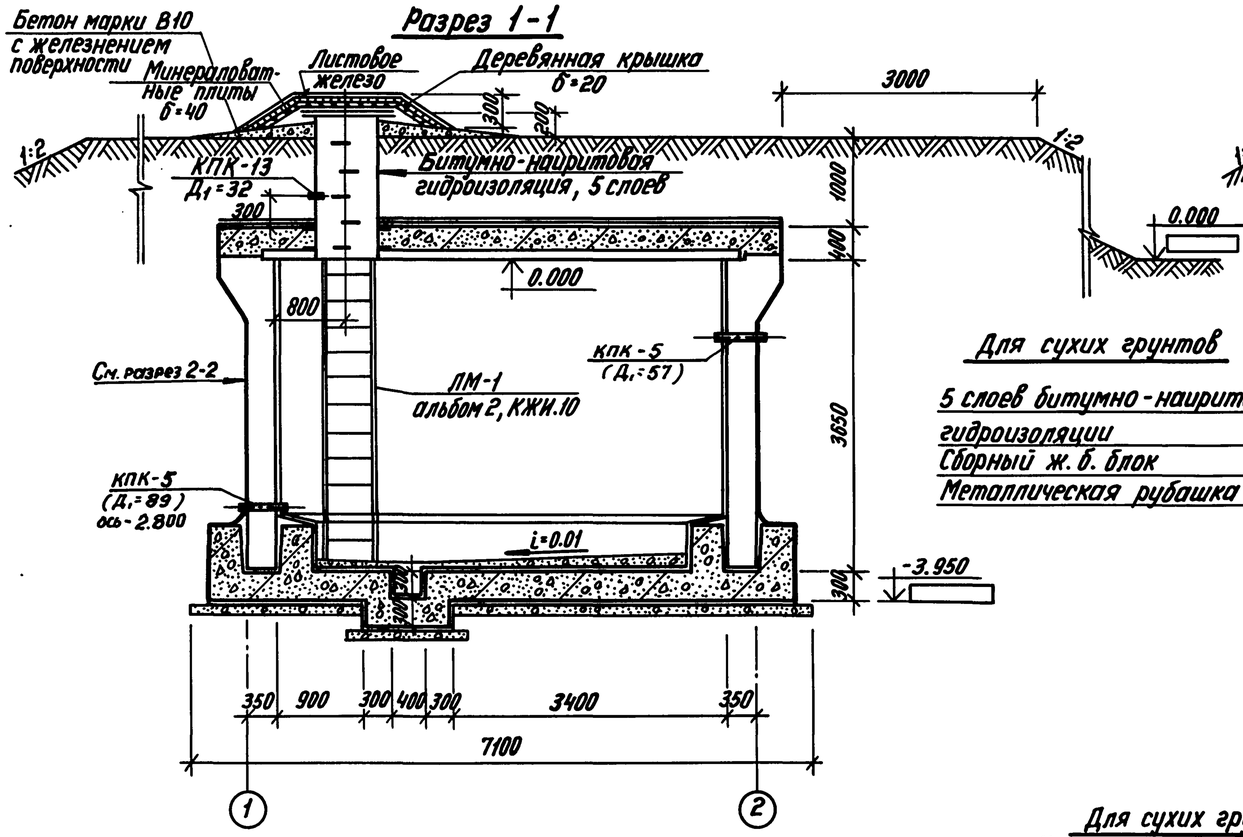
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Гипрокоммундортранс г. Москва

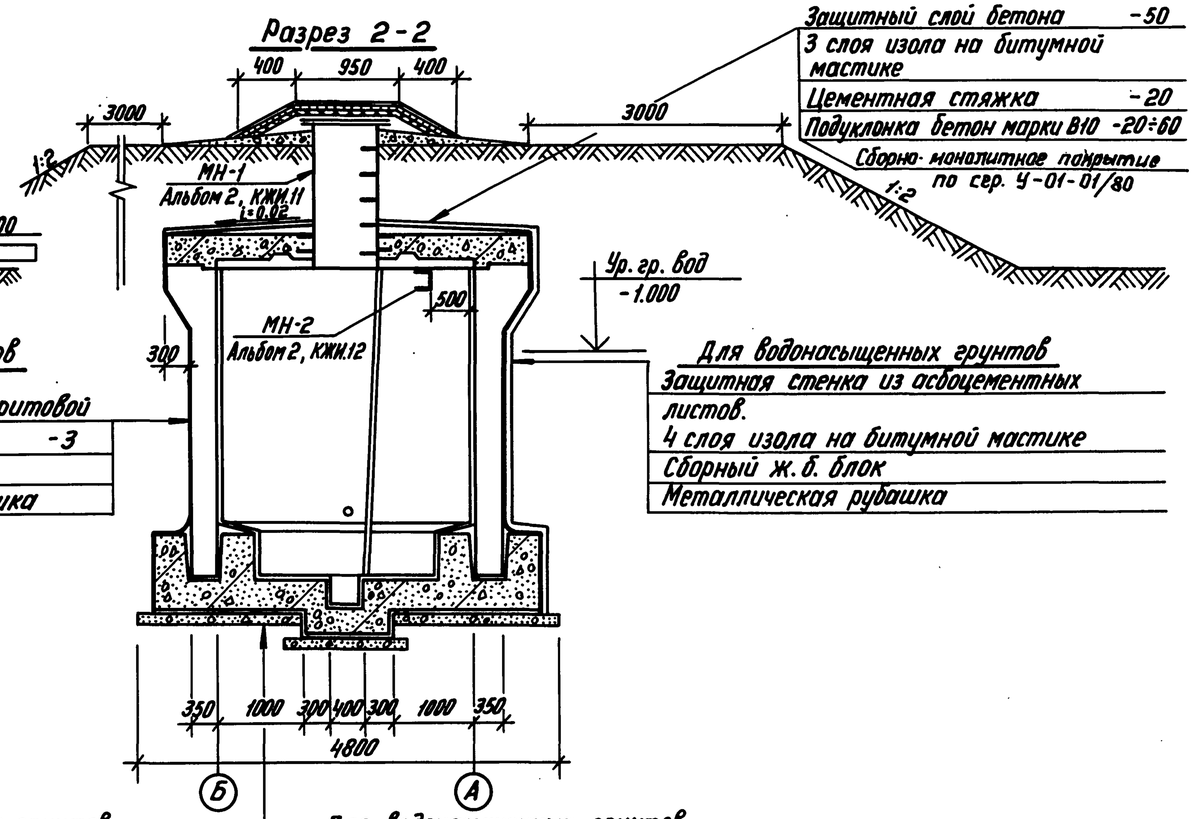
Копировал: Сиз 23851-01 8 Формат: А2

Альбом 1

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Защитный слой бетона -50
3 слоя изола на битумной мастике
Цементная стяжка -20
Подуклонка бетон марки В10 -20÷60
Сборно-монолитное покрытие по сер. У-01-01/80

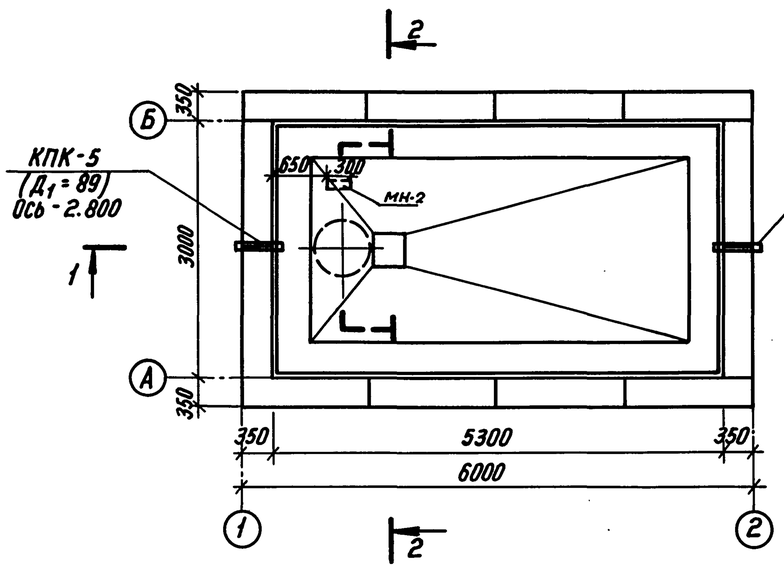
Для сухих грунтов

5 слоев битумно-наиритовой гидроизоляции -3
Сборный ж.б. блок
Металлическая рубашка

Для водонасыщенных грунтов

Защитная стенка из асбоцементных листов.
4 слоя изола на битумной мастике
Сборный ж.б. блок
Металлическая рубашка

План



КПК-5 (Д=57) Отметка определяется при привязке в зависимости от глубины заложения водопровода.

Для сухих грунтов	
Уплотненный щебнем грунт	
Бетонная подготовка марки В7.5	-80
Цементная стяжка	-20
5 слоев битумно-наиритовой гидроизоляции	-3
Защитный слой бетон марки В7.5	-30
Монолитная ж.б. плита	
Металлическая рубашка, КЖ-6	
Разуклонка бетон марки В7.5	-20÷60

Для водонасыщенных грунтов	
Уплотненный щебнем грунт	
Бетонная подготовка марки В7.5	-80
Цементная стяжка	-20
4 слоя изола на битумной мастике	
Защитный слой бетон марки В7.5	-30
Монолитная ж.б. плита	
Металлическая рубашка, КЖ-6	
Разуклонка бетон марки В7.5	-20÷60

1. За отметку 0.000 принята планировочная отметка земли.
2. Деревянную крышку обить листовым железом и установить минераловатные плиты толщ. 40мм на внутренней поверхности крышки.
3. Примыкание дыхательной трубы к стенке люка-лаза выполняется на сварке по месту см. ТХ-2.
4. Ввод контрольных кабелей в резервуар осуществляется через КПК-13, устанавливаемой в стенке люка-лаза на сварке по месту.
5. Спецификация закладных деталей КПК в стенах см. лист 1.

				ТП 0901-4-11.89 -АР			
Привязан	ГИП	Юдин	12.88	Заглубленный резервуар технической воды сборно-монолитный, железобетонный, прямоугольный, емкостью 50 м³ II.III.IV классов защиты.	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Федотов	12.88		Р	2	
	Н.контр.	Степнов	12.88				
	Гл.спец.	Степнов	12.88	План, разрезы.	Гипрокоммундортранс г. Москва		
Инв. №	Исполн.	Кульков	11.88				

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

Копировал: С.Я. 23851-01 9 Формат: А2

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ

Лист	Наименование	Примеч.
1.	Общие данные	
2.	Фундаментная плита. Армирование. Спецификация. Ведомость расхода стали. (Сухие грунты)	
3.	Фундаментная плита. Армирование. Спецификация. Ведомость расхода стали. (Водонасыщенные грунты).	
4.	Схема сборных железобетонных конструкций. Соединительные каркасы и сетки. Спецификации.	
5.	Монолитная часть покрытия. Армирование. Разрезы. Спецификация. Ведомость расхода стали.	
6.	Металлическая рубашка резервуара. Сечения. Узлы. Спецификация. Ведомость расхода стали.	

