

ТИПОВЫЕ      ПРОЕКТНЫЕ      РЕШЕНИЯ

0904-03-1

УНИФИЦИРОВАННЫЕ      ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ  
КАМЕРЫ      ДЛЯ      ЗАЩИТНЫХ      СООРУЖЕНИЙ  
ГРАЖДАНСКОЙ      ОБОРОНЫ      ВМЕСТИМОСТЬЮ  
ОТ 900      ДО      3000      ЧЕЛОВЕК

АЛЬБОМ IV

ЧЕРТЕЖИ ФВК  
ДЛЯ СООРУЖЕНИЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 2500 ЧЕЛ.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ  
0904-03-1  
УНИФИЦИРОВАННЫЕ ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ  
КАМЕРЫ ДЛЯ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ ВМЕСТИМОСТЬЮ  
ОТ 900 ДО 3000 ЧЕЛОВЕК  
АЛЬБОМ IV

СОСТАВ

АЛЬБОМ I	ЧЕРТЕЖИ	ФВК	ДЛЯ	СООРУЖЕНИЙ	ВМЕСТИМОСТЬЮ	900	ЧЕЛОВЕК
АЛЬБОМ II	ЧЕРТЕЖИ	ФВК	ДЛЯ	СООРУЖЕНИЙ	ВМЕСТИМОСТЬЮ	1200	ЧЕЛОВЕК
АЛЬБОМ III	ЧЕРТЕЖИ	ФВК	ДЛЯ	СООРУЖЕНИЙ	ВМЕСТИМОСТЬЮ	1800	ЧЕЛОВЕК
АЛЬБОМ IV	ЧЕРТЕЖИ	ФВК	ДЛЯ	СООРУЖЕНИЙ	ВМЕСТИМОСТЬЮ	2500	ЧЕЛОВЕК
АЛЬБОМ V	ЧЕРТЕЖИ	ФВК	ДЛЯ	СООРУЖЕНИЙ	ВМЕСТИМОСТЬЮ	3000	ЧЕЛОВЕК

РАЗРАБОТАН  
МОСКОВСКИМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ  
СОЗНЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 А.Е. АФАНАСЬЕВ  
 Ф.Д. БОЛОТИН

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН  
В ДЕЙСТВИЕ

МИНИСТЕРСТВОМ  
ПРОТОКОЛ ОТ 01.09.81.



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Установки систем П1, П2	
5	Установки систем П1, П2	
6	Установки систем П1, П2	
7	Спецификация отопительно-вентиляционных установок	
8	Спецификация отопительно-вентиляционных установок	
9	Схемы систем П1, П2	
10	Схемы систем П1, П2	
11	Схемы систем П1, П2	
12	Схемы систем П1, П2	
13	Принципиальная схема вентиляции. Режим работы. Условные обозначения.	

Лист	Наименование	Примечание
7	Спецификация отопительно-вентиляционных установок.	
8	Спецификация отопительно-вентиляционных установок	

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 5.904-5	Зубки вставки	
Серия 5.904-4	Экраны и люки для вентиляционных камер	
Серия 5.904-1	Детали крепления базовых коробов	
Воп. 0; 1; 2;		
Присоединяемые документы		
ОВН1	Рамы фильтров "ФАР" (8, 10, 16, 18, 24 ячейки)	
ОВН2	Рамы фильтров "ФАР" (4 ячейки)	
ОВН3	Экраны на базовых коробах 200x100	
ОВН4	Пазы под calorifer	
ОВН5	Виброизолирующее основание П1, П2	

Ведомость ссылочных и присоединяемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ТЭК-Н-1-67 часть II	Инженерное оборудование убежищ арктической обороны. Раздел II базовых коробов, сборные выходы и арбузные холодильники.	
ТЭК-Н-1-75-1	Устройства противобактериальные МЭС, УЭС-1; УЭС-8; УЭС-8Б	
Серия 1.494.14 выпуск 1; 2; 3	Защитки воздушные унифицированные для систем вентиляции	
Серия 1.494.28	Клапаны обратные общесоюзного назначения	
Серия 5.904.15 выпуск 1-8	Защитки воздушные унифицированные	
Серия 1.494.25	Подставки под calorifer	

Инв. №	Привязан
ТНР 0904-034 06	
Унифицированные ФРК для защитных сооружений гражданской обороны. Вводная часть от 200 до 1300 человек.	
Чертежи ФРК для оборудования вместилища - 2500 человек.	
Общие данные /начало/	
МГСПИ	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие безаварийность и пожаробезопасность при эксплуатации здания в части отопления и вентиляции

Гл. инж. проекта *В.В.В.* /Болотин/

Листов 13, из них 13 - рабочие чертежи, 1 - спецификация, 1 - ведомость документов



Сводная таблица ФВК на 2500 человек

Альбом IV

N/N п/п	Подача воздуха на 1 человека в 1 час по режиму	Расчетная температура наружного воздуха (параметр "А") и подача воздуха на 1 чел. в 1 час I режим			
		до 20°C; 8	более 20°C до 25°C; 10	более 25°C до 30°C; 11	более 30°C; 13
1	2	$\frac{2500-1}{20000/15000}$	$\frac{2500-2}{25000/5000}$	$\frac{2500-3}{27500/5000}$	$\frac{2500-4}{32500/5000}$
2	4	—	—	$\frac{2500-3}{27500/10000}$	—
3	6	—	—	$\frac{2500-3}{27500/15000}$	—
4	8	—	—	$\frac{2500-3}{27500/20000}$	$\frac{2500-4}{32500/20000}$

Общие указания.

1. Монтаж систем вентиляции производить в соответствии с действующими техническими условиями на производство и приемку строительных и монтажных работ СН и П III - 28-75 и инструкцией по приемке и эксплуатации убежищ СН-464-74.
2. Чертежи компоновки фильтрвентиляционных комплектов разработаны на основании принципиальных решений института "Гипрокоммундортранс" для четырех климатических зон с расчетной температурой наружного воздуха по параметрам "А":
  1. до 20°C;
  2. более 20°C до 25°C
  3. более 25°C до 30°C
  4. более 30°C.

Для этих режимов (чистой вентиляции и фильтрвентиляции) они являются экспериментальными и могут применяться при проектировании вновь строящихся или реконструируемых отдельно стоящих и встроенных убежищ (строительные типовые проекты У-01-01; У-01-02), а также при переоборудовании других помещений под убежища.

