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

8383/1
4.3.34

gost.e-ecolog.ru

КФ ЦИТП инв. № 8383/1

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/I 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 6(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

ПРИМЕНЁННЫЕ 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.Н. МЕХАНЦЕВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА 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

Стр.	Наименование	Примечание
—	Обложка	
1	Титульный лист	
2	Содержание	
3-12	Общие данные	
13	Компоновка оборудования.	для 4К-120 А
14	Компоновка оборудования.	для 2К-120 А
15-16	Спецификация на оборудование и арматуру.	
17	Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата.	
18	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции.	для 2К-120 А
19	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции.	для 4К-120 А
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 концевых холодильников	
25	Установочный чертеж воздухосборника.	
26	Установочный чертеж продувочного бака.	
27-28	Трубопроводы компрессорной станции.	для 4К-120 А
29-30	Трубопроводы компрессорной станции.	для 2К-120 А
31-34	Трубопроводы компрессорной станции.	
35-37	Сводная спецификация монтажных материалов трубопроводов.	
38-39	Ведомость теплоизоляционных конструкций.	
40	Размещение отборных устройств КИП	
41	Опросный лист на кран	
42	Муфта ТД1	
42	Пробка ТД2	
42	Фланец ТД3	
42	Фланец ТД4	

инв. № 8383/1

Привязан

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Коган		
Гл. спец.	Пресное		
Рук. гр.	Григорьян		
Н. контр.	Новицкая		
Ст. инж.	Малицкина		

ТП 904-1-52.83 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов

Содержание

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ

Альбом 1

Типовой проект 904-1-52.83

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	Внутренние водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Принадлежность ИК-120.Я	Принадлежность 2К-120.Я
	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 воздухосборника	+	+

Ведомость чертежей основного комплекта

Продолжение

Лист	Наименование	Принадлежность ИК-120.Я	Принадлежность 2К-120.Я
	Установочный чертеж продувочного бака	+	
	Трубопроводы компрессорной станции	+	
	Трубопроводы компрессорной станции		+
	Трубопроводы компрессорной станции	+	+
	Сводная спецификация монтажных материалов трубопроводов	+	+
	Ведомость теплоизоляционных конструкций	+	+
	Размещение отборных устройств КИП	+	+

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 5.904-5	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
серия 2.404-4. вып.12,3	Детали тепловой изоляции промышленных предприятий с положительными температурами	
серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
серия 1.494-30 вып.2	Установка и крепление вентиляторов к строительным конструкциям	
ОСТ 36.7-74	Бобышки и штуцера приварные для установки приборов и устройств автоматики. Типы, основные размеры и общие технические требования	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 904-1-49, альбом 1	Шумоглушители 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.	
	Прилагаемые документы	
	Опасный лист на кран	
ТД1	Муфта	
ТД2	Пробка	
ТД3	Фланец	
ТД4	Фланец	
Альбом 7	Нестандартизированное оборудование. Технологическая часть.	
Альбом 8,9	Заказные спецификации	

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

С.М. Леонов

инв. № 8383/1 3

Привязан

Инв. №

Директор	Стебленко		10.10.83
Главный инж.	Механцев		10.10.83
ГИП	Леонов		10.10.83
Главный ТБ	Колупахин		10.10.83
Нач. отд.	Каган		10.10.83
Гл. спец.	Пресное		10.10.83
Рук. гр.	Григорьян		10.10.83
Н. контр.	Новицкая		10.10.83
Ст. инж.	Малыгина		10.10.83
Инж.	Ольховикова		10.10.83

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4(2)К-120.Я для блокирования с турбокомпрессорной станцией

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

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) поршневых 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 7.12.71г. 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		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
Номинальное	м³/мин	1480	1980	2480	1240	1740	1740	2240
	м³/с	24,7	33	41,4	20,7	29	29	37,4
Максимально-длительное	м³/мин	1230	1480	1980	990	1490	1490	1990
	м³/с	20,5	24,7	33	16,5	24,85	24,85	33,2

Параметры воздуха на выходе из компрессорной станции.

- Номинальное абсолютное давление – 0,9МПа (9кг/см²).
- Температура воздуха – 313°К (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 непучинистыми, непросадочными со следующими нормативными характеристиками:

$\varphi^{н} = 20°$

$E = 15$ МПа (150 кг/см²)

$C^{н} = 2$ кПа (0,02 кг/см²)

$\gamma_0 = 1{,}8$ т/м³

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 1	Смены 2	Смены 3	Итого	Должность	Группа производственных процессов по СНиП II-92-76
1	6К-250А + 2К-120А	1	–	–	1	Ст. машинист	1б
2	4К-250А + 4К-120А	1	–	–	1	То же.	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 (установок)", 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 месп.у.

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

В случае подключения межцеховой сети сжатого воздуха к коллектору по оси 6(4) в проект необходимо внести изменение диаметра коллектора в пределах пристройки и далее к потребителю.

Он 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. № 8383/1 4

ГИП	Леонов			
Нач.отд.	Коган			
Гл.спец.	Преснов			
Рук.гр.	Григорьян			
Н.контр.	Новицкая			
Ст.инж.	Малюгина			
Инж.	Малюга			

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-52,83 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (Продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-52,83 Альбом 1

в) выдать задание на отвод в канализацию чистых стоков от трубы диаметром Ду 80, выходящей из продувочного приямка, воды в количестве 1,1 м³/ч для 4К-120А и 0,55 м³/ч для 2К-120А, а также отвести воду максимальным количеством 191 м³/ч от предохранительного клапана;

г) в зависимости от расположения канализационных труб на площадке предприятия принять решение о направлении вывода канализации от продувочного бака и дать задание строительному отделу на привязку отверстия в стене продувочного приямка для трубы Ду 80;

д) 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 м³, концентрация ОП-10-1÷3%,

отмытые масла - в зависимости от степени загрязнения трубопроводов. Периодичность промывки - 1 раз в 2 месяца (или летом 4 раза),

е) предусмотреть возможность вывоза из продувочного приямка водомасляной эмульсии в количестве 250 л на сепарацию масла периодичностью при работе станции в три смены 1,5 суток; при работе в две смены - 2,5 суток;

ж) 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 воздухозабором, обращенным на север или северо-восток;

к) электроснабжение двигателей компрессорной станции осуществляется от распределительного пункта 6(10) кВ турбокомпрессорной станции;

л) выдать задание на устройство в теплоремонтном цехе стенда для испытания и настройки предохранительных клапанов Ду 80, Ду 100 и Ду 150.

м) заполнить таблицу технико-экономических показателей.

2. Технологическая часть

2.1. Компоновка оборудования компрессорной станции.

Компрессорная станция запроектирована в пристроенном здании размерами в плане:

4К-120А – 19,3×30

2К-120А – 19,3×18

и высотой до низа балки покрытия – 7,2 м.

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

В рядах В÷Г и осях 5÷6 (3÷4) в выгороженном помещени размещено оборудование для промывки и зарядки фильтров и маслобаки.

Помещения оператора, обслуживающего персонала, санузел и ЩСУ расположены в здании турбокомпрессорной, с которой блокируется станция.

На открытой огражденной сеткой площадке вдоль глухой стены по ряду „Г", размещается вспомогательное 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 измерени...	Величина
1	Компрессор		
1.1.	Производительность	м³/мин	120
		м³/с	2,0
1.2.	Давление нагнетания	МПа	0,883
	абсолютное	кгс/см²	9
1.3.	Число оборотов	1/с	10,0
		об/мин	600
1.4.	Охлаждение сжимаемого газа		Водяное
1.5.	Исполнение системы охлаждения		без разрыва струи

инв. № 8383/1

5

ГИП	Леонов			ТП 904-1-52,83 ТХ	
Нач.отд.	Коган			Компрессорная станция 4К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
Гл.спец.	Преснов				
Рук.гр.	Григорьян			Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Новицкая			Р	3	
Ст.инж.	Малыгина			Общие данные (Продолжение)	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
Инж.	Малюга				

Привязан

Инв. №

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1.6.	Расход охлаждающей воды		
	на компрессор при режимах:		
	а) основной $t_{вх}$ - 15°С	м³/ч	17,34
	$t_{вых}$ - 35°С		
	б) летний $t_{вх}$ - 25°С	м³/ч	41,36
	$t_{вых}$ - 35°С		
	в) зимний $t_{вх}$ - 15°С	м³/ч	8,25
	$t_{вых}$ - 35°С		
1.7.	Расход охлаждающей воды		
	на концевые холодильники		
	при режимах:		
	а) основной $t_{вх}$ - 15°С	м³/ч	9,2
	$t_{вых}$ - 35°С		
	б) летний $t_{вх}$ - 25°С	м³/ч	22,4
	$t_{вых}$ - 35°С		
	в) зимний $t_{вх}$ - 15°С	м³/ч	9,2
	$t_{вых}$ - 35°С		
	Итого: а) основной	м³/ч	26,54
	б) летний	м³/ч	63,76
	в) зимний	м³/ч	17,45
1.8.	Масса собственно компрессора	кг	11200
1.9.	Масса компрессора в объеме поставки без электродвигателя.	кг	17200
2.	Электродвигатель		
2.1.	Синхронного типа с самовентиляцией, марка СДК2-16-44-10 КУЛ4		
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		
	ТЕВ-320/74Т-5У4		

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

На компрессоре установлены два промежуточных холодильника и два влагоотделителя.

Продувка их производится автоматически конденсатоотводчиками.

2.2.2. Фильтр воздушный

Для очистки всасываемого компрессорами воздуха от механических примесей у каждого компрессора установлены фильтры, имеющие по четыре сменные ячейки типа ФяР, общей фильтрующей поверхностью 0,88м². При загрязнении фильтров и повышении их сопротивления до 490Па (50мм. вод.ст) ячейки должны быть промыты и просушены

Чистые, заправленные висциновым маслом ячейки, устанавливаются в корпус фильтра.

2.2.3. Холодильник концевой

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

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

Холодильник вертикальный с кольцевым расположением оребренных труб, с поверхностью теплообмена со стороны газа 54,8м². рабочее давление воздушной полости $P_{изб}$ = 0,8 МПа (8кгс/см²), водяной полости – $P_{изб}$ = 0,3 МПа (3кгс/см²)

Устанавливаются после компрессора для охлаждения сжатого воздуха и осаждения конденсирующихся 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, изготовливаемые 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 концевых холодильников для выравнивания пульсаций давления сжатого воздуха в сети, а также для аккумуляции сжатого воздуха. С каждым компрессором устанавливается

инв. № 8383/1

ГИП	Леонов		10.10.82
Нач.отд.	Коган		10.10.82
Гл.спец.	Преснов		10.10.82
Рук.гр.	Григорьян		10.10.82
Н.контр.	Новицкая		10.10.82
Ст.инж.	Малыгина		10.10.82
Инж.	Малюга		10.10.82

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-52,83 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

воздухосборник вертикальный марки В-6,3, емкостью 6,3 м³, на рабочее давление $P_{изб}$ = 0,8 МПа (8кгс/см²).

Воздухосборники устанавливаются на отдельной площадке и объединяются коллектором до воздухосборников и после них.

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

Продувка воздухосборников 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 трубопроводов продувки и нижняя часть воздухосборника изолированы.

2.2.5. Бак для продувок.

В специальном приямке располагается металлический бак для приема водомасляной эмульсии от продувок и воды при опорожнении холодильников и воздухосборников. 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 масловодяная эмульсия сливается в маслосборник. Для опорожнения маслосборника к нему подводится трубопровод сжатого воздуха и отводится труба над отметкой 0,000. Для перелива водомасляной эмульсии из маслосборника в передвижную емкость открываются вентили на трубопроводах сжатого воздуха и масла.

Под действием давления воздуха масло выдавливается на поверхность, отбирается и вывозится на сепарацию.

2.2.6. Масляное хозяйства.

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.1,6-20, 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 3кг 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 - 0,2 м³. Масло 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, ванна 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 стока воды и просушиваются. Затем опускаются в ванну с подогретым висциновым или веретенным маслом и укладываются на стол для стекания излишков масла. К ваннам 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 однобалочный, двухопорный грузоподъемностью 3,2тс по ГОСТ 7890-73. Для монтажа оборудования рекомендуется использовать самоходные краны и другие виды напольного транспорта с грузоподъемностью, указанной в паспортах оборудования для проведения монтажа.

инв. № 8383/1

Гип	Леонов		10.10.82	ТП 904-1-52,83 ТХ
Нач. отд.	Коган		10.10.82	Компрессорная станция 4К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями
Гл. спец.	Преснов		10.10.82	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Рук. гр.	Григорьян		10.10.82	
Ж. контр.	Новицкая		10.10.82	Общие данные (продолжение)
Ст. инж.	Малышина		10.10.82	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж.	Малюга		10.10.82	

Привязан

Инв. №

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 необходима производить в выходные дни последовательно каждый компрессор при отключенных задвижках у концевых холодильников остальных компрессоров

Режим и последовательность промывки трубопроводов и оборудования см Альбом 7 „Установка очистки трасс сжатого воздуха. Техническое описание 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 рифленой стали.

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

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, пусковых трубопроводов и концевых 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

λ, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL, дБ	14	26	60	70	75	75	75	70

Для глушения шума на всасывании устанавливаются глушители шума пластинчатого типа.

Эффективность глушителей на всасывании

λ, 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

λ, 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 продувок сосудов и аппаратов от воды и масла

3.6. Работа компрессоров на давление выше 0,902 МПа (9,2 кгс/см^2) 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 ОВПУ-250, подключаемая по месту к линии водопровода и сжатого воздуха

3.9. Помещения компрессорной станции по СНиП II-М. 2-72* относятся к категориям:

– Машинный зал – Д

– Промывки и зарядки фильтров – В,

по ПУЭ машинный зал не взрыво-пожароопасный, 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

8

				ТП 904-1-52.83 ТХ		
				Компрессорная станция 4К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями		
					Стадия	Лист	Листов
					Р	6	
ГИП	Леонов			Общие данные (Продолжение)	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Нач.отд.	Коган					
Гл.спец.	Пресняк					
Рук.гр.	Григорьев					
Н.контр.	Новицкая					
Гл.инж.	Малыгина					
Инж.	Малова					

Привязан

Инв. №

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.

Всякие отклонения в отношении качества применяемых материалов должны быть согласованы с Госгортехнадзором

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÷3м
Ду 40 - 2÷3м
Ду 32 - 1,6÷2,2м
Ду 25 - 1,6÷2м
Ду 15 - 1÷1,5м
Ду 10 - 1м

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

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, работающих под давлением", утвержденных Госгортехнадзором 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 конструкций 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 2раза.

Опознавательную окраску технологических трубопроводов принять по ГОСТ 14202-69.

4.11. Компрессоры монтировать согласно „Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов," утвержденных Госгортехнадзором СССР 7 декабря 1971 года, техническим условиям 291ТУ, инструкции по эксплуатации 288/291 ИЭ и требований монтажной организации.

5. Автоматизация и КИП

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

Подробно см. альбом „Автоматизация и КИП."

6. Электротехническая часть

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

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

6.2. Помещение компрессорной станции обеспечивается следующими видами связи и сигнализации: телефонной, громкоговорящей, радиофикацией, часофикацией, пожарно-охранной сигнализацией.

6.3. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение: сети - 380/220В (у ламп - 220В), ремонтного освещения - 36В. Освещение машинного зала - люминесцентными лампами; помещение для промывки фильтров - лампами накаливания.

7. Водоснабжение

Проектом предусматривается: водопровод хозяйственно-питьевой и канализация бытовая.

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

Схема охлаждения компрессоров - без разрыва струи.

Максимальный расход охлаждающей воды при работе всех 4 рабочих компрессорных агрегатов составляет $255 м^3/ч$, 2 резервных - $127,5 м^3/ч$

Требования к добавочной воде:

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

8. Отопление и вентиляция

Отопление предусматривается: машинного зала - воздушное, рециркуляционными агрегатами, помещение промывки фильтров - радиаторами

В качестве теплоносителя для отопления предусматривается перегретая вода температурой 423÷343°К (150÷70°С)

инв. № 8383/1

				ТП 904-1-52.83 ТХ	
				Компрессорная станция 4К-12а.А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
				Стад. Р	Лист 7	Листов
ГИП	Леонов			Общие данные (продолжение)	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Нач.отд.	Каган				
Гл.спец.	Пресное				
Рук.гр.	Григорьян				
Н.контр.	Новицкая				
Ст.инж.	Малинина				
Инж.	Малого				

Привязан

Инв. №

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

9. Технико-экономические показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол.	Примечания
1.	Проектная мощность в натуральном измерении	$м^3/с$ $м^3/мин$ $м^3/ч$		
2.	Годовой выпуск продукции	млн $м^3$		
3.	Себестоимость продукции	$коп/м^3$		
4.	Списочная 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		
6.1.	Объем строительный здания, в том числе: - подземной части - встроенных помещений	 $м^3$ $м^3$		
6.2.	Объем строительный здания на расчетный показатель	$м^2$ $м^3/мин$		
7.	Площадь здания	$м^2$		
7.1.	- застройки	$м^2$		
7.2.	- общая в том числе: - подземной части - встроенных помещений	$м^2$ $м^2$ $м^2$		
7.3.	Площадь общая здания на расчетный показатель	$м^2$ $м^3/мин$		
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 $1 м^2$ общей площади здания	$руб/м^2$		
8.3.	Стоимость строительно-монтажных работ на $1 м^3$ строительного объема	$руб/м^3$		
8.4.	Стоимость общая на расчетный показатель	руб $м^3/мин.$		
9.	Трудоемкость			
9.1.	Построечные трудовые затраты	чел.-дн.		
9.2.	Построечные затраты на расчетный показатель	чел.-дн.		
9.3.	То же, на $1 м^2$ общей площади	чел.-дн.		
9.4.	То же, на $1 м^3$ строительного объема	чел.-дн.		
10.	Расход строительных материалов			
10.1.	Цемент, приведенный к марке М400 - то же, на $1 м^2$ общей площади	т $т/м^2$		
10.2.	Сталь	т		
10.3.	Сталь, приведенная к классам А-1 и С38/23 - то же, на $1 м^2$ общей площади - то же, на расчетный показатель	т $т/м^2$ т $м^3/мин$		
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 $1 м^2$ общей площади	$м^3$ $м^3/м^2$		
10.7	Бетон и железобетон - монолитный - сборный тяжелый - сборный легкий	 $м^3$ $м^3$ $м^3$		
10.8	Лесоматериалы	$м^3$		
10.9	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу - то же, на $1 м^2$ общей площади	$м^3$ $м^3/м^2$		
10.10	Кирпич - то же, на $1 м^2$ общей площади	тыс. шт. тыс. шт./$м^2$		
11	Эксплуатационные расходы:			
11.1	Расход воды: - хозяйственно-питьевого водопровода - противопожарного водопровода - подпитка оборотного водоснабжения - горячей (t^o=65°С) на производственные нужды	 $м^3/ч$ $м^3/сут$ $м^3/ч$ $м^3/сутки$ $м^3/ч$ $м^3/сутки$ $м^3/ч$ $м^3/сутки$		
12.	Расход тепла, в том числе: - на отопление - на вентиляцию - на горячее водоснабжение	кВт (ккал/ч) кВт (ккал/ч) кВт (ккал/ч) кВт (ккал/ч)		
13	Потребная электрическая мощность	кВт		

10. Проект выпускается впервые

инв № 8383/1 10

Привязан				
Инв. №				

ГИП	[illegible]	[illegible]	10.10.87
Нач.отд.	[illegible]	[illegible]	10.10.87
Гл.спец.	Преснов	[illegible]	10.10.87
Рук.гр.	Григорьян	[illegible]	10.10.87
Ж.контр.	Новицкая	[illegible]	10.10.87
Ст.инж.	Малыгина	[illegible]	10.10.87
Инженер	Малюга	[illegible]	10.10.87

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4К-12а А для блокирования с турбокомпрессорными станциями

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Общие данные (Продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ

Сопоставление технико-экономических показателей типового проекта компрессорной станции 4(2) К-120 А 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-1 и С 38/83	Бетон и железобетон	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	Кирпич	СМР	Трудоемкость заготовительных работ	Тепло на отопление
Единица измерения		3		т / 1 м³/мин.	т / 1 м³/мин.	м³ / 1 м³/мин.	м³ / 1 м³/мин.	шт. / 1 м³/мин.	тыс. руб. / 1 м³/мин.	чел/дн / 1 м³/мин.	ккал/ч / 1 м³/мин.
4К-120 А	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-120 А	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, привязывающей 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 поршневой 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

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Каган		
Гл. спец.	Арсенов		
Рук. гр.	Григорян		
Н. контр.	Навицкая		
Ст. инж.	Медзигина		
Инж.	Волкобойникова		

ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4(2) К-120 А для блокирования с турбокомпрессорной станцией

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Общие данные (продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-52.83 Альбом 1

Относительные показатели изменения основных строительных материалов по проектируемому объекту

Объект: Компрессорная станция 4(2)К-120А
Производственная мощность $П_г$: 480 (240) м³/мин воздуха. При БТУ 480 (252) м³/мин. воздуха
Сметная стоимость строительно-монтажных работ по объекту Ссм. тыс. руб.: При БТУ- 128,89 (131,85), При НТУ-116,77 (69,52)
Расход материалов по объекту:
Стали (кроме труб) Всего - При БТУ: 59,2 (37,8) 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: 72,0 (71,0) т.; При НТУ: 54,42 (33,82) т. То же, приведенного - При БТУ: 202,0 (198,0) т., При НТУ: 162,0 (101,1) т
Лесоматериалов, приведенных к круглому лесу - При БТУ, 70,4 (68,5) м³; При НТУ: 26,3 (14,95) м³.

