ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

904-1-59.85

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ

5(4)К-24А

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 120(96) $м^3$/МИН ВОЗДУХА

С ВАРИАНТАМИ ДЛЯ БЛОКИРОВАНИЯ

АЛЬБОМ 1

– ОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12
Заказ № 4800 Инв. № 8918/1 Тираж 600
Сдано в печать 5.7. 198 5 Цена 5-78

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-1-59.85

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ
5(4)К-24А
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 120(96) $м^3$/МИН ВОЗДУХА
С ВАРИАНТАМИ ДЛЯ БЛОКИРОВАНИЯ
АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА.

АЛЬБОМ 2 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.

АЛЬБОМ 3 АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП.

АЛЬБОМ 4 СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

АЛЬБОМ 5 СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ.

АЛЬБОМ 6 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ 5К-24А.

АЛЬБОМ 7 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ 4К-24А.

АЛЬБОМ 8 СМЕТЫ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 5К-24А.

АЛЬБОМ 9 СМЕТЫ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 4К-24А.

АЛЬБОМ IO СМЕТЫ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 5К-24А.

АЛЬБОМ II СМЕТЫ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 4К-24А.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ I ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-1-49 АЛЬБОМ I „ШУМОГЛУШИТЕЛИ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ"
/РАСПРОСТРАНЯЕТ КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП/

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Б.Д.ТЮТЮННИКОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА С.М.ЛЕОНОВ

УТВЕРЖДЕН МИНСТРОЙДОРМАШЕМ
РЕШЕНИЕ № 16/84 ОТ 27.09.1984г
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ГИПРОСТРОЙДОРМАШЕМ
С 20.11.1984г ПРИКАЗ № 156-П

КФ ЦИТП Инв. № 8918/1
Привязан

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

Стр.	Наименование	Примеч.
1	Титульный лист	п.п.1),2),3),4)ТТ
2	Содержание	п.п.1),2),3),4)ТТ
3	Пояснительная записка (начало).	п.п.1),2),3),4)ТТ
4÷9	Пояснительная записка (продолжение).	п.п.1),2),3),4)ТТ
10	Пояснительная записка (окончание).	п.п.1),2),3),4)ТТ
11	Общие данные (начало)	п.п.1),2),3),4)ТТ
12	Общие данные (окончание)	п.п.1),2),3),4)ТТ
13	План расположения оборудования	п.1)ТТ
14	План расположения оборудования	п.2)ТТ
15	План расположения оборудования	п.3)ТТ
16	План расположения оборудования. Разрез 1-1	п.п.1),2),3)ТТ
17	План расположения оборудования	п.4)ТТ
18	Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата	п.п.1),2),3),4)ТТ
19	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	п.1)ТТ
20	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	п.п.2),3)ТТ
21	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции.	п.4)ТТ
22	Условные обозначения.	п.п.1),2),3),4)ТТ
23	Помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров.	п.п.1),2)ТТ
24÷25	Трубопроводы компрессорного агрегата	п.п.1),2),3),4)ТТ
26	Трубопроводы концевого холодильника	п.п.1),2),3),4)ТТ
27	Трубопроводы воздухосборника	п.п.1),2),3),4)ТТ
28	Трубопроводы продувочного бака	п.п.1),2),3),4)ТТ
29	Трубопроводы компрессорной станции. План	п.1)ТТ
30	Трубопроводы компрессорной станции. План	п.2)ТТ
31	Трубопроводы компрессорной станции. План	п.3)ТТ
32÷33	Трубопроводы компрессорной станции. План	п.4)ТТ
34÷36	Трубопроводы компрессорной станции. Разрезы	п.п.1),2),3),4)ТТ
37÷42	Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов.	п.п.1),2),3),4)ТТ
43÷44	Ведомость теплоизоляционных конструкций.	п.п.1),2),3),4)ТТ
45	Закладные элементы КИП	п.п.1),2),3),4)ТТ
46	Задание строительному отделу	п.3)ТТ
47÷48	Задание строительному отделу	п.4)ТТ
49	Задание строительному отделу	п.п.3),4)ТТ
50	Задание на проектирование разделов ОВ, ВК	п.п.3),4)ТТ
51	Опросный лист на кран	п.п.1),2)ТТ
52	Опросный лист на вентиль	п.п.1),2),3),4)ТТ
53	Пробка, ТД-1	п.п.1),2),3),4)ТТ
53	Муфта, ТД-2	п.п.1),2),3),4)ТТ
53	Патрубок, ТД-3	п.п.1),2),3),4)ТТ
53	Опора, ТУ-4	п.п.1),2),3),4)ТТ
54	Маслосборник, МС.00.000	п.п.1),2),3),4)ТТ
55	Опора под маслобаки, ОМ.00.000	п.п.1),2),3),4)ТТ
55	Обратный клапан, ОК.00.000	п.п.1),2),3),4)ТТ
56	Ванна для промывки ячеек фильтров. Исходные требования, ВП.00.000ИТ	п.п.1),2),3),4)ТТ
56	Ванна для зарядки ячеек фильтров. Исходные требования. ВЗ.00.000.ИТ	п.п.1),2),3),4)ТТ
57	Ванна для промывки ячеек фильтров. Эскизный чертеж ВП.00.000.ЭЧ.	п.п.1),2),3),4)ТТ
58	Ванна для зарядки ячеек фильтров. Эскизный чертеж, ВЗ.00.000.ЭЧ.	п.п.1),2),3),4)ТТ
59	Бак для масла. Исходные требования, БР.00.000.ИТ	п.п.1),2),3),4)ТТ
59	Бак для масла. Эскизный чертеж, БР.00.000.ЭЧ	п.п.1),2),3),4)ТТ
60	Стол для отстоя ячеек фильтров. Исходные требования, СО.00.000.ИТ	п.п.1),2),3),4)ТТ
60	Стол для отстоя ячеек фильтров. Эскизный чертеж СО.00.000.ЭЧ.	п.п.1),2),3),4)ТТ
61	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Исходные требования. УО.00.000ИТ.	п.п.1),2),3),4)ТТ
61÷64	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Техническое описание УО.00.000.ТО	п.п.1),2),3),4)ТТ
65÷66	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Эскизный чертеж. УО.00.000.ЭЧ.	п.п.1),2),3),4)ТТ
67	Бак продувочный. Исходные требования БП.00.000.ИТ.	п.п.1),2),3),4)ТТ
67÷68	Бак продувочный. Техническое описание. БП.00.000.ТО.	п.п.1),2),3),4)ТТ
68÷70	Бак продувочный. Эскизный чертеж. БП.00.000.ЭЧ.	п.п.1),2),3),4)ТТ
71	Фильтр воздушный с глушителем. Исходные требования ГФ.00.00.00.000ИТ	п.п.1),2),3),4)ТТ
71	Глушитель шума стравливания. Исходные требования. ГШС.60.00.000.ИТ.	п.п.1),2),3),4)ТТ
72÷74	Фильтр воздушный с глушителем. Эскизный чертеж. ГФ.00.00.00.000.ЭЧ.	п.п.1),2),3),4)ТТ

В графе „Примечание" указана принадлежность листа:

1) типовому проекту 5К-24А
2) типовому проекту 4К-24А
3) варианту 1,
4) варианту 2.

Инв. № 8918/1

2

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования

Типовой проект
Вариант 1
Вариант 2

Стад.	Лист	Листов
Р		1

Содержание

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону

Копир. Брагинец

Кальку сверил Малюга

формат А2

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

Типовой проект 904-1-5985 Альбом 1

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

1. Основание для разработки проекта.

Рабочие чертежи типового проекта компрессорной станции автоматизированной отдельно стоящей 5(4)К-24А установленной производительностью 120 (96) куб.м/мин свободного воздуха выполнены на основании:

1) задания на разработку типовых проектов компрессорных станций, утвержденного Минстройдормашем 5 Мая 1983 г;

2) технических условий на компрессор: 2ВМ4-24/9-ТУ26-12-551-79;

3) требований действующих нормативных документов и государственных стандартов.

2. Область применения.

2.1. Компрессорная станция предназначена для применения:

1) на предприятиях всех отраслей народного хозяйства, номинальное воздухопотребление которых находится в пределах 20 (1,6 м³/с), 120 (96 м³/мин) свободного воздуха при абсолютном давлении 0,9 МПа (9 кгс/см²) без повышенных требований в отношении чистоты сжатого воздуха; максимально-длительная производительность компрессорной станции при одном агрегате, находящемся в резерве или ремонте, составляет 1,6 (1,2) м³/с 96 (72 м³/мин). Четвертый или пятый компрессор в случае необходимости, покрывает пиковые нагрузки;

2) в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха - минус 30°С;

3) с нормативным скоростным напором ветра для I^го географического района;

4) с нормативной снеговой нагрузкой для III географического района;

5) со спокойным рельефом территории;

6) с отсутствием грунтовых вод;

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

$\varphi = 0{,}49$ рад или 28°

$C'' = 2$ кПа (0,02 кГс/см²)

E 15 МПа (150 кГс/см²)

γ 1,8 т/м³; $K_r = 1$

8) с сейсмичностью не выше 6 баллов

2.2) Параметры сжатого воздуха на выходе из компрессорной станции:

1) Температура номинальная 40°С

2) Температура максимальная 60°С

3) Давление абсолютное 0,9 МПа (9 кГс/см²)

4) Относительная влажность 100%

5) Остаточное содержание пылинок не более 15% от первоначального содержания, Г/м³

6) Размер пылинок < 5 мкм

3. Режим работы и штаты.

3.1 Режим работы компрессорной станции - круглосуточный.

3.2 Для компрессорной станции предусматривается обслуживающий персонал, приведенный в табл. 1.