3. Количество подаваемого наружного воздуха в режиме чистой вентиляции определено в соответствии с таблицей 34 (изменения и дополнения СН и П II-11-77 от октября 1977 г. и 1978) в режиме фильтрвентиляции объем подаваемого воздуха для 1<sup>ой</sup> и 2<sup>ой</sup> климатических зон принят из расчета 2 м<sup>3</sup>/час на 1 человека, а для 3<sup>ей</sup> и 4<sup>ой</sup> зон определяется в каждом

- случае расчетом из условия ассимиляции теплоизбытков при привязке проекта и принимается вариант с ближайшим большим значением (2, 4, 6, 8 м<sup>3</sup>/час. на 1 человека)
4. При использовании помещений в сооружениях г.о. для других целей, режим работы вентиляции определяется в каждом конкретном случае.
  5. Вентиляторы приняты общепромышленные с электроприводом. На системы фильтрвентиляции и чистой вентиляции устанавливаются противобомбные фильтры ФЯР (Реж с металлической сеткой), на фильтрвентиляции - фильтр-пагодотители ФП-300.
  6. В соответствии со СН и П II-11-77 п. 7,14 в качестве запорных устройств на системах вентиляции используются герметические клапаны с ручным или электроприводом.
  7. На воздухозаборе системы чистой вентиляции предусматривается установка воздушного утепленного клапана с электроприводом, который может быть использован при автоматизации защиты caloriferов от замораживания в случае использования помещения в других целях.
  8. Для определения подпора используются тягопарометры типа ТНЖ-Н, которые применяются также для фиксации расходов воздуха.
- Крате того, до и после фильтров ФП-300 на воздухозаборах предусмотрена установка пробно-спускных кранов ф 10 мм, служащих для взятия проб воздуха контрольно-измерительными приборами, а также для подсоединения тягопарометров с целью определения падения давления до и после фильтра и, в конечном итоге, определения степени загрязненности фильтра.
9. У каждого гермоклапана предусмотрена установка герметического лючка служащего для ревизии гермоклапана. Вместо лючка допускается использование патрубков на фланцах длиной 300-400 мм, выходящих из стальных труб.
  10. Все комплекты имеют грабные ширры, например ФВК  $\frac{2500-1}{20000/15000}$ , где в числителе: 2500 - вместимость убежищ, чел.
    - 1 - пункт 2 общих указаний - соответствует таблице 34, изменений и дополнений к СН и П II-11-77 с указанием расчетной температуры до 20°C
- В знаменателе:
- 20000 - количество наружного воздуха м<sup>3</sup>/час по режиму чистой вентиляции.
  - 15000 - количество наружного воздуха м<sup>3</sup>/час по режиму фильтрвентиляции.
11. Воздухозагреватели, воздухоохладители и драссельная шайба определяются при проектировании.
  12. Объем работ на воздухозаборы и трубопроводы составляется при проектировании.

Типовые проектные решения 0904-03-1

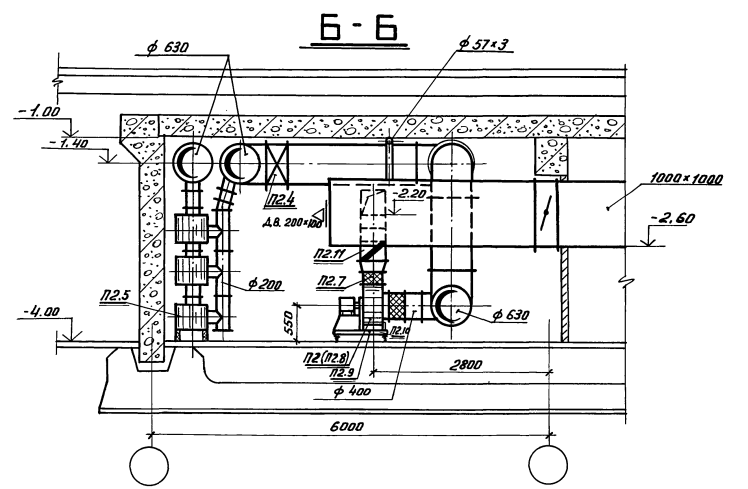
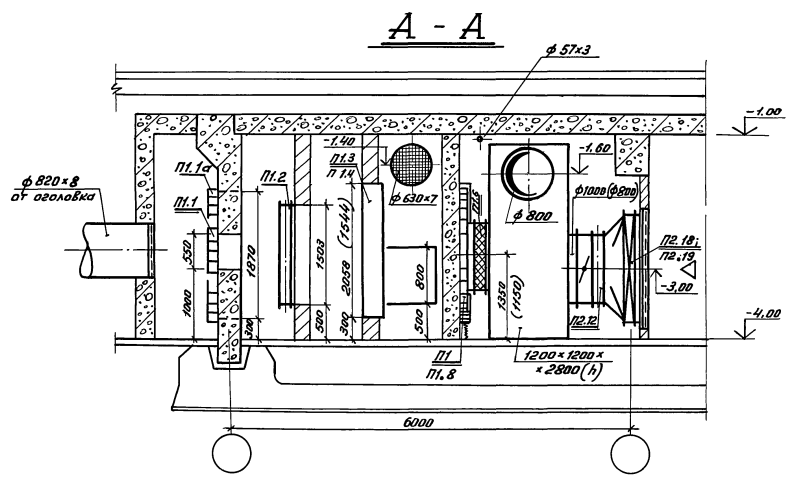
Имя, фамилия, должность, дата

Привязан:		Инженер Н.И.Иванов		ТНР 0904-03-1 0В	
		Инженер С.В.Соловьев		Инженер В.В.Васильев	
		Инженер М.М.Михайлов		Инженер Л.Л.Лавров	
		Инженер П.П.Полубов		Инженер И.И.Иванов	
		Инженер А.А.Александров		Инженер К.К.Козлов	
		Инженер Б.Б.Богачев		Инженер Г.Г.Григорьев	
		Инженер В.В.Воробьев		Инженер Д.Д.Давыдов	
		Инженер З.З.Зиничев		Инженер И.И.Иванов	
		Инженер Л.Л.Лавров		Инженер М.М.Михайлов	
		Инженер Н.Н.Носов		Инженер С.С.Соловьев	
		Инженер П.П.Полубов		Инженер Т.Т.Тютчев	
		Инженер Р.Р.Рябенко		Инженер У.У.Ульянов	
		Инженер Ф.Ф.Федотов		Инженер Х.Х.Харин	
		Инженер Ц.Ц.Цыганов		Инженер Ч.Ч.Чернышев	
		Инженер Ш.Ш.Шаров		Инженер Щ.Щ.Щербаков	
		Инженер Э.Э.Экземпляр		Инженер Ю.Ю.Юрков	
		Инженер Я.Я.Яковлев		Инженер З.З.Зиничев	
Имен. №				Общие данные (окончание)	
				МГСПИ	