№ п.п.	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхода материалов снижение „+" увеличение „−" $Э_м = \frac{\Sigma \Delta M \cdot 100}{M_0 \pm \Sigma \Delta M}$	Показатели удельного расхода материалов на 1 м³ воздуха, т. м³: При базисном техническом уровне (БТУ) $У_{м_1} = \frac{M_0 \pm \Sigma \Delta M}{П_г}$	При новом техническом уровне (НТУ) $У_{м_2} = \frac{M_0}{П_г}$	Показатели расхода материалов, т. м³. На 1 тыс. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ: При базисном техническом уровне (БТУ) $Р_{м_1} = \frac{M_0 \pm \Sigma \Delta M}{Ссм \pm \Sigma \Delta Ссм}$	При новом техническом уровне (НТУ) $Р_{м_2} = \frac{M_0}{Ссм}$
1	Сталь (без труб): В натуральном исчислении	$Э_м = \frac{35,9 \times 100}{23,3+33} = +6,4\%$ ($Э_м = \frac{9,6 \times 100}{28,2+9,6} = +26,4\%$)	$У_{м_1} = \frac{23,3+35,9}{480} = 0,123$ т ($У_{м_1} = \frac{28,2+9,6}{252} = 0,147$ т)	$У_{м_2} = \frac{23,3}{480} = 0,486$ т ($У_{м_2} = \frac{28,2}{240} = 0,118$ т)	$Р_{м_1} = \frac{23,3+35,9}{116,77+12,12} = 0,458$ ($Р_{м_1} = \frac{28,2+9,6}{69,52+14,78} = 0,448$)	$Р_{м_2} = \frac{23,3}{116,72} = 0,199$ ($Р_{м_2} = \frac{28,2}{69,52} = 0,418$)
	В приведенном исчислении	$Э_м = \frac{17,58 \times 100}{54,42+17,58} = +23,4\%$ $Э_м = \frac{37,18 \times 100}{33,82+37,18} = +5,13\%$	$У_{м_1} = \frac{54,42+17,58}{480} = 0,150$ т ($У_{м_1} = \frac{33,82+37,18}{252} = 0,281$ т)	$У_{м_2} = \frac{54,42}{480} = 0,113$ т ($У_{м_2} = \frac{33,82}{240} = 0,141$ т)	$Р_{м_1} = \frac{54,42+17,58}{116,77+12,12} = 0,557$ ($Р_{м_1} = \frac{33,82+37,18}{69,52+14,78} = 0,843$)	$Р_{м_2} = \frac{54,42}{116,77} = 0,465$ ($Р_{м_2} = \frac{33,82}{69,52} = 0,486$)
2.	Цемент: В натуральном исчислении	$Э_м = \frac{41,24 \times 100}{165,26+41,24} = +20,2\%$ ($Э_м = \frac{98,5 \times 100}{102,5+98,5} = +4,9\%$)	$У_{м_1} = \frac{165,26+41,24}{480} = 0,432$ т ($У_{м_1} = \frac{102,5+98,5}{240} = 0,840$ т)	$У_{м_2} = \frac{165,26}{480} = 0,324$ т ($У_{м_2} = \frac{102,5}{240} = 0,428$ т)	$Р_{м_1} = \frac{165,26+41,24}{116,77+12,12} = 1,61$ ($Р_{м_1} = \frac{102,5+98,5}{69,52+14,78} = 2,38$)	$Р_{м_2} = \frac{165,26}{116,77} = 1,41$ ($Р_{м_2} = \frac{102,5}{69,52} = 1,47$)
	В приведенном исчислении	$Э_м = \frac{40 \times 100}{162+40} = +19,8\%$ ($Э_м = \frac{66,1 \times 100}{101,1+66,1} = +39,5\%$)	$У_{м_1} = \frac{162+40}{480} = 0,421$ т ($У_{м_1} = \frac{101,1+66,1}{240} = 0,698$ т)	$У_{м_2} = \frac{162}{480} = 0,337$ т ($У_{м_2} = \frac{101,1}{240} = 0,423$ т)	$Р_{м_1} = \frac{162+40}{116,77+12,12} = 2,39$ ($Р_{м_1} = \frac{101,1+66,1}{69,52+14,78} = 1,98$)	$Р_{м_2} = \frac{162}{116,77} = 1,38$ ($Р_{м_2} = \frac{101,1}{69,52} = 1,44$)
3.	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	$Э_м = \frac{44,1 \times 100}{26,3+44,1} = +63,0$ м³ ($Э_м = \frac{53,55 \times 100}{14,95+53,55} = +78,2$ м³)	$У_{м_1} = \frac{26,3+44,1}{480} = 0,145$ м³ ($У_{м_1} = \frac{14,95+53,55}{240} = 0,284$ м³)	$У_{м_2} = \frac{26,3}{480} = 0,055$ м³ ($У_{м_2} = \frac{14,95}{240} = 0,015$ м³)	$Р_{м_1} = \frac{26,3+44,1}{116,77+12,12} = 0,545$ м³ ($Р_{м_1} = \frac{14,95+53,55}{69,52+14,78} = 0,812$ м³)	$Р_{м_2} = \frac{26,3}{116,77} = 0,225$ м³ ($Р_{м_2} = \frac{14,95}{69,52} = 0,215$ м³)

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 $П_г$ 480 (240) м³/мин воздуха
Общая сметная стоимость Со тыс. руб. при БТУ=388,29 (270,65), При НТУ-345,34 (189,65)
В том числе строительно-монтажных работ Ссм. тыс. руб.; При БТУ- 128,89 (131,85); При НТУ-116,77 (69,52)
Составлена в ценах 1.01.1969 г. Территориальный район I.

Наименование проектных организаций-разработчиков и их ведомственная подчиненность	Наименование объекта	Снижение „+" Увеличение „−": Сметной стоимости строительно-монтажных работ тыс руб.	Затрат труда чел-дн.	Стали (кроме труб) т: В натуральном исчислении	В приведенном исчислении	Стальных труб т	Цемента т: В натуральном исчислении	В приведенном исчислении	Лесоматериалов, приведенных к круглому лесу м³
„Гипростройдормаш;" „Ростовский Промстройниипроект"	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:

По объекту; $Э_с = \frac{\Sigma \Delta Ссм \times 100}{Со \pm \Sigma \Delta Ссм} = \frac{42,85 \times 100}{345,34+42,85} = 11,05\%$ $\left(= \frac{81 \times 100}{189,65+81} = 3,0\%\right)$

По строительно-монтажным работам; $Э_{см} = \frac{\Sigma \Delta Ссм \times 100}{Ссм \pm \Sigma \Delta Ссм} = \frac{12,12 \times 100}{116,77+12,12} = 9,48\%$ $\left(= \frac{14,78 \times 100}{69,52+14,78} = 1,75\%\right)$

Удельные капитальные вложения на единицу мощности: тыс. р.

При БТУ; $У_{к_1} = \frac{Со \pm \Sigma \Delta Ссм}{П_г} = \frac{345,34+42,85}{480} = 0,807$ $\left(= \frac{189,65+81,0}{252} = 1,07\right)$

При НТУ; $У_{к_2} = \frac{Со}{П_г} = \frac{345,34}{480} = 0,720$ $\left(= \frac{189,65}{240} = 0,79\right)$

- 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 которое 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. Вдвое по сравнению с аналогом увеличилось количество оконных проемов (т.е. деревянных переплетов), 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 стравливании воздуха у компрессоров образуется аэродинамический шум.
Перед фильтром всасывания и после продувочного бака установлены глушители шума, обеспечивающие его снижение до предельного допустимых норм.

Инв. № 8383/1 12

Привязан
Инв. №

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Коган		
Гл. спец.	Преснов		
Рук. гр.	Бескоровайный		
Рук. гр.	Григорьян		
Н. контр.	Новицкая		

ТП 904-1-52.83 ТХ

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

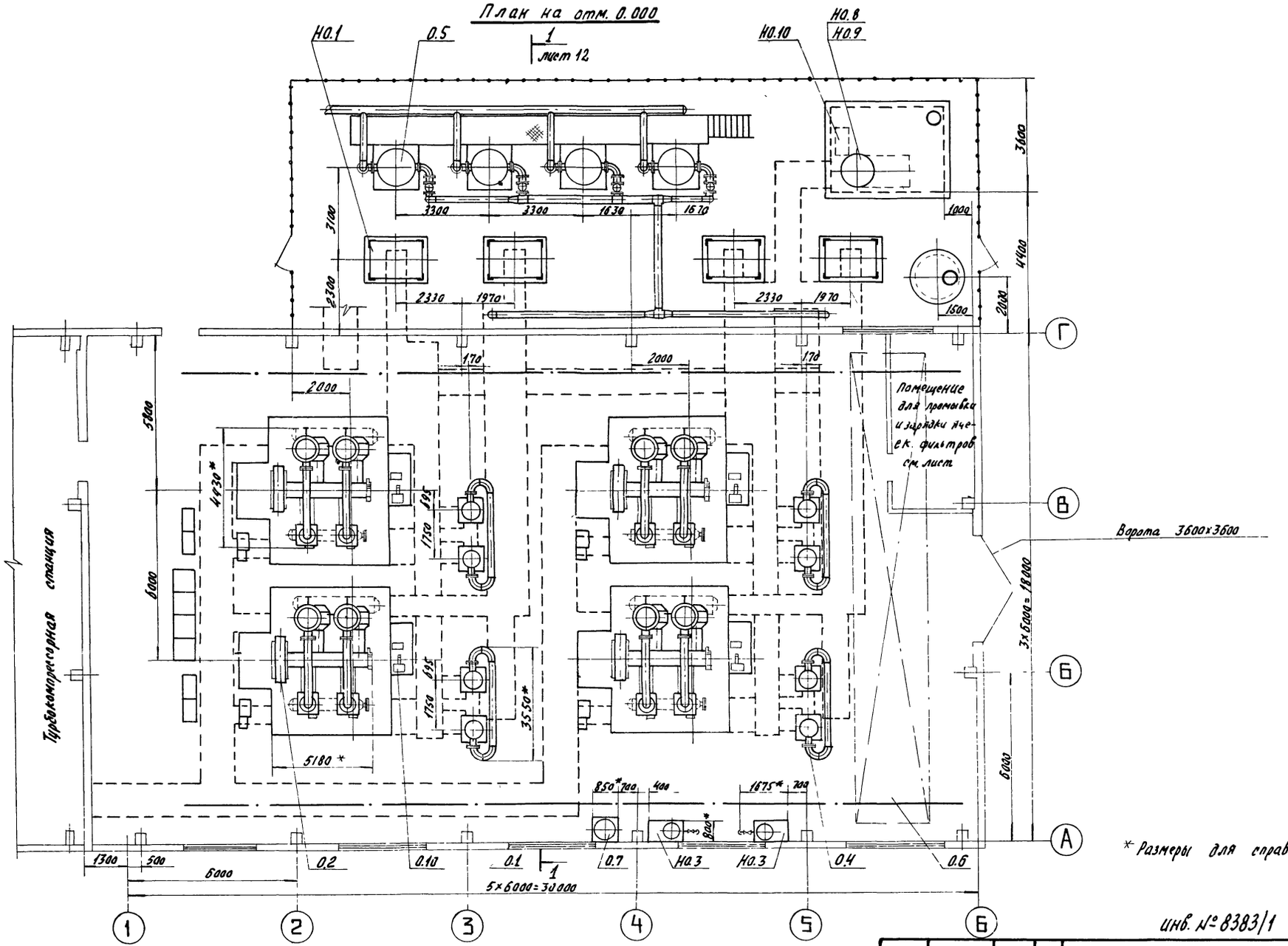
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Общие данные (окончание)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 904-1-52.83 Альбом I



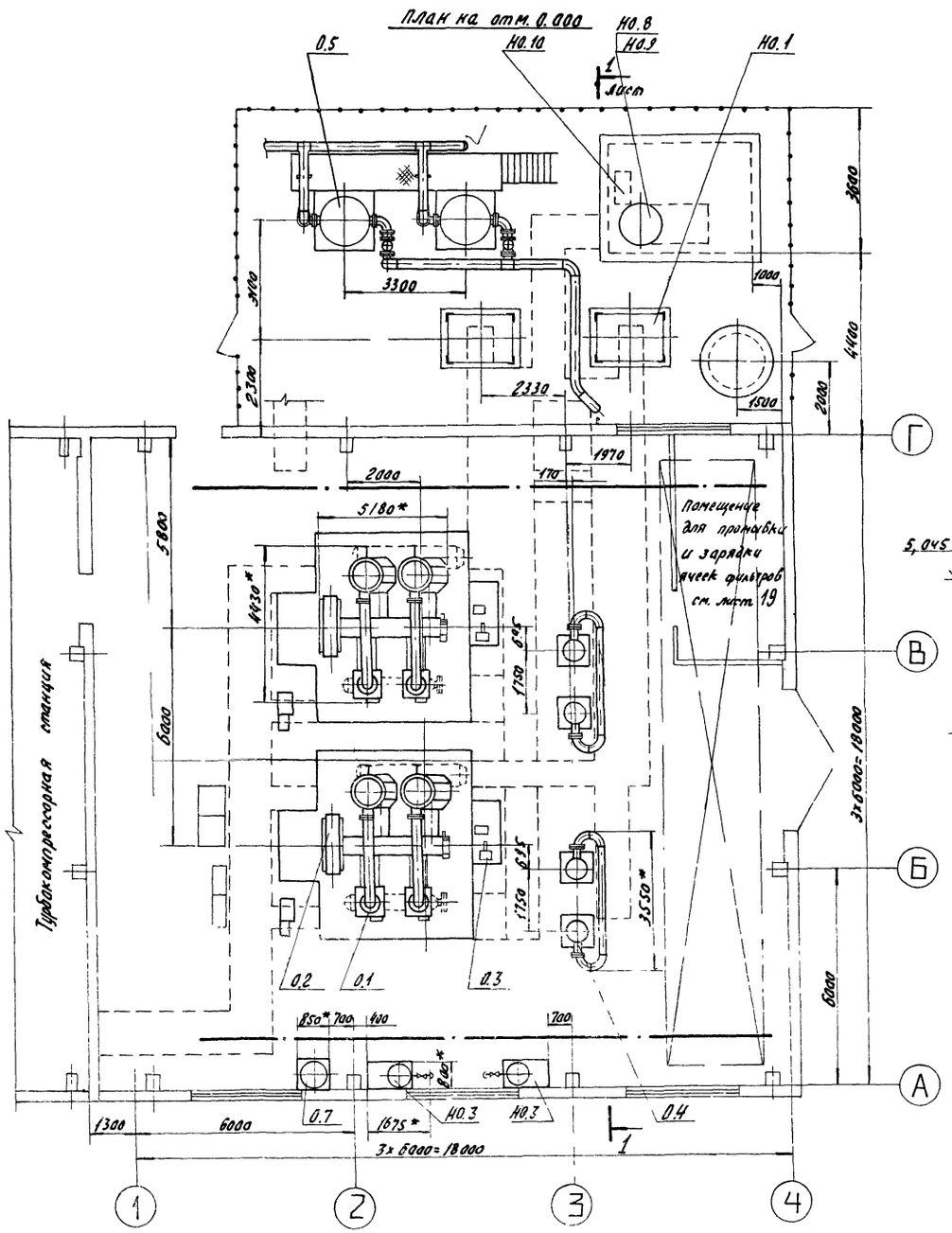
инв. № 8383/1

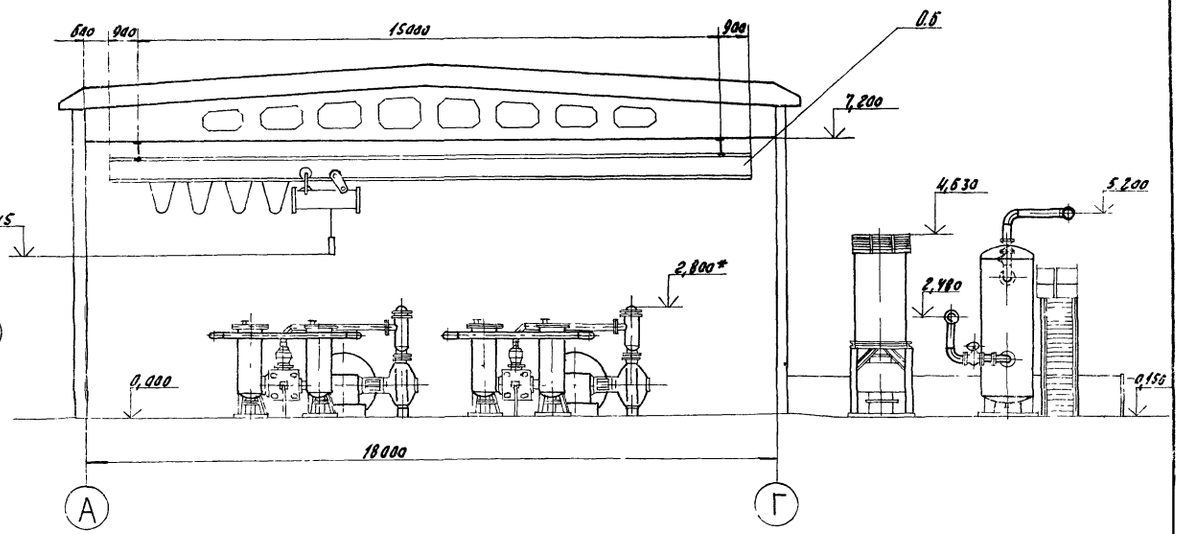
13

				ТП 904-1-52.83 ТХ	
				Компрессорная станция 4К-120 А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
ГИП	Леонов				
Нач. отд.	Каган				Стадия Р; Лист 11; Листов
Гл. спец.	Пресняков				
Рук. гр.	Григорьян				
Н. контр.	Новицкая				
Ст. инж.	Мамыгина			Компоновка оборудования	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж.	Малюга				

Привязан

Инв. №





* Размеры для справок

Инв. № 8383/1

14

Гип	Леонов		10.10.82	ТП904-1-52.83ТХ	
Нач.отд.	Коган		10.10.82	Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
Гл.спец.	Преснов		10.10.82		Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Рж.гр.	Григорьян		10.10.82		
Н.контр.	Новицкая		10.10.82		
Ст.инж.	Малыгина		10.10.82	Компановка оборудования	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж.	Волковнякова		10.10.82		

Привязан

Инв. №

Типовой проект 904-1-52.83 Альбом 1

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агрег.	2К-120А	4К-120А	Масса ед, кг	Примечание
		Основное оборудование					
0.1*	4ВМ10-120/9	Компрессор горизонтальный четырехрядный с взаимно-противоположным движением поршней Q=2,0756 (124,5) м³/с (м³/мин) Рабс=0,883(9) МПа (кгс/см²)	1	2	4	21000	
0.2*	СДК2-16-44-10КУХЛ4	Электродвигатель синхронный, трехфазного тока в открытом защищенном исполнении с самовентиляцией N=800 кВт, V=6000 В, n=10(600) с⁻¹ (об/мин)	1	2	4	—	
0.3*	ТЕ8-320/75Т-5УХЛ4	Возбудительный агрегат	1	2	4	—	
0.4*		Холодильник концевой	2	4	8	660	
0.5*	В-6,3 ГОСТ 9028-76	Воздухосборник	1	2	4	1425	
0.6	ГОСТ 7890-73	Кран подвесной электрический двухопорный Q=3,2 тс A=16,8 м	—	1	1	3050	
0.7	ОВПУ-250 ТУ22-2336-71	Огнетушитель воздушнопенный	—	1	1	220	
0.8	Р.1,6-20	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 глушителем	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 трасс сжатого воздуха	—	2	2	365,3	
Н0.4	ВП.00.000	Ванна для промывки ячеек фильтров	—	2	2	147,0	
Н0.5	СО.00.000	Стол для отстоя ячеек фильтров	—	2	2	43,5	
Н0.6	БМ.00.000	Бак для компрессорного масла V=300 л	—	1	1	114	
Н0.7	БР.00.000	Бак для машинного масла V=50 л	—	1	1	34	
Н0.8	БП.00.000	Бак продувочный	—	1	1	572,2	
Н0.9	ГШС 120.00.000	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	4,9	

* Комплект поставки Пензенского компрессорного завода.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Инв. № 8383/1

15

ГИП	Леонов		1.12.82
Нач. отд.	Коган		1.12.82
Гл. спец.	Преснов		1.12.82
Рук. гр.	Григорьян		1.12.82
Н. контр.	Новицкая		1.12.82
Ст. инж.	Малыгина		1.12.82
Инж.	Федорова		1.12.82

Прив. взам.

