ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904—1—70.86

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ НА 4(2) ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРА 4ВМ10-120/9 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 480(240) $м^3$/мин ВОЗДУХА ДЛЯ БЛОКИРОВАНИЯ С ТУРБОКОМПРЕССОРНЫМИ СТАНЦИЯМИ 4(3)К—500 А и 6(4)К—250 А

АЛЬБОМ 1

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ 1	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА.
АЛЬБОМ 2	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.
АЛЬБОМ 3	АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП.
АЛЬБОМ 4	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ.
АЛЬБОМ 5	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 2 КОМПРЕССОРОВ.
АЛЬБОМ 6	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ.
АЛЬБОМ 7	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ.
АЛЬБОМ 8	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ 2 КОМПРЕССОРОВ.
АЛЬБОМ 9	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
АЛЬБОМ 10	СМЕТЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ.
АЛЬБОМ 11	СМЕТЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 2 КОМПРЕССОРОВ.
АЛЬБОМ 12	СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ.
АЛЬБОМ 13	СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 2 КОМПРЕССОРОВ.

1 ПРОЕКТНЫМИ ИНСТИТУТАМИ:
-АЛЬБОМЫ 1,2,3,7,8,9,10,11; ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Б.Д.ТЮТЮННИКОВ
Т -АЛЬБОМЫ 4,5,6,7,8,9,12,13. ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА С.М. ЛЕОНОВ

УТВЕРЖДЕН МИНСТРОЙДОРМАШ
РЕШЕНИЕ № 640 ОТ 14
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ МИНСТРОЙДОРМАШ. ОТ 14.11.1986 г ПРИКАЗ 640 1986 г.

КФ ЦИТП ИНВ. N 9371/1
привязан
gost.e-ecolog.ru

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Стр.	Наименование	Примеч.*
1	Титульный лист	
2	Содержание	
3	Пояснительная записка (начало)	
4-10	Пояснительная записка (продолжение)	
11	Пояснительная записка (окончание)	
12	Общие данные (начало)	
13	Общие данные (окончание).	
14	План расположения оборудования	4к
15	План расположения оборудования. Разрез 1-1	
16	Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата	
17	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	4к
18	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	2к
19	Условные обозначения	
20	Помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров, установки маслобаков. Разводка трубопроводов.	
21,22	Компрессорный агрегат. Разводка трубопроводов	
23	Концевой холодильник. Разводка трубопроводов	
24	Воздухосборник. Разводка трубопроводов	
25	Продувочный бак. Разводка трубопроводов	
26	Разводка трубопроводов. План	4к
27	Разводка трубопроводов. План	
28,29	Разводка трубопроводов. План. Разрезы	
30,31	Разводка трубопроводов. Разрезы	
32÷42	Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов	
43,44	Ведомость теплоизоляционных конструкций	
45.	Размещение отборных устройств КИП	
46	Опросный лист на кран	
47	Муфта, ТД-1	
47	Пробка, ТД-2	
47	Фланец, ТД-3, ТД-4	
48	Опора, ТУ-1; -2; -3; -4; -5; -6	
48	Воронка, ТУ-7	

Стр.	Наименование	Примеч.*
48	Опора, ТУ-8	
49	Опорная конструкция, ТУ-9	
49	Опора, ТУ-10	
50	Глушитель шума стравливания. Эскизный чертеж. ГШС.120.00.000.ЭУ	
50	Промежуточный бак продувок, ПБ.00.000.	
51	Маслосборник, МС.00.000	
52	Фильтр с глушителем. Исходные требования. ГФ.00.00.00.000.ИТ	
52	Глушитель шума стравливания. Исходные требования. ГШС.120.00.000.ИТ	
53÷56	Фильтр с глушителем. Эскизный чертеж. ГФ.00.00.00.000.ЭУ	
57.	Бак продувочный. Исходные требования: БП.00.000.ИТ	
57,58	Бак продувочный. Техническое описание БП.00.000.ТО	
58÷60	Бак продувочный. Эскизный чертеж. БП.00.000.ЭУ	
61,62	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Эскизный чертеж. УО.00.000.ЭУ	
63	Установка для очистки трасс сжатого воздуха Техническое описание и инструкция по эксплуатации. УО.00.000.ТО	
64	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Исходные требования УО.00.000ИТ	
64.	Бак для масла, V=300л. Исходные требования БМ.00.000.ИТ	
65	Бак для масла, V=300л, Эскизный чертеж, БМ.00.000ЭЧ	
66	Бак для масла, V=50л. Исходные требования БР.00.000.ИТ	
66	Бак для масла, V=50л. Эскизный чертеж. БР.00.000.ЭУ	

Стр.	Наименование	Примеч.*
67	Ванна для промывки ячеек фильтров. Исходные требования. ВП.00.000.ИТ	
67	Ванна для зарядки ячеек фильтров. Исходные требования. ВЗ.00.000.ИТ	
68	Ванна для зарядки ячеек фильтров. Эскизный чертеж. ВЗ.00.000.ЭУ	
69	Ванна для промывки ячеек фильтров Эскизный чертеж. ВП.00.000.ЭУ	
70	Стол для отстоя ячеек фильтров. Исходные требования. СО.00.000.ИТ	
70	Стол для отстоя ячеек фильтров. Эскизный чертеж. СО.00.000 ЭУ	

*Отсутствие записи в графе „Примеч." означает, что лист выполнен для 4(2) К-120А.

N9371/1

Гип	Леонов		
Нач.отд.	Коган		
Н.контр.	Новицкая		
Гл.спец.	Преснов		
Рук.гр.	Григорьян		
Ст.инж.	Шась		

Привязан

Инв.№

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Содержание

ЕНПРОСТРОЙДОР г. Ростов-на-Дону

Кальку сверил. Шась

Копир. [illegible]

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:

1) „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 3 июля 1985 года,

2) Технических условий ТУ26-12-642-82 „Компрессор 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.

1.2.1 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.

1.2.2. Воздухопотребление компрессорных станций приведено в табл. 1

Таблица 1

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

1.2.3. Параметры воздуха на выходе из компрессорной станции:

1) Номинальное абсолютное давление - 0,9 МПа (9 кг/см²)

2) Температура воздуха - 313°К (40°С).

3) Относительная влажность - 100%

1.2.4. Компрессорная станция применяется в районах:

1) с расчетной зимней температурой наружного воздуха - минус 30°С;

2) с весом снегового покрова - для III географического района;

3) со скоростным напором ветра для I географического района;

4) со спокойным рельефом территории;

5) с отсутствием грунтовых вод;

6) с сейсмичностью не выше 6 баллов;

7) с грунтами в основаниях непучинистыми, непросадочными со следующими нормативными характеристиками:

$\varphi^{н} = 0,49$ рад или 28°

$E = 14,7$ МПа (150 кг/см²)

$C^{н} = 2$ кПа (0,02 кг/см²)

$\gamma_0 = 1,8$ т/м³

$K_г = 1$

1.3. Режим работы и штаты.

Режим работы компрессорной станции — круглосуточный с прерывной рабочей неделей

Для блока компрессорных станций предусматривается дополнительное количество работающих, которое приведено в табл. 2

Таблица 2

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 1969 г. 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:

1) руководствоваться главой СНиП-II-89-80 „Генеральные планы промышленных предприятий. Нормы проектирования" и СН 245-71 „Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий"

2) Соединить коллектор сжатого воздуха с коллектором турбокомпрессорной станции по месту.

При подключении коллектора к межцеховой сети сжатого воздуха на нем после измерения 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;

N 9371/1

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

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

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

ТП 904-1-70.86 П3

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

Стадия	Лист
Р	1

Пояснительная записка (начало)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

Инв. №

Копировал Хомич

Кальку сверил Воеиф

3) 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 19 м³/ч от предохранительного клапана;

4) 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;

5) принять решение о необходимости сжигания моющего раствора 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 МЛ-72 – 0,1÷1%;

Отмытые масла – в зависимости от степени загрязнения трубопроводов. Периодичность промывки – 1 раз в 2 месяца [или летом 4(2) раза]

6) 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;

7) решить вопрос охлаждения обратводы;

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

9) При разработке общезаводской системы утилизации вторичных энергоресурсов возможно использовать тепло нагретой воды оборотной системы водоснабжения в количестве 464 квт (400 000 ккал/ч);

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

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

12) Заполнить таблицу 8 технико-экономических показателей.

2. Технология производства.

2.1. План расположения оборудования компрессорной станции.

Компрессорная станция запроектирована в пристроенном здании размерами в плане:

4К-120А – 18×31,6

2К-120А – 18×19,6

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

В здании станции на отм. 0,000 и -1,200 размещается основное и вспомогательное оборудование.

В рядах В÷Г и осях 5÷6 (3÷4) в выгороженном помещении размещено оборудование для промывки и зарядки ячеек 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 открытой площадки в плане 8×24 (12.6) м.

Торец здания позволяет расширение компрессорной станции на один компрессор.

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: компрессор горизонтальный, четырехрядный, двухступенчатый с взаимно противоположным движением поршней на оппозитной базе.

Характеристика компрессора приведена в табл. 3

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1	Компрессор		
1.1.	Производительность	м³/мин	124,5
		м³/с	2,075
1.2.	Давление нагнетания	МПа	0,883
	абсолютное	кгс/см²	9
1.3.	Число оборотов	1/с	100
		об/мин	600
1.4	Охлаждение сжимаемого газа		водяное
1.5	Исполнение системы охлаждения		без разрыва струи

4.

N 9371/1

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

Инв. № | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-70.86 П-3

Компрессорная станция 4(2)К-120А д. вания с турбокомпрессорными станциями

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Пояснительная записка (Продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Хомич Кальку сверил Ворон Форм

Продолжение табл. 3

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1.6.	Расход охлаждающей воды		
	на компрессор при режимах:		
	а) основной $t_{вх}$ - 15°С	м³/ч	16,4
	$t_{вых}$ - 40°С		
	б) летний $t_{вх}$ - 25°С	м³/ч	25
	$t_{вых}$ - 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	9,6
	$t_{вых}$ - 40°С		
	б) летний $t_{вх}$ - 25°С	м³/ч	25
	$t_{вых}$ - 35°С		
	в) зимний $t_{вх}$ - 15°С	м³/ч	8,3
	$t_{вых}$ - 35°С		
	Итого: а) основной	м³/ч	26
	б) летний	м³/ч	50
	в) зимний	м³/ч	16,55
1.8.	Масса собственно компрессора	кг	12900
1.9.	Масса компрессора в объёме поставки без электродвигателя	кг	17500
2.	Электродвигатель		
2.1.	Синхронного типа с самовентиляцией, марка СДК2-16-44-10КУХЛ4		
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	3770
3	Система возбуждения		
3.1.	Возбудительный агрегат ТЕВ-320/74Т-5УХЛ4		

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

На компрессоре установлены два промежуточных холодильника и два влагоотделителя.

Продувка их производится автоматически соленоидными вентилями.

2.2.2. Фильтр воздушный

Для очистки всасываемого компрессорами воздуха от механических примесей у каждого компрессора установлены фильтры, имеющие по четыре сменные ячейки типа Фя Р, 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, установлен концевой холодильник чертеж 50110ЧСБ.

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 - 74 м², рабочее давление воздушной полости $P_{изб}$ = 0,8 МПа (8 кгс/см²), водяной полости - $P_{изб}$ = 0,3 МПа (3 кгс/см²).

Устанавливается 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 соленоидные вентили.

Холодильники концевые, изготавливаемые 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

5.

N 9371/1

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-70.86 ПЗ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Пояснительная записка (продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Хомич

Кальку сверил

воздухосборник вертикальный марки в-6,3, емкостью 6,3 м³, на рабочее давление Ризб = 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 не менее двух раз в смену: во время пуска и при остановке компрессора.

Для предотвращения замерзания влаги трубопроводы продувки и нижняя часть воздухосборника теплоизолированы.

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 трубопроводе сжатого воздуха Ду 15.

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

2.2.6. Масляное хозяйство.

В специально выгороженном в машинном зале помещении предусматривается:

установка расходных баков емкостью 300 л для компрессорного масла и емкостью 50 л для машинного масла. Баки герметичные, с установленными на них дыхательными трубками, выведенными наружу по месту. Баки расположены на площадке с отметкой +2,4 м.

Масло заливается в баки из подвозимых 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 3 кг в смену. Для смазки механизма движения применяется индустриальное масло И-40А или И-50А по ГОСТ 20799-75. Количество масла, заливаемое в раму для смазки механизма движения - 0,2 м³. Масло для смазки механизма движения необходимо заменять не менее трёх раз в год.

2.2.7. Промывка ячеек фильтров.

Для промывки ячеек фильтров в машинном зале выгорожена 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. Щелочной раствор можно заменить раствором Мл-72 концентрацией 1%.

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, трёхопорный грузоподъемностью 3,2 тс по ГОСТ 7890-84Е. Для монтажа оборудования рекомендуется использовать самоходные краны и другие виды напольного транспорта с грузоподъемностью, указанной в паспортах оборудования для проведения монтажа.

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом I

Инв.№ | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Копировал Хомич

Кольку сверил Воскар-

Фор.

N9371/1

ТП 904-1-70.86 ПЗ

Компрессорная станция 4(2)к-10ая для блокирования с турбокомпрессорными станциями

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Пояснительная записка (Продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

ГИП	Лернов		
Нач.отд.	Карин		
Н.контр.	Новицкая		
Гл.спец.	Прасолов		
Рук.гр.	Григорьян		

2.2.9. Очистка трубопроводов и обследования от нагаромасляных отложений.

В нагнетательных трубопроводах образуются нагаромасляные отложения, которые, самовозгораясь, нередко приводят к разрушительным взрывам. Для их очистки применяется раствор МЛ-72 (80), который приготавливается в специальной установке, размещенной в помещении промывки фильтров. Режим и последовательность промывки трубопроводов см. УО.00.00.000ТО „Установка для промывки трасс сжатого воздуха. Техническое описание и инструкция по эксплуатации".

Промывку аппаратов, в случае их сильного загрязнения, следует производить следующим образом:

1) заполнить аппарат раствором МЛ-72 (80) концентрацией 1-2 г/л,

2) Подать в аппарат пар или воздух для поддержания температуры 60-80°С и перемешивания раствора,

3) По истечении 3-6 часов (длительность процесса зависит от степени загрязнения) аппарат вскрыть, очистить вручную или промыть водой от образовавшегося шлама,

4) продуть аппарат воздухом и включить в работу.

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/см²), 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 и приведена в табл. 4.

Таблица 4

λ, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔL, дБ	14	25	60	70	75	75	75	70

Для глушения шума на всасывании устанавливаются глушители шума пластинчатого типа, эффективность которых приведена в табл. 5.

Таблица 5

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

Уровень звуковой мощности работающего компрессора приведен в табл. 6

Таблица 6

λ, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L, дБ	107	113	110	104	102	101	94	89

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. Необходима следить за своевременностью продувок сосудов и аппаратов от воды и масла.

3.6. Работа компрессоров на абсолютное давление выше 0,902 МПа (9,2 кгс/см²) не допускается.

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

3.8. Для тушения пожара предусмотрена стационарная установка пенного пожаротушения типа УВП-250.

3.9. Помещения компрессорной станции по СНиП II-90-81 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 СН 527-80

4.2. Монтаж, испытание, промывка и продувка, сдача и приемка трубопроводов в эксплуатацию должны производиться согласно СНиП 3.05.05-84 „Технологическое оборудование и технологические трубопроводы" и техническим требованиям строящей организации.

4.3. В нижних точках всасывающих трубопроводов, подающего трубопровода моющего раствора установлены пробки для освобождения их после проведения испытания и промывки.

N 9371/1

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-70.86 ТЗ

Компрессорная станция 4(2)К-12/8 для блокирования с турбокомпрессорными станциями

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Пояснительная записка (Продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Хомич Кальку сверил Формат А2

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

Качество применяемых материалов и изделий должна 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

4.5. При монтаже трубопроводов сварку производить швами по ГОСТ 16037-80.

Трубы малых диаметров (водогазопроводные) собираются на фитингах.

4.6. Опоры трубопроводов располагать по проекту.

Трубы диаметром менее 50мм крепить по месту опорными конструкциями, предусмотренными в проекте.

Расстояние между опорами не должно превышать указанных в табл. 7

Таблица 7

Ду	10	15	20	25	32	40	50
Неизолированные трубопроводы, м	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Изолированные трубопроводы, м	1	1,5	2	2	2,5	3	3

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

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

4.9. Сосуды, входящие в систему трубопроводов сжатого воздуха (например, воздухоосушители), должны соответствовать требованиям, Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением," утвержденных Госгортехнадзором СССР 19.05.70г

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

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

Опознавательную окраску технологических трубопроводов принять по ГОСТ 14202-69.

4.12. Компрессоры монтировать согласно„ Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов," утвержденных Госгортехнадзором СССР 7 декабря 1971 года, техническим условиям 26-12-642-82 и 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 контрально-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 питревателей напряжением 380/220 в осуществляется от двух распределительных шкафов ГТР-11, запитанных от разных трансформаторов ближайшей подстанции.

6.2. Помещение компрессорной станции обеспечивается следующими видами связи и сигнализации - телефонной, громкоговорящей, радиофикацией, часофикацией, пожарной 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+ компрессорных агрегатов составляет 200 м^3/ч, 2+100 м^3/ч

Требования к добавочной воде:

1) растительные и механические примеси ≤ 40 мг/л
2) Общая жесткость - ≤ 7 мг-экв/л;

8. Отопление и вентиляция

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

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

N 9371/1

Типовой проект 901-1-70.86 Альбом 1

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-70.86 ПЗ

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

Стад.	Лист	Листов
Р	6	

Пояснительная записка (продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Томич Колич. листов Р Формат А2

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

9. Технико-экономические показатели проекта приведены в табл. 8.

Таблица 8.

Наименование		По проекту 4К-120А	При привязке
1. Проектная мощность в натуральном измерении,	$м^3/с$	8	
	$м^3/мин$	480	
	$м^3/ч$	28800	
2. Годовой выпуск продукции,	млн $м^3$	171,65	
3. Себестоимость продукции,	$кол/м^3$	0,262	
4. Списочная численность работающих,	чел.	1	
в том числе рабочих,	чел.	1	
5. Режим работы предприятия:			
рабочие дни в году,	дн.	250	
рабочие смены в сутки,	смена	3	
продолжительность смены,	ч	8	
Объем строительный здания,		4755	
в том числе:			
подземной части,	$м^3$	—	
встроенных помещений,	$м^3$	—	
6.2. Объем строительный здания на расчетный показатель	$м^2$	9.91	
7 Площадь здания,			
7.1 застройки,	$м^2$	779	
7.2 общая,	$м^2$	570	
в том числе:			
подземной части,	$м^2$	—	
встроенных (бытовых) помещений,	$м^2$	—	

Продолжение табл. 8

Наименование		По проекту 4К-120А	При привязке
7.3. Площадь общая здания на расчетный показатель,	$м^2/м^3/мин$	1.19	
8. Сметная стоимость			
8.1. Стоимость общая,	тыс. руб.	345.97	
в том числе:			
строительно-монтажных работ,	тыс. руб.	137.61	
оборудования,	тыс. руб.	208.23	
8.2. Стоимость строительно-монтажных работ на $1 м^2$ общей площади здания,	$руб/м^2$	241.42	
8.3. Стоимость строительно-монтажных работ на $1 м^3$ строительного объема,	$руб/м^3$	28.94	
8.4. Стоимость общая на расчетный показатель,	руб. $м^3/мин$.	720.77	
9. Трудоемкость			
9.1. Построечные трудовые затраты,	чел.-дн.	2238	
9.2. Построечные затраты на расчетный показатель,	чел.-дн.	4.66	
9.3. То же, на $1 м^2$ общей площади,	чел.-дн.	3.93	
9.4 То же, на $1 м^3$ строительного объема,	чел.-дн.	0.47	
10. Расход строительных материалов.			
10.1 Цемент, приведенный к марке М400,	т	157.3	
То же, на $1 м^2$ общей площади,	$т/м^2$	0.276	
10.2 Сталь,	т	66.1	
10.3 Сталь, приведенная к классам А-1 и С38/23,	т	99.7	
то же, на $1 м^2$ общей площади,	$т/м^2$	0.175	
То же, на расчетный показатель,	$т/м^3/мин$	0.208	
10.4 Бетон и железобетон,	$м^3$	575.5	
бетон и железобетон сборный на $1 м^2$ общей площади,	$м^3/м^2$	0.461	

Продолжение табл. 8

Наименование		По проекту 4К-120А	При привязке
10.5. Бетон и железобетон:			
монолитный,	$м^3$	312.8	
сборный	$м^3$	262.7	
10.6 Лесоматериалы,	$м^3$	15.4	
Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу,	$м^3$	22.4	
то же, на $1 м^2$ общей площади,	$м^3/м^2$	0.04	
10.7 Кирпич,	тыс. шт.	2.05	
То же, на $1 м^2$ общей площади,	тыс. шт. $м^2$	2.004	
11 Эксплуатационные расходы			
11.1 Расход воды:			
оборотной,	$м^3/г$	220,0	
подпитка,	$м^3/г$	11,0	
11.2. Канализационные стоки производственные,	$м^3/г$	0.8	
11.2. Расход тепла,	кВт	204.2	
в том числе:	(ккал/ч)	(176.000)	
на отопление,	кВт	78.9	
	(ккал/ч)	(68000)	
на горячее водоснабжение,	кВт	125.3	
	(ккал/ч)	108000	
Тепла на отопление $1 м^2$ общей площади,	кВт	0.138	
	(ккал/ч)	119.3	
11.3. Потребная электрическая мощность	кВт	2600	

10. Проект выпускается взамен ТП 904-1-52.83.

N9371/1

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-70.86 ПЗ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Пояснительная записка (Продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Васильева Кальку сверил Шась

11. Сопоставление технико-экономических показателей типового проекта компрессорной станции 4(2) К-120А с показателями аналогичных по расходу основных строительных материалов, стоимости и трудоемкости СМР, расходу тепла на отопление, отнесенных к расчетной единице - 1 куб. м. в минуту воздуха. Приведено в табл. 9

(+) - снижение; (-) увеличение

Таблица 9

№№ 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 построечных работ	Тепло на отопление
Единица измерения		3		т / 1м3/мин.	т / 1м3/мин.	м3 / 1м3/мин	м3 / 1м3/мин	шт / 1м3/мин	тыс.руб. / 1м3/мин	чел/дн / 1м3/мин.	ккал/ч / 1м3/мин.
4К-120А	Проект	4		0,328	0,208	1,195	0,047	0,002	0,287	4,66	14,35
	Аналог ТП-904-1-52.83	5		0,337	0,113	1,135	0,053	0,001	0,290	8,96	28,90
	Эффект сравнения	6		(+) 0,009	(-) 0,095	(-) 0,060	(+) 0,006	(+) 0,001	(+) 0,003	(+) 4,3	(+) 14,55

12. Рекомендации организации строительства

Проект организации строительства выполняется проектной организацией, привязывающей типовой проект в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85 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.

10

N9371/1

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-70.86 ПЗ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Пояснительная записка (продолжение)

ГАЛРОСТРОЙДОРНИШ г. Ростов-на-Дону

Кольку сверил Григорьян Копировал Лиманская Формат А2

13 Относительные показатели изменения основных строительных материалов по проектируемому объекту

Объект: Компрессорная станция 4/2/ К-120А
Производственная мощность $П_2$: 480 м3/мин воздуха при БТУ-480 м3/мин. воздуха
Сметная стоимость строительно-монтажных работ по объекту. Ссм. тыс.руб. ПрН БТУ 139,0, при НТУ-137,61
Расход материалов по объекту:
Стали /кроме труб/ всего - При БТУ: 42,1 т ; При НТУ:/Мо/ 66,1 т Цемента всего - При БТУ: 165,23 т
То же, приведенной - При БТУ: 54,42 т. ; При НТУ: /Мо/ 99,7 т То же, приведенного - при БТУ: 162,0т
Лесоматериалов, приведенных к круглому лесу - При БТУ; 26,3 м3 При НТУ (Мо) 22,4 м3

При НТУ: /Мо/ 161,9т
При НТУ: /Мо/ 157,3т

Таблица 10

№ № п.п.	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхода материалов снижение „+" увеличение „−" $Эм = \frac{\Sigma \Delta М \cdot 100}{Мо \pm \Sigma \Delta М}$	Показатели удельного расхода материалов на 1м3 воздуха т, м3: При базисном техническом уровне /БТУ/ $У_{м1} = \frac{Мо \pm \Sigma \Delta М}{П_2}$	При новом техническом уровне /НТУ/ $У_{м2} = \frac{Мо}{П_2}$	Показатели расхода материалов, т. м3. На 1 тыс. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ: При базисном техническом уровне /БТУ/ $Р_{м1} = \frac{Мо \pm \Sigma \Delta М}{Ссм \pm \Sigma \Delta Ссм}$	При новом техническом уровне /НТУ/ $Р_{м2} = \frac{Мо}{Ссм}$
1.	Сталь /без труб/:					
	В натуральном исчислении	$Эм = \frac{-24,0 \times 100}{66,1 - 24,0} = -64,8\%$	$У_{м1} = \frac{66,1-24,0}{480} = 0,088$ т	$У_{м2} = \frac{66,1}{480} = 0,157$т	$Р_{м1} = \frac{66,1-24,0}{137,61+1,39} = 0,303$	$Р_{м2} = \frac{66,1}{137,61} = 0,48$
	В приведенном исчислении	$Эм = \frac{-45,28 \times 100}{99,7-45,28} = -78,8\%$	$У_{м1} = \frac{99,7-45,28}{480} = 0,113$т	$У_{м2} = \frac{99,7}{480} = 0,207$т	$Р_{м1} = \frac{99,7-45,28}{137,61+1,39} = 0,392$	$Р_{м2} = \frac{99,7}{137,61} = 0,725$
2.	Цемент:					
	В натуральном исчислении	$Эм = \frac{3,33 \times 100}{161,9+3,33} = +2,04\%$	$У_{м1} = \frac{161,9+3,33}{480} = 0,345$т	$У_{м2} = \frac{161,9}{480} = 0,337$т	$Р_{м1} = \frac{161,9+3,33}{137,61+1,39} = 1,189$	$Р_{м2} = \frac{161,9}{137,61} = 1,18$
	В приведенном исчислении	$Эм = \frac{4,7 \times 100}{157,3+4,7} = +2,9\%$	$У_{м1} = \frac{157,3+4,7}{480} = 0,337$т	$У_{м2} = \frac{157,3}{480} = 0,328$т	$Р_{м1} = \frac{157,3+4,70}{137,61+1,39} = 1,165$	$Р_{м2} = \frac{157,3}{137,61} = 1,14$
3.	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	$Эм = \frac{3,9 \times 100}{22,4+3,9} = +14,8\%$	$У_{м1} = \frac{22,4+3,9}{480} = 0,055$м3	$У_{м2} = \frac{22,4}{480} = 0,048$м3	$Р_{м1} = \frac{22,4+3,9}{137,61+1,39} = 0,189$м3	$Р_{м2} = \frac{22,4}{137,61} = 0,163$м3

14. 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 $П_2$ 480/240/м3 /мин воздуха
Общая сметная стоимость Со тыс.руб. при БТУ= 377,0 При НТУ-345,97
в том числе строительно-монтажных работ Ссм. тыс. руб; При БТУ-139,0, При НТУ 137,61
составлена в ценах 1984г. Территориальный район I

Таблица 11

Наименование проектных организаций-разработчиков и их ведомственная подчиненность	Наименование объекта	Снижение „+" / Увеличение „−": Сметной стоимости строительно-монтажных работ тыс.руб.	Затрат труды чел.-дн.	Стали /кроме труб/ Т: В натуральном исчислении	Стали /кроме труб/ Т: В приведенном исчислении	Стальных труб Т	Цемента Т: В натуральном исчислении	Цемента Т: В приведенном исчислении	Лесоматериалов, приведенных к круглому лесу м3
„Гипростройдормаш," „Ростовский промстройниипроект"	Компрессорная станция 4/2/ К-120А	+1,39	+2063,0	-24,0	-45,28	—	+3,33	+4,70	+3,9

Относительные показатели изменения сметной стоимости:

По объекту; $Эс = \frac{\Sigma \Delta Ссм \cdot 100}{Со \pm \Sigma \Delta Ссм} = \frac{1,39 \times 100}{345,97+1,39} = 4,0\%$

По строительно-монтажным работам; $Эсм = \frac{\Sigma \Delta Ссм \times 100}{Ссм \pm \Sigma \Delta Ссм} = \frac{1,39 \times 100}{137,61+1,39} = 10,0\%$

Удельные капитальные вложения на единицу мощности: тыс.р.

При БТУ; $У_{к1} = \frac{Со \pm \Sigma \Delta Ссм}{П_2} = \frac{345,97+1,39}{480} = 0,724$

При НТУ; $У_{к2} = \frac{Со}{П_2} = \frac{345,97}{480} = 0,720$

15. 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.

16. Увеличение расхода стали, приведенное в таблице 11, вызвано установкой концевых холодильников и разводкой коммуникаций на отметке -1.200 Выполнение каналов железобетонными плитами нецелесообразно. Вокруг компрессоров и над коммуникациями выполнены стальные площадки и переходы.

N 9371/1

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-70.86 ПЗ

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Коган		
Н. контр.	Новичкая		
Гл. спец.	Арестов		
Рук. гр.	Григорьян		

Компрессорная станция 4/2/ К-120А для блокировки с турбокомпрессорными

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Пояснительная записка /окончание/

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Лиманская Формат

Альбом 1 Типовой проект 904-1-70.86

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

Типовой проект 904-1-70.86 ТХ Альбом 1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Примеч
904-1- -ТХ	Технология производства	
904-1- -ЭМ	Силовое электрооборудование	
904-1- -ЭС	Электроснабжение	
904-1- -ЭО	Электрическое освещение	
904-1- -СС	Связь и сигнализация	
904-1- -АТХ	Автоматизация технологии производства	
904-1- -АВК	Автоматизация внутреннего водопровода и канализации.	
904-1- -АР	Архитектурно-строительные решения.	
904-1- -КЖ	Конструкции железобетонные.	
904-1- -КМ	Конструкции металлические	
904-1- -ВК	Внутренние водопровод и канализация.	
904-1- ОВ	Отопление и вентиляция	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 904-1- -ТХ

Таблица 2

Лист	Наименование	Принадлежность 2К-120А	Принадлежность 4К-120А
1,2	Общие данные	+	+
3	План расположения оборудования		+
4	План расположения оборудования. Разрез 1-1	+	+
5	Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата	+	+
6	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции		+
7	То же	+	
8	Условные обозначения	+	+
9	Помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров, установки маслобаков. Разводка трубопроводов.	+	+
10,11	Компрессорный агрегат. Разводка трубопроводов.	+	+
12	Концевой холодильник. Разводка трубопроводов	+	+
13	Воздухосборник. Разводка трубопроводов	+	+
14	Продувочный бак. Разводка трубопроводов	+	+
15	Разводка трубопроводов. План		+
16	Разводка трубопроводов. План	+	+
17,18	Разводка трубопроводов. План. Разрезы	+	+
19,20	Разводка трубопроводов. Разрезы	+	+
21-31	Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов	+	+
32,33	Ведомость теплоизоляционных конструкций	+	+
34	Размещение отборных устройств КИП	+	+

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
ТУ 26-12-642-82	Компрессор 4ВМ10-120/9.	
	Технические условия	

Продолжение табл. 3

Обозначение	Наименование	Примеч.
288/291 ИЭ	Компрессоры. Воздушные поршневые стационарные общего назначения 2ВМ10-63/9, 4ВМ10-120/9. Инструкция по эксплуатации.	
—	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.	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов. Рабочие чертежи.	

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и с соблюдением мероприятий, обеспечивающих пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта С.М. Леонов

Главный инженер проекта, привязавший проект

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

Инв. №

ГИП	Леонов	
Гл.специалист	Колпакова	
Нач.отд.	Каган	
Н.контр.	Новицкая	
Гл.спец.	Гревнов	
Рук.гр.	Григорьян	
Ст.инж.	Шаев	

Копировал Хомич

Привязан

N 9371/1

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Кальку сверил

Продолжение табл. 3

Обозначение	Наименование	Примеч.
Серия 7.902-1	Детали тепловой изоляции	
вып. 1,2,3	промышленных объектов с отри-	
	цательными температурами.	
Серия 3.903-5/73	Изоляция трубопроводов надзем-	
вып 1	ной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паро-	
	проводов и конденсатопроводов.	
Серия 5.904-5	Гибкие вставки к центробежным	
	вентиляторам.	
	Прилагаемые документы	
ТП 904-1- ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
ТП 904-1- ТХ.С01	Спецификация оборудования для	
	4 компрессоров	Альбом 7
ТП 904-1- ТХ.С02	Спецификация оборудования для	
	2 компрессоров	Альбом 8
ТП 904-1- ТХ.ВМ1	Ведомость потребности в мате-	
	риалах для 4 компрессоров	Альбом 9
ТП 904-1- ТХ.ВМ2	Ведомость потребности в мате-	
	риалах для 2 компрессоров	Альбом 8
БП.00.000. ТО	Бак продувочный. Техническое описание.	Альбом 1
БП.00.000. ИТ	Бак продувочный. Исходные требования	Альбом 1
БП.00.000. ЭЧ	Бак продувочный. Эскизный чертёж	Альбом 1
ГФ.00.00.00.000. ИТ	Фильтр с глушителем. Исходные	
	требования	Альбом 1
ГФ.00.00.00.000. ЭЧ	Фильтр с глушителем. Эскизный	
	чертёж	Альбом 1
УО.00.000. ТО	Установка для очистки трасс	
	сжатого воздуха. Техническое	
	описание и инструкция по	
	эксплуатации	Альбом 1
УО.00.000. ИТ	Установка для очистки трасс	
	сжатого воздуха. Исходные	
	требования.	Альбом 1
УО.00.000.ЭЧ	Установка для очистки трасс сжатого	
	воздуха. Эскизный чертёж	Альбом 1

Продолжение табл 3

Обозначение	Наименование	Примеч.
ВП.00.000.ИТ	Ванна для промывки ячеек фильт-	
	ров. Исходные требования.	Альбом 1
ВП.00.000 ЭЧ	Ванна для промывки ячеек фильт.	
	ров. Эскизный чертеж	Альбом 1
ВЗ.00.000. ИТ	Ванна для зарядки ячеек фильтр-	
	ров. Исходные требования	Альбом 1
ВЗ.00.000.ЭЧ	Ванна для зарядки ячеек фильтров	
	Эскизный чертеж	Альбом 1
СО.00.000. ИТ	Стол для отстоя ячеек фильтров	
	Исходные требования	Альбом 1
СО.00.000.ЭЧ	Стол для отстоя ячеек фильт-	
	ров. Эскизный чертёж	Альбом 1
БМ.00.000.ИТ	Бак для компрессорного масла V=300л	
	Исходные требования	Альбом 1
БМ.00.000 ЭЧ	Бак для компрессорного масла V=300л	
	Эскизный чертеж	Альбом 1
БР.00.000. ИТ	Бак для машинного масла, V=50л	
	Исходные требования	Альбом 1
БР.00.000.ЭЧ	Бак для машинного масла, V=50л	
	Эскизный чертеж	Альбом 1
ГШС 120.00.000ИТ	Глушитель шума стравливания	
	Исходные требования	Альбом 1
ГШС 120.00.000.ЭЧ	Глушитель шума стравливания	
	Эскизный чертёж	Альбом 1
МС.00.000.	Маслосборник	Альбом 1
—	Опросный лист на кран	Альбом 1
ТД-1	Муфта	Альбом 1
ТД-2	Пробка	Альбом 1

Продолжение табл. 3

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТД-3	Фланец	Альбом 1
ТД-4	Фланец	Альбом 1
ТУ-1;-2;-3;-4;-5;-6	Опора	Альбом 1
ТУ-7	Воронка	Альбом 1
ТУ-8	Опора	Альбом 1
ТУ-9	Опорная конструкция	Альбом 1
ТУ-10	Опора	Альбом 1
ПБ.00.000	Промежуточный бак продувок	Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-70.86 ТХ

Компрессорная станция 4(2)Г-180А Вл.з. блокирования с турбокомпрессорными станциями

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

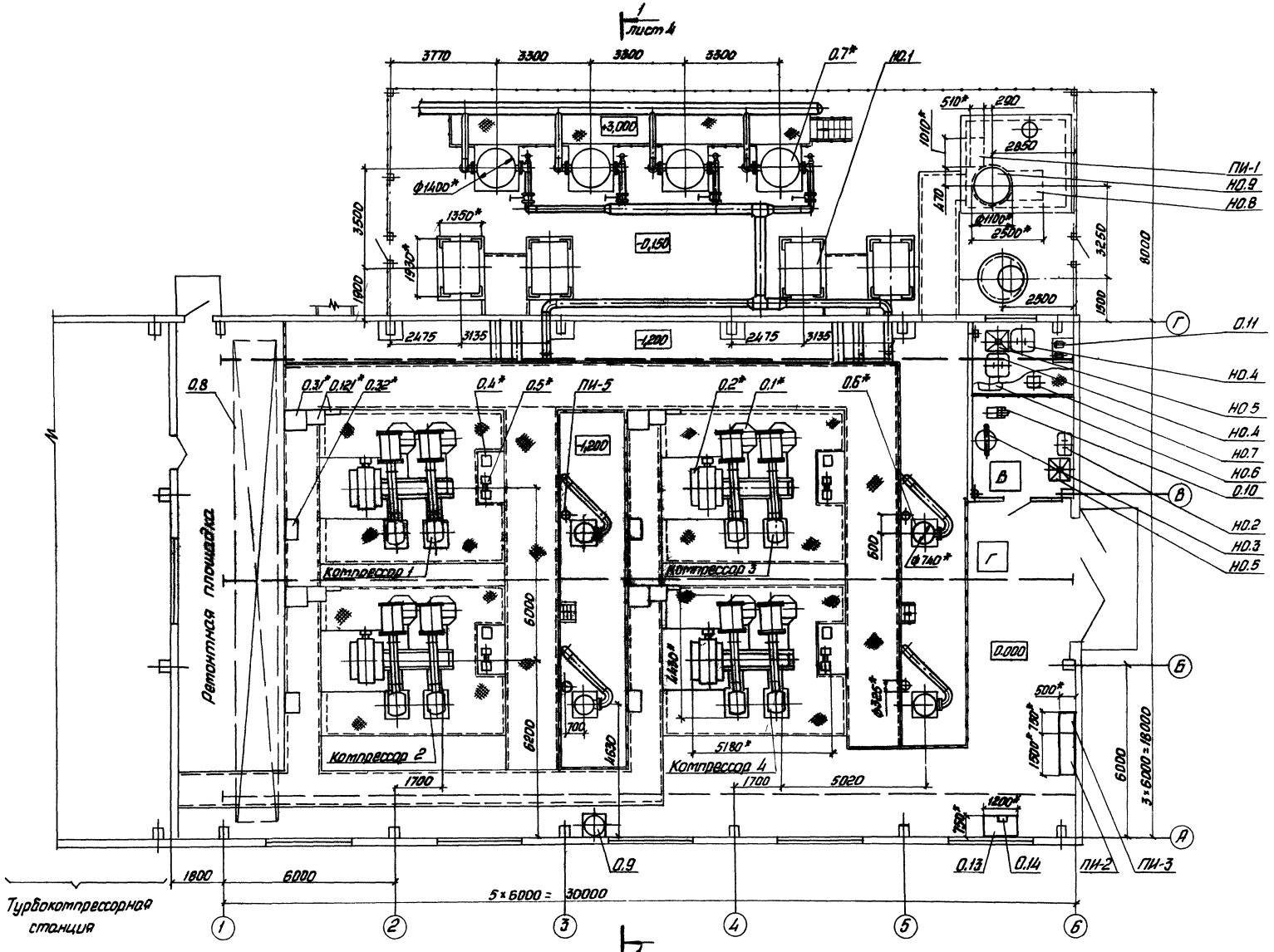
Общие данные (Окончание)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Хамич Кальку сверил Воеш- Формат А2

13

N 9371/1



1. *Размеры для справок.
2. Позиции оборудования и комплектувтых изделий, поставляемых Пензенским компрессорным заводом, обозначены *.