Ведомость спецификаций.

Лист	Наименование	Примеч.
2.	Спецификация арматурных изделий на фундаментную плиту. (сухие грунты)	
3.	Спецификация арматурных изделий на фундаментную плиту. (водонасыщенные грунты)	
4	Спецификация сборных жел.-бет. элементов.	
	Спецификация арматурных изделий.	
5.	Спецификация арматурных изделий на монолитную часть покрытия.	
6.	Спецификация металлических изделий на рубашку резервуара.	

Ведомость объемов сборных железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ*

N п/п	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м³	Примеч.
1.	Плиты покрытия	584100	2,36	
2.	Панели стеновые	583100	20,20	
	Всего железобетона:		22,56	

*Материалы на изготовление сборных железобетонных конструкций учтены в ведомостях потребности в материалах и отдельно не учитываются.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы.	
У-01-01/80 Вып. 0-2; 1; 2; 5	Унифицированные сборно-монолитные конструкции заглубленных помещений с перекрытием балочного типа.	
	Прилагаемые документы.	
ТП 0901-4-11.89 -КЖИ	Строительные изделия.	Альбом 2
ТП 0901-4-11.89 -КЖВМ	Ведомости потребности материалов	Альбом 3,4

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта /Юдин/

Гл.спец. АР	Степанов		12.88		
Рук.гр.	Антонина		12.88		
Гл.спец. ВК	Демков		12.88		

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

Привязан:

Инв. №

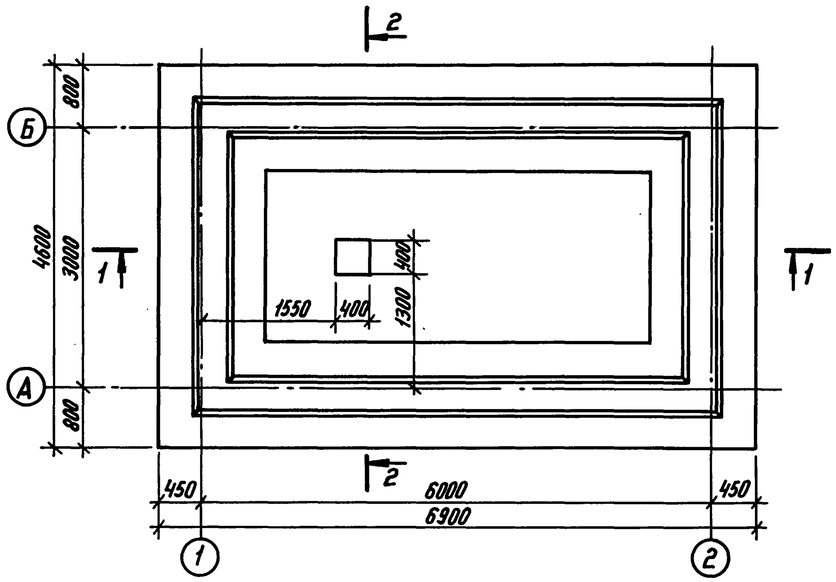
ТП 0901-4-11.89 -КЖ

ГИП	Юдин		13.88	Заглубленный резервуар технической воды сборно-монолитный железобетонный прямоугольный емкостью 50 м³ II; III; IV классов защиты	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Федотов		12.88		Р	1	6
Н.контр.	Климов		12.88				
Гл.спец.	Климов		12.88				
Нач.гр.	Смольянинова		12.88	Общие данные.	Гипрокоммундортранс г.Москва		
Исполн.	Соловова		12.88				

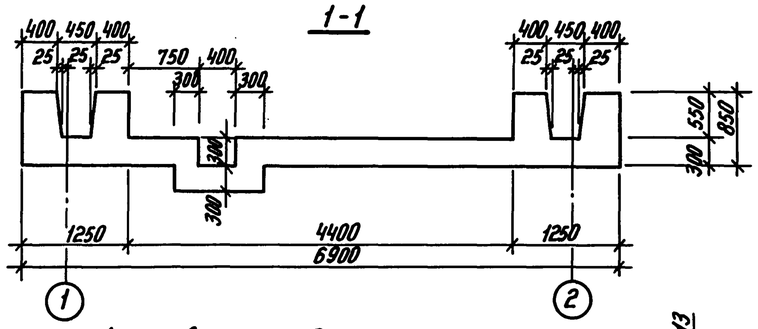
Копировал: Сед 23851-01 10 Формат: А2

Альбом 1

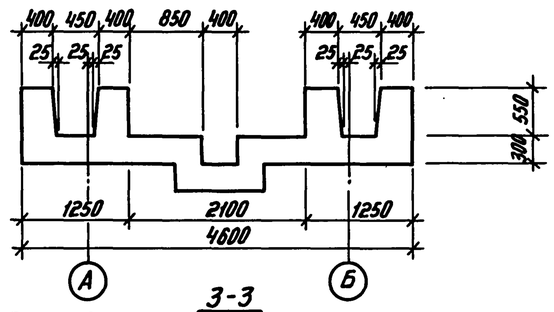
Фундаментная плита



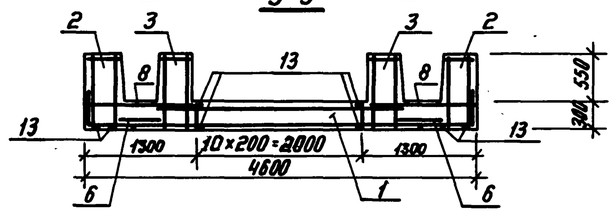
1-1



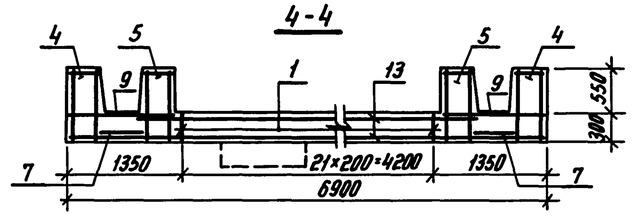
2-2



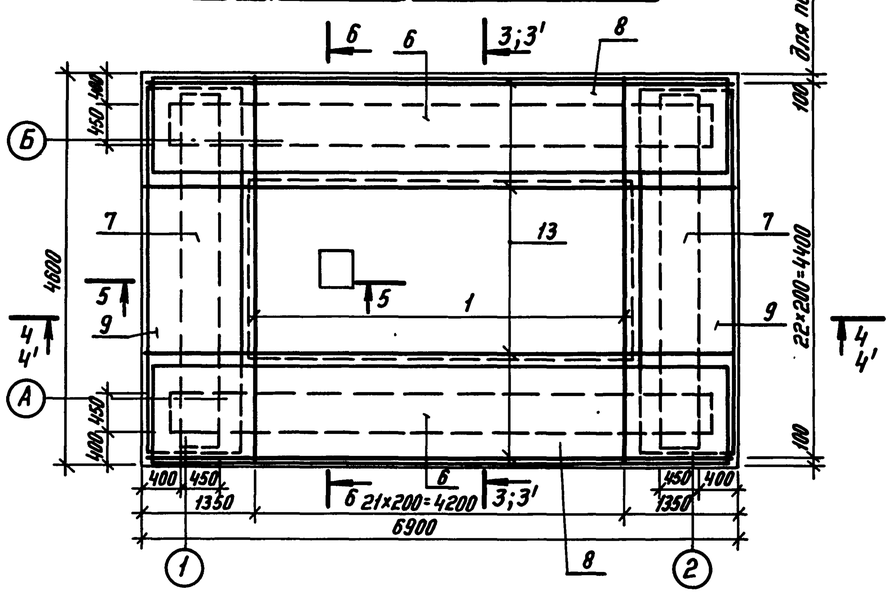
3-3



4-4



Армирование фундаментной плиты.



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
10	550 950
11	950
12	350 550

Класс сооружения	Исполнение
II	0901-4-11.89
III	-01
IV	-02

Спецификация арматурных изделий на фундаментную плиту (сухие грунты)

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
А4		1	Альбом 2 КЖИ.6	Каркас плоский КР5(КР6;КР6)	22	
А3		2	КЖИ.1	Каркас пространств. КП1(КП2;КП2)	2	
А3		3	КЖИ.1	КП3(КП4;КП4)	2	
А3		4	КЖИ.1	КП5(КП6;КП6)	2	
А3		5	КЖИ.1	КП7(КП8;КП8)	2	
А3		6	КЖИ.8	Сетка С1(С2,С2)	2	
А3		7	КЖИ.8	С3(С4;С4)	2	
А3		8	КЖИ.8	С5(С6;С6)	2	
А3		9	КЖИ.8	С7(С8;С8)	2	
				Детали		
Б4		10*	Альбом 1 КЖ-2	ф10А-I ГОСТ5781-82* ℓ=2170	10	
Б4		11*	"	ℓ=1100	10	
Б4		12*	"	ℓ=1050	8	
				Материалы		
Б4		13	Альбом 1 КЖ-2	Распределительная арматура		
				ф8А-I ГОСТ5781-82*	233.0	п.м
				Бетон В25	18.7	м³

*Поз. 10,11,12 - см. ведомость деталей.

Ведомость расхода стали, кг.

Исполнение		Изделия арматурные											Всего
		Арматура класса											
		А-I				А-III							
		ГОСТ 5781-82*											
		ф6	ф8	ф10	Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	Итого	
Сухие грунты	0901-4-11.89	71.1	92.5	28.0	191.6	—	30.5	341.6	115.1	222.3	103.4	812.9	1004.5
	-01;-02	71.1	92.5	28.0	191.6	17.2	101.4	182.6	242.3	79.2	—	622.7	814.3

1. Данный лист смотреть совместно с листами АР-2 и КЖ-3.
2. Значения в скобках даны для проектов III и IV классов защиты.
3. Разрезы 3-3, 4-4 даны для сухих грунтов;
   разрезы 3'-3', 4'-4' - для водонасыщенных грунтов;
   разрезы 5-5, 6-6 - для сухих и водонасыщенных грунтов.

