ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

Ау-II,III-50-80/45

УБЕЖИЩА БЫСТРОВОЗВОДИМЫЕ

АЛЬБОМ I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.
ЭЛЕКТРОСИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И
ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ. СВЯЗЬ.
ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ.

17268-01

ЦЕНА

				Привязан:

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

АУ-II,III-50-80/45

УБЕЖИЩА БЫСТРОВОЗВОДИМЫЕ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I - Общая пояснительная записка. Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция. Электросиловое оборудование и электроосвещение. Связь. Производство работ.

АЛЬБОМ II.84 - Изделия железобетонные.

АЛЬБОМ III - Заказные спецификации.

АЛЬБОМ IV - Сметы.

Утверждён
Управлением ГО СССР
протокол N 1 от 19.2.80
введен в действие
проектной организацией МО
приказ N 29 от 1.3.80

РАЗРАБОТАН

проектной организацией МО
главный инженер /Гусев/
главный инженер проекта /Лопатинский/

				Привязан	
Инв.№					

17268-01 2

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45 Альбом I

Содержание альбома

Марка	Наименование	Стр.
1	2	3
	Обложка	
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
ПЗ-1	Общая пояснительная записка	3
	Архитектурно-строительные решения. АР	
АР-1И	Общие данные	4
АР-2	План убежища заглубленного и полузаглубленного	
	с упрощенным и промышленным оборудованием	5
АР-3	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 убежища заглубленного	
	с упрощенным и промышленным оборудованием	6
АР-4	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 убежища полузаглубленного	
	с упрощенным и промышленным оборудованием	7
АР-5	Фрагмент плана 1. Основной вход	8
АР-6	Фрагмент плана 1. Разрез 1-1	9
АР-7	Фрагмент плана 2. Санузел	10
АР-8	Подставка под выносную тару	11
АР-9	Фрагмент плана 3. Аварийный лаз	12
АР-10	Песчаный фильтр	13
АР-11	Воздухозаборный короб	14
АР-12	Нары. Скамья.	15
АР-13	Установка дверного блока БД 60×160-0,6	
	и герметической двери ГД 60×160-0,1	16
АР-14	Вариант установки металлической двери ДУ-1-9	17
АР-15	План размещения КПК	18
АР-16	КПК-1÷КПК-4. Установка КПК-1÷КПК-4	19
	Отопление и вентиляция. ОВ	
ОВ-1	Общие данные (начало)	20
ОВ-2	Общие данные (окончание)	21
ОВ-3	План. I-II кл. р-ны. Вариант 1	22
ОВ-4	Фрагмент плана. Разрезы. I-II кл. р-ны. Вариант 1	23
ОВ-5	План III-IV кл. р-ны. Вариант 1	24
ОВ-6	Фрагмент плана. Разрезы. III-IV кл. р-ны. Вариант 1	25
ОВ-7	План. I÷IV кл. р-ны. Вариант 2	26
ОВ-8	Разрез 1-1. I÷IV кл. р-ны. Вариант 2.	27

1	2	3
	Электросиловое оборудование и электроосвещение. Э	
Э-1	Общие данные	28
	Вариант 1. Убежища с промышленным оборудованием	
Э-2	Силовая и осветительная сети. План.	29
	Схема электрическая принципиальная.	
Э-3	План. Разрез 1-1. Виды А и Б. Узел 1.	30
	Установка заземлителя.	
Э-4	Спецификация	31
	Вариант 2. Убежища с упрощенным оборудованием	
Э-5	Осветительная сеть. План.	32
	Схема электрическая принципиальная.	
Э-6	Спецификация	33
	Связь. РТ	
РТ-1	Общие данные.	34
	Радиофикация и телефонизация. План.	
	Производство работ. ПР	
ПР-1	Общие данные	35
ПР-2	Убежище заглубленное. Схема отрывки котлована	36
ПР-3	Убежище полузаглубленное	
	Схема отрывки котлована	37
ПР-4	Убежище заглубленное	
	Схема монтажа убежища	38
ПР-5	Схема строповки элементов	39
ПР-6	Убежище заглубленное	
	График возведения убежища	40
ПР-7	Убежище полузаглубленное	
	График возведения убежища	41

Согласовано
НО-3 Никонов
НО-4 Кузнецов

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

Копировал: Чувиф

Формат 22Г

Общая пояснительная записка

Чертежи типового проекта быстровозводимых убежищ заглубленного и полузаглубленного типов с упрощенным и промышленным вариантами внутреннего оборудования Ау-II,III-50-80/ разработаны на стадии техно-рабочего проекта в соответствии с „Рекомендациями по проектированию, строительству и эксплуатации быстровозводимых защитных сооружений гражданской обороны."

Тактико-техническое задание на проектирование утверждено Начальником 11 управления ГО СССР №235/4/3560 от 7.12.1977г.

Типовой проект рассчитан на применение в I, II, III и IV климатических районах и разработан для привязки на предприятиях в особый период на короткий срок эксплуатации.

Расчётная вместимость убежищ составляет 50 человек.

Убежища оборудованы вентиляцией, непротывной канализацией с выносной тарой, силовым и осветительным электрооборудованием, телефонной связью и радиотрансляцией. Питьевая вода хранится в бачках, устанавливаемых в помещении для укрываемых.

Для правильной эксплуатации убежищ предусматривается комплект контрольно-измерительных приборов.

Выбор типа убежища по посадке производится с учётом уровня грунтовых вод и требуемого класса защиты.

При выборе площадки для строительства убежищ на территории промышленных предприятий необходимо, чтобы она не заливалась ливневыми и грунтовыми водами и другими жидкостями при разрушении коллекторов, магистральных трубопроводов и ёмкостей.

В случае необходимости для проветривания и просушки убежищ перед заполнением следует применять простейшие отопительные печи или тепловентиляционные установки типа ТВУ-3 подсоединяемые к временной электросети.

В целях противопожарной безопасности все деревянные изделия подвергаются поверхностной огнезащитной обработке в соответствии со СНиП III 19-76, часть III, глава 19.

По согласованию с заказчиком допускается вместо дверного блока БД 60×160-0,6 применение металлической защитно-герметической двери Ду-I-9. Вариант установки двери см. АР-14. Необходимые изменения – при привязке проекта.

				ТП Ау-II,III-50-80/45 ПЗ		
Гл. инж.	Гусев			Убежища быстровозводимые	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Лопатинский				ТР	1	1
				Общая пояснительная записка	Проектная организация МО		

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

17268-01 4

Копировал: Гувиф

Формат 22Г

Альбом I

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45

Ведомость чертежей основного комплекта АР

Формат	Лист	Наименование	Примечан.
22г	АР-1	Общие данные	
22г	АР-2	План убежища заглубленного и полузаглубленного с упрощенным и промышленным оборудованием	
22г	АР-3	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 убежища заглубленного с упрощенным и промышленным оборудованием	
22г	АР-4	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 убежища полузаглубленного с упрощенным и промышленным оборудованием	
22г	АР-5	Фрагмент плана 1. Основной вход	
22г	АР-6	Фрагмент плана 1. Разрез 1-1	
22г	АР-7	Фрагмент плана 2. Санузел	
22г	АР-8	Подставка под выносную тару	
22г	АР-9	Фрагмент плана 3. Аварийный лаз	
22г	АР-10	Песчаный фильтр	
22г	АР-11	Воздухозаборный короб	
22г	АР-12	Нары. Скатья	
22г	АР-13	Установка дверного блока БД60×160-0,6 и герметической двери ГД60×160-0,1	
22г	АР-14	Вариант установки металлической двери ДУ-1-9	
22г	АР-15	План размещения КПК	
22г	АР-16	КПК-1÷КПК-4. Установка КПК-1÷КПК-4	

Ведомость применённых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
Серия 07.000-1у. выпуск 2	Дверной блок БД60×160-0,6	
То же Выпуск 1	Герметическая дверь ГД60×160-0,1	

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
Ау-II,III-50-80/45		Общая пояснительная записка.	
АР, ОВ, Э, РТ, ПР		Архитектурно-строительные	
		решения. Отопление и венти-	
		ляция. Электросиловое обору-	
		дование и электроосвещение.	
		Связь. Производство работ.	Альбом I
Ау-II,III-50-80/45	КЖИ	Изделия железобетонные	Альбом II
Ау-II,III-50-80/45	ЗС	Заказные спецификации	Альбом III
Ау-II,III-50-80/45	С	Сметы	Альбом IV

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта /Лопатинский/

Ведомость проёмов дверей

Проёмы			Элементы заполнения проёма		
Тип по проекту	Размер b×h, мм	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол.
1,2	600×1600	2	БД60×160-0,6	Серия 07.000-1у Выпуск 2	1
			ГД60×160-0,1	То же Выпуск 1	1

Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Изделия деревянные		
		Дверной блок		См. ведомость на этом листе
		Герметическая дверь		
		Подставка под бак	3	Табурет-подставка
		Нары двухъярусные	1 комп	См. лист АР-12
		Скатья	6	То же
		Подставка под выносную тару	1	См. лист АР-8
		Изделия железобетонные		См. лист АР-2

Пояснения к проекту.

Проектом предусматривается возведение быстровозводимых убежищ гражданской обороны, с применением упрощенного и промышленного оборудования, из ж/б элементов, изготовляемых в существующей опалубке пустотелых панелей жилищно-гражданского строительства.

При разработке рабочих чертежей приняты следующие условия:

— убежище заглубленное котлованного типа II кл. с отметкой верха покрытия на уровне поверхности земли (0.000);
— убежище полузаглубленное котлованного типа III кл. с отметкой верха покрытия 1.370;
— грунт под основанием сухой, средней плотности, с расчётным сопротивлением не менее 1,5 кг/см²;
— уровень грунтовых вод (максимальный) не менее, чем на 0,5м ниже уровня пола;
— рельеф местности равнинный;
— защита - по заданию. Расчётные нагрузки на конструкции убежища приняты по действующим нормам, в соответствии с шифром проекта;
— вместимость 50 человек;
— количество нар и скатеек - из расчёта 20% для лежания и 80% мест для сидения от общей вместимости сооружения.

Конструкция остова убежища решена из ж/б элементов в виде трёхзвенных плит, изготавливаемых в опалубке пустотелых панелей марки ПКУ-59-12 (альбом 23-64, серия ИИ-03-02). Можно использовать и другие марки панелей с площадью рабочей арматуры не менее принятой в проекте и с аналогичным принципом армирования.

Конструкция входа решена из ж/б элементов сплошного сечения, изготавливаемых в опалубке пустотелых панелей при удалении пустообразователей. Длина элементов 290 см, ширина - 120 см.

Один из элементов входа имеет проём 60×160 см для установки дверного блока БД60×160-0,6 и герметической двери ГД60×160-0,1.

Крепление элементов остова и входа в процессе монтажа осуществляется при помощи проволочных скруток. Блок и дверь изготавливаются по чертежам серии 07.000-1у выпуск 1 и выпуск 2. В противоположном входу торце убежища расположен аварийный лаз. Проём аварийного лаза перекрывается специальным устройством.

Санузел с выносной тарой располагается в помещении для укрываемых. Ограждение санузла предусмотрено занавесом.

Гидроизоляция убежища решена путём укладки двух слоёв рулонного материала над покрытием по выровненному слою грунта; герметизация стен достигается путём послойного (не более 10-15 см) трамбования во влажном состоянии грунтовой засыпки у стен убежища (толщина засыпки не менее 25 см.) и проконопачивания ветошью, паклей и др. подручными материалами швов между железобетонными элементами.

Для песчаного фильтра могут быть использованы несеяные пески с влажностью 2-4%, соответствующие по крупности ГОСТ'у 8736-77, используемые для приготовления бетона. Для получения необходимых защитных свойств песок в фильтре после окончания засыпки должен утрамбовываться ручной трамбовкой.

При выборе места для строительства убежищ и устройстве грунтовой обсыпки необходимо обращать особое внимание на отвод поверхностных вод, предусматривая устройство водоотводных канавок, придание обсыпке соответствующих уклонов, указанных на чертеже, и т.д. Отделочные работы в убежище не предусматриваются. Альбом II.84 разработан взамен альбома II проекта Ау-II,III-50-80/45 в целях улучшения технологии изготовления и монтажа конструкций и расширения диапазона использования существующей опалубки для железобетонных пустотных плит. Изменения в проект должны быть внесены при привязке проекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		Привязан	
Инв. №				ТП Ау-II,III-50-80/45 АР	
Гл. инж.	Гусев		28.11.74	Убежища быстровозводимые	Стадия: ТР; Лист: 1И; Листов: 16
Гл. инж. пр.	Лопатинский		27.11.74		
Нач. отд.	Шеповалов				
Гл. констр.	Проничев			Общие данные	Проектная организация МО
Рук. груп.	Коростелева				
Проект.	Мурашкевич				

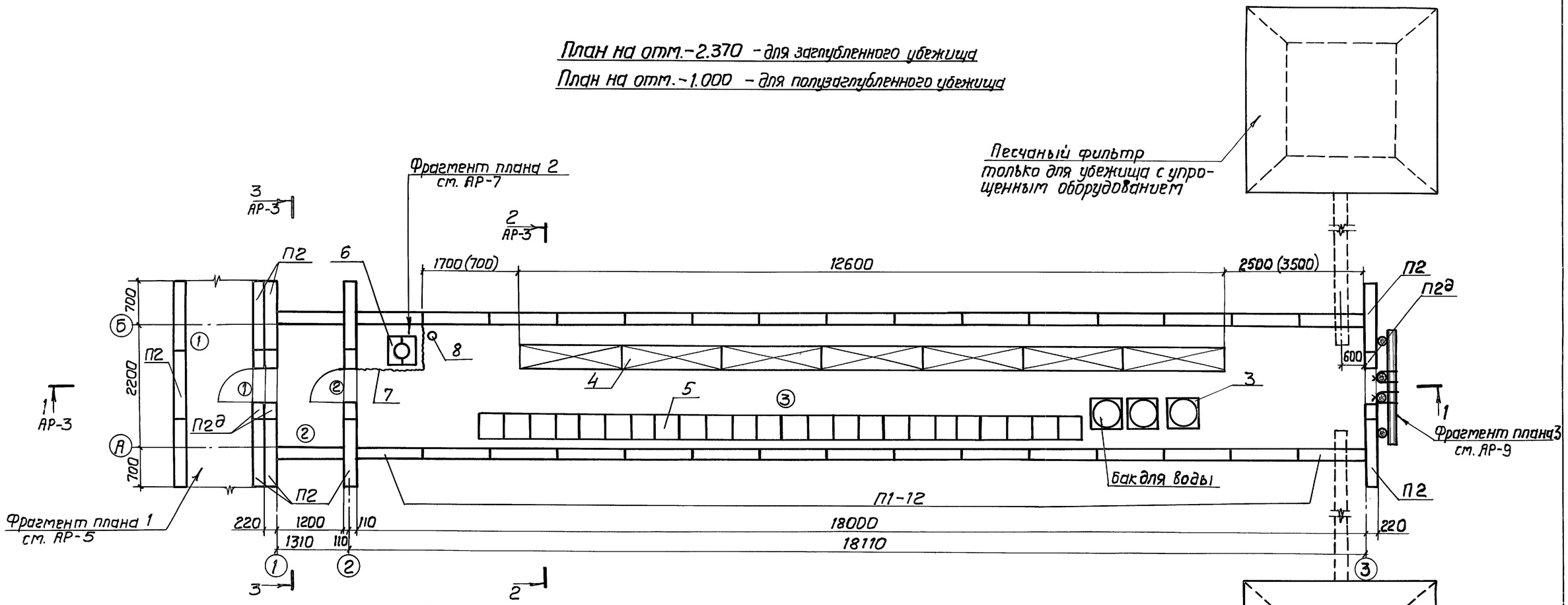
Копировал: Чуви Формат 22Г

Альбом I

Типовой проект Ау-II,III-50-80/4,5

План на отм.-2.370 - для заглубленного убежища

План на отм.-1.000 - для полузаглубленного убежища



Спецификация железобетонных элементов

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
П1-12	Ау-II,III-50-кжи-П1-12	Плита П1-12	16	2,08т
П2	Ау-II,III-50-кжи-П2	Плита П2	11	1,90т
П2д	Ау-II,III-50-кжи-П2д	Плита П2д	4	1,23т
П3	Ау-II,III-50-кжи-П3	Плита П3	4	1,08т
ПК59-12	Серия ИИ-03-02	Плита ПК59-12	1	2,06т

Спецификация строительного оборудования

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	БД 60×160-0,6	Блок дверной	1	
2	ГД 60×160-0,1	Герметическая дверь	1	
3		Подставка под бак	3	Табурет покупное изделие
4		Нары двухъярусные	1 комп.	См. лист АР-12
5		Скатья	6	"
6		Подставка под выносную тару	1	См. лист АР-12
7		Занавес	1	"
8	ТУ 22-42.13-78	Огнетушитель	1	

Экспликация помещений

№№ пом.	Наименование	Категория производства по взрыво- и пожароопасности
1	Вход	В
2	Тамбур	То же
3	Помещение для укрываемых	"

1. Количество и конструкцию песчаных фильтров см. лист АР-10.
2. Разрезы 1-1, 2-2 и 3-3 для полузаглубленного убежища см. лист АР-4.
3. Размеры в скобках даны для убежища с промышленным оборудованием для III и IV климатических районов.
4. Место для хранения мешков с сухими отбросами уточняются по месту.
5. В случае применения при монтаже убежищ трёхзвенных плит большей длины следует сохранить отметку верха покрытия за счёт заглубления опор.

Согласовано

НО-3	Никонов	
НО-4	Кузнецов	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Гусев		
Гл. инж. пр.	Лопатинский		
Нач. отд.	Шепоналов		
Гл. конст.	Проничев		
Рук. бриг.	Коростелёва		
Проект.	Мурашкевич		

ТП Ау-II,III-50-80/4,5 АР

Убежища быстровозводимые

План убежища заглубленного и полузаглубленного с промышленным и упрощенным оборудованием

Стадия	Лист	Листов
ТР	2	

Проектная организация МО

17268-01 6

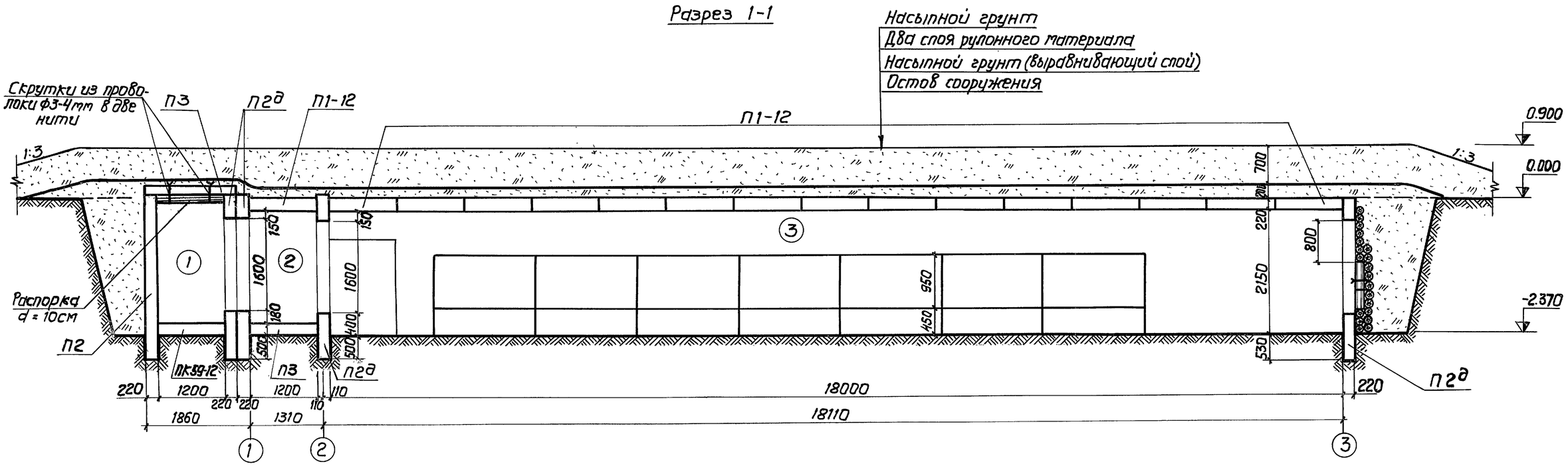
Копировал: Чуев

Формат 22Г

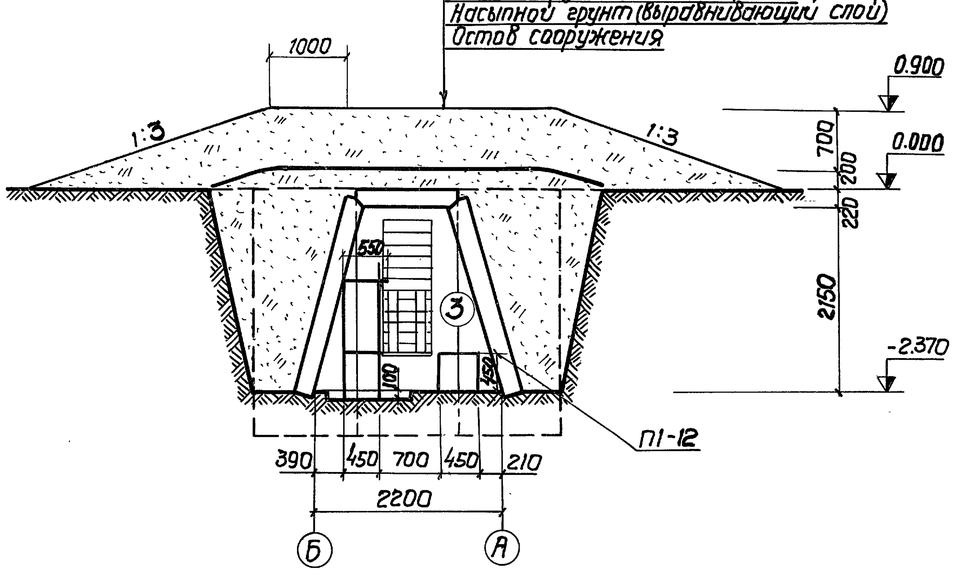
Альбом I

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45

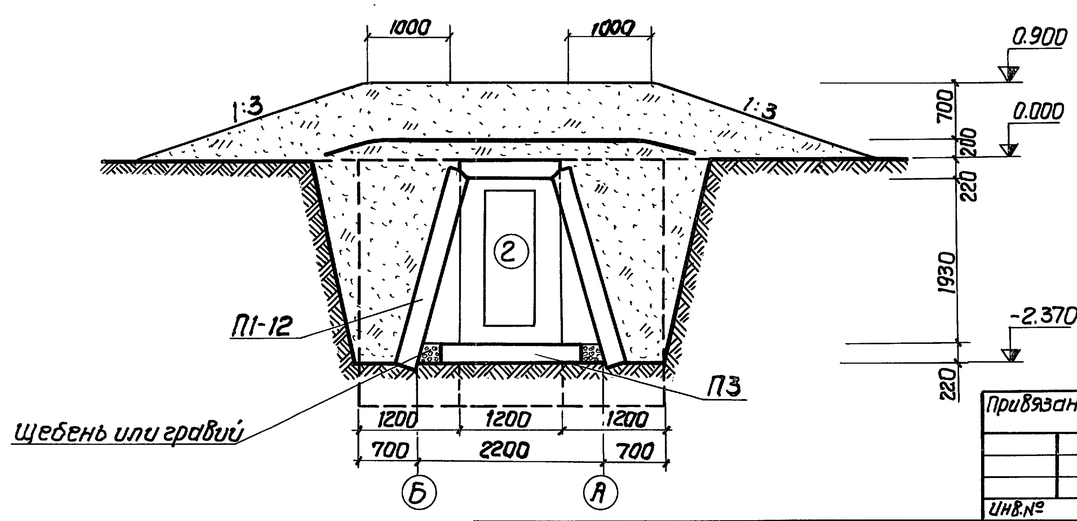
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



1. Наименование помещений см. АР-2
2. Элементы П2 и П2д устанавливать петлями наружу.

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Лопатинский			ТП Ау-II,III-50-80/45 АР		
Нач.отд.	Шеповалов			Убежища быстровозводимые	Стадия	Лист	Листов
Гл.констр.	Проничев				ТР	3	
Рук.бриг.	Коростелева			Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 убежища заглубленного с упрощенным и промышленным оборудованием	Проектная организация МО	
Проект.	Мурашкевич					

17268-01 7

Копировал: Гувиз

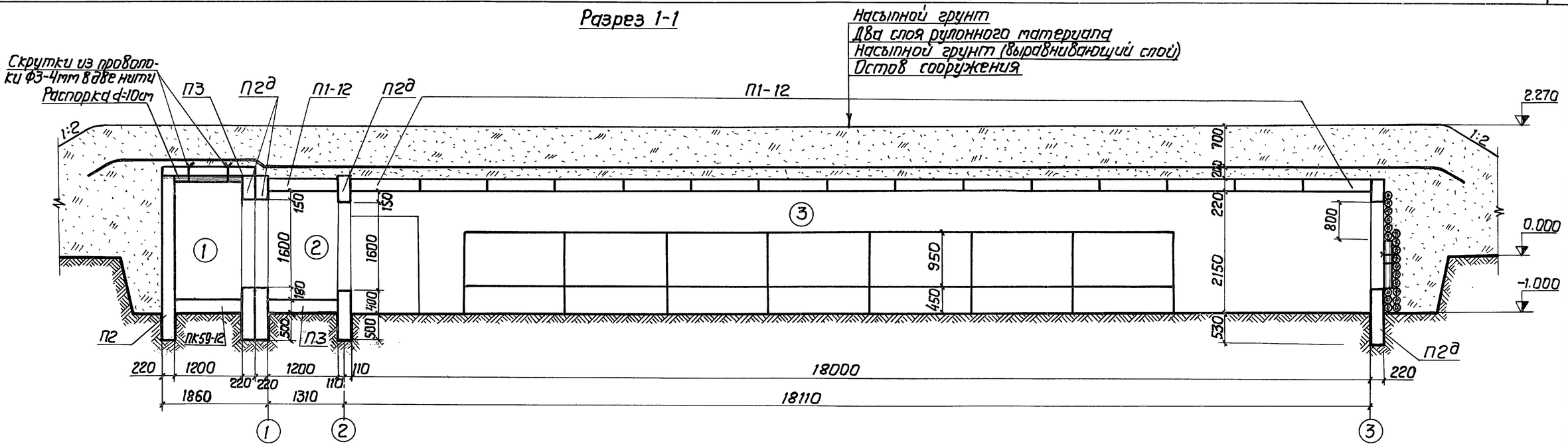
Формат 22Г

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

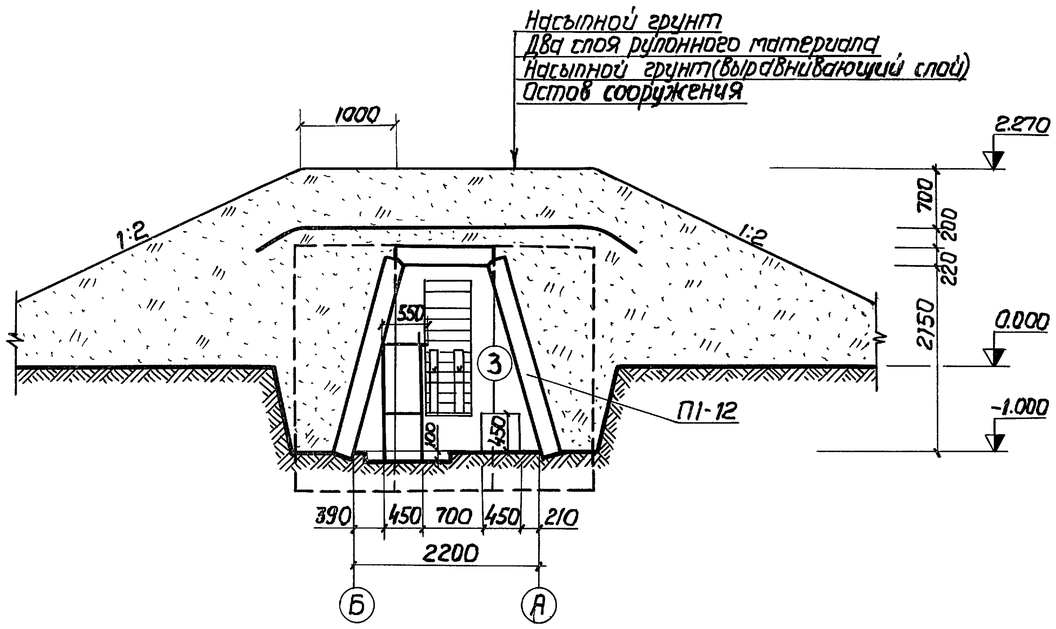
Альбом I

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45

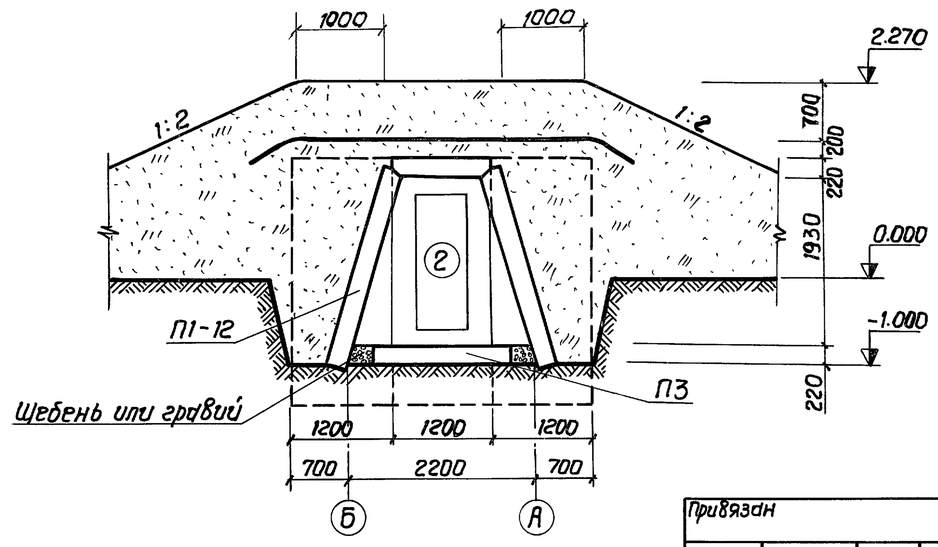
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



1. Наименование помещений см. АР-2
2. Элементы П2 и П2д устанавливать петлями наружу.