Инв. №

ТП 904-1-52.83 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Спецификация на оборудование и арматуру

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агрег.	2к-12оА	4к-12оА	Масса ед., кг	Примечание
	Арматура:						
	30ч 6бр	Задвижки параллельные с выдвижным шпинделем фланцевые:					
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.6	3к Л2-16	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая Ду 200, Ру 16	2	4	8	140	
Ар.8*	31ч 906 нж	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая с электроприводом Ду 100, Ру 16	2	4	8	64	
		Вентили запорные муфтовые:					
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	из них 5* на агр. и 4* на станцию
Ар.15*	"	Ду 32, Ру 16	1	2	4	2,1	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агрег.	2к-12оА	4к-12оА	Масса ед., кг	Примечание
		Вентили запорные муфтовые					
Ар.17	15кч 18р2	Ду 25, Ру 16	1	4	6	1,4	из них 1* на агрегат
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	из них 2* на агрегат
Ар.21	15кч 18п	Ду 50; Ру 16	12	24	48	5,0	из них 2* на агрегат
Ар.22	15ч 9п	Вентиль запорный фланцевый Ду 50, Ру 16	1	3	5	10,3	из них 1* на станции
Ар.23	14с 17п 30-1	Вентиль сильфонный Ду 50, Ру 10	1	2	4	17,3	
		Клапаны обратные					
Ар.25	16ч 6бр	Ду 80; Ру 16	–	1	1		
Ар.26*	КОП 200	Ду 200; Ру 16	1	2	4	36	
		Клапаны предохранительные					
Ар.27*	17с 22нж5	Ду 80; Ру 16	2	4	8	32,5	
Ар.28*	Н 397-1	Ду 100; Ру 16	2	4	8	–	
Ар.29*	СППКЧР-16	Ду 100; Ру 16	1	2	4	55	
Ар.30	СППКЧ-16	Ду 150; Ру 16	–	1	1	115	
		Краны пробноспускные сальниковые с изогнутым спуском					
Ар.32*	10Б 8бк I	Ду 15, Ру 10	–	1	1	0,6	
Ар.33	То же	Ду 20; Ру 10	9	19	37	0,85	из них 1* на станции

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агрег.	2к-12оА	4к-12оА	Масса ед., кг	Примечание
		Краны пробковые проходные сальниковые муфтовые					
Ар.35	11ч 6бк	Ду 15, Ру 10	–	2	2	0,65	
Ар.36	11ч 6бк	Ду 25, Ру 10	–	6	6	1,85	из них 3* на станции
Ар.38*	11ч 8бк	Кран пробковый проходной сальниковый фланцевый Ду 80, Ру 10	–	1	1	21,95	
Ар.41	КГ-25-16	Конденсатоотводчик с открытым поплавком Ду 25, Ру 16	3	6	12	42,5	
Ар.43	РПИ-32	Реле протока	2	4	8	2,0	Заказывается в части А
Ар.44	РПИ-50	Реле протока	4	8	16	2,0	То же

*Поставка завода

Инв. № 8383/1

16

ТП 904-1-52,83ТХ

Компрессорная станция 4(2)К-12оА для блокирования с турбокомпрессорными станциями

ГИП	Леонов		11.12.82
Нач. отд.	Коган		11.12.82
Гл. спец.	Преснов		11.12.82
Рук. гр.	Григорьян		11.12.82
Н. контр.	Новицкая		11.12.82
Ст. инж.	Малыгина		11.12.82
Инж.	Федорова		11.12.82

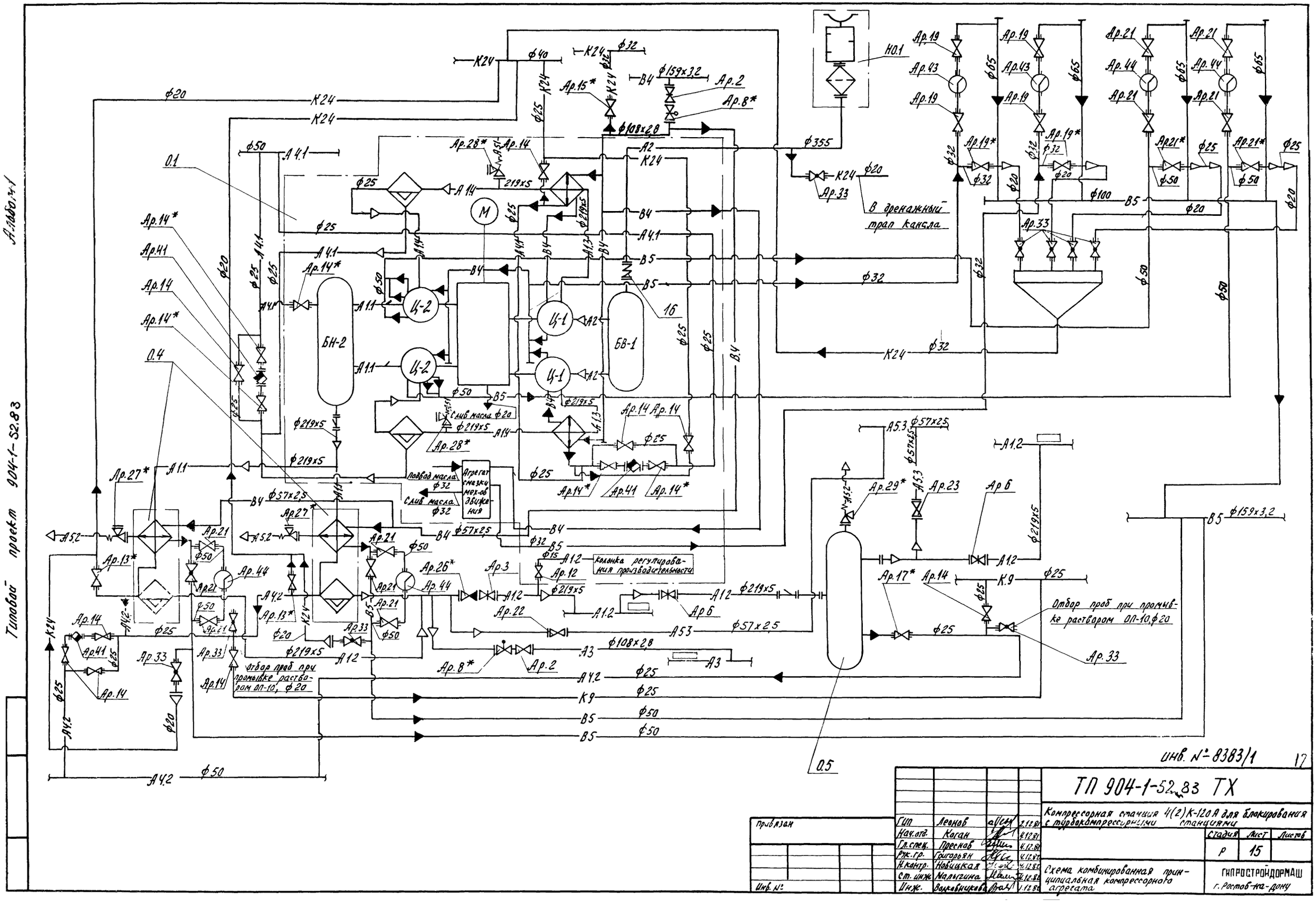
Стадия Р | Лист 14 | Листов

Спецификация на оборудование и арматуру

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ

Привязан

Инв. №



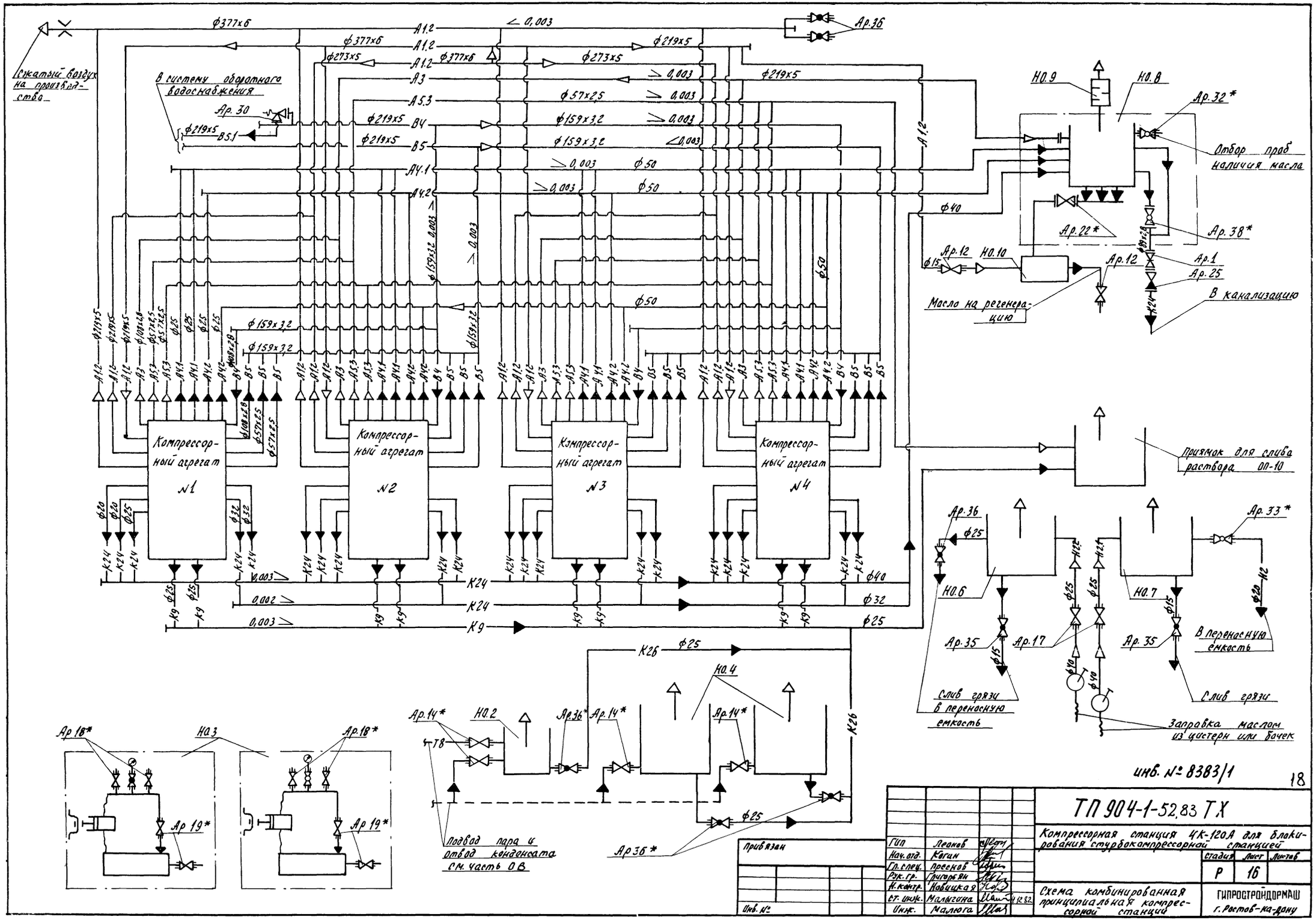
Инв. № 8383/1

17

				ТП 904-1-52.83 ТХ	
				Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
				стадия: Р	лист: 15	листов:
ГИП	Леонов		4.12.81	Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Нач.отд.	Коган		4.12.81		
Гл.спец.	Пресняв		4.12.81		
Рук.гр.	Григорьян		4.12.81		
Н.контр.	Новицкая		4.12.81		
Ст.инж.	Налыгина		4.12.81		
Инж.	Волковинцева		4.12.81		

Привязан

Инв. №



инв. № 8383/1

18

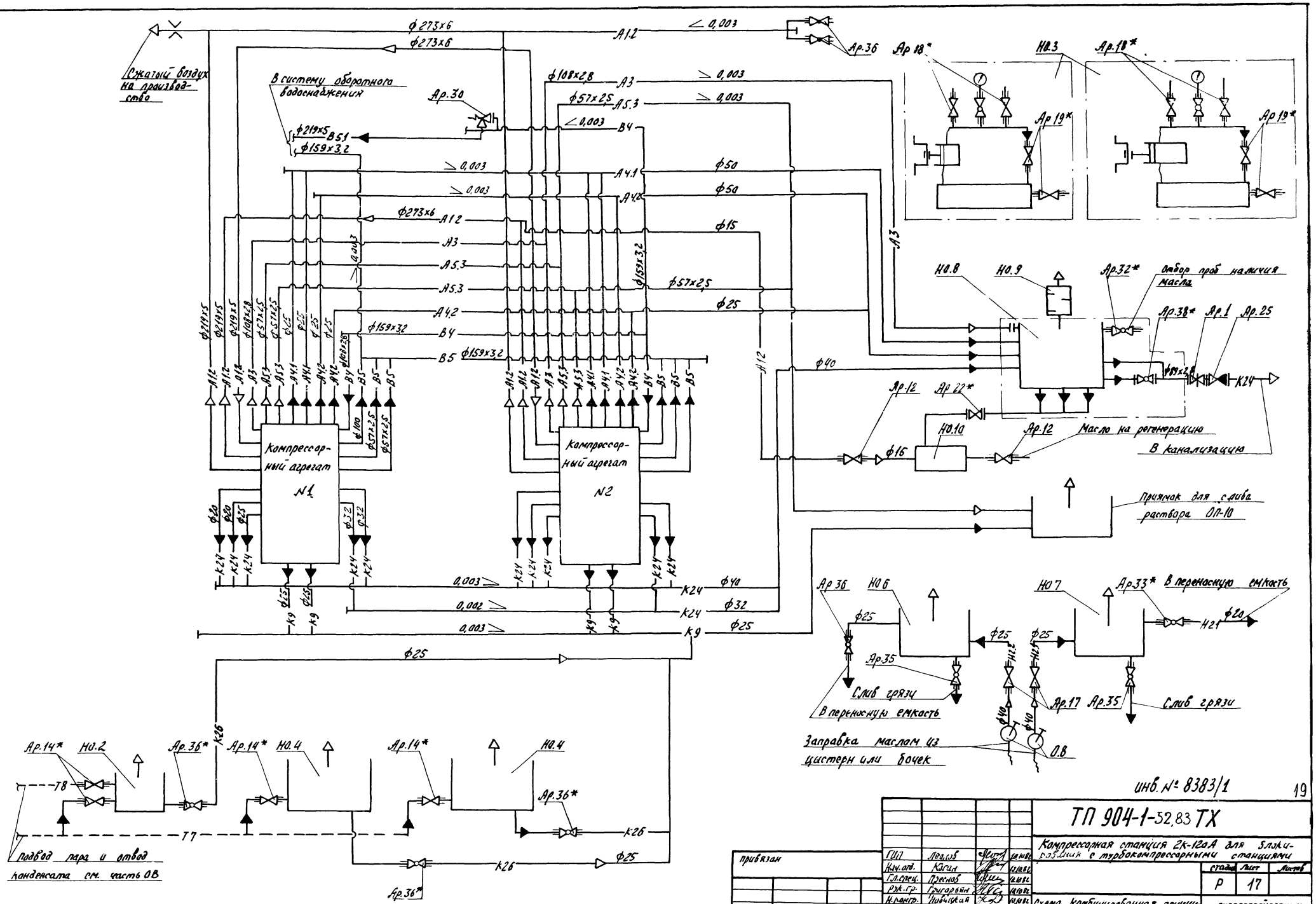
ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4К-120А для блокирования стубокомпрессорной станцией

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции

ГИПРОСТРОЙНДОРМАШ г. Ростов-на-Дону


Сжатый воздух на производство
В систему оборотного водоснабжения
Компрессорный агрегат N1
Компрессорный агрегат N2
Отбор проб наличия масла
Масло на регенерацию
В канализацию
Приямок для слива раствора ОП-10
В переносную емкость
Слив грязи
Заправка маслом из цистерн или бочек
Подвод пара и отвод конденсата см. часть ОВ
Т8
Т7
Альбом 1
Типовой проект 904-1-52.83
Инв. № 8383/1
19
ТП 904-1-52,83 ТХ
Компрессорная станция 2К-12ОА для блокирования с турбокомпрессорными станциями
Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Р
17
привязан
Инв. №
ГИП Леонов
Нач.отд. Кагин
Гл.спец. Преснов
Рук.гр. Григорьян
Н.контр. Новицкая
Ст.инж. Малыгина
Инж. Малыга

-А2- Трубопровод всасываемого воздуха
Рабс = 0,098 МПа (1 кгс/см²)
Т = 233÷313°К (-40÷40°С)

-А1.1- Трубопровод сжатого воздуха от компрессора до концевого холодильника
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
Т = 433°К (160°С)

-А1.2- Трубопровод сжатого воздуха от концевого холодильника до потребителя
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
Т = 313°К (40°С)

-А1.3- Трубопровод сжатого воздуха от компрессора до промежуточного холодильника
Рабс = 0,29 МПа (3 кгс/см²)
Т = 423°К (150°С)

-А1.4- Трубопровод сжатого воздуха от промежуточного холодильника до компрессора
Рабс = 0,29 МПа (3 кгс/см²)
Т = 313°К (40°С)

-А3- Трубопровод сжатого воздуха пусковой
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
Т = 313°К (40°С)

-А4.1- Трубопровод продувки низкого давления
Рабс = 0,29 МПа (3 кгс/см²)
Т = 313°К (40°С)

-А4.2- Трубопровод продувки среднего давления
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
Т = 313°К (40°С)

-А5.1- Трубопровод сброса сжатого воздуха от предохранительного клапана в атмосферу
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
Т = 313°К (40°С)

-А5.2- Трубопровод сброса сжатого воздуха от предохранительного клапана в атмосферу
Рабс = 0,29 МПа (3 кгс/см²)
Т = 423°К (150°С)

-А5.3- Трубопровод сброса сжатого воздуха в атмосферу при промывке трубопроводов
Рабс = 0,69 МПа (7 кгс/см²)
Т = 313°К (40°С)

-В4- Трубопровод оборотного водоснабжения, подающая сеть
Рабс = 0,29 МПа (3 кгс/см²)
Т = 293°К (20°С)

-В5- Трубопровод оборотного водоснабжения, обратная сеть
Рабс = 0,20 МПа (2 кгс/см²)
Т = 303°К (30°С)

-К26- Трубопровод стоков от ванн для промывки и зарядки ячеек фильтров Рабс = 0,098 МПа (1 кгс/см²)
Т = 335°К (~62°С)

-К24- Трубопровод стоков дренажных
Рабс = 0,098 МПа (1 кгс/см²)
Т = 293°К (20°С)

-К9- Трубопровод дренажа раствора ОП-10
Рабс = 0,88 МПа (9 кгс/см²)
Т = 373°К (100°С)

-Т7- Трубопровод пара

-Т8- Трубопровод конденсата

-Н2.1- Трубопровод машинного масла

-Н2.2- Трубопровод компрессорного масла

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

Гибная вставка
Сливная воронка
Переход
Направление движения воздушной среды
Направление движения жидкостной среды
Граница проектирования

инв. № 8383/1

20

Гл. инж. пр.	Леонов			
Нач. отд.	Коган			
Гл. спец.	Преснов			
Рж. гр.	Тоболова			
Н. контр.	Новицкая			
Ст. инж.	Мальцина			
Инж.	Малюга			

Привязан

Инв. №

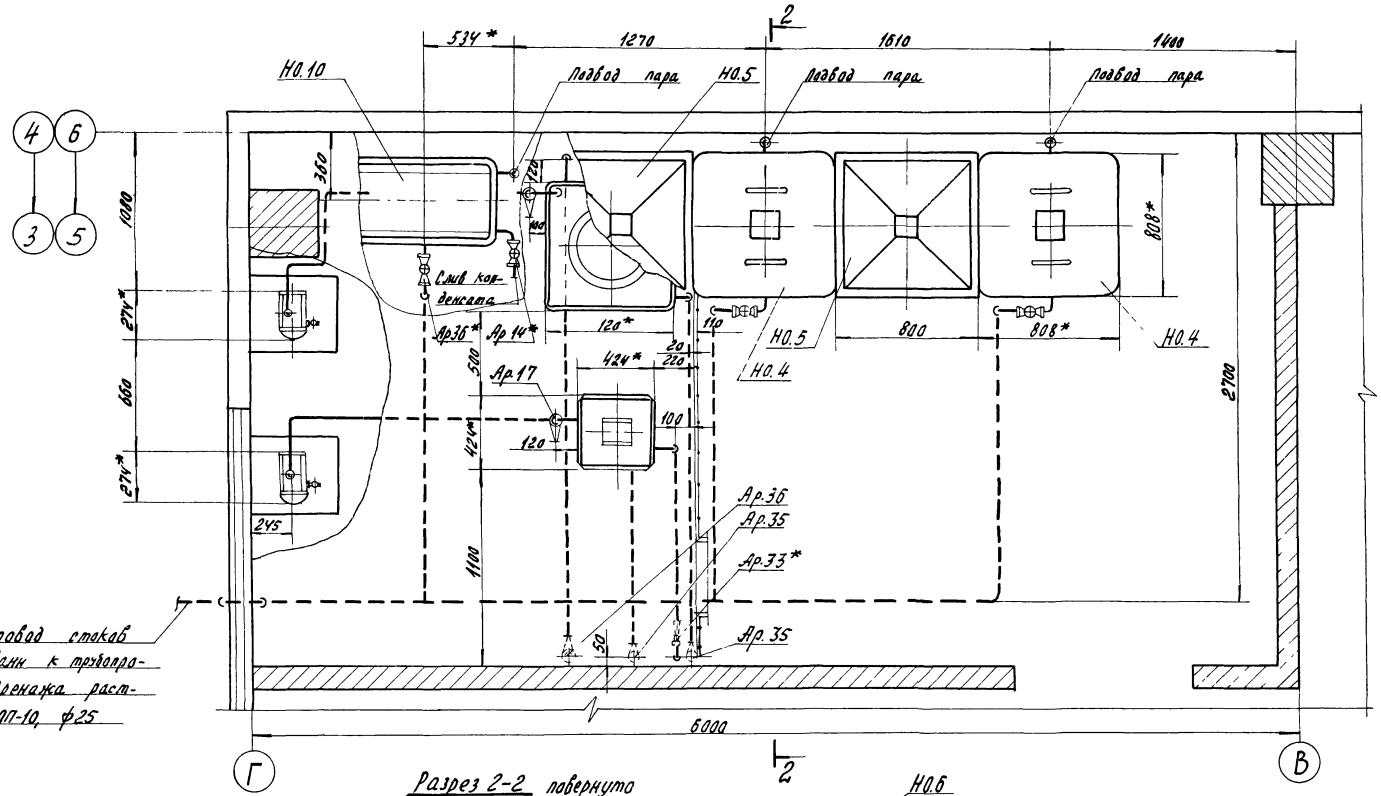
ТП 904-1-52.83 ТХ

Компрессорная станция 4(2)К-12а для блокирования с турбокомпрессорными станциями

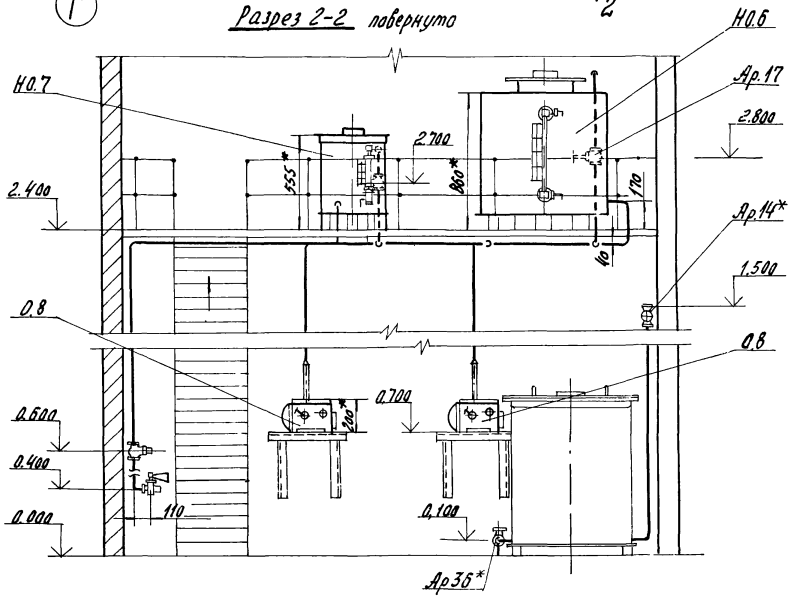
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Условные обозначения

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону.



