

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

904 - 1 - 52.83

**КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ**

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ

480(240) м³/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 ЦИЭЛ им. Л.В.Вавилова

					Архив	

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

^{28/1}
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) м³/мин ВОЗДУХА ДЛЯ БЛОКИРОВАНИЯ С ТУРБОКОМПРЕССОРНЫМИ СТАНЦИЯМИ 4(3)К-500А и Б(4)К-250А АЛЬБОМ 1

СОСТАВ ПРОЕКТА:

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

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.

					Привязки

КФ ЦИТП инв. № 8383/1

Лист № 2

Стр.	Наименование	Примечание
—	Обложка	
1	Титульный лист	
2	Содержание	
3-12	Общие данные	
13	Компоновка оборудования	для 4к-120А
14	Компоновка оборудования	для 2к-120А
15-16	Спецификация на оборудование и арматуру	
17	Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата	
18	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	для 2к-120А
19	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	для 4к-120А
20	Условные обозначения	
21	Помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров	
	Разводка трубопроводов	
22-23	Установочный чертеж компрессорного агрегата	

Стр.	Наименование	Примечание
24	Установочный чертеж канцевых холодильников	
25	Установочный чертеж воздушной сборки	
26	Установочный чертеж производного бака	
27-28	Трубопроводы компрессорной станции	для 4к-120А
29-30	Трубопроводы компрессорной станции	для 2к-120А
31-34	Трубопроводы компрессорной станции	
35-37	Свободная спецификация монтажных материалов трубопроводов	
38-39	Ведомость теплоизоляционных конструкций	
40	Размещение отборных устройств КИП	
41	Опросный лист на кран	
42	Метка ТД1	
42	Пробка ТД2	
42	Фланец ТД3	
42	Фланец ТД4	

инв. № 0383/1 2

ТП 904-1-52,83 ТХ

Компрессорная станция 4(2)к-120А для эксплуатации с трубокомпрессорными станциями

Содержание

ПРОЕКТОРСТВО

Примечание	Исполнитель	Проверенный	Сметчик	Составитель	Дата
	Леонов	Косов	Леонов	Леонов	20.12.78
	Леонов	Косов	Леонов	Леонов	
	Леонов	Косов	Леонов	Леонов	
	Леонов	Косов	Леонов	Леонов	
	Леонов	Косов	Леонов	Леонов	
	Леонов	Косов	Леонов	Леонов	

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 теплообменников 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	Бойшны 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	
Директор	Степанко	С.С.	Иж-120А
Главный инженер	Мезанюков	С.С.	Иж-120А
СМ	Левин	С.С.	Иж-120А
Иж-120А	Колтыкин	И.И.	Иж-120А
Иж-120А	Калин	С.С.	Иж-120А
Иж-120А	Преснов	С.С.	Иж-120А
Иж-120А	Григорьев	С.С.	Иж-120А
Иж-120А	Лысков	С.С.	Иж-120А
Иж-120А	Медведева	С.С.	Иж-120А
Иж-120А	Медведева	С.С.	Иж-120А
Иж-120А	Вильямов	С.С.	Иж-120А

ТП 904-1-52, 83.ТХ

Компрессорная станция ИЖ-120А для блокировки с турбокомпрессорной станцией

Страниц	Лист
Р	1

Общие данные (начало)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Актюб-на-Дону

Альбом 2

Титловский проект 904-1-52, 83

Иж-120А, Эк-120А, Иж-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) м³/с [480(240) м³/мин] свободного воздуха выполнены на основании:

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

4ВМ10-120/9 производительностью 480 и 240 м³/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	
м ³ /с	24,7	33	41,4	20,7	29	29	37,4	
Максимально-длительное	1230	1480	1980	990	1490	1490	1990	
м ³ /с	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/см²).

- 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/м²);

- 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, не пригодными со следующими нормативными характеристиками:

$$Q^H = 20^H$$

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

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

$$J_0 = 18 \text{ т/м}^3$$

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 профессий (СНП-82-70)
		1	2	3			
1	6К-250А+2К-120А	1	-	-	1	ст. машинист	1Б
2	4К-250А+4К-120А	1	-	-	1	70 шт.	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. 1989г. 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	4/82	инж.	Компрессорная станция 4К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями			
Начальн. цеха	Коган	4/82	инж.	станд.	инж.	инж.	
Гл. инж.	Орехов	4/82	инж.	Р	2	инж.	
Инж. гр.	Смирнов	4/82	инж.	Общие данные (Продолжение)			
Инж. гр.	Колесников	4/82	инж.	Г.И.П. ОСТРОЙ ДОРМАШ			
Инж. гр.	Мельников	4/82	инж.	г. Ростов-на-Дону			
Инж. гр.	Мельников	4/82	инж.				
Инж. гр.	Мельников	4/82	инж.				

Типовой проект 904-1-52,83 - ЯЛБМБМ.1

б) выдать задание на отвод в канализацию чистых стоков от трубы диаметром Ду 80, выходящей из пробочного пряника, воды в количестве $1,1 \text{ м}^3/\text{ч}$ для 4К-120.А и $0,55 \text{ м}^3/\text{ч}$ для 2К-120.А, а также отвести воду максимальным количеством $191 \text{ м}^3/\text{ч}$ от предохранительного клапана;

в) в зависимости от расположения канализационных труб на площадке предприятия принять решение о направлении вывода канализации от пробочного бака и дать задание строительно-монтажному отделу на привязку отверстия в стене пробочного пряника для трубы Ду 80;

г) принять решение о необходимости сжигания раствора ОП-10 после промывки трубопроводов или вывоза его на городские отвалы. В первом случае необходимо выдать соответствующему отделу задание на сжигание раствора следующих параметров: емкость - 2 м^3 , концентрация ОП-10 - $\pm 3\%$, отмытые масла - в зависимости от степени загрязнения трубопроводов. Периодичность промывки - 1 раз в 2 месяца (или летом 4 раза);

д) предусмотреть возможность вывоза из пробочного пряника водомасляной эмульсии в количестве 250 л на сепарацию масла периодически при работе станции в три смены 1,5 суток; при работе в две смены - 2,5 суток; ЖИ решить вопрос охлаждения обратной воды;

з) Компрессорная станция должна располагаться

вдали от источников загрязнения воздуха механическими примесями, газами и влагой (пескоструйные камеры, ацетиленовые станции, брызгальные бассейны и т.д.);

и) компрессорную станцию желательно располагать в отдалении от воздушного забора, обращенным на север или северо-восток;

к) электроснабжение двигателей компрессорной станции осуществляется от распределительного пункта Б(10) кВ турбокомпрессорной станции;

л) выдать задание на устройства в тепло-монтажном цехе стенда для испытаний и настройки предохранительных клапанов Ду 80, Ду 100 и Ду 150.

м) заполнить таблицу технико-экономических показателей.

2. Технологическая часть

2.1. Комплектация оборудования компрессорной станции.

Компрессорная станция запроектирована в пристроенном здании размеры в плане: 4К-120.А - $19,3 \times 30$ и 2К-120.А - $19,3 \times 18$ и высотой до низа балки покрытия - $7,2 \text{ м}$.

В здании станции на нулевой отметке размещается основное и вспомогательное оборудование.

В рядах В-Г и осях 5±6 (3±4) в выгороженном помещении размещено оборудование для промывки и зарядки фильтров и маслабаки. Помещения оператора, обслуживающего персонала, санузел и щиты расположены в здании турбокомпрессорной, с которой блокируется станция.

На открытой огражденной сеткой площадке вблизи глухой стены по ряду Г°, размещается вспомо-

гательное оборудование компрессорной станции. Размер в плане 9×24 (15) м

2.2. Техническая характеристика основного и вспомогательного оборудования.

2.2.1. Компрессорный агрегат.

Настоящим проектом предусматривается установка компрессоров марки 4ВМ10-120/9, изготавливаемых Пензенским компрессорным заводом.

Тип компрессора - горизонтальный, четырехрядный, двухступенчатый с взаимно противоположным движением поршней на оппозитной базе.

Характеристика компрессора

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1	Компрессор		
1.1	Производительность	$\text{м}^3/\text{мин}$	120
		$\text{м}^3/\text{с}$	2,0
1.2	Давление нагнетания абсолютное	МПа	0,883
		$\text{кгс}/\text{см}^2$	9
1.3	Число оборотов	$1/\text{с}$	100
		$\text{об}/\text{мин}$	600
1.4	Охлаждение сжимаемого газа		Водяное
1.5	Исполнение системы охлаждения		Без разрывов

инв. № 8383/1 5

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4К-120.А для блокировки с турбокомпрессорными станциями					
Гип	Лп	СЖ	СЖ	СЖ	СЖ
Наклад	Логан	У	У	У	У
Г	Г	Г	Г	Г	Г
Р	Р	Р	Р	Р	Р
К	К	К	К	К	К
О	О	О	О	О	О
О	О	О	О	О	О
О	О	О	О	О	О
О	О	О	О	О	О

Общие данные (продолжение)

ГИПРОСТРОЙОММАШ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1.6.	Расход охлаждающей воды на компрессор при режимах:		
	а) основной $t_{вх} - 15^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	$м^3/ч$	17,34
	б) летний $t_{вх} - 25^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	$м^3/ч$	41,36
	в) зимний $t_{вх} - 15^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	$м^3/ч$	8,25
1.7.	расход охлаждающей воды на концевые холодильники при режимах:		
	а) основной $t_{вх} - 15^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	$м^3/ч$	9,2
	б) летний $t_{вх} - 25^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	$м^3/ч$	22,4
	в) зимний $t_{вх} - 15^\circ C$ $t_{вых} - 35^\circ C$	$м^3/ч$	9,2
	Итого: а) основной	$м^3/ч$	26,54
	б) летний	$м^3/ч$	63,76
	в) зимний	$м^3/ч$	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 СДКЭ-16-44-10 КУЛ		
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 $0,88 м^2$. При загрязнении фильтров и повышении их сопротивления до $490 Па$ ($50 мм. вод.ст$) ячейки должны быть промыты и просушены.

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

2.2.3. Холодильник концевой

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

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

Холодильник вертикальный с кольцевым расположением оребренных труб, с поверхностью теплообмена со стороны газа $54,8 м^2$, рабочее давление воздуха-

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

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

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

2.2.4. Воздухоохладитель

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

инв. № В383/1 6

		ГИА		Левоб		Сред		Прав	
		Начальн	Косин	Слесарь	Прораб	Инженер	Мастер	Машинист	Электрик
		В.М. Гр.	Григорьев	С.В. С.	С.В. С.	С.В. С.	С.В. С.	С.В. С.	С.В. С.
		И.И. М.	Малышев	И.И. М.	И.И. М.	И.И. М.	И.И. М.	И.И. М.	И.И. М.
		И.И. М.	И.И. М.	И.И. М.	И.И. М.	И.И. М.	И.И. М.	И.И. М.	И.И. М.
Итого:									

ТН 904-1-52.83 ТХ		
Компрессорная станция 4к-10А для Блокчейна с турбокомпрессорными агрегатами		
Страна	Фаб.	Датум
Р	4	
Общие данные (продолжение)		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

воздухоборник вертикальный марки В-ВЗ, емкостью 0,3 м³, на рабочее давление P_{изб} = 0,8 МПа (8 кгс/см²).

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.1,8-20, 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 оттока воды и просушиваются. Затем опускаются в ванну с подогретым висциновым или березовым 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 месяц.

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. № ВЗ83/1

7

				ТП 904-1-52,83 ТХ			
				Компрессорная станция КС-190А для блокри- банка с турбокомпрессорными станциями			
				Станция		Лист	
				Р		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/см²), 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	60	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/см²) 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

				ТП 904-1-52,83 ТХ			
				Компрессорная станция №4-120.А для блоковой-вазели 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 ± 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 $P = 1,1 MPa$ ($11 kg/cm^2$)

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. Отожкательную окраску технологических трубопроводов принять по ГОСТ 14202-89.

4.11. Компрессоры монтировать согласно, Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов, утвержденных Газгортехнадзором СССР 7 декабря 1974 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-24Н, защищенных от разных трансформаторов насосной станции.

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

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

7. Водоснабжение

Проектном 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 $255 м^3/ч$, $2 \times 127,5 м^3/ч$

Требования к добавочной воде:

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

в. Отопление и вентиляция

Отопление предусматривается: машинного зала-воздушное, рециркуляционными агрегатами, помещения промывки фильтров-радиаторами. В качестве теплоносителя для отопления предусматривается перегретая вода температурой $423 \pm 343^\circ K$ ($150 \pm 70^\circ C$)

инв. № 8383/1

9

Трубопроводы		Ген. Инженер	Л. Иванов	Инженер	В. Ковалев
		Инженер	И. Кочетов	Инженер	В. Ковалев
		Инженер	В. Лавров	Инженер	В. Ковалев
		Инженер	Р. Г. Гусев	Инженер	В. Ковалев
		Инженер	Н. Кочетов	Инженер	В. Ковалев
		Инженер	С. Кочетов	Инженер	В. Ковалев
		Инженер	И. Кочетов	Инженер	В. Ковалев
		Инженер	И. Кочетов	Инженер	В. Ковалев
Инд. №					

ТН 904-1-52.83 ТХ		
Компрессорная станция 4К-22.А для блокирования с турбокомпрессорными станциями		
Стр.	Лист	Всего
Р	7	
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	M^3/c $M^3/мин$ $M^3/ч$		
2.	Годовой выпуск продукции	млн M^3		
3.	Себестоимость продукции	коп/ M^3		
4.	Сличная численность работающих, 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 строительного здания, в том числе: - подземной части - встроенных помещений	M^3 M^3		
8.2.	Объем строительного здания на расчетный показатель	M^2 $M^3/мин$		
7.	Площадь здания	M^2		
7.1.	- застройки	M^2		
7.2.	- общая в том числе: - подземной части - встроенных помещений	M^2 M^2 M^2		

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол.	Примечания
7.3.	Площадь общая здания на расчетный показатель	M^2 $M^2/мин$		
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 $1 M^2$ общей площади здания	руб/ M^2		
8.3.	Стоимость строительно-монтажных работ на $1 M^3$ строительного объема	руб/ M^3		
8.4.	Стоимость общая на расчетный показатель	руб $M^3/мин.$		
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 $1 M^2$ общей площади			
9.4.	То же, на $1 M^3$ строительного объема	чел.-дн.		
10.	Расход строительных материалов			
10.1.	Цемент, приведенный к марке М400 - то же, на $1 M^2$ общей площади	т $т/M^2$		
10.2.	Сталь	т		
10.3.	Сталь, приведенная к классам А-1 и С38/23 - то же, на $1 M^2$ общей площади - то же, на расчетный показатель	т $т/M^2$ $т/M^3/мин$		
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 $1 M^2$ общей площади	M^3 M^3/M^2		

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол.	Примечания
10.7.	Бетон и железобетон - монолитный - сборный тяжелый - сборный легкий	M^3 M^3 M^3 M^3		
10.8.	Легоматериалы	M^3		
10.9.	Легоматериалы, приведенные к круглому лесу - то же, на $1 M^2$ общей площади	M^3 M^3/M^2		
10.10.	Кирпич - то же, на $1 M^2$ общей площади	тыс. шт. тыс. шт./ M^2		
11.	Эксплуатационные расходы:			
11.1.	Расход воды: - хозяйственно-питьевого водопровода - противопожарного водопровода - подпитка обратного водоснабжения - горячей ($t = 65^\circ C$) на производственные нужды	$M^3/дн$ $M^3/сут$ $M^3/ч$ $M^3/сутки$ $M^3/ч$ $M^3/сутки$		
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.

Ив. № 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.	Дорожанин	инж.
				Н.контр.	Набокова	инж.
				Ст.инж.	Медведева	инж.
				Инж.	Валковичева	инж.
Ив. №				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.
 Лесоматериал, приведенный к круглому лесу - При БТУ: 70,4 (68,5) м^3 ; При НТУ: 26,3 (14,95) м^3 .