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		
Гл.специалист	Калинкин		
Нач.отд	Коган		
Н.контр.	Новицкая		
Гл.спец.	Фресков		
Рук.гр.	Григорьян		
Ст.инж.	Шась		

ТП904-1-70.86 ТХ

Компрессорная станция 4К2К 120Д для блокирования с турбокомпрессорными станциями

4К-120Д

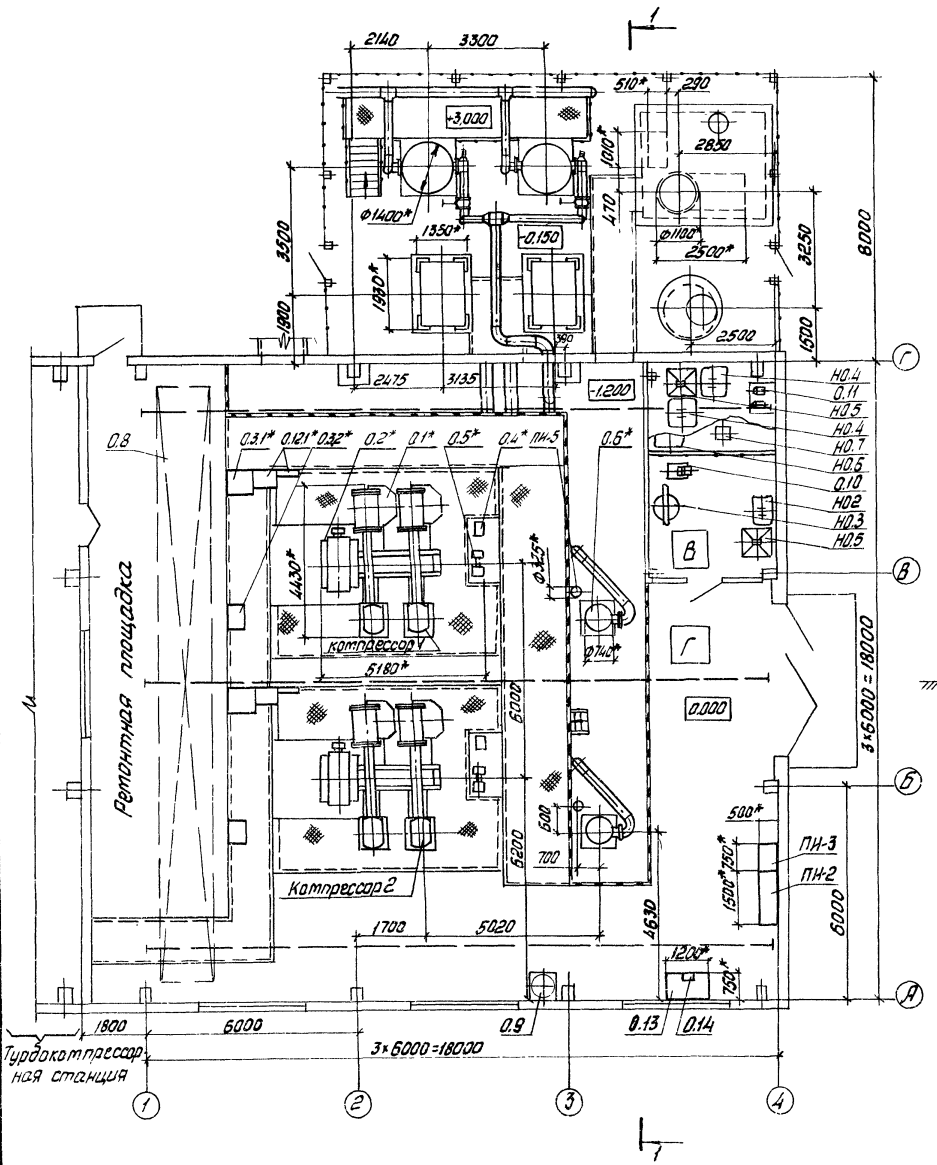
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План расположения оборудования

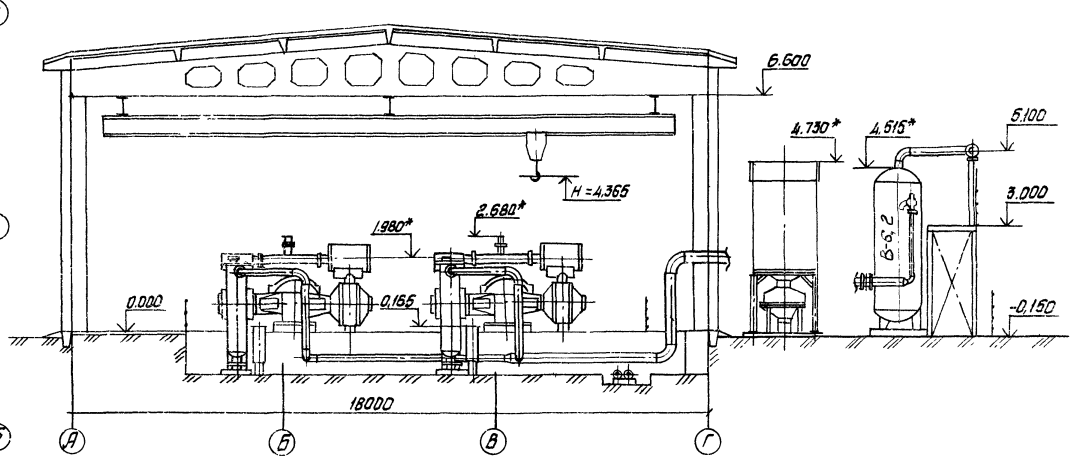
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

N9371/1

План на отм. 0. 2К-120А



Разрез 1-1 повернута лист3



1* Размеры для справок.

2. Позиции оборудования и комплектуемых изделий, поставляемых Пензенским компрессорным заводом, обозначены *.

15

N 9371/1

				ТП 904-1-70.86 ТХ	
ГИП	Леонов			Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
Гл.спец. ТВ	Колупахин				
Нач.отд.	Коган			2К-120А	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Н.контр.	Новицкая				
Гл.спец.	Преснов			План расположения оборудования. Разрез 1-1	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Рук.гр.	Григорьян				
Ст.инж.	Шась				

Привязан

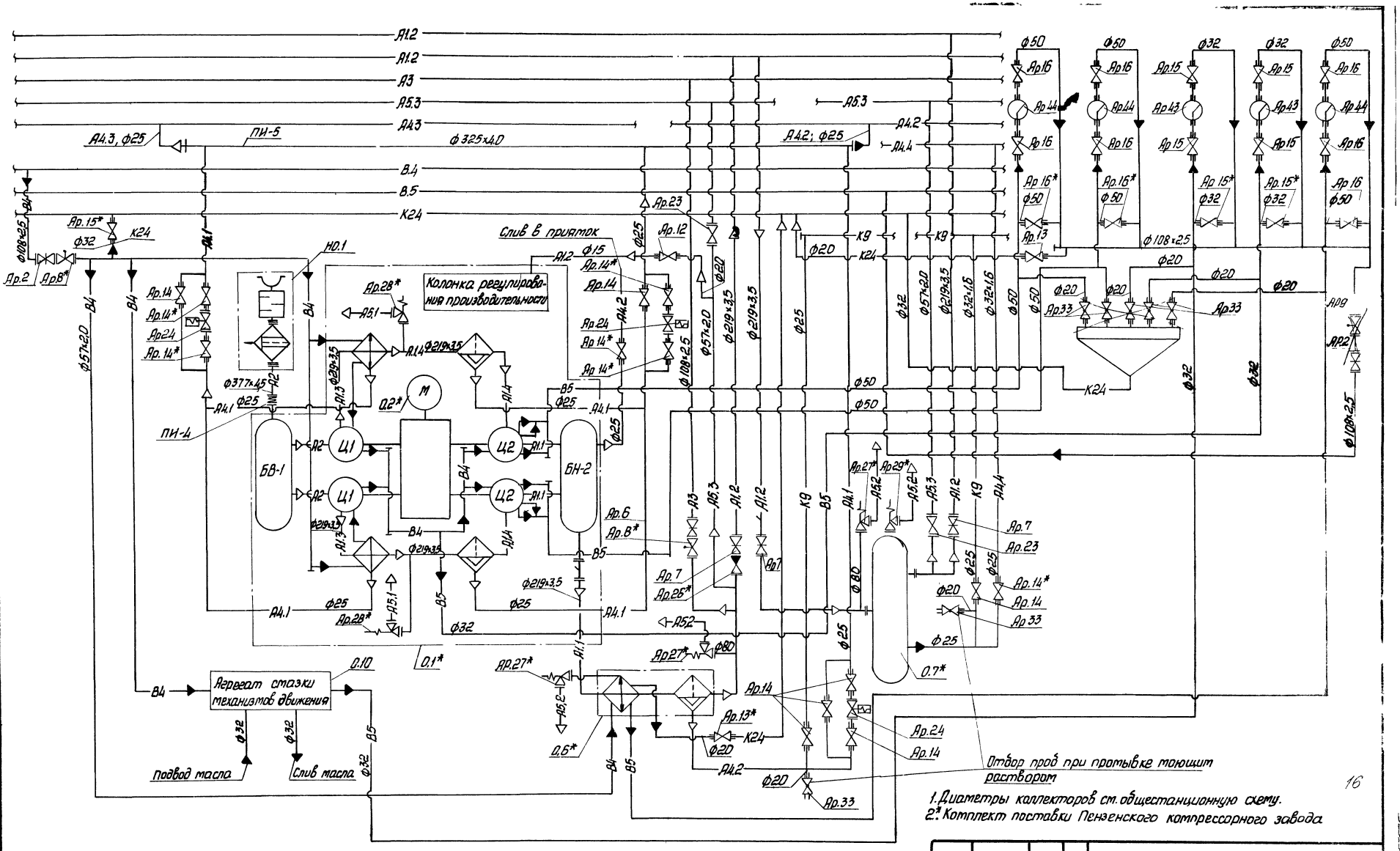
Инв. №

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

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Копировал Терехова Кольку сберил Шась



Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

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

N 9371/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Лернов	
Нач.отд.	Коган	
Н.контр.	Новицкая	
Гл.спец.	Преснов	
Рук.гр.	Григорьян	
Ст.инж.	Шась	

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

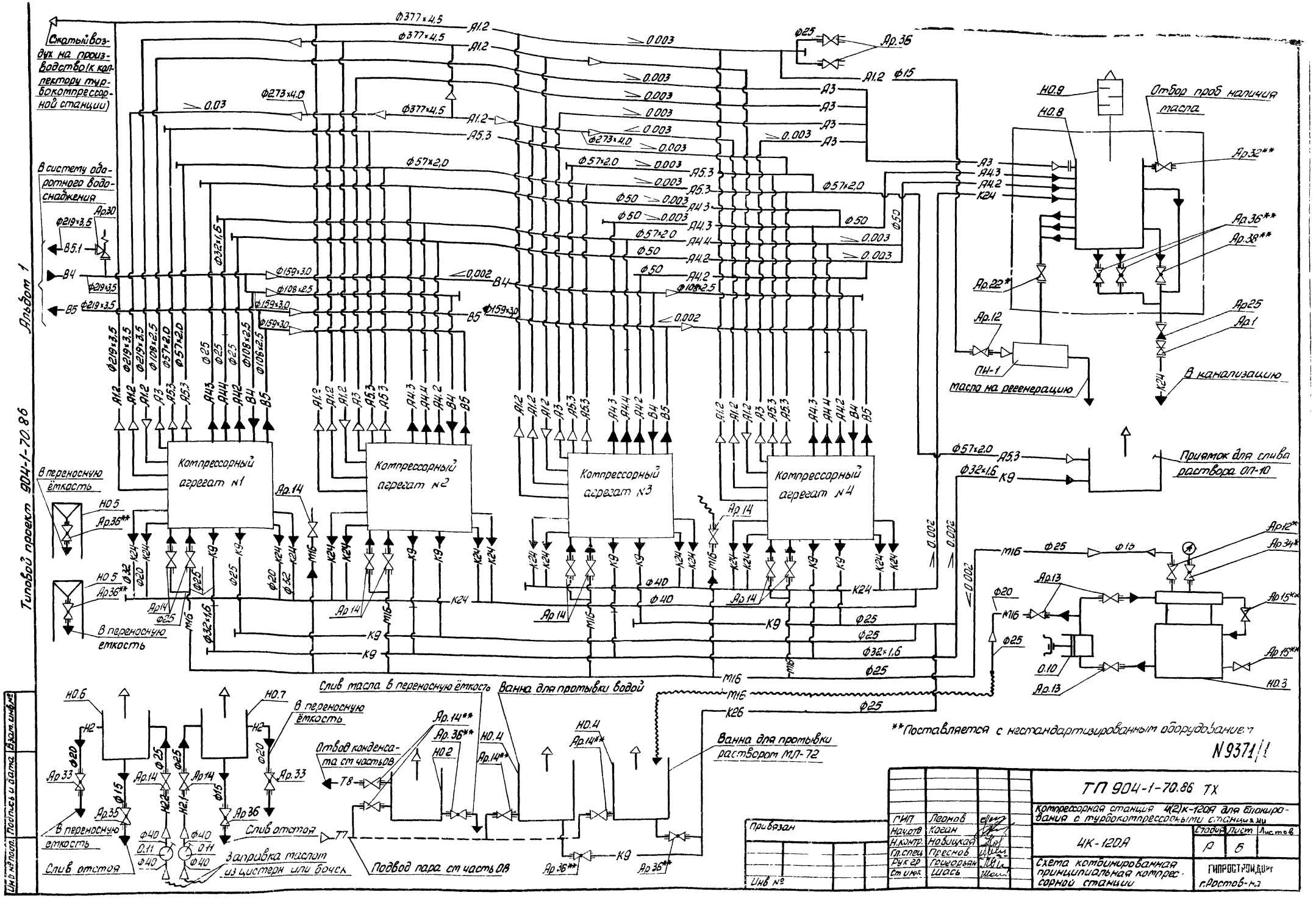
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата

ГИПРОСТРЕЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

16

Копировал Терехова калькуляцию сверил Шась Формат



Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Сжатый воздух на производство (к коллектору турбокомпрессорной станции)

В систему оборотного водоснабжения

Компрессорный агрегат №1

Компрессорный агрегат №2

Компрессорный агрегат №3

Компрессорный агрегат №4

Отбор проб наличия масла

Масло на регенерацию

В канализацию

Приямок для слива раствора ОП-10

В переносную ёмкость

Слив масла в переносную ёмкость

Ванна для промывки водой

Ванна для промывки раствором МЛ-72

Отвод конденсата см часть ОВ

Слив отстоя

Заправка маслом из цистерн или бочек

Подвод пара см часть ОВ

**Поставляется с нестандартизированным оборудованием

N 9371/1

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

Привязан

Инв №

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

4К-120А

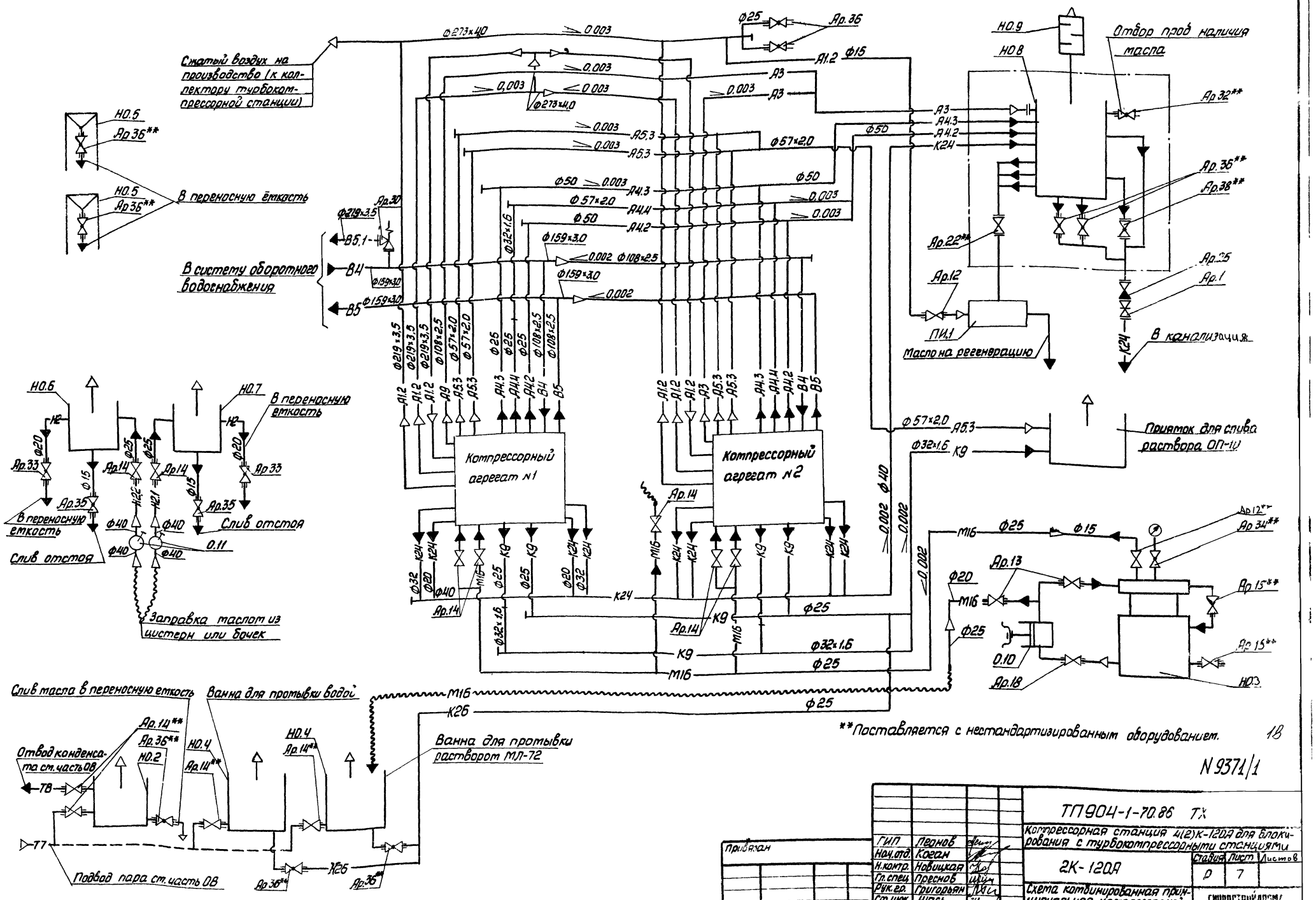
Стадия Р | Лист 6 | Листов

Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции

ГИПРОСТРОЙДОРГ г.Ростов-на

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

Копировал Терехова Кальку сверил


Типовой проект 904-1-70.86
Альбом 1
Сжатый воздух на производство (к коллектору турбокомпрессорной станции)
В переносную ёмкость
В систему оборотного водоснабжения
Компрессорный агрегат №1
Компрессорный агрегат №2
Отбор проб наличия масла
Масло на регенерацию
В канализацию
Приямок для слива раствора ОП-10
Слив отстоя
Заправка маслом из цистерн или бочек
Слив масла в переносную емкость
Ванна для промывки водой
Ванна для промывки раствором МЛ-72
Отвод конденсата ст. часть 08
Подвод пара ст. часть 08
**Поставляется с нестандартизированным оборудованием.
18
N 9371/1
ТП904-1-70.86 ТХ
Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями
2К-120А
Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции
ГИПРОСТРОЙДОРМА г. Ростов-на-Дону
Стадия Р
Лист 7
Листов
ГИП Леонов
Нач.отд. Коган
Н.контр. Новицкая
Гл.спец. Преснов
Рук.гр. Григорьян
Ст.инж. Шась
Привязан
Инв. №
Подпись и дата
Взам инв №

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

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

—А2— Трубопровод всасываемого воздуха
$P_{абс} = 0{,}1$ МПа ($1^{кгс}/см^2$)
$T = 233 \div 313°K$ ($-40 \div 40°C$)

—А1.1— Трубопровод сжатого воздуха от компрессора до концевого холодильника
$P_{абс} = 0{,}9$ МПа ($9^{кгс}/см^2$)
$T = 433°K$ ($160°C$)

—А1.2— Трубопровод сжатого воздуха от концевого холодильника до потребителя
$P_{абс} = 0{,}9$ МПа ($9^{кгс}/см^2$)
$T = 313°K$ ($40°C$)

—А1.3— Трубопровод сжатого воздуха от компрессора до промежуточного холодильника
$P_{абс} = 0{,}3$ МПа ($3^{кгс}/см^2$)
$T = 423°K$ ($150°C$)

—А1.4— Трубопровод сжатого воздуха от промежуточного холодильника до компрессора
$P_{абс} = 0{,}3$ МПа ($3^{кгс}/см^2$)
$T = 313°K$ ($40°C$)

—А3— Трубопровод сжатого воздуха пусковой
$P_{абс} = 0{,}9$ МПа ($9^{кгс}/см^2$)
$T = 313°K$ ($40°C$)

—А4.1— Трубопровод продувки до промежуточного бака продувок
$T = 313°K$ ($40°C$)

—А4.2— Трубопровод слива конденсата после промежуточного бака продувок
$T = 313°K$ ($40°C$)

—А5.1— Трубопровод сброса сжатого воздуха от предохранительного клапана в атмосферу
$P_{абс} = 0{,}3$ МПа ($3^{кгс}/см^2$)
$T = 423°K$ ($150°C$)

—А5.2— Трубопровод сброса сжатого воздуха от предохранительного клапана в атмосферу
$P_{абс} = 0{,}9$ МПа ($9^{кгс}/см^2$)
$T = 313°K$ ($40°C$)

—А4.4— Трубопровод продувки воздухосборника
$T_{абс} = 313°K$ ($40°C$)

А5.3 Трубопровод сброса сжатого воздуха в атмосферу при промывке трубопроводов
$P_{абс} = 0{,}7$ МПа ($7^{кгс}/см^2$)
$T = 313°K$ ($40°C$)

В4 Трубопровод оборотного водоснабжения, подающая сеть
$P_{абс} = 0{,}3$ МПа ($3^{кгс}/см^2$)
$T = 293°K$ ($20°C$)

В5 Трубопровод оборотного водоснабжения обратная сеть
$P_{абс} = 0{,}2$ МПа ($2^{кгс}/см^2$)
$T = 303°K$ ($30°C$)

К26 Трубопровод стоков от ванн для промывки ячеек фильтров
$P_{абс} = 0{,}1$ МПа ($1^{кгс}/см^2$)
$T = 335°K$ ($62°C$)

К24 Трубопровод стоков дренажных
$P_{абс} = 0{,}1$ МПа ($1^{кгс}/см^2$)
$T = 293°K$ ($20°C$)

К9 Трубопровод дренажа моющего раствора
$P_{абс} = 0{,}2$ МПа (2 кгс/см^2)
$T = 373°K$ ($100°C$)

Т7 Трубопровод пара

Т8 Трубопровод коденсата

В5.1 Трубопровод слива воды от предохранительного клапана
$P_{абс} = 0{,}12$ МПа ($1{,}2$ кгс/см^2)
$T = 303°K$ ($30°C$)

М16 Трубопровод подачи моющего раствора
$P_{абс} = 0{,}6$ МПа (6 кгс/см^2)
$T = 333 \div 343°K$ ($60 \div 70°C$)

А4.3 Трубопровод сброса воздуха после промежуточного бака продувок
$T = 313°K$ ($40°C$)

- Контрольная катушка
- Закладные детали автоматики
- Задвижка с ручным приводом
- Задвижка с электроприводом
- Вентиль фланцевый
- Вентиль муфтовый
- Предохранительный клапан
- Кран муфтовый
- Клапан обратный
- Граница проектирования
- Гибкая вставка
- Сливная воронка
- Переход
- Направление движения воздушной среды
- Направление движения жидкой среды
- Вентиль с электромагнитным приводом

Ар – Арматура
О – Оборудование
Н.О – Нестандартизированное оборудование
ПИ – Прочие изделия

N 9371/1

ГИП	Леонов		ТП 904-1-70.86ТХ		
Нач.отд	Коган		Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями		
Н. контр	Новицкая			Стадия	Лист	Листов
Гл. спец	Преснов			Р	8	
Рук. гр	Григорьян		Условные обозначения	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Ст. инж	Шась				

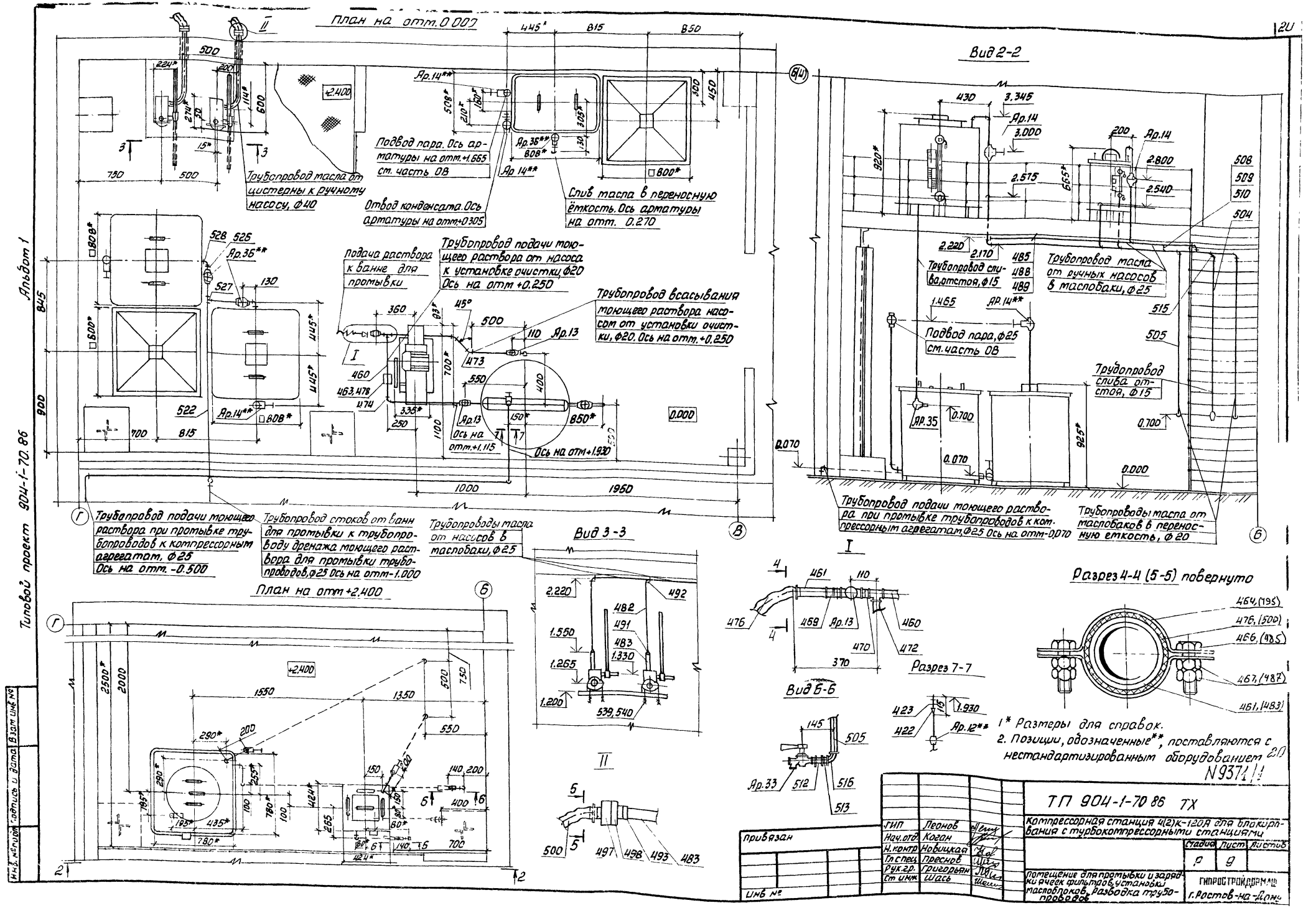
Привязан

Инв №

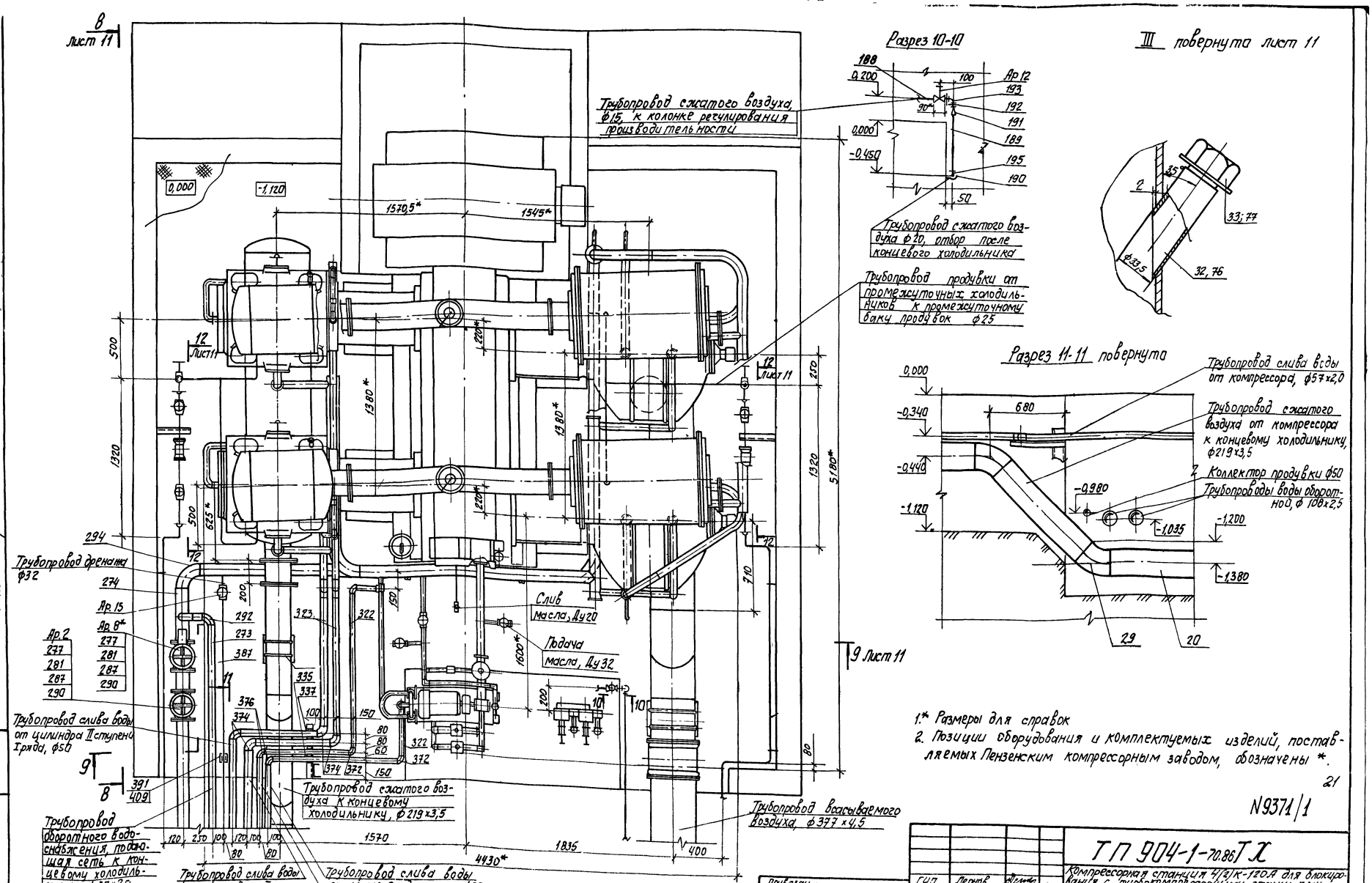
Кальку сверил Шась

Копировал Згавордей

Формат А2

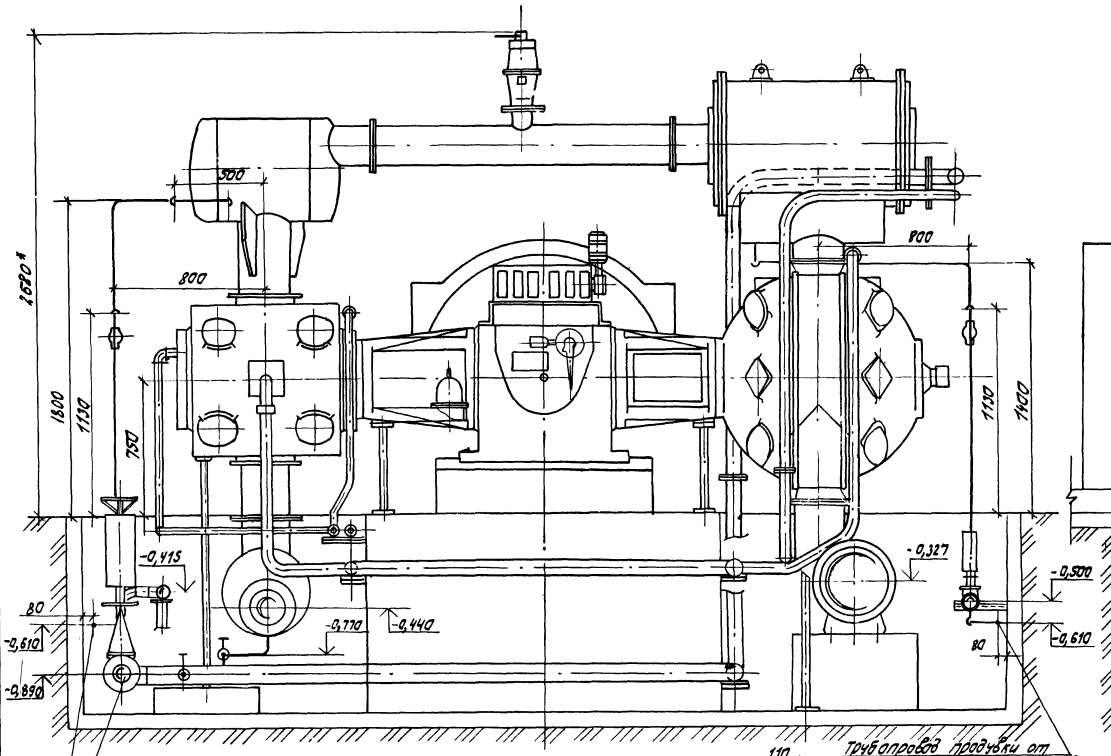


План на отм. 0.000
Вид 2-2
Вид 3-3
План на отм +2.400
Разрез 4-4 (5-5) повернуто
Разрез 7-7
Вид 6-6
Трубопровод масла от цистерны к ручному насосу, ф40
Подвод пара. Ось арматуры на отм. +1.665 см. часть ОВ
Отвод конденсата. Ось арматуры на отм. +0.305
Слив масла в переносную ёмкость. Ось арматуры на отм. 0.270
Подача раствора к ванне для промывки
Трубопровод подачи моющего раствора от насоса к установке очистки, ф20 Ось на отм +0.250
Трубопровод всасывания моющего раствора насосом от установки очистки, ф20. Ось на отм. +0.250
Трубопровод подачи моющего раствора при промывке трубопроводов к компрессорным агрегатам, ф25 Ось на отм. -0.500
Трубопровод стоков от ванн для промывки к трубопроводу дренажа моющего раствора для промывки трубопроводов, ф25 Ось на отм -1.000
Трубопроводы масла от насосов в маслобаки, ф25
Трубопровод масла от ручных насосов в маслобаки, ф25
Трубопровод слива, отстоя, ф15
Подвод пара, ф25 см. часть ОВ
Трубопровод слива отстоя, ф15
Трубопроводы масла от маслобаков в переносную емкость, ф20
Трубопровод подачи моющего раствора при промывке трубопроводов к компрессорным агрегатам, ф25 Ось на отм -0.070
1* Размеры для справок.
2. Позиции, обозначенные**, поставляются с нестандартизированным оборудованием
N9371/1
ТП 904-1-70 86 ТХ
Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями
Стадия Р
Лист 9
Помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров, установки маслоблоков, разводка трубопроводов
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
ГИП Леонов
Нач. отд. Коган
Н. контр. Новицкая
Гл. спец. Преснов
Рук. гр. Григорьян
Ст. инж. Шась
Привязан
Инв №
Альбом 1
Типовой проект 904-1-70.86
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

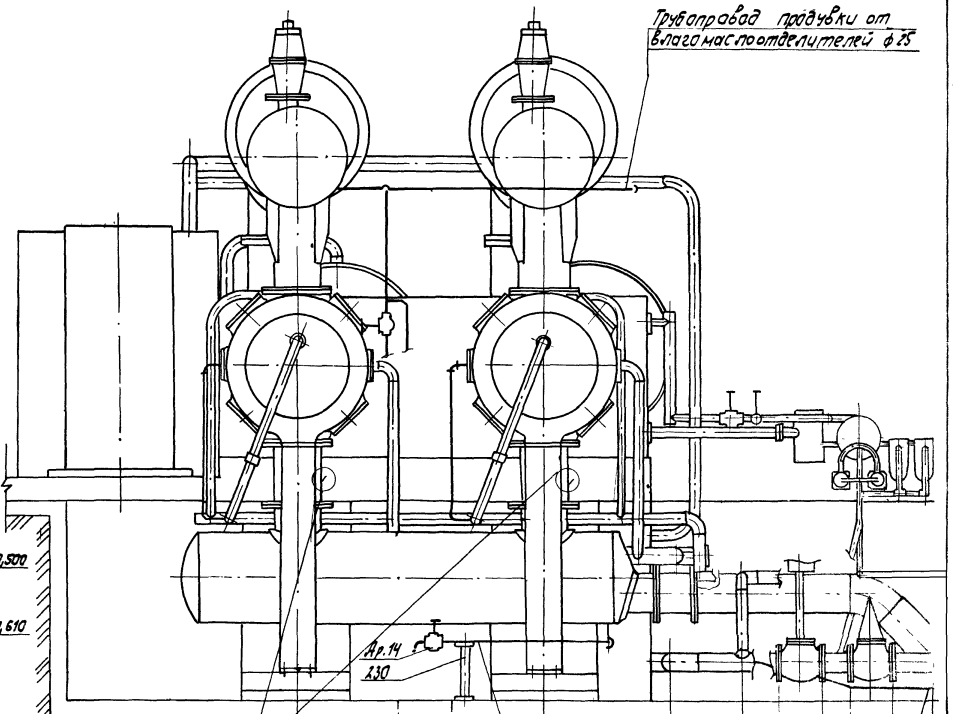

Разрез 10-10
III повернута лист 11
Трубопровод сжатого воздуха ф15, к колонке регулирования производительности
Трубопровод сжатого воздуха ф20, отбор после концевого холодильника
Трубопровод продувки от промежуточных холодильников к промежуточному баку продувок ф25
Разрез 11-11 повернута
Трубопровод слива воды от компрессора, ф57х2,0
Трубопровод сжатого воздуха от компрессора к концевому холодильнику, ф219х3,5
Коллектор продувки ф50
Трубопроводы воды оборотной, ф108х2,5
Трубопровод дренажа ф32
Слив масла, Ду20
Подача масла, Ду32
Трубопровод слива воды от цилиндра II ступени I ряда, ф50
Трубопровод сжатого воздуха к концевому холодильнику, ф219х3,5
Трубопровод всасываемого воздуха, ф377х4,5
Трубопровод оборотного водоснабжения, подающая сеть к концевому холодильнику, ф57х2,0
Трубопровод слива воды от цилиндра II ступени II ряда, ф50
Трубопровод слива воды от маслохолодильника, ф32
Трубопровод слива воды от цилиндров I ступени, ф32
1. Размеры для справок
2. Позиции оборудования и комплектуемых изделий, поставляемых Пензенским компрессорным заводом, обозначены *.
21
N9371/1
ТП 904-1-70.86 ТХ
Компрессорная станция 4/3К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями
Компрессорный агрегат. Разводка трубопроводов.
Стадия Р
Лист 10
ГИПРОСПЕЦНЕФТЕМАШ г. Ростов-на-Дону
Копировал Полищук. Кальки сверил
Формат А2
Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

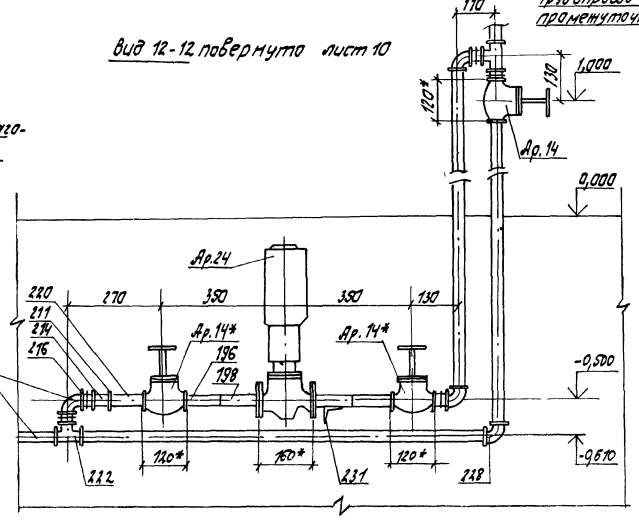
Разрез 9-9 лист 10



Вид 8-8 повернута лист 10



Вид 12-12 повернуто лист 10



1.* Размеры для справок.

