



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР  
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ  
Киев 57 ул. Эжена Потье № 12

20/1  
Заказ № 3153 Инв. № 9700/1 Тираж 1200...  
Сдано в печать 26.04.1988 Цена 1.75



Стр	Обозначение	Наименование
-		Обложка
1		Титульный лист
2	ТП 904-1-80.87 ТХ	Содержание
3...5	ТП 904-1-80.87 ТХ. ПЗ.	Пояснительная записка
6	ТП 904-1-80.87 ТХ	Общие данные
7	ТП 904-1-80.87 ТХ	Глушитель шума всасывания ГШВ.80, ГШВ.120. Общий вид.
8	ТП 904-1-80.87 ТХ	Глушители шума стравливания ГШС.60. Общий вид.
9	ТП 904-1-80.87 ТХ	Глушитель шума стравливания. ГШС.120. Общий вид.
10	ГШВ. 80. 01. 00. 000	Кассета
11	ГШВ. 80. 01. 01. 000	Валик
12	ГШВ. 80. 01. 02. 000	Рамка
13	ГШВ. 80. 01. 00. 001	Лист
14	ГШВ. 80. 02. 00. 000	Кассета
15	ГШВ. 80. 03. 00. 000	Каркас
16	ГШС. 60. 01. 000	Патрубок
17	ГШС. 60. 02. 000	Секция
18	ГШС. 60. 03. 000	Секция
19	ГШС. 120. 01. 000	Патрубок
20	ГШС. 120. 02. 000	Секция
21	ГШС. 120. 03. 000	Секция

№9700/1

2

ТП 904-1-80.87 ТХ			Студия	Лист	Листов
Шумоглушители пароневых компрессорных станций.			Р	1	1
Глушители шума всасывания и стравливания			Генпроект: ДОРНАШ и Проект-ин-Лену		
Содержание			Компресс		

1. Основание для разработки проекта.

1.1 Рабочие чертежи типового проекта шумоглушителей паршиневых компрессорных станций разработаны на основании:

1) задания на разработку типового проекта шумоглушителей компрессорных станций, утвержденного Минстройдор-машем 24 апреля 1986 г.;

2) разработок СКБ ВЦНИИОТ ВЦСПС в области глушения шума на компрессорных станциях.

1.2 Проект разработан в соответствии с действующими нормами и Государственными стандартами.

2. Характеристика источников шума.

2.1 Все компрессорные станции промышленных предприятий в процессе эксплуатации создают значительный шум, превышающий предельные величины, регламентируемые санитарными нормами. Шум создается как в машинных залах компрессорных станций от работы компрессоров, так и на окружающей их территории (территория предприятия, расположенные вблизи "тихих" производственные и административные помещения, территория жилой застройки, примыкающая к предприятию) от всасывающих и стравливающих воздуховодов.

Эти шумы имеют различное происхождение, поэтому при разработке мероприятий по снижению шума компрессорных станций следует отдельно рассматривать акустические условия в машинном зале компрессорной и вне её - на прилегающей территории.

2.2 Для уменьшения уровня шума в машинных залах компрессорных станций могут быть рекомендованы следующие мероприятия:

- 1) замена шумных компрессоров на менее шумные;
- 2) акустическая обработка машинного зала компрессорной станции звукопоглощающими материалами;
- 3) звукоизоляция компрессоров;
- 4) внедрение дистанционного контроля и управления компрессорами из другого помещения или из звукоизолированной кабины.

2.3 Для уменьшения аэродинамического шума от всасывающих и стравливающих воздуховодов необходимо установка эррективных глушителей шума.

2.4 Специальным конструкторским бюро ВЦНИИОТ ВЦСПС совместно с лабораторией промышленной акустики института разработаны и внедрены на ряде промышленных предприятий эррективные глушители шума всасывания и стравливания воздуха для компрессорных станций разной производительности.

2.5 Компрессорные станции средней производительности, как правило оборудуются паршиневыми компрессорами и расположены в непосредственной близости от жилой застройки. В этом случае шум от всасывания и стравливания распространяется не только на прилегающую к станции территорию промышленного предприятия, но и на территорию жилой застройки. Поэтому требования к величине снижения уровня шума более жесткие.

2.6 Шум всасывания имеет место в течение всего времени работы компрессорной станции. Для его снижения выбран комбинированный глушитель, сочетающий в себе элементы камерного, активного и реактивного.

2.7 Стравливание воздуха происходит сравнительно редко, но интенсивность шума в области высоких частот при этом обычно значительно выше, чем при всасывании. Для снижения шума при стравливании выбран трубчатый глушитель.

3. Область применения.

3.1 Глушители шума разработаны на производительность: всасывания - 80 м³/мин (ГШВ80) и 120 м³/мин (ГШВ120), стравливания - 60 м³/мин (ГШС60) и 120 м³/мин (ГШС120) для применения на компрессорных станциях указанной или меньшей производительности (всасывание) и из расчета максимальной пропускной способности одно-временного пуска или стравливания (стравление) и в районах:

- 1) расчетной зимней температурой наружного воздуха минус 30°С;
- 2) с нормативным скоростным напором ветра для I географического района;

3) с нормативной снеговой нагрузкой для III географического района;

4) со спокойным рельефом территории;

5) с отсутствием грунтовых вод;

6) с грунтами в основаниях непучинистыми, непрасодочными, со следующими нормативными характеристиками:

$\varphi = 0,49 \text{ рад или } 28^\circ$

$C = 2 \text{ кПа (} 0,02 \text{ кг/см}^2 \text{)}$

$E = 15 \text{ МПа (} 150 \text{ кг/см}^2 \text{)}$

$\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$ ;  $K_r = 1$ ;

7) с сейсмичностью не выше 6 баллов;

8) с нормальной зоной влажности.

4. Характеристика глушителей шума.

4.1 Техническая характеристика глушителей шума всасывания приведена в табл. 1

Таблица 1

Наименование	Кол.		
	ГШВ80	ГШВ120	
1. Пропускная способность, м³/с м³/мин	1,33	2	
	80	120	
2. Эррективность глушителя, дБ, на среднегеометрических частотах:			
	63 Гц	30	33
	125 Гц	51	55
	250 Гц	60	60
	500 Гц	70	70
	1000 Гц	69	75
	2000 Гц	69	75
4000 Гц	69	75	
8000 Гц	65	70	

N 9700/4

3

ТП 904-1-8087 ТХ.ПЗ

Шумоглушители паршиневыи компрессорные станций

Страна	Лист	Листов
Р	1	3

Пояснительная записка

ГИПРОСТРАИДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону

Принят	Гип. Коран	1/20/87
	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
Изм. №		

Компрессан

Формат А2

продолжение табл. 1

Наименование	Кол.	
	ГШВ 80	ГШВ 120
3. Скорость воздуха в узком сечении, м/с	до 12	до 12
4. Суммарное гидравлическое сопротивление глушителя, Па	50	50
5. Снижение производительности компрессорной станции, %	0,5	0,5
6. Увеличение удельного расхода электроэнергии, %	0,25	0,25
7. Габаритные размеры, м:		
1) длина	3,75	3,75
2) ширина	3,25	3,25
3) высота	4,27	5,07

4.2 Техническая характеристика глушителей шума срабатывания приведена в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Кол.	
	ГШВ 80	ГШВ 120
1. Пропускная способность, м³/с	1	2
м³/мин	60	120
2. Эффективность глушителя, дБ, на среднегеометрических частотах:		
63 Гц	11	14
125 Гц	20	26
250 Гц	60	60
500 Гц	54	50
1000 Гц	72	75
2000 Гц	75	75
4000 Гц	57	75
8000 Гц	39	70
3. Габаритные размеры, м:		
1) длина	0,86	φ 1,175
2) ширина	0,86	φ 1,175
3) высота	4,285	5,35

5. Конструкция и работа глушителей шума.  
5.1 Конструкция и работа глушителей шума всасывания.

5.1.1 Глушитель шума всасывания состоит из расширительной камеры, камеры реактивного глушения

и активного глушителя.

5.1.2. Воздух проходит через жалюзийную решетку в расширительную камеру, где происходит выравнивание пульсации воздуха.

5.1.3. За расширительной камерой следует камера реактивного глушителя, облицованная специальным низкочастотным звукопоглотителем. Низкочастотный поглотитель выполнен из деревянных кассет толщиной 100 мм, закрытых со стороны камеры диаломиневыми листами толщиной 0,5 мм. За листами, по их периметру располагается валик из стекловолокна, демпфирующий колебания.

5.1.4. За камерой реактивного глушителя расположен поворот, приводящий к цилиндрическому активному глушителю. Активный глушитель представляет собой 11 вертикально расположенных трубок  $D_n \cdot 197$  мм, через которые проходит воздух. Трубки выполнены из проволоки диаметром 8 мм, обернутые сеткой и стеклотканью. Пространство между стенами камеры и трубками заполняется звукопоглощающим материалом. Для предохранения оседания волокна и придания жесткости глушитель усилен перегородками с отверстиями для трубок.

5.1.5. После активного глушителя воздух попадает в камеру, к которой через патрубок, вмонтированный в наружную стену, подсоединяется труба, идущая от компрессоров.

5.1.6. Глушитель шума всасывания выполнен из кирпича и железобетона. Стены выложены в один кирпич (25 см), а перекрытия железобетонные.

5.2. Конструкция и работа глушителя шума срабатывания.

5.2.1. Глушитель шума срабатывания (ГШС) выбран трубчатого типа с четырьмя (для ГШС-80) и семью (для ГШС-120) трубками  $\phi 194$  мм с минимальными расстояниями между трубками по 100 мм. Глушитель состоит из секций, корпус которых выполнен из металлического листа толщиной 3 мм.

Пространство между трубками и корпусам заполняется звукопоглощающим материалом.

5.2.2. Трубопроводы срабатывания сжатого воздуха от отдельных компрессоров объединяются в одну трубу-коллектор, которая через пробочный бак соединяется с ГШС.

5.3. Рекомендуемый звукопоглощающий материал:

- 1) маты и вата из супертонкого стекловолокна без связующего, ТУ 21-РСФСР-224-75;
- 2) маты и вата из базальтового супертонкого волокна, ТУ 21-РСФСР-669-75;
- 3) маты без связующего из ультратонкого и супертонкого стеклянного волокна по ТУ 18-16-84-82;
- 4) изделия звукопоглощающие марки БЗМ по РСТ УССР 3011-81

(материалы по п. 1); 2); 3) изготавливаются Цветским стекловальным заводом, по п. 4) - Беличским заводом "Теплозвукоизоляция").