Лобовом 1
проект 904-1-52.83
Тиловой

№ п.п.	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхода материалов	Показатели удельного расхода материалов		Показатели расхода материалов	
			При базисном техническом уровне (БТУ)	При новом техническом уровне (НТУ)	При базисном техническом уровне (БТУ)	При новом техническом уровне (НТУ)
1	Сталь (без труб): В натуральном исчислении В приведенном исчислении	$\text{Э}_M = \frac{359 \times 100}{23,3 + 33} = +6,4\%$ $(\text{Э}_M = \frac{86 \times 100}{282 + 96} = +26,4\%)$ $\text{Э}_M = \frac{1758 \times 100}{5472 + 1758} = +23,4\%$ $(\text{Э}_M = \frac{3718 \times 100}{33,82 + 3718} = +5,13\%)$	$У_{M1} = \frac{23,3 + 35,9}{480} = 0,123 \text{ т}$ $(У_{M1} = \frac{28,2 + 96}{240} = 0,147 \text{ т})$ $У_{M1} = \frac{54,42 + 1758}{480} = 0,1507$ $(У_{M1} = \frac{33,82 + 3718}{252} = 0,2817 \text{ т})$	$У_{M2} = \frac{23,3}{480} = 0,048 \text{ т}$ $(У_{M2} = \frac{28,2}{240} = 0,118 \text{ т})$ $У_{M2} = \frac{54,42}{480} = 0,113 \text{ т}$ $(У_{M2} = \frac{33,82}{240} = 0,141 \text{ т})$	$Р_{M1} = \frac{23,3 + 35,9}{116,77 + 12,12} = 0,458$ $(Р_{M1} = \frac{28,2 + 96}{69,52 + 14,78} = 0,448)$ $Р_{M1} = \frac{54,42 + 1758}{116,77 + 12,12} = 0,557$ $(Р_{M1} = \frac{33,82 + 3718}{69,52 + 14,78} = 0,843)$	$Р_{M2} = \frac{23,3}{116,72} = 0,199$ $(Р_{M2} = \frac{28,2}{69,52} = 0,410)$ $Р_{M2} = \frac{54,42}{116,77} = 0,465$ $(Р_{M2} = \frac{33,82}{69,52} = 0,486)$
2	Цемент: В натуральном исчислении В приведенном исчислении	$\text{Э}_M = \frac{4124 \times 100}{165,26 + 4124} = +202\%$ $(\text{Э}_M = \frac{98,5 \times 100}{102,5 + 98,5} = +4,9\%)$ $\text{Э}_M = \frac{40 \times 100}{162 + 40} = +198\%$ $(\text{Э}_M = \frac{68,1 \times 100}{101,1 + 68,1} = +39,5\%)$	$У_{M1} = \frac{165,26 + 4124}{480} = 0,432 \text{ т}$ $(У_{M1} = \frac{102,5 + 98,5}{240} = 0,840 \text{ т})$ $У_{M1} = \frac{162 + 40}{480} = 0,421 \text{ т}$ $(У_{M1} = \frac{101,1 + 68,1}{240} = 0,698 \text{ т})$	$У_{M2} = \frac{165,26}{480} = 0,324 \text{ т}$ $(У_{M2} = \frac{102,5}{240} = 0,428 \text{ т})$ $У_{M2} = \frac{162}{480} = 0,337 \text{ т}$ $(У_{M2} = \frac{101,1}{240} = 0,423 \text{ т})$	$Р_{M1} = \frac{165,26 + 4124}{116,77 + 12,12} = 1,61$ $(Р_{M1} = \frac{102,5 + 98,5}{69,52 + 14,78} = 2,38)$ $Р_{M1} = \frac{162 + 40}{116,77 + 12,12} = 2,39$ $(Р_{M1} = \frac{101,1 + 68,1}{69,52 + 14,78} = 1,98)$	$Р_{M2} = \frac{165,26}{116,77} = 1,41$ $(Р_{M2} = \frac{102,5}{69,52} = 1,47)$ $Р_{M2} = \frac{162}{116,77} = 1,38$ $(Р_{M2} = \frac{101,1}{69,52} = 1,44)$
3	Лесоматериал, приведенный к круглому лесу	$\text{Э}_M = \frac{441 \times 100}{26,3 + 441} = +83,0\%$ $(\text{Э}_M = \frac{53,55 \times 100}{14,95 + 53,55} = +78,2\%)$	$У_{M1} = \frac{26,3 + 441}{480} = 0,145 \text{ м}^3$ $(У_{M1} = \frac{14,95 + 53,55}{240} = 0,280 \text{ м}^3)$	$У_{M2} = \frac{26,3}{480} = 0,055 \text{ м}^3$ $(У_{M2} = \frac{14,95}{240} = 0,062 \text{ м}^3)$	$Р_{M1} = \frac{26,3 + 441}{116,77 + 12,12} = 0,518 \text{ м}^3$ $(Р_{M1} = \frac{14,95 + 53,55}{69,52 + 14,78} = 0,812)$	$Р_{M2} = \frac{26,3}{116,77} = 0,225 \text{ м}^3$ $(Р_{M2} = \frac{14,95}{69,52} = 0,215)$

- 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 проект здания 18 м вместо 12 м по аналогу. Вдобав 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 С.м 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 "-"		Лесоматериал, приведенный к круглому лесу м^3	
				Сталь (кроме труб) т		Цемент т			
				В натуральном исчислении	В приведенном исчислении	В натуральном исчислении	В приведенном исчислении		
"Гипростройфармаш", Ростовский проектстройпроект"	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)

ИНВ. №- 8383/1

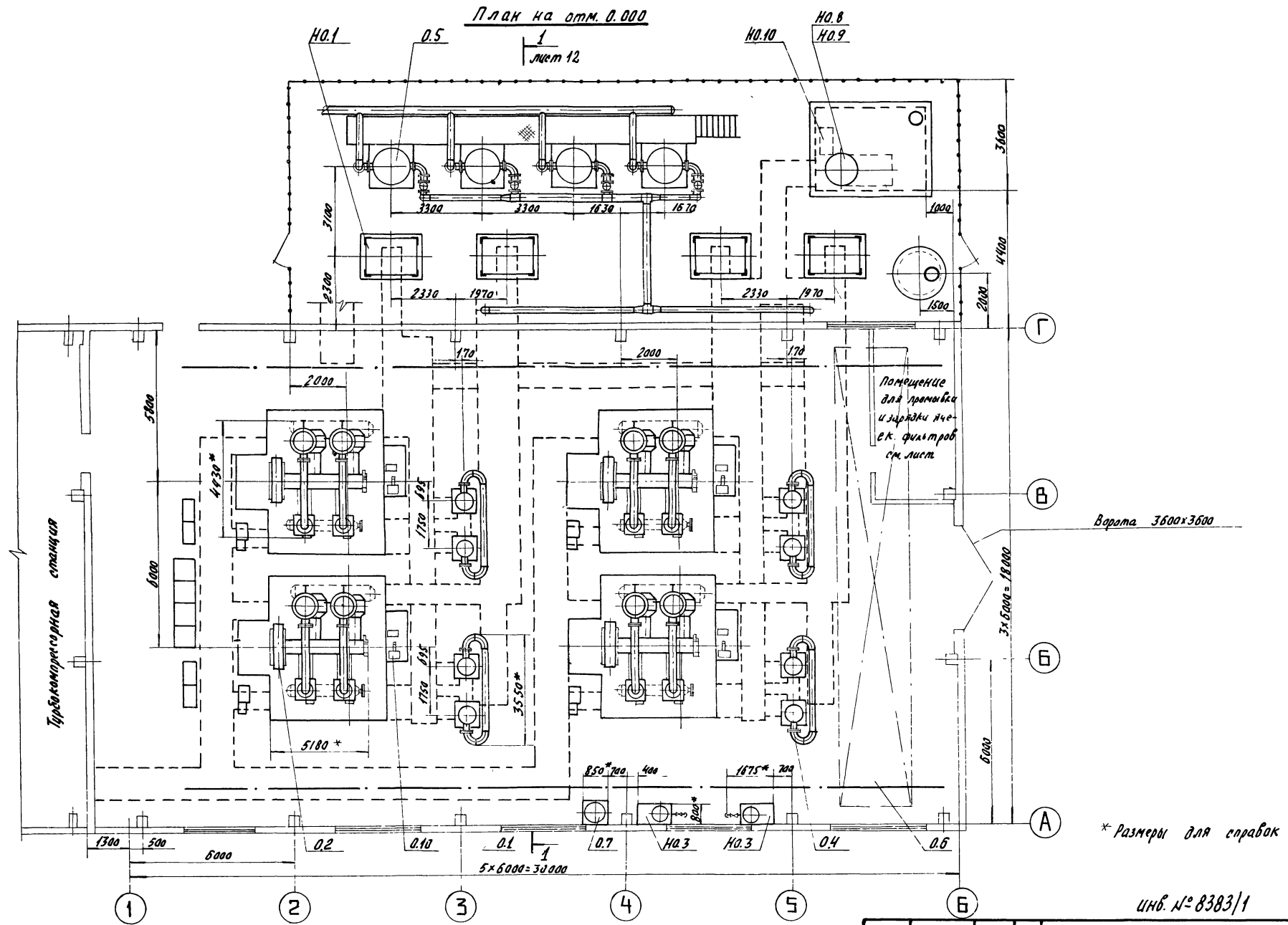
Относительные показатели изменения сметной стоимости: Удельные капитальные вложения на единицу мощности. тыс. р.
 По объекту; $\text{Э}_C = \frac{\Delta C_{\text{см}} \times 100}{C_0 \pm \Delta C_{\text{см}}} = \frac{42,85 \times 100}{345,34 + 42,85} = 110\% = \left(\frac{81 \times 100}{189,65 + 81} = 3,0\% \right)$ При БТУ; $У_{K1} = \frac{C_0 \pm \Delta C_{\text{см}}}{P_2} = \frac{345,34 + 42,85}{480} = 0,807 = \left(\frac{189,65 + 81}{252} = 1,07 \right)$
 По строительно-монтажным работам; $\text{Э}_{\text{см}} = \frac{\Delta C_{\text{см}} \times 100}{C_{\text{см}} \pm \Delta C_{\text{см}}} = \frac{12,12 \times 100}{116,77 + 12,12} = 9,48\% = \left(\frac{14,78 \times 100}{69,52 + 14,78} = 1,75\% \right)$ При НТУ; $У_{K2} = \frac{C_0}{P_2} = \frac{345,34}{480} = 0,720 = \left(\frac{189,65}{240} = 0,79 \right)$

ТЛ 904-1-52.83 ТХ

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

Общие данные (окончание)

Г. Ростов-на-Дону



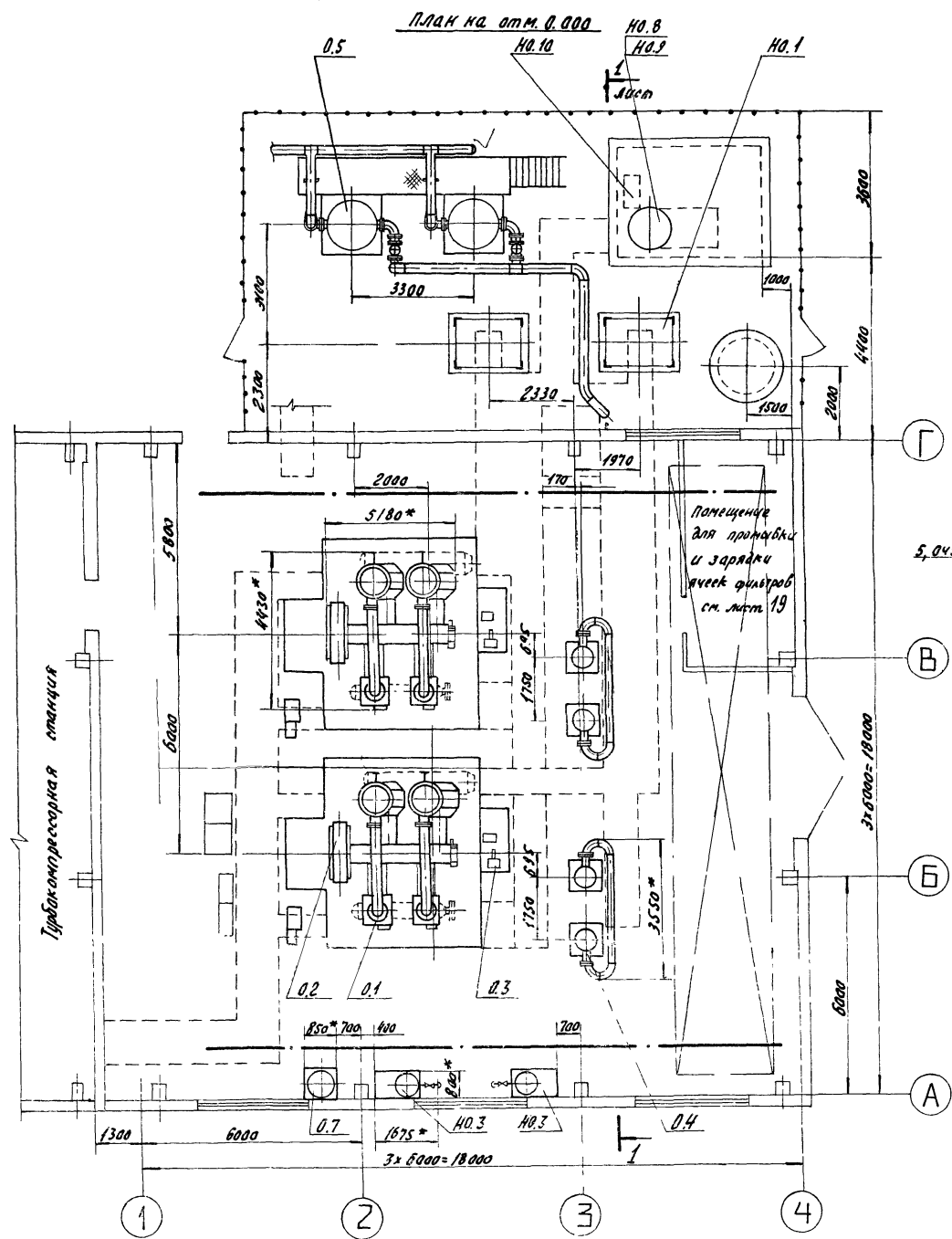
инв. № 8383/1

13

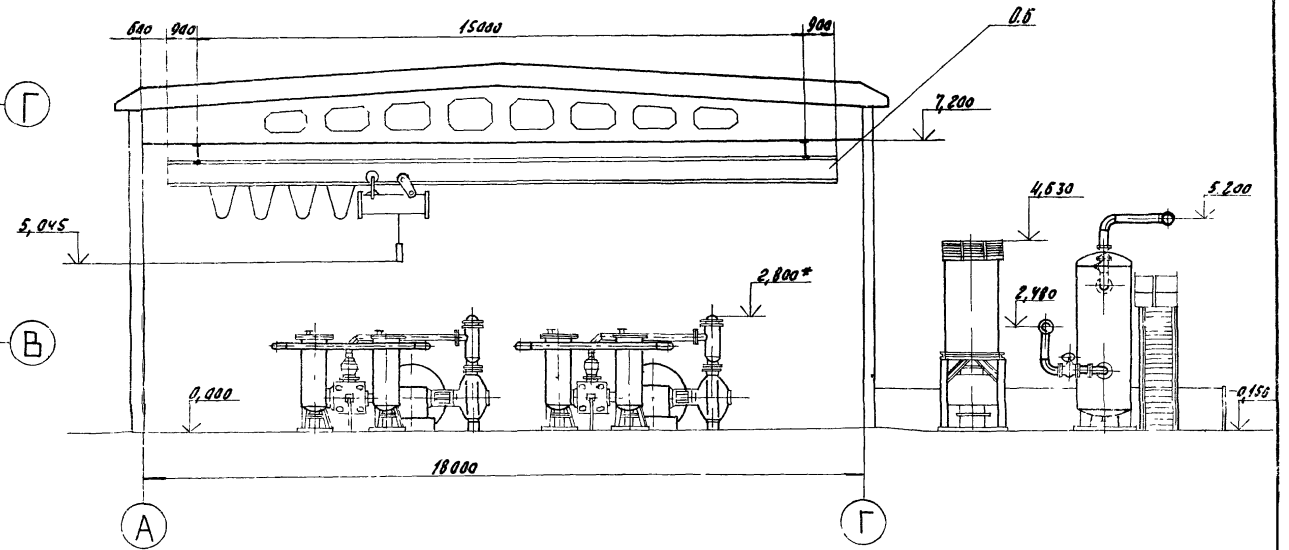
ТП 904-1-52.83 ТХ

			Компрессорная станция 4К-120А для блокирования с турбокомпрессорными		
ГШП	Левин	с/об	и/м	и/м	и/м
Мех. отд.	Каган	с/об	и/м	и/м	и/м
Г.д. спец.	Преснов	с/об	и/м	и/м	и/м
Рук. гр.	Григорьев	с/об	и/м	и/м	и/м
Н.д. инж.	Новичихина	с/об	и/м	и/м	и/м
Ср. инж.	Малыгина	с/об	и/м	и/м	и/м
Инж.	Малого	с/об	и/м	и/м	и/м
Компновка оборудования			ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
			Р	11	Лист

Примечания				
Инв. №				



Разрез I-I повернуто листы 11, 12



* Размеры для справок

ИМВ. № 8383/1 14

				ТТ904-1-52.83ТХ			
				Компрессорная станция КС(З)К-120А для блочной станции банья с турбокомпрессорными станциями			
Прибылом				Ген. Леонов	Инж. Пашков	Инж. Пашков	
				Нач. отд. Коган	Инж. Пашков	Инж. Пашков	
				Слесарь Проспел	Инж. Пашков	Инж. Пашков	
				Вз. гр. Григорьев	Инж. Пашков	Инж. Пашков	
				Н.контр. Невакская	Инж. Пашков	Инж. Пашков	
				Ст. инж. Малинина	Инж. Пашков	Инж. Пашков	
ИМВ. №				Инж. Валькович	Инж. Пашков	Инж. Пашков	
				Компановка оборудования			ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
							г. Ростов-на-Дону

Турбовол проект 904-1-52.83 Албом 1

Марка	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед, кг	Примечание
			1	2	4		
Основное оборудование							
0.1*	КВМ10-120/9	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/СТ-54ХЛЧ	Возбудительный агрегат	1	2	4	-	
0.4*		Холодильник компрессионный	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	2	4		
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	ВЗ.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 компрессионного масла V=300 л	-	1	1	114	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед, кг	Примечание
			1	2	4		
Н0.7	БР.00.000	Бак для машинного масла V=50 л	-	1	1	34	
Н0.8	БП.00.000	Бак промывочный	-	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-120А для блокировки стировакомпрессорными станциями	стадия	лист	Листов
Над.пр.	Косин	11/28				
Гл. спец.	Тресна	11/28				
Рж. гр.	Глигарья	11/28				
Инж.	Новицкая	11/28				
Ст. инж.	Мальгина	11/28	Спецификация на оборудование и арматуру	Р	13	ГипроСтройДормаш г. Ростов-на-Дону
Инж.	Федорова	11/28				

инв. № 8383/1 Лист 15 из 15

Марка	Обозначение	Наименование	Количество			Масса ед. кг	Примечание
			1	2	3		
Арматура:							
	304 ббр	Завдвижка параллельные с выдвигным шпindelем фланцевые:					
Ар.1		Ду 80, Ру10	-	1	1	29,0	
Ар.2		Ду 100, Ру10	2	4	8	39,5	
Ар.3		Ду 200, Ру10	1	2	4	125,0	
Ар.5	ЗК Л2-16	Завдвижка клиновая с выдвигным шпindelем фланцевая Ду 200, Ру16	2	4	8	140	
Ар.8*	З4у 906 НЖ	Завдвижка клиновая с выдвигным шпindelем фланцевая с электроприводом Ду 100, Ру 16	2	4	8	64	
Вентили запорные муфтавые:							
Ар.12	15кч 18п2	Ду 15, Ру16	1	4	6	0,7	
Ар.13*	То же	Ду 20, Ру16	2	4	8	0,9	
Ар.14	"	Ду 25, Ру16	14	32	60	1,4	
Ар.15*	"	Ду 32, Ру16	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, Ру16	1	4	6	1,4	
Ар.18*	15кч 18п	Ду 15, Ру16	-	4	4	0,7	
Ар.19	То же	Ду 32, Ру16	6	12	24	2,1	
Ар.21	15кч 18п	Ду 50, Ру16	12	24	48	5,0	
Ар.22	15ч 9п	Вентиль запорный фланцевый Ду 50, Ру 16	1	3	5	10,3	
Ар.23	Мс 17п 30-1	Вентиль шаровый Ду 50, Ру10	1	2	4	17,3	
Клапаны обратные							
Ар.25	16ч 6 бр	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, Ру16	2	4	8	32,5	
Ар.28*	Н 397-1	Ду 100, Ру16	2	4	8	-	
Ар.29*	СПКЧР-16	Ду 100, Ру16	1	2	4	55	
Ар.30	СПКЧ-16	Ду 150, Ру16	-	1	1	115	
Краны проходные с изогнутым спуском							
Ар.32*	10Б 88кТ	Ду 15, Ру10	-	1	1	0,6	
Ар.33	То же	Ду 20, Ру10	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, Ру10	-	2	2	0,65	
Ар.36	11ч 6 бк	Ду 25, Ру10	-	6	6	1,85	
Ар.38*	11ч 8 бк	Кран проходной сальниковый фланцевый Ду 80, Ру10	-	1	1	21,95	
Ар.41	КГ-25-16	Конденсатотводчик с открытым плавком Ду 25, Ру16	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