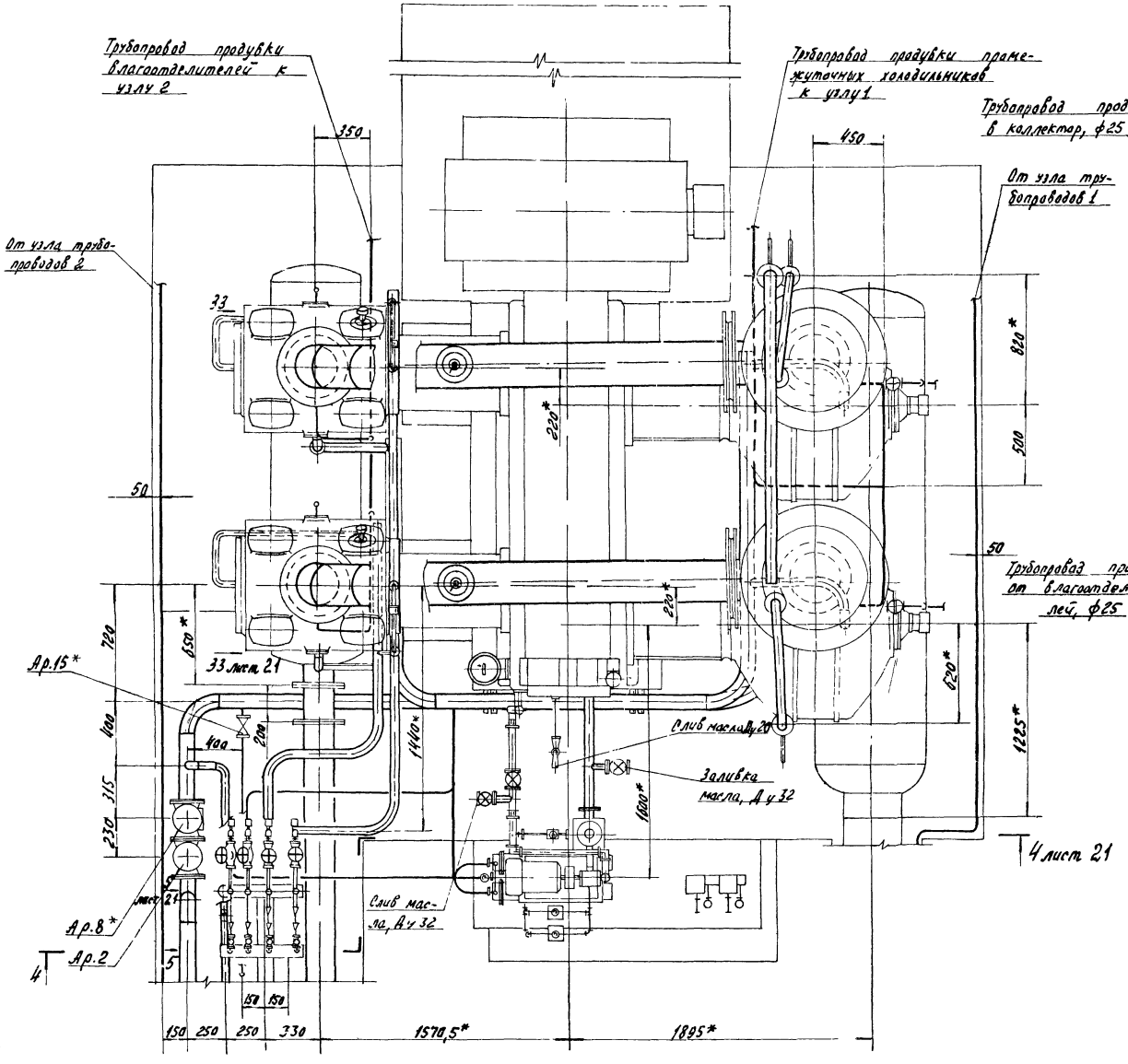
Разрез 2-2 повернуто



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

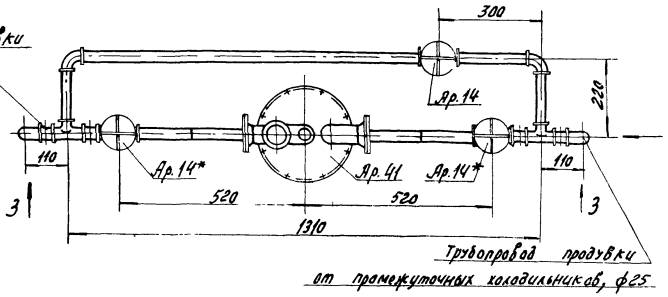
инв. № 8383/1 21

Привязан	ГИП	Леонов		2.11.82	ТП 904-1-52.83 ТХ		
	Нач.отд.	Коган		2.11.82	Компрессорная станция 4(2)К-120 для блокирования с турбокомпрессорными станциями		
	Гл.спец.	Преснов		2.11.82		Стадия	Лист	Листов
	Рук.гр.	Григорьян		2.11.82		Р	19	
	Н.контр.	Новицкая		2.11.82	Помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров. Разводка трубопроводов.	ГИПРОСТРОЙДОРМ: г. Ростов-на-Дону	
	См.инж.	Малыгина		2.11.82			
Инв №	Инж.	Валковникова		2.11.82			

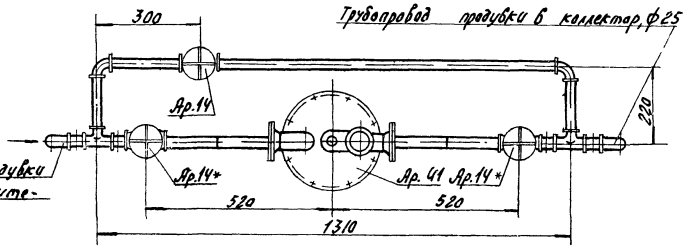


Трубопровод сжатого воздуха к концевому холодильнику ф219х5

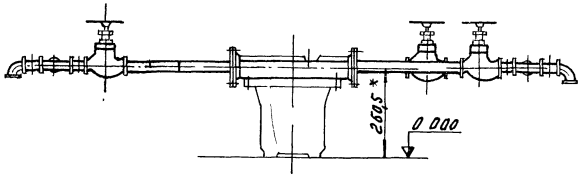
Узел трубопроводов 1



Узел трубопроводов 2



Вид 3-3



*Размер для справок.

инв. № 8383/1

22

ГИП	Леонов		2.11.82	ТП 904-1-52,83ТХ	
Нач.отд.	Коган		2.11.82	Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
Гл.спец.	Преснов		2.11.82		
Рук.гр.	Григорьян		2.11.82	Стадия: Р	Лист: 20
Н.контр.	Новицкая		2.11.82		
Ст. инж.	Малыгина		2.11.82	Установочный чертеж компрессорного агрегата	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж.	Волковникова		2.11.82		

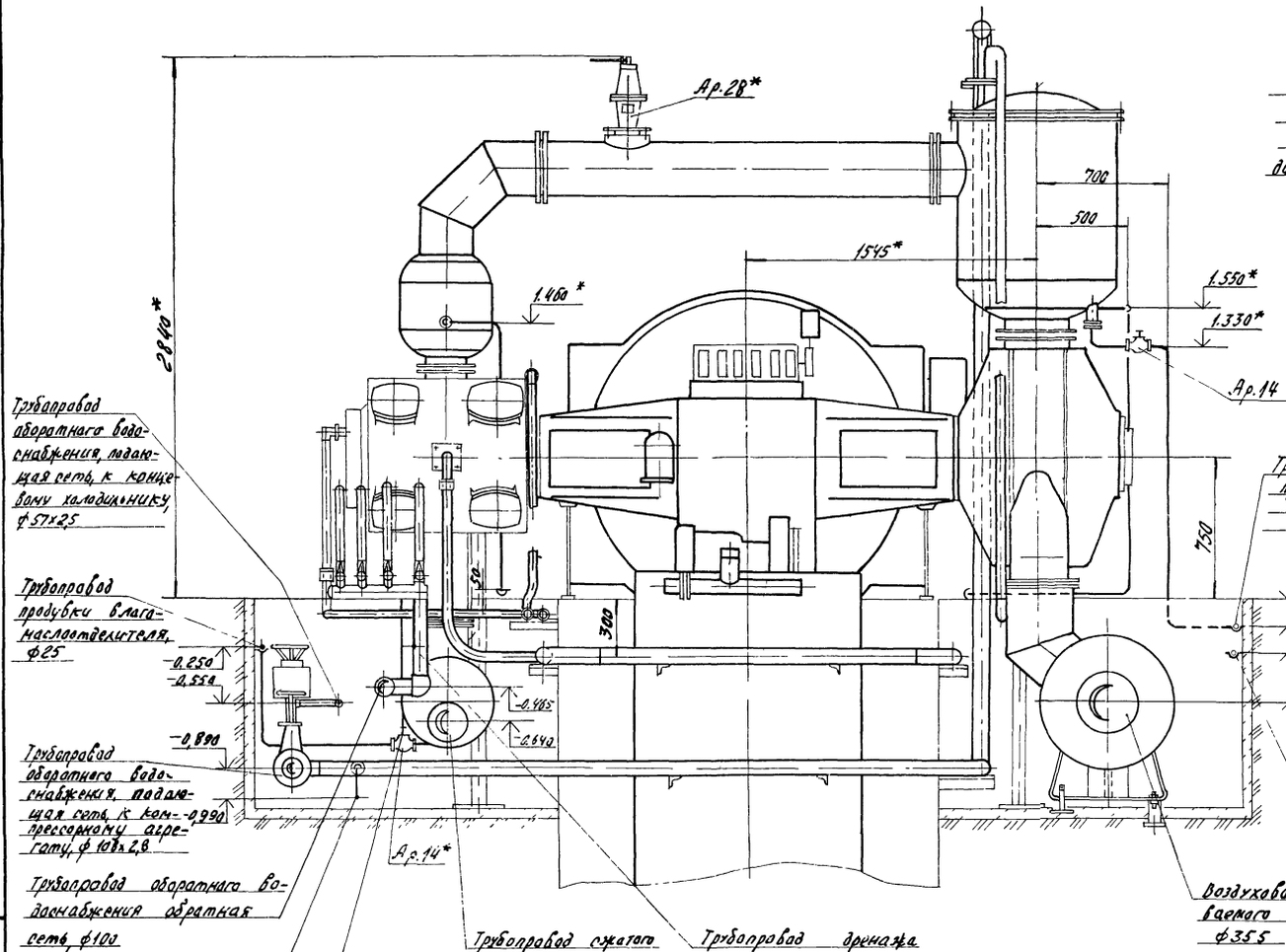
Привязан

Инв. №

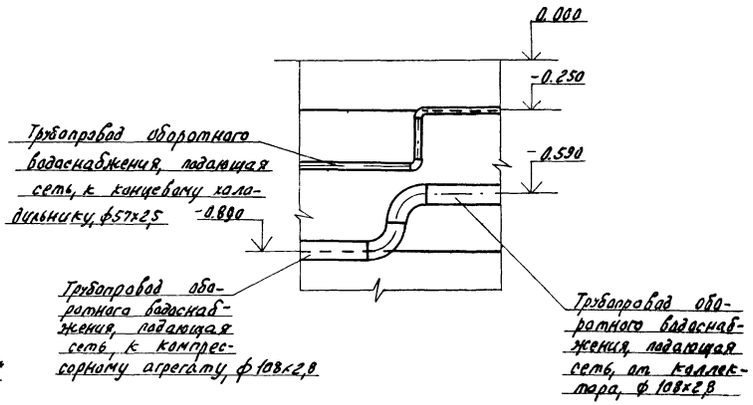
Альбом 1

Типовой проект 904-1-52.83

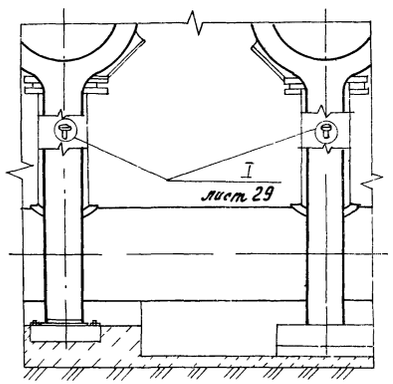
Разрез 4-4 лист 20



Вид 5-5 повернута лист 20



Вид 33-33 лист 20



инв. № 8383/1

23

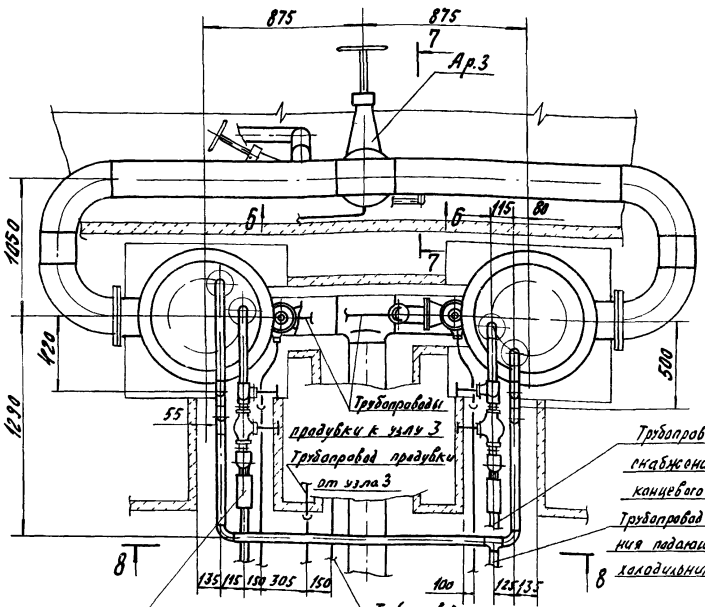
				ТП 904-1-52,83 ТХ	
				Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
ГИП	Леонов		2.11.82		Стадия Р; Лист 21; Листов
Нач.отд.	Каган		2.11.82		
Гл.спец.	Пресков		2.11.82		
Рук.гр.	Григорьян		2.11.82		
Н.контр.	Новицкая		2.11.82		
Ст.инж.	Мальгина		2.11.82	Установочный чертеж компрессорного агрегата	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж.	Волкальчукова		2.11.82		