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Лопатинский			ТП Ау-II,III-50-80/45 АР		
Нач.отд.	Шеповалов			Убежища быстровозводимые	Стадия	Лист	Листов
Гл.констр.	Проничев				ТР	4	
Рук.бриг.	Корастелёва			Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 убежища полузаглубленного с упрощенным инженерным оборудованием	Проектная организация МО		
Проект.	Мурашкевич						

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

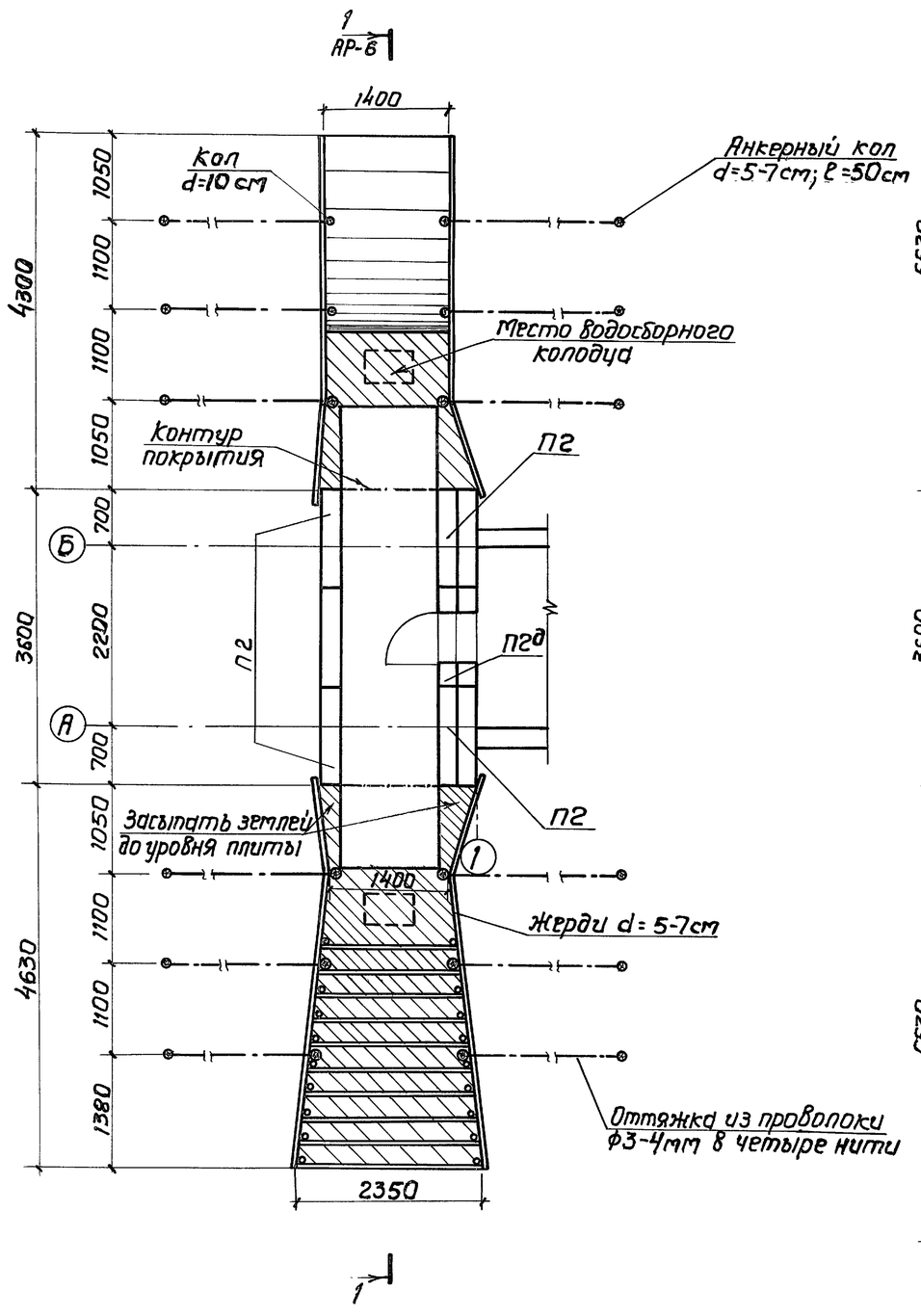
17268-01 8 Копировал: Гувиу Формат 22Г

Альбом I

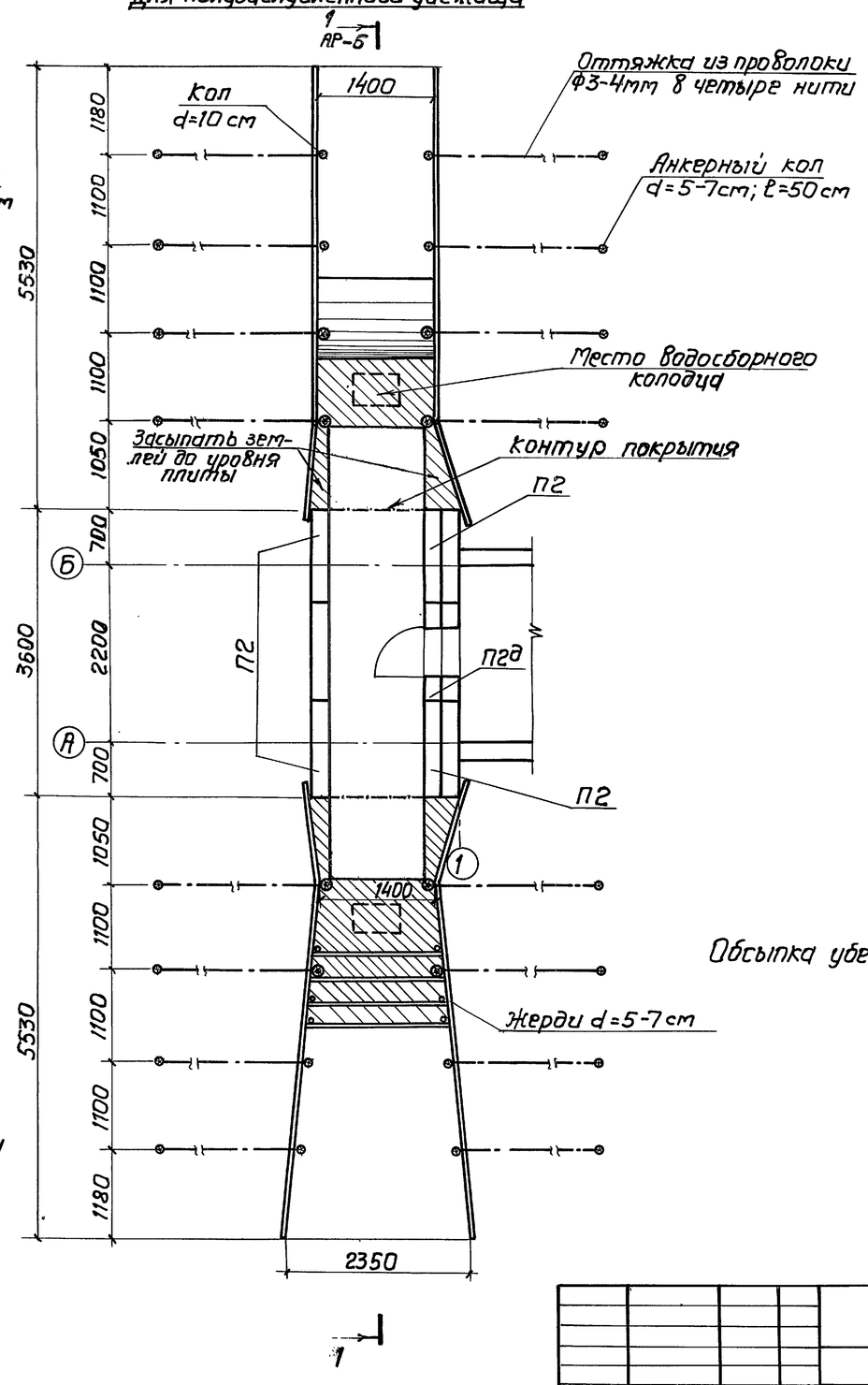
Типовой проект Ау-II,III-50-80/45

Фрагмент плана 1

Для заглубленного убежища



Для полузаглубленного убежища



Обсыпка убежищ условно не показана.

				ТП Ау-II,III-50-80/45 АР		
Гл.инж.пр.	Лопатинский		29.11.79	Убежища быстровозводимые	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Шеповалов				ТР	5	
Гл.констр.	Проничев			Фрагмент плана 1. Основной вход	Проектная организация МО		
Рук.груп.	Коростелёва						
Проект.	Ионова						

Привязан

Инв.№

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

17268-01 9

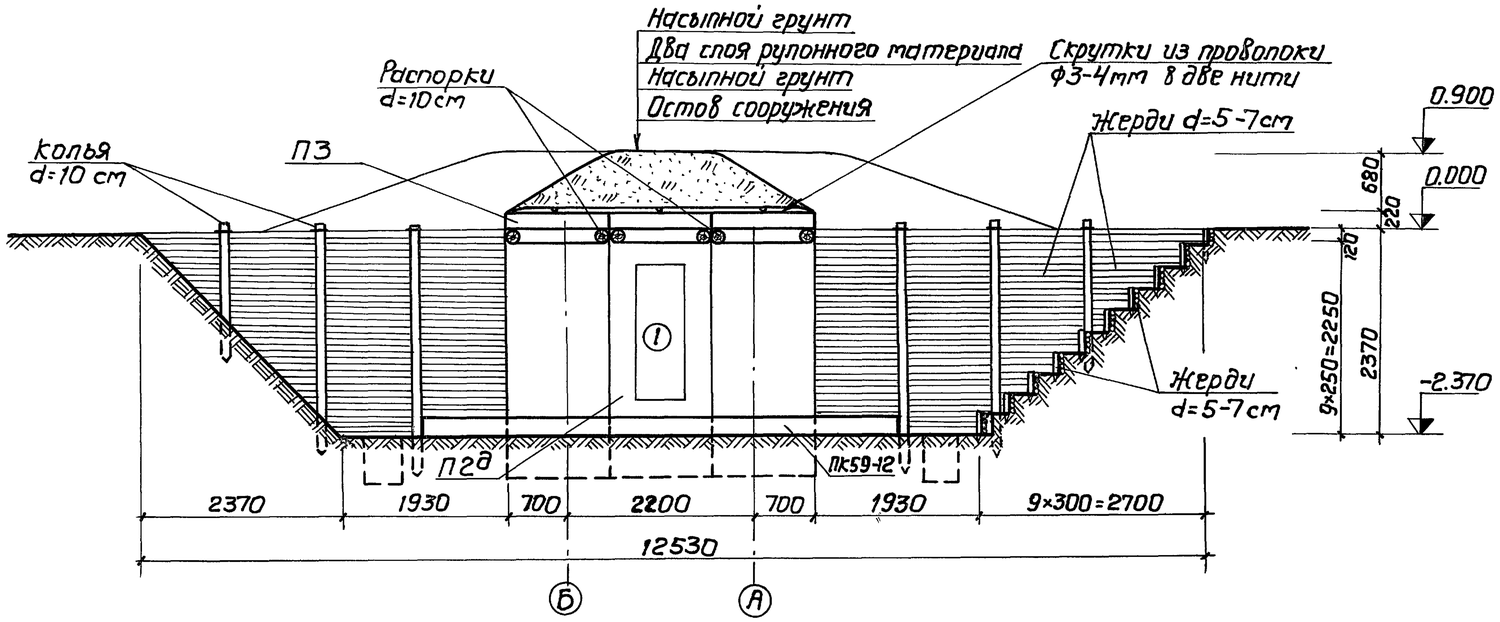
Копировал: Гуев

Формат 22Г

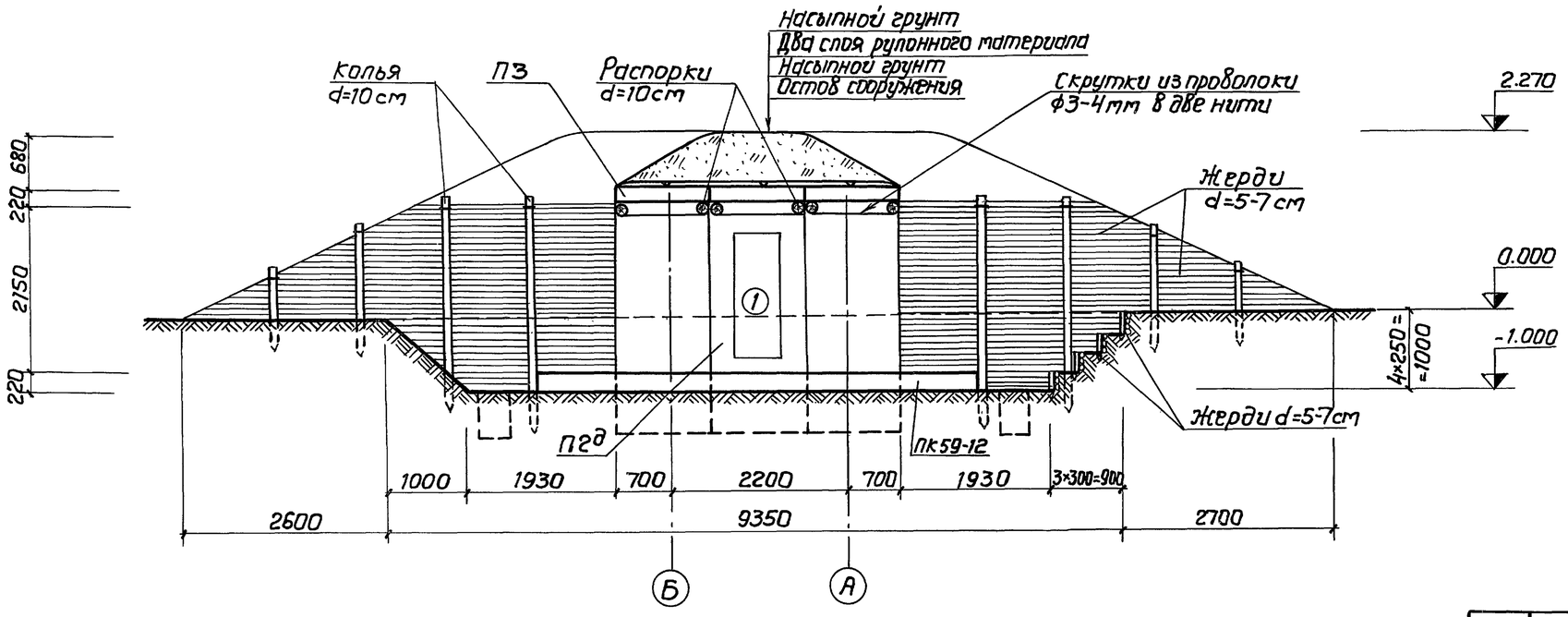
Альбом I

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45

Разрез 1-1
заглубленного убежища



Разрез 1-1
полузаглубленного убежища



Спецификация материалов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Заглубленное убежище		
—	ГОСТ2708-75	Бревна d=10см	0,31	$м^3$
—	То же	Жерди d=5-7см	2,1	$м^3$
—	ГОСТ3282-74	Проволока ф3-4мм	11,9	кг
		Полузаглубленное убежище		
—	ГОСТ2708-75	Бревна d=10см	0,35	$м^3$
—	То же	Жерди d=5-7см	2,0	$м^3$
—	ГОСТ3282-74	Проволока ф3-4мм	15,9	кг

Привязан

Инв.№

ТП Ау-II,III-50-80/45 АР

Гл.инж.пр.	Лопатинский		Убежища быстровозводимые	Стадия: ТР; Лист: 6; Листов:
Нач.отд.	Шеповалов			
Гл.конст.	Проничев		Фрагмент плана I. Разрезы 1-1	Проектная организация ТО
Рук.бриг.	Коростелёва			
Проект.	Мурашкевич			

17268-01 10

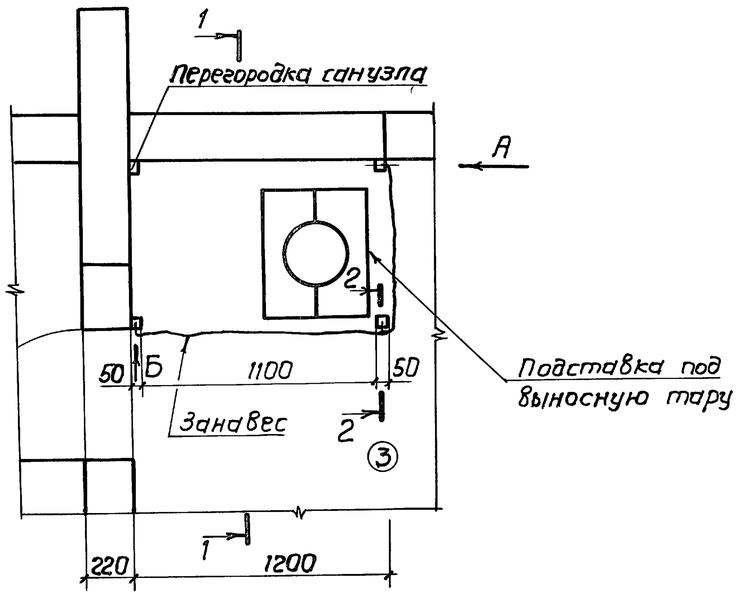
Копировал: Гувиф

Формат 22Г

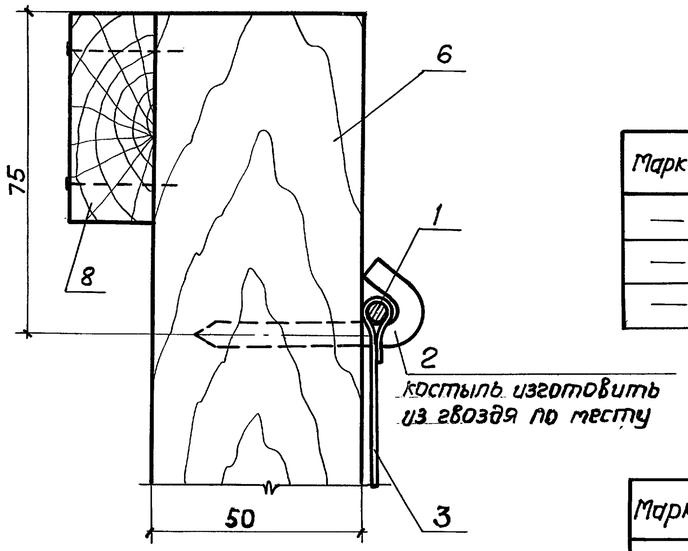
Альбом I

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45

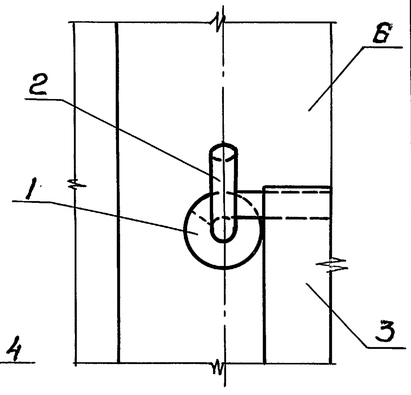
Фрагмент плана 2



Разрез 2-2



Вид Б



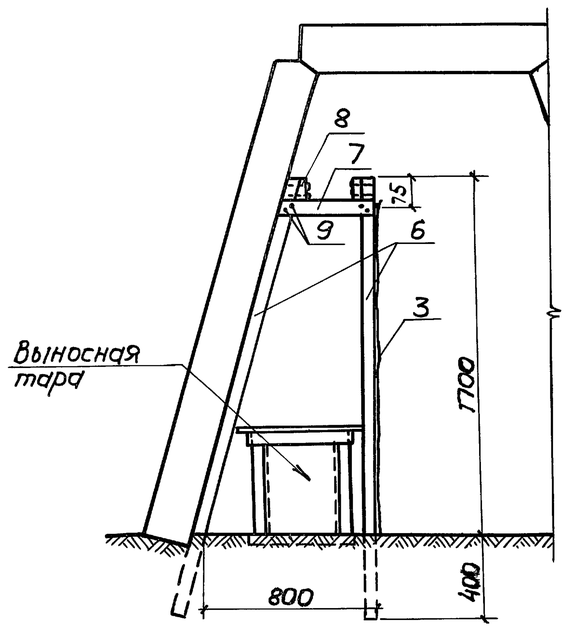
Спецификация изделий

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
—	АР-8	Подставка под выносную тару	1	
—	АР-7÷8	Занавес	1	
—	АР-7	Перегородка санузла	1	

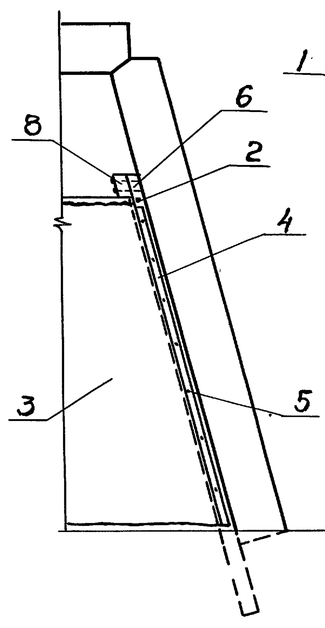
Спецификация материалов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Занавес		
1	ГОСТ3282-74	Проволока ф6мм	1,7	пог.м
2	ГОСТ4028-63	Гвозди к6,0×150	3	
3	ГОСТ7297-75	Полотно палаточное	3,2	$м^2$
4	ГОСТ5.1494-72	Фанера берёзовая	0,1	$м^2$
5	ГОСТ4028-63	Гвозди к2,5×50	0,02	кг
		Перегородка санузла		
6	ГОСТ8486-66	Брусок 50×50; ℓ=2100	4	$0,021 м^3$
7	То же	Доска 22×50; ℓ=450	2	$0,001 м^3$
8	"	Доска 22×50; ℓ=1200	2	$0,002 м^3$
9	ГОСТ4028-63	Гвозди к3,0×80	0,1	кг

Разрез 1-1



Вид А



Подставка под выносную тару и занавес см.АР-8.

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Лопатинский			ТП Ау-II,III-50-80/45 АР
Нач.отд.	Шеповалов			Убежища быстровозводимые
Гл.конст.	Проничев			Фрагмент плана 2. Санузел
Рук.бриг.	Коростелева			
Проект.	Евдокимова			

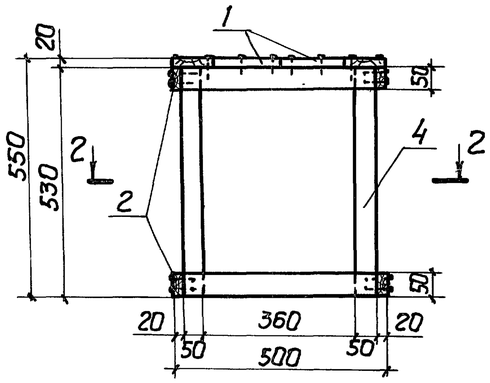
Стадия	Лист	Листов
ТР	7	

Проектная организация МО

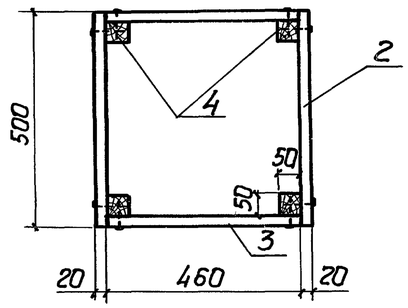
Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№подл.