Таблица 1

Должность	Смена 1	Смена 2	Смена 3	Итого	Группа производственных процессов по СНиП II-92-76
станция 4К-24А					
Машинист	2	2	2	6	1б
станция 5К-24А					
Машинист	1	2	2	5	1б
Старший машинист	1	–	–	1	1б
всего				6	—

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

3.3. Комплектная трансформаторная подстанция и средства автоматизации обслуживаются персоналом, подчиненным Главному энергетику предприятия.

4. Компоновка станций

4.1. Компрессорная станция размещена в отдельно стоящем здании размерами в плане здания 9×24; открытой площадки 24×7,25 и высотой до низа балки покрытия 5,4 м.

4.2. В здании на отметке „0" размещены: машинный зал в осях 2÷5; помещение оператора, промывки и зарядки фильтров, бытовые - в осях 1÷2; на отм. -3,2 м в осях 1÷2, А÷В - насосная станция оборотного водоснабжения

5. Условия привязки

5.1. Типовой проект компрессорной станции не рассчитаны на строительство в районах с сейсмичностью более 6 баллов и в районах с зимней температурой ниже минус 30°С.

5.2. При привязке проекта необходимо:

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

2) Рассматривать вопрос о блокировании компрессорной станции с основными корпусами объектов энергетического и вспомогательного хозяйств в соответствии с П 27 СН 118-68 „Указаний по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений машиностроительной промышленности";

3) При подключении коллектора межцеховой сети сжатого воздуха на нем после измерительной диафрагмы (по направлению движения воздуха) не допускаются вварки, повороты, установка арматуры на расстоянии, определяемом согласно РД 50-213-80 „Правила измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами," Москва, издательство стандартов, 1982 г. в зависимости от типа местных сопротивлений, расположенных за диафрагмой;

4) Выдать задание на отвод в канализацию чистых стоков от трубы Ду 80, выходящей из продувочного приямка воды температурой (t_w), количество которой зависит от температуры ($t_в$), относительной влажности всасываемого воздуха и приведено в табл. 2

Таблица 2

Станция	$t_в$ °С	t_w °С	Ц ном л/с	Ц ном м³/ч	Ц макс л/с	Ц макс м³/ч
5К-24А	-10	22	$22 \cdot 10^{-5}$	$8 \cdot 10^{-4}$	$22 \cdot 10^{-5}$	$8 \cdot 10^{-4}$
	+30	40	$27.19 \cdot 10^{-3}$	$97{,}87 \cdot 10^{-3}$	$53{,}7 \cdot 10^{-3}$	$193{,}32 \cdot 10^{-3}$
4К-24А	-10	22	$17 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-4}$	$17 \cdot 10^{-5}$	$6 \cdot 10^{-4}$
	+30	40	$21.83 \cdot 10^{-3}$	$78{,}57 \cdot 10^{-3}$	$43{,}06 \cdot 10^{-3}$	$155{,}02 \cdot 10^{-3}$

Инв. № 8918/1

3

Привязан

Инв №

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

ТП 904-1-5985 ПЗ

Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Пояснительная записка (начало)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Ненашева Кальку сверил Малюга Формат А2

5) В зависимости от расположения канализационных сетей на площадке промпредприятия 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;

6) моющий раствор с отмытыми нагаромасляными отложениями после промывки трубопроводов и оборудования должен отстояться в приямке в течение нескольких часов (3÷8), где происходит полное разделение отмытых масел и моющего раствора (повышение температуры раствора до 60°С ускоряет и улучшает разделение). Отмытые масла и нагары необходимо вывезти на сжигание или городские отвалы, а оставшийся раствор можно использовать повторно (до 15раз)

Периодичность промывки - 1раз в год каждую компрессорную установку (не менее).

Промывку рекомендуется производить летом;

7) Предусмотреть возможность вывоза из продувочного приямка водомасляной эмульсии в количестве 250л на сепарацию масла периодичностью для 5К-24А при работе: В 3 смены - 8суток, В 2 смены - 12суток; для 4К-24А при работе В 3 смены - 10суток, В 2 смены - 14 суток

8) решить вопрос охлаждения оборотной воды;

9) компрессорная станция должна располагаться вдали от источников загрязнения воздуха механическими примесями, газами и влагой (пескоструйные камеры, склады сыпучих материалов, ацетиленовые станции, брызгальные бассейны и т.д.);

10) компрессорную станцию желательно располагать воздухозабором, обращенным на север или северо-восток;

11) электроснабжение компрессорной станции должно осуществляться на напряжение 6 и 10кВ по двум радиальным линиям, подключенным к разным источникам питания или разным секциям Ру 6 (10) кВ предприятия;

12) выдать задание на устройство в теплоремонтном цехе стенда для испытания и настройки предохранительных клапанов Ду 25, 80;

13) Заполнить таблицу технико-экономических показателей.

6. Схема получения сжатого воздуха.

6.1 Воздух из атмосферы через глушитель шума и фильтр всасывается в I ступень компрессора, проходит через промежуточный холодильник, II ступень компрессора, концевой холодильник, промежуточный коллектор, воздухосборник и через коллектор за воздухосборником поступает потребителю.

6.2 Сжимаясь в цилиндрах компрессора, воздух нагревается до температуры 160°С. Для охлаждения воздуха и цилиндров компрессора принята система оборотного водоснабжения с разрывом струи (по требованию завода - изготовителя компрессора).

6.3. Проектом предусмотрена насосная станция оборотного водоснабжения, размещенная в подвале здания компрессорной станции. На вводе напорного трубопровода установлен предохранительный клапан, предотвращающий повышение давления воды на входе в компрессоры.

6.4. Для освобождения водяной системы компрессорных агрегатов от воды во время длительной их остановки проектом предусмотрена дренажная система.

6.5 Для работы компрессора вхолостую во время пуска компрессора и регулирования его производительности, проектом предусмотрены пусковые линии от каждого компрессора, направляемые в пусковой коллектор, продувочный бак и через глушитель шума на выхлопе в атмосферу.

6.6. Промежуточные и концевые холодильники имеют устройства автоматической продувки. Воздухосборники продуваются вручную.

6.7. Проектом предусмотрена возможность промывки трубопроводов от нагаромасляных отложений с помощью передвижной установки.

Отмытые отложения сливаются в приямок, расположенный на площадке для обслуживания фильтров и воздухосборников.

7. Техническая характеристика оборудования компрессорной станции.

7.1. Компрессорный агрегат.

Компрессор двухступенчатый, оппозитный, двойного действия, марка 2ВМ4-24/9, изготавливается московским заводом „Борец".

заводом. Техническая характеристика компрессорного агрегата приведена в табл. 3

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	Компрессор		
1.1	Производительность	м³/с	0,4
		м³/мин	24
1.2	Давление нагнетания, абсолютное	МПа	0,9
		кгс/см²	9
1.3	Число оборотов	1/с	12,33
		об/мин	740
1.4	Охлаждение сжимаемого газа	—	водяное
1.5	Исполнение системы охлаждения	—	Открытое
1.6	Расход охлаждающей воды на компрессорный агрегат при режимах:		
	1) $t_{входа}$ 15°С, $t_{выхода}$ 25°С	м³/ч	6,5
	2) $t_{входа}$ 25°С, $t_{выхода}$ 35°С	м³/ч	12,45
1.7	Масса компрессорной установки в объеме поставки.	кг	5200
1.8	То же, без электродвигателя	кг	4050
2	Электродвигатель		
2.1	Тип - асинхронный	—	—
2.2	Марка - А2К85/24-8/16 УХЛ4	—	—
2.3	Мощность	кВт	160
2.4	Напряжение сети	В	380
2.5	Число оборотов	1/с	12,33
		об/мин	740
2.6	Масса электродвигателя	кг	1150

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

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

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

Привязан

Инв. №

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

Инв. № 8918/1

4

ТП 904-1-59.85 ПЗ

Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Пояснительная записка (продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Ненашева

Кальки сверил Малюга

Формат А2

На компрессоре установлен промежуточный холодильник, совмещенный с влагомаслоотделителем.

7.2 Фильтр воздушный

Для очистки всасываемого компрессорами воздуха от механических примесей у каждого компрессора установлены фильтры, имеющие 2 ячейки типа ФЯФ, с фильтрующей поверхностью 0,44 м².

При загрязнении фильтров и повышении их сопротивления до 500 Па (50 мм. вод. ст) ячейки должны быть промыты (содовым раствором и горячей водой) и просушены.

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

7.3. Холодильник концевой.

Для охлаждения воздуха, идущего потребителю, установлены концевые холодильники.

Конструкция концевого холодильника - вертикальный кожухотрубчатый. Холодильник совмещен с влагомаслоотделителем.

7.4 Воздухосборник.

Воздухосборники устанавливаются после концевых холодильников для аккумуляции сжатого воздуха, а также для выравнивания пульсаций давления его в сети.

Тип воздухосборника - В-2,0, емкость - 2 м³. Он входит в стоимость комплекта поставки.

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

Продувка воздухосборников производится вручную с помощью вентилей, установленных в машинном зале не менее двух раз в смену - во время пуска и при остановке компрессора.

Для предотвращения замерзания влаги нижняя часть воздухосборника и продувочный трубопровод изолируются.

7.5 Бак для продувок.

В специальном приямке располагается металлический бак для продувки холодильников и воздухосборников, отстоя масла из водомасляной эмульсии, слива отстоявшегося масла в маслосборник и чистой воды в канализацию.

К баку подводится коллектор продувочной линии, трубопровод опорожнения компрессоров и холодильников от воды, а также коллектор пусковых линий компрессоров.

Для опорожнения маслосборника к нему подводится трубопровод сжатого воздуха и отводится труба над отметкой 0.000 Для перелива масла из маслосборника в передвижную емкость открываются вентили на трубопроводах сжатого воздуха и масла. Под давлением воздуха масло выдавливается на поверхность и вывозится на сепарацию.