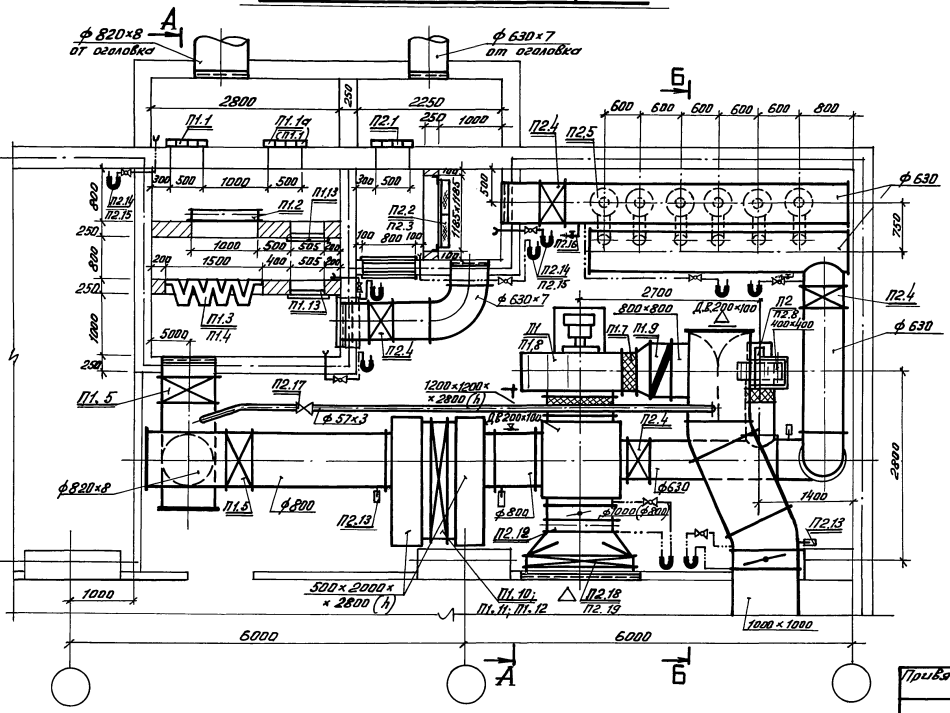
Альбом IV

Типовые проектные решения ОВУ-03-1

Лист 4



ПЛАН НА ОТМ.-4000



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Условные обозначения см. лист ОВ-13.
2. Спецификацию вентиляционного оборудования систем П1; П2 см. лист ОВ-7.
3. Принципиальную схему работы вентсистем см. лист ОВ-13.
4. Размер воздуховода в основное помещение уточняется при привязке проекта.
5. Размеры, указанные в скобках, относятся только к ФВК 2500-1/2000/5000 и к ФВК 2500-2/2000/5000.
6. Тип калориферов определяется при проектировании.

ТПР 0904-03-1 ОВ	
Унифицированные ФВК для защитных сооружений граждан-ской обороны вместимостью от 800 до 3000 человек	
Привязан	Лист 4
Инженер Новиков	Листов 4
ФВК эр. Сивцев	р
И-инж. Максимова	
И.ст.ц. Лобзова	
И.ст.ст. Ядашин	
И.инж.н. Болотин	
Др.инж. Фетисов	
Др.инж. Лавина	
Установки систем П1; П2	
МГСПИ	





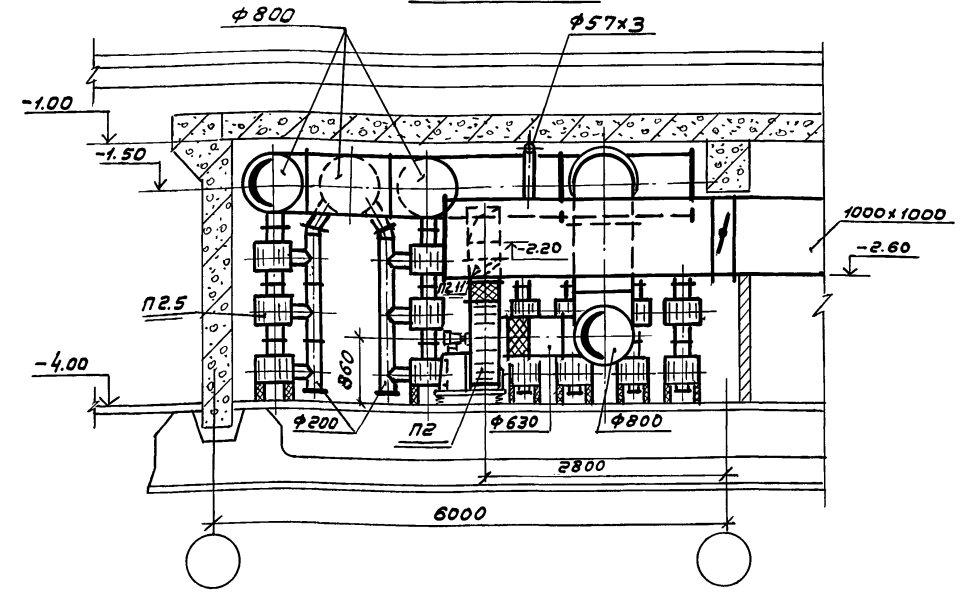
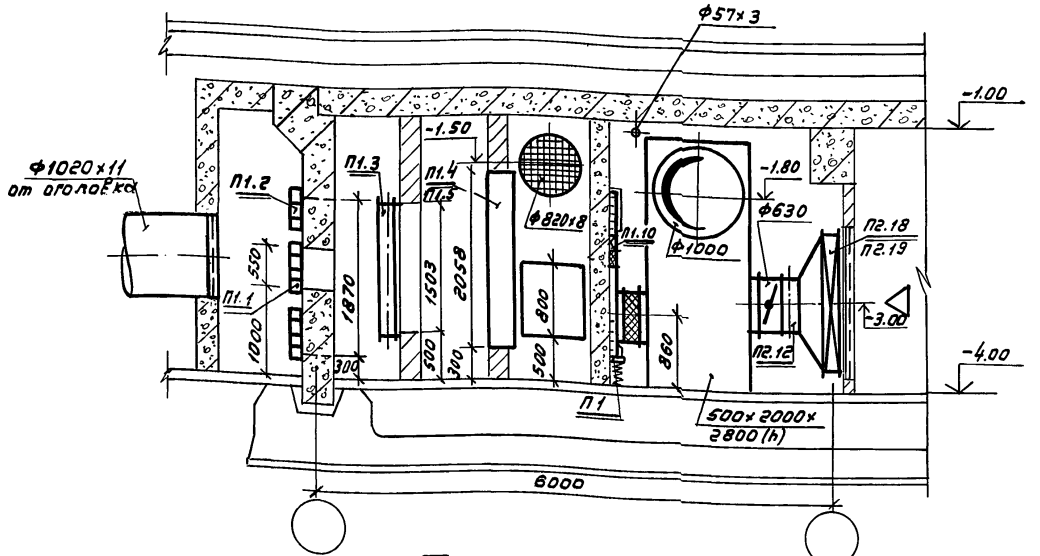
Альбом IV

