

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

904-1-52.83

**КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ  
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ**

**НА 4(2) ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРА 4ВМ10-120/9**

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ**

**480(240) м<sup>3</sup>/мин ВОЗДУХА,**

**ДЛЯ БЛОКИРОВАНИЯ С ТУРБОКОМПРЕССОРНЫМИ СТАНЦИЯМИ**

**4(3)К-500А и 6(4)К-250А**

**АЛЬБОМ 1**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

8393/1  
5.3-34

ИФ ЦИП им. Л.В.ВЗВЗ/1

					Архив	

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

<sup>28/1</sup>  
Заказ № 14 Инв. № 8383/1 Тираж 120  
Сдано в печать 2/1 1984 г. Цена 3-34

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-1-52.83**

**КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ**

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ**

**НА 4(2) ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРА 4ВМ10-120/9**

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 480 (240) м<sup>3</sup>/мин ВОЗДУХА**

**ДЛЯ БЛОКИРОВАНИЯ С ТУРБОКОМПРЕССОРНЫМИ СТАНЦИЯМИ**

**4(3)К-500А и Б(4)К-250А**

**АЛЬБОМ 1**

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ 1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	АЛЬБОМ 6	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ.
АЛЬБОМ 2	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	АЛЬБОМ 7	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ 3	АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП. ЧЕРТЕЖИ	АЛЬБОМ 8	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 4	АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ	АЛЬБОМ 9	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ ДЛЯ 2 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 5	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ И САНТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ	АЛЬБОМ 10	СМЕТЫ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
		АЛЬБОМ 11	СМЕТЫ ДЛЯ 2 КОМПРЕССОРОВ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-1-49 ШУМОГЛУШИТЕЛИ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ" АЛЬБОМЫ 1, 5.  
(РАСПРОСТРАНЯЕТ КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ПРОЕКТНЫМИ ИНСТИТУТАМИ:  
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ: АЛЬБОМЫ 1,2,3,4,7,8,9,10,11  
РОСТОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ; АЛЬБОМЫ 5,6,8,9,10,11

/главный инженер института *Ю.Механцев* Ю. МЕХАНЦЕВ  
главный инженер проекта *С.М. Леонов* С.М. ЛЕОНОВ

УТВЕРЖДЕН МИНСТРОЙДОРМАШЕМ  
РЕШЕНИЕ №6/83 ОТ 02.03.1983г.  
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ГИПРОСТРОЙДОРМАШЕМ  
С 20.04.1983г. ПРИКАЗ №57-П ОТ 22.03.1983г.

					Привязан

КФ ЦИТП инв. № 8383/1

Лист №2



Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
ЭС	Электроснабжение	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭО	Электрическое освещение	
СС	Связь и сигнализация	
А	Автоматизация	
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ВК	Внутреннее водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Продолжение	
		Иж-120А	Эк-120А
	Установочный чертеж продувочного бака	+	.
	Трубопроводы компрессорной станции	+	
	Трубопроводы компрессорной станции		+
	Трубопроводы компрессорной станции	+	+
	Сводная спецификация монтажных материалов трубопроводов	+	+
	Ведомость теплозащитных конструкций	+	+
	Размещение отдельных устройств КИП	+	+

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Продолжение	
		Иж-120А	Эк-120А
ТП 904-1-49, альбом 1	Штамплинители компрессорных станций		
—	Приборы для измерения и регулирования давления разрежения и расхода. Установка закладных конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах		
—	Узлы и детали Главмонтажавтоматика		
—	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка закладных конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах.		
—	Узлы и детали Главмонтажавтоматика.		
<u>Прилагаемые документы</u>			
	Опасный лист на кран		
ТА1	Мурта		
ТА2	Пробка		
ТА3	Фланец		
ТА4	Фланец		
Альбом 7	Нестандартизированное оборудование. Технологическая часть.		
Альбом 8,9	Заказные спецификации		

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Продолжение	
		Иж-120А	Эк-120А
	Общие данные	+	+
	Компоновка оборудования	+	+
	Спецификация оборудования и арматуры	+	+
	Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата	+	+
	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции.	+	
	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции.		+
	Условные обозначения	+	+
	помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров. Разводка трубопроводов.	+	+
	Установочный чертеж компрессорного агрегата.	+	+
	Установочный чертеж концевого холодильника.	+	+
	Установочный чертеж воздухоохладителя	+	+

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
серия 5.904-5	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
серия 2.404-4 был. 12,3	Детали теплобой изоляции промышленных предприятий с положительными температурами	
серия 4.904-89	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
серия 1.494-30 был. 2	Установка и крепление вентиляторов к строительным конструкциям	
ост 36.7-74	Бойшнык и штуцера приборные для установки приборов и устройств автоматизации. Типы, основные размеры и общие технические требования	

инв. № 8383/1 3

Чертеж разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и соблюдением мероприятий, обеспечивающих пожаробезопасность и взрывобезопасность при эксплуатации зданий (сооружений)

С.М. Леонов

Иж-120А		Эк-120А	
Иж-120А	Эк-120А	Иж-120А	Эк-120А
Инженер	Степанко	Инженер	Мельник
Главный инженер	Мельников	Инженер	Мельник
СНП	Левин	Инженер	Мельник
Инженер	Калицкий	Инженер	Мельник
Инженер	Калицкий	Инженер	Мельник
Инженер	Преснов	Инженер	Мельник
Инженер	Григорьев	Инженер	Мельник
Инженер	Лысковая	Инженер	Мельник
Инженер	Мельникова	Инженер	Мельник
Инженер	Вильямович	Инженер	Мельник

**ТП 904-1-52, 83.ТХ**

Компрессорная станция 4(2)к-120А для блокировки с турбокомпрессорной станцией

Лист	Лист
Р	1

Общие данные (начало)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ  
г. Актюб-на-Дону

Альбом 2

Титловский проект 904-1-52, 83

Иж-120А Эк-120А

## 1. Основные указания.

### 1.1. Основание для разработки проекта.

Рабочие чертежи типового проекта компрессорной станции автоматизированной

4(2) К-120А с установленной производительностью 8(4) м<sup>3</sup>/с [480(240) м<sup>3</sup>/мин] свободного воздуха выполнены на основании:

„Задания на разработку рабочего проекта типовых компрессорных станций автоматизированных на 4(2) поршневых компрессора -

4ВМ10-120/9 производительностью 480 и 240 м<sup>3</sup>/мин воздуха для блокирования с турбокомпрессорными станциями" от 4 ноября 1981 года.

- Технических условий на компрессор 291ТУ

„Компрессор воздушный поршневой, стационарный общего назначения 4ВМ10-120/9.“

Проект выполнен в соответствии с требованиями „Правил устройств и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов“, утвержденных Госгортехнадзором СССР 7.12.71- и других действующих норм и государственных стандартов.

### 1.2. Область применения и основные показатели проекта.

Компрессорная станция 4(2)К-120А предназначена для блокирования с турбокомпрессорными станциями: 4К-120А с 4К-250А, 3К-500А, 4К-500А; 2К-120А с 4К-250А, 6К-250А, 3К-500А, 4К-500А.

Воздухопотребление компрессорных станций составляет:

Станция воздухопотребление	Станция							
	4К-120А 4К-250А	4К-120А 3К-500А	4К-120А 4К-500А	2К-120А 4К-250А	2К-120А 6К-250А	2К-120А 3К-500А	2К-120А 4К-500А	2К-120А 4К-500А
Максимальное	1480	1980	2480	1240	1740	1740	2240	
на-дли-тельное	24,7	33	41,4	20,7	29	29	37,4	
Максимальное-дли-тельное	1230	1480	1980	990	1490	1490	1990	
	20,5	24,7	33	16,5	24,85	24,85	33,2	

параметры воздуха на выходе из компрессорной станции.

- Минимальное абсолютное давление - 0,9 МПа (9 кг/см<sup>2</sup>).

- Температура воздуха - 313°K (40°С).

- Относительная влажность - 100%

Компрессорная станция применяется:

- в районах с расчетными зимними температурами наружного воздуха - 20°С, -30°С (основной вариант) и -40°С.

- с нормативной снеговой нагрузкой - 0,7; 1 и 1,5 кПа (70, 100, 150 кг/м<sup>2</sup>);

- с нормативным напором ветра для III географического района;

- со спокойным рельефом территории;

- с отсутствием грунтовых вод;

- с сейсмичностью не выше 6 баллов;

- с грунтами в основаниях мелкопесчаными, непрочными со следующими нормативными характеристиками:

$$Q^H = 20$$

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

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

$$J_0 = 18 \text{ т/м}^3$$

### 1.3. Режим работы и штаты.

Режим работы компрессорной станции -

- круглосуточный

Для блока компрессорных станций предусматривается дополнительное количество работающих

N П/п	Блок станций	смены			шт.	Должность	Группа производственных процессов по СН 4-87-70
		1	2	3			
1	4К-250А+2К-120А	1	-	-	1	ст. машинист	1Б
2	4К-250А+4К-120А	1	-	-	1	70 з.в.	1Б
3	4К-250А+2К-120А	1	-	-	1	"	1Б
4	4К-500А+4К-120А	1	-	-	1	"	1Б
5	4К-500А+2К-120А	1	-	-	1	"	1Б
6	3К-500А+4К-120А	1	-	-	1	"	1Б
7	3К-500А+2К-120А	1	-	-	1	"	1Б

Количество работающих определено по „Нормативам численности рабочих компрессорных станций (установки)“, Центрального бюро промышленных нормативов по труду при НИИ труда Государственного Комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы. 1969г. и требованиям правил безопасности.

### 1.4. Условия привязки.

Типовой проект компрессорной станции не рассчитан на строительство в районах с сейсмичностью более 6 баллов и в районах Крайнего Севера.

При привязке проекта необходимо:

а) руководствоваться главой СНиП-II-89-80

„Генеральные планы промышленных предприятий.“

Нормы проектирования и СН 245-71 „Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий“

б) соединить коллектор сжатого воздуха с коллектором турбокомпрессорной станции по меср.у.

При подключении коллектора к межцеховой сети сжатого воздуха на нем после измерительной диафрагмы, (по направлению движения воздуха), не допускаются сварки, повороты, установка арматуры на расстоянии, менее 12D от диафрагмы.

В случае подключения межцеховой сети сжатого воздуха к коллектору по оси б(4) в проект необходимо внести изменение диаметра коллектора в пределах приращки и далее к потребителю.

DN равен для блоков станций:

2К-120А+4К-250А-500 мм, 4К-120А+4К-250А, 2К-120А+

+6К-250А, 2К-120А+3К-500А-600 мм;

4К-120А+3К-500А, 4К-120А+4К-500А, 2К-120А+4К-500А-700 мм;

инв. N=8383/1 4

Привязки				ТП 904-1-52,83 ТХ			
Г.И.П.	Леонов	4/87	инж.	Компрессорная станция 4К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями			
Начальн. цеха	Коган	4/87	инж.	станд.	инж.	инж.	
Гл. инж.	Орехов	4/87	инж.	Р	2	инж.	
Инж. гр.	Смирнов	4/87	инж.	Общие данные (Продолжение)			
Инж. гр.	Колесников	4/87	инж.	Г.И.П. ОСТРОЙ ДОРМАШ			
Инж. гр.	Михайлов	4/87	инж.	г. Ростов-на-Дону			



№ п/п	Наименование	Единица измерения	величина
1.6	Расход охлаждающей воды на компрессор при режимах:		
	а) основной $t_{вх} - 15^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	м <sup>3</sup> /ч	17,34
	б) летний $t_{вх} - 25^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	м <sup>3</sup> /ч	41,36
	в) зимний $t_{вх} - 15^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	м <sup>3</sup> /ч	8,25
1.7	расход охлаждающей воды на конечные холодильники при режимах:		
	а) основной $t_{вх} - 15^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	м <sup>3</sup> /ч	9,2
	б) летний $t_{вх} - 25^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	м <sup>3</sup> /ч	22,4
	в) зимний $t_{вх} - 15^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	м <sup>3</sup> /ч	9,2
	Итого: а) основной	м <sup>3</sup> /ч	26,54
	б) летний	м <sup>3</sup> /ч	63,76
	в) зимний	м <sup>3</sup> /ч	17,45
1.8	Масса собственно компрессора	кг	11200
1.9	Масса компрессора в объеме поставки без электродвигателя.	кг	11200
2.	Электродвигатель		
2.1	Синхронного типа с самовентиляцией, марка СДКБ-16-44-10КУ14		
2.2	Мощность	кВт	800
2.3	Число оборотов	1/с	10
		об/мин	600
2.4	Напряжение	кВ	6(10)
2.5	Масса электродвигателя	кг	3800
3.	Система возбуждения		
3.1	Возбудительный агрегат ТЭВ-320/74Г-544		

Привод компрессора осуществляется от электродвигателя, ротор которого насажен на вал компрессора.

На компрессоре установлены два промежуточных холодильника и два влагоделителя.

Продувка их производится автоматически конденсатоотводчиками.

#### 2.2.2. Фильтр воздушный

Для очистки всасываемого компрессором воздуха от механических примесей у каждого компрессора установлены фильтры, имеющие по четыре сменные ячейки типа ФЯР, общей фильтрующей поверхностью 0,88 м<sup>2</sup>. При загрязнении фильтров и повышении их сопротивления до 490 Па (50 мм вод.ст) ячейки должны быть промыты и просушены.

Чистые, заравненные висцинозным маслом ячейки, устанавливают в корпус фильтра.

#### 2.2.3. Холодильник конечной

Для охлаждения воздуха, идущего парадителю, установлены параллельно два конечных холодильника.

Конструкцией конечного холодильника предусмотрено совмещение конечного холодильника и влагомаслоотделителя в одном аппарате.

Холодильник вертикальный с кольцевым расположением оребренных труб, с поверхностью теплообмена со стороны газа 54,8 м<sup>2</sup>, рабочее давление воздуха -

ной полости  $P_{изб} = 0,2 \text{ МПа}$  ( $2 \text{ кгс/см}^2$ ), в другой полости -  $P_{изб} = 0,3 \text{ МПа}$  ( $3 \text{ кгс/см}^2$ )

Устанавливаются после компрессора для охлаждения сжатого воздуха и осушения конденсирующегося при этом паров влаги и масла. Продувка сконденсировавшихся влаги и масла производится автоматически по мере их накопления через конденсатоотводчики, установленные по одному на каждые два конечных холодильника.

Холодильники конечные, изготовленные Борисоглебским заводом "Химмаш", комплектуются пензенским компрессорным заводом и поставляются по требованию заказчика по отдельному соглашению и за отдельную плату.

#### 2.2.4. Воздухосборник

Воздухосборники устанавливаются после конечных холодильников для выравнивания пульсирующей давления сжатого воздуха в сети, а также для аккумуляции сжатого воздуха. С каждым компрессором устанавливается

инв. № В383/1 6

ТН 904-1-52,83 ТХ					
Компрессорная станция 4к-10А для блочных станций с турбокомпрессорными станциями					
Проблемы		ГИА	Леонов	4/87	инв.
		Николаев	Косин	4/87	инв.
		Савельев	Дреснев	4/87	инв.
		Рыж. гр.	Григорьев	4/87	инв.
		И. Кондр.	Иванов	4/87	инв.
		И. Кондр.	Малышев	4/87	инв.
		И. Кондр.	Малышев	4/87	инв.
		И. Кондр.	Малышев	4/87	инв.
Общие данные (продолжение)					
Гипростройформаш				г. Ростов-на-Дону	



воздухоборник вертикальный марки В-ВЗ, емкостью 0,3 м<sup>3</sup>, на рабочее давление Р<sub>изб</sub> = 0,8 МПа (8 кгс/см<sup>2</sup>).

Воздухоборники устанавливаются на отдельной площадке и объединяются коллектаром до воздухоборников и после них.

Воздухоборники комплектуются Пензенским компрессорным заводом по отдельному соглашению и за отдельную плату.

Продувка воздухоборников производится вручную с помощью вентиля, установленного в машинном зале, не менее двух раз в смену: во время пуска и при остановке компрессора.

Для предотвращения замерзания влаги трубопровод продувки и нижняя часть воздухоборника изолированы.

### 2.2.5. Бак для продувок.

В специальном прямоме располагается металлический бак для приема водомасляной эмульсии от продувок и воды при опорожнении холодильников и воздухоборников. К нему же подводится пусковая линия компрессоров.

Пусковой воздух, покидая продувочный бак, выходит через глушитель шума.

В продувочном баке происходит отстой и расслоение воды и масла. После этого концентрированная маслянистая эмульсия сливается в маслоборник. Для опорожнения маслоборника к нему подводится трубопровод сжатого воздуха, и отводится труба над отметкой 0,000. Для перелива водомасляной эмульсии из маслоборника в передвиж-

ную емкость открываются вентили на трубопроводах сжатого воздуха и масла.

Под действием давления воздуха масло выдавливается на поверхность, отделяется и выводится на сепарацию.

### 2.2.6. Масляное хозяйство.

В специально выгороженном в машинном зале помещении предусматривается:

установка расходных баков емкостью 300 л для компрессорного

масла и емкостью 50 л для машинного масла. Баки герметичные, с установленными на них дыхательными трубками, выведенными наружу по месту. Баки расположены на площадке с отметкой +2,4 м.

Масло заливается в баки из подземных емкостей с помощью двух ручных насосов марки Р.1,В-20, соединенных с каждым баком.

Масло заливается в компрессоры вручную.

Для смазки цилиндров и сальников

должно применяться компрессорное масло марки К-19 по гост 1861-73 или КС-19 по гост 9243-75, которое заливается в лубрикатор в количестве 3 кг в смену. Для смазки механизма движения применяется индустриальное масло И-40А или И-50А по гост 20799-75. Количество масла, заливаемое в раму для смазки механизма движения необходимо заменять не менее трех раз в год.

### 2.2.7. Промывка ячеек фильтров.

Для промывки ячеек фильтров в машинном зале выгорожено помещение, в котором установлены: две ванны для промывки

с содовым раствором и чистой водой, банна для зарядки и два стола для отстоя ячеек фильтров. Загрязненные ячейки фильтров промываются в горячем (70-80°С) щелочном растворе с концентрацией 5-10%, затем моются в чистой горячей воде (70-80°С). После этого они укладываются на стол для сток воды и просушиваются. Затем опускаются в ванну с подогретым висциновым или березенным маслом и укладываются на стол для стекания излишков масла. К баннам для промывки и зарядки подводится пар для подогрева воды, щелочного раствора и масла.

Время работы по промывке и зарядке ячеек фильтров составляет около 4-6 часов в месяце.

### 2.2.8. Грузоподъемное устройство

Для ремонта и чистки оборудования в машинном зале устанавливается кран подвесной электрический одноблочный, двухопорный грузоподъемностью 3,2 тс по гост 7890-73. Для монтажа оборудования рекомендуется использовать самоходные краны и другие виды малолитного транспорта с грузоподъемностью, указанной в паспортах оборудования для проведения монтажа.

инв. № ВЗВЗ/1

7

привалки				инв. №	
№	весов	№	инв. №	№	инв. №
1	100 кг	1	100 кг	1	100 кг
2	100 кг	2	100 кг	2	100 кг
3	100 кг	3	100 кг	3	100 кг
4	100 кг	4	100 кг	4	100 кг
5	100 кг	5	100 кг	5	100 кг
6	100 кг	6	100 кг	6	100 кг
7	100 кг	7	100 кг	7	100 кг
8	100 кг	8	100 кг	8	100 кг
9	100 кг	9	100 кг	9	100 кг
10	100 кг	10	100 кг	10	100 кг
11	100 кг	11	100 кг	11	100 кг
12	100 кг	12	100 кг	12	100 кг
13	100 кг	13	100 кг	13	100 кг
14	100 кг	14	100 кг	14	100 кг
15	100 кг	15	100 кг	15	100 кг
16	100 кг	16	100 кг	16	100 кг
17	100 кг	17	100 кг	17	100 кг
18	100 кг	18	100 кг	18	100 кг
19	100 кг	19	100 кг	19	100 кг
20	100 кг	20	100 кг	20	100 кг
21	100 кг	21	100 кг	21	100 кг
22	100 кг	22	100 кг	22	100 кг
23	100 кг	23	100 кг	23	100 кг
24	100 кг	24	100 кг	24	100 кг
25	100 кг	25	100 кг	25	100 кг
26	100 кг	26	100 кг	26	100 кг
27	100 кг	27	100 кг	27	100 кг
28	100 кг	28	100 кг	28	100 кг
29	100 кг	29	100 кг	29	100 кг
30	100 кг	30	100 кг	30	100 кг
31	100 кг	31	100 кг	31	100 кг
32	100 кг	32	100 кг	32	100 кг
33	100 кг	33	100 кг	33	100 кг
34	100 кг	34	100 кг	34	100 кг
35	100 кг	35	100 кг	35	100 кг
36	100 кг	36	100 кг	36	100 кг
37	100 кг	37	100 кг	37	100 кг
38	100 кг	38	100 кг	38	100 кг
39	100 кг	39	100 кг	39	100 кг
40	100 кг	40	100 кг	40	100 кг
41	100 кг	41	100 кг	41	100 кг
42	100 кг	42	100 кг	42	100 кг
43	100 кг	43	100 кг	43	100 кг
44	100 кг	44	100 кг	44	100 кг
45	100 кг	45	100 кг	45	100 кг
46	100 кг	46	100 кг	46	100 кг
47	100 кг	47	100 кг	47	100 кг
48	100 кг	48	100 кг	48	100 кг
49	100 кг	49	100 кг	49	100 кг
50	100 кг	50	100 кг	50	100 кг
51	100 кг	51	100 кг	51	100 кг
52	100 кг	52	100 кг	52	100 кг
53	100 кг	53	100 кг	53	100 кг
54	100 кг	54	100 кг	54	100 кг
55	100 кг	55	100 кг	55	100 кг
56	100 кг	56	100 кг	56	100 кг
57	100 кг	57	100 кг	57	100 кг
58	100 кг	58	100 кг	58	100 кг
59	100 кг	59	100 кг	59	100 кг
60	100 кг	60	100 кг	60	100 кг
61	100 кг	61	100 кг	61	100 кг
62	100 кг	62	100 кг	62	100 кг
63	100 кг	63	100 кг	63	100 кг
64	100 кг	64	100 кг	64	100 кг
65	100 кг	65	100 кг	65	100 кг
66	100 кг	66	100 кг	66	100 кг
67	100 кг	67	100 кг	67	100 кг
68	100 кг	68	100 кг	68	100 кг
69	100 кг	69	100 кг	69	100 кг
70	100 кг	70	100 кг	70	100 кг
71	100 кг	71	100 кг	71	100 кг
72	100 кг	72	100 кг	72	100 кг
73	100 кг	73	100 кг	73	100 кг
74	100 кг	74	100 кг	74	100 кг
75	100 кг	75	100 кг	75	100 кг
76	100 кг	76	100 кг	76	100 кг
77	100 кг	77	100 кг	77	100 кг
78	100 кг	78	100 кг	78	100 кг
79	100 кг	79	100 кг	79	100 кг
80	100 кг	80	100 кг	80	100 кг
81	100 кг	81	100 кг	81	100 кг
82	100 кг	82	100 кг	82	100 кг
83	100 кг	83	100 кг	83	100 кг
84	100 кг	84	100 кг	84	100 кг
85	100 кг	85	100 кг	85	100 кг
86	100 кг	86	100 кг	86	100 кг
87	100 кг	87	100 кг	87	100 кг
88	100 кг	88	100 кг	88	100 кг
89	100 кг	89	100 кг	89	100 кг
90	100 кг	90	100 кг	90	100 кг
91	100 кг	91	100 кг	91	100 кг
92	100 кг	92	100 кг	92	100 кг
93	100 кг	93	100 кг	93	100 кг
94	100 кг	94	100 кг	94	100 кг
95	100 кг	95	100 кг	95	100 кг
96	100 кг	96	100 кг	96	100 кг
97	100 кг	97	100 кг	97	100 кг
98	100 кг	98	100 кг	98	100 кг
99	100 кг	99	100 кг	99	100 кг
100	100 кг	100	100 кг	100	100 кг

ТП 904-1-52,83 ТХ

Компрессорная станция КС-19 для блокри- банка с трубокомпрессорными станциями		п	5
Общие данные (продолжение)		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

2.2.9. Очистка трубопроводов и оборудования от нагаромасляных отложений.