7.6. Масляное хозяйство.

Для компрессорного и машинного масла предусматривается установка двух расходных баков емкостью по 50 л. Баки установлены в помещении промывки фильтров на опоре с поддоном. Подача компрессорного масла к компрессорам производится вручную. Периодическая смена машинного масла в картере производится вручную. Для смазки цилиндров и сальников должно применяться компрессорное масло марки К-12, К-19 по ГОСТ 1861-73 допускается замена на КС-19 по ГОСТ 9243-75; для смазки механизма движения - И-40А или И-50А по ГОСТ 20799-75.

7.7. Грузоподъемное устройство.

Для ремонта и чистки оборудования в машинном зале устанавливается кран подвесной, ручной, однобалочный по ГОСТ 7413-80 грузоподъемностью 2тс Красногвардейского завода подъемно-транспортного оборудования.

7.8 Установка для химической очистки трасс сжатого воздуха

В нагнетательных трубопроводах образуются нагаромасляные отложения, которые самовозгораясь могут приводить к разрушительным взрывам

Для их очистки применяются раствор пожаробезопасного моющего препарата МЛ-72, ТУ84-348-73 (в соответствии с авторским свидетельством СССР № 410642), который приготавливается в специальной установке. Установка передвижная, имеет точки подключения к электросети при передвижении в машинном зале. Раствор впрыскивается через форсунку, которая вставляется во втулку, расположенную на трубопроводе сжатого воздуха. Форсунка соединяется с установкой гибким шлангом. Контроль за состоянием трубопроводов производится через катушки или арматуру.

Промывку трубопроводов необходимо производить в нерабочее время последовательно каждый агрегат при отключенных задвижках у концевых холодильников остальных компрессоров.

7.9. Промывка ячеек фильтров.

Для промывки ячеек фильтров в здании компрессорной станции выгоражено помещение, в котором установлены: две ванны для промывки чистой водой и водой с содовым раствором, два стола для отстоя и ванна для зарядки ячеек фильтров.

Загрязненные ячейки фильтров промываются в горячем (70÷80°С) щелочном растворе концентрацией 5-10%, затем моются чистой горячей водой (70-80°), 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 разогрева воды, щелочного раствора и масла.

Время работы по промывке и зарядке ячеек фильтров составляет около 4 часов в месяц.

7.10. Глушители шума.

Для глушения шума от всасывающих и стравливающих воздуховодов проектом предусмотрены глушители шума.

Глушитель шума всасывания (ГЩВ) представляет собой металлический корпус, покрытый звукопоглощающим материалом, в который вставлены звукопоглощающие косеты.

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

Инв. № 8918/1

5

Привязан				ТП 904-1-59.85ПЗ			
				Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования			
				ГИП	Леонов	Стадия	Лист	Листов
				Нач отд	Коган	Р	3	
				Н контр	Новицкая			
				Гл спец	Преснов	Пояснительная записка (продолжение)	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г Ростов-на-Дону	
Инв. №				Рук гр	Григорьян			

Копировал Ненашева Кольку сверил Малюга Формат А2

Взам инв № | Подп и дата | Инв № подл

Глушитель шума стравливания (ГШС) - трубчатый. Эффективность глушителей шума, дБ приведена в табл. 4.

Таблица 4

Тип \ Δ, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ГШВ	12,5	35,5	40	50	50	50	50	40
ГШС	11	20	60	64	72	75	57	39

8. Технические условия на монтаж, испытание и изоляцию трубопроводов.

8.1. Трубопроводы технологической части компрессорной станции относятся к V категории В по СНиП III-31-78

8.2. Монтаж, испытание, промывка и продувка, сдача и приемка трубопроводов в эксплуатацию должны производиться согласно СНиП III-31-78„ Технологическое оборудование. Правила производства и приемки работ" и техническим требованиям строительной организации.

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

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

Материалы, не имеющие сертификатов и паспортов, могут применяться для монтажа только после испытания их на соответствие стандартам и техническим условиям. Всякие отклонения в отношении качества применяемых материалов должны быть согласованы с Госгортехнадзором.

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

8.5. Присоединение к коллекторам труб диаметром менее Ду 50 производить по месту.

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

Расстояние между опорами не должно составлять более указанных в табл. 5

Таблица 5

№ п/п	Ду, мм	Неизолированные трубопроводы, м	Изолированные трубопроводы, м
1	15	2,5	1,5
2	20	3	2
3	25	3,5	2

Продолжение табл. 5

№ п/п	Ду, мм	Неизолированные трубопроводы, м	Изолированные трубопроводы, м
4	32	4	2,5
5	40	4,5	3
6	50	5	3

Проушины подвесок типа ПТ по ГОСТ 16127-78 приварить к строительным конструкциям двумя швами длиной не менее 40 мм, катетом шва не менее 6 мм

8.7. Трубопроводы, проложенные в земле, покрыть гидроизоляцией.

8.8. Трубопроводы подвергнуть испытанию:

1) всасывающий воздухопровод - гидравлическому на прочность, $P_{изб} = 0,2$ МПа (2 кгс/см²)

2) нагнетательный воздухопровод - на прочность. $P_{изб} = 1$ МПа (10 кгс/см²) и плотность $P_{изб} = 0,8$ МПа (8 кгс/см²);

3) водопроводы - на прочность, $P_{изб} = 0,45$ МПа (4,5 кгс/см²) и плотность, $P_{изб} = 0,3$ МПа (3 кгс/см²);

8.9. Трубопроводы уложить с уклонами, величина и направление которых указаны в проекте.

Неуказанные уклоны трубопроводов приняты не менее: для жидких веществ - 0,002

для газообразных веществ - 0,003.

8.10 Сосуды, входящие в систему трубопроводов сжатого воздуха, (например, воздухоохладители), должны соответствовать требованиям „Правил устройств и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением," утвержденных Госгортехнадзором СССР 19.05.70г

8.11. Изоляция трубопроводов и оборудования производится с целью шумоглушения, предохранения труб от коррозии, предохранения людей от ожогов.

В техномонтажной ведомости на изоляционные работы указаны основные характеристики изолируемых объектов, даны описания конструкций и объемы работ по изоляции.

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

Опознавательную окраску технологических трубопроводов принять по ГОСТ 14202-69.

8.13 Компрессоры монтировать согласно СНиП III-31-78„ Технологическое оборудование." Основные положения правила производства и приемки работ," технологическим условиям на компрессор и требованиям монтажной организации.

9. Мероприятия по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда.

9.1 При монтаже стационарного оборудования компрессорной станции необходимо соблюдать требования техники безопасности в соответствии со СНиП-4-80„ Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приемке работ."

9.2. Сосуды, работающие под давлением PV = 10000, где P в кгс/см², V в л, перед пуском в работу, а так же периодически через установленные сроки должны подвергаться освидетельствованию органами Госгортехнадзора.

9.3. Машины, аппараты и трубопроводы, работающие под давлением, оснащены контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами.

9.4. Все каналы и приямки перекрыты железобетонными плитами или рифленой сталью, проемы ограждены.

9.5. В процессе эксплуатации компрессорных агрегатов необходима следить за плотностью соединений трубопроводов воздуха, воды, состоянием опор под трубопроводы, не допускать их вибрации и трения друг о друга.

9.6. Проектом предусмотрены перечисленные в разделе 7.10 мероприятия по шумоглушению. Кроме этого, проектом предусмотрено звукоизолированное помещение для обслуживающего персонала.

9.7 Машинный зал компрессорной станции по пожароопасности технологического процесса относится к категории „Д"; помещение промывки фильтров - к категории „В".

По ПУЭ помещение промывки фильтров относится к классу „П1," остальные помещения - невзрывоопасные.

Инв. № 8918/1

Привязан		ТП 904-1-59.85 ПЗ	
		Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования	
ГИП	Леонов		Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Нач. отд.	Кохан		
Н. контр.	Новицкая		
Л. спец.	Прасолов	Пояснительная записка (продолжение)	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Рук. гр.	Григорян		
Инв. №			

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом I

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

9.8 Для обеспечения пожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1) во всех помещениях, кроме машинного зала, а так же для контроля зон выходов компрессорной станции установлена автоматическая пожарно-охранная сигнализация;

2) в машинном зале размещена стационарная установка пенного пожаротушения типа ОВПУ-250.

10. Технико-экономические показатели

10.1 Технико-экономические показатели компрессорной станции сведены в табл.6 (для 5 компрессоров).