5.4. Стекловатные марки 31-100 может быть заменена на 32-100, 33-100, 92-80 по ГОСТ 19907-83 или другие стеклоткани с эквивалентным сопротивлением продуванию.

6. Указания по монтажу и эксплуатации глушителей шума.

6.1. Глушитель шума всасывания выполняется как отдельно стоящее сооружение или пристройка к зданию компрессорной станции.

6.2. Если компрессорная станция оборудована несколькими компрессорами, то воздухопроводы целесообразно объединить в одну трубу-коллектор, которая подсоединяется к глушителю.

N 9700/1

ТП 904-1-8087 ТХ.ПЗ

Шумоглушитель паровых компрессорных станций

Примечание	ТИП	Корпус	Экран	Стенка	Лист	Листов
	Материал	Корпус	Экран			
	Материал	Корпус	Экран	P	2	
Изм. №	Изм.	Изм.	Изм.	Пояснительная записка		
	Изм.	Изм.	Изм.	ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		

Композит

Формат А3

Львов

Титовый проект 904-1-8087

Лист 1 из 1

МЛБАН 1

Тилобай проект 904-1-80.87

№ инв. № шкафа № докум. № дата

6.3. Звукопоглощающие кассеты и другие элементы конструкций закладываются во время строительства глушителей.

6.4. Звукоизоляция расположенных снаружи компрессорных станций трубопроводов всасывания и стравливания должна быть не меньше величин требуемой эффективности соответствующих глушителей, так как шум, возникающий при прохождении воздушного потока по трубам может проникнуть наружу через ее стенки и являться дополнительным источником. Как правило, звукоизоляция трубопроводов недостаточна в области высоких частот, где имеет место максимальное превышение нормативных значений.

6.5. Для увеличения звукоизоляции трубопроводов следует покрыть их слоем минеральной ваты (ГОСТ 4040-84) толщиной 70 мм; металлической сеткой № 4-10 (ГОСТ 3826-82), слоем теплоизоляционного асбеста (ГОСТ 13450-88) толщиной 20 мм и стеклотканью ЗТ-100В (ГОСТ 19907-83) с последующей покраской олеумпорной краской. Такая облицовка трубы увеличивает ее звукоизоляцию в высокочастотной области не менее чем на 15 дБ.

6.6. Звукоизолирующая облицовка одновременно является и теплоизоляцией, предотвращающей возможность замерзания влаги в трубах в зимний период.

6.7. Во время эксплуатации глушители шума всасывания и стравливания компрессорных станций не требуют специального ухода.

6.8. Глушители шума в целом удовлетворяют противопожарным требованиям.

6.9. Расчетный срок службы глушителей шума 10 лет.

7. Указания по привязке.

7.1. Изделия для глушителей шума выполнены в унифицированных конструкциях групповым способом конструирования.

7.2. Из комплекта чертежей необходимо аннулировать изделия, узлы и детали, не входящие в привязываемую конструкцию.

7.3. Глушители шума всасывания могут быть

отдельно стоящими, пристроенными к зданию компрессорной станции, заблокированы друг с другом.

8. Данные сравнения шумоглушителей.

8.1. Эффективность разработанных глушителей может быть сопоставлена с данными по трубчатым и пластинчатым глушителям шума, принципиальные схемы которых и расчетные величины эффективности снижения шума приведены в главе СНиП II-12-77, "Защита от шума" и "Справочник проектировщика. Защита от шума" под редакцией Е.Я. Юдина (М. Стройиздат, 1974 г.).

8.2. Применение комбинированных глушителей шума всасывания для поршневых компрессоров, состоящих из активной (трубчатые глушители) и реактивной (расширительная камера с дополнительным низкочастотным поглотителем) позволило увеличить их эффективность в области низких и средних частот на 8-20 дБ по сравнению с обычно применяемыми для этой цели трубчатыми глушителями. Фактический эффект, как показали результаты апробации подобных глушителей на заводах "Электросвет", им. Бабаева и др., превышает расчетный.

8.3. Таким образом комбинированные глушители обеспечивают выполнение нормативных требований по шуму не только для территории промышленных предприятий (по ГОСТ 12.1.003-83), но и для расположенной в непосредственной близости территории жилой застройки (по СНиП II-12-77).

Применение типовых проектов шумоглушителей компрессорных станций значительно снижает затраты на проектирование, а также позволяет исключить возможность ошибки и просчеты при разработке глушителей шума работниками предприятий и организаций, не имеющими необходимого опыта в расчетах и проектировании шумозаглушающих устройств.

№ 9700/1

Проект		ИПЛ Козан		И.В.М.		ТП 904-1-80.87 ТХ.ПЗ		
Исполн.		И.В.М.		И.В.М.		Шумоглушители поршневых компрессорных станций		
Проверен		И.В.М.		И.В.М.		Страниц Лист Листов		
Изм. №		И.В.М.		И.В.М.		Р 3		
Изд.		И.В.М.		И.В.М.		Пояснительная записка		
Изд.		И.В.М.		И.В.М.		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		
Изд.		И.В.М.		И.В.М.		г. Ростов-на-Дону		

Копировал

Формат А3

Альбом 1

*Ведомость основных комплектов рабочих чертежей*

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 904-1-80.87 ТХ	Технология производства	
ТП 904-1-80.87 ИС	Архитектурно-строительный раздел.	

*Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов*

Обозначение	Наименование	Примечание
	<i>Прилагаемые документы</i>	
ГШВ 80.01.00.000	Кассета	
ГШВ 80.01.01.000	Валик	
ГШВ 80.01.02.000	Рамка	
ГШВ 80.01.00.001	Лист	
ГШВ 80.02.00.000	Кассета	
ГШВ 80.03.00.000	Каркас	
ГШС 60.01.000	Патрубок	
ГШС 60.02.000	Секция	
ГШС 60.03.000	Секция	
ГШС 120.01.000	Патрубок	
ГШС 120.02.000	Секция	
ГШС 120.03.000	Секция	

*Ведомость рабочих чертежей основного комплекта*

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Глушители шума всасывания ГШВ.80, ГШВ.120 Общий вид.	
3	Глушитель шума стравливания ГШС.60. Общий вид.	
4	Глушитель шума стравливания ГШС.120 Общий вид.	

Типовой проект 904-1-80.87

N 9700/1

Чертеж разработан в соответствии с действующими нормами и правилами  
 Главный инженер проекта *А.В. Когаи*  
 Главный инженер проекта, прилагаемый проект

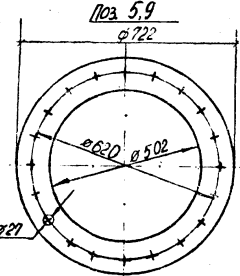
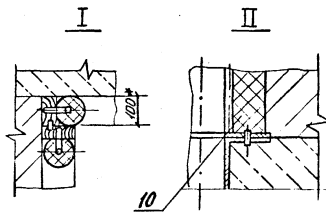
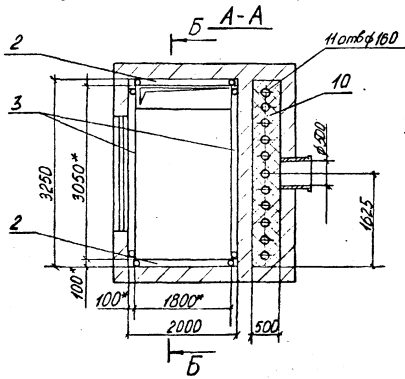
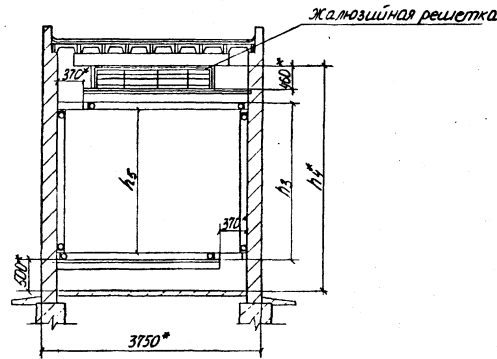
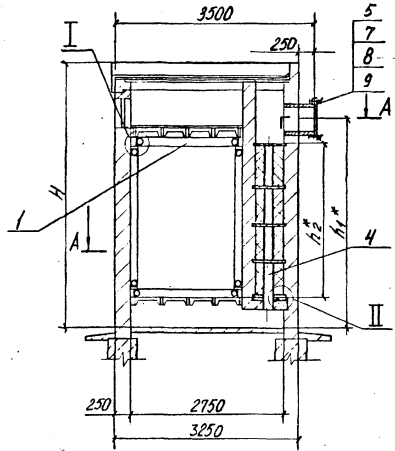
Проект		Лист		Листов	
ТП 904-1-80.87		ТХ			
Шумоглушители паровых компрессорных станций					
Глушители шума всасывания и стравливания					
ИЗМ.	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН
ИЗМ. №	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН
ИЗМ. №	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН
ИЗМ. №	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН
ИЗМ. №	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН
ИЗМ. №	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН	КОСАН
Общие данные			ПРОЕКТРОНДОРМАШ в Ростове-на-Дону		
Контроль			Стрелка АЛ		



Альбом 1

Типовой проект 904-1-80.81

Б-Б повернуто



Обозначение	Н мм	Н <sub>1</sub> мм	Н <sub>2</sub> мм	Н <sub>3</sub> мм	Н <sub>4</sub> мм	Н <sub>5</sub> мм	Н <sub>6</sub> мм	Масса кг
ГШВ-80	4270	3400	2500	2600	3680	2400	657	
ГШВ-120	5070	4200	3125	3400	4480	3200	761	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса кг	Примечание
			шт	м <sup>2</sup>		
1	ГШВ 80.01.00.000	Кассета звукопоглощающая	2	2	45,5	
2	ГШВ 80.02.00.000	Кассета звукопоглощающая	2	-	39,75	
3	ГШВ 80.02.00.000-01	Кассета звукопоглощающая	2	-	45,384	
2	ГШВ 80.02.00.000-02	Кассета звукопоглощающая	-	2	39,05	
3	ГШВ 80.02.00.000-03	Кассета звукопоглощающая	-	2	52,33	
4	ГШВ 80.03.00.000	Каркас	1	-	282,78	
4	ГШВ 80.03.00.000-01	Каркас	-	1	342,83	
5		Фланец				
		Узелок 6-Щ-10-8 ГОСТ 8529-86 6-Щ-10-8 ГОСТ 335-79	1	1	29,9	
7		Болт М24x48,58 ГОСТ 7798-70	20	20	0,278	
8		Гайка М24,5 ГОСТ 5915-70	20	20	0,41	
9		Прокладка Парабит ПМБ ГОСТ 481-80	1	1	0,15	
10		Маты из стеклян- ного базальтово- го волокна. РСТ СССР 5011-76	3477	4,239	25	н*

1\* Размеры для стоек  
2 звукопоглощающие кассеты поз. 1,2,3 и  
каркас поз. 4 заложить во время кладки  
стен.