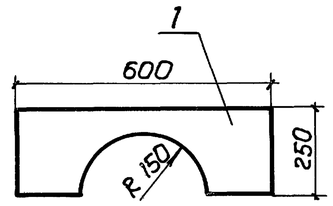
Подставка под выносную тару

Разрез 1-1

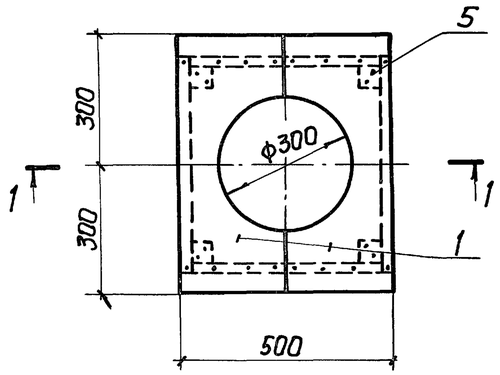


Разрез 2-2

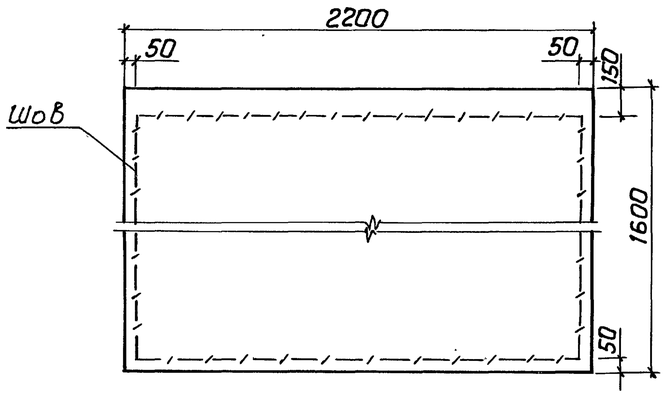




План



Занавес



Спецификация материалов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ8486-66	Доска 20×250; ℓ=600	2	0,006 м³
2	То же	Доска 20×50; ℓ=500	4	0,002 м³
3	"	Доска 20×50; ℓ=460	4	0,002 м³
4	ГОСТ8486-66	Брусок 50×50; ℓ=530	4	0,005 м³
5	ГОСТ4028-63	Гвозди К2,5×50	0,3	кг

Узлы установки занавеса и спецификацию см. АР-7

Привязан

Инв. №

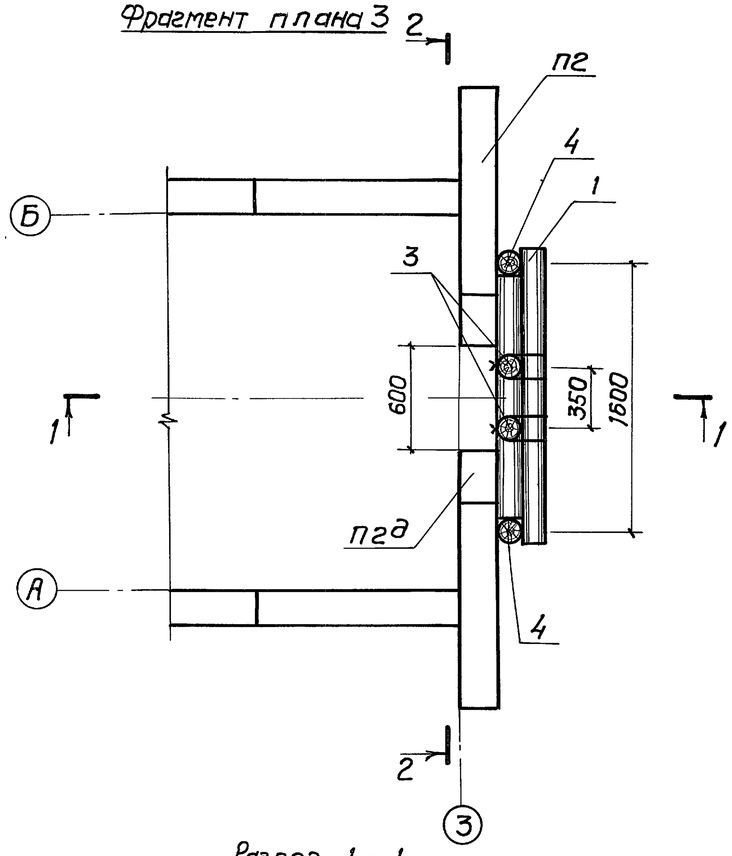
ТП Ау-II,III-50-80/45 АР				
Гл. инж. пр. Лопатинский			Убежища быстровозводимые	Стадия: ТР; Лист: 8; Листов:
Нач. отд. Шеповалов				
Гл. конст. Проничев				
Рук. гр. Коростелева			Подставка под выносную тару	Проектная организация ТО
Проект. Евдокимова				

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

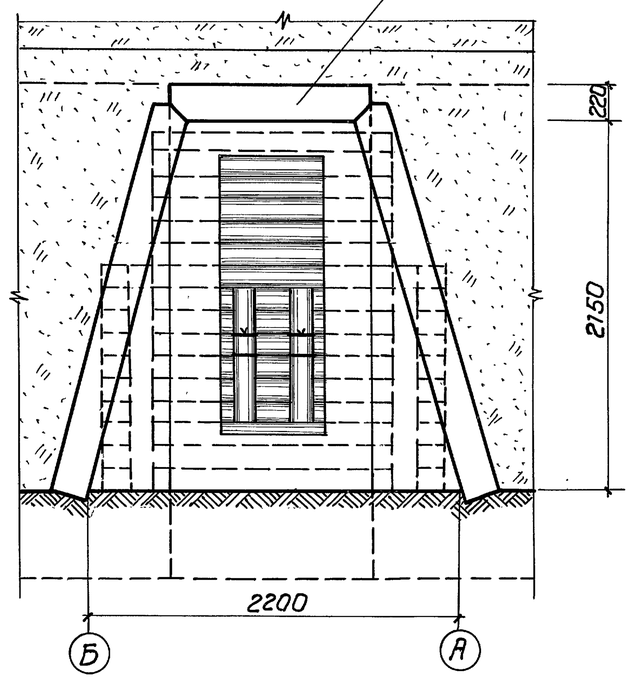
Альбом I

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45

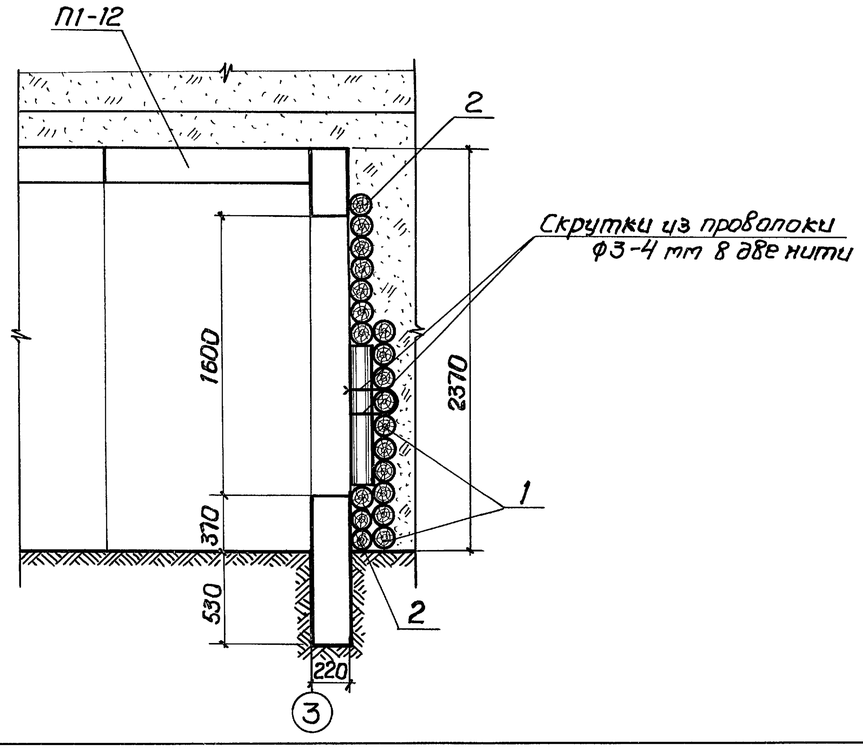
Фрагмент плана 3



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Спецификация материалов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1	ГОСТ2708-75	Бревна d=14см; ℓ=175см	0,30	м³
2	То же	Бревна d=14см; ℓ=145см	0,25	м³
3	"	Бревна d=14см; ℓ=84см	0,03	м³
4	"	Бревна d=14см; ℓ=130см	0,04	м³
—	ГОСТ3282-74	Проволока ф3-4мм	1,5	кг

Для использования аварийного лаза необходимо опорные стойки поз.3 выбить, при этом опускающуюся забирку поз.2 и грунт разобрать.

Привязан

Инв.№

Гл.инж.пр.	Лопатинский			ТП Ау-II,III-50-80/45 АР
Нач.отд.	Шеповалов			Убежища быстровозводимые
Гл.конст.	Проничев			Фрагмент плана 3. Аварийный лаз
Рук.бр.	Коростелева			
Проект.	Евдокитова			

Стадия	Лист	Листов
ТР	9	

Проектная организация МО

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

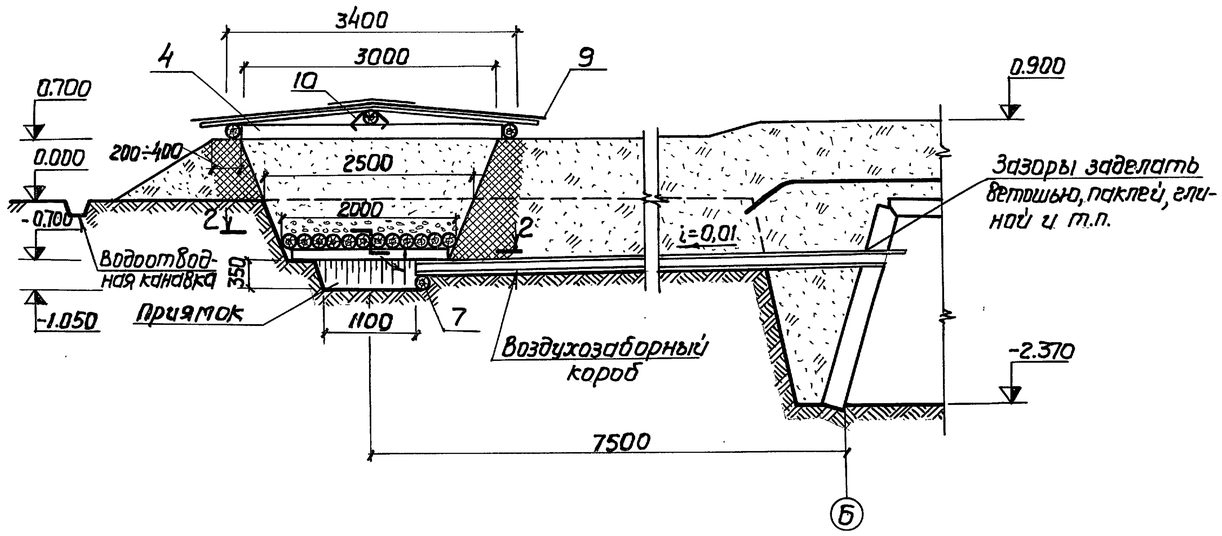
17268-01 13

Копировал: Гуви Формат 22Г

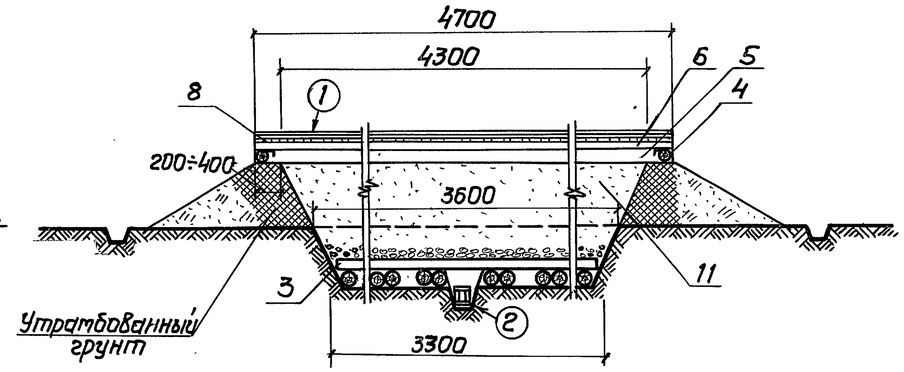
Альбом I

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45

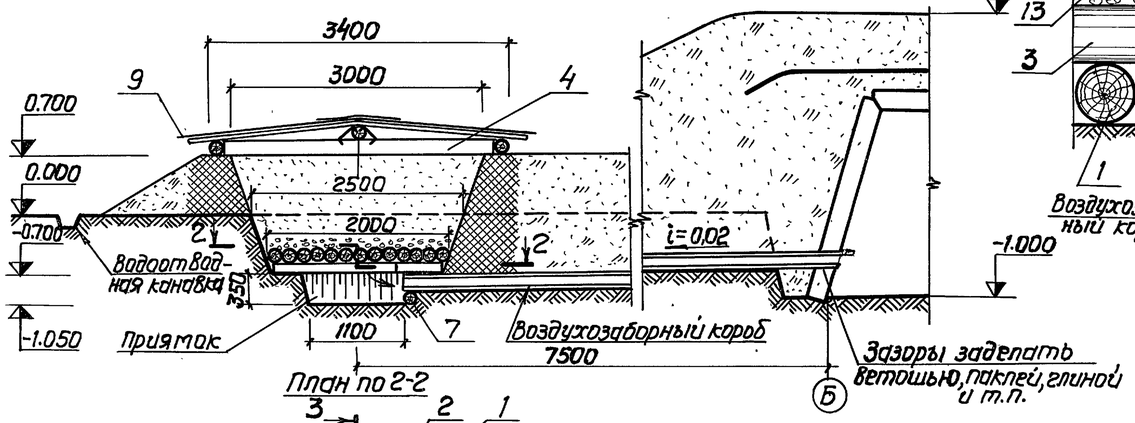
Разрез 1-1
заглубленного убежища

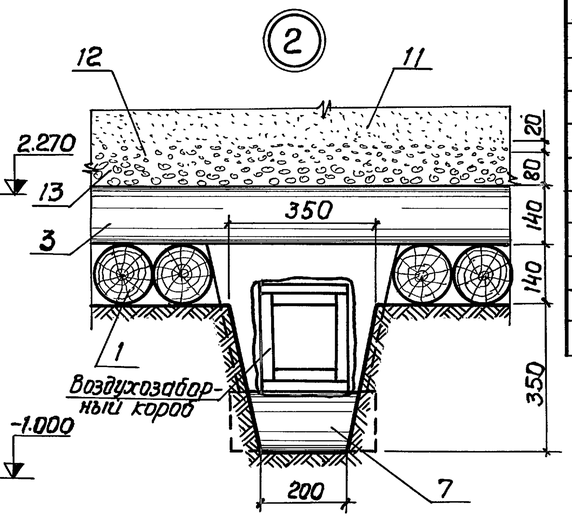


Разрез 3-3

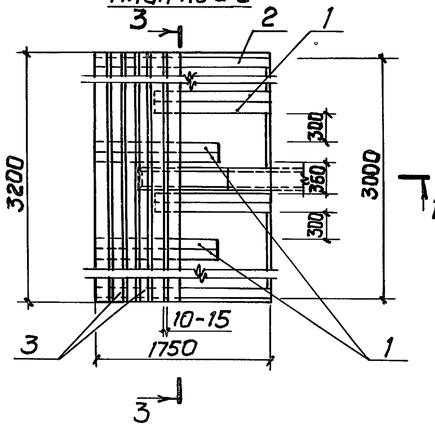


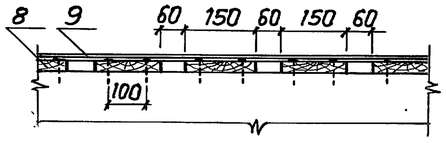
Разрез 1-1
полузаглубленного убежища





План по 2-2





Спецификация материалов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	ГОСТ2708-75	Бревна d=140; l=1300	0,18	$м^3$
2	То же	Бревна d=140; l=1850	0,06	$м^3$
3	"	Бревна d=140; l=3200	0,67	$м^3$
4	"	Бревна d=140; l=3120	0,11	$м^3$
5	"	Бревна d=140; l=4420	0,17	$м^3$
6	"	Бревна d=140; l=4700	0,09	$м^3$
7	"	Бревна d=140; l=350	0,01	$м^3$
8	ГОСТ8486-66	Доска 25×150; l=2000	0,36	$м^3$
9	ГОСТ10923-76	Рубероид	40,0	$м^2$
10	ГОСТ16684-71	Скобы	1,2	кг
11	ГОСТ8736-77	Песок фракции 0,5÷1,0	10,0	$м^3$
12	ГОСТ8268-74	Гравий мелкий 6,0-10,0	0,13	$м^3$
13	То же	Гравий крупный 25,0-30,0	0,53	$м^3$
—	ГОСТ4028-63	Гвозди К3,0×70	0,4	кг

Площадь фильтра, $м^2$	Кол., шт.	Клим. р-ны
6,0	1	I-II
	2	III-IV

Воздухозаборный короб см. АР-11

Согласовано
НО-3 Никонов

Привязан

Инв. №

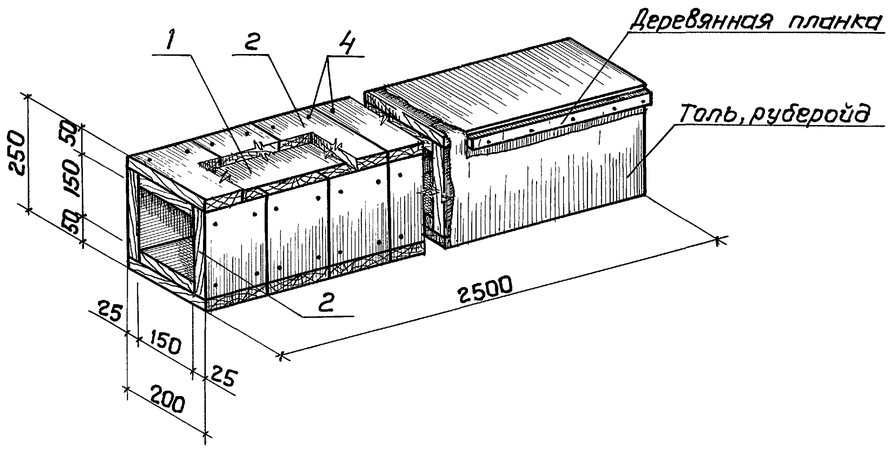
Гл. инж. пр.	Лопатинский		2 Ки	ТП Ау-II,III-50-80/45 АР	
Нач. отд.	Шеповалов			Убежище быстровозводимые	Стадия: ТР; Лист: 10; Листов:
Гл. конст.	Дроничев				
Рук. бр.	Короткевич			Песчаный фильтр	Проектная организация МО
Проект.	Мурашкевич				

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

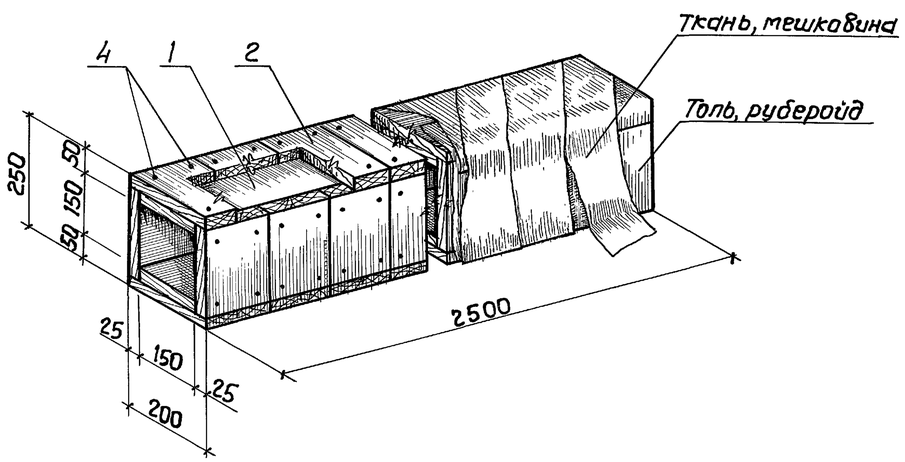
17268-01 14 Копировал: Гувин Формат 22Г

Секция N1

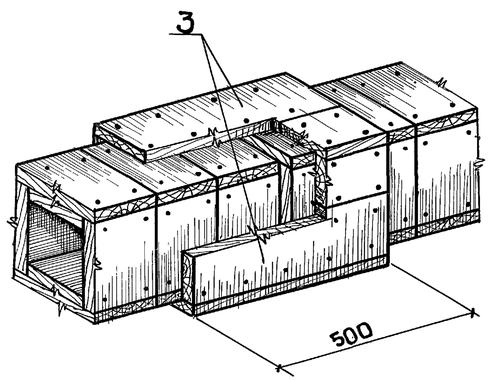
Вариант I



Вариант II



Соединение двух секций



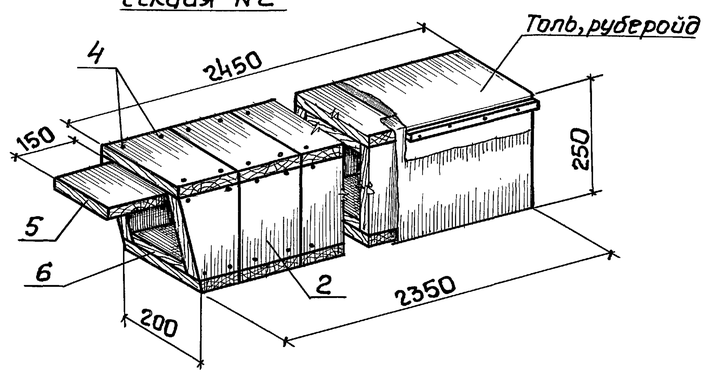
Спецификация изделий на воздухозаборный короб

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
—	АР-11	Секция N1	2	
—	То же	Секция N2	1	

Спецификация материалов

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Секция N1		
1	ГОСТ8486-66	Доска 25×150; ℓ=2500	2	0,019 м³
2	То же	Доска 25×150; ℓ=200	68	0,051 м³
3	"	Доска 25×150; ℓ=500	8	0,012 м³
4	ГОСТ4028-63	Гвозди К2,5×50	0,4	кг
—	ГОСТ10999-76 (10923-76)	Толь (рубероид)	5	м²
		Секция N2		
2	ГОСТ8486-66	Доска 25×150; ℓ=200	64	0,048 м³
4	ГОСТ4028-63	Гвозди К2,5×50	0,4	кг
5	ГОСТ8486-66	Доска 25×150; ℓ=2600	1	0,010 м³
6	То же	Доска 25×150; ℓ=2350	1	0,009 м³
—	ГОСТ10999-76 (10923-76)	Толь (рубероид)	5	м²

Секция N2



1. Спецификация материалов на секцию N1 дана с учётом одного стыка.
2. Короб может быть изготовлен из досок любого размера по ширине.
3. Расположение воздухозаборного короба см. АР-10.

Привязан

Инв.№

				ТП Ау-II,III-50-80/45 АР		
Гл.инж.пр	Лопатинский			Убежища быстровозводимые	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Шеповалов				ТР	11	
Гл.конст.	Проничев			Воздухозаборный короб	Проектная организация МО		
Рук.брига	Коростелёва						
Проект	Горбунова						

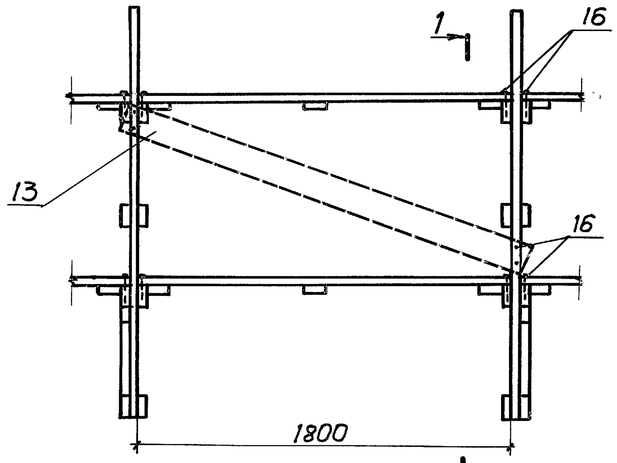
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом I

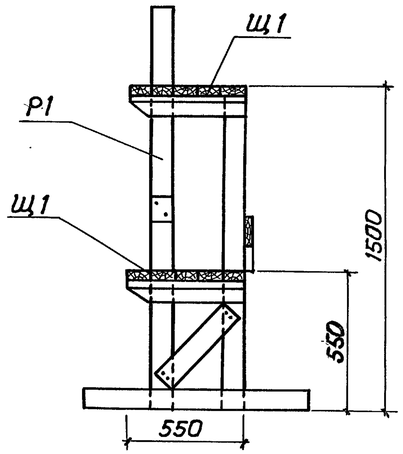
Типовой проект Ау-II,III-50-80/45

Нары

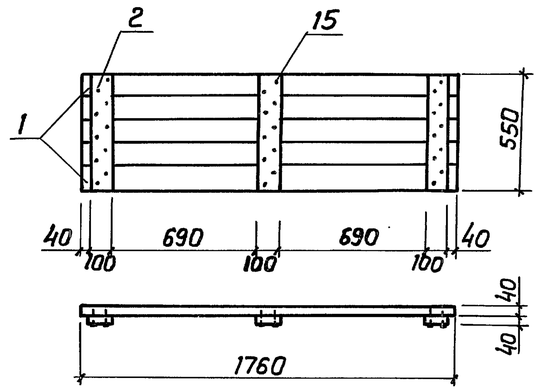
Фасад



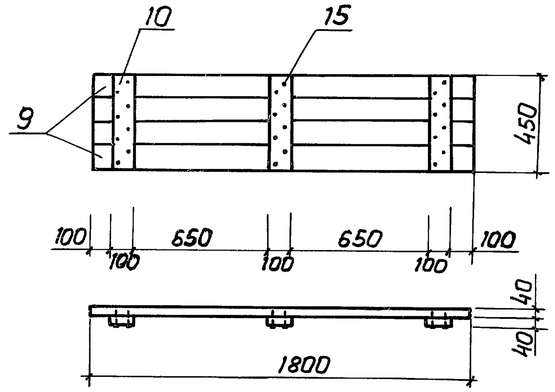
Разрез 1-1



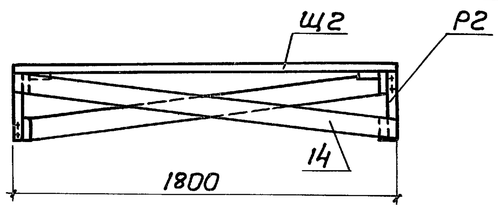
Щ1



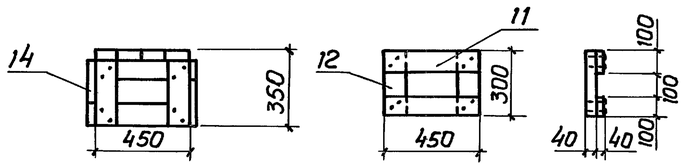
Щ2



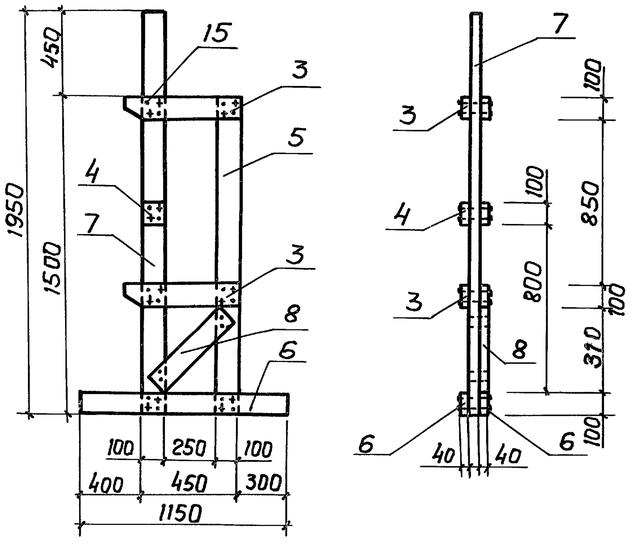
Скатья



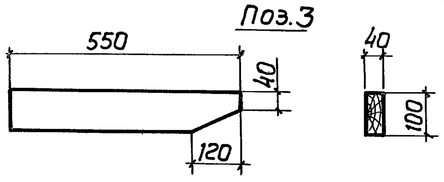
Р2



Р1



Поз.3



Спецификация изделий

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Нары (комплект)		
Щ1		Щит №1	14	
Р1		Рама №1	8	
13		Подкос	2	только в крайних нарах
16	ГОСТ4028-63	Гвозди К3,0×70	0,5 кг	монтажные
		Скатья		
Щ2		Щит №2	1	
Р2		Рама №2	2	
14		Подкос	2	0,014 м³

Спецификация материалов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Щит №1		
1	ГОСТ8486-66	Доска 110×40; ℓ=1760	0,039	м³
2	То же	Доска 100×40; ℓ=550	0,007	м³
15	ГОСТ4028-63	Гвозди К3,0×70	0,12	кг
		Рама №1		
3	ГОСТ8486-66	Доска 100×40; ℓ=550	0,004	м³
4	То же	Доска 100×40; ℓ=100	–	м³
5	"	Доска 100×40; ℓ=1550	0,006	м³
6	"	Доска 100×40; ℓ=1150	0,005	м³
7	"	Доска 100×40; ℓ=1950	0,008	м³
8	"	Доска 100×40; ℓ=500	0,002	м³
15	ГОСТ4028-63	Гвозди К3,0×70	0,124	кг
		Щит №2		
9	ГОСТ8486-66	Доска толщ.40; ℓ=1800	0,032	м³
10	То же	Доска 100×40; ℓ=450	0,005	м³
15	ГОСТ4028-63	Гвозди К3,0×70	0,1	кг
		Рама №2		
11	ГОСТ8486-66	Доска 100×40; ℓ=450	0,004	м³
12	То же	Доска 100×40; ℓ=300	0,002	м³
15	ГОСТ4028-63	Гвозди К3,0×70	0,03	кг

Размещение и установку нар см. листы АР-2 ÷ АР-4.

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Лопатинский		
Нач.отд.	Шеповалов		
Гл.конст.	Проничев		
Рук.бриг.	Коростелёва		
Проект.	Мурашкевич		

ТП Ау-II,III-50-80/45 АР

Убежища быстровозводимые

Нары. Скатья.