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество по проекту	Количество при приёмке	Примеч.
1	Проектная мощность в натуральном измерении	м³/с м³/мин м³/ч	2 120 7200		
2	Годовой выпуск продукции	млн.м³	38,88		
3	Себестоимость продукции	коп/м³	0,349		
4	Списочная численность работающих, в том числе рабочих	чел чел	6 6		
5	Режим работы предприятия: 1) рабочие дни в году, 2) рабочие смены в сутки, 3) продолжительность смены	 дн см ч	 256 3 8		
6.1	Объем строительный здания, в том числе: встроенных, вспомогательных и бытовых помещений	м³ м³	1640 339		
6.2	Объем строительный здания на расчетную единицу	м³/м³/мин	13,66		
7 7.1 7.2	Площадь: Застройки Общая, в том числе: встроенных вспомогательных и бытовых помещений	 м² м² м²	 480 517 63		

Продолжение таблицы 6

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество по проекту	Количество при приёмке	Примеч.
7.3	Площадь общая здания на расчетную единицу	м²/м³/мин	6,3		
8	Сметная стоимость				
8.1	Общая в том числе: строительно-монтажных работ, оборудования, прочие	тыс.руб тыс.руб тыс.руб тыс.руб.	185,60 77,56 107,71 0,33		
8.2	Стоимость стр на 1м² общей площади	руб/м²	150		
8.3	Стоимость стр на 1м³ строительного объема	руб/м³	47,2		
8.4	Стоимость общая на расчетную единицу	руб/м³/мин	1540		
9	Трудоемкость				
9.1	Построечные трудовые затраты	чел.-дн	1547		
9.2	То же, на 1м² общей площади	чел.-дн/м²	2,99		
9.3	То же, на 1м³ строительного объема	чел.-дн/м³	0,94		
9.4	То же, на расчетную единицу	чел.-дн/м³/мин	12,90		
10	Расход строительных материалов				
10.1	Цемент Цемент, приведенный к М400 То же, на 1м² общей площади то же, на 1м³ строительного объема	т т т/м² т/м³	90,1 88,56 0,171 0,054		
10.2	Сталь, общий сталь приведенная к классам А-I и Ст.3/23 То же на 1м² общей площади То же на расчетный показатель	т т т/м² т/м³/мин	21,79 27,02 0,052 0,22		

Продолжение табл. 6

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество по проекту	Количество при приёмке	Примеч.
10.2	-Сталь прокатная, приведенная к классу с 38/23 сталь арматурная приведенная к классу А-I	т т	6,30 20,72		
10.3	Бетон и железобетон общий - монолитный - сборный тяжелый - сборный легкий -общий на 1м² общей площади	м³ м³ м³ м³ м³/м²	290,6 142,7 82,9 65,0 0,56		
10.4	Лесоматериалы лесоматериалы, приведенные к круглому лесу то же, на 1м² общей площади	м³ м³ м³/м²	8,6 11,86 0,017		
10.5	Кирпич то же, на 1м² общей площади	тыс.шт тыс.шт/м²	10,0 0,019		
11	Эксплуатационные показатели:				
11.1	Расход воды хозпитьевой оборотной то же, подпитка горячей на производственные нужды (t=65°C)	м³/сутки м³/ч м³/ч м³/ч м³/год м³/ч	0,71 0,24 62,25 3 8 1		
11.2	Канализационные стоки	м³/ч	0,71		
11.3	Расход тепла: общий в том числе: на отопление	кВт/ккал/ч кВт/ккал/ч	210,052/187900 24,475/21100		

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

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

Привязан

Инв. №

Инв. № 8918/1

7

ТП 904-1-59.85 ПЗ

Компрессорная станция 5 К-2 Ц Я с вариантами для доукомплектования

ГИП	Леонов			Стадия	Лист	Листов
Начотд.	Горан			Р	5	
Н.контр.	Новикова					
Гл.спец.	Преснов					
Рук.гр.	Григорьян					

Пояснительная записка (продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А2

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

Продолжение табл. 6

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество по проекту	Количество при привязке	Примеч
11.3	на производственное пароснабжение	кВт	174,1		
		ккал/ч	150000		
	на горячее водоснабжение	кВт	19,488		
		ккал/ч	16800		
11.4	Расход масла К-12 или К-19 по ГОСТ 1861-73	кг	300		
11.5	Расход масла И40А или И-50А по ГОСТ 20799-75	кг	350		
11.6	Расход обтирочных материалов	кг	300		
11.7	Потребная электрическая мощность	кВт	640		

11. Указания по блокированию.

11.1. Варианты для блокирования разработаны для разделов: технология производства, силовое электрооборудование, автоматизация технологии производства и заданий на проектирование разделов: архитектурно-строительного, отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации, прикладываемых к данному проекту.

11.2. Материалы по разделам: технология производства силовое электрооборудование, автоматизации технологии производства разработаны на стадии рабочей документации и могут быть привязаны проектной организацией при разработке чертежей здания блока для энергообъектов

11.3 При привязке вариантов для блокирования необходимо:

1) аннулировать чертежи, в штампе которых не указан данный вариант и вычеркнуть из листов общих для всех вариантов и типового проекта данные, не относящиеся к привязываемому варианту.

2) составить сметы к вариантам для блокирования по аналогии со сметами на типовой проект на основании спецификаций и ведомостей для данного варианта.

11.4. При блокировании компрессорных станций с другими подсобно-производственными и складскими зданиями промышленных предприятий необходимо руководствоваться „Указаниями по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений машиностроительной промышленности (СН118-68), „Основными положениями по унификации объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий" (СН223-62), а также „Правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов"

11.5 Перечень энергообъектов, подлежащих блокированию с компрессорной станцией: кислородная станция; котельная работающая на жидком и газообразном топливе; станция перекачки конденсата; дойлерная; центральный тепловой пункт; насосная оборотного водоснабжения; углекислотная станция; цех наполнения и хранения кислородных баллонов; реципиентная (кислородная); зарядная станция с гаражом электрокар; трансформаторная подстанция (КТП); главная понизительная подстанция (ГПП-35-110 кВ) станции холодильная и осушки воздуха.

11.6. Перечень производств по условиям агрессивности среды (загазованность или запыленность воздуха) не подлежащих блокированию с компрессорными: ацетиленовые станции; газификационные горючих и токсичных газов; выпарные установки; газорегулярных пункты (ГРП); склады пылящих материалов; склады горючесмазочных материалов; котельные, работающие на твердом топливе; станции нейтрализации; канализационные насосные станции; насосные станции перекачки стоков; станции очистки сточных вод; кислородно-газификационные станции; пожарное депо;

11.7. При размещении компрессорной станции в отдельном помещении блока различных подсобно-производственных служб, принятый в качестве аналога типовой проект подлежит переработке в строительной части. Эта переработка состоит в следующем:

1) каркас, принятый в качестве аналога компрессорной, подлежит переработке, т.к. при блокировании компрессорная становится отдельным помещением, выгороженным перегородками.

2) внутренние перегородки, отделяющие помещение компрессорной от смежных с ним помещений, должны соответствовать требованиям СНиП II-90-81 „Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования и СНиП II-2-80 * „Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений." По возможности эти перегородки должны быть выполнены из сборных железобетонных элементов. При этом должны учитываться технологические требования в части пылегазонепроницаемости этих перегородок. В случае примыкания к помещению компрессорной помещений с категориями производств А, Б, Е последние должны отделяться от помещения компрессорной несгораемыми перегородками с пределом огнестойкости 0,75 ч; двери в этих перегородках следует принимать с пределом огнестойкости 0,6 ч. В местах проемов в перегородках, отделяющих помещения компрессорных от помещений с производствами категорий А, Б и Е должны быть предусмотрены тамбур-шлюзы из несгораемых материалов (смотри пункт 2.7 СНиП II-90-81).

11.8. В случае, если другое подсобно-производственное здание пристраивается к торцу компрессорной станции, примыкание их друг к другу должно выполняться с помощью унифицированных вставок.

11.9 При объединении различных подсобных производств в одно здание необходимо избегать перепадов высот отдельных частей сблокированного здания менее 1,2 м

11.10. В сблокированном здании помещение компрессорной должно располагаться у наружной стены Стена эта в местах установки воздухосборников должна иметь глухие участки с минимальной шириной равной 1,2÷2,4 м;

11.11. При наличии в здании энергоблока компрессорной станции запрещается размещать в нем смежные помещения со взрывоопасными и химическими производствами, вызывающими коррозию оборудования и вредно действующими на организм человека. Запрещается установка компрессоров под бытовыми, конторскими и подобными им помещениями.

11.12. Компрессорные станции не разрешается размещать в многоэтажных зданиях.

11.13. При разработке чертежей здания-энергоблока необходимо предусмотреть ремонтное помещение для производства мелкого и среднего ремонта оборудования компрессорной станции и установки оборудования, указанного на компоновочном чертеже, помещение оператора (см. записку по разделу „Автоматизация и КИП) и помещение щитов управления и КИП (см. записку „Силовое электрооборудование")

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

Инв. № 8918/1

Привязан				ТП 904-1-59.85 ПЗ	
				Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования	
					Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
ГИП	Леонов			Пояснительная записка (продолжение)	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Нач. отд.	Коган				
Н. контр.	Новицкая				
Гл. спец.	Преснов				
Рук. гр.	Григорьян				
Инв. №					

11.14. Помещение компрессорной станции должно быть обеспечено следующими видами связи и сигнализации:

1) телефонной,
2) громкоговорящей,
3) радиофикацией,
4) часофикацией,
5) пожарно-охранной сигнализацией,

а также рабочим, аварийным и ремонтным освещением.

12. Охрана окружающей среды.

12.1. Из компрессорной станции в канализацию сливаются чистые стоки, образующиеся в результате продувки оборудования, размещенного в ней, а также при освобождении системы от воды.

12.2 На всасывании и стравливании воздуха от компрессоров образуется аэродинамический шум. Перед фильтром всасывания и на выпускном трубопроводе стравливания воздуха установлены глушители шума, обеспечивающие снижение его до предельно допустимых норм,

13. Сопоставление технико-экономических показателей типового проекта компрессорной станции 4К-10А с показателями аналогичных по расходу основных строительных материалов, стоимости и трудоемкости СМР, расходу тепла на отопление, отнесенных к расчетной единице - 1 м³/мин воздуха.

(+) - снижение (-) - увеличение

Наименование	СМР	Цемент, приведенный КМ-400	Сталь, приведенная к классам А-1 и С38/23	Бетон и железобетон	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	Кирпич	Трудоемкость построечных работ	Тепло на отопление
Единица измерения	тыс. руб. / м³/мин	т / м³/мин	т / м³/мин	м³ / 1м³/мин	м³ / м³/мин	шт / м³/мин	чел. дн / м³/мин.	кВт / м³/мин
Проект	0,448	0,737	0,220	2,28	0,099	83	12,90	0,111
Аналог *	0,595	0,673	0,238	2,17	0,099	116	16,85	0,228
Эффект сравнения	+0,147	-0,064	+0,018	+0,11	0	+33	+3,95	+0,117

* За аналог типовой проект № 904-1-40 компрессорной станции 4К-30А производительностью 120 м³/мин воздуха.