Типовые проектные решения 0904-03-1

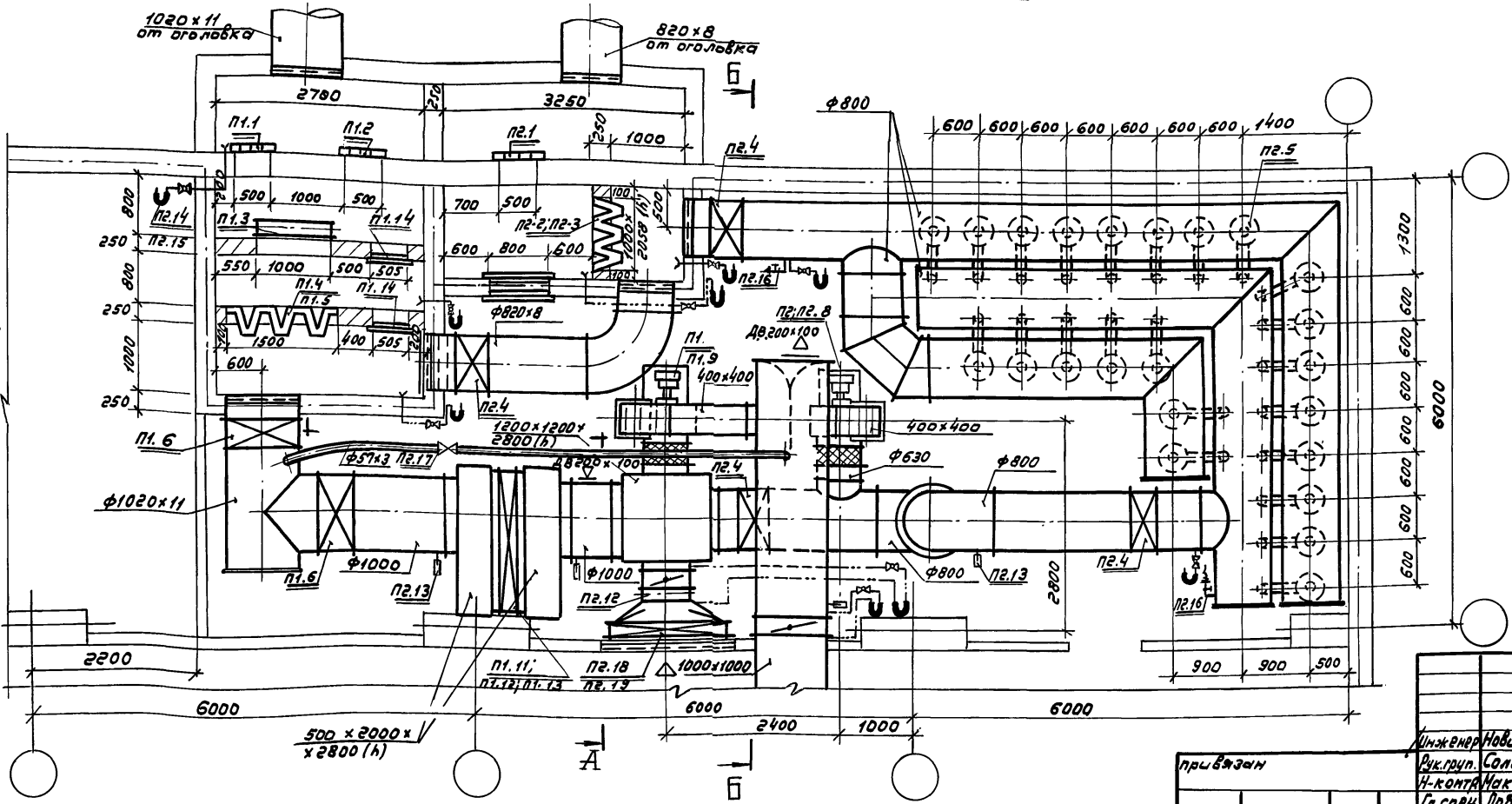
Имя, отчество, фамилия и дата Взам инв.№

**A-A**

**Б-Б**



**ПЛАН НА ОТМ. 4.000**



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Условные обозначения см. лист 08-13.
2. Спецификацию вентиляционного оборудования систем П1; П2 см. лист 08-8.
3. Принципиальную схему работы вентиляционных систем см. лист 08-13.
4. Размер воздуховода в основное помещение уточняется при привязке проекта.
5. Тип калориферов определяется при проектировании.

<b>ТПР 0904-03-1 06</b>			
Унифицированные ФВК для защитных сооружений гражданской обороны вместимостью от 300 до 3000 человек			
ФВК 2500-3	ФВК 2500-4	Страницы	Листов
27500/200001	32500/20000	Р	6
Установка систем П1; П2.			МГСПИ

Инженер Новикова	Рис.
Рук. груп. Соловьев	Взв.
И.контр. Максимов	Про.
Ин. спец. Лобузова	Про.
Нач. отд. Лвешин	Про.
Инженер Болотин	Про.
Молодт. Фамил.	Подп. Дата



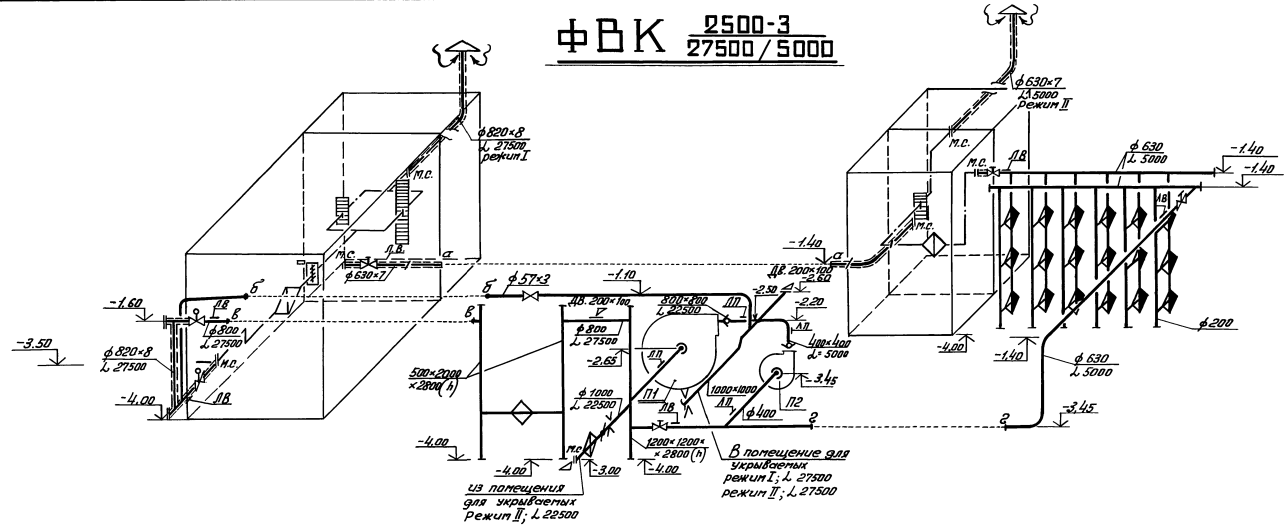




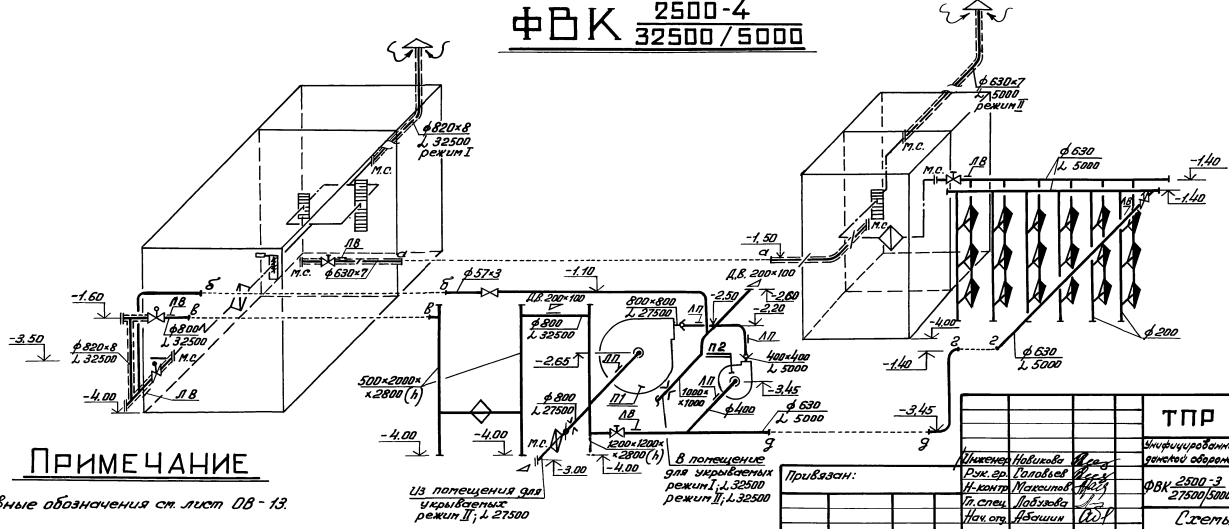
Альбом IV

Типовые проектные решения 0904-03-1

### ФВК 2500-3 27500 / 5000



### ФВК 2500-4 32500 / 5000



#### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Условные обозначения см лист 08-13.

