ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

А-IУ-50-484.90

Сооружение отдельно стоящее
заглубленное
(сухие и водонасыщенные грунты)

Монолитный вариант

Альбом I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СФ1013-01

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

А-IУ-50-484.90

Сооружение отдельно стоящее заглубленное (сухие или водонасыщенные грунты)

Альбом I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Разработан
ГПИ Зарубежпроект

Утвержден
Штабом ГО СССР
Протокол от
12 декабря 1990г

Введен в действие
приказом
ГПИ "Зарубежпроект"
№ 493 от 14.12.90

Главный инженер А.Т.Даниленко
Главный инженер проекта Г.И.Шелудько

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

А-IУ-50-484.90

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом I	ПЗ	Общая пояснительная записка
Альбом 2	АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 3	ОВ	Отопление и вентиляция
	ВК	Внутренний водопровод и канализация
	ЭМ	Силовое электрооборудование
	АОВ,АВК	Автоматизация
	ЭО	Электроосвещение
	СС	Связь и сигнализация
Альбом 4	АСИ	Рабочие чертежи изделий
Альбом 5	СО	Спецификации оборудования
Альбом 6	ВМ	Ведомости потребности в материалах
Альбом 7	С	Сметы

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№ пп	Наименование листа	Стр
I	Общая часть	4
2	Архитектурно-строительная часть	5
3	Отопление и вентиляция	10
4	Водоснабжение и канализация	13
5	Электротехническая связь	14
6	Материальный склад	16
7	Технико-экономические показатели	19
8	Схема генерального плана с вводами коммуникаций	20

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного ВРИО начальника I3-й службы ГО СССР В.П.Поповым в марте I990 г.

Типовой проект разработан в соответствии со СНиП П-II-77 "Защитные сооружения гражданской обороны", "Руководством по проектированию строительных конструкций убежищ гражданской обороны" НИИПромзданий Госстроя СССР .Москва, I982 г. и инструкций по типовому проектированию СН 227-82 Госстроя СССР.

Проект разработан для строительства на территории СССР (для 4-х климатических зон), кроме районов строительства на просадочных грунтах, подработанных территориях и районов вечной мерзлоты.

В качестве основного варианта принята 2 климатическая зона.

При привязке проекта особое внимание обратить на защиту сооружений от затопления ливневыми водами, а также водами и другими жидкостями при разрушении коллекторов, магистральных трубопроводов и емкостей.

Сооружение оборудуется:

- системой вентиляции для 4-х климатических зон для работы по 2 -м режимам (чистая вентиляция, фильтровентиляция).
- центральным водяным отоплением внутреннего воздуха от тепловых сетей промплощадки с параметрами теплоносителя T_1= I50°С и T_2= 70°С.
- силовым и осветительным электрооборудованием от внешней сети (ТП или сетей 0,4 кВ)
- водоснабжением от объединенной хозяйственно-противопожарной наружной сети
- канализацией во внешнюю сеть предприятия
- средствами связи - телефоном и радиотрансляцией

Проект выполнен применительно к двум вариантам гидрогеологических условий:

а) грунты непросадочные естественной влажности, непучинистые со следующими нормативными характеристиками:
φ =28° ; Сн=0,02 кгс/см2, Е=I50 кгс/см2, γ=I,8 т/м3 Кг=I

б) грунты водонасыщенные, неагрессивные. Уровень грунтовых вод относительно пола сооружения не превышает I,0 м

2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Сооружение отдельно стоящее заглубленное запроектировано одноэтажным прямоугольной формы высотой помещения 2,I м из монолитного железобетона класса В25.

Забор воздуха осуществляется через железобетонные оголовки.

Для выброса воздуха из помещений также предусмотрены оголовки. Входы, тамбуры запроектированы также монолитными.

Внутренние стены и перегородки монолитные железобетонные и кирпичные.

Полы бетонные и из керамической плитки.

Гидроизоляция - при размещении сооружения в грунтах естественной влажности - обмазочная для стен битумно-наиритовой композицией БНК-4 (5 слоев) и оклеечная для покрытия - из листового полиэтилена на мастике БКС - I слой.

В водонасыщенных грунтах изоляция принята оклеечного типа из листового полиэтилена ВД б=2 мм на мастике БКС.

Работы по гидроизоляции выполнять в соответствии с серией 03.005-I.

Схема герметизации сооружения выполнена в альбоме 2.

Работы по герметизации выполнять в соответствии с серией 03.005-3.

