

AY-II,III-50-80/45

УБЕЖИЩА БЫСТРОВОЗВОДИМЫЕ

АЛБОМ I

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

ЭЛЕКТРОСИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ. СВЯЗЬ.

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ.

17268-01

UEHA ·

[illegible]

AY-II,III-50-80/45

ЧБЕЖИЩА БЫСТРОВОЗВОДИМЫЕ

АЛБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛБДОМ I - ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ЭЛЕКТРОСИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРО-
ОСВЕЩЕНИЕ. СВЯЗЬ. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ.

АЛЬБОМ № 84 ИЗДЕЛИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ.

АЛЬБОМ III- ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.

АЛБОМ IV- СМЕТЫ.

РАЗРАБОТАН

ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ МД

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *[подпись]* /УСЕВ/
[подпись] /ДОПАТИНСКИЙ/

УТВЕРЖДЁН
УПРАВЛЕНИЕМ ГО СССР
ПРОТОКОЛ № 1 ОТ 19.2.80
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ПРОЕКТОНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ МО
ПРИКАЗ № 29 ОТ 1.3.80

				Прибязан	
Пит. №					

Содержание альбома

Марка	Наименование	Стр
1	2	3
	Обложка	
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2
ПЗ-1	Общая пояснительная записка	3
	<u>Архитектурно-строительные решения. АР</u>	
АР-1А	Общие данные	4
АР-2	План убежища заглубленного и полуглубленного 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 полуглубленного 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
	<u>Отопление и вентиляция. ОВ</u>	
ОВ-1	Общие данные (начало)	20
ОВ-2	Общие данные (окончание)	21
ОВ-3	План. I-IV кл. р.-ны. Вариант 1	22
ОВ-4	Фрагмент плана. Разрезы. I-IV 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
	<u>Электросиловое оборудование и электросвещение. Э</u>	
Э-1	Общие данные	28
	<u>Вариант 1. Убежища с промышленным оборудованием</u>	
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 автомата.	
Э-4	Спецификация	31
	<u>Вариант 2. Убежища с упрощенным оборудованием</u>	
Э-5	Осветительная сеть. План.	32
	Схема электрическая принципиальная.	
Э-6	Спецификация	33
	<u>Связь. РТ</u>	
РТ-1	Общие данные.	34
	Радиотелефонизация. План.	
	<u>Производство работ. ПР</u>	
ПР-1	Общие данные	35
ПР-2	Убежище заглубленное. Схема отрывки котлована	36
ПР-3	Убежище полуглубленное	
	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 полуглубленное	
	График возведения убежища	41

Общая пояснительная записка

Чертежи типового проекта быстро-водимых убежищ заглубленного и полуглубленного типов с упрощенным и промышленным вариантами внутреннего оборудования АУ-И,II,III-50-80/ разработаны на основании технико-рабочего проекта в соответствии с „Рекомендациями по проектированию, строительству и эксплуатации быстро-водимых 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.

Расчетная вместимость убежищ составляет 50 человек.

Убежища оборудованы вентиляцией, непроточной канализацией с выносом тарой, силовым и осветительным электро-

оборудованием, телефонной связью и радио-трансляцией. Питьевая вода хранится в баках, установленных в помещении для укрываемых.

Для правильной эксплуатации убежищ предусматривается комплект контрольно-измерительных приборов.

Выбор типа убежища по посадке производится с учетом уровня грунтовых вод и требуемого класса защиты. При выборе площади для строительства убежищ на территории промышленных предприятий необходимо, чтобы она не находилась рядом с грунтовыми водами и другими жидкостями при разрушении коллекторов, магистральных трубопроводов и емкостей.

В случае необходимости для проверки и просушки убежищ перед заполнением следует применять простейшие отопительные печи или тепло вентилируемые 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 БД60×160-0,6 применение металлической защитно-герметической двери ДУ-1-9. Вариант установки двери см. АР-14. Необходимые изменения - при привязке проекта.

				ТП АУ-И,II,III-50-80/4,5 ЛЗ		
Лист №	Тусев	Лист №	Тусев	Убежища быстро-водимые	Страниц	Листов
Инженер	Лопатинский	Инженер	Тусев		ТР	1 1
				Общая пояснительная записка	Проектная организация МО	

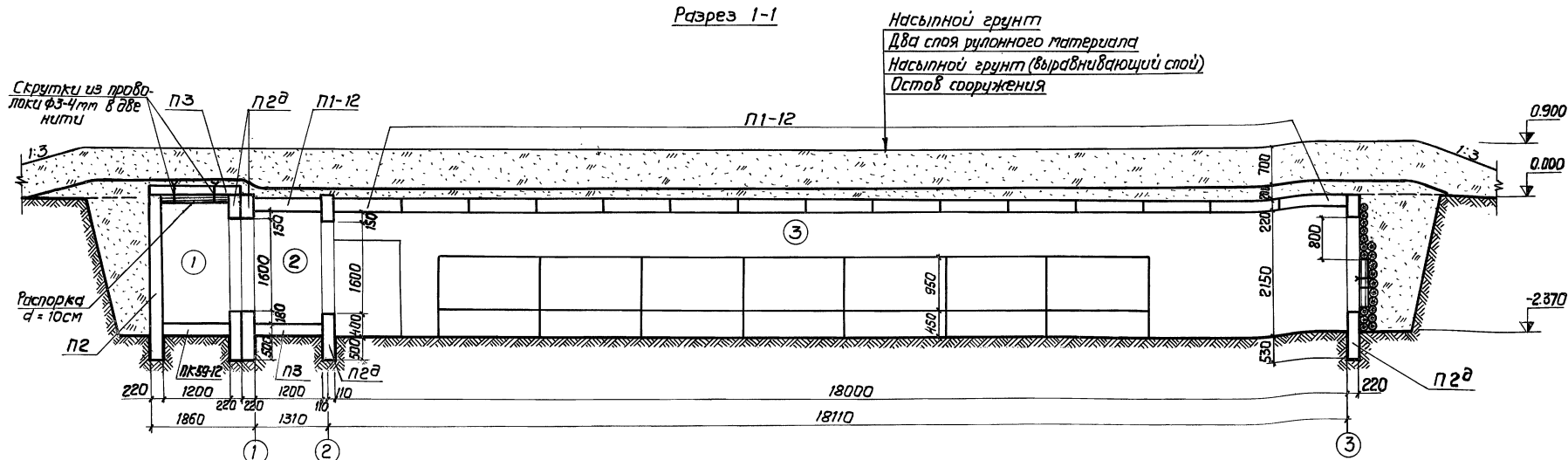
19268-01

4

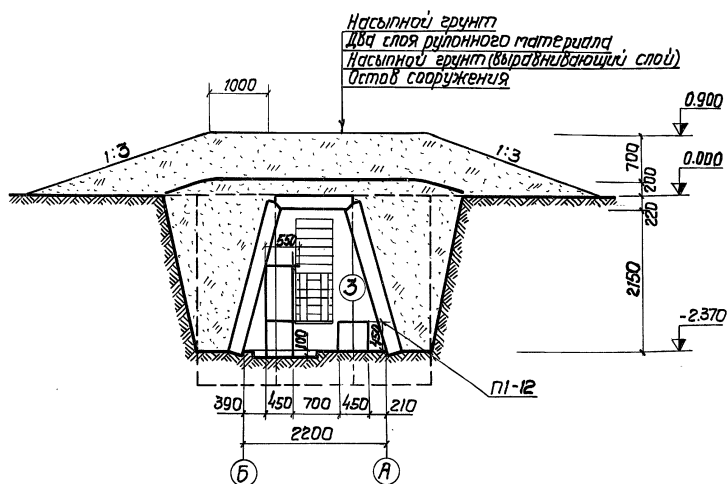
Копироват: 7/6/87

Формат 22Г

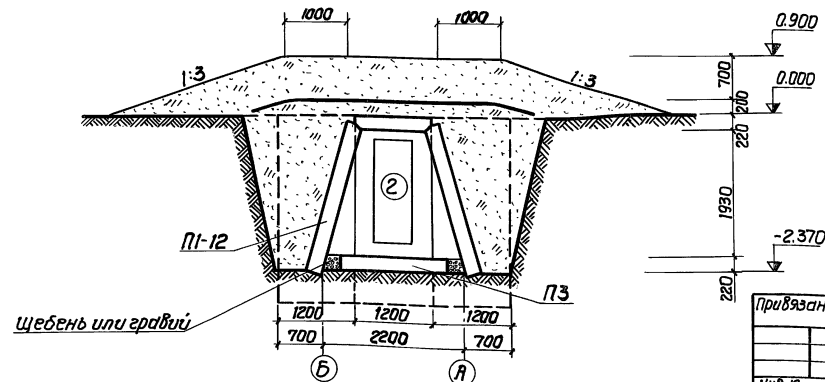
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



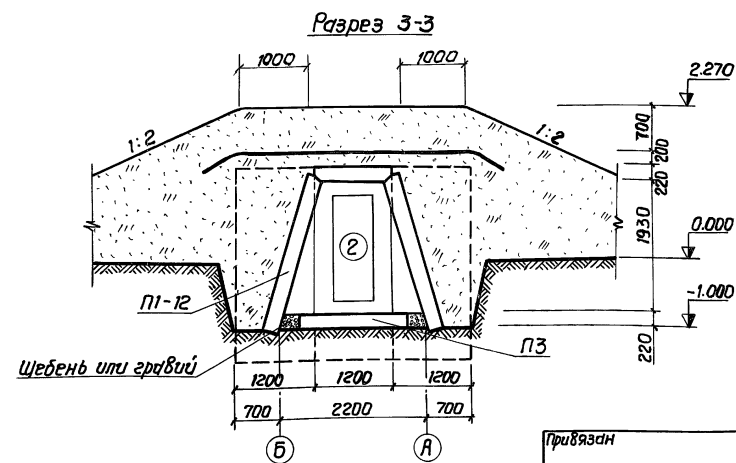
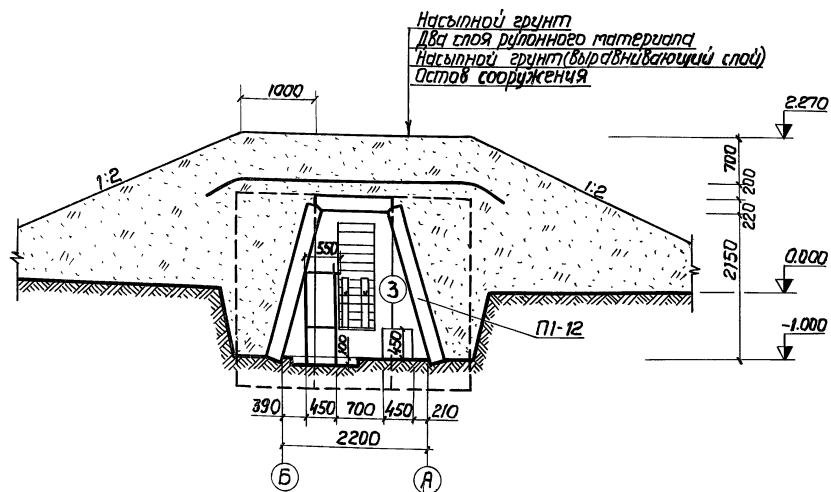
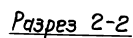
1. Наименование помещений см. ЯР-2
2. Элементы ПЗ и ПЗ^д установить
петлями наружу.

[illegible]

17268-01 7

konuroban: Tybur

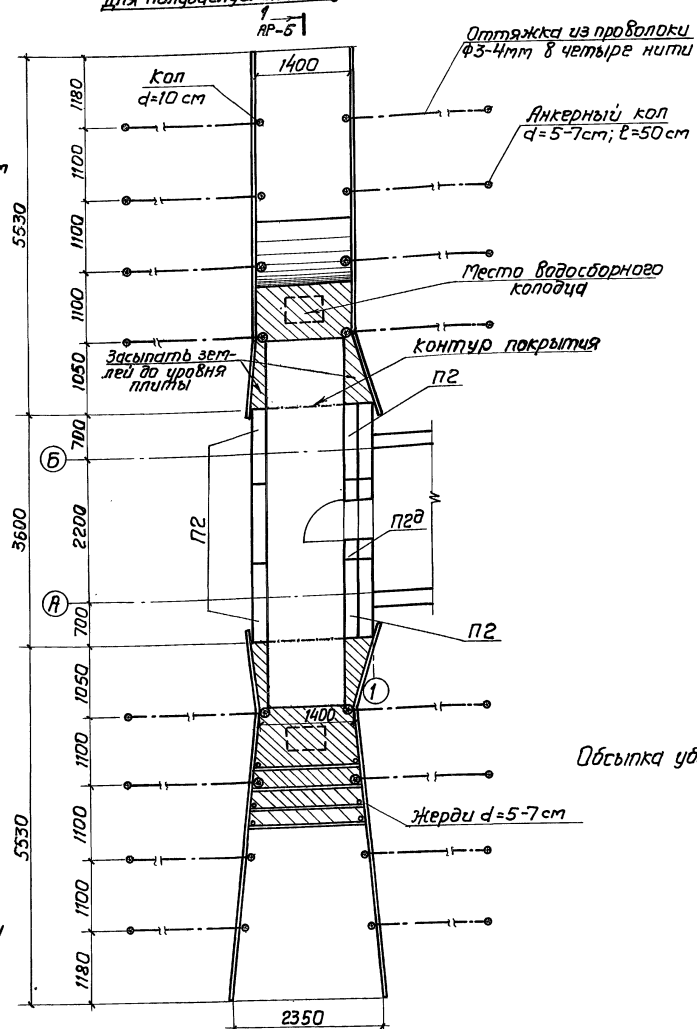
Формат 22Г



- | | | | |
|------------|--|--|--|
| Приложение | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| ИВБ-№ | | | |

				ТП Ая-II, III - 50-80/45 АР		
				Убежища		
				быстро вводимые		
				стадия	лист	листо
				ТР	4	
				Разрезы 1-1, 2-2, 3-3		
				убежища полноразмерные, 20 с упрощенным устройством		
				легким оборудованием		
				Проектная организация МО		
Ул. им. р.	Попатинский	А.А.	эк-м			
Нач. от.	Шеновский	В.В.				
Л. ком.	Проничев	А.А.				
Р.к. брос.	Соростель	В.В.				
Попеч.	Михайлов	В.В.				

Для полуглубленного убежища



Обсыпка убежищ, условно не показана.