2. Позиции оборудования и комплектуемых изделий, поставляемых Пензенским компрессорным заводом, обозначены*.

22

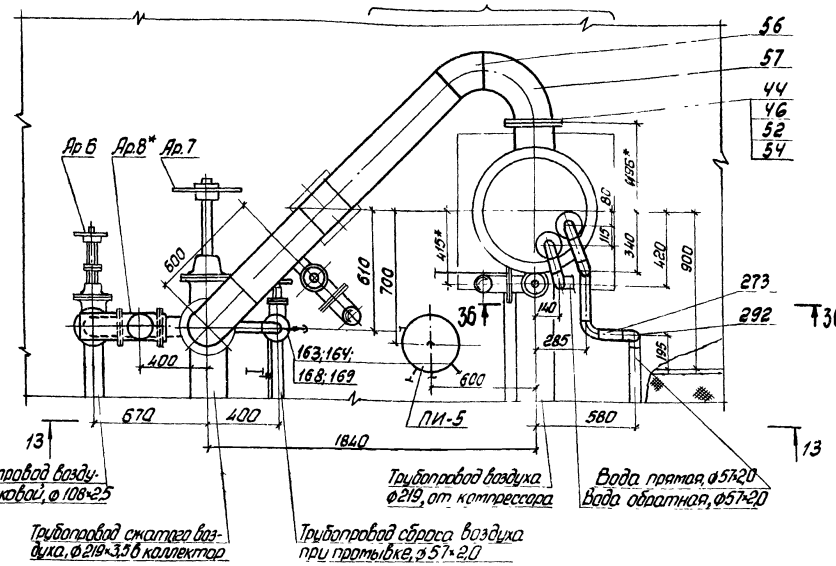
N 9371/1

Привязан				ТП 904-1-70.86 ТХ	
				Компрессорная станция 4/2/К-12ОА для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
					Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
	ГИП	Леонов		Компрессорный агрегат. Разводка трубопроводов	ГИПРОСТРАНДОРНЕФТЬ г. Ростов-на-Дону
	Нач. отд.	Кагам			
	Н. контр.	Новицкая			
	Ст. спец.	Преснов			
	Рук. гр.	Григорьян			
Инв. №	Ст. инж.	Шась			

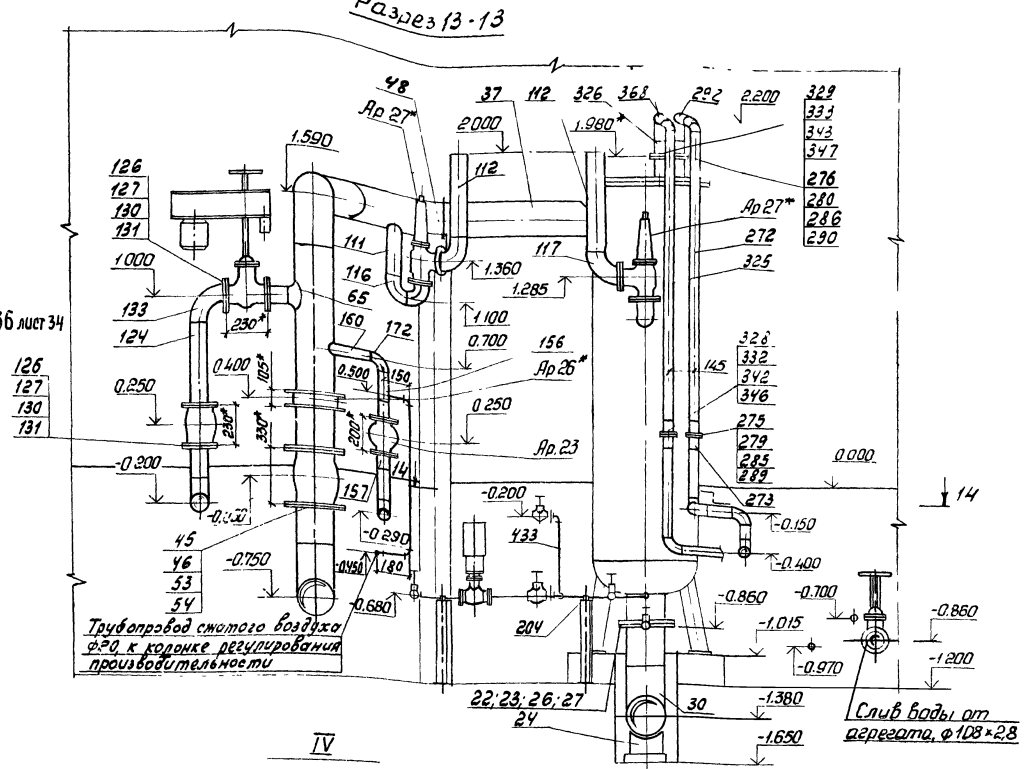
Кальку сверил Шась Копировал Лимарская Формат А2

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

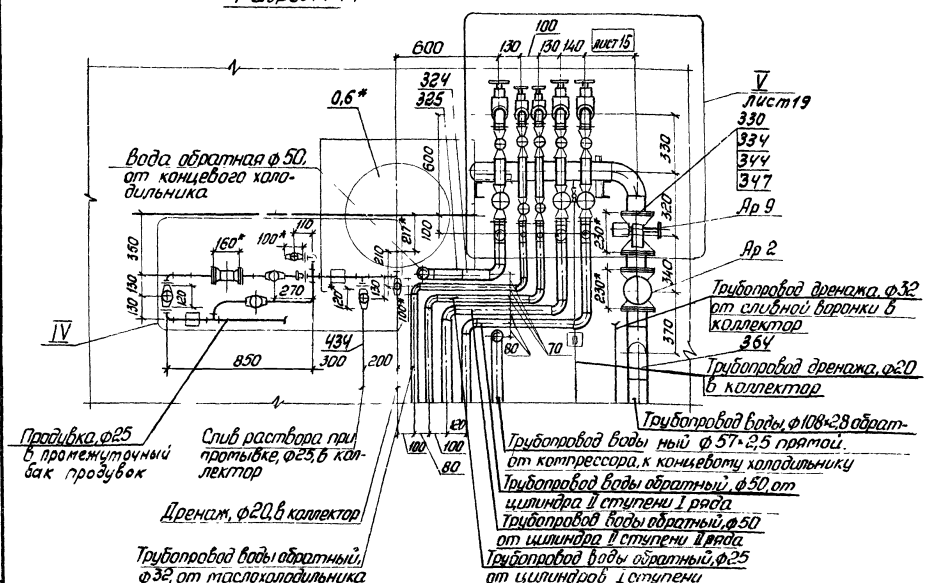
Фрагмент 1 лист 34



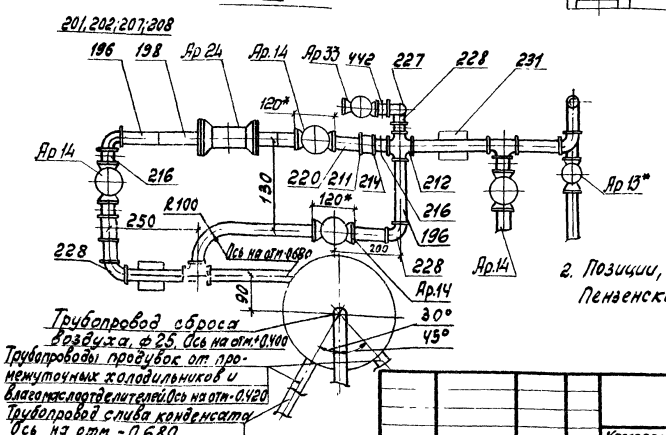
Разрез 13-13



Разрез 14-14



IV



1. *Размеры для справок
2. Позиции, обозначенные *, поставляются Пензенским компрессорным заводом.

N9371/1

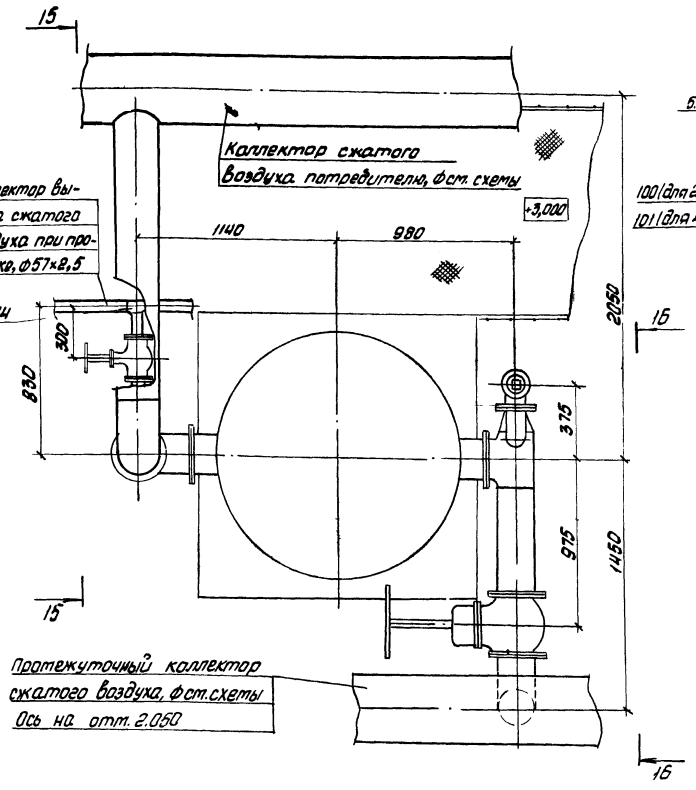
Привязан	ГИП	Леонов	ТП904-1-70 86 ТХ	
	Нач.отд.	Коган	Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
	Н.контр	Новицкая		Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
	Гл.спец	Преснов		
	Рук.гр.	Григорьян	Концевой холодильник. Разводка трубопроводов.	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв №	Ст.инж	Шась		

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

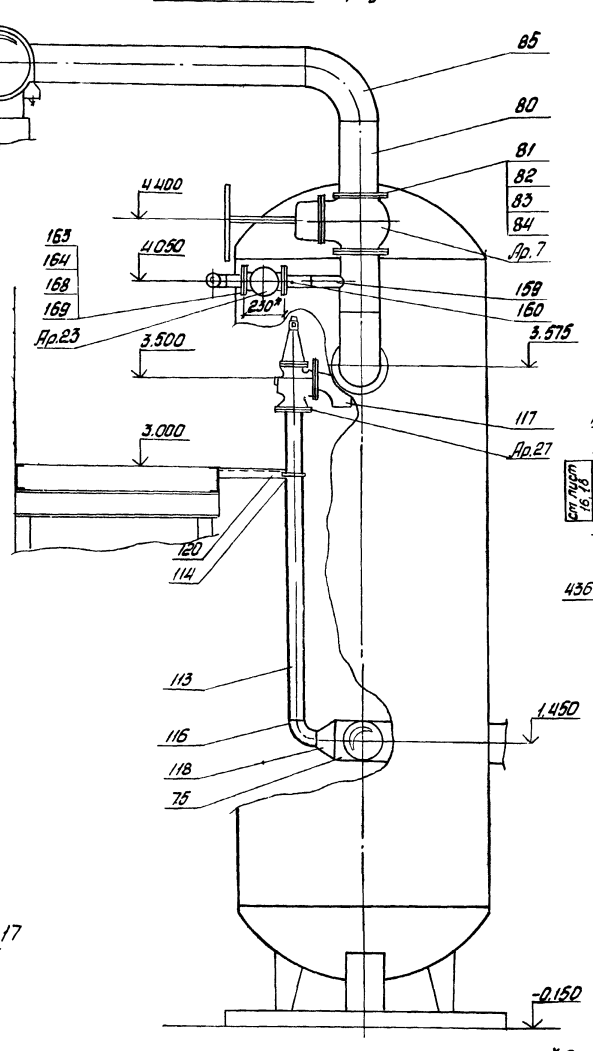
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал Терехова Кальку сверил Шась Формат А2

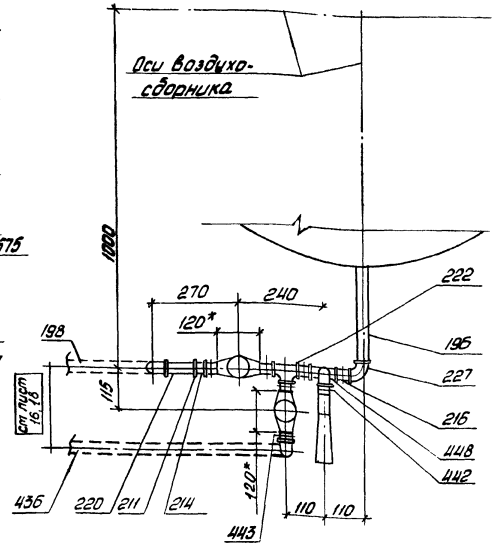
Типовой проект 9014-1-70.86



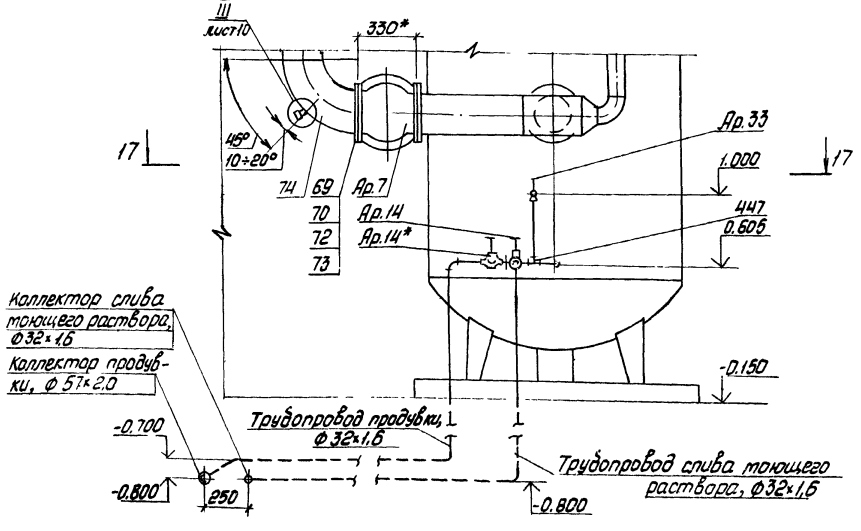
Разрез 15-15 повернуто



Разрез 17-17



Вид 16-16 повернуто



1.*Размеры для справок.

2. Позиции, обозначенные*, поставляются Пензенским компрессорным заводом.

24

N 9371/1

Привязан			
Инв №			
ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Ковган		
Н. контр.	Новицкая		
Гл. спец.	Преснов		
Рук. гр.	Григорьян		
Ст. инж.	Шась		

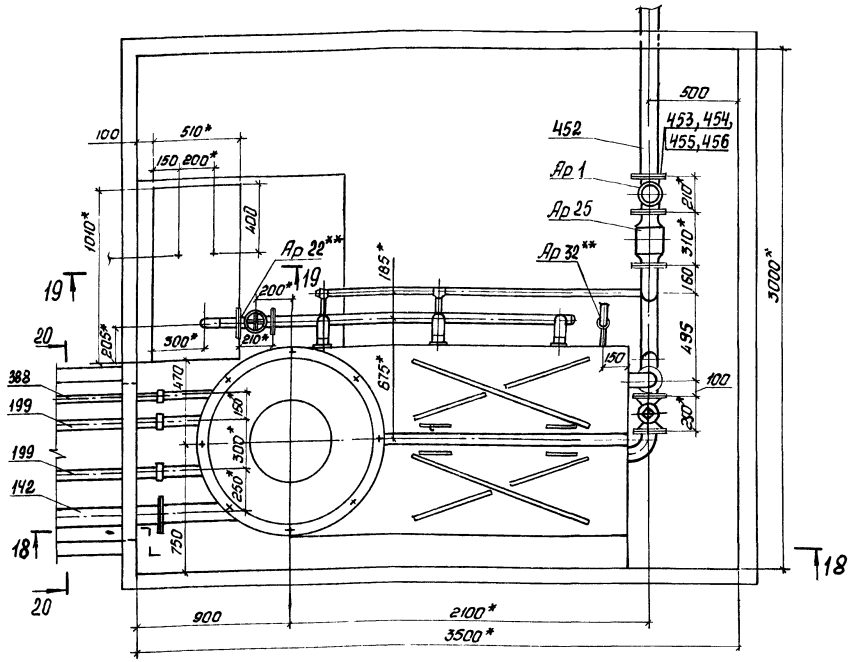
ТП 9014-1-70.86 ТХ

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

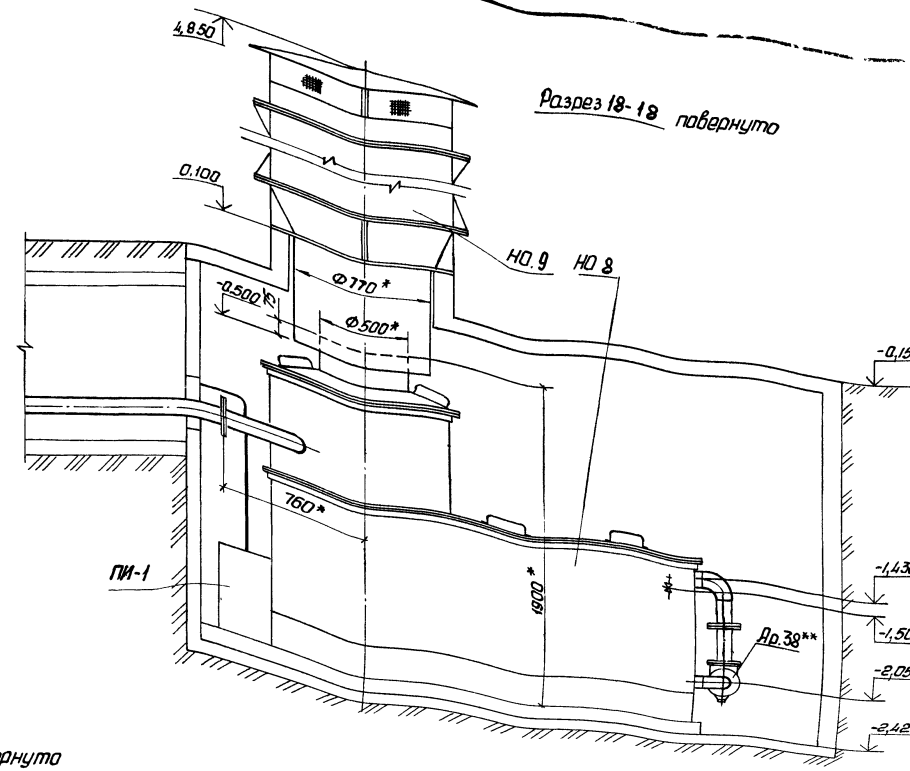
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Воздухосборник. Разводка трубопроводов.

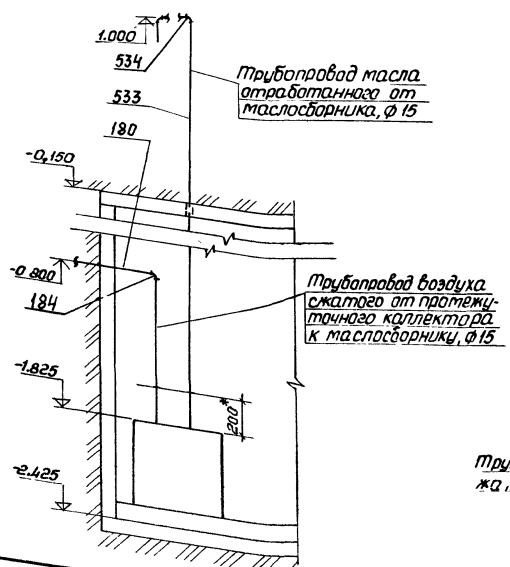
ГИПРОСТРОЙДИРМАШ г. Ростов-на-Дону



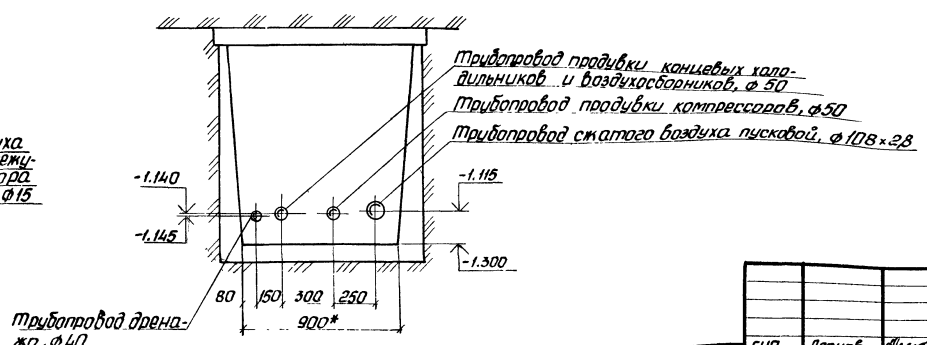
Разрез 19-19 повернуто



Разрез 18-18 повернуто



Разрез 20-20 повернуто



1. *Размеры для справок.
2. Позиции, обозначенные **, поставляются с нестандартизированным оборудованием.

25

N 9371/1

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Инв № подл	Подпись и дата	В зам.инв №

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

Привязан

Инв №

ТП 904-1-70.86 ТХ

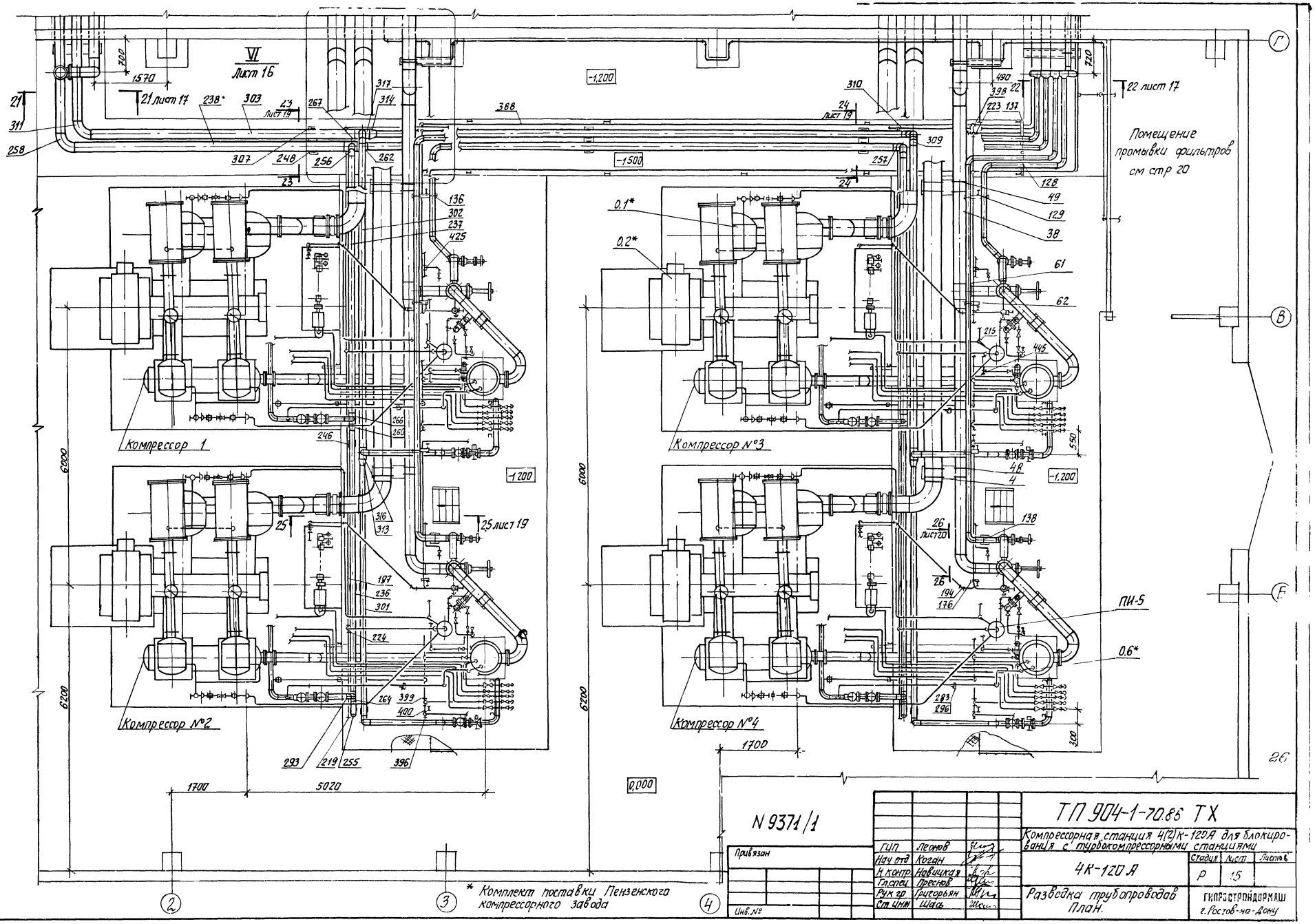
Компрессорная станция 4(2)к-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Продувочный бак
Разводка трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

копировал Терехова калькуу сверил Вост- формат А2



* Комплект поставки Пензенского компрессорного завода

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

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

N 9371/1

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

4К-120А

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Разводка трубопроводов План.

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

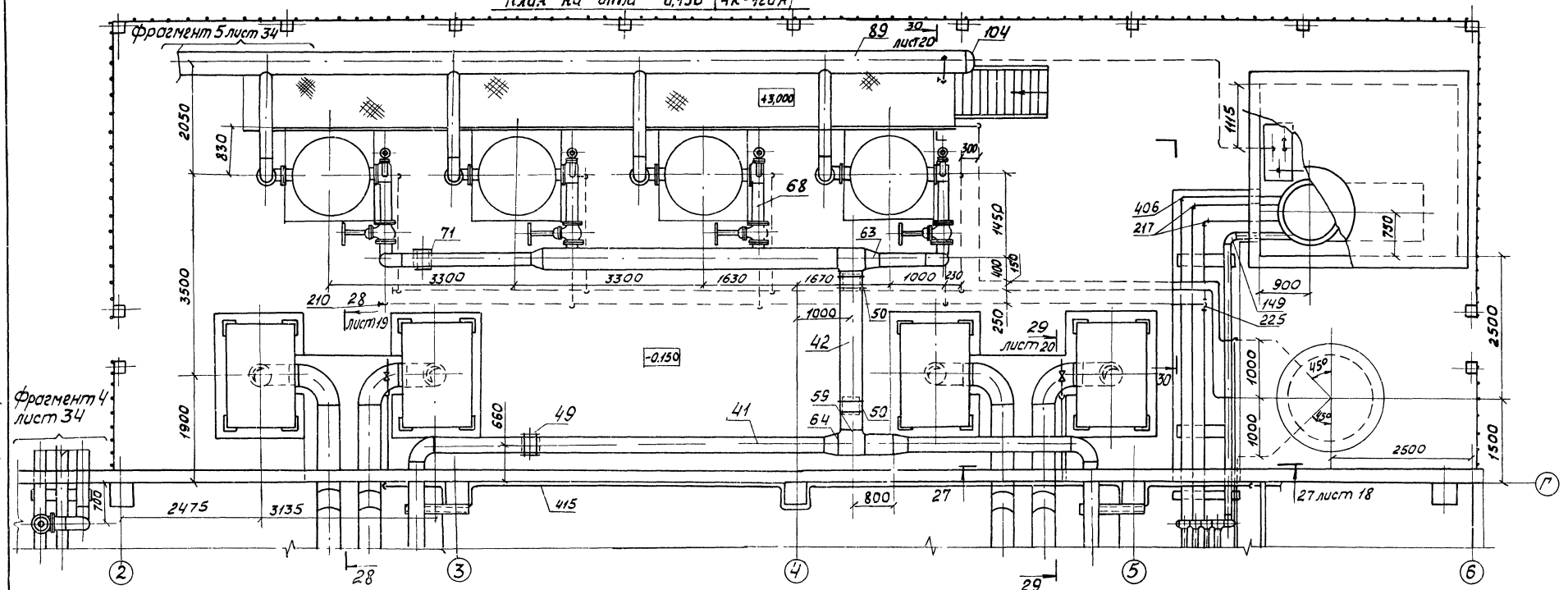
Копировал Васильева Колки сверил Шаль

Альбом 1

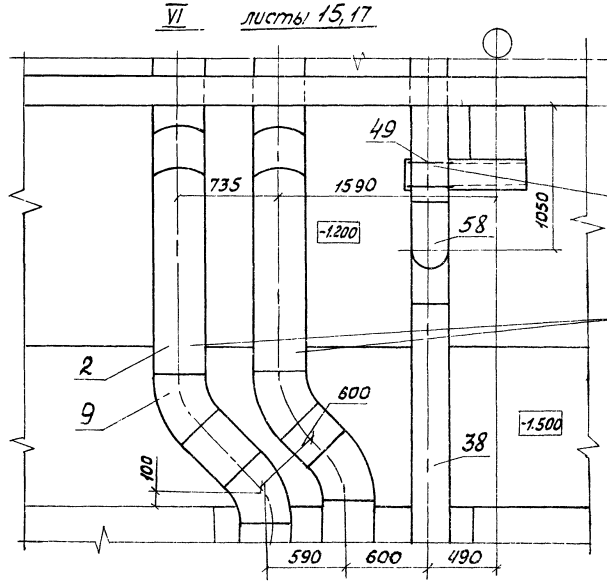
Типовой проект 904-1-70.86

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

План на отм. -0,150 (4К-120А)



VI листы 15, 17



Коллектор сжатого воздуха от концевых холодильников, ф273×4,0

Трубопроводы всасываемого воздуха от фильтра воздушного к компрессору, ф377×4,5

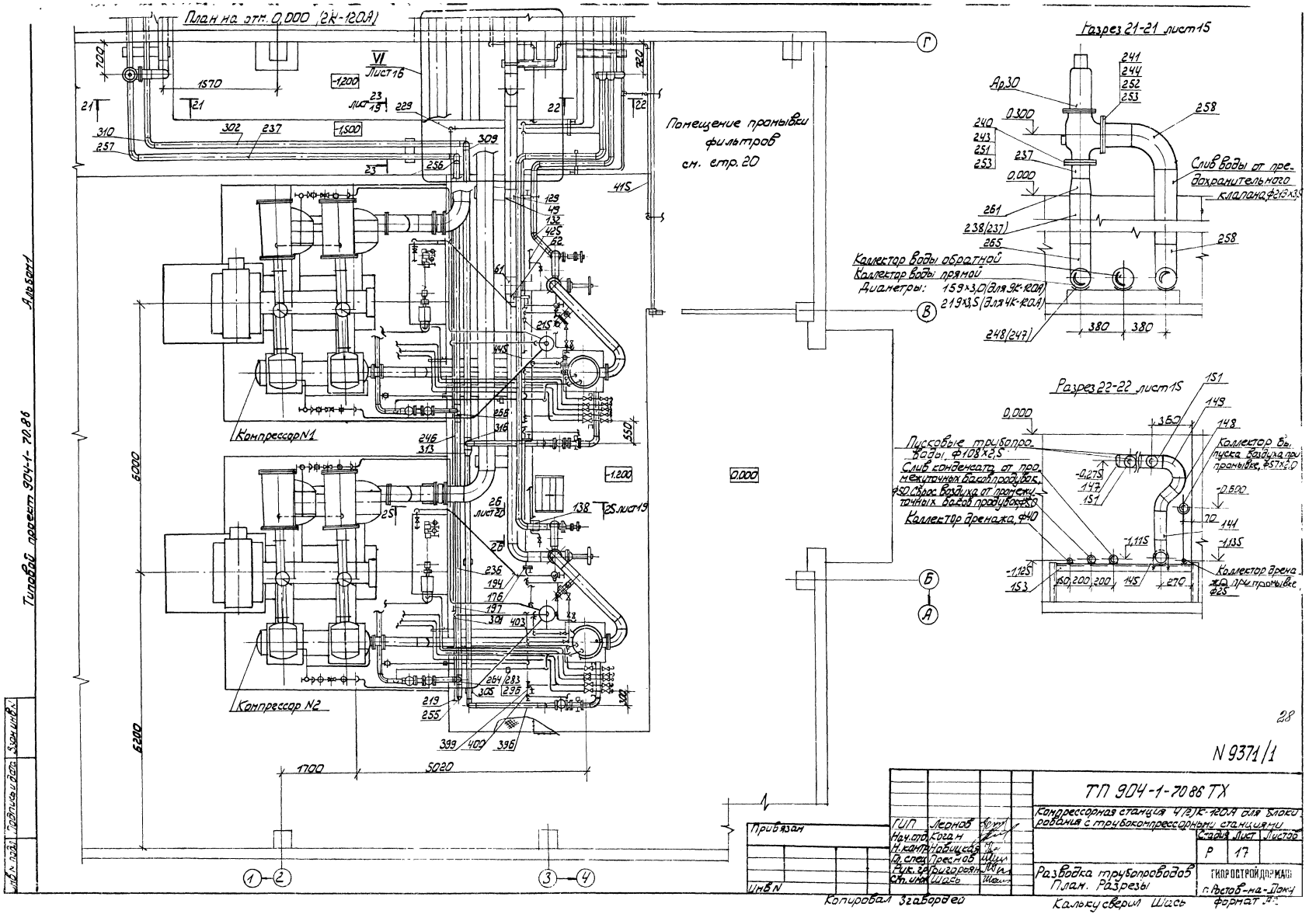
*Размеры для справок.