В нагнетательных трубопроводах образуются нагаромасляные отложения, которые, самовозгораясь, нередко приводят к разрушительным взрывам. Для их очистки применяется раствор ОП-10 по ГОСТ 8433-81, который изготавливается в специальной установке. Установка передвижная имеет точки подключения к электросети в машинном зале. Раствор впрыскивается через форсунку, которая вставляется в муфту, расположенную на трубопроводе сжатого воздуха.

Форсунка соединяется с установкой гибким шлангом. Контроль за состоянием трубопроводов производится через катушку или арматуру. Промывку трубопроводов необходимо производить в выходные дни последовательно каждый компрессор при отключенных задвижках у хвостовых холодильников остальных компрессоров.

Режим и последовательность промывки трубопроводов и оборудования см Альбом 7 «Установка очистки трассе сжатого воздуха. Технические условия и инструкция по эксплуатации.»

3. Мероприятия по технике безопасности, уменьшению шума, устройству и эксплуатации.

3.1. Все каналы и приямки перекрываются плитами и щитами из рафленой стали.

3.2. Все сосуды, работающие под абсолютным давлением свыше 0,167 МПа (1,7 кгс/см<sup>2</sup>), перед пуском в работу, а также периодически и через установленные сроки должны подвергаться освидетельствованию органами Госгартехнадзора.

3.3. Всасывающие трубопроводы изолированы. Это предохраняет не только от выпадения на них влаги в холодное время года, но и является звукоизоляцией.

Звукоизоляцией является также тепловая изоляция трубопроводов сжатого воздуха, пусковой трубопроводов и хвостовых холодильников.

3.4. При пуске компрессоров, а также при продувке их, выходящий воздух создает шум. Для уменьшения шума воздух направляется в продувочный бак, а из него через глушитель шума в атмосферу. Эффективность глушителя на выхлопе принята из расчета поочередного пуска компрессоров

$L, Гц$	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L, дБ$	14	26	50	70	75	75	75	70

Для глушения шума на всасывании устанавливаются глушители шума пластинчатого типа.

Эффективность глушителей на всасывании

$L, Гц$	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L, дБ$	12,5	35,5	40	50	50	50	50	40

Работающий компрессор создает шум

$L, Гц$	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L, дБ$	98	107	104	99	99	94	87	87

Обслуживающий персонал компрессорной станции находится в помещении оператора, которое звукоизолировано от шума работающих компрессоров. При осмотре работающего оборудования и мелком его ремонте необходимо пользоваться индивидуальными средствами защиты (наушники, ушные заглушки и др.)

3.5. Необходимо следить за своевременностью продувки сосудов и аппаратов от воды и масла.

3.6. Работа компрессоров на давление выше 0,902 МПа (9,2 кгс/см<sup>2</sup>) не допускается.

3.7. Все машины, сосуды и аппараты, работающие под давлением, оснащены контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами.

3.8. Для тушения пожара предусмотрена стационарная установка пенного пожаротушения типа ОПЧ-250, подключаемая по месту к линии водопровода и сжатого воздуха.

3.9. Помещение компрессорной станции по СНиП-М. 2-72\* относится к категориям:

- Машинный зал - Д
- Промывки и зарядки фильтров - В, по ПУЭ машинный зал не взрыво-непожароопасный, помещение промывки и зарядки фильтров - класс П-1.
- Степень огнестойкости здания - II.

4. Технические условия на монтаж, испытание и изоляцию трубопроводов

4.1. Трубопроводы технологической части компрессорной станции относятся к IV, V категориям группы В по СНиП III-31-78.

4.2. Монтаж, испытание, промывка и продувка, сдача и приемка трубопроводов в эксплуатацию должны производиться согласно СНиП III-31-78 «Технологическое оборудование. Основные положения. Правила производства и приемки работ» и техническим требованиям строящей организации.

инв. № 8383/1

				<b>ТП 904-1-52,83 ТХ</b>			
				Компрессорная станция №4-120.А для блоковой-важной с турбокомпрессорными станциями			
Привязки				Статус: Проект / Изменения			
Ген. Директор: [подпись]				Инженер: [подпись]			
М.П. [подпись]				М.П. [подпись]			
Инв. №				Общие данные (продолжение)			
				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону			

4.3. Трубы, арматура, фланцы, крепежные и другие материалы, применяемые для изготовления и монтажа трубопроводов, должны удовлетворять ГОСТам и техническим условиям на изготовление.

Качество применяемых материалов и изделий должно быть подтверждено заводом-поставщиком материалов соответствующими сертификатами или паспортами.

Материалы, не имеющие сертификатов и паспортов, могут применяться для монтажа только после испытания их на соответствие стандартам и техническим условиям.

Вяжкие отклонения в отношении качества применяемых материалов должны быть согласованы с Газгортехнадзором.

4.4. При монтаже трубопроводов сварку производить швами по ГОСТ 16037-80. Трубы малых диаметров (водогазопроводные) собираются на фитингах.

4.5. Опоры трубопроводов располагать по проекту. Трубы диаметром менее 50мм крепить по месту опорными конструкциями, предусмотренными в проекте.

Расстояние между опорами не должно составлять более:

- Ду 50 -  $2,5 \pm 3$ м
- Ду 40 -  $2 \pm 3$ м
- Ду 32 -  $1,6 \pm 2,2$ м
- Ду 25 -  $1,6 \pm 2,2$ м
- Ду 15 -  $1 \pm 1,5$ м
- Ду 10 - 1м

4.6. Трубопроводы сжатого воздуха должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию пробным извиточным давлением  $P = 1,1 \text{ МПа}$  ( $11 \text{ кгс/см}^2$ )

4.7. Трубопроводы укладываются с уклонами, величина и направление которых указаны на принципиальных схемах.

4.8. Сосуды, входящие в систему трубопроводов сжатого воздуха (например, воздухоохладители), должны соответствовать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работа-

ющих под давлением, утвержденных Газгортехнадзором СССР 19.05.70г.

4.9. Изоляция трубопроводов и оборудования производится с целью шумоглушения, предохранения труб от коррозии, предохранения людей от ожогов. В техномонтажной ведомости на изоляционные работы указаны основные характеристики изолируемых объектов, даны описания конструкции и объемы работ по изоляции.

4.10. Неизолируемые трубопроводы, расположенные в здании компрессорной и вне его, и изолируемые трубопроводы после производства изоляционных работ, окрасить масляной краской за 2 раза.

Опозкабельную окраску технологических трубопроводов принять по ГОСТ 14202-89.

4.11. Компрессоры монтировать согласно Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов, утвержденным Газгортехнадзором СССР 7 декабря 1971 года, техническим условиям 291ТУ, инструкции по эксплуатации 288/291 ЦЗ и требованиям монтажной организации.

#### 5. Автоматизация и КЦП

Для осуществления автоматического контроля управления и защиты компрессорные агрегаты оснащаются комплектом контрольно-измерительных приборов и средствами автоматизации, приборами местного контроля, системой аварийной и аварийной сигнализации. Подробно см. альбом. Автоматизация и КЦП.

#### б. Электротехническая часть

б.1. Электроснабжение синхронных двигателей компрессорной станции осуществляется от распределительного устройства 6(10)кВ, расположенного в турбокомпрессорной станции.

Питание потребителей напряжением 380/220 В осуществляется от двух распределительных шкафов ПР-24ч, защищенных от разных трансформаторов насосной станции.

б.2. Помещение компрессорной станции обеспечивается следующими видами связи и сигнализации: телефонной, громкоговорящей, радиосвязью, часосигнацией, пожарной-охранной сигнализацией.

б.3. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение: сети - 380/220 В (у ламп - 220 В), ремонтного освещения - 36 В. Освещение машинного зала - люминесцентными лампами; помещение для промывки фильтров - лампы накаливания.

#### 7. Водоснабжение

Проектом предусматривается: водопровод хозяйственно-питьевой и канализация бытовая.

Вода для охлаждения компрессоров в компрессорную станцию подается от общезаводской насосной станции обратного водоснабжения.

Схема охлаждения компрессоров - без разлива струи.

Максимальный расход охлаждающей воды при работе всех 4х компрессорных агрегатов составляет  $255 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $2 \times 127,5 \text{ м}^3/\text{ч}$

Требования к добавочной воде:

- растительные и механические примеси  $\leq 40 \text{ мг/л}$
- общая жесткость  $\leq 7 \text{ мг-экв/л}$

#### в. Отапление и вентиляция

Отапление предусматривается: машинного зала-воздушное, рециркуляционными агрегатами, помещении промывки фильтров - радиаторами.

В качестве теплоносителя для отапливания предусматривается перегретая вода температурой  $423 \pm 3 \text{ К}$  ( $150 \pm 70^\circ \text{C}$ )

инв. № 8383/1

9

Привязки	ГШ	Левоб	Сред	Прав	ТП 904-1-52.83 ТХ	Компрессорная станция 4К-22.А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	Станд	Лист	Листов
	Качай	Канал	Сред	Прав			Р	7	
	Левоб	Правоб	Сред	Прав					
	Р-70	Р-70	Р-70	Р-70					
	Н.Канал	Правоб	Сред	Прав					
	Сред	Правоб	Сред	Прав					
Инв. №	Мелого	Сред	Прав	Прав		Общие данные (продолжение)	Г. Ростов-на-Дону		

Вентиляция в машинном зале общеобменная. Удаление воздуха крышными вентиляторами. Приток - через фрамуги окон. В помещении для промывки фильтров подается пар к ваннам и горячая вода к установке для промывки. От ванны для промывки садовым раствором предусмотрена принудительная вытяжная вентиляция.

9. Технико-экономические показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол.	Примечания
1.	Проектная мощность в натуральном измерении	М <sup>3</sup> /с М <sup>3</sup> /мин М <sup>3</sup> /ч		
2.	Годовой выпуск продукции	млн М <sup>3</sup>		
3.	Себестоимость продукции	коп/М <sup>3</sup>		
4.	Списочная численность работников, в том числе рабочих	чел. чел.		
5.	Режим работы предприятия - рабочие дни в году - рабочие смены в сутки - продолжительность смены	дн смена ч		
8.1.	Объем строительных зданий, в том числе: - подземной части - встроенных помещений	М <sup>3</sup> М <sup>3</sup>		
8.2.	Объем строительных зданий на расчетный показатель	М <sup>2</sup> М <sup>3</sup> /мин		
7.	Площадь здания	М <sup>2</sup>		
7.1.	- застройки	М <sup>2</sup>		
7.2.	- общая в том числе: - подземной части - встроенных помещений	М <sup>2</sup> М <sup>2</sup> М <sup>2</sup>		

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол.	Примечания
7.3.	Площадь общая здания на расчетный показатель	М <sup>2</sup> М <sup>3</sup> /мин		
8.	Сметная стоимость			
8.1.	Стоимость общая в том числе: - строительно-монтажных работ, - оборудования	тыс. руб. тыс. руб. тыс. руб.		
8.2.	Стоимость строительно-монтажных работ на 1 м <sup>2</sup> общей площади здания	руб/М <sup>2</sup>		
8.3.	Стоимость строительно-монтажных работ на 1 м <sup>3</sup> строительного объема	руб/М <sup>3</sup>		
8.4.	Стоимость общая на расчетный показатель	руб М <sup>3</sup> /мин.		
9.	Трудоемкость			
9.1.	Построенные трудовые затраты	чел.-дн.		
9.2.	Построенные затраты на расчетный показатель	чел.-дн. чел.-дн.		
9.3.	То же, на 1 м <sup>2</sup> общей площади			
9.4.	То же, на 1 м <sup>3</sup> строительного объема	чел.-дн.		
10.	Расход строительных материалов			
10.1.	Цемент, приведенный к марке М400 - то же, на 1 м <sup>2</sup> общей площади	т т/М <sup>2</sup>		
10.2.	Сталь	т		
10.3.	Сталь, приведенная к классам А-1 и С38/23 - то же, на 1 м <sup>2</sup> общей площади - то же, на расчетный показатель	т т/М <sup>2</sup> т М <sup>3</sup> /мин		
10.4.	Сталь прокатная, приведенная к С38/23	т		
10.5.	Сталь арматурная, приведенная к А-1	т		
10.6.	Бетон и железобетон, общий - то же, на 1 м <sup>2</sup> общей площади	М <sup>3</sup> М <sup>3</sup> /М <sup>2</sup>		

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол.	Примечания
10.7.	Бетон и железобетон - монолитный - сборный тяжелый - сборный легкий	М <sup>3</sup> М <sup>3</sup> М <sup>3</sup> М <sup>3</sup>		
10.8.	Легоматериалы	М <sup>3</sup>		
10.9.	Легоматериалы, приведенные к круглому лесу - то же, на 1 м <sup>2</sup> общей площади	М <sup>3</sup> М <sup>3</sup> /М <sup>2</sup>		
10.10.	Кирпич - то же, на 1 м <sup>2</sup> общей площади	тыс. шт. тыс. шт./М <sup>2</sup>		
11.	Эксплуатационные расходы:			
11.1.	Расход воды: - хозяйственно-питьевого водопровода - противопожарного водопровода - подпитка обратного водоснабжения - горячей (t°=65°С) на производственные нужды	М <sup>3</sup> /дн М <sup>3</sup> /сут М <sup>3</sup> /ч М <sup>3</sup> /сутки М <sup>3</sup> /ч М <sup>3</sup> /сутки		
12.	Расход тепла, в том числе: - на отопление - на вентиляцию - на горячее водоснабжение	кВт (ккал/ч) кВт (ккал/ч) кВт (ккал/ч)		
13.	Потребная электрическая мощность	кВт		

10. Проект выпускается впервые

инв № 8383/1 10

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4К-120 Я для блочной работы с турбокомпрессорными станциями

Общие данные (продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ

Инв. №:	
Листы:	
Лист №:	

Сопоставление технико-экономических показателей типового проекта компрессорной станции 4(2) К-120А с показателями аналогичных по расходу основных строительных материалов, стоимости и трудоемкости СМР, расходу тепла на отопление, отнесенных к расчетной единице - 1 куб. м. в минуту воздуха  
(+) - снижение; (-) - увеличение.

№ п.п.	1	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2	3	4
Наименование	2	Материалы	Цемент, приведенный к М-400	Сталь, приведенная к классам А-1и С38/83	Бетон и железобетон	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	Кирпич	СМР	Трудоемкость построечных работ	Тепло на отопление
Единица измерения	3		$\frac{т}{1м^3/мин.}$	$\frac{т}{1м^3/мин.}$	$\frac{м^3}{1м^3/мин.}$	$\frac{м^3}{1м^3/мин.}$	$\frac{шт.}{1м^3/мин.}$	$\frac{тыс. руб.}{1м^3/мин.}$	$\frac{чел.дн}{1м^3/мин.}$	$\frac{ккал/ч}{1м^3/мин.}$
4К-120А	Проект	4	0,337	0,113	1,14	0,548	11,18	0,243	8,97	4,38
	Аналог ТП-904-1-51	5	0,421	0,151	1,58	0,147	5,83	0,268	9,63	46,3
	Эффект сравнения	6	(+) 0,084	(+) 0,038	(+) 0,44	(-) 0,41	(-) 5,25	(+) 0,025	(+) 0,66	(+) 41,92
2К-120А	Проект	7	0,422	0,141	1,36	0,015	22,38	0,289	10,8	8,75
	Аналог ТП-904-1-50	8	0,785	0,282	2,94	0,271	11,65	0,523	17,77	97,8
	Эффект сравнения	9	(+) 0,363	(+) 0,141	(+) 1,58	(-) 0,156	(-) 10,73	(+) 0,334	(+) 6,97	(+) 89,05

Рекомендации по организации строительства

Проект организации строительства выполняется проектной организацией, привлекающей типовой проект в соответствии с требованиями СН47-74, с учетом местных и особых условий строительства: природно-климатических особенностей района строительства, источников снабжения энергоресурсами и водой, условий размещения компрессорной станции в составе строящегося или существующего предприятия, условий осуществления пристройки поршневого компрессорной станции к турбокомпрессорной станции - к существующей или вновь проектируемой, способов организации строительства и средств механизации строительно-монтажных работ, согласованных со строительной организацией, и данных об ее мощности, наличия производственной базы стройиндустрии и т.д.

ИНВ. № 8383/1

11

				ТП 904-1-52.83 ТХ		
				Компрессорная станция 4(2)К-120А для блоки- работы с турбокомпрессорной		
Проект				Ген.пр.	Леонов	инж.
				Нач.отд.	Косин	инж.
				Гл.спец.	Леонов	инж.
				Рук.вр.	Дорожков	инж.
				Н.контр.	Набокова	инж.
				Ст.инж.	Медведева	инж.
				Инж.	Валковичева	инж.
ИНВ. №				Общие данные (Продолжение)		
				ГНПРОСТРОЙФОРМАШ г. Ростов-на-Дону		

Относительные показатели изменения основных строительных материалов по проектируемому объекту

Объект: Компрессорная станция 4(2)К-120А  
 Производственная мощность  $P_2 = 480 (240) \text{ м}^3/\text{мин}$  воздуха. При БТУ 480 (252)  $\text{м}^3/\text{мин}$  воздуха  
 Сметная стоимость строительно-монтажных работ по объекту С.м. тыс. руб.: При БТУ- 128,89 (131,85), При НТУ- 116,77 (63,52)  
 Расход материалов по объекту:  
 Сталь (кроме труб) всего - При БТУ: 59,2 (378) т.; При НТУ: 23,3 (28,2) т. Цемента всего - При БТУ: 206,5 (201,0) т.; При НТУ: 165,26 (102,5) т.  
 То же, приведенной - При БТУ: 160 (74,0) т.; При НТУ: 344,2 (33,82) т. То же, приведенного - При БТУ: 202,0 (194,0) т.; При НТУ: 162,0 (101,1) т.  
 Лесоматериалов, приведенных к круглому лесу - При БТУ: 70,4 (68,5)  $\text{м}^3$ ; При НТУ: 26,3 (14,95)  $\text{м}^3$ .

Лобовом 1  
проект 904-1-52.83  
Тиловой

№ п.п.	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхода материалов с указанием " + " - " увеличения " - " $\Delta M = \frac{\Delta M}{M_0} \cdot 100$ $M_0 = \pm \Delta M$	Показатели удельного расхода материалов на 1 $\text{м}^3$ воздуха, т. $\text{м}^3$		Показатели расхода материалов, т. $\text{м}^3$ на 1 тыс. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ	
			При базисном техническом уровне (БТУ) $U_1 = \frac{M_0}{P_2} = \frac{M_0}{\pm \Delta M}$	При новом техническом уровне (НТУ) $U_2 = \frac{M_0}{P_2}$	При базисном техническом уровне (БТУ) $P_{M1} = \frac{C_0}{\pm \Delta C_0}$	При новом техническом уровне (НТУ) $P_{M2} = \frac{C_0}{C_0}$
1	Сталь (без труб): в натуральном исчислении	$\Delta M = \frac{23,3 - 59,2}{59,2} \cdot 100 = -6,4\%$ $(\Delta M = \frac{282 - 96}{96} = -26,4\%)$	$U_1 = \frac{23,3 + 35,9}{480} = 0,123 \text{ т}$ $(U_1 = \frac{282 + 96}{252} = 0,147 \text{ т})$	$U_2 = \frac{23,3}{480} = 0,048 \text{ т}$ $(U_2 = \frac{282}{240} = 0,118 \text{ т})$	$P_{M1} = \frac{23,3 + 35,9}{116,77 + 12,12} = 0,458$ $(P_{M1} = \frac{282 + 96}{63,52 + 14,78} = 0,448)$	$P_{M2} = \frac{23,3}{116,77} = 0,199$ $(P_{M2} = \frac{282}{63,52} = 0,448)$
	в приведенном исчислении	$\Delta M = \frac{1758 - 5472 + 1758}{3718} \cdot 100 = +23,4\%$ $(\Delta M = \frac{3718 - 100}{100} = +3,718)$	$U_1 = \frac{54,42 + 1758}{480} = 0,1507$ $(U_1 = \frac{33,82 + 3718}{252} = 0,2817)$	$U_2 = \frac{54,42}{480} = 0,1137$ $(U_2 = \frac{33,82}{240} = 0,1411)$	$P_{M1} = \frac{54,42 + 1758}{116,77 + 12,12} = 0,557$ $(P_{M1} = \frac{33,82 + 3718}{63,52 + 14,78} = 0,843)$	$P_{M2} = \frac{54,42}{116,77} = 0,465$ $(P_{M2} = \frac{33,82}{63,52} = 0,532)$
2	Цемент: в натуральном исчислении	$\Delta M = \frac{165,26 - 41,24}{41,24} \cdot 100 = +292\%$ $(\Delta M = \frac{98,5 - 102,5}{102,5} = -4,9\%)$	$U_1 = \frac{165,26 + 41,24}{480} = 0,4327$ $(U_1 = \frac{102,5 + 98,5}{240} = 0,8407)$	$U_2 = \frac{165,26}{480} = 0,3443$ $(U_2 = \frac{102,5}{240} = 0,4271)$	$P_{M1} = \frac{165,26 + 41,24}{116,77 + 12,12} = 1,61$ $(P_{M1} = \frac{102,5 + 98,5}{63,52 + 14,78} = 2,38)$	$P_{M2} = \frac{165,26}{116,77} = 1,41$ $(P_{M2} = \frac{102,5}{63,52} = 1,61)$
	в приведенном исчислении	$\Delta M = \frac{40 - 162}{162} \cdot 100 = -75\%$ $(\Delta M = \frac{66,1 - 101,1}{101,1} = -34,6\%)$	$U_1 = \frac{162 + 40}{480} = 0,4217$ $(U_1 = \frac{101,1 + 66,1}{240} = 0,6987)$	$U_2 = \frac{162}{480} = 0,3375$ $(U_2 = \frac{101,1}{240} = 0,4213)$	$P_{M1} = \frac{162 + 40}{116,77 + 12,12} = 2,39$ $(P_{M1} = \frac{101,1 + 66,1}{63,52 + 14,78} = 1,98)$	$P_{M2} = \frac{162}{116,77} = 1,38$ $(P_{M2} = \frac{101,1}{63,52} = 1,59)$
3	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	$\Delta M = \frac{441 - 26,3}{26,3} \cdot 100 = +1639\%$ $(\Delta M = \frac{53,55 - 14,95}{14,95} = +258\%)$	$U_1 = \frac{26,3 + 441}{480} = 0,9458$ $(U_1 = \frac{14,95 + 53,55}{240} = 0,2817)$	$U_2 = \frac{26,3}{480} = 0,0548$ $(U_2 = \frac{14,95}{240} = 0,0623)$	$P_{M1} = \frac{26,3 + 441}{116,77 + 12,12} = 0,545$ $(P_{M1} = \frac{14,95 + 53,55}{63,52 + 14,78} = 0,812)$	$P_{M2} = \frac{26,3}{116,77} = 0,225$ $(P_{M2} = \frac{14,95}{63,52} = 0,235)$

- Увеличение количества кирпича в проекте по сравнению с аналогом объясняется тем, что в проекте встроенное помещение для промывки фильтров выполнено с двумя несущими кирпичными стенами, на которые опирается перекрытие. В данном случае применение несущего каркаса только для одного встроенного помещения оказалось не целесообразным.