14. Рекомендации по организации строительства.

Проект организации строительства выполняется проектной организацией, привязывающей типовой проект в соответствии с требованиями СН 47-74, с учетом местных и особых условий строительства: природно-климатических особенностей района строительства, источников снабжения энергоресурсами и водой, условий размещения компрессорной станции в составе строящегося или существующего предприятия, способов организации строительства и средств механизации строительно-монтажных работ, согласованных со строительной организацией и данные о ее мощности, наличия производственной базы стройиндустрии и т.д.

Инв. № 8918/1

9

ТП904-1-59.85 ПЗ

Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования

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

Стадия: Р | Лист: 7 | Листов:

Пояснительная записка (продолжение)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону

Привязан

Инв. №

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга

Формат 02

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

15. Относительные показатели изменения основных строительных материалов по проектируемому объекту

Объект: Компрессорная станция 5К-24А
Производственная мощность $П_2$: 120 м³/мин воздуха При БТУ 120 м³/мин воздуха
Сметная стоимость строительно-монтажных работ по объекту $C_{см}$ тыс.руб.: При БТУ - 71,5 При НТУ - 77,56
Расход материалов по объекту:
Стали (кроме труб) Всего - При БТУ; 23,6 т., При НТУ 21,79 т.; Цемента всего При БТУ; 91,5 т.; При НТУ; 90,1 т
То же приведенной При БТУ; 28,9 т., При НТУ 27,02 т. То же приведенного - При БТУ; 81,0 т.; При НТУ 88,56 т.
Лесоматериалов, приведенных к круглому лесу: При БТУ 11,86 м³; При НТУ 11,86 м³

N.N п.п	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхода материалов: снижение „+" увеличение „−" $Э_m = \frac{\Sigma \Delta M \cdot 100}{M_0 \pm \Sigma \Delta M}$	Показатели удельного расхода материалов на 1 м³ воздуха: При базисном техническом уровне (БТУ) $У_m = \frac{M_0 \pm \Sigma \Delta M}{П_2}$	При новом техническом уровне (НТУ) $У_{m2} = \frac{M_0}{П_2}$	Показатели расхода материалов на 1 тыс.руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ: При базисном техническом уровне (БТУ) $Р_{m1} = \frac{M_0 \pm \Sigma \Delta M}{C_{см} \pm \Sigma \Delta C_{см}}$	При новом техническом уровне (НТУ) $Р_{m2} = \frac{M_0}{C_{см}}$
1	Сталь (без труб) в натуральном исчислении	$Э_m = \frac{1,87 \times 100}{21,79 - 1,81} = 9,06$	$У_{m1} = \frac{21,79 - 1,81}{120} = 0,166$	$У_{m2} = \frac{21,79}{120} = 0,182$	$Р_{m1} = \frac{21,79 - 1,81}{77,56 - 6,06} = 0,279$	$Р_{m2} = \frac{21,79}{77,56} = 0,281$
	В приведенном исчислении	$Э_m = \frac{1,88 \cdot 100}{27,02 - 1,88} = 7,48$	$У_{m1} = \frac{27,02 - 1,88}{120} = 0,21$	$У_{m2} = \frac{27,02}{120} = 0,225$	$Р_{m1} = \frac{27,02 - 1,88}{77,56 - 6,06} = 0,352$	$Р_{m2} = \frac{27,02}{77,56} = 0,348$
2	Цемент в натуральном исчислении	$Э_m = \frac{1,4 \cdot 100}{90,1 - 1,4} = 1,58$	$У_{m1} = \frac{90,1 - 1,4}{120} = 0,739$	$У_{m2} = \frac{90,1}{120} = 0,751$	$Р_{m1} = \frac{90,1 - 1,4}{77,56 - 6,06} = 1,24$	$Р_{m2} = \frac{90,1}{77,56} = 1,162$
	В приведенном исчислении	$Э_m = \frac{7,56 \cdot 100}{88,56 - 7,56} = 9,33$	$У_{m1} = \frac{88,56 - 7,56}{120} = 0,675$	$У_{m2} = \frac{88,56}{120} = 0,738$	$Р_{m1} = \frac{88,56 - 7,56}{77,56 - 6,06} = 1,133$	$Р_{m2} = \frac{88,56}{77,56} = 1,142$
3	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	$Э_m = \frac{0}{11,86 - 0} = 0$	$У_{m1} = \frac{11,86 - 0}{120} = 0,099$	$У_{m2} = \frac{11,86}{120} = 0,099$	$Р_{m1} = \frac{11,86}{77,56 - 6,06} = 0,166$	$Р_{m2} = \frac{11,86}{77,56} = 0,153$

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

Объект: Компрессорная станция 5К-24А
Производственная мощность $П_2$ 120 м³/мин воздуха
Общая сметная стоимость C_0 тыс.руб. При БТУ - 164,5 ; При НТУ 185,6
В том числе строительно-монтажных работ $C_{см}$ тыс.руб: При БТУ - 71,5 При НТУ - 77,56
Составлена в ценах 1.01.1984г

	Наименование проектных организаций-разработчиков и их ведомственная подчиненность	Наименование объекта	Снижение „+" Увеличение „−": Сметной стоимости строительно-монтажных работ, тыс.руб.	Затрат труда чел.-дн	Стали (кроме труб) т: В натуральном исчислении	В приведенном исчислении	Стальных труб т	Цемента т: В натуральном исчислении	В приведенном исчислении	Лесоматериалов, приведенных к круглому лесу, м³
	„Гипростройдормаш," Ростовский „Промстройниипроект"	Компрессорная станция	-6,06	+477	+1,81	+1,88	–	+1,4	+7,56	0

Относительные показатели изменения сметной стоимости:

По объекту; $Э_c = \frac{\Sigma \Delta C_{см} \times 100}{C_0 \pm \Sigma \Delta C_{см}} = \frac{6,06 \times 100}{185,6 - 6,06} = 3,38$

По строительно-монтажным работам; $Э_{см} = \frac{\Sigma \Delta C_{см} \times 100}{C_{см} \pm \Sigma \Delta C_{см}} = \frac{6,06 \cdot 100}{77,56 - 6,06} = 8,48$

Удельные капитальные вложения на единицу мощности: тыс.руб.

При БТУ: $У_{к1} = \frac{C_0 \pm \Sigma \Delta C_{см}}{П_2} = \frac{185,6 - 6,06}{120} = 1,46$

При НТУ: $У_{к2} = \frac{C_0}{П_2} = \frac{185,6}{120} = 1,50$

Инв. № 8918/1

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-59.85 ПЗ

Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Пояснительная записка (Окончание)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Таблица 1

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Таблица 2

Лист	Наименование	Принадлежность: Типовой проект 5К-24/9	Типовой проект 4К-24/9	Вариант 1	Вариант 2
1,2	Общие данные	+	+	+	+
3	План расположения оборудования	+			
4	План расположения оборудования		+		
5	План расположения оборудования			+	
6	План расположения оборудования				
	Разрез 1-1	+	+	+	
7	План расположения оборудования				+
8	Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата	+	+	+	+
9	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции.	+			
10	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции		+	+	
11	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции.				+
12	Условные обозначения	+	+	+	+
13	Помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров	+	+		
14,15	Трубопроводы компрессорного агрегата	+	+	+	+
16	Трубопроводы концевого холодильника	+	+	+	+
17	Трубопроводы воздухосборника	+	+	+	+
18	Трубопроводы продувочного бака	+	+	+	+
19	Трубопроводы компрессорной станции. План	+			
20	Трубопроводы компрессорной станции. План.		+		
21	Трубопроводы компрессорной станции План			+	
22,23	Трубопроводы компрессорной станции. План				+
24÷26	Трубопроводы компрессорной станции. Разрезы	+	+	+	+
27÷32	Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов	+	+	+	+
33÷34	Ведомость теплоизоляционных конструкций	+	+	+	+
35	Закладные элементы КИП	+	+	+	+

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 7.902-1	Детали тепловой изоляции	
Вып. 1,2,3	промышленных объектов с отрицательными температурами.	
Серия 2.400-4	Детали тепловой изоляции	
Вып. 1,2,3	промышленных объектов с положительными температурами	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов Рабочие чертежи	
	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	
ТУ 26-12-551-79	Компрессор поршневой воздушный 2ВМ4-24/9	

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

Главный инженер проекта (С.М. Леанов)

Главный инженер проекта, привязавший проект

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

Инв. № 8918/1

11

Привязан

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 5(4)К-24/9 с вариантами для блокирования

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

Типовой проект Вариант 1 Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Ненашева

Кальку сверил Малюга

Формат А2

Продолжение табл.3

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ПЗ	Пояснительная записка	
	Задание строительному отделу	Вариант 1
—	Задание строительному отделу	Вариант 2
—	Задание на проектирование частей ОВ, ВК.	Варианты 1,2
—	Опросный лист на кран.	Типовой проект
—	Опросный лист на вентиль	
ТД-1	Пробка	
ТД-2	Муфта	
ТД-3	Патрубок	
ТУ-4	Опора	
ГФ.00.00.00.000.ИТ	Фильтр с глушителем Исходные требования	
ГФ.00.00.00.000.ЭЧ	Фильтр с глушителем. Эскизный чертеж.	
УО.00.000.ИТ	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Исходные требования.	
УО.00.000.ТО	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.	
УО.00.000.ЭЧ	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Эскизный чертёж.	
ВП.00.000.ИТ	Ванна для промывки ячеек фильтров. Исходные требования	
ВП.00.000.ЭЧ	Ванна для промывки ячеек фильтров. Эскизный чертёж.	
ВЗ.00.000.ИТ	Ванна для зарядки ячеек фильтров. Исходные требования	