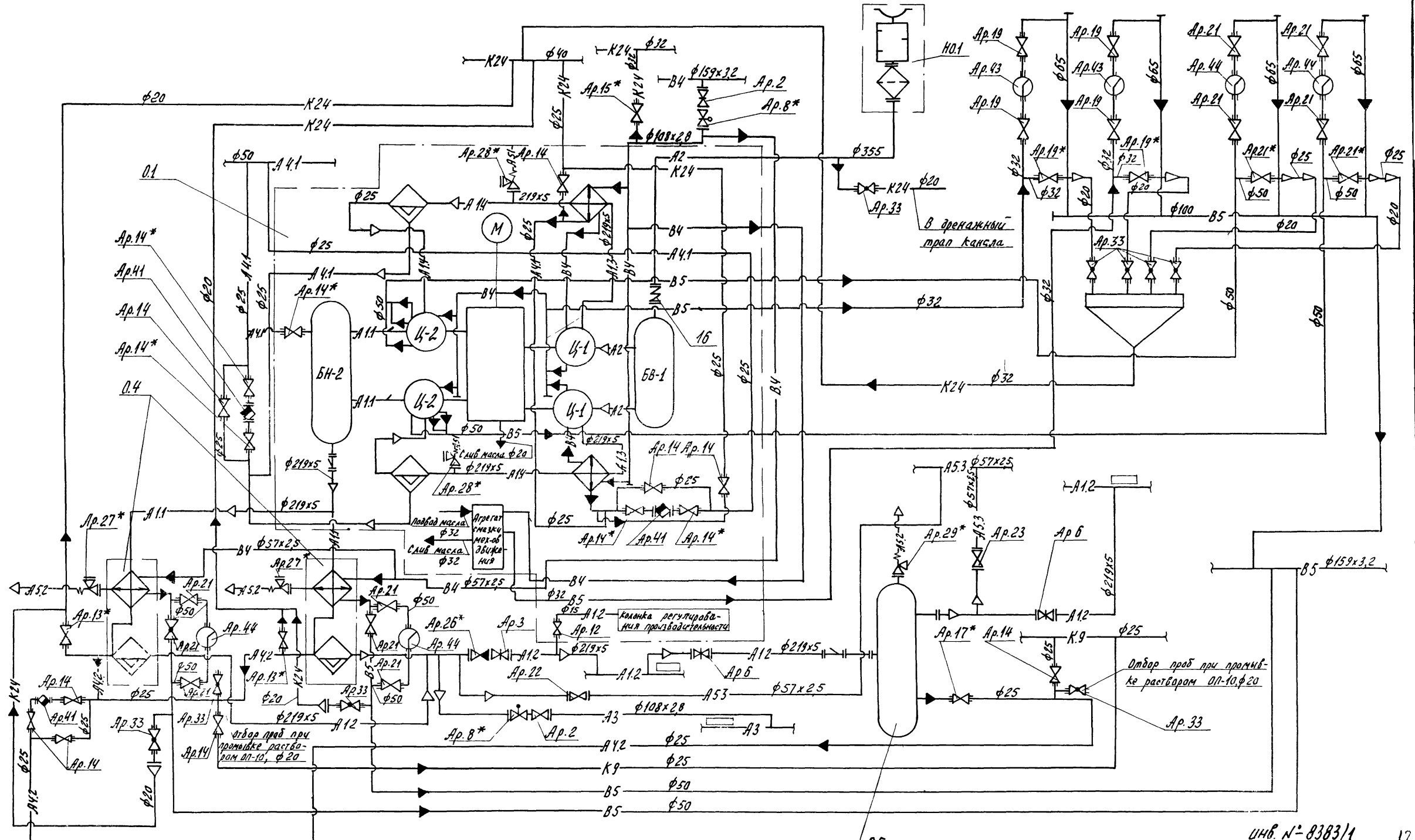
Прибыли			
Инв. №			

Г.И.П.	Леонов	В.С.И.	В.С.И.
На пост.	Каган	В.С.И.	В.С.И.
Р.К. зр.	Григорьян	В.С.И.	В.С.И.
Ст. инж.	Малыгина	В.С.И.	В.С.И.
Инж.	Свободина	В.С.И.	В.С.И.

Компрессорная станция 4(2)К-120А для в.ж.ч.-равания с трубокомпрессорными станциями		
Спецификация на оборудование и арматуру	Р	14
ГипростройДОРНАШ		

А.А.А.А.

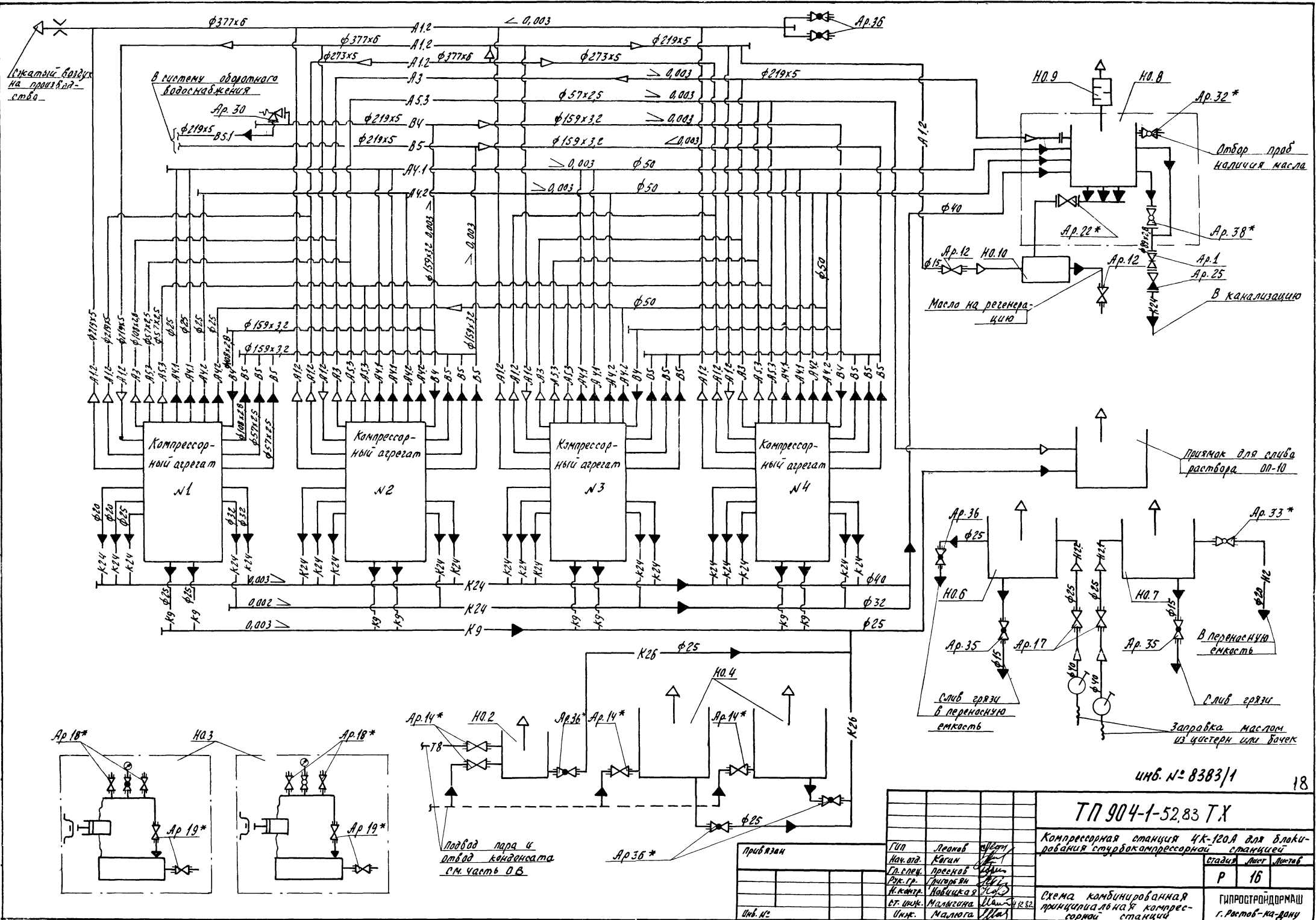
Типовой проект 904-1-52.83



Инд. № 8383/1 17

ТП 904-1-52.83 ТХ

Примечание	Гип	Леонов	А/М	21.10.83	Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с поршневой компрессорными станциями		
	Нач.отд.	Коган	А/М	11.12.83			
	Гл.степ.	Преслов	А/М	6.12.83			
	Рж.гр.	Гогорьян	А/М	4.12.83			
И.контр.	Новицкая	А/М	31.12.83	Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата			
Ст.инж.	Малигина	А/М	31.12.83				
Инд. №:	Инж.	Васильева	А/М	1.12.83			
					Страница	Лист	Листов
					р	15	
					ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Работно-дону		



инв. № 8383/1 18

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4К-120А для блокирования трубокомпрессорной станции

Лист 16

Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции

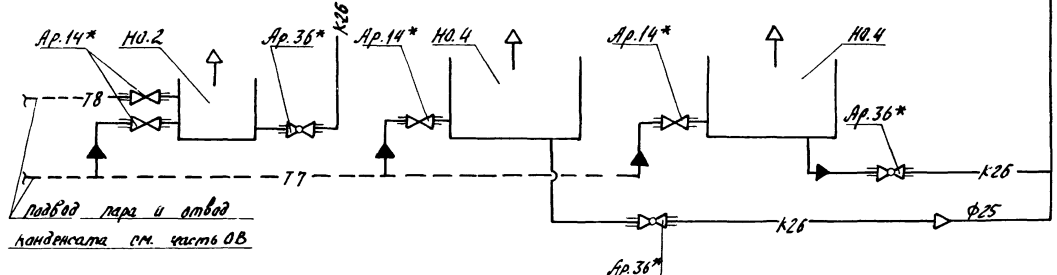
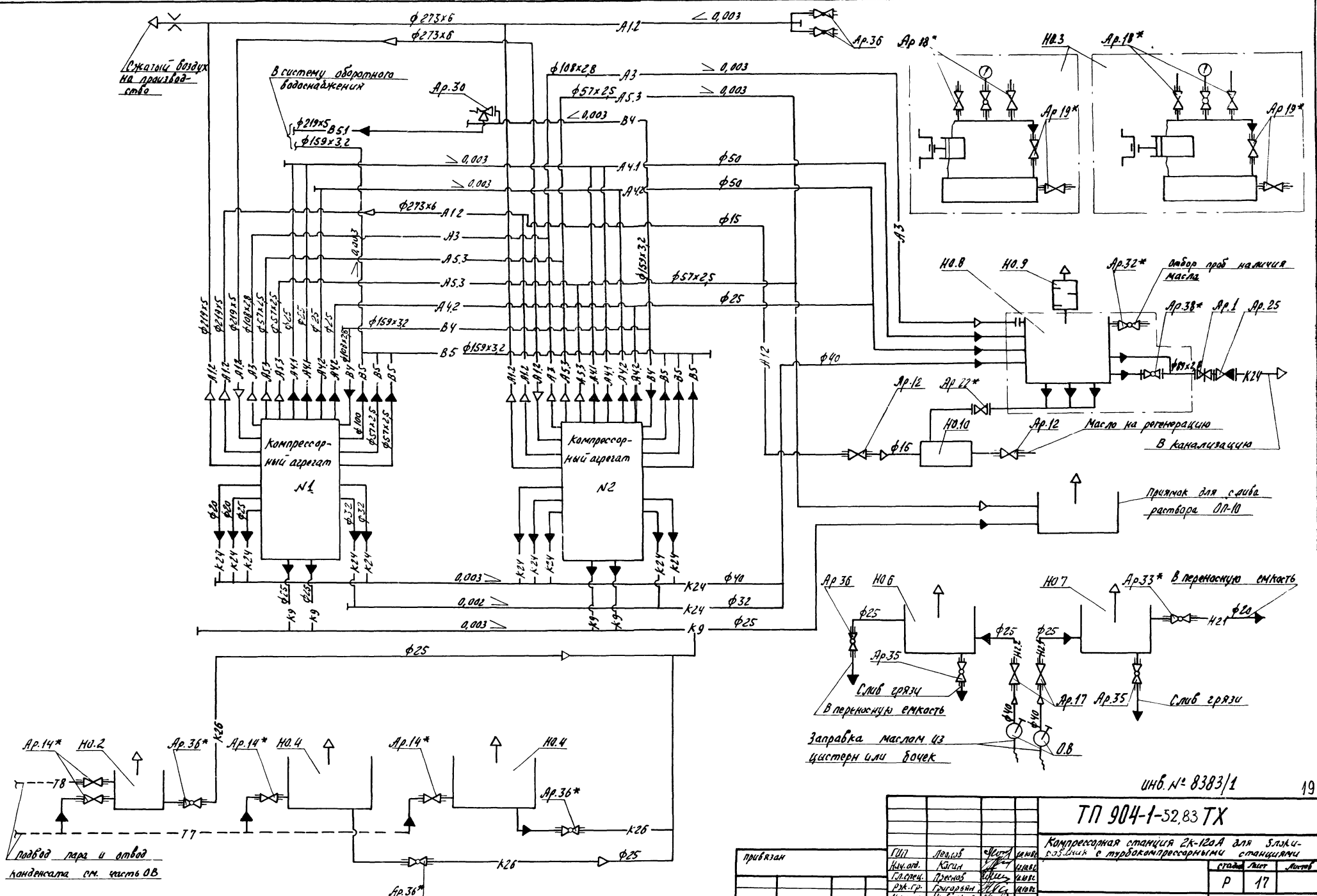
Тип	Леонов	Исполн.	
Наим. авт.	Когин	Проект.	
Гл. спец.	Проклов	Исполн.	
Рук. гр.	Тигарева	Исполн.	
И. контр.	Новицкая	Исполн.	
Ст. инж.	Малыгина	Исполн.	
Инж.	Малыгина	Исполн.	

Инв. №	
Привязки	

ГИПРОСТРОИДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Деталь 1

Типовой проект 80.3-А-5-'93



инв. № 8383/1

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 2к-120А для сливо-наливных в турбокомпрессорными станциями

привязка	Ген.д.	Лист	Числ. изм.	Имя
	Ан.ав.	Качин		Иванов
	Слюсар	Преслов		Иванов
	Ры.гр.	Григорьев		Иванов
	Минин	Лыбчикова		Иванов
	Р.-инж.	Милькина		Иванов
	Инж.	Малыгина		Иванов

Схема Комбинированная принципиальная компрессорной станции

Р	Лист	Листов
Р	17	

ГНПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

- A2- Трубопровод всасываемого воздуха
Рабс = 0,098 МПа (1 кгс/см²)
T = 233 ÷ 313°K (-40 ÷ 40°С)
- A1.1- Трубопровод сжатого воздуха от компрессора до конечного холодильника
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
T = 423°K (150°С)
- A1.2- Трубопровод сжатого воздуха от конечного холодильника до потребителя
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
T = 313°K (40°С)
- A1.3- Трубопровод сжатого воздуха от компрессора до промежуточного холодильника
Рабс = 0,29 МПа (3 кгс/см²)
T = 423°K (150°С)
- A1.4- Трубопровод сжатого воздуха от промежуточного холодильника до компрессора
Рабс = 0,29 МПа (3 кгс/см²)
T = 313°K (40°С)
- A3- Трубопровод сжатого воздуха пусковой
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
T = 313°K (40°С)
- A4.1- Трубопровод продувки низкого давления
Рабс = 0,29 МПа (3 кгс/см²)
T = 313°K (40°С)
- A4.2- Трубопровод продувки среднего давления
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
T = 313°K (40°С)
- A5.1- Трубопровод сброса сжатого воздуха от предохранительного клапана в атмосферу
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
T = 313°K (40°С)
- A5.2- Трубопровод сброса сжатого воздуха от предохранительного клапана в атмосферу
Рабс = 0,29 МПа (3 кгс/см²)
T = 423°K (150°С)

- A5.3- Трубопровод сброса сжатого воздуха в атмосферу при протечке трубопроводов
Рабс = 0,69 МПа (7 кгс/см²)
T = 313°K (40°С)
- B4- Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть
Рабс = 0,29 МПа (3 кгс/см²)
T = 293°K (20°С)
- B5- Трубопровод обратного водоснабжения, обратная сеть
Рабс = 0,20 МПа (2 кгс/см²)
T = 303°K (30°С)
- K16- Трубопровод стоков от баки для промывки и зарядки эжект
фильтров Рабс = 0,098 МПа (1 кгс/см²)
T = 333°K (~62°С)
- K24- Трубопровод стоков дренажных
Рабс = 0,098 МПа (1 кгс/см²)
T = 293°K (20°С)
- K9- Трубопровод дренажа раствора ОП-10
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
T = 373°K (100°С)

- T7- Трубопровод пара
- T8- Трубопровод конденсата
- H2.1- Трубопровод машинного масла
- H2.2- Трубопровод компрессорного масла