Привязан

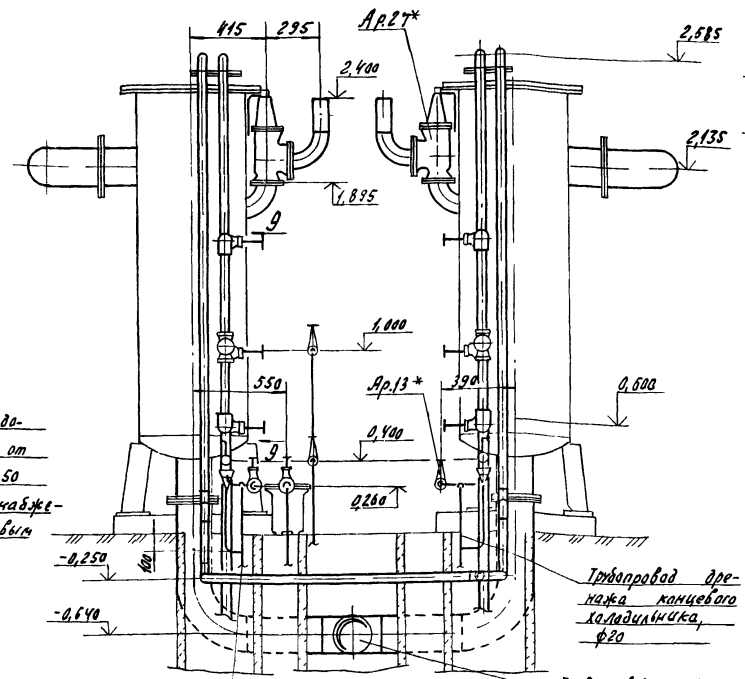
Инв. №

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

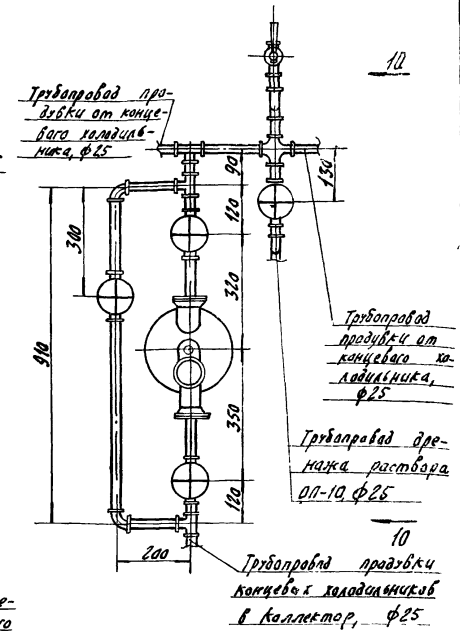
План



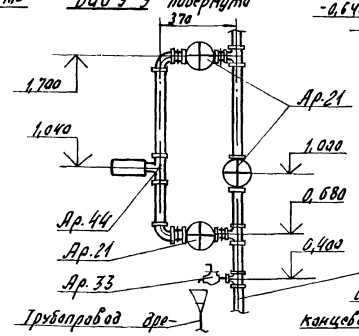
Разрез 8-8



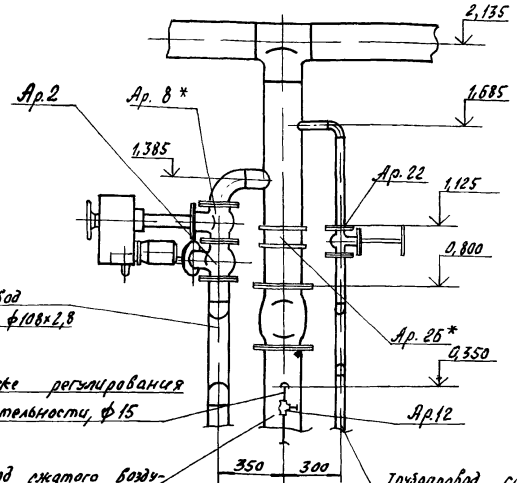
Узел трубопроводов 3



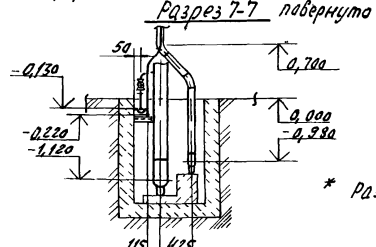
Вид 9-9 повернуто



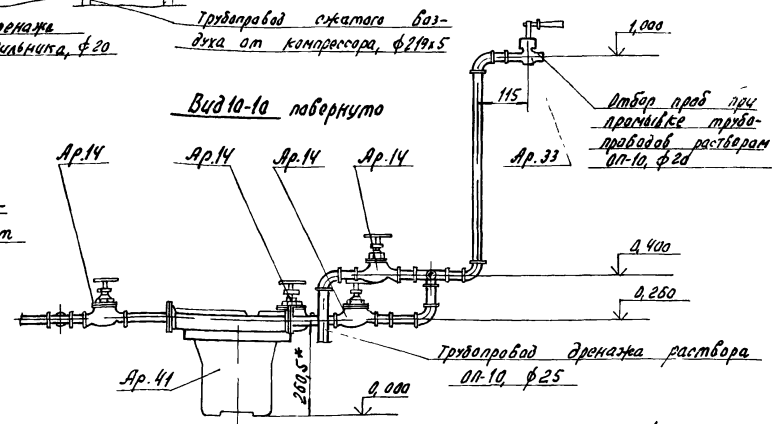
Вид 6-6



Разрез 7-7 повернуто



Вид 10-10 повернуто



* Размер для справок

инв. № 8383/1

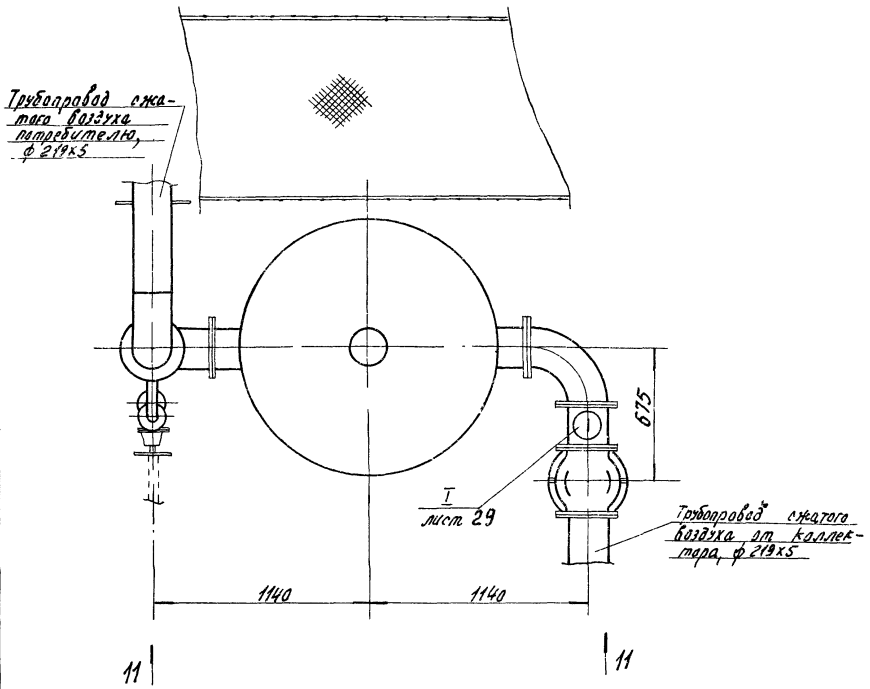
24

				ТП 904-1-52.83 ТХ
				Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокированных с турбокомпрессорными станциями
ГИП	Леонов		12.1982	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Нач.отд.	Коган		12.1982	
Гл.спец.	Пресная		12.1982	
Рук.гр.	Григорян		12.1982	Установочный чертеж концевых холодильников
Н.контр.	Новицкая		12.1982	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Ст.инж.	Малыгина		12.1982	
Инж.	Волкова		12.1982	

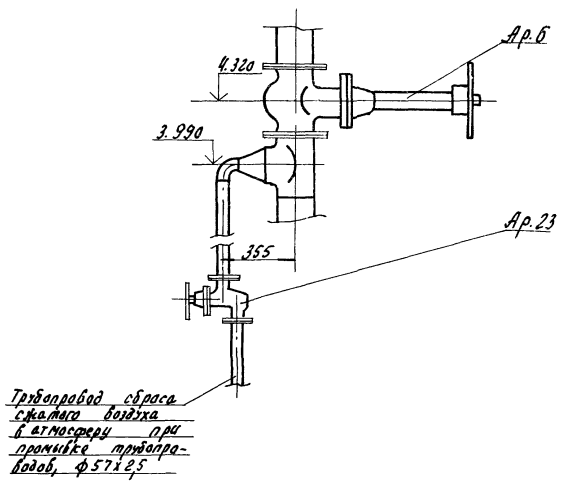
Привязан

Инв. №

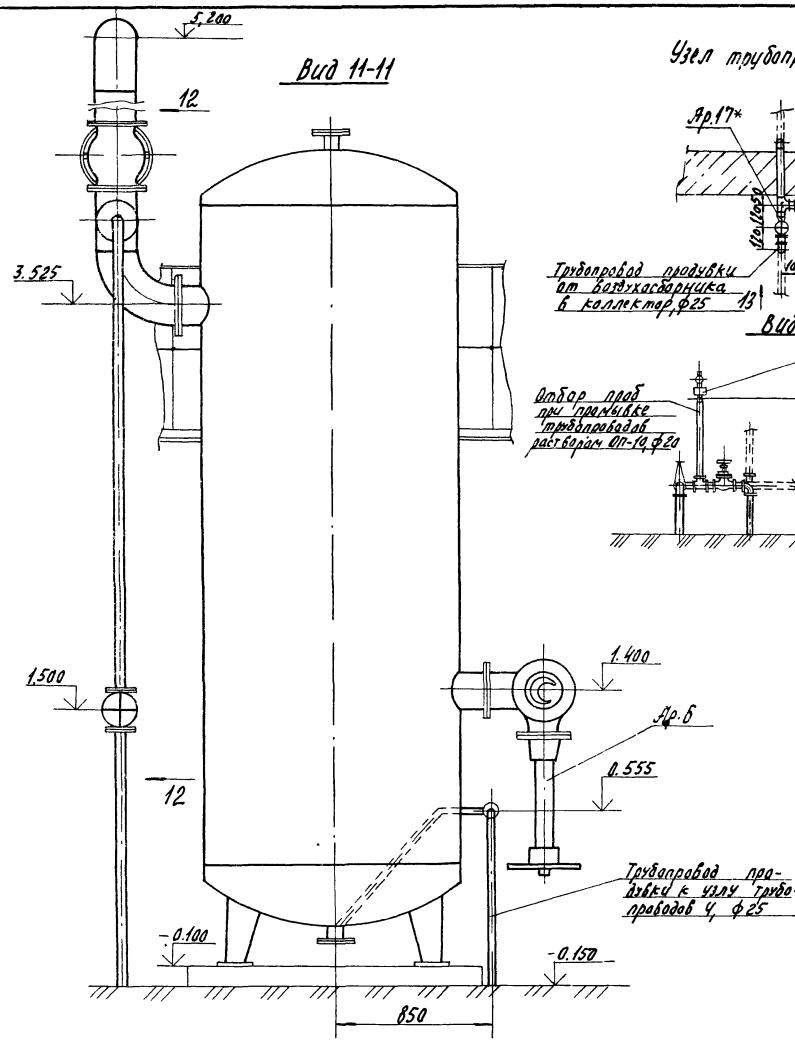
Типовой проект 904-1-52.83 Альбом 1



Вид 12-12 повернуто



Вид 11-11



Узел трубопроводов 4

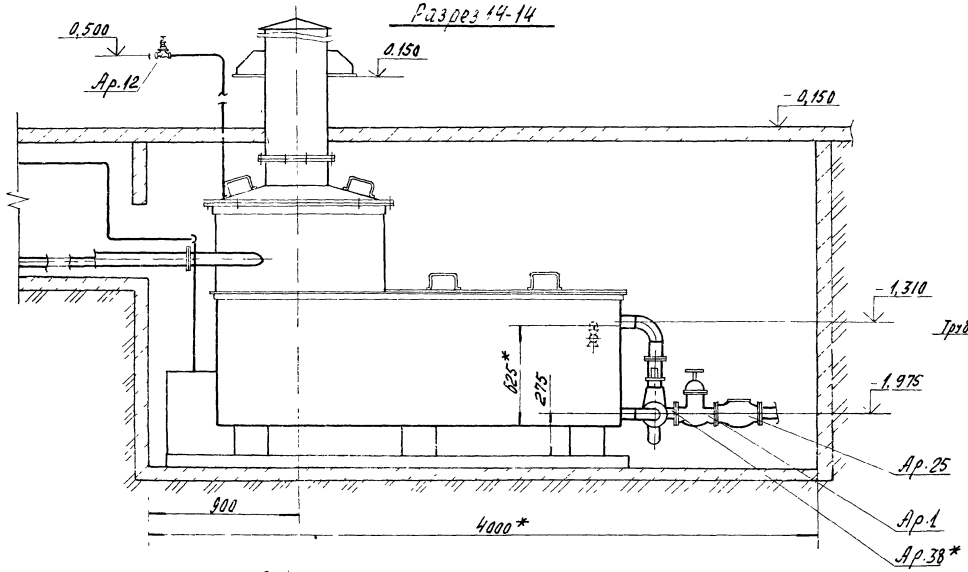
Вид 13-13

инв. № 8383/1

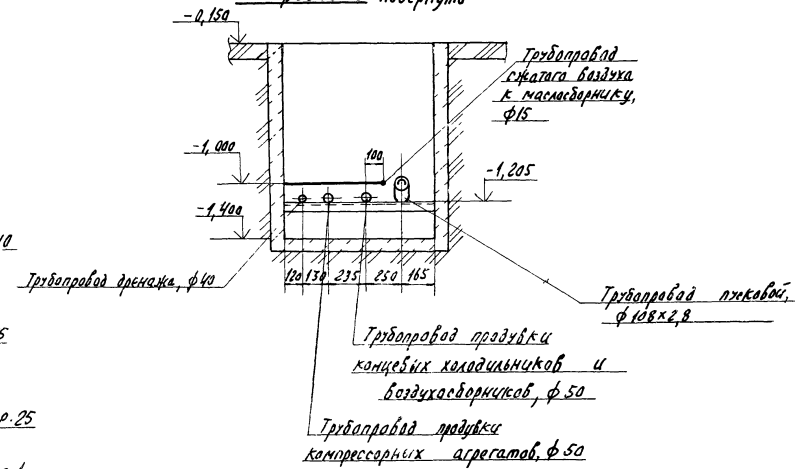
25

					ТП 904-1-52.83 ТХ	
					Компрессорная станция 4(2) К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
					стадия	лист	листов
					Р	23	
Привязан					Установочный чертеж воздухосборника	ГИПРОСПЕЦМОНТАЖ г. Ростов-на-Дону
Инв. №	ГИП	Леднев		9.11.82		
	Нач. отд.	Кагал		9.11.82		
	Гр. спец.	Пресняк		2.11.82		
	Рук. гр.	Григорьян		2.11.82		
	Н. контр.	Навицкая		2.11.82		
	Ст. инж.	Малыгина		2.11.82		
	Инж.	Малюга		2.11.82		

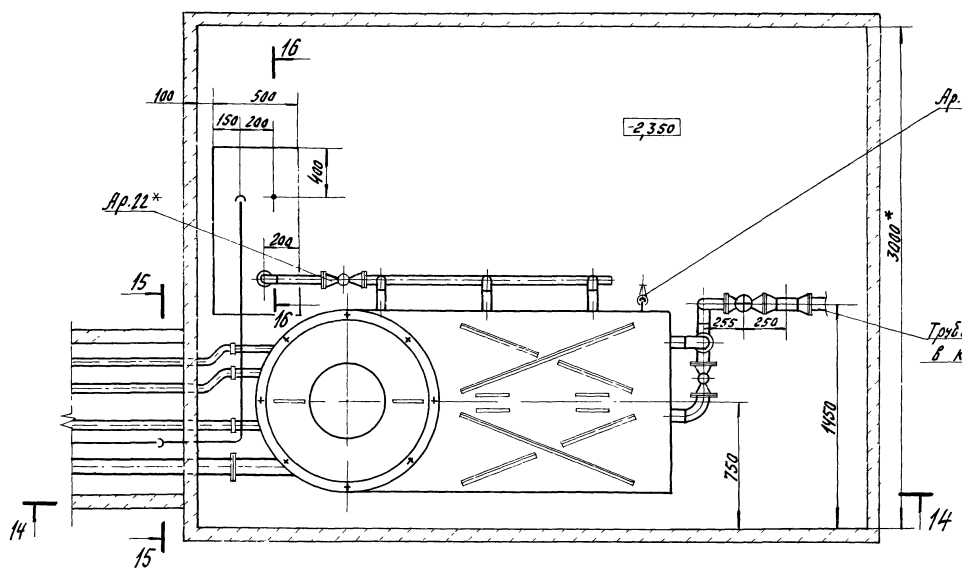
Разрез 14-14



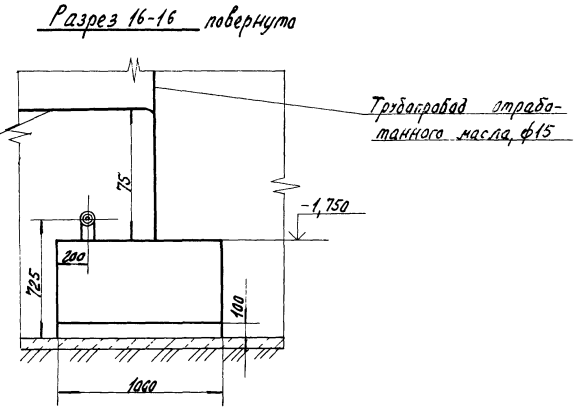
Разрез 15-15 повернуто



Элемент плана на отм. ниже 0.000



Разрез 16-16 повернуто



* Размеры для справок.

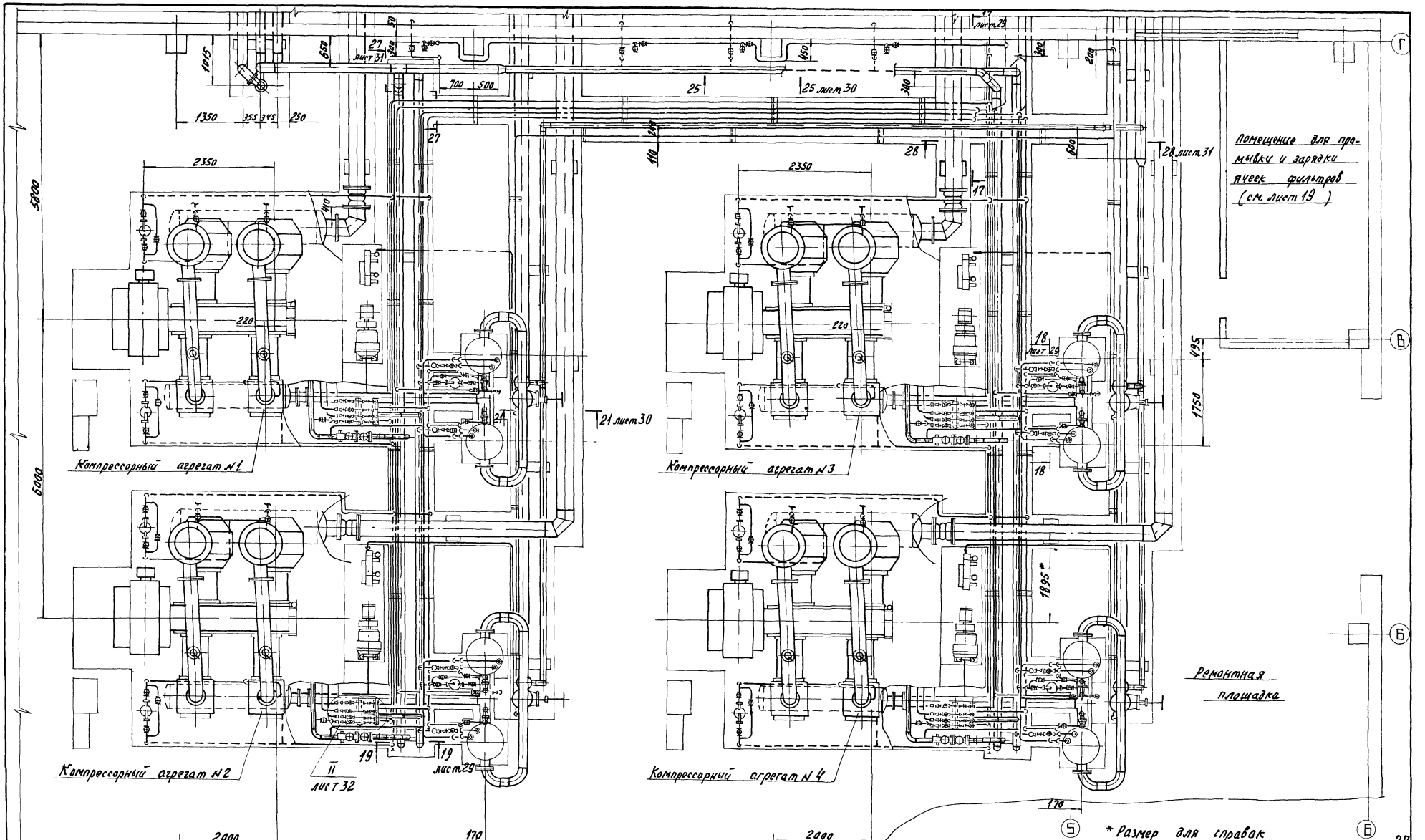
инв. № 8383/1

26

ГИП	Леонов			2.11.82	ТП 904-1-52.83 ТХ
Нач.отд.	Коган			2.11.82	Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорной станцией
Гл.спец.	Преснов			2.11.82	Стадия Р; Лист 24; Листов
Рук.гр.	Григорьян			2.11.82	Установочный чертеж продувочного бака
Н.контр.	Новицкая			2.11.82	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Ст.инж.	Малыгина			2.11.82	
Инж.	Волкодавова			2.11.82	

Привязан

Инв. №



ТП 904-1-52.83 ТХ

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

				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Леонов		10.11.83			
Нач.отд.	Коган		10.11.83			
Гл.спец.	Просков		10.11.83	Р	25	
Рук.гр.	Григорян		10.11.83			
Нормокон.	Новицкая		11.11.83			
Ст.инж.	Малыгина		11.11.83	Трубопроводы компрессорной станции	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Ст.инж.	Воеводина		10.11.83			

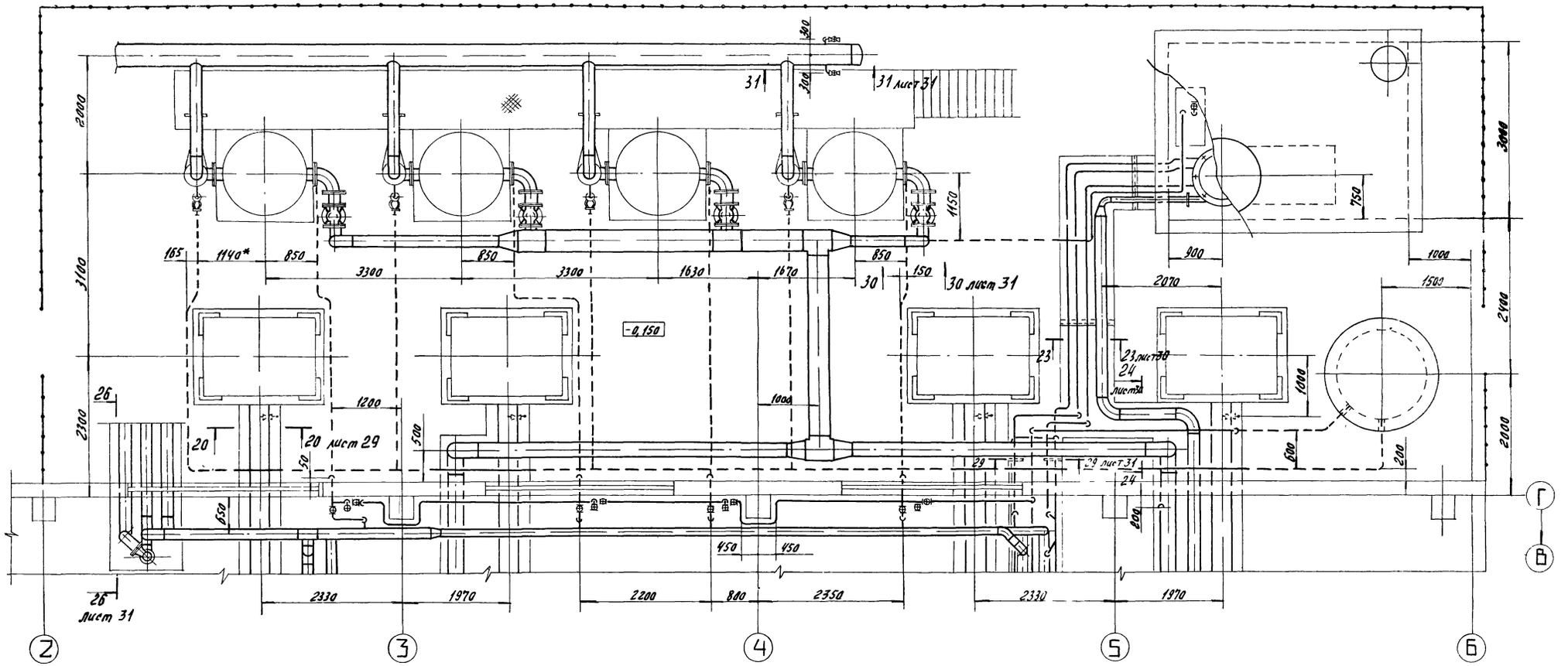
Инв. № 8383/1

Привязан

Инв. №

27

План на отм. -0,150 Наружная площадка



1.* Размеры для справок.