В аналоге встроенные помещения, расположенные в два этажа, решены с применением несущего железобетонного каркаса и индивидуальных перегородок. - Увеличение количества лесоматериалов объясняется тем, что в проекте пролет здания 18 м вместо 12 м по аналогу. Вдобавок по сравнению с аналогом увеличилось количество оконных проемов (т.е. деревянных перегородок), а также увеличился объем бетонных и железобетонных конструкций подземного хозяйства и, следовательно, увеличился расход лесоматериалов на опалубку.

Охрана окружающей среды.  
 - Во время продувки компрессоров в продувочный бак направляется водомасляная эмульсия. конструкция бака обеспечивает разделение воды и масла.  
 Таким образом, в канализацию направляется чистая вода.  
 - На всасывании и стравливания воздуха у компрессоров образуется аэродинамический шум. Перед фильтром всасывания и после продувочного бака установлены глушители шума, обеспечивающие его снижение до предельного допустимых норм.

Сводная ведомость показателей изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ, затрат труда и расхода основных строительных материалов

Объект: компрессорная станция 4(2)К-120А  
 Производственная мощность  $P_2 = 480 (240) \text{ м}^3/\text{мин}$  воздуха  
 Общая сметная стоимость  $C_0$  тыс. руб. при БТУ- 389,29 (270,65), При НТУ- 345,34 (189,65)  
 В том числе строительно-монтажных работ С.м. тыс. руб.; При БТУ- 128,89 (131,85); При НТУ- 116,77 (63,52)  
 Составлена в ценах 1.01.1969г. Территориальный район Т.

Наименование проектных организаций-разработчиков и их ведомственная подчиненность	Наименование объекта	Сметной стоимости строительно-монтажных работ тыс. руб.	Затраты труда чел.-дн.	Снижение " + "		Увеличение " - "		Лесоматериалов, приведенных к круглому лесу $\text{м}^3$	
				Сталь (кроме труб) т		Цемент т			
				в натуральном исчислении	в приведенном исчислении	в натуральном исчислении	в приведенном исчислении		
"Гипростройформаш", Ростовский проектн. проект	Компрессорная станция 4(2)К-120А	42,85 (+81,0)	+319,0 (+1887)	+35,9 (+9,6)	+17,58 (+37,18)	-	+41,24 (+98,5)	+40,0 (+66,1)	+44,1 (+53,55)

Относительные показатели изменения сметной стоимости: Удельные капитальные вложения на единицу мощности. тыс. р.  
 По объекту;  $\Delta C_0 = \frac{\Delta C_0}{C_0} \cdot 100 = \frac{42,85 - 345,34}{345,34 + 42,85} \cdot 100 = -110\% = \left( \frac{81 \cdot 100}{189,65 + 81} = -3,0\% \right)$  При БТУ;  $U_1 = \frac{C_0 + \Delta C_0}{P_2} = \frac{345,34 + 42,85}{480} = 0,807 = \left( \frac{189,65 + 81}{252} = 1,07 \right)$   
 По строительно-монтажным работам;  $\Delta C_{SM} = \frac{\Delta C_{SM}}{C_{SM}} \cdot 100 = \frac{12,12 - 116,77}{116,77 + 12,12} = -9,48\% = \left( \frac{14,78 - 63,52}{63,52 + 14,78} = -4,75\% \right)$  При НТУ;  $U_2 = \frac{C_0}{P_2} = \frac{345,34}{480} = 0,720 = \left( \frac{189,65}{240} = -0,79 \right)$

ИНВ. №- 8383/1

Привезен			

ТЛ 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями

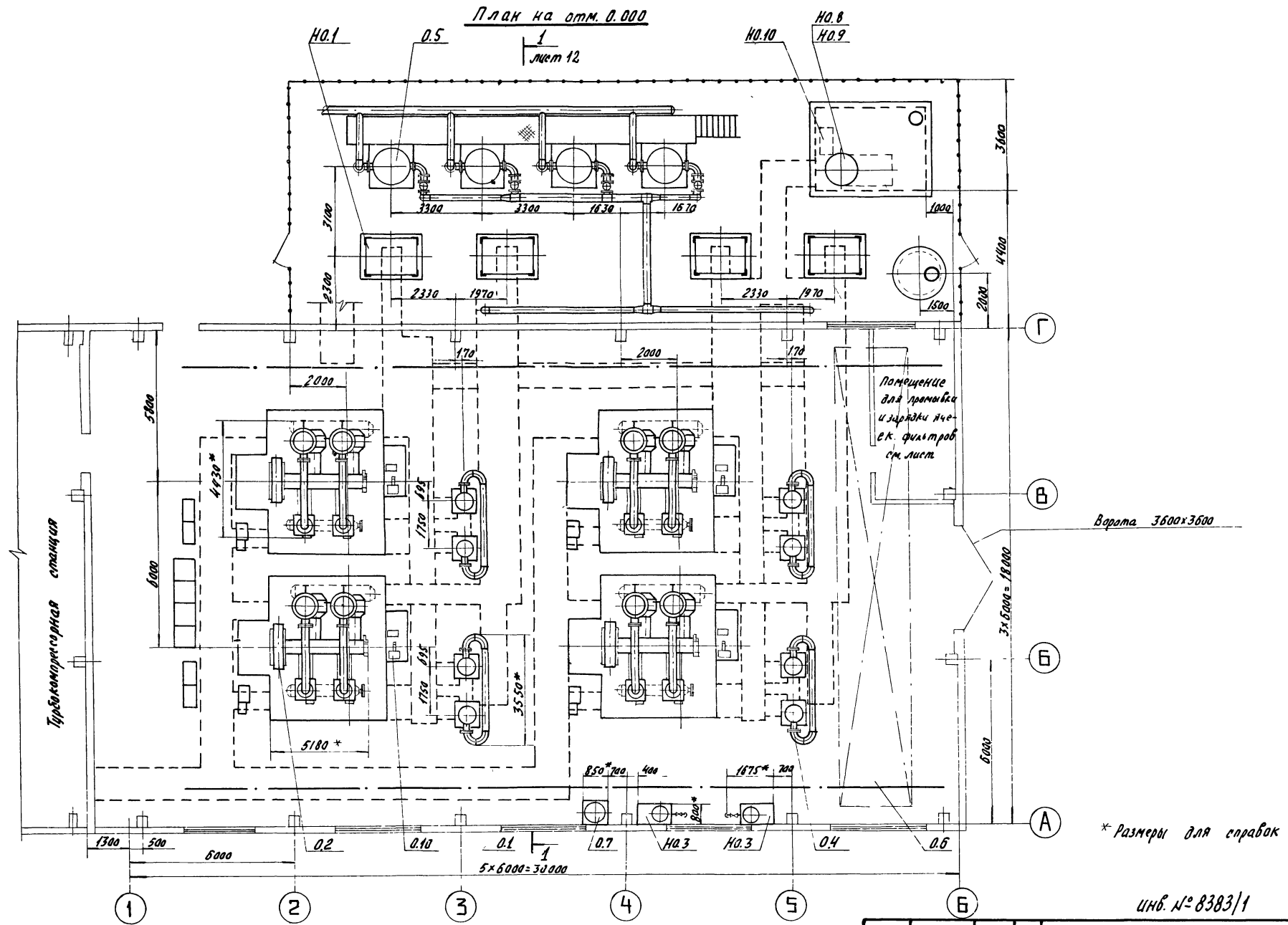
Исполн	Лобов	В.С.
Начальн	Аган	И.И.
Инженер	Преснов	И.И.
Инженер	Борисов	И.И.
Инженер	Борисов	И.И.
Инженер	Навская	И.И.

Р	10	Лист
---	----	------

Общие данные (окончание)

Гипростройформаш  
г. Ростов-на-Дону

Лобов В.С.  
Проект 904-1-52.83  
Тиловой

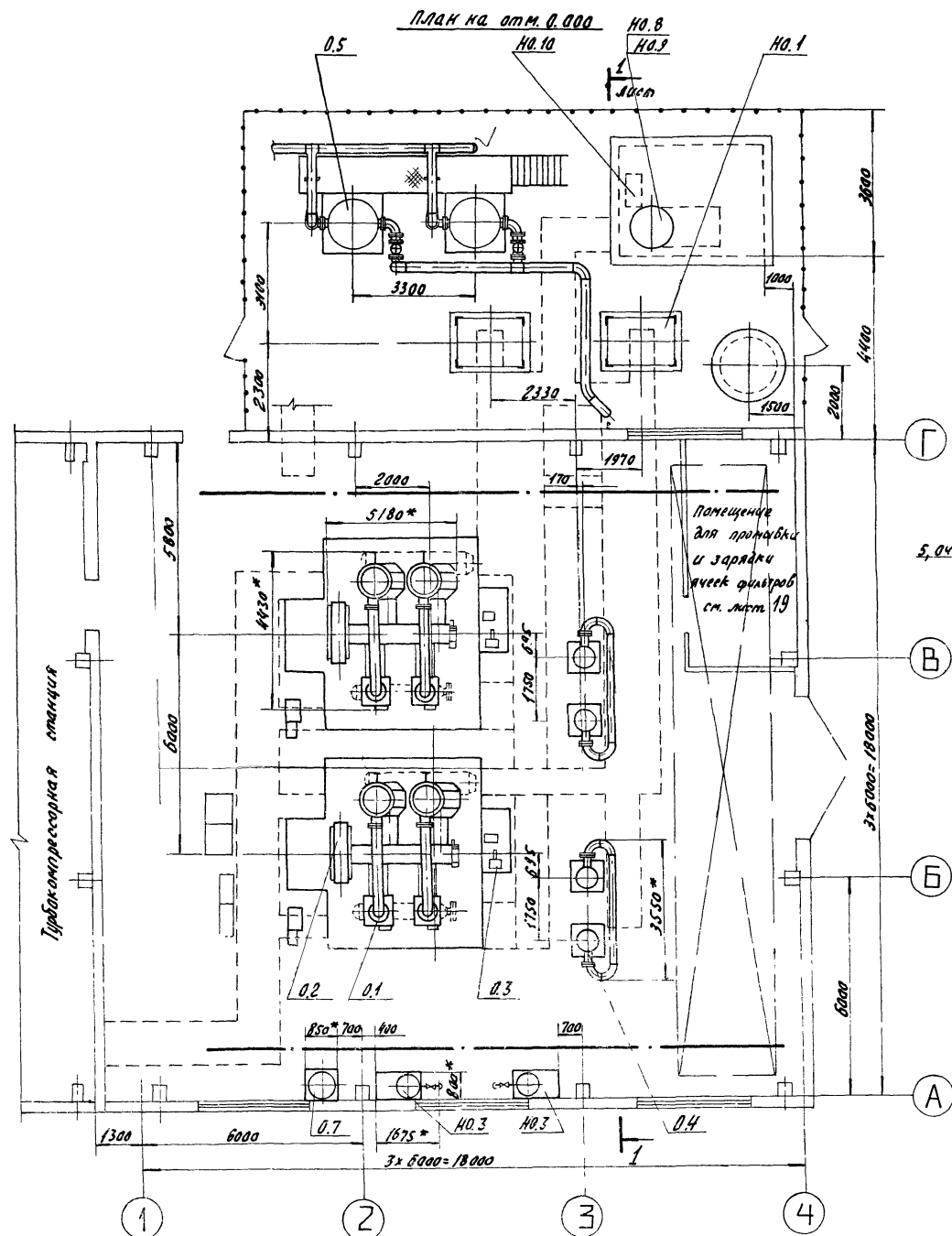


инв. № 8383/1

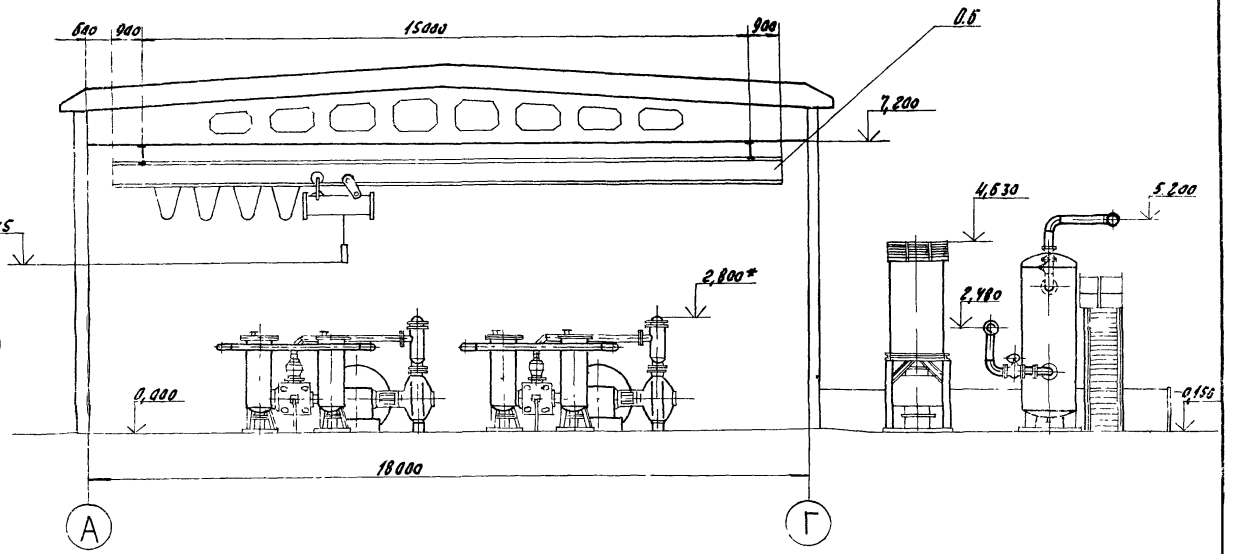
ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4К-120А для блокирования с турбокомпрессорными			стадия	Лист	Листов
			Р	11	
Компновка оборудования			ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		

ГШП	Левин	с/об	и/м
Мех. отд.	Каган	с/об	и/м
Г.д. спец.	Преснов	с/об	и/м
Рук. гр.	Григорьев	с/об	и/м
Н.д. инж.	Новичиха	с/об	и/м
Ср. инж.	Малыгина	с/об	и/м
Инж.	Малого	с/об	и/м



Разрез 1-1 повернуто листы 11, 12



\* Размеры для справок

ИМВ. № 8383/1 14

		<b>ТП904-1-52.83ТХ</b>		
		Компрессорная станция К(С)К-120А для блочной компрессорной станции с турбокомпрессорными станциями		
Прибавки	Ген. дир.	Леонав	Инж. А.И. Мещеряков	
	Нач. отд.	Каган	Инж. А.И. Мещеряков	
	Спец. инж.	Преслов	Инж. А.И. Мещеряков	
	Инж. гр.	Григорьев	Инж. А.И. Мещеряков	
	Н.контр.	Новикова	Инж. А.И. Мещеряков	
	Ст. инж.	Малыгина	Инж. А.И. Мещеряков	
ИМВ. №	Инж.	Валюков	Инж. А.И. Мещеряков	
				Компановка оборудования
				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
				Р 12



Туповол: проект 904-1-52.83 Альбом 1

Марка	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед, кг	Примечание
			1-агр	2к-1-2а	4к-1-1а		
Основное оборудование							
0.1*	4ВМ10-120/9	Компрессор горизонтальный четырехродный с взаимнопротивоположным движением поршней $Q=2,0756 (124,5) \text{ м}^3/\text{мин}$ $P_{abs}=0,8839 \text{ МПа}(\text{кгс}/\text{см}^2)$	1	2	4	21000	
0.2*	СМК2-15-44-10КХЛЧ	Электродвигатель синхронный трехфазного тока в открытом исполнении с самобентуляцией N=500 кВт, V=0,000 В, n=10 (600) $\frac{10^3}{\text{мин}}$	1	2	4	-	
0.3*	ТВВ-320/15Т-54ХЛЧ	Возбудительный агрегат	1	2	4	-	
0.4*		Холодильник комцебай	2	4	8	660	
0.5*	В-Б,3 ГОСТ 9028-76	Воздухоохладитель	1	2	4	1425	
0.6	ГОСТ 7890-73	Кран подвесной электрический двухопорный Q=3,2 тс А=16,8 м	-	1	1	3050	
0.7	08ПЧ-250ТУ22-233Б-71	Огнетушитель воздушнопенный	-	1	1	220	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед, кг	Примечание
			1-агр	2к-1-2а	4к-1-1а		
0.8	Р.1,5-20	Насос ручной для перекачивания масла	-	2	2	22	
0.9*		Щит контроля и управления	1	2	4	-	
0.10*		Агрегат смазки	1	2	4	-	
Нестандартизированное оборудование.							
Н0.1	ГФ.00.00.00.000	Фильтр с глушительем	1	2	4	1945	
Н0.2	В3.00.000	Ванна для зарядки ячеек фильтров	-	1	1	114,0	
Н0.3	У0.00.000	Установка для очистки трассе сжатого воздуха	-	2	2	365,3	
Н0.4	ВП.00.000	Ванна для промывки ячеек фильтров	-	2	2	147,0	
Н0.5	СА.00.000	Стал для отстоя ячеек фильтров	-	2	2	43,5	
Н0.6	БМ.00.000	Бак для компресорного масла V=300 л	-	1	1	114	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед, кг	Примечание
			1-агр	2к-1-2а	4к-1-1а		
Н0.7	БР.00.000	Бак для машинного масла V=50 л	-	1	1	34	
Н0.8	БП.00.000	Бак проудочный	-	1	1	572,2	
Н0.9	ГШС120.00.000	Глушитель шума на выхлопе	-	1	1	1803,3	
Н0.10	МС.00.000	Маслосборник	-	1	1	83,3	
Прочие изделия:							
13		Стеллаж для запчастей	-	1	1	-	
14		Верстак с тисками	-	1	1	-	
15		Металлический ящик для хранения обтирочных материалов	-	1	1	-	
16	серия 5 904-5	Гибкая вставка ВВ-02	1	2	4	44	

\* Комплект поставки Пензенского компрессорного завода.

инв. № 8383/1

ТП 904-1-52.83 ТХ

Проб вкл

Ген	Левин	11/28	Компрессорная станция 4(2)к-10А для блокировки стировакомпрессорными станциями	стадия	лист	Листов
Наг.отв	Косин	11/28				
Гл. спец	Тресна	11/28				
Рж. гр.	Глигарьян	11/28				
Н.контр	Новицкая	11/28				
Ст. инж.	Малыгина	11/28				
Инж.	Федорова	11/28	Спецификация на оборудование и арматуру	Р	13	ГипроСтройДормаш г. Ростов-на-Дону

инв. № 8383/1 Лист 15 из 15

Марка	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед. кг	Примечание
			1	2	3		
Арматура:							
	304 бдр	задвижка параллельные с выдвигаемым шпинделем французские:					
Ар.1		Ду 80, Ру 10	-	1	1	29,0	
Ар.2		Ду 100, Ру 10	2	4	8	39,5	
Ар.3		Ду 200, Ру 10	1	2	4	125,0	
Ар.5	ЗК Л2-16	задвижка клиновья с выдвигаемым шпинделем французская Ду 200, Ру 16	2	4	8	140	
Ар.8*	З4у 906 НЖ	задвижка клиновья с выдвигаемым шпинделем французская с электроприводом Ду 100, Ру 16	2	4	8	64	
Вентили запорные муфтавые:							
Ар.12	15кч 18п2	Ду 15, Ру 16	1	4	6	0,7	
Ар.13*	То же	Ду 20, Ру 16	2	4	8	0,9	
Ар.14	"	Ду 25, Ру 16	14	32	60	1,4	
Ар.15*	"	Ду 32, Ру 16	1	2	4	2,1	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед. кг	Примечание
			1	2	3		
		Вентили запорные муфтавые					
Ар.17	15кч 18п2	Ду 25, Ру 16	1	4	6	1,4	
Ар.18*	15кч 18п	Ду 15, Ру 16	-	4	4	0,7	
Ар.19	То же	Ду 32, Ру 16	6	12	24	2,1	
Ар.21	15кч 18п	Ду 50, Ру 16	12	24	48	5,0	
Ар.22	15ч 9п	Вентиль запорный французский Ду 50, Ру 16	1	3	5	10,3	
Ар.23	Мс 17п 30-1	Вентиль серебряный Ду 50, Ру 10	1	2	4	17,3	
Клапаны обратные							
Ар.25	16ч 6 бдр	Ду 80, Ру 16	-	1	1		
Ар.26*	кол 200	Ду 200, Ру 16	1	2	4	36	
Клапаны предохранительные							
Ар.27*	17с 22нж 5	Ду 80, Ру 16	2	4	8	32,5	
Ар.28*	Н 397-1	Ду 100, Ру 16	2	4	8	-	
Ар.29*	СПКЧР-16	Ду 100, Ру 16	1	2	4	55	
Ар.30	СПКЧ-16	Ду 150, Ру 16	-	1	1	115	
Краны проходные с изолирующим спуском							
Ар.32*	10Б 88кТ	Ду 15, Ру 10	-	1	1	0,6	
Ар.33	То же	Ду 20, Ру 10	9	19	37	0,85	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед. кг	Примечание
			1	2	3		
		Краны проходные сальниковые					
Ар.35	11ч 6 бк	Ду 15, Ру 10	-	2	2	0,65	
Ар.36	11ч 6 бк	Ду 25, Ру 10	-	6	6	1,85	
Ар.38*	11ч 8 бк	Кран проходной сальниковый французский Ду 80, Ру 10	-	1	1	21,95	
Ар.41	КГ-25-16	Конденсатотводчик с открытым плавильником Ду 25, Ру 16	3	6	12	42,5	
Ар.43	РПЧ-32	Реле потока	2	4	8	2,0	
Ар.44	РПЧ-50	Реле потока	4	8	16	2,0	

\*Поставка завода

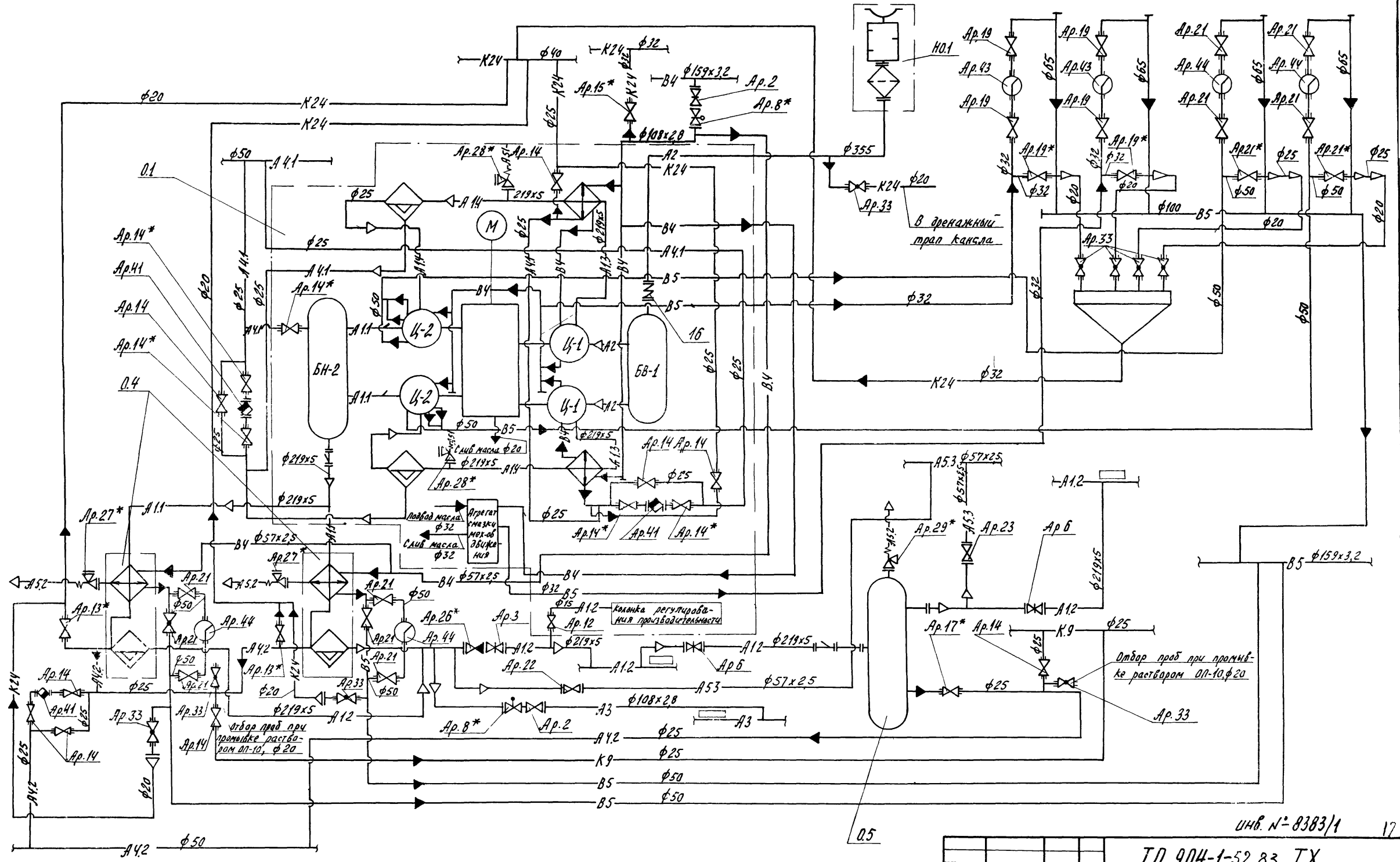
инв. № 8383/1 16

ТП 904-1-52, 83ТХ

Приказ	ГП	Леонов	В.С.	В.С.	Компрессорная станция 4(2)К-120А для в.ж.ч.-равания с трубокомпрессорными станциями	Спецификация на оборудование и арматуру	Гипростройформаш
	Нак. отд.	Каган	В.С.	В.С.			
	Рук. зр.	Григорьян	В.С.	В.С.	Р	14	
	Ст. инж.	Малинина	В.С.	В.С.			
Инв. №		Свердлов	В.С.	В.С.			