Отделочные работы

Внутренние поверхности стен, перегородок затираются цементным раствором.

Ведомость отделки помещений приведена в альбоме 2.

Вытяжные и воздухозаборные оголовки окрашиваются с наружной стороны, выше уровня земли, силикатными красками серого цвета.

Основные положения по организации строительства

Проект организации строительства разрабатывается ведущей проектной организацией, привязывающей данный типовой проект на основании СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства", СНиП I.04.03-85 "Норм продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений", исходных данных для разработки ПОС, представленных заказчиком и генеральной подрядной организацией.

Продолжительность строительства определена по СНиП I.04.03-85 стр.483 п.I2. Площадь сооружения составляет 67,2 м2.

Согласно п.9 Общих положений, принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах минимальной площади I00 м2 с продолжительностью строительства 5 мес.

Доля уменьшения площади составит:

(I00-67,2)xI00/67,2=49%

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит 49x0,3=I5%.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

T=5(I00-I5)/I00 =4 мес.

Продолжительность подготовительного периода равна I мес.

Строительство осуществляется в два периода: подготовительный и основной. В подготовительный период должны выполняться работы по подготовке территории строительства: вертикальная планировка территории строительства, устройство временных зданий и сооружений для строителей, устройство площадок под складирование материалов, конструкций, деталей, прокладка временных подъездных путей и коммуникаций и ж.д. (состав и объем подготовительных работ уточняется при привязке проекта). Основной период строительства начинается с разработки котлована.

Земляные работы

Разработку грунтов из котлована производить экскаватором с обратной лопатой с ковшом емкостью 0,65 м3. Грунт из котлована вывозится в отвал, а частично отсыпается в резерв на свободной площадке. Котлован роется с откосами, заложение которых решается при привязке проекта в зависимости от разрабатываемых грунтов. Обратная засыпка грунтом пазух котлована производится после окончания строительных работ по монтажу и замоноличиванию стыков

между сборными конструкциями покрытия и обязательного устройства гидроизоляции и конструкции пола. Засыпку следует производить равномерно по всему периметру здания. Разность уровня засыпки по периметру у стен не должно превышать I метр. Засыпку производить слоями высотой 30-40 см с уплотнением.

При производстве земляных работ руководствоваться СНиП3.02.0I--87.

Для варианта в водонасыщенных грунтах выполнить водопонижение Искусственное понижение уровня грунтовых вод производят при помощи иглофильтровых установок ЛИУ-3.

Иглофильтры располагают в один ярус с двух сторон котлована. Расстояние между иглофильтрами должно составлять I-I,5 м.

Иглофильтры погружают гидравлическим способом, для чего к каждому иглофильтру присоединяют шланг, по которому подается вода, под давлением. После погружения иглофильтров напорный шланг отсоединяют и иглофильтр посредством шарнирного металлического соединения присоединяют к соответствующему штуцеру общего всасывающего коллектора. По окончании присоединения всех иглофильтров и насосов к всасывающему коллектору надо проверить плотность соединений во избежание подсасывания через них воздуха

Бетонные и железобетонные конструкции

В конструкции бетонная смесь подается с помощью монтажного крана. До начала бетонирования должны быть установлены по соответствующим опалубочным чертежам все закладные детали (металлические рамы дверей, решеток, УЗС и МЗС, сальники, анкера для крепления технологических коммуникаций и т.п.). Уложенная бетонная смесь тщательно уплотняется с помощью вибраторов.

Бетонирование необходимо вести непрерывно с полным перекрытием одного слоя другим. В случае необходимости рабочие швы в покрытии располагать в направлении короткой стороны.

Бетонные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии со СНиП 3.03.0I-87.

Заезд автокрана и самосвалов на дно котлована может производиться по пандусу в месте устройства наклонной рампы с уклоном не более I5%.

Особенности производства работ в зимних условиях

Строительно-монтажные работы в зимних условиях должны производиться в соблюдением требований СНиП 3.03.01-87 и "Временных указаний по применению и приготовлению бетонов и раствором с противоморозными добавками".

При производстве земляных работ в зимнее время необходимо предусмотреть мероприятия, предохраняющие грунт от промерзания. Снег и лед в земляных сооружениях не допускается. Обратную засыпку котлована производить с соблюдением следующих требований: количество мерзлых комьев в грунте, которым засыпаются пазухи фундаментов, не должны превышать I5% от общего объема засыпки.