№ 9700/1

ТП 904-1-		ТХ	
Шумоглушители поршневых компрес- сорных станций			
ГМП Козан	И.С.	Стандия	Лист
И.С. Козан	И.С.	Р	2
И.С. Козан	И.С.	Листов	
Общий вид		ГНПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

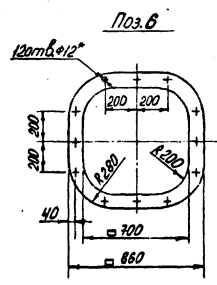
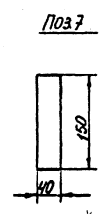
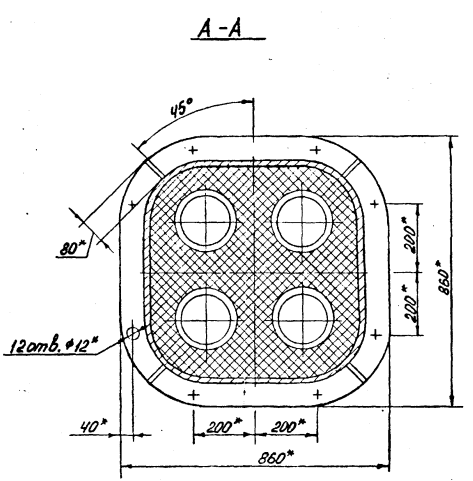
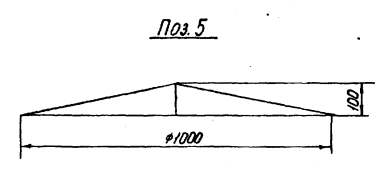
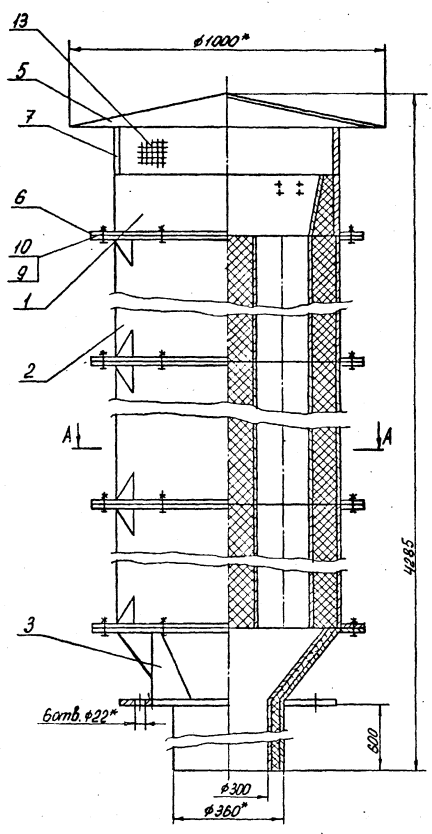
Мас. № подл. Подписано в день Взам. инв. №

Прислан  
Име. №

Копиревал

Формат А2

Тубовый проект 904-1-80.87 Альбом 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
1	ГШС. 60. 01. 000	Патрубок	1	37	
2	ГШС. 60. 02. 000	Секция	3	127,5	
3	ГШС. 60. 03. 000	Секция	1	100	
5	ГШС. 60. 00. 001	Козырек Б-ПН-1 ГОСТ 19903-74 Лист 20 ГОСТ 16523-70	1	6,2	
6	ГШС. 60. 00. 002	Прокладка ПОН-4 ГОСТ 481-80	4	1,08	
7	ГШС. 60. 00. 003	Стойка Б-ПН-1 ГОСТ 19903-74 Лист 20 ГОСТ 16523-70	4	0,047	
9		Болт М 10×35,58 ГОСТ 7798-70	48	0,033	
10		Гайка М 10,5 ГОСТ 5915-70	48	0,012	
13		Сетка 20-2,0-0 ГОСТ 5336-80 2800×150	042	2,66 м <sup>2</sup>	

- \* Размеры для справок.
- Покрытие: эмаль НЦ-132К серая 2 слоя VII, 4/1 УХЛ4.
- Сварку производить по контуру прилегания деталей по ГОСТ 5264-80 непрерывным швом.
- При необходимости глушитель после монтажа укрепить растяжками.
- Масса - 534 кг.

№ 9700/1 8

ТТ 904-1-80.87		ТХ	
Шумоглушитель для поршневых компрессорных станций			
Глушитель шума	Страна	Лист	Листов
сварочная ГШС. 60	Р	3	
общий вид	ГИПРОСТРОИДОРМНИ г. Ростов-на-Дону		

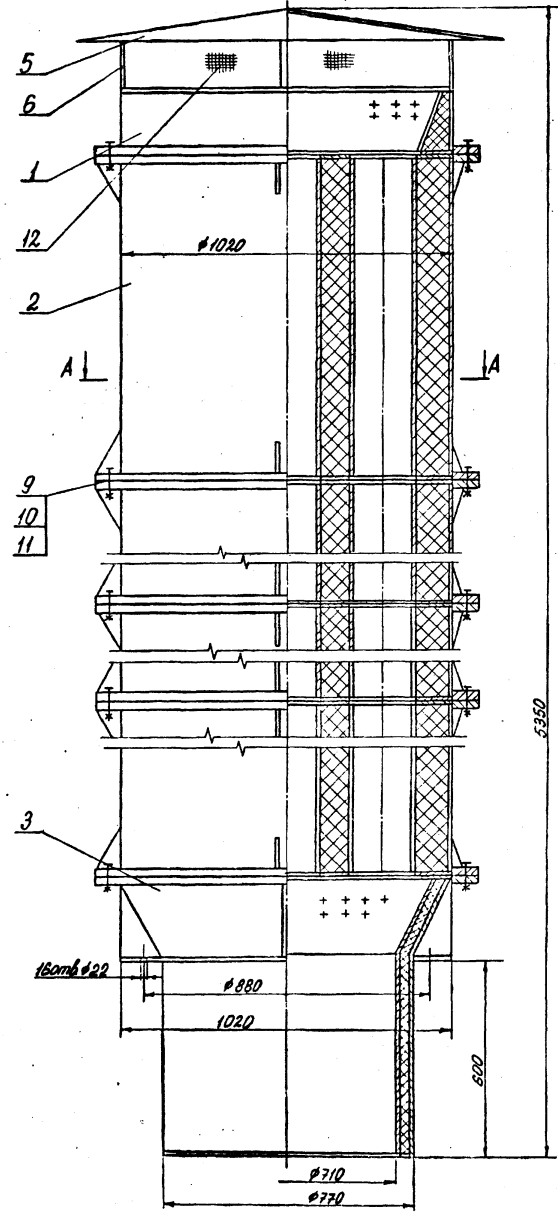
Проектировщик	И.П. Козан
Проверщик	И.П. Козан
Инженер	И.П. Козан
Мех. отдел	И.П. Козан
Маш. отдел	И.П. Козан
Материал.	И.П. Козан
Склад	И.П. Козан
Монтаж	И.П. Козан
Эксплуатация	И.П. Козан
Мех. отдел	И.П. Козан
Маш. отдел	И.П. Козан
Материал.	И.П. Козан
Склад	И.П. Козан
Монтаж	И.П. Козан
Эксплуатация	И.П. Козан

Контрфакт Формат А3

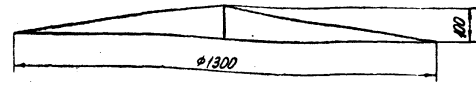
Альбом 1

Типовой проект 904-1-80.87

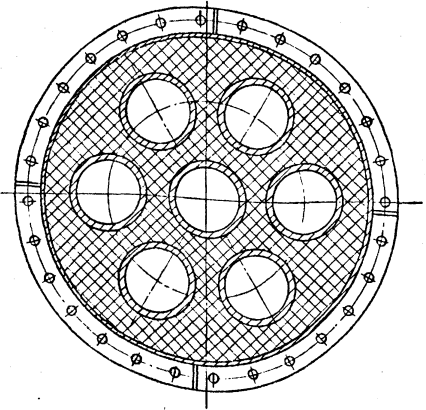
Имя, № госуда. Подпись и дата. Взам. инв. №



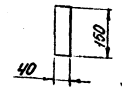
Поз 5



A-A



Поз 6



- 1.\* Размеры для справок.
2. Сварку производить по контуру прилегания деталей по ГОСТ 5264-80 непрерывным швом.
3. Покрытие: эмаль НЦ-132К серая 2 слоя VI, 4/Г-УХМ.
4. При необходимости глушитель после монтажа укрепить растяжками.
5. Масса - 1881кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
		Сборочные единицы			
1	ГШС.120.01.000	Патрубок	1	1036	
2	ГШС.120.02.000	Секция	4	371	
3	ГШС.120.03.000	Секция	1	1683	
		Детали			
5	ГШС.120.00.001	Козырек Б-ПН-1 ГОСТ 19903-74 Лист 20 ГОСТ 16523-70	1	106	
6	ГШС.120.00.002	Стойка Б-ПН-1 ГОСТ 19903-74 Лист 20 ГОСТ 16523-70	4	0,47	
		Стандартные изделия			
9		Прокладка А-1000-2,5 ГОСТ 15180-86	5	0,46	
10		Болт М27-100,59 ГОСТ 7798-70	140	0,61	
11		Гайка М27,5 ГОСТ 5915-70	140	0,166	
		Материалы			
12		Сетка 20-20-0 ГОСТ 5336-80 3200 x 150		0,48	2,66 м <sup>2</sup>

№ 9700 / 1

9

ТП 904-1-80.87 ТХ

Шумоглушитель паровых компрессорных станций

Проектировщик	ГНП Коган	И.С.К.	Глушитель шума стравливания ГШС.120	Стандарт	Лист	Листов
	Начальник Коган	С.С.		Р	4	
	Инженер Корнилов	С.С.				
	Инженер Преснов	С.С.				
	Инженер Григорьев	С.С.				
	Инженер Шварц	С.С.				