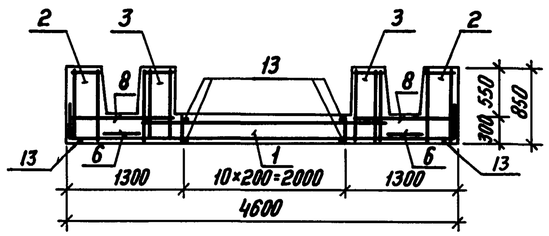
Привязан				ТП 0901-4-11.89 -КЖ	
ГИП	Юдин		12.88	Заглубленный резервуар технической воды, сборно-монолитный железобетонный прямоугольный емкостью 50м3 II, III, IV классов защиты	Стадия Р, Лист 2, Листов
Нач.отд.	Федотов		12.88		
Н.контр.	Климов		12.88		
Гл.спец.	Климов		12.88	Фундаментная плита. Армирование. Ведомость расхода стали (сухие грунты).	Гипрокоммундортранс г. Москва
Нач.гр.	Смольянинова		12.88		
Инв. №	Исполн.	Сергеичев	12.88		

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

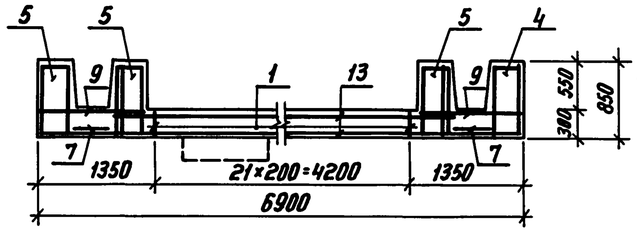
Копировал: С-123851-01 11 Формат А2

Альбом 1

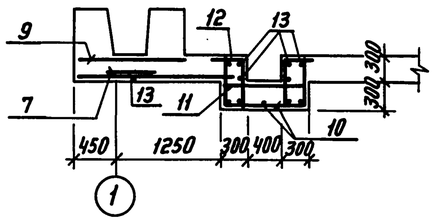
3'-3'



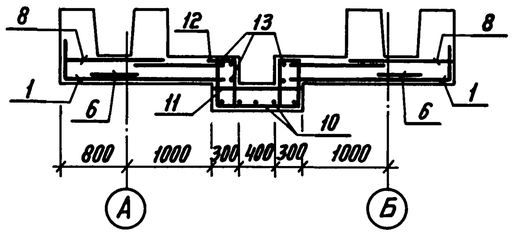
4'-4'



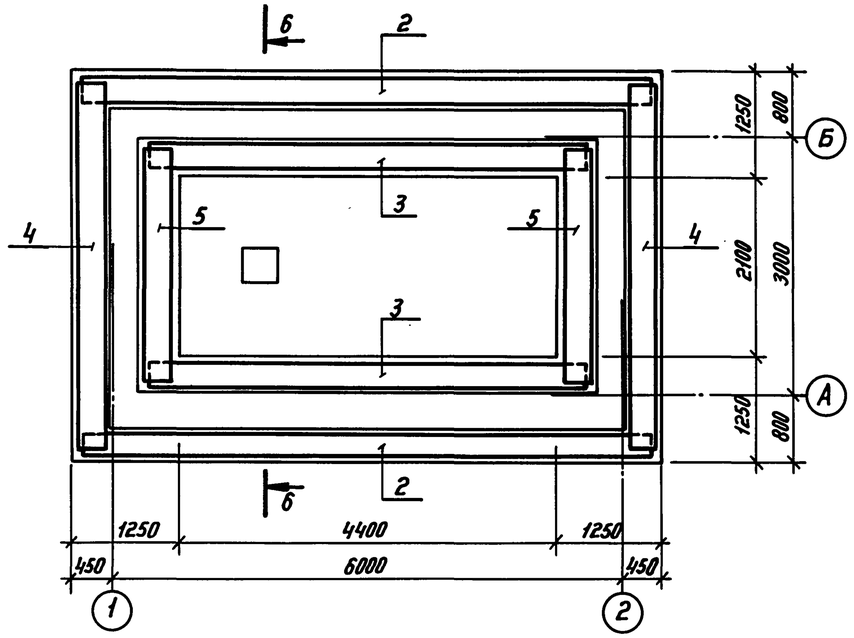
5-5



6-6



Армирование лотковой части
(сухие и водонасыщенные грунты)



Спецификация арматурных изделий на фундаментную плиту
(водонасыщенные грунты)

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
А4		1	Альбом 2 КЖИ.6	Каркас плоский КР7 (КР8; КР6)	22	
А3		2	КЖИ.1	Каркас пространств. КП1 (КП2; КП2)	2	
А3		3	КЖИ.2	КП9 (КП10; КП10)	2	
А3		4	КЖИ.1	КП5 (КП6; КП6)	2	
А3		5	КЖИ.2	КП11 (КП12; КП12)	2	
А3		6	КЖИ.8	Сетка С1 (С2; С2)	2	
А3		7	КЖИ.8	С3 (С4; С4)	2	
А3		8	КЖИ.8	С5 (С6; С6)	2	
А3		9	КЖИ.8	С7 (С8; С8)	2	
				Детали		
Б4		10*	Альбом 1 КЖ-2	ф10АI ГОСТ5781-82* ℓ=2170	10	
Б4		11*	"	ℓ=1100	10	
Б4		12*	"	ℓ=1050	8	
				Материалы		
Б4		13	Альбом 1 КЖ-2	Распределительная арматура		
				ф8АI ГОСТ5781-82*	233.0	п.м
				Бетон В25	18.7	м³

* Поз. 10, 11, 12 - см. ведомость деталей на листе КЖ-2.

Ведомость расхода стали, кг.

Исполнение		Изделия арматурные											Всего
		Арматура класса											
		АI				АIII							
		ГОСТ 5781-82											
		ф6	ф8	ф10	Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	Итого	
Водонасыщенные грунты	0901-4-11.89	71.1	92.5	28.0	191.6	—	30.5	313.7	115.4	227.0	289.3	975.9	1167.5
	-01	71.1	92.5	28.0	191.6	—	139.8	144.8	269.5	221.6	—	775.7	967.3
	-02	71.1	92.5	28.0	191.6	17.2	108.9	144.8	374.3	79.2	—	724.4	916.0

Класс сооружения	Исполнение
II	0901-4-11.89
III	-01
IV	-02

1. Данный лист смотреть совместно с листами АР-2 и КЖ-2.
2. Значения в скобках относятся к проектам III и IV классов защиты.

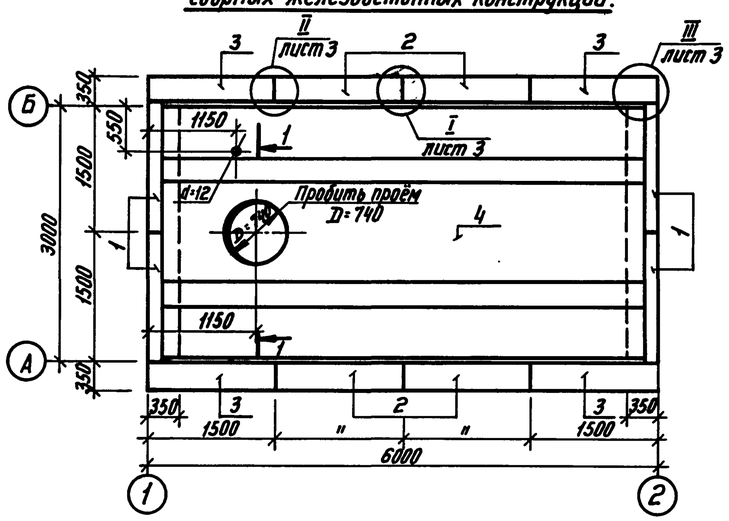
Привязан	ГИП	Юдин		12.88	ТП 0901-4-11.89 -КЖ		
	Нач.отд.	Федотов		12.88	Заглубленный резервуар технической воды, сборно-монолитный железобетонный, прямоугольный емкостью 50м³ II, III, IV классов защиты	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Климов		12.88		Р	3	
	Гл. спец.	Климов		12.88	Фундаментная плита. Ведомость расхода стали (Водонасыщенные грунты).	Гипрокоммундортранс г. Москва		
	Нач. гр.	Смольянинова		12.88				
Инв. №	Исполн.	Сергеичев		12.88				

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

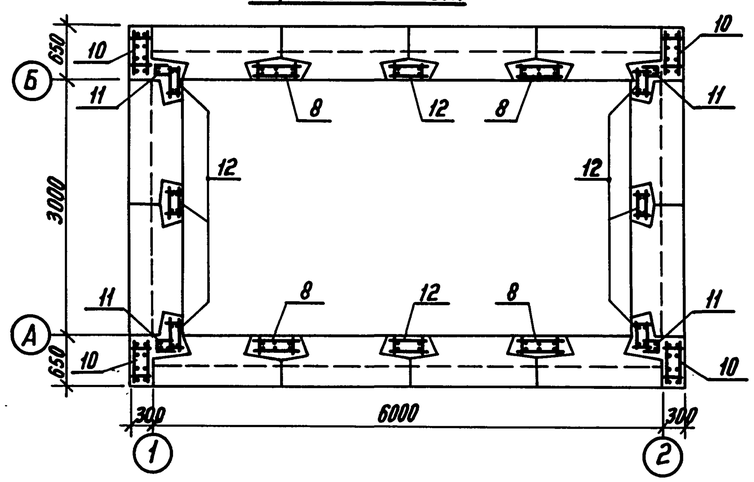
Копировал: Ал 23851-01 12 Формат А2

Альбом 1

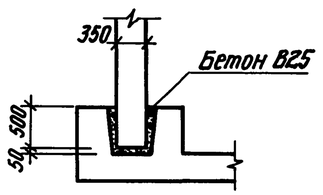
Монтажная схема сборных железобетонных конструкций.



Раскладка соединительных каркасов и сеток.



Деталь установки стеновой панели в паз фундаментной плиты.



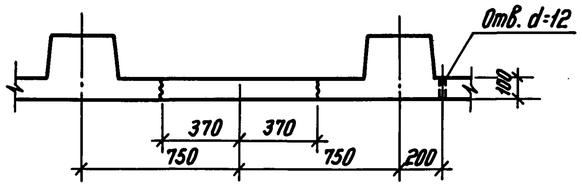
Спецификация арматурных изделий на соединительные каркасы

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
				Каркас пространственный		
А4		8	У-01-01/80.5-400	КП 101	4	
А4		10	-200	КП 99	4	
А4		11	-070	Сетка С115	4	
А4		12	-300	Каркас пространств. КП100	8	
				Материалы		
				Бетон В25	6.8	$м^3$

Ведомость расхода стали, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	$A\overline{I}$			$A\overline{III}$			
	ГОСТ 5781-82*						
	ф6	ф8	Итого	ф14	ф16	Итого	
Соединительные каркасы	47.8	11.3	59.1	29.2	364.8	394.0	453.1

1-1



Спецификация сборных железобетонных элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Прим.
		Сборные железобетонные конструкции.			
		А. Сухие грунты.			
		Панели стеновые доборные			
1	У-01-01/80.1-13	ПСД1-2а (ПСД1-10а; ПСД1-4а)	4	4250	
2	-13	ПСД1-9 (ПСД1-7; ПСД1-8)	4	4250	
3	-14	ПСД2-4 (ПСД2-5; ПСД2-6)	4	4125	
		Плита перекрытия			
4	-31	П1-4 (П1-3; П1-1)	1	5900	
		Б. Водонасыщенные грунты.			
		Панели стеновые доборные			
1	У-01-01/80.1-13	ПСД1-1а (ПСД1-10а; ПСД1-3а)	4	4250	
2	-13	ПСД1-5 (ПСД1-6; ПСД1-4)	4	4250	
3	-14	ПСД2-1 (ПСД2-2; ПСД2-3)	4	4125	
		Плита перекрытия			
4	-31	П1-4 (П1-3; П1-1)	1	5900	

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ-5.
2. Марки сборных элементов, обозначенные в скобках, даны для проектов $\overline{III}$ и $\overline{IV}$ классов защиты.
3. Заполнение вертикальных швов между панелями производить бетоном на расширяющемся цементе или портландцементе с уплотняющими добавками (жидкое стекло, алюминат натрия и т.д.).
4. Узлы $\overline{I} \div \overline{III}$ приняты по серии У-01-01/80.0-2-05 лист 3.
5. Марки соединительных каркасов приняты одинаковыми для всех классов защиты для сухих и водонасыщенных грунтов.