Бетонные работы в зимнее время должны выполняться методами, обеспечивающими бетону благоприятные условия до момента приобретения им прочности, достаточной для разопалубки и частичной или полной загрузки конструкций.

При монтаже конструкций в зимнее время особое внимание должно уделяться технике безопасности.

Техника безопасности

Организация рабочих мест должны обеспечивать безопасность ведения работ. Строительные машины, механизмы, инструмент и инвентарь должны соответствовать характеру выполняемой работы, находиться в исправном состоянии. Во время стоянок машины и механизмы надежно закреплять в устойчивом положении, исключающем их опрокидывание или самопроизвольное смещение.

Во избежание доступа посторонних лиц на строительную площадку, она должна быть ограждена. Строительная площадка и площадка временных зданий и сооружений должны быть обеспечены аптечками и медикаментами для оказания первой помощи пострадавшим.

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями по технике безопасности СНиП Ш-4-80.

Пожарная безопасность строящегося объекта должна быть обеспечена в полном соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ".

Строительная площадка вредных для окружающей среды выбросов не имеет. Проезд автотранспорта осуществляется только по внутриплощадочным дорогам. Вытесненный грунт вывозится в места, определенные справкой заказчика.

В случае появления грунтовых вод, их откачку производить электрическими самовсасывающими насосами С-203 из пониженных мест котлована. Сброс откачанных грунтовых вод осуществлять в ближайшие колодцы ливневой канализации с установкой фильтров-отстойников, улавливающих взвешенные частицы грунта.

Стройгенплан

На стройгенплане показывается:

I) постоянные здания, в т.ч. автомобильные дороги сети водопровода, канализации, электроснабжения и другие коммуникации;

2) временные здания, механизированные установки, склады и коммуникации;

Расположение строительного хозяйства на площадке строительства должно обеспечивать:

а) возможность кратчайших и в то же время экономичных перемещений материалов, полуфабрикатов, деталей на площадке строительства;

б) наименьшую протяженность и экономичность сооружения и эксплуатации коммуникаций, питающих строительство водой, электроэнергией, теплом и прочими ресурсами;

в) возможность применения прогрессивных методов строительства-комплексной механизации работ, поточных методов, целесообразного совмещения процессов работ;

г) надлежащее обслуживание бытовых нужд персонала строительства.

При разработке стройгенплана должны быть учтены технические условия производства общестроительных и специальных работ, правила техники безопасности и действующие противопожарные и санитарные нормы и инструкции.

3. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Исходные данные

Типовой проект разработан с учетом следующих исходных данных:

- СНиП П-II-77[X] Защитные сооружения гражданской обороны
- СНиП 2.04.05-86 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
- ГОСТ В.22.I.005-84 Воздух защитных сооружений
- Климатические зоны I,2,3,4 в соответствии с таблицей 34 СНиП П-II-77
- Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

для проектирования отопления (параметр Б) - I0°С
- 20°С
- 30°С
- 40°С

для проектирования вентиляции в летнее время, исходные данные приняты следующие :

Таблица I

Наименование	Климатические зоны I	2	3	4
Расчетная температура наружного воздуха	I3,8	I8,2	23	26
Начальная температура ограждающих конструкций	I3,8	I8,2	23	26
Температура грунта	I0	I4	I9	20
Относительная влажность наружного воздуха %	7I	72	59	58
Теплосодержание наружного воздуха ккал/кг	7,6	I0,2	I2	I4
Влагосодержание наружного воздуха г/кг с.в.	7,2	9,7	I0,7	I2,6
Начальное теплосодержание внутреннего воздуха ккал/кг	22,5	22,5	23,5	23,5

Источником теплоснабжения принята внешняя теплосеть предприятия с параметрами теплоносителя (высокотемпературная вода) T_1 - I50°С T_2 - 70°С.

Отопление

Система отопления водяная с первичными параметрами теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты гладкие трубы, проложенные по стенам помещений на отм. 0,4 м от пола.

Тепловой ввод и трубопроводы системы отопления выполнены из труб по ГОСТ I0704-76.

Внутренняя температура помещения принята +I0°С из условия эксплуатации помещений в мирное время.

Вентиляция

Сооружение оборудуется механической, приточной и естественной (за счет подпора в помещениях для укрываемых) вентиляцией, для работы по двум режимам.