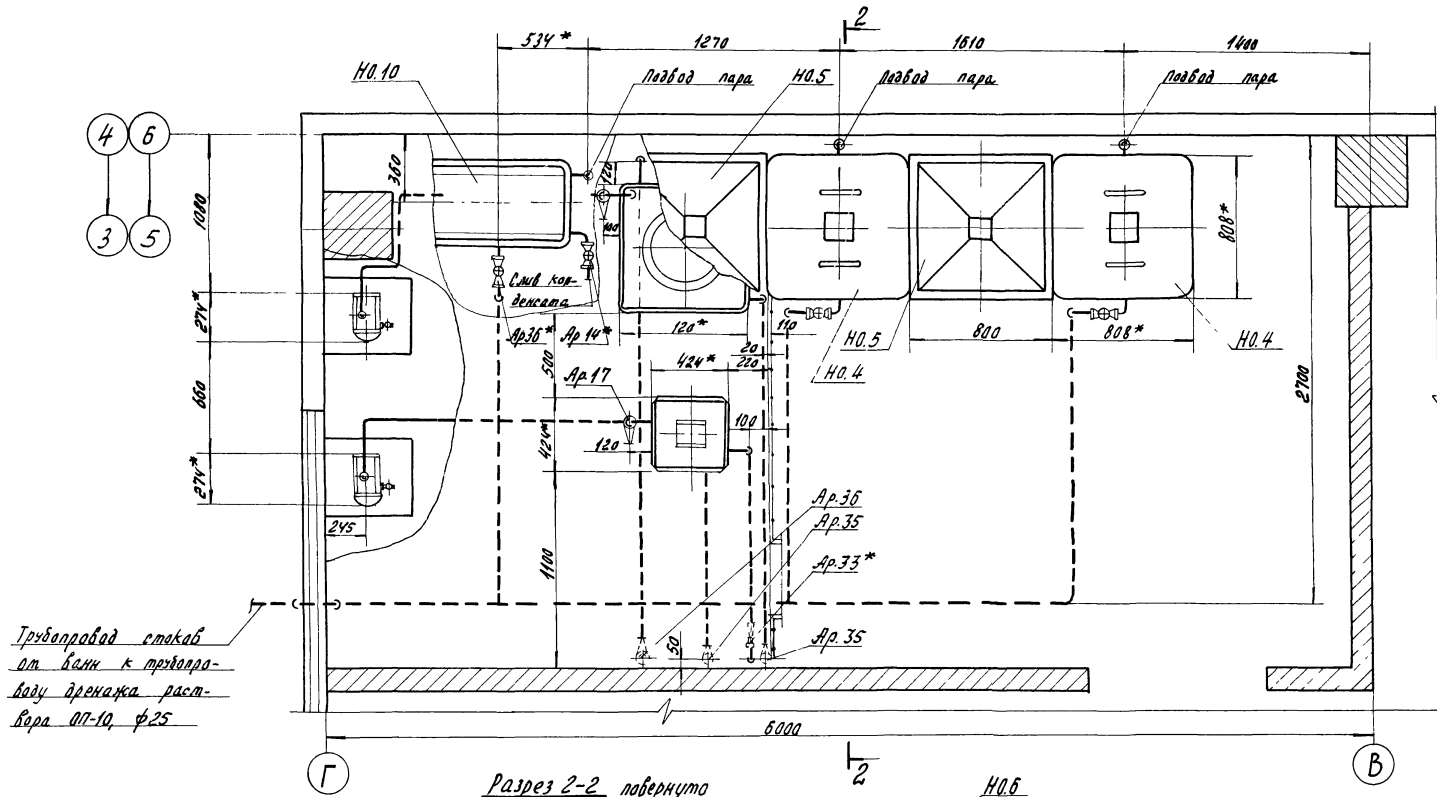
- Контрольная катушка
- Закладные детали автоматики
- Задвижка с ручным приводом
- Задвижка с электроприводом
- Вентиль французский
- Вентиль муфтовый
- Предохранительный клапан
- Конденсационный горшок
- Кран муфтовый
- Клапан обратный

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

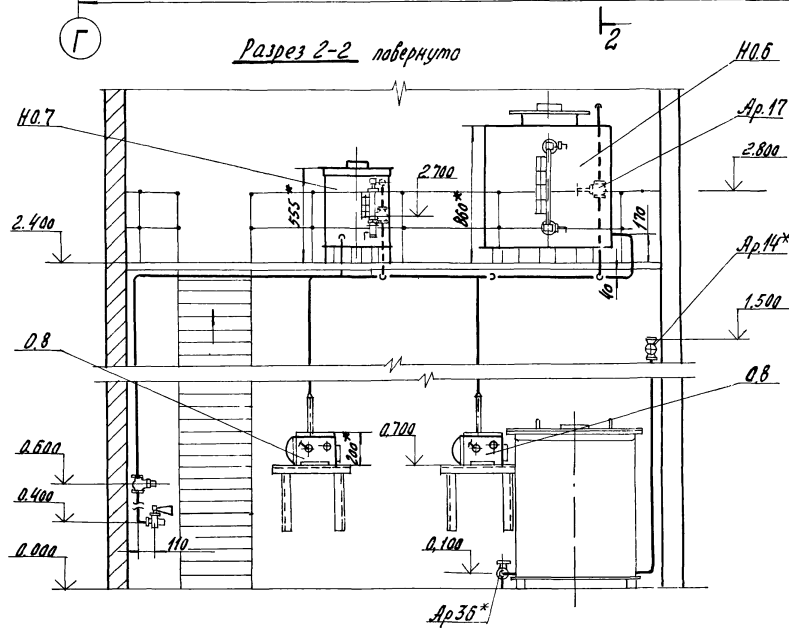
инв. № 8383/1

20

										инв. № 8383/1		20	
						ТП 904-1-52.83 ТХ							
						Компрессорная станция 4(2)к-120.А для блоки-							
						рования с турбокомпрессорными станциями							
						статус							
						Р		18					
						Целовые обозначения						ГИПРОСТАРОПРОМШ	
						г. Ростов-на-Дону.							



Разрез 2-2 повернуто



Подвод пара к баннам для промывки и зарядки ячеек фильтров и отвод конденсата от баннаны 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 зарядки с турбокомпрессорными станциями

Приближен
Инв. №

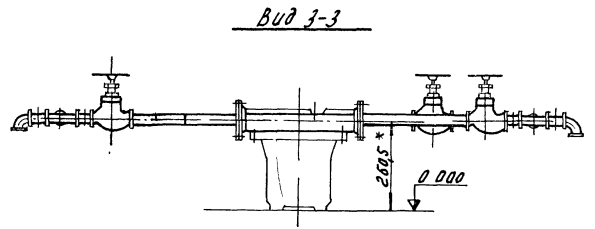
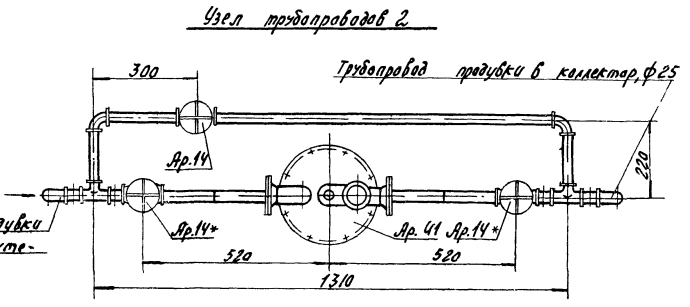
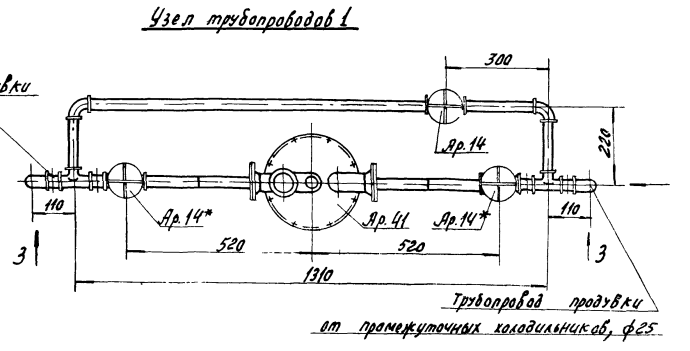
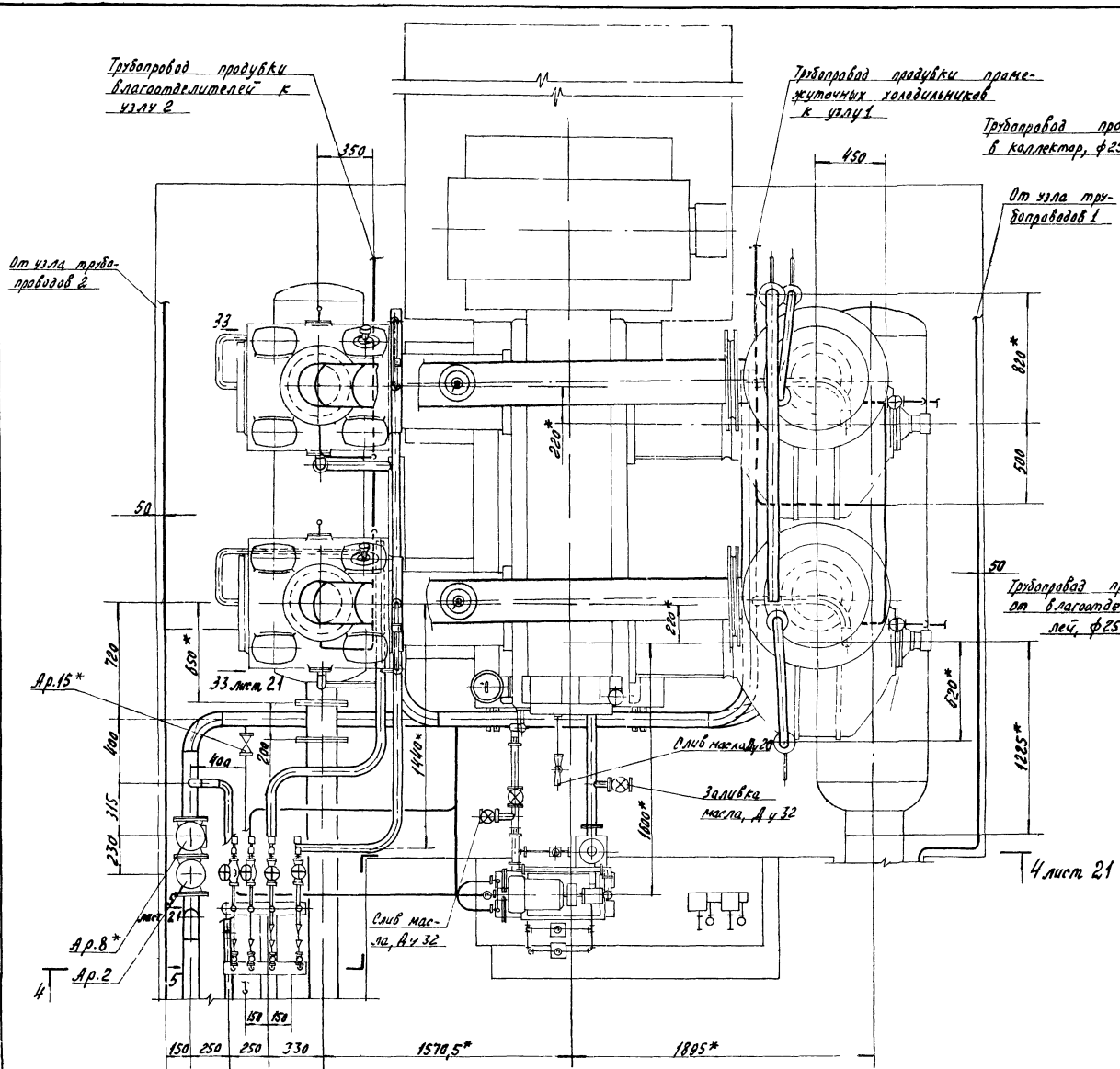
И.И.П.	Леднов	С.И.П.	21.02
И.И.П.	Коган	И.И.П.	21.02
И.И.П.	Лесной	И.И.П.	21.02
И.И.П.	Григорьев	И.И.П.	21.02
И.И.П.	Ильин	И.И.П.	21.02
И.И.П.	Милославский	И.И.П.	21.02

Помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров

Разводка трубопроводов

Лист 19

ГИПРОСТРОЙДОРМ:
г. Ростов-на-Дону



* Размер для справок.

Трубопровод сжатого воздуха к канцелярии холодильнику ф219х5

инв. № 8383/1 22

ТП 904-1-52,83ТХ

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

Проблан	Гип	Ленков	Ар.1	2.11.72	Установочный чертеж компрессорного агрегата	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
	Наклад	Котля	Ар.2	2.11.72		
	Л. спец.	Преснов	Ар.3	2.11.72		
	Инж. ср.	Григорьев	Ар.4	2.11.72		
	Н. кавпр.	Колесников	Ар.5	2.11.72		
Инв. №	Инж.	Васильева	Ар.6	2.11.72		

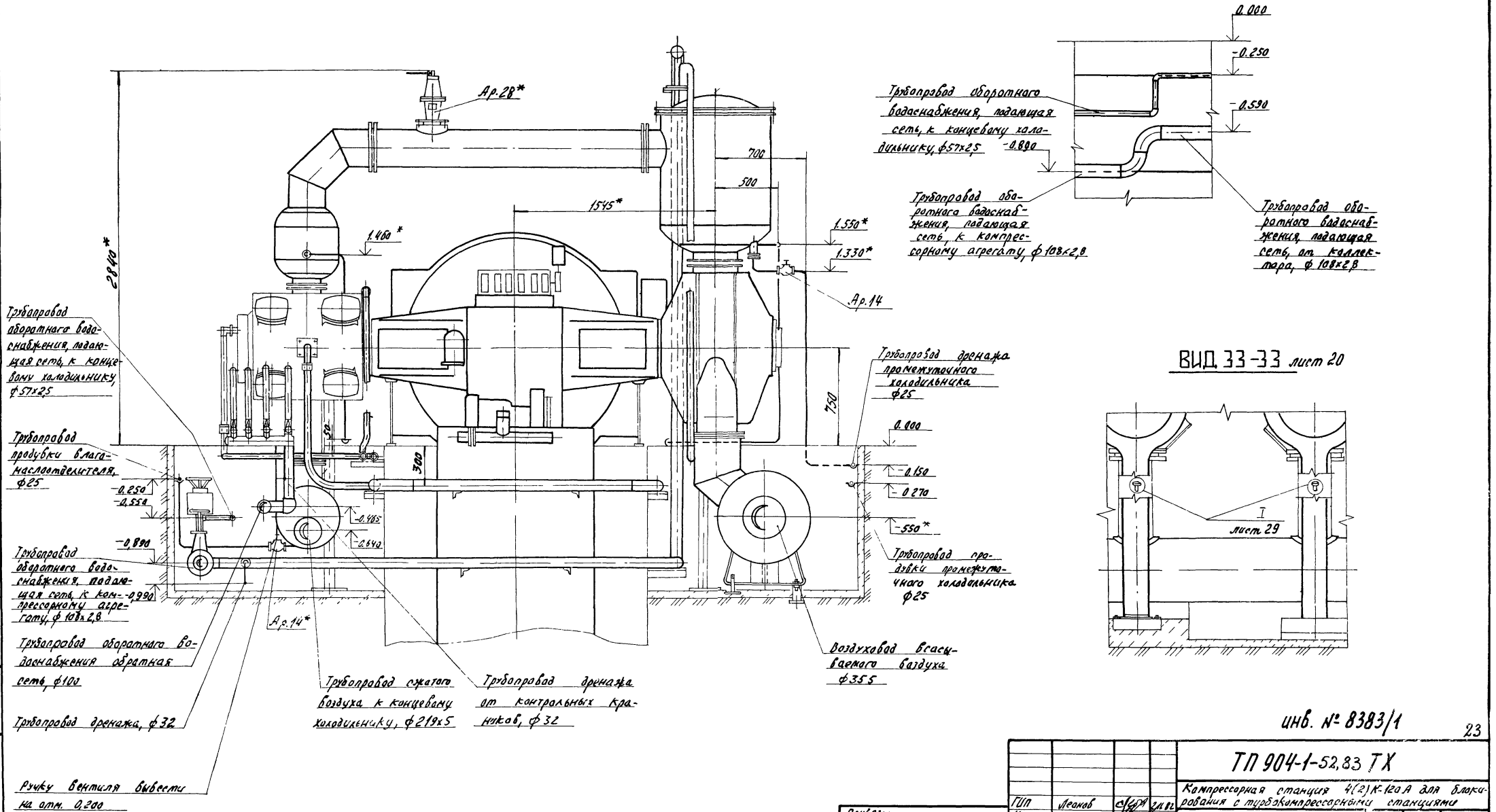
Аннотация

Тупейко проект 904-1-52.83

Тупейко

Високий

Лист 20



Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть, к канцевому холодильнику, ф 57x2,5

Трубопровод продувки влаги масляной системы, ф 25

Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть, к компрессорному агрегату, ф 108x2,8

Трубопровод обратного водоснабжения, обратная сеть, ф 100

Трубопровод дренажа, ф 32

Ручки вентилей вынесены на отм. 0.200

Трубопровод сжатого воздуха к канцевому холодильнику, ф 219x5

Трубопровод дренажа от контрольных кранов, ф 32

Воздуховод всасываемого воздуха, ф 355

Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть, к канцевому холодильнику, ф 57x2,5

Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть, к компрессорному агрегату, ф 108x2,8

Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть, от коллектора, ф 108x2,8

Трубопровод дренажа промежуточного холодильника, ф 25

Трубопровод продувки промежуточного холодильника, ф 25

Вид 33-33 лист 20

лист 29

инв. № 8383/1

23

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4(2)К.120А для блочирования с турбокомпрессорными станциями

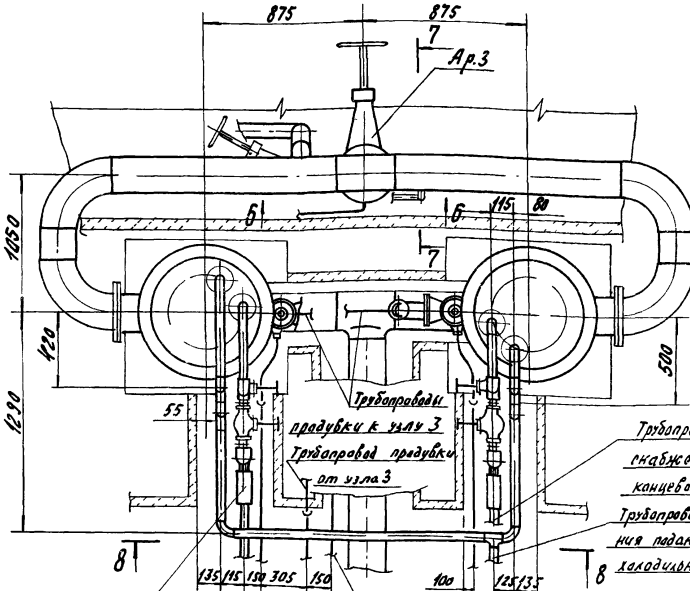
Прислужив

Тип	Некаб	с/м	2.1.82
Наклад	Каган	И/И	2.1.82
Гл. спец.	Пресков	И/И	2.1.82
Рук. гр.	Тригорьев	И/И	2.1.82
Ж. инж.	Коблицкая	И/И	2.1.82
ст. инж.	Мальгина	И/И	2.1.82
Инж.	Волыничков	И/И	2.1.82