211

N9371/1

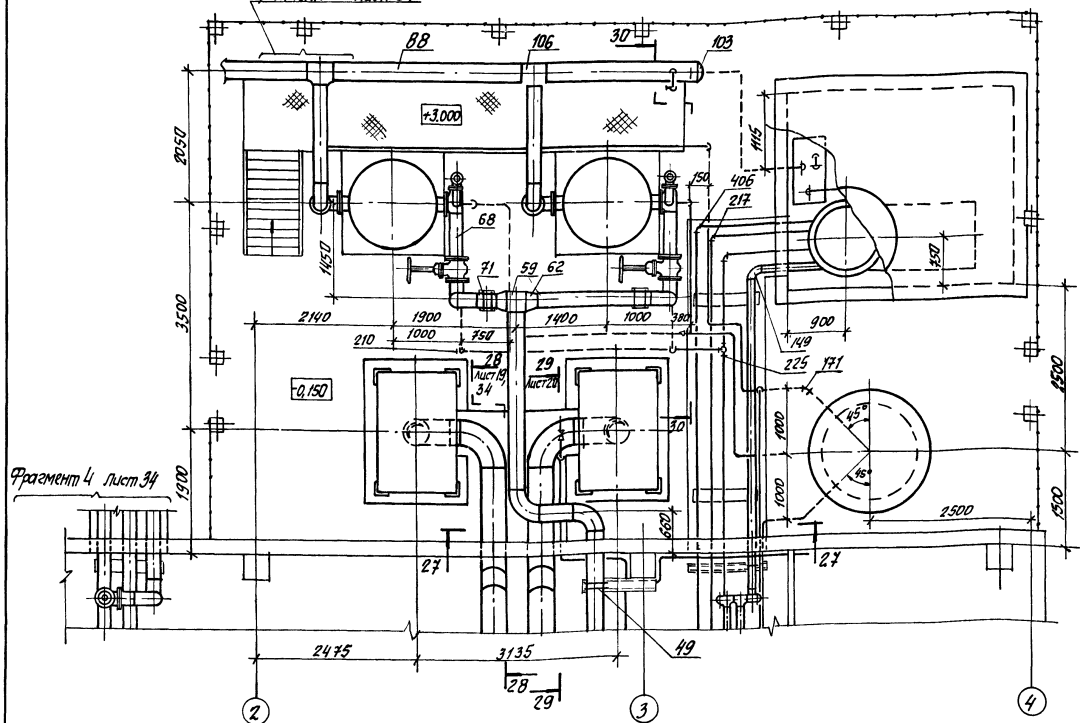
Привязан		ГИП	Леонов		ТП 904-1-70.86 -ТХ
		Нач.отд	Коган		Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями
		Н.контр.	Новицкая		Стадия Р; Лист 16; Листов
		Гл.спец.	Преснов		
Инв. №		Рук.гр.	Григорьян		Разводка трубопроводов. План.
		Ст.инж.	Шась		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Кальку сверил Воеш[illegible] Формат А2

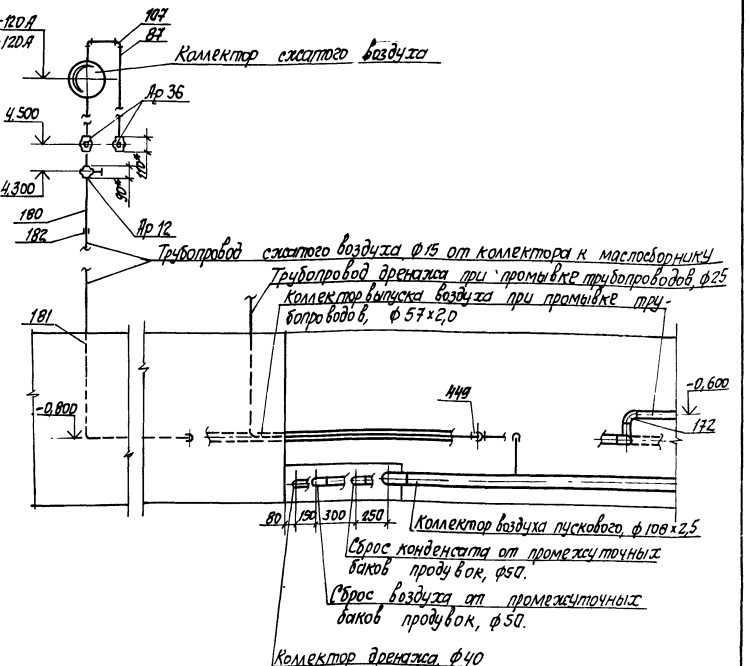


План на отм. 0,000 (2К-120А)
Помещение промывки фильтров см. стр. 20
Компрессор N1
Компрессор N2
Разрез 21-21 лист 15
Слив воды от предохранительного клапана ф213×3,5
Коллектор воды обратной
Коллектор воды прямой
Диаметры: 159×3,0 (для 9К-120А)
219×3,5 (для 4К-120А)
Разрез 22-22 лист 15
Пусковые трубопроводы ф108×2,5
Слив конденсата от промежуточных баков продувок ф50
Сброс воздуха от промежуточных баков продувок ф50
Коллектор дренажа ф40
Коллектор выпуска воздуха при промывке ф57×2,0
Коллектор дренажа при промывке ф25
Типовой проект 904-1-70.86
Альбом 1
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N
Привязан
Инв. N
ГИП Леонов
Нач. отд. Коган
Н. контр. Новицкая
Гл. спец. Преснов
Рук. гр. Григорьян
Ст. инж. Шась
ТП 904-1-70.86 ТХ
Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с трубокомпрессорными станциями
Стадия Р | Лист 17 | Листов
Разводка трубопроводов
План. Разрезы
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону
Копировал Згабордей
Калькусверил Шась
формат А2
N 9371/1
28

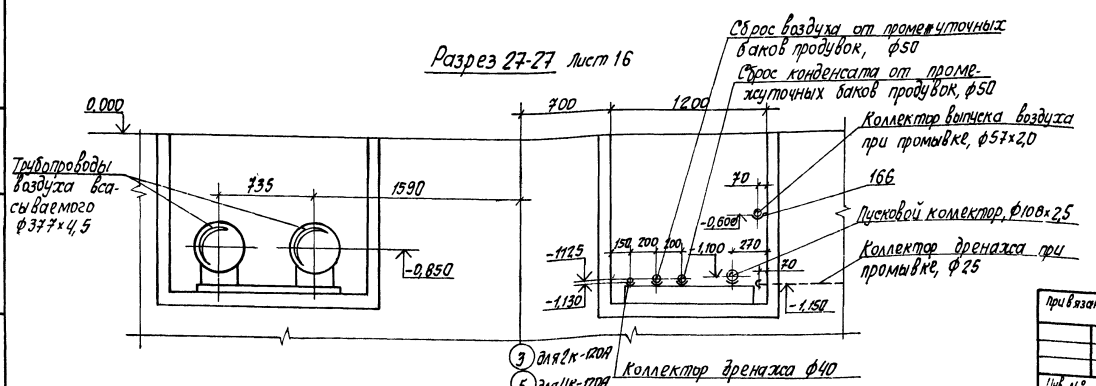
План на отм.-0,150 (2К-120А)



Разрез 30-30 повернуто



Разрез 27-27 лист 16



* Размеры для справок

29

N 9371/1

ТП 904-1-70.86 ТХ			
Компрессорная станция Ц(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями			
		Стадия	Лист	Листов
		Р	18	
Разводка трубопроводов. План. Разрезы.		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Гип	Леонов		
Нач.отд	Косан		
Н.контр.	Новицкая		
Гл.спец	Пресков		
Рук.гр	Рисорьян		
Ст.инж	Шаль		

Привязан

Инв. №

Альбом I

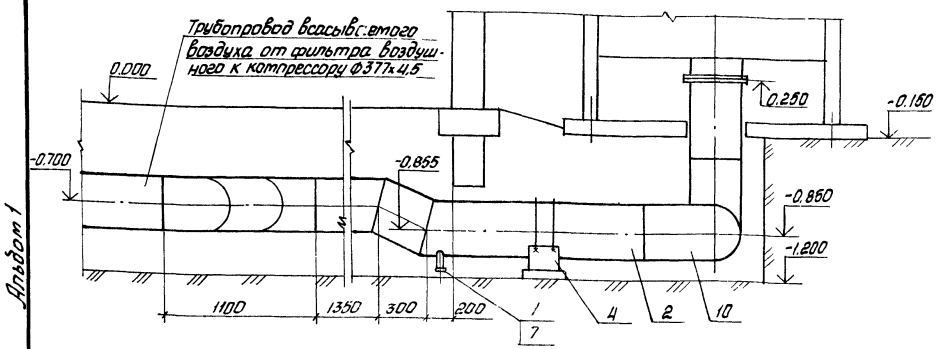
Типовой проект 904-1-70.86

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

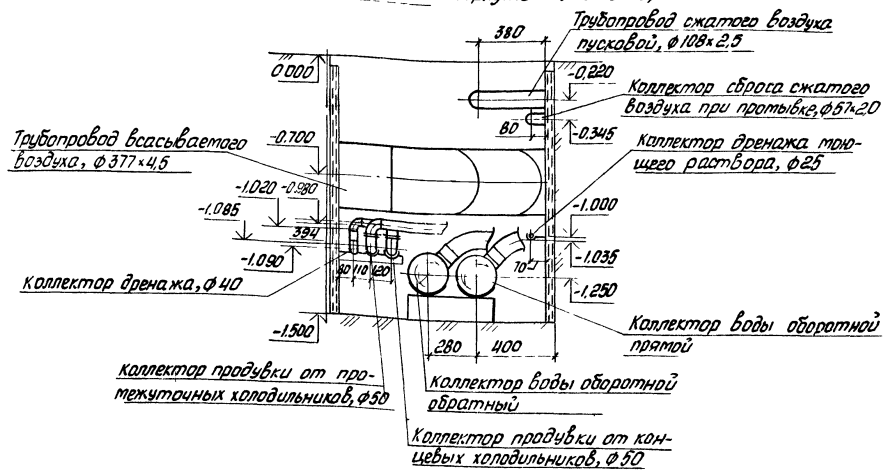
Копировал Васильева

Кальку сверил Шаль

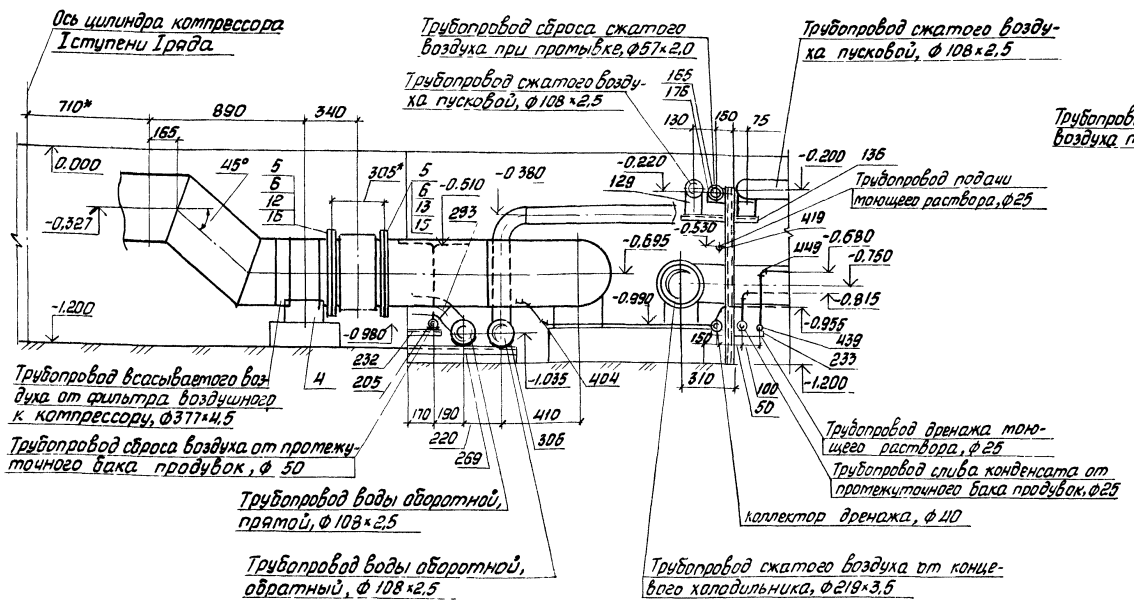
Разрез 28-28 повернуто листы 16, 18



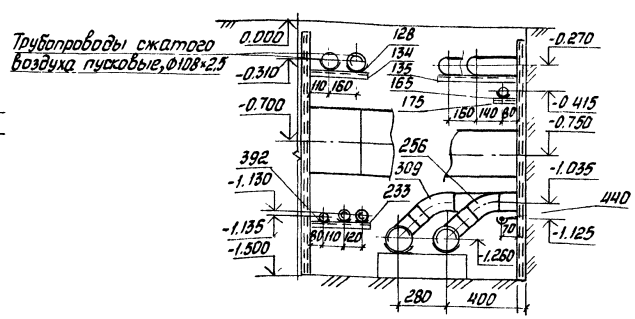
Разрез 23-23 повернуто листы 15, 17



Разрез 25-25 повернуто листы 15, 17



Разрез 24-24 повернуто лист 16



1.*Размеры для справок.

2. Названия транспортируемых сред на разрезе 24-24, аналогичные трубопроводам на разрезе 23-23

N 9371/1

Альбом 1

Типовой проект 901-1-70.86

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 901-1-70.86 -ТХ

Компрессорная станция 4(2)К-120/9 для блокирования с турбокомпрессорными станциями

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

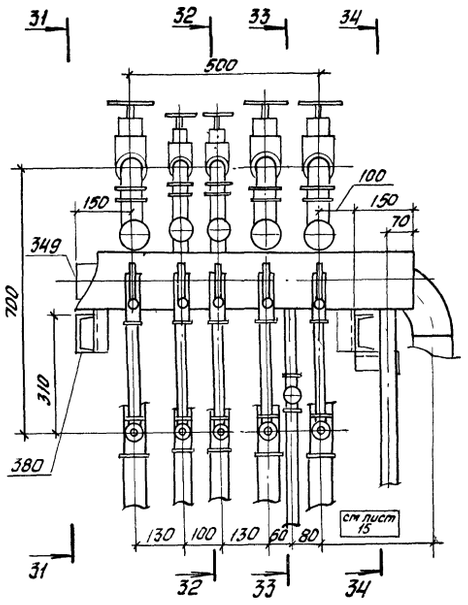
Разводка трубопроводов Разрезы

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

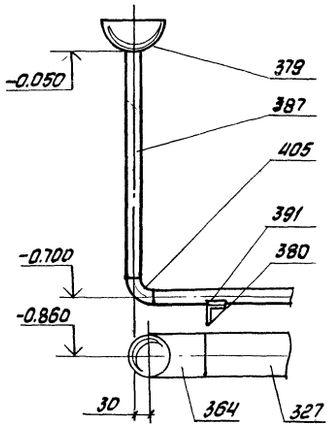
Копировал Перехват

Альбом 1

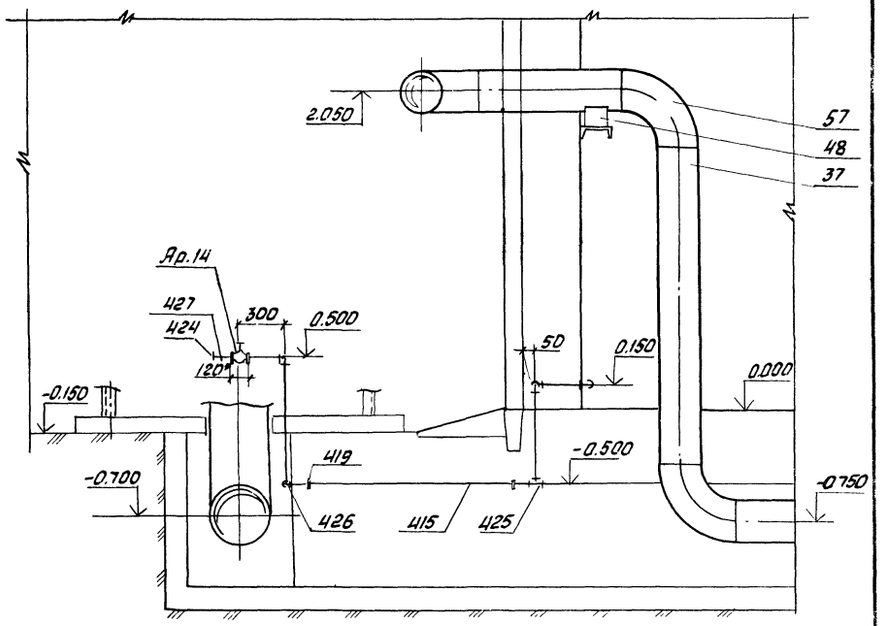
Типовой проект 904-1-70.86



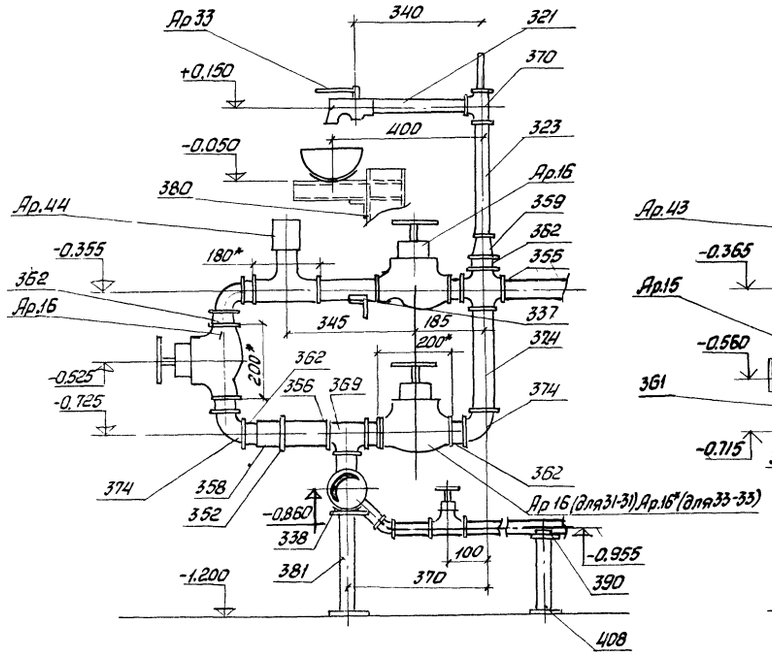
Разрез 34-34 повернуто



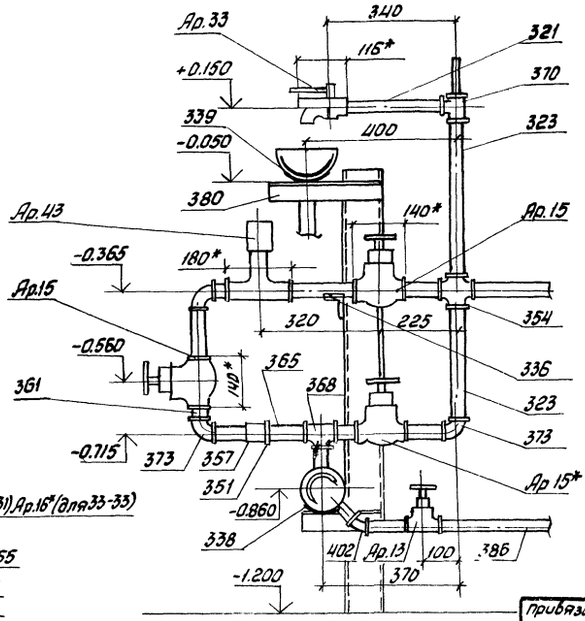
Разрез 29-29 повернуто листы 16, 18



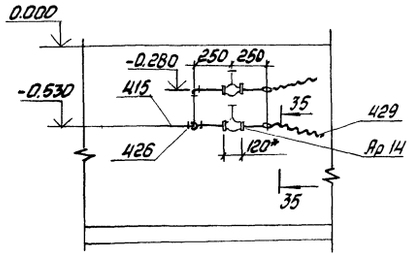
Разрезы 31-31, 33-33 повернуто



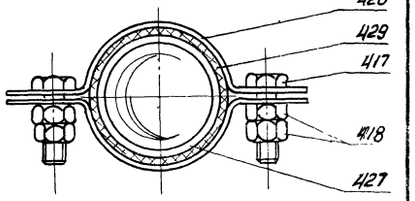
Разрез 32-32 повернуто



Разрез 26-26 повернуто листы 15,17



Разрез 35-35 повернуто



1.* Размеры для справок

2. Позиции, обозначенные*, поставляются Пензенским компрессорным заводом

31

N 9371/1

ГИП	Леонов		ТП 904-1-70.86 ТХ	
Нач.отд	Коган		Компрессорная станция 4(2)К-120Р для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
Н.контр	Новицкая			Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
Гл.спец	Преснов			
Рук.гр	Григорьян		Разводка трубопроводов. Разрезы	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону
Ст.инж	Шась			

Привязан

Инв. №

Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал Терехова Кольку сверил Шась

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-120А	4К-120А	Масса ед, кг	Примечание
		Основное оборудование					
0.1*		Компрессор воздушный поршневой двухступенчатый общего назначения 4ВМ10-120/9-4Х14 по ТУ 26-12-642-82 с избыточным конечным давлением 0,8 МПа (8 кгс/см²) в крейцкопфном исполнении Q=2,075 м³/с (124,5 м³/мин); $P_{абс}$=0,9 МПа (9 кгс/см²) компл.	1	2	4	17500	Масса в объеме поставки без электродвигателя
0.2*		Электродвигатель синхронный с самовентиляцией для невзрывоопасных помещений СДК2-16-44-10КУХЛ4 по ТУ 16-512.092-79 N=800кВт V-6000 В, n=10 с⁻¹ (600 об/мин) шт.	1	2	4	3770	
0.3*		Тиристорное возбудительное устройство ТЕВ-320/75Т-5УХЛ4 по ТУ 16-515.157-74 в том числе:					
0.3.1*		тиристор, шт.	1	2	4	335	
0.3.2*		трансформатор, шт	1	2	4	425	
0.4*		Система регулирования производительности, шт	1	2	4	246	
0.5*		Агрегат смазки черт. 291-7АСБ, шт.	1	2	4	208	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-120А	4К-120А	Масса ед, кг	Примечание
0.6*		Холодильник концевой исполнения 3 черт. 501 104 СБ, шт	1	2	4	981	Отдельная стоимость
0.7*	ГОСТ 9028-76*Е	Воздухосборник В63, шт.	1	2	4	1425	То же
0.8	ГОСТ 7890-84Е	Кран подвесной электрический однобалочный общего назначения типа 2А трехопорный Q=3,2 тс L=16,8 м, шт	-	1	1	2165	
0.9		Установка воздушнопенная УВП-250 по ТУ 22-5244-82 производительностью 0,25 м³/с (250 л) P=1,0 МПа (10 кгс/см²), шт	-	1	1	225	
0.10		Насос электроприводной двухпоршневой питательный ПН-1/16М Q=1 м³/ч; P=1,6 МПа (16 кгс/см²) шт	-	1	1	130	
0.11		Насос ручной для перекачивания масла Р 1,6-2,0 по ТУ 26-06-1104-77, шт.	-	2	2	22	
0.12*		Унифицированная система управления УСУ: в том числе:					
0.12.1*		Щит контроля и управления, шт.	1	2	4	140	
0.12.2*		Устройство УЗК-П, шт.	1	2	4	30	
0.13		Верстак одноместный черт. 728.030.02, шт.	-	1	1	50	
0.14	ГОСТ 4045-75	Тиски слесарные черт. 7827-0296, шт.	-	1	1	40,5	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр	2К-120А	4К-120А	Масса ед, кг	Примечание
		Нестандартизированное оборудование					
Н0.1		Фильтр с глушителем ГФ.00.00.00.000, шт	1	2	4	1945	
Н0.2		Ванна для зарядки ячеек фильтров В3.00.000, шт	-	1	1	114,0	
Н0.3		Установка для очистки трасс сжатого воздуха У0.00.000, шт	-	1	1	366	
Н0.4		Ванна для промывки ячеек фильтров ВП.00.000, шт.	-	2	2	147.0	
Н0.5		Стол для отстоя ячеек фильтров СО.00.000, шт.	-	2	2	43.5	
Н0.6		Бак для компрессорного масла ... 000 V=300 л, шт.	-	1	1	114	
Н0.7		Бак для машинного масла БР00 000 V 50 л, шт	-	1	1	34	
Н0.8		Бак продувочный БП.00.000, шт.	-	1	1	573	
Н0.9		Глушитель шума стравливания ГШС 120 00 000 шт	-	1	1	180,6	

*Комплект поставки Пензенского компрессорного завода

32

N9371/1

ГИП	Леонов	
Нач.отд.	Коган	
Гл.спец.	Преснов	
Рук.гр.	Григорьев	
Н.контр.	Новицкая	
Ст.инж.	Шасо	

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Спецификация оборудования арматуры и монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

Инв. N°

Копировал Виденникова калькусвер

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N°

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-12ОА	4К-12ОА	Масса ед.кг	Примечание
		Прочие изделия					
ПИ-1		Маслосборник МС 00.000 шт	-	1	1	83,3	
ПИ-2		Стеллаж для запчастей шт		1	1	150	
ПИ-3		Металлический ящик для хранения обтирочных материалов, шт.	-	1	1	60	
ПИ-4	Серия 5.904-5	Вставка гибкая ВВ-02 шт.	1	2	4	5,95	
ПИ-5		Промежуточный бак продувок ПБ.00.000, шт.	1	2	4	47	
		Арматура					
		Задвижки параллельные с выдвижным шпинделем фланцевые 30ч6бр					
Ар.1		Ду 80, Ру 1,0 (10) шт	-	1	1	29,0	
Ар.2		Ду 100, Ру 1,0 (10) шт	2	4	8	39,5	
		Задвижки клиновые с выдвижным шпинделем фланцевые 30с41нж1					
Ар.6		Ду 100; Ру 1,6 (16) шт	1	2	4	52	
Ар.7		Ду 200; Ру 1,6 (16), шт	3	6	12	140	
Ар.8*		Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая					

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-12ОА	4К-12ОА	Масса ед.кг	Примечание
		с электроприводом 31ч906нж					
		Ду 100; Ру 1,0 (10) шт	2	4	8	71	
Ар.9		Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с электроприводом 30ч906бр					
		Ду 100; Ру 1,0 (10) шт.	1	2	4	75	
		Вентили запорные муфтовые 15кч18п2					
Ар.12		Ду 15; Ру 1,6 (16) шт.	1	4	6	0,7	Из них 1* на станцию
Ар.13		Ду 20; Ру 1,6 (16) шт.	2	7	11	0,9	Из них 1* на агрегат
Ар.14		Ду 25; Ру 1,6 (16) шт.	15	37	68	1,4	Из них 8* на агрегат на станцию
Ар.15		Ду 32; Ру 1,6 (16) шт	7	16	30	2,1	Из них 3 на агрегат 2 на станцию
Ар.16		Ду 50; Ру 1,6 (16) шт.	9	18	36	5,0	Из них 2* на агрегат

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-12ОА	4К-12ОА	Масса ед.кг	Примечание
Ар.22**		Вентиль запорный фланцевый 15ч9п					
		Ду 50; Ру 1,6 (16) шт	-	1	1	10,3	
Ар.23		Вентиль стальной исполнение фланцевое, 15с22нж					
		Ду 50; Ру 4,0 (40) шт	2	4	6	17,1	
Ар.24		Вентиль мембранный с электромагнитным приводом фланцевый 15кч888р СВМ					
		Ду 25; Ру 1,6 (16) шт	3	6	12	62	
Ар.25		Клапан обратный 16ч6бр					
		Ду 80, Ру 1,6 (16) шт.	-	1	1	23,5	
Ар.26*		Клапан обратный КОП 200-16					
		Ду 200; Ру 1,6 (16) шт.	1	2	4	36	Отдельная стоимость

* Комплект поставки Пензенского компрессорного завода

** Поставляется с нестандартизированным оборудованием.

N9371/1

Привязан

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

ГИП	Леонов		ТП 904-1-70.86 ТХ
Нач.отд	Кафан		Компрессорная станция 4(2)К-12ОА для блокирования с турбокомпрессорными станциями
Гл.спец.	Пресмов		Стадия Р; Лист 22; Листов
Рук.гр.	Григорьян		Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов
Н.контр.	Малицкая		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Ст.инж.	Шасо		

Копировал Виденникова Калькуу сверил Вовец — Формат А4

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 дер.	2К-120А	4К-120А	Масса ед, кг	Приме-чание
Ар27*		Клапан предохрани-тельный 17с22нж5 Ду80; Ру1,6(16), шт	3	6	12	32,5	
Ар28*		Клапан предохрани-тельный Н 397-1 Ду 100; Ру1,6(16), шт	2	4	8	–	
Ар29*		Клапан предохранительный СППК 4Р Ду 100; Ру1,6(16) шт	1	2	4	55	
Ар30		Клапан предохранительный СППК 4Р-16 (17с17нж) Ду 150 Ру 1,6 (16), шт.	–	1	1	123	
		Краны пробно-спускные сальнико-вые с изогнутым спуском 10Б8бк1					
Ар32*		Ду 15; Ру 1,0(10), шт	–	1	1	0,53	
Ар33		Ду 20; Ру 1,0(10), шт	7	16	30	0,8	
Ар34*		Кран трехходовой натяжной муфто-вый с фланцем для контрольного ма-нометра с присоеди-нительным раз-мером М20×1,5 11Б18бк Ду 15; Ру 1,6(16), шт.	–	2	2	0,27	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 дер.	2К-120А	4К-120А	Масса ед, кг	Приме-чание
		Краны пробковые проходные сальни-ковые муфтовые 11Ч6бк					
Ар35		Ду 15; Ру 1,0(10) шт	–	2	2	0,65	
Ар36		Ду 25; Ру 1,0(10), шт	–	9	9	1,85	из них** на станц.
Ар38**		Кран пробковый проходной сальни-ковый фланцевый 11Ч8бк Ду 80; Ру 1,0(10), шт	–	1	1	21,95	
Ар43		Реле протока РПИ-32, шт	2	4	8	2,0	
Ар44		Реле протока РПИ-50, шт	3	6	12	2,0	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 дер.	2К-120А	4К-120А	Масса ед, кг	Приме-чание
		Трубопровод всасываемого воздуха					
		Трубы					
1		20×2,5 ГОСТ 3262-75, м	0,1	0,2	0,4	1,50	
2		377×4,5 ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80, м	0,32	20	40	41,34	
4	ГОСТ 14911-82	Опора ОПХ2-100.377, шт	1	6	12	22,8	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М6-6g×30.58, шт.	22	44	88	0,008	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М6-6Н.5 шт.	22	44	88	0,0024	
7	ГОСТ 8962-75	Колпак 2-20, шт.	1	2	4	0,089	
	ГОСТ 17375-83	Отвод					
10		90°377×10,0; шт.	–	6	12	74,6	
12	ТД-3	Фланец, шт.	1	2	4	1,81	
13	ТД-4	Фланец, шт.	1	2	4	4,12	
15	ТД-23	Прокладка Паронит ПОН 2,0 ГОСТ 481-80 Ф460/Ф377, шт	1	2	4	0,16	
16	ТД-24	Прокладка Паронит ПОН 2,0 ГОСТ 481-80 Ф440/Ф377, шт.	1	2	4	0,13	

*Комплект поставки Пензенского компрессорного завода

**Поставляется с нестандартизированным оборудованием

34

N9371/1

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

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-70.86 ТХ			
Компрессорная станция 4(2)К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями			
ГИП Леонов		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд. Коган		Р	23	
Гл. спец. Просняков				
Рук. гр. Григорьян				
Н. контр. Новицкая				
Ст. инж. Шаась				
Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов		ГАПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Копировал Виденникова Кальку

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-12ОП	4К-12ОП	Масса ед.кг	Примечание
510	ГОСТ 10906-78	Шайба 8-005, шт.	-	6	6	0.003	
512	ГОСТ 8955-75	Муфта длинная 20, шт.	-	2	2	0.108	
513	ГОСТ 8958-75	Ниппель 20, шт.	-	2	2	0.09	
	ГОСТ 8946-75	Угольники					
515		90°-1-15, шт.	-	2	2	0.094	
516		90°-1-20, шт	-	9	9	0.146	
	Трубопровод стоков от ванн						
522		Труба 25×2.8 ГОСТ 3262-75, м	-	195	195	2.12	
526	ГОСТ 8958-75	Ниппель 25, шт.	-	3	3	0.14	
527	ГОСТ 8948-75	Тройник 25, шт.	-	2	2	0.318	
528	ГОСТ 8946-75	Уголь ник 90°-1-25, шт	-	4	4	0.229	
	Трубопровод масла отработанного от маслосборника						
533		Труба 15×2,5 ГОСТ 3262-75, м	-	3.0	3.0	1.16	
534	ГОСТ 8946-75	Уголь ник 90°-1-15, шт.	-	2	2	0.094	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-12ОП	4К-12ОП	Масса ед.кг	Примечание
	Крепление оборудования						
539	ГОСТ 7798-70	Болт М12-6g×60.58, шт	-	8	8	0.071	
540	ГОСТ 5915-70	Гайка М12-6Н.5, шт	-	16	16	0.015	
	Закладные детали автоматизации и КИП						
546	ОСТ 36.7-74	Бобышка 10БП1-М27-55, шт	1	2	4	0.5	
547	ОСТ 36.7-74	Бобышка БП1-М33-100, шт.	-	1	1	1.5	
548	ТК4-309-67	Гайка СГМ20, шт.	1	2	4	0.063	
549	3К4-31-69	Заглушка М20×1.5, шт.	-	1	1	0.015	
550	ТУ-741-66 МСС СССР	Колпачок-заглушка К3-1½", шт	1	3	5	0.07	
551	ТУ 36 1144-75	Колпачок-заглушка К3-¾", шт	1	2	4	0.08	
552		Отбор 07-11, шт.	1	2	4	0.84	
	ТК4-229-69	Пробки					
553		П-М27×2, шт.	2	4	8	0.03	
554		П-М33×2, шт	-	1	1	0.04	
556	3К4-36-70	Прокладка 18, шт	1	4	6	0.02	
557		Прокладка паронит 2, d=24 мм, шт.	1	2	4	0.02	
	ТК4-566-68	Прокладки					
558		28×42 шт.	2	4	8	0.03	
559		34×48, шт.	-	1	1	0.04	
560	3К4-27-75	Расширитель 6, шт.	1	2	4	2.4	
561	3К4-34-70	Штуцер труб 1½"-50, шт.	1	3	5	0.06	
562	3К4-33-70	Штуцер М20×1.5-50, шт.	-	1	1	0.1	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-12ОП	4К-12ОП	Масса ед.кг	Примечание

35

N9371/1

Привязан

Инв.№

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

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р		

Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙНОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-120А	4К-120А	Масса ед.кг	Примечание
439	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-33.5, шт	—	5	13	0.03	
440	Серия 4.904-69	Крючок ТП4-02, шт.	—	2	2	0.034	
442	ГОСТ 8958-75	Ниппель 20, шт.	2	4	8	0.09	
443	ГОСТ 8958-75	Ниппель 25, шт.	3	8	16	0.14	
445	ГОСТ 8948-75	Тройник 25, шт.	—	1	3	0.33	
447	ГОСТ 8949-75	Тройник 25×20, шт.	1	2	4	0.277	
448	ГОСТ 8946-75	Угольник 90°-1-20, шт	2	4	8	0.146	
449	ГОСТ 8946-75	Угольник 90°-1-25, шт	3	11	20	0.229	
Трубопровод дренажа от продувочного бака							
452		Труба 89×2.0 ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80, м	—	2.0	2.0	4.29	
453	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-80-10Ст25, шт.	—	1	1	3.19	
454	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-80-10, шт.	—	3	3	0.04	
455	ГОСТ 7798-70	Болт М16-6g×70.58, шт.	—	12	12	0.145	
456	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-6Н.5, шт.	—	12	12	0.033	
Трубопроводы моющего раствора между установкой для промывки, насосом и ванной для промывки							
		Трубы ГОСТ 3262-75					
460		20×2.5; м	—	3.05	3.05	1.5	
461		25×2.8; м	—	0.15	0.15	2.12	
463	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-26.8; шт	—	1	1	0.03	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр	2К-120А	4К-120А	Масса ед.кг	Примечание
464	ГОСТ 17678-80	Скоба					
		ТII-36-25-Ц6, хр, шт.	—	2	2	0.027	
466	ГОСТ 7798-70	Болт М6-6g×20.58, шт.	—	2	2	0.006	
467	ГОСТ 5915-70	Гайка М6-6Н.5, шт.	—	4	4	0.0024	
469	ГОСТ 8957-75	Муфта 25×20, шт.	—	1	1	0.147	
470	ГОСТ 8958-75	Ниппель 20, шт.	—	3	3	0.09	
472	ГОСТ 8948-75	Тройник 20, шт.	—	1	1	0.206	
	ГОСТ 8946-75	Угольники					
473		45°-1-20, шт.	—	2	2	0.073	
474		90°-1-20, шт.	—	4	4	0.146	
476	ГОСТ 5398-76	Рукав КЩ-2-32-10, м	—	2	2	1.5	
478	ТУ-1	Опора, шт.	—	1	1	1.58	
Трубопровод масла от цистерны к маслосборникам							
		Трубы ГОСТ 3262-75					
482		25×2.8; м	—	6.1	6.1	1.12	
483		40×3.0; м	—	1.9	1.9	3.33	
485	ГОСТ 24137-80	Хомут 36-ВСт3пс-Ц9, хр, шт.	—	2	2	0.06	
486	ГОСТ 7798-70	Болт М6-6g×30.58, шт.	—	4	4	0.009	
	ГОСТ 5915-70	Гайки					
487		М6-6Н.5, шт.	—	8	8	0.0024	
488		М8-6Н.5, шт	—	4	4	0.005	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр	2К-120А	4К-120А	Масса ед.кг	Примечание
489	ГОСТ 10906-78	Шайба 8-005, шт	—	4	4	0.0075	
491	ГОСТ 8957-75	Муфта 40×25, шт	—	2	2	0.28	
492	ГОСТ 8946-75	Угольник 90°-1-25, шт.	—	8	8	0.229	
493	ГОСТ 8960-75	Футорка 50×40, шт.	—	2	2	0.271	
495	ГОСТ 17678-80	Скоба ТII-56-25-Ц6хр, шт.	—	4	4	0.038	
	ГОСТ 2217-76	Головки соединительные					
497		ГР-50, шт	—	2	2	0.38	
498		ГМ-50, шт	—	2	2	0.22	
500	ГОСТ 5398-76	Рукав Б-2-50-10, м	—	6	6	2.6	
Трубопроводы слива масла и отстоя							
		Трубы ГОСТ 3262-75					
504		15×2.5, м	—	4.3	4.3	1.16	
505		20×2.5; м	—	6.6	6.6	1.5	
	ГОСТ 24137-80	Хомуты					
507		22-ВСт3пс-Ц9, хр, шт.	—	1	1	0.047	
508		28-ВСт3пс-Ц9, хр, шт.	—	2	2	0.052	
509	ГОСТ 5915-70	Гайка М8-6Н.5, шт.	—	6	6	0.005	