Режим I - чистая вентиляция

Режим П - фильтровентиляция

Режим I

Вентиляция для режима I запроектирована для четырех климатических зон, отличающихся параметрами наружного воздуха в летний период, приведенными в таблице 34 СНиП П-II-77 и составляют:

I климатическая зона - 8 м3/чел.ч

2 климатическая зона -I0 м3/чел.ч

3 климатическая зона -II м3/чел.ч

4 климатическая зона -I3 м3/чел.ч

Режим П

В режиме П фильтровентиляции в климатической зоне I,2 объем вентиляционного воздуха, подаваемого в убежище на одного укрываемого, принята 3 м3/час из условия эксплуатационного подпора 5 кгс/м2; в 3,4 климатической зоне количество наружного воздуха определено расчетом и составляет 6 м3/час - климатическая зона 3, I0 м3/час - климатическая зона 4.

При фильтровентиляции предусматривается рециркуляция воздуха в объеме, обеспечивающем сохранение в системе количества воздуха, подаваемого при чистой вентиляции.

Работа систем вентиляции

Проектом предусмотрены приточные системы ПI и вытяжная ВЕI.

Чистая вентиляция

Во всех климатических зонах наружный воздух очищается от пыли в сдвоенных масляных сетчатых фильтрах ФЯРБ, далее наружный воздух направляется к электроручному вентилятору системы ПI. Очищенный воздух по металлическим воздуховодам подается в помещение для укрываемых. Удаляется воздух системой ВЕI.

На линии герметизации предусмотрена установка отключающих ручных герметических клапанов. На воздуховодах систем вентиляции установлены заслонки и клапан расходомер-отсекатель для регулирования воздуха по режимам вентиляции.

Проектом предусмотрена возможность отбрасывания первых по ходу движения воздуха фильтров ФЯРБ при увеличении аэродинамического сопротивления свыше I60 Па (I6 кгс/м2).

Фильтровентиляция

Предусматривается очистка наружного воздуха от пыли в сдвоенных фильтрах ФЯРБ и очистка воздуха от ОВ и БС в фильтропоглотителях ФП-200, далее наружный воздух направляется к электроручным вентиляторам системы ПI, затем смешивается с рециркуляционным воздухом и по воздуховодам подается в помещения для укрываемых. Удаляется воздух системой ВЕ через санузлы и помещения укрываемых.

Фильтры ФЯРБ расположены в специальном помещении за линией герметизации, обслуживаются через ставни и имеют возможность отбрасывания первых по ходу движения воздуха.

Все воздухозаборные и вытяжные каналы оборудуются противовзрывными устройствами типа МЗС.

Проектом предусмотрена вентиляция тамбура аварийного выхода в объеме 25 $ч^{-1}$ наружным воздухом, при этом производительность вентиляционной системы режима фильтровентиляции не увеличивается.

Мирное время

В мирное время помещения используются как склад для хранения несгораемых материалов категории "Д". Вентиляция естественная системой ВЕI.

Контрольно-измерительные приборы

Предусмотрены следующие виды местного контроля:

а) зараженность воздуха отравляющими веществами на приточных системах контролируется войсковым прибором химической разведки ВПХР, укомплектованным дополнительно индикаторными трубками для определения бактериальных средств в БС и трубками на окись углерода;

б) концентрация углекислоты (CO_2) внутри убежища определяется переносным газоанализатором типа ПГА-АУ или ГМУ со шкалой 0÷3%;

в) измерение относительной влажности воздуха производится психрометром аспирационным механическим типа МВ-4М;

г) измерение радиоактивного заражения производится радиометром -рентгенометром.

Для контроля за подпором воздуха в убежище в венткамере установлен жидкостный тягонапоромер ТНЖ-Н со шкалой от 0 до 400 Па (40 кгс/см2). Штуцера подпоромера при помощи резиного шланга при - соединятся к газовой трубе диаметром I5 мм выведенной за линию герметизации.

4. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Проект разработан на основании:

- задания на разработку типового проекта "Сооружение отдельно стоящее заглубленное" - убежище на I00 человек, выданного I3-й службой ГО СССР;
- архитектурно-строительных чертежей, разработанных ГПИ "Зарубежпроект";
- СНиП 2.04.0I-85, II-II-77.

В здании запроектированы:

Хозяйственно-питьевой водопровод ВI;

Бытовая канализация КI;

Напорная дренажная канализация КЗН.