приказ			
ИИР. №			

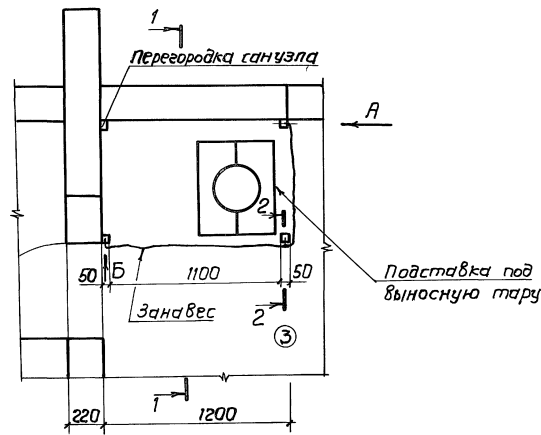
		ТП Аэ-II,III-50-80/45 АР	
		Убежища быстрообзаводимые	
УД.ИЖ.Н.Р. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИЗЧ.ОТД. ШЕНО ВЛЮБ	27.11.80	Итого	Листов
Л.КОМ.ТА. ПРОНИЧЕВ		ТР	5
Р.К.ОРЕ. КОРИСТЕВ		Фрагмент плана 1. Основной вход	
		Проектная организация тс	

17268-01 · 9

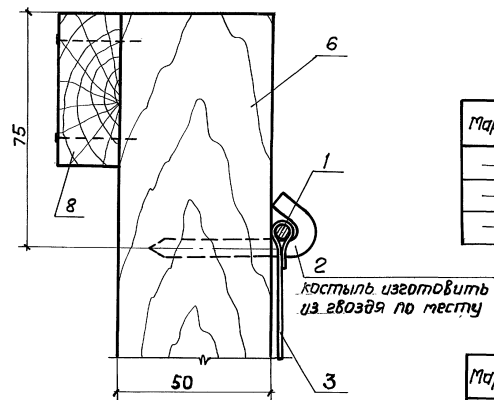
Копирован: Зубел

Формат 22Г

Фрагмент плана 2



Разрез 2-2



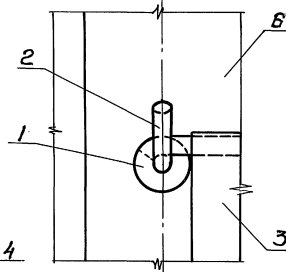
Спецификация изделий

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

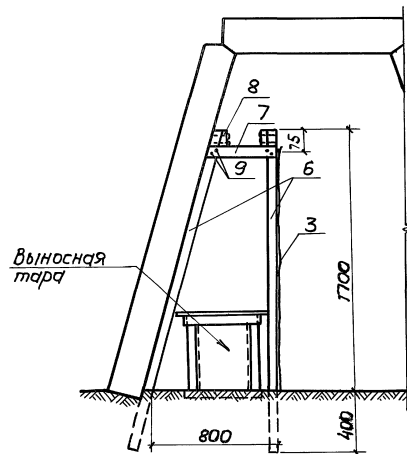
Спецификация материалов

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Занавес		
1	ГОСТ 3282-74	Проволока $\phi 6$ мм	1,7	пог.м
2	ГОСТ 4028-63	Гвозди к 6 мм 50	3	
3	ГОСТ 7297-75	Полотно папачное	3,2	м ²
4	ГОСТ 5.1494-72	Фанера березовая	0,1	м ²
5	ГОСТ 4028-63	Гвозди к 2,5×50	0,02	кг
		Перегородка санузла		
6	ГОСТ 8486-66	Брус 50×50; $\ell=2100$	4	0,021 м ³
7	То же	Доска 22×50; $\ell=450$	2	0,001 м ³
8	"	Доска 22×50; $\ell=1200$	2	0,002 м ³
9	ГОСТ 4028-63	Гвозди к 3,0×80	0,1	кг

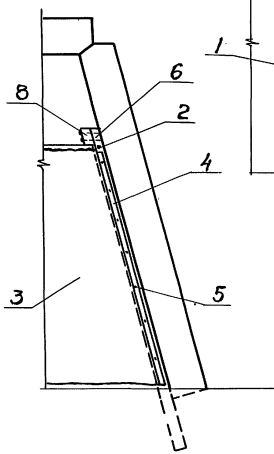
Вид Б



Разрез 1-1



Вид А

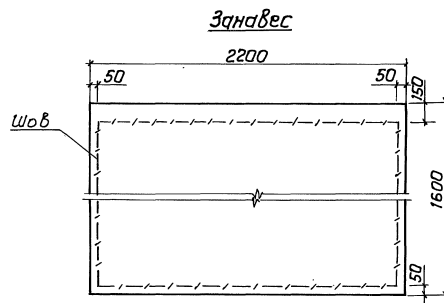
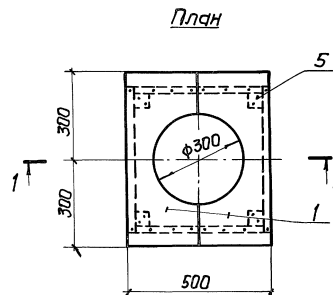
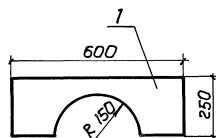
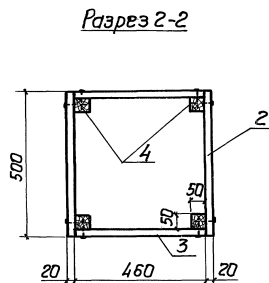
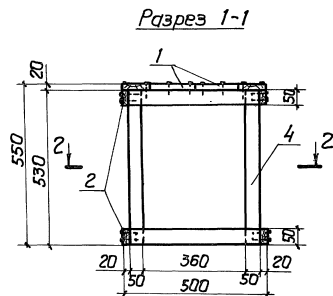


Подставка под выносную тару и занавес см. АР-8.

Привязан			
Инв. №			

ТП Ау-Ш-50-80/45 АР			
Убежища	стадия	Лист	Листов
быстрообводимые	ТР	7	
Фрагмент плана 2. Санузел	Проектная организация МО		

Подставка под выносную тару



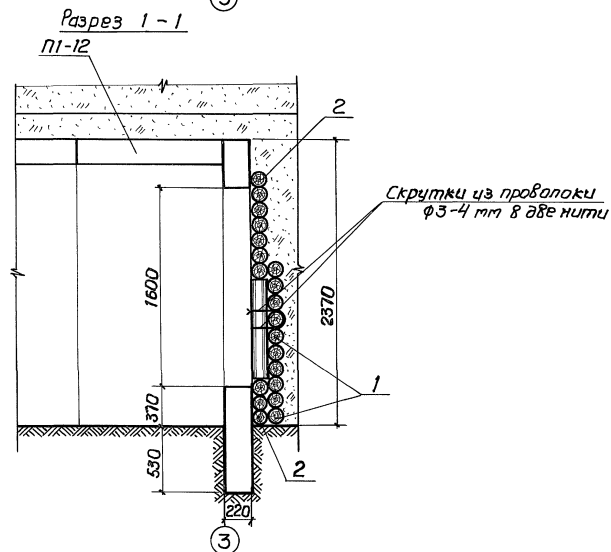
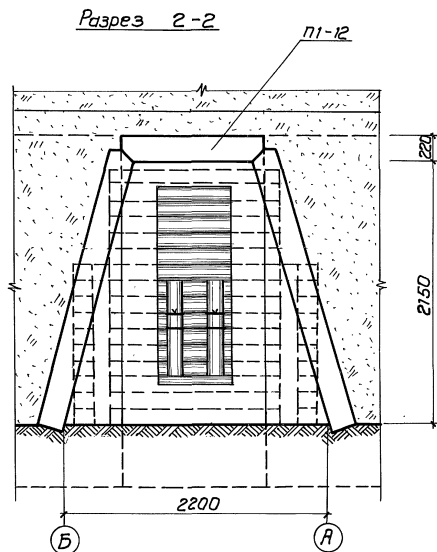
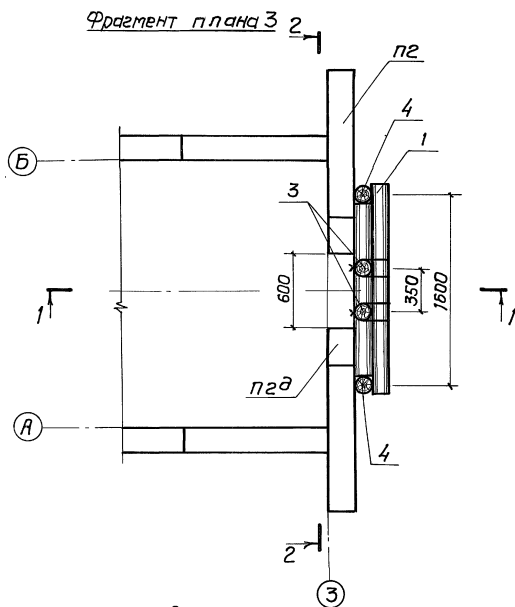
Спецификация материалов

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	Брусok 50×50; l=530	4	0,005 м³
5	ГОСТ4028-63	Гвозди k2,5×50	0,3	кг

Узлы установки занавеса и спецификацию
см. АР-7

Пряздні			
Увв. №			

			ИИС. №		
			ТП Ач-III, III-50-80/45 АР		
Гл. инж. и начальн.	Попатинский И.И.	20.01.2004	Убежища быстро возобновимые	таблиц	лист
Рис. бр. 1	Промислев В.И.	20.01.2004	Подставка под выносную тару	ТР	8
Проект.	Г.В.Котков	20.01.2004		Проектная организация МО	



Спецификация материалов

Марка	Обозначение	Наименование	кол	Примеч.
1	ГОСТ 2708-75	бревна d=14 см; l=175 см	0,30	м³
2	То же	бревна d=14 см; l=145 см	0,25	м³
3	"	бревна d=14 см; l=84 см	0,03	м³
4	"	бревна d=14 см; l=130 см	0,04	м³
-	ГОСТ 3282-74	Проволока Ø3-4 мм	1,5	кг

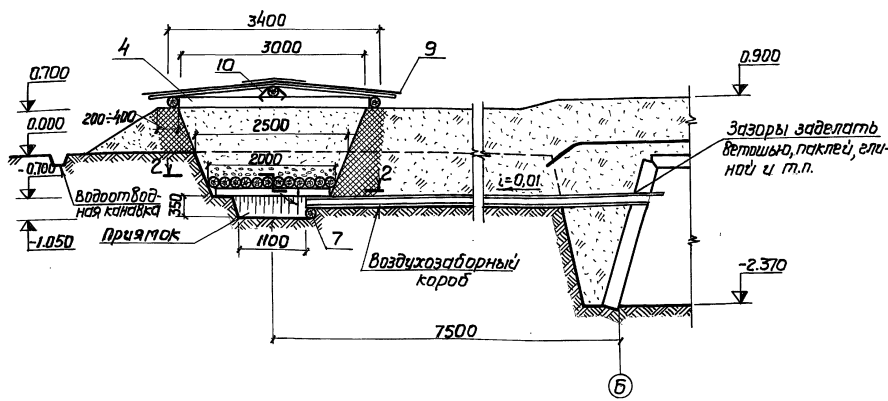
Для использования аварийного лаза необходимо опорные стойки поз.3 выбить, при этом опускающуюся задирку поз.2 и грунт разобрать.

привязан			
лист №			

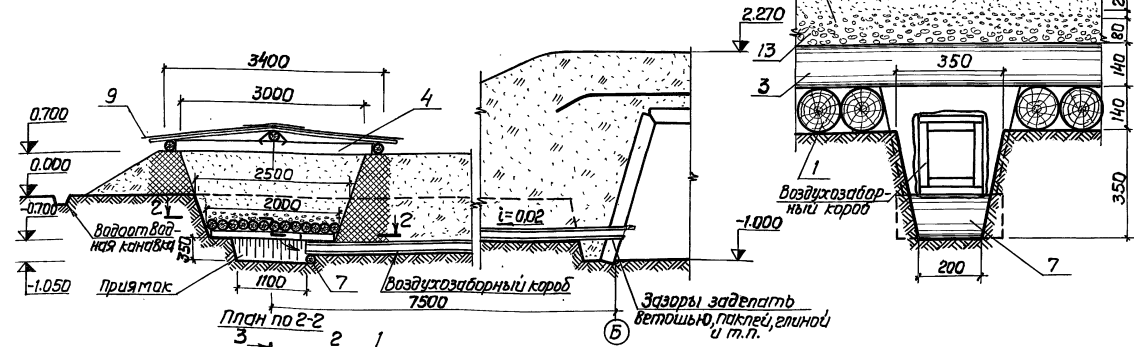
ТП АУ-II, III-50-80/45 АР			
Убежища быстровозводимые			
Фрагмент плана 3. Аварийный лаз		Стация	Лист
Проектная организация ТОО		ТР	9

Альбом 1
Топографический проект АУ-III-50-80/4.5

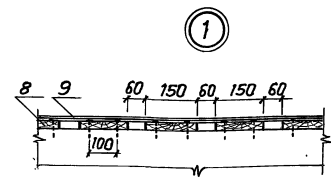
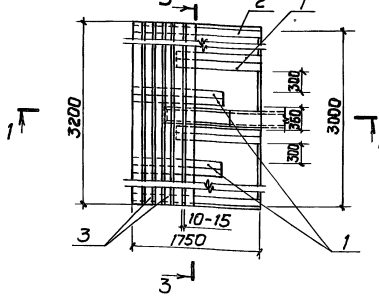
Разрез 1-1
заглубленного убежища



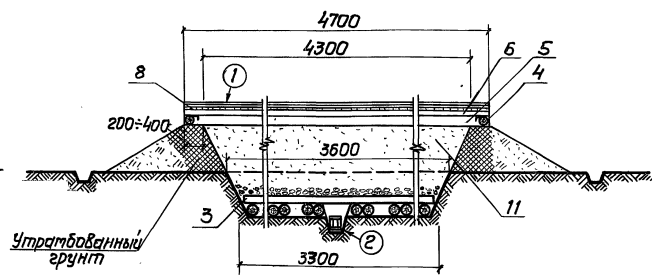
Разрез 1-1
полуглубленного убежища



План по 2-2



Разрез 3-3



Спецификация материалов

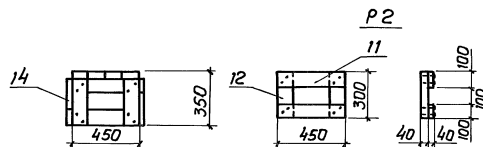
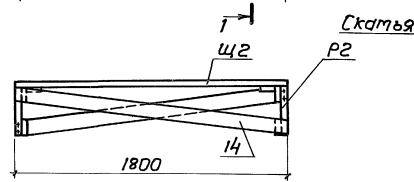
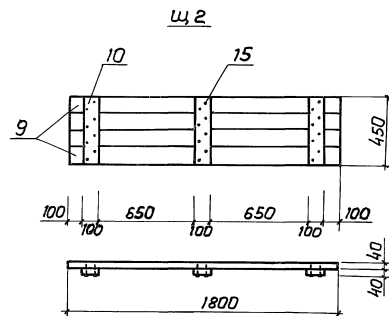
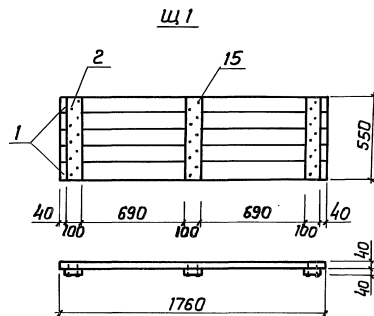
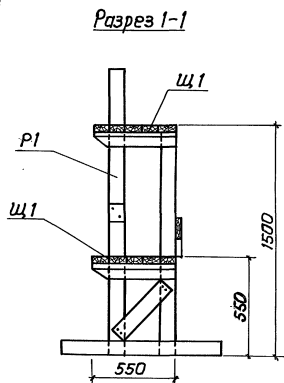
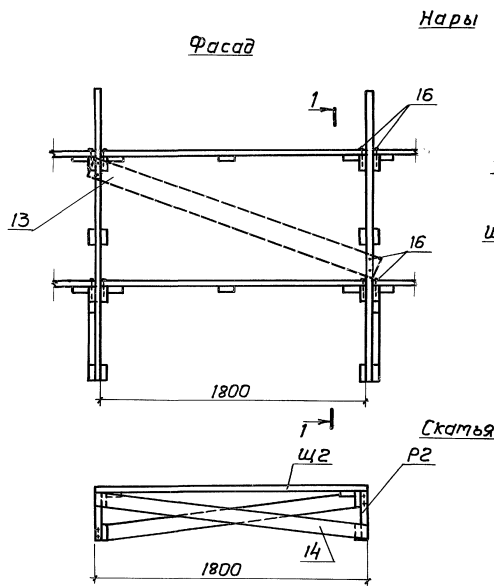
Марка	Обозначение	Наименование	кол	примечание
1	гост 2708-75	бревна d=140; l=1300	0,8	м³
2	То же	бревна d=140; l=1850	0,06	м³
3	"	бревна d=140; l=3200	0,67	м³
4	"	бревна d=140; l=3120	0,11	м³
5	"	бревна d=140; l=4420	0,17	м³
6	"	бревна d=140; l=4700	0,09	м³
7	"	бревна d=140; l=350	0,01	м³
8	гост 8486-66	доска 25x150; l=2000	0,36	м³
9	гост 10923-76	руберойд	40,0	м²
10	гост 16684-71	скалды	1,2	кг
11	гост 8736-77	песок фракции 0,5-1,0	10,0	м³
12	гост 8268-74	гравий мелкий 6,0-10,0	0,13	м³
13	То же	гравий крупный 25,0-30,0	0,53	м³
—	гост 4028-63	гвозди К3,0x70	0,4	кг