36

N 9371/1

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

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р		

Спецификация оборудования арматуры и монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

Инв. №

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

Копировал Щербакова Кальку сверил Вашу

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр	2К-120А	4К-120А	Масса ед кг	Примечание
365	ГОСТ 8969-75	Сгон 32 шт	2	4	8	0.336	
366	ГОСТ 8969-75	Сгон 50 шт	3	6	12	0.608	
368	ГОСТ 8948-75	Тройник 32 шт	2	4	8	0.49	
369	ГОСТ 8948-75	Тройник 50 шт	3	6	12	1.088	
370	ГОСТ 8949-75	Тройник 32х20 шт	5	10	20	0.382	
	ГОСТ 8946-75	Угольники					
372		90°-1-25 шт	5	10	20	0.229	
373		90°-1-32 шт	10	20	40	0.352	
374		90°-1-50 шт	22	44	88	0.79	
376	ГОСТ 8947-75	Угольник 32х25, шт	2	4	8	0.321	
379	ТУ-7	Воронка, шт	1	2	4	5.74	
380	ТУ-9	Опорная конструкция, шт	1	2	4	28.2	
381	ТУ-5	Опора, шт	1	2	4	3.13	
		Трубопроводы дренажа					
		Трубы ГОСТ 3262-75					
386		20х2.5 м	35	7	14	1.5	
387		32х2.8 м	8	16	32	2.73	
388		40х3.0 м	—	255	505	3.33	
390	ГОСТ 14911-82	Опора ОП64-268, шт	1	2	4	0.03	
391	ГОСТ 14911-82	Опора ОП61-38, шт	2	4	8	0.02	
392	ГОСТ 14911-82	Опора ОП61-48, шт	—	9	18	0.02	
394	ГОСТ 8958-75	Ниппель 40, шт	—	1	2	0.21	
396	ГОСТ 8963-75	Пробка 40, шт	—	1	2	0.186	
398	ГОСТ 8948-75	Тройник 40 шт	—	—	1	0.673	
399	ГОСТ 8949-75	Тройник 40х20 шт	2	4	8	0.494	
400	ГОСТ 8949-75	Тройник 40х32 шт	2	4	8	0.616	
	ГОСТ 8946-75	Угольники					
402		45°-1-20, шт	1	2	4	0.073	
403		90°-1-20, шт	2	4	8	0.146	
404		45°-1-32, шт	2	4	8	0.176	
405		90°-1-32, шт	2	4	8	0.352	
406		90°-1-40, шт	-	4	5	0.494	
408	ТУ-1	Опора, шт	1	2	4	1.58	
409	ТУ-2	Опора, шт	1	2	4	1.85	
		Трубопровод подачи моющего раствора для промывки трубопроводов					
413		Труба ГОСТ 3262-75					
		25х2.8 м	—	285	52	2.12	
417	ГОСТ 7798-70	Болт М6-6g×20.58, шт	—	4	4	0.09	
418	ГОСТ 5915-70	Гайка М6-6Н.5, шт	—	8	8	0.024	
419	Серия 4.904-69	Крюк ТП4-02, шт	—	9	19	0.034	
420	ГОСТ 17678-80	Скоба ТП-36-25-46хрш	—	4	4	0.027	
422	ГОСТ 8957-75	Муфта 25х15, шт	—	1	1	0.134	
423	ГОСТ 8958-75	Ниппель 25 шт	—	1	1	0.14	
424	ГОСТ 8963-75	Пробка 25, шт	2	5	10	0.11	
425	ГОСТ 8948-75	Тройник 25, шт	—	2	5	0.318	
426	ГОСТ 8946-75	Угольник 90°-1-25, шт	1	13	25	0.79	
427	Т.Д-37	Патрубок					
		Труба 25х2.8					
		ГОСТ 3262-75 ℓ 200 шт	2	5	10	0.43	
429	ГОСТ 5398-76	Рукав КЦ 2-32-10 м	—	20	20	1.5	
		Трубопровод дренажа раствора при промывке трубопроводов от концевых холодильников, воздухосборников					
433	ГОСТ 3262-75	Труба 20х2.5 м	0.85	1.7	3.4	1.5	
434	ГОСТ 3262-75	Труба 25х2.8 м	1.3	18	43	2.12	
436		Труба 32х1.6 ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80, м	2.6	14.6	30	1.2	

Привязан

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

ГИП	Леонов		
Нач. отд	Коган		
Н. контр	Навицкая		
Гл. спец	Преснов		
Рук. гр	Григорян		
Ст. инж	Шаась		

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р		

Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙНЕФТЕМАШ г. Ростов-на-Дону

37

№ 9371/1

Копировал Щербакова Калька сверил Воеш

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр	2К-120А	4К-120А	Масса ед. кг	Примечание
296	ТУ-8	Опора	1	2	4	3.59	
	Коллектор воды обратной						
		Трубы					
		ГОСТ 10704-76 / В-ВСт2пд ГОСТ 10705-80					
301		108×25, м	—	5.5	11	6.5	
302		159×3.0, м	—	16	25	11.54	
303		219×3.5, м	—	—	9	18.6	
	ГОСТ 14911-82	Опоры					
305		ОПБ1-108, шт	—	2	4	0.13	
306		ОПБ1-159, шт	—	5	8	0.38	
307		ОПБ1-219, шт	—	—	2	0.37	
	ГОСТ 17375-83	Отводы					
309		45°159×4.5, шт	—	1	2	3.1	
310		90°159×4.5, шт	—	2	—	6.1	
311		90°219×6.0, шт	—	—	1	14.9	
	ГОСТ 17378-83	Переходы					
313		Э 159×4.5-108×4.0, шт	—	1	2	2.4	
314		Э 219×6.0-159×4.5, шт	—	—	1	5.3	
	ГОСТ 17376-83	Тройники					
316		159×4.5-108×4.0, шт	—	1	2	6.0	
317		219×6.0-159×4.5, шт	—	—	1	13.2	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр	2К-120А	4К-120А	Масса ед. кг	Примечание
Трубопровод воды обратной от компрессорного агрегата							
		Трубы ГОСТ 3262-75					
321		20×2.5, м	1.5	3	6	1.5	
322		25×2.8, м	4.5	9	18	2.12	
323		32×2.8, м	10	20	40	2.73	
324		50×3.5, м	12.5	25	50	4.88	
		Трубы					
		ГОСТ 10704-76 / В-ВСт2пд ГОСТ 10705-80					
325		57×2.0, м	2.7	5.4	10.8	2.71	
326		57×2.5, м	0.3	0.6	1.2	3.36	
327		108×2.5, м	3	6	12	6.5	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы					
328		1-50-6, шт	2	4	8	1.33	
329		1-50-10, шт	1	2	4	2.06	
330		1-100-10, шт	4	8	16	3.96	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки					
332		А-50-6, шт.	1	2	4	0.018	
333		А-50-10, шт.	1	2	4	0.026	
334		А-100-10, шт	4	8	16	0.047	
	ГОСТ 14911-82	Опоры					
335		ОПБ1-33.5, шт	2	4	8	0.03	
336		ОПБ1-38, шт	2	4	8	0.02	
337		ОПБ1-60, шт	5	10	20	0.06	
338		ОПБ1-108, шт.	2	4	8	0.13	
339		ОПБ1-159, шт	2	4	8	0.38	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр	2К-120А	4К-120А	Масса ед. кг	Примечание
	ГОСТ 7798-70	Болты					
342		М12-6g×50.58, шт	4	8	16	0.062	
343		М16-6g×55.58, шт	4	8	16	0.122	
344		М16-6g×65.58, шт	32	64	128	0.138	
	ГОСТ 5915-70	Гайки					
346		М12-6Н5, шт	4	8	16	0.016	
347		М16-6Н5, шт	36	72	144	0.034	
349	ГОСТ 17379-83	Заглушка 108×4.0, шт	1	2	4	07	
351	ГОСТ 8961-75	Контргайка 32, шт	2	4	8	0.109	
352	ГОСТ 8961-75	Контргайка 50, шт	3	6	12	0.212	
354	ГОСТ 8951-75	Крест 32, шт	2	4	8	0.585	
355	ГОСТ 8951-75	Крест 50, шт	3	6	12	1.251	
357	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 32, шт	2	4	8	0.226	
358	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 50, шт	3	6	12	0.48	
359	ГОСТ 8957-75	Муфта 50×32, шт	3	6	12	0.447	
361	ГОСТ 8958-75	Ниппель 32, шт	2	4	8	0.209	
362	ГОСТ 8958-75	Ниппель 50, шт	3	6	12	0.406	
363	ГОСТ 17375-83	Отвод 90°57×3.0, шт	3	6	12	0.5	
364	ГОСТ 17375-83	Отвод 90°108×4.0, шт	4	8	16	2.5	

3В

N9371/1

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р		

Спецификация оборудования арматуры и монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Щербаков г. Кальку сверил Воеев

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-120А	4К-120А	Масса ед. кг	Примечание
230	ТУ-3	Опора	1	2	4	2.07	
231	ТУ-4	Опора	2	4	8	2.9	
		Опоры, Уголки					
		Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3сп ГОСТ 535-79					
231	ТД-32	l=300, шт.	2	4	8	1.13	
232	ТД-33	l=220, шт.	–	6	12	0.83	
233	ТД-27	l=450, шт.	–	5	13	1.7	
234	Серия 4.904-69	Крючок ТП4-02, шт.	2	4	8	0.034	
	Трубопровод воды подающей						
	Коллектор и установка предохранительного клапана						
		Трубы					
		ГОСТ 10704-76 / В-ВСт2пс2 ГОСТ 10705-80					
236		108×2.5, м	–	6	12	6.5	
237		159×3.0, м	–	15	22.5	11.54	
238		219×3.5, м	–	3	12	18.6	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы					
240		1-150-10, шт	–	1	1	6.62	
241		1-200-16, шт	–	1	1	10.1	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки					
243		А-150-10, шт	–	1	1	0.066	
244		А-200-10, шт	–	1	1	0.085	
	ГОСТ 14911-82	Опоры					
246		ОПБ 1-108, шт	–	3	6	0.13	
247		ОПБ 1-159, шт	–	4	6	0.38	
248		ОПБ1-219, шт	–	–	2	0.37	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-120А	4К-120А	Масса ед. кг	Примечание
	ГОСТ 7798-70	Болты					
251		М20-6g×70.58, шт	–	8	8	0.244	
252		М20-6g×85.58, шт	–	12	12	0.281	
253	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-6Н5, шт	–	20	20	0.063	
255	ГОСТ 17379-83	Заглушка 108×4.0; шт	–	1	2	0.7	
	ГОСТ 17375-83	Отводы					
256		45° 159×4.5; шт	–	1	2	3.1	
257		90° 159×4.5; шт	–	1	2	6.1	
258		90° 219×6.0, шт	–	2	3	14.9	
	ГОСТ 17378-83	Переходы					
260		Э 159×4.5-108×4.0, шт	–	1	2	2.4	
261		К 219×6.0-159×4.5, шт	–	–	1	5.3	
262		Э 219×6.0-159×4.5, шт	–	–	1	5.3	
	ГОСТ 17376-77	Тройники					
264		108×4.0, шт	–	1	2	3.2	
265		219×6.0; шт	–	1	1	13.5	
266		159×4.5-108×4.0; шт	–	1	2	6.0	
267		219×6.0-159×4.5; шт	–	–	1	13.2	
269	ТУ-10	Опора	–	5	10	3.04	
	Трубопровод воды подающей к компрессорному агрегату						
		Трубы					
		ГОСТ 10704-76 / В-ВСт2пс2 ГОСТ 10705-80					
272		57×2.0; м	6.2	12.4	24.8	2.71	
273		57×2.5; м	0.3	0.6	1.2	3.36	
274		108×2.5, м	1.3	2.6	5.2	6.5	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-120А	4К-120А	Масса ед. кг	Примечание
	ГОСТ 12820-80	Фланцы					
275		1-50-6, шт	2	4	8	1.33	
276		1-50-10, шт	1	2	4	2.06	
277		1-100-10, шт	4	8	16	3.96	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки					
279		А-50-6, шт	1	2	4	0.018	
280		А-50-10, шт.	1	2	4	0.026	
281		А-100-10, шт	4	8	16	0.047	
283	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-57, шт	1	2	4	0.06	
	ГОСТ 7798-70	Болты					
285		М12-6g×50.58, шт	4	8	16	0.062	
286		М16-6g×55.58 шт	4	8	16	0.122	
287		М16-6g×65.58, шт	32	64	128	0.138	
	ГОСТ 5915-70	Гайки					
289		М12-6Н5, шт	4	8	16	0.016	
290		М16-6Н5, шт	36	72	144	0.034	
	ГОСТ 17375-83	Отводы					
292		90° 57×3.0 шт	8	16	32	0.5	
293		45° 108×4.0 шт	1	2	4	1.3	
294		90° 108×4.0 шт	1	2	4	2.5	

39

N 9371/1

ГИП	Леонов	
Нач отд	Коган	
Н контр	Новицкая	
Гл спец	Преснов	
Рук гр	Григорьян	
Ст инж	Шась	

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р		

Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

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

Копирова Щербакова Карпов сверил Вольф Формат 2

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр	2К-120А	4К-120А	Масса ед.кг	Примечание
		Трубы ГОСТ 10704-76 / В 20 ГОСТ 10705-80					
159		57×2.0, м	0.25	20.1	30.2	2.71	
160		57×2.5; м	0.2	0.4	0.8	3.36	
163	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10 Ст25, шт	2	4	8	2.06	
164	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-50-10, шт	2	4	8	0.026	
165	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ2-57, шт	–	8	18	0.033	
166	Серия 4.904-69	Крючок ТП-5, шт	–	2	2	0.146	
168	ГОСТ 7798-70	Болт М16-6g×55.58; шт	8	16	32	0.122	
169	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-6Н.5, шт	8	16	32	0.034	
	ГОСТ 17375-83	Отводы					
171		45°57×3.0, шт	–	1	1	0.3	
172		90° 57×3.0, шт	2	14	19	0.5	
174	ГОСТ 17376-83	Тройник 57×3.0, шт	–	3	7	0.8	
176	ТД-31	Опора					
		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3сп ГОСТ 535-79					
		ℓ=160, шт	–	2	7	0.61	
		Трубопровод сжатого воздуха от коллектора к маслосборнику					
180		Труба 15×2.5 ГОСТ 3262-75, м	–	6	6	1.16	
181		Труба 18×1.6 ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80 м	–	4	8	0.641	
182	Серия 4.904-69	Крючок ТП4, шт	–	2	2	0.019	
184	ГОСТ 8946-75	Угольник 90°-1-15, шт	–	1	1	0.094	
		Трубопровод регулирования производительности					
188		Труба 15×2.5 ГОСТ 3262-75, м	0.5	1	2	1.16	
189		Труба 20×2.5 ГОСТ 3262-75, м	5.3	10.6	21.2	1.5	
190	Серия 4.904-69	Крючок ТП4-01, шт	2	4	8	0.025	
191	ГОСТ 8957-75	Муфта 20×15, шт	1	2	4	0.095	
192	ГОСТ 8958-75	Ниппель 15, шт	1	2	4	0.066	
	ГОСТ 8946-75	Угольники					
193		90°-1-15, шт	1	2	4	0.094	
194		45°-1-20, шт	2	4	8	0.073	
195		90°-1-20, шт	4	8	16	0.146	
	Трубопроводы	продувки					
196		Труба 25×2.8 ГОСТ 3262-75, м	–	72	144	2.12	
197		Труба 50×3.5 ГОСТ 3262-75, м	–	24	53	4.88	
198		Труба 32×1.6 ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80 м	1.4	7	11	1.2	
199		Труба 57×2.0 ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80 м	–	105	21	2.71	
201	ГОСТ 12820-80	Фланец квадратный 1-25-10 Ст25, шт	6	12	24	0.89	
202	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-25-10 шт	6	12	24	0.013	
	ГОСТ 14911-82	Опоры					
204		ОПБ 1-33.5 шт	5	12	24	0.03	
205		ОПБ 1-60 шт	–	15	30	0.06	
207	ГОСТ 7798-70	Болт М12-6g×45.58 шт	24	48	96	0.058	
208	ГОСТ 5915-70	Гайка М12-6Н.5, шт	24	48	96	0.016	
210	ГОСТ 17379-83	Заглушка 57×3.0; шт	–	1	1	0.2	
211	ГОСТ 8961-75	Контргайка 25, шт.	4	8	16	0.077	
212	ГОСТ 8951-75	Крест 25; шт	1	2	4	0.383	
214	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 25; шт	4	8	16	0.155	
215	ГОСТ 8957-75	Муфта 50×25; шт	–	1	2	0.416	
216	ГОСТ 8958-75	Ниппель 25; шт.	7	14	28	0.14	
217	ГОСТ 17375-83	Отвод 90°57×3.0 шт	–	2	2	0.5	
219	ГОСТ 8963-75	Пробка 50, шт	–	1	2	0.11	
220	ГОСТ 8969-75	Сгон 25; шт	4	8	16	0.243	
222	ГОСТ 8948-75	Тройник 25 шт	8	16	32	0.318	
223	ГОСТ 8948-75	Тройник 50; шт	–	–	2	1.088	
224	ГОСТ 8949-75	Тройник 50×25; шт	–	3	6	0.788	
225	ГОСТ 17376-83.	Тройник 57×3.0; шт.	–	1	1	0.8	
227	ГОСТ 8947-75	Угольник 1-25×2.0; шт.	1	2	4	0.204	
228	ГОСТ 8946-75	Угольник 90°-1-25; шт.	14	29	58	0.229	
229	ГОСТ 8946-75	Угольник 90°-1-50; шт	–	3	3	0.79	

Привязан

Инв. №

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

40

N 9371/1

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Коган		
Н. контр.	Новицкая		
Гл. инж.	Преснов		
Рук. гр.	Григорьян		
Ст. инж.	Шась		

ТП 904-1-70.86 ТХ

Компрессорная станция 4(2)15-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями.

Стадия	Лист	Листов
Р		

Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Щеракова Кальку сверил Воеш... Формат А2

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр	2К-120/1	4К-120/1	Масса ед кг	Примечание
		Коллектор сжатого воздуха потребителю					
		Труба ГОСТ 3262-75					
87		25×2.8, м	–	2.7	2.5	2.12	
		ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80					
88		273×4.0; м	–	7.0	–	26.54	
89		377×4.5, м	–	–	14	41.34	
	ГОСТ 14911-82	Опоры					
100		ОПХ2-100.273, шт	–	2	–	13.4	
101		ОПХ2-100.377, шт	–	–	3	22.8	
	ГОСТ 17379-83	Заглушки					
103		273×8.0, шт	–	1	–	5.6	
104		377×9.0, шт	–	–	1	15.1	
106	ГОСТ 17376-83	Тройник 273×8.0-219×6.0, шт	–	2	–	27.6	
107	ГОСТ 8946-75	Цельник 90°-1-25, шт	–	2	2	0.229	
		Трубопровод сжатого воздуха к предохранительному клапану					
		Трубы ГОСТ 10704-76 / В-В Ст 2пс2 ГОСТ 10705-80					
111		89×2.0, м	0.3	0.6	1.2	4.29	
112		108×2.5, м	1.1	2.2	4.4	6.5	
113		Труба 89×2.0 ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80, м	1.15	3.5	7	4.29	
114	ГОСТ 17679-80	Хомут Т1-1-60-25, шт	1	2	4	0.04	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр	2К-120/1	4К-120/1	Масса ед кг	Примечание
	ГОСТ 17375-83	Отводы					
116		90°-89×3.5; шт	4	8	16	1.4	
117		90°-108×4.0; шт	3	6	12	2.5	
118	ГОСТ 17378-83	Переход 219×6.0-89×3.5, шт	1	2	4	2.9	
120	ТД-25	Опора Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3сп ГОСТ 535-79					
		ℓ=400, шт	1	2	4	1.51	
	Трубопровод	пусковой					
124		Труба 108×25 ГОСТ 10704-76 / В-В Ст 2пс2 ГОСТ 10705-80	0.75	18.1	59.3	6.5	
126	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-10 Ст 25, шт	4	8	16	3.96	
127	ГОСТ 15180-70	Прокладка А100-10, шт	4	8	16	0.047	
128	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ2-108, шт	–	4	16	0.56	
129	ГОСТ 14911-82	Опора ОПХ2-100.108, шт	–	3	6	3.4	
130	ГОСТ 7798-70	Болт М16-6g×65.58 шт	32	64	128	0.138	
131	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-6Н.5, шт	32	64	128	0.034	
132	ГОСТ 17375-83	Отвод 45°-108×4.0, шт	–	1	2	1.3	
133	ГОСТ 17375-83	Отвод 90°-108×4.0, шт	2	9	18	2.5	
		Опоры, цеапки Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст3сп ГОСТ 535-79					
134	ТД-26	ℓ=350, шт	–	2	4	1.32	
135	ТД-27	ℓ=450, шт	–	1	4	1.7	
136	ТД-28	ℓ=500, шт	–	1	2	1.89	
137	ТД-29	ℓ=1400 шт	–	–	1	5.28	
138	ТУ-6	Опора, шт	–	1	2	7.22	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр	2К-120/1	4К-120/1	Масса ед кг	Примечание
		Коллектор пусковой					
141		Труба 108×25 ГОСТ 10704-76 / В-В Ст 2пс2 ГОСТ 10705-80, м	–	1.0	1.0	6.5	
142		Труба 108×25 ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80, м	–	5.5	5.5	6.5	
	ГОСТ 14911-82	Опоры					
144		ОПБ1-108, шт	–	2	2	0.13	
145		ОПБ2-108, шт	–	1	1	0.56	
147	ГОСТ 17379-83	Заглушка 108×4.0, шт	–	1	1	0.7	
	ГОСТ 17375-83	Отводы					
148		45°-108×4.0, шт	–	2	2	1.3	
149		90°-108×4.0, шт	–	3	3	2.5	
151	ГОСТ 17376-83	Тройник 108×4.0, шт	–	2	4	3.1	
153	ТД-30	Опора, швеллер 20 ГОСТ 8240-72 / Ст3сп ГОСТ 535-79 ℓ=1500 шт	–	1	1	27.6	
		Трубопроводы выпуска воздуха при промывке труб					
		Трубы ГОСТ 10704-76 / В-В Ст 2пс2 ГОСТ 10705-80					
156		57×2.0, м	0.6	16.1	39.2	2.71	
157		57×2.5; м	0.2	0.4	0.8	3.36	

Привязан

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

Инв. № 9371/1

ГИП	Леонов		ТП 904-1-70.86 ТХ
Нач. отд	Коган		Компрессорная станция 4К21К-120/1 для блокирования с турбокомпрессорными станциями
Н. контр	Мишицкая		Стадия Р; Лист; Листов
Гл. спец	Трегонов		Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов
Рук. гр.	Григорьян		ГИПРОСТРОЙНЕФТЕМАШ г. Ростов-на-Дону
Ст. инж.	Шаев		

Копировал Щербакова Калоку: Верил Воеси- Формат А2

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество 1 агр.	2К-120А	4К-120А	Масса ед. кг	Примечание
		Трубопровод воздуха сжатого от компрессора до концевого холодильника					
20		Труба 219×3,5 ГОСТ 10704-76 / В-Ст2пс2 ГОСТ 10705-80	3,25	6,5	13	18,6	
22	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-200-10Ст25, шт.	3	6	12	8,05	
23	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-10, шт.	2	4	8	0,125	
24	ГОСТ 14911-82	Опора ОПХ2-100.219, шт.	2	4	8	8,9	
26	ГОСТ 7798-70	Болт М20-6g×70.58, шт.	16	32	64	0,244	
27	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-6Н.5, шт.	16	32	64	0,063	
	ГОСТ 17375-83	Отводы					
29		45°219×6,0, шт.	2	4	8	7,5	
30		90°219×6,0, шт.	1	2	4	14,9	
32	ТД-1	Муфта, шт	2	4	8	0,35	
33	ТД-2	Пробка, шт	2	4	8	0,45	
		Трубопровод воздуха сжатого от концевого холодильника до коллектора, промежуточный коллектор					
		Трубы ГОСТ 10704-76 / В-Ст2пс2 ГОСТ 10705-80					
37		219×3,5 м	3	9,1	18,2	18,6	
38		273×4,0 м	–	6,55	13,1	26,54	
		Трубы ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80					
41		273×4,0, м	–	3,65	10,5	26,54	
42		377×4,5; м	–	–	8,5	41,34	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы					
44		1-200-10Ст25, шт.	1	2	4	8,05	
45		1-200-16Ст25, шт.	2	4	8	10,1	
46	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-6, шт.	3	6	12	0,085	
	ГОСТ 14911-82	Опоры					
48		ОПХ2-100.219, шт.	1	3	6	8,9	
49		ОПХ2-100.273; шт.	–	2	5	13,4	
50		ОПХ2-100.377, шт.	–	–	2	22,8	
	ГОСТ 7798-70	Болты					
52		М20-6g×70.58; шт.	8	16	32	0,244	
53		М20-6g×85.58; шт.	24	48	96	0,281	
54	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-6Н.5; шт.	32	64	128	0,063	
	ГОСТ 17375-83	Отводы					
56		45°219×6,0; шт.	1	2	4	7,5	
57		90°219×6,0, шт.	3	7	14	14,9	
58		90°273×7,0; шт.	–	4	6	30,8	
59	ГОСТ 17376-83	Тройник 273×8,0 шт.	–	1	–	31,3	
60	ГОСТ 17376-83	Тройник 377×9,0 шт.	–	–	2	53,5	
61	ГОСТ 17376-83	Тройник 273×8,0-219×6,0 шт.	–	1	2	27,6	
	ГОСТ 17378-83	Переходы					
62		К 273×7,0-219×6,0 шт.	–	3	2	8,6	
63		К 377×12,0-219×8,0 шт.	–	–	2	21,6	
64	ГОСТ 17378-83	Переход К 377×10-273×8 шт.	–	–	2	19,4	
65	ГОСТ 17377-83	Заглушка 219.60-10Х40 ОСТ 26.260.453-2000 шт.	1	2	4	1,9	
		Сжатый воздух от промежуточного коллектора с воздухосборнику					
68		Труба 219×3,5 ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80, м	–	3,5	4	18,6	
69	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-200-16Ст25, шт.	2	4	8	10,1	
70	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-10, шт.	2	4	8	0,085	
71	ГОСТ 14911-82	Опора ОПХ2-100.219 шт.	–	2	1	8,9	
72	ГОСТ 7798-70	Болт М20-6g×85.58, шт.	24	48	96	0,281	
73	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-6Н.5, шт.	24	48	96	0,063	
74	ГОСТ 17375-83	Отвод 90°219×6,0, шт.	–	4	6	14,9	
75	ГОСТ 17376-83	Тройник 219×6,0, шт.	–	2	4	13,5	
76	ТД-1	Муфта, шт.	1	2	4	0,35	
77	ТД-2	Пробка, шт.	1	2	4	0,45	
		Сжатый воздух от воздухосборника к коллектору					
80		Труба 219×3,5 ГОСТ 10704-76 / В20 ГОСТ 10705-80, м	08	48	92	18,6	
81	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-200-16Ст25, шт.	2	4	8	10,1	
82	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-10, шт.	2	4	8	0,085	
83	ГОСТ 7798-70	Болт М20-6g×85.58, шт.	24	48	96	0,281	
84	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-6Н.5, шт.	24	48	96	0,063	
85	ГОСТ 17375-83	Отвод 90°219×6,0, шт.	2	4	8	14,9	

Привязан

Инв. №

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

42

N 9371/1

ГИП	Леонов		ТП 904-1-70.86 ТХ
Нач. отд.	Коган		Компрессорная станция 4К-2К-120А для блокирования с турбокомпрессорными станциями
Н. контр.	Новицкая		Стадия: Р; Лист; Листов
Гл. спец.	Пресняк		
Рук. гр.	Григорьян		Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов
Ст. инж.	Шась		ГИПРОСПЕЦДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Щербакова Кальку сверил

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Таблица 4

Поз.	Наименование изолируемых объектов (наружный диаметр или размер, мм)	Количество: 1 агр.	2К-120А	4К-120А	Место размещения	Температура теплоносителя, °С	Изоляционные конструкции: Антикоррозионный, теплоизоляционный слой: Материал	Толщина, мм	Объем, м³: На единицу	1 агр.	2К-120А	4К-120А	Пароизоляционный, покровный слой: Материал	Толщина, мм	Наружная поверхность, м²: На единицу	1 агр.	2К-120А	4К-120А	Обозначение применяемых чертежей	Примечание
–	Трубопровод всасываемого воздуха, ф377, м	–	17.61	35.21	Компрессорная	-30°÷+35°	п. 1.3 табл. 5	60	1.18* / 0.328	–	20.78* / 5.79	41.54* / 11.56	п. 5.6 табл. 5	0.8	1.56	–	27,47	54.94	Вып. 2.3	Серия 7.902-1
–	Трубопровод сжатого воздуха ф219, м	–	20.8	38.59	То же	160÷40°	п. 2 табл. 5	60	0.084	–	1.332	2.47	п. 6 табл. 5	0.8	1.06	–	22.05	40.91	Вып. 1	Серия 3.903-5/73
–	ф273, м	–	11.27	31.43	//	40°	п. 2 табл. 5	60	0.076	–	0.86	2.39	п. 6 табл. 5	0.8	1.23	–	13.87	38.66	То же	То же
–	Трубопровод пусковой ф108, м	–	3.22	6.44	//	40°	п. 3 табл. 5	60	0.128	–	0,42	0.83	п. 6 табл. 5	0.8	0.72	–	2.32	4.64	//	//
–	Трубопроводы продувки ф32, м	4.1	8.2	16.4	Наружная площадка	40°	п. 1.4 табл. 5	60	0.1* / 0.017	0.41* / 0.07	0.82* / 0.14	1.64* / 0.28	п. 5.7 табл. 5	–	0.48	1.97	3.94	7.88	//	//
–	ф57, м	–	16.3	26.7	То же	40°	п. 1.4 табл. 5	100	0.18* / 0.05	–	2.94* / 0.82	4.81* / 1.34	п. 5.7 табл. 5	–	0.81	–	13.21	21.63	//	//
–	Трубопровод дренажа ф48	–	6.6	6.6	//	20°	п. 1.4 табл. 5	90	0.14* / 0.039	–	0.93* / 0.26	0.93* / 0.26	п. 5.7 табл. 5	–	0.72	–	4.76	4.76	//	//
0.6	Концевой холодильник, в том числе:																			
–	цилиндрическая часть, ф608, ℓ=1500, шт.	1	2	4	Компрессорная	40°	п. 2 табл. 5	60	0.196	0.195	0.39	0.78	п. 6 табл. 5	0.8	3.54	3.54	7.08	14.16	//	//
–	днище, шт	1	2	4	То же	40°	п. 2 табл. 5	60	0.034	0.034	0.068	0.136	п. 6 табл. 5	0.8	0.7	0.7	1.4	2.8	–	–
0.7	Воздухосборник, в том числе:																			
–	цилиндрическая часть ф1412, ℓ=700, шт.	1	2	4	Наружная площадка	40°	п. 1.2 табл. 5	60	3.11* / 0.196	3.11* / 0.196	6.22* / 0.392	12.44* / 0.784	п. 5.6 табл. 5	0.8	3.395	3.395	6.79	13.58	–	–
–	днище, шт.	1	2	4	То же	40°	п. 1.2 табл. 5	60	2.26* / 0.149	2.26* / 0.149	4.52* / 0.3	9.04* / 0.6	п. 5.6 табл. 5	0.8	2.8	2.8	5.6	11.2	–	–
НО.1	Фильтр, в том числе: фильтр, шт.	1	2	4	//	-30°÷+35°	п. 1.2 табл. 5	60	4.1* / 0.31	4.1* / 0.31	8.2* / 0.62	16.4* / 1.24	п. 6 табл. 5	0.8	4,2	4.2	8.4	16.8	Вып. 3	Серия 7.902-1
–	патрубок, ф377, ℓ=150, шт.	2	4	8	//	-30°÷+35°	п. 1.2 табл. 5	60	0.18* / 0.015	0.36* / 0.03	0.72* / 0.06	1.44* / 0.12	п. 6 табл. 5	0.8	0.235	0.47	0.94	1.88	Вып. 2.3	То же
Ар.14	Арматура: Ду 25, шт	1	2	4	//	40°	п. 4 табл. 5	60	0.014	0.014	0.028	0.056	п. 7 табл. 5	–	0,23	0,23	0.46	0.92	Вып. 1	Серия 3.903-5/73
Ар.6; Ар.9	Ду 100, шт	2	4	8	Компрессорная	40°	п. 3 табл. 5	60	0.123	0.25	0.49	0.97	п. 6 табл. 5	0.8	0.72	1.44	2.88	5.76	То же	То же
**	Ду 200, шт.	4	8	16	То же	40°	п. 2 табл. 5	60	0.074	0.296	0.592	1.184	п. 6 табл. 5	0.8	1.3	5.2	10.4	20.8	//	//
ПА-4	Ду 350, шт	1	2	4	//	-30°÷+35°	п. 3 табл. 5	60	0.456	0.456	0.92	1.83	п. 6 табл. 5	0.8	2.35	2.35	4.7	9.4	Вып. 2, стр. 80-82, 94	Серия 7.902-1
–	Фланцевые соединения: Ду 200, шт.	4	8	16	//	40°	п. 2 табл. 5	60	0.048	0.2	0.4	0.8	п. 6 табл. 5	0.8	0.89	3.56	7.12	14.24	Вып. 1	Серия 3.903-5/73
–	Ду 350, шт.	2	4	8	Наружная площадка	-30°÷+35°	п. 2 табл. 5	60	0.082	0.164	0.33	0.66	п. 6 табл. 5	0.8	1.4	2.8	5.6	11.2	Вып. 2 стр. 68	Серия 7.902-1
–	Отводы: 45°57×3,0 шт.	–	1	1	Компрессорная	40°	п. 4 табл. 5	60	0.002	–	0,002	0.002	п. 7 табл. 5	0.8	0.044	–	0.044	0.044	Вып. 1	Серия 3.903-5/73
–	90°57×3,0 шт	2	14	19	То же	40°	п. 4 табл. 5	60	0.0035	0.007	0.049	0.067	п. 7 табл. 5	0.8	0.087	0.17	1.28	1.653	То же	То же
–	45°108×4.0, шт.	–	1	2	Компрессорная	40°	п. 3 табл. 5	60	0.015	–	0.015	0.03	п. 6 табл. 5	0.8	0.085	–	0.085	0.17	//	//
–	90°108×4.0, шт.	2	4	8	//	40°	п. 3 табл. 5	60	0.03	0.06	0.12	0.24	п. 6 табл. 5	0.8	0.169	0.34	0.68	1.36	//	//
–	45°219×6.0, шт	3	6	12	//	40°	п. 2 табл. 5	60	0.015	0.056	0.108	0.218	п. 6 табл. 5	0.8	0.25	0.75	1.5	3.0	//	//

1. * Поверхность антикоррозионного слоя в м².
2. ** Ар.7, Ар.26 и контрольная катушка.