Хозяйственно-питьевой водопровод

В мирное время сеть хозяйственно-питьевого водопровода не работает. Емкости для хранения питьевой воды принимаются сухими и заполняются во время подготовки к особому режиму.
По обвязке трубами емкости проточные.

Бытовая канализация

В мирное время сеть бытовой канализации не работает. При действующей наружной сети сточные воды отводятся самотеком.
На выпуске предусмотрена задвижка с ручным управлением.
В помещении санузла предусмотрены аварийные резервуары для сбора стоков. На выпуске из аварийного резервуара предусмотрена задвижка.

Напорная дренажная канализация
(для водонасыщенных грунтов)

Грунтовые воды откачиваются из приямков ручными насосами БКФ-4 на рельеф местности.

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Рабочим проектом предусматривается разработка чертежей по силовому электрооборудованию, электроосвещению, автоматизации, связи и сигнализации.

Электроснабжение склада осуществляется на напряжении 380/220В от питающих сетей предприятия с подключением до вводных коммутационных аппаратов и решается при привязке проекта.

Кабель на вводе должен иметь компенсационнную петлю в коробе, который выполняется по чертежам марки КЖ.

По надежности электроснабжения потребители склада относятся ко 2-й категории. Переключение питания с основного ввода на резервное осуществляется вручную переключателем, установленным на вводно-распределительном устройстве (ВРУI) склада.

Вводно-распределительное устройство устанавливается в помещении электрощитовой.

Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели вентиляторов и электроосвещение.

Электропроводки силового электрооборудования и электроосвещения выполняются кабелем марки АВВГ, проложенным открыто по стенам с креплением скобами, а также проводом марки АПВ скрыто в подготовке пола.

Проходы через ж.б.стены выполняются в отрезках герметических стальных труб, предусмотренных в строительной части (марки КЖ).

Схемами автоматизации и управления предусматривается:

- контроль уровня грунтовых вод в дренажном приямке и световая сигнализация аварийного уровня;

- для узла теплового ввода - контроль и регистрация основных параметров горячей воды систем отопления и горячего водоснабжения.

Предусматривается три вида электроосвещения:
Рабочее - на напряжении 220В, аварийное - на напряжении 24В от переносных аккумуляторных батарей типа НРП-9 и ремонтное на напряжении 36В от ящиков с понижающими трансформаторами типа ЯТП-0,25.

Питание щитка рабочего электроосвещения осуществляется отдельным фидером от вводно-распределительного устройства:

Предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

- административно-хозяйственная связь;
- радиофикация ";
- сигнализация вызова.

Вызывные кнопки устанавливаются со стороны входов в складское помещение.

Для защиты от поражения электрическим током все корпуса электрооборудования и электроконструкции подлежат заземлению. В качестве заземляющих проводников используются нулевые провода и жилы кабелей.

6. МАТЕРИАЛЬНЫЙ СКЛАД

I. Исходные данные

Исходные данные для проектирования материального склада приведены в таблице.

Таблица

	Наименование	Ед. изм	Кол.	Примечание
I	Объект складирования - несгоранмые материалы в несгораемой таре			
2	Вес штучных грузов не более	кг	50	По заданию на проектирование
3	Габариты грузов не более	мм	500х800х500	
4	Количество стеллажей (в качестве стеллажей используются нары двух-ярусные)	шт	9	См.п.9 настоящей записки

2. Технология и организация погрузочно-разгрузочных и складских работ

Складское помещение предназначено для хранения несгораемых материалов в несгораемой упаковке.

Хранение материалов - стеллажное. В качестве стеллажей допускается использование нар металлических.

Складируемые материалы транспортируются на места хранения при помощи ручных грузовых тележек. Для перемещения тележек по лестнице и через порожки дверных проемов. тамбур-шлюза используются специальные настилы.

Внутрискладская переработка осуществляется вручную. Пакеты с грузом укладываются на металлические стеллажи. Отгрузка грузов со склада осуществляется в обратной последовательности.

Потребность в складской и оборотной таре определяется при привязке проекта. Выбор тары следует осуществлять с учетом габаритных и весовых характеристик хранимых материалов.

3. Емкость склада

Емкость склада определена исходя из количества мест хранения на установленных в складскм помещении стеллажах.

Расчет емкости склада при заданных габаритах и массе пакетов с грузом и количестве стеллажей приведен в таблице.

Грузовой грузооборот определяется при привязке проекта исходя из конкретных условий хранения груза.

4. Режим работы

Режим работа материального склада принят односменный, количество рабочих дней в году - 252.