площадь фильтра, м²	кол. шт.	конт. р-ны
6,0	1	I-II
	2	III-IV

Воздухозаборный короб см. АР-11

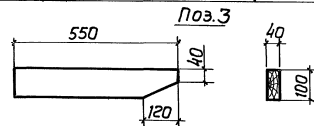
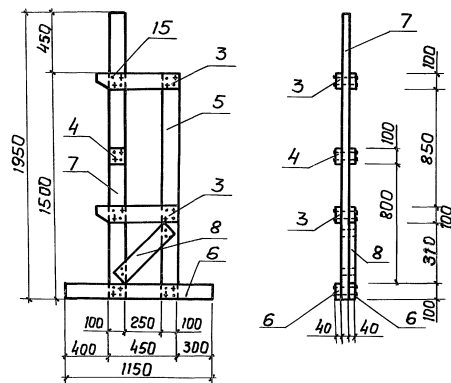
Приблизно

ТТ АУ-III-50-80/4.5 АР			
Убежища быстровозводимые		Станд.	Лист
Песчаный фильтр		ТР	10
Проектная организация МО			



Спецификация изделий

Марка	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
		<u>Нарды</u> (комплект)		
Щ1		Щит №1	14	
Р1		Рама №1	8	
13		Подкос	2	гелько 8 картинное нарос
16	ГОСТ 4028-63	Гвозди К3,0х70	0,5	монтиро кг. ные
		<u>Скатль</u>		
Щ2		Щит №2	1	
Р2		Рама №2	2	
14		Подкос	2	0,014м ³



Спецификация материалов

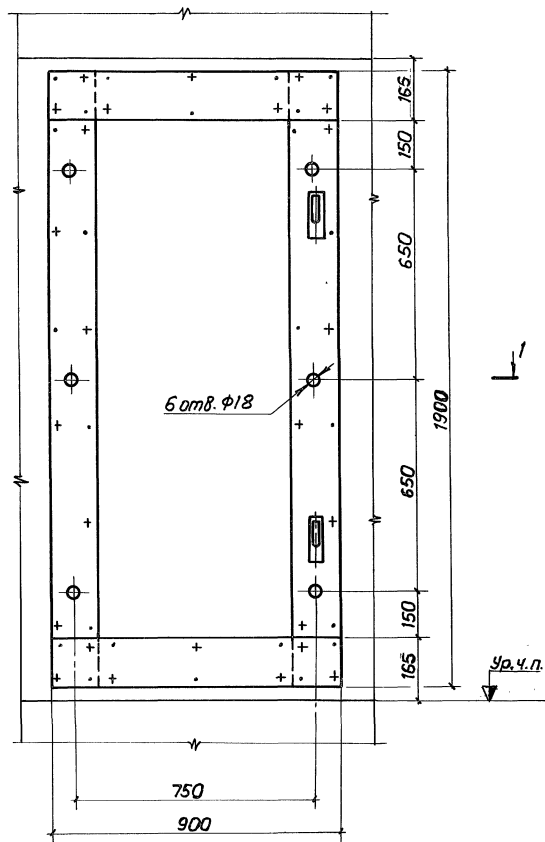
Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		<u>Щит №1</u>		
1	ГОСТ8486-66	Доска 100*40; L=1760	0,039	м ³
2	То же	Доска 100*40; L=550	0,007	м ³
15	ГОСТ4028-63	Гвозди К3,0*70	0,12	кг
		<u>Рамка №1</u>		
3	ГОСТ8486-66	Доска 100*40; L=550	0,004	м ³
4	То же	Доска 100*40; L=100	-	м ³
5	"	Доска 100*40; L=1550	0,006	м ³
6	"	Доска 100*40; L=1150	0,005	м ³
7	"	Доска 100*40; L=1950	0,008	м ³
8	"	Доска 100*40; L=500	0,002	м ³
15	ГОСТ4028-63	Гвозди К3,0*70	0,124	кг
		<u>Щит №2</u>		
9	ГОСТ8486-66	Доска толщ 40; L=1800	0,032	м ³
10	То же	Доска 100*40; L=450	0,005	м ³
15	ГОСТ4028-63	Гвозди К3,0*70	0,1	кг
		<u>Рамка №2</u>		
11	ГОСТ8486-66	Доска 100*40; L=450	0,004	м ³
12	То же	Доска 100*40; L=300	0,002	м ³
15	ГОСТ4028-63	Гвозди К3,0*70	0,03	кг

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

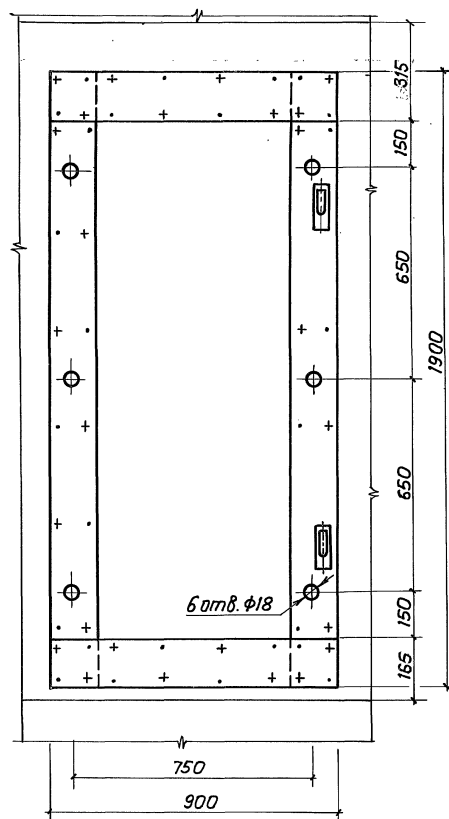
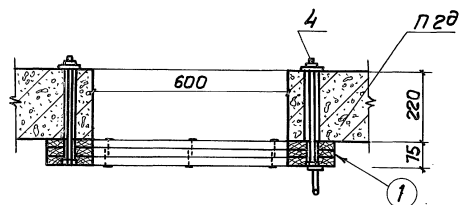
[illegible]

Установка герметической двери ГД 60*160-01

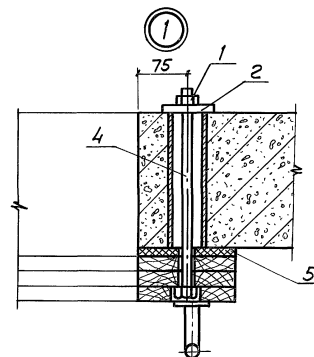
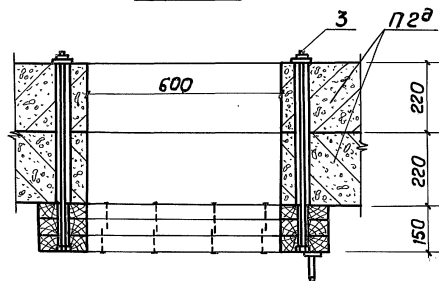
Установка дверного блока БД 60*160-0,6



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация деталей на крепление дверей

Марка	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
1	ГОСТ 5915-70	Гайка М16.5.099	12	входят
2		Шайба специальная	12	в комп.
3		Болт М16; L=620	6	лент
4		Болт М16; L=340	6	двери
5	ГОСТ 19317-73	Мешковина	1,5	м ²

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

Привязка			
инв. №			

ТП АУ-II,III-50-80/45 АР

Л. инж. гр. Лопатинский	Л. инж. гр. Шерога	Л. инж. гр. Проничев	Л. инж. гр. Коростелев	Л. инж. гр. Матвеев	Л. инж. гр. Давыдов
нач. отд.	инж. отд.	инж. отд.	инж. отд.	инж. отд.	инж. отд.
Л. конст.	Л. конст.	Л. конст.	Л. конст.	Л. конст.	Л. конст.
Рук. бр.	Рук. бр.	Рук. бр.	Рук. бр.	Рук. бр.	Рук. бр.
проект	проект	проект	проект	проект	проект

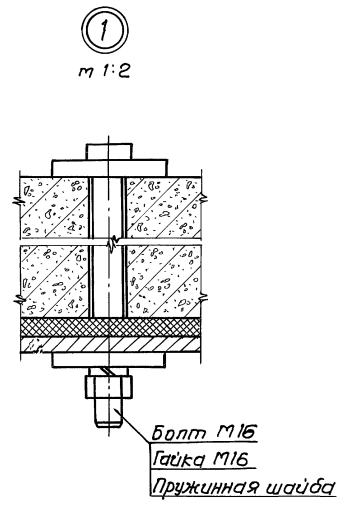
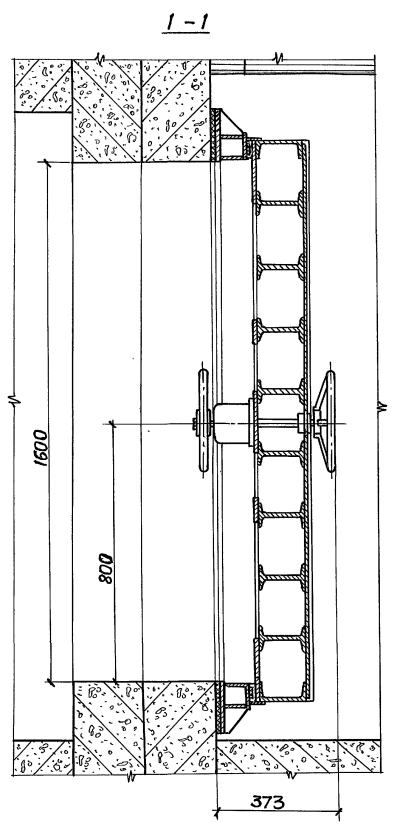
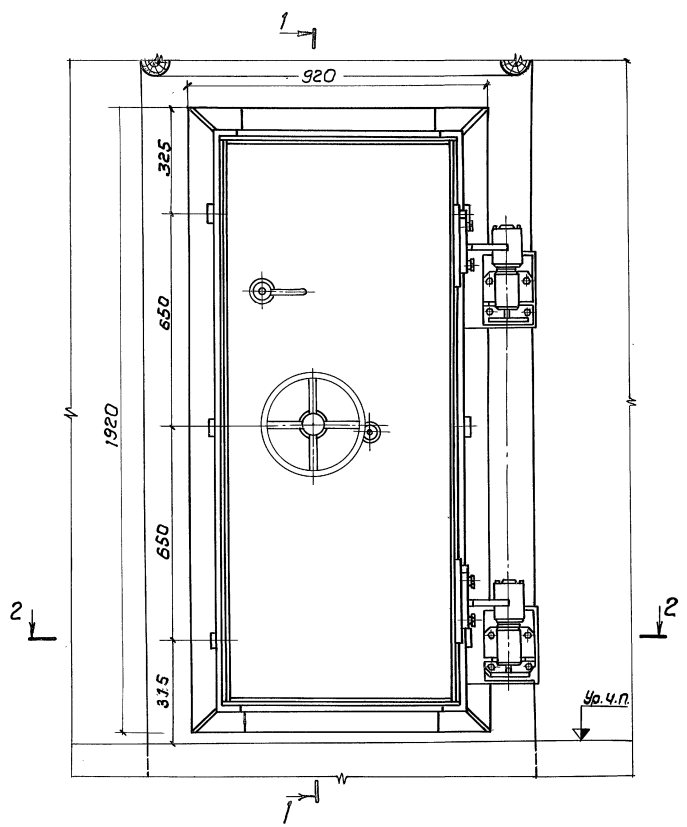
Убежища
быстрообитаемые
установка дверного блока
БД 60*160-0,6 и герметичес-
кой двери ГД 60*160-0,1

Статус	Лист	Листов
ТР	13	
Проектная орга- низация МО		

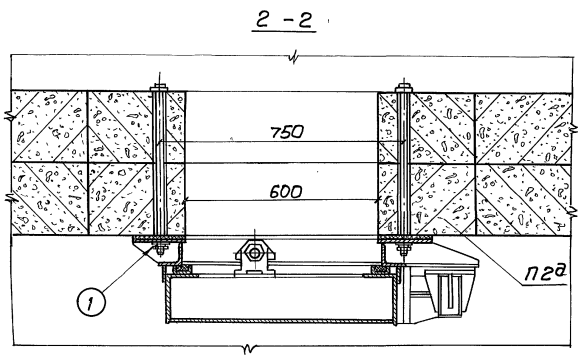
17268-01 17 Копирован: 7/7/74

Формат 22Г

Тупової проект Рґ-ІІІ-50-80/45
Ансамбль



1. Металлическая дверь ДУ-1-9 устанавливается вместо дверного блока БД-60х160-0,6.
2. Конструкцию металлической двери см. серию 07.000-1у выпуск 3.



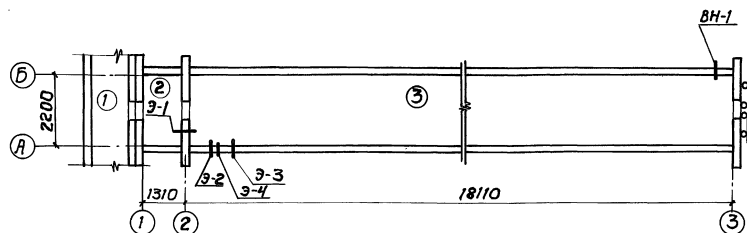
привязки			
Инв. №			

ТП Рґ-ІІІ-50-80/45				АР	
Убежища				Стандия	
быстроотводимые				ТР	14
вариант установки				Проектная	
металлической двери				организация МО	

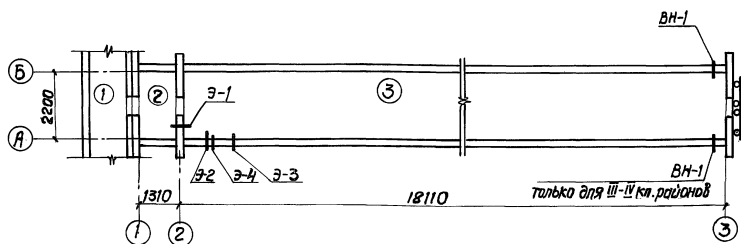
17268-01 18 копировал: Губин Формат 22Г

Инв. № 17268-01 Подп. и дата 18.01.2018

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



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



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 заделывать бетоном на расширяющемся цементе или ветошью, паклей, глиной и т.д.
5. Цифры, стоящие в знаменателе, относятся к полу-заглубленным убежищам.