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Ведомость теплоизоляционных конструкций

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

4.3

N 9371/1

Щербакова Копку сверил

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Продолжение табл. 4

Поз.	Наименование изолируемых объектов (наружный диаметр или размер, мм)	Количество: 1 агр.	Количество: 2К-120А	Количество: 4К-120А	Место размещения	Температура теплоносителя °С	Изоляционные конструкции: Антикоррозионный, теплоизоляционный слой: Материал	Толщина мм	Объем, м³: На единицу	Объем, м³: 1 агр.	Объем, м³: 2К-120А	Объем, м³: 4К-120А	Пароизоляционный, покровный слой: Материал	Толщина мм	Наружная поверхность м²: На единицу	Наружная поверхность м²: 1 агр	Наружная поверхность м²: 2К-120А	Наружная поверхность м²: 4К-120А	Обозначение применяемых чертежей	Примечание
–	Отводы: 90°219×6.0, шт.	6	15	28	Компрессорная	40°	п 2 табл. 5	60	0.03	0.18	0.45	0.84	п. 6 табл. 5	0.8	0.501	3.01	7.52	14.03	Вып. 1	Серия 3.903-5/73
–	90°273×7.0, шт.	–	4	6	То же	40°	п 2 табл 5	60	0,045	–	0,18	0.27	п. 6 табл. 5	0.8	0,727	–	2.91	4.37	То же	То же
–	45°377×10.0, шт.	–	8	16	"	-30°÷+35°	п. 1,3 табл. 5	60	0.48*/0.136	–	3.89*/1.08	7.78*/2.16	п. 5,6 табл. 5	0.8	0.643	–	5.14	10.28	Вып. 2,3	Серия 7.902-1
–	90°377×10.0, шт.	–	6	12	"	-30°÷+35°	п. 1,3 табл 5	60	0.977*/0.272	–	5.84*/1.624	11.68*/3.248	п. 5,6 табл. 5	0.8	1.288	–	7.72	15.45	То же	То же
–	Переход К 273×7.0-219×6.0, шт.	–	1	2	"	40°	п. 2 табл. 5	60	0.014	–	0.014	0.028	п. 6 табл. 5	0.8	0.23	–	0.23	0.45	Вып 1	Серия 3.903-5/73
–	Тройник 273×8.0-219×6.0, шт	–	1	2	"	40°	п. 2 табл 5	60	0.043	–	0.043	0.085	п. 6 табл. 5	0.8	0.69	–	0.69	1.38	То же	То же
–	Трубопровод дренажа моющего раствора Ф32, м	2.6	10	25.5	В земле	100°	п. 8,9,10,9,10,9,11 табл. 5	7.5	0.1*	0.26*	1.0*	2.55*	–	–	–	–	–	–	Таблица 10	ГОСТ 9.015-74
–	Трубопровод дренажа моющего раствора Ф33.5, м	2.36	24.97	52.17	Компрессорная наруж пл	100°	п. 4 табл. 5	60	0.017	0.04	0.43	0.89	п. 7 табл. 5	–	0.48	1.14	11.99	25.05	Вып. 1	Серия 3.903-5/73
–	Трубопровод подачи моющего раствора Ф26.8; Ф33.5, м	–	33	58	То же	60°	п. 4 табл 5	30	0.008	–	0.2	0.35	п. 7 табл. 5	–	0.29	–	9.57	16.82	То же	То же
–	Трубопровод выпуска воздуха при промывке Ф57, м	–	1.65	6.85	В земле	40°÷160°	п. 8,9,10,9,10,9,11 табл. 5	7.5	0.18*	–	0.3*	1.24*				–			Таблица 10	ГОСТ 9.015-74
–	Трубопровод выпуска воздуха при промывке Ф57, м	1.25	35.8	65.2	наружная площадка	40°÷160°	п. 4 табл 5	60	0.05	0.063	1.79	3.26	п. 7 табл. 5	–	0.81	1.013	29	52.82	Вып. 1	Серия 3.903-5/73
–	Промежуточный коллектор сжатого воздуха Ф377, м	–	–	11.14	Наружная площадка	40°÷160°	п. 2 табл. 5	60	0,099	–	–	1.103	п. 6 табл. 5	0.8	1.66	–	–	18.5	То же	То же
–	Вентиль Ду50, шт.	2	4	8	Компрессорная, наружная площ	40°÷160°	п. 4 табл. 5	60	0,023	0.046	0.092	0.184	п. 6 табл. 5	0.8	0.56	1.12	2.24	4.48	"	"
	Неизолированные трубопроводы																			
–	диаметр: ≤50, м						п. 1 табл. 5	–	–	–	51.28*	96.99*								
–	>50, м						п. 1 табл. 5	–	–	–	112.59*	220.47*								

Таблица 5

Наименование покрытия	N	Наименование материала
Антикоррозионный слой	1	Окраска эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-0119
Теплоизоляционный слой	2	Маты минераловатные прошивные в обкладках из стеклохолста и стеклоткани марки 100 ГОСТ 21880-76.
	3	Холсты из микро-ультрасупертонкого и стекломикрокристаллического штапельного волокна из горных пород (базальтовые) РСТУ ССР 5013-76
	4	Шнур асбестовый ШАП-1 ГОСТ 1779-83
Пароизоляционный слой	5	Полиэтиленовая пленка ГОСТ 10354-82 1 слой δ=0.3мм
Покровный слой	6	Листы из алюминия и алюминиевых сплавов ГОСТ 21631-76, δ=0.8мм
	7	Пленка из вторичного ПХВ, ТУ 63.045.3-83 в два слоя

Продолжение табл 5

Наименование покрытия	N	Наименование материала
Антикоррозионное покрытие для неизолированных трубопроводов в земле	8	Грунтовка битумно-полимерная ГТ 754 ИН ТУ 102-179-78
	9	Мастика битумно-резиновая изоляционная δ=2.5мм ГОСТ 15836-79
	10	Холст стекловолокнистый марки ВВ-Г, ТУ 21-23-44-79.
	11	Бумага мешочная, ГОСТ 2228-81Е, наружная обертка в один слой

* - поверхность антикоррозионного слоя в м².

44

N 9371/1

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

Привязан

Инв №

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

ТП 904-1-70.86 ТХ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Ведомость теплоизоляционных конструкций

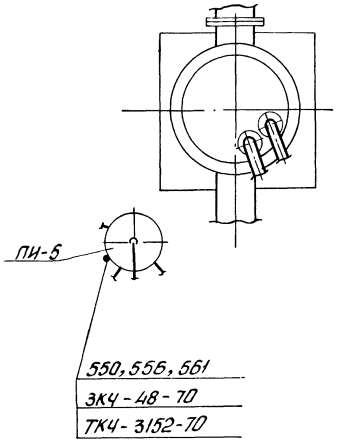
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Щербакова Кальку сверил [illegible] Форм...

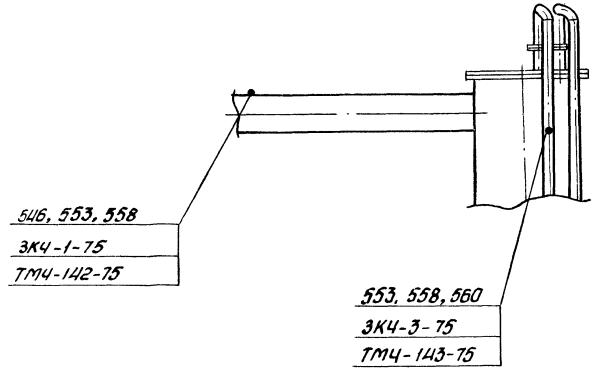
Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

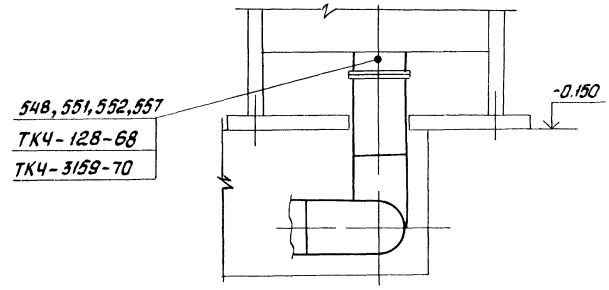
Фрагмент 1 лист 12



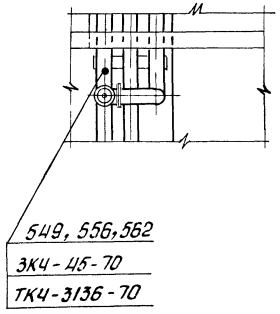
Разрез 36-36 лист 12



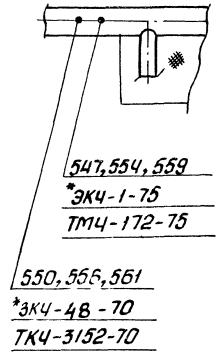
Разрез 28-28 повернуто листы 16, 18



Фрагмент 4 листы 16, 18



Фрагмент 5 листы 16, 18



1. Закладные элементы, поставляемые комплектно с компрессорным агрегатом, монтировать по заводским чертежам.
2. * Место установки уточнить при привязке.
3. Позиции закладных элементов см. лист 31.

45

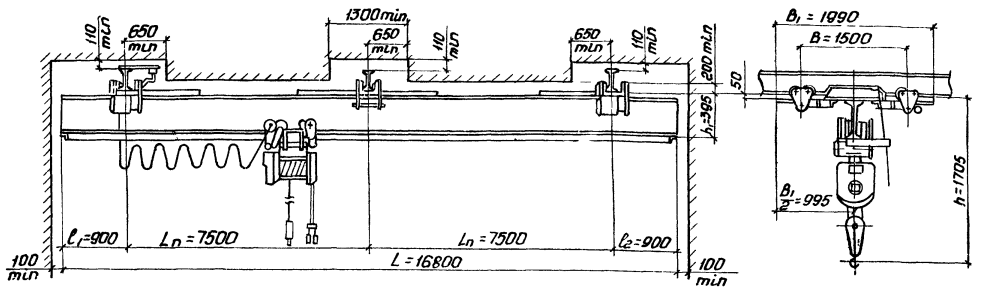
N 9371/1

				ТП 904-1-70.86 ТХ	
				Компрессорная станция 4(2) К-120ПА для блокирования с турбокомпрессорными станциями	
Привязан					Стадия / Листов
	ГИП	Леонов			Р / 34
	Нач.отд	Коган			
	Н.контр.	Новицкая		Размещение отборных устройств КИП	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
	Гл.спец.	Пресняк			
	Рук.гр.	Григорьян			
Инв. №	Ст.инж.	Шась			

Копировал Терехова Кальку сверил Шась

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

Опросный лист на кран подвесной электрический однобалочный общего назначения типа 2А трехопорный ГОСТ 7890-84Е



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 7890-84Е. С этой целью завод-изготовитель крана обязан проверить все размеры, указанные заказчиком на чертеже, и в случае несоответствия таковых ГОСТу, своевременно сообщить заказчику. 5. Допускается применение кранов для подъема и транспортирования раскаленного и жидкого металла, жидкого шлака, ядов, кислот и щелочей при уменьшении грузоподъемности на 25 процентов и соблюдении требований госгортехнадзора/установка кранов и наличие двух тормозов на механизме подъема). Стандарт не распространяется на краны, предназначенные для работы во взрывоопасной и пожароопасной среде, в помещениях с большой влажностью и насыщенных парами кислот и 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") Двухпролетные краны со стыковыми 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 менее 600 мм
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 ... 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 36 м. 13. Оформленный опросный лист вместе с заказ -нарядом передается заводу-изготовителю крана. 14. Завод поставляет металлоконструкции в загрунтованном виде или окрашенными в серый цвет эталью ГОСТ 6631-74.

Вопросы	Ответы
1. Грузоподъемность, тс	3,2
2. Рабочее напряжение трехфазного тока	
3. Профиль подкранового пути, N профиля и ГОСТ	
4. Расстояние между осями подкранового пути, длина (прописью)	семь м пятьсот мм + семь м пятьсот мм
5. Длина консолей (прописью)	девятьсот мм
6. Полная длина крана (прописью)	шестнадцать м восемьсот мм
7. Высота подъема груза	6 м
8. Окружающая среда (температура в градусах плюс-минус по С)	+18°С
9. Влажность (в отсутствии паров кислот)	60%
10. Место установки крана (в помещении, под навесом) Наименование цеха, склада, площадки, обслуживаемых краном.	Помещение компрессорной станции
11. Количество заказываемых кранов по данному опросному листу (см. п 10)	1
Особые требования к изготовлению крана (см. примеч п5 и п14)	нет
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)	

N 9371/1

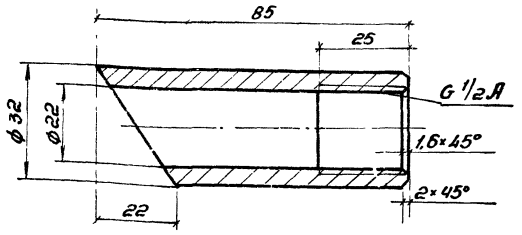
Пр.

Инв. №

Кальку сверил Вое

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

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 2



N 9371/1

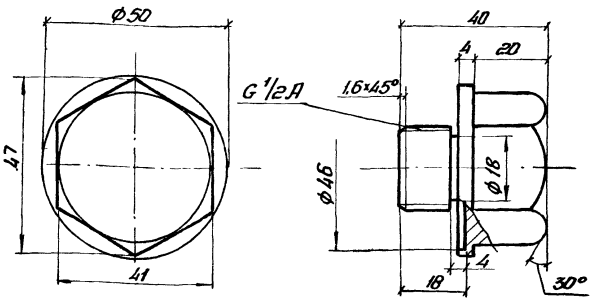
Привязан

Инв. №

			ТД-1		
			Муфта	Стадия: Р; Масса: 0,35; Масштаб: 1:1	
				Лист	Листов 1
Н контр.	Новицкая		Круг В32 ГОСТ 2590-80 / Ст3пс2 ГОСТ 535-79	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Рук гр.	Григорьян				
Ст инж	Воевадина				

Формат А4

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 2



N 9371/1

Привязан

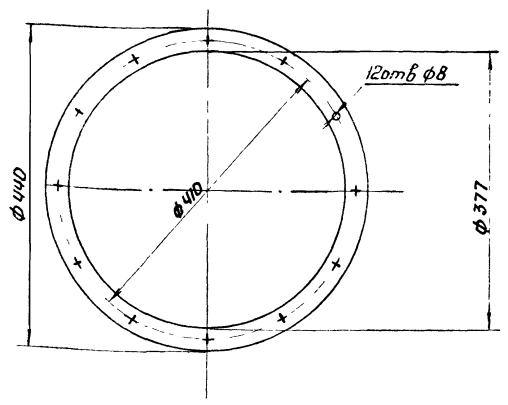
Инв. №

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

			ТД-2		
			Пробка	Стадия: Р; Масса: 0,45; Масштаб: 1:1	
				Лист	Листов 1
Н контр.	Новицкая		Круг В55 ГОСТ 2590-80 / Ст3пс2 ГОСТ 535-79	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Рук гр.	Григорьян				
Ст инж	Воевадина				

Формат А4

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом



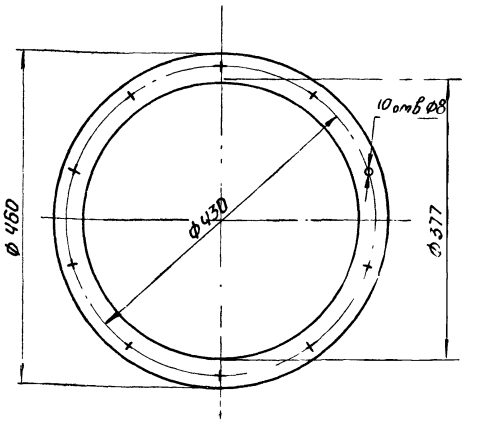
N 9371/1

Привязан

№

			ТД-3		
			Фланец	Стадия: Р; Масса: 1,81; Масштаб: 2:1	
				Лист	Листов 1
Н контр.	Новицкая		Круг В32 ГОСТ 2590-80 / Ст3пс2 ГОСТ 535-79	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Рук гр.	Григорьян				
Ст инж	Воевадина				

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1



N 9371/1

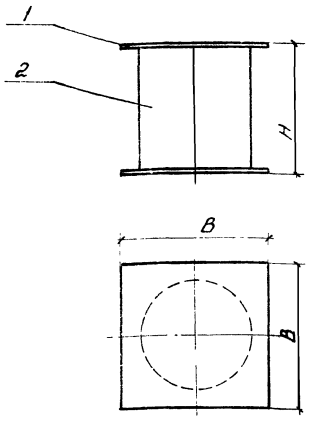
Привязан

Инв. №

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

			ТД-1		
			Фланец	Стадия: Р; Масса: 4,12; Масштаб: 2:1	
				Лист	Листов 1
Н контр.	Новицкая		Круг В32 ГОСТ 2590-80 / Ст3пс2 ГОСТ 535-79	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Рук гр.	Григорьян				
Ст инж	Воевадина				

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1



Обозначение	B	H	Масса
ТУ-1	80	230	1,58
ТУ-2	80	285	1,85
ТУ-3	80	330	2,07
ТУ-4	80	500	2,9
ТУ-5	150	285	3,13
ТУ-6	200	845	7,22

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол ТУ-1	ТУ-2	ТУ-3	ТУ-4	ТУ-5	ТУ-6	Всего	Масса ед, кг	Примечание
		Площадки									
		Б-ПН-5 ГОСТ 19903-74 Лист Ст3пс ГОСТ 16523-70									
1	ТД-5	80×80	2	2	2	2			8	0,25	
1	ТД-6	150×150					2		2	0,89	
1	ТД-7	200×200						2	2	1,57	
		Трубы									
		Труба 50×3,5 ГОСТ 3262-75									
2	ТД-8	ℓ=220	1						1	1,08	
2	ТД-9	ℓ=275		1			1		2	1,35	
2	ТД-10	ℓ=320			1				1	1,57	
2	ТД-11	ℓ=490				1			1	2,4	
2	ТД-12	ℓ=835						1	1	4,08	

N9371/1.

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Новицкая	
Рук. гр.	Григорьян	
Ст. инж.	Шась	

ТУ-1; -2; -3; -4; -5; -6

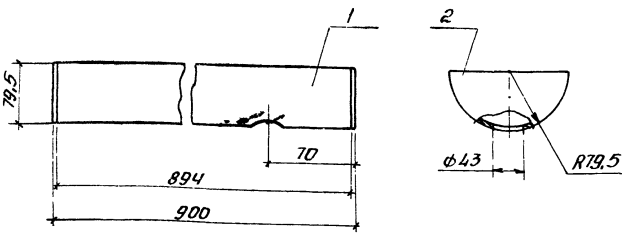
Опора

Стадия	Масса	Масштаб
Р	—	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Формат А3

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТД-13	Основание			
		Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 Лист 4-IV-В Ст3пс ГОСТ 16523-70	1	5,26	
2	ТД-14	Бокобина			
		Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74 Лист 4-IV-В Ст3пс ГОСТ 16523-70	2	0,24	

N9371/1

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Новицкая	
Рук. гр.	Григорьян	
Ст. инж.	Шась	

ТУ-7

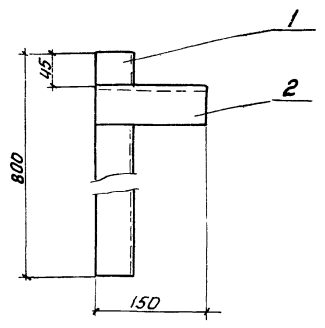
Воронка

Стадия	Масса	Масштаб
Р	5,74	1:5
Лист	Листов 1	

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Формат А4

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТД-15	Стойка			
		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 Ст3сп ГОСТ 535-79			
		ℓ=800	1	3,02	
2	ТД-16	Консоль			
		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 Ст3сп ГОСТ 535-79			
		ℓ=150	1	0,57	

N9371/1

Привязан

Инв. №

48

Н. контр.	Новицкая	
Рук. гр.	Григорьян	
Ст. инж.	Шась	

ТУ-8

Опора

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3,59	1:5
Лист	Листов	

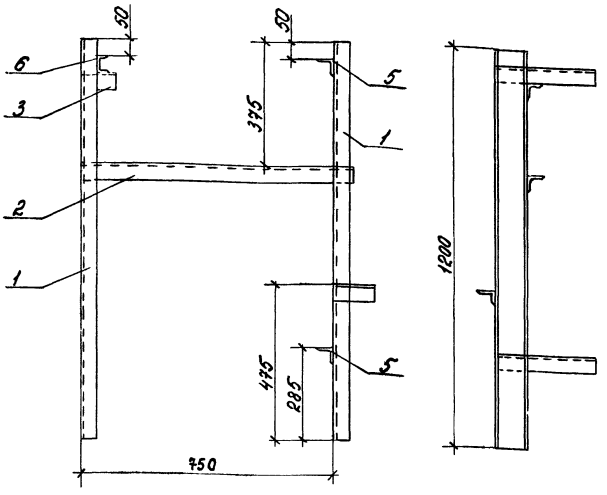
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Кальк. сверил

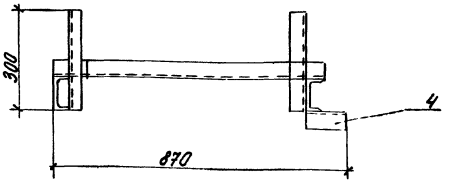
Формат А4

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТД-17	Стойка			
		Швеллер $\frac{10\ ГОСТ\ 8240-72}{Ст3сп\ ГОСТ\ 535-79}$			
		ℓ = 1200	2	10,31	
2	ТД-18	Перекладина			
		Уголок $\frac{Б-50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-72}{Ст3сп\ ГОСТ\ 535-79}$			
		ℓ = 800	1	3,02	
		Консоли			
		Уголок $\frac{Б-50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-72}{Ст3сп\ ГОСТ\ 535-79}$			
3	ТД-19	ℓ = 100	1	0,38	
4	ТД-20	ℓ = 120	1	0,46	
5	ТД-21	ℓ = 300	2	1,13	
6	ТД-22	Консоль			
		Швеллер $\frac{5\ ГОСТ\ 8240-72}{Ст3сп\ ГОСТ\ 535-79}$			
		ℓ = 300	1	1,46	



N 9371/1

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Новицкая	
Рук. гр.	Григорьян	
Ст. инж.	Шась	

ТУ-9

Опорная конструкция

Стадия	Масса	Масштаб
Р	28,2	1:10

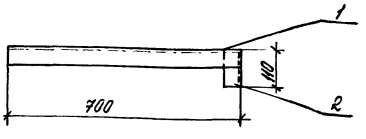
Лист | Листов 1

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Кальку сверил | Копировал Белоусова | Формат А3

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТД-34	Консоль			
		Уголок $\frac{Б-50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-72}{Ст3сп\ ГОСТ\ 535-79}$			
		ℓ = 700	1	2,64	
2	ТД-35	Стойка			
		Уголок $\frac{Б-50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-72}{Ст3сп\ ГОСТ\ 535-79}$			
		ℓ = 105	1	0,4	

49

N9371/1

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Новицкая	
Рук. гр.	Григорьян	
Ст. инж.	Шась	

ТУ-10

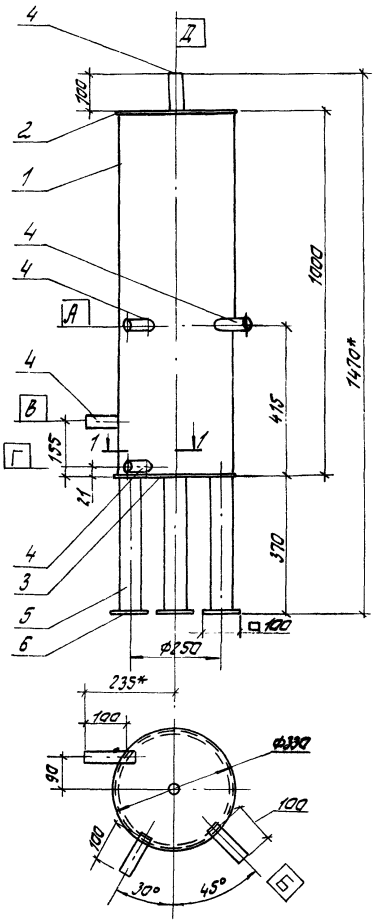
Опора

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3,04	1:10

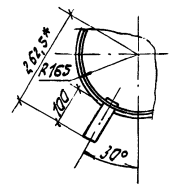
Лист | Листов 1

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1



Разрез 1-1



Экспликация патрубков

Наименование	Назначение
А	Продувка от промежуточных холодильников
Б	Продувка от влагомаслоотделителей
В	Продувка от концевых холодильников
Г	Слив конденсата
Д	Сброс воздуха

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1		Корпус			
		Труба 325×4,0 ГОСТ 10704-76 / В-ВСт2пс ГОСТ 10705-80			
		ℓ= 992	1	31,42	
2		Крышка			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 / 4-IV-ВСт3пс ГОСТ 16523-70	1	2,69	
3		Дно			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 / 4-IV-ВСт3пс ГОСТ 16523-70	1	2,7	
4		Патрубок			
		Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75			
		ℓ=120	5	0,25	
5		Опора			
		Труба 50×3,5 ГОСТ 3262-75			
		ℓ= 370	4	7,22	
6		Площадка			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 / 4-IV-ВСт3пс ГОСТ 16523-70	4	0,32	

1.* Размеры для справок.

2. Отверстия в поз. 1 и поз. 2 выполнить диаметром 33,5

N9371/1

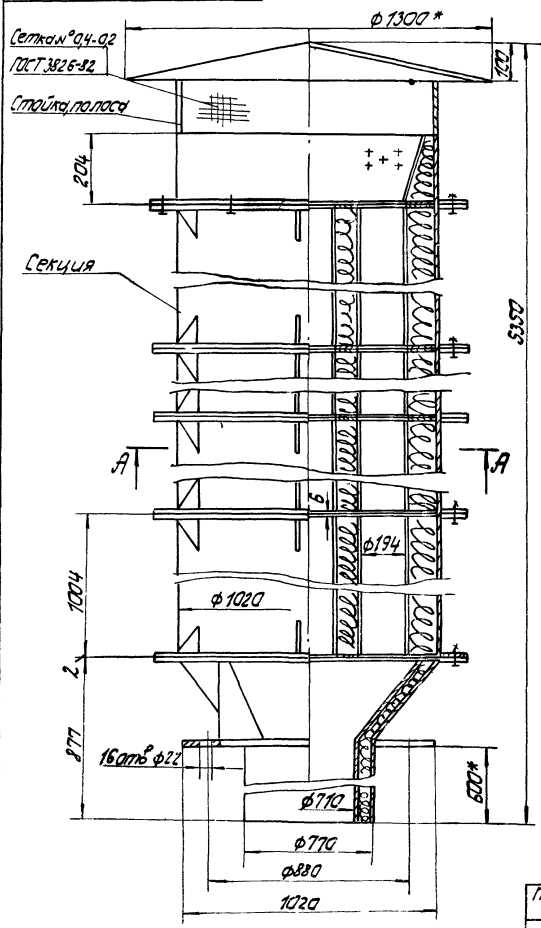
Привязан	ГИП	Леонов	ПБ.00.000		
	Нач. отд.	Каган	Промежуточный бак продувок	Стадия	Масса	Масштаб
	Н. контр.	Новицкая		Р	47	1:10
	Гл. спец.	Преснов		Лист	Листов 1
Инв. №	Рук. гр.	Григорьян		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
	Ст. инж.	Шась			

Кальку сверил Шась — Копировал Лиманская — Формат А3

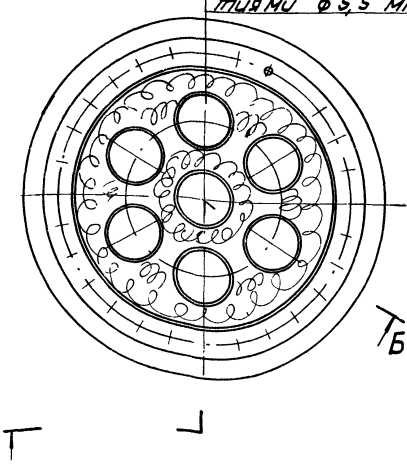
Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

ГШС.120.00.000.34

Б-Б



А-А



1. Обечайка, лист
2. Маты из супертонкого базальтового волокна, РСТ УССР 5011-81
3. Бязь техническая, арт 50, ГОСТ 11680-76
4. Труба, лист δ= 1,2 мм; 24% площади перфорировать по квадрату отверстиями ф 5,5 мм

50

N9371/1

Привязан	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Шась			
	Пров.	Григорьян			
	Гл. спец.	Преснов			
	Нач. отд.	Каган			
	Н. контр.	Новицкая			
Инв. №	Утв.	Леонов			

ГШС.120.00.000.34

Глушитель шума стравливания эскизный чертеж общего вида.

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1806	1:10
Лист	Листов 1	

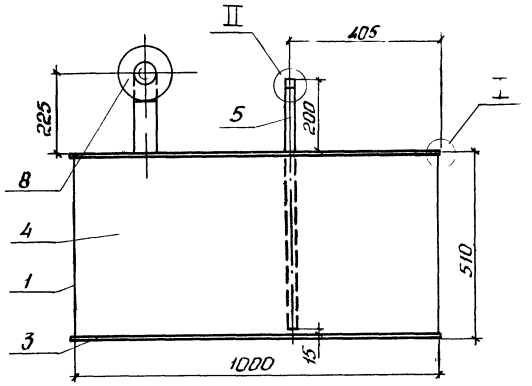
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

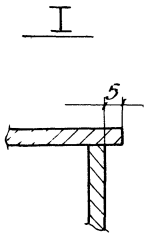
Кальку сверил Леонов — Копировал Лиманская — Формат А3

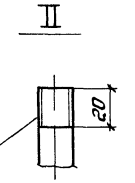
МС.00.000.СБ

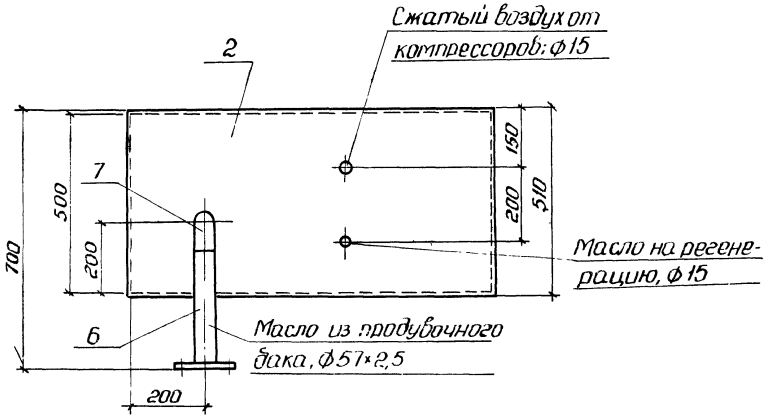
Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

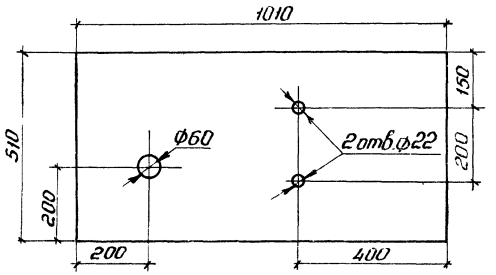








Поз.2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
1		Лист боковой			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 / БСт3пс2 ГОСТ 14637-79			
		500×500	2	7,85	
2		Лист верхний			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 / БСт3пс2 ГОСТ 14637-79			
		1010×510	1	15,55	
3		Лист нижний			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 / БСт3пс2 ГОСТ 14637-79			
		1010×510	1	15,8	
4		Лист			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 / БСт3пс2 ГОСТ 14637-79			
		1000×500	2	15,7	
5		Патрубок			
		Труба 15 ГОСТ 3262-75			
		ℓ=685	2	0,7	
6		Патрубок			
		Труба 57×2,5 ГОСТ 10704-76 / А Ст3пс ГОСТ 10705-80			
		ℓ=310	1	1,04	
7	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57×3,0	1	0,6	
8	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10 Ст.25	1	2,06	

51

№9371/1

МС.00.000.СБ

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

Маслосборник
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	84	1:10
Лист	Листов	

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования
на разработку фильтра с глушителем ГФ 00.000.00.00

1. Назначение:
1) глушение шума на всасывании;
2) очистка всасываемого воздуха от пыли;
2. Технологические параметры.
2.1. Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см. эскизный чертеж.
2.2. Глушитель шума:
1) площадь живого сечения - 0.81 м²;
2) эффективность глушения при среднегеометрической частоте октавной полосы:

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

2.3. Фильтр: N9371/1

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФ.00.00.00.000.ИТ			
Разраб.		Григорьян			Фильтр с глушителем. Исходные требования	Лит. Т	Лист 1	Листов 3
Пров.		Пресной				ГИПРОСТРОЙИНДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Нач.отд.		Каган						
Н.контр.		Новицкая						
Утв.		Леонов						

Копировал Щербакова Кальку сверил Ващу Формат А4

1) фильтрующий материал - сетка металлическая
2) площадь рабочего сечения - 0.88 м²;
3) пропускная способность при удельной воздушной нагрузке 1.95 м³/с (7000 м³/ч) - 0.43 м³/с (1540 м³/ч);
4) начальное сопротивление фильтра 40 Па (4 кг/м²)
5) эффективность очистки (по методике НИИсантехники) - до 80%;
6) тонкость очистки - 1 мкм;
7) пылеёмкость при увеличении гидравлического сопротивления с 40 до 140 Па (с 4 до 14 кг/м²) 1,5 кг/м²;
3. Условия эксплуатации:
Место установки - наружная открытая площадка.
4. Другие требования:
4.1. Глушитель шума и фильтр должны быть разъемными
4.2. У глушителя шума предусмотреть:
1) жалюзийные решётки с двух сторон общей площадью живого сечения не менее 0.8 м²;
2) соединяющиеся на болтах короб, корпус, конфузор
3) звукопоглощающий материал - маты и вата из базальтового супертонкого волокна по ТУ21-РСФСР-669-75 или маты и вата из супертонкого стекловолокна без связующего по ТУ21-РСФСР-224-75, бязь техническая, арт. 50 ГОСТ 11680-76, сетка

N9371/1

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГФ.00.00.00.000.ИТ	Лист 2

Копировал Щербакова Кальку сверил Ващ Формат А4

№ 04-0.2, ГОСТ 3826-82
4) толщина кассет - 100мм, расстояние между кассетами - 50 мм.
4.3. У фильтра предусмотреть:
1) дверцу, плотно закрывающуюся на защелку;
2) внизу корпуса отвинчивающуюся пробку для слива грязи;
3) на верхнем и нижнем воздушных патрубках патрубки Ду 1/2" для присоединения устройства, замеряющего перепад давления на ячейке фильтра;
4) внутри корпуса фильтра посадочное место для установки ячейки;
5) корпус - разъемный
5. Расчетная лимитная цена - 1716 руб.

52

N9371/1

Привязан

Инв. №

№ докум.	Подп.	Дата	ГФ.00.00.00.000.ИТ	Лист 3

Копировал Щербакова Кальку сверил Ващ Формат А4

Проектная организация
Завод
Компрессорная станция
Исходные требования
на разработку глушителя шума стравливания ГШС 120.00.000
1. Назначение: глушение шума на выхлопе.
2. Технологические параметры:
2.1. Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см. эскизный чертеж.
2.2. Эффективность глушения при среднегеометрической частоте октавной полосы

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

3. Условия эксплуатации:
Место установки - наружная открытая площадка.
4. Другие требования звукопоглощающий материал - маты и вата из базальтового супертонкого волокна по ТУ21-РСФСР-669-75 или маты и вата из супертонкого стекловолокна без связующего по ТУ21-РСФСР-224-75, бязь техническая, арт. 50 ГОСТ 11680-76, сетка №0,4-0.2 ГОСТ 3826-82
5. Расчетная лимитная цена - 2403 руб.