А.А.А.А.А.

Типовой проект 904-1-52.83



Инд. № 8383/1 17

### ТП 904-1-52.83 ТХ

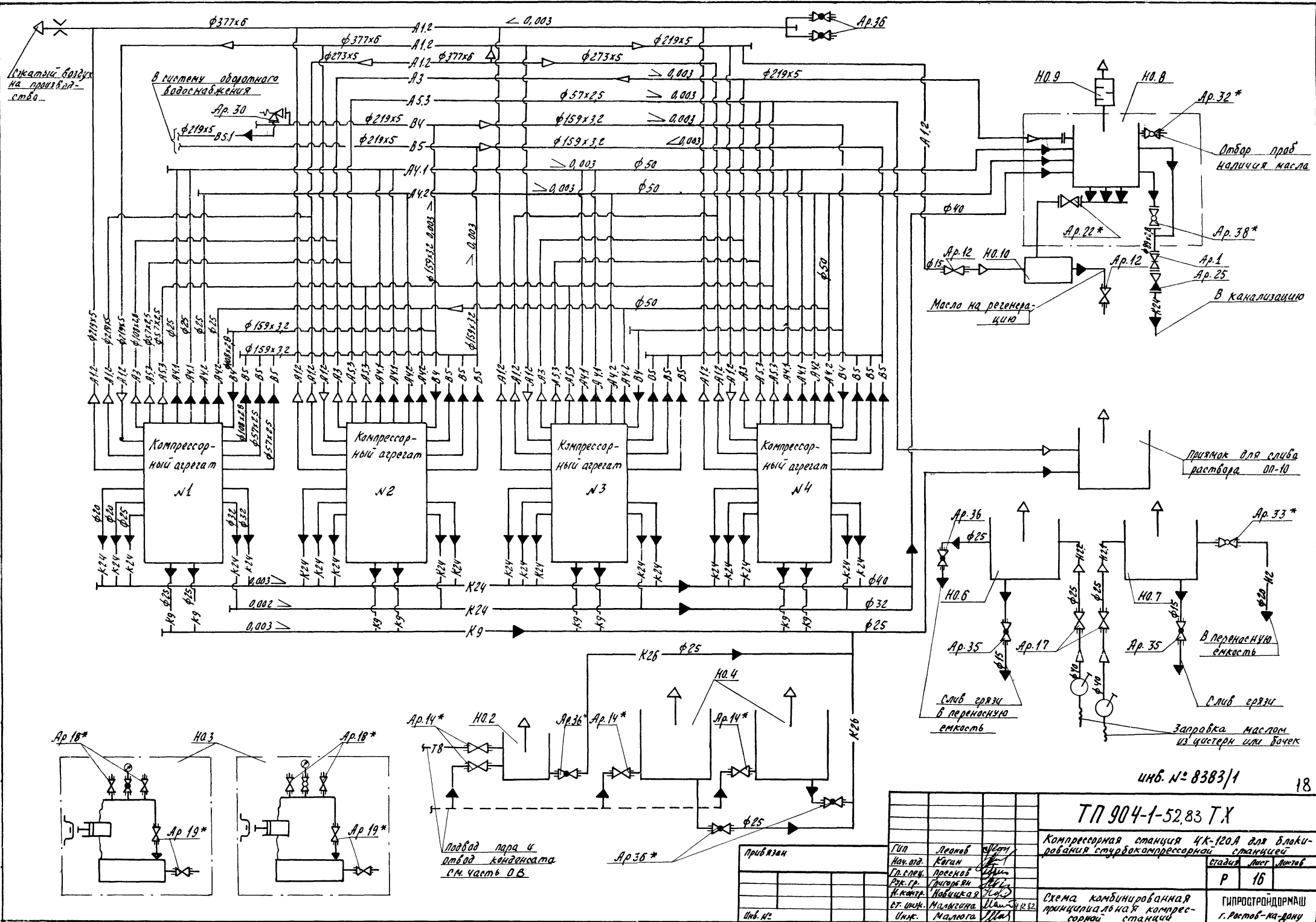
Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями

Проектировщик	Гип	Леонов	А.С.	21.12.83
	Нач.отд.	Коган	А.И.	11.12.83
	Т.п.ст.м.	Преслов	В.И.	11.12.83
	Р.ж.ср.	Сидорьян	С.С.	11.12.83
	И.контр.	Новицкая	Л.И.	11.12.83
	Ст.инж.	Малигина	М.И.	11.12.83
	Инж.	Варламова	В.А.	11.12.83

Станция	Лист	Листов
р	15	

Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата

ГИПРОСТРОИДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону



инв. № 8383/1 18

**ТП 904-1-52.83 ТХ**

Компрессорная станция 4К-120А для блкирования трубокомпрессорной станции

Лист 16

Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции

ГИПРОСТАНДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Тип	Левин	Исполн	
Наим. авт.	Когин	Исполн	
Гл. спец.	Прасков	Исполн	
Рук. гр.	Тигарева	Исполн	
И. контр.	Новицкая	Исполн	
Ст. инж.	Малыгина	Исполн	41832
Инж.	Малыгина	Исполн	

Прибавки	
Инв. №	



- А2- Трубопровод всасываемого воздуха  
 $P_{абс} = 0,098 \text{ МПа} (1 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 233 \div 313^\circ\text{К} (-40 \div 40^\circ\text{C})$
- А1.1- Трубопровод сжатого воздуха от компрессора до конечного холодильника  
 $P_{абс} = 0,88 \text{ МПа} (9 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 423^\circ\text{К} (150^\circ\text{C})$
- А1.2- Трубопровод сжатого воздуха от конечного холодильника до потребителя  
 $P_{абс} = 0,88 \text{ МПа} (9 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 313^\circ\text{К} (40^\circ\text{C})$
- А1.3- Трубопровод сжатого воздуха от компрессора до промежуточного холодильника  
 $P_{абс} = 0,29 \text{ МПа} (3 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 423^\circ\text{К} (150^\circ\text{C})$
- А1.4- Трубопровод сжатого воздуха от промежуточного холодильника до компрессора  
 $P_{абс} = 0,29 \text{ МПа} (3 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 313^\circ\text{К} (40^\circ\text{C})$
- А3- Трубопровод сжатого воздуха пусковой  
 $P_{абс} = 0,88 \text{ МПа} (9 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 313^\circ\text{К} (40^\circ\text{C})$
- А4.1- Трубопровод продувки низкого давления  
 $P_{абс} = 0,29 \text{ МПа} (3 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 313^\circ\text{К} (40^\circ\text{C})$
- А4.2- Трубопровод продувки среднего давления  
 $P_{абс} = 0,88 \text{ МПа} (9 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 313^\circ\text{К} (40^\circ\text{C})$
- А5.1- Трубопровод сброса сжатого воздуха от предохранительного клапана в атмосферу  
 $P_{абс} = 0,88 \text{ МПа} (9 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 313^\circ\text{К} (40^\circ\text{C})$
- А5.2- Трубопровод сброса сжатого воздуха от предохранительного клапана в атмосферу  
 $P_{абс} = 0,29 \text{ МПа} (3 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 423^\circ\text{К} (150^\circ\text{C})$

- А5.3- Трубопровод сброса сжатого воздуха в атмосферу при протечке трубопроводов  
 $P_{абс} = 0,69 \text{ МПа} (7 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 313^\circ\text{К} (40^\circ\text{C})$
- В4- Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть  
 $P_{абс} = 0,29 \text{ МПа} (3 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 293^\circ\text{К} (20^\circ\text{C})$
- В5- Трубопровод обратного водоснабжения, обратная сеть  
 $P_{абс} = 0,20 \text{ МПа} (2 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 303^\circ\text{К} (30^\circ\text{C})$
- К16- Трубопровод стоков от баки для промывки и зарядки электродов  
 $P_{абс} = 0,098 \text{ МПа} (1 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 333^\circ\text{К} (\sim 62^\circ\text{C})$
- К24- Трубопровод стоков дренажных  
 $P_{абс} = 0,098 \text{ МПа} (1 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 293^\circ\text{К} (20^\circ\text{C})$
- К9- Трубопровод дренажа раствора ОП-10  
 $P_{абс} = 0,88 \text{ МПа} (9 \text{ кгс/см}^2)$   
 $T = 373^\circ\text{К} (100^\circ\text{C})$

- Т7- Трубопровод пара
- Т8- Трубопровод конденсата
- Н2.1- Трубопровод машинного масла
- Н2.2- Трубопровод компрессорного масла

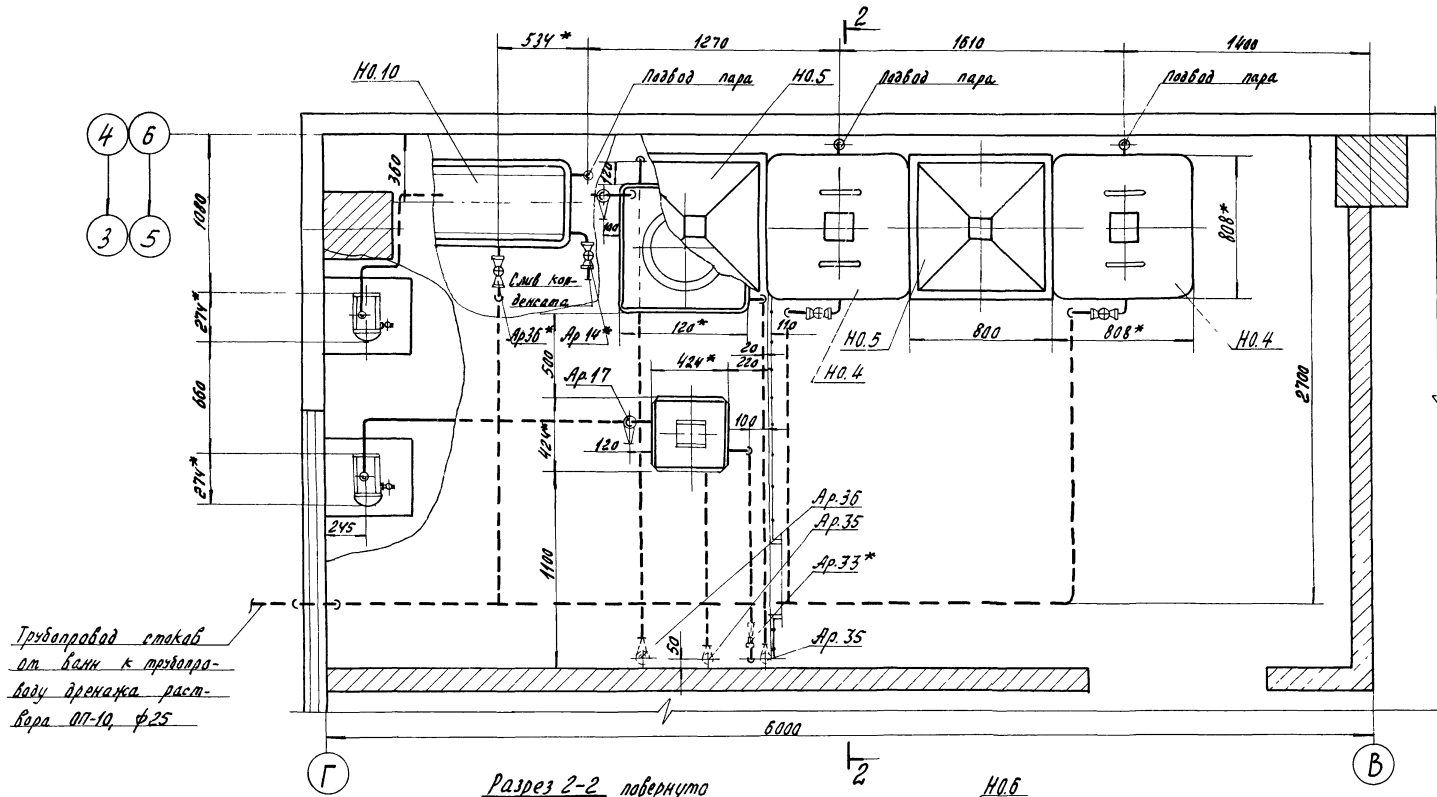
- ⊕⊕ Контрольная катушка
- Залпандные детали автоматики
- ⊕⊗ Задвижка с ручным приводом
- ⊕⊗ Задвижка с электроприводом
- ⊕⊗ Вентиль французский
- ⊕⊗ Вентиль муфтовый
- ⊕ Предохранительный клапан
- ⊕⊗ Конденсационный горшок
- ⊕⊗ Кран муфтовый
- ⊕⊗ Клапан обратный

- ⊕ Гибкая вставка
- ⊕ Сливная воронка
- ⊕ Переход
- ⊕ Направление движения воздушной среды
- ⊕ Направление движения жидкостной среды
- ⊕ Граница проектирования

инв. № 8383/1

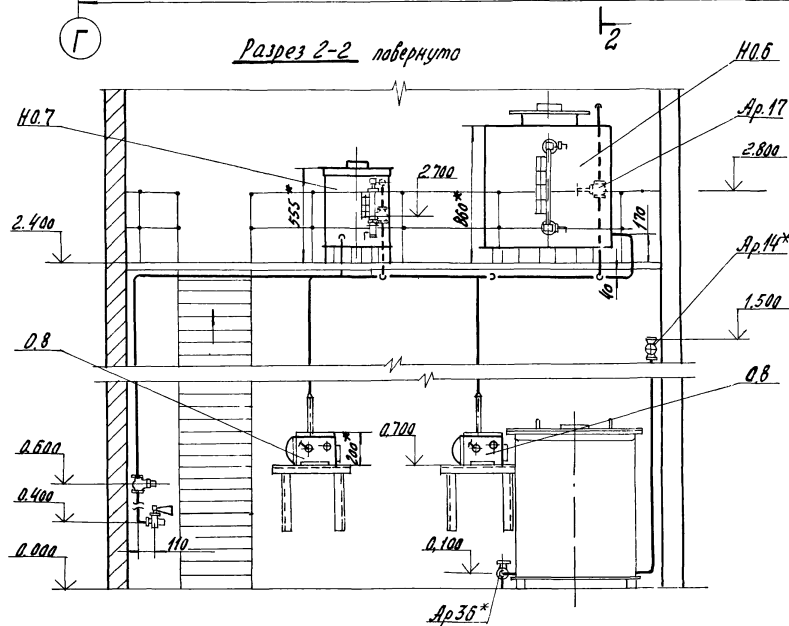
20

				<b>ТП 904-1-52.83 ТХ</b>			
				Компрессорная станция 4(2)К-120.А для блокирования с турбокомпрессорными станциями			
				Станция			
				Р 18			
				Средние обозначения			
				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону.			



Трубопровод стоков  
от ванн к трубопро-  
воду дренажа раст-  
вора ОП-10, ф25

Разрез 2-2 повернуто



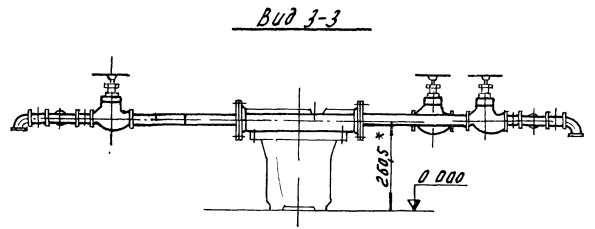
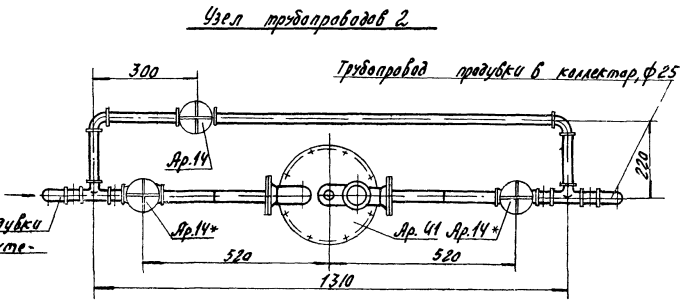
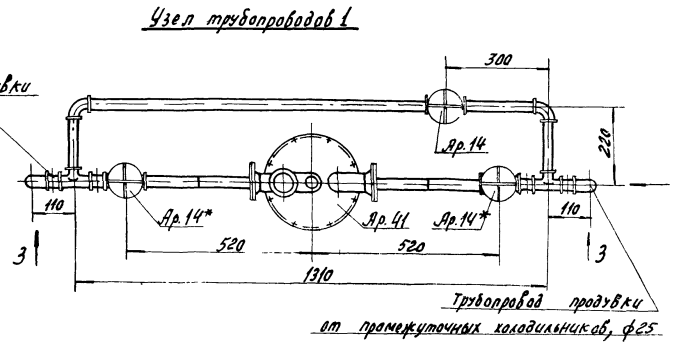
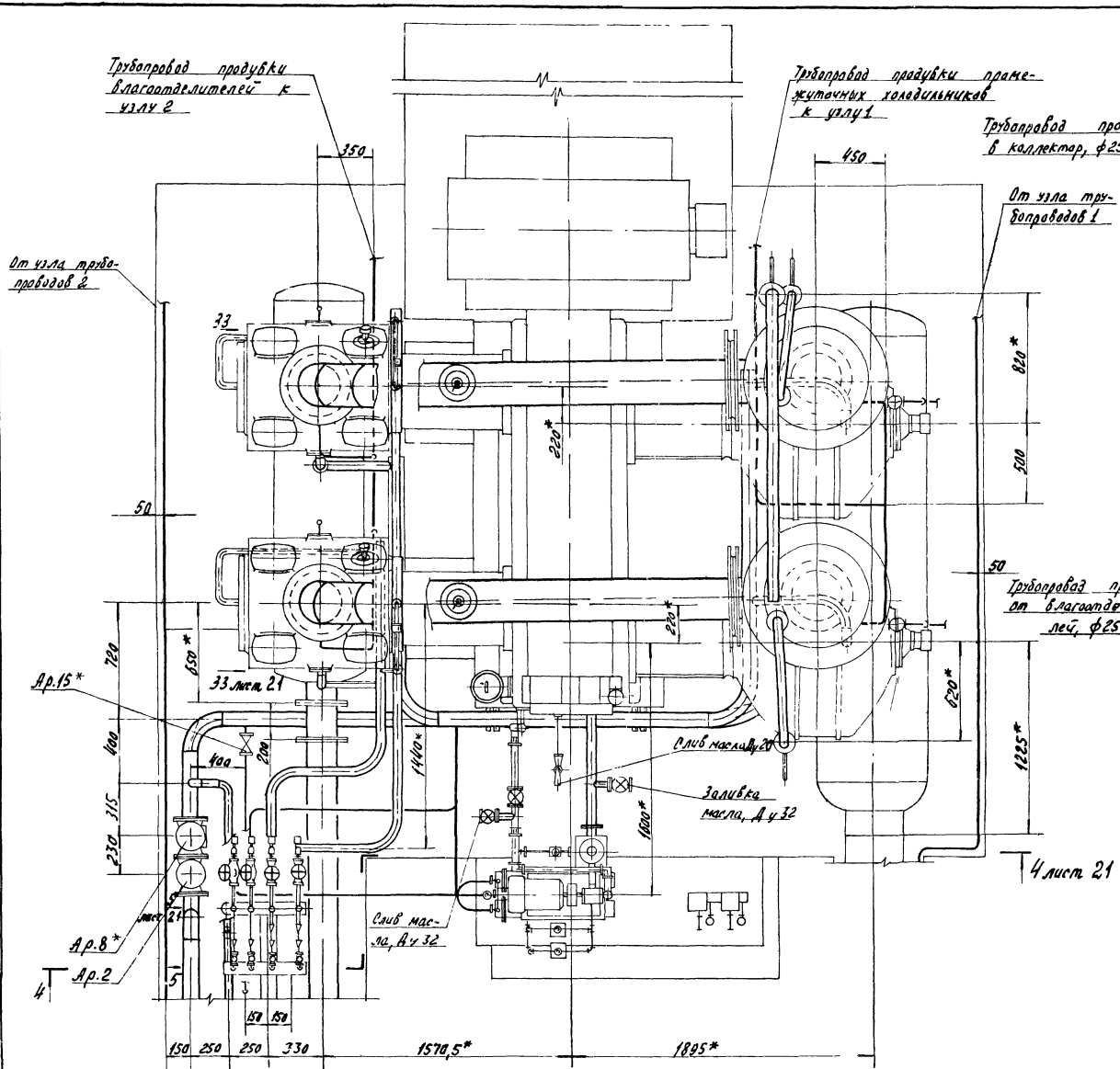
Подвод пара к ваннам для промывки и зарядки ячеек фильтров и отвод конденсата от ванн для зарядки см. чертежи марки 08 альбом 5.