5. Численность работающих

Штат производственных рабочих - 2 чел. При привязке проекта штат может быть уточнен.

6. Средства механизации

В качестве средств малой механизации приняты 2 грузовые тележки TPI.TI662 грузоподъемностью I25 кг.

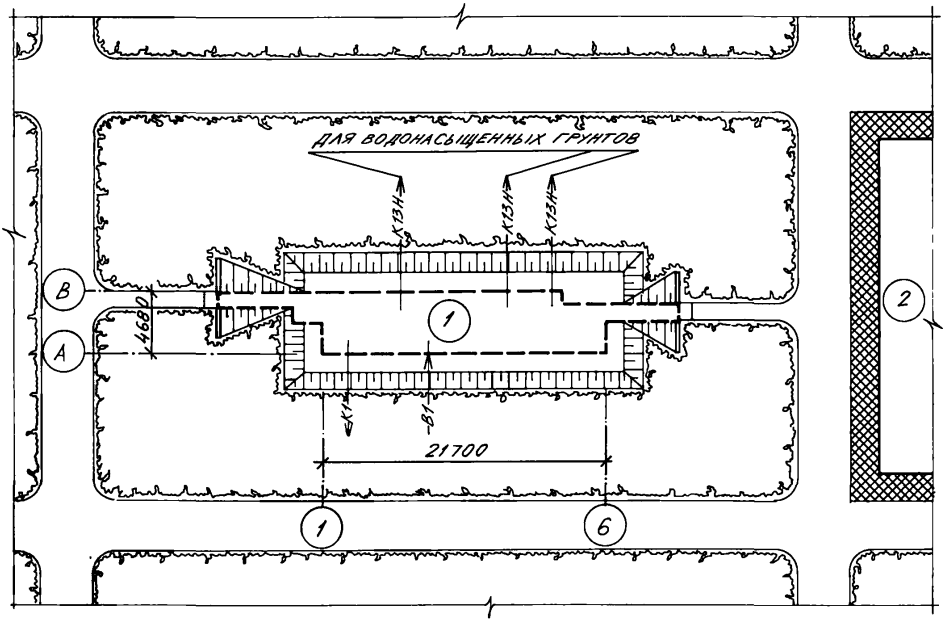
Таблица

Объект складирования	Количество стеллажей, шт	Количество пакетов с грузом, шт: на I стеллаж	Количество пакетов с грузом, шт: всего	Емкость склада: м3	Емкость склада: т	Полезная площадь, м2	Общая площадь, м2	Коэффициент использования площади
Несгораемые материалы в несгораемой таре	9	4	36	7,2	I,8	7,3	22,0	0,33

Сооружение отдельно стоящее заглубленное
Убежище на 50 человек

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели для сухих грунтов	Показатели для водонасыщенных грунтов
I	2	3	4	5
I	Вместимость	I укр.	50	50
2	Общая площадь здания	м2	67,2	67,2
3	Площадь основных помещений	м2	34,0	34,0
	То же, на I-го укрываемого	м2	0,68	0,68
4	Площадь вспомогательных помещений	"	33,2	33,2
	То же, на I-го укрываемого	"	0,66	0,66
5	Строительный объем	м3	28I,6	28I,6
6	Объем зоны герметизации	"	I99,I	I99,I
7	Сметная стоимость строительства - всего	т.р.	28,7	35,2
	в т.ч. строительно-монтажных работ		26,6	33,I
8	Сметная стоимость строительства на I укрываемого (от СМР)	руб	532,0	662,0
	на I м2 строительного объема	руб	94,46	II7,54
	на I м3 общей площади здания	м2	395,83	492,56
9	Трудозатраты на строительство--всего	ч.дн	528,0	724,0
	на Iго укрываемого	"	I0,6	I4,5
I0	Расход основных строительных материалов в натуральной массе-- всего			
	металла	т	I6,II	20,20
	цемента	т	43,79	46,76
II	Удельный расход основных строительных материалов на I-го укрываемого			
	металла	т	0,32	0,40
	цемента	т	0,88	0,94
I2	Расход бетона и железобетона	м3	II5,0	II9,4
I3	Расход железобетона	м3	I06,9	I06,9

Схема генерального плана с вводами коммуникаций



Экспликация

NN	Наименование	Площадь застройки
1	Сооружение отдельно стоящее	
	заглубленное	
2	Производственный корпус	

gost.e-ecolog.ru