Ведомость закладных деталей

№№ закладных деталей	№№ помещений	Высота от пола в см	Расстояние от стены в см	Сечение в см или диаметр в мм	Длина или глубина в см	Наименование закладных деталей	Примечание
Убежище с промышленным оборудованием							
Вентиляция "ВН"							
ВН-1	3-0	30	0-3	60	Труба 219х6 ГОСТ 10704-76	КПК-4	
Электрооборудование "Э"							
Э-1	2-3	175	0-2	50	Труба 15 ГОСТ 3262-75	КПК-1	
Э-2	3-0	175 40	2-3	70	Труба 25 ГОСТ 3262-75	КПК-2	
Э-3	3-0	175 40	2-3	180	2 трубы 25 ГОСТ 3262-75	КПК-3	
Э-4	3-0	20	2-3	120	Полоса 4х40 ГОСТ 19903-74		Выпустить на 5 см с обеих сторон
Убежище с упрощенным оборудованием							
Вентиляция "ВН"							
ВН-1	3-0	137 37,5	0-3	60	отб. 220х270		Для вдувания воздуха по коробу см. АР-11
Электрооборудование "Э"							
Э-1	2-3	175	0-2	50	Труба 15 ГОСТ 3262-75	КПК-1	
Э-2	3-0	175 40	2-3	70	Труба 25 ГОСТ 3262-75	КПК-2	
Э-3	3-0	175 40	2-3	180	2 трубы 25 ГОСТ 3262-75	КПК-3	
Э-4	3-0	20	2-3	120	Полоса 4х40 ГОСТ 19903-74		Выпустить на 5 см с обеих сторон

Привязка

Лист №

ТП АУ-П-50-80/45 АР

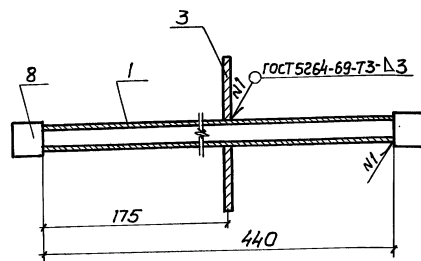
Линейный инженер	Лопатинский	Э-1	Э-2	Э-3	Э-4
Нач. отд. проектирования	Шендерович	Э-1	Э-2	Э-3	Э-4
Пр. конст.	Прочинев	Э-1	Э-2	Э-3	Э-4
Рис. об.	Коростелев	Э-1	Э-2	Э-3	Э-4
Проект.	Урушев	Э-1	Э-2	Э-3	Э-4
Убежище выстроиваемые					
План размещения КПК					
Стация				Лист	Листов
ТР				15	
Проектная				Организация	МО

17268-01 1.9

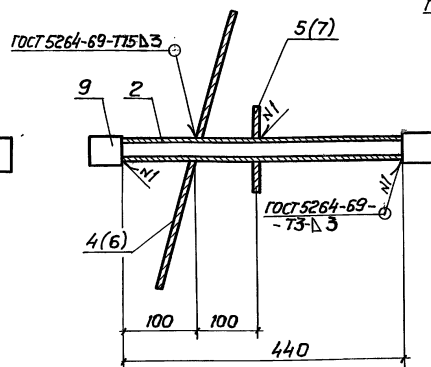
Копировал: *Губу*

Формат 22Г

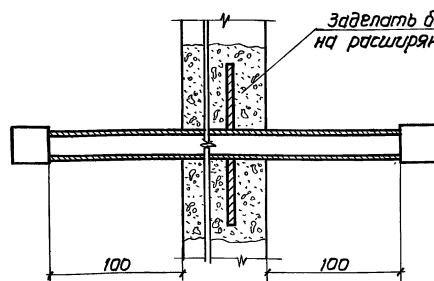
КПК-1



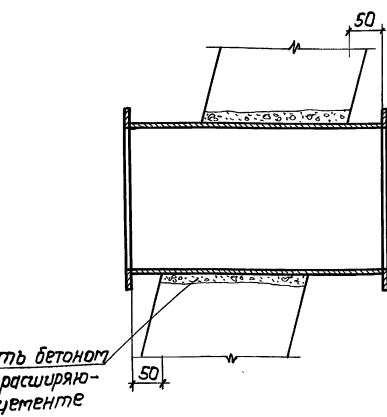
КПК-2(КПК-3)



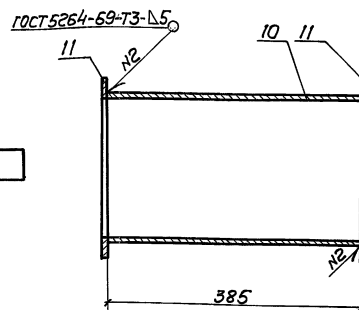
Установка КПК-1



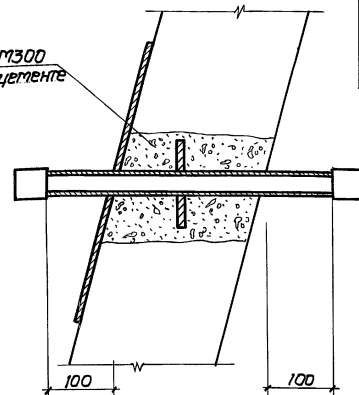
Установка КПК-4



КПК-4



Установка КПК-2(КПК-3)



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 СКП-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 СКП-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 СКП-42.26.00.00.1	4	2,14 кг
КПК-4				
10	ГОСТ 10704-76	Труба 219x6; 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	b	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	b	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 разд.

Привязан

Ивв. №

ТТ Янв-II, III-50-80/45 ЯР

Гл. инж. пр. Попов	Инж. пр. Шеповалов	Инж. пр. Проничев	Инж. пр. Карстелева	Инж. пр. Цыганов
Нач. отд. Тепловых	Инж. пр. Проничев	Инж. пр. Карстелева	Инж. пр. Цыганов	Инж. пр. Цыганов
Рук. бр. пр. Карстелева	Инж. пр. Цыганов	Инж. пр. Цыганов	Инж. пр. Цыганов	Инж. пр. Цыганов
Проект. Цыганов	Инж. пр. Цыганов	Инж. пр. Цыганов	Инж. пр. Цыганов	Инж. пр. Цыганов
Убежища быстровозводимые				
КПК-1 ÷ КПК-4				
Установка КПК-1 ÷ КПК-4				
Проектная организация МО				

17268-01 20

Копировать: 7/2/80

Формат 22Г

Пояснения к проекту

1. Вентиляция

Проект вентиляции разработан для 4^х климатических районов. Нормы 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 убежища. 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 воздухопроводов, прокладываемые снаружи до герметических клапанов, изготавливаются из стальных труб по ГОСТ 10704-76, остальные — из листовой стали толщиной 2 мм.

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 таль, рубероид

клёенка, полиэтиленовая плёнка и т.д.

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

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 выносом тарой, общая ёмкость которой определена из расчёта 2 л. в сутки на одного укрываемого и составляет 200 л.

Для сбора сухих отходов 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 счёт подачи наружного воздуха вентиляционной установкой. Измерение подпора производится подпорометром.

Привязан			

ТП АУ-П, III-50-80/45 08			
Убежища быстровозводимые		Страниц	Лист
Общие данные (окончание)		ТР	2
Проектировщик		Проектная организация	

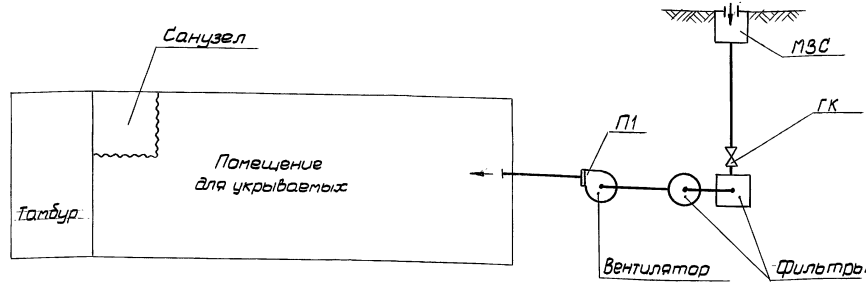
Л.И. Мухоморова
Л.А. Кравцова
Л.В. Павлова
Л.С. Павлова

17268-01 22

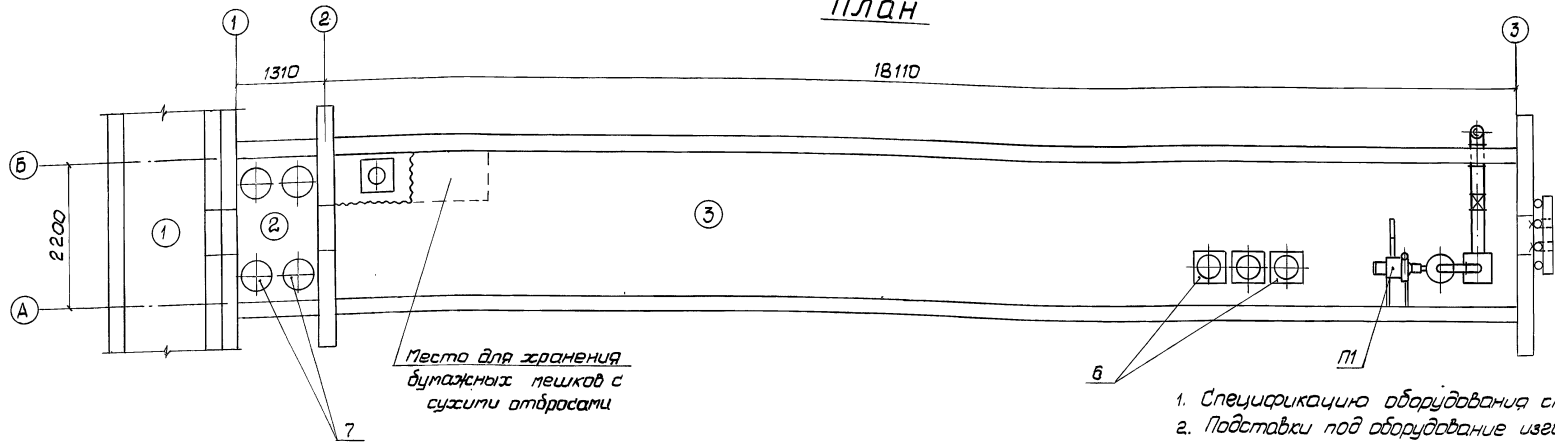
Копировал 21

Формат 22г

Принципиальная схема вентиляции



План



Экспликация помещений

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

1. Спецификацию оборудования см. лист 08-4.
2. Подставки под оборудование изготавливаются из угловой стали по месту.
3. Подставку под вентилятор крепить к стене путем приварки к оребренной арматуре. Выкол заделывать раствором на расширяющемся цементе.
4. При использовании аварийного выхода (лаза) вентиляционное оборудование демонтируется, освобождая проход.

Т.П. АУ-II, III-50-80/45 08			
Убежища быстрозащитные	Тр	3	Лист
План.			
I-II кл. р-ны. Вариант 1			
17268-01 23			
Проектная организация МО.			

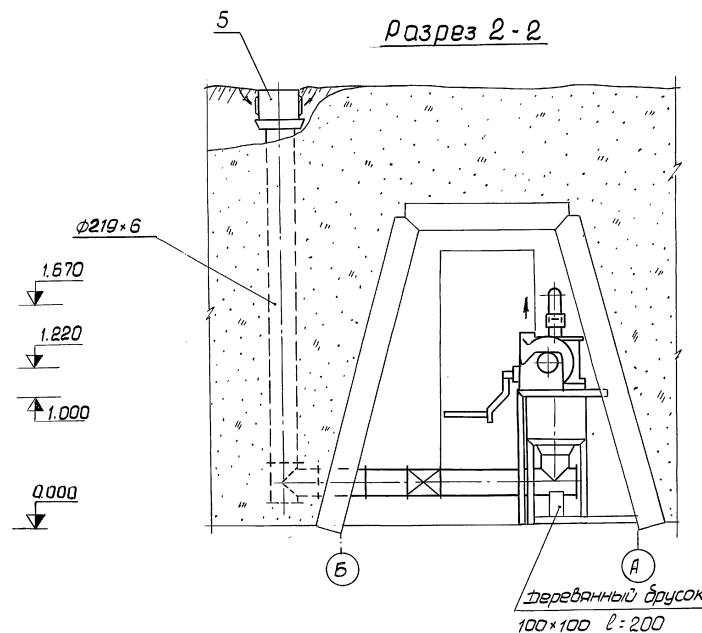
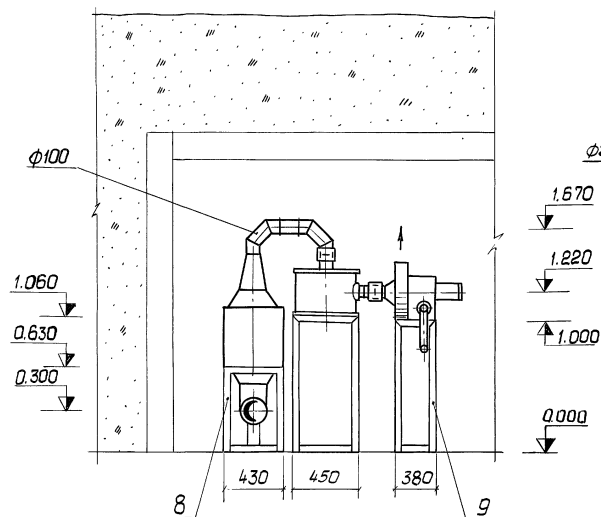
Копировал

Формат 22г

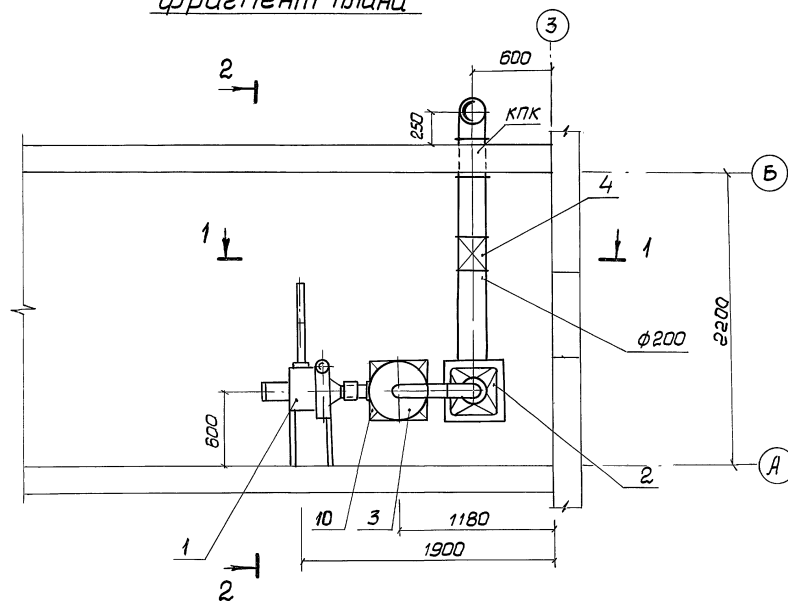
Туловый проект АУ-II, III-50-80/45 Альбом I

Согласовано
Н.О. - 8
Н.О. - 4
Вентиляция
Лист 08-4

разрез 2-2



фрагмент плана



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	из комплекта ФВК-1 (наименование штаба го СССР)	Вентиляторный агрегат компл.: а. Вентилятор ЭВВ-600/300 б. Электродвигатель АД121-2 N=0,4 кВт, n=3000 об/мин.	1	
2	— " —	Предохранитель ПЭП-1000	1	
3	— " —	Фильтр-подогреватель ФПУ-200	1	
4	— " —	Клапан герметический Ду = 200	1	
5	Киевский эксперименталь- ный завод нестандартного оборудования Министерства УССР	Противовзрывное устройство МЗС	1	
6	Серия 07.000-14 Выпуск 5	Бак для питьевой воды V: 0,1 м ³ БВ-100	3	
7	ТДК-Н-1-67 ГОСТ 8509-72	Фреоновый бак V: 45л подставки из стали угловой 40х40х4	5	
8		ПЭП-1000	1	14 кг
9		ЭВВ-600/300	1	11,2 кг
10		ФПУ-200	1	18 кг
11		Мешок бумажный для сухих отходов	2	покупно изделие
	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из стали листовой S = 2 мм		
12		Ф 100	1,0	м.п.
13		Ф 200	1,5	м.п.
	ГОСТ 10704-76	Воздуховод из стальной трубы Ф 219х6	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

[illegible]

17268-01 24

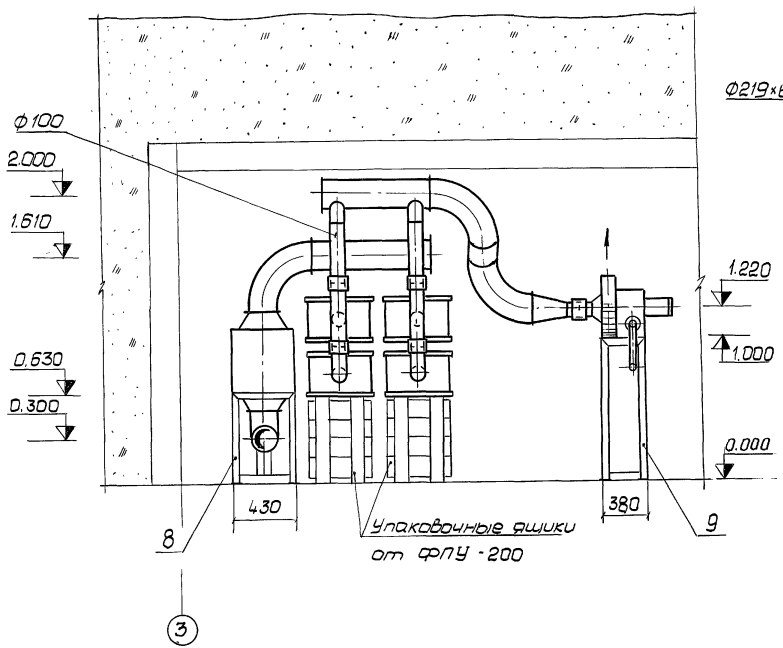
Копировал: Жу

формат 22г.