Стадия	Лист	Листов
ТР	12	

Проектная организация МО

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

17268-01 16

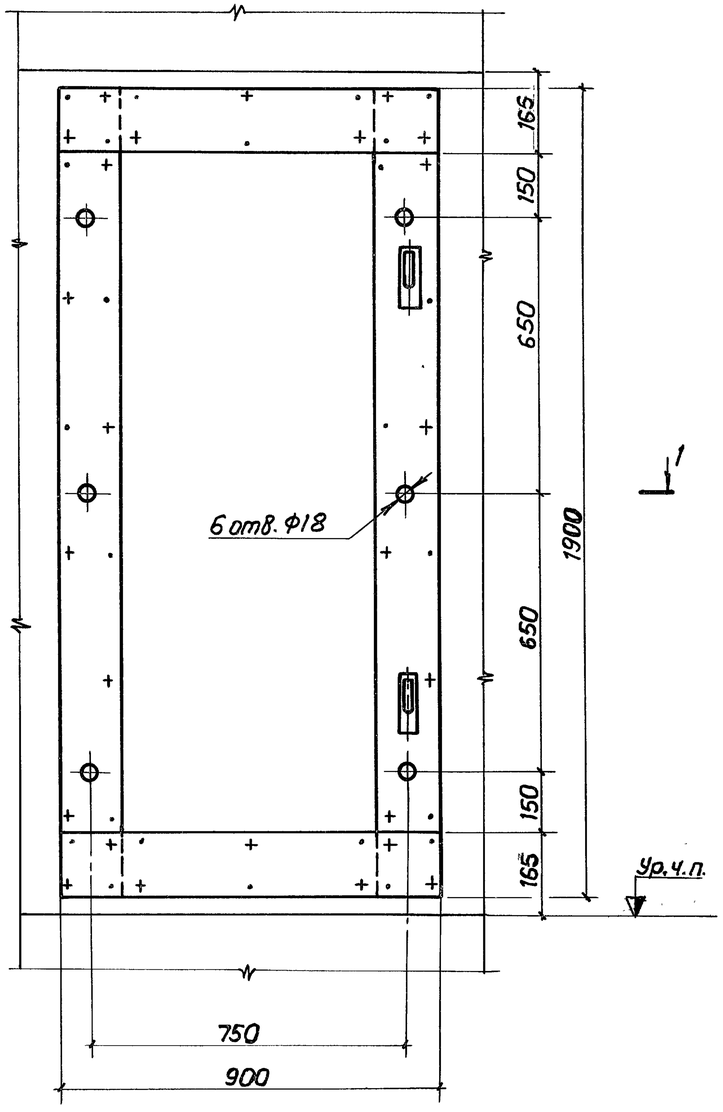
Копировал: Чувиз

Формат 22Г

Альбом I

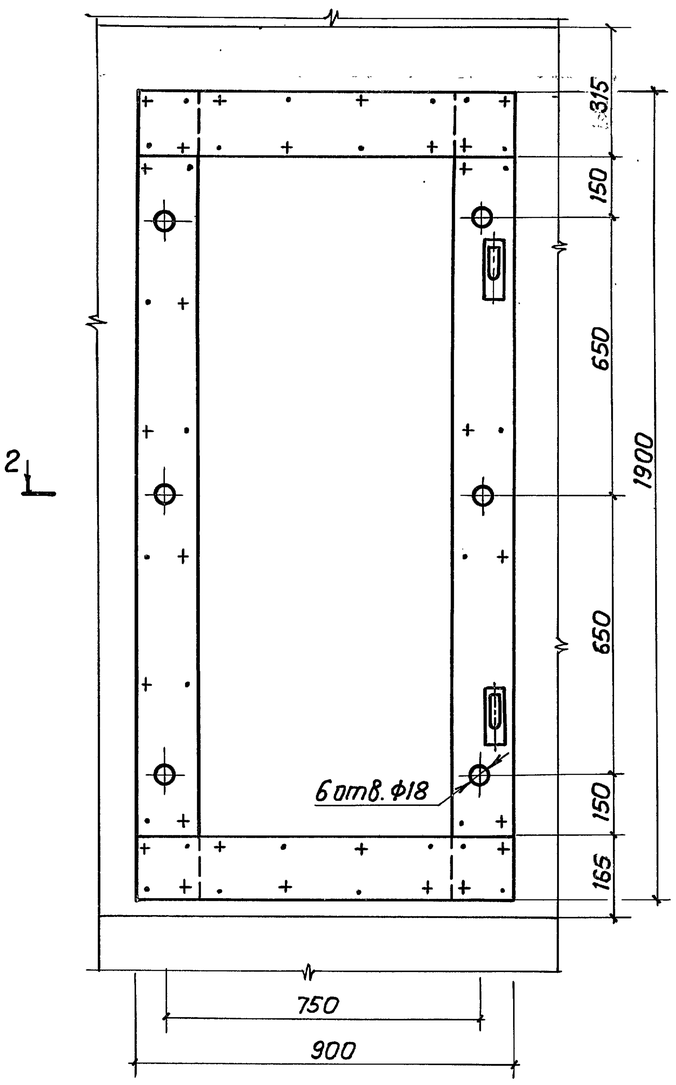
Типовой проект Ау-II,III-50-80/45

Установка герметической двери ГД 60×160-0,1

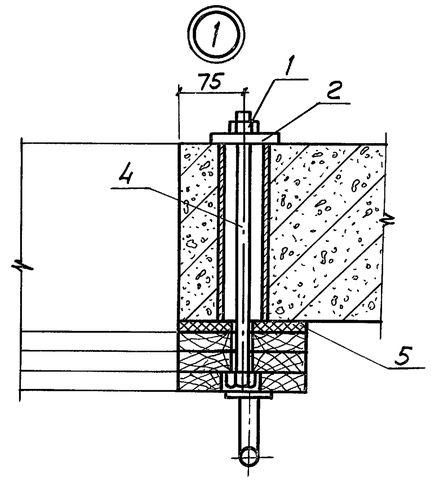


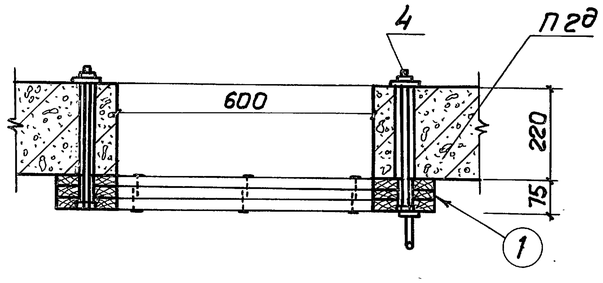
Разрез 1-1

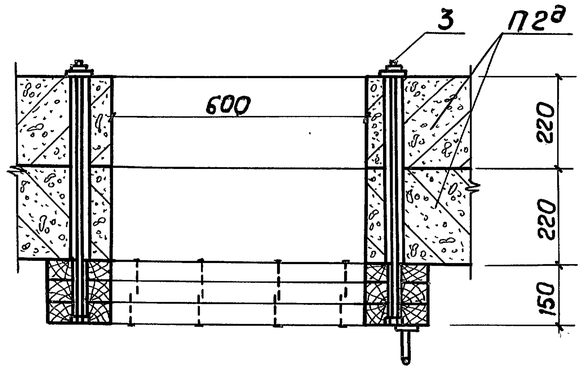
Установка дверного блока БД 60×160-0,6



Разрез 2-2







Спецификация деталей на крепление дверей

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ГОСТ5915-70	Гайка М16.5.099	12	Входят
2		Шайба специальная	12	в комп-
3		Болт М16; ℓ=620	6	лект
4		Болт М16; ℓ=340	6	двери
5	ГОСТ19317-73	Мешковина	1,5	$м^2$

1. Отверстия в коробках под болты делать на месте при установке.
2. Полотна дверей условно не показаны.
3. Для дверного блока узел 1 аналогичен.
4. Болты М16 и шайбы см. серию 07.000-1у выпуски 1,2.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Лопатинский		
Нач. отд.	Шеповалов		
Гл. конст.	Прончев		
Рук. бр.	Коростелева		
Проект	Маевская		

ТП Ау-II,III-50-80/45 АР

Убежища быстровозводимые

Установка дверного блока БД 60×160-0,6 и герметической двери ГД 60×160-0,1

Стадия	Лист	Листов
ТР	13	

Проектная организация МО

Взам. инв. №

Подп. и дата

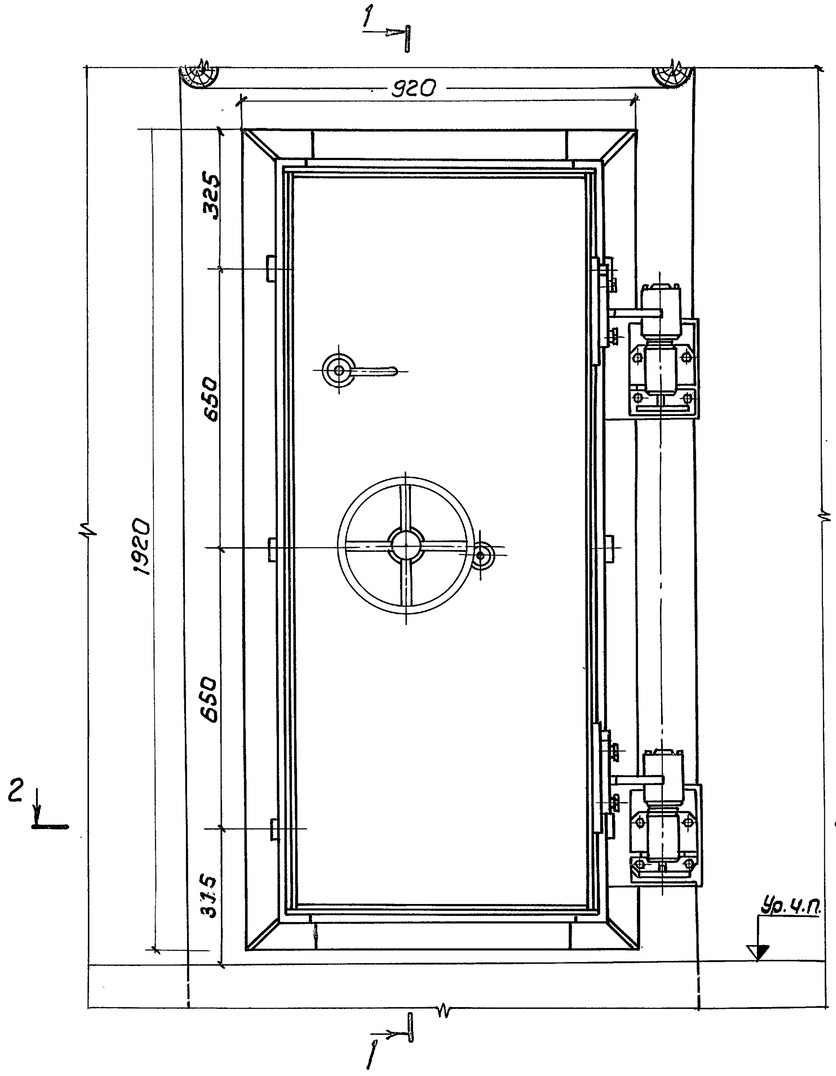
Инв. № подл.

Копировал: Чуву

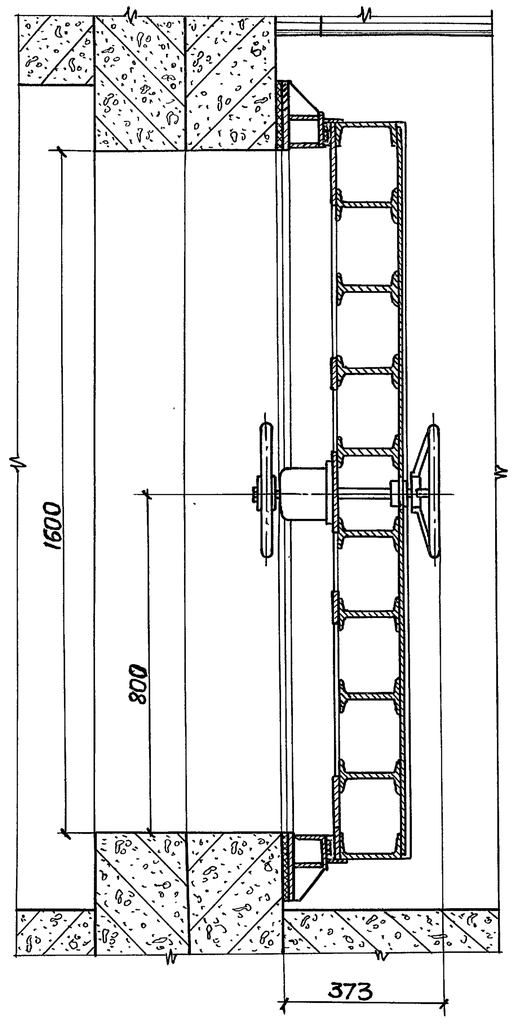
Формат 22Г

Альбом I

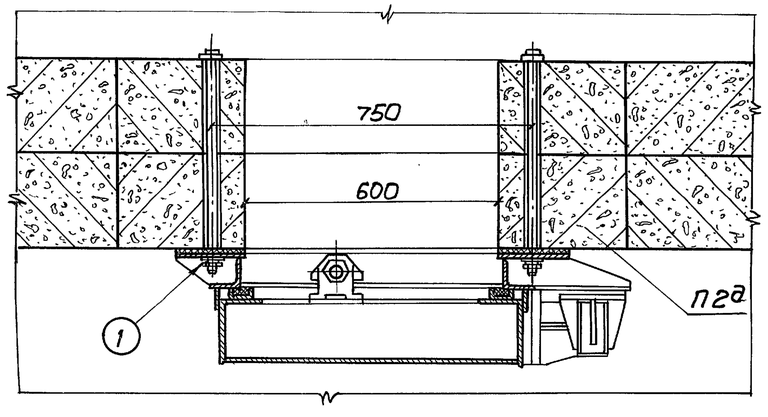
Типовой проект Ау-II,III-50-80/45



1 – 1

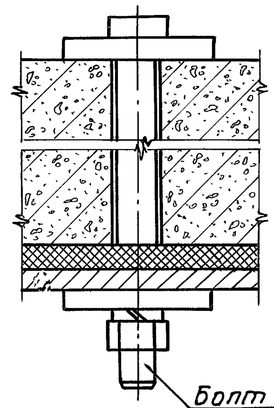


2 – 2



1

м 1:2



Болт М16
Гайка М16
Пружинная шайба

1. Металлическая дверь ДУ-1-9 устанавливается вместо дверного блока БД-60×160-0,6.
2. Конструкцию металлической двери см. серию 07.000-1у выпуск 3.

Гл.инж.пр.	Лопатинский		25.9.78	ТП Ау-II,III-50-80/45 АР			
Нач.отд.	Шеповалов			Убежища быстровозводимые	Стадия	Лист	Листов
Гл.конст.	Проничев				ТР	14	
Рук. гр.	Коростелёва			Вариант установки металлической двери	Проектная организация МО		
Проект.	Мурашкевич						

Привязан

Инв.№

17268-01 1.8

Копировал: Гувиз

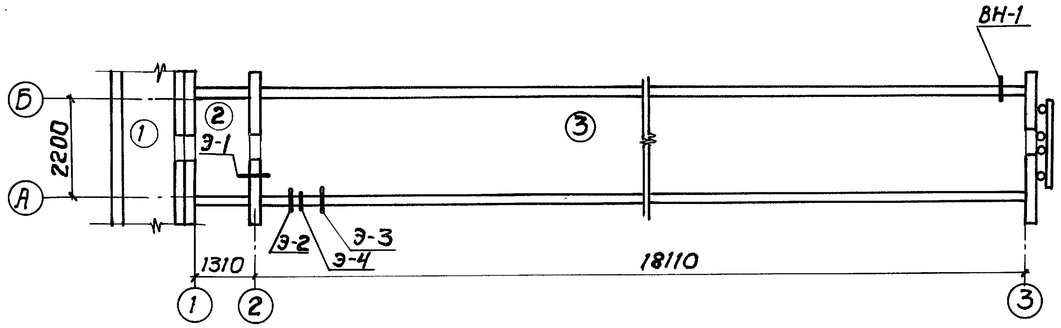
Формат 22Г

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

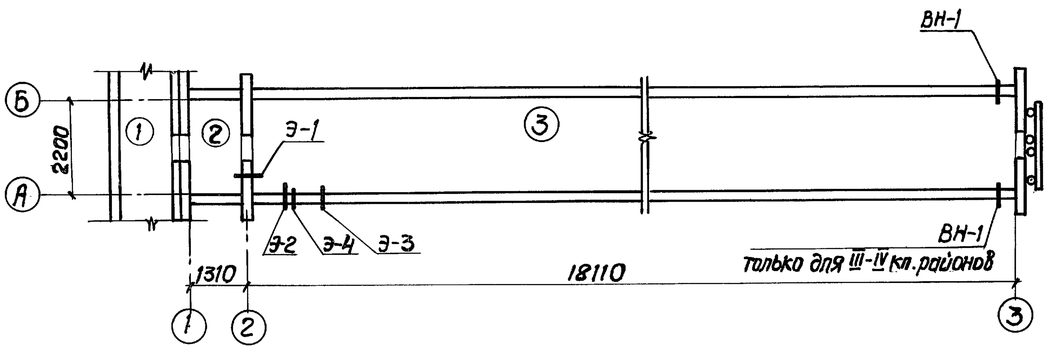
Альбом I

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45

План размещения конструкций пропуска коммуникаций (КПК) убежища с промышленным оборудованием



План размещения конструкций пропуска коммуникаций (КПК) убежища с упрощенным оборудованием



Ведомость закладных деталей

№№ закладных деталей	№№ помещений	Высота от пола в см	Расстояние от стены	Расстояние см	Сечение в см или диаметр в мм	Длина или глубина, см	Наименование закладных деталей	Примечание
Убежище с промышленным оборудованием								
Вентиляция „ВН"								
ВН-1	3-0	30	0-3	60	Труба 219×6 ГОСТ10704-76		КПК-4	
Электрооборудование „Э"								
Э-1	2-3	175	0-2	50	Труба 15 ГОСТ3262-75		КПК-1	
Э-2	3-0	175/40	2-3	70	Труба 25 ГОСТ3262-75		КПК-2	
Э-3	3-0	175/40	2-3	180	2 трубы 25 ГОСТ3262-75		КПК-3	
Э-4	3-0	20	2-3	120	Полоса 4×40 ГОСТ19903-74			Выпустить на 5см с обеих сторон
Убежище с упрощенным оборудованием								
Вентиляция „ВН"								
ВН-1	3-0	137/31,5	0-3	60	от 8.220×270			Для воздухозаборного короба см. АР-11
Электрооборудование „Э"								
Э-1	2-3	175	0-2	50	Труба 15 ГОСТ3262-75		КПК-1	
Э-2	3-0	175/40	2-3	70	Труба 25 ГОСТ3262-75		КПК-2	
Э-3	3-0	175/40	2-3	180	2 трубы 25 ГОСТ3262-75		КПК-3	
Э-4	3-0	20	2-3	120	Полоса 4×40 ГОСТ19903-74			Выпустить на 5см с обеих сторон

1. Наименование помещений см. лист АР-2
2. Конструкцию КПК см. лист АР-16
3. Все отверстия пробить по месту, не нарушая рабочую арматуру.
4. В местах пропуска КПК и труб зазоры заделать бетоном на расширяющемся цементе или ветошью, паклей, глиной и т.д.
5. Цифры, стоящие в знаменателе, относятся к полузаглубленным убежищам.

Согласовано
НО-3 Никонов
НО-4 Кузнецов

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

Привязан

Инв.№

Гл. инж. пр.	Лопатинский		27.11.79
Нач. отд.	Шеповалов		
Гл. конст.	Проничев		
Рук. бр.	Коростелёва		
Проект.	Мурашкевич		

ТП Ау-II,III-50-80/45 АР

Убежища быстровозводимые

План размещения КПК

Стадия	Лист	Листов
ТР	15	

Проектная организация МО

17268-01 1.9

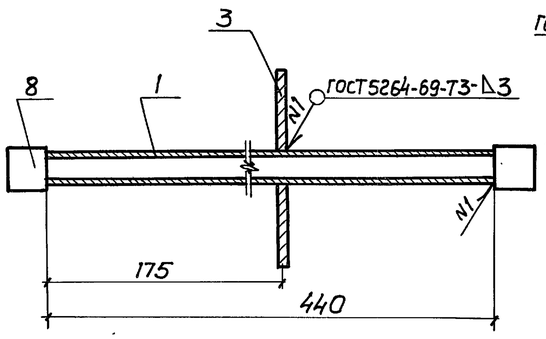
Копировал: Гуву

Формат 22Г

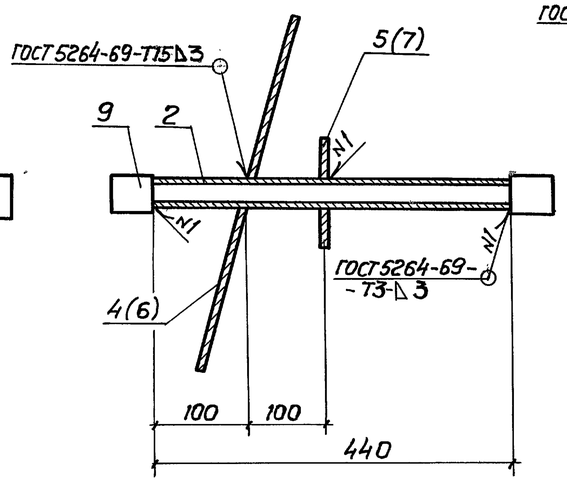
Альбом I

Типовой проект Ау-II, III-50-80/4,5

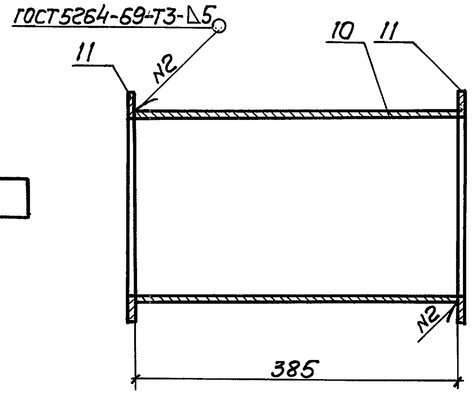
КПК-1

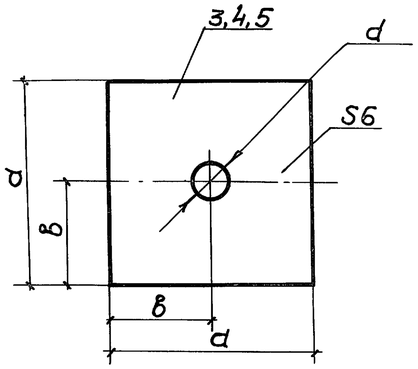


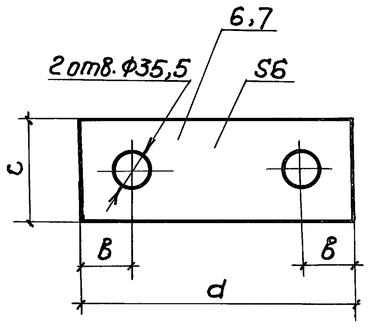
КПК-2 (КПК-3)

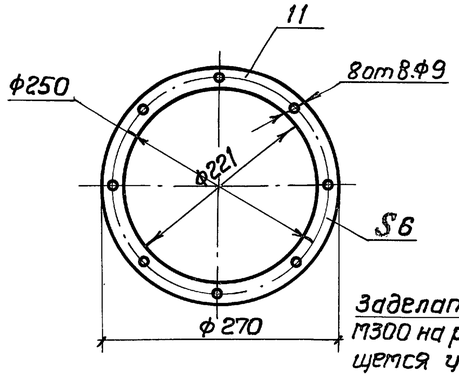


КПК-4

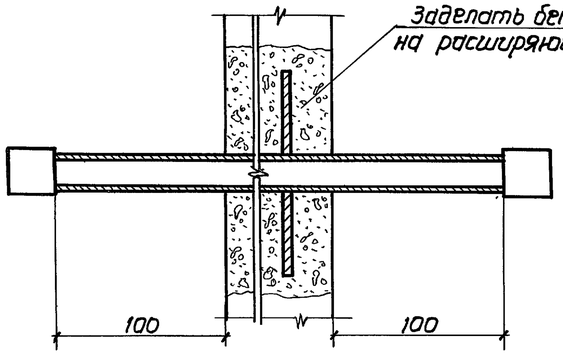




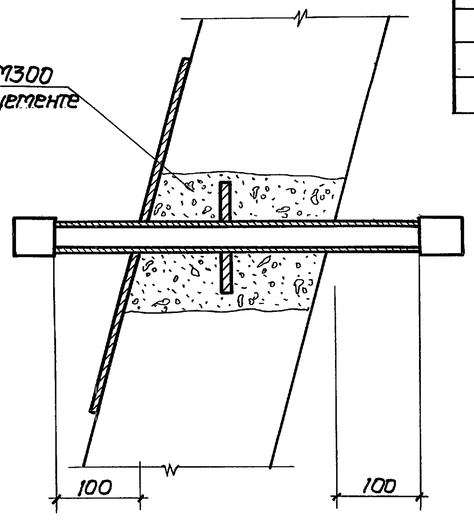




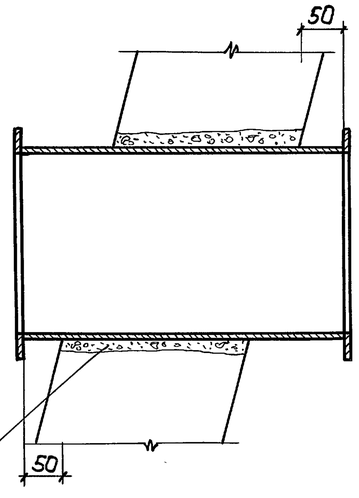
Установка КПК-1



Установка КПК-2 (КПК-3)



Установка КПК-4



Спецификация деталей

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
		КПК-1		
1	ГОСТ 3262-75	Труба 15; ℓ=440	1	0,54 кг
3		Фланец (сталь листовая ГОСТ 19903-74)	1	0,66 кг
8	ГОСТ 4860.1-76	Сальник СКПТ-27.14.00.00.1	2	0,35 кг
		КПК-2		
2	ГОСТ 3262-75	Труба 25; ℓ=440	1	1,05 кг
4		Фланец (сталь листовая ГОСТ 19903-74)	1	8,66 кг
5		То же	1	0,75 кг
9	ГОСТ 4860.1-76	Сальник СКПТ-42.26.00.00.1	2	1,07 кг
		КПК-3		
2		Труба 25; ℓ=440	2	2,10 кг
6		Фланец (сталь листовая ГОСТ 19903-74)	1	11,3 кг
7		То же	1	1,55 кг
9		Сальник СКПТ-42.26.00.00.1	4	2,14 кг
		КПК-4		
10	ГОСТ 10704-76	Труба 219×6; ℓ=385	1	12,1 кг
11		Фланец (сталь листовая ГОСТ 19903-74)	2	1,82 кг

Таблица размеров 3,4,5

№№ поз.	Наименование деталей	a	в	d
3	Фланец	120	60	23,3
4	То же	430	215	35,5
5	"	130	65	35,5

Таблица размеров 6,7

№№ поз.	Наименование деталей	a	в	c
6	Фланец	560	215	430
7	То же	260	65	130

1. Позиции в скобках даны для КПК-3.
2. Конструкции КПК окрасить масляной краской (ГОСТ 695-77) за 2 раза.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Лопатинский		29.11.79
Нач. отд.	Шеповалов		
Гл. констр.	Проничев		
Рук. бриг.	Коростелева		
Проект.	Ионова		

ТП Ау-II, III-50-80/4,5 АР

Убежища быстровозводимые

КПК-1 ÷ КПК-4
Установка КПК-1 ÷ КПК-4

Стадия	Лист	Листов
ТР	16	

Проектная организация МО

17268-01 20

Копировал: Гувир

Формат 22Г

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

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ

Формат	Лист	Наименование	Примечан.
22г	ОВ-1	Общие данные (начало)	
"	ОВ-2	Общие данные (окончание)	
"	ОВ-3	План. I-II кл. р-ны. Вариант 1	
"	ОВ-4	Фрагмент плана. Разрезы. I-II кл. р-ны. Вариант 1	
"	ОВ-5	План. III-IV кл. р-ны. Вариант 1	
"	ОВ-6	Фрагмент плана. Разрезы. III-IV кл. р-ны. Вариант 1.	
"	ОВ-7	План. I÷IV кл. р-ны. Вариант 2	
"	ОВ-8	Разрез 1-1. I÷IV кл. р-ны. Вариант 2	

Ведомость применённых и ссылочных документов

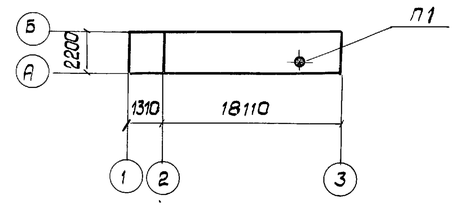
Обозначение	Наименование	Примечан.
ТДК-Н-1-67 Часть II, раздел III	Альбом типовых решений систем и устройств внутреннего оборудования сооружений гражданской обороны.	
Серия 07.000-1у Выпуск 4	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Металлический вентилятор с велосипедным приводом ВВП.	
Серия 07.000-1у Выпуск 5	Типовые конструкции и детали зданий и сооружений Бак для питьевой воды V = 0,1м³ БВ-100.	
Серия 3.904-10	Крепление стальных неизолированных воздуховодов.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта Н. Лопатинский

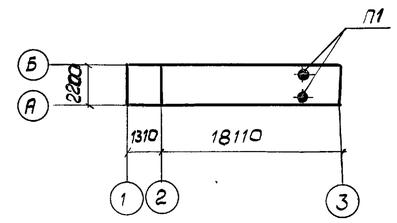
Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
Ау-II, III-50-80/45	Общая пояснительн. записка.	
АР, ОВ, Э, РТ, ПР	Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция. Электросиловое оборудование и электроосвещение. Связь. Пр-во работ	Альбом I
Ау-II, III-50-80/45 КЖИ	Изделия железобетонные	Альбом II
Ау II, III-50-80/45 ЗС	Заказные спецификации.	Альбом III
Ау II, III-50-80/45 С	Сметы	Альбом IV

План-схема. Вариант 1



План-схема. Вариант 2



Убежище с промышленным оборудованием. Вариант 1

Характеристика вентиляционных систем.