Общий вид

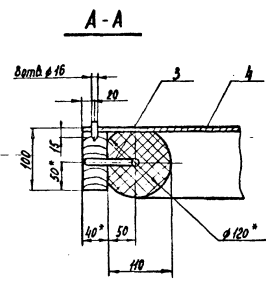
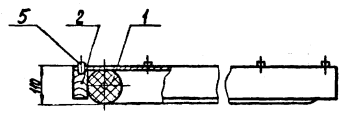
ГИПРОСТРОИДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону

Комплекс

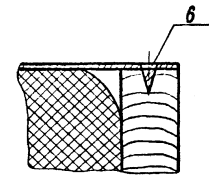
Формат А3

А46804/

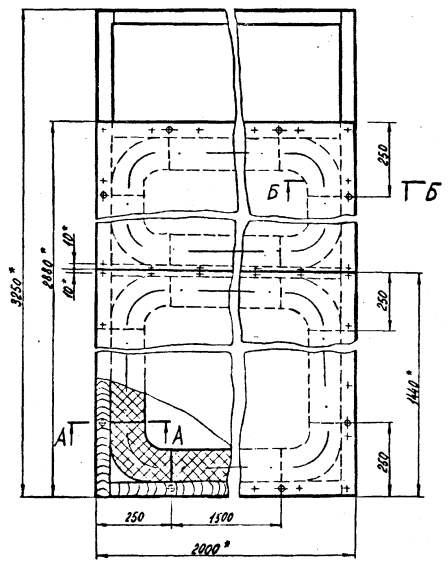
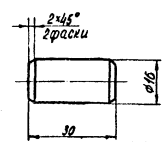
Типовой проект 904-Г-80.81



Б-Б



Поз. 5



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГШВ. 80. 01. 01. 000	Валик	2	4,26	
2	ГШВ. 80. 01. 02. 000	Рамка	1	28,4	
3	ГШВ. 80. 01. 00. 001	Зажим, проволока			2-0-С ГОСТ 3282-74
		l = 240	8	0,008	
4	ГШВ. 80. 01. 00. 001	Лист	2	4,2	
5	ГШВ. 80. 01. 00. 002	Шип, Сосна ГОСТ 4246-86Е	8	0,001	
6		Шуруп 1-3*22	44	0,001	ГОСТ 1145-80

- 1.\* Размеры для справок.
2. Валик поз.1 прикрепить к раме поз.2 проволокой так, чтобы валик был прижат к раме.
3. Проволоку поз.3 продеть через валик и рамку, на наружной стороне рамки проволоку завернуть и загнуть.
4. В отв. яты под шипы в рамке поз.2 сверлить в сборе.

№9700/1

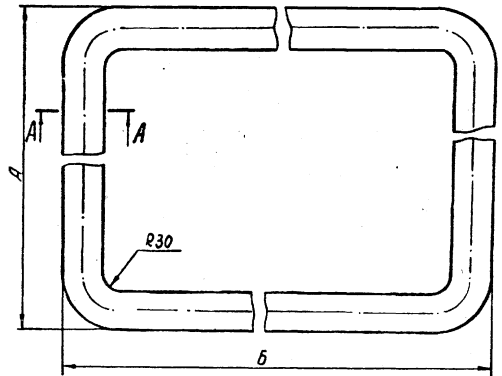
ГШВ 80. 01. 00. 000		Студия	Масса	Масштаб
Кассета		Р	45,5	-
		Лист	Листов	
ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону				

Имя, № паспорта, Подпись, и Дата, В.зам., инст. 002

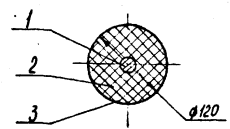
Испытания

Формат А2

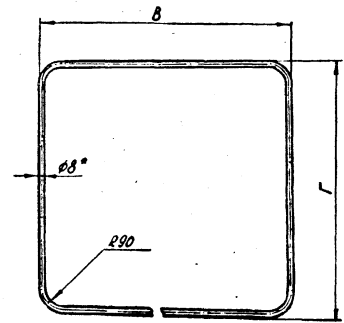
Валик



A-A



Поз. 1



Переменные данные для валика

Обозначение	A мм	Б мм	Длина разверт. мм	Масса кг
ГШВ 80.01.01.000	1380	1920	6496,8	4,26
ГШВ 80.01.01.000-01	1140	1920	5776,8	3,87
ГШВ 80.01.01.000-02	1140	2970	8116,8	5,26
ГШВ 80.01.01.000-03	1540	1920	6816,8	4,12
ГШВ 80.01.01.000-04	1540	2970	8916,8	5,9

Переменные данные для поз.1

Обозначение	В мм	Г мм	Длина разверт. мм	Масса кг
ГШВ 80.01.01.001	1808	1268	6145,1	2,43
ГШВ 80.01.01.001-01	1808	1028	5665,1	2,24
ГШВ 80.01.01.001-02	2858	1028	7765,1	3,07
ГШВ 80.01.01.001-03	1808	1428	6465,1	2,19
ГШВ 80.01.01.001-04	2858	1428	8565,1	3,38

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.				Вид	Масса ед., кг	Примеч.				
			-	01	02	03				04			
		<u>Детали</u>											
		<u>Стержень</u> В 8 ГОСТ 2590-71 Круг 20 ГОСТ 1050-79											
1	ГШВ 80.01.01.001		1			1	2,43						
1	ГШВ 80.01.01.001-01			1		1	2,24						
1	ГШВ 80.01.01.001-02				1	1	3,07						
1	ГШВ 80.01.01.001-03					1	2,19						
1	ГШВ 80.01.01.001-04					1	3,38						
		<u>Материалы</u>											
2		Маты из супертонкого базальтового волокна ТУ 550.2.44-72				0,074	0,066	0,092	0,077	0,101	0,11	25	м <sup>3</sup>
3		Стеклооткань 32-100 ГОСТ 19907-83				2,5	2,2	3,1	2,6	3,4	13,8	0,108	м <sup>2</sup>

- \*Размеры для справок.
- Стержень поз.1 обмотать матом поз.2 и обшить стеклоотканью.

№9900/1

										ГШВ 80.01.01.000				
										Валик		Стенд	Масса	Масштаб
												р	с	-
												Лист	Листов	1
												Гипростройдормыш г. Ростов-на-Дону		

Изм. № 01 от 10.01.87  
Получ. в дата  
Взам. инв. №

Львов 1

Типовой проект 904-1-80.87

Рис. 2

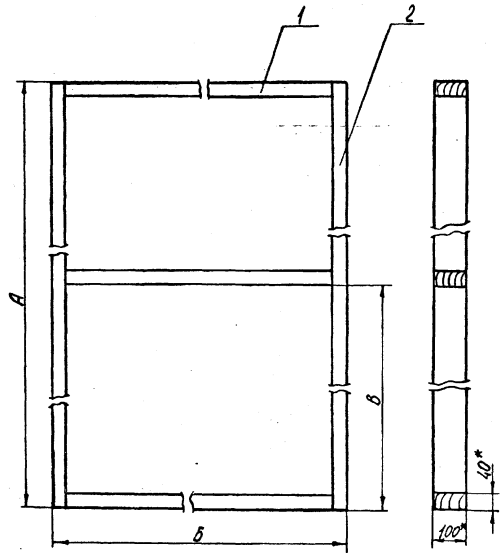
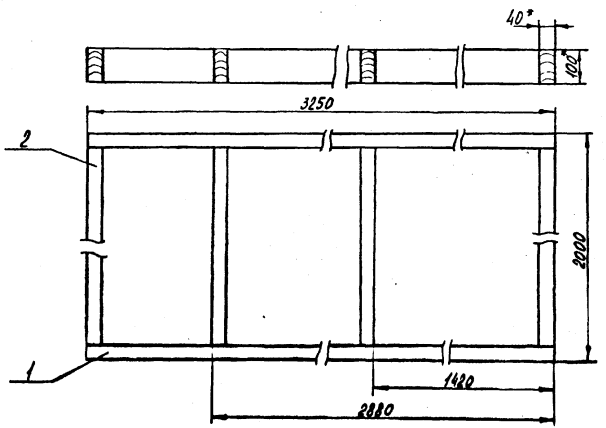


Рис. 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.					Масса ед.кз	Примеч.
			-	-01	-02	-03	-04		
		Детали							
		Брусok							
		Сосна ГОСТ 8486-86Е							
1	ГШВ 80.01.02.001	40 × 100 × 3250	2				2	6,5	
1	ГШВ 80.01.02.002	40 × 100 × (Б-80)		3			3	3,84	
1	ГШВ 80.01.02.004	40 × 100 × (Б-80)			3		3	5,94	
1	ГШВ 80.01.02.002	40 × 100 × (Б-80)				3	3	3,84	
1	ГШВ 80.01.02.004	40 × 100 × (Б-80)					3	5,94	
		Брусok							
		Сосна ГОСТ 8486-86Е							
2	ГШВ 80.01.02.002	40 × 100 × 1920	4				4	3,84	
2	ГШВ 80.01.02.003	40 × 100 × А		2			2	4,8	
2	ГШВ 80.01.02.003	40 × 100 × А			2		2	4,8	
2	ГШВ 80.01.02.005	40 × 100 × А				2	2	6,4	
2	ГШВ 80.01.02.005	40 × 100 × А					2	6,4	

Обозначение	А мм	Б мм	В мм		Масса кг
ГШВ 80.01.02.000				Рис. 1	28,4
- 01	2400	2000	1180	Рис. 2	21,1
- 02	2400	3050	1180	Рис. 2	27,4
- 03	3200	2000	1580	Рис. 2	24,3
- 04	3200	3050	1580	Рис. 2	30,6

1. Размеры для справок.  
2. Рамку вязать бшпн на казеиновом клее ГОСТ 3056-74.