из помещения для скрытых режим I, II; L 27500

В помещение для скрытых режим I, II; L 32500

Привязки:

И.к. №	
--------	--

Исполнитель: <i>Ильин</i>		Инженер: <i>Ильин</i>		Проект: <i>Ильин</i>	
Ген. пр. <i>Ильин</i>		Инж. пр. <i>Ильин</i>		Инж. пр. <i>Ильин</i>	
На конт. <i>Ильин</i>		На конт. <i>Ильин</i>		На конт. <i>Ильин</i>	
На экз. <i>Ильин</i>		На экз. <i>Ильин</i>		На экз. <i>Ильин</i>	
Нач. орг. <i>Ильин</i>		Нач. орг. <i>Ильин</i>		Нач. орг. <i>Ильин</i>	
И.к. №		И.к. №		И.к. №	

ТПР 0904-03-1 08

Инциркуляционные ФВК для санузлов с принудительной приточной вентиляцией с рекуперацией тепла в 500 до 5000 человек

ФВК 2500-3; ФВК 2500-4; ФВК 27500/5000; ФВК 32500/5000

Системы систем П1, П2

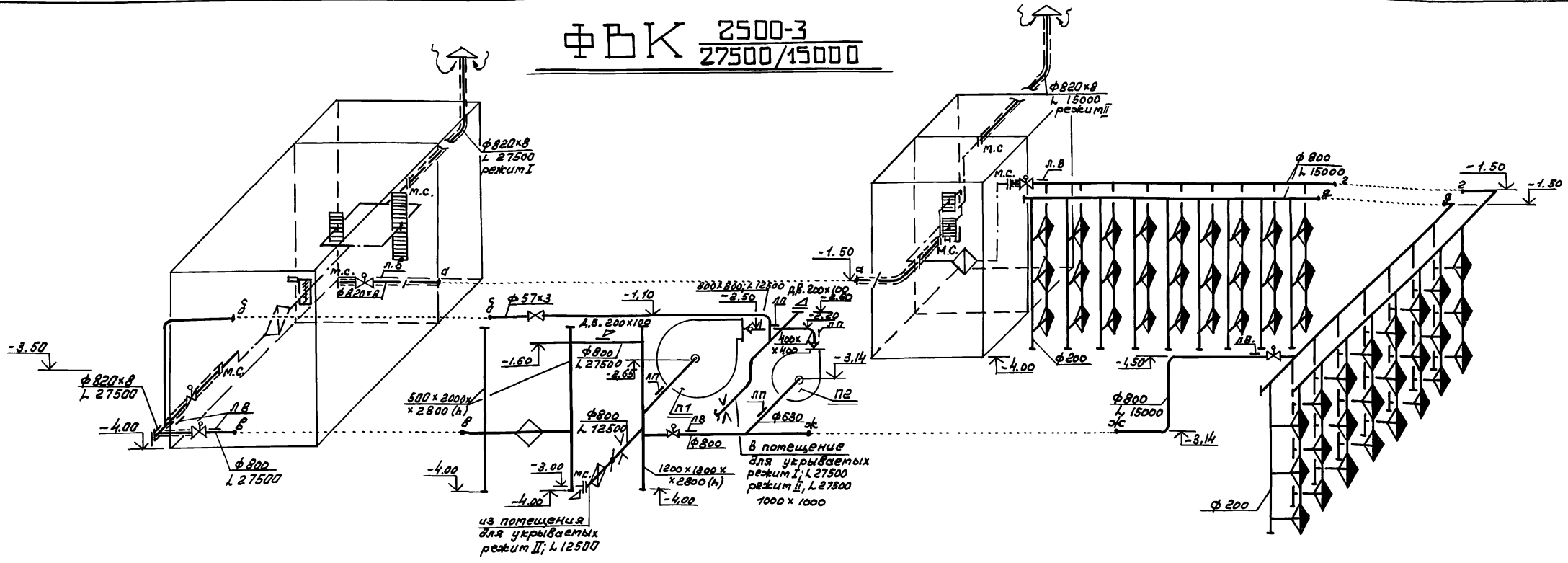
МГСПИ

Альбом IV

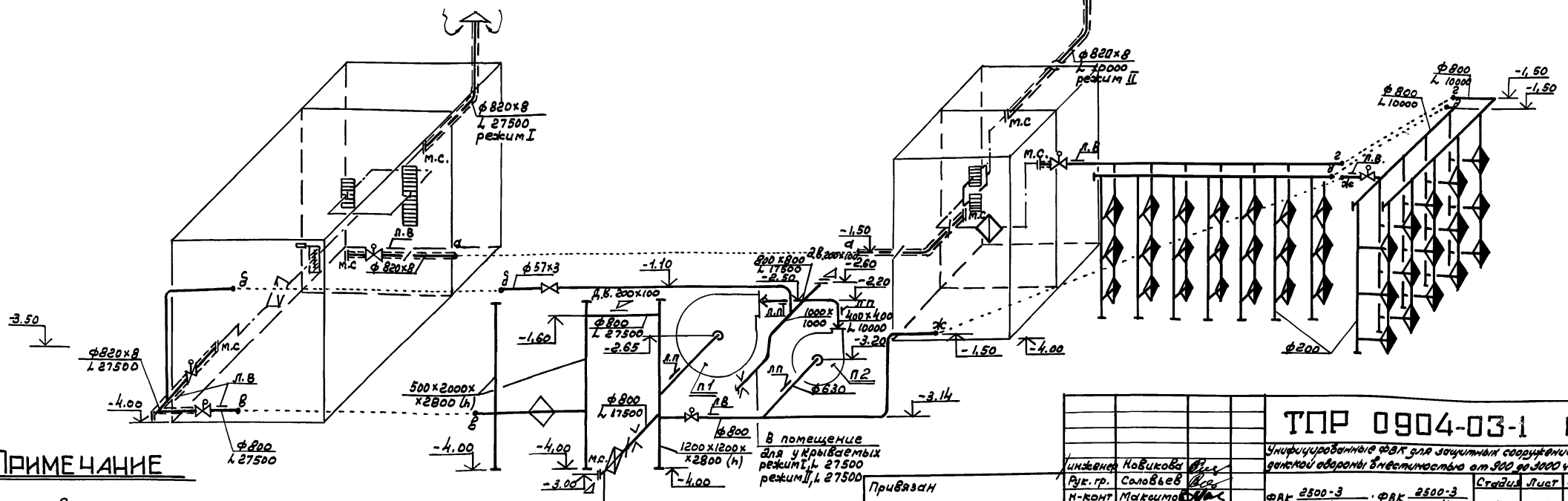