№ систем	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип вентустановки (вентагрегата)	Вентилятор: Тип	№	Схема исполнения	Положение вращения	L м³/час	H кг/м²	n об/мин	Электродвигатель: Тип исполнение по взрывозащите	N кВт	n об/мин	Фильтр: Тип	№	Кол. шт.	H кг/м²
П1	1	Помещение для укрываемых	ЭРВ-600/300	ЭРВ	—	1	ЛО	100*	170	3000	АОЛ-21-2	0,55	3000	ПФП-1000	—	1	0,25*
								400**	145								4,0**
								100*	165	45	Ручной привод			ФПУ-200		1*	55
								400**	105							4**	

Убежище с упрощенным оборудованием. Вариант 2

Характеристика вентиляционных систем.

№ систем	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки (вентагрегата)	Вентилятор: Тип	№	Схема исполнения	Положение вращения	L м³/час	H кг/м²	n об/мин	Электродвигатель: Тип исполнение по взрывозащите	N кВт	n об/мин	Фильтр: Тип	№	Кол. шт.	H кг/м²
П1	1*	Помещение для укрываемых	Вентилятор с велосипедн. приводом	ВВП	—	—	—	100*	120	—	Велосипедный привод			Песчаный	—	1*	60
	2**							400**	100							2**	

1.* I–II климатические районы ($t_н < 25°$; $J < 12,5$)
2.** III–IV —— " —— " —— ($t_н > 25°$; $J > 12,5$)

Гл. инж.	Гусев В.		21.11.79	ТП Ау-II, III-50-80/45 ОВ
Гл. инж. пр.	Лопатинский		21.11.79	Убежища быстровозводимые.
Нач. отд.	Никонов		22.11.	Стадия: ТР; Лист: 1; Листов:
Гл. констр.	Крылова			Общие данные. (начало)
Рук. брига.	Магалас			Проектная организация МО
Проектир.	Терентьев			

Привязан

Инв. №

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

Копировал

17268-01 21

Формат 22г

Пояснения к проекту

1. Вентиляция

Проект вентиляции разработан для 4-х климатических районов.
Норма подачи наружного воздуха принята в соответствии с СНиП II-11-77 и составляет на одного человека:

I – II кл. районы — 2 м³/час
III – IV кл. районы — 8 м³/час (по расчёту)

Размещение санитарно-технического оборудования решено для заглубленного типа убежищ. Размещение оборудования в убежищах полузаглубленного типа аналогично разработанному в проекте.

Системы вентиляции обеспечивают подачу и очистку наружного воздуха только по режиму фильтровентиляции согласно „Рекомендациям по проектированию, строительству и эксплуатации быстровозводимых защитных сооружений гражданской обороны."

Системы вентиляции запроектированы в двух вариантах:

— с применением промышленного оборудования (Вариант 1);
— с применением упрощенного оборудования (Вариант 2).

Убежище с промышленным оборудованием.

Подача наружного воздуха осуществляется фильтровентиляционным комплектом ФВК-1 (используемым частично) согласно СНиП II-11-77.

Очистка воздуха от пыли, аэрозолей и газообразных средств массового поражения осуществляется в предфильтре ПФП-1000 и фильтре-поглотителе ФПУ-200.

Для защиты сооружения от проникания взрывной волны на воздухозаборном воздуховоде установлено противовзрывное устройство МЗС.

Удаление воздуха обеспечивается через неплотности во входах и ограждениях под действием создаваемого в сооружении подпора.

Детали воздуховодов, прокладываемые снаружи до герметических клапанов, изготовляются из стальных труб по ГОСТ 10704-76, остальные – из листовой стали толщиной 2мм.

Убежище с упрощенным оборудованием.

Для подачи и очистки наружного воздуха в убежищах с упрощенным оборудованием используется простейшее оборудование:

— металлический вентилятор с велосипедным приводом ВВП;
— песчаный фильтр, обеспечивающий также и защиту воздухозабора от воздействия ударной волны;
— воздухоприточные деревянные короба.

Вентиляционное оборудование изготавливается из подручных материалов по чертежам типовых проектов. Для изготовления упрощенного оборудования требуется квалифицированный персонал.

Монтаж оборудования требуется вести согласно монтажным чертежам. Вентилятор с велосипедным приводом устанавливается на деревянной плите так, чтобы втулка прижималась к заднему колесу велосипеда, который является приводом.

Соединение приточных коробов с вентилятором производится с помощью гибких патрубков, прикрепляемых проволокой. Приточные короба должны быть герметичными. Для их герметизации используются такие материалы, как толь, рубероид клеёнка, полиэтиленовая плёнка и т.д.

Системы вентиляции с применением подручных средств будут работоспособны лишь при отличном качестве их изготовления и монтажа в сооружениях.

2. Водоснабжение и канализация.

Водоснабжение убежища осуществляется за счёт запасов питьевой воды, хранимой в баках, полезная ёмкость которых определена из расчёта 3 л. воды в сутки на одного укрываемого. Общая ёмкость баков для воды должна составлять 300 л. Баки могут быть покупными или изготовлены по чертежам типового проекта.

В убежище предусмотрена устройство простейшего санузла с выносной тарой, общая ёмкость которой определена из расчёта 2 л. в сутки на одного укрываемого и составляет 200 л.

Для сбора сухих отбросов приняты бумажные мешки из расчёта 1 л. в сутки на каждого укрываемого, общей ёмкостью 100 л.

По окончании общестроительных работ и монтажа внутреннего оборудования должна производиться проверка сооружения на герметичность.

Степень герметичности оценивается величиной подпора, создаваемого за счет подачи наружного воздуха вентиляторной установкой. Измерение подпора производится подпоромером.

Привязан

Гл.инж.пр.	Лопатинский		18.11.77	ТП Ау-II, III-50-80/45 ОВ			
Нач.отд.	Никонов		13.11.	Убежища быстровозводимые	Стадия	Лист	Листов
Гл.констр.	Крылова				ТР	2	
Рук.бриг.	Магаляс			Общие данные (окончание)	Проектная организация МО		
Проектир.	Магаляс						

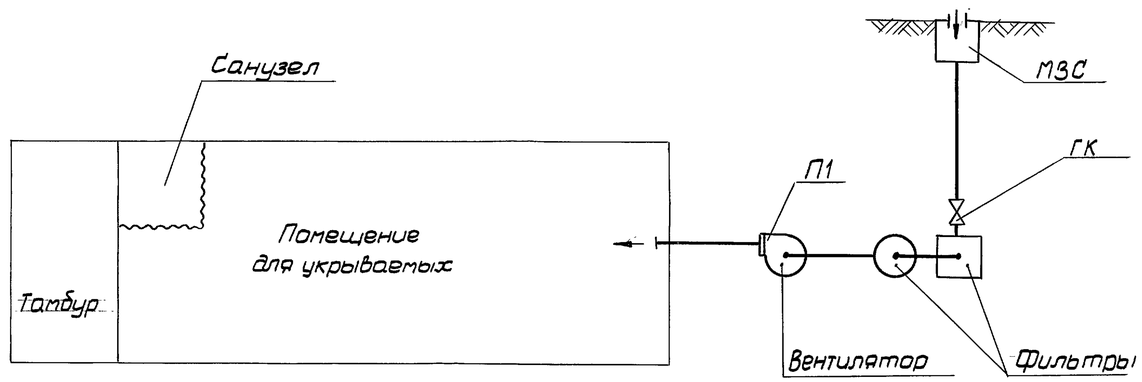
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Я

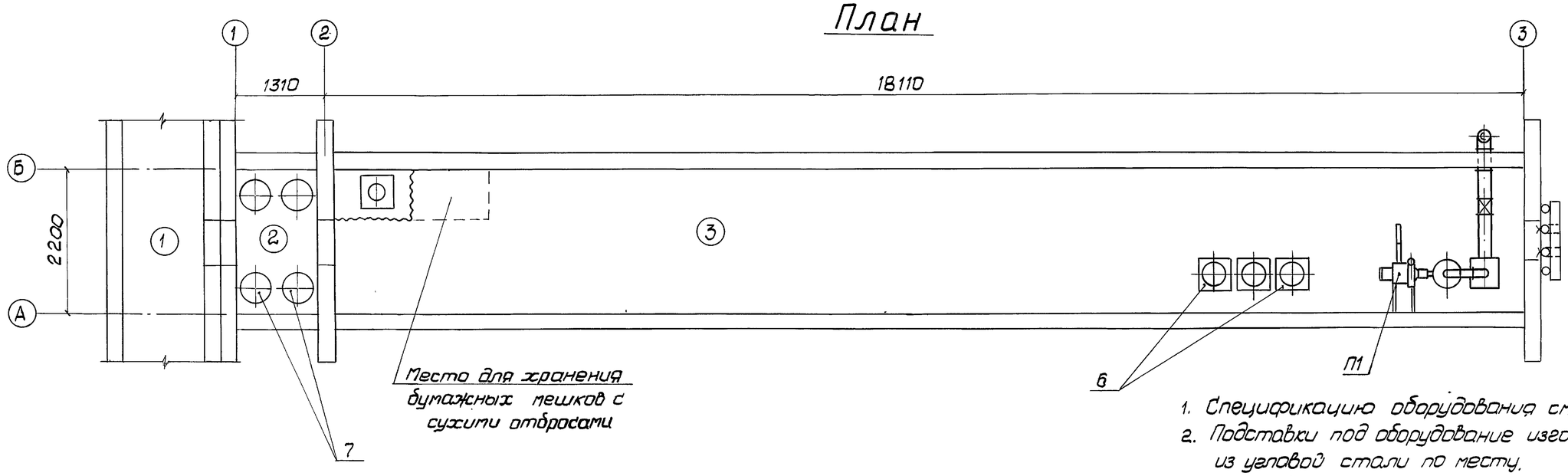
Формат 22г

Типовой проект · Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

Принципиальная схема вентиляции



План



1. Спецификацию оборудования см. лист ОВ-4.
2. Подставки под оборудование изготавливаются из угловой стали по месту.
3. Подставку под вентилятор крепить к стене путем приварки к оголенной арматуре. Выкол заделать раствором на расширяющемся цементе.
4. При использовании аварийного выхода (лаза) вентиляционное оборудование демонтируется, освобождая проход.

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование
1	Вход
2	Тамбур
3	Помещение для укрываемых

Согласовано
Н.О-2 Шепелов
Н.О-4 Кузнецов

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

Привязан

Гл. инж. пр.	Лопатинский		24.11.
Н-к отд.	Никонов		03.11.
Гл. констр.	Крылова		
Рук. брига.	Маголяс		
Проектир.	Терентьев		

ТП Ау-II, III-50-80/45 ОВ

Убежища быстровозводимые

Стадия	Лист	Листов
ТР	3	

План.
I-II кл. р-ны. Вариант 1

Проектная организация МО.

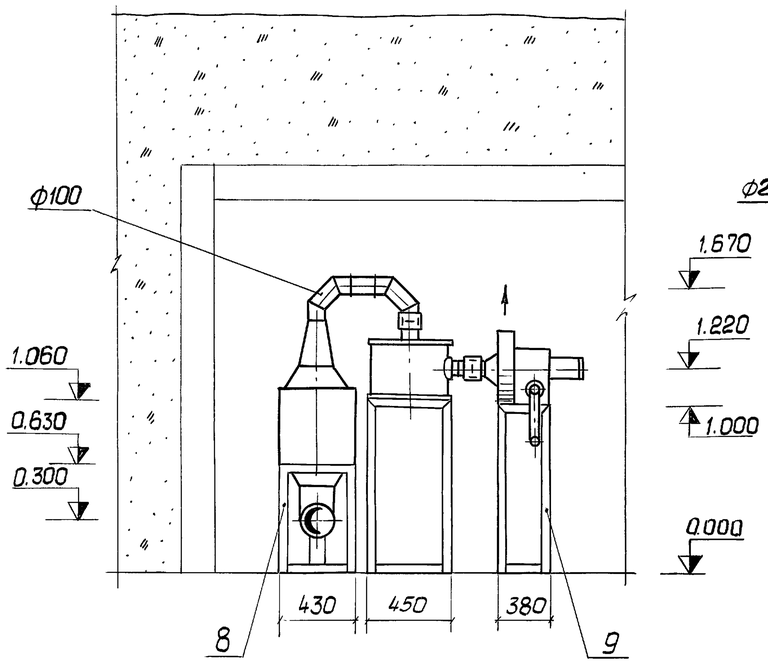
17268-01 23

Копировал

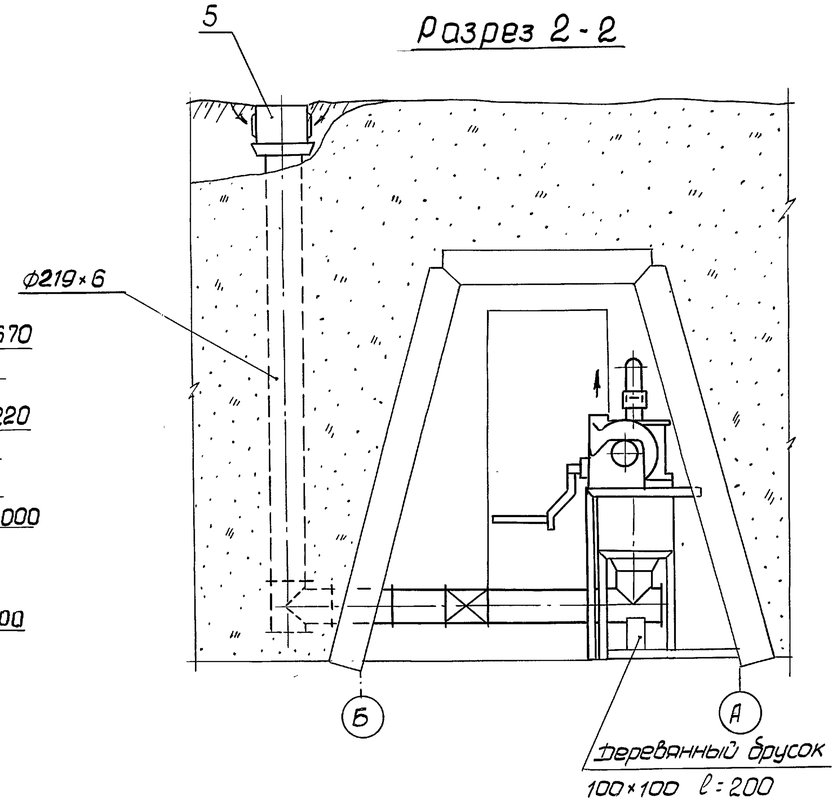
Формат 22г

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

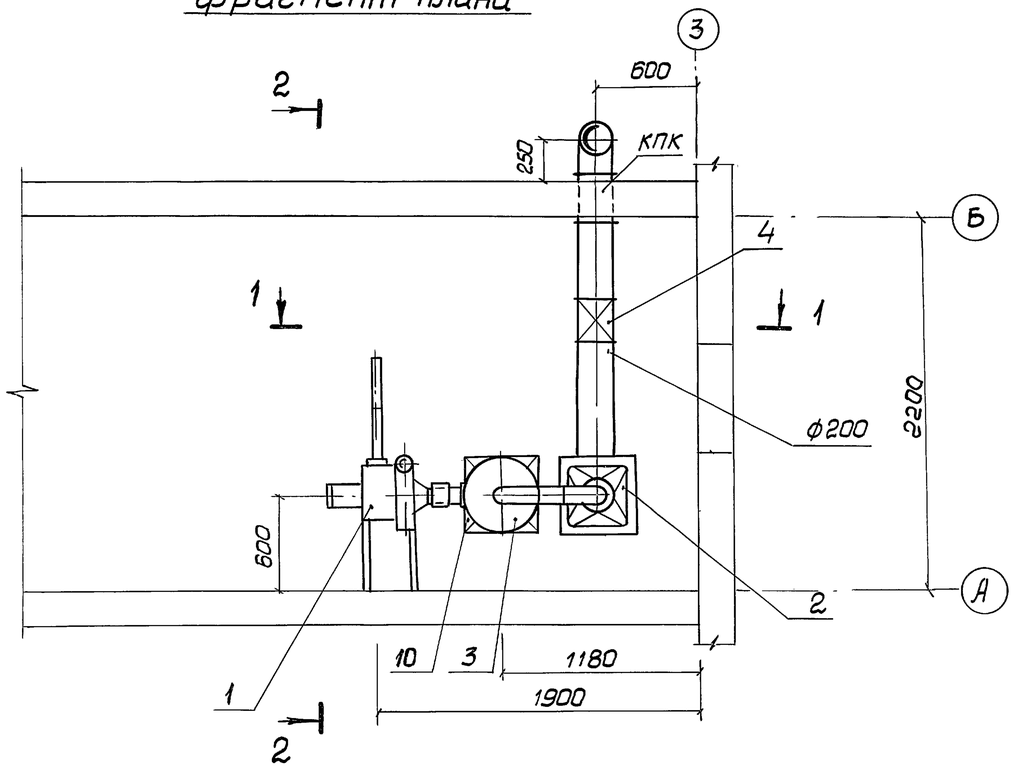
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Фрагмент плана



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	Из комплекта ФВК-1	Вентиляторный агрегат		
	(Номенклатура штаба	компл.:	1	
	го СССР)	а. Вентилятор ЭРВ-600/300		
		б. эл.двигатель АОЛ21-2		
		N=0,4 кВт, n=3000 об/мин.		
2	—— " ——	Предфильтр ПФП-1000	1	
3	—— " ——	Фильтр-поглотитель		
		ФПУ-200	1	
4	—— " ——	Клапан герметический		
		Ду=200	1	
5	Киевский экспериментальный завод нестандартного оборудования	Противовзрывное устройство МЗС	1	
	Минместпрома УССР			
6	Серия 07.000-1у	Бак для питьевой воды		
	Выпуск 5	V=0,1м³ БВ-100	3	
7	ТДК-Н-1-67	Фекальный бак V=45л	5	
	ГОСТ 8509-72	Подставки из стали		
		угловой 40×40×4 под:		
8		ПФП-1000	1	14,4кг
9		ЭРВ-600/300	1	11,2кг
10		ФПУ-200	1	18,4кг
11		Мешок бумажный для		Покупное
		сухих отбросов	2	изделие
	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из стали		
		листовой S=2мм		
12		Ф100	1,0	м.п.
13		Ф200	1,5	м.п.
	ГОСТ 10704-76	Воздуховод из стальной		
14		трубы Ф219×6	2,6	м.п.
15	ГОСТ 695-77	Краска масляная для внутренних работ	0,05	кг
16	ГОСТ 1709-75	Лак каменноугольный	0,15	кг

Конструкцию КПК см. лист АР-16

Гл.инж.пр.	Лопатинский		27.11.	
Н-к отдела	Никонов		03.11.	
Гл.констр.	Крылова			
Рук.бриг.	Магалас			
Проектир.	Терентьев			

Привязан

Инв. №

ТП Ау-II, III-50-80/45 ОВ

Убежища быстровозводимые

Стадия	Лист	Листов
ТР	4	

Фрагмент плана. Разрезы I-II кл. р-ны. вариант 1

Проектная организация МО

17268-01 24

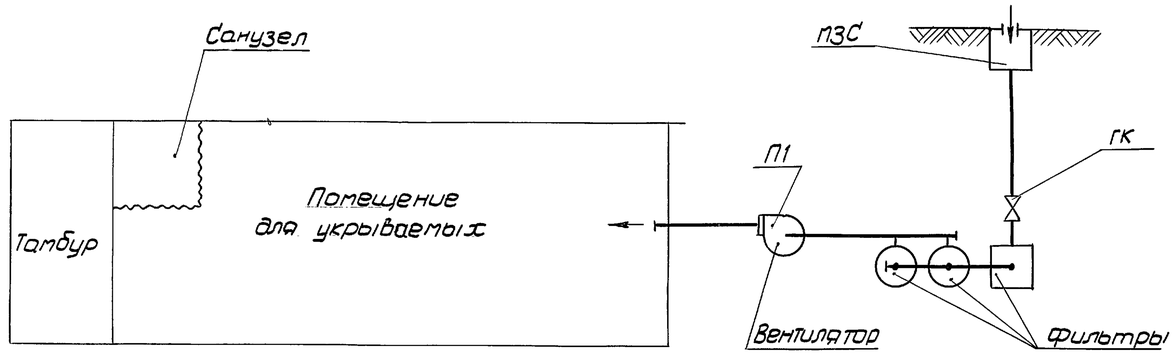
Копировал:

Формат 22Г.

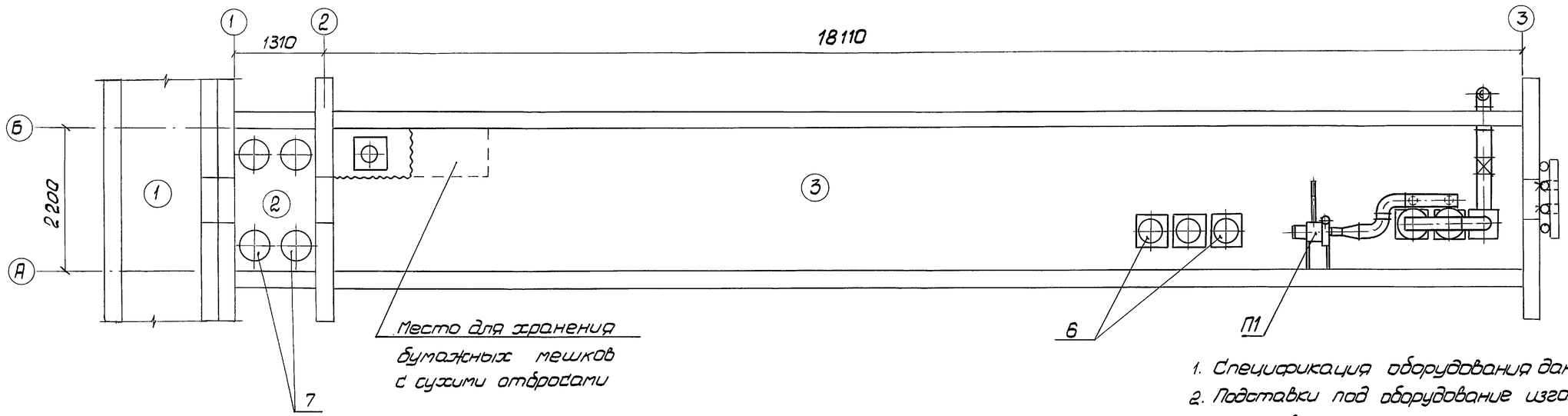
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

Принципиальная схема вентиляции



План



1. Спецификация оборудования дана на листе ОВ-6.
2. Подставки под оборудование изготавливаются из угловой стали по месту.
3. Воздуховоды и подставку под вентилятор крепить к строительной конструкции путем приварки уголков и хомутов из ленты стальной 2×30 к оголённой арматуре. Выкол заделать раствором на расширяющемся цементе.
4. При использовании аварийного выхода (лаза) вентиляционное оборудование демонтируется, освобождая проход.