Имя, № докум. Дата Внесения изменений

ГШВ 80.01.02.000		
Страна	Масса	Масштаб
Р	СМ	1:10
Лист	Листов 1	
ГИПРОСТРОЙОРМАШ г. Ростов-на-Дону		

1990.12

Копиреза

Формат А2

Листок 1

Типовой проект 904-1-80.89

Рис. 1

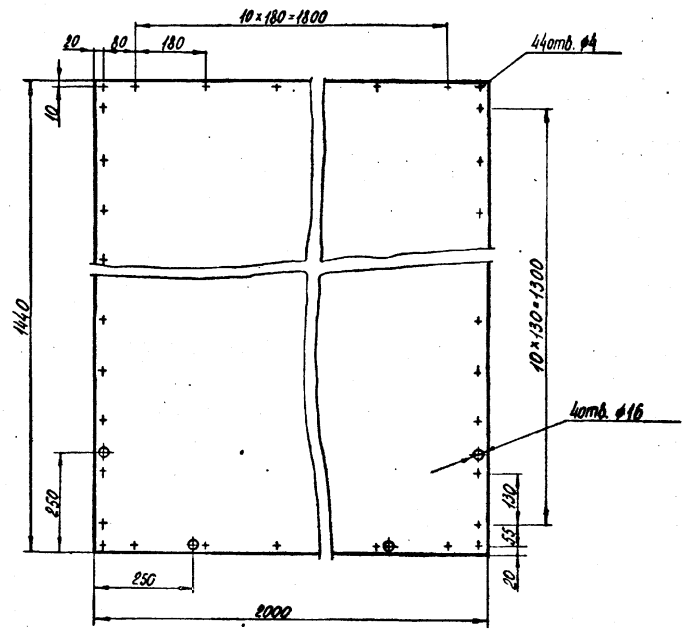
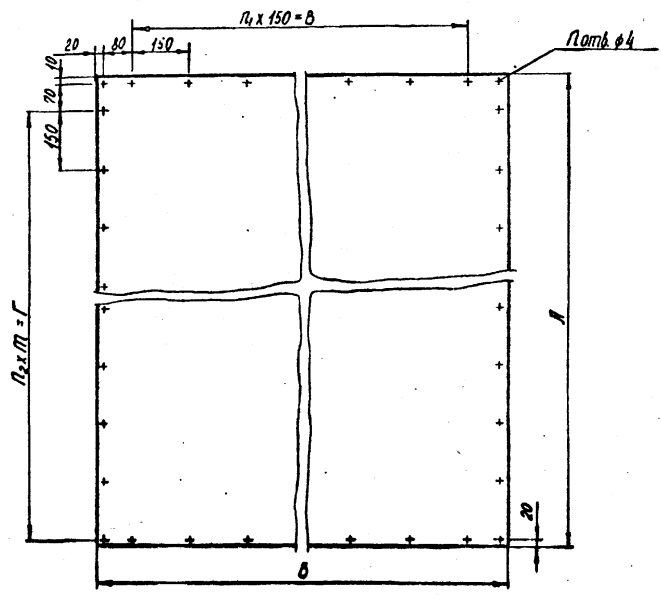


Рис. 2



Обозначение	A мм	Б мм	В мм	Г мм	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	m	Масса кг
ГШВ 80.01.00.001									Рис.1 4,2
-01	1200	2050	1800	1100	46	12	10	110	Рис.2 2,42
-02	1200	3050	2850	1100	60	19	10	110	Рис.2 3,69
-03	1600	2000	1800	1500	46	12	10	150	Рис.2 3,22
-04	1600	3050	2850	1500	64	19	10	150	Рис.2 4,92

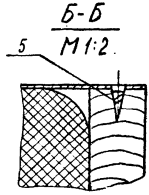
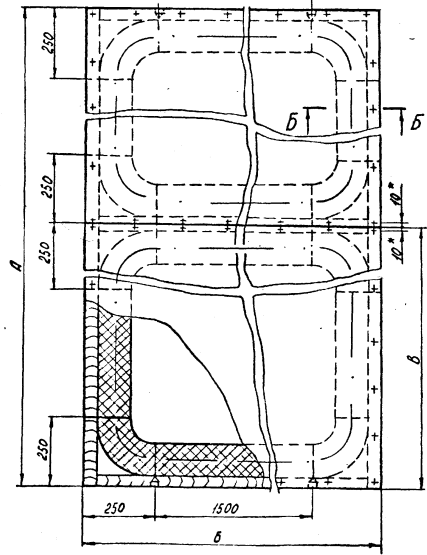
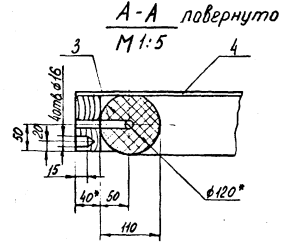
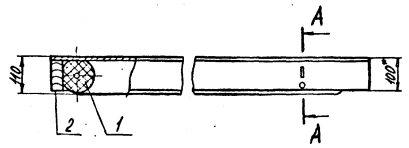
Имя, № проекта, Подпись, дата, Взам. инв. №

№9900/1 13

ГШВ 80.01.00.001		
Лист	Стадия	Масса
	Р	СМ. МАБЛ
Лист		Листов 1
Лист Д16А-06 ГОСТ 21631-76		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Контроль		Формат А2

Листок 1

Тиловок проект 80У-1-8081



	Обозначение	Наименование	Кол.				Масса ед. кз.	Примечание
			-	01	02	03		
		Сборочные единицы						
1	ГШВ.80.01.01.000-01	Валик	2			2	3,87	
1	ГШВ.80.01.01.000-02	Валик		2		2	5,26	
1	ГШВ.80.01.01.000-03	Валик			2	2	4,12	
1	ГШВ.80.01.01.000-04	Валик			2	2	5,9	
2	ГШВ.80.01.02.000-01	Рамка	1			1	21,1	
2	ГШВ.80.01.02.000-02	Рамка		1		1	27,4	
2	ГШВ.80.01.02.000-03	Рамка			1	1	24,3	
2	ГШВ.80.01.02.000-04	Рамка			1	1	30,6	
		Детали						
3	ГШВ.80.02.00.001	Зажим, проволока ГОСТ 3202-74 Е-240	4	4	4	4	16	0,006
4	ГШВ.80.01.00.001-01	Лист	2			2	2,42	
4	ГШВ.80.01.00.001-02	Лист		2		2	3,69	
4	ГШВ.80.01.00.001-03	Лист			2	2	3,22	
4	ГШВ.80.01.00.001-04	Лист			2	2	4,92	
		Стандартные изделия						
5		Шуруп № 3×22 ГОСТ 1145-80	46	60	46	64	216	0,001

Обозначение	А мм	Б мм	В мм	Масса кг
ГШВ.80.02.00.000	2400	2000	1200	33,95
ГШВ.80.02.00.000-01	2400	3050	1200	45,384
ГШВ.80.02.00.000-02	3200	2000	1500	39,05
ГШВ.80.02.00.000-03	3200	3050	1500	52,33

1. Размеры для справок.
2. Валик поз.1 прикрепить к рамке поз.2 проволокой так, чтобы валик был прижат к рамке.
3. Проволоку поз.3 продеть через валик и рамку, на наружной стороне рамки проволоку завернуть и зажать.
4. 4 отв. №16 под шурупы в рамке поз.2 сверлить в сборе.

14  
№9700/1

ГШВ.80.02.00.000		
Станция	Масса	Масштаб
Кассета		1:10
Лист:	Листов:	1
ГИПРОТРАКТОРНЫЙ с. Ростов-на-Дону		

Копиревал

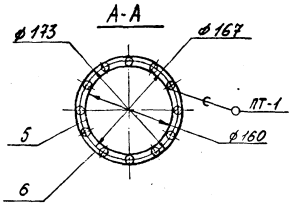
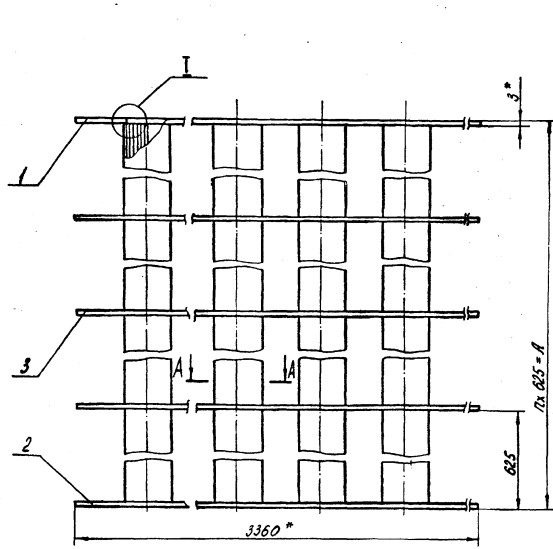
Формат А2

Имя, Фамилия, Подпись, Дата, Шкала, Инв. №2

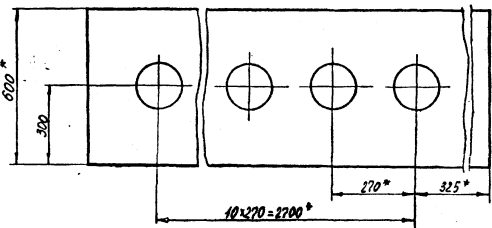
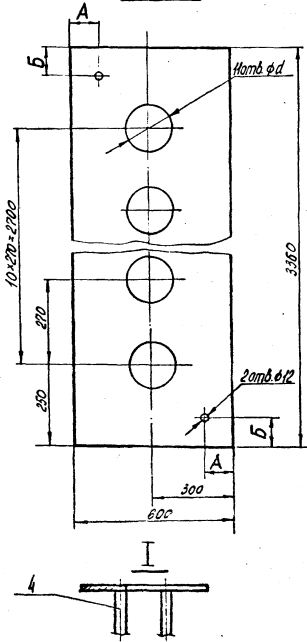


Альбом 1

Тилобой проект ЗРЧ-1-80.81



Поз. 1,2,3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса кг	Примечание
			-	-01		
<b>Детали</b>						
1	ГШВ 80.03.00.001	Перегородка	1	1	2	42,13
2	ГШВ 80.03.00.001-01	Перегородка	1	1	2	42,129
3	ГШВ 80.03.00.001-02	Перегородка	3	4	4	41,25
4	ГШВ 80.03.00.002	Пруток				
		Круч. ВБ ГОСТ 2590-74	132	-	132	0,554
		20 ГОСТ 1050-74 В-234				
4	ГШВ 80.03.00.003	Пруток				
		Круч. ВБ ГОСТ 2590-74	-	132	132	0,592
		20 ГОСТ 1050-74 В-3119				
<b>Материалы</b>						
5		Сетка № 2-05-0				
		ГОСТ 3826-82	1,25	1,57	292	1,3 М <sup>2</sup>
6		Стеклоткань 32-100				
		ГОСТ 19907-83	1,35	1,69	3,04	0,108 М <sup>2</sup>

1. Размеры для справок
2. Сетки по 5 приложить к пруткам по 4 приложением ПОСЧО ГОСТ 21930-76
3. С наружной стороны прутки обмотать стеклотканью 32-100 ГОСТ 19907-83
4. Сварку производить по контуру свариваемых деталей по ГОСТ 5264-80 непрерывным швом.