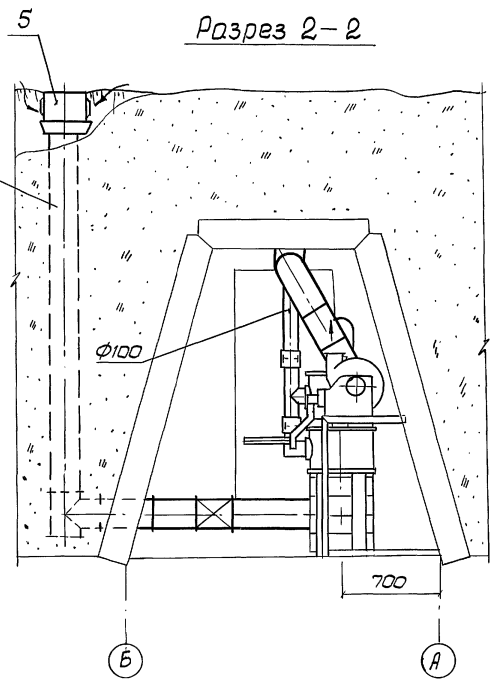
формат 22 г

Тубой проект АУ-ІІ, ІІІ-50-80/45 Алюмин

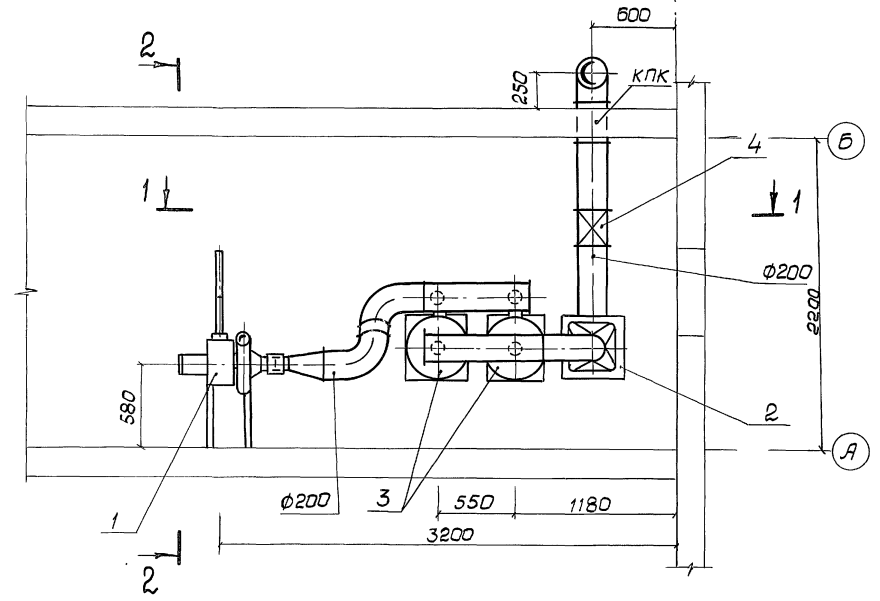
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Фрагмент плана



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
1	Из комплекта ФВК-1 (номенклатура штатная по СССР)	Вентиляторный агрегат а. вентилятор ЭРВ-600/300 б. эл. двигатель А0121+2 N=0,4 кВт, n=3000 об/мин.	1	
2	---	Предохранитель ПАРП-1000	1	
3	---	Установка из двух аппаратов - поглотителей флу-200	2	
4	---	Клапан герметический флу-200	1	
5	Киевский экспериментальный завод нестандартного оборудования Миннефтепрома УССР	Противовзрывное устройство МЗС	1	
6	Серия 07.000-14 Выпуск 5	Бак для питьевой во- ды V=0,1 м³ 68-100	3	
7	ТДК-Н-1-67 ГОСТ 8509-72	Фреоновый бак V=4,5л Подставка из стали угло- вой 40x40x4 под:	5	
8		ПАРП-1000	1	14,4 кг
9		ЭРВ-600/300	1	11,2 кг
10		Мешок бумажный для сухих отборцов	2	Паковное изделие
	ГОСТ 19903-74	Воздуховод из стали лицевой S=2 мм		
11		Ф 100	1,0	м.п.
12		Ф 200	5,3	м.п.
	ГОСТ 10704-76	Воздуховод из стальной трубы Ф 219x6		
13		Лента стальная 2x30	2,6	м.п.
14	ГОСТ 6009-74	Краска масляная для внутренних работ	1,0	кг
15	ГОСТ 695-77	Лак каменноугольный	0,15	кг
16	ГОСТ 1709-75			

Конструкцию КПК см. лист АР-16

ТП АУ-ІІ, ІІІ-50-80/45 ОБ

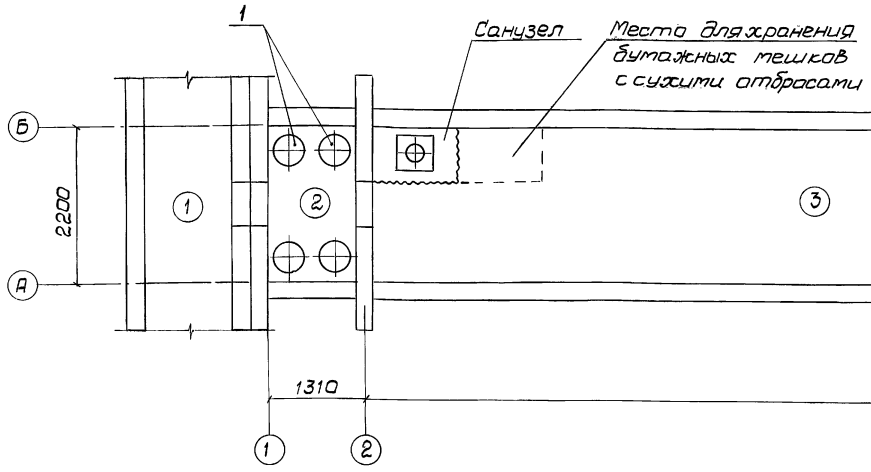
Приблизно	Убедившись быстроизготавливаемые	Стандарт	Лист	Листов
инв. №	фрагмент плана, разрез ІІІ-ІІ кл. р. н. вариант 1.	ТР	6	проектная орга- низация МО

Экспликация помещений

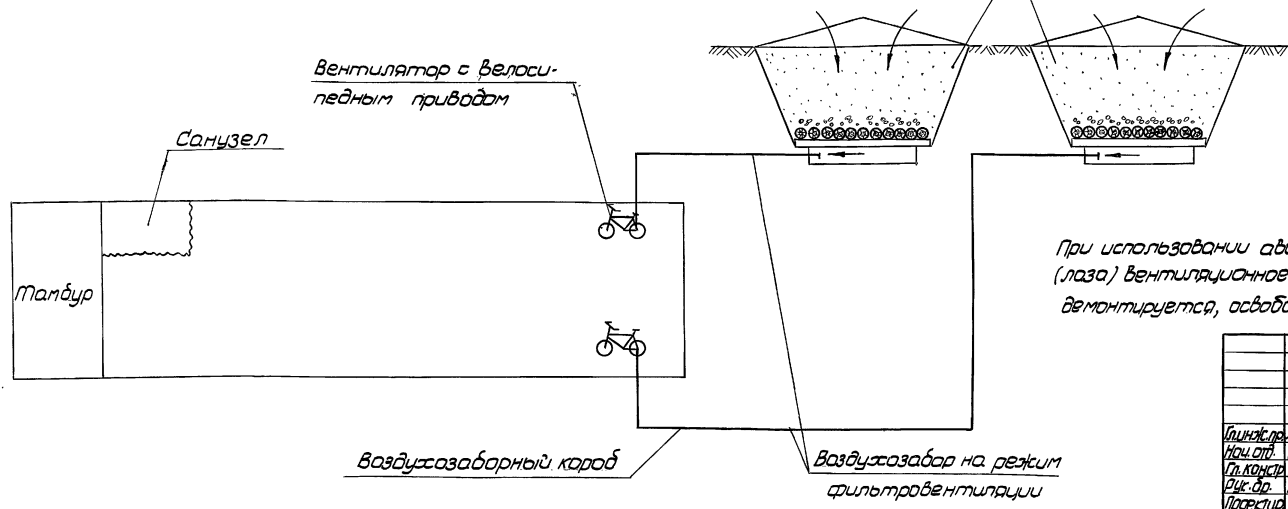
№ п.п.	Наименование
1	Вход
2	Тамбур
3	Помещение для укрываемых

Климатическая зона	Фильтр		Вентилятор	Приток м³/час	Вытяжка м³/час	Примеч.
	м²	кол.	кол.			
I - II	6	1	1	100	—	
III - IV	6	2	2	400	—	

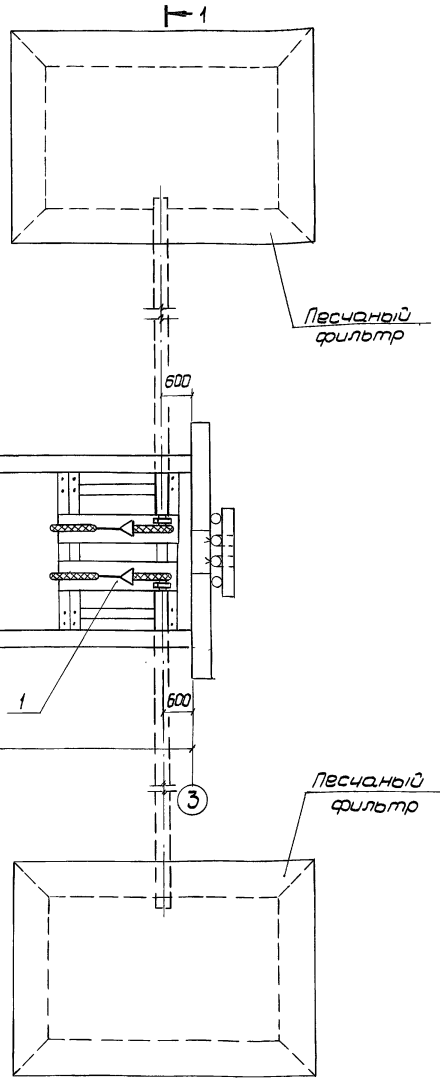
План



Принципиальная схема вентиляции

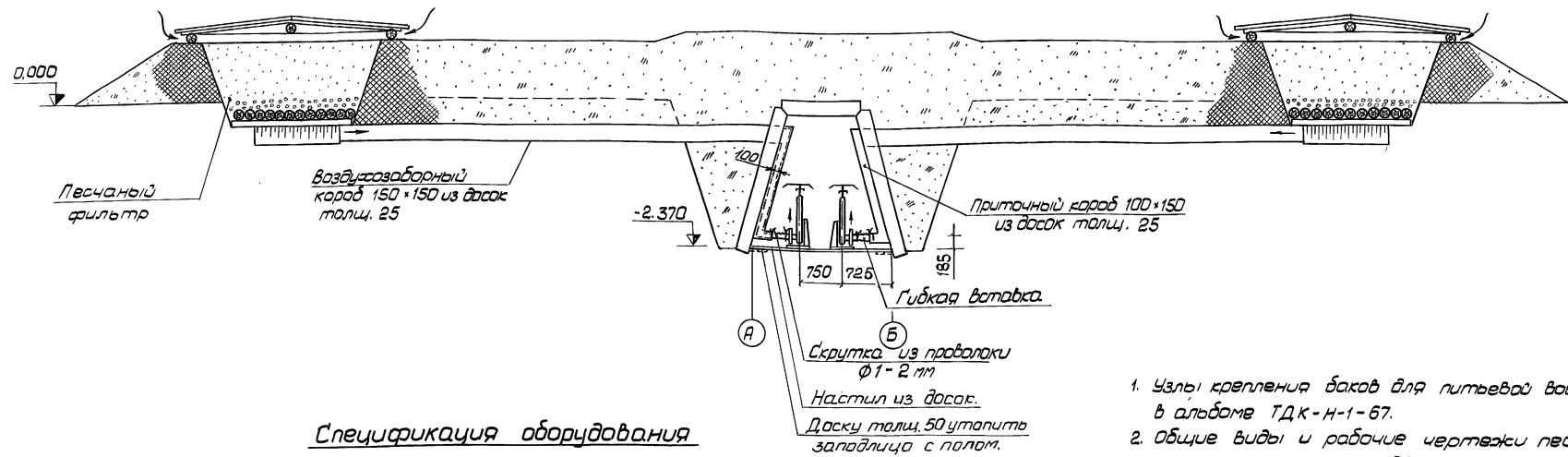


При использовании аварийного выхода (лаза) вентиляционное оборудование демонтируется, освобождая проход.



ТП Ау-II, III-50-80/45 ОБ					
Проектировщик	Лопатинский	Инженер	Удмуртская Республика	Стадия	Лист
Нач. отд.	Николаев	Инж.	Ижевск	ТР	7
Пр. констр.	Крылова	Инж.	Ижевск		
Рис. др.	Магалаев	Инж.	Ижевск		
Проверка	Терентьев	Инж.	Ижевск		
Удмуртская Республика			Проектная организация МО		
ПЛАН			I-IV кл. р. н.ы. Вариант 2		

Разрез 1-1



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
1	Серия 07.000-1ч Выпуск 4	Металлический вентилятор с велосипедным приводом ВВП компл.: а. вентилятор в сборе б. велосипед	1(2)	покупное изделие
2	Серия 07.000-1ч Выпуск 5	Бак для питьевой воды V=0,1 м³ БВ-100		
3	ТДК-Н-1-67, часть II раздел III. внутр. оборуд.	Фекальный бак V=45л	5	
4		Мешок бумажный для сухих отбросов	2	покупное изделие
5		Короб деревянный 100x150	2(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. Спецификация 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. №				

ТП АУ-II, III-50-80/45 ОВ				
Исполн. Попов И.А.	Провер. Сидорова Е.А.	Утверждаю	Стадия	Лист
Начальн. Мухомов С.И.	Инженер Козлова Е.А.	высшего разряда	ТР	8
Инженер Козлова Е.А.	Инженер Моголов С.А.	Разрез 1-1.	Проектная организация МО	
Инженер Моголов С.А.	Проект. Терентьев В.А.	I-IV кл. р-ны. Вариант 2.		

Альбом I
АУ-II, III-50-80/45
Тлиовой проект
Учв. № подл. Подп. и дата
Выпущено

Ведомость чертежей основного комплекта Э

Лист	Наименование	Примечание
21 2-1	Общие данные	
Вариант 1. Убежища с промышленным оборудованием		
21 2-2	Силовая и осветительная сети. План	
	Схема электрическая принципиальная.	
21 2-3	План. Разрез 1-1. Виды АБ, Узел 1. Установка заземлителя	
21 2-4	Спецификация	
Вариант 2. Убежища с упрощенным оборудованием		
21 2-5	Осветительная сеть. План.	
	Схема электрическая принципиальная	
21 2-6	Спецификация	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
А4-И, И-50-80/45	Общая пояснительная записка	
АР, ОР, Э, РТ, ПР	Архитектурно-строительные решения. Отопление, вентиляция и электроосвещение	
	Электроснабжение оборудования	
	Объем	
	Производство работ	Альбом I
А4-И, И-50-80/45 КЖИ	Изделия железобетонные	Альбом II
А4-И, И-50-80/45 ЗР	Заказные спецификации	Альбом III
А4-И, И-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 сооружений.