Лист	Лист	Листов
Р	21	

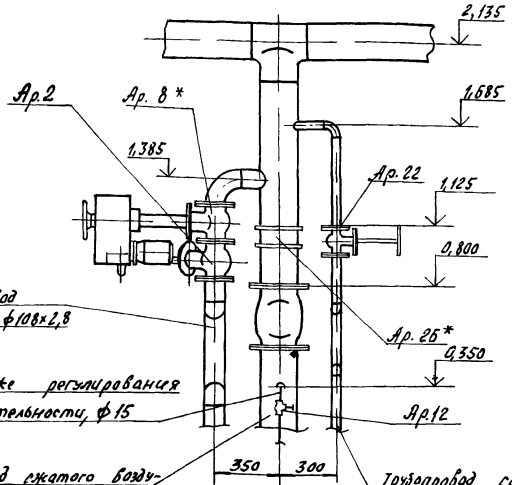
Установочный чертеж
Компрессорного агрегата
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

П. лан



Трубопровод обратного водоснабжения обратная сеть от канцевого холодильника, ф 50

Вид 6-6



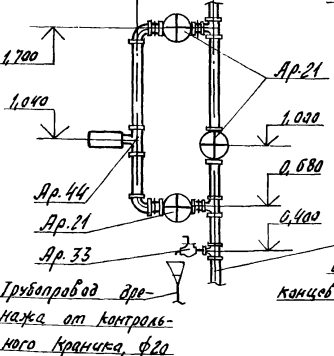
Трубопровод отливной, ф 100x2,8

к колотке регулирования производительности, ф 15

Трубопровод сжатого воздуха от канцевых холодильников к коллектору до воздухохранилища, ф 219x5

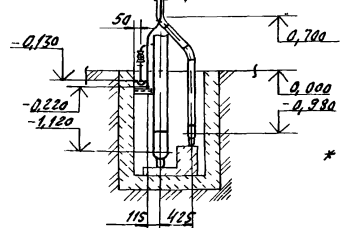
Трубопровод сброса сжатого воздуха при промывке трубопроводов раствором ОП-10 ф 57x2,5

Вид 9-9 повернуто

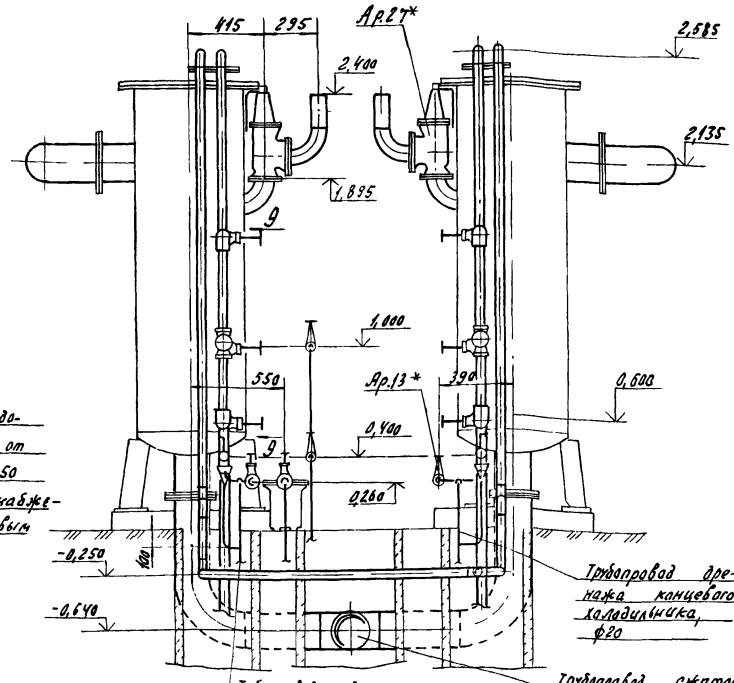


Трубопровод дренажа от контрольного кранчика, ф 20

Разрез 7-7 повернуто

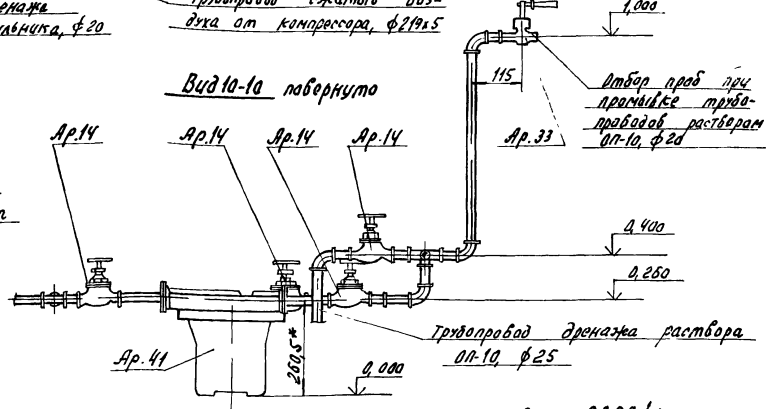


Разрез 8-8



Трубопровод дренажа канцевого холодильника, ф 20

Вид 10-10 повернуто



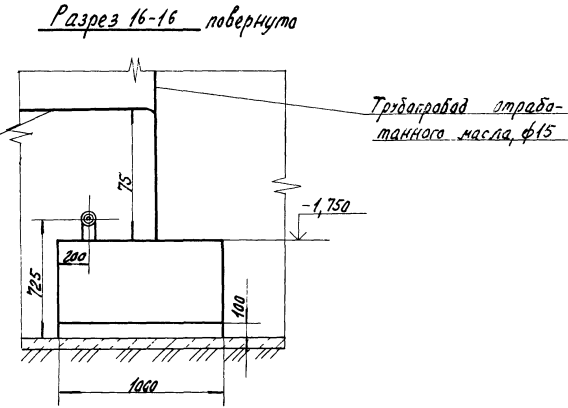
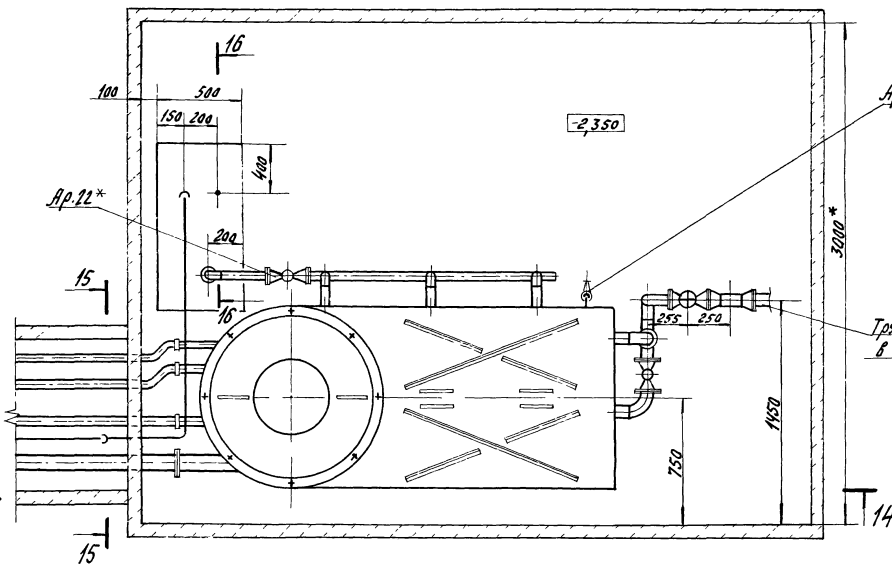
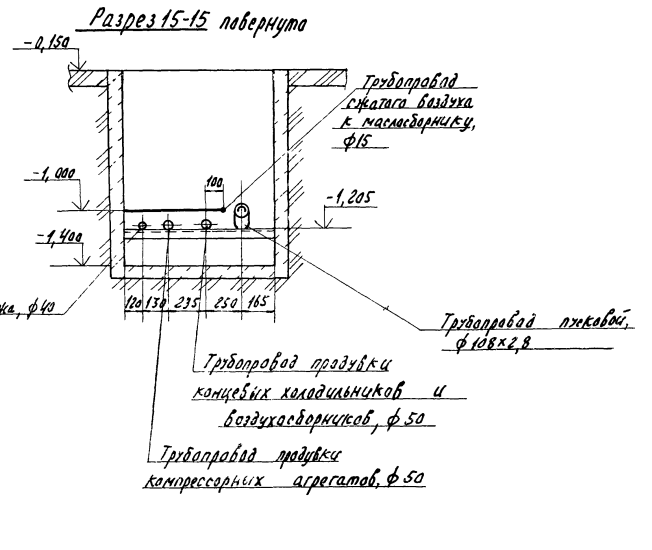
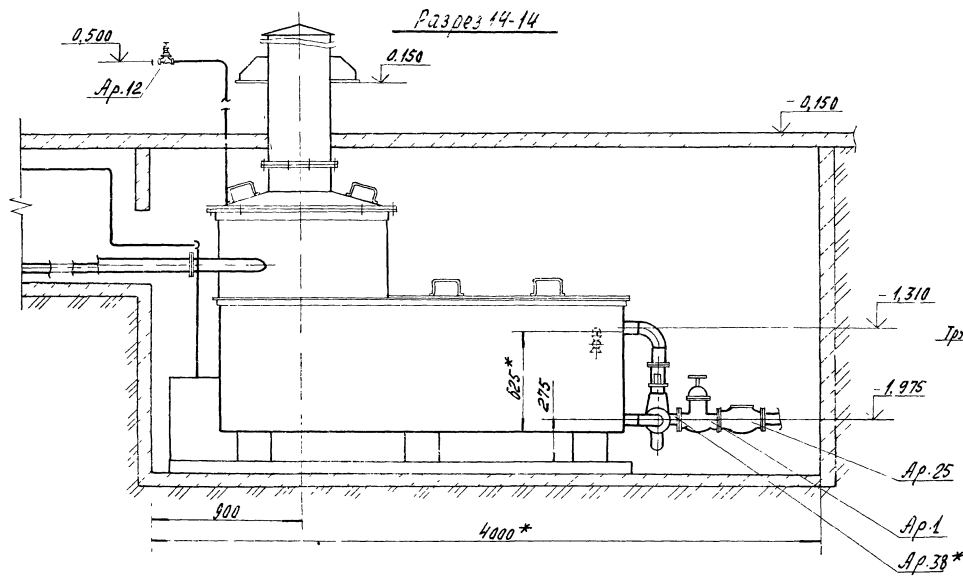
инв. № 8383/1

ТЛ 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4(2)К-120А для бло-			
кирования с турбокомпрессорными станциями			
Лист	Лист	Лист	Лист
Р	22		
Установочный чертёж канцевых холодильников			ГИПРОСТРОИМАШ г. Ростов-на-Дону

* Размер для справок

привыки	Гип	Левин	Фигур	Улья
	Маслов	Хоган	Михай	Михай
	Св.Свещ	Леснов	Михай	Михай
	Рт.гр	Григорьев	Михай	Михай
	И.Комар	Навильская	Михай	Михай
	Г.И.Иван	Малицкий	Михай	Михай
	И.И.Иван	Волков	Михай	Михай

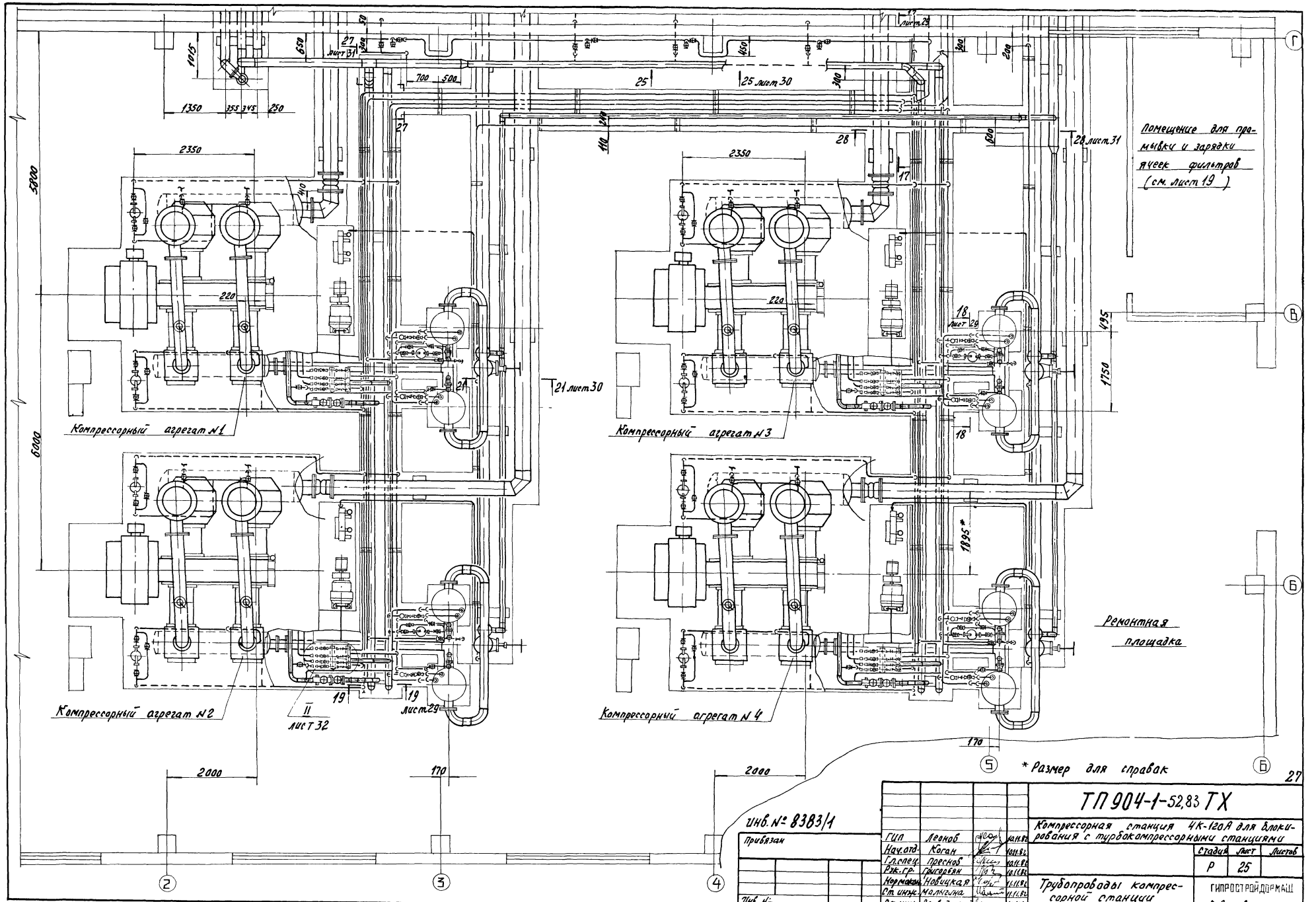


* Размеры для справок.

инв. № 8383/1

ТП 904-1-52.83ТХ

Привязка		Ген. Леваков	Спр. 21.882	Компрессорная станция ЧЗК-120А для блока работы с трибокомпрессорной станцией	Стая	Мет	Мет
		Нач. отд. Косан	21.882		Р	24	
		Спец. Пресков	21.882				
		Инж. гр. Григорьян	21.882				
		Инж. Мовчан	21.882				
Инв. №		Ст. инж. Мовчан	21.882	Установочный чертеж	ГИПРОСТРОИДОРМАШ		
		Инж. Мовчан	21.882	рабочего бака	г. Ростов-на-Дону		



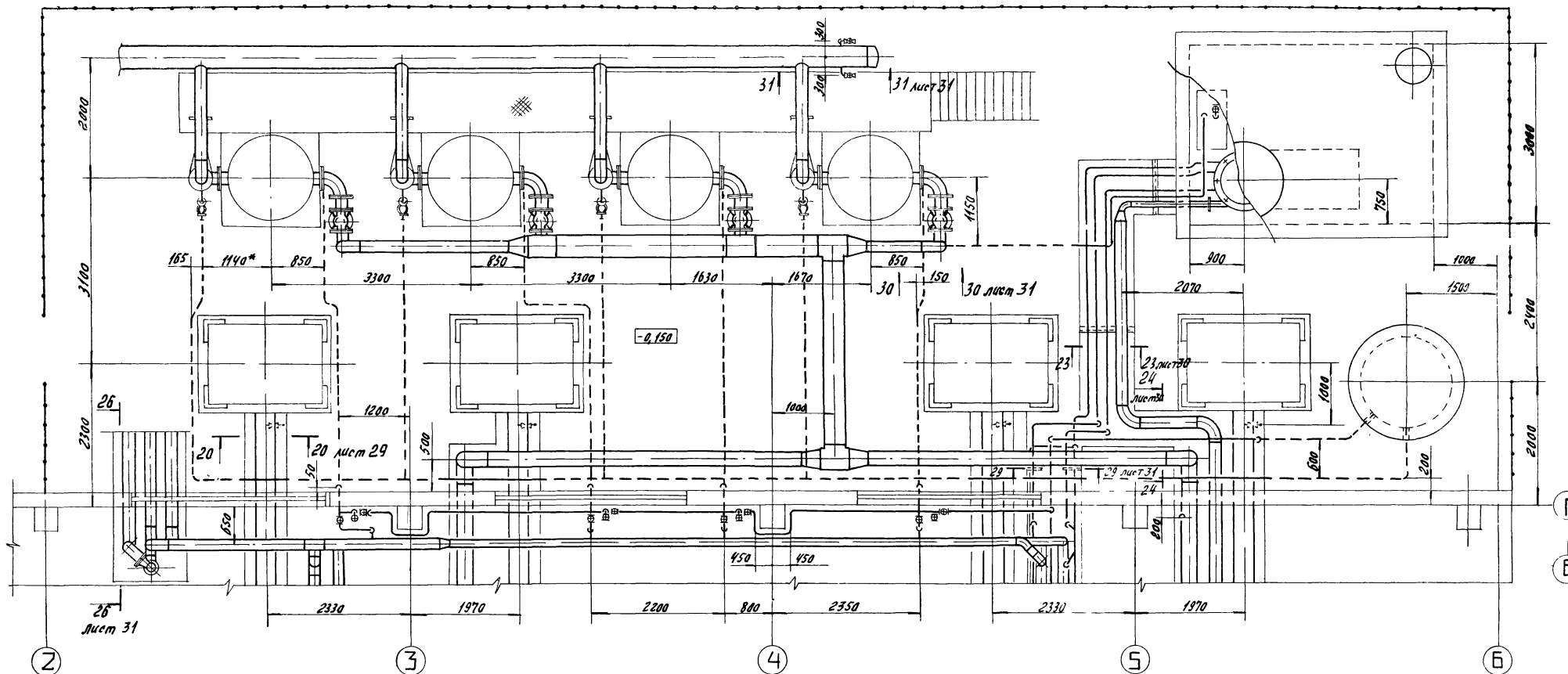
инв. №: 8383/1
 Привязка

Гип	Левоб	автор	инж
Нач. отд.	Коган	лист	инж
Директор	Преснов	лист	инж
Инж. пр.	Преснов	лист	инж
Норматив	Новичкова	лист	инж
От инж.	Малыгина	лист	инж
Ст. инж.	Вовводина	лист	инж

* Размер для справок

ТП 904-1-52,83 ТХ		
Компрессорная станция 4К-120А для докир- равания с турбокомпрессорными станциями		
Этажей		Листов
Р		25
Трубопроводы компрессорной станции		
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		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.