Переменные данные для каркаса

Обозначение	A мм	n	Масса кг
ГШВ 80.03.00.000	2500	4	282,78
-01	3125	5	342,83

Переменные данные для перегородки

Обозначение	A мм	B мм	d мм	Масса кг	Материал лист
ГШВ 80.03.00.001	-	-	160	42,13	Б-ПН-3
-01	100	100	160	42,129	Б-ПН-3
-02	-	-	173	41,25	Б-ПН-3

ГШВ 80.03.00.000		
Каркас	Стенка	Масса
	р	СМ. табл. 1:10
Лист		Листов 1
ГИПРОСТРОИДОРМАМ ГРОСТОВ-НА-ЗОНУ		

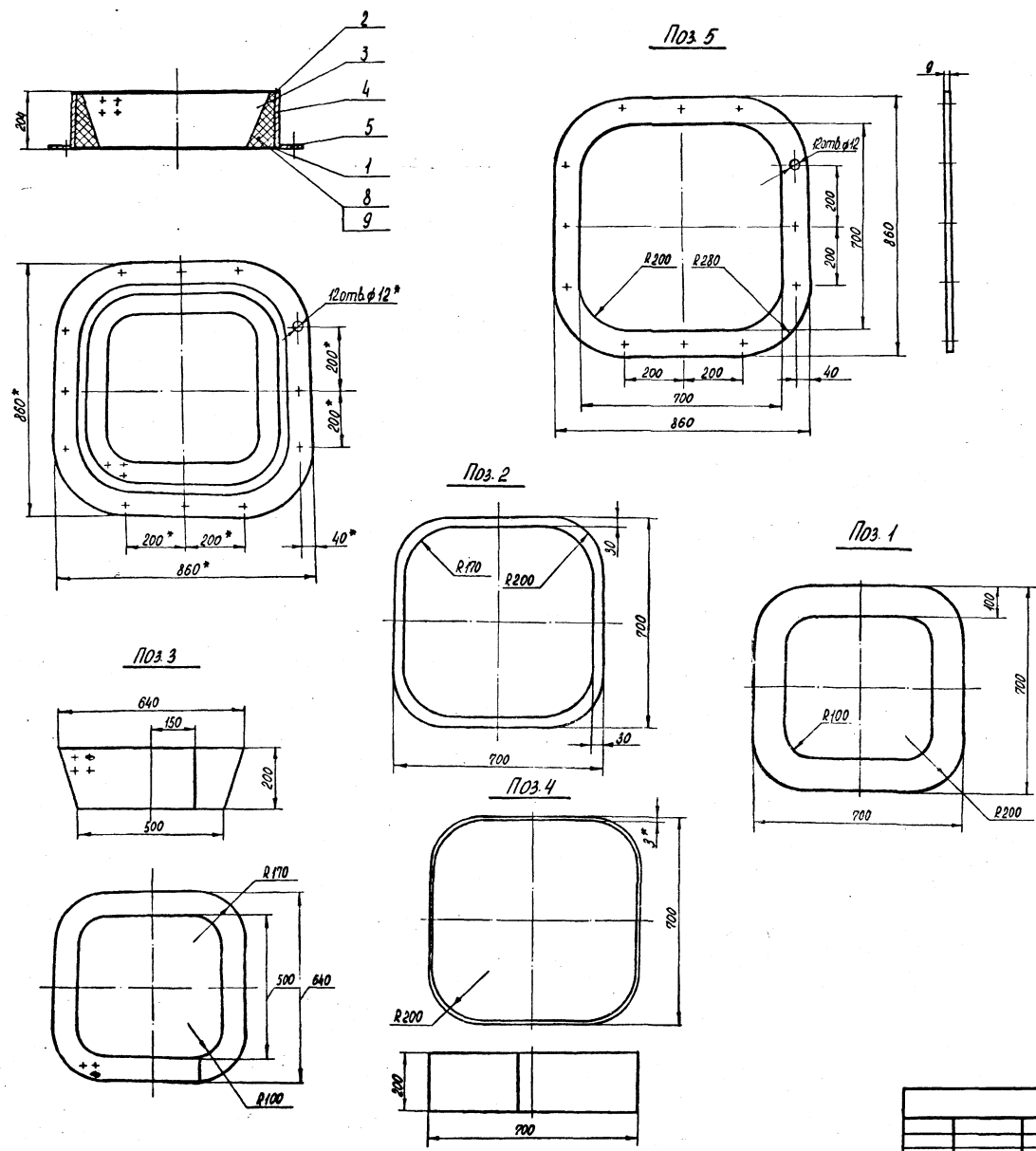
15  
N 9900/1

Масштаб: 1:10  
Лист: 15  
Дата: 1981

Копировать

Формат А2

Тыловой проект 94-1-80.81 Альбом 1



Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса	Примечание
<b>Детали</b>				
1	07.001	ДНО		
		Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	5,2
2	01.002	ДНО		
		Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	1,11
3	01.003	Конус		
		Лист Б-ПН-12 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	3,1
4	01.004	Обечайка		
		Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	11,5
5	01.005	Фланец		
		Лист Б-ПН-10 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	15,1
<b>Материалы</b>				
8	Маты из супертонкого базальтового волокна РСТ УССР 5011-76			
			0,03	25 м <sup>3</sup>
9	Стеклоткань Э-100-В(90) ГОСТ 19907-83			
			0,5	0,108 м <sup>2</sup>

- 1\* Размеры для справок.
- 2 Обечайку и днище зачистить перед сборкой от окислов железа
- 3 Сварку производить по контуру прилегания деталей по ГОСТ 5264-80 непрерывным швом
- 4 24% площади детали поз 3 перфорировать по квадрату отверстиями в 5,5

№9400/1 16

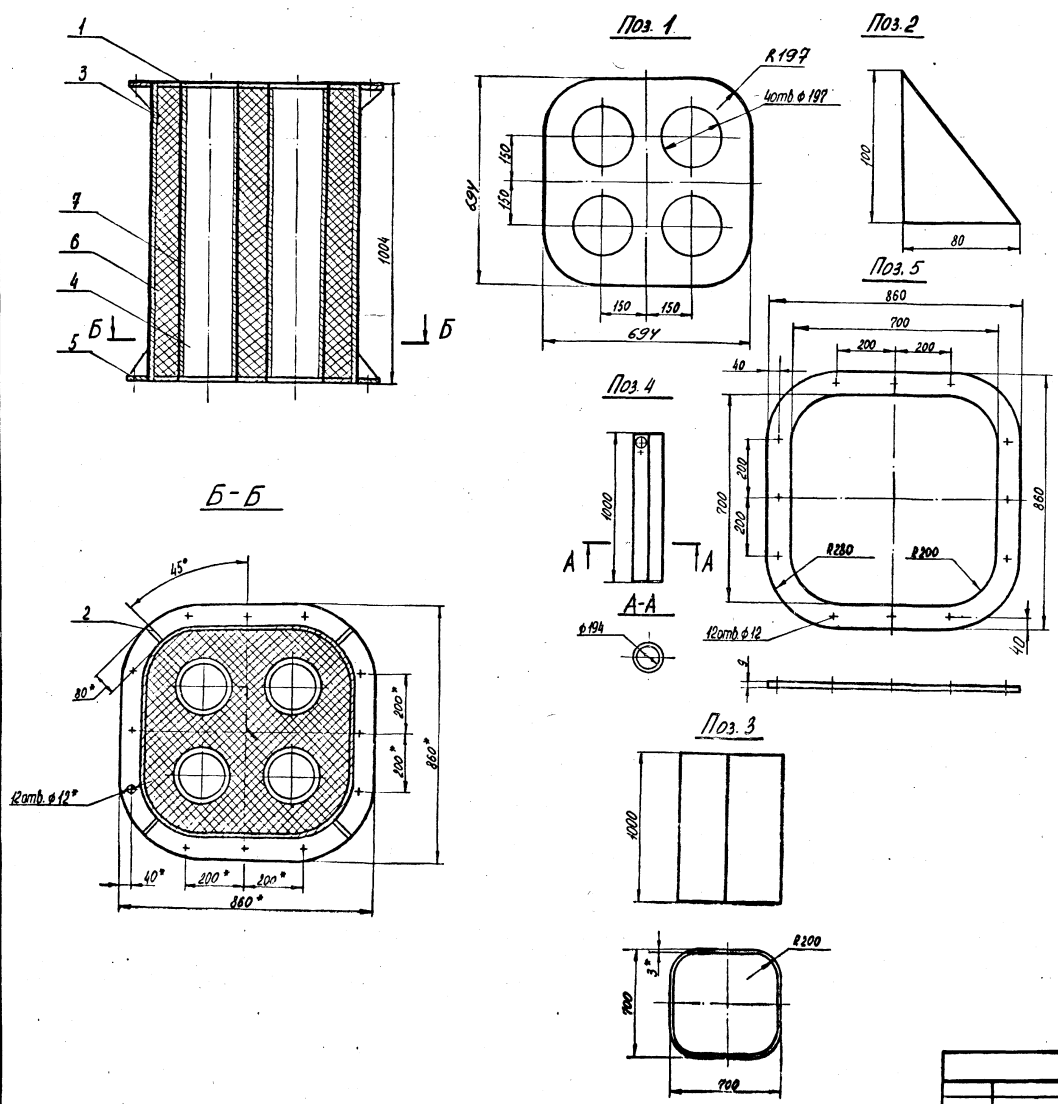
ГЩС 60.01.000		
Патрубок		
Сталь	Масса	Масштаб
Р	37	1:10
Лист	Листов	
ГИПРОСТРОИДОРМА г. Ростов-на-Дону		
Формат А2		

Имя, № проекта, Дата, Вып. №, Кол. листов

Г.И.И. Козак  
Нач.отд. Козак  
Г.А.С.И. Персид  
Нач.отд. Персид  
Р.И.Е.Р. Дворовск  
Тех.ед. Егорова

Копирова

Альбом 1  
Тиловой проект 90М-1-80Н



Матр. код	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
		<b>Детали</b>			
1	ГШС.60.02.001	Дно			
		Лист Б.ПН-2 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-79	2	5,2	
2	ГШС.60.02.002	Косынка			
		Лист Б.ПН-5 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-79	8	0,342	
3	ГШС.60.02.003	Обечайка			
		Лист Б.ПН-3 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-79	1	57,49	
4	ГШС.60.02.004	Груда			
		Лист Б.ПН-4 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-79	4	4,40	
5	ГШС.60.02.005	Фланец			
		Лист Б.ПН-10 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-79	2	15,1	
		<b>Материалы</b>			
6		Маты из суперлонка го базальтового ваток на РСЧУС.Р.5011-76	1234	2,5	М <sup>3</sup>
7		Стеклоткань Э-100 - В190 ГОСТ 19907-83	2415	0,108	М <sup>2</sup>

1. Размеры для справок.
2. Сварку производить по контуру прилегания деталей по ГОСТ 5264-80 непрерывным швом.
3. 24% площади детали поз 4 перфорировать по квадрату отверстиями  $\varnothing 55$ .
4. Обечайку и днище перед сборкой зачистить от окислов железа.