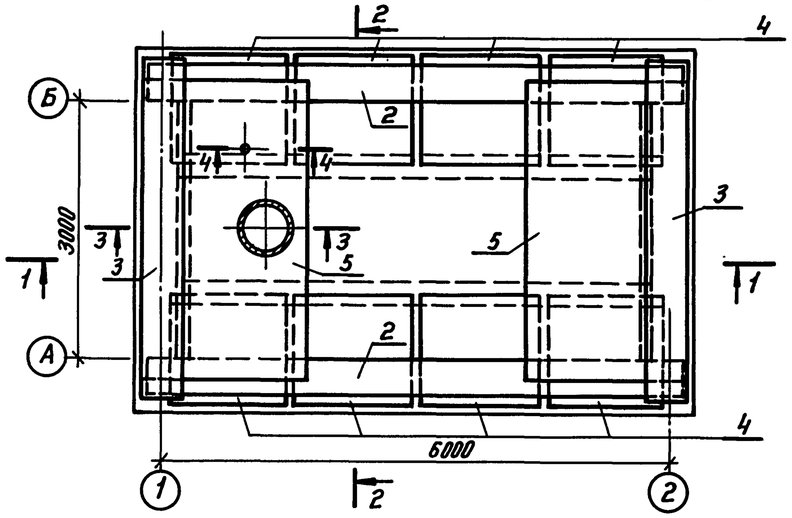
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

					ТП 0901-4-11.89 -КЖ			
Привязан	ГИП	Юдин		12.88	Заглубленный резервуар технической воды, сборно-монолитный железобетонный прямоугольный емкостью 50 $м^3$ II, III, IV классов защиты	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Федотов		12.88		Р	4	
	Н.контр.	Климов		12.88				
	Гл.спец.	Климов		12.88	Схема сборных жел.-бет. конструкций. Соединительные каркасы и сетки. Спецификации.	Гипрокоммундортранс г. Москва		
Инв. №	Нач.гр.	Смольянинова		12.88				
	Исполн.	Сергеичев		12.88				

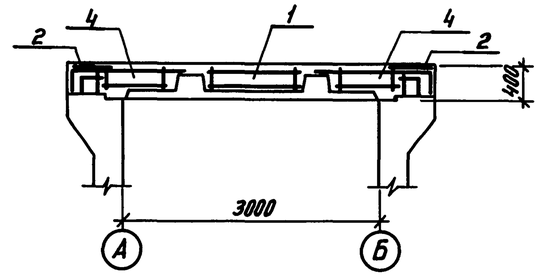
Копировал: С.Я. 23851-01 13 Формат А2

Альбом 1

Схема расположения верхних арматурных изделий перекрытия.



2-2



1-1

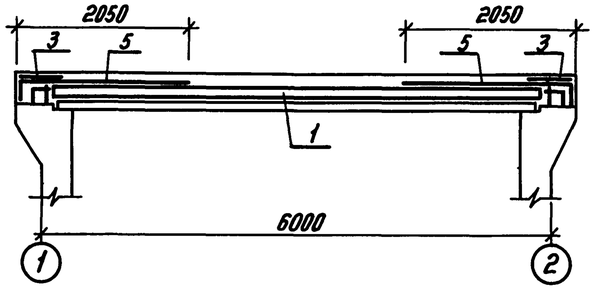
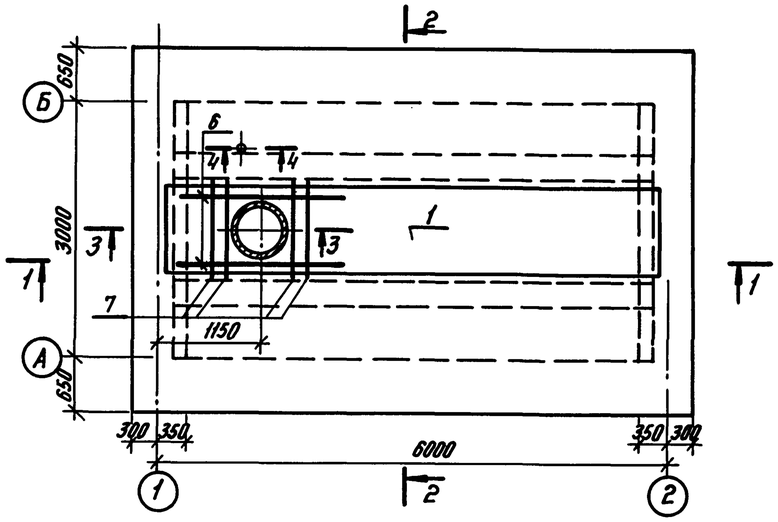
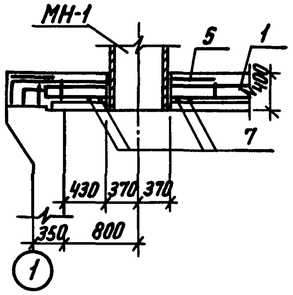


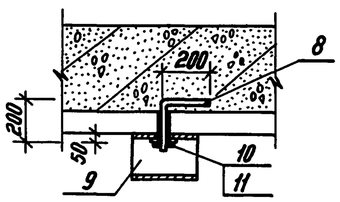
Схема расположения нижнего каркаса перекрытия.



3-3



4-4



Класс сооружения	Исполнение
II	0901-4-11.89
III	-01
IV	-02

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
8	200, 200, 100

Спецификация арматурных изделий на монолитную часть покрытия.

Формат	Зона	Поз	Обозначение		Наименование	Кол.	Примеч.
					Сборочные единицы		
					Каркас пространственный		
А4		1	У-01-01/80.5-400		КП109	1	
А3		2	Альбом 2	КЖИ.8	Сетка С9 (С10; С11)	2	
А3		3	—"—	КЖИ.8	С12 (С13; С14)	2	
А3		4	—"—	КЖИ.3	Каркас пространств. КП13 (КП14; КП15)	8	
А3		5	—"—	КЖИ.9	Сетка С15 (С16; С17)	2	
А3		6	—"—	КЖИ.7	Каркас плоский КР9 (КР10; КР11)	2	
					Детали		
Б4		7	Альбом 1	КЖ-5	ф16 AIII ГОСТ 5781-82* ℓ=1150	4	1.82 кг
Б4		8*	—"—		ф10 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=400	1	0.25 кг
А4		9	Альбом 2	КЖИ.12	Изделие закладное МН-2	1	
Б4		10	Альбом 1	КЖ-5	Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	1	
Б4		11	—"—		Шайба 13 ГОСТ 11371-78	1	
					Материал		
					Бетон В25	8.9	м³

* Поз. 8 - см. Ведомость деталей.

Ведомость расхода стали, кг.

Исполнение		Изделия арматурные															Всего	Изд. закл. Прокат марки ВСт3сп ГОСТ 19903-74 δ=3	Общий расход
		Арматура класса																	
		A-I					A-III												
		ГОСТ 5781-82*																	
		ф6	ф8	ф10	ф12	Итого	ф6	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф22	ф25	ф28	Итого			
Сухие и водонасыщенные грунты.	0901-4-11.89	16.1	6.2	88.5	109.1	219.9	23.3	3.0	—	—	171.2	—	61.5	—	175.6	270.5	705.1	925.0	3.9	928.9
	-01	16.1	43.3	106.9	—	164.3	23.3	3.0	—	125.5	7.3	49.8	—	135.9	215.6	—	560.4	724.7	3.9	728.6
	-02	19.5	81.2	30.9	—	131.6	23.3	3.0	92.3	—	46.7	—	94.9	188.4	—	—	448.6	580.2	3.9	584.1

1. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ-4.
2. Арматуру, попадающую на проём, - вырезать по месту.
3. Спецификация арматурных изделий дана для сухих и водонасыщенных грунтов.
4. Значения в скобках даны для проектов III и IV классов защиты.
5. Пробивку отверстия в плите осуществить до её монтажа.
6. Монолитную часть покрытия бетонировать после установки закладной детали МН-1.

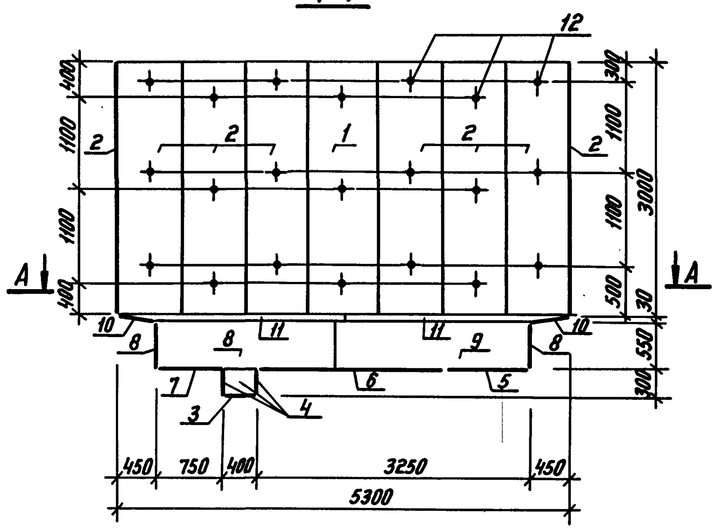
Привязан					ТП 0901-4-11.89 -КЖ	
	ГИП	Юдин		12.88	Заглубленный резервуар технической воды, сборно-монолитный железобетонный прямоугольный емкостью 50 м³ II, III, IV классов защиты	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Нач.отд.	Федотов		12.88		
	Н.контр.	Климов		12.88		
	Гл.спец.	Климов		12.88	Монолитная часть покрытия. Армирование. Разрезы. Спецификация. Ведомость расхода стали	Гипрокоммундортранс г. Москва
	Нач.гр.	Смольянинова		12.88		
Инв. №	Исполн.	Сергеичев		12.88		

Копировал: Сл 23851-01 14 Формат А2

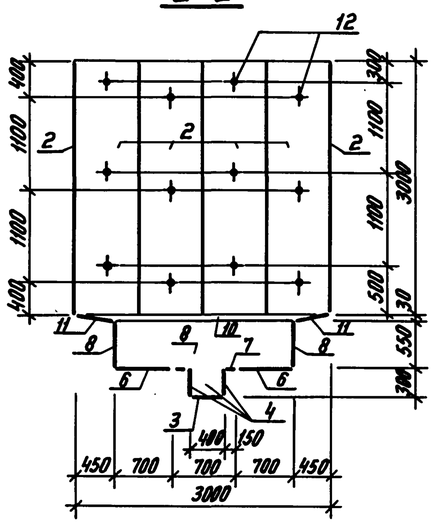
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