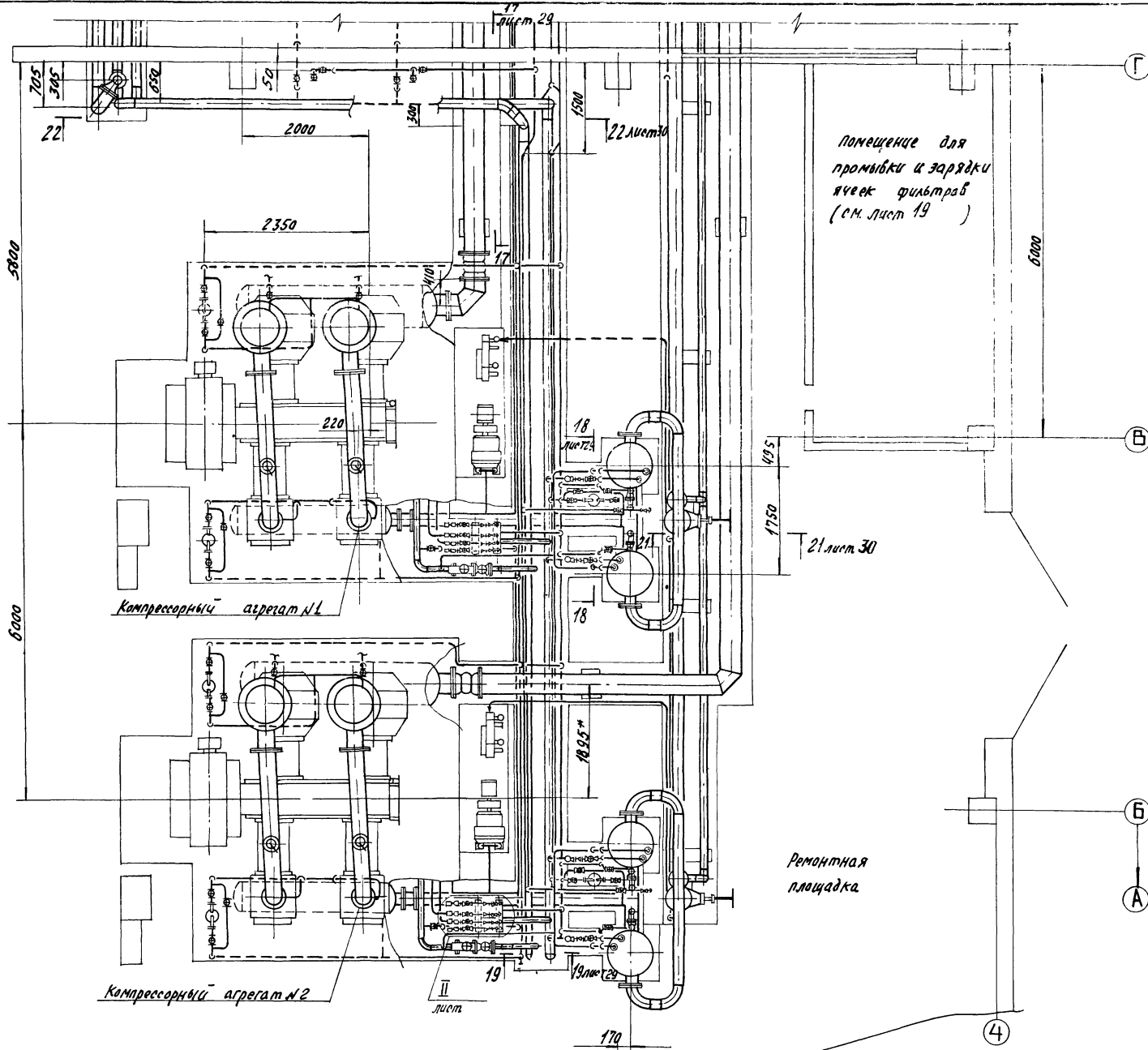
ИЧБ № 8383/1

28

ТП 904-1-52.837X

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

Трубокомпрессорная станция



инв. № 8383/1 29

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 2к-120л для блокирова-
ния с турбокомпрессорными станциями

Станция	Лист	Листов
Р	27	

Трубопроводы компрессор-
ной станции

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Привязан
Шп. №

С.И.П.	Леонид	Авдеев	Иванов
Наим.	Коган	Игорь	Иванов
Гл. спец.	Преснов	Юрий	Иванов
Рук. гр.	Григорьев	Владимир	Иванов
Н. контр.	Навичкая	Владимир	Иванов
Ст. инж.	Малицкая	Владимир	Иванов
Ст. инж.	Викторкина	Владимир	Иванов

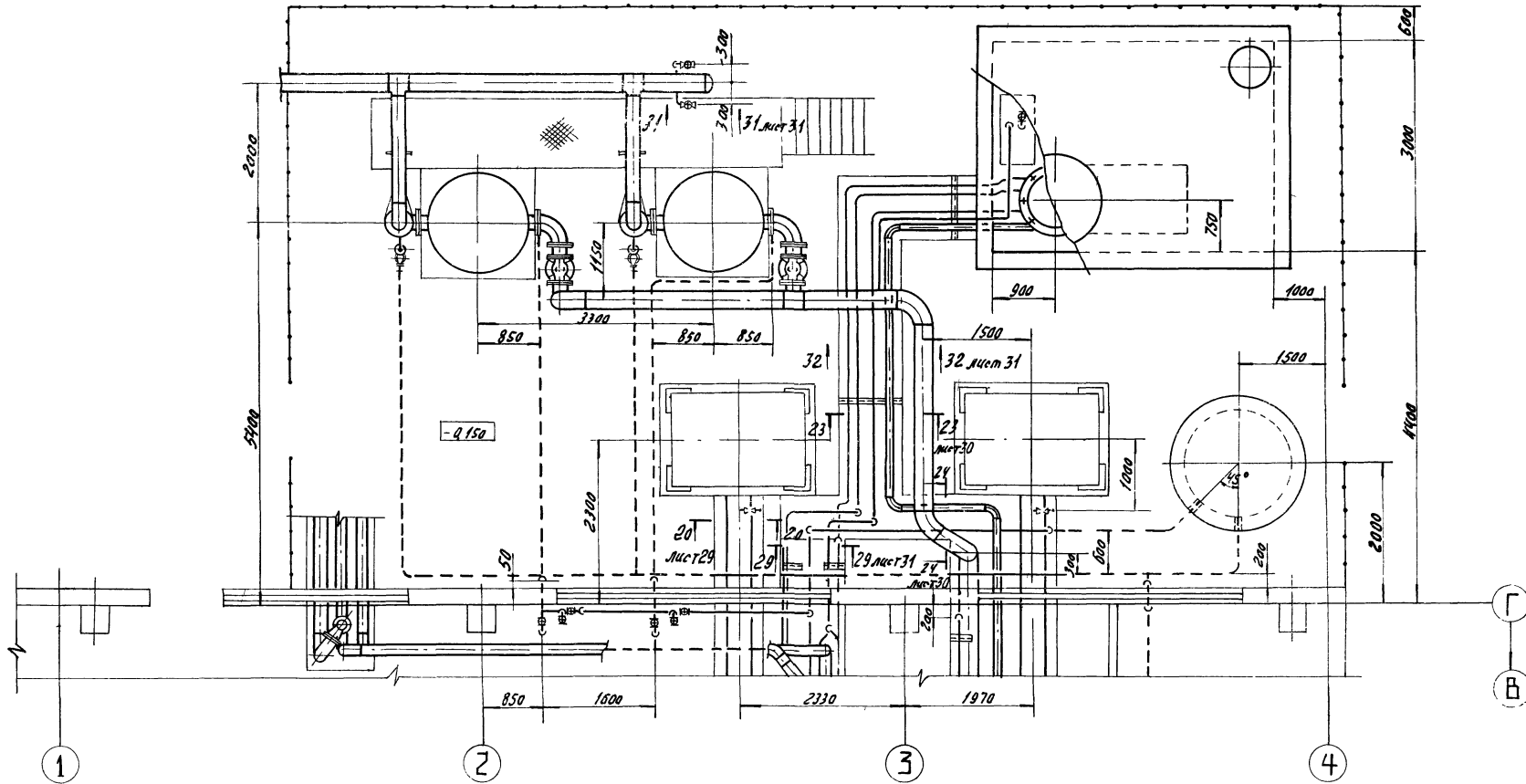
1

2

3

4

План на отк-0.150 Наружная площадка



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

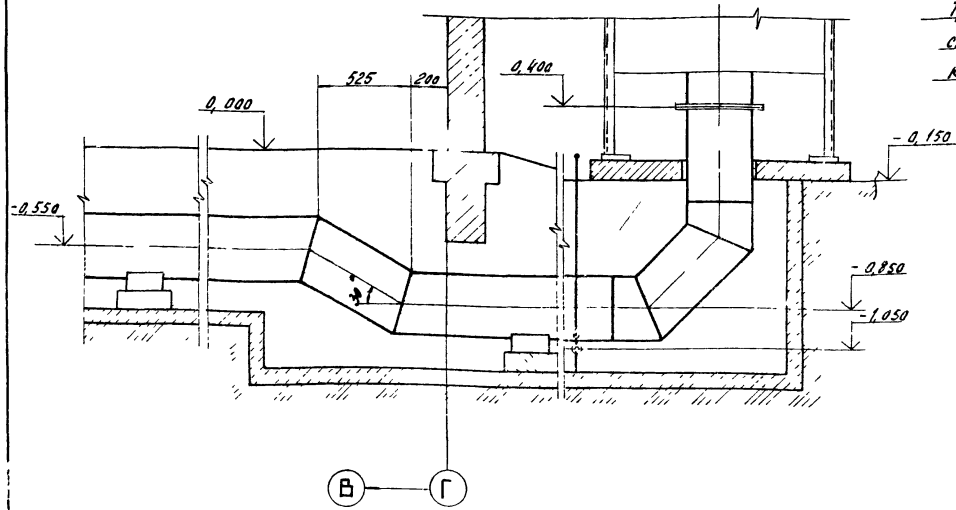
инв. № 8383/1

30

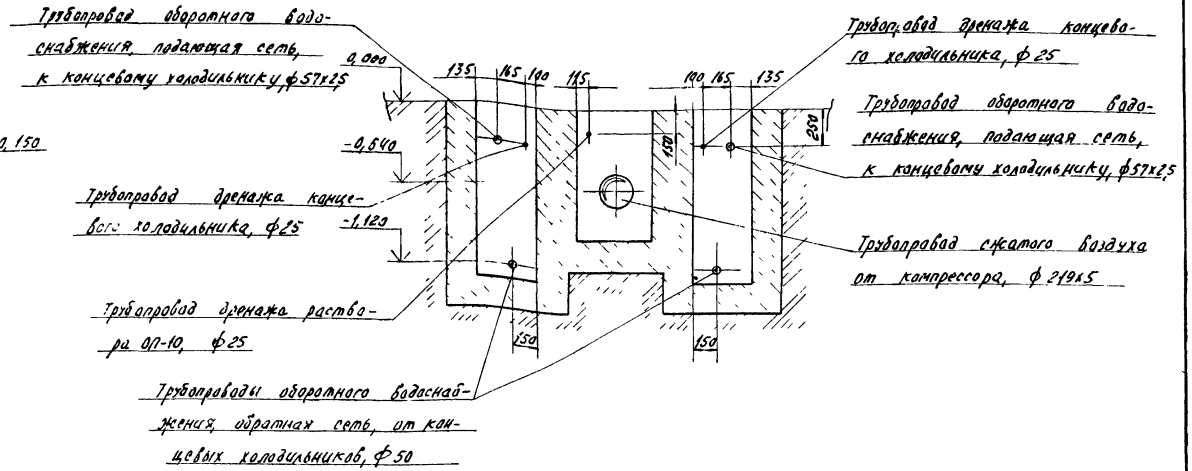
ТП 304-1-52.83 ТХ

Привязка	ГШО	Леванов	10/10/82	Компрессорная станция 2К-120 А для блоки- рования в турбокомпрессорных станциях	Лист	Лист
	Наклад.	Косан	10/10/82			
	Гл. инж.	Пресков	10/10/82			
	Инж. ге.	Григорьев	10/10/82		Р	28
	Инж. контр.	Новицкая	10/10/82	Трубопроводы компрессорной станции	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ	
Инв. №:	Инж. Ваводина	Велич	10/10/82		г. Ростов-на-Дону	

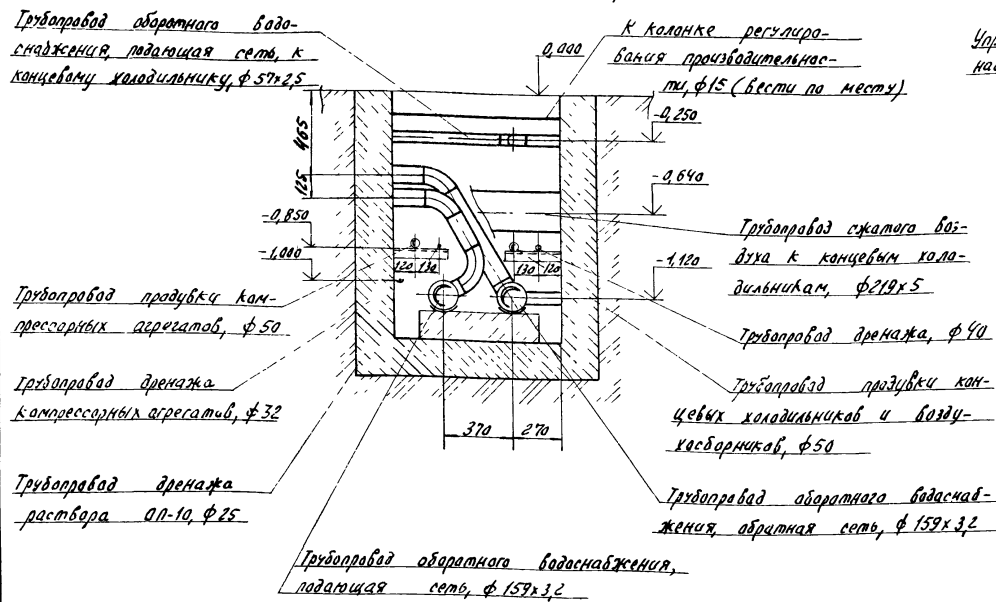
Разрез 17-17 повернуто листы 25, 27



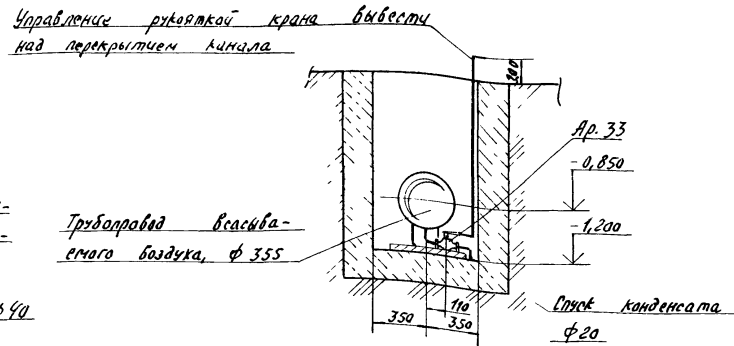
Разрез 18-18 повернуто листы 25, 27



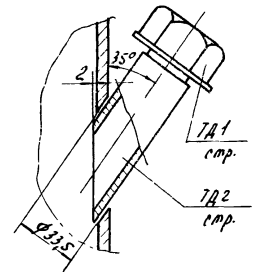
Разрез 19-19 листы 25, 27



Разрез 20-20 листы 26, 28



I повернуто листы 21, 23

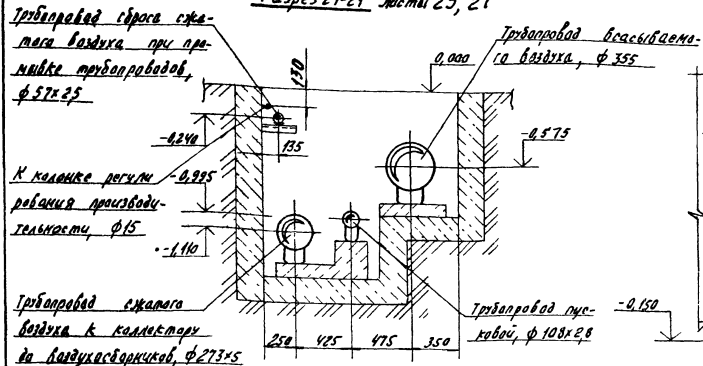


ИНВ. № 8383/1

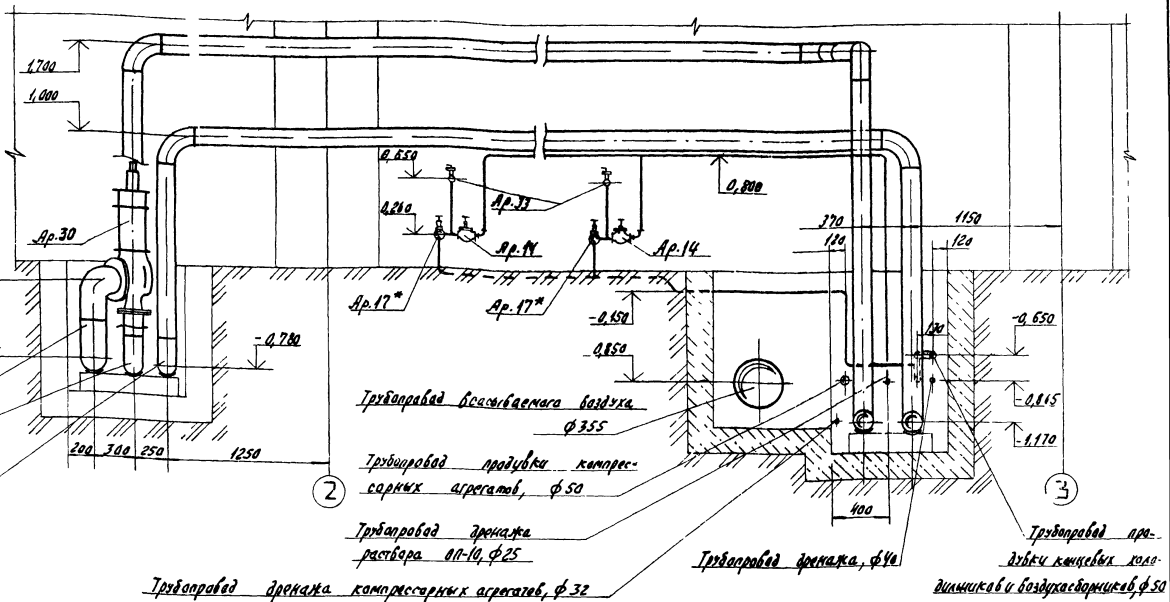
31

Привязки		ТП 904-1-52.83 ТХ		Компрессорная станция 4(2)К-120А для флюорирования с турбокомпрессорной станцией	
Гло	Левоб	Флоту	11.12.81	Р	29
Начальн	Косин	11.12.81	11.12.81	Лист	Листов
Сл. спец.	Преснь	11.12.81	11.12.81		
Рук. пр.	Ритовлян	11.12.81	11.12.81		
И. контр.	Новичкай	11.12.81	11.12.81		
Инж.	Малыгина	11.12.81	11.12.81		
Ст. инж.	Васовкина	11.12.81	11.12.81		
Трубопроводы компрессорной станции				ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