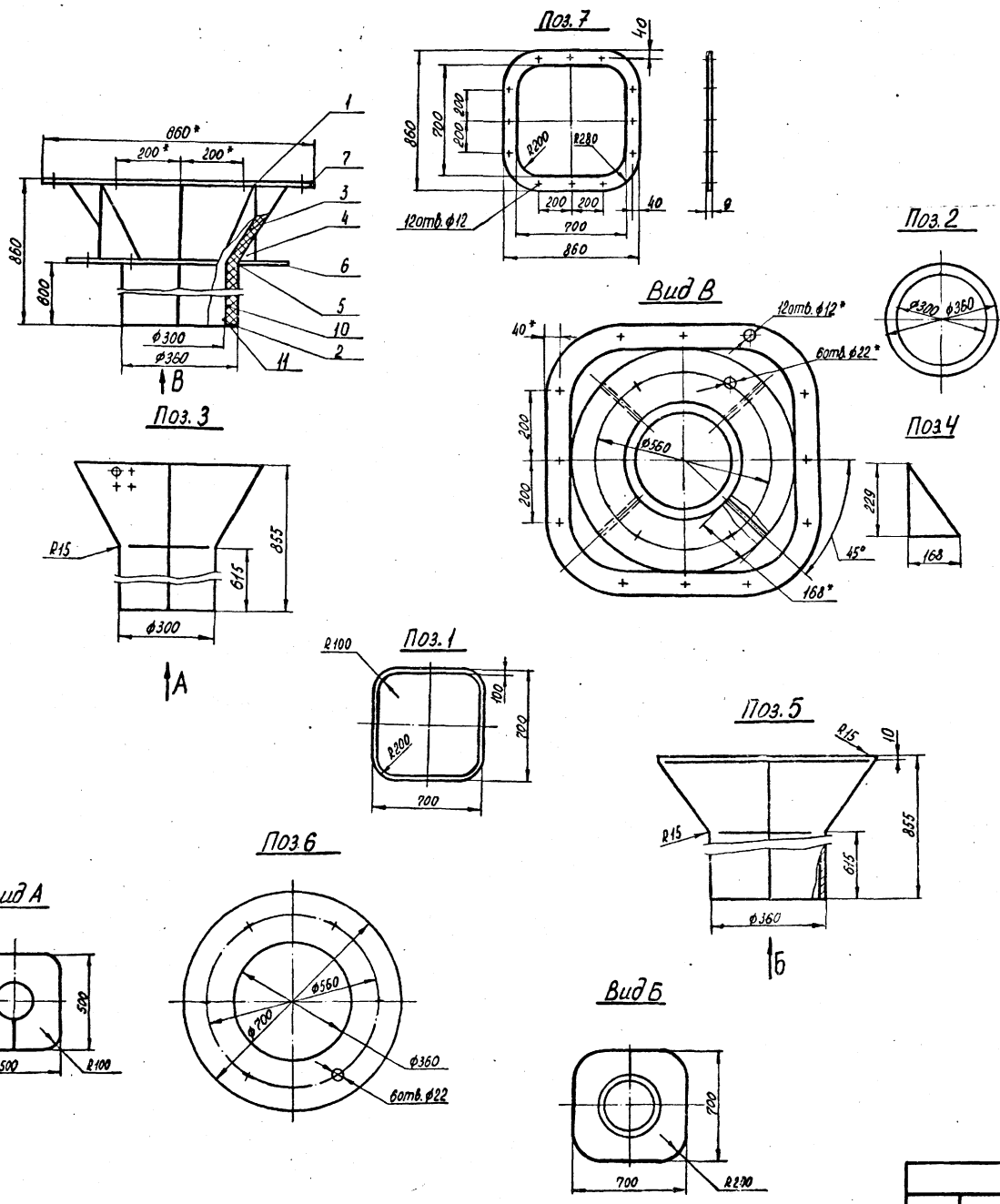
17  
199001/1

ГШС 60.02.000		
Щенция	Страна	Масштаб
	Р	1:10
Лист	Листов	7
ГИПРОПРОЕКТМАШ с. Ростов-на-Дону		

Масштаб: 1:10  
Листов: 7  
Страна: СССР

Типовой проект 904-1-80.81

Лист № 18



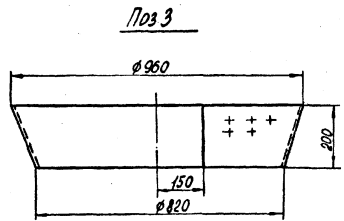
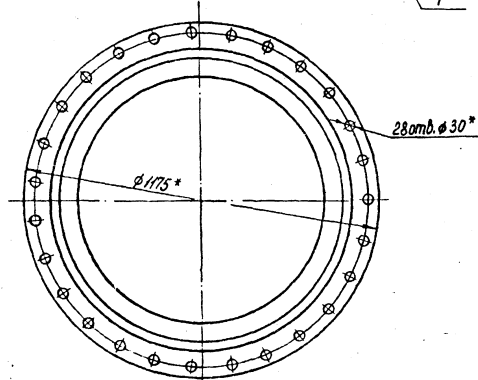
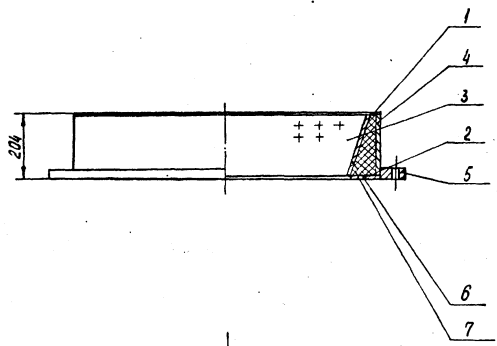
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
<i>Детали</i>					
1	ГШС 60.03.001	Дно	1	5,2	
2	ГШС 60.03.002	Дно	1	0,62	
3	ГШС 60.03.003	Конус	1	9,51	
4	ГШС 60.03.004	Косынка	4	1,5	
5	ГШС 60.03.005	Обечайка	1	29,5	
6	ГШС 60.03.006	Фланец	1	32,8	
7	ГШС 60.03.007	Фланец	1	15,1	
<i>Материалы</i>					
10		Маты из супертонаго базальтового волокна РСЧУСР5011-76	0,048	25	м <sup>2</sup>
11		Стеклоткань 91-100-В(90) ГОСТ 19907-83	0,47	0,108	м <sup>2</sup>

- 1\* Размеры для справок.
2. Сварку производить по контуру прилегания свариваемых деталей по ГОСТ 5264-80 непрерывным швом.
3. 24% площади детали поз. 3 прорифорировать по квадрату отверстиями φ5,5.
4. Обечайку и днище перед сборкой зачистить от окислов железа.

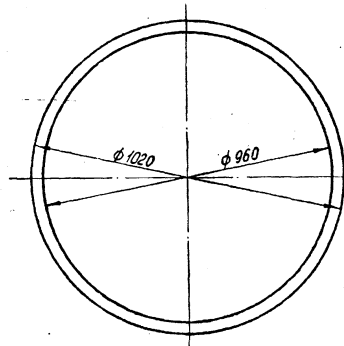
ГШС 60.03.000		
Секция	Станд.	Масштаб
	р 100	1:10
Лист		Листов 1
ТИПОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИЛС		

18  
1990/1

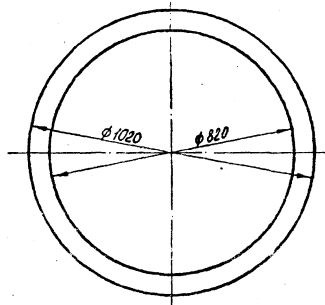
Таблову проект 904-1-80.87 Альбом 1



Поз. 1



Поз. 2



Поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол.ед.	Примечание
		Детали		
1	ГШС 120.01.001	Дно		
		Лист Б.ДН-2 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	4,48
2	01.002	Дно		
		Лист Б.ДН-2 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	4,44
3	01.003	Конус		
		Лист Б.ДН-2 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	4,22
4	01.004	Обечайка		
		Труба 1020x8 ГОСТ 10704-75 20 ГОСТ 10705-80		
		$r = 200$	1	40
5		Стандартные изделия Француз 1-1020-2.5 ст.20 ГОСТ 12820-80	1	52,58
		Материалы		
6		Маты из супертонкого базальтового		
		волокна АСУСРЭОН-76	0,03	2,5 м <sup>3</sup>
7		Стеклоканва		
		Э-01100-В.190 ГОСТ 1907-83	0,6	0,108 м <sup>2</sup>

- 1\* Размер для справок.
- 2 Сварку производить по контуру прилегания деталей по ГОСТ 5264-80 непрерывным швом.
- 3 24% площади детали поз. 3 перфорировать отверстиями  $\phi 5,5$ .
- 4 Обечайку и днище перед сборкой зачистить от окислов железа.