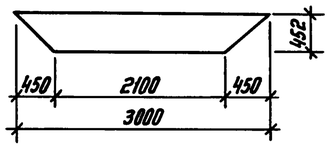
1-1



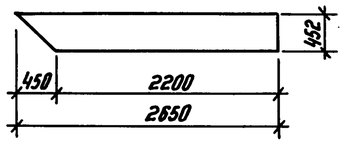
2-2



Поз. 10

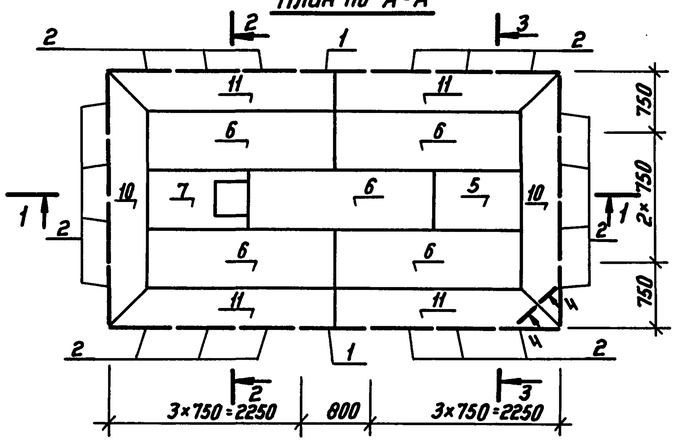


Поз. 11

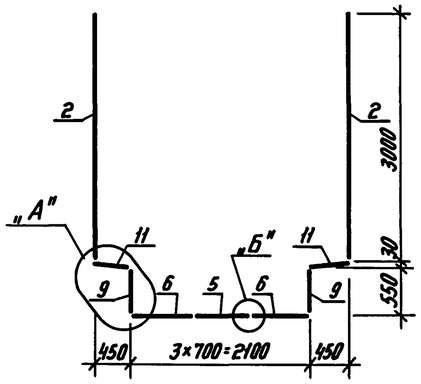


4-4

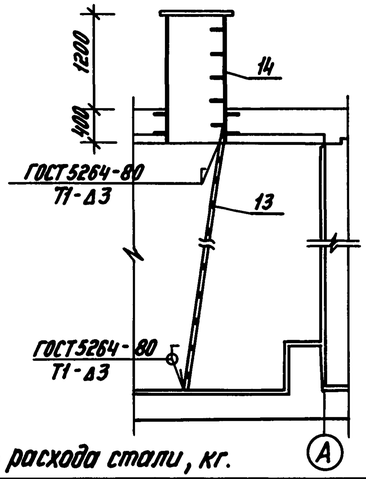
Металлическая рубашка резервуара. План по А-А

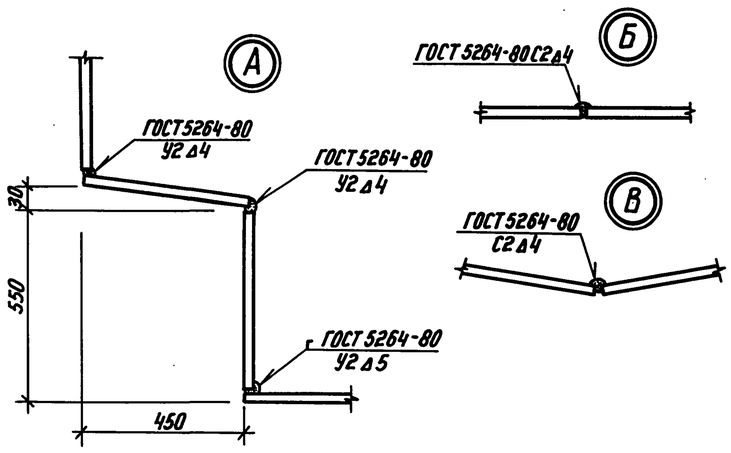


3-3



Лестница ЛМ-1
Закладная деталь МН-1.





Спецификация металлических изделий на рубашку резервуара.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
Б4		1	Альбом 1 КЖ-6	Лист $\frac{Б\text{-}3.5\times800\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Вст.3сп\ ГОСТ\ 14637\text{-}79^*\ Г\text{-}3000}$	2	65,94 кг
Б4		2	——"——	Лист $\frac{Б\text{-}3.5\times750\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Вст.3сп\ ГОСТ\ 14637\text{-}79^*\ Г\text{-}3000}$	20	61,83 кг
Б4		3	——"——	Лист $\frac{Б\text{-}3.5\times400\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Вст.3сп\ ГОСТ\ 14637\text{-}79^*\ Г\text{-}400}$	1	4,4 кг
Б4		4	——"——	То же Г-300	4	3,3 кг
Б4		5	——"——	Лист $\frac{Б\text{-}3.5\times700\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Вст.3сп\ ГОСТ\ 14637\text{-}79^*\ Г\text{-}1050}$	1	20,2 кг
Б4		6	——"——	То же Г-2200	5	42,31 кг
Б4		7	——"——	" Г-1150	1	22,12 кг
Б4		8	——"——	Лист $\frac{Б\text{-}3.5\times550\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Вст.3сп\ ГОСТ\ 14637\text{-}79^*\ Г\text{-}2100}$	4	31,13 кг
Б4		9	——"——	То же Г-2300	2	34,75 кг
Б4		10	——"——	Лист $\frac{Б\text{-}3.5\times452\ ГОСТ\ 19903\text{-}74^*}{Вст.3сп\ ГОСТ\ 14637\text{-}79^*\ Г\text{-}3000}$	2	37,26 кг
Б4		11	——"——	То же Г-2650	4	32,91 кг
				Коэффициент отходов 1.01		20,3 кг
				Наплавленный металл 1%		20,0 кг
				Стандартные крепёжные изделия		
Б4		12		Дюбель ДГ 4.5×40	66	
				Сборочные единицы		
А3		13	Альбом 2 КЖИ.10	Лестница ЛМ-1	1	
А3		14	КЖИ.11	Закладная деталь МН-1	1	

1. Данный лист смотреть совместно с листом АР-2.
2. Монтаж металлической рубашки начинать после завершения монтажа сборных стеновых панелей и заделки швов между ними.
3. Металлические листы рубашки должны быть очищены и подготовлены к производству сварочных работ.
4. Днище металлической рубашки укладывать на свежеуложенный цементный раствор В7.5.
5. Металлическую рубашку со стороны бетона огрунтовать, а с внутренней стороны очистить и после крепления окрасить 4 слоями эмали ХС-710 по 1 слою грунтовки ХС-010 (ГОСТ 9355-81).
6. Крепление вертикальных элементов (поз. 1,2) к сборным ж.-б. панелям производить пристрелкой дюбелями ДГ 4.5×40 (см. сеч. 1-1, 2-2).
7. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.
8. После монтажа лестницы ЛМ-1 окрасить её 4 мя слоями эмали ХС-710.

Ведомость расхода стали, кг.

Марка элемента	Изделия металлические												
	Арматура класса						Прокат марки						Общий расход
	А-I			А-III		Всего	ВСт3сп		Ст.3сп		Ст.3	Итого	
	ГОСТ 5781-82*						ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 8510-86	ГОСТ 82-70		ГОСТ 103-57*		
	ф8	ф16	Итого	ф16	Итого		Б-3.5	L36×36 ×4	Б-5	Б-16	Швеллер 120×9		
Металлическая рубашка							1996.0					1996.0	1996.0
Лестница ЛМ-1				9.2	9.2	9.2		21.4				21.4	30.6
Закладная деталь МН-1	0.4	5.7	6.1			6.1			20.9	76.1	254.1	351.1	357.2

				ТП 0901-4-11.89 -КЖ				
Привязан								
				ГИП Юдин 12.89	Заглубленный резервуар технической воды, сборно-монолитный железобетонный прямоугольный емкостью 50 м³ II, III, IV климатические районы	Стадия	Лист	Листов
				Нач.отд. Федотов 12.89		Р	6	
				Н.контр. Климов 12.89				
				Гл.спец. Климов 12.89	Металлическая рубашка резервуара. Сечения. Узлы. Спецификация. Ведомость расхода стали	Гипрокоммундортранс г. Москва		
				Нач.гр. Смольянинова 12.89				
Инв. №				Исполн. Сергеичев 12.89				

Копировал: Сл 23851-01 15 Формат: А2

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

Альбом 1

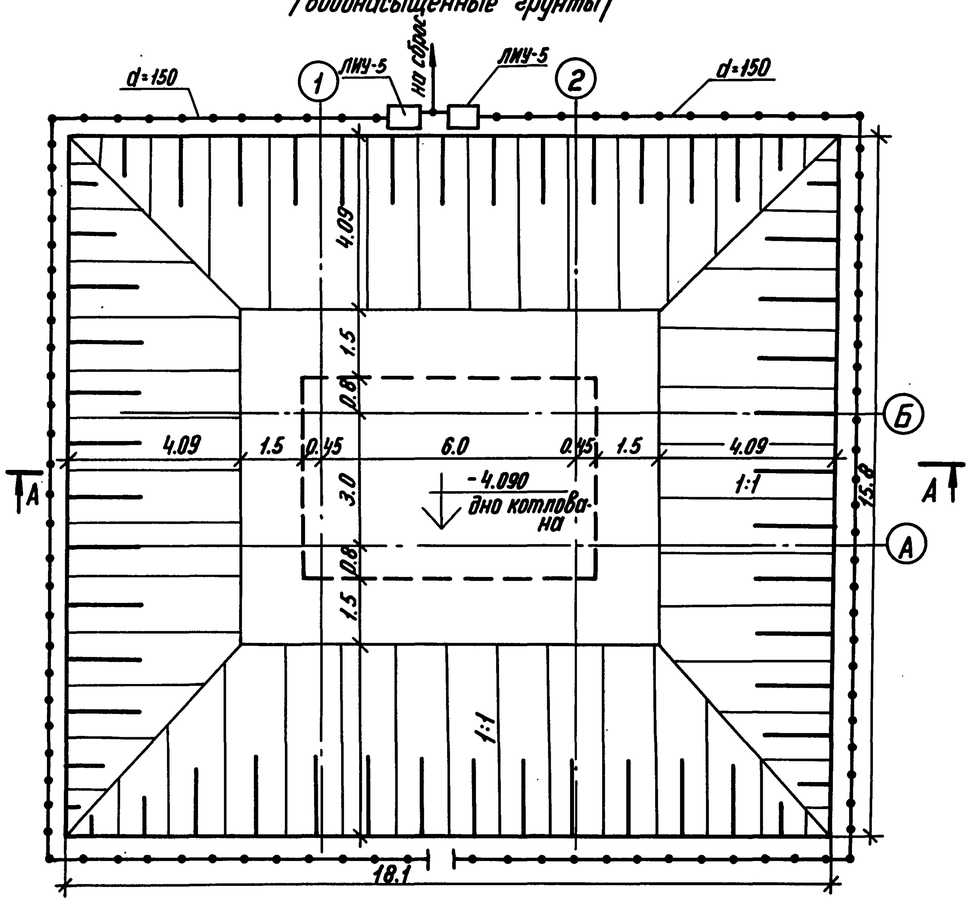
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОС.