Типовые проектные решения 0904-03-1

Исполн. Инженер Ковалева

# ФБК 2500-3 27500/15000



# ФБК 2500-3 27500/10000



### ПРИМЕЧАНИЕ

1. Условные обозначения см. лист 08-13

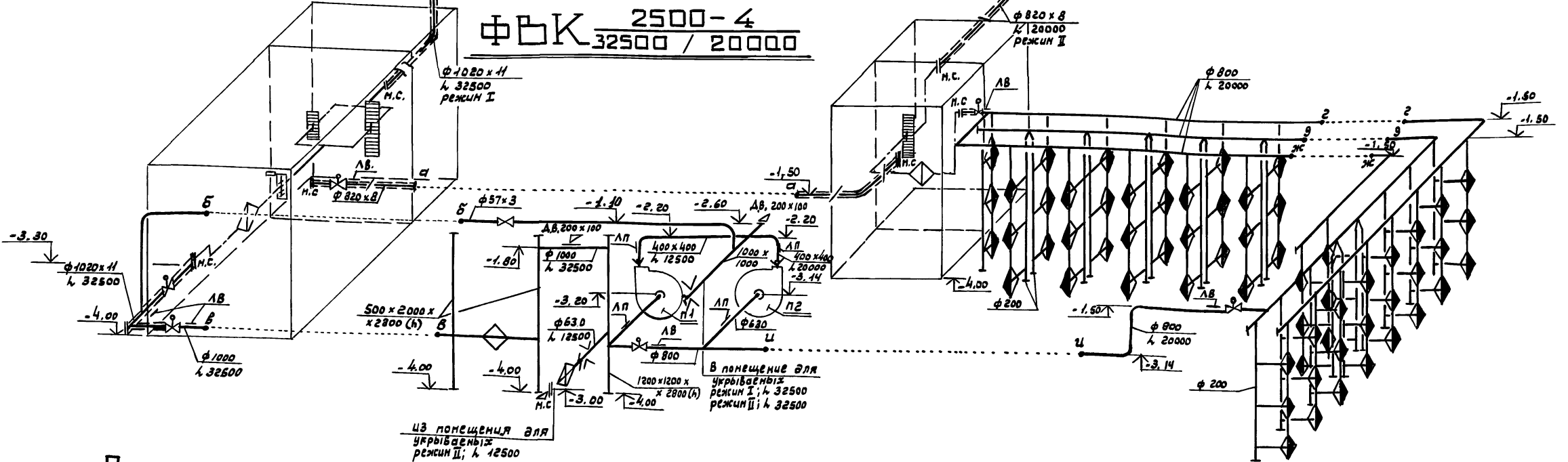
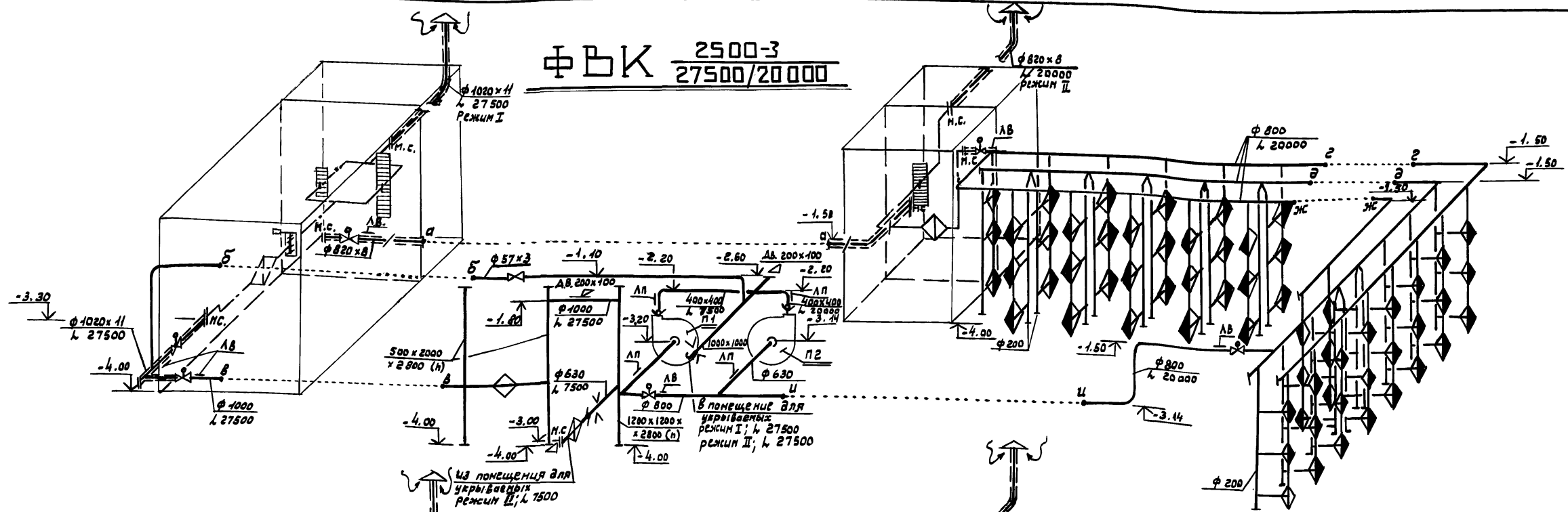
из помещения для укрываемых режим II, L 17500

Привязан

ТПР 0904-03-1 08			
Унифицированное ФБК для защитной конструкции фронтальной обороны ответственность от 300 до 3000 человек			
Инженер Ковалева	М-ком. Макашова	Стрелка Листв	Листов
Рук. гр. Соловьев	Ин. спец. Лобузова	Р	11
Нач. отд. Явочкин		ФБК 2500-3 27500/10000, ФБК 2500-3 27500/15000	
Схемы систем п1; п2		МГСПИ	
Должн. Фамилия Подпись		17696-04 14 формат 22	

Альбом IV

Типовые проектные решения 0904-03-1



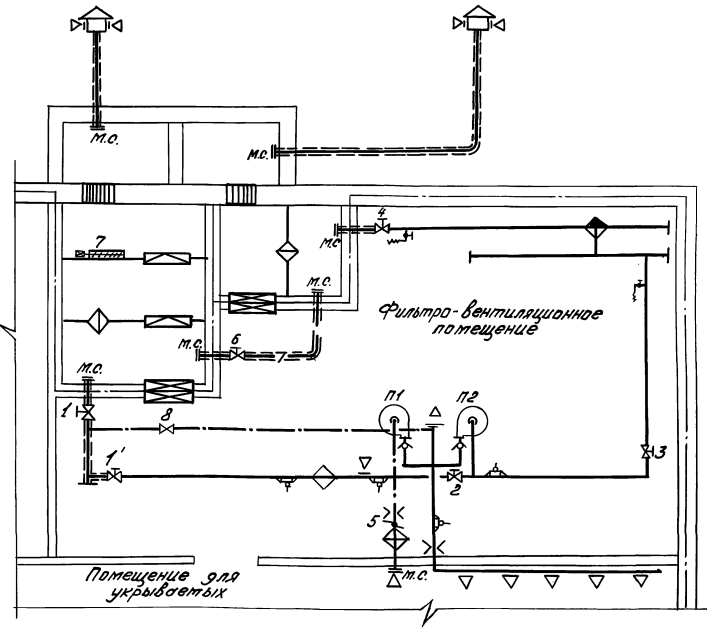
**ПРИМЕЧАНИЕ**

1. Условные обозначения см. лист 03-13.