Инженер проекта *С.С. Златинский*

Ведомость примененных и ссылаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 2.755-74	Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.	
ГОСТ 2.754-72	Обозначения условные графические электрического оборудования и проводов на планах.	
СНиП III-33-76	Строительные нормы и правила. Часть III. Правила производства и приемки работ (Глава 33. Электротехнические 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 электро-снабжения напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, убежища с упрощенным оборудованием - 220 В однофазного переменного тока.

Проектом принято рабочее напряжение напряжением 24 В. В качестве аварийного освещения предусмотрены аккумуляторные фонари. Силовая сеть и сеть освещения выполняется кабелем 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 4x40 мм с помощью сварки. Сопротивление очага заземления 4 Ом. 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 $S/100$ раз (но не более чем в 10 раз). Монтаж электрооборудования выполнять согласно СНиП III-33-76. Крепление электрооборудования для обоих вариантов убежища представлено на листе 3-3.

Условные обозначения

Условный знак	Наименование
	Автоматический выключатель
	Класс мощности лампы, Вт
	Высота потолка, м
	Номер помещения

ИЗМ.	Привязан	
777	А4-И, И-50-80/45	Э
Условные обозначения	Убежища быстровозводимые	Листы
Общие данные	Проектная организация	Листы
		Листы

План убежища с промышленным оборудованием

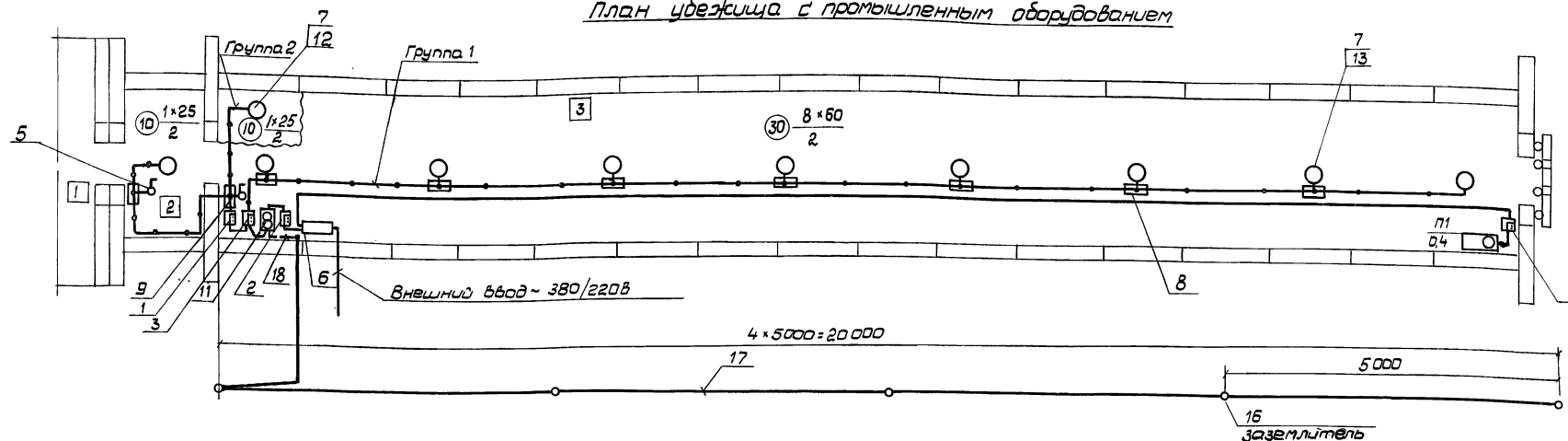
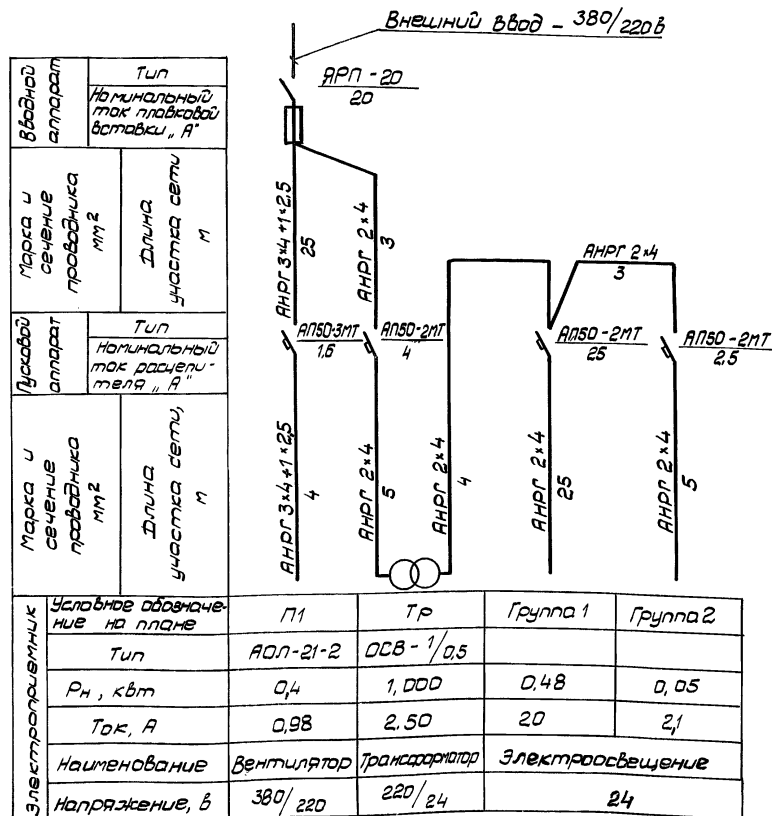


Схема электрическая принципиальная

Экспликация помещений



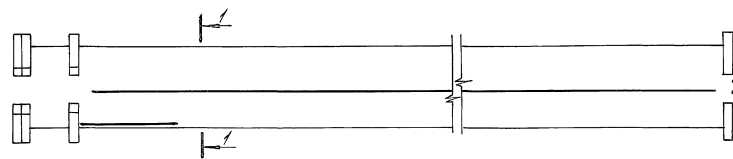
№ пом.	Наименование	Категория по опасности
1	Вход	норм.
2	Тамбур	"
3	Помещение для укрытых	"

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

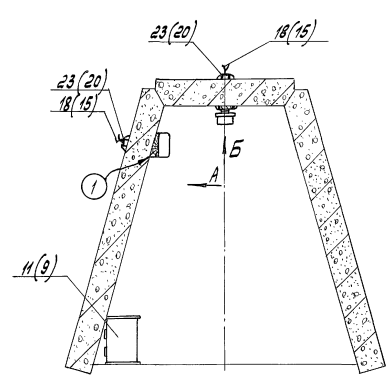
Привязан				
Инв. №				

ТП АУ-ІІ, ІІІ-50-80/45 Э				
Убежища	быстроавтоматизированные.	Тр	2	
Силосовая и осветительная сети, план, схема электрическая принципиальная.	проектная организация МО			

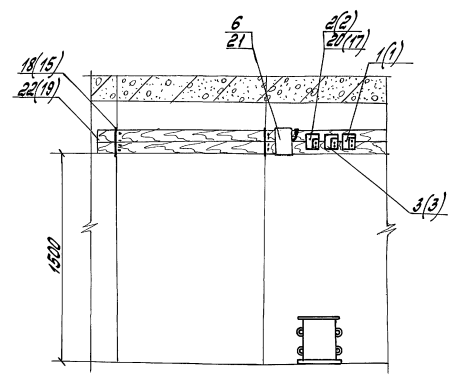
План



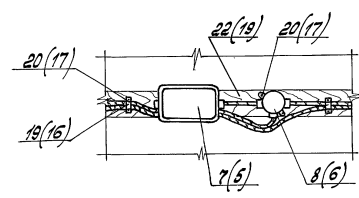
Разрез І-І



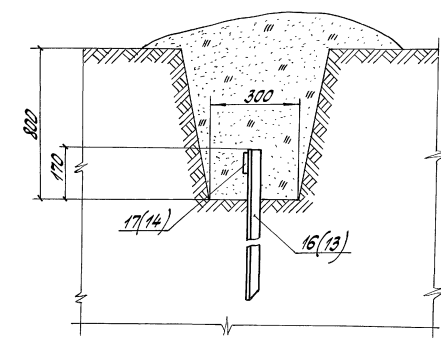
Вид А



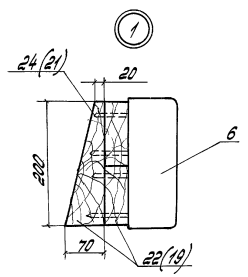
Вид Б



Установка заземлителя



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



Привязан			
Шиф. №			

ТН АУ-І, ІІ, ІІІ-50-80/45				3
Убежища быстрозводимые				Статус
Лист				3
Проектная организация МО				Лист

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	кол.	Прим.
		<u>Оборудование</u>		
1	АП50-2МТ	выключатель автоматический двухполюсный, переменного тока с электромагнитными и тепловыми расцепителями на ток 2,5А	1	Курский электрич. аппарат ный
2	АП50-2МТ	То же, на ток 4А	1	То же
3	АП50-2МТ	То же, на ток 25А	1	"
4	АП50-3МТ	выключатель автоматический трехполюсный, переменного тока, с электромагнитными и тепловыми расцепителями на ток 1,6А	1	"
5	Чнд. 02620	выключатель поворотный	2	3-х электр. поворачи- мый сав- матства
6	ЯП17-20	Ящик силовой	1	3-ды ГЭМ
7	ПСС-60	Светильник	10	3-х
				Электр. привод, 2,5 градуса
8	Чнд. 0805	Коробка ответвительная трехпроводная	9	Промышл. визит. 2. Канонер Подобная
9	Чнд. 0808	Коробка ответвительная четырёхпроводная	1	То же

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Прим.
10	АМФ-8М	Фонарь аккумуляторный	5	3-й завод г.Москва
11	ОСВ-1/0,5	Трансформатор однофазный, возбужденный ВН-220В, НН-24 В, Рн = 1кВт	1	Москвитин или тран- сформаторный
		<u>Стандартные изделия</u>		
12	МО24-25	Лампа накаливания Т316-535,937-74	2	
13	МО24-60	Лампа накаливания Т316-535,937-74	8	
		<u>Материалы</u>		
14		Кабель АМР-2х4 ТУТ 7433-73	45	м
15		Кабель АМР-3х4+1х25 ТУТ 7433-78	30	м
16		Узелок 5-30х30х3 ТУТ 8800-72 Ст.3 ТУТ 7335-79	15	м
17		Полоса 4х40 ТУТ 703-76 Ст.3 ТУТ 935-79	25	м
18		Проволока КС 5,0 ТУТ 792-67	20	м
19		Лента М-НТ-4-0-0,3х15 ТУТ 7503-71	10	м
20		Шурупы А4 х 35 ТУТ 7444-70	9,5	кг
21		Шурупы А6 х 35 ТУТ 7444-70	0,2	кг
22		Доска 40х100 ТУТ 8486-66	0,12	м ³
23		Брусек 50х50 ТУТ 8486-66	0,02	м ³
24		Гвозди К2х5х60 ТУТ 4028-63	405	кг

Привязан			
Учб. №			

[illegible]

Копировал: Фак.

17268-01 32

формат: 22Г

План убежища с упрощенным оборудованием

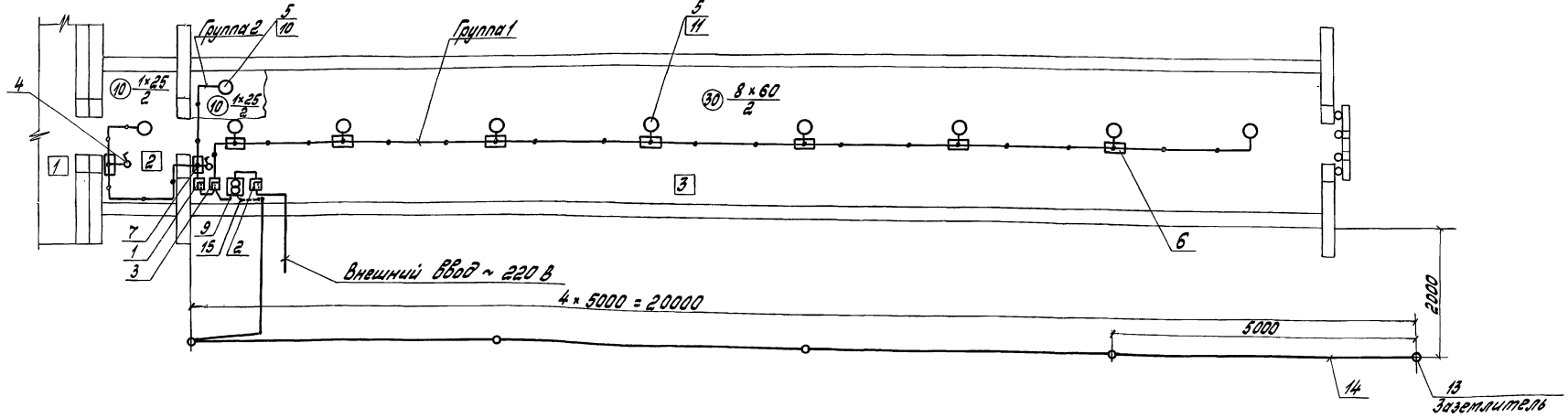
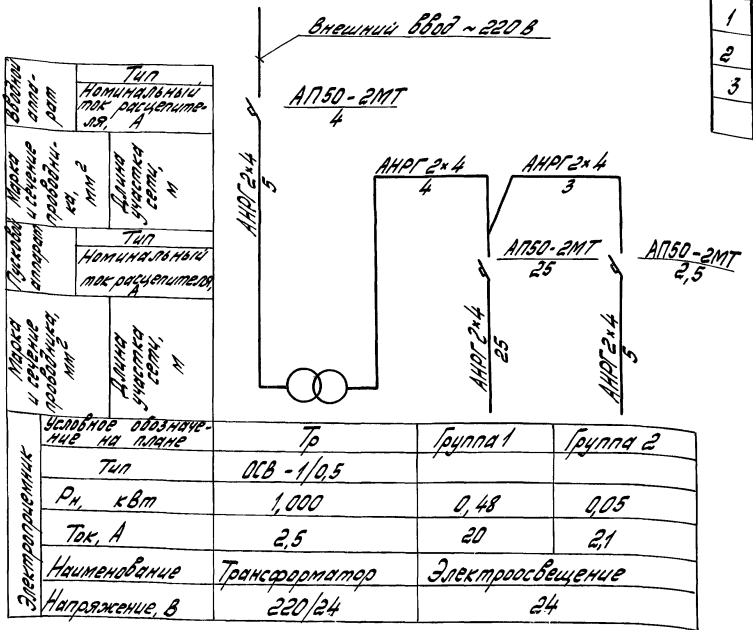


Схема электрическая принципиальная



Экспликация помещений

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

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

Привязан

Инв. №

ТТТ № 1, 17-50-80/45 Э

Исполнитель	Проверенный	Утвержденный	Содержит	Лист	Листов
Инженер	Инженер	Инженер	Убежища выстрелов-близкие	ТР	5
Инженер	Инженер	Инженер	Обеспечительная сеть	Проектная	архив
Инженер	Инженер	Инженер	Схема электрическая принципиальная, вариант 2	защита МО	

Копировал: 17268-01 33 формат: 227

Поз. или тип изделия	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		<u>Оборудование</u>		
1	АП50-2MT	выключатель автоматический воздушный, переменного тока, с электромагнитными и тепловыми расцепителями на ток 2,5 А	1	завод
2	АП50-2MT	То же, на ток 4 А	1	То же
3	АП50-2MT	То же, на ток 25 А	1	"
4	Чнв. 02620	выключатель поворотный	2	3-ф. элек. присоедин. ный к Л Главная строга
5	ПСК-60	Светильник	10	3-ф. элек. присоедин. ный к Л 2-ф. элек.
6	Чнв. 0805	Коробка ответвительная треугольная	9	Пром. камби- нит 2.0 менец- Подобная
7	Чнв. 0808	Коробка ответвительная четырёхугольная	1	То же