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование
1	Вход
2	Тамбур
3	Помещение для укрываемых

Согласовано
Н.О-2 Шеповалов
Н.О-4 Кузнечов

Инв.№подл. | Подп.и дата | Взам.инв.№

привязан

Гл.инж.пр.	Лопатинский		
Нач.отд.	Никонов		
Гл.констр.	Крылова		
Рук.бриг.	Могаляс		
Проектир.	Терентьев		

ТП Ау-II,III-50-80/4.5 ОВ

Убежища быстровозводимые

Стадия	Лист	Листов
ТР	5	

План. III-IV кл. р-ны. Вариант 1

Проектная организация МО

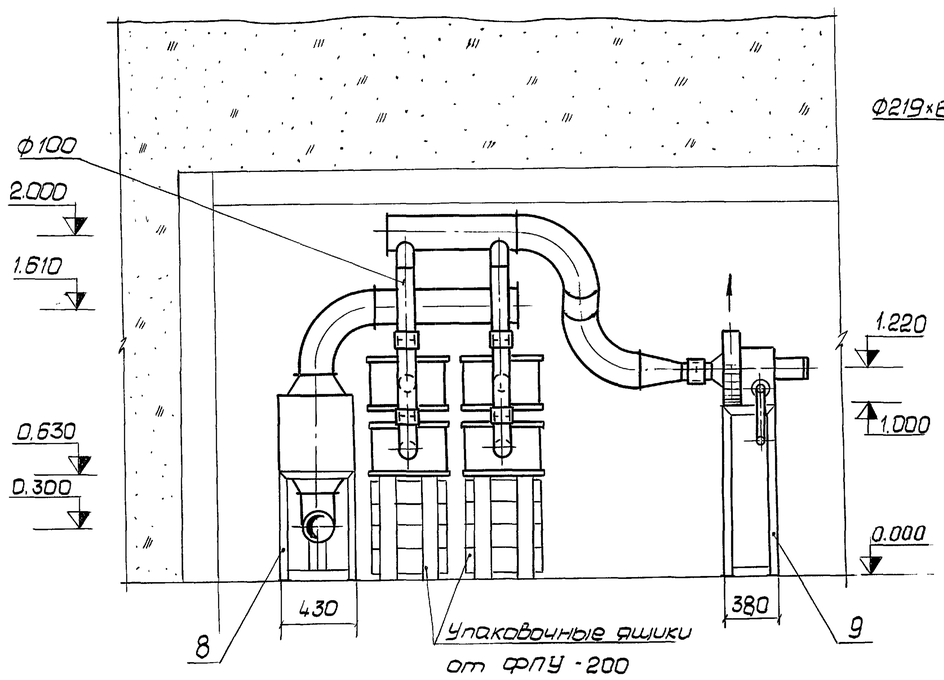
17268-01 25

Копировал

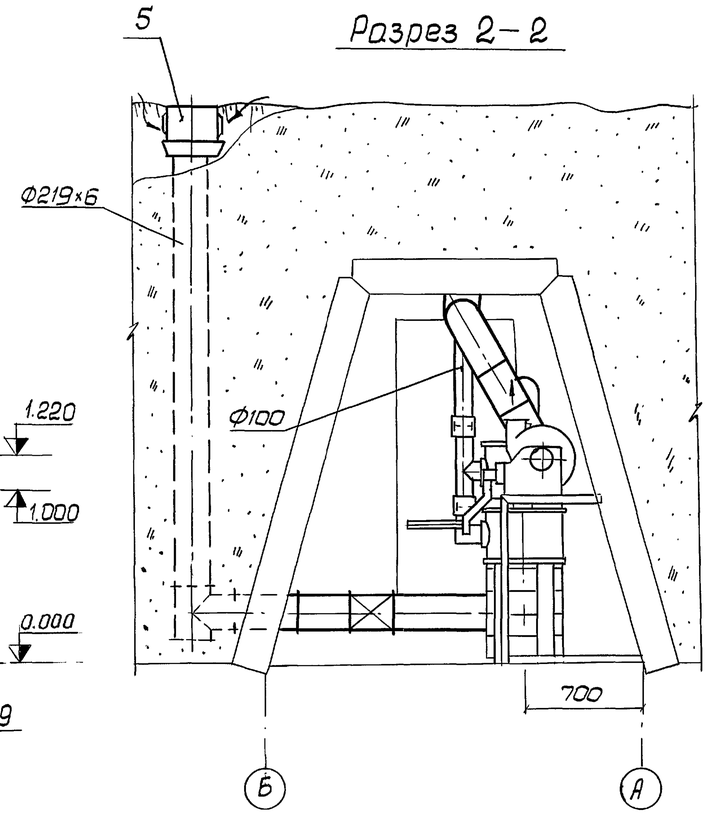
Формат 22 г

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

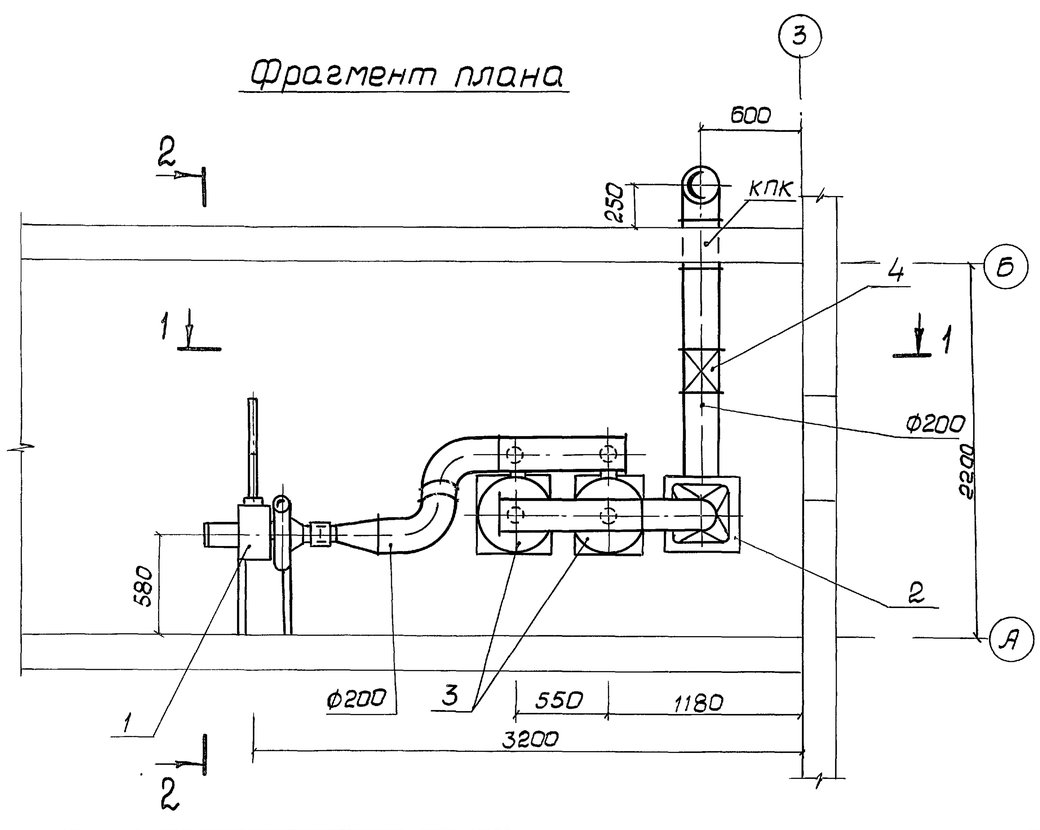
Разрез 1–1



Разрез 2–2



Фрагмент плана



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	Из комплекта ФВК-1	Вентиляторный агрегат		
	(Номенклатура штаба	компл.:	1	
	ГО СССР).	а. Вентилятор ЭРВ-600/300		
		б. Эл. двигатель АОЛ21-2		
		N=0,4 квт, n=3000 об/мин.		
2	——— " ———	Предфильтр ПФП-1000	1	
3	——— " ———	Установка из двух		
		фильтров-поглотителей		
		ФПУ-200	2	
4	——— " ———	Клапан герметический		
		Ду:200	1	
5	Киевский экспериментальн.	Противовзрывное		
	завод нестандартного	устройство МЗС	1	
	оборудования			
	Минместпрома УССР			
6	Серия 07.000-14	Бак для питьевой во-	3	
	Выпуск 5	ды V:0,1м³ БВ-100		
7	ТДК-Н-1-67	фекальный бак V=4,5л	5	
	ГОСТ 8509-72	Подставки из стали угло-		
		вой 40×40×4 под:		
8		ПФП-1000	1	14,4 кг
9		ЭРВ-600/300	1	11,2 кг
10		Мешок бумажный для		Покупное
		сухих отбросов	2	изделие
	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из стали		
		листовой S=2 мм		
11		Ф100	1,0	м.п.
12		Ф200	5,3	м.п.
	ГОСТ 10704-76	Воздуховод из стальной		
13		трубы Ф219×6	2,6	м.п.
14	ГОСТ 6009-74	Лента стальная 2×30	1,0	кг
15	ГОСТ 695-77	Краска масляная для внутренних работ	1,5	кг
16	ГОСТ 1709-75	Лак каменноугольный	0,15	кг

Конструкцию КПК см. лист АР-16

Привязан	Гл.инж.пр.	Лопатинский		27.11.77	ТП Ау-II, III-50-80/45 ОВ
	Н.отдела	Никонов		23.11.77	Убежища быстровозводимые
	Гл.констр.	Крылова			Стадия: ТР; Лист: 6; Листов:
	Рук.бр.	Магалясс			фрагмент плана. Разрезы. III-IV кл. р-ны. Вариант 1.
	Проектир.	Терентьев			Проектная организация МО
инв. №					

Инв.№подл. | Подп.и дата | Взам.инв.№

Копировал

17268-01 26

Формат 22г.

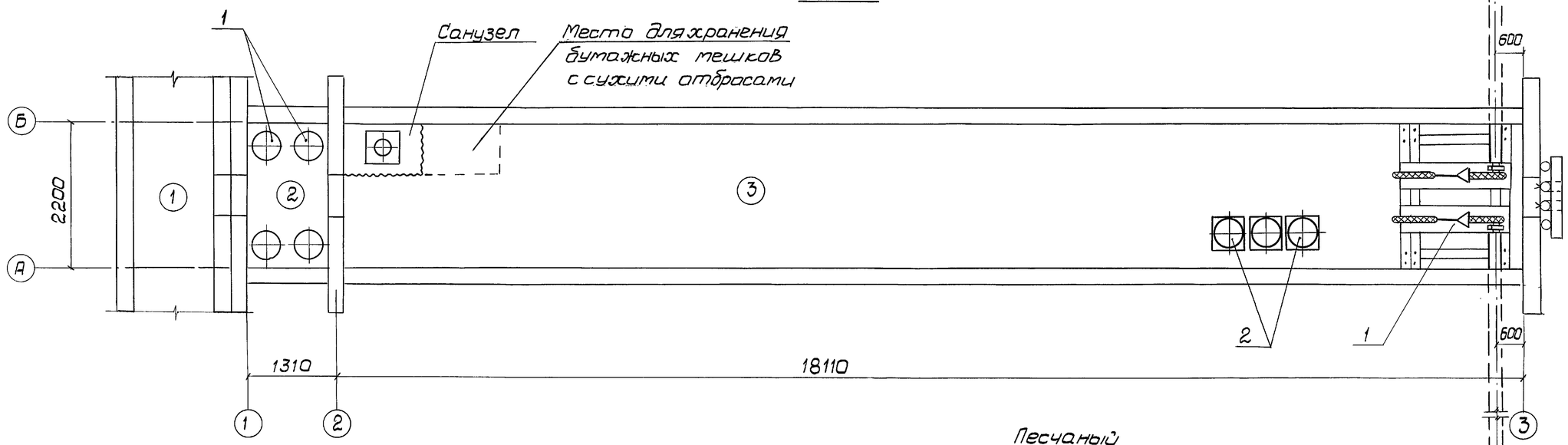
Типовой проект Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

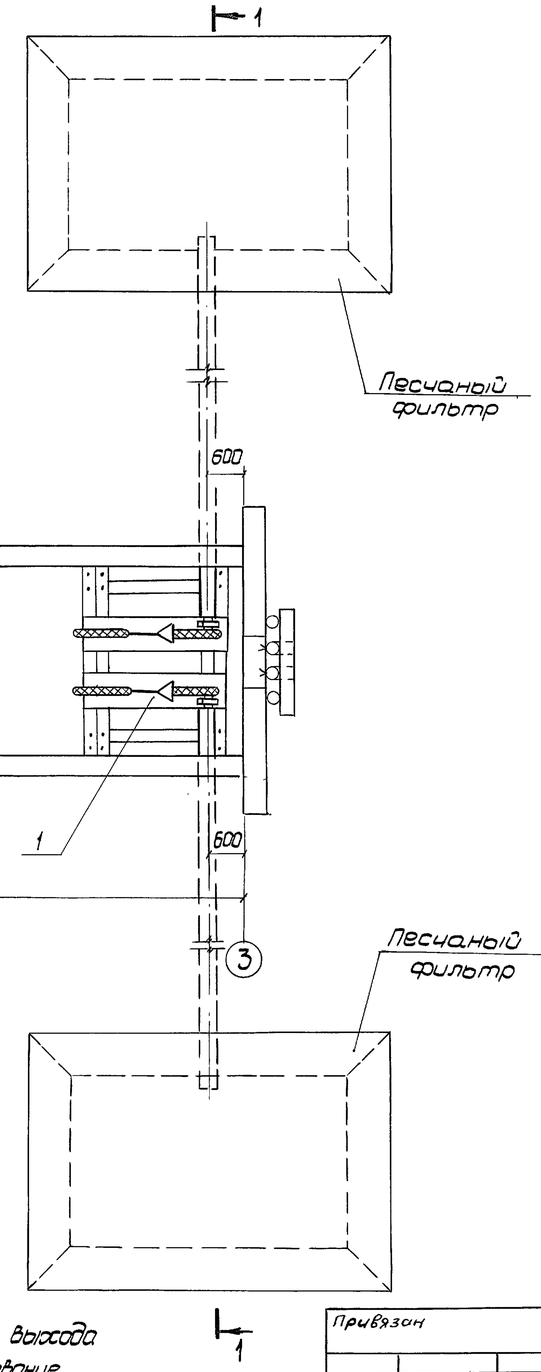
Экспликация помещений

№ пом.	Наименование
1	Вход
2	Тамбур
3	Помещение для укрываемых

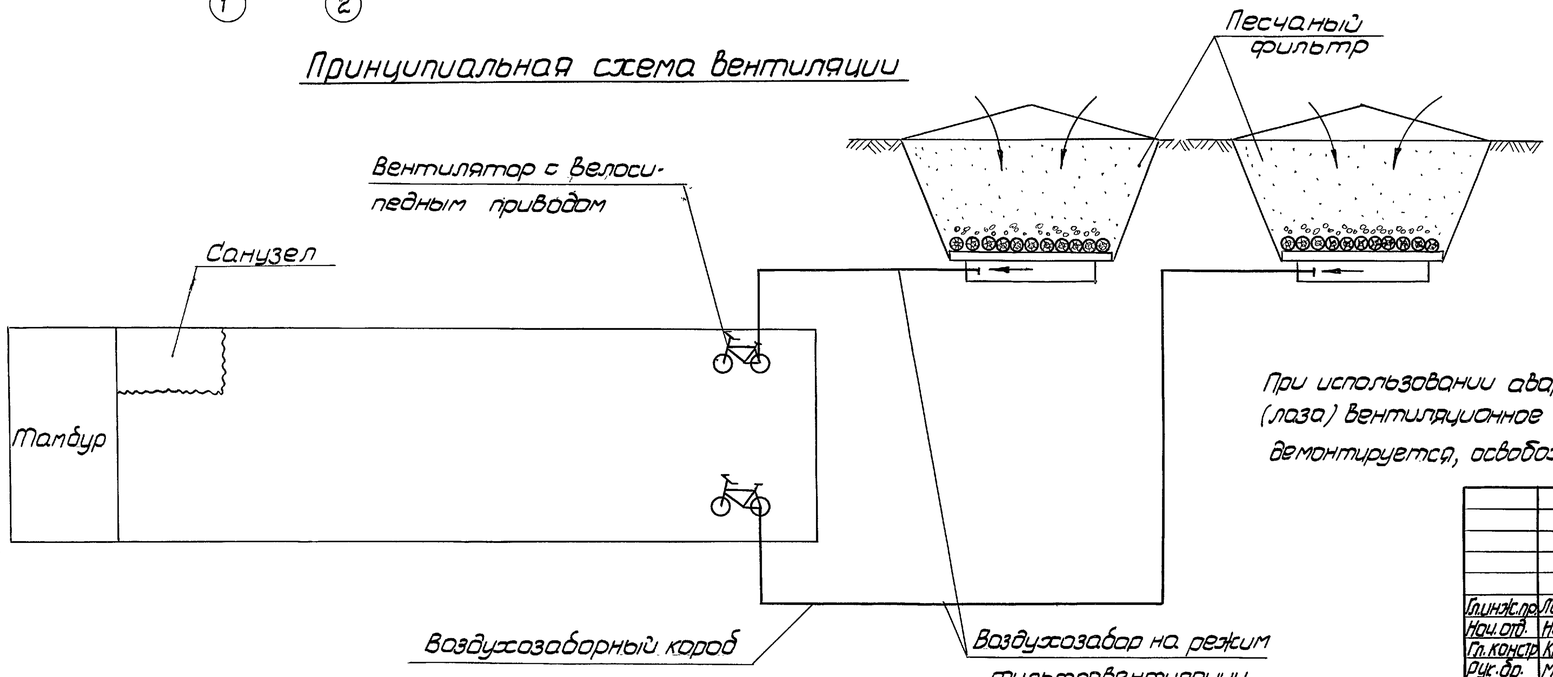
Климатические районы	Фильтр F м²	Фильтр кол.	Вентилятор кол.	Приток м³/час	Вытяжка м³/час	Примеч.
I – II	6	1	1	100	—	
III – IV	6	2	2	400	—	

План





Принципиальная схема вентиляции



При использовании аварийного выхода (лаза) вентиляционное оборудование демонтируется, освобождая проход.

Привязан

Гл.инж.пр.	Лопатинский		27.VII.93	ТП Ау-II, III-50-80/45 ОВ		
Нач.отд.	Никонов			Убежища быстровозводимые	Стадия	Лист	Листов
Гл.констр.	Крылова				ТР	7	
Рук.др.	Магалас			План. I÷IV кл. р-ны. Вариант 2	Проектная организация МО	
Проектир.	Терентьев					

Согласовано: Н.О-2 Шепелев; Н.О-4 Кузнецов

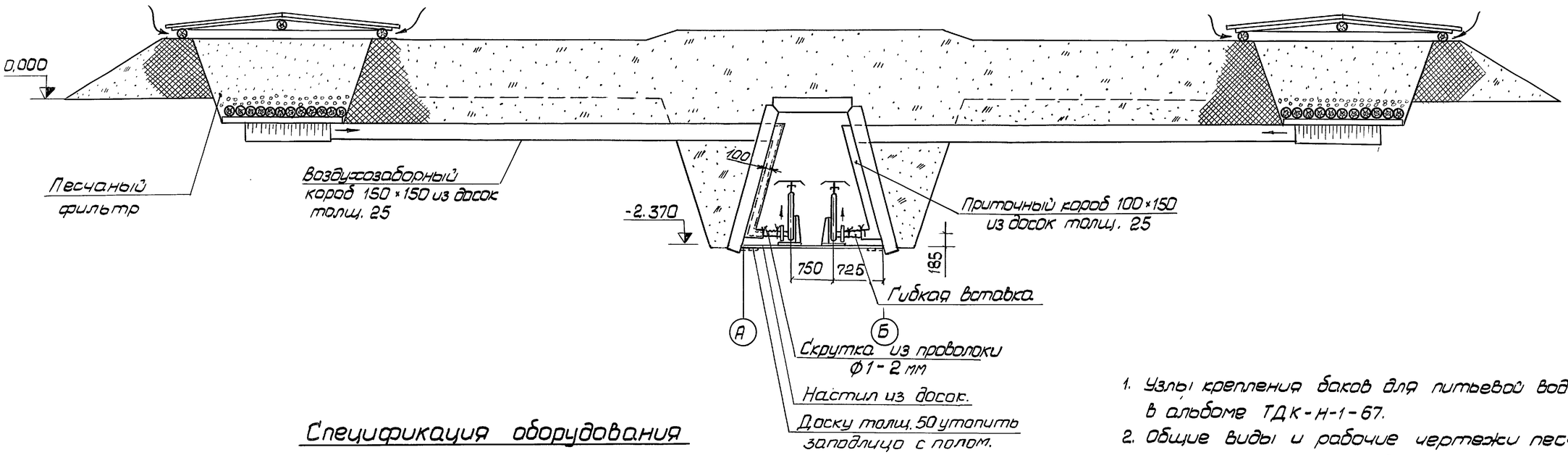
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл.

Копировал | 17268-01 27 | Формат 22г

Альбом I

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45

Разрез 1-1



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	Серия 07.000-1у	Металлический венти-	1(2)	
	Выпуск 4	лятор с велосипедным		
		приводом ВВП компл.:		
		а. Вентилятор в сборе		
		б. Велосипед		Покупное изделие
2	Серия 07.000-1у	Бак для питьевой во-		
	Выпуск 5	ды V=0,1м³ БВ-100		
3	ТДК-Н-1-67, Часть II	Фекальный бак V=45л	5	
	раздел III. Внутр. оборуд.			
4		Мешок бумажный для		Покупное
		сухих отбросов	2	изделие
5		Короб деревянный		
		100×150	2,5(5)	м.п.
6	ГОСТ 695-77	Краска масляная для внутренних работ	0,14	кг

1. Узлы крепления баков для питьевой воды даны в альбоме ТДК-Н-1-67.
2. Общие виды и рабочие чертежи песчанного фильтра см. лист АР-10.
3. Спецификацию материалов на изготовление вентилятора с велосипедным приводом и бака для питьевой воды см. типовые проекты.
4. Спецификация материалов на изготовление фекального бака дана в альбоме ТДК-Н-1-67
5. Конструктивные решения наружных коробов см. лист АР-11.
6. В спецификации оборудования в скобках дано кол-во для III—IV кл. р-нов.

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Лопатинский		23.11.77
Нач.отд.	Никанов		23.11.
Гл.констр.	Крылова		
Рук.гр.	Магалас		
Проект.	Терентьев		

ТП Ау-II, III-50-80/45 ОВ

Убежища быстровозводимые

Стадия	Лист	Листов
ТР	8	

Разрез 1-1. I÷IV кл. р-ны. Вариант 2

Проектная организация МО

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

Копировал

17268-01 28

Формат 22г

Альбом I

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45

Ведомость чертежей основного комплекта Э

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22Г	Э-1	Общие данные	
Вариант 1. Убежища с промышленным оборудованием			
22Г	Э-2	Силовая и осветительная сети. План.	
		Схема электрическая принципиальная.	
22Г	Э-3	План. Разрез 1-1. Виды А и Б. Узел 1. Установка	
		заземлителя.	
22Г	Э-4	Спецификация	
Вариант 2. Убежища с упрощенным оборудованием			
22Г	Э-5	Осветительная сеть. План.	
		Схема электрическая принципиальная	
22Г	Э-6	Спецификация	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ау-II, III-50-80/45	Общая пояснительная записка	
АР, ОВ, Э, РТ, ПР	Архитектурно-строительные	
	решения. Отопление. Вентиляция.	
	Электросиловое оборудова-	
	ние и электроосвещение.	
	Связь	
	Производство работ	Альбом I
Ау-II, III-50-80/45 КЖИ	Изделия железобетонные	Альбом II
Ау-II, III-50-80/45 ЗС	Заказные спецификации	Альбом III
Ау-II, III-50-80/45 С	Сметы.	Альбом IV

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 2.755-74	Обозначения условные графи-	
	ческие в схемах. Устройства	
	коммутационные и контакт-	
	ные соединения.	
ГОСТ 2.754-72	Обозначения условные гра-	
	фические электрического	
	оборудования и проводок	
	на планах.	
СНиП III-33-76	Строительные нормы и	
	правила	
	Часть III. Правила производ-	
	ства и приёмки работ	
	Глава 33. Электротехничес-	
	кие устройства.	

Пояснения к проекту

Проектом предусмотрены два варианта оборудования убежища: убежища с промышленным оборудованием, убежища с упрощенным оборудованием.

Электроснабжение убежища с промышленным оборудованием осуществляется от источника электроснабжения напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, убежища с упрощенным оборудованием - 220 В однофазного переменного тока.

Проектом принято рабочее освещение напряжением 24 В. В качестве аварийного освещения предусмотрены аккумуляторные фонари. Силовая сеть и сеть освещения выполняется кабелем марки АНРГ.

В целях безопасного обслуживания электрооборудования проектом предусматривается устройство заземлителя повторного заземления нейтрали.

Очаг заземления состоит из 5 вертикальных заземлителей длиной 2,5 м каждый соединенных стальными полосами 4×40 мм с помощью сварки.

Сопротивление очага заземления 4 Ома. Удельное сопротивление грунта для расчета очага заземления принято. $\rho = 1 \cdot 10^4$ Ом.см. При удельном сопротивлении $\rho > 1 \cdot 10^4$ Ом.см допускается повышение сопротивления очага заземления в $\rho/100$ раз (но не более чем в 10 раз)

Монтаж электрооборудования выполнить согласно СНиП III-33-76.

Крепление электрооборудования для обоих вариантов убежища представлено на листе Э-3.

Условные обозначения

Условный знак	Наименование
	Автоматический выключатель
(30) 14 × 60 / 2	Освещенность Кол-во × мощность лампы Вт / Высота подвеса, м
1	Номер помещения

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Гл. инженер проекта /Лопатинский/

Согласовано: Шереметьев

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

Инв. N				Привязан	
				ТП Ау-II, III-50-80/45 Э	
Гл. инж.	Гусев		20.04		
Гл. инж. пр.	Лопатинский		24.11	Убежища быстровозводимые	Стадия: ТР; Лист: 1; Листов: 6
Нач. отд.	Кузнецов				
Гл. конст.	Злодинский				
Рук. груп.	Клыгин			Общие данные	Проектная организация МО
Проект.	Царёва	Царёва			

Копировал: Формат: 22Г

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

План убежища с промышленным оборудованием

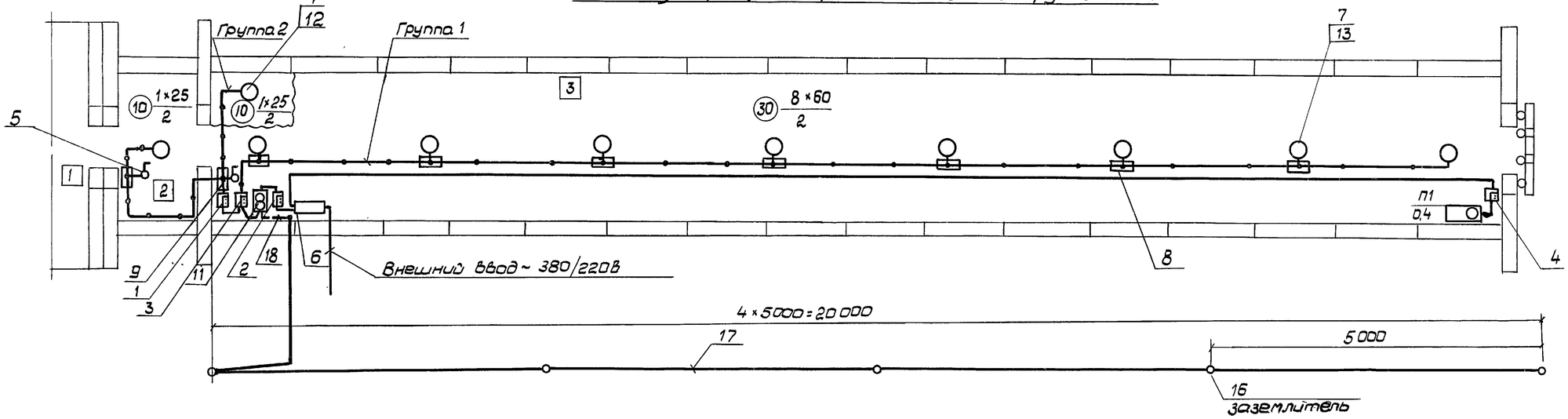
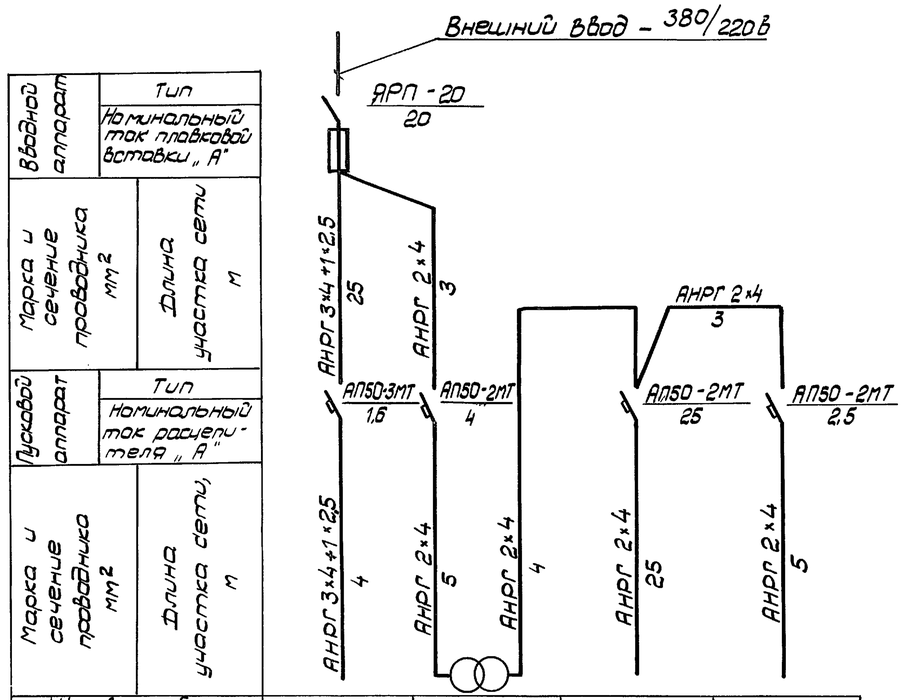


Схема электрическая принципиальная



Электроприемник					
	Условное обозначение на плане	П1	Тр	Группа 1	Группа 2
	Тип	АОЛ-21-2	ОСВ-1/0,5		
	$P_н$, кВт	0,4	1,000	0,48	0,05
	$I_{ок}$, А	0,98	2,50	20	2,1
	Наименование	Вентилятор	Трансформатор	Электроосвещение	
	Напряжение, В	380/220	220/24	24	

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Категория производства по взрыво и пожароопасности
1	Вход	норм.
2	Тамбур	"
3	Помещение для укрываемых	"

1. Спецификации см. лист Э-4.
2. Крепление электрооборудования представлено на листе Э-3.
3. Марка и сечение кабеля ввода выбираются при привязке проекта.

Согласовано: Н.О. 2 Шепоболев; Н.О. 3 Никонов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Лопатинский		
Нач. отд.	Кузнецов		
Гл. констр.	Злодинский		
Рук. груп.	Клягин		
Проектир.	Царева		

ТП Ау-II, III-50-80/45 Э

Убежища быстровозводимые.

Стадия	Лист	Листов
ТР	2	

Силовая и осветительная сети. План. Схема электрическая принципиальная. Вариант 1.