Привязан		Инженер Новиков		ТНР 0904-03-1 об	
		Рук. гр. Соловьев		Унифицированные ФБК для защитных сооружений гражданской обороны вместимостью от 300 до 3000 человек	
		Н. контр. Максимов		ФБК 2500-3 ; ФБК 2500-4	
		Гл. спец. Лобузова		Состав Лист Листов	
		Нач. отд. Ябашин		Р 12	
Шиб. N		Должн. фамилия Подпись Дата		Схемы систем П1; П2	
				МГСН	

Шиб. N подл. Подпись и дата. Власт. Шиб. N

# ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ



# УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница герметизации
- Взрывозащитное устройство
- Приточный воздуховод
- Рециркуляционный воздуховод
- Импульсные трубы к датпараметрам
- Заборник воздуха из атмосферы
- Вентилятор центробежный с электроприводом
- Фильтр типа ФИА
- Фильтр-подогреватель типа ФП-300
- Воздуонагреватель/катодер водной паровой
- Герметический клапан с электроприводом
- Кран лабораторный
- Обратный клапан
- Воздухоохладитель
- Заслонка вентиляционная (или драссель-клапан) с ручным приводом
- Упругая воздушная заслонка с электроприводом
- Вентиль ф50мм.
- Диффузор или решетка с движком (регулируемые)
- Шайба драссельная (диффузор) сужающаяся
- Устройства расхода воздуха
- Направление потока воздуха (перетекающего)
- Тягонапормер ТНЖ-Н.
- Термометр
- Сварной воздуховод (перемычка)
- Воздуховоды из электросварных труб.
- Кран пробно-спускной ф10мм.
- Металлическая сетка
- Лычек для проверки герметичности
- Лычек для замера параметров воздуха
- Дверь глухая уплотненная.

# ТАБЛИЦА РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ ГЕРМОКЛАПАНОВ И ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК

Режим работы	Вентиляторы		Гермоклапаны и воздушные заслонки									
	П1	П2	1	1'	2	3	4	5	6	7	8	
Чистая вентиляция режим I	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	
Фильтравентиляция режим II	+	+	-	-	-	+	+	+	-	+	+	
Мирное время	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	

поз.6 открывается при завале воздухозабора.  
 + вентилятор работает, клапан открыт.  
 - вентилятор не работает, клапан закрыт.

Привезен

Инт.№	
-------	--

ТНР 0904-03-1 06

Универсальный ФАП для измерения соединений в аэродинамической трубе. Диаметр отверстия 300 мм. Диаметр вала 300 мм. Диаметр ФАП для соединения с трубой 300 мм. Диаметр вала 300 мм.

Исполнитель: МРСПИ

Лист 13

Формат 22

Альбом № 1  
Типовые проектные решения 0904-03-1



# ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ

## РЕШЕНИЯ 0904-03-1

Унифицированные фильтровентиляционные  
камеры для защитных сооружений  
гражданской обороны вместимостью от 200 до 3000 чел.

### АЛЬБОМ IV

чертежи ФВК для сооружений  
вместимостью 2500 человек.

### ЧЕРТЕЖИ ОБЩИХ ВИДОВ НЕТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
ОВН1	Рама фильтров „ФЯР“ (8, 12, 16, 18, 24 ячейки)	
ОВН2	Рама фильтров „ФЯР“ (4 ячейки)	
ОВН3	Автомат на вазочковом 200x100	
ОВН4	Порозон по диаметру 200x100	
ОВН5	Виброизолирующие основания Н1, Н2	

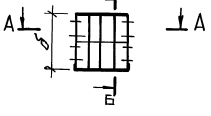
ТПР 0904-03-1 ОВН

Содержание

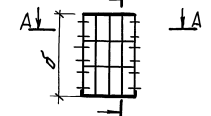
Лист	Лист	Лист
Р	М	Л
<b>МГСПИ</b>		

Формат 11

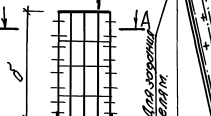
Рама фильтров „ФЯР“  
на 8 ячеек



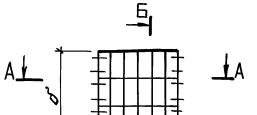
Рама фильтров „ФЯР“  
на 12 ячеек



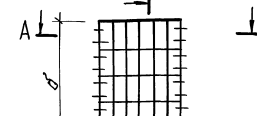
Рама фильтров „ФЯР“  
на 16 ячеек



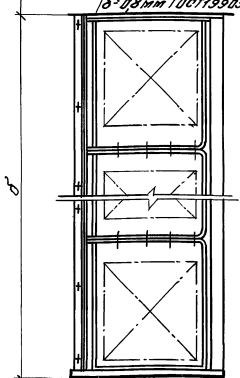
Рама фильтров „ФЯР“  
на 18 ячеек



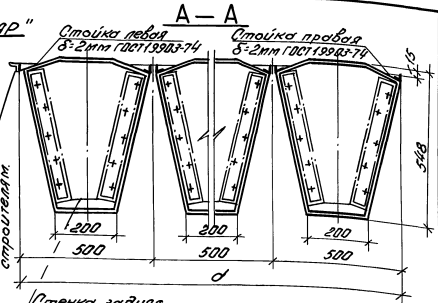
Рама фильтров „ФЯР“  
на 24 ячейки



Крышка  
15-18 мм ГОСТ 13903-74



Порозон  
8-10 мм ГОСТ 13903-74



Стенка задняя  
8-2 мм ГОСТ 13903-74

Количество фильтров	a	b
8 ячеек	1000	1030
12 ячеек	1000	1544
16 ячеек	1000	2058
18 ячеек	1500	1544
24 ячейки	1500	2058