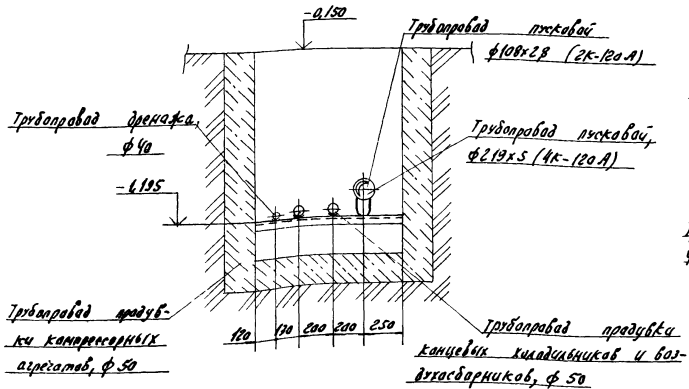
Разрез 21-21 листы 25, 27



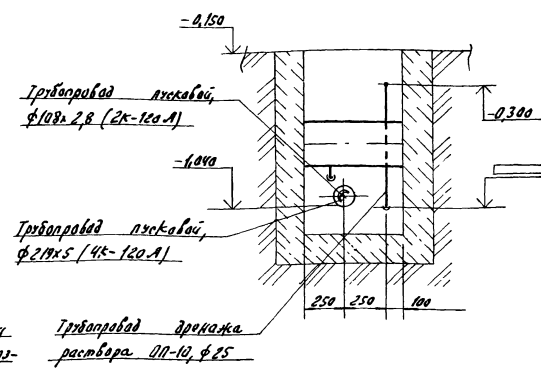
Разрез 22-22 лист 27



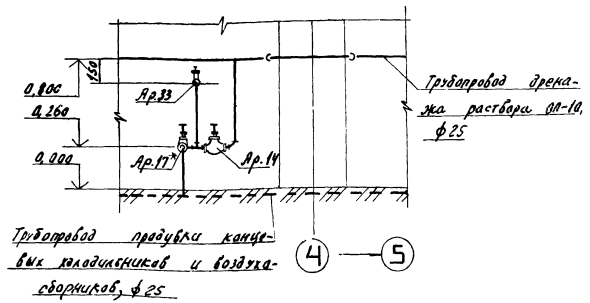
Разрез 23-23 листы 26, 28



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-120 А для блочироб. НПС с турбокомпрессорной станцией

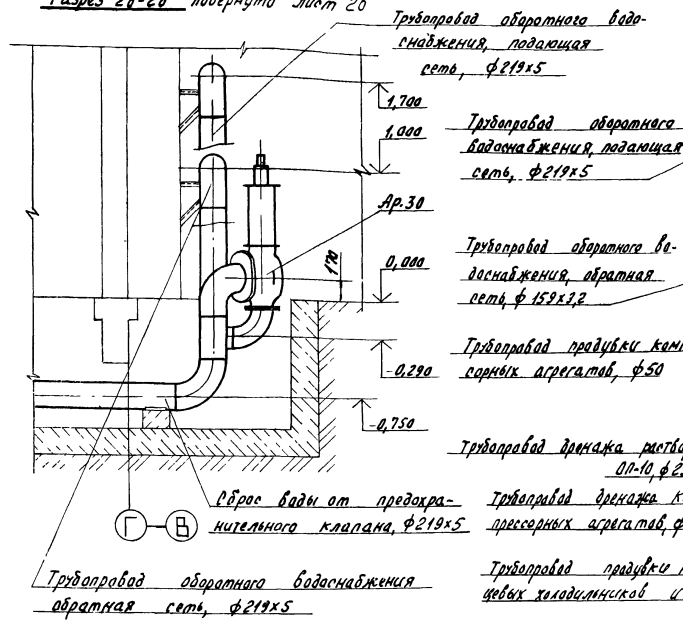
Трубопроводы компрессорной станции

пробы	ИСП	Леонард	01/01/80
	И.К. 012	Колан	01/01/80
	Б.В. 001	Арешиев	01/01/80
	Р.В. 01	Александров	01/01/80
	И.К. 012	Чайковский	01/01/80
	И.К. 012	Малышев	01/01/80
	И.К. 012	Александров	01/01/80

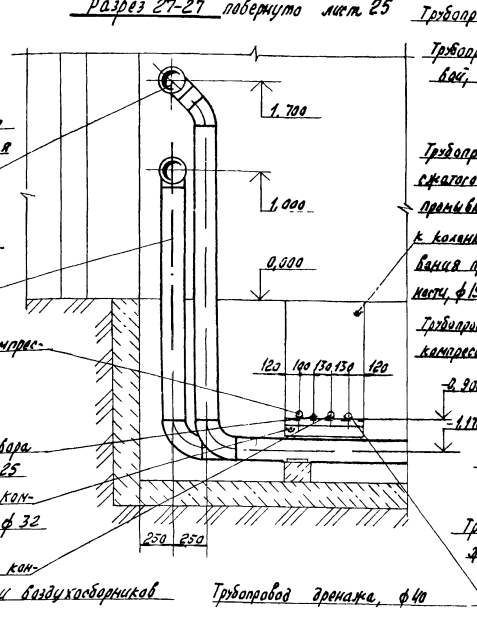
Лист 30

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

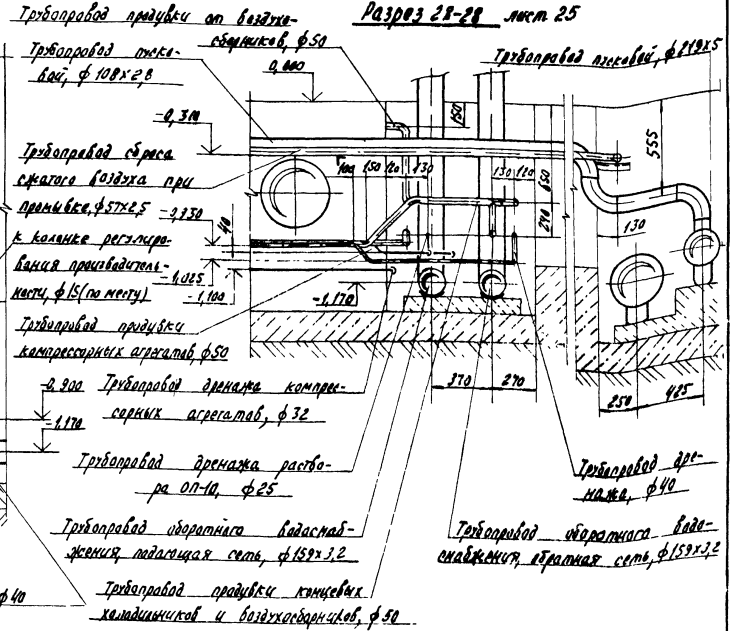
Разрез 26-26 повернуто лист 26



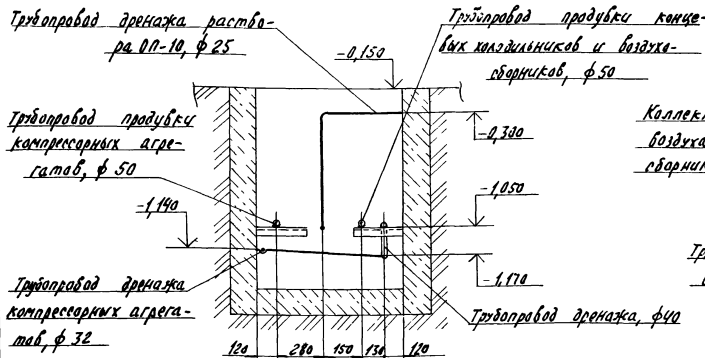
Разрез 27-27 повернуто лист 25



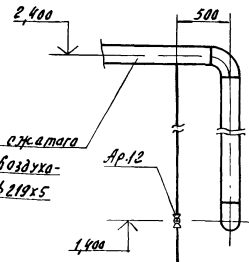
Разрез 28-28 лист 25



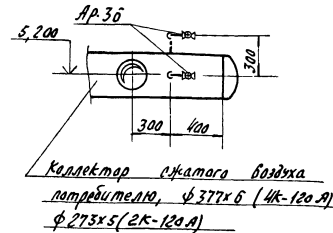
Разрез 29-29 листы 26, 28



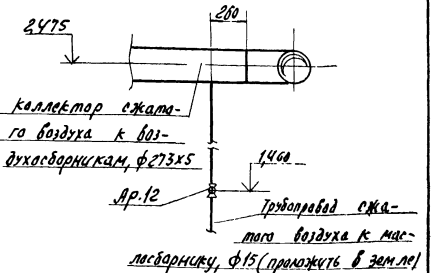
Вид 30-30 лист 26



Вид 31-31 листы 26, 28



Вид 32-32 лист 28



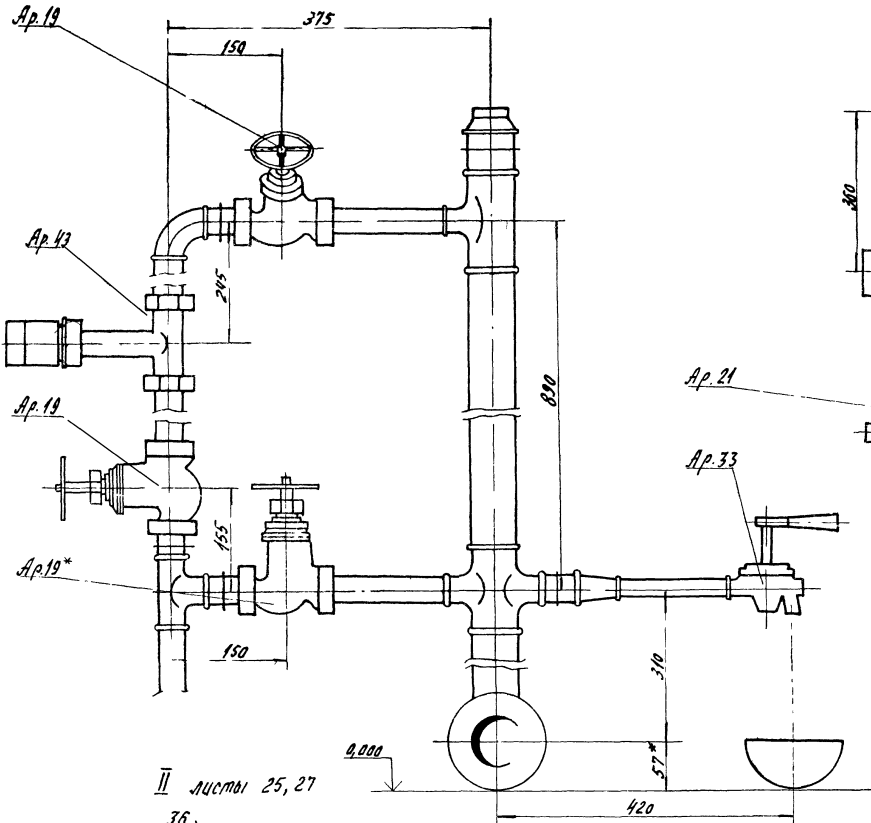
ИНВ. № 0303/1

33

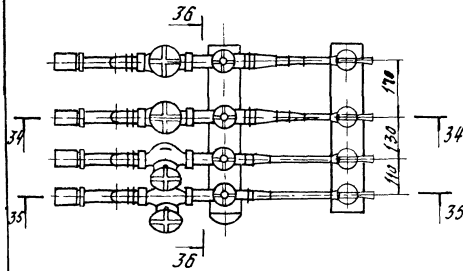
ТП 904-1-52.83 ТХ

Привлечены	Г.И.П.	Левин	инженер	ф.1980	Компрессорная станция 4(2)К-120.А для блокировки с турбокомпрессорными станциями
	М.С.В.	Калин	инженер	ф.1980	
Инв. №:	С.А.С.	Пронин	инженер	ф.1980	Трубопроводы компрессорной станции
	В.Г.Р.	Васильев	инженер	ф.1980	
	А.К.М.	Михайлов	инженер	ф.1980	
	С.И.Ж.	Мальгина	инженер	ф.1980	
					ГИПРОСТРОИТЕЛИ: г. Ростов-на-Дону

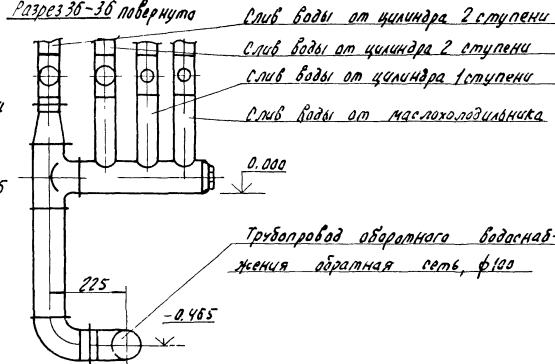
Разрез 35-35 повернуто



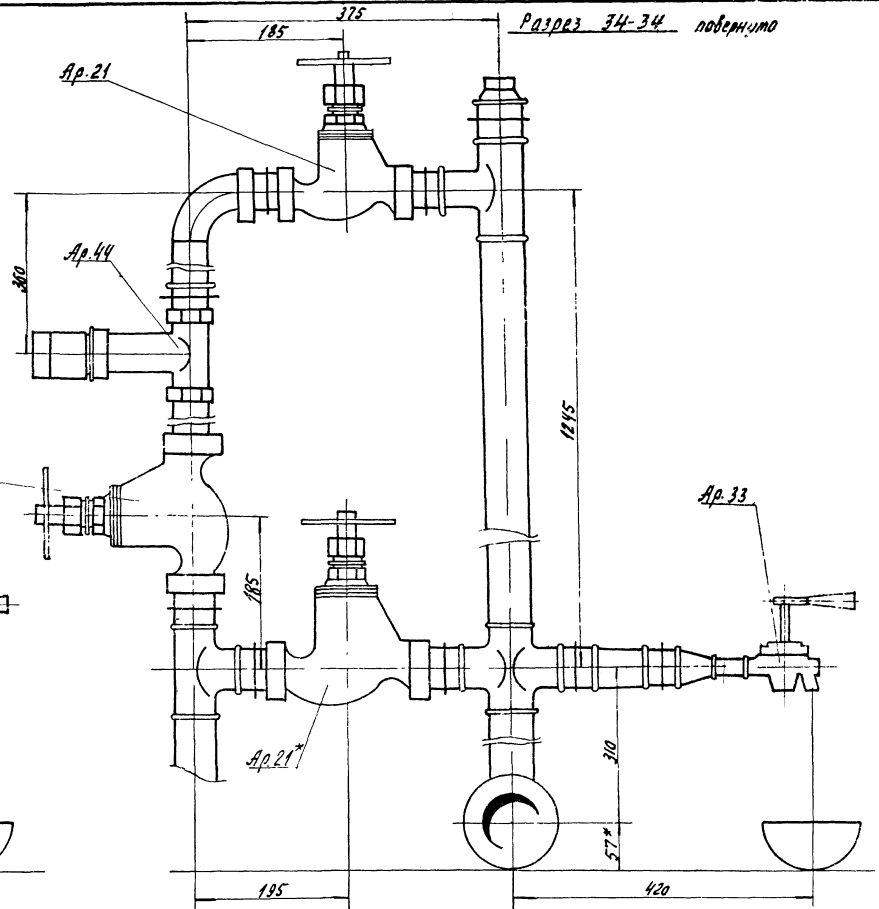
II листы 25, 27



Разрез 36-36 повернуто



Разрез 34-34 повернуто



* Размер для сборки.