Продолжение табл.3

Обозначение	Наименование	Примечание
ВЗ.00.000.ЭЧ	Ванна для зарядки ячеек фильтров	
	Эскизный чертеж.	
СО.00.000.ИТ	Стол для отстоя ячеек фильтров.	
	Исходные требования.	
СО.00.000.ЭЧ	Стол для отстоя ячеек фильтров.	
	Эскизный чертеж	
БР.00.000.ИТ	Бак расходный для масла.	
	Исходные требования	
БР.00.000.ЭЧ	Бак расходный для масла.	
	Эскизный чертёж.	
БП.00.000.ИТ	Бак продувочный. Исходные требования.	
БП.00.000.ЭЧ	Бак продувочный. Эскизный чертёж	
МС.00.000	Маслосборник	
ОМ.00.000	Опора под маслобаки.	
ОК.00.000	Обратный клапан	
904-1- ТХ.СО.1	Компрессорная станция 5К-24/А.	
	Спецификация оборудования	Альбом 6
904-1- ТХ.СО.2	Компрессорная станция 4К-24/А	
	Спецификация оборудования.	Альбом 7
904-1- ТХ.ВМ.1	Компрессорная станция 5К-24/А.	
	Ведомость потребности в материалах	Альбом 8
904-1- ТХ.ВМ.2	Компрессорная станция 4К-24/А.	
	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

Привязан

Инв. №

Инв. № 8918/1

12

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 5(4)К-24/А с вариантами для блокирования

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

Типовой проект
Вариант 1
Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

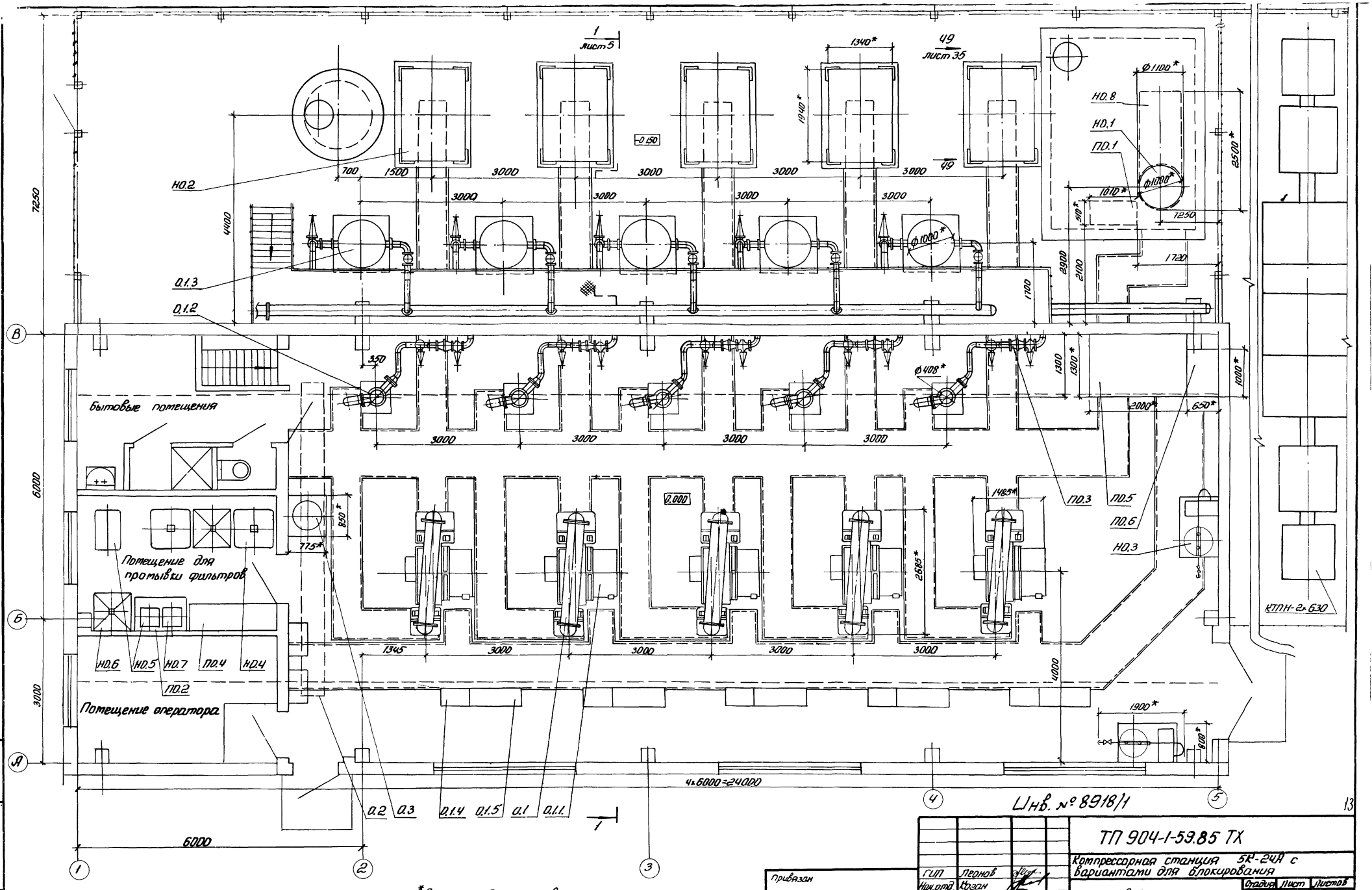
Общие данные (окончание)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Копировал Немошева

Кальку сверил Надюга

Формат А2



1. * Размеры для справок
2. Позиции оборудования см. лист 27

Привязан		ТП 904-1-59.85 ТХ	
ГИП	Леонов	Компрессорная станция 5К-24А с вариантами для блокирования	
Нач. отд.	Козин	Типовой проект	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Гл. спец.	Певснав		
Н. контр.	Новицкая	План расположения оборудования	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Рук. гр.	Григорьян		
Ст. инж.	Важдина		

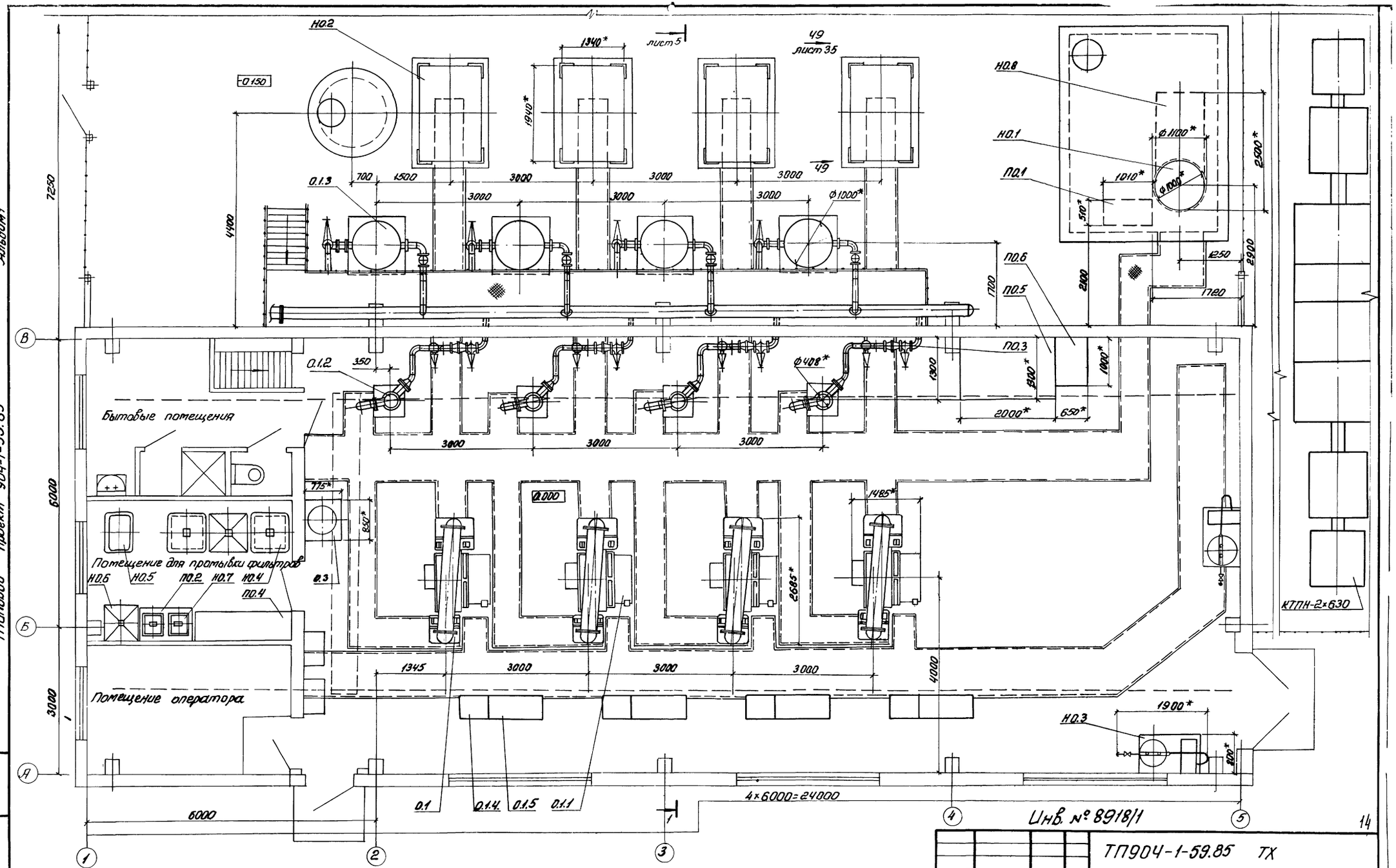
Инв. №

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

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

13



1.* Размеры для справок

2. Позиции оборудования см. лист 27

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

Инв. № 8918/1

14

ГИП	Леонов		ТП 904-1-59.85 ТХ
Нач. отд.	Коган		Компрессорная станция 4К-2ИЯ с вариантами для блокирования
Гл. спец.	Пресснов		Типовой проект
Н. контр.	Новицкая		Стадия Р; Лист 4; Листов
Рук. гр.	Григорьян		План расположения оборудования
Ст. инж.	Воеводина		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж.	Малова		