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные. План котлована. Схема монтажа сборных конструкций.	
2	График производства работ.	

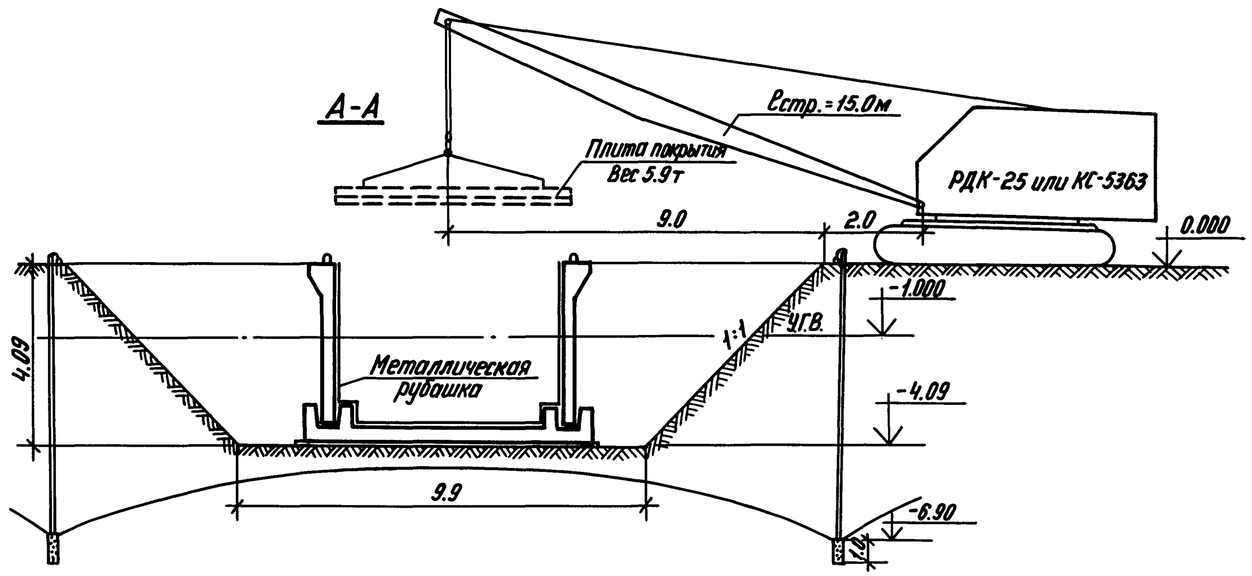
Объёмы земляных и монтажных работ.

N° п/п	Наименование работ	Кол-во $м^3$
1	Выемка грунта.	695.0
2	Монтаж сборных ж-б изделий.	22.6
3	Обратная засыпка и обвалование.	825.0

План котлована /водонасыщенные грунты/



А-А



Данный лист смотреть совместно с листом ОС-2 и пояснительной запиской.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта /Юдин В.В./

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

				Привязан			
Инв. N°							
				ТП 0901-4-11.89 -ОС			
ГИП	Юдин		12.88	Заглубленный резервуар технической воды, сборно-монолитный железобетонный прямоугольный емкостью 50 $м^3$ в III, IV климатическом районе	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Феботов		12.88		Р	1	2
Н.контр.	Климов		12.88				
Гл.спец.	Климов		12.88	Общие данные. План котлована. Схема монтажа сборных конструкций.	Гипрокоммундортранс г. Москва		
Рук.гр.	Смольянинова		12.88				
Исполн.	Хромова		12.88				

Копировал: Сз 23851-01 16 Формат А2

Альбом 1

График производства работ

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы работ	Трудемкость чел./дн.	Кол. смен в сутки	Кол. рабочих в смену	Кол. дней работы	Недели строительства 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Подготовка площадки и устройство временной автодороги и другие работы				2		10										
2	Снятие растительного грунта бульдозером h=20см	$м^3$	61,0	0,27	2		0,1										
3	Водопонижение иглофильтрами (вариант в водонасыщенных грунтах)				3		34										
4	Выемка грунта из котлована экскаватором	$м^3$	695,0	5	2	1	3										
5	Уплотнение дна котлована щебнем	$м^2$	40,0	0,5	2	2	1										
6	Устройство бетонной подготовки с её выравниванием	$м^3$	3,8	4	2	3	1										
7	Устройство гидроизоляции фундаментной плиты с её защитой	$м^2$	40,0	7	2	3	1										
8	Бетонирование фундаментной плиты (водонасыщенные плиты)	$м^3$	18,7	22	3	3	3										
9	Установка сборных стеновых панелей	$м^3$	20,2	12	2	2	3										
10	Устройство металлической рубашки (прихватка анкерами и покраска)	т	2,2	13	2	3	3										
11	Установка сборной плиты покрытия	$м^3$	2,36	2	2	2	0,5										
12	Установка каркасов в швах между панелями и их бетонирование	$т/м^3$	0,5 / 5,8	4	3	2	1,0										
13	Бетонирование плиты покрытия	$м^3$	8,9	12	3	3	1,5										
14	Испытание резервуара на водонепроницаемость				2	2	2										
15	Устройство подуклонки на покрытии	$м^3$	1,0	2	2	2	0,5										
16	Устройство гидроизоляции стен и покрытия с её защитой	$м^2$	129,4	16	2	3	3										
17	Обратная засыпка пазух котлована и верха покрытия	$м^3$	825,0	7	2	3	1,5										
18	Прочие работы																

1. Данный лист смотреть совместно с листом ОС-1 и пояснительной запиской.
2. График производства работ составлен с объемами работ для варианта в водонасыщенных грунтах с уровнем грунтовых вод выше пола резервуара на 2,35 м.
3. При уровне грунтовых вод выше дна котлована (супесчаные грунты) предусматривается глубинное водопонижение с помощью иглофильтровых установок ЛИУ-5, а для связных грунтов (глина, суглинки) – открытым водоотливом. При сухих грунтах отвод случайных поверхностных вод, а также типа „верховодки" из котлована осуществляется с помощью устройства на дне котлована приемного колодца, из которого вода откачивается на поверхность с помощью электронасоса.
4. Для граф „4" и „17" – „выемка и обратная засыпка грунта" – объемы работ должны уточняться при привязке проекта.
5. В графе „18" – „прочие затраты" – продолжительность строительства дана с учётом установки трубопроводов и соединения их с сооружением ГО, а также отдельных, не указанных в графике видов работ.
6. В зависимости от вертикальной посадки резервуара, грунтовых условий, принятых способов выполнения работ подсчитываются и уточняются в смете объемы земляных работ и затраты на водопонижение.

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

Привязан				ТП 0901-4-11.89 -ОС				
	ГИП	Юдин	12.88	Заглубленный резервуар технической воды, сборно-монолитный, железобетонный, прямоугольный емкостью 50 $м^3$ II в. к. класса защиты	Стадия	Лист	Листов	
	Нач. отд.	Федотов	12.88		Р	2		
	Н. контр.	Климов	12.88					
	Гл. спец.	Климов	12.88	График производства работ.	Гипрокоммундортранс г. Москва			
	Рук. гр.	Смольянинов	12.88					
Инв. №	Исполн.	Хромова	12.88					

Копировал: Сед 23851-01 17 Формат: А2

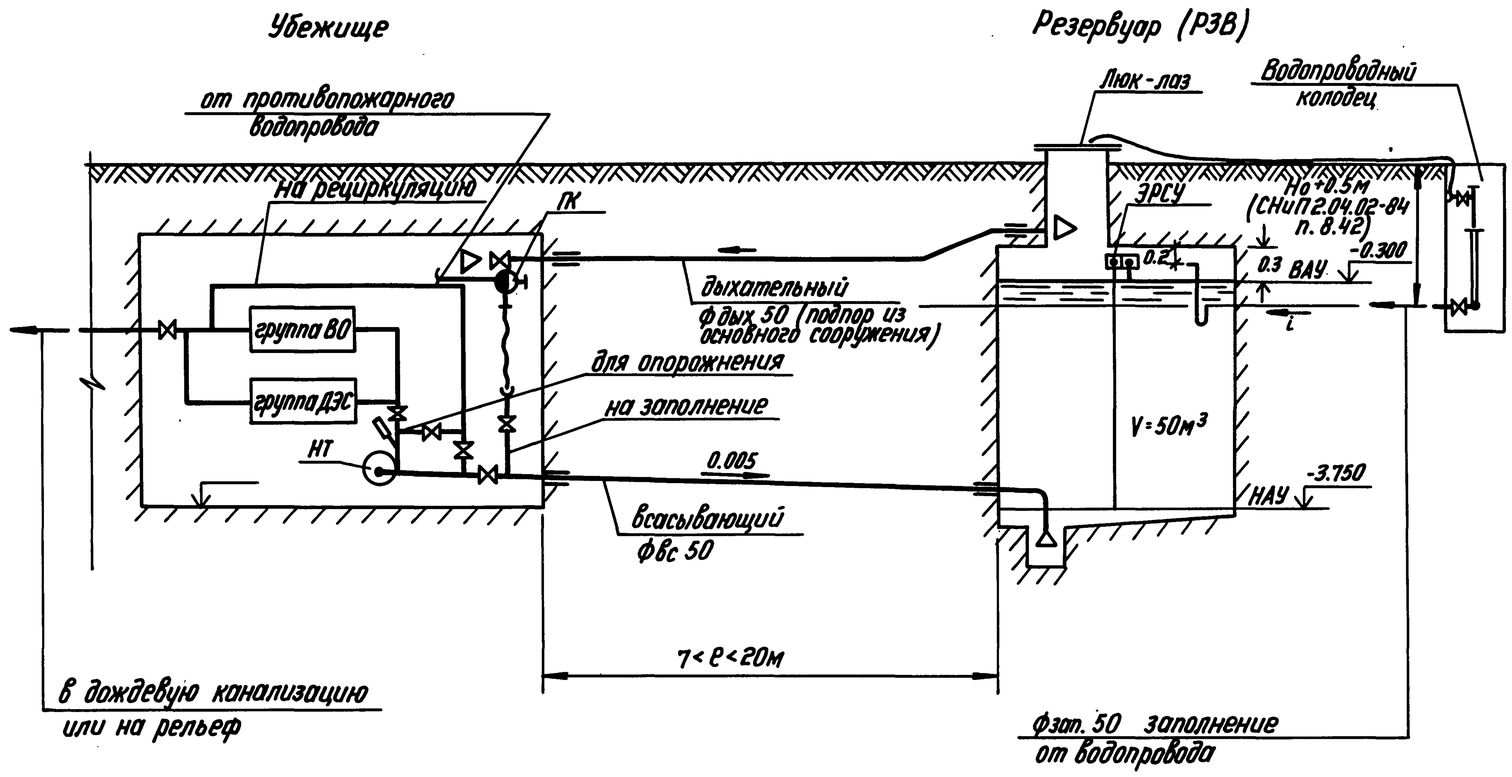
Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
ТХ-1	Общие данные. Схема.	
ТХ-2	План. Разрезы 1-1, 2-2.	