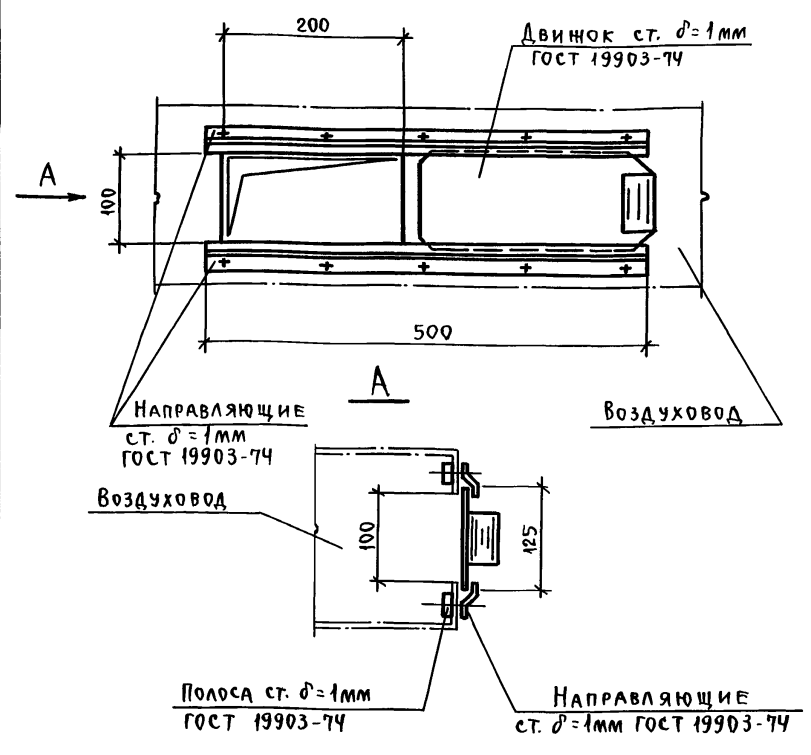
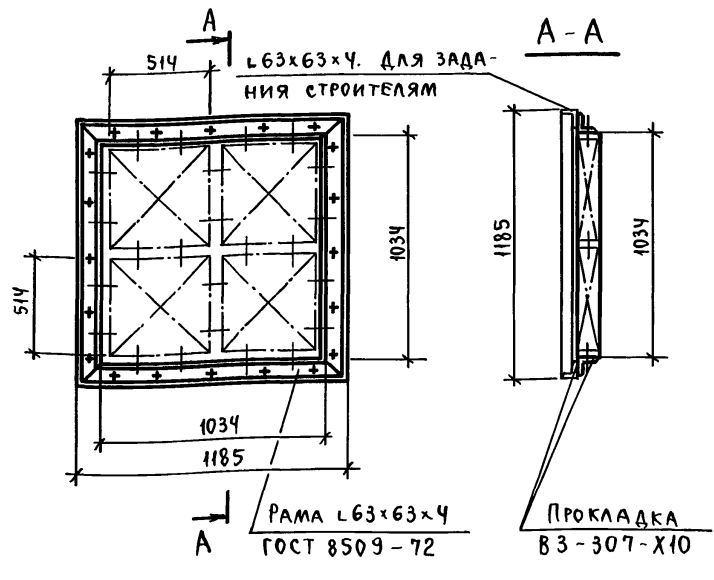
ТПР 0904-03-1 ОВН

Рама фильтров  
„ФЯР“ (8, 12, 16, 18,  
24 ячейки).

Лист	Лист	Лист
Р	М	Л
<b>МГСПИ</b>		

Формат 12

Пров. Соловьев 12.11.75  
Коп. Шанд



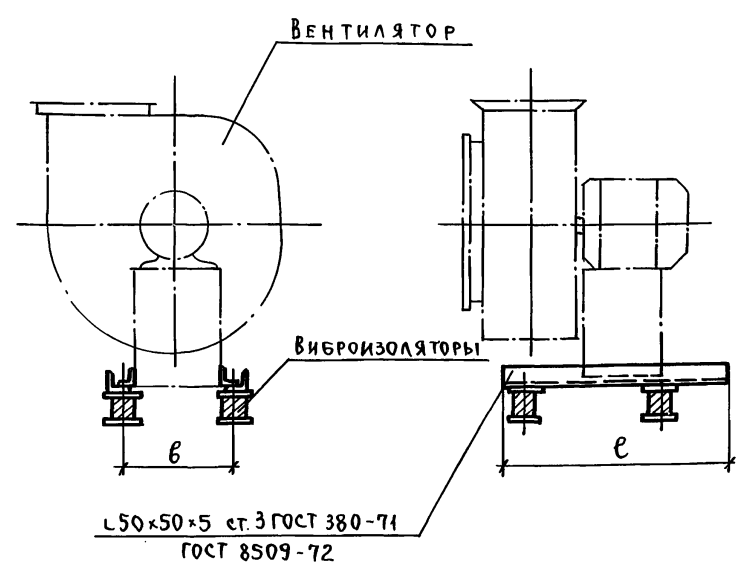
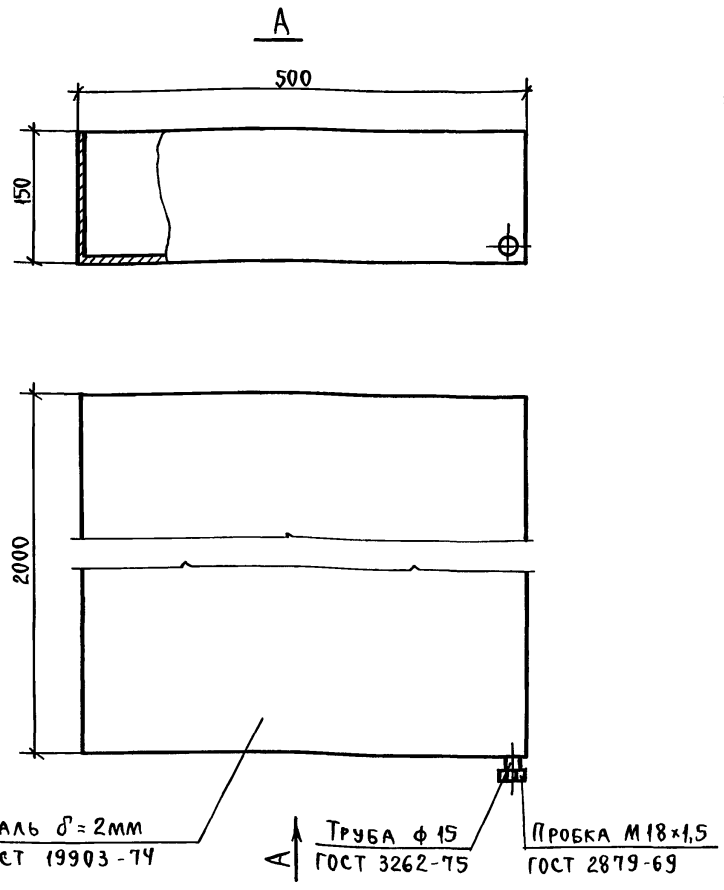
ТПР 0904-03-1 ОВН2		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РУК. ГР. СОЛОВЬЕВ	РАМА ФИЛЬТРОВ	Р		
Н. КОНТР. ЛОБУЗОВА	"ФЯР" (ЧЯЧЕЙКИ)			
ГЛ. СПЕЦ. МАКСИМОВ				МГСПИ
НАЧ. ОТД. АБАШИН				

ТПР 0904-03-1 ОВН3		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАЗРАБ. СОЛОВЬЕВ	ДВИЖОК НА	Р		
Н. КОНТР. ЛОБУЗОВА	ВОЗДУХОВОДАХ			
ГЛ. СПЕЦ. МАКСИМОВ	200x100			МГСПИ
НАЧ. ОТД. АБАШИН				

Альбом IV

Тип. пр. решения 0904-03-1

60-26911  
81  
ТИП. П. ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМН. П.



ОБОЗНАЧЕНИЕ	б	е
Н1	353	728
Н2	460	967

ТПР 0904-03-1 ОВН4		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РУК. ГР. СОЛОВЬЕВ	ПОДДОН ПОД	Р		
Н. КОНТР. ЛОБУЗОВА	КАЛОРИФЕР			
ГЛ. СПЕЦ. МАКСИМОВ				МГСПИ
НАЧ. ОТД. АБАШИН				

ТПР 0904-03-1 ОВН5		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РУК. ГР. СОЛОВЬЕВ	ВИБРОИЗОЛИРУЮЩИЕ	Р		
Н. КОНТР. ЛОБУЗОВА	ОСНОВАНИЯ Н1; Н2			
ГЛ. СПЕЦ. МАКСИМОВ				МГСПИ
НАЧ. ОТД. АБАШИН				