19  
19700/1

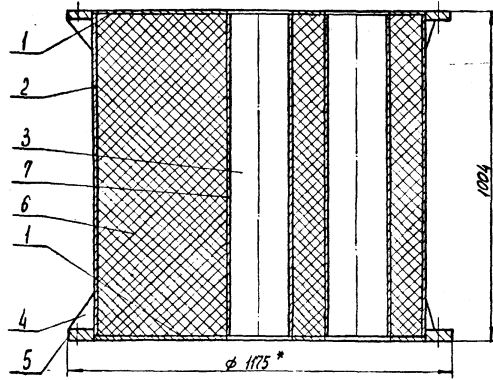
ГШС 120.01.000		
Станд.	Масса	Масштаб
P	103,6	1:10
Лист	Листов 1	
ГНПРОСТРОЙДОРНИИ г. Ростов-на-Дону		

Г.Ш.П.	К.О.С.А.М.	В.И.С.Е.В.
И.С.П.О.В.Т.	К.О.С.А.М.	В.И.С.Е.В.
И.С.П.О.В.Т.	К.О.С.А.М.	В.И.С.Е.В.
И.С.П.О.В.Т.	К.О.С.А.М.	В.И.С.Е.В.
И.С.П.О.В.Т.	К.О.С.А.М.	В.И.С.Е.В.
И.С.П.О.В.Т.	К.О.С.А.М.	В.И.С.Е.В.
И.С.П.О.В.Т.	К.О.С.А.М.	В.И.С.Е.В.
И.С.П.О.В.Т.	К.О.С.А.М.	В.И.С.Е.В.
И.С.П.О.В.Т.	К.О.С.А.М.	В.И.С.Е.В.
И.С.П.О.В.Т.	К.О.С.А.М.	В.И.С.Е.В.

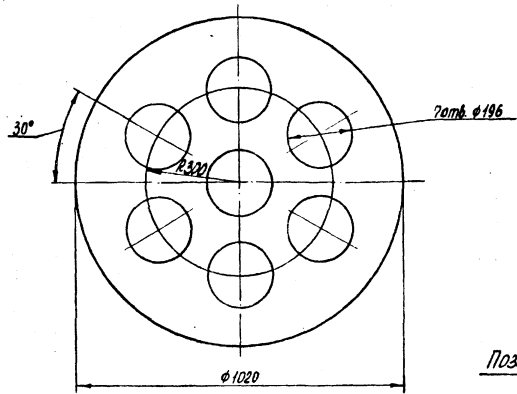
Альбом 1

Тыловой проект 904-1-80.81

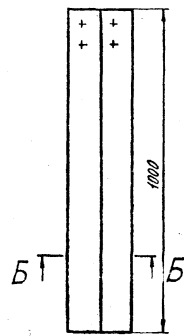
A-A



Поз. 1



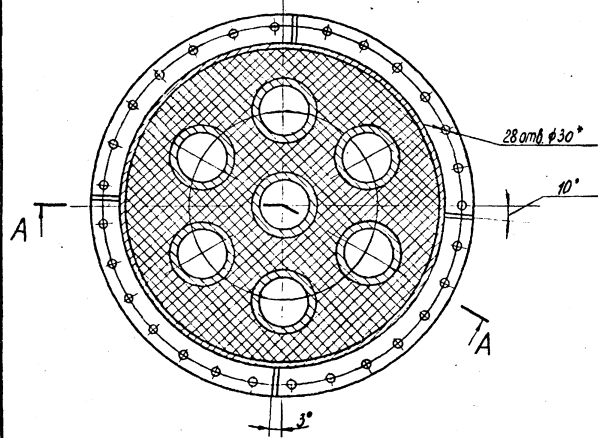
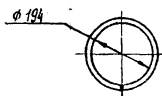
Поз. 3



Поз. 4



Б-Б



Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к.г.	Примеч.
<u>Детали</u>				
1	ГШС 120.02.001	Дно		
		Лист Б-04-2 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16323-70	2	9,58
2	ГШС 120.02.002	Обечайка		
		Труба 4020-8 ГОСТ 10204-76 20 ГОСТ 10105-80		
		С-1000	1	199,7
3	ГШС 120.02.003	Труба		
		Лист Б-04-12 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16323-70	7	4,4
4	ГШС 120.02.004	Косынка		
		Лист Б-04-5 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16323-70	8	0,15
<u>Специальные изделия</u>				
5		Фланец 1-1000-2,5 ст.20 ГОСТ 12820-80	2	52,58
<u>Материалы</u>				
6		Маты из супертонко-го базальтового волокна РСТ УССР 5011-76	0,58	2,5 м <sup>3</sup>
7		Стеклоткань 32-100 ГОСТ 19901-83	4,4	0,108 м <sup>2</sup>

- 1.\* Размеры для справок
2. Сварку производить по контуру прилегания деталей по ГОСТ 5264-80 непрерывным швом.
3. 24% площади детали поз. 3 перфорировать отверстиями φ 5,5.
4. Обечайку и днище перед сборкой зачистить от окислов железа.

20  
1970/1

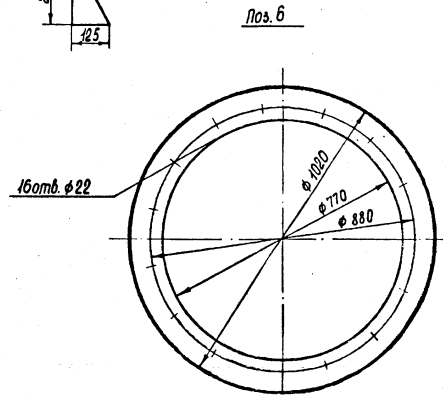
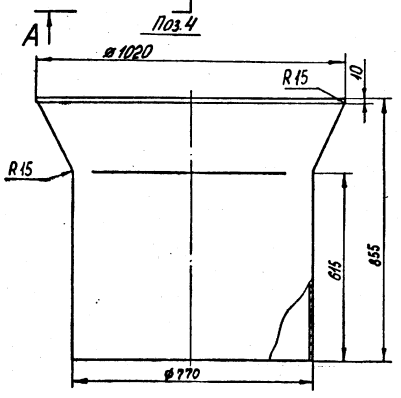
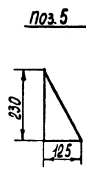
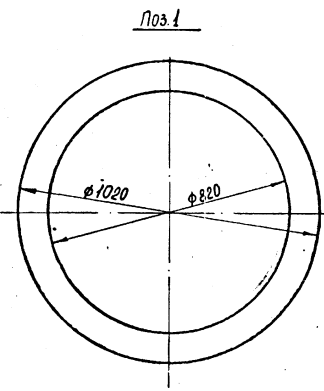
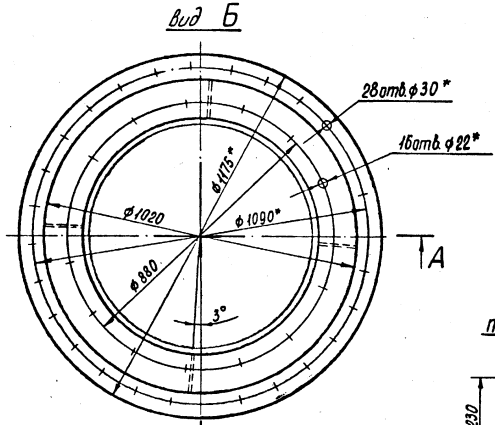
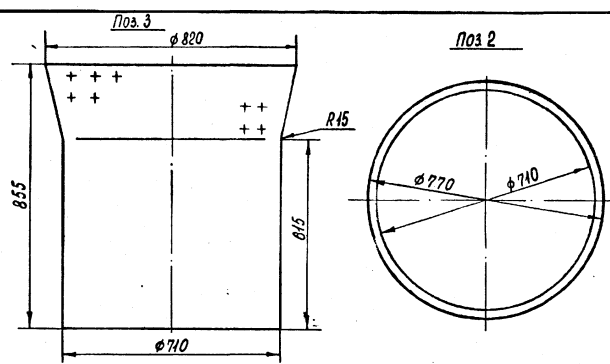
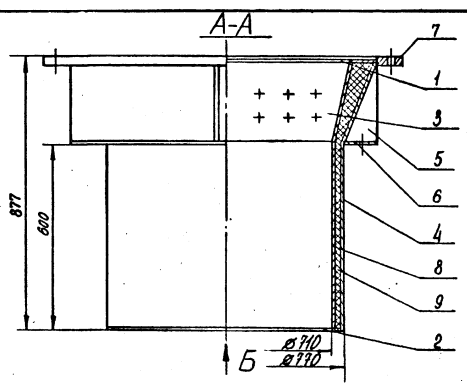
Имя, № проекта	Получено	Дата	Время

ГШС 120.02.000		Станд.	Масса	Масштаб
Овация		Р	391	1:10
ГипростройДОРМАИ г. Ростов-на-Дону		Лист	Листов /	

ГШП	Косач	20/01/80
Маш. ст.	Берга	20/01/80
Тех. спец.	Лобков	20/01/80
Ч. электр.	Лобков	20/01/80
Рис. со	Виноградов	20/01/80
Тех. спец.	Виноградов	20/01/80

Альбом 1

Туполобой проект 904-1-2087



Поз.	Обозначение	Наименование Детали	Кол	Масса ед.кв	Примеч
1	ГШС 120.03.001	Дно			
		Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	4,09	
2	ГШС 120.03.002	Дно			
		Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	4,08	
3	ГШС 120.03.003	Конус			
		Лист Б-ПН-12 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	13,9	
4	ГШС 120.03.004	Обечайка			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	52,3	
5	ГШС 120.03.005	Косынка			
		Лист Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	4	0,56	
6	ГШС 120.03.006	Фланец			
		Лист Б-ПН-15 ГОСТ 19903-74 20 ГОСТ 16523-70	1	39,7	
7		Стандартные изделия Фланец 1-1000-25 ст20 ГОСТ 12820-80	1	52,58	
8		Маты из супертен- дого базальтового волокна ИТ УССР-50М-16 СТеклоткань 32-100 ГОСТ 19907-83	25	1,95 0,15	М <sup>3</sup> М <sup>2</sup>

- 1\* Размеры для справок.
2. Сварку производить по контуру прилегания деталей по ГОСТ 5284-80 непрерывным швом.
3. 24% площади детали поз. 3 перфорировать отверстиями в 5,5
4. Обечайку и днище перед сборкой зачистить от окислов железа.

1990/1

ГШС 120.03.000		
Секция	Р 168,3	Масштаб 1:10
Лист	Листов 7	
ТИТОВОТРАЙДОРМАШ г. РОСТОВ-НА-ДОНУ		

Имя, Фамилия, Подпись и дата

СНП	Козак	01/10
ИЗМ. 1	Козак	01/10
ИЗМ. 2	Козак	01/10
ИЗМ. 3	Козак	01/10
ИЗМ. 4	Козак	01/10
ИЗМ. 5	Козак	01/10