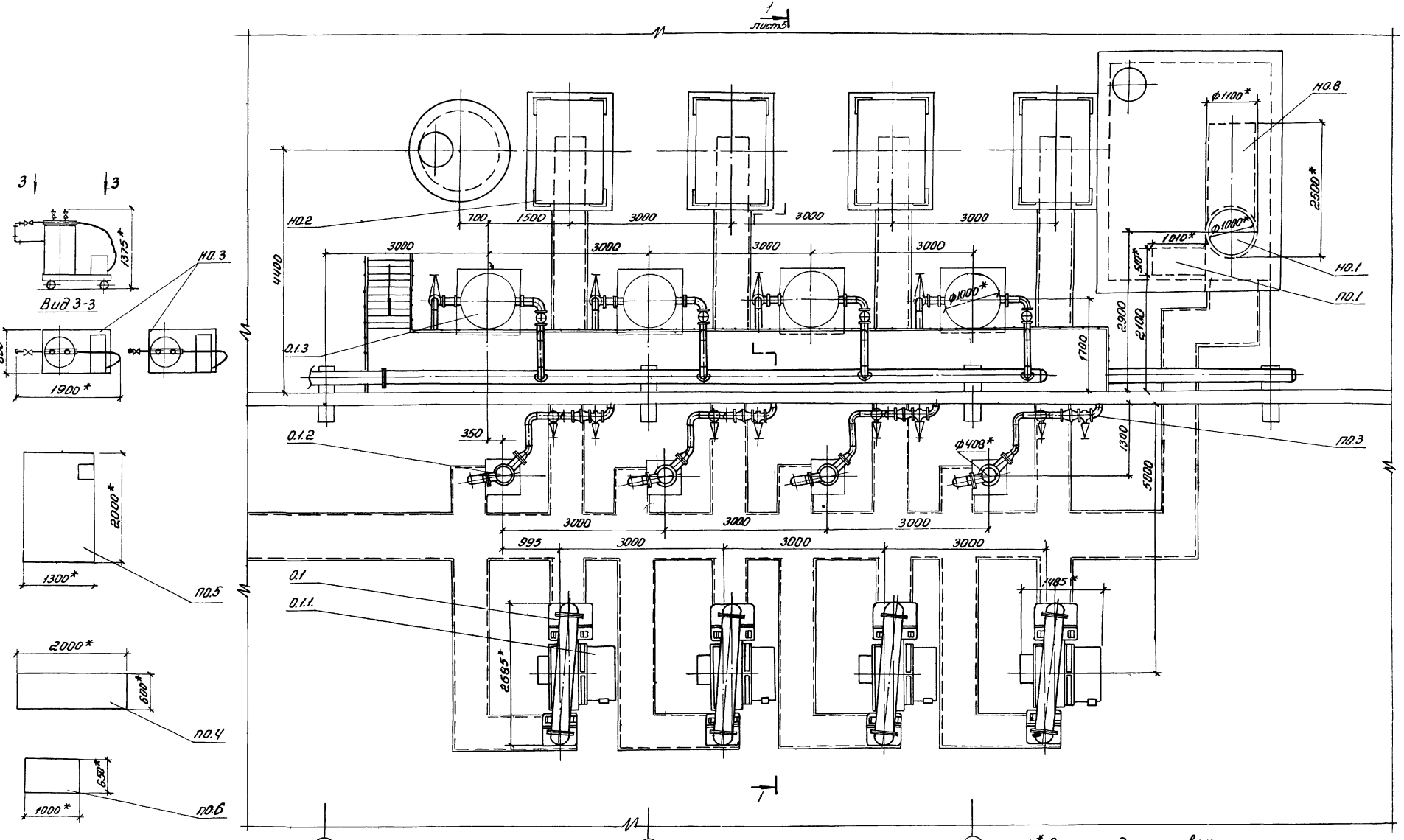
Привязан

Инв. №

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

Альбом 1

Типовой проект 9041-59.85



1.* Размеры для справок

2. Позиции оборудования см. лист 27

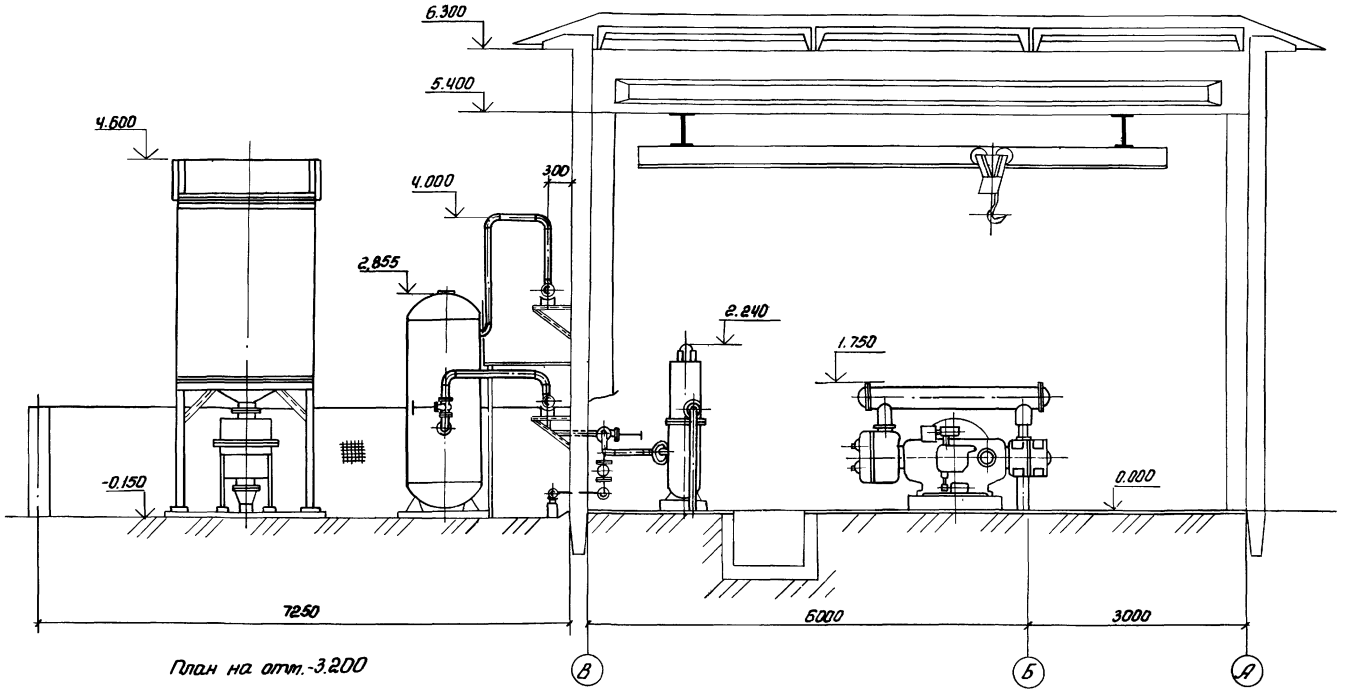
Инв. № 8918/1

15

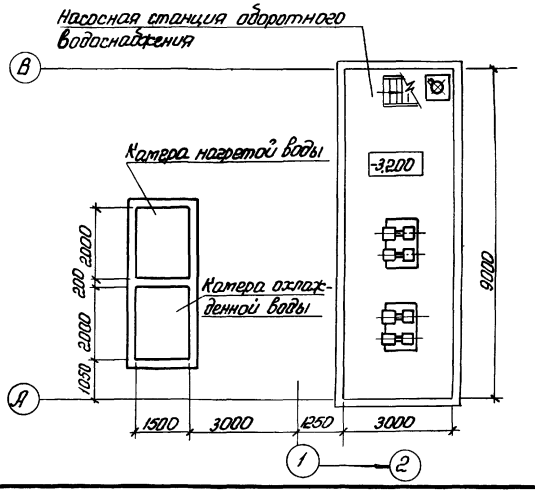
Привязан			ТП 904-1-59.85 ТХ
	ГИП	Леонов	Компрессорная станция 5(4)К-24Я с вариантами для блокирования
	Нач. отд.	Коган	
	Гл. спец.	Фресков	Вариант 1
	Н. контр.	Новицкая	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Рук. гр.	Григорян	План расположения оборудования
	Ст. инж.	Воеводина	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв. №	Инж.	Малюга	

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

Разрез 1-1 повернуто листы 3,4,5



План на отм. -3.200



Для варианта 1 крышу, стену по оси А и грузоподъетное устройство уточнить при разработке здания блока для энергообъектов.