Поз. или тип изделия	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
8	АМФ-8М	Фондаль аккумуляторный	5	3-ф. элек. 2-ф. элек.
9	ОСВ-1/0,5	Трансформатор однофаз- ный, повышающий ВН=220В, НН=24В, Рн=1кВт	1	Магнито- фонный завод
		<u>Стандартные изделия</u>		
10	МО24-25	Лампа накаливания Т346-555/337-74	2	
11	МО24-60	Лампа накаливания Т346-555/337-74	8	
		<u>Материалы</u>		
12	Кабель АНРГ 2х4 ГОСТ 433-73		45	м
13	Узелок 6-30х30х3 ГОСТ 8809-72		15	м
14	Полоса 4х40 ГОСТ 103-76		25	м
15	Проволока КГ 3,0 ГОСТ 792-67		20	м
16	Лента МНТ 4-0,03х15 ГОСТ 503-71		10	м
17	Шурупы А 4х35 ГОСТ 144-70		0,5	кг
18	Шурупы А 6х35 ГОСТ 144-70		0,2	кг
19	Доска 40х100 ГОСТ 8486-66		0,12	м ³
20	Брус 50х50 ГОСТ 8486-66		0,22	м ³
21	Брус 40х25х60 ГОСТ 4028-63		0,05	кг

Проектировщик	
Число	

ТП АУ-I, II, III - 50-80/45	3
Увеличение быстрого возможные спецификации вариант 2	Проектная органи- зация МО

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

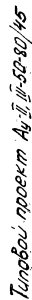
Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45



Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Тунбови проект Ау-II, III-52-80/45

Пояснения к проекту

[illegible]

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
АЧ-І, ІІ, ІІІ-50-80/45	Общая пояснительная записка	
АР, ОР, Э, РТ, ПР	Проектно-строительные решения. Отопление и вентиляция. Электрооборудование и электроосвещение. Связь. Производство работ.	
		Альбом I
АЧ-І, ІІ, ІІІ-50-80/45 кжж	Цокольные железобетонные	Альбом II
АЧ-І, ІІ, ІІІ-50-80/45 ЗС	Заказные спецификации	Альбом III
АЧ-І, ІІ, ІІІ-50-80/45 С	Сметы	Альбом IV

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

Главный инженер проекта *Л. Лопатинский*

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-552 Б. При монтаже сборных железобетонных элементов используется автокран грузоподъемностью 16 т КС-4561 (К-62).

Трудоемкость всех видов работ определена по ЕНПР 1969г. Трудоемкость 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 15 см снимается бульдозером, складывается в отдельный отвал и используется для обвалования убежища.

Отрывка котлована производится экскаватором.

Для обеспечения удобства монтажа сооружения, вынужденный грунт укладывается в отвал, расположенный на одной из сторон котлована. Добырка грунта толщиной 10 см производится вручную.

Если позволяют условия строительной площадки, котлован может отработаться бульдозером продольными проходами с отвалами врунта на расстоянии 15-20 м.

В случае устройства песчаных фильтров (убежище с упрощенным оборудованием), котлованы для них отрыв. экскаватором, а траншеи под короба - бранными.

Схемы отрывки котлованов для заелубленного и полу-
заелубленного типов сооружений представлены на
листах ПР-2 и ПР-3.

Монтаж сборных железобетонных элементов производится при помощи автокрана после доотрыбки котлована вручную и планировки его dna.

Строповка элементов производится четырёхцветным 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 остовов и входов по мере монтажа, их необходимо крепить между собой проволочными скрутками за монтажные петли. Особое внимание следует уделить креплению и фиксации в проектном положении элементов входов (рекомендации см. на листе ПР-4).

Засылка пазух котлована и обвалование убожицы,
производятся в три этапа:

*Засыпка пазух котлована и стен по периметру
грунтом до верха остова убежища. Засыпка произ-
водится бульдозером и экскаватором.*

II-засыпка верха убежища на толщину 20 см над покрытием с одновременным трамбовочным грунтом и укладкой по утрамбованному и выровненному грунту рулонного виброизляющего материала. Засыпка должна производиться вручную.

III-обвалование убежища по слою виброизляции на толщину 20 см вручную и на оставшуюся толщину обвалки 70 см - спомощью экскаватора.

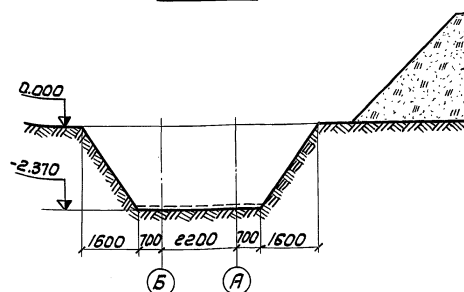
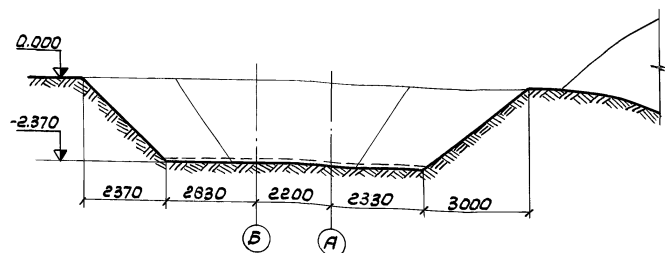
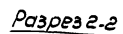
Оборудование входа включает в себя: - устройство одеж-
ды крутостей из жердей с одновременной засылкой её
грунтом с внешней стороны и устройство ступеней
входа.

Недостающий грунт в объёме 324 м³ для полужаделу-
бленного убежища подвозится на автосамосвалах
к месту возведения.

Последовательность производства работ, затраты труда и работа механизмов по возведению убежищу завулбленного и полузавулбленного представлена в графиках возведения (листы ПР-6, ПР-7). Графики могут быть откорректированы при привязке проекта, зависимости от вида внутреннего оборудования, размещаемого в убежищах.

При возведении убежища необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в СНи П III - А. 11-70. Особое внимание следует обратить на то, чтобы в процессе монтажа и до окончания обсыпки убежища внутри его никто не находился.

[illegible]



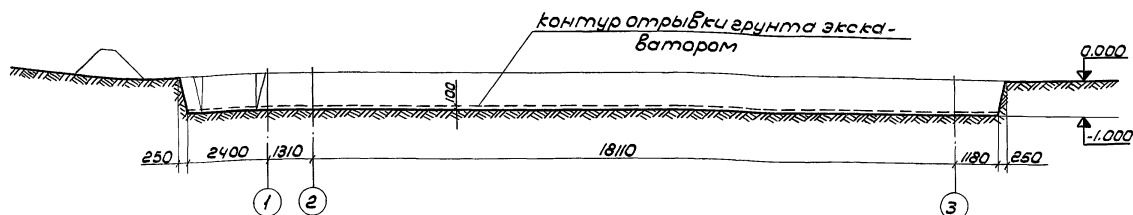
Technical drawing of a boiler layout. The drawing shows a rectangular area with dimensions 500, 1600, and 2090. A label "колья R=0.5m" points to a specific feature. A label "контур котлована по дну" points to the bottom boundary. The drawing includes a grid of points and lines, with some points labeled with numbers like 0.000, 0.030, 0.060, 0.090, 0.120, 0.150, 0.180, 0.210, 0.240, 0.270, 0.300, 0.330, 0.360, 0.390, 0.420, 0.450, 0.480, 0.510, 0.540, 0.570, 0.600, 0.630, 0.660, 0.690, 0.720, 0.750, 0.780, 0.810, 0.840, 0.870, 0.900, 0.930, 0.960, 0.990, 1.020, 1.050, 1.080, 1.110, 1.140, 1.170, 1.200, 1.230, 1.260, 1.290, 1.320, 1.350, 1.380, 1.410, 1.440, 1.470, 1.500, 1.530, 1.560, 1.590, 1.620, 1.650, 1.680, 1.710, 1.740, 1.770, 1.800, 1.830, 1.860, 1.890, 1.920, 1.950, 1.980, 2.010, 2.040, 2.070, 2.100, 2.130, 2.160, 2.190, 2.220, 2.250, 2.280, 2.310, 2.340, 2.370, 2.400, 2.430, 2.460, 2.490, 2.520, 2.550, 2.580, 2.610, 2.640, 2.670, 2.700, 2.730, 2.760, 2.790, 2.820, 2.850, 2.880, 2.910, 2.940, 2.970, 3.000, 3.030, 3.060, 3.090, 3.120, 3.150, 3.180, 3.210, 3.240, 3.270, 3.300, 3.330, 3.360, 3.390, 3.420, 3.450, 3.480, 3.510, 3.540, 3.570, 3.600, 3.630, 3.660, 3.690, 3.720, 3.750, 3.780, 3.810, 3.840, 3.870, 3.900, 3.930, 3.960, 3.990, 4.020, 4.050, 4.080, 4.110, 4.140, 4.170, 4.200, 4.230, 4.260, 4.290, 4.320, 4.350, 4.380, 4.410, 4.440, 4.470, 4.500, 4.530, 4.560, 4.590, 4.620, 4.650, 4.680, 4.710, 4.740, 4.770, 4.800, 4.830, 4.860, 4.890, 4.920, 4.950, 4.980, 5.010, 5.040, 5.070, 5.100, 5.130, 5.160, 5.190, 5.220, 5.250, 5.280, 5.310, 5.340, 5.370, 5.400, 5.430, 5.460, 5.490, 5.520, 5.550, 5.580, 5.610, 5.640, 5.670, 5.700, 5.730, 5.760, 5.790, 5.820, 5.850, 5.880, 5.910, 5.940, 5.970, 6.000, 6.030, 6.060, 6.090, 6.120, 6.150, 6.180, 6.210, 6.240, 6.270, 6.300, 6.330, 6.360, 6.390, 6.420, 6.450, 6.480, 6.510, 6.540, 6.570, 6.600, 6.630, 6.660, 6.690, 6.720, 6.750, 6.780, 6.810, 6.840, 6.870, 6.900, 6.930, 6.960, 6.990, 7.020, 7.050, 7.080, 7.110, 7.140, 7.170, 7.200, 7.230, 7.260, 7.290, 7.320, 7.350, 7.380, 7.410, 7.440, 7.470, 7.500, 7.530, 7.560, 7.590, 7.620, 7.650, 7.680, 7.710, 7.740, 7.770, 7.800, 7.830, 7.860, 7.890, 7.920, 7.950, 7.980, 8.010, 8.040, 8.070, 8.100, 8.130, 8.160, 8.190, 8.220, 8.250, 8.280, 8.310, 8.340, 8.370, 8.400, 8.430, 8.460, 8.490, 8.520, 8.550, 8.580, 8.610, 8.640, 8.670, 8.700, 8.730, 8.760, 8.790, 8.820, 8.850, 8.880, 8.910, 8.940, 8.970, 9.000, 9.030, 9.060, 9.090, 9.120, 9.150, 9.180, 9.210, 9.240, 9.270, 9.300, 9.330, 9.360, 9.390, 9.420, 9.450, 9.480, 9.510, 9.540, 9.570, 9.600, 9.630, 9.660, 9.690, 9.720, 9.750, 9.780, 9.810, 9.840, 9.870, 9.900, 9.930, 9.960, 9.990, 10.020, 10.050, 10.080, 10.110, 10.140, 10.170, 10.200, 10.230, 10.260, 10.290, 10.320, 10.350, 10.380, 10.410, 10.440, 10.470, 10.500, 10.530, 10.560, 10.590, 10.620, 10.650, 10.680, 10.710, 10.740, 10.770, 10.800, 10.830, 10.860, 10.890, 10.920, 10.950, 10.980, 11.010, 11.040, 11.070, 11.100, 11.130, 11.160, 11.190, 11.220, 11.250, 11.280, 11.310, 11.340, 11.370, 11.400, 11.430, 11.460, 11.490, 11.520, 11.550, 11.580, 11.610, 11.640, 11.670, 11.700, 11.730, 11.760, 11.790, 11.820, 11.850, 11.880, 11.910, 11.940, 11.970, 12.000, 12.030, 12.060, 12.090, 12.120, 12.150, 12.180, 12.210, 12.240, 12.270, 12.300, 12.330, 12.360, 12.390, 12.420, 12.450, 12.480, 12.510, 12.540, 12.570, 12.600, 12.630, 12.660, 12.690, 12.720, 12.750, 12.780, 12.810, 12.840, 12.870, 12.900, 12.930, 12.960, 12.990, 13.020, 13.050, 13.080, 13.110, 13.140, 13.170, 13.200, 13.230, 13.260, 13.290, 13.320, 13.350, 13.380, 13.410, 13.440, 13.470, 13.500, 13.530, 13.560, 13.590, 13.620, 13.650, 13.680, 13.710, 13.740, 13.770, 13.800, 13.830, 13.860, 13.890, 13.920, 13.950, 13.980, 14.010, 14.040, 14.070, 14.100, 14.130, 14.160, 14.190, 14.220, 14.250, 14.280, 14.310, 14.340, 14.370, 14.400, 14.430, 14.460, 14.490, 14.520, 14.550, 14.580, 14.610, 14.640, 14.670, 14.700, 14.730, 14.760, 14.790, 14.820, 14.850, 14.880, 14.910, 14.940, 14.970, 15.000, 15.030, 15.060, 15.090, 15.120, 15.150, 15.180, 15.210, 15.240, 15.270, 15.300, 15.330, 15.360, 15.390, 15.420, 15.450, 15.480, 15.510, 15.540, 15.570, 15.600, 15.630, 15.660, 15.690, 15.720, 15.750, 15.780, 15.810, 15.840, 15.870, 15.900, 15.930, 15.960, 15.990, 16.020, 16.050, 16.080, 16.110, 16.140, 16.170, 16.2

1. Планировка строительной площадки и срезка растительного слоя толщиной 15 см производится бульдозером Д-686.
2. Отрывка котлована производится экскаватором Э-652 Б (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 ДР-2, Альбом 1).
4. Доотрывка котлована до проектной отметки, а также планировка дна производится вручную.
5. Канавки для установки плит П2 (П2В) (на схеме условно не показаны) отрываются вручную непосредственно перед установкой.