Ведомость документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП 0901-4-11.89 ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	Альбом 3,4.
	Ссылочные документы	
03.005-5, выпуски 1,2	Конструкция вводов и пропуска	в/ч. 14262
	коммуникаций в убежищах ГО	



Общие указания.

1. Представленная на чертеже принципиальная схема предназначена для пояснения возможных решений по обвязке резервуара запаса воды (РЗВ) в зависимости от состава систем охлаждения убежища, расчетной температуры в резервуаре, условий заполнения резервуара водой и др.

2. По всасывающему трубопроводу вода насосом технической воды (НТ) забирается из РЗВ и подаётся на охлаждение в группы теплообменников, а затем сбрасывается за пределы сооружения.

Если температура воды в РЗВ ниже, чем требуется на подаче в воздухоохладитель (ВО), то предусматривается частичная рециркуляция отработанной воды.

Опорожнение РЗВ производится насосом НТ по рециркуляционному трубопроводу и перемычке с задвижкой.

Диаметр ф вс. определен при расходе воды из РЗВ $\frac{V}{6}$ м³/ч, где (V - ёмкость РЗВ, м³) и корректируется при привязке проекта по фактическому расходу воды.

Всасывающий трубопровод прокладывается с уклоном к РЗВ и оканчивается воронкой. При нижнем уровне воды НАУ в РЗВ от ЭРСУ подается сигнал на отключение НТ.

3. По дыхательному трубопроводу обеспечивается подпор в воздушном пространстве РЗВ за счёт подпора в сооружении.

Диаметр ф дых. определен по расходу воды из РЗВ и потере напора 20 Па.

4. Заполнение РЗВ предусмотрено по трём вариантам:

- от пожарного крана в сооружение по рукаву присоединительной головки и всасывающему трубопроводу;
- от пожарного гидранта на наружной сети по рукаву через открытый люк-лаз;
- от водопроводного колодца на наружной сети по трубопроводу с сифоном (для изоляции воздушного пространства РЗВ от наружного воздуха при разрывах и опорожнении сети в особый период). Предпочтительнее первые два варианта.

Диаметры трубопровода или пожарного рукава определяются по расходу $\frac{1.3V}{48}$, м³/ч.

Контроль заполнения обеспечивается сигнализацией верхнего уровня (ВАУ) с помощью ЭРСУ или визуально через открытый люк-лаз.

5. Трубопроводы в РЗВ и в наружной обвязке РЗВ приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76*.

6. На вводах всасывающего и дыхательного трубопроводов предусмотрены компенсирующие устройства из труб ф 159×4.5 мм длиной 3.0 м.

7. Трубопроводы в РЗВ окрасить кузбасским лаком за 2 раза.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта /Юдин В.В./

Согласовано:

Гл. спец. АР	Стернов	12.88
Гл. спец. КЖ	Хлинов	12.88
Рук. гр. А	Антрикина	12.88

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

Привязан

Инв. №

ТП 0901-4-11.89 - ТХ

ГИП	Юдин	12.88
Нач. отд.	Федотов	12.88
Н. контр.	Усенков	12.88
Гл. спец.	Усенков	12.88
Рук. гр.	Соболева	12.88
Ст. инж.	Кондакова	12.88
Инженер	Болусова	12.88

Заглубленный резервуар технической воды сборно-монолитный железобетонный прямоугольный емкостью 50 м³ II, III, IV классов защиты.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

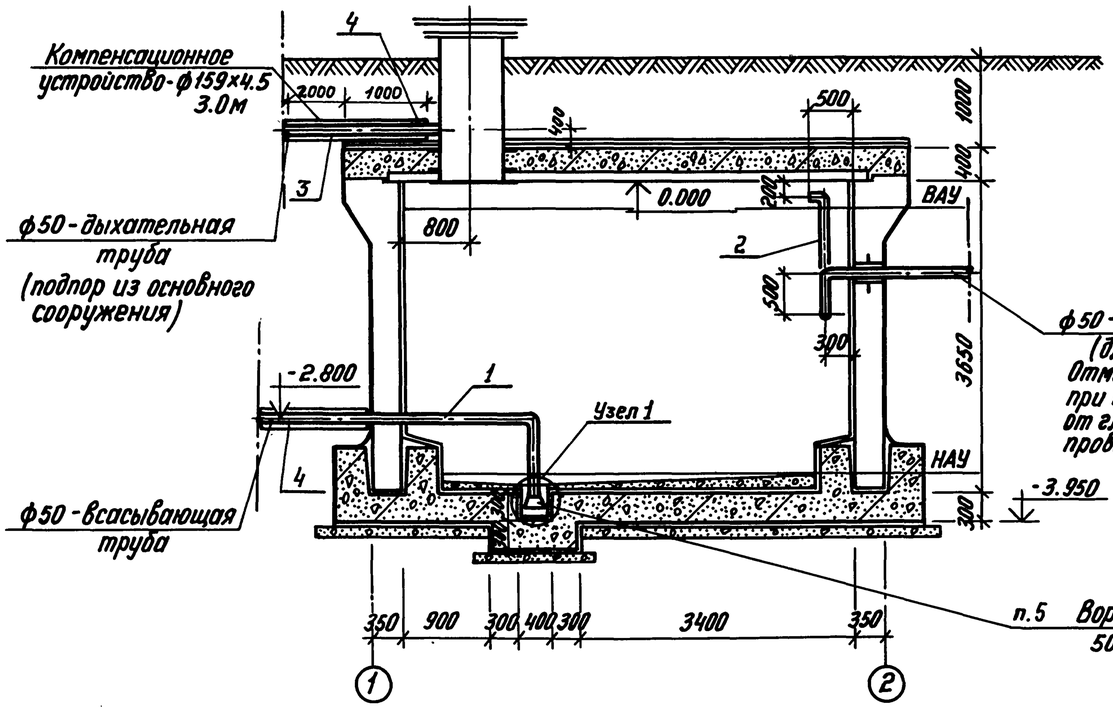
Общие данные. Схема.

Гипрокоммундортранс г. Москва

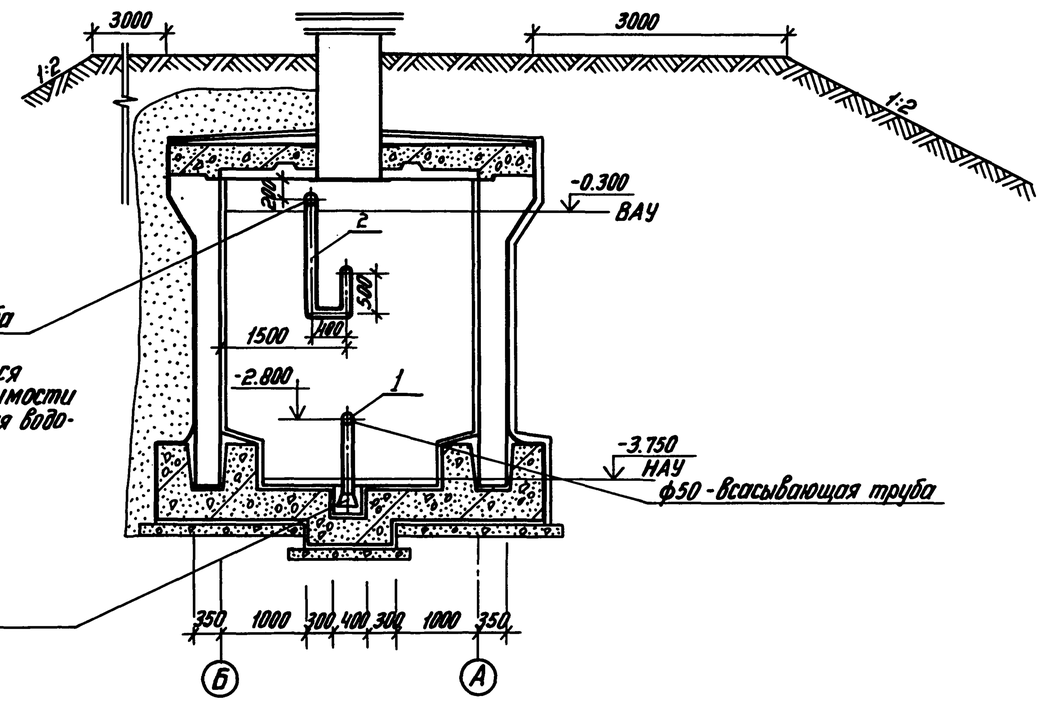
Копировал: СЯ 23851-01 18 Формат А2

Альбом 1

Разрез 1-1



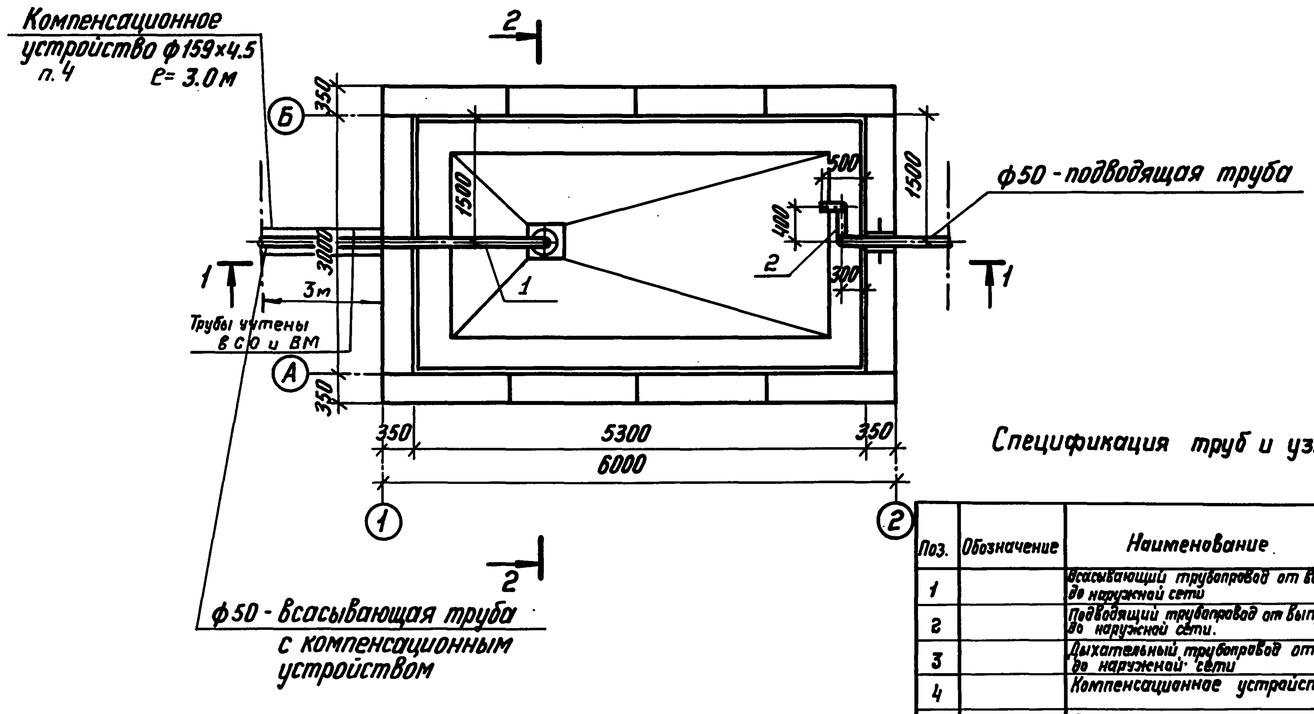
Разрез 2-2



ф50-подводящая труба (для заполнения) Отметка определяется при привязке в зависимости от глубины заложения водопровода.