2. Трубопроводы, показанные штриховыми линиями, проложить в земле ниже отметки промерзания грунта.

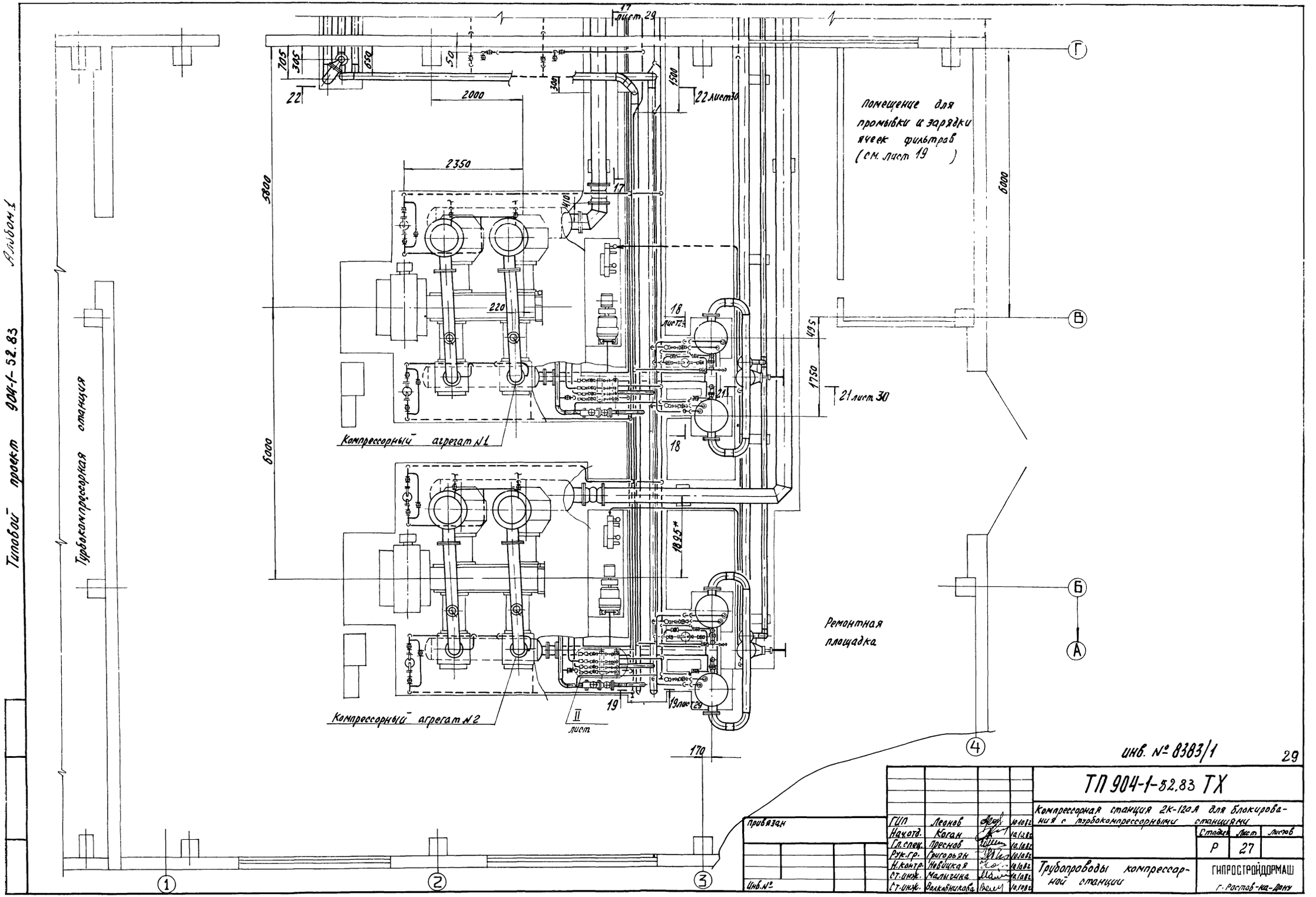
Инв № 8383/1

28

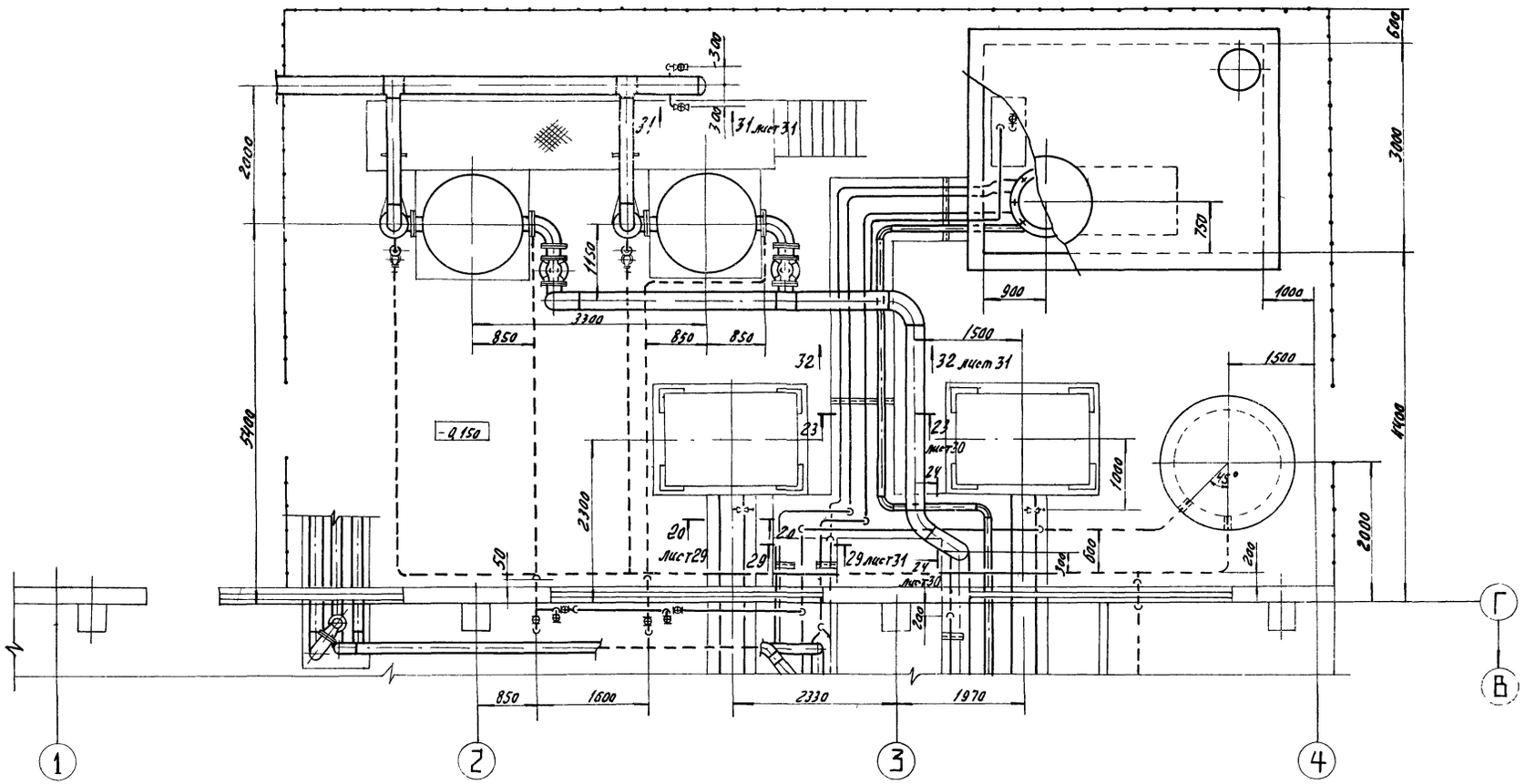
ГИП	Леонов		2.11.82	ТП 904-1-52.83 ТХ
Нач.отд.	Коган		2.11.82	Компрессорная станция 4К-120А для блокирования с турбокомпрессорной станцией.
Гл.спец.	Преснов		2.11.82	Стадия: Р; Лист: 26; Листов:
Рук.гр.	Григорьян		2.11.82	
Н.контр.	Новицкая		2.11.82	Трубопроводы компрессорной станции
Ст.инж.	Малыгина		2.11.82	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Ст.инж.	Воеводина		2.11.82	

Привязан

Инв. №


Типовой проект 904-1-52.83
Альбом 1
Турбокомпрессорная станция
Компрессорный агрегат №1
Компрессорный агрегат №2
Помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров (см. лист 19)
Ремонтная площадка
17 лист 29
22 лист 30
21 лист 30
19 лист 29
II лист
2000
2350
5800
6000
1500
1750
1895*
170
220
705
305
650
50
300
410
495
Г
В
Б
А
1
2
3
4
инв. № 8383/1
29
ТП 904-1-52.83 ТХ
Компрессорная станция 2К-12а А для блокирования с турбокомпрессорными станциями
Стадия Р
Лист 27
Листов
Трубопроводы компрессорной станции
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону
ГИП Леонов 10.10.82
Нач.отд. Коган 10.10.82
Гл.спец. Преснов 10.10.82
Рук.гр. Григорьян 10.10.82
Н.контр. Невицкая 10.10.82
Ст.инж. Малыгина 10.10.82
Ст.инж. Волковникова 10.10.82
Привязан
Инв.№

План на отм -0.150 Наружная площадка



1.* Размеры для справок.

2. Трубопроводы, показанные штриховыми линиями, проложить в земле ниже отметки промерзания грунта.

инв. № 8383/1

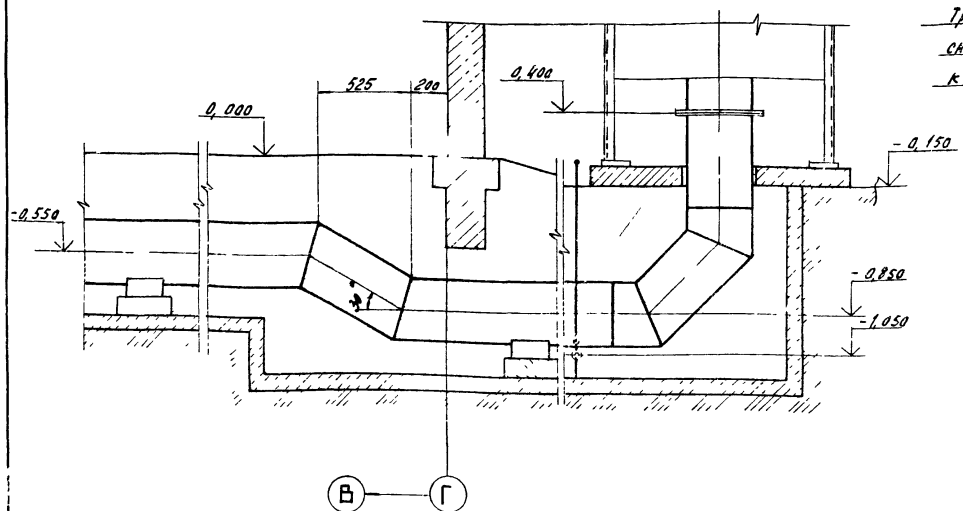
30

				ТП 904-1-52.83 ТХ	
				Компрессорная станция 2К-120 А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
					Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
ГИП	Леонов		10.10.82	Трубопроводы компрессорной станции	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Нач.отд.	Коган		10.10.82		
Гл.спец.	Пресной		10.10.82		
Рук.гр.	Григорян		10.10.82		
Н.контр.	Новицкая		10.10.82		
Ст.инж.	Малыгина		10.10.82		
Ст.инж.	Воеводина		10.10.82		

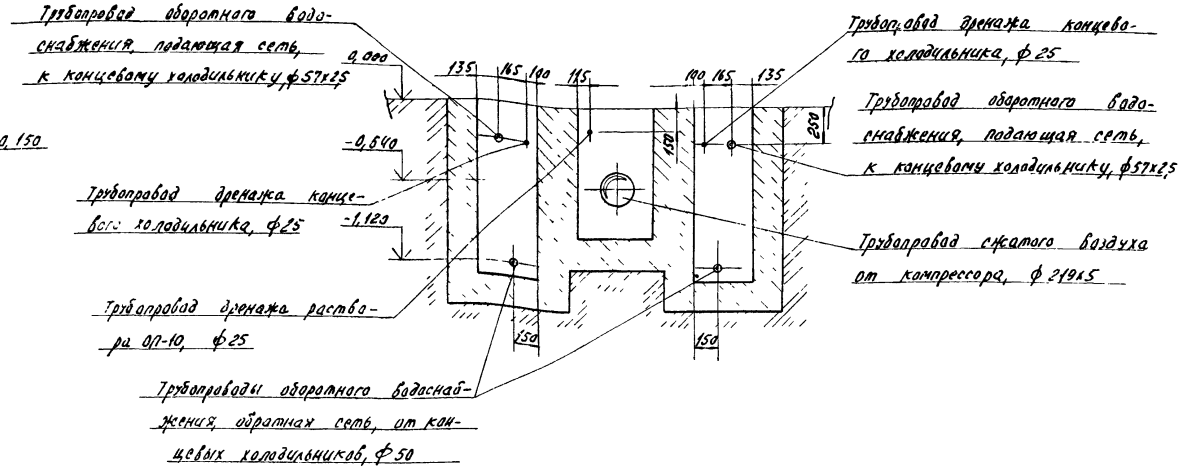
Привязан

Инв. №

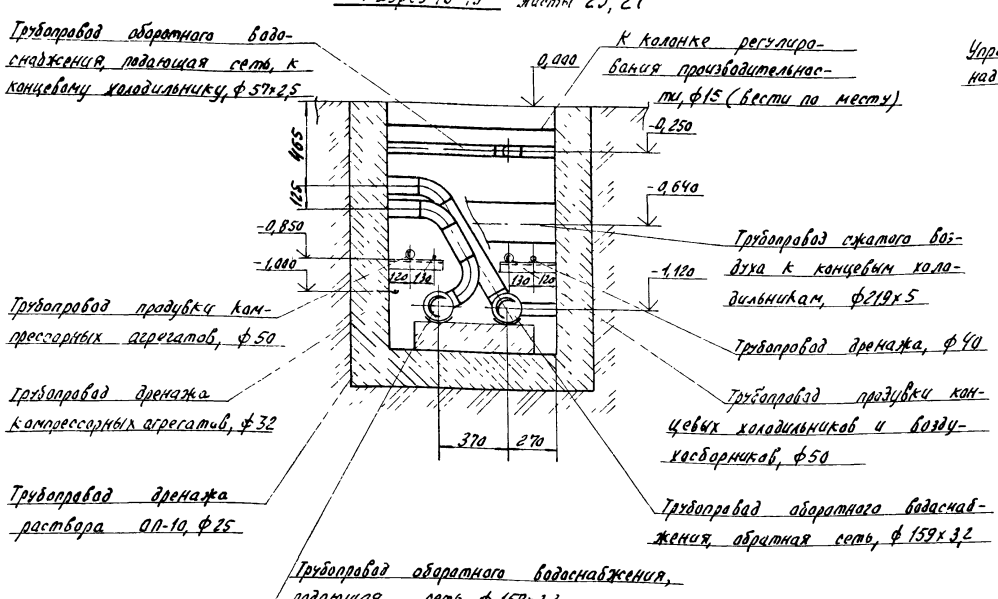
Разрез 17-17 повернуто листы 25, 27



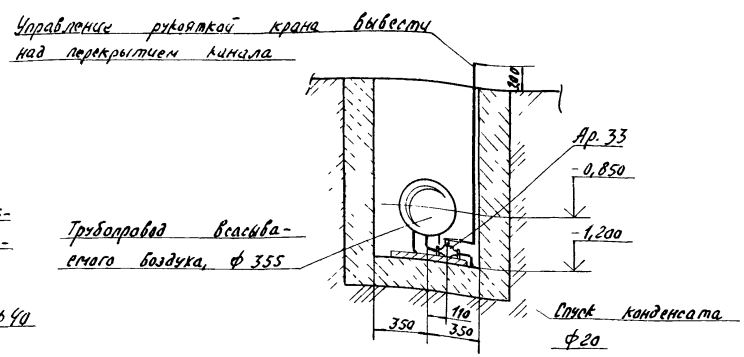
Разрез 18-18 повернуто листы 25, 27



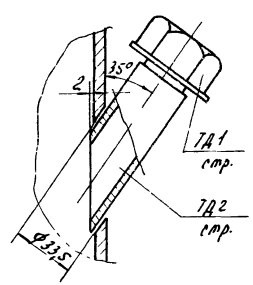
Разрез 19-19 листы 25, 27



Разрез 20-20 листы 26, 28



I повернуто листы 21, 23



Инв. № 8383/1

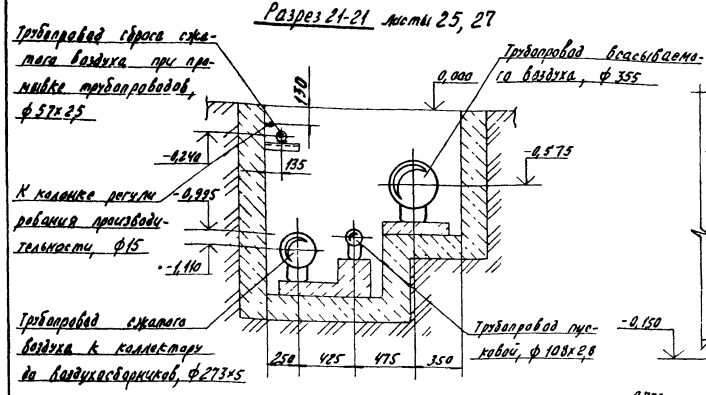
31

				ТП 904-1-52.83 ТХ	
				Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорной станцией	
				стадия	Р
				Лист	29
				Листов	
ГИП	Леонов			Трубопроводы компрессорной станции	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Начотд	Коган				
Гл.спец.	Пресняк				
Рук.гр.	Григорьян				
Н. контр.	Кобчицкая				
С. инж.	Малыгина				
Ст. инж.	Воеводина				

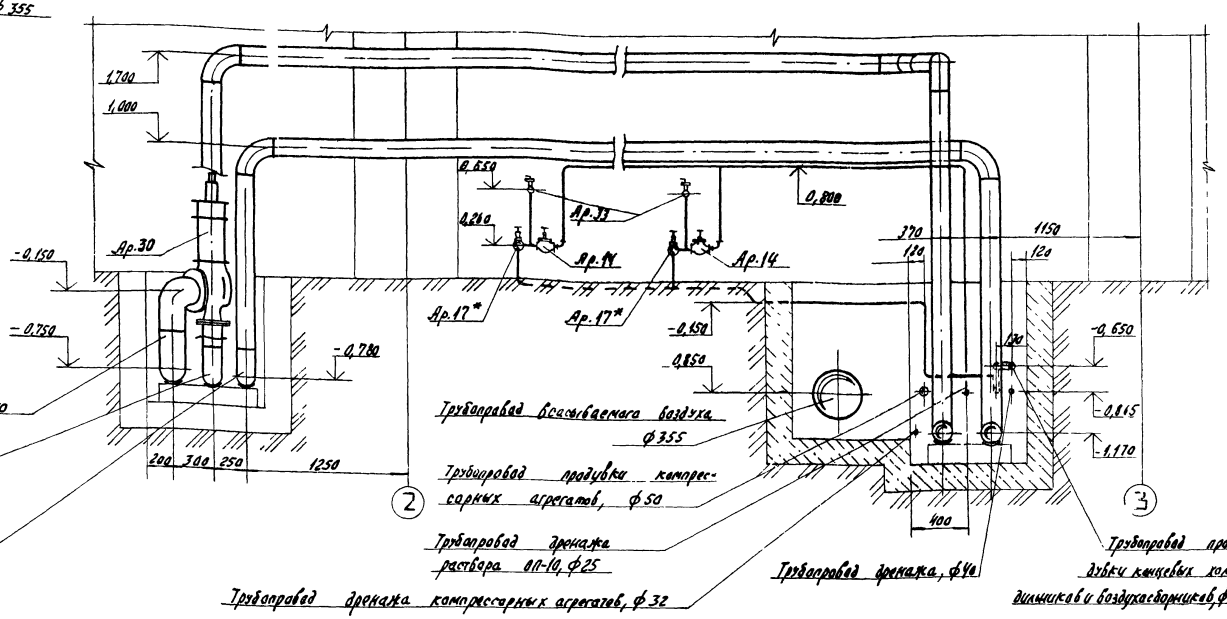
Привязан

Инв. №

Разрез 21-21 листы 25, 27



Разрез 22-22 лист 27



Сброс воды от предохранительного клапана, ф219х5

Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть из насосной, ф159х3,2

Трубопровод обратного водоснабжения, обратная сеть в насосную, ф159х3,2

Трубопровод всасываемого воздуха ф355

Трубопровод продувки компрессорных агрегатов, ф50

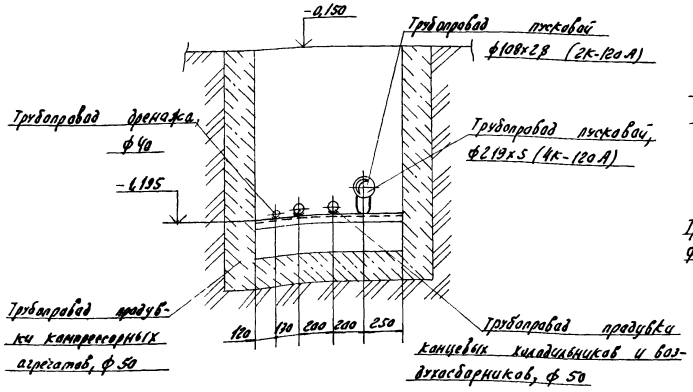
Трубопровод дренажа раствора ОП-10, ф25

Трубопровод дренажа компрессорных агрегатов, ф32

Трубопровод дренажа, ф40

Трубопровод продувки концевых холодильников и воздухосборников, ф50

Разрез 23-23 листы 26, 28



Трубопровод пусковой ф108х2,8 (2К-120 А)