инв. № 8383/1 21

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4(2)К-120 для блочной  
роботизации с турбокомпрессорными станциями

Прибыль	И.И.П.	Леднев	Степанов	21.02	Студия	Лист	Листов
	И.И.О.Т.	Колган	А.И.И.	21.02			
	И.И.С.Т.С.	Лесной	А.И.И.	21.02	Р	19	
	И.И.С.Р.	Григорьев	А.И.И.	21.02			
	И.И.К.О.Н.Т.	Новицкий	А.И.И.	21.02	Помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров		
	С.И.И.К.	Милославский	А.И.И.	21.02			
Инв. №:	И.И.С.	Возвращающийся	А.И.И.	21.02	ГИПРОСТРОЙДОРМ: г. Ростов-на-Дону		



\* Размер для справок.

Трубопровод сжатого воздуха к канцелярии холодильнику ф 219x5

инв. № 8383/1 22

ТП 904-1-52,83ТХ

Компрессорная станция 4(2)К-120А для флюоробанья с турбокомпрессорными станциями

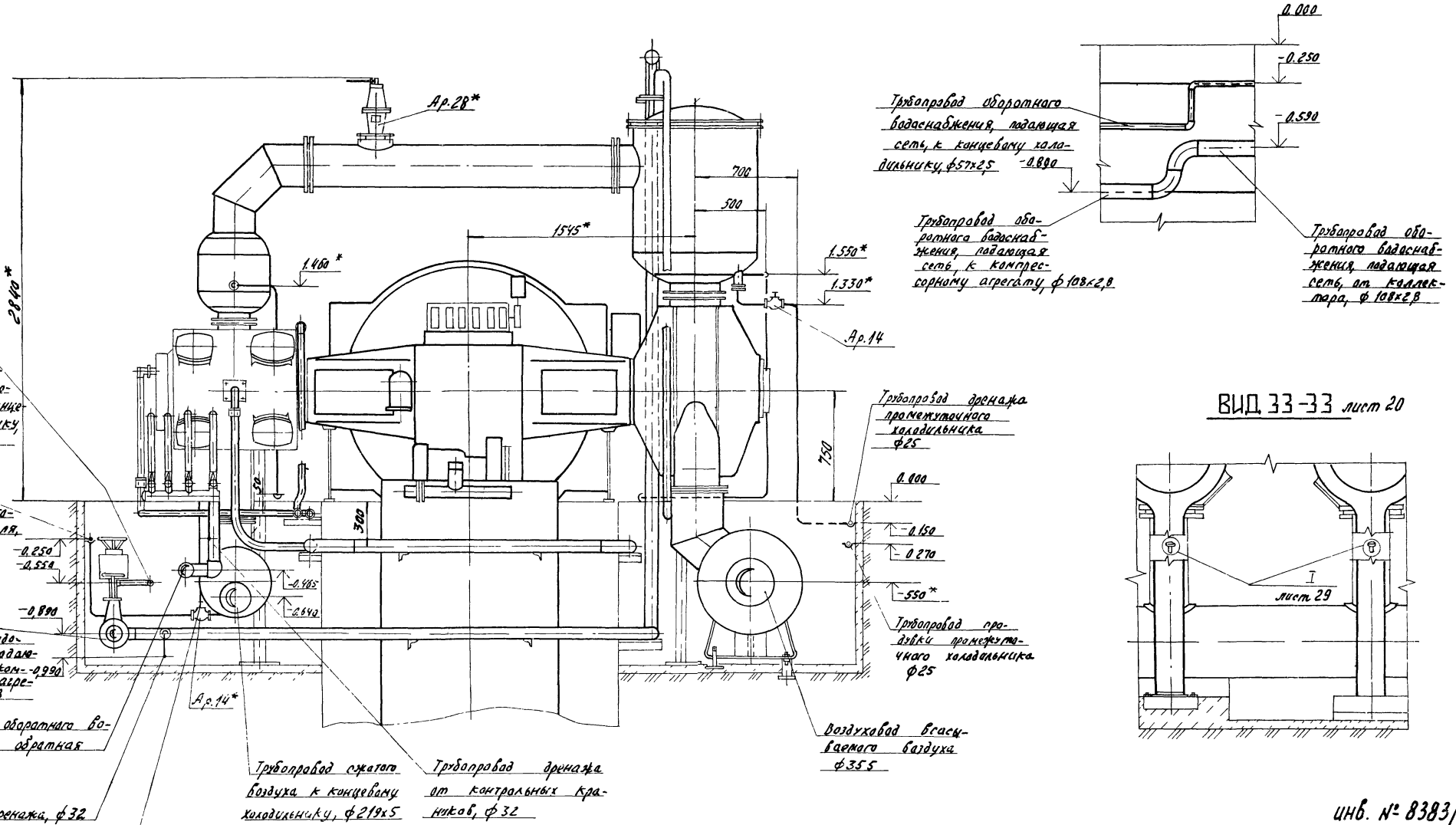
Проблан	Гип	Ленков	Авг	2.11.72	Станция	Лист	Листов
	Наклад	Котля	ИИ	2.11.72			
	Л.спец.	Преснов	ИИ	2.11.72	Р	20	
	Ин.гр.	Григорьев	ИИ	2.11.72			
	И.кабур.	Колесников	ИИ	2.11.72	Установочный чертеж компрессорного агрегата		
	Ст.инж.	Калмыков	ИИ	2.11.72			
Инв. №	Инж.	Васильева	ИИ	2.11.72	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		



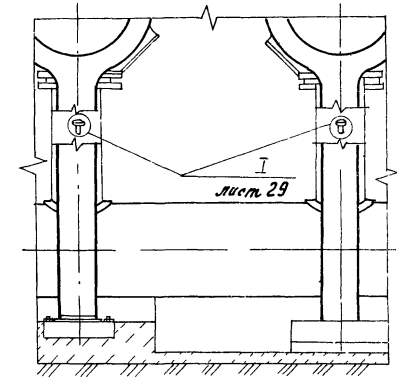
Аннотация

Тупейко проект 904-1-52.83

Високий



Вид 33-33 лист 20



инв. № 8383/1

ТП 904-1-52.83 ТХ

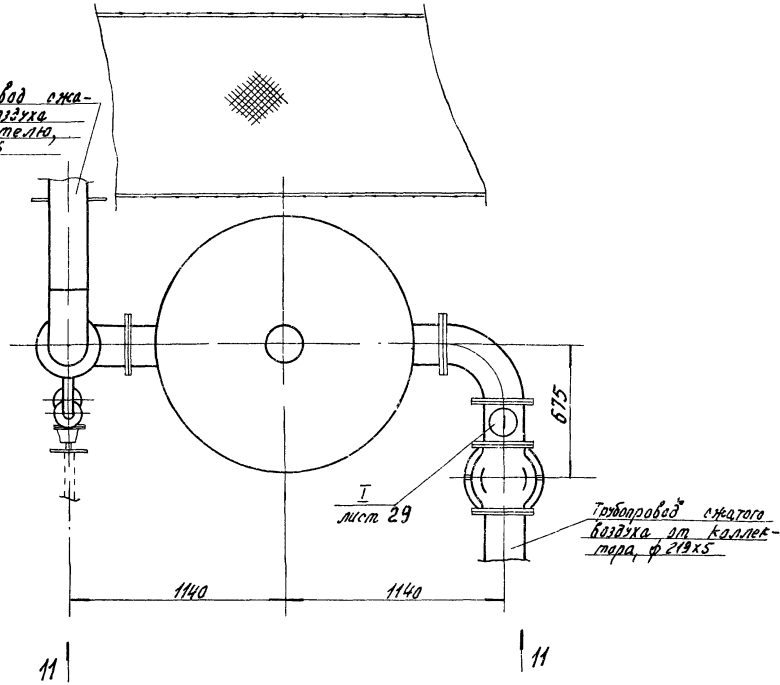
Компрессорная станция 4(2)К.120А для блочирования с турбокомпрессорными станциями		
Станция	Лист	Листов
Р	21	
Установочный чертеж		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
Компрессорного агрегата		г. Раств-на-Дону

Прибыли					
Тип	Некаб	с/у	2.1.82		
Наклад	Катан		2.1.82		
Гл. спец.	Пресков	с/у	2.1.82		
Рук. гр.	Тригорьев	с/у	2.1.82		
Ж. инж.	Коблицкая	с/у	2.1.82		
ст. инж.	Мальгина	с/у	2.1.82		
Инж.	Волыничков	с/у	2.1.82		
Инв. №					

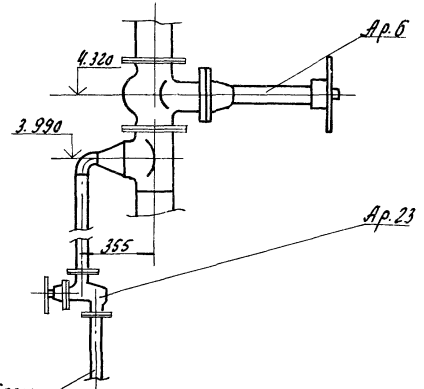
Високий



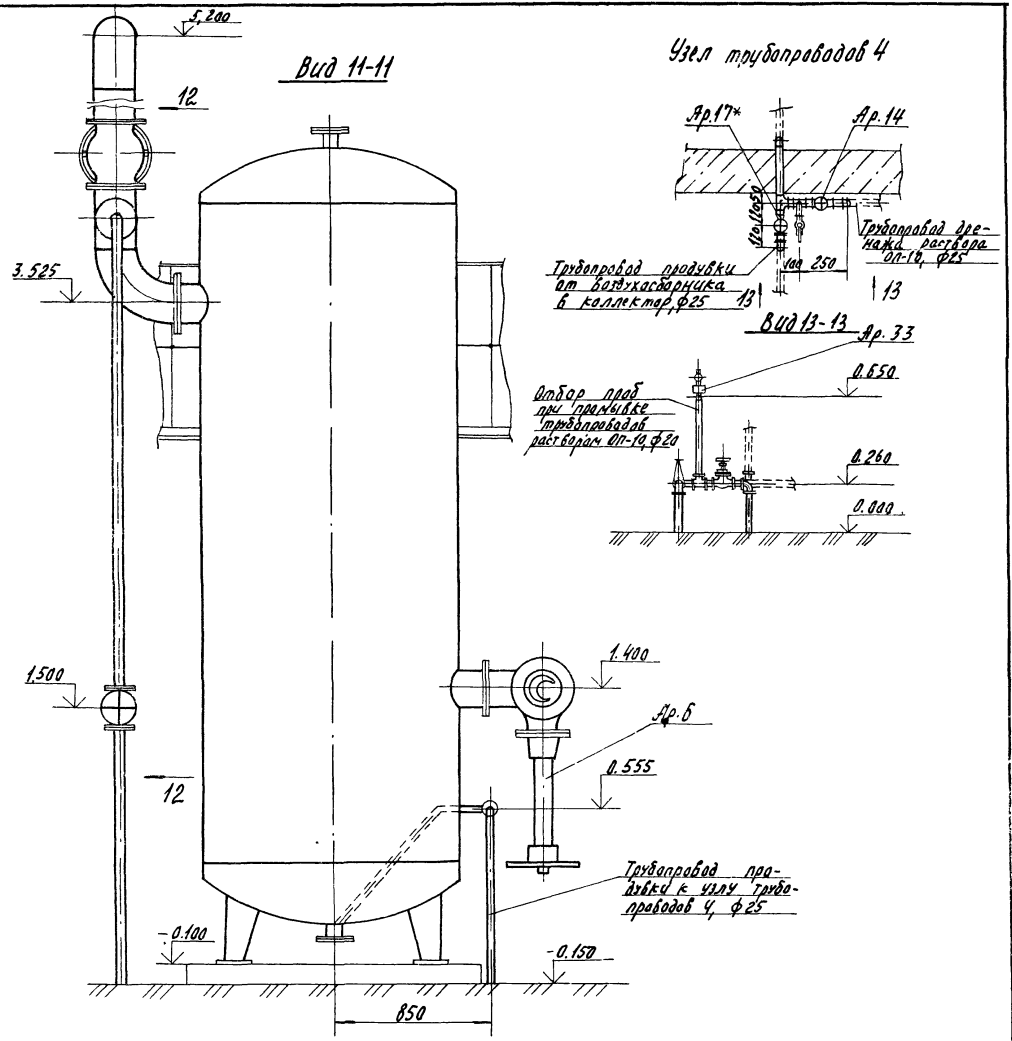
Трубопровод сжатаго воздуха потребителя, ф 219x5



Вид 12-12 повернуто



Трубопровод сброса сжатого воздуха в атмосферу при промывке трубопроводов, ф 571x25



инв. № 8383/1

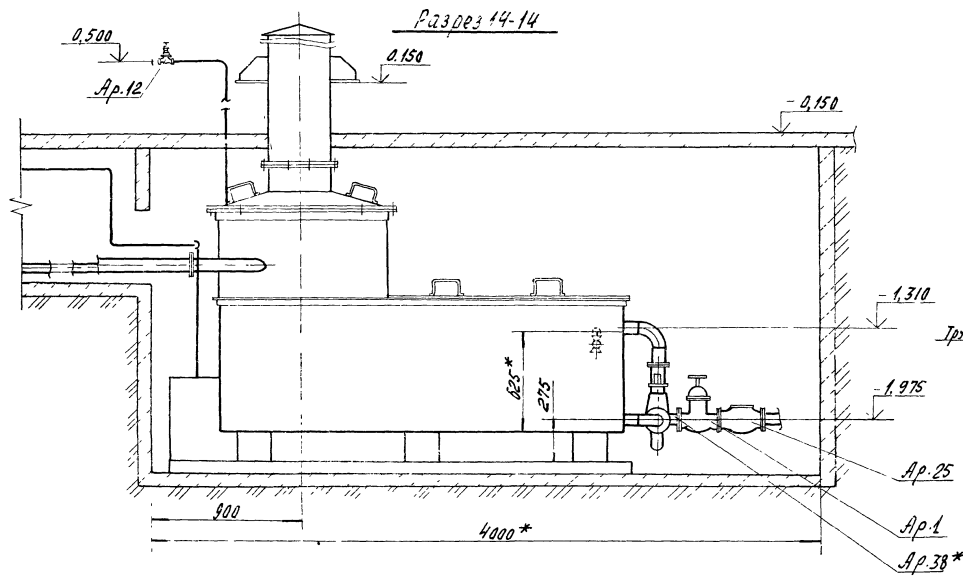
ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4(2)К-120А для аммиака с турбокомпрессорными станциями

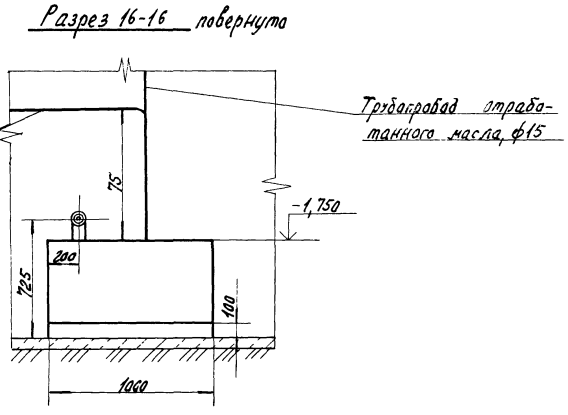
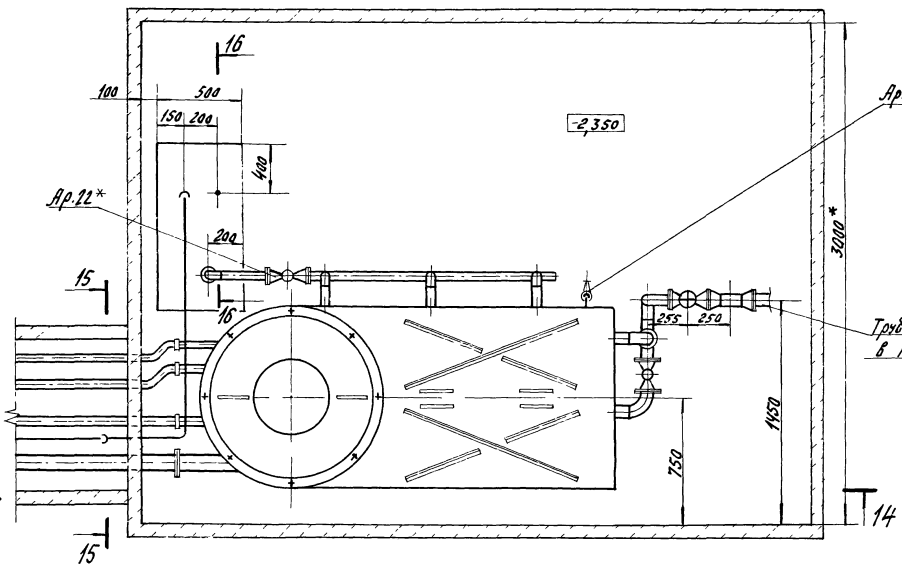
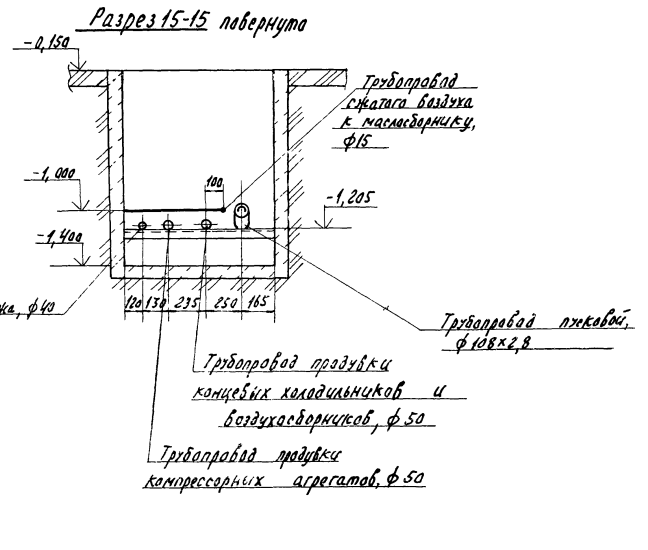
Примечание	Г.И.П.	Левков	С.С.П.	В.И.П.	К.И.П.	Л.И.П.	Р.И.П.	С.И.П.	Т.И.П.	У.И.П.	Ф.И.П.	Х.И.П.	Ц.И.П.	Ч.И.П.	Ш.И.П.	Щ.И.П.	Ъ.И.П.	Ы.И.П.	Э.И.П.	Ю.И.П.	Я.И.П.		
	И.И.П.	К.И.П.	Л.И.П.	М.И.П.	Н.И.П.	О.И.П.	П.И.П.	Р.И.П.	С.И.П.	Т.И.П.	У.И.П.	Ф.И.П.	Х.И.П.	Ц.И.П.	Ч.И.П.	Ш.И.П.	Щ.И.П.	Ъ.И.П.	Ы.И.П.	Э.И.П.	Ю.И.П.	Я.И.П.	
Стр. №																							

Р 23

Установочный чертеж воздухоподогревателя  
Г. Раствор-На-Дону



Элемент плана на отм. ниже 0.000



\* Размеры для справок.

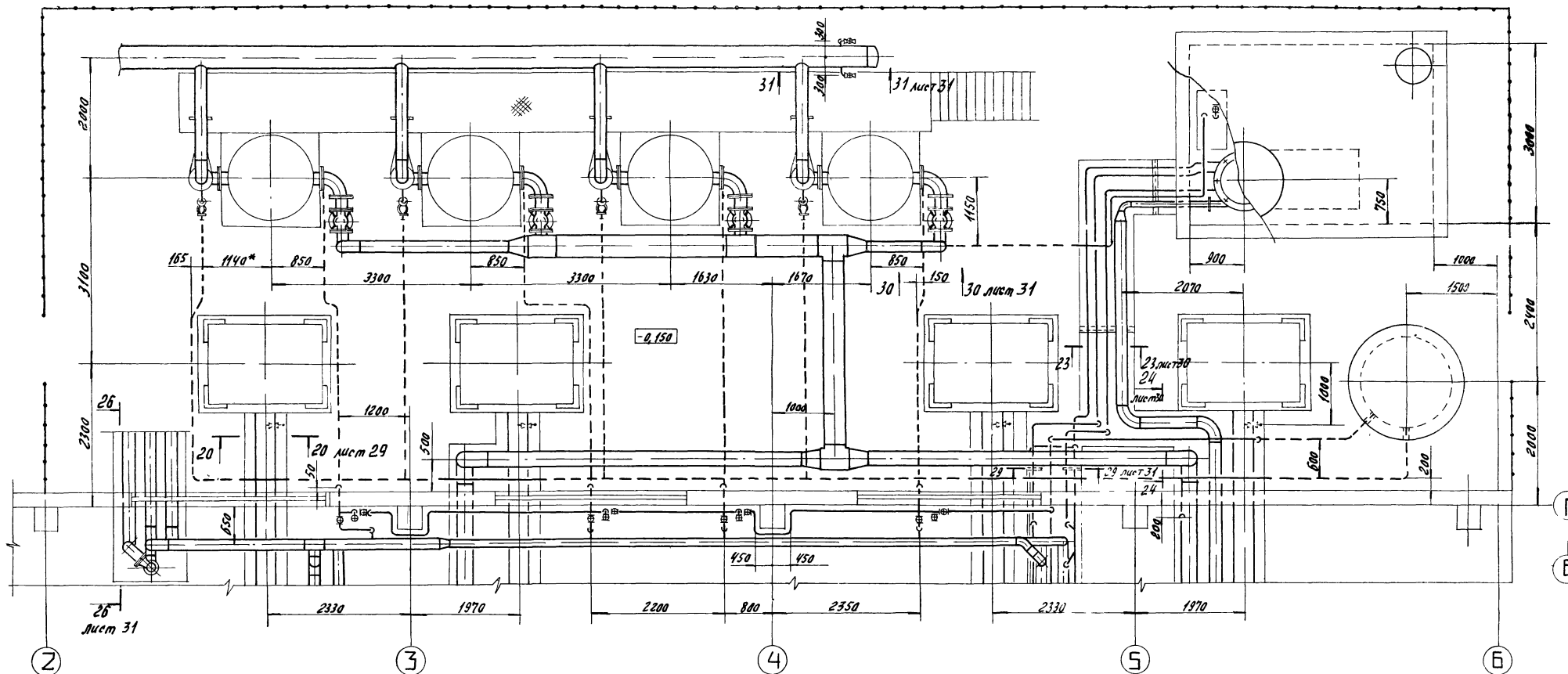
инв. № 8383/1

ТП 904-1-52.83ТХ

Привлан		Ген. Леваков	смет. 21282	Компрессорная станция ЧЗК-120А для блочной работы с трубкакомпрессорной станцией	стация	Мет	Метов
		нач.отд. Косач	21282		Р	24	
		сл.спец. Пресков	21282				
		рж.гр. Григорьян	21282				
		и.контр. Мовчан	21282				
инв. №		ст.инж. Мовчан	21282	Установочный чертеж	ГИПРОСТРОИДОРМАШ		
		инж. Шиханкина	21282	правовочного бака	г.Ростов-на-Дону		



План на отм. -0,150 Наружная площадка



- 1.\* Размеры для справок.
2. Трубопроводы, показанные штриховыми линиями, проложить в земле ниже отметки промерзания грунта.