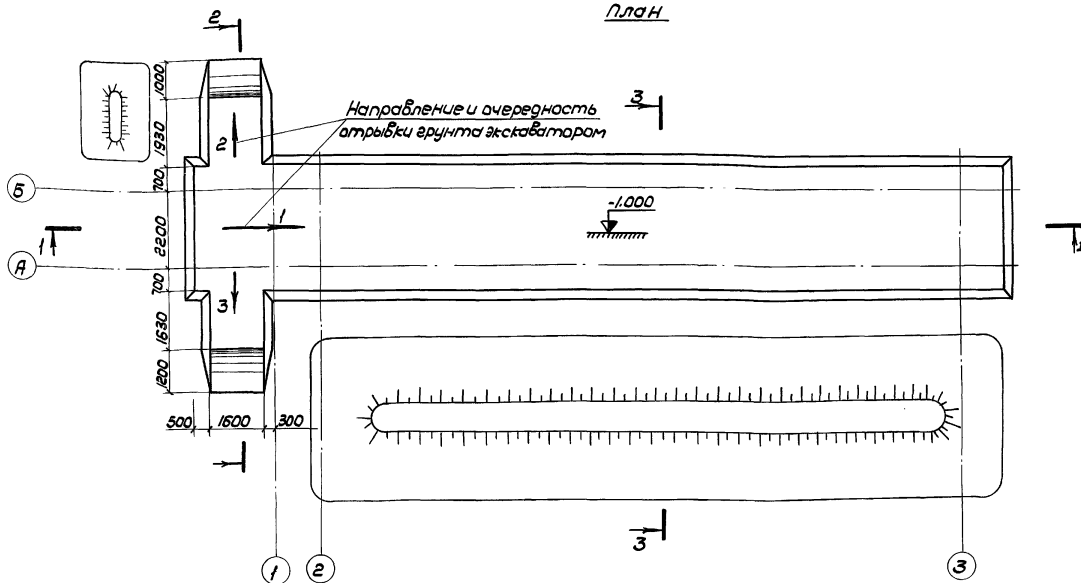
ПРИВЯЗКИ			
УИР №			

ТН АУ-И, III-50-80/45 ОР	
Т.инж.на Н.контр. И.контр. Р.к.б.б.и. Проект.	Т.инж.на Н.контр. И.контр. Р.к.б.б.и. Проект.
Убежища для водимые	Убежища для водимые
Проектная ор- ганизация МО	Проектная ор- ганизация МО

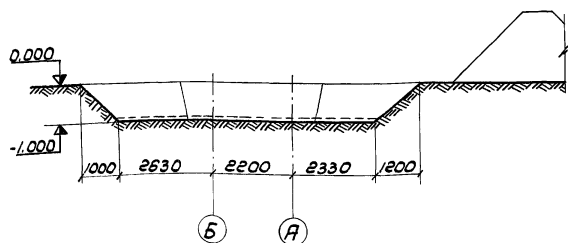
Разрез 1-1



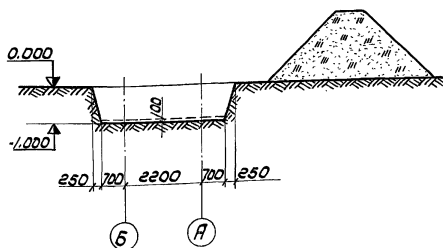
План



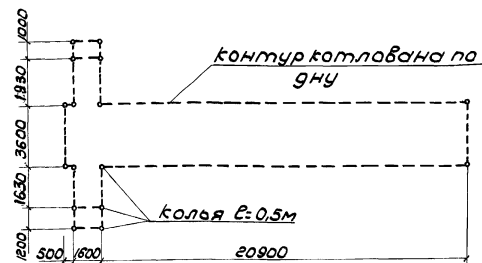
Разрез 2-2



Разрез 3-3



Разбивка котлована



ПРИМЕЧАНИЯ:

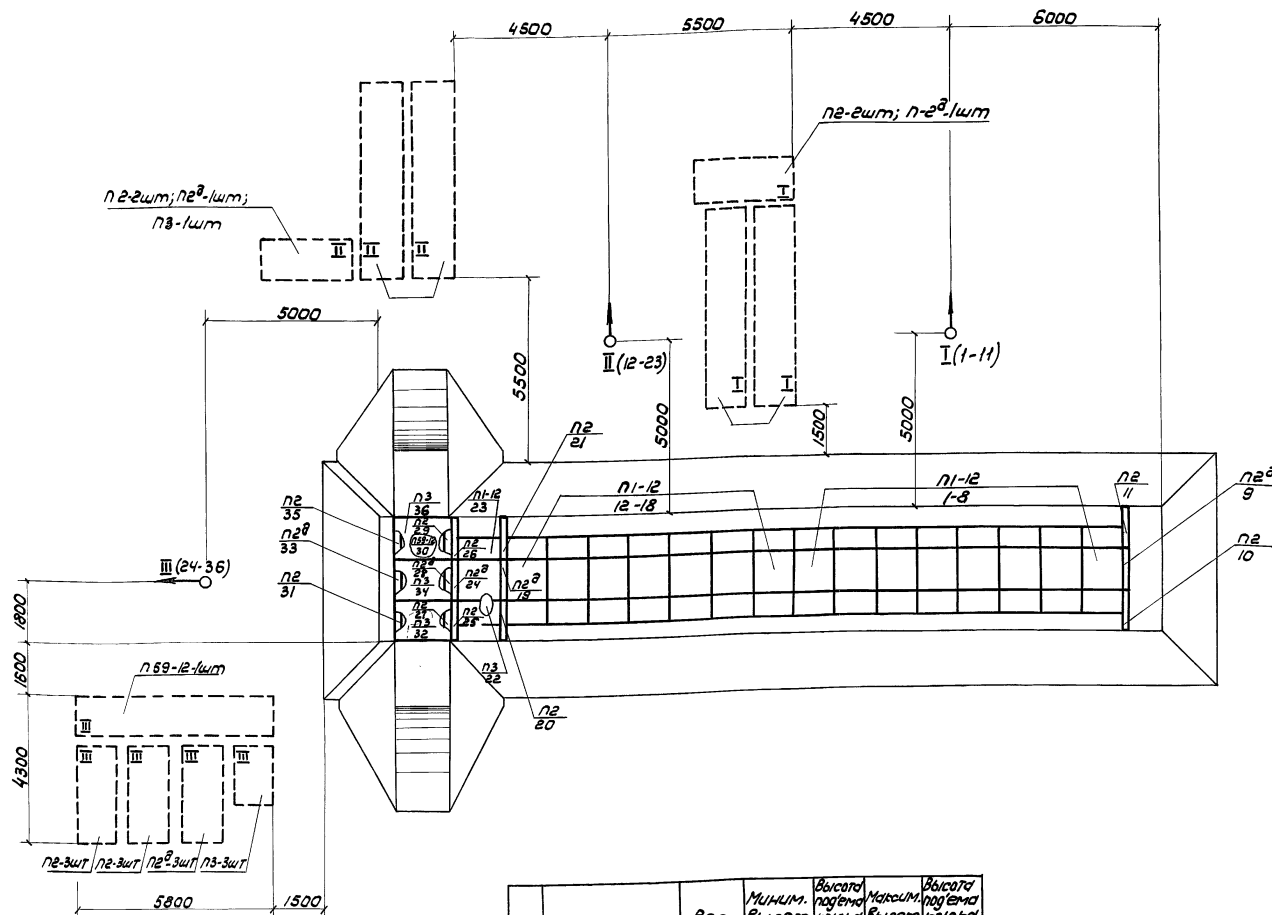
1. Планировка строительной площадки и срезка растительного слоя толщиной 15 см производится бульдозером Д-686.
2. Отрывка котлована производится экскаватором Э-652Б (обратная лопата). При наличии свободной территории котлован может отрываться бульдозером.
3. Для сооружения с упрощенным оборудованием 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 ПБ (ПБВ) (на схеме условно не показаны) отрываются вручную непосредственно перед установкой плит.

Привязан

ИМБ. №

ТП АУ-П, П-50-80/45 ПР

Инженер	Поповский	Удобрения быстросов-	Лист	Листов
Начальник	Новиков	водимые	ТР	3
Пр. конст.				
Рис. бур.	Мишина	Удобрения полудолубленные		
Проект	Иванов	Схема отрывки котлована		



— O - стоянка автокрана, где:
 O - ось вращения стрелы автокрана,
 — - положение передней части автокрана;
 I - порядковый номер стоянки автокрана;
 $\frac{pe}{3l}$ - в числителе - марка элемента, в знаменателе - его номер при монтаже.

№№ п.п.	Марка элементов	Вес элементов, кг, Т	Миним. вылет стрелы, м	Высота подвеса крюка над мин. вылетом, м	Максим. вылет стрелы, м	Высота подвеса крюка над макс. вылетом, м
1	П1-12	2,075	4,12	14,5	8,2	12,8
2	П2	1,900			12,5	8,0
3	П2 ^в	1,227			13,0	7,6
4	П3	1,080			13,0	7,6
5	П59-12	2,050			11,3	10,5

1. Мантаж железобетонных элементов производится автокраном КС-4561 (К-162) со стрелой 14м на выносных опорах. Привязка стоек автокрана дана для заделываемого удерживающего, 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 проектной 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 абакрана, с которых монтируются данные элементы.

5. Отвалы грунта на схеме условно не показаны.

6. Последовательность монтажа железобетонных элементов полузаглубленного убежища аналогична.

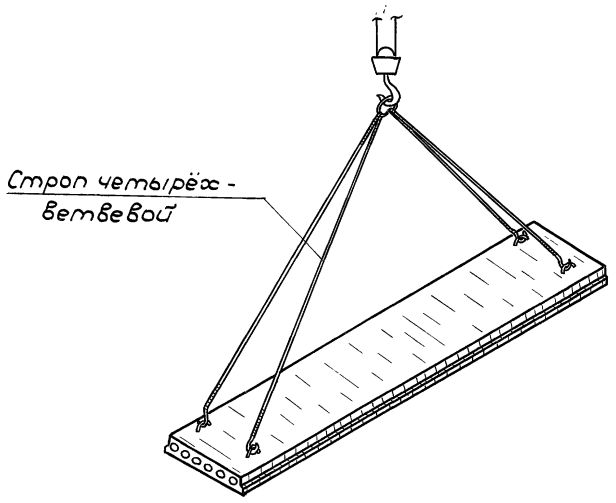
Прибавки			
Итого №			

[illegible]

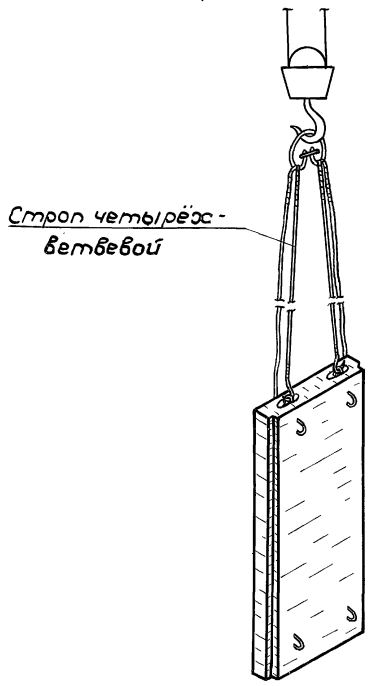
Алюмин I
Многоб. проект АУ-II, III -50-80/45

Строповка элемента

П 59-12



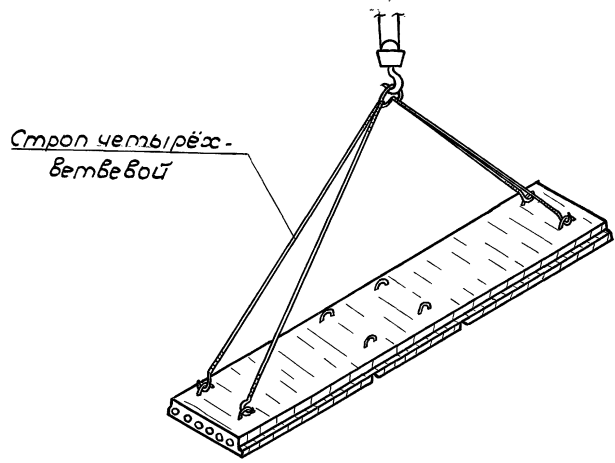
Строповка элемента П2



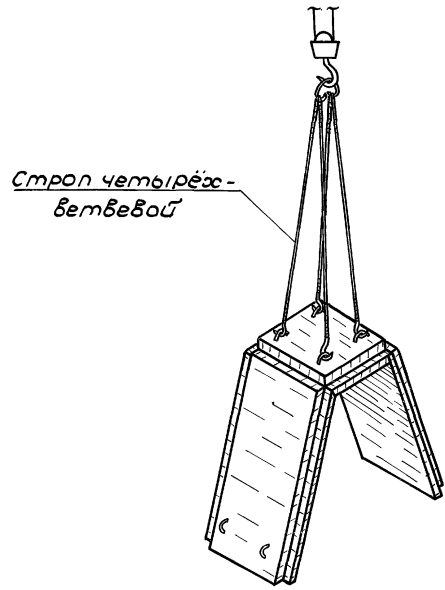
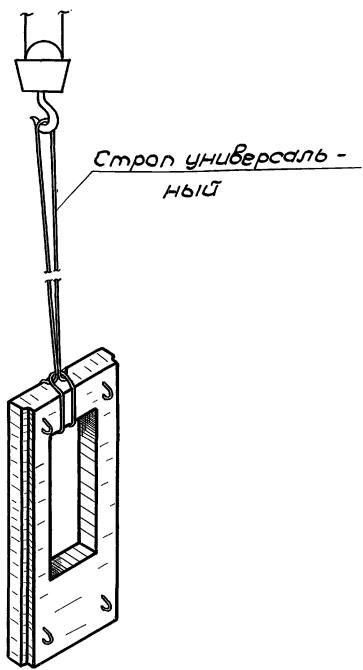
Строповка элементов П1-12 (П1-10)

1. При складировании и транспортировке

2. При установке в проектное положение



Строповка элемента П2в



Привязка			
Инв. №			

ТН АУ-II, III -50-80/45 ПР			
Исполн. Поповинский	Пр. 28.11.80	Исполн. Быстровоз-	Стр. 5
Нач. отд. Новиков		водимые	
Пр. конст. -		Схемы стропо-	Проектная ор-
рук. бул. Мишина		овки	ганизация МО
Проект. Горячев		элементов	

№ п.п.	Наименование работ	Един. измер.	Объём	Состав бригады, механизмы и инструменты	Механизмы		Часы																												Примечание			
					чел.- час.	маш.- час.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29		
1	Разбивка котлована. Срезка растительного слоя бульдозером	шт. м ²	1 110	бригада - 10 чел; Экскаваторов	1,0	0,36																																
2	Отрывка котлована экска- ватором	м ³	75	3-652Б - 1; Автокранов.	—	1,53																																
3	Достройка грунта вручную	м ³	13	КС-4561 (к-162) - 1; Прямодовок	13,0	—																																
4	Монтаж ж/б элементов остова и входа убежища	убеж.	1	ручных - 5; Лопат - 5; Лил ручных -	34,0	6,8																																
5	Устройство заделки запятого выхода с одновременной засып- кой грунта вручную	шт. м ³	1 10	Лопат - 5; Лил ручных -	8,9	—																																
6	Обсыпка убежища грунтом	м ³	378	Мопаров - 2; Молотков - 2; Лопат - 3; Трасиниров	—	11,6																																
7	Раскладка рулонного гидроизоляци- онного материала и обсыпка его слоем грунта толщ. 20 см. вручную	м ² м ³	110 20	Молотков - 2; Лопат - 3; Трасиниров	22,6	—																																
8	Оборудование входа. Засыпка одежды крутостей входа вручную.	убеж. м ³	1 20	Метров или рулеток - 2	38,5	—																																
9	Планировка обсыпки вручную	м ²	39,5		17,4	—																																
10	Заготовка и установка нар и ска- меек. Установка дверей	убеж.	1		40,0	—																																
11	Сантехнические работы	убеж.	1		27,0	—																																
12	Электросиловое оборудование и электроосвещение . Связь.	убеж.	1		53,4	—																																
13	Прочие неучтенные работы	убеж.	1		8,2	—																																

Затраты труда и работа механизмов:

- ~ 264 чел. - часов
- 1,4 маш. - час. бульдозера Д-686;
- 4,3 маш. - час. экскаватора 3-652Б;
- 6,8 маш. - час. автокрана КС-4561 (к-162)

Примечания:

Затраты труда и работа механизмов на монтаж внутреннего оборудования

Вид затрат	С упрощенным оборудованием				С промышленным оборудованием			
	I, II		III, IV		I, II		III, IV	
чел. - часы	40,0	80,0	46,3	92,6	27,0	54,0	53,4	106,8
маш. - часы экскаватора	0,12	0,24	—	—	—	—	—	—

График разработан для возведения убежища с внутренним оборудованием промышленного изготовления в 1-м и 2-м климатических районах в летних условиях на равнинной местности и супесчаных грунтах.

График подлежит корректировке при привязке проекта к конкретным возведениям и в зависимости от вида внутреннего оборудования, размещаемого в нем. Затраты труда и работа механизмов для корректировки приведены в таблицу (в числителе - затраты на сантехнические работы, в знаменателе - на электросиловое оборудование, электроосвещение и связь).

Привязан				
ИВБ. №				

ТЛ № 1-11-50-80/45 ПР				
Инж. по. Новикова	Подпись	Убежища быстрого возводимые.	Исходный лист	Лист 7
Инж. по. Милина	Подпись	Убежища полузаглубленные	Проектная организация	МТО
Инж. по. Изгачин	Подпись	График возведения убежища		