Проектная организация МО

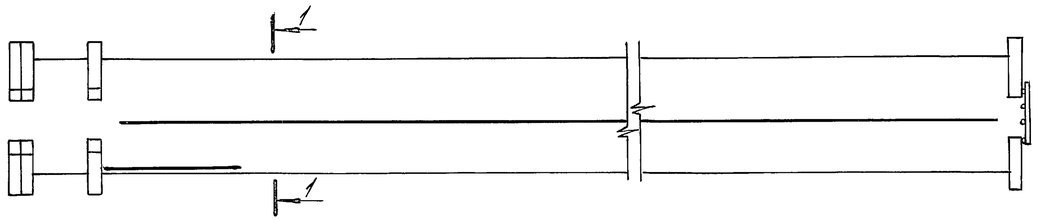
17268-01 30

Копировал:

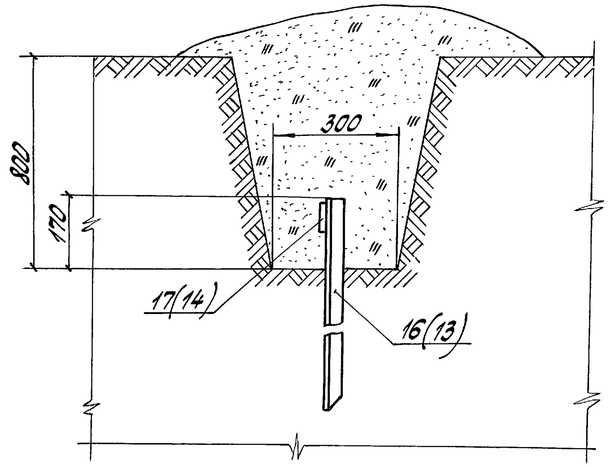
Формат 22

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

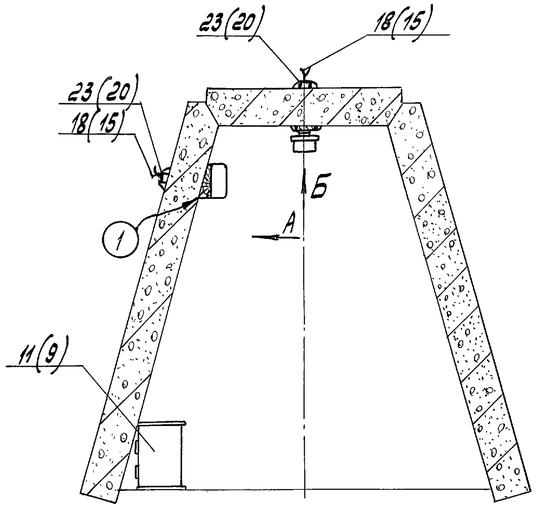
План



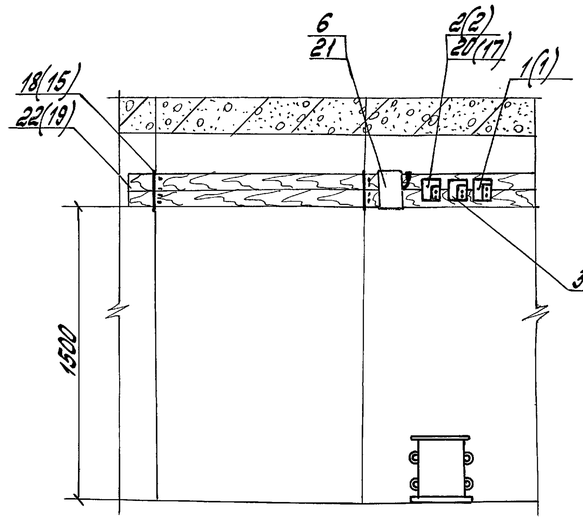
Установка заземлителя



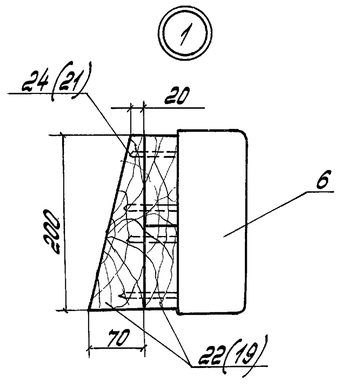
Разрез 1-1



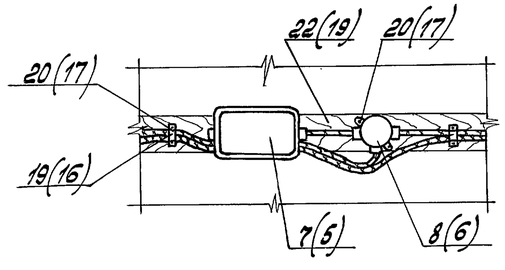
Вид А



1. На данном листе представлено крепление оборудования для обоих вариантов убежища.
2. На плане оборудование условно не показано.
3. Брусок с доской крепить между собой проволочными скрутками, пропускаемыми в стыки между элементами. Брусок и доску установить до обсыпки убежища.
4. В скобках указаны номера позиций по спецификации, относящиеся к убежищу с упрощенным оборудованием.



Вид Б



Привязан

Инв. N°

				ТП Ау-II, III-50-80/45 Э		
Гл. инж. пр.	Лопатинский			Убежища быстровозводимые	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кузнецов				ТР	3	
Гл. констр.	Злобинский			План. Разрез 1-1. Виды А и Б Узел 1. Установка заземлителя. Вариант 1.	Проектная организация МО		
Рук. брига.	Клягин						
Проект.	Царёва						

Копировал: 17268-01 31 Формат: 22Г

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

Альбом I

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Прим.
		Оборудование		
1	АП50-2МТ	Выключатель автоматический двухполюсный, переменного тока с электромагнитными и тепловыми расцепителями на ток 2,5 А	1	Курский электроаппаратный з-д
2	АП50-2МТ	То же, на ток 4 А	1	То же
3	АП50-2МТ	То же, на ток 25 А	1	"
4	АП50-3МТ	Выключатель автоматический трехполюсный, переменного тока, с электромагнитными и тепловыми расцепителями на ток 1,6 А	1	"
5	Инд. 02620	Выключатель поворотный	2	з-д электроизделий Главмосстроя
6	ЯРП-20	Ящик силовой	1	з-ды ГЭМа
7	ПСХ-60	Светильник	10	з-д „Электроприбор", г. Гродно
8	Инд. 0805	Коробка ответвительная трехвводная	9	Промкомбинат, г. Каменск-Подольск
9	Инд. 0808	Коробка ответвительная четырехвводная	1	То же

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Прим.
10	АМФ-8М	Фонарь аккумуляторный	5	з-д, цех 8 г. Москва
11	ОСВ-1/0,5	Трансформатор однофазный, водозащищенный ВН-220 В, НН-24 В, Рн = 1 кВт	1	Московский трансформаторный з-д
		Стандартные изделия		
12	МО24-25	Лампа накаливания ТУ16-535.937-74	2	
13	МО24-60	Лампа накаливания ТУ16-535.937-74	8	
		Материалы		
14		Кабель АНРГ-2×4 ГОСТ 433-73	45	м
15		Кабель АНРГ-3×4+1×2,5 ГОСТ 433-73	30	м
16		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст. 3 ГОСТ 535-79	15	м
17		Полоса 4×40 ГОСТ 103-76 / ст. 3 ГОСТ 535-79	25	м
18		Проволока КС 5,0 ГОСТ 792-67	20	м
19		Лента М-НТ-4-0-0,3×15 ГОСТ 503-71	10	м
20		Шурупы А4×35 ГОСТ 1144-70	0,5	кг
21		Шурупы А6×35 ГОСТ 1144-70	0,2	кг
22		Доска 40×100 ГОСТ 8486-66	0,12	$м^3$
23		Брусок 50×50 ГОСТ 8486-66	0,02	$м^3$
24		Гвозди К2,5×60 ГОСТ 4028-63	0,05	кг

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Лопатинский		27.11.84
Нач. отд.	Кузнецов		
Гл. конст.	Злобинский		
Рук. груп.	Клыгин		
Проектир.	Царёва	Царёва	

ТП Ау-II, III-50-80/45 Э

Убежища быстровозводимые

Спецификация

Вариант 1

Стадия	Лист	Листов
ТР	4	

Проектная организация МО

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

Копировал: Нач.

Формат: 22Г

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

План убежища с упрощенным оборудованием

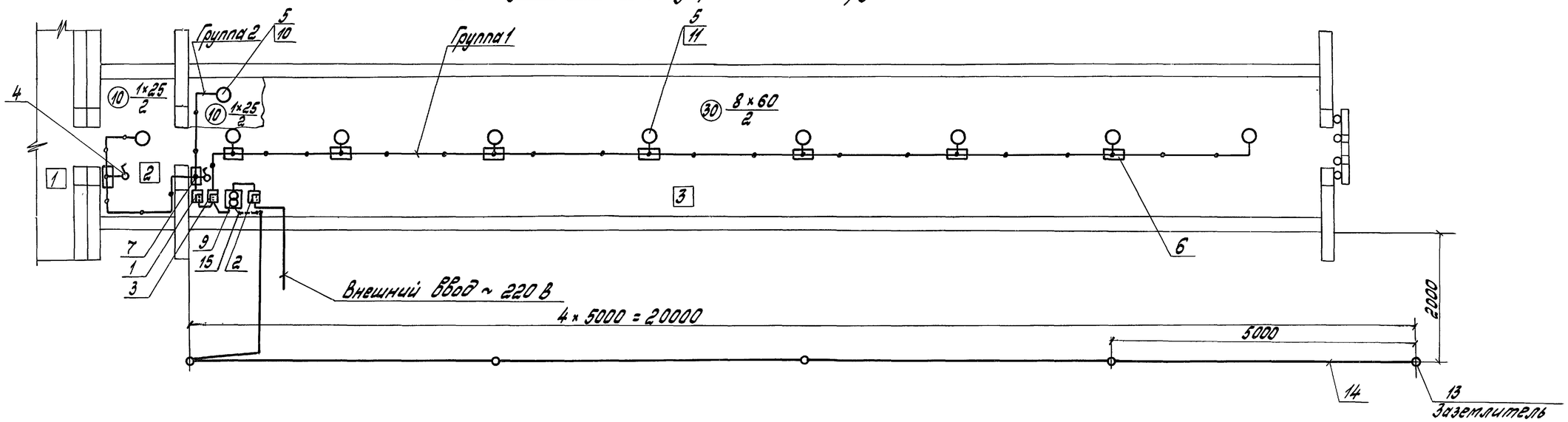
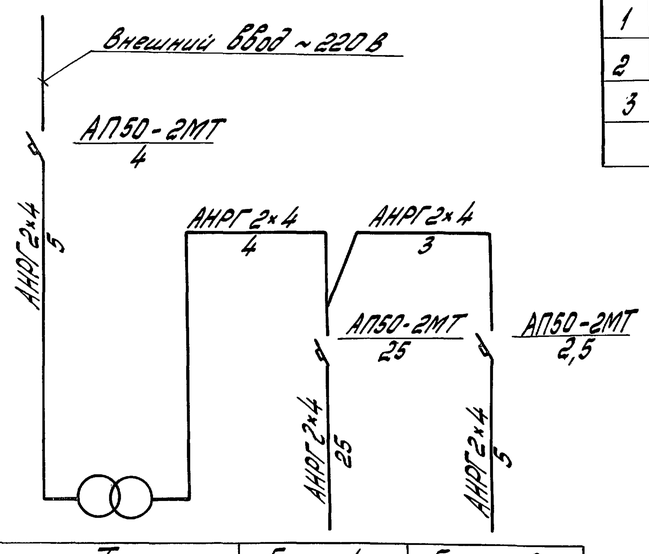


Схема электрическая принципиальная



Вводной аппарат	Тип			
	Номинальный ток расцепителя, А			
Марка и сечение проводника, мм²		Длина участка сети, м		
Групповой аппарат	Тип			
	Номинальный ток расцепителя, А			
Марка и сечение проводника, мм²		Длина участка сети, м		
Электроприемник	Условное обозначение на плане	Тр	Группа 1	Группа 2
	Тип	ОСВ-1/0,5		
	$P_н$, кВт	1,000	0,48	0,05
	Ток, А	2,5	20	21
	Наименование	Трансформатор	Электроосвещение	
	Напряжение, В	220/24	24	

Экспликация помещений

№ пом.	Наименование	Категория производства по взрыво и пожаро опасности
1	Вход	норм.
2	Тамбур	"
3	Помещение для укрываемых	"
		"

1. Спецификацию см. лист Э-6
2. Марка и сечение кабеля ввода выбираются при привязке проекта.
3. Крепление электрооборудования и установку заземлителя см. лист Э-3

Согласовано
Н.О. 2 Шеповалов
Н.О. 3 Никонов

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Лопатинский		
Нач. отд.	Кузнецов		
Гл. констр.	Злобинский		
Рук. бриг.	Клыгин		
Проектир.	Царёва	Царёва	

ТП Ау-II, III-50-80/45 Э

Убежища быстрооборудуемые

Осветительная сеть. Схема электрическая принципиальная. Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
ТР	5	

Проектная организация МО

Копировал: Формат: 22Г

17268-01 33

Альбом I

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Оборудование		
1	АП50-2МТ	Выключатель автоматический двухполюсный, переменного тока, с электромагнитными и тепловыми расцепителями на ток 2,5 А	1	Курский электроаппаратный завод
2	АП50-2МТ	То же, на ток 4 А	1	То же
3	АП50-2МТ	То же, на ток 25 А	1	"
4	Инд. 02620	Выключатель поворотный	2	З-д Электроизделий №1 Главпостроя
5	ПСХ-60	Светильник	10	З-д Электроприбор, г. Гродно
6	Инд. 0805	Коробка ответвительная трехвводная	9	Промкомбинат, г. Каменец-Подольск
7	Инд. 0808	Коробка ответвительная четырехвводная	1	То же
8	АМФ-8М	Фонарь аккумуляторный	5	З-д, Искра г. Москва
9	ОСВ-1/0,5	Трансформатор однофазный, водозащищенный ВН=220 В, НН-24 В, $P_н$=1 кВт	1	Московский трансформаторный завод
		Стандартные изделия		
10	МО24-25	Лампа накаливания ТУ16-535.937-74	2	
11	МО24-60	Лампа накаливания ТУ16-535.937-74	8	
		Материалы		
12		Кабель АНРГ 2×4 ГОСТ 433-73	45	м
13		Уголок $\frac{Б-50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-72}{ст.\ 3\ ГОСТ\ 535-79}$	15	м
14		Полоса $\frac{4\times40\ ГОСТ\ 103-76}{ст.\ 3\ ГОСТ\ 535-79}$	25	м
15		Проволока КС 5,0 ГОСТ 792-67	20	м
16		Лента М-НТ-4-0-0,3×15 ГОСТ 503-71	10	м
17		Шурупы А4×35 ГОСТ 1144-70	0,5	кг
18		Шурупы А6×35 ГОСТ 1144-70	0,2	кг
19		Доска 40×100 ГОСТ 8486-66	0,12	$м^3$
20		Брусок 50×50 ГОСТ 8486-66	0,02	$м^3$
21		Гвозди К2,5×60 ГОСТ 4028-63	0,05	кг

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Лопатинский		
Нач. отд.	Кузнецов		
Гл. констр.	Злобинский		
Рук. груп.	Клягин		
Провер.	Царева		

ТП Ау-II, III-50-80/45 Э

Убежища быстровозводимые

Спецификация

Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
ТР	6	

Проектная организация МО

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта РТ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22Г	РТ-1	Общие данные. Радиофикация и телефонизация. План.	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ау-II, III-50-80/45	Общая пояснительная записка	
АР, ОВ, Э, РТ, ПР	Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция. Электросиловое оборудование и электроосвещение	
	Связь. Производство работ	Альбом I
Ау-II, III-50-80/45 КЖИ	Изделия железобетонные	Альбом II
Ау-II, III-50-80/45 ЗС	Заказные спецификации	Альбом III
Ау-II, III-50-80/45 С	Сметы	Альбом IV

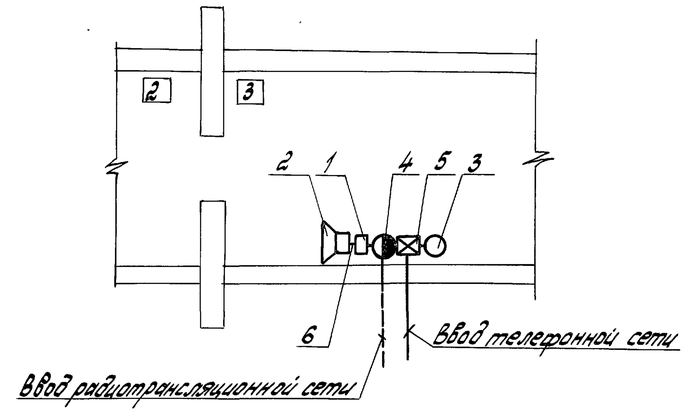
Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
ГОСТ 2.754-72	Обозначения условные графические электрического оборудования и проводок на планах	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающую взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения

Гл. инженер проекта /Лопатинский/

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	РШО	Радиорозетка ГОСТ 8659-78	1	
2		Громкоговоритель абонентский мощностью 0,25 Вт ГОСТ 5961-76	1	
3		Аппарат телефонный общего применения. ГОСТ 9686-68	1	
4	УК-2	Коробка универсальная ГОСТ 10040-75	1	
5	КРТ-10	Коробка телефонная распределительная ГОСТ 8525-78	1	
6	ТРП	Провод телефонный 2×0,5 ГОСТ 20575-75	15	м



Условные обозначения

⊠	Коробка телефонная
◐	Коробка радиотрансляционная
▽	Громкоговоритель
1	Номер помещения
——	Линия телефонной сети

Пояснения к проекту.

Проектом предусмотрена установка в сооружении одного телефонного аппарата, подключаемого к объектной телефонной сети, а также громкоговорителя подключаемого к городской или внутриобъектной сети. Марка и сечение кабелей ввода выбираются при привязке проекта.

Согласовано: Н.О. 2 Шепелев

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

				Привязан			
				Инв. N			
				ТП Ау-II, III-50-80/45 РТ			
Гл. инж.	Гусев						
Гл. инж. пр.	Лопатинский			Убежища быстровозводимые	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кузнецов				ТР		1
Гл. констр.	Злобинский						
Рук. груп.	Клягин			Общие данные. Радиофикация и телефонизация. План.	Проектная организация МО		
Проектир.	Царёва						

Копировал: 17268-01 35 Формат: 22Г

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45 Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта ПР

Форм.	Лист	Наименование	Примеч.
22г	ПР-1	Общие данные	
22г	ПР-2	Убежище заглубленное	
		Схема отрывки котлована	
22г	ПР-3	Убежище полузаглубленное	
		Схема отрывки котлована	
22г	ПР-4	Убежище заглубленное	
		Схема монтажа убежища	
22г	ПР-5	Схемы строповки элементов	
22г	ПР-6	Убежище заглубленное	
		График возведения убежища	
22г	ПР-7	Убежище полузаглубленное	
		График возведения убежища	

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примеч.
Ау-II,III-50-80/45		Общая пояснительная записка	
АР, ОВ, Э, РТ, ПР		Архитектурно-строительные решения. Отопление и вентиляция. Электросиловое оборудование и электроосвещение. Связь. Производство работ.	Альбом I
Ау-II,III-50-80/45	КЖИ	Изделия железобетонные	Альбом II
Ау-II,III-50-80/45	ЗС	Заказные спецификации	Альбом III
Ау-II,III-50-80/45	С	Сметы	Альбом IV

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта (А.Лопатинский)

Пояснения к проекту

Производство работ разработано для убежища, возводимого в летних условиях, на равнинной местности и супесчаных грунтах.
Производство земляных работ запроектировано с использованием бульдозера типа Д-686 и экскаватора типа Э-652Б. При монтаже сборных железобетонных элементов используется автокран грузоподъёмностью 16т КС-4561 (К-162).
Трудоёмкость всех видов работ определена по ЕНиР 1969г. Трудоёмкость на транспортировку элементов убежища и работу людей и механизмов в карьерах не учтена.

Земляные работы начинаются с разбивки котлована, определяющей его основные размеры.
Растительный слой толщиной 15см снимается бульдозером, складируется в отдельный отвал и используется для обвалования убежища.
Отрывка котлована производится экскаватором.
Для обеспечения удобства монтажа сооружения, вынутый грунт укладывается в отвал, расположенный на одной из сторон котлована. Доотрывка грунта толщиной 10см производится вручную.
Если позволяют условия строительной площадки, котлован может отрываться бульдозером продольными проходками с отвалами грунта на расстоянии 15-20м.
В случае устройства песчаных фильтров (убежище с упрощенным оборудованием), котлованы для них отрыв. экскаватором, а траншеи под короба - вручную.
Схемы отрывки котлованов для заглубленного и полузаглубленного типов сооружений представлены на листах ПР-2 и ПР-3.
Монтаж сборных железобетонных элементов производится при помощи автокрана после доотрывки котлована вручную и планировки его дна.
Строповка элементов производится четырёхветвевым и универсальным стропами (см. лист ПР-5).
Места складирования элементов, стоянки автокранов и последовательность монтажа представлены на листе ПР-4.
Привязка стоянок автокрана дана для заглубленного убежища.
В целях обеспечения устойчивости элементов остова и входа по мере монтажа, их необходимо крепить между собой проволочными скрутками за монтажные петли. Особое внимание следует уделить креплению и фиксации в проектном положении элементов входа (рекомендации см. на листе ПР-4).
Засыпка пазух котлована и обвалование убежищ производится в три этапа:

I - засыпка пазух котлована и стен по периметру грунтом до верха остова убежища. Засыпка производится бульдозером и экскаватором.
II - засыпка верха убежища на толщину 20см над покрытием с одновременным трамбованием грунта и укладкой по утрамбованному и выравненному грунту рулонного гидроизоляционного материала. Засыпка должна производиться вручную.
III - обвалование убежища по слою гидроизоляции на толщину 20см вручную и на оставшуюся толщину обсыпки 70см - с помощью экскаватора.

Оборудование входа включает в себя: - устройство одежды крутостей из жердей с одновременной засыпкой её грунтом с внешней стороны и устройство ступеней входа.
Недостающий грунт в объёме 324м³ для полузаглубленного убежища подвозится на автосамосвалах к месту возведения.
Последовательность производства работ, затраты труда и работа механизмов по возведению убежищ заглубленного и полузаглубленного представлена в графиках возведения (листы ПР-6, ПР-7). Графики могут быть откорректированы при привязке проекта, в зависимости от вида внутреннего оборудования, размещаемого в убежищах.
При возведении убежища необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в СНиП III-А.11-70. Особое внимание следует обратить на то, чтобы в процессе монтажа и до окончания обсыпки убежища внутри его никто не находился.

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

Гл.инж.	Гусев		27.04.71
Гл.инж.пр.	Лопатинский		27.04.71
Нач.отд.	Новиков		
Гл.конст.	-		
Рук.бр.	Мишина		
Проект.	Цеонин		

Привязан

Инв. №

ТП Ау-II,III-50-80/45ПР

Убежища быстровозводимые

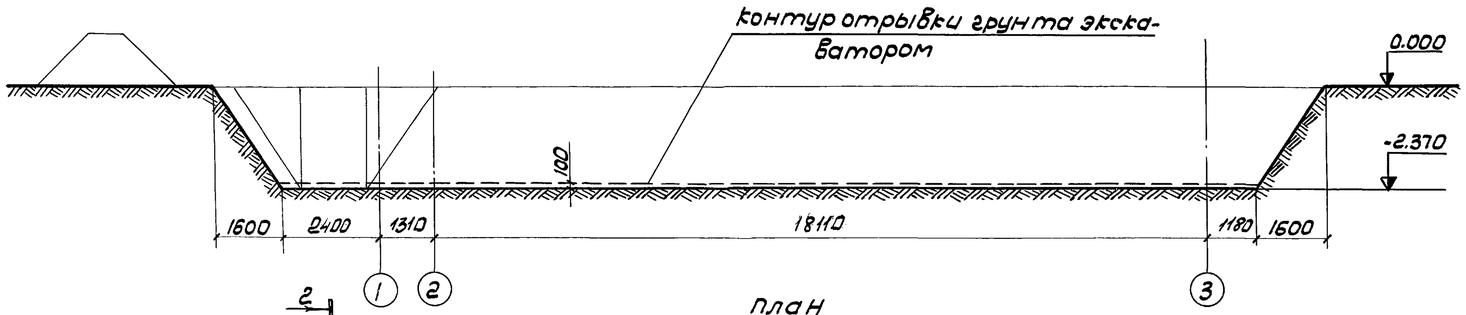
Стадия	Лист	Листов
ТР	1	7

Общие данные

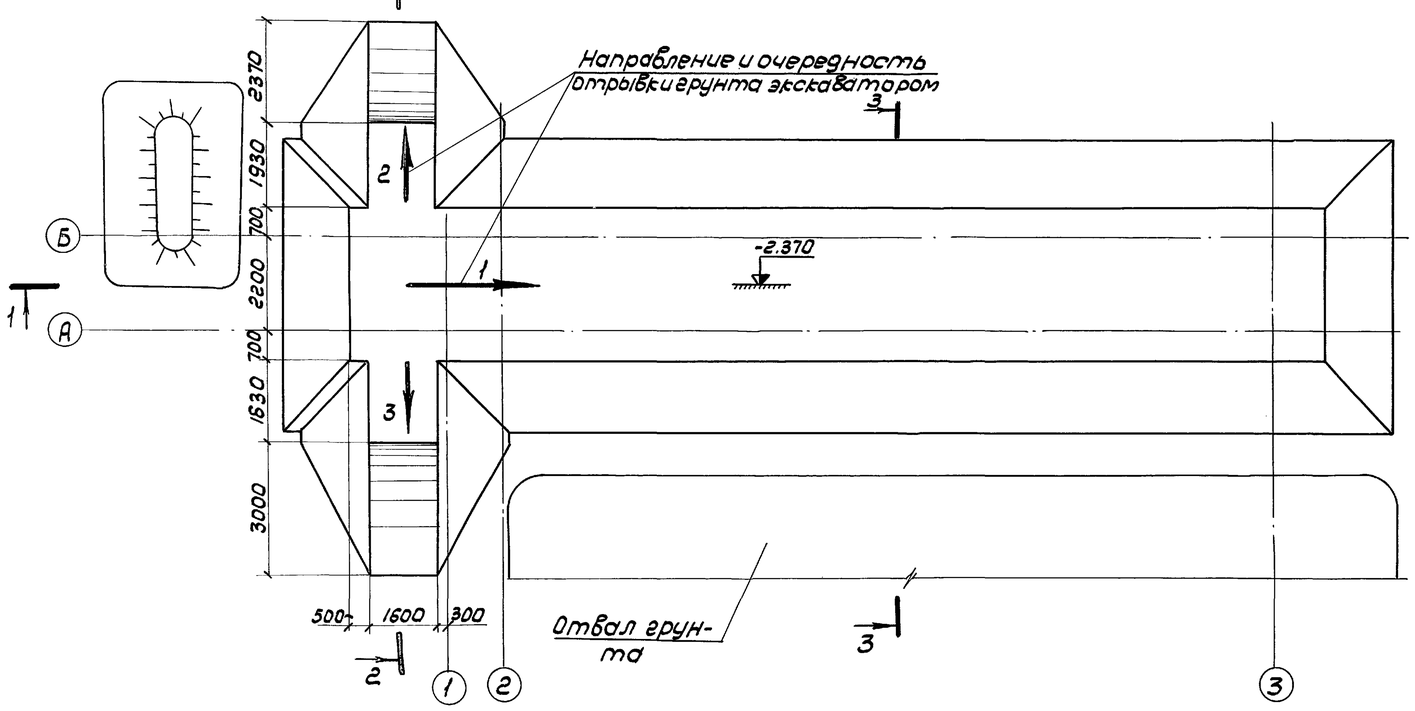
Проектная организация МО

Типовой проект Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

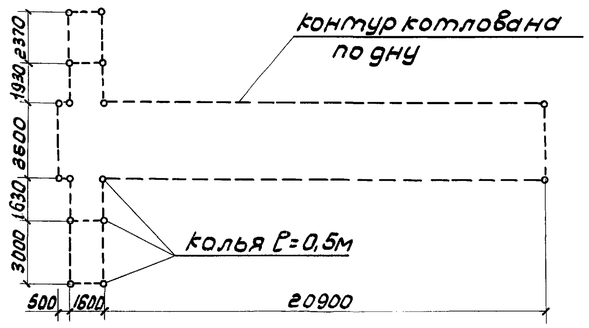
Разрез 1-1



План



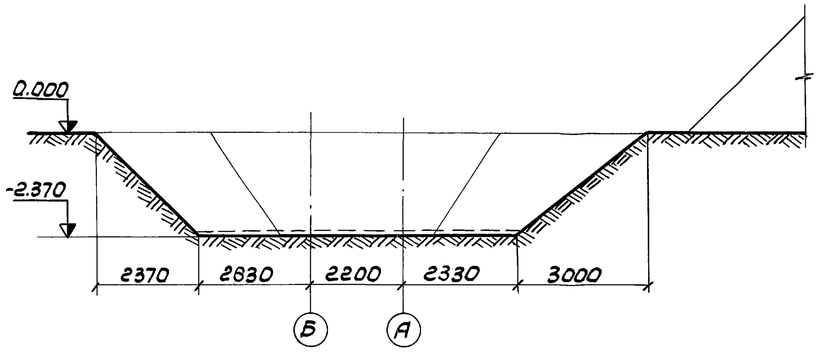
Разбивка котлована



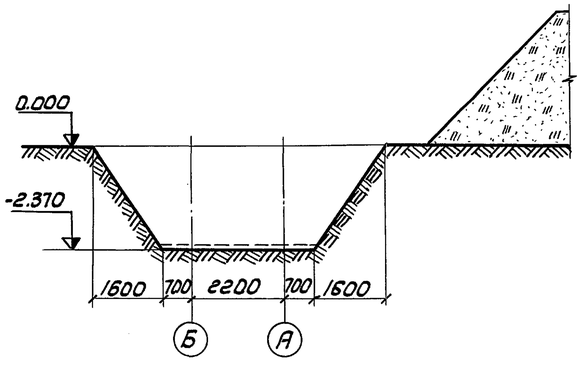
Примечания:

1. Планировка строительной площадки и срезка растительного слоя толщиной 15см производится бульдозером Д-686.
2. Отрывка котлована производится экскаватором Э-652Б (обратная лопата). При наличии свободной территории котлован может отрываться бульдозером.
3. Для сооружения с упрощенным оборудованием отрываются траншеи и котлованы для песчаных фильтров. (привязку см. лист АР-2, Альбом I).
4. Доотрывка котлована до проектной отметки, а также планировка дна производится вручную.
5. Канавки для установки плит П2 (П2д) (на схеме условно не показаны) отрываются вручную непосредственно перед установкой.