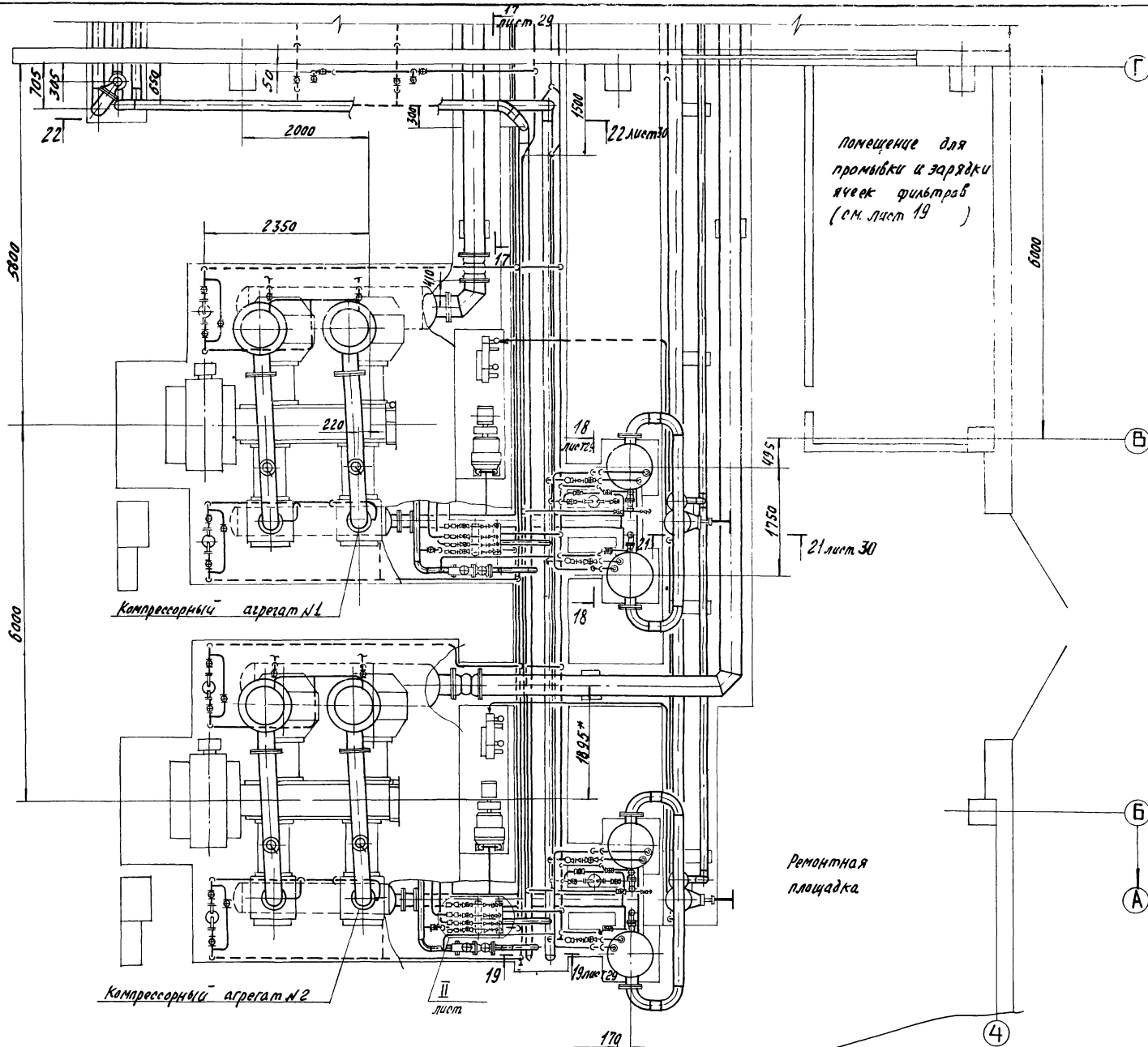
ИЧБ № 8383/1

28

**ТП 904-1-52.837X**

				Компрессорная станция 4к-120А для флюориванной с турбокомпрессорной станцией		
Привязан				Станция	Лист	Листов
				Р	26	
ИЧБ №				Трубопроводы компрессорной станции		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Г.И.П.	Левков	а.с.т.у.	2.11.82			
Начальд.	Коган	а.с.т.у.	2.11.82			
Г.л.п.с.	Преснов	а.с.т.у.	2.11.82			
Рук. гр.	Григорьян	а.с.т.у.	2.11.82			
Инж.пр.	Ноблицкая	а.с.т.у.	2.11.82			
Ст.инж.	Малиганка	а.с.т.у.	2.11.82			
Станция	Васильева	а.с.т.у.	2.11.82			

Трубокомпрессорная станция



инв. № 8383/1

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 2К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями

Станция Лист Листов

Р 27

Трубопроводы компрессорной станции

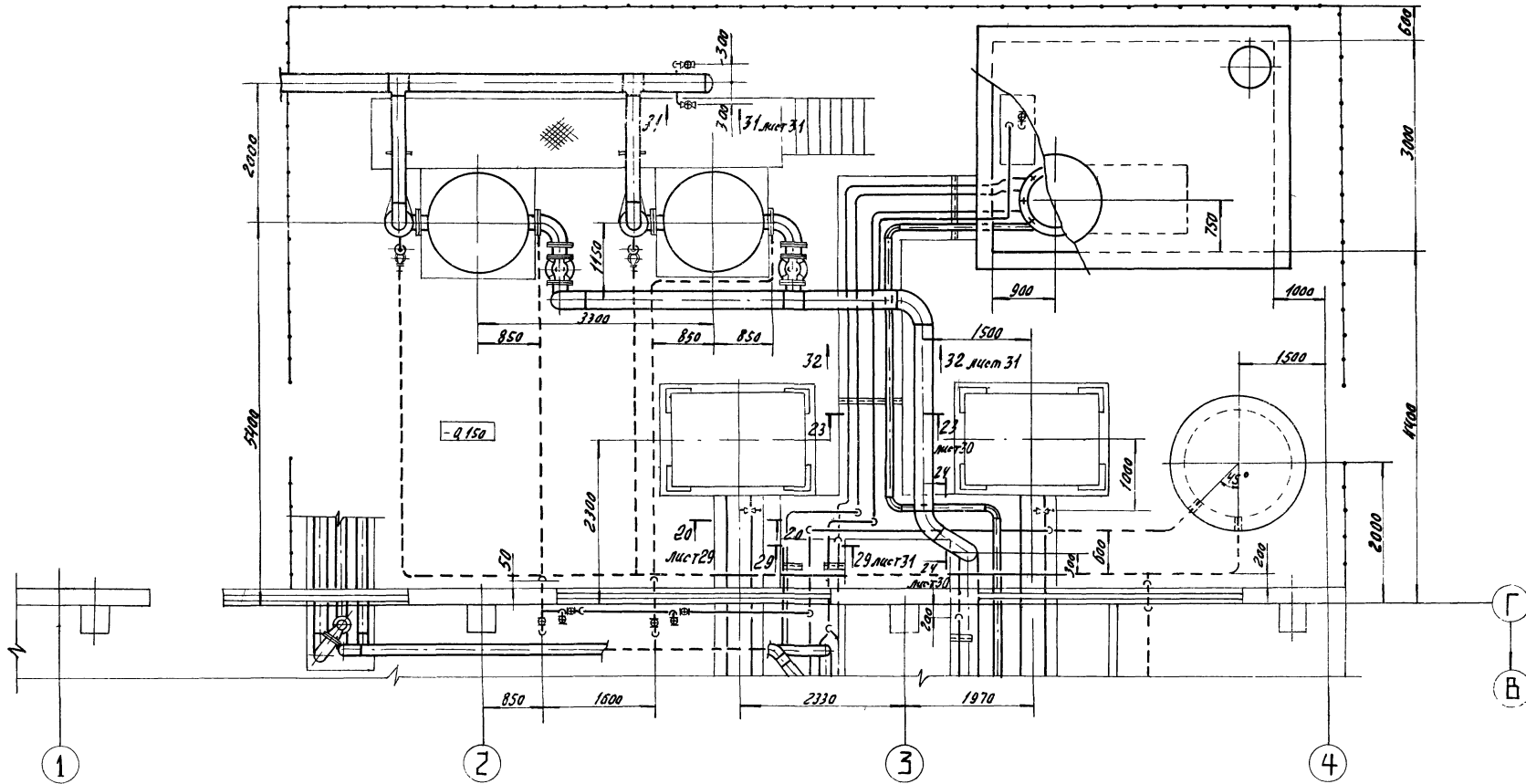
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону

привязан

Г.И.П.	Левоб	Авд	Иван
Наим.	Коган	Иван	Иван
Гл. спец.	Преснеб	Иван	Иван
Рук. гр.	Григорьян	Иван	Иван
Н. контр.	Навичкая	Иван	Иван
Ст. инж.	Малицкая	Иван	Иван
Ст. инж.	Викторина	Иван	Иван

инв. №

План на отк-0.150 Наружная площадка



- 1.\* Размеры для справок
2. Трубопроводы, показанные штриховыми линиями, проложить в земле ниже отметки промерзания грунта.

ИНВ. № 8383/1

30

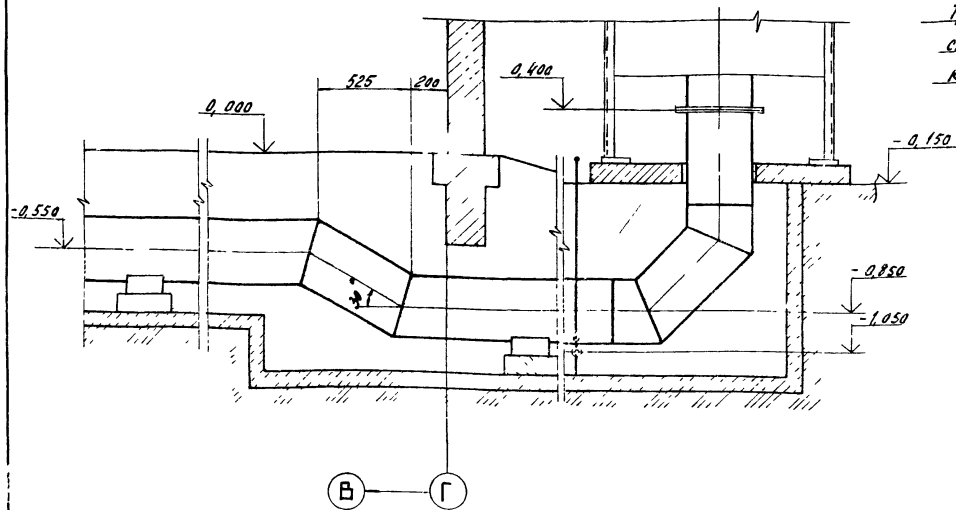
ТП 304-1-52.83 ТХ

						Компрессорная станция 2К-120А для блоки- рования в турбокомпрессорных		станциях	
								Станд	Лист
								Р	28
						Трубопроводы компрессорной станции		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Рязань-на-Дону	

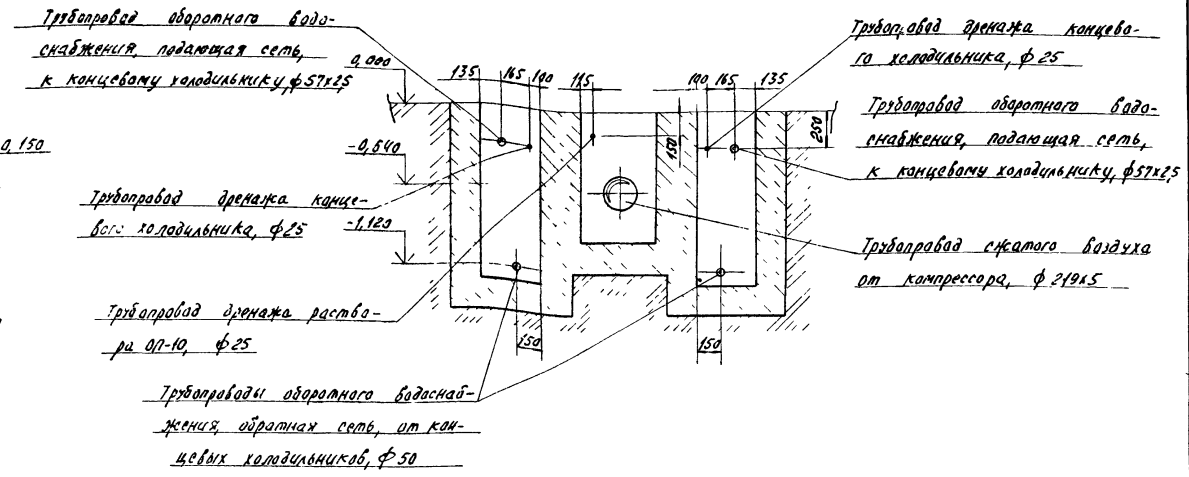
Приказ	ГШО	Леваш	Вас	10.10.82
	Наход.	Косан	Вас	10.10.82
	Гл.ст.	Пресков	Вас	10.10.82
	Рж.г.	Григорьев	Вас	10.10.82
	Н.комр.	Новицкая	Вас	10.10.82
	вт.инж.	Малигина	Вас	10.10.82
	вт.инж.	Варвандина	Вас	10.10.82



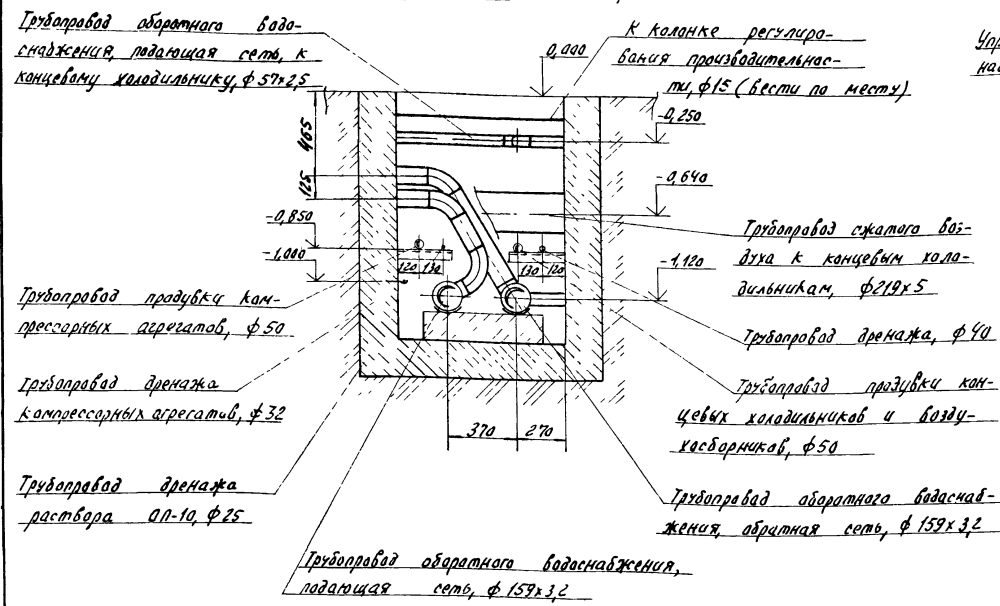
Разрез 17-17 повернуто листы 25, 27



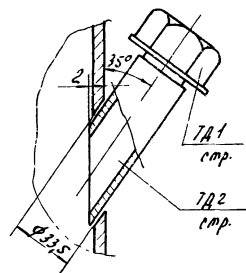
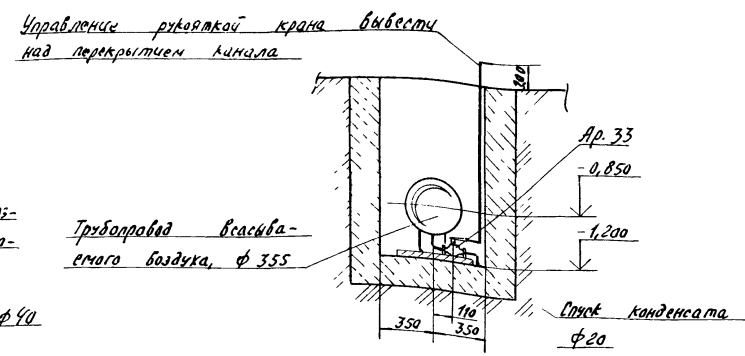
Разрез 18-18 повернуто листы 25, 27



Разрез 19-19 листы 25, 27



Разрез 20-20 листы 26, 28

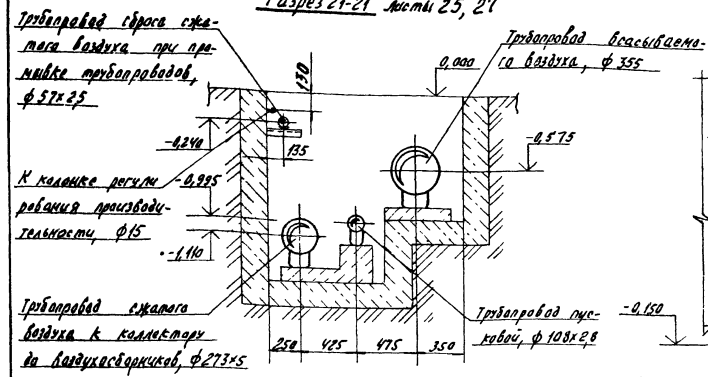


I повернуто листы 21, 23

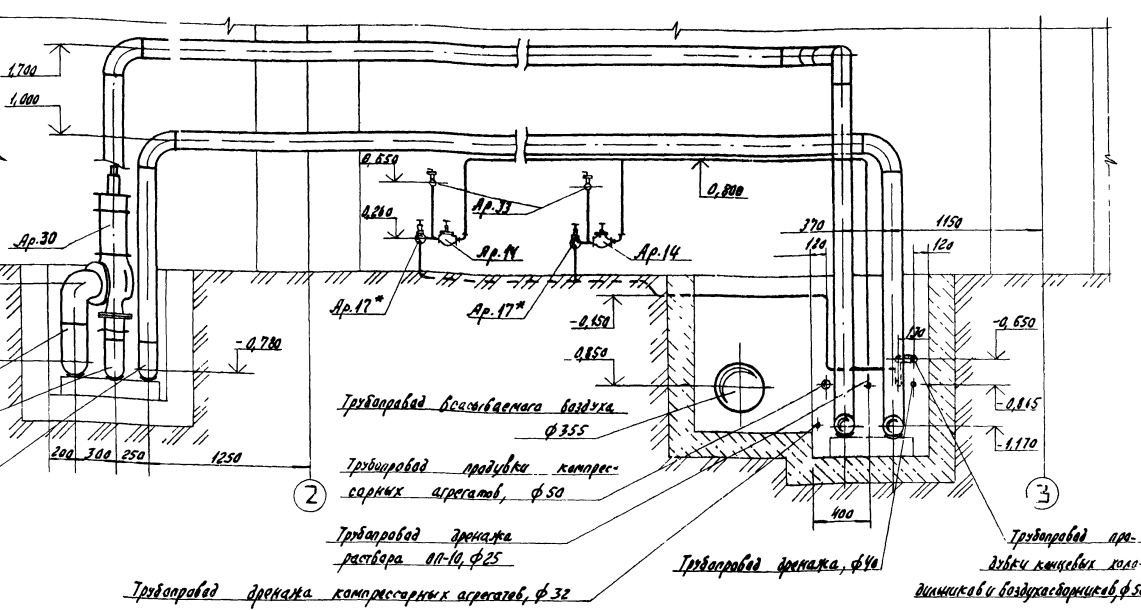
инв. № 8383/1 31

Привязки		ТП 904-1-52.83 ТХ		Компрессорная станция 4(2)К-120А для флюорирования с турбокомпрессорной станцией	
Гло	Левоб	Флору	11.12.81	стадия	Лист
Нач. отд.	Косин	Флору	11.12.81	Р	29
Л. спец.	Преснь	Флору	11.12.81	ГИПРОСТРОИДОРМАШ	
Рук. пр.	Ритовян	Флору	11.12.81	г. Листов-ин-до	
И. контр.	Новичкай	Флору	11.12.81		
И. инж.	Малыгина	Флору	11.12.81		
Ст. инж.	Васовкина	Флору	11.12.81		
инв. №		Трубопроводы компрессорной станции			

Разрез 21-21 листы 25, 27



Разрез 22-22 лист 27

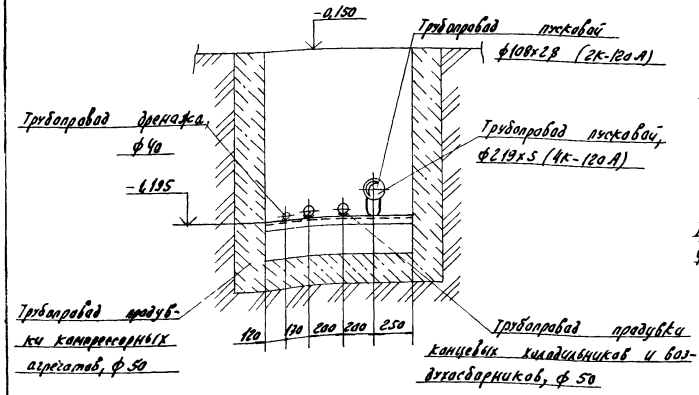


Сборка воды от предохранительного клапана, ф 219х5

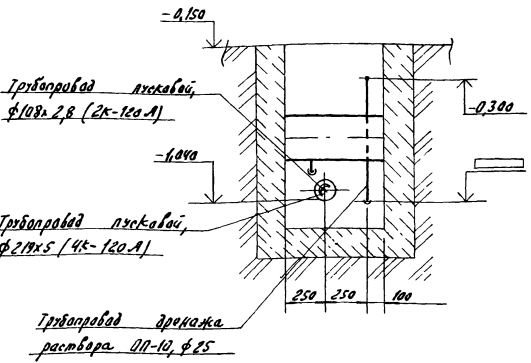
Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть из насосной, ф 159х12

Трубопровод обратного водоснабжения, обратная сеть в насосную, ф 159х12

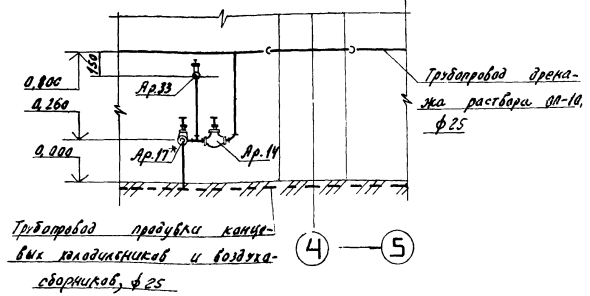
Разрез 23-23 листы 26, 28



Разрез 24-24 листы 26, 28



Вид 25-25 лист 25



ИНВ. № 8303/1

32

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4(2)к-120А для блочироб. МХ с турбокомпрессорной станцией