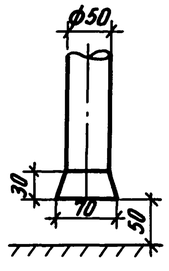
п.5 Воронка приёмная 50×70×30 (h)

План



Узел 1

Воронка



Спецификация труб и узлов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг.	Примеч.
1		Всасывающий трубопровод от воронки до наружной сети	1		
2		Подводящий трубопровод от выпуска до наружной сети.	1		
3		Дыхательный трубопровод от люка до наружной сети	1		
4		Компенсационное устройство	2		
5		Воронка	1		

ГИП	Юдин		12.88
Нач.отд.	Федотов		12.88
Н.контр.	Усенков		12.88
Гл.спец.	Усенков		12.88
Рук.гр.	Соболева		12.88
Ст.инж.	Кондакова		12.88
Инж.	Балусова		12.88

ТП 0901-4-11.89 -ТХ

Заглубленный резервуар технической воды сборно-монолитный железобетонный прямоугольный емкостью 50 м³ II, III, IV классов защиты.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

План. Разрезы 1-1, 2-2.

Гипрокоммундортранс г. Москва

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал: С-23851-01 19 Формат: А2

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта А.

Лист	Наименование	Примечание
А-1	Общие данные. План, разрезы 1-1, 2-2.	

Общие указания.

Проводку выполнить контрольным кабелем КВВБ 4×1.5 открыто по стене.

Проход кабеля сквозь ограждающие конструкции выполнить в соответствии с серией 03.005-5 выпуск 2.

Датчики ЭРСУ-4 установить на закладной детали, предусмотренной на чертеже КЖИ-12 Альбом 2.

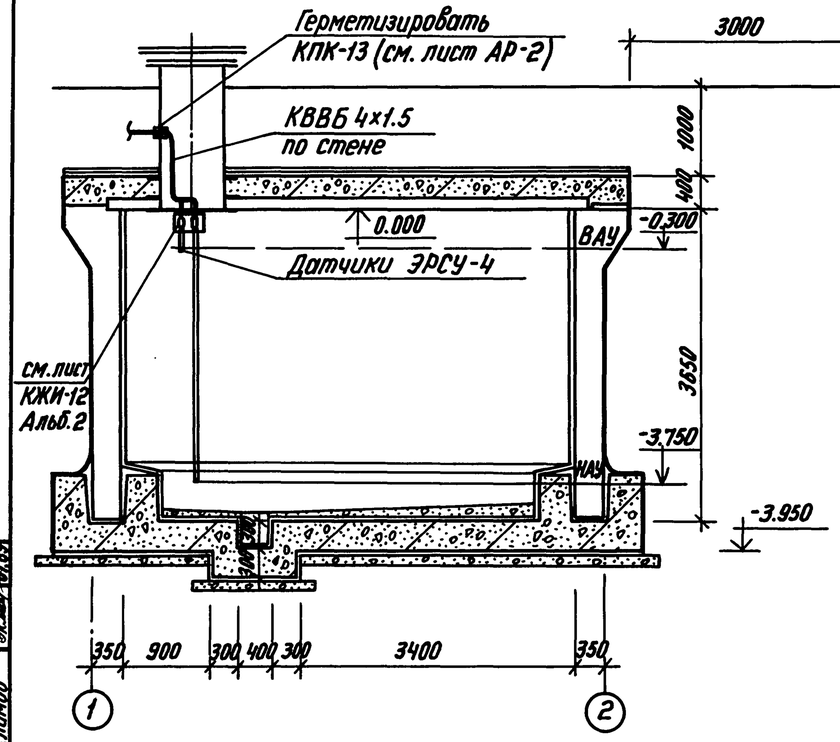
Место установки прибора ЭРСУ-4 в основном сооружении, электрические схемы сигнализации и питания определяются при привязке проекта к местным условиям строительства.

Датчик нижнего уровня нарастить до необходимой длины сталью Ст3 сеч. 18×12 ГОСТ 103-76*. Датчик верхнего уровня укоротить до необходимой длины.

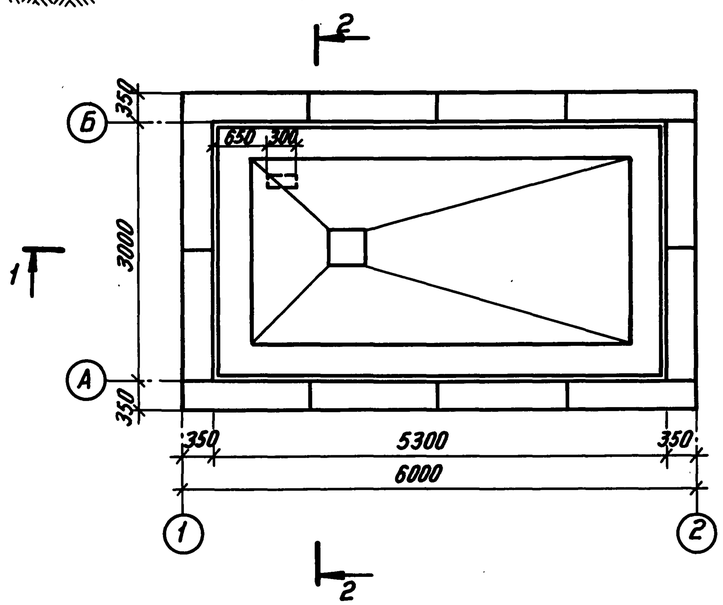
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы.	
Серия 03.005-5	Конструкции ввода и пропуска	
выпуск 2	коммуникаций в убежищах ГО.	
	Прилагаемые документы	
ТП 0901-4-11.89-А, СО	Спецификация оборудования	Альбом 1.
ТП 0901-4-11.89-А, ВМ	Ведомость потребности в	Альбом 3,4.
	материалах.	

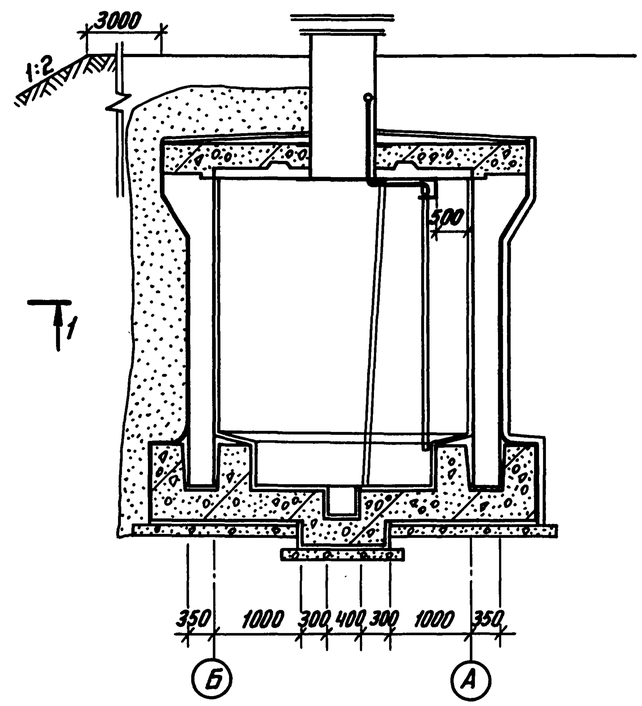
Разрез 1-1



План



Разрез 2-2



Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта /В.В. Юдин/

Гл. спец. ВК	Усенков		01.89
Гл. спец. АР	Степнов		01.89
Гл. спец. КЖ	Климов		01.89

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

Привязан

Инв. №

ТП 0901-4-11.89 -А

ГИП	Юдин		01.89
Нач. отд.	Федотов		01.89
Н. контр.	Козлов		01.89
Нач. гр.	Антохина		01.89
Исполн.	Антохина		01.89

Заглубленный резервуар технической воды, сборно-монолитный, железобетонный, прямоугольный емкостью 50 м³ II, III, IV класса защиты.

Общие данные. План, разрезы 1-1, 2-2.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Гипрокоммундортранс г. Москва

Копировал: СД 23851-01 20 Формат: А2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
0901-4-11.89

ЗАГЛУБЛЕННЫЙ РЕЗЕРВУАР ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ СБОРНО МОНОЛИТНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ЁМКОСТЬЮ 50 м³
II, III, IV КЛАССОВ ЗАЩИТЫ

АЛЬБОМ 1

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ

Привязан

Инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования; материала	Цена единицы оборудования, тыс.руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1. Приборы и средства автоматизации								
	Регулятор - сигнализатор уровня рабочее давление	ЭРСУ-4	шт	796		4218740903		1	
	до 1МПа, температура контролируемой среды до	ТУ25-02-							
	160°С с двумя датчиками длиной 0.6 м	2408-001-86							
	монтаж вертикальный								
	2. Кабели								
	Кабель контрольный с медными жилами,	КВВГ 4х1.5	м	006		3563440000		5	
	бронированный	ГОСТ							
		1508-78*Е							

Альбом 1

238SI-01 21

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

Привязан

Инв. №

ТП 0901-4-11.89 А, СО

ГИП	Юдин		01.89
Нач.отд.	Федотов		01.89
Н.контр.	Козлов		01.89
Нач.гр.	Антахина		01.89
Исполн.	Антахина		01.89

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудования и материалы, поставляемые подрядчиком								
	1. Воронка приемная из листовой холоднокатаной стали по ГОСТ 19904-74* $\delta = 3$ мм размером 50×70×30 (h)	ТХ-2	кг	116				1	1
	2. Трубопровод из электросварных труб по ГОСТ 10704-76* ф 57×3.5		м	006				13	4.62
	ф 159×4.5		м	006				6	17.15

Привязан

Инв. №

ТП 0901-4-11.89 ТХ, СО

ГИП	Юдин		12.88
Нач.отд.	Федотов		12.88
Н.контр.	Усенков		12.88
Гл.спец.	Усенков		12.88
Исполн.	Болусова		12.88

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ГИПРОКОММУНДОРТРАНС г. Москва

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

23851-01 (22)