N9371/1

Привязан

Инв. №

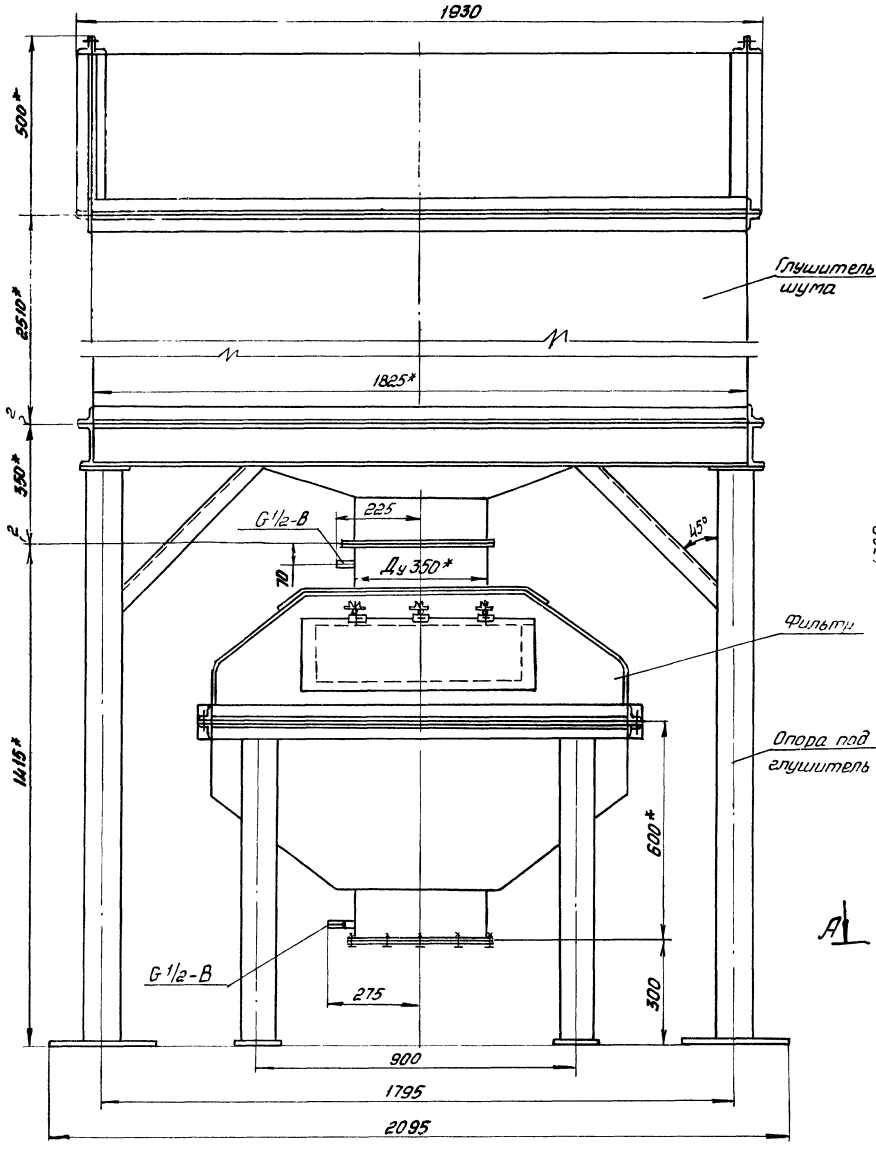
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ГШС 120.00.000 ИТ			
Разраб.		Григорьян			Глушитель шума стравливания. Исходные требования	Лит. Т	Лист	Листов
Пров.		Пресной				ГИПРОСТРОЙИНДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Нач.отд.		Каган						
Н.контр.		Новицкая						
Утв.		Леонов						

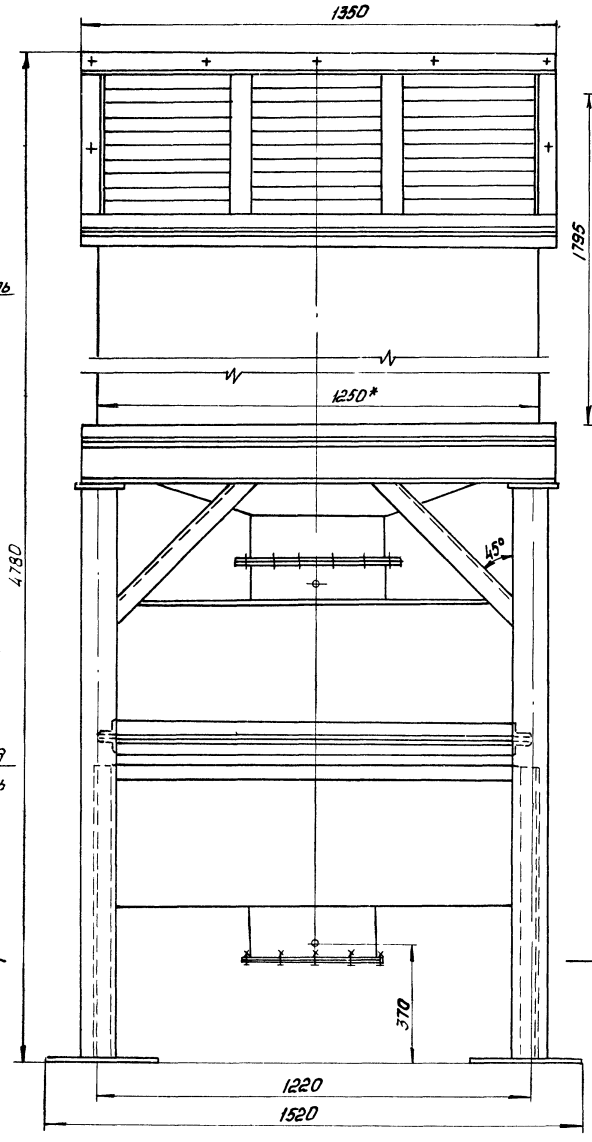
Копировал Щербакова Кальку сверил Ващ Формат А4

ГФ.00.00.00.000.34

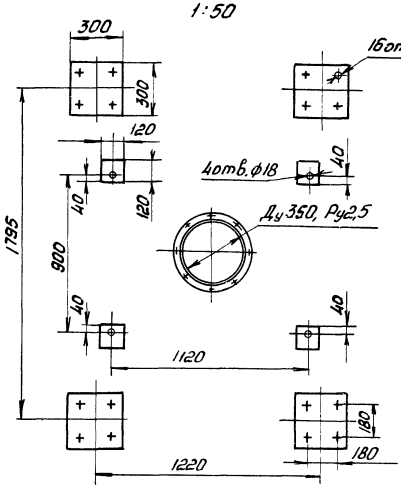
Альбом 1

Типовой проект 90Ц-1-70.86





А-А
1:50



* Размеры для справок

53

N9371/1

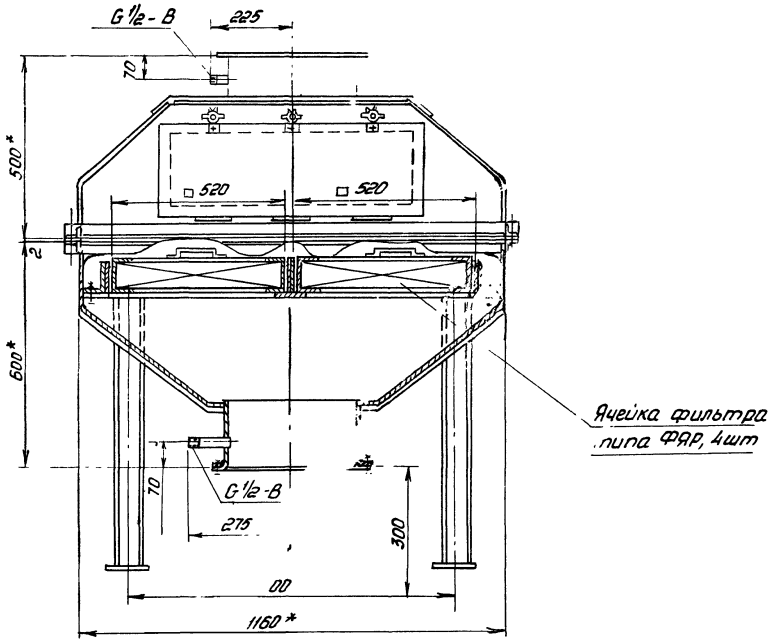
Привязан						ГФ.00.00.00.000.34	
						Фильтр с глушителем. Эскизный чертеж общего вида.	Лит: Э; Масса: 1945; Масштаб: 1:10
							Лист 1; Листов 4
							ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.		Григорьян				
	Гл.спец.		Пресное				
	Н.контр.		Новицкая				
	Нач.отд.		Коган				
Инв. №	ГИП		Пресное				

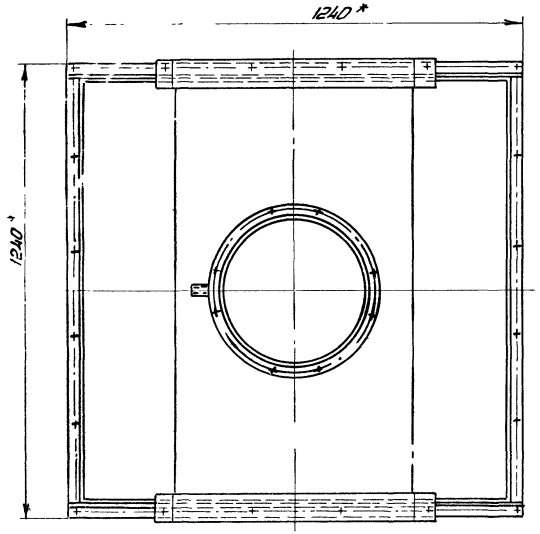
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

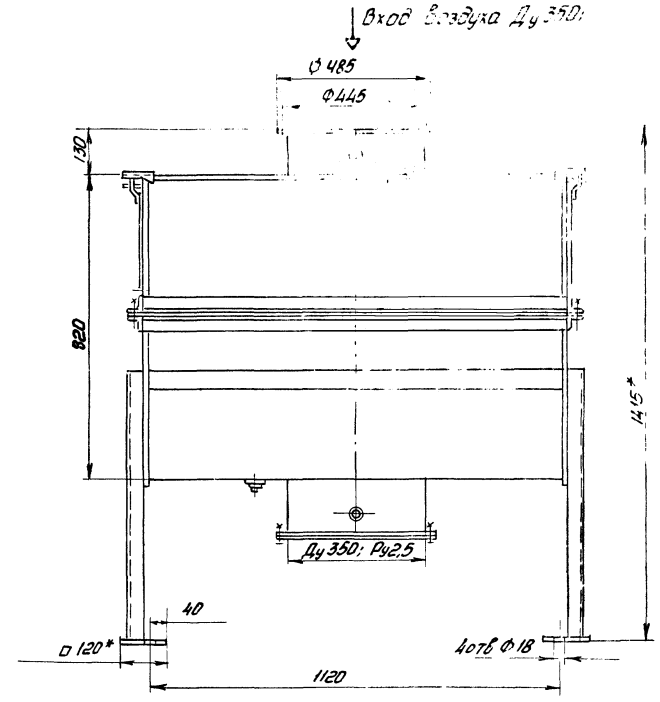
ГФ.00.00.00.000 ЭТР

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86







*Размеры для справок

54

N9371/1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Григорьян		
Пров.		Преснов		
Нач. отд.		Коган		
Н. контр.		Новицкая		
Утв.		Леонов		

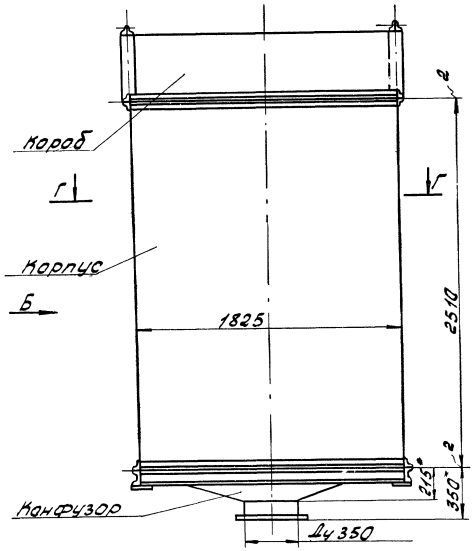
ГФ.00.00.00.000 ЭТ

Фильтр с глушителем
Эскизный чертеж общего вида

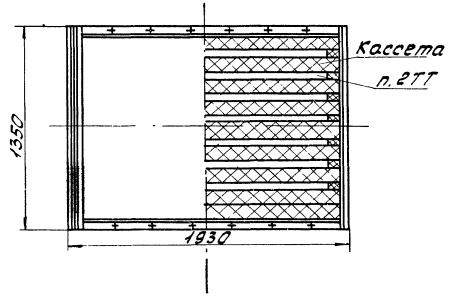
Лит.	Масса	Масштаб
Э		1:10
Лист 2	Листов	

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

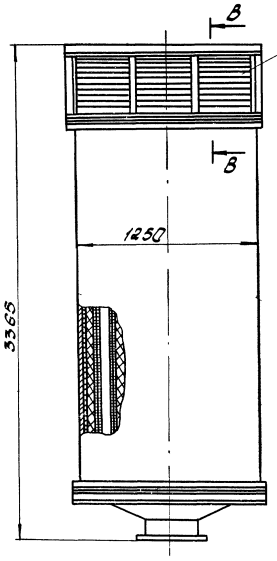
Глушитель шума



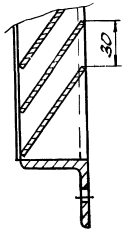
Г – Г



Вид Б



В-В
М1:5



1. * Размеры для справок.
2. Расстояние между кассетами 50мм.
3. Корпус, конфузор и короб выполнить из металла.

N9371/1

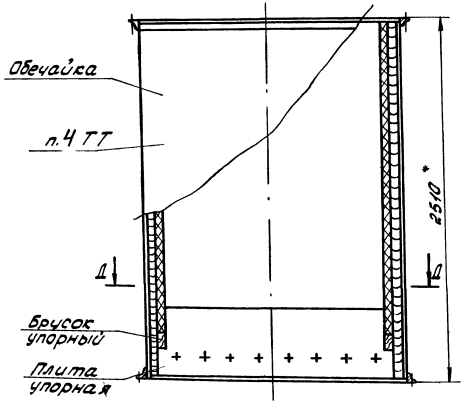
					ГФ.00.00.00.000.Э4		
					Фильтр с глушителем Эскизный чертеж общего вида	Стадия: Э	Масса:	Масштаб: 1:20
						Лист 3	Листов	
						Гипростройиндустрия г. Ростов-на-Д.		
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Привязан		Разраб.	Григорьян					
		Пров.	Пресное					
		Нач.отд.	Коган					
		Н.контр.	Новицкая					
Инв.№		Утв.	Леонтв					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

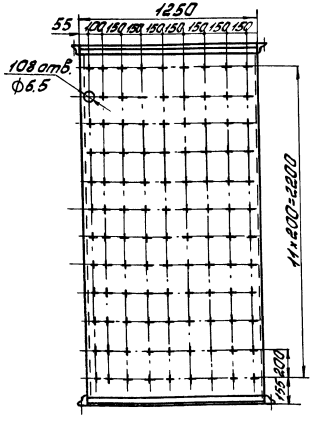
ГФ.00.00.00.000.34

Глушитель шума

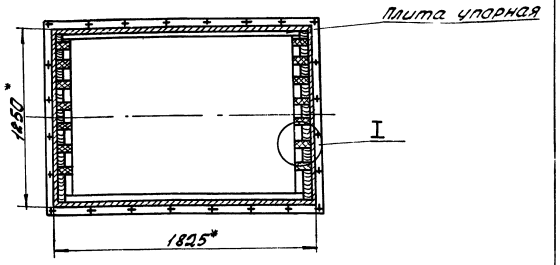
Корпус



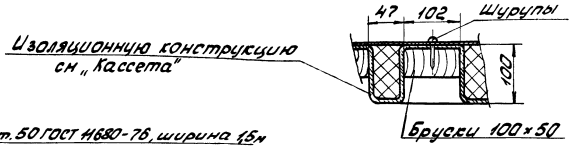
Боковина обечайки



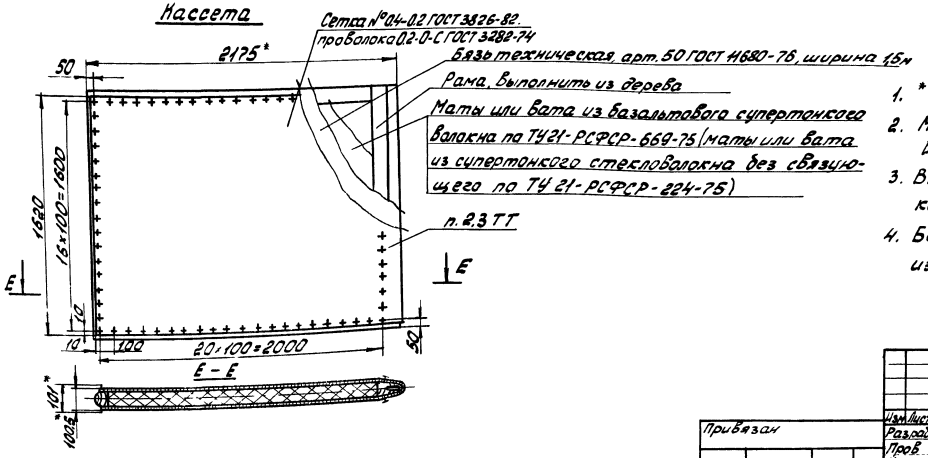
Д-Д



I
М 1:5



Кассета



1. * Размеры для справок.
2. Маты пришить к сетке проволокой. Шаг прошивки 200мм.
3. Выпуклости на внешних сторонах сетки не допускаются.
4. Боковые стенки обечайки покрыть изнутри слоем толя на битуме.

56

N9371/1

Привязан	Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	ГФ.00.00.00.000.34		
	Разраб	Григорьян				Фильтр с глушителем Эскизный чертеж общего вида	Стадия	Масса	Масштаб
	Пров	Преснов					3		1:20
	Нач отд	Коган					Лист 4	Листов	
Инв №	Н.контр	Новицкая					ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону		
	Утв	Леонов							

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв № | Инв № дубл. | Подпись и дата

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования
на разработку бака продувочного БП.00.00.000

1. Назначение - сбор дренажа, водо-масляной эмульсии от продувки, сброс пускового воздуха, отстой и слив масла в маслосборник, а воды в канализацию.
2. Технологические параметры.
2.1 Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см. эскизный чертеж.
2.2. Геометрический объем бака - 1.66 м³
2.3. Полезная емкость бака - 1.25 м³
3. Условия эксплуатации:
3.1 Место установки - на наружной площадке в приямке.
3.2. Температура окружающего воздуха не ниже +2°С.
4. Другие требования.
4.1. Предусмотреть.

N9371/1

Привязан

Инв №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	БП 00.000 ИТ			
Разраб		Григорьян			Бак продувочный. Исходные требования	Лит	Лист	Листов
Пров		Преснов				Т	1	2
Нач отд		Коган				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Н. контр		Новицкая						
Утв.		Леонов						

Копировал Щербакова Кальку сверил Воеш - Формат А4

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

1) приемные патрубки: один - 1½", два - 2", один - Ду 100, Ру 0,1÷0,8 МПа;
2) на крышке корпуса фланец для подсоединения к глушителю;
3) в корпусе перфорированную перегородку для разбивания водомасляной эмульсии;
4) между корпусом и отстойником днище с отверстием для слива дренажа и конденсата;
5) в отстойнике три отделения, сообщающиеся через отверстия, расположенные внизу перегородок;
6) в верхней части каждого отделения патрубки слива отстоявшегося масла. Патрубки соединить в коллектор, на коллекторе установить отключающую арматуру;
7) кран для отбора проб масла;
8) отключающую арматуру из каждого отделения отстойника для освобождения продувочного бака;
5. Расчетная лимитная цена - 618 руб.

N9371/1

Привязан

Инв №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	БП.00.000 ИТ	Лист 2

Копировал Щербакова Кальку сверил Воеш - Формат А4

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

1. Бак продувочный (далее „бак"), чертеж БП.00.000, предназначен для сбора дренажа, водомасляной эмульсии от продувки, рассечения струи пускового воздуха, отстоя и слива масла в маслосборник, а воды в канализацию.
2. Бак обеспечивает выполнение следующих основных параметров и размеров, указанных в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Ед изм.	Числовое значение
1. Емкость геометрическая	м³	1.66
2. Емкость полезная	м³	1.25
3. Диаметры патрубков:		
1) дренажного, Ду	мм	40
2) конденсата при продувке, Ду	мм	50
3) воздуха при продувке, Ду	мм	50
4) пускового, Дн×S	мм	108×4.5
5) слива в канализацию, Дн×S	мм	89×4.5
6) слива в маслосборник, Дн×S	мм	57×4.5
7) к глушителю, Дн×S	мм	530×6
4. Масса	кг	573

N9371/1

Привязан

Инв №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	БП.00.000.ТО			
Разраб		Григорьян			Бак продувочный Техническое описание	Лит	Лист	Листов
Пров		Преснов					1	4
Нач отд		Коган				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ Ростов-на-Дону		
Н. контр		Новицкая						
Утв		Леонов						

Формат А4

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

Продолжение табл 1

Наименование параметра	Ед изм.	Числовое значение
5. Габаритные размеры:		
1) длина	мм	3020
2) ширина	мм	1500
3) высота	мм	1900

3 Через дренажный патрубок Ду 1½" производится слив воды из оборудования при остановке машины на длительное время и при контроле наличия протока воды.
4. Через один патрубок Ду 2" производится сброс воздуха из промежуточного бака продувок при продувке промежуточных и концевых холодильников.
5. Через второй патрубок Ду 2" производится слив сконденсировавшейся из сжатого воздуха влаги в холодильниках и продувка воздухосборников.
6 Через пусковой патрубок Ду 100 поступает сжатый воздух от компрессоров во время их разгрузки. В корпусе воздух, проходя через перфорированную перегородку, теряет свою энергию и направляется в патрубок к глушителю.
7. На коллекторе слива в маслосборник установлен

N9371/1

Привязан

Инв №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	БП.00.000.ТО	Лист 2

Копировал Щербакова Кальку сверил Воеш - Формат А4

57

вентиль в постоянно закрытом состоянии. При сливе отстоявшегося масла в маслоотстойник вентиль открывается.

8. Перед патрубком слива в канализацию установлены 2 крана и задвижка в постоянно закрытом состоянии. Они служат для слива воды (моющего вещества) во время промывки бака. В нижней части отвода патрубка слива в канализацию находится патрубок Ду 20 для слива грязи.

9. Отстойник состоит из трёх отделений, соединенных между собой как сообщающиеся сосуды. В каждое следующее отделение вода переливается из нижней части предыдущего. Это дает возможность переливаться наиболее отстоявшейся воде. Вода, идущая в канализацию, отбирается из нижней части третьего отделения практически без масла.

10. Для обеспечения минимального перемешивания водомасляной эмульсии в первом отделении пусковой воздух и продувка поступают в корпус.

11. Корпус отделен от отстойника днищем, имеющим в нижней части щель для слива дренажа и сконденсировавшейся влаги.

12. На боковой стенке отстойника, в верхней её части, размещён кран для взятия проб на наличие масла.

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

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

Привязан

Инв. №

N9371/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6П.00.000.ТО	Лист 3

Копировал Васильева | Кальку сверил | Формат А4

13. Периодичность слива масла в отстойник приведена в таблице 2.

Таблица 2

Станция	Периодичность суток при работе	
	в 3 смены	в 2 смены
4К-63А	3	4
4К-120А	1,5	2
3К-63А	3,8	5,7
3К-120А	1,9	3

14. При своевременном сливе масла в маслоотстойник вода, идущая в канализацию, будет практически чистой от масла.

15. Периодически, но не реже 1 раза в месяц, необходимо снимать колпак с патрубка Ду 20 на отводе и сливать скопившуюся грязь.

N9371/1

Привязан

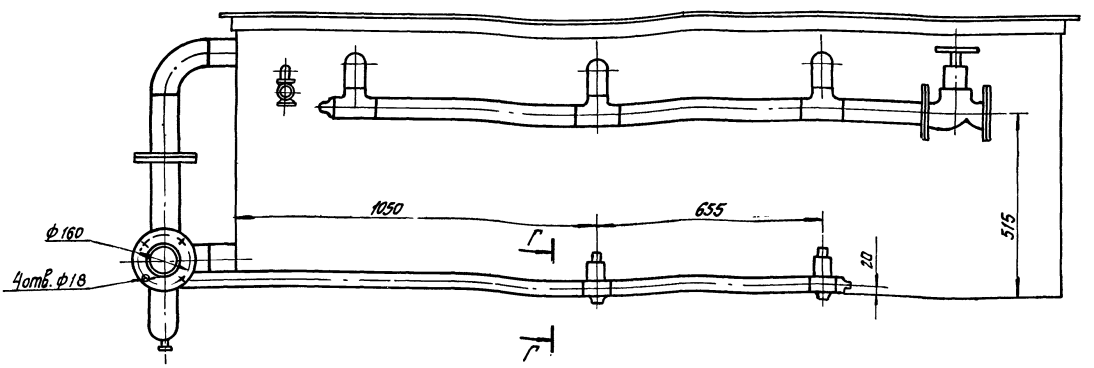
Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6П.00.000.ТО	Лист 4

Копировал Васильева | Кальку сверил | Формат А4

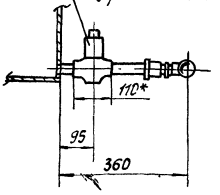
ЖЕ.000.00 ИЗ

К-К повернуто лист 2.



Г-Г повернуто

Кран пробковый проходной муфтовый 11ч6бк Ду 25; Ру 10



*Размер для справок

N9371/1

Привязан

Инв. №

58

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	6П.00.000.ЭЧ			
Разраб.		Григорьян			Бак продувочный. Эскизный чертёж	Лит. Э	Масса	Масштаб 1:10
Пров.						Лист 3	Листов	
Гл.спец.		Тресков				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ: г. Ростов-на-Дону		
Нач.отд.		Коган						
Н.контр.		Навицкая						
Утв.		Леонов						

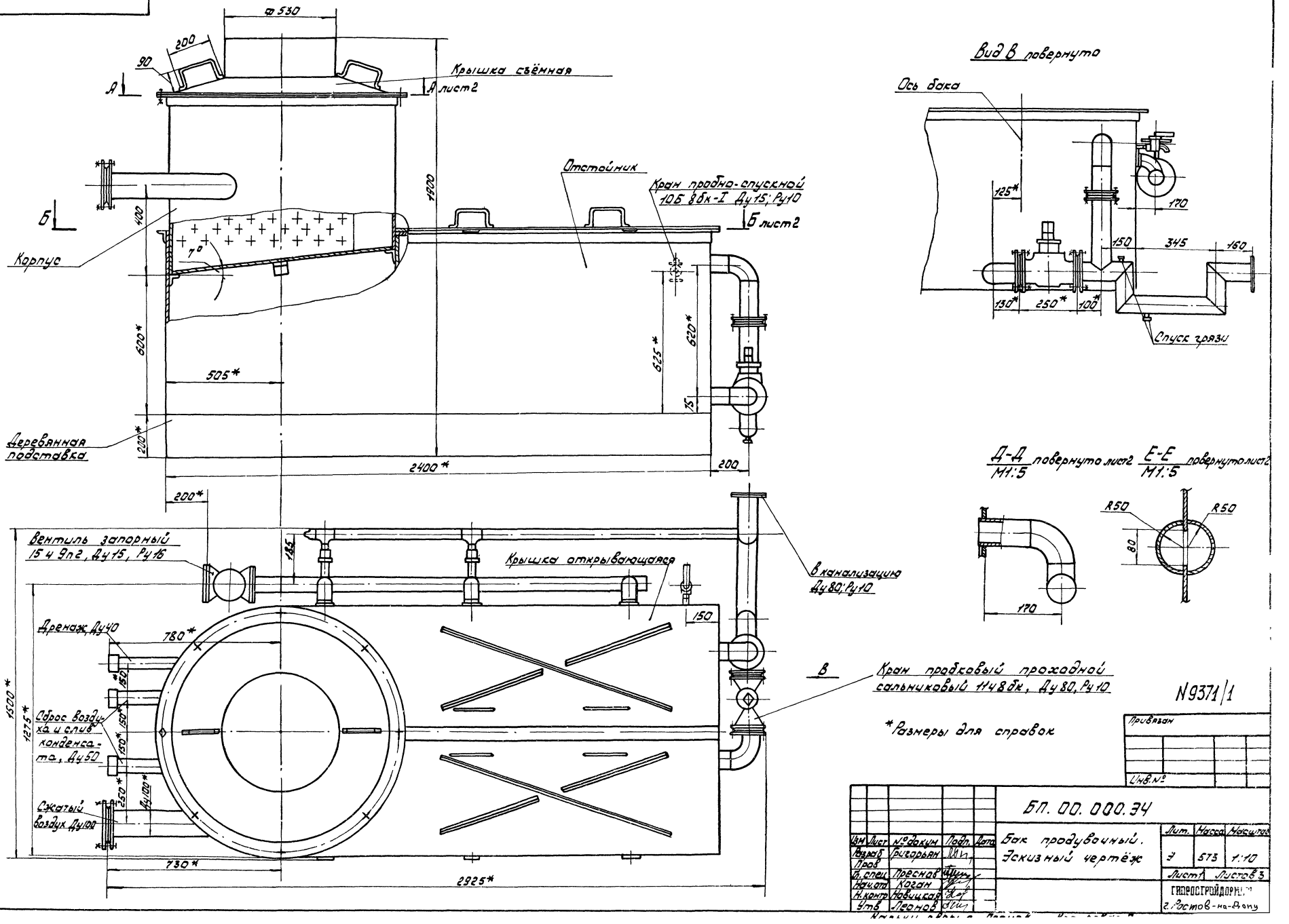
Копировал Васильева | Кальку сверил | Формат А3

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

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

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86



*Размеры для справок

N9371/1

Привязан

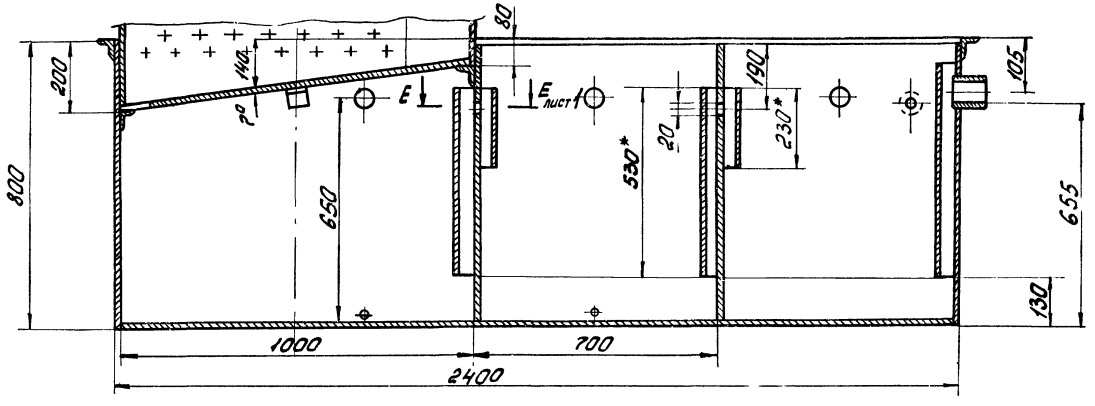
Инв. №

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	БП. 00. 000. ЭЧ	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб		Григорьян			Бак продувочный. Эскизный чертёж	Э	573	1:10
Пров						Лист 1	Листов 3	
Гл. спец		Преснов				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Нач. отд		Коган						
Н. контр		Новицкая						
Утв		Леонов						

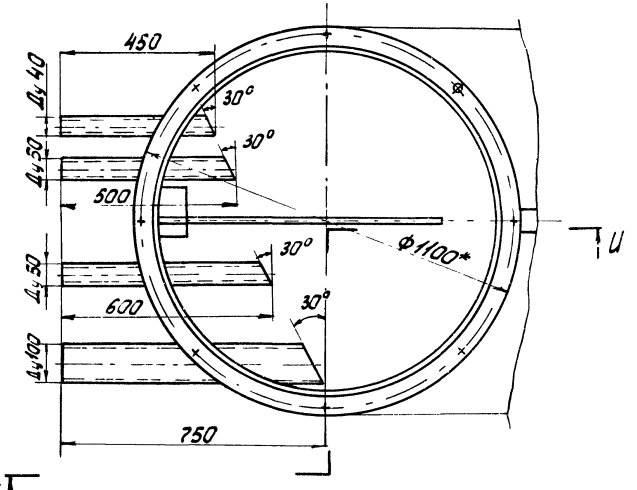
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

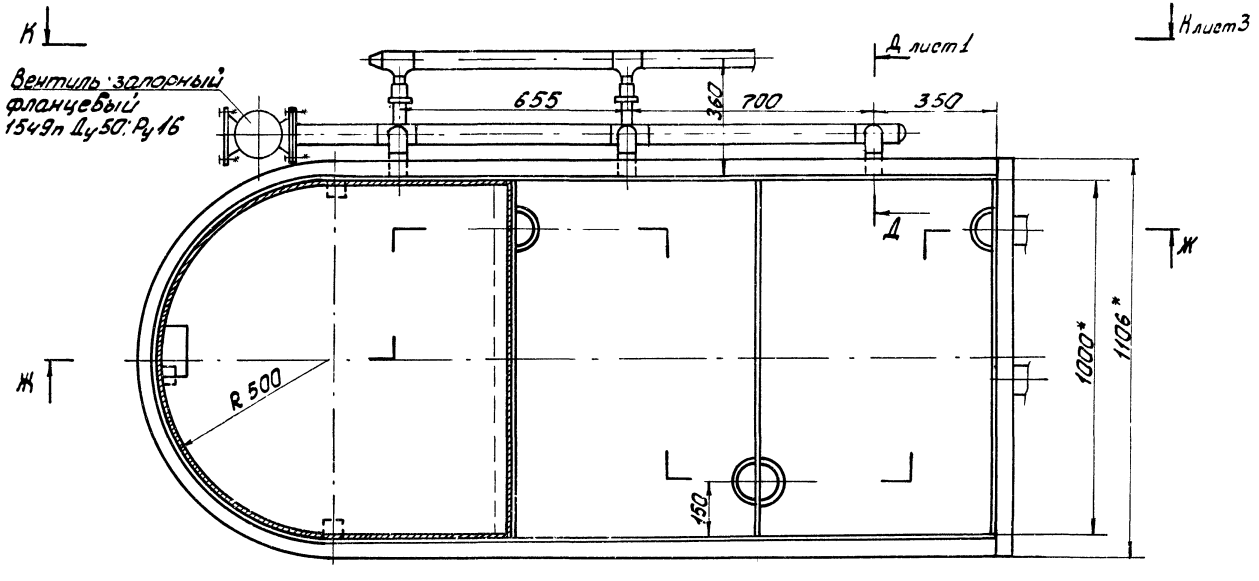
Ж – Ж



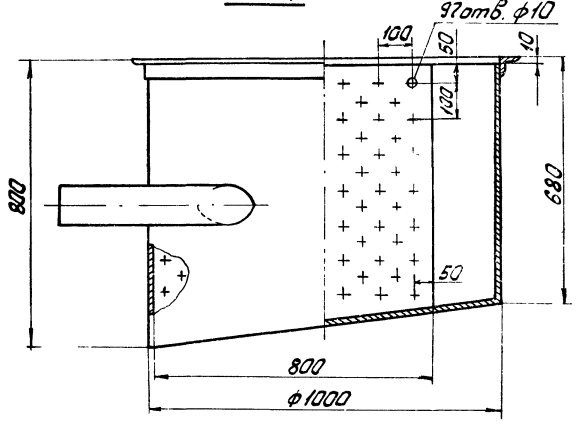
А – А лист 1



Б – Б лист 1



И – И



* Размеры для справок

60

N9371/1

						БП. 00.000. ЭЧ	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Бак продувочный эскизный чертеж общего вида	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.		Григорьян				Э		1:10
Пров.						Лист 2	Листов	
Гл. спец.		Пресное				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Н. отд.		Коган						
Н. контр.		Навицкая						
Утв.		Леонов						

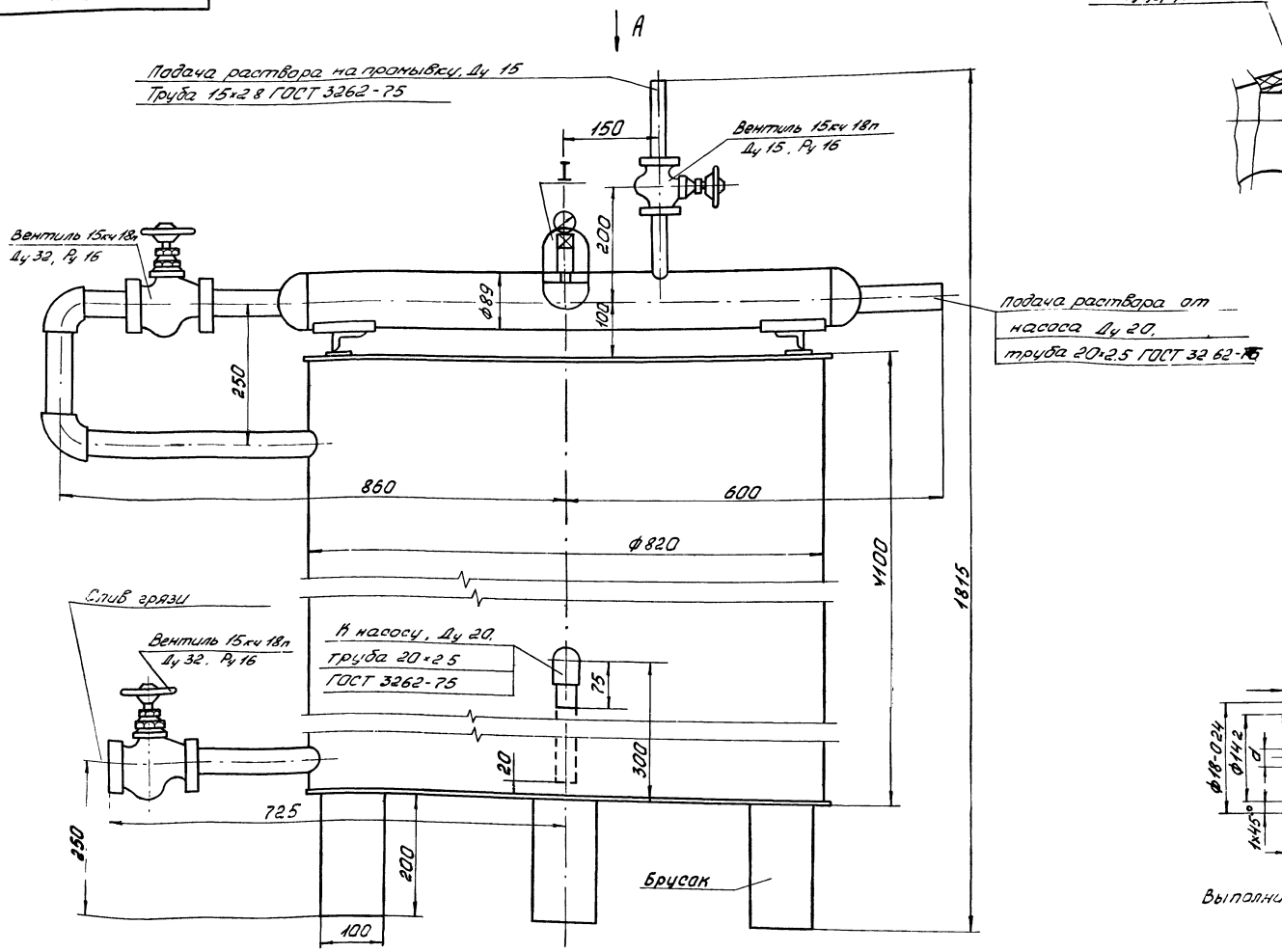
Привязан

Инв. №

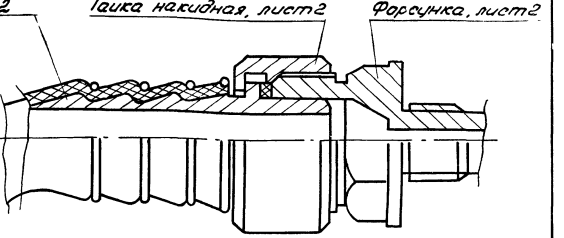
Копировал Шведкова Формат А3

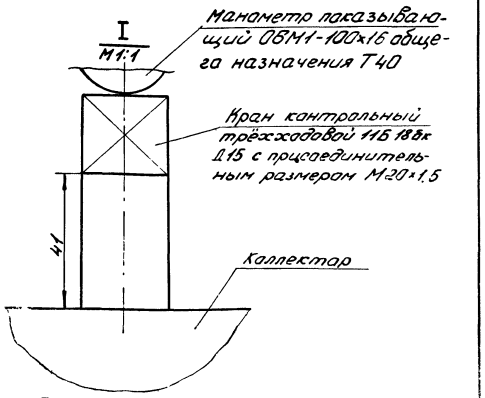
Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86

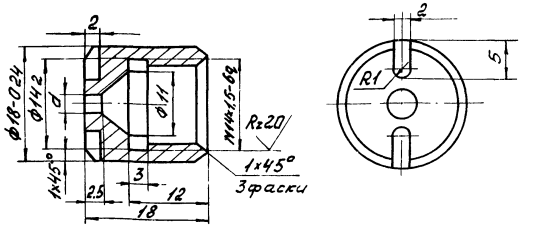


Узел присоединения шланга к муфте трубопровода.