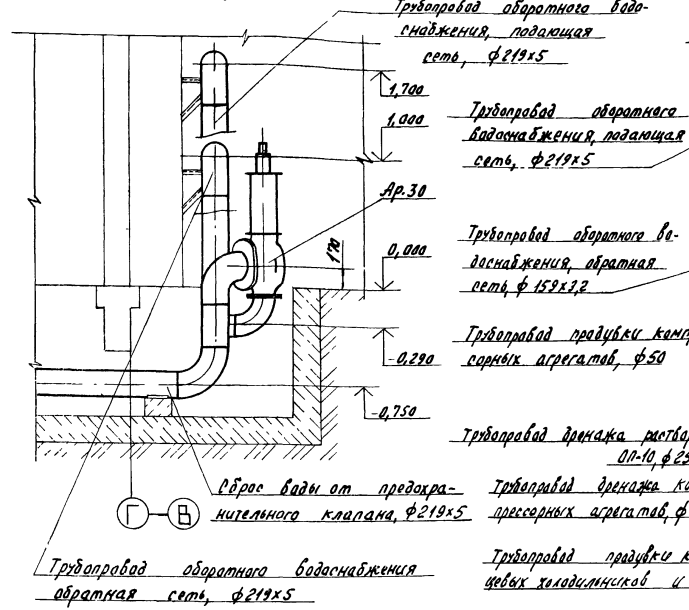
прибыли	Л/СД	Леонард	01/08	11/80
	И.к. 013	Колан	01/08	11/80
	Б.В.Сек	Арестов	01/08	11/80
	Р.В.Р.	Варварова	01/08	11/80
	Н.Контр.	Николаев	01/08	11/80
	Ст.инж.	Маланкина	01/08	11/80
	Ст.инж.	Анодина	01/08	11/80

Лист	30
------	----

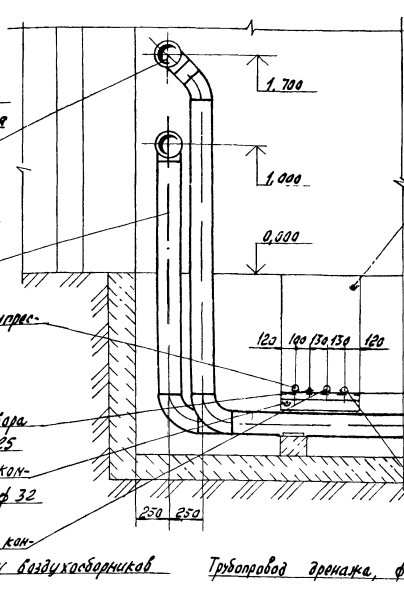
Трубопроводы компрессорной станции

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону

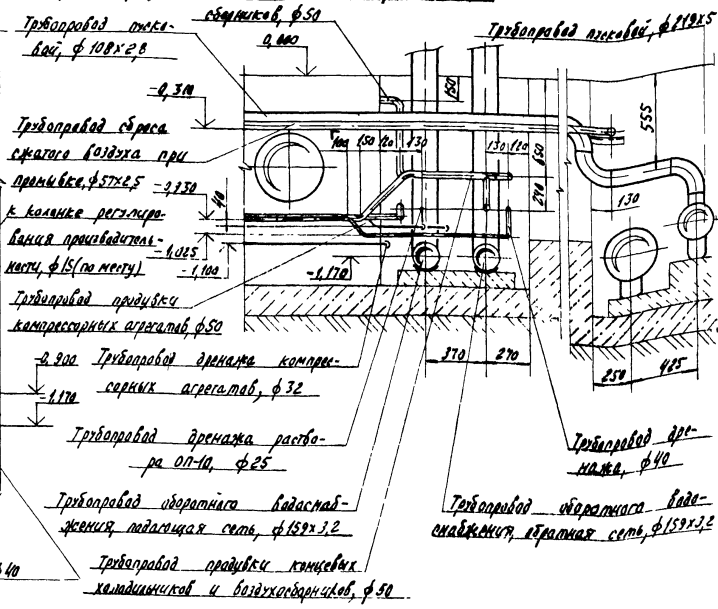
Разрез 26-26 повернуто лист 26



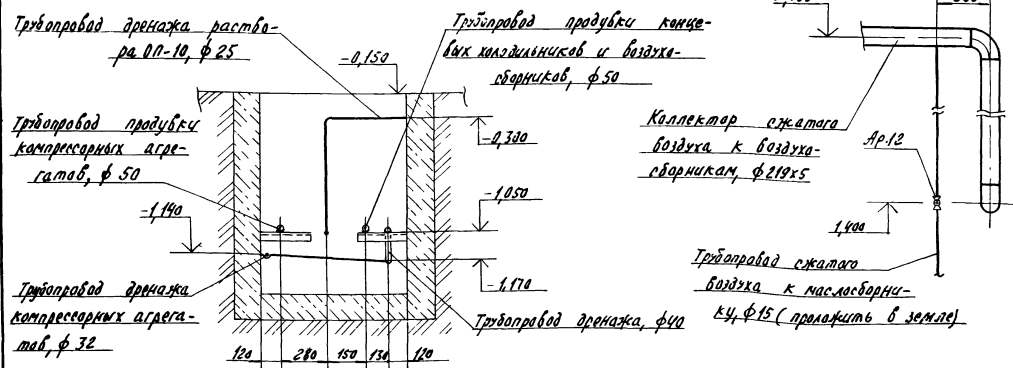
Разрез 27-27 повернуто лист 25



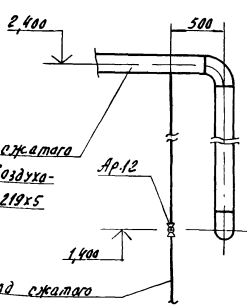
Разрез 28-28 лист 25



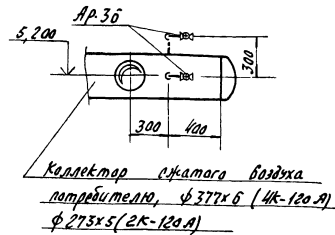
Разрез 29-29 листы 26, 28



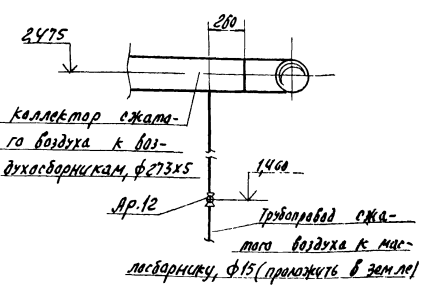
Вид 30-30 лист 26



Вид 31-31 листы 26, 28



Вид 32-32 лист 28



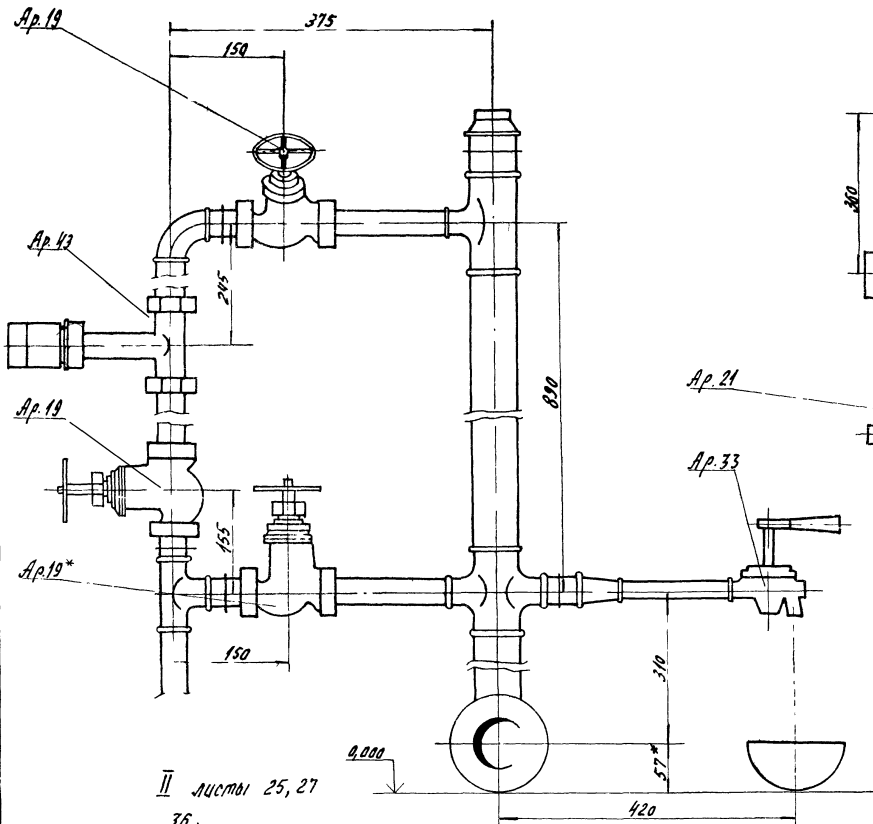
инв. № 03083/1

ТП 904-52.83 ТХ

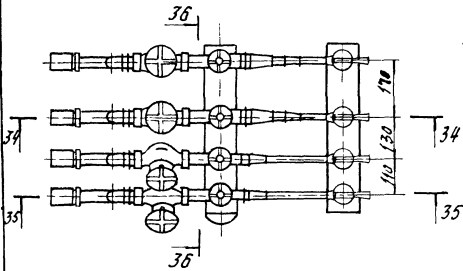
Пробито	Г/ОП	Левый	с/у	ф110	Компрессорная станция 4/21К-120.А для блокировки банья с турбокомпрессорными станциями
	Начерт.	Кален	ф	ф219	
	С/ОП	Правый	с/у	ф110	Г/ОП
	Начерт.	Левый	ф	ф219	
	С/ОП	Левый	с/у	ф110	Г/ОП
	Начерт.	Правый	ф	ф219	
	С/ОП	Правый	с/у	ф110	Г/ОП
	Начерт.	Левый	ф	ф219	
	С/ОП	Левый	с/у	ф110	Г/ОП
	Начерт.	Правый	ф	ф219	
	С/ОП	Правый	с/у	ф110	Г/ОП
	Начерт.	Левый	ф	ф219	
Инв. №					Трубопроводы компрессорной станции
					ГИПРОСТРОИДОРМ: г. Ростов-на-Дону

Архив № 904-52.83 проект Таловый

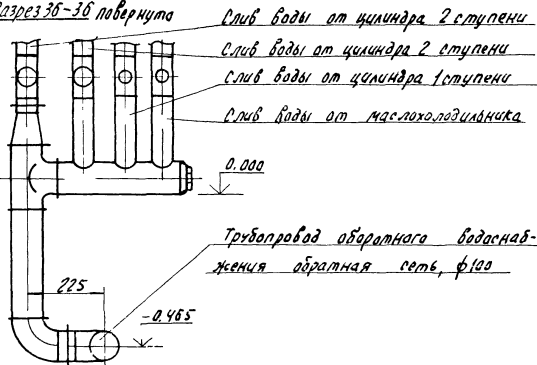
Разрез 35-35 повернуто



II листы 25, 27



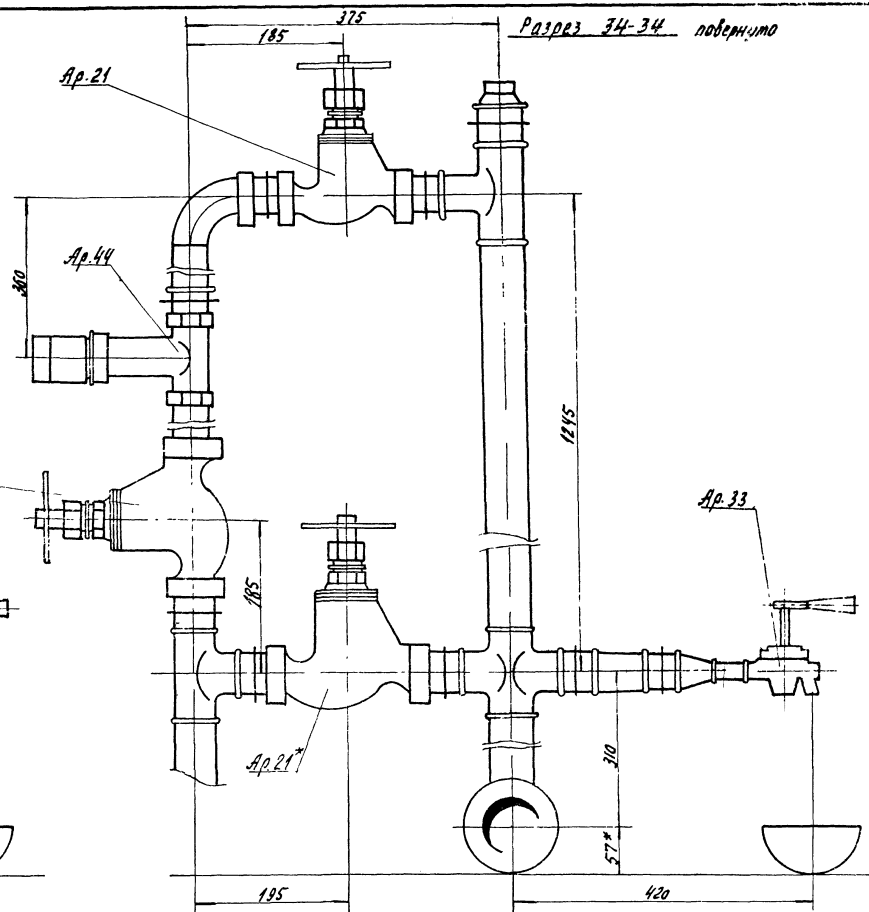
Разрез 36-36 повернуто



Слив воды от цилиндра 2 ступени  
Слив воды от цилиндра 1 ступени  
Слив воды от маслоохладителя

Трубопровод обратного водоснабжения  
Женя обратная сеть, ф120

Разрез 34-34 повернуто



\* Размер для сборки.

ИНВ. № 8383/1

34

ТП 904-1-52.83ТХ

Проект	Гип	Леонид	Виктор	Михаил	Компрессорная станция 4(2)х120 А для блочирова- ния с трубокомпрессорными станциями	Лист	Лист
	Начальн.	Косин	Васильев	Михайлов		Р	32
Инж.	Гр. слес.	Орехов	Иван	Михайлов	Трубопроводы компрес- сорной станции	ГИПРОСТРОЙЧОУ, г. Ростов-на-Дону.	
	Рис. пр.	Суровкин	Михаил	Михайлов			
	Инж. пр.	Малыгина	Иван	Михайлов			
	Инж.	Малыгина	Иван	Михайлов			

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в упаковке			Масса ед. кг	Примечание
				шт.	кг	м		
		Трубы ГОСТ 10704-75						
		φ57х2,5	М	40	480	100		
		φ89х2,8	М	-	20	20		
		φ108х2,8	М	5,5	32	58,5		
		φ159х3,2	М	-	51,4	82,0		
		φ219х5	М	12,2	32	76		
		φ273х5	М	-	43,0	33		
		φ377х6	М	-	-	42,0		
		Трубы ГОСТ 3262-75						
		φ15х2,8	М	6,5	35	50		
		φ20х2,8	М	7,0	17,5	31,5		
		φ25х3,2	М	4,5	138	259		
		φ32х3,2	М	3,0	21,5	53		
		φ40х3,5	М	-	23,0	48,5		
		φ50х3,5	М	-	46,0	94,0		
		φ65х3,2	М	3,0	6,0	12,0		
		φ100х4,5	М	2,5	5,0	10,0		
		Кранштейн						
	Серия 1.494-70 Вып 2	Б7А 0 28. 000	шт.	-	2	2	39,6	
	ГОСТ 14911-69	Опоры						
		опб-1	шт.	-	6	15	0,02	
		33,5						
		опб-4	шт.	-	8	17	0,02	
		48						
		опб-1	шт.	-	5	13	0,06	
		57						
		опб-1	шт.	-	16	34	0,06	
		80						
		опб-1	шт.	-	12	16	0,38	
		159						
		опб-1	шт.	-	1	5	0,38	
		219						

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в упаковке			Масса ед. кг	Примечание
				шт.	кг	м		
	ГОСТ 14911-69	Опоры						
		опб-2	шт.	-	6	11	1,47	
		100х108						
		опб-2	шт.	1	4	11	3,08	
		100х219						
		опб-2	шт.	-	2	4	2,86	
		100х273						
		опб-2	шт.	-	6	12	7,09	
		100х377						
		опб-2	шт.	-	-	1	7,51	
		100х219						
		опб-2	шт.	-	3	2	9,36	
		100х273						
		опб-2	шт.	-	-	3	17,77	
		100х377						
	Серия 4.904-69	Крючки для труб						
		ТНЧ	шт.	3	6	12	0,03	
		ТНЧ-02	шт.	6	12	24	0,034	
		ТНЧ-03	шт.	-	6	15	0,13	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
		50-70	шт.	2	4	8	2,06	
		80-10	шт.	-	2	2	3,19	
		100-10	шт.	4	8	16	3,96	
		100-16	шт.	2	4	8	4,73	
		150-16	шт.	-	1	1	7,81	
		200-10	шт.	10	20	40	8,05	
		200-16	шт.	-	1	1	10,1	
	ГОСТ 12821-80	Фланец 50-10	шт.	2	4	8		
	ГОСТ 7798-70	Болты						
		M8x45.58	шт.	16	32	64	0,048	
		M16x55.58	шт.	16	32	64	0,102	
		M16x65.58	шт.	48	108	204	0,133	
	ГОСТ 7798-70	M16x70.58	шт.	16	32	64	0,141	
	То же	M20x70.58	шт.	80	160	320	0,273	

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в упаковке			Масса ед. кг	Примечание
				шт.	кг	м		
	ГОСТ 7798-70	Болт M20x80.58	шт.	-	8	8	0,261	
	То же	Болт M20x85.58	шт.	-	32	32	0,273	
	ГОСТ 5915-70	Гайки						
		M8.5	шт.	16	32	64	0,009	
		M16.5	шт.	80	172	332	0,009	
		M20.5	шт.	80	200	360	0,017	
	ГОСТ 2217-76	Головка соединительная						
		ГР-50	шт.	-	2	2		
	ГОСТ 2217-76	Головка соединительная						
		ГЦ-50	шт.	-	2	2		
		Заглушки						
	ГОСТ 17379-77	159х45	шт.	-	2	4	1,5	
		273х8,0	шт.	-	1	-	6,3	
		377х9,0	шт.	-	1	15,4		
	ГОСТ 12836-67	25-16	шт.	6	12	24	0,87	
	ГОСТ 8962-75	Колпак 40	шт.	-	1	2	0,251	
	То же	Колпак 50	шт.	-	2	4	0,474	

инв. № 8383/1 35

ТП 904-1-52.83 ТХ

Привязан		Ген. план		Лист 1 из 2	
Нач. отд.	Косов	Лист	1 из 2	Лист	1 из 2
Рук. гр.	Лавров	Лист	1 из 2	Лист	1 из 2
Инж. М. Копыт	Лавров	Лист	1 из 2	Лист	1 из 2
Инж. М. Копыт	Лавров	Лист	1 из 2	Лист	1 из 2
Инж. М. Копыт	Лавров	Лист	1 из 2	Лист	1 из 2

Компрессорная станция 4(2)к-120А для блочной-бань с турбокомпрессорными станциями

Общая спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГипростройДОРМАШ

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в упаковке			Масса ед. ед.	Примечание
				шт.	кг	шт.		
	Гост 8951-75	Крест 25	шт.	1	2	4	0,38	
	Гост 8952-75	Кресты						
		65x32	шт.	2	4	8	1,218	
		65x50	шт.	2	4	8	1,509	
	Гост 8963-75	Пробка 65	шт.	4	8	16	0,494	
	то же	Пробка 100	шт.	1	2	4	1,247	
		Отболты						
	Гост 17375-77	90° 57x3	шт.	21	47	91	1,2	
		45° 108x4	шт.	2	4	8	1,4	
		60° 108x4	шт.	2	4	8	1,9	
		90° 108x4	шт.	5	14	28	2,0	
		45° 159x4,5	шт.	-	1	2	3,5	
		90° 159x4,5	шт.	-	8	7	6,9	
		90° 219x6	шт.	10	23	52	170	
		45° 273x7	шт.	-	1	-	15,7	
		90° 273x7	шт.	-	4	4	31,4	
	Гост 17378-77	Переходы						
		K57x4-20x16	шт.	2	4	8	0,2	
		K108x4-57x3	шт.	2	4	8	0,9	
		K219x6-57x3	шт.	1	2	4	4,2	
		K219x6-108x4	шт.	-	-	2	4,2	
		K273x7-219x6	шт.	-	2	2	8,6	
		K377x12-219x6	шт.	-	-	4	29,5	
		K377x12-273x7	шт.	-	-	2	31,7	

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в упаковке			Масса ед. ед.	Примечание
				шт.	кг	шт.		
	Гост 17376-77	Тройники						
		57x3	шт.	1	5	11	0,8	
		108x4	шт.	-	1	2	3,3	
		159x4,5	шт.	-	1	-	6,6	
		219x6	шт.	3	6	12	13,7	
		159x4,5-108x4	шт.	2	4	8	6,0	
		219x6-159x4,5	шт.	-	-	3	13,2	
		273x8-219x6	шт.	-	4	2	27,7	
		377x9	шт.	-	-	4	54,7	
	Гост 8957-75	Муфты						
		25x20	шт.	2	4	8	0,147	
		32x20	шт.	2	4	8	0,209	
		40x25	шт.	-	2	2	0,280	
		50x25	шт.	2	5	9	0,416	
	Гост 8958-75	Ниппели						
		Ниппель 15						
		Ниппель 20	шт.	-	1	1	0,065	
		Ниппель 25	шт.	4	8	16	0,09	
		Ниппель 32	шт.	20	42	83	0,14	
		Ниппель 50	шт.	8	16	32	0,209	
		Ниппель 65	шт.	12	24	48	0,408	
			шт.	4	8	16	0,529	

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в упаковке			Масса ед. ед.	Примечание
				шт.	кг	шт.		
	Гост 8948-75	Тройники						
		тройник 25	шт.	7	18	34	0,318	
		тройник 32	шт.	2	4	8	0,49	
		тройник 50	шт.	6	12	27	1,088	
		тройник 100	шт.	1	2	4	3,98	
	Гост 8949-75	Тройники						
		25x20	шт.	1	2	4	0,285	
		40x20	шт.	2	4	8	0,494	
		40x25	шт.	1	2	4	0,552	
		40x32	шт.	1	3	5	0,616	
		50x20	шт.	2	4	8	0,744	
		50x25	шт.	3	7	14	0,788	
		65x32	шт.	2	4	8	1,124	
		65x50	шт.	2	4	8	1,345	
	Гост 8946-75	Угольники						
		Угольник 15	шт.	4	22	32	0,094	
		Угольник 20	шт.	11	23	47	0,146	
		Угольник 25	шт.	38	107	154	0,229	
		Угольник 32	шт.	3	9	16	0,352	

инв. № 8383/1

36

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4(2)К-120А для блочной  
станции с турбокомпрессорными станциями

Ген. дир. Леонов  
Начальн. Канан  
Гл. спец. Пронин  
Рук. гр. Труфанов  
Инжен. Новичков

Лист 34

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в турбокомпрессорной агрег.			Масса вв, кг.	Примечание
				120А	120В	120С		
	ГОСТ 8946-75	Угольники						
		угольник 40	шт	5	8	0,494		
		угольник 50	шт	12	20	0,79		
		угольник 100	шт	2	4	3,079		
	ГОСТ 8947-75	Угольник 25x20	шт	1	2	4	0,204	
	ГОСТ 18898-73	Рукав Б(И)-1-50-У	м	6	6	1,3		
	ГОСТ 3282-74	Проволока 1,2-0-0	м	2	2			
		Полоса Б-2x4x40 ГОСТ 100-76 Вит 3 кл ГОСТ 335-79	м	2,55	5,1	10,2		ТД 3 ТД 4
		Б-ПМ-3 ГОСТ 19903-74 Лист 3-IV-Б ГОСТ 16523-70	кг		843	1286		
		В32 ГОСТ 2590-80 Круг ст 3 кл 2 ГОСТ 535-79	кг	0,7	1,4	2,8		ТД 1
		В55 ГОСТ 2590-80 Круг ст 3 кл 2 ГОСТ 535-79	кг	0,9	1,8	3,6		ТД 2
	ЗКЧ-34-70 ТЧ-741-66 МНС-668	Штуцер 1/2" - 50 Калпачок-заглушка КЗ-1/2"	шт	2	4	8	0,06	
	ЗКЧ-36-70	Прокладка 18	шт	2	5	9	-	
	ТКЧ-566-68	Прокладка 28x42	шт	1	2	4		
	ТКЧ-566-68	Прокладка 34x48	шт	-	2	2		
	ОСТ 36.7-74	Бобышка БП1-М27-55	шт.	1	2	4	0,5	
	ОСТ 36.7-74	Бобышка БП1-М33-100	шт	-	2	2	1,5	
	ТКЧ-229-69	Пробка П-М27x2	шт	1	2	4	0,03	
	ТКЧ-229-69	Пробка П-533x2	шт	-	2	2	0,04	