ИНВ. № 8383/1

34

ТП 904-1-52.83ТХ

Проект	Гип	Леонид	Александр	Михаил	Компрессорная станция 4(2)х120 А для блочирования с трубокомпрессорными станциями	Лист	Лист
	Начальн.	Косин	Александр	Михаил			
Инж.	Г.р. слес.	Орехов	Михаил	Михаил	Трубопроводы компрессорной станции	Р	32
	Р.к.р.	Суровкин	Михаил	Михаил			
Инж.	Н.к.м.	Малыгина	Михаил	Михаил	ГИПРОСТРОЙЧП, г. Ростов-на-Дону.		
	Инж.	Малыгина	Михаил	Михаил			

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в упаковке			Масса ед. кг	Примечание
				шт.	кг	м		
		Трубы ГОСТ 10704-75						
		φ57x2,5	М	40	480	100		
		φ89x2,8	М	-	20	20		
		φ108x2,8	М	5,5	32	58,5		
		φ159x3,2	М	-	51,4	82,0		
		φ219x5	М	12,2	32	76		
		φ273x5	М	-	43,0	33		
		φ377x6	М	-	-	42,0		
		Трубы ГОСТ 3262-75						
		φ15x2,8	М	6,5	35	50		
		φ20x2,8	М	7,0	17,5	31,5		
		φ25x3,2	М	4,5	138	259		
		φ32x3,2	М	3,0	21,5	53		
		φ40x3,5	М	-	23,0	48,5		
		φ50x3,5	М	-	46,0	94,0		
		φ65x3,2	М	3,0	6,0	12,0		
		φ100x4,5	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	
		100x108						
		опб-2	шт.	1	4	11	3,08	
		100x219						
		опб-2	шт.	-	2	4	2,86	
		100x273						
		опб-2	шт.	-	6	12	7,09	
		100x377						
		опб-2	шт.	-	-	1	7,51	
		100x219						
		опб-2	шт.	-	3	2	9,36	
		100x273						
		опб-2	шт.	-	-	3	17,77	
		100x377						
	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	Баллы						
		М8x45.58	шт.	16	32	64	0,048	
		М16x55.58	шт.	16	32	64	0,102	
		М16x65.58	шт.	48	108	204	0,133	
	ГОСТ 7798-70	М16x70.58	шт.	16	32	64	0,141	
	То же	М20x70.58	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 М20x80.58	шт.	-	8	8	0,261	
	То же	Болт М20x85.58	шт.	-	32	32	0,273	
	ГОСТ 5915-70	Гайки						
		М8.5	шт.	16	32	64	0,009	
		М16.5	шт.	80	172	332	0,009	
		М20.5	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	159x45	шт.	-	2	4	1,5	
		273x8,0	шт.	-	1	-	6,3	
		377x9,0	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

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

Ген. дир.	Левин	С.И.	11.82	Лит	Лит
Нач. отд.	Косов	В.И.	11.82	Лит	Лит
Гл. инж.	Левин	С.И.	11.82	Лит	Лит
Инж. г.р.	Тригорин	В.И.	11.82	Лит	Лит
Инж. г.р.	Малыгина	В.И.	11.82	Лит	Лит
Инж. г.р.	Лавров	В.И.	11.82	Лит	Лит

Привязан

Инв. №

Общая спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в упаковке			Масса ед. изм., кг	Примечание
				шт.	шт.	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	42	84	1,2	
		45° 108x4	шт.	2	4	8	1,4	
		60° 108x4	шт.	2	4	8	1,9	
		90° 108x4	шт.	5	14	28	2,8	
		45° 159x4,5	шт.	-	1	2	3,5	
		90° 159x4,5	шт.	-	8	7	6,9	
		90° 219x6	шт.	10	23	52	17,0	
		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. изм., кг	Примечание
				шт.	шт.	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. изм., кг	Примечание
				шт.	шт.	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	0,499	
		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

ТП 904-1-52.83 ТХ

прибыли

ГПП	Левоб	шт.	инв.		
Накар	Коган	шт.	инв.		
Гл. спец.	Пренков	шт.	инв.		
рук. гр.	Тригорьян	шт.	инв.		
инж. гр.	Навичкая	шт.	инв.		

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

Р 34

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в единице			Масса ед., кг.	Примечание
				Горюч.	Смазоч.	Друг.		
	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			
		В 32 ГОСТ 2590-80 Круг ст 3 кл 2 ГОСТ 535-79	кг	0,7	1,4	2,8		ТД 1
		В 55 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	15		
	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 единице			Масса ед., кг.	Примечание
				Горюч.	Смазоч.	Друг.		
	ЗКЧ-33-70	Штуцер						
		М 20x15-50	шт.					
	ЗКЧ-31-69	Заглушка М20x15	шт.	1	1	0,04		
			шт.	1	1	0,015		

ИНВ. № 8383/1 37

привязан
Инв. №

ТП 904-1-32.83 ТХ			
Компрессорная станция 4(2)К-120.А для блока про- банья с турбокомпрессорными станциями			
Ген. дир.	Леонов	Иванов	1.12.82
Нач. отд.	Коган	Иванов	1.12.82
Гл. спец.	Преснов	Иванов	1.12.82
Рук. пр.	Григорьев	Иванов	1.12.82
Инж. пр.	Навигина	Иванов	1.12.82
Ст. инж.	Навигина	Иванов	1.12.82
Ст. инж.	Васильева	Иванов	1.12.82
Р	35	Лист	Листов
Свободная спецификация монтаж- ных материалов трубопроводов		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Наименование изолируемых объектов	Количество		Размеры		Изоляционные конструкции										Типовые детали изоляции по альбомам серии 2.400-4	Примечание
	К-120.А	2К-120.А	Диаметр, мм	Длина, м	Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой						
					Материал	Толщина, мм	Объем, м³	К-120.А	2К-120.А	Материал	Толщина, мм	Объем, м³	К-120.А	2К-120.А		
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	4,802	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 стеклотканью 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 полуфитинги, 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° 273x6	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 полуфитинги 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	Инж. Кругов	Инж. Преснов	Инж. Григорьев	Инж. Новичков	Инж. Малюгина	Инж. Волковичева	Инж. Вилух
Инв. №		ТП 904-1-52.83ТХ							Компрессорная станция 4(2) К-120.А для блокирования с турбокомпрессорными станциями
		Ведомость теплоизоляционных конструкций							ГИПРОСТРОИДОРМ:Ш г. Ростов-на-Дону
		Р 36							Лист 36

Альбом 1

Таблицы проект 904-1-52.83

Наименование изолируемых объектов	Количество		Размеры				Изоляционные конструкции										Типовые детали изоляции по альбому серии 2.400-4	Примечание
	4к-120А	2к-120А	Минимальный диаметр скрутки, мм	Диаметр, мм		Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой							
				4к-120А	2к-120А	Материал	Толщина, мм	Объем, м ³	4к-120А	2к-120А	Материал	Толщина, мм	Объем, м ³	4к-120А	2к-120А			
Концевой холодильник, в том числе:																		
днище	8	4	φ608	-	-	Маты прошивные из минеральной ваты "ВФ" ТУ 21-24-10-68/МЯМ СССР	60	0,04	0,32	0,16	Абцементная штукатурка. Оклейка 1/6 тканью. Окраска масляной краской за 2 раза	20	0,7	5,6	2,8	Выпуск 3, Листы 58, 59, 65, 108, 118, 119		
цилиндрическая часть	8	4	φ608	1,5	1,5	Маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах технические ГОСТ 10499-78	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		
Воздухоборник, в том числе:																		
цилиндрическая часть	4	2	φ1416	1,5	1,5	То же	60	0,67	2,68	1,34	"	20	7,28	29,1	14,58	То же		
днище	4	2	φ1416	-	-	Маты прошивные из минеральной ваты "ВФ" ТУ 21-24-10-68/МЯМ СССР	60	0,19	0,76	0,38	"	20	2,8	11,2	5,6	Выпуск 3, Листы 58, 59, 65, 108, 118, 119		
Фильтр воздушный	4	2	-	-	-	Маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах технические ГОСТ 10499-78	60	0,59	2,36	1,18	Сталь листовая ГОСТ 19903-74 Окраска масляной краской за 2 раза	20	6,84	27,4	13,7	Выпуск 3, Листы 31, 58, 59, 87, 115.		

ИНВ № 8383/1

39

ТП 904-1-52.83 ТХ

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

Пр.в.язан

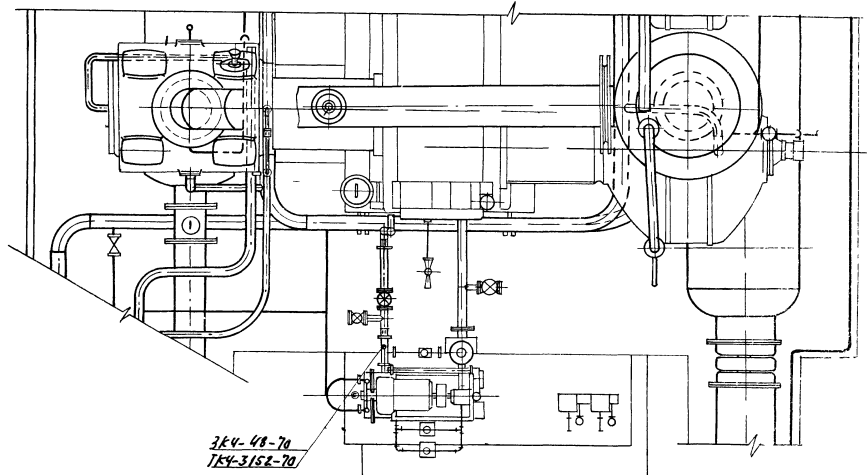
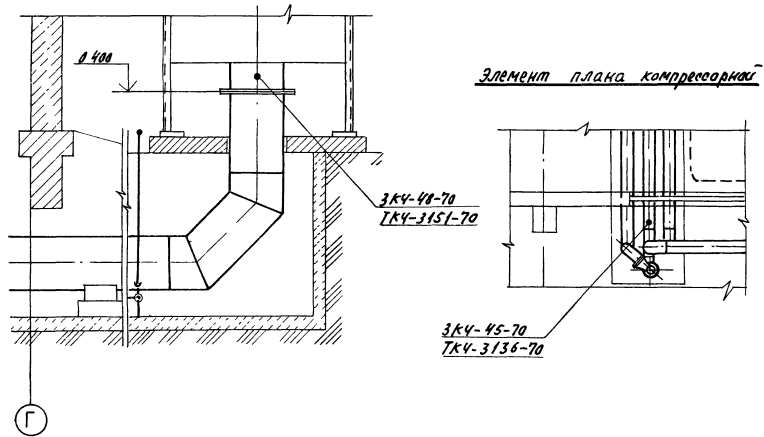
И.О.	Медков	01.02.80	1.12.80
И.О.отд.	Коган	01.02.80	1.12.80
Г.л. спец.	Преслов	01.02.80	1.12.80
Р.к. ср.	Ситников	01.02.80	1.12.80
Н.контр.	Навильская	01.02.80	1.12.80
С.в. инж.	Малыгина	01.02.80	1.12.80
Инж.	Виткович	01.02.80	1.12.80

стадия	Лист	Листов
Р	37	

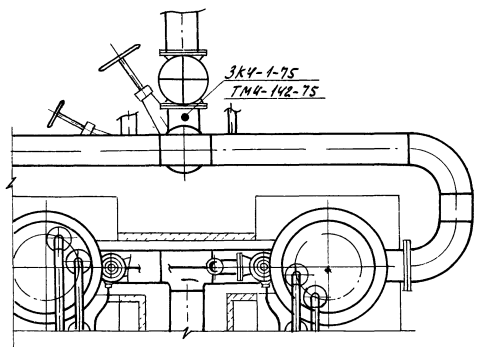
Ведомость теплоизоляционных конструкций

ГИПРОСТРОИПРОМАШ
г. Ростов-на-Дону

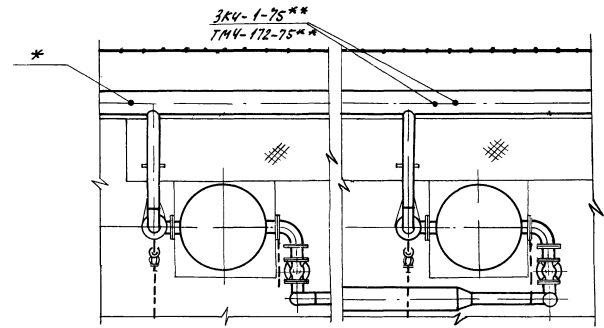
Элемент плана компрессорного агрегата



Элемент плана концов холодильников



Элемент плана воздухооборников



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.

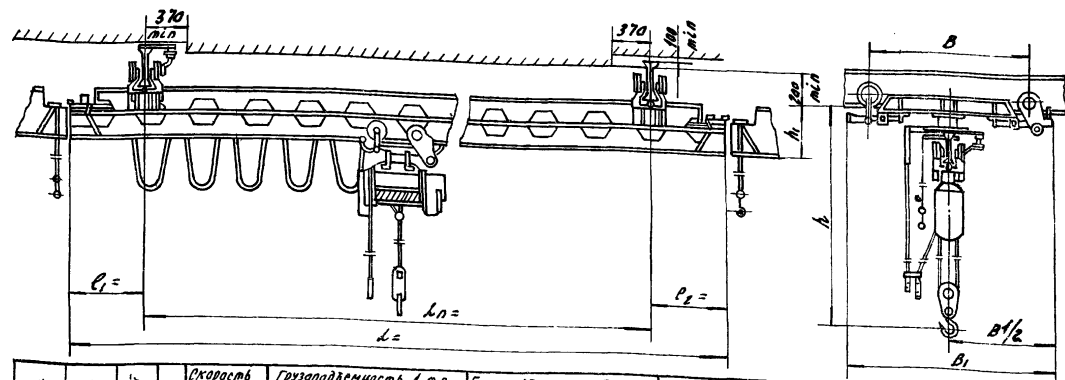
инв. № 8383/1

40

ТП 904-1-52.83 ТХ

				Компрессорная станция 4(2)К-120 Р для		
				включенная с турбокомпрессорными станциями		
привязан				Исполн.	Провер.	Дата
				Начальн.	Колос	1982
				Инженер	Прочнев	1982
				Ст. тех.	Степанов	1982
				Контр.	Иванов	1982
				Ст. инж.	Малыгина	1982
				Инж.	Валентина	1982
Инв. №				Размещение отборных устройств КСН		
				ГИПРОСТРОЙОРМАШ		
				г. Ростов на-Дону		
				Лист	38	Листов

Вопросный лист на кран



Длина троса L			Высота подъема h			Скорость			Грузоподъемность 1 т.с.				Грузоподъемность 2 т.с.				Грузоподъемность 3 т.с.				Грузоподъемность 5 т.с.			
М	М	М	М	М	М	М/мин	М/мин	М/мин	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №	Диаг. №
3.6	3.0	0.3																						
4.2	3.0	0.6																						
5.4	4.5	0.3																						
5.7	4.5	0.6																						
6.6	6.0	0.3																						
7.2	6.0	0.6																						
7.8	6.0	0.9																						
8.4	6.0	1.2																						
10.2	9.0	0.6																						
10.8	9.0	0.9																						
11.4	9.0	1.2																						
12.0	9.0	1.5																						
12.2	12.0	0.6																						
13.8	12.0	0.9																						
14.4	12.0	1.2																						
15.0	12.0	1.5																						
16.2	15.0	0.6																						
16.8	15.0	0.9																						
17.4	15.0	1.2																						
18.0	15.0	1.5																						

Примечание

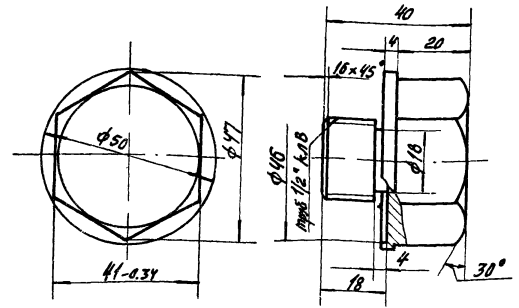
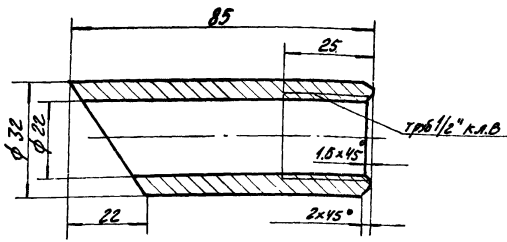
1. Данный опросный лист, заполненный заказчиком, является неотъемлемой частью договора и служит исходным техническим документом для изготовления крана. 2. При заполнении опросного листа ответы должны быть понятными и исчерпывающими. Изменения и дополнения листа в процессе изготовления крана не принимаются. 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 таковых госту, своевременно сообщить об этом заказчику. Допускается применение кранов для подвешивания и транспортирования раскаленного и жидкого металла, жидкого шлака, ядов кислот и щелочей при уменьшении грузоподъемности на 25 процентов и соблюдении требований госгортехнадзора (установка кранов и наличие двух тормозов на механизме подвешивания) 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 подвешивания 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 кан-соляями 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 1.0 до 5.0 т.с с высотой 24,30 и 36м. 11. Оформленный опросный лист вместе с заказ-нарядом передается заводу-изготовителю крана. 12. Завод оставляет металлоконструкцию в грунтованном виде или окрашенными в серый цвет эмалью гост 6634-74.

В о п р о с ы	О т в е т ы
1. Грузоподъемность тс	
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 подвешивания 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 на-весом). Наименование цеха, склада, площадки	
10. Обслуживаемых кранов	
10. Количество закатываемых кранов по данно-му 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 заклю-чается договор на изготовление крана с указа-нием почтового и телеграфного адреса	
13. Количество стыковых замков (нет, один или два)	
14. Адрес отгрузки крана с указанием грузо-получателя	
15. Фамилия и занимаемая должность заказчи-ка подпись и дата заполнения данного опрос-ного листа	
М. П. заказчика	(подпись)

Тип и мощность электродвигателей			
Число двигателей	Передвижение крана	Передвижение тали	Подъем госту
3,2	Дол 22-4 3х0,4кВт	Дол 22-4 1х0,4кВт	АСВ2-514ТЭ 4,5кВт

ИНВ. № 8383/1 41

Прибыл	



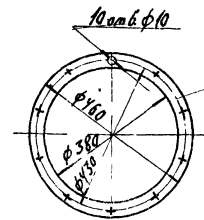
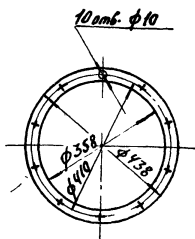
Туповой проект 904-52.83 Аллодон 1

инв. № 8383/1

инв. № 8383/1

ТД1			Привязки		
Рук. гр.	Ст. инж.	Инж.	Имя	Фамилия	Имя
Григорян	Малинина	Вилькинская			
Малинина	Вилькинская	Вилькинская			
Контр.	Новицкая	Медведева			
Копировал Долгова			Кальку сверил Малинина		

ТД2			Привязки		
Рук. гр.	Ст. инж.	Инж.	Имя	Фамилия	Имя
Григорян	Малинина	Вилькинская			
Малинина	Вилькинская	Вилькинская			
Контр.	Новицкая	Медведева			
Копировал Долгова			Кальку сверил Малинина		



Туповой проект 904-52.83 Аллодон 1

инв. № 8383/1

инв. № 8383/1

ТД3			Привязки		
Рук. гр.	Ст. инж.	Инж.	Имя	Фамилия	Имя
Григорян	Малинина	Вилькинская			
Малинина	Вилькинская	Вилькинская			
Контр.	Новицкая	Медведева			
Копировал Долгова			Кальку сверил Малинина		

ТД4			Привязки		
Рук. гр.	Ст. инж.	Инж.	Имя	Фамилия	Имя
Григорян	Малинина	Вилькинская			
Малинина	Вилькинская	Вилькинская			
Контр.	Новицкая	Медведева			
Копировал Долгова			Кальку сверил Малинина		