Разрез 2-2



Разрез 3-3



Привязан

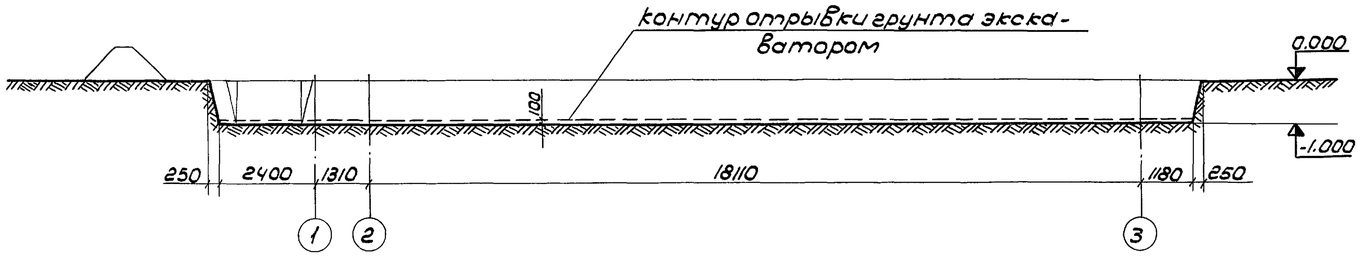
Инв. №

Гл.инж.пр.	Лопатинский		28.11.79	ТП Ау-II, III-50-80/45 ПР		
Нач.отд.	Новиков			Убежища быстровозводимые	стадия	лист	листов
Гл.конст.	-				ТР	2	
Рук.бриг.	Мишина			Убежище заглубленное. Схема отрывки котлована	Проектная организация МО		
Проект.	Иванин						

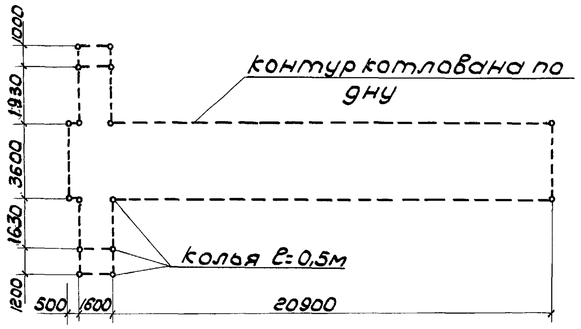
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45 Альбом I

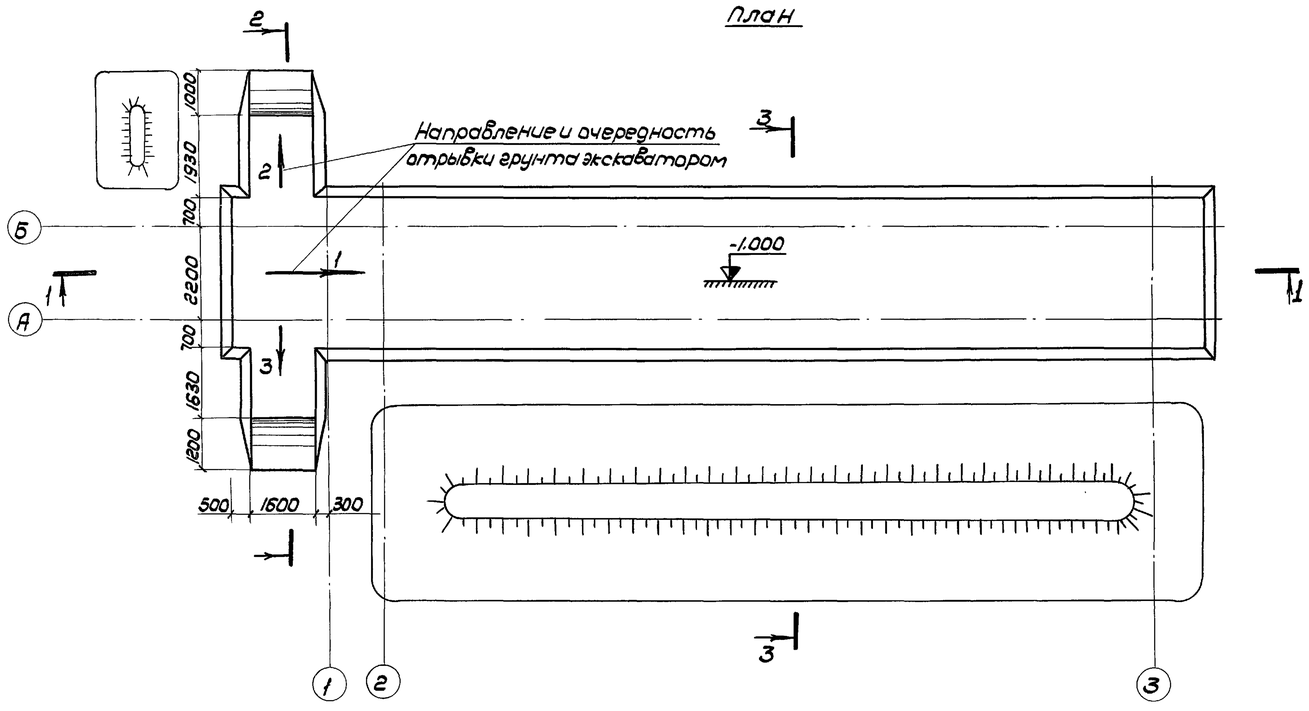
Разрез 1-1



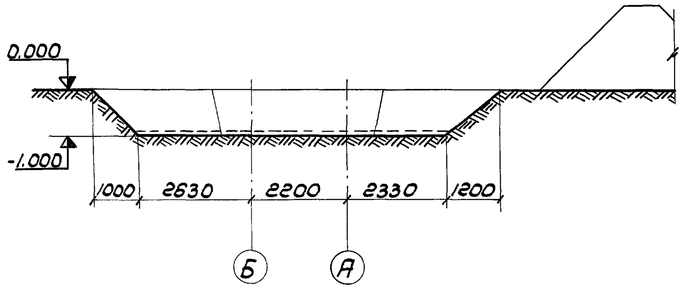
Разбивка котлована



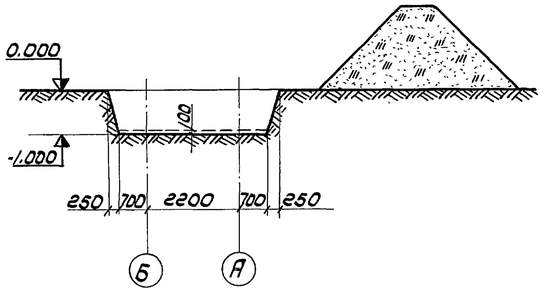
План



Разрез 2-2



Разрез 3-3



Примечания:

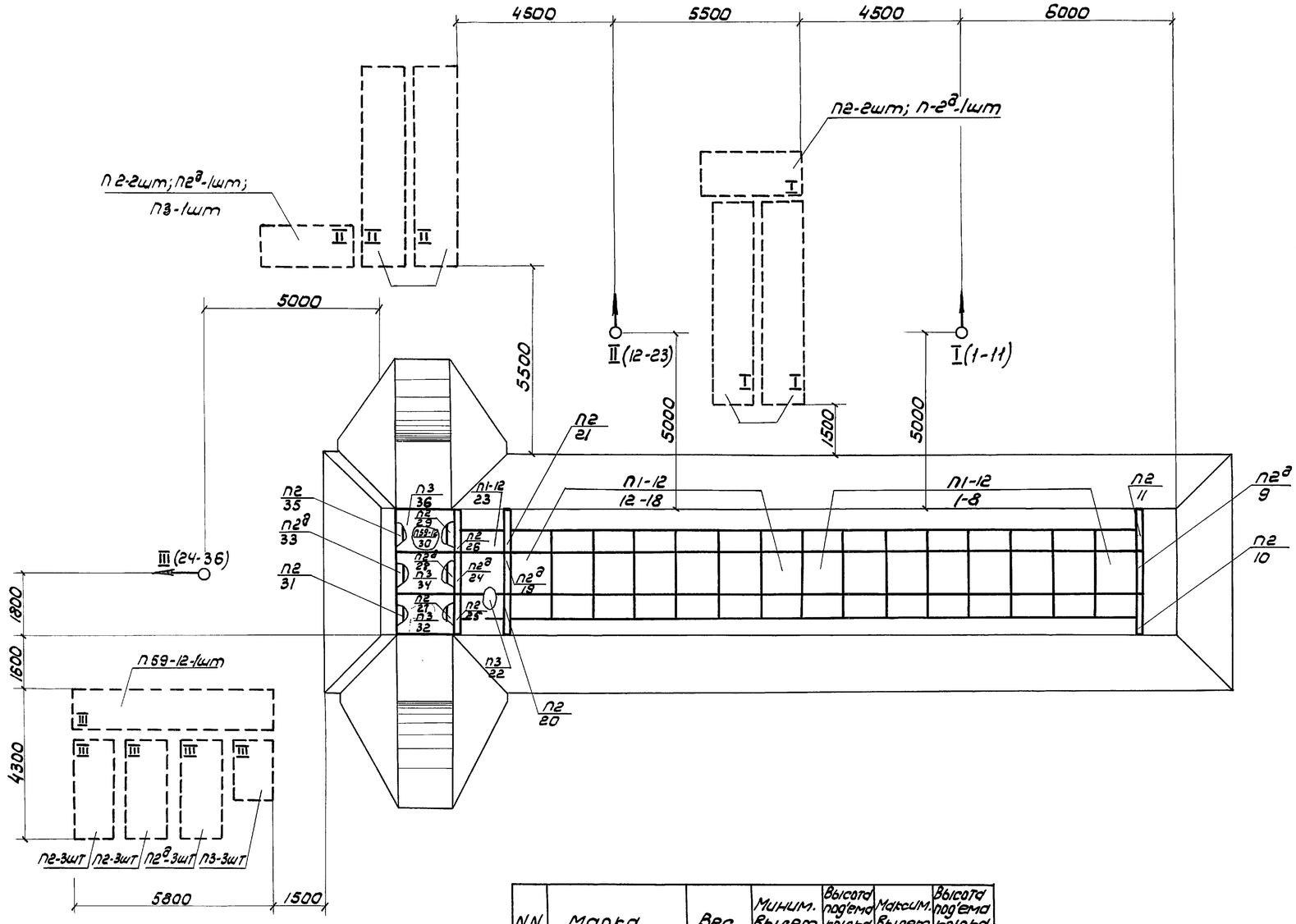
1. Планировка строительной площадки и срезка растительного слоя толщиной 15см производится бульдозером Д-686.
2. Отрывка котлована производится экскаватором Э-652Б (обратная лопата). При наличии свободной территории котлован может отрываться бульдозером.
3. Для сооружения с упрощенным оборудованием отрываются траншеи и котлованы для песчаных фильтров (привязку см. лист АР-2, Альбом I).
4. Доотрывка котлована до проектной отметки, а также планировка дна производится вручную.
5. Канавки для установки плит ПГ (ПГ^{д}) (на схеме условно не показаны) отрываются вручную непосредственно перед установкой плит.

Привязан

Инв. №

				ТП Ау-II,III-50-80/45ПР		
Гл.инж.пр.	Лопатинский			Убежища быстровозводимые	стадия	лист	листов
Нач.отд.	Новиков				ТР	3	
Гл.конст.	-						
Рук.брига.	Мишина			Убежище полузаглубленное Схема отрывки котлована	Проектная организация МО		
Проект.	Игонин						

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



Примечания:

1. Монтаж железобетонных элементов производится автокраном КС-4561 (К-162) со стрелой 14м на выносных опорах. Привязка стоянок автокрана дана для заглубленного убежища, возводимого в супесчаных грунтах.

2. Для обеспечения устойчивости элементов во время монтажа и обсыпки грунтом они должны быть скреплены между собой проволочными скрутками за монтажные петли.

3. Элементы П2 (монтажные номера 31, 33, 35) должны удерживаться в проектном положении при помощи проволочных оттяжек и подпорок. Подпорки убираются после установки и закрепления проволочными скрутками плит П3 (монтажные номера 32, 34, 36).

4. Пунктиром показаны места расположения элементов перед монтажом. Римскими цифрами на раскладках обозначены номера стоянок автокрана, с которых монтируются данные элементы.

5. Отвалы грунта на схеме условно не показаны.

6. Последовательность монтажа железобетонных элементов полузаглубленного убежища аналогична.

Условные обозначения:

—o— - стоянка автокрана, где:
o - ось вращения стрелы автокрана,
—— - положение передней части автокрана;
I - порядковый номер стоянки автокрана;
П2/31 - в числителе - марка элемента, в знаменателе - его номер при монтаже.

NN п.п.	Марка элемента	Вес элемента, т	Миним. вылет стрелы, м	Высота под'ема крюка при min вылете, м	Максим. вылет стрелы, м	Высота под'ема крюка при max вылете, м
1	П1-12	2,075	4,2	14,5	8,2	12,8
2	П2	1,900			12,5	8,0
3	П2а	1,227			13,0	7,6
4	П3	1,080			13,0	7,6
5	П59-12	2,050			11,3	10,5

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Лопатинский		29.11.76	ТП Ау-II,III-50-80/45 ПР
Нач.отд.	Навиков			Убежища быстровозводимые
Гл.констр.	-			
Рук.бриг.	Мишина			Убежище заглубленное
Проект.	Цеонин			Схема монтажа убежища

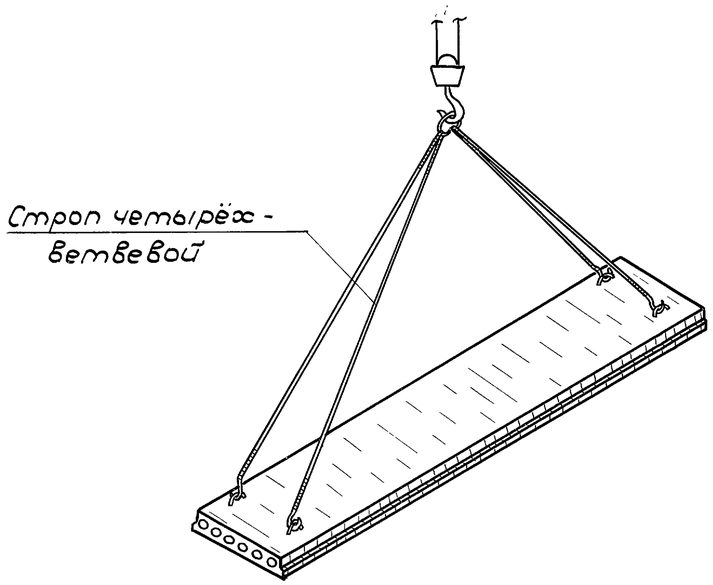
Стадия	Лист	Листов
ТР	4	

Проектная организация МО

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

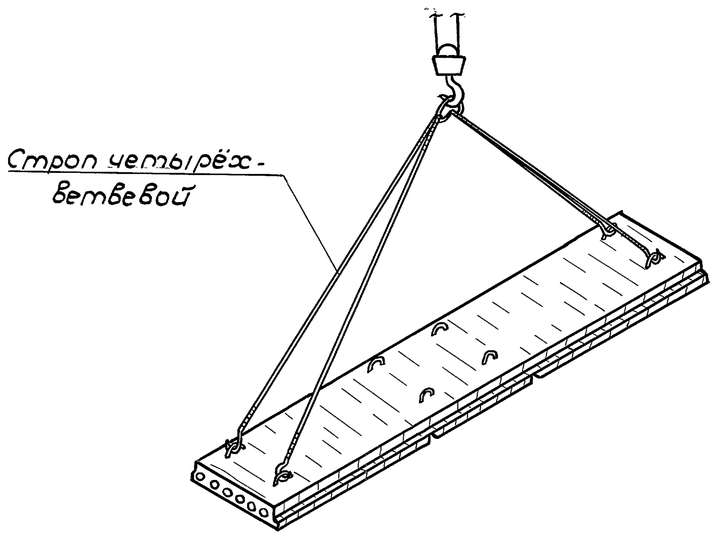
Типовой проект Ау-II, III-50-80/45 Альбом I

Строповка элемента П59-12

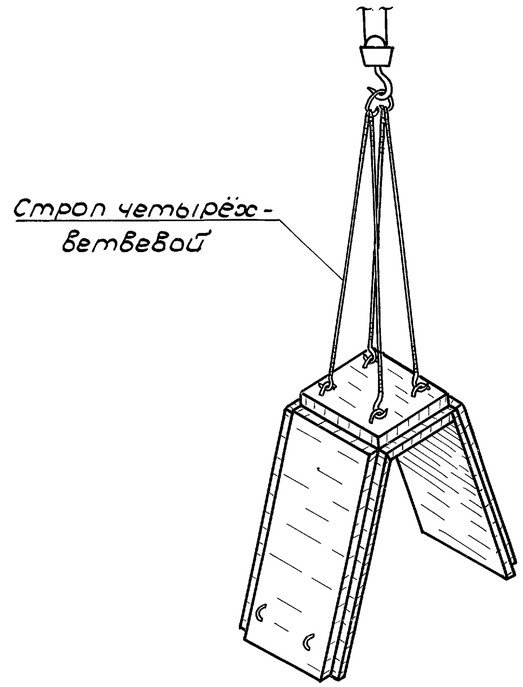


Строповка элементов П1-12 (П1-10)

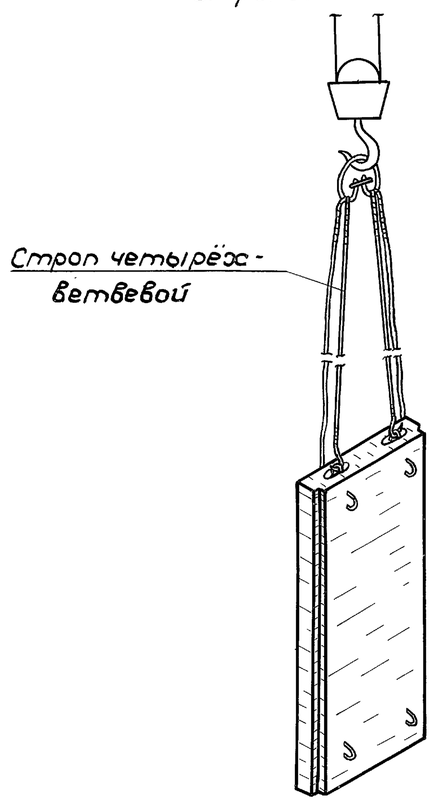
1. При складировании и транспортировке



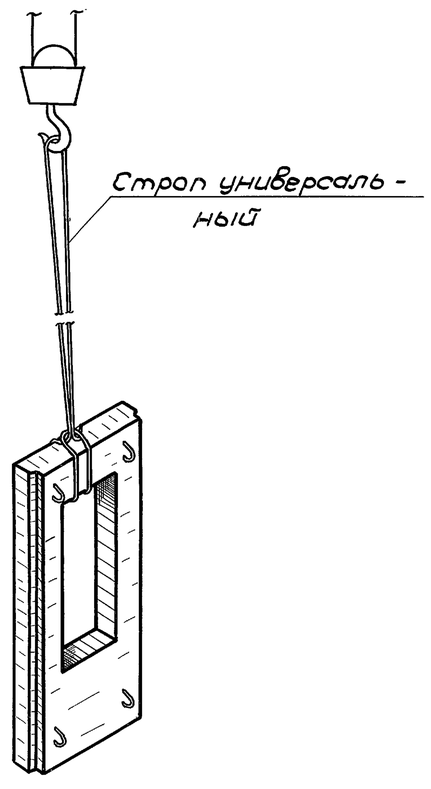
г. При установке в проектное положение



Строповка элемента П2



Строповка элемента П2а



Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Лопатинский		28.11.94	ТП Ау-II, III-50-80/45 ПР		
Нач. отд.	Новиков			Убежища быстровозводимые	стадия	лист	листов
Гл. конст.	–				ТР	5	
Рук. брига.	Мишина			Схемы строповки элементов	Проектная организация МО		
Проект.	Горячева						

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

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45 Альбом I

№ п.п.	Наименование работ	Един. изм.	Объём	Состав бригады, механизмы и инструменты	Трудоёмкость чел.-час.	Трудоёмкость маш.-час.	Часы (1–33)	Примечание
1	Разбивка котлована. Срезка растительного слоя бульдозером	шт. / м²	1 / 212	Бригада - 10 чел.; Экскаваторов Э-652Б - 1; Автокранов КС-4561 (К-162) - 1; Трамбовок ручных - 5; Лопат - 5; Пил ручных - 2; Топоров - 2; Молотков - 2; Ломов - 3; Трассшнуров - 1; Метров или рулеток - 2	1,0	0,66	Д-686	
2	Отрывка котлована экскаватором	м³	303		—	5,93	Э-652Б	
3	Доотрывка грунта вручную	м³	13		13,0	—	5	
4	Монтаж ж/б элементов остова и входа убежища	убеж.	1		34,0	6,8 АК	5; К-4561 (К-162)	
5	Устройство забирки и запасного выхода с одновременной засыпкой	шт / м³	1 / 15		11,8	—	5	
6	Обсыпка убежища грунтом	м³	295		—	0,96 / 2,13	Д-686; Э-652Б; Э-652Б	
7	Раскладка рулонного гидроизоляционного материала и обсыпка его слоем грунта толщ. 20см вручную	м² / м³	110 / 20		22,6	—	10	
8	Оборудование входа. Засыпка одежды крутостей входа вручную	убеж. / м³	1 / 20		43,4	—	10	
9	Планировка обсыпки вручную	м²	225		10,0	—	5	
10	Заготовка и установка нар и скамеек. Установка дверей.	убеж.	1		40,0	—	а) 5; а) 5; б) 5	а). Заготовка элементов нар и скамеек б). Установка нар, скамеек и дверей
11	Сантехнические работы	убеж.	1		27,0	—	5	
12	Электросиловое оборудование и электроосвещение. Связь.	убеж.	1		53,4	—	5	
13	Прочие неучтенные работы	соор.	1		8,2	—	5	

Затраты труда и работа механизмов:

- ~264 чел.-часов;
- 1,5 маш.-час. бульдозера Д-686;
- 8,0 маш.-час. экскаватора Э-652Б;
- 6,8 маш.-час. автокрана КС-4561 (К-162).

Затраты труда и работа механизмов на монтаж внутреннего оборудования

Вид затрат	с упрощенным оборудованием		с промышленным оборудованием	
	климатические районы			
	I II	III IV	I II	III IV
чел.-часы.	40,0 / 46,3	80,0 / 46,3	27,0 / 53,4	53,0 / 53,4
маш.-часы экскаватора	0,12 / —	0,24 / —	— / —	— / —

Примечания:

1. График разработан для возведения убежища с внутренним оборудованием промышленного изготовления в первом и втором климатических районах в летних условиях на равнинной местности и супесчаных грунтах.
2. График подлежит корректировке при привязке проекта к конкретным условиям возведения и в зависимости от вида внутреннего оборудования, размещаемого в нём. Затраты труда и работы механизмов для корректировки приведены в таблице (в числителе - затраты на сантехнические работы, в знаменателе - на электросиловое оборудование, электроосвещение и связь).

Привязан

Инв. №

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

Гл. инж. пр.	Полатинский		28.11.79	ТП Ау-II,III-50-80/45 ПР
Нач. отд.	Новиков			Убежища быстровозводимые
Гл. конст.	—			
Рук. брига.	Мишина			Убежище заглубленное. График возведения убежища
Проект.	Игонин			

Стадия	Лист	Листов
ТР	6	

Проектная организация МО

Типовой проект Ау-II,III-50-80/45 Альбом I.

№ п.п.	Наименование работ	Един. измер.	Объём	Состав бригады, механизмы и инструменты	Трудоёмкость чел.-час.	Трудоёмкость маш.-час.	Часы (1–29)	Примечание
1	Раздивка котлована. Срезка растительного слоя бульдозером	шт. / м²	1 / 110	Бригада - 10 чел.; Экскаваторов Э-652Б - 1; Автокранов.	1.0	0.3Б	4 Д-686	
2	Отрывка котлована экскаватором	м³	75		—	1.5Э	Э-652Б	
3	Доотрывка грунта вручную	м³	13	КС-4561 (К-162) - 1; Трамбовок ручных - 5; Лопат - 5; Пил ручных - 2; Топоров - 2; Молотков - 2; Ломов - 3; Трасшнуров - 1; Метров или рулеток - 2	13.0	—	5	
4	Монтаж ж/б элементов остова и входа убежища	убеж.	1		34.0	6.8АК	5 К-4561 (К-162)	
5	Устройство задирки запасного выхода с одновременной засыпкой грунтом вручную	шт. / м³	1 / 10		8,9	—	5	
6	Обсыпка убежища грунтом	м³	378		—	1.1Б 2.8Э	Д-686 Э-652Б Э-652Б	
7	Раскладка рулонного гидроизоляционного материала и обсыпка его слоем грунта толщ. 20 см. вручную	м² / м³	110 / 20		22.6	—	10	
8	Оборудование входа. Засыпка одежды крутостей входа вручную.	убеж. / м³	1 / 20		38,5	—	10	
9	Планировка обсыпки вручную	м²	395		17.4	—	5	
10	Заготовка и установка нар и скамеек. Установка дверей	убеж.	1		40.0	—	а) 5 б)	а) Заготовка элементов нар и скамеек; б) Установка нар, скамеек и дверей.
11	Сантехнические работы	убеж.	1		27.0	—	5	
12	Электросиловое оборудование и электроосвещение. Связь.	убеж.	1		53.4	—	5	
13	Прочие неучтенные работы	убеж.	1		8,2	—	5	

Затраты труда и работа механизмов:

- ~ 264 чел.-часов
- 1.4 маш.-час. бульдозера Д-686;
- 4.3 маш.-час. экскаватора Э-652Б;
- 6,8 маш.-час. автокрана КС-4561 (К-162)

Затраты труда и работа механизмов на монтаж внутреннего оборудования

Вид затрат	с упрощенным оборудованием		с промышленным оборудован.	
	климатические районы			
	I, II	III, IV	I, II	III, IV
чел.-часы	40.0 / 46.3	80.0 / 46.3	27.0 / 53.4	53.0 / 53.4
маш.-часы экскаватора	0.12 / —	0.24 / —	— / —	— / —

Примечания:

1. График разработан для возведения убежища с внутренним оборудованием промышленного изготовления в 1ом и 2ом климатических районах в летних условиях на равнинной местности и супесчаных грунтах.
2. График подлежит корректировке при привязке проекта к конкретным возведения и в зависимости от вида внутреннего оборудования, размещаемого в нём. Затраты труда и работа механизмов для корректировки приведены в таблице (в числителе - затраты на сантехнические работы, в знаменателе - на электросиловое оборудование, электроосвещение и связь).

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Лопатинский	Подпись	
Нач. отд.	Новиков	"	
Гл. конст.	—	"	
Рук. бриг.	Мишина	"	
Проектир.	Иганин	"	

ТП Ау-II,III-50-80/45 ПР

Убежища быстровозводимые.

Стадия	Лист	Листов
ТР	7	

Убежище полузаглубленное график возведения убежища

Проектная организация МО

17268-01

Пров. Окунцов 02.12.87г

Коп. Фому