Гайка-сопло
М 2:1



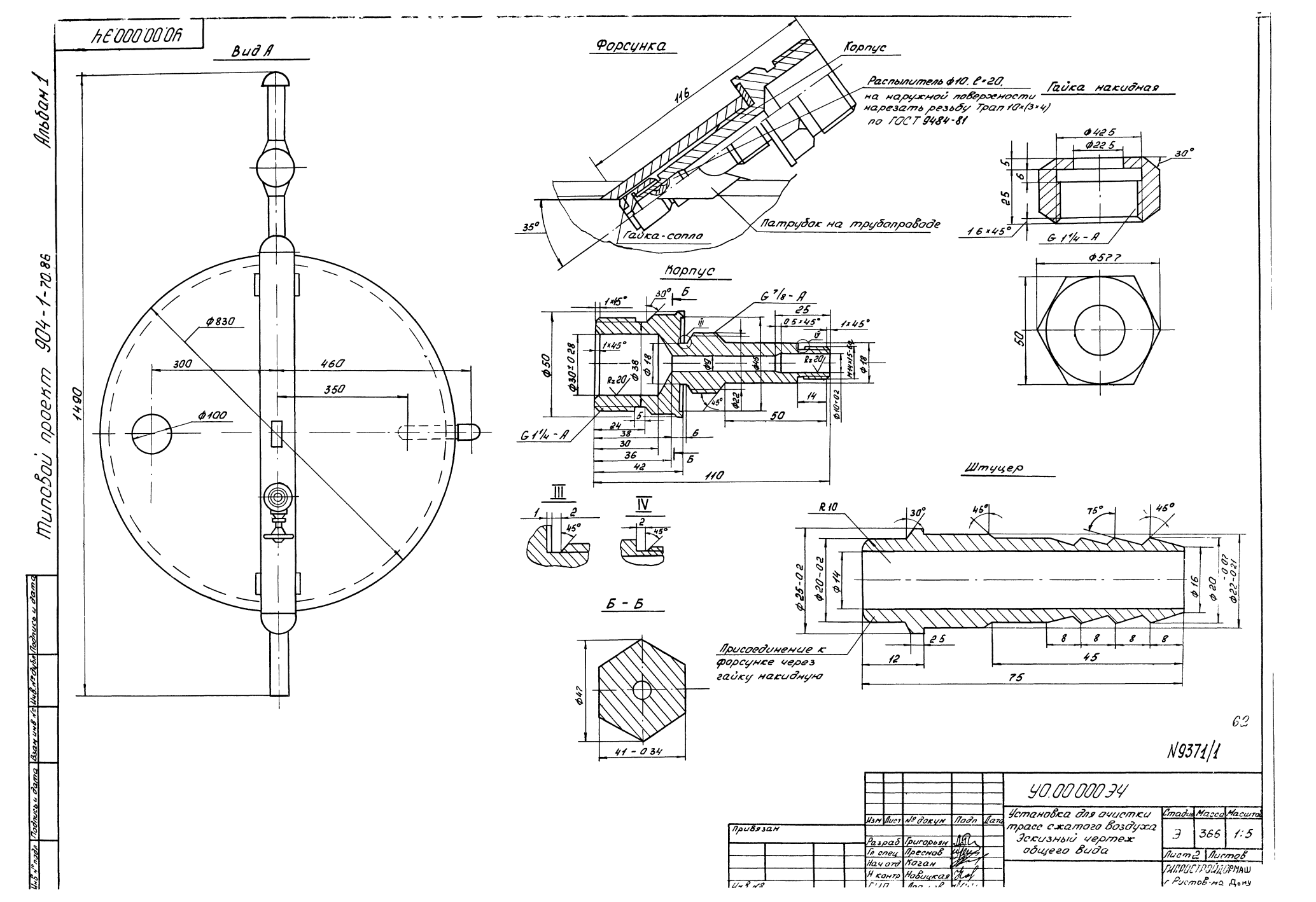
Выполнить гайки-сопла с d=1.5; d=2.0; d=2.5

61

N9371/1

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	УО.00.000.ЭЧ			
Разраб	Григорьян				Установка для очистки трасс сжатого воздуха Эскизный чертеж общего вида.	Стадия	Масса	Масштаб
Гл спец	Преснов					Э	366	1:5
Нач отд	Коган					Лист 1	Листов 2	
Н контр	Новицкая					ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		

Привязан



Вид А
Форсунка
Корпус
Распылитель ф10. l=20, на наружной поверхности нарезать резьбу Трап 10×(3×4) по ГОСТ 9484-81
Гайка накидная
Гайка-сопло
Патрубок на трубопроводе
Корпус
Штуцер
Б - Б
Присоединение к форсунке через гайку накидную
Типовой проект 904-1-70.86
Альбом 1
N9371/1
62
УО.00 000 ЭЧ
Установка для очистки трасс сжатого воздуха
Эскизный чертеж общего вида
Стадия Э
Масса 366
Масштаб 1:5
Лист 2
Листов
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Привязан
Разраб Григорьян
Гл спец Преснов
Нач отд Коган
Н контр Новицкая
Изм Лист № докум Подп Дата
Инв № подл
Подпись и дата
Взам инв №
Инв № дубл
Подпись и дата

1. Характеристика масляных отложений

Вместе с воздухом из цилиндров компрессоров в трубопроводы увлекаются масла, применяемые для смазки цилиндров и сальников. Из нагретого масла испаряются легколетучие компоненты, осаждаются на стенках трубопроводов и оборудования, в результате чего на них образуется слой коксообразных отложений, смешанных с ржавчиной и пылью нагаров.

Нагаромасляные отложения бывают трех видов:

1) твердые - на участке с $t = 150-160°C$,
2) гудронообразные (полутвердые) - на участке с $t = 120-140°C$,
3) жидкие, типа „масло в воде" или „вода в масле" - на участке с $t < 50°C$.

При увеличенных расходах масла на смазку цилиндров количество отложений и вероятность самовозгорания увеличивается. Этим и объясняется необходимость очистки воздушных трасс от нагаромасляных отложений.

2. Сущность химической очистки воздухопроводов.

Одним из способов очистки воздухопроводов от нагаромасляных отложений является промывка их раствором технических моющих средств (ТМС)

Привязан

N9371/1

Инв №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	УО.00.000.ТО			
Разраб	Григорьян				Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	Лит	Лист	Листов
Пров	Преснов					И	1	4
Н контр	Новицкая					ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Утв	Преснов							

Формат А4

Сущность процесса химической очистки воздухопроводов заключается в том, что в струю сжатого воздуха, подаваемого работающим на выхлоп в атмосферу компрессором, впрыскивается через форсунку с помощью насоса водный раствор ТМС. Форсунка при этом ввернута при помощи резьбы в патрубок, вваренный в воздухопровод. Водный раствор ТМС с нагаромасляными отложениями выносится воздухом в железобетонный приямок через специальные спускные вентили. Рекомендуется промывка воздухопроводов раствором ТМС типа МЛ-72,-80 в виде слабоконцентрированных водных растворов (0.5-2%) (разработчик - институт океанологии им П П Ширшова АН СССР, изготовитель - ПО „Полимер", 446100, г. Чапаевск, Куйбышевская обл).

После промывки раствором МЛ-72 (МЛ-80) промывка чистой водой не требуется. Воздухопроводы просушиваются сжатым воздухом работающего компрессора.

Необходимое количество моющего средства определяется формулой:

$$Q_c = \frac{k\,Q_p}{A}\ [м^3],\ где:$$

Q_c - количество моющего средства, $м^3$
k - концентрация моющего раствора, %
A - концентрация активного вещества моющего средства, %

$Q_p = \frac{q\,\tau}{1000}$ - количество моющего раствора, $м^3$, где:

Привязан

N9371/1

Инв №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	УО.00.000.ТО	Лист 2

Формат А4

τ - время промывки, мин (см. табл.)

Таблица

Условный проход воздухопровода мм	Подача раствора л/мин	Время промывки, ч при толщине отложений, мм			
		0.2 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 2.0	2.0 - 3.0
65	1.2	2.0	2.5	3.5	5.0
100	2.4	2.0	2.5	3.5	5.0
125	3.8	2.5	3.0	4.0	5.5
150	5.5	2.5	3.0	4.0	5.5
175	7.0	3.0	3.5	4.5	6.0
200	9.5	3.0	3.5	4.5	6.0

q - подача насоса, л/мин

Количество воды в литрах на 1кг моющего средства при концентрации „к" приготавливаемого раствора определяется по формуле:

$$Q_B = \frac{A}{k} - 1\ (л/кг)$$

Для приготовления растворов моющего препарата МЛ-72,-80 можно применять как пресную воду, так и соленую, содержащую до 35г солей в 1л воды, температурой 60-70°С.

Отработанный раствор после отстоя и отделения верхнего слоя (замасленного) допускает повторное использование его до 14 раз.

3. Контроль за состоянием воздухопроводов

Контроль за состоянием воздухопроводов производится осмотром „катушек", установленных на участке „компрессор-концевой холодильник", а также фланцевых соединений.

Привязан

N9371/1

Инв №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	УО.00.000.ТО	Лист 3

Формат А4

Результаты вскрытия и осмотра контрольных участков должны фиксироваться актом и записываться в журнале

4. Проведение промывки.

Процесс промывки лучше всего протекает при температуре смеси раствора и сжатого воздуха 50-70°С.

Промывка производится в следующем порядке:

1) устанавливаются форсунки.
2) пускается компрессор и системой вентилей регулируется давление воздуха на промываемом участке (0.5-0.6 МПа),
3) пускается насос и регулируется давление раствора на 0.1-0.2 МПа больше давления воздуха.
4) закачивается расчетное количество моющего раствора, при этом контролируется выход пенообразной массы через дренаж. По изменению цвета пены от темно-желтого до светло-желтого можно судить о степени чистоты промываемого участка.
5) В процессе промывки примерно через каждые полчаса следует отбирать пробы выходящей через дренаж пенообразной эмульсии. После отстоя ясно видна граница раздела масла и раствора. При отсутствии следов масла в эмульсии промывку следует прекратить. После промывки необходимо продуть трубопровод воздухом от компрессора для просушки. При этом рекомендуется производить сброс в атмосферу при полностью открытых вентилях и задвижках на нагнетательных трубопроводах.
6) По окончании промывки и осушки целесообразно вскрыть контрольные участки промытого воздухопровода и визуально проверить качество промывки.

63

Привязан

N9371/1

Инв №

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	УО.00.000.ТО	Лист 4

Копировал Щербакова Кальку сверил [illegible] - Формат А4

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования
на разработку установки для очистки
трасс сжатого воздуха УО.00.000

1. Назначение - приготавление моющего раствора для промывки трасс трубопроводов и оборудования от нагаромасляных отложений.
2. Технологические параметры
2.1. Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см. эскизный чертеж.
2.2 Геометрический объем - 0.56м³.
3. Условия эксплуатации.
3.1 Место установки - В помещении Класс взрывоопасности помещения по ПУЭ-П1. Категория производства по СНиП II-90-81-В.

N9371/1

Привязан

Инв №

Изм	Лист	№докум	Подп	Дата	УО.00.000.ИТ			
Разраб		Воеводина			Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Исходные требования	Лит	Лист	Листов
Пров		Григорьян				Т	1	2
Гл спец		Пресняб				Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону		
Н контр		Новицкая						
Утв		Леонов						

Копировал Щербакова Калькуу сверил Воеш Формат А4

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

4. Другие требования.
4.1. Предусмотреть:
1) патрубок с вентилем для слива остатков раствора
2) перепускную линию;
3) распределительную гребенку с манометром и двумя напорными отводами с вентилями.
5. Расчетная лимитная цена - 400 руб.

N9371/1

Привязан

Инв №

Изм	Лист	№докум	Подп	Дата	УО.00.000.ИТ	Лист 2

Копировал Щербакова Калькуу сверил Воеш Формат А4

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования
на разработку бака для масла
емкостью 300л БМ.00.000

1. Назначение - хранение компрессорного масла
2. Технологические параметры.
2.1. Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см. эскизный чертеж.
2.2. Геометрический объем бака - 0.3м³
3. Условия эксплуатации
3.1. Место установки - В помещении. Класс взрывоопасности помещения по ПУЭ-П1. Категория производства по СНиП II-90-81-В.

N9371/1

Привязан

Инв №

Изм	Лист	№докум	Подп	Дата	БМ.00.000.ИТ			
Разраб		Воеводина			Бак для компрессорного масла V=300л Исходные требования	Лит	Лист	Листов
Пров		Григорьян				Т	1	2
Гл спец		Пресняб				Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону		
Н контр		Новицкая						
Утв		Леонов						

Копировал Щербакова Калькуу сверил Воеш Формат А4

Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1

4. Другие требования
4.1. У бака предусмотреть съемную крышку.
4.2. На крышке предусмотреть дыхательную трубку
4.3 Внутри бака и расходного патрубка предусмотреть фильтрующее устройство, тонкость фильтрации - 125мкм
4.4. В днище бака предусмотреть штуцер с колпаком для слива остатков масла перед промывкой бака и стоков после промывки.
4.5. На корпусе бака установить указатель уровня масла
4.6. Для установки бака на площадке предусмотреть 3 рейки 100×100 длиной 700мм
5. Расчетная лимитная цена - 190 руб

64

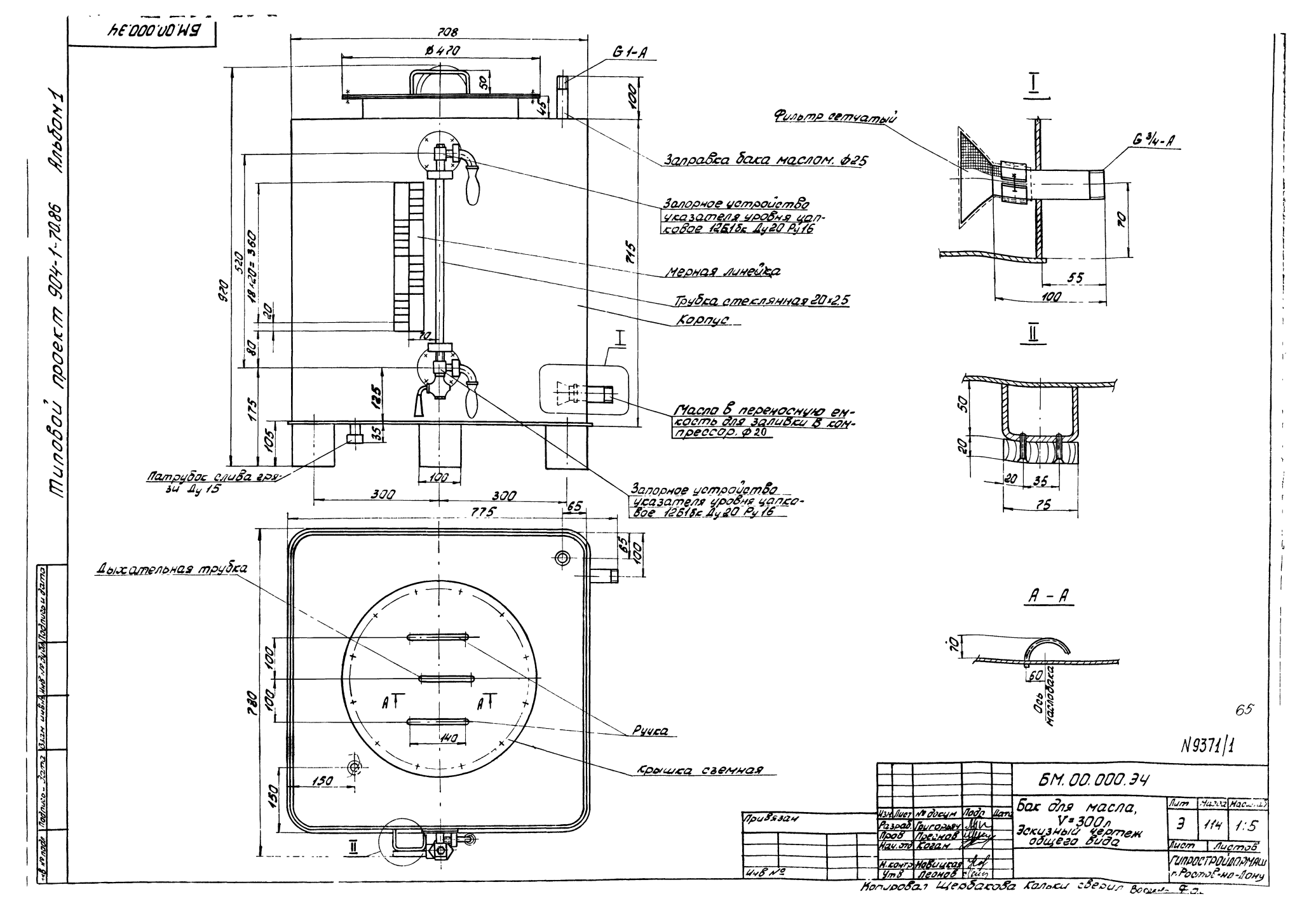
N9371/1

Привязан

Инв №

Изм	Лист	№докум	Подп	Дата	БМ.00.000	Лист 2

Копировал Щербакова Калькуу сверил Воеш Формат А4



БМ.00.000.34
Типовой проект 904-1-70.86 Альбом 1
708
Ø470
G1-A
50
45
100
Фильтр сетчатый
G 3/4-A
Заправка бака маслом. Ф25
Запорное устройство указателя уровня цапковое 12Б1бк Ду20 Ру16
Мерная линейка
Трубка стеклянная 20×2.5
Корпус
920
520
18×20=360
20
80
70
715
175
125
105
35
Масла в переносную емкость для заливки в компрессор. Ф20
Патрубок слива грязи Ду 15
100
300
300
775
65
Запорное устройство указателя уровня цапковое 12Б1бк Ду20 Ру16
Дыхательная трубка
780
100
100
140
150
150
Ручка
Крышка сземная
I
II
70
55
100
50
20
20
35
75
А – А
70
60
Ось маслобака
65
N9371/1
БМ.00.000.34
Бак для масла, V=300л
Эскизный чертеж общего вида
Лит 3
Масса 114
Масштаб 1:5
Лист
Листов
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Привязан
Инв № подл
Подпись и дата
Взам инв №
Инв № дубл
Подпись и дата
Изм Лист № докум Подп Дата
Разраб. Григорьяч
Пров Преснов
Нач. отд Коган
Н. контр Новицкая
Утв Леонов
Копировал Щербакова Кальки сверил Восп

-70.86

Типовой проект 904-1-Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования
на разработку бака для масла емкостью 50л
БР.00.000.

1. Назначение-хранение машинного масла

2. Технологические параметры.

2.1 Габаритные и исполнительные размеры см. эскизный чертеж

2.2. Геометрический объем бака - 0.08м³

3. Условия эксплуатации.

3.1. Место установки-в помещении. Класс взрыва опасности помещения по ПУЭ-П1. Категория производства по СНиП II-90-81-В.

4. Другие требования.

4.1. У бака предусмотреть две крышки.

Привязан

Инв №

N9371/1

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	БР. 00.000.ИТ			
Разраб		Григорьян			Бак для масла. V=50л	Лит.	Лист	Листов
Гл спец		Преснов			Исходные требования	1	1	2
Нач отд		Коган				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону		
Н.контр.		Новицкая						
Утв		Леонов						

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв № | Инв № дубл | Подпись и дата

Копировал Щербакова Кальку сверил Формат А4

-70.86

Типовой проект 904-1-Альбом 1

одну плотно закрывающуюся болтами с дыхательной трубкой; вторую-выдвижную, для заливк масла в бак.

4.2. Внутри бака у расходного патрубка предусмотреть фильтрующее устройство, тонкость фильтрации- 125мкм.

4.3. В днище бака предусмотреть штуцер с колпаком для слива остатков масла перед промывкой бака и стоков после промывки.

4.4. На корпусе бака установить указатель уровня масла.

4.5. Для установки бака предусмотреть 2 рейки 100×60 длиной 380мм.

5 Расчетная лимитная цена - 74 руб.

N9371/1

Привязан

Инв. №

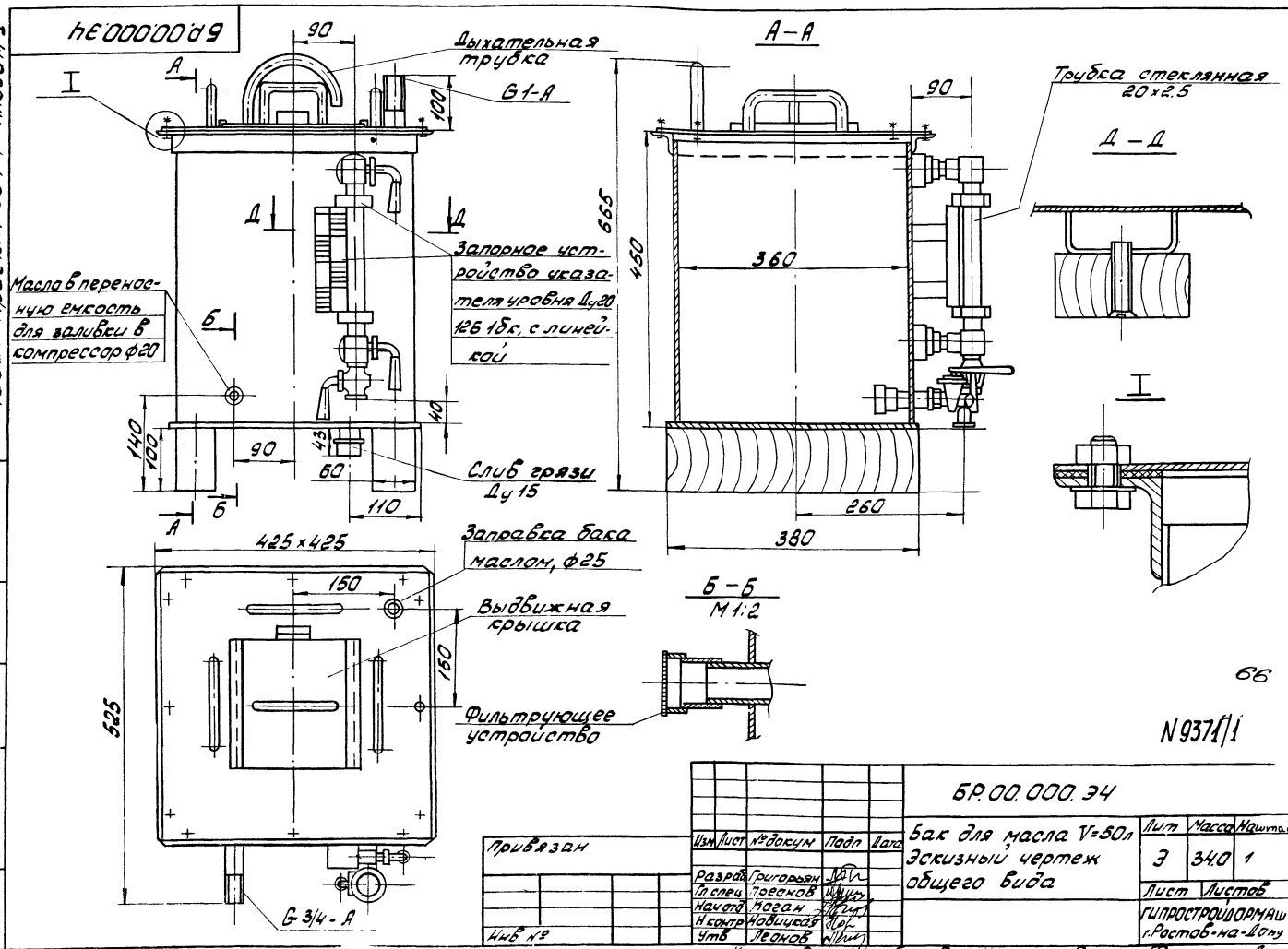
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	БР.00.000 ИТ	Лист 2

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв № | Инв № дубл | Подпись и дата

Копировал Щербакова Кальку сверил Формат А4

-70.86

Типовой проект 904-1-Альбом 1



66

N9371/1

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	БР.00.000.Э4			
Разраб		Григорьян			Бак для масла V=50л Эскизный чертеж общего вида	Лит	Масса	Наштаб
Гл спец		Преснов				Э	34.0	1
Нач отд		Коган				Лист	Листов	
Н контр		Новицкая				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону		
Утв		Леонов						

Привязан

Инв №

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв № | Инв № дубл | Подпись и дата

Копировал Щербакова Кальку сверил Формат А4

Типовой проект 901-1-70.86 Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования
на разработку ванны для промывки ячеек фильтров ВП.00.000

1. Назначение - промывка загрязненных ячеек фильтра в горячем (60-70°С) растворе моющего средства МЛ-72, промывка чистой горячей водой (60÷70°С)

2. Технологические параметры.

2.1. Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см. эскизный чертеж.

2.2. Геометрический объем ванны - 0,38 м³.

3. Условия эксплуатации.

3.1. Давление пара, подаваемого для разогрева воды Рабс = 0,4 МПа.

N9371/1

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВП.00.000 ИТ			
Разраб		Григорьян			Ванна для промывки ячеек фильтров. Исходные требования	Лит. П	Лист 1	Листов 2
Пров.						ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Гл.спец.		Пресняк						
Нач.отд.		Коган						
Утв.		Левнов						

Копировал Терехова Кальку сверил Ванну — Формат А4

Типовой проект 901-1-70.86 Альбом 1

3.2. Место установки - в помещении. Класс пожароопасности по ПУЭ-П1, категория производства по СНиП II-90-81.

4. Другие требования

4.1. Предусмотреть:

1) съемную крышку для наполнения ванны водой или раствором МЛ-72 и погружения в нее ячейки фильтра.

2) барботер для разогрева воды или раствора МЛ-72 до температуры +60÷70°С;

3) съемный поддон для установки ячейки фильтра,

4) патрубок с вентилем муфтовым Ду25 для подвода пара;

5) патрубок с краном муфтовым Ду25 для слива раствора после промывки.

4.2. Барботер должен выниматься.

5. Расчетная лимитная цена - 239 руб.

N9371/1

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВП.00.000 ИТ

Копировал Терехова Кальку сверил Ванну — Форма

Типовой проект 901-1-70.86 Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования
на разработку ванны для зарядки ячеек фильтров ВЗ.00.000.

1. Назначение - зарядка ячеек фильтров подогретым висциновым или веретенным маслом.

2. Технологические параметры

2.1. Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см. эскизный чертеж.

2.2. Геометрический объем ванны - 0,22 м³.

3. Условия эксплуатации

3.1. Давление пара, подаваемого для разогрева масла - Рабс. = 0,4 МПа

3.2. Место установки - в помещении. Класс

N9371/1

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВП.00.000 ИТ			
Разраб		Григорьян			Ванна для промывки ячеек фильтров. Исходные требования	Лит. П	Лист 1	Листов 2
Пров.						ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Гл.спец.		Пресняк						
Нач.отд.		Коган						
Утв.		Левнов						

Типовой проект 901-1-70.86 Альбом 1

пожароопасности по ПУЭ-П1. Категория производства по СНиП II-90-81-В.

4. Другие требования

4.1 Предусмотреть:

1). съемную крышку для наполнения ванны маслом и погружения в него ячейки фильтра;

2). съемный поддон для установки ячейки фильтра

3). змеевик для подогрева масла до t=50°С в объеме 200 л;

4). патрубок с муфтовым вентилем Ду25 для подвода пара;

5). патрубок с муфтовым вентилем Ду25 для отвода конденсата

6) патрубок с краном муфтовым Ду25 для слива масла

4.2 Змеевик должен выниматься

5. Расчетная лимитная цена - 18 руб.

67

N9371/1

Привязан

Инв. №

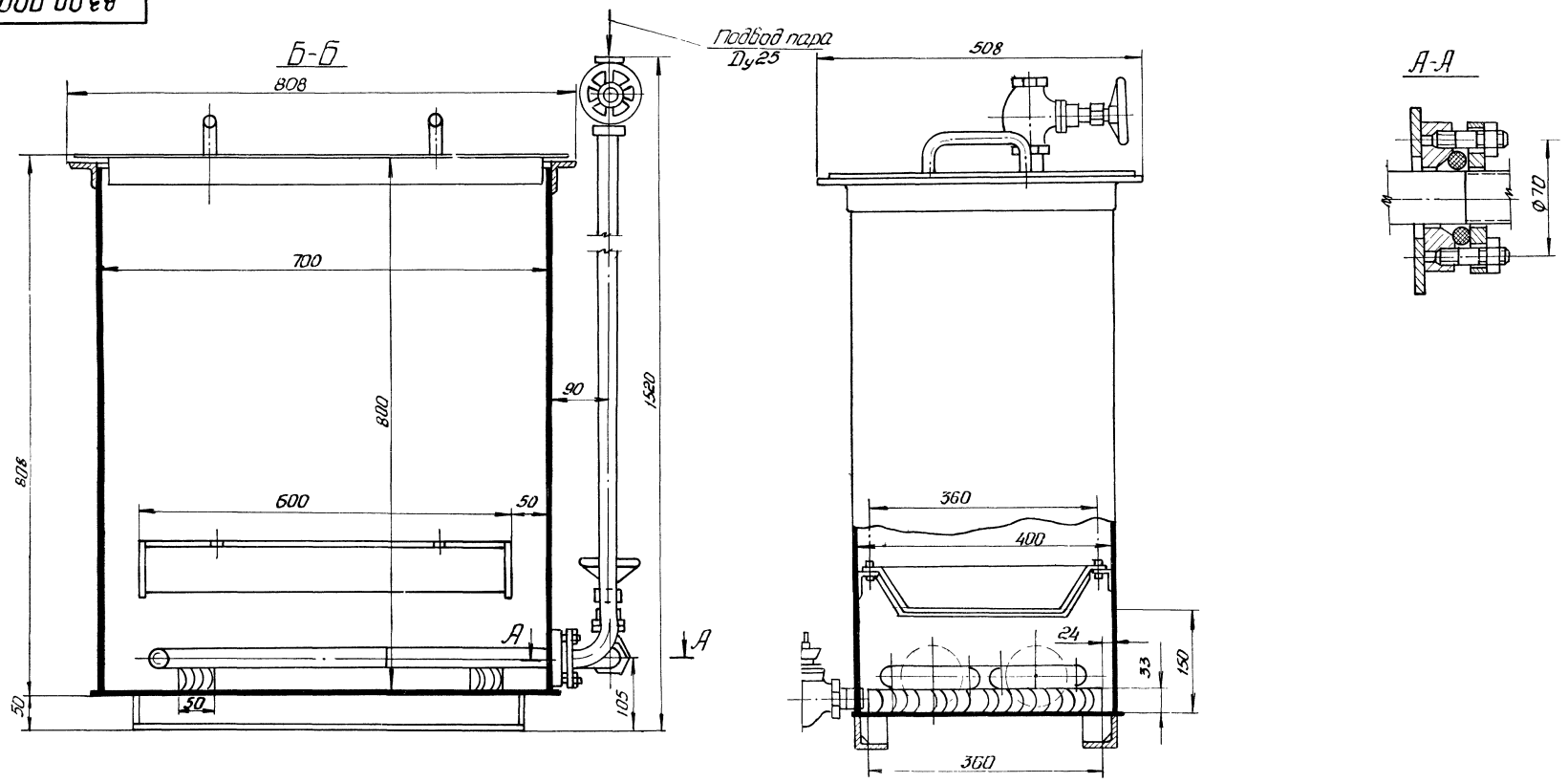
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЗ.00.000. ИТ	Лист 2

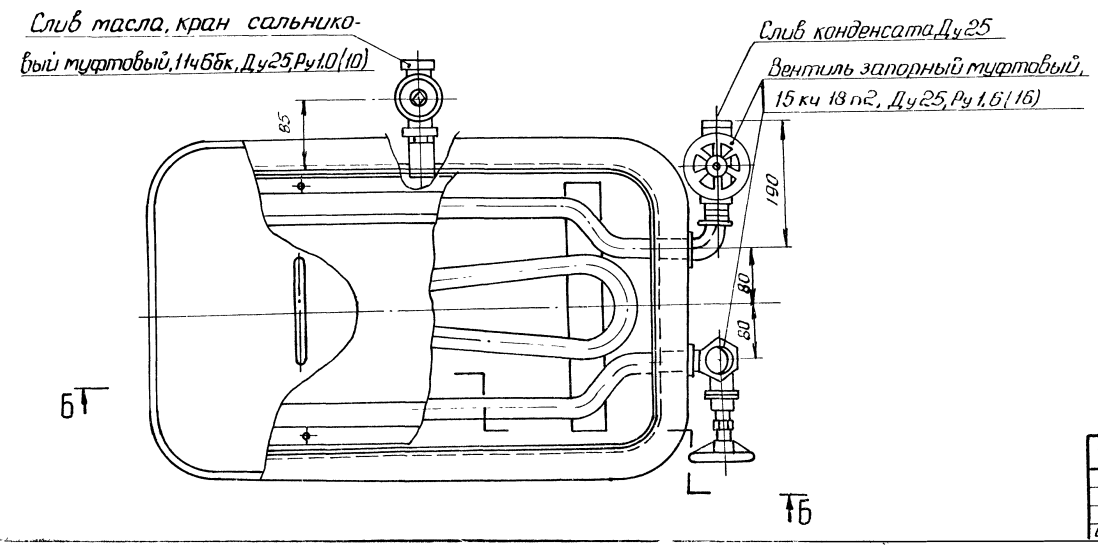
Копировал — Формат

В3.00.000.Э4

Альбом 1

Типовой проект 904-1-70.86





Рабочие чертежи разрабатывать на основании данного чертежа и исходных требований на разработку В3.00.000

68

N9371/1

Привязан	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	В3.00.000 Э4		
	Разраб		Григорьян			Ванна для зарядки ячеек фильтров. Эскизный чертеж.	Лит	Масса	Масштаб
	Пров.						Э	1,14	1:5
	Гл спец		Преснов				Лист	Листов 1	
	Нач отд		Коган				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону		
Инв №	Н контр		Новицкая						
	Утв		Леонов						

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв № | Инв № дубл | Подпись и дата

ВП.00.000.ЭЧ

Альбом 1

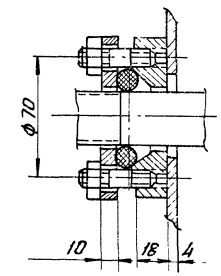
Типовой проект 904-1-70.86

А-А

Вентиль запорный муфтовый 15кч18п.2 Ду25; Ру1,6(16)

Пар Ду25

Б-Б



700

855

900

□ 540

210

1425

700

90

90

Кран сальниковый муфтовый 11чббк Ду25, Ру1,0(10)

Б

Б

20

925

Съемная крышка

808

Барботер

А

А

Слив раствора послепротывки, Ду25

Направление - по условиям монтажа

350

Рабочие чертежи разрабатывать на основании данного чертежа и исходных требований на разработку ВП.00.000.

69

№9371/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВП.00.000.ЭЧ		
Разраб.		Григорьян			Ванна для ячеек фильт. Эскизный чт.	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.						Э	147	1:5
Гл. спец.		Пресное				Лист	Листов	
Нач. отд.		Коган						
Н. контр.		Новицкая				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Утв.		Лесных						

Привязан

Инв. №

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

Типовой проект 901-1-70.86 Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования
на разработку стола для отстоя **ячеек фильтров**
СО.00.000

1. Назначение – отстой промытых или промасленных ячеек фильтра. Сбор излишек воды или масла.

2. Технологические параметры

2.1 Габаритные и присоединительные размеры см. эскизный чертеж.

3. Условия эксплуатации

Место установки – в помещении. Класс взрывоопасности помещения по ПУЭ-П1,

Категория производства по СНИП II-90-81-В

4. Другие требования:

4.1 В днище стола предусмотреть патрубок с краном для слива стоков.

N 9371/1

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СО.00.000 ИТ			
Разраб.		Григорьян			Стол для отстоя ячеек фильтров Исходные требования	Лит.	Лист	Листов
Пров.						П	1	2
Гл.спец.		Пресное						
Нач.отд.		Кроган			г. Ростов-на-Дону			
Утв.		Леонов						

Копировал Терехова Кальку сверил Формат А4

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Типовой проект 901-1-70.86 Альбом 1

4.2 Крышку стола выполнить с ячейками для стока масла или воды, открывающуюся для возможности чистки поддона.

4.3 Размер укладываемой на стол ячейки 525×525мм, масса 8,5кг.

5. Расчетная лимитная цена – 80руб.

N 9371/1

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СО.00.000.ИТ	Лист 2

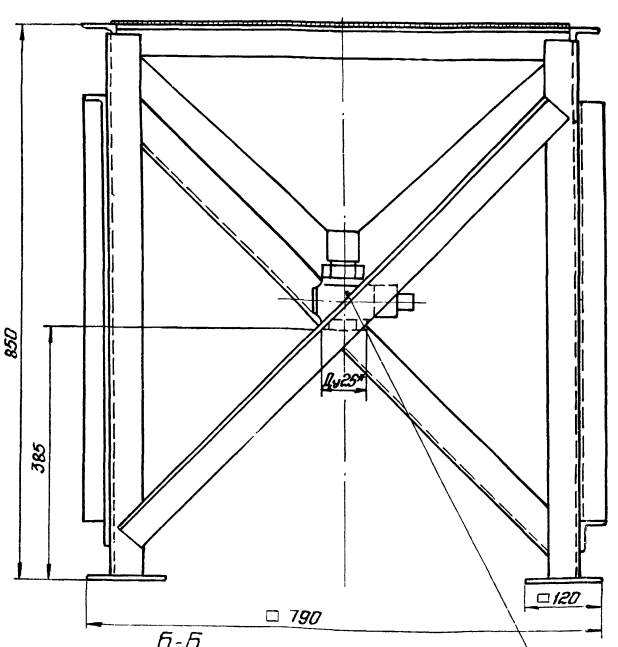
Копировал Терехова Кальку сверил Формат А4

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

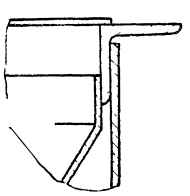
Типовой проект 901-1-70.86 Альбом 1

СО.00.000 ЭЧ

А

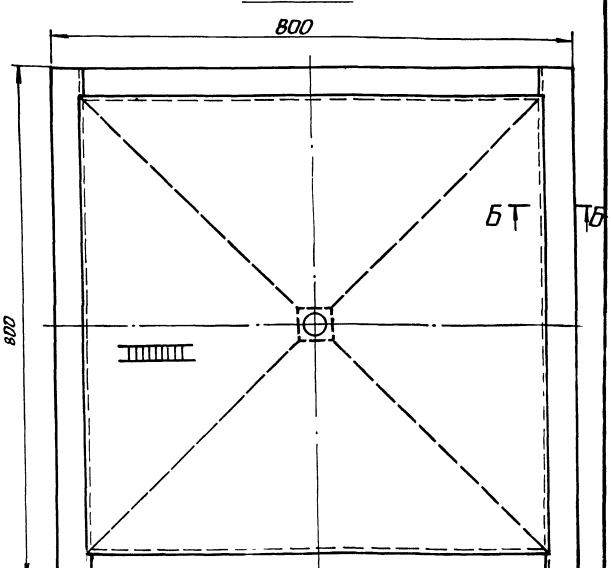


Б-Б



Кран пробковый проходной сальниковый муфтовый 11ч6бк. Ду 25

Вид А



Рабочие чертежи разрабатывать на основании данного чертежа и исходных требований на разработку СО.00.000.

N 9371/1

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СО.00.000.ЭЧ			
Разраб.		Григорьян			Стол для отстоя ячеек фильтров Эскизный чертеж общего вида.	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.						Э	43,5	1:5
Гл.спец.		Пресное				Лист	Листов 1	
Нач.отд.		Кроган						
Н.контр.		Новицкая				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Утв.		Леонов						

Кальку сверил Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

gost.e-ecolog.ru