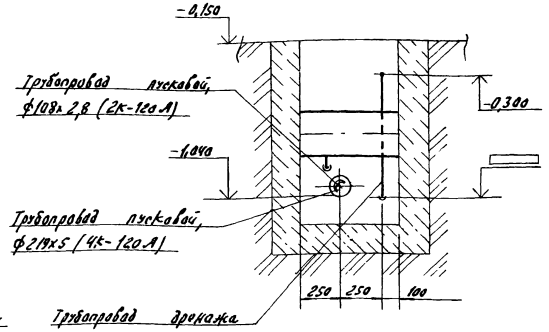
Трубопровод дренажа, ф40

Трубопровод пусковой, ф219х5 (4К-120 А)

Трубопровод продувки компрессорных агрегатов, ф50

Трубопровод продувки концевых холодильников и воздухосборников, ф50

Разрез 24-24 листы 26, 28

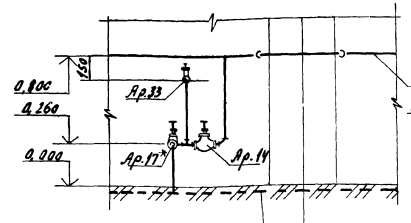


Трубопровод пусковой, ф108х2,8 (2К-120 А)

Трубопровод пусковой, ф219х5 (4К-120 А)

Трубопровод дренажа раствора ОП-10, ф25

Вид 25-25 лист 25



Трубопровод дренажа раствора ОП-10, ф25

Трубопровод продувки концевых холодильников и воздухосборников, ф25

инв. № 8383/1

32

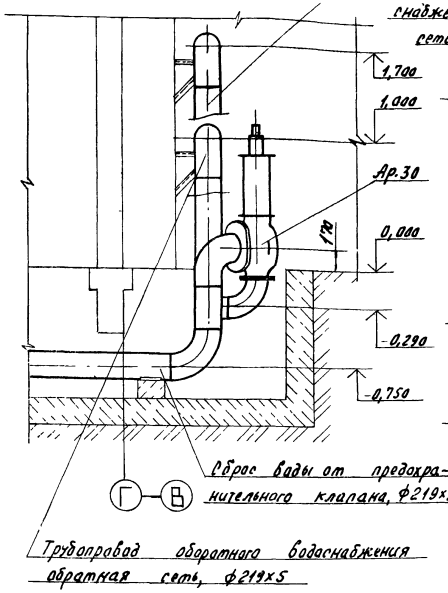
ГИП	Леонов				ТП 904-1-52.83 ТХ
Нач. отд.	Каган				Компрессорная станция 4(2)К-120 А для блокирования с турбокомпрессорной станцией
Гл. спец.	Арсенов				Стадия: Р; Лист: 30; Листов:
Рук. гр.	Григорян				Трубопроводы компрессорной станции
Н. контр.	Новицкая				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Ст. инж.	Малыхина				
Ст. инж.	Воеводина				

Привязан

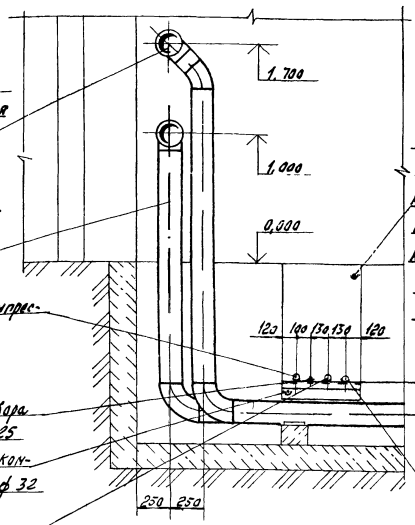
Инв. №

Типовой проект 9041-52.83 Альбом I

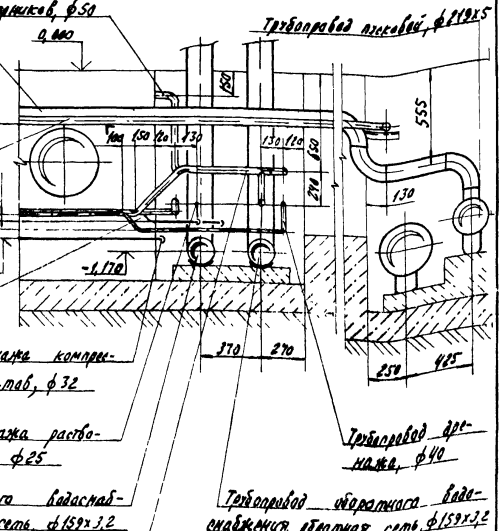
Разрез 26-26 повернуто лист 26



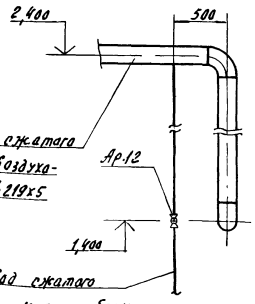
Разрез 27-27 повернуто лист 25



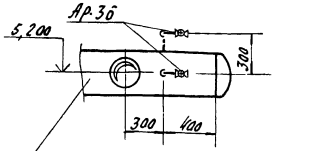
Разрез 28-28 лист 25



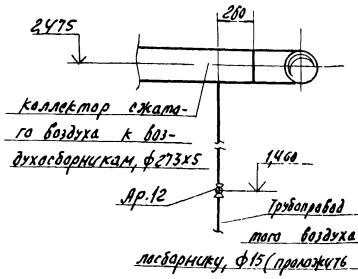
Вид 30-30 лист 26



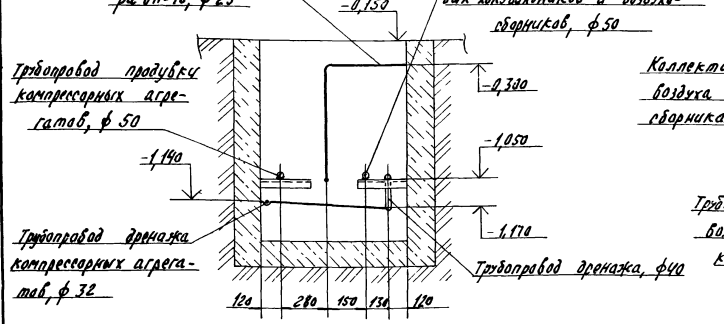
Вид 31-31 листы 26, 28



Вид 32-32 лист 28



Разрез 29-29 листы 26, 28



инв. № 8383/1

33

ТП 9041-52.83 ТХ

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

ГИП	Леонов				
Начальник	Каган				
Гл. спец.	Пресняк				
Рук. гр.	Григорьян				
Н. контр.	Новицкая				
Ст. инж.	Малышева				
Ст. инж.	Васильева				

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

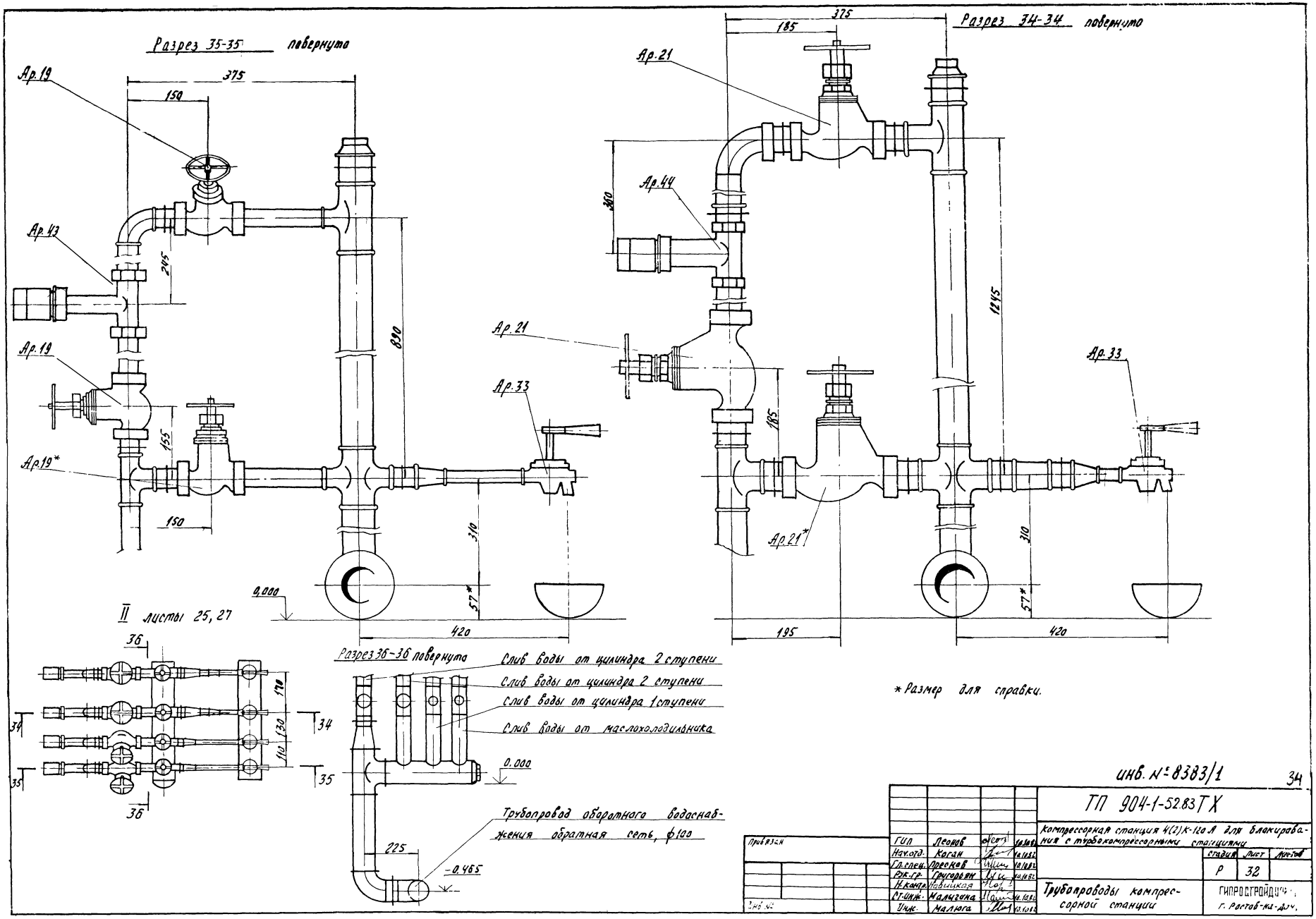
Трубопроводы компрессорной станции

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



инв. № 8383/1

34

ТП 904-1-52.83 ТХ

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

ГИП	Леонов		10.10.82
Нач.отд.	Коган		10.10.82
Гл.спец.	Пресков		10.10.82
Рук.гр.	Григорьян		10.10.82
Н.контр.	Новицкая		
Ст.инж.	Малыгина		10.10.82
Инж.	Малюга		10.10.82

Трубопроводы компрессорной станции

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

ГИПРОДГРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

Инв. №

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в типовом проекте 1 агрег.	2 агрег.	4 агрег.	Масса ед, кг	Примечание
		Трубы ГОСТ 10704-75 - ВСт3Сп ГОСТ 10705-80						
		ф57×2,5	м	11,0	48,0	100		
		ф 89×2,8	м	–	2,0	2,0		
		ф108×2,8	м	5,5	32	56,5		
		ф159×3,2	м	–	51,4	82,0		
		ф 219×5	м	12,2	32	76		
		ф273×5	м	–	43,0	33		
		ф 377×6	м	–	–	42,0		
		Трубы ГОСТ 3262-75						
		ф15×2,8	м	6,5	35	50		
		ф20×2,8	м	7,0	17,5	31,5		
		ф 25×3,2	м	44,5	138	259		
		ф32×3,2	м	3,0	21,5	53		
		ф40×3,5	м	–	23,0	48,5		
		ф50×3,5	м	–	46,0	94,0		
		ф 65×3,2	м	3,0	6,0	12,0		
		ф100×4,5	м	2,5	5,0	10,0		
		Кронштейн						
	серия 1.494-30 Вып 2	Б7А 0 28.000	шт.	–	2	2	39,6	
	ГОСТ 14911-69	Опоры						
		ОПБ-1 / 33,5	шт.	–	6	15	0,02	
		ОПБ-1 / 48	шт.	–	8	17	0,02	
		ОПБ-1 / 57	шт.	–	5	13	0,06	
		ОПБ-1 / 60	шт.	–	16	34	0,06	
		ОПБ-1 / 159	шт.	–	12	16	0,38	
		ОПБ-1 / 219	шт.	–	1	5	0,38	

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в типовом проекте 1 агрег.	2 агрег.	4 агрег.	Масса ед, кг	Примечание
	ГОСТ 14911-~~69~~ 82	Опоры						
		ОПП-2 / 100×108	шт.	–	6	11	1,47	
		ОПП-2 / 100×219	шт.	1	4	11	3,08	
		ОПП-2 / 100×273	шт.	–	2	4	2,86	
		ОПП-2 / 100×377	шт.	–	6	12	7,09	
		ОПХ-2 / 106×219	шт.	–	–	1	7,51	
		ОПХ-2 / 106×273	шт.	–	3	2	9,36	
		ОПХ-2 / 106×377	шт.	–	–	3	17,77	
	Серия 4.904-69	Крючки для труб						
		ТП4	шт.	3	6	12	0,03	
		ТП4-02	шт.	6	12	24	0,034	
		ТП4-03	шт.	–	6	15	0,13	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
		50-10	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						
		М8×45.58	шт.	16	32	64	0,048	
		М16×55.58	шт.	16	32	64	0,102	
		М16×65.58	шт.	48	108	204	0,133	
	ГОСТ 7798-70	М16×70.58	шт.	16	32	64	0,141	
	То же	М20×70.58	шт.	80	160	320	0,273	

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в типовом проекте 1 агрег.	2 агрег.	4 агрег.	Масса ед, кг	Примечание
	ГОСТ 7798-70	Болт М20×80.58	шт.	–	8	8	0,261	
	То же	Болт М20×85.58	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	159×4,5	шт.	–	2	4	1,5	
		273×8,0	шт.	–	1	–	6,3	
		377×9,0	шт.	–	–	1	15,4	
	ГОСТ 12836-67	25-16	шт.	6	12	24	0,67	Рассверлить под трубу ф33,5
	ГОСТ 8962-75	Колпак 40	шт.	–	1	2	0,251	
	То же	Колпак 50	шт.	–	2	4	0,474	

инв. № 8383/1

ТП 904-1-52.83 ТХ

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

ГИП	Леонов		1.12.82
Нач. отд.	Коган		1.12.82
Гл. спец.	Преснов		1.12.82
Рук. гр.	Григорьян		1.12.82
Н. контр.	Новицкая		1.12.82
Ст. инж.	Малыгина		1.12.82
Ст. инж.	Воеводина		1.12.82

Стадия: Р | Лист: 33 | Листов:

Сводная спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

Инв. №

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в типовом проекте: 1 агрег.	2К-120А	4К-120А	Масса ед. кг	Примечание
	ГОСТ 8951-75	Крест 25	шт.	1	2	4	0,38	
	ГОСТ 8952-75	Кресты						
		65х32	шт.	2	4	8	1,218	
		65х50	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	
		Отводы						
	ГОСТ 17375-77	90° 57х3	шт.	21	47	91	1,2	
		45° 108х4	шт.	2	4	8	1,4	
		60° 108х4	шт.	2	4	8	1,9	
		90° 108х4	шт.	5	14	28	2,8	
		45° 159х4,5	шт.	–	1	2	3,5	
		90° 159х4,5	шт.	–	8	7	6,9	
		90° 219х6	шт	10	23	52	170	
		45° 273х7	шт.	–	1	–	15,7	
		90° 273х7	шт	–	4	4	31,4	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
		К57х4-20х16	шт	2	4	8	0,2	
		К 108х4- 57х3	шт	2	4	8	0,9	
		К219х6 - 57х3	шт.	1	2	4	4,2	
		К219х6 - 108х4	шт.	–	–	2	4,2	
		К273х7- 219х6	шт.	–	2	2	8,6	
		К377х12- 219х8	шт.	–	–	4	29,5	
		К377х12- 273х10	шт	–	–	2	31,7	

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в типовом проекте: 1 агрег.	2К-120А	4К-120А	Масса ед. кг	Примечание
	ГОСТ 17376-77	Тройники						
		57х3	шт.	1	5	11	0,8	
		108х4	шт.	–	1	2	3,3	
		159х4,5	шт.	–	1	–	6,6	
		219х6	шт.	3	6	12	13,7	
		159х4,5- 108х4	шт	2	4	8	6,0	
		219х6 - 159х4,5	шт.	–	–	3	13,2	
		273х8- 219х6	шт.	–	4	2	27,7	
		377х9	шт	–	–	4	54,7	
	ГОСТ 8957-75	Муфты						
		25х20	шт.	2	4	8	0,147	
		32х20	шт.	2	4	8	0,209	
		40х25	шт.	–	2	2	0,280	
		50х25	шт	2	5	9	0,416	
	ГОСТ 8958-75	Ниппели						
		Ниппель 15	шт.	–	1	1	0,065	
		Ниппель 20	шт	4	8	16	0,09	
		Ниппель 25	шт.	20	42	83	0,14	
		Ниппель 32	шт.	8	16	32	0,209	
		Ниппель 50	шт.	12	24	48	0,406	
		Ниппель 65	шт.	4	8	16	0,529	

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в типовом проекте: 1 агрег.	2К-120А	4К-120А	Масса ед. кг	Примечание
	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						
		25х20	шт.	1	2	4	0,285	
		40х20	шт.	2	4	8	0,494	
		40х25	шт.	1	2	4	0,552	
		40х32	шт.	1	3	5	0,616	
		50х20	шт.	2	4	8	0,714	
		50х25	шт.	3	7	14	0,788	
		65х32	шт.	2	4	8	1,124	
		65х50	шт.	2	4	8	1,345	
	ГОСТ 8946-75	Угольники						
		угольник 15	шт.	4	22	32	0,084	
		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

Привязан

ТП 904-1-52.83 ТХ

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

ГИП	Леонов		11.82
Нач. отд.	Каган		11.82
Гл. спец.	Пресняков		11.82
Рук. гр.	Григорьян		11.82
Н. контр.	Набицкая		11.82

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Сводная спецификация материа-

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в турбоагрегате 4 агрег.	2К-120/1,4	4К-120/1,4	Масса ед. кг	Примечание
	ГОСТ 8946-75	Угольники						
		Угольник 40	шт	—	5	8	0,494	
		Угольник 50	шт	—	12	20	0,79	
		Угольник 100	шт	2	4	8	3,079	
	ГОСТ 8947-75	Угольник 25×20	шт	1	2	4	0,204	
	ГОСТ 18698-73	Рукав Б(I)-1-50-4	м	—	6	6	1,3	
	ГОСТ 3282-74	Проволока						
		1,2-О-С	м	—	2	2		
		Полоса Б-2×4×40 ГОСТ 103-76 / Вст3кп ГОСТ 535-79	м	2,55	5,1	10,2		ТД3 ТД4
		Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 / 3-IV-Ст3пс ГОСТ 16523-70	кг	—	643	1286		
		Круг В32 ГОСТ 2590-80 / Ст3пс2 ГОСТ 535-79	кг	0,7	1,4	2,8		ТД1
		Круг В55 ГОСТ 2590-80 / Ст3пс2 ГОСТ 535-79	кг	0,9	1,8	3,6		ТД2
	3К4-34-70	Штуцер 1/2"-50	шт	2	4	8	0,06	
	ТУ-741-66 ММСС-СССР	Колпачок-заглушка К3-1/2"	шт	2	4	8	0,08	
	3К4-36-70	Прокладка 18	шт	2	5	9	—	
	ТК4-566-68	Прокладка 28×42	шт	1	2	4		
	ТК4-566-68	Прокладка 34×48	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	
	ТК4-229-69	Пробка П-М27×2	шт	1	2	4	0,03	
	ТК4-229-69	Пробка П-533×2	шт	—	2	2	0,04	

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество в турбоагрегате 4 агрег.	2К-120/1,4	4К-120/1,4	Масса ед. кг	Примечание
	3К4-33-70	Штуцер М20×1,5-50	шт.	—	1	1	0,04	
	3К4-31-69	Заглушка М20×1,5	шт.	—	1	1	0,015	