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в турбокомпрессорной агрег.			Масса вв, кг.	Примечание
				120А	120В	120С		
	ЗКЧ-33-70	Штуцер						
		М20x1,5-50	шт.	-	1	1	0,04	
	ЗКЧ-31-69	Заглушка М20x1,5	шт.	-	1	1	0,015	

ИНВ. № 8383/1 37

привязан

ИНВ. №

Г.И.П.	Леонов	11.12.82
Нак.отд.	Коган	11.12.82
Гл. спец.	Преснов	11.12.82
Рук. зр.	Тригорьев	11.12.82
Н.контр.	Набыцкая	11.12.82
Ст. инж.	Навигина	11.12.82
Ст. инж.	Васильева	11.12.82

ТП 904-1-32.83 ТХ

Компрессорная станция 4(2)К-120А для блока иробанья с турбокомпрессорными станциями

Стр. 1	Лист	Листов
Р	35	

Свободная спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону

Наименование изолируемых объектов	Количество		Размеры		Изоляционные конструкции										Типовые детали изоляции по альбомам серии 2.400-4	Примечание
	КК-100.А	2К-100.А	Диаметр, мм	Длина, м	Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой						
					Материал	Толщина, мм	Объем, м <sup>3</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	Материал	Толщина, мм	Объем, м <sup>3</sup>	Объем, м <sup>3</sup>			
Трубопровод всасываемого воздуха	1	1	φ355	49	24,5	Маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах технические ГОСТ 10499-78	60	0,125	6,13	3,06	Стеклоткань Э-01-100-В(90) ГОСТ 19907-74 по пергаменту S=2мм П-350 ГОСТ 2697-75. Окраска масляной краской за 2 раза	2,1	1,51	74,0	37,0	Выпуск 1, Листы 34, 66, 95, 111, 112
Трубопровод пусковой	1	1	φ219	8	-	То же	60	0,085	0,88	-	То же	2,1	1,06	8,48	-	Выпуск 1, Листы 33, 66, 95, 111, 112
Трубопровод сжатого воздуха	1	1	φ108	43,8	25	"	60	0,051	2,23	1,28	"	2,1	0,72	3,154	18,0	То же
	1	1	φ377	42	-	"	60	0,13	5,46	-	"	2,1	1,56	6,552	-	То же
	1	1	φ273	29,6	18,2	"	60	0,1	2,96	1,82	"	2,1	1,23	16,41	22,39	То же
	1	1	φ219	45,3	19,5	"	60	0,085	3,85	1,66	"	2,1	1,06	18,02	0,89	То же
	1	1	φ15	3	-	Асболокшнур ГОСТ 1779-72	40	0,008	0,02	-	Бризол Бр-П ГОСТ 17176-71	-	0,31	0,93	-	Выпуск 1, Листы 30, 52
Трубопровод сброса сжатого воздуха при промывке	1	1	φ57	40	28,5	То же	40	0,012	0,48	0,27	Битумно-резиновая мастика ГОСТ 15835-79	-	0,43	1,72	9,68	То же
Трубопровод дренажа раствора ОП-10	1	1	φ335	2	2	"	40	0,009	0,018	0,018	армированная стеклоткань ВВ-Г ГОСТ 9105-74	-	0,35	0,7	0,7	"
Трубопровод продувки задвижки:	1	1	φ33,5	22,0	12,0	"	40	0,009	0,198	0,108	То же	-	0,35	7,7	4,2	"
Ду 100	8	4	-	-	-	Стеклоплетенные полуфитляры, заполненные матами из стеклянного штапельного волокна	40	0,03	0,24	0,12	Окраска масляной краской за 2 раза	-	0,64	5,12	2,58	Выпуск 2, Листы 21, 30
Ду 200	12	6	-	-	-	То же	40	0,06	0,72	0,36	То же	-	1,12	13,44	6,72	То же
Отводы:																
90° 108x2,8	12	6	-	-	-	"	40	0,03	0,36	0,18	Стеклоткань Э-01-100-В (90) ГОСТ 19307-74	2,1	0,59	7,08	3,54	Выпуск 1, Листы 111, 112, 119, 125
90° 219x5	36	17	-	-	-	"	40	0,098	3,96	1,63	по пергаменту S=2мм П-350 ГОСТ 2697-75	2,1	1,78	6,408	3,026	То же
90° 273x5	4	4	-	-	-	"	40	0,148	0,59	0,59	Окраска масляной краской за 2 раза	2,1	2,61	14,44	10,44	"
Фланцевые соединения:																
Ду 200	44	22	-	-	-	Стеклоплетенные полуфитляры из металлических листов, заполненные матами из стеклянного штапельного волокна	40	0,064	2,82	1,41	Окраска масляной краской за 2 раза	-	0,9	3,96	19,8	Выпуск 2, Листы 39, 43
Ду 350	12	6	-	-	-	То же	40	0,098	1,18	0,59	То же	-	1,55	1,86	9,3	То же

инв. № 8383/1 38

Привязан		Ген. Леонов	С.С. Сидоров	Т.П. 904-1-52.83ТХ
Мас.авт.	Кислин	Г.С. Сидоров	Преснов	Компрессорная станция 4(2) К-120.А для блоки- рования с турбокомпрессорными станциями
Рук.гр.	Григорьев	И.И. Сидоров	И.И. Сидоров	Стандарт Лист Листов
Исполн.	Малагина	М.М. Малагина	М.М. Малагина	Р 36
Инж.	Валковичев	В.И. Валковичев	В.И. Валковичев	Ведомость теплоизоляционных конструкций
Инв. №				ГИПРОСТРОИДОРМ:Ш г. Ростов-на-Дону



Альбом 1

Таблицы проект 904-1-52.83

Наименование изолируемых объектов	Количество		Размер				Изоляционные конструкции								Типовые детали изоляции по альбому серии 2.400-4	Примечание		
	к-т. 120 А	2к-120 А	Минимальный диаметр скотча, мм	Длина, высота, м		Основной теплоизоляционный слой				Покровный слой								
				к-т. 120 А	2к-120 А	Материал	толщина, мм	объем, м <sup>3</sup>	к-т. 120 А	2к-120 А	Материал	толщина, мм	объем, м <sup>3</sup>	к-т. 120 А			2к-120 А	
Концевой холодильник, в том числе:																		
днище	8	4	Ф608	-	-	Маты прошитые из минеральной ваты									Абцементная штукатурка. Оклейка X/B			Выпуск 3, Листы 58,
						" ВФ 7421-24-10-68/МЯМ СССР	60	0,04	0,32	0,16	тканая окраска масляной краской за 2 раза	20	0,7	5,6	2,8			59, 65, 108, 118, 119
цилиндрическая часть	8	4	Ф608	1,5	1,5	Маты из стеклянного штапельного волокна	60	0,31	2,48	1,24	То же	20	3,45	27,6	13,8			Выпуск 3, Листы 31, 58, 59, 96, 118, 119
						в рулонах технические ГОСТ 10499-78												
Воздухоборник, в том числе:																		
цилиндрическая часть	4	2	Ф1416	1,5	1,5	То же	60	0,67	2,68	1,34	"	20	7,28	29,1	14,58			То же
						Маты прошитые из минеральной ваты	60	0,19	0,76	0,38	"	20	2,8	11,2	5,6			Выпуск 3, Листы 58, 59, 65, 108, 118, 119
днище	4	2	Ф1416	-	-	" ВФ 7421-24-10-68/МЯМ СССР												
фильтр воздушный	4	2	-	-	-	Маты из стеклянного штапельного волокна	60	0,59	2,36	1,18	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	20	6,84	27,4	13,7			Выпуск 3, Листы 31, 58, 59, 87, 115.
						в рулонах технические ГОСТ 10499-78					Окраска масляной краской за 2 раза							

ИНВ № 8383/1

Т П 904-1-52.83 Т X

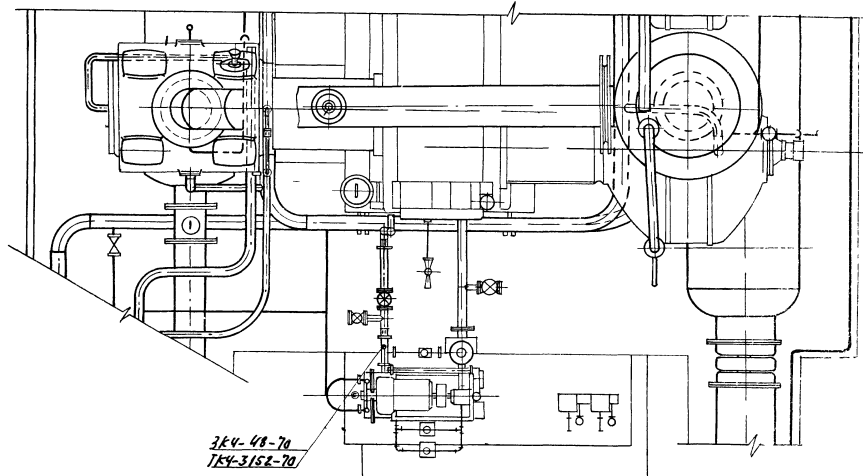
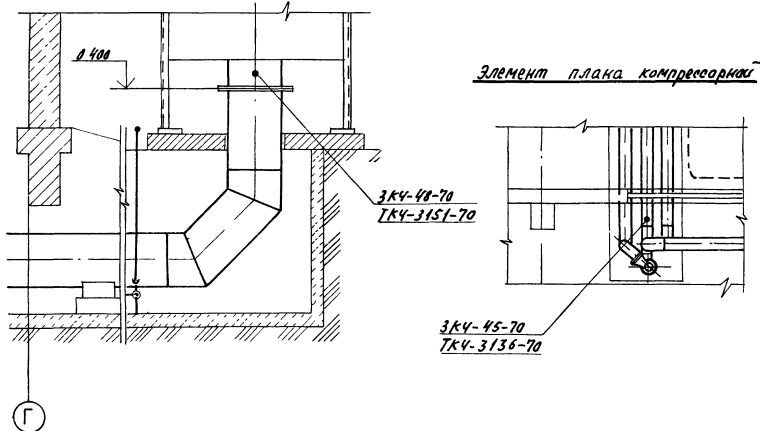
Пр. №	№ п/п	И.О.Ф.	Подпись	Дата	Ведомость теплоизоляционных конструкций
	1	Медков		1.12.80	
	2	Коган		1.12.80	
	3	Песняков		1.12.80	
	4	Ситников		1.12.80	
5	Навигация		1.12.80		
6	Махмутова		1.12.80		
7	Виноградова		1.12.80		

Компрессорная станция 4(2)к-120А для блокировки с турбокомпрессорными станциями

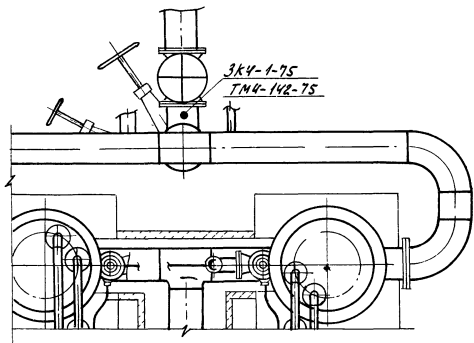
стадия Лист 37

ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

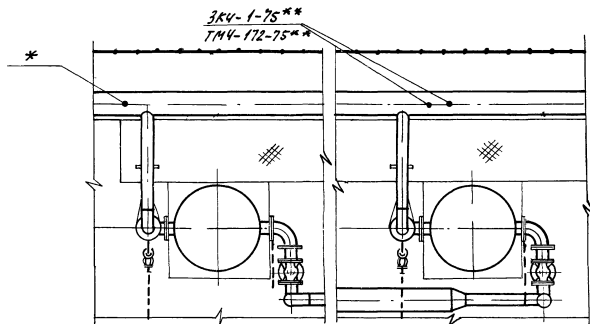
Элемент плана компрессорного агрегата



Элемент плана концов холодильников



Элемент плана воздухоотделителей



1. Закладные элементы, поставляемые комплектно с компрессорным агрегатом, монтировать по заводским чертежам.
2. \*Заводская поставка закладных элементов для установки приборов автоматизации (регулирование производительности компрессорной станции).
- 3 \*\* Место установки уточнить при приварке.

инв. № 8383/1

40

**ТП 904-1-52.83 ТХ**

Компрессорная станция 4(2)К-120 А для

взаимодействия с турбокомпрессорными станциями

табл. лист 1 из 2

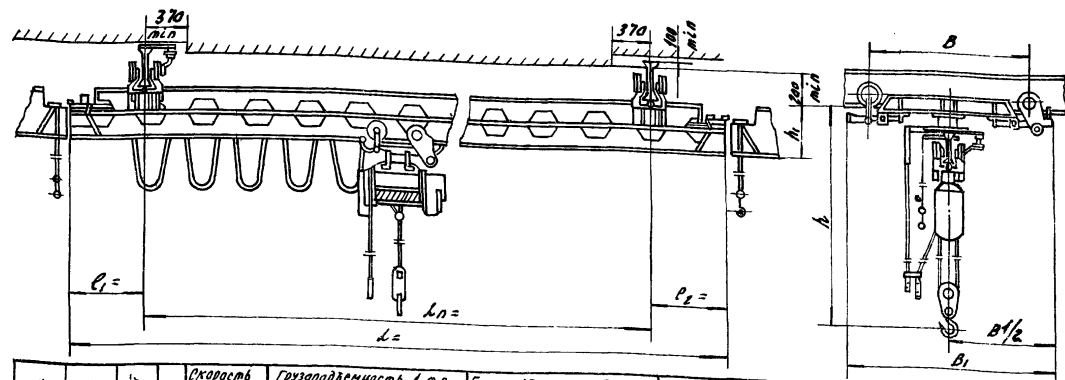
Р 38

Размещение отборных устройств КСД

ГИПРОСТРОЙОРМАШ  
г. Ростов на-Дону

Исполн.	Левков	Исполн.	Иванов
Начальн.	Королев	Исполн.	Иванов
Инженер	Протченко	Исполн.	Иванов
Инженер	Степанов	Исполн.	Иванов
Инженер	Иванов	Исполн.	Иванов
Ст. инж.	Малышев	Исполн.	Иванов
Инж.	Валовиков	Исполн.	Иванов

# Вопросный лист на кран



Длина троса L			Высота подъема h			Грузоподъемность 1 т.с.			Грузоподъемность 2 т.с.			Грузоподъемность 3 т.с.			Грузоподъемность 5 т.с.		
М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
3.6	3.0	0.3															
4.2	3.0	0.6			1000	1350	1120	260									
5.4	4.5	0.3							1000	1350	1230	260					
5.7	4.5	0.6															
6.6	6.0	0.3															
7.2	6.0	0.6															
7.8	6.0	0.9			1500	1850	1125	265									
8.4	6.0	1.2	6						1500	1850	1360	320					
10.2	9.0	0.6															
10.8	9.0	0.9	12	6	20	32											
11.4	9.0	1.2			1800	2150											
12.0	9.0	1.5															
12.2	12.0	0.6															
13.8	12.0	0.9															
14.4	12.0	1.2			2100	2450	1185	325									
15.0	12.0	1.5															
16.2	15.0	0.6															
16.8	15.0	0.9															
17.4	15.0	1.2			2400	2750	1245	385									
18.0	15.0	1.5															

## Примечание

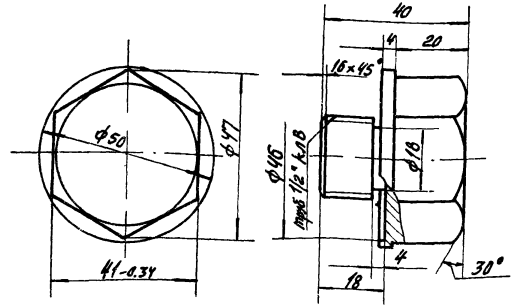
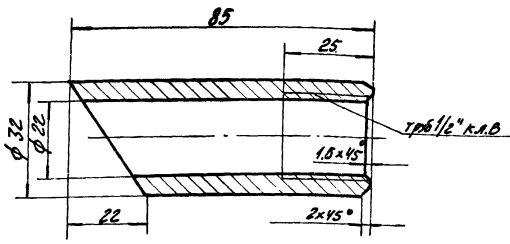
1. Данный опросный лист, являющийся частью договора и являющийся неотъемлемой частью договора, является техническим документом для изготовления крана. 2. При заполнении опросного листа ответы должны быть понятными и исчерпывающими. Изменения и дополнения листа в процессе изготовления крана не принимаются. 3. Кроме заполнения всех ответов в таблице „Вопросы-ответы“ заказчик обязан указать все размеры на чертеже в зависимости от заказываемого крана. 4. Кран по габаритным размерам и параметрам должен быть изготовлен в полном соответствии с ГОСТ 7890-73. С этой целью завод-изготовитель крана обязан проверить все размеры, указанные заказчиком на чертеже, и в случае несоответствия таковым сразу, своевременно сообщить об этом заказчику. Допускается применение кранов для подвешивания и транспортирования расплавленного и жидкого металла, жидкого шлака, жидкой кислоты и щелочи при уменьшении грузоподъемности на 25 процентов и соблюдении требований ГОСТ Р 50430-95 (установка кранов и наличие двух тормозов на механизме подъема) стандарт не распространяется на краны, предназначенные для работы во взрывоопасной и пожароопасной среде, в помещениях с большой влажностью и насыщенных парами кислот или щелочей. 5. Вес кранов дан с электроталем по ГОСТ 3472-63 с высотой подъема 6 метров в исполнении без замков. 6. Краны могут быть изготовлены без стыковых замков, с одним или двумя стыковыми замками, что должно быть оговорено в заказе (см. п. 13 „Вопросы-ответы“). Двух прелеменные краны стыковыми замками не изготавливаются. 7. Краны без стыковых замков изготавливаются с кабельным питанием электротали со стыковыми замками-питание тали троллейное. Краны со стыковыми замками выполняются с канатными канатами не менее 60мм. 8. Питание крана производится трехфазным током, напряжением 220 и 380 вольт частотой 50 Гц от малогабаритного трансформатора. Режим работы крана средний ПВ 25 процентов. 9. При заказе нескольких отличающихся чем либо друг от друга кранов на каждый такой кран опросный лист заполняется в П. 10 таблицы „Вопросы-ответы“ имеется в виду количество одинаковых кранов. 10. По требованию заказчика допускается изготовление кранов грузоподъемностью от 4.0 до 5.0 т.с с высотой 24,30 и 36 м. 11. Оформленный опросный лист вместе с заказ-нарядом передается завод-изготовителю крана. 12. Завод оставляет металлоконструкцию в грунтоубитом виде или окрашенными в серый цвет эмалью ГОСТ 6634-74.

Вопросы	Ответы
1. Грузоподъемность т.с.	
2. Рабочее напряжение трехфазного тока	
3. Профиль подкранового пути № профиля и ГОСТ	
4. Расстояние между балками подкранового пути длина (протяжка)	
5. Длина консолей (прогоны)	
6. Полная длина крана (протяжка)	
7. Высота подъема груза	
8. Окружающая среда / температура в градусах плюс и минус по С°	
9. Влажность в проц насыщенный парами кислот и пр.	
9. Места установки крана (влажность, под наветром). Наименование цеха, склада, площадки	
10. Обслуживаемых кранов	
10. Количество закатываемых кранов по данному опросному листу. (см примеч. п. 10)	
11. Особые требования к изготовлению крана (см примеч. п. 5) и п. 4)	
12. Наименование предприятия, организации или учреждения (заказчик), с которым заключается договор на изготовление крана с указанием почтового и телеграфного адреса	
13. Количество стыковых замков (нет, один или два)	
14. Адрес отгрузки крана с указанием грузо-получателя	
15. Формация и заключаемая должность заказчика на подпись и даты заполнения данного опросного листа	
М. П. заказчика	(подпись)

Тип и мощность электродвигателя	Передвижение крана	Передвижение тали	Подъем груза
3,2	Дол 22-4 3х0,4 кВт	Дол 22-4 1х0,4 кВт	АСВ 2-514 ТЭ 4,5 кВт

ИНВ № 8383/1 41

Приказ			



инв. № 8383/1

Прибыль			
Инд. №			

ТД1

Муфта

Сталь	Масса	Масштаб
У	0,35	1:1
Лист	Листов	

Рук. гр.	Григорян	М.С. Лилия
Ст. инж.	Малинина	А.А. Валерий
Инж.	Василькина	В.С. Олег
Инж.пр.	Новицкая	Л.С. Ольга

Б-2 ГОСТ 2590-80  
Ст 3 лист ГОСТ 535-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону  
Формат А4

Копировал Делгоба

Кальку сверил Малина

инв. № 8383/1

Прибыль			
Инд. №			

ТД2

Пробка

Сталь	Масса	Масштаб
У	0,45	1:1
Лист	Листов	

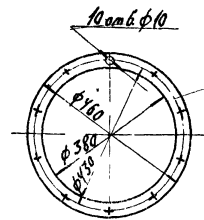
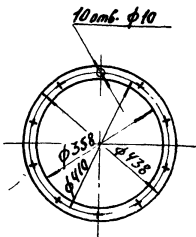
Рук. гр.	Григорян	М.С. Лилия
Ст. инж.	Малинина	А.А. Валерий
Инж.	Василькина	В.С. Олег
Инж.пр.	Новицкая	Л.С. Ольга

Б-2 ГОСТ 2590-80  
Ст 3 лист ГОСТ 535-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону  
Формат А4

Копировал Делгоба

Кальку сверил Малина



инв. № 8383/1

Прибыль			
Инд. №			

ТД3

Фланец

Сталь	Масса	Масштаб
У	1,58	1:10
Лист	Листов	

Рук. гр.	Григорян	М.С. Лилия
Ст. инж.	Малинина	А.А. Валерий
Инж.	Василькина	В.С. Олег
Инж.пр.	Новицкая	Л.С. Ольга

Б-2-4х40 ГОСТ 102-76  
Лоласа ВСТ 3 лист ГОСТ 535-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону  
Формат А4

Копировал Делгоба

Кальку сверил Малина

инв. № 8383/1

Прибыль			
Инд. №			

ТД4

Фланец

Сталь	Масса	Масштаб
У	1,05	1:10
Лист	Листов	

Рук. гр.	Григорян	М.С. Лилия
Ст. инж.	Малинина	А.А. Валерий
Инж.	Василькина	В.С. Олег
Инж.пр.	Новицкая	Л.С. Ольга

Б-2-4х40 ГОСТ 102-76  
ВСТ 3 лист ГОСТ 535-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону  
Формат А4

Копировал Делгоба

Кальку сверил Малина

Туповой проект 904-52.83 Альбом 1