Инв. № 8383/1

37

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-32.83 ТХ			
Компрессорная станция 4(2)К-120/1,4 для блокирования с турбокомпрессорными станциями			
ГИП Леонов		4.1282	
Нач. отд. Коган		4.1282	
Гл. спец. Просянов		4.1282	
Рук. гр. Григорьян		4.1282	
Н. контр. Новицкая		4.1282	
Ст. инж. Малыгина		4.1282	
Ст. инж. Воеводина		4.1282	
Сводная спецификация монтажных материалов трубопроводов	Стадия: Р	Лист: 35	Листов:
	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		

Наименование изолируемых объектов	Количество		Размеры			Изоляционные конструкции										Типовые детали изоляции по альбомам серии 2.400-4	Примечание
						Основной теплоизоляционный слой					Покровный слой						
	4К-120 А	2К-120 А	Характерное сечение, мм	Длина, высота м. 4К-120 А	Длина, высота м. 2К-120 А	Материал	Толщина мм	Объем ед. м³	Общий объем 4К-120 А	Общий объем 2К-120 А	Материал	Толщина мм	Поверхность ед. м²	Общая пов-ть 4К-120 А	Общая пов-ть 2К-120 А		
Трубопровод всасываемого воздуха	1	1	ф355	49	24,5	Маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах технические ГОСТ 10499-78	60	0,125	6,13	3,06	Стеклоткань Э-0,1-100-В(90) ГОСТ 19907-74 по пергамину 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	ф219	8	–	То же	60	0,085	0,68	–	То же	2,1	1,06	8,48	–	Выпуск 1, Листы 33, 66, 95, 111, 112	
	1	1	ф108	43,8	25		60	0,051	2,23	1,28		2,1	0,72	31,54	18,0		
Трубопровод сжатого воздуха	1	1	ф377	42	–	"	60	0,13	5,46	–	"	2,1	1,56	65,52	–	То же	
	1	1	ф273	29,6	18,2		60	0,1	2,96	1,82		2,1	1,23	36,41	22,39		
	1	1	ф219	45,3	19,5		60	0,085	3,85	1,66		2,1	1,06	48,02	20,67		
	1	1	ф15	3	–	Асбопухшнур ГОСТ 1779-72	40	0,008	0,02	–	Бризол Бр-П ГОСТ 17176-71	–	0,31	0,93	–	Выпуск 1, Листы 30, 62	
Трубопровод сброса сжатого воздуха при промывке	1	1	ф57	40	22,5	То же	40	0,012	0,48	0,27	Битумна-резиновая мастика ГОСТ 15835-79 армированная стеклохолстом ВВ-Г ГОСТ 9105-74	–	0,43	17,2	9,68	То же	
Трубопровод дренажа раствора ОП-10	1	1	ф33,5	2	2	"	40	0,009	0,018	0,018	Бризол Бр-П ГОСТ 17176-71	–	0,35	0,7	0,7	"	
Трубопровод продувки	1	1	ф33,5	22,0	12,0	"	40	0,009	0,198	0,108	То же	–	0,35	7,7	4,2	"	
Задвижки:						Съемные полуфутляры, заполненные матами из стеклянного штапельного волокна					Окраска масляной краской за 2 раза					Выпуск 2	
Ду 100	8	4	–	–	–	То же	40	0,03	0,24	0,12		–	0,64	5,12	2,56	Листы 21, 30	
Ду 200	12	6	–	–	–		40	0,06	0,72	0,36	То же	–	1,12	13,44	6,72	То же	
Отводы:											Стеклоткань Э-0,1-100-В (90) ГОСТ 19907-74					Выпуск 1	
90° 108х2,8	12	6	–	–	–	"	40	0,03	0,36	0,18	по пергамину S=2мм П-350 ГОСТ 2697-75	2,1	0,59	7,08	3,54	Листы 111, 112, 119, 125	
						"					Окраска масляной краской за 2 раза						
90° 219х5	36	17	–	–	–	"	40	0,096	3,46	1,63	То же	2,1	1,78	64,08	30,26	То же	
90° 273х6	4	4	–	–	–	"	40	0,148	0,59	0,59	"	2,1	2,61	10,44	10,44	"	
Фланцевые соединения:						Съемные полуфутляры из металлических листов, заполненные матами из стеклянного штапельного волокна										Выпуск 2	
Ду 200	44	22	–	–	–		40	0,064	2,82	1,41	Окраска масляной краской за 2 раза	–	0,9	39,6	19,8	Листы 39, 43	
Ду 350	12	6	–	–	–	То же	40	0,098	1,18	0,59	То же	–	1,55	18,6	9,3	То же	

инв. № 8383/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Коган		
Гл. спец.	Преснов		
Рук. гр.	Григорьян		
Н. контр.	Навицкая		
Ст. инж.	Малыгина		12.82
Инж.	Волкавинкова		

ТП 904-1-52.83 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

Ведомость теплоизоляционных конструкций

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-52.83 Альбом 1

Наименование изолируемых объектов	Количество 4К-120А	Количество 2К-120А	Размеры: Наружный диаметр сечение, мм	Размеры: Длина, высота, м 4К-120А	Размеры: Длина, высота, м 2К-120А	Изоляционные конструкции. Основной теплоизоляционный слой: Материал	Толщина мм	Объем ед. м3	Общий объем 4К-120А	Общий объем 2К-120А	Покровный слой: Материал	Толщина мм	Поверхность ед. м2	Общая пов-ть 4К-120А	Общая пов-ть 2К-120А	Типовые детали изоляции по альбомам серии 2.400-4	Примечание
Концевой холодильник, в том числе:																	
днище	8	4	ф608	–	–	Маты прошивные из минеральной ваты „ВФ" ТУ21-24-10-68/МЯСМ СССР	60	0,04	0,32	0,16	Асбоцементная штукатурка. Оклейка Х/Б 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	ф608	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	
Воздухосборник, в том числе:																	
цилиндрическая часть	4	2	ф1412	1,5	1,5	То же	60	0,67	2,68	1,34	"	20	7,28	29,1	14,55	То же	
днище	4	2	ф1416	–	–	Маты прошивные из минеральной ваты „ВФ" ТУ21-24-10-68/МПСМ 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

ТП 904-1-52.83 ТХ

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

ГИП	Леонов		1.12.82
Нач. отд.	Коган		1.12.82
Гл. спец.	Преснов		1.12.82
Рук. гр.	Григорьян		1.12.82
Н. контр.	Новицкая		1.12.82
Ст. инж.	Малыгина		1.12.82
Инж.	Волковникова		1.12.82

Привязан

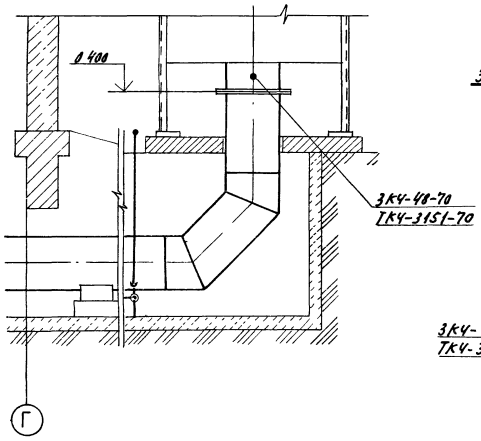
Инв. №

Стадия	Лист	Листов
Р	37	

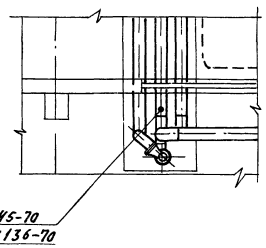
Ведомость теплоизоляционных конструкций

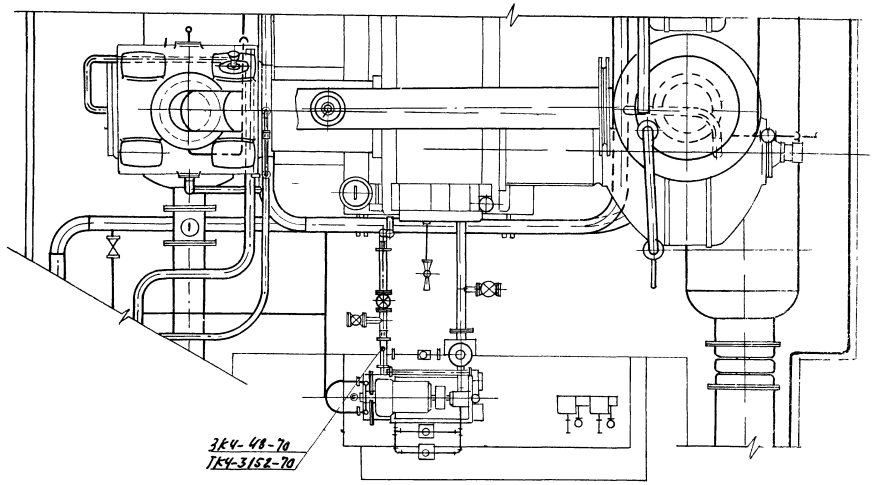
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Элемент плана компрессорного агрегата

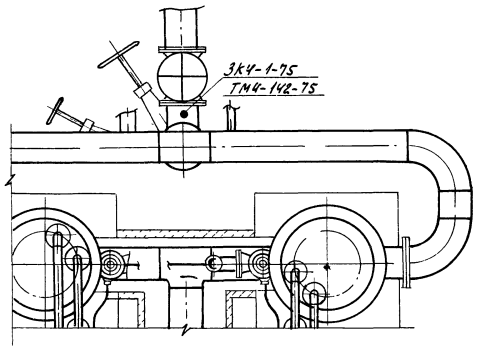


Элемент плана компрессорной

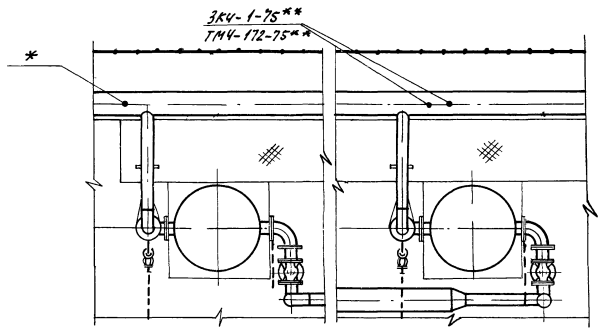




Элемент плана концевых холодильников



Элемент плана воздухосборников



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 привязке.

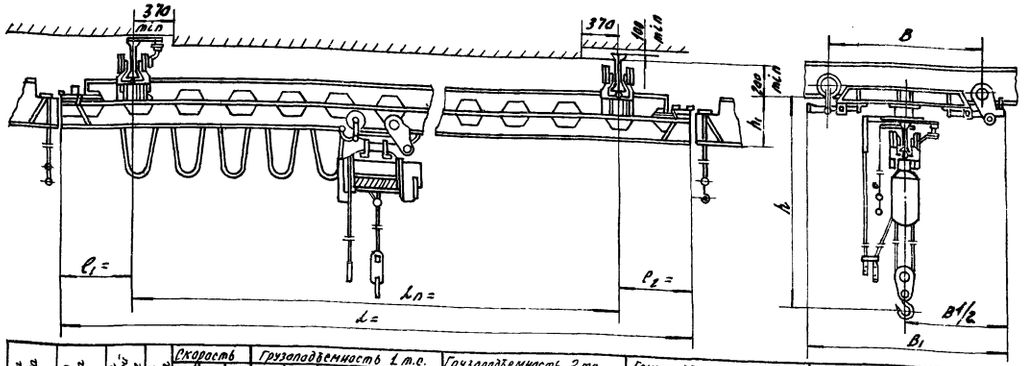
инв.№ 8383/1

				ТП 904-1-52.83 ТХ	
				Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
					стадия: Р; Лист: 38; Листов:
ГИП	Леонов		10.83	Размещение отборных устройств КИП	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Нач.отд.	Каган		10.83		
Гл.спец.	Пресная		10.83		
Рук.гр.	Григорьян		10.83		
Н.контр.	Набойкая		10.83		
Ст.инж.	Малинина		10.83		
Инж.	Волкобитская		10.83		

привязан

Инв. №

Опросный лист на кран



Длина крана l	Пролет крана l_n	Длина консолей l_1 и l_2	Высота подъема	Скорость: Подъем	Скорость: Перед. тали	Скорость: Перем. крана	Грузоподъемность 1 т.с.: База B	Грузоподъемность 1 т.с.: Ширина B_1	Грузоподъемность 1 т.с.: h	Грузоподъемность 1 т.с.: h_1	Грузоподъемность 1 т.с.: Подкран. путь	Грузоподъемность 1 т.с.: Вес крана с талью	Грузоподъемность 2 т.с.: База B	Грузоподъемность 2 т.с.: Ширина B_1	Грузоподъемность 2 т.с.: h	Грузоподъемность 2 т.с.: h_1	Грузоподъемность 2 т.с.: Подкран. путь	Грузоподъемность 2 т.с.: Вес крана с талью	Грузоподъемность 3,2 т.с.: База B	Грузоподъемность 3,2 т.с.: Ширина B_1	Грузоподъемность 3,2 т.с.: h	Грузоподъемность 3,2 т.с.: h_1	Грузоподъемность 3,2 т.с.: Подкран. путь	Грузоподъемность 3,2 т.с.: Вес крана с талью	Грузоподъемность 5 т.с.: База B	Грузоподъемность 5 т.с.: Ширина B_1	Грузоподъемность 5 т.с.: h	Грузоподъемность 5 т.с.: h_1	Грузоподъемность 5 т.с.: Подкран. путь	Грузоподъемность 5 т.с.: Вес крана с талью
м	м	м		м/мин			мм					кг	мм					кг	мм					кг	мм					кг
3.6	3.0	0.3							1120	260	18 м; 24 м, 30 м; 36 м ГОСТ 19425-74	590					24 м, 30 м, 36 м ГОСТ 19425-74	765					30 м; 36 м; 45 м ГОСТ 19425-74	1060					30 м; 36 м; 45 м ГОСТ 19425-74	1470
4.2	3.0	0.6					1000	1350				610			1290	260		815						1095			1910	390		1510
5.1	4.5	0.3										695	1000	1350				895	1000	1365	1635	325		1180	1500	2095				1745
5.7	4.5	0.6										720			1300	270		930			1645	335		1215			2010	490		1790
6.6	6.0	0.3										800						1025						1380						1890
7.2	6.0	0.6							1125	265		830	1500	1850	1360	330		1060	1500	1865	1705	395		1420	1800	2395	2010	490		1945
7.8	6.0	0.9					1500	1850				860						1100						1460						2000
2.4	6.0	1.2	6									890						1135						1500						2070
10.2	9.0	0.6										1025						1390						1895						2430
10.8	9.0	0.9	12	8	20	32						1045						1425						1945						2480
11.4	9.0	1.2	18				1800	2150				1070	1800	2150	1420	390		1465	1800	2165	1795	485		1995	2100	2695				2530
12.0	9.0	1.5										1100						1505						2045			2160	640		2590
13.2	12.0	0.6										1330						1755						2175						2955
13.8	12.0	0.9										1365						1800						2235						3020
14.4	12.0	1.2					2100	2450	1185	325		1405	2100	2450	1600	570		1845	2100	2466	1945	635		2285	2400	2995				3085
15.0	12.0	1.5										1440						1890						2335			2170	650		3150
16.2	15.0	0.6										1715						2350						2985						3735
16.8	15.0	0.9					2400	2750	1245	385		1750	2400	2750	1545	515		2405	2400	2765	1955	645		3050	2700	3295				3820
17.4	15.0	1.2										1790						2455						3110						3890
18.0	15.0	1.5										1830						2510						3170						3985

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 подъема и транспортирования расколенного и жидкого металла, жидкого шлака, ядов кислот и щелочей при уменьшении грузоподъемности на 25 процентов и соблюдения требований госгортехнадзора (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. 6. Вес кранов дан с электроталью по ГОСТ 3472-63 с высотой подъема 6 метров в исполнении без замков. 7. 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 пролетные краны состыковыми замками не изготовляются. 8. Краны без стыковых замков изготовляются с кабельным питанием электротали со стыковыми замками-питание тали троллейное. Краны со стыковыми замками выполняются с консолями не менее 600мм 9. Питание крана производится трехфазным током, напряжением 220 и 380 вольт частотой 50 ГЦ от малогабаритного токосъемника. Режим работы крана средний ПВ 25 процентов. 10. 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. 11. По требованию заказчика допускается изготовление кранов грузоподъемностью от 1.0 до 5,0 ТС с высотой 24,30 и 36м. 13. Оформленный опросный лист вместе с заказ-нарядом передается заводу-изготовителю крана. 14 Завод поставляет металлоконструкцию в загрунтованном виде или окрашенными в серый цвет эмалью ГОСТ 6631-74.

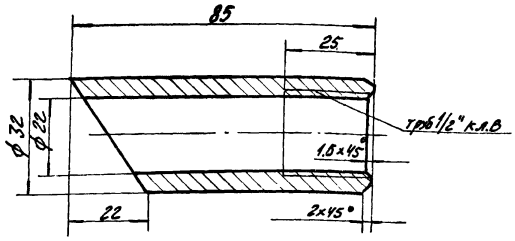
Вопросы	Ответы
1. Грузоподъемность тс	
2. Рабочее напряжение трехфазного тока	
3. Профиль подкранового пути № профиля и ГОСТ	
4. Расстояние между балками подкранового пути длина (прописью)	
5. Длина консолей (прописью)	
6. Полная длина крана (прописью)	
7. Высота подъема груза	
8. Окружающая среда (температура в градусах плюс и минус по 0)	
Влажность в проц насыщенная парами кислот и пр.	
9. Места установки крана (в помещении, под навесом). Наименование цеха, склада, площадки	
обслуживаемых кранов	
10. Количество заказываемых кранов по данному опросному листу. (См примеч. п. 10)	
11. Особые требования к изготовлению крана (См. примеч. п. 5) и п. 14)	
12. Наименование предприятия, организации или учреждения (заказчика), 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 грузополучателя	
15. Фамилия и занимаемая должность заказчика подпись и даты заполнения данного опросного листа	
М. П. заказчика (подпись)	

Тип и мощность электродвигателей			
Грузоподъем тс	Передвижение крана	Передвижение тали	Подъем груза
3,2	АОЛ 22-4 3х0,4 кВт	АОЛ 22-4 1х0,4 кВт	АСВ2-514ТЭ 4,5 кВт

инв. № 8383/1 41

Привязан

Типовой проект 9041-52.83 Альбом 1



Привязан

Инв. №

Инв. № 8383/1

Рук.гр.	Григорьян		
Ст.инж.	Малыгина		
Инж.	Волковницкая		
Н.контр.	Новицкая		

ТД1

Муфта

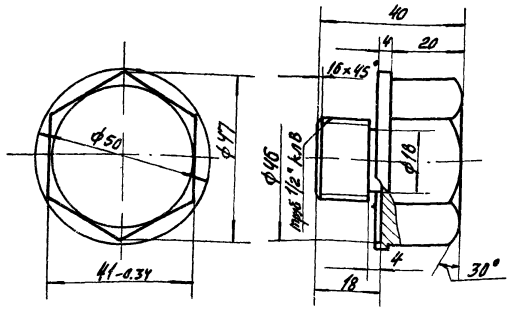
Стадия	Масса	Масштаб
И	0,35	1:1
Лист	Листов 1	

Круг В32 гост 2590-80
Ст3пс2 гост 535-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Копировал Долгова Калку сверил Малыга Формат А4

Типовой проект 9041-52.83 Альбом 1



Привязан

Инв. №

Инв. № 8383/1

Рук.гр.	Григорьян		
Ст.инж.	Малыгина		
Инж.	Волковницкая		
Н.контр.	Новицкая		

ТД2

Пробка

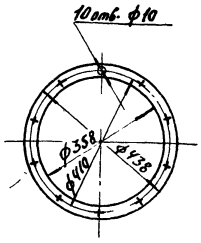
Стадия	Масса	Масштаб
И	0,45	1:1
Лист	Листов 1	

Круг В35 гост 2590-80
Ст3пс2 гост 535-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Копировал Долгова Калку сверил Малыга Формат А4

Типовой проект 9041-52.83 Альбом 1



Привязан

Инв. №

Инв. № 8383/1

Рук.гр.	Григорьян		
Ст.инж.	Малыгина		
Инж.	Волковницкая		
Н.контр.	Новицкая		

ТД3

Фланец

Стадия	Масса	Масштаб
И	1,56	1:10
Лист	Листов 1	

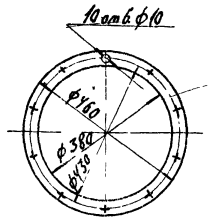
Полоса 5-2-4×40 гост 103-76
ВСт3кп гост 535-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Копировал Долгова Калку сверил Малыга Формат А4

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект 9041-52.83 Альбом 1



Привязан

Инв. №

Инв. № 8383/1

Рук.гр.	Григорьян		
Ст.инж.	Малыгина		
Инж.	Волковницкая		
Н.контр.	Новицкая		

ТД4

Фланец

Стадия	Масса	Масштаб
И	1,65	1:10
Лист	Листов 1	

Полоса 5-2-4×40 гост 103-76
ВСт3кп гост 535-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
Ростов-на-Дону

Копировал Долгова Калку сверил Малыга Формат А4