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

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

Инв. № 8918/1

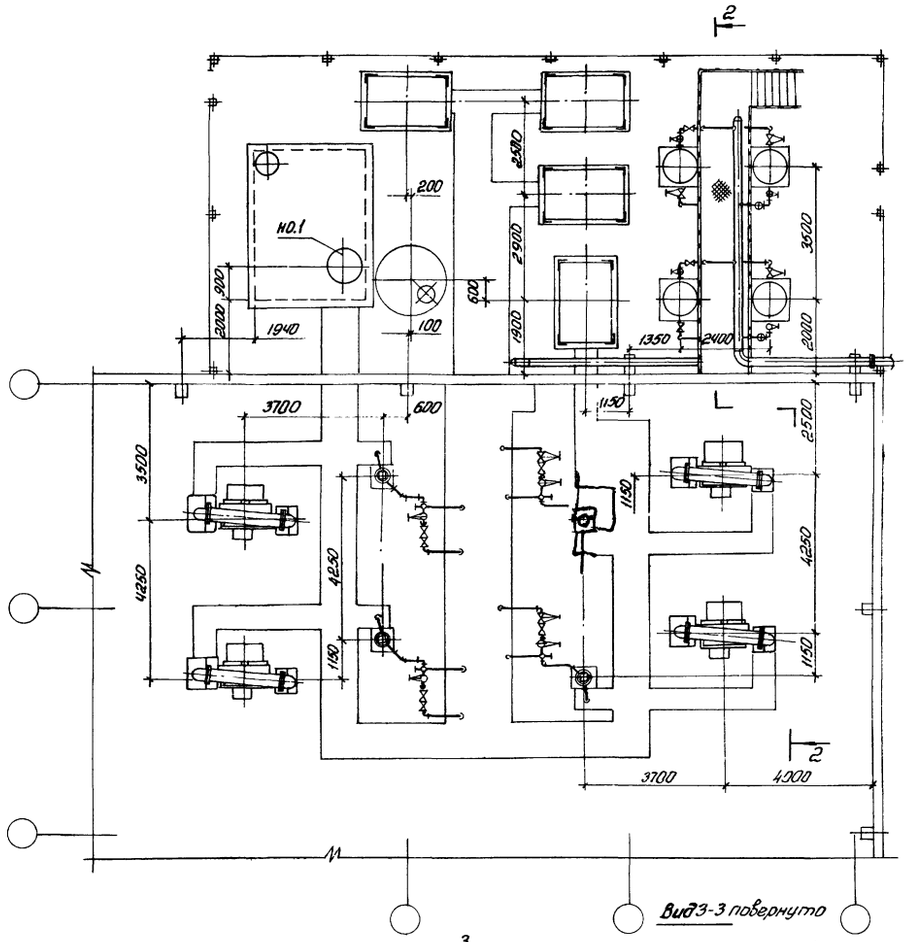
16

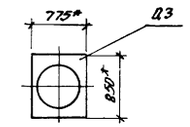
Привязан	ГИП	Леонов		ТП 904-1-59.85 ТХ
	Нач. отд	Коган		Компрессорная станция 5(4)К-24Я с вариантами для блокирования
	Гл. спец.	Пресное		Типовой проект Вариант 1
	Н. контр	Навицкая		Стадия Р; Лист 6; Листов
	Рук. гр.	Григорьян		План расположения оборудования. Разрез 1-1
	Ст. инж.	Воеводина		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв. №	Инж.	Федорова		

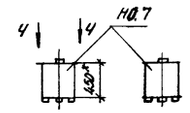
Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

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

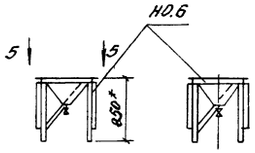




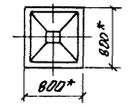


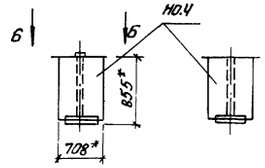
Вид 4-4

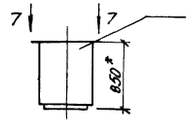




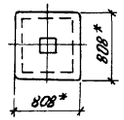
Вид 5-5



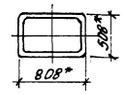


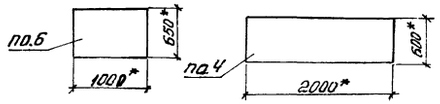


Вид 6-6

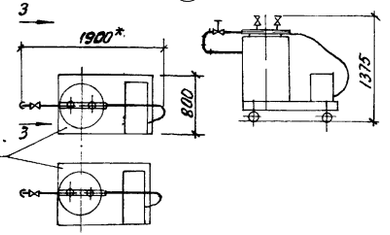


Вид 7-7

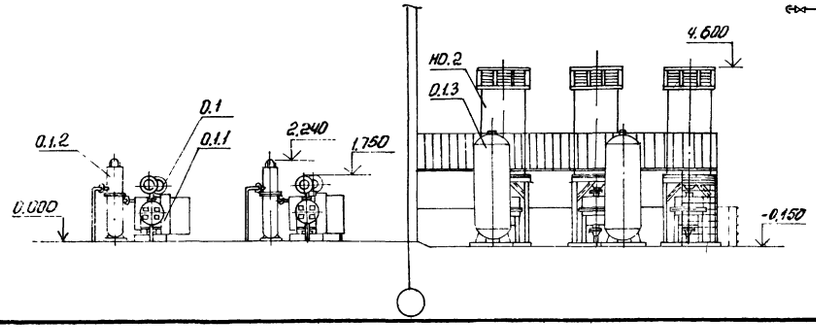




Вид 3-3 повернуто



Разрез 2-2 повернуто



1* Размеры для справок

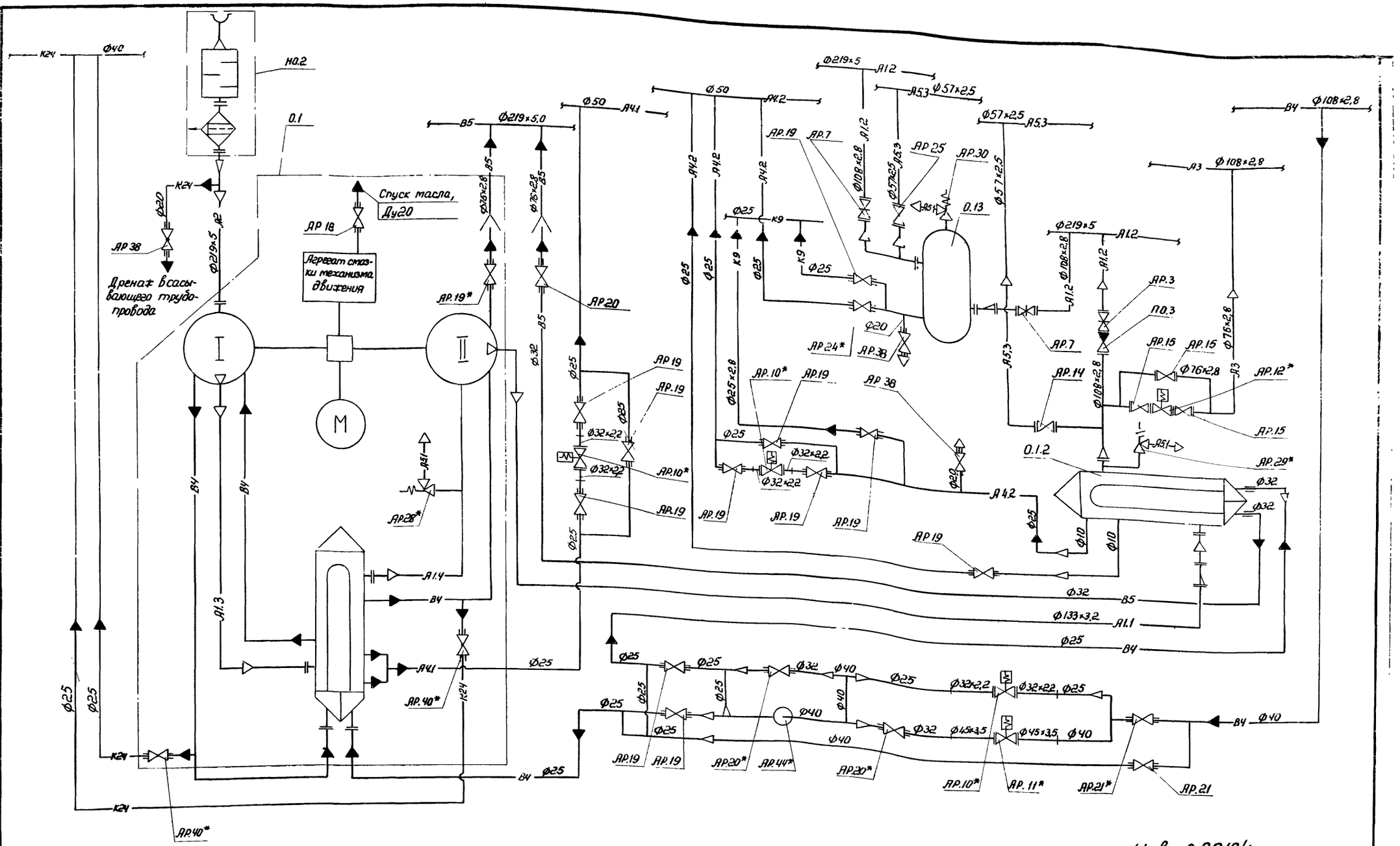
2. Позиции оборудования см. лист 27

Инв. № 8918/1

17

				ТП 904-1-59.85 ТХ		
				Компрессорная станция 5(4)К-24Я с вариантами для блокирования		
Привязан				Вариант 2	Стадия: Р	Лист: 7	Листов:
				План расположения оборудования	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Инв. №	ГИП	Леонов				
	Нач. отд.	Козан				
	Гл. спец.	Пресное				
	Н. контр.	Новицкая				
	Рук. гр.	Григорьян				
	Ст. инж.	Воеводина				

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А3



1. Спецификацию оборудования и арматуры ст. листы 27,28,29.
2. Условные обозначения ст. лист. 12.

Инв. № 8918/1

18

ТП 904-1-59.85 ТХ			
Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования			
Типовой проект Варианты 1,2	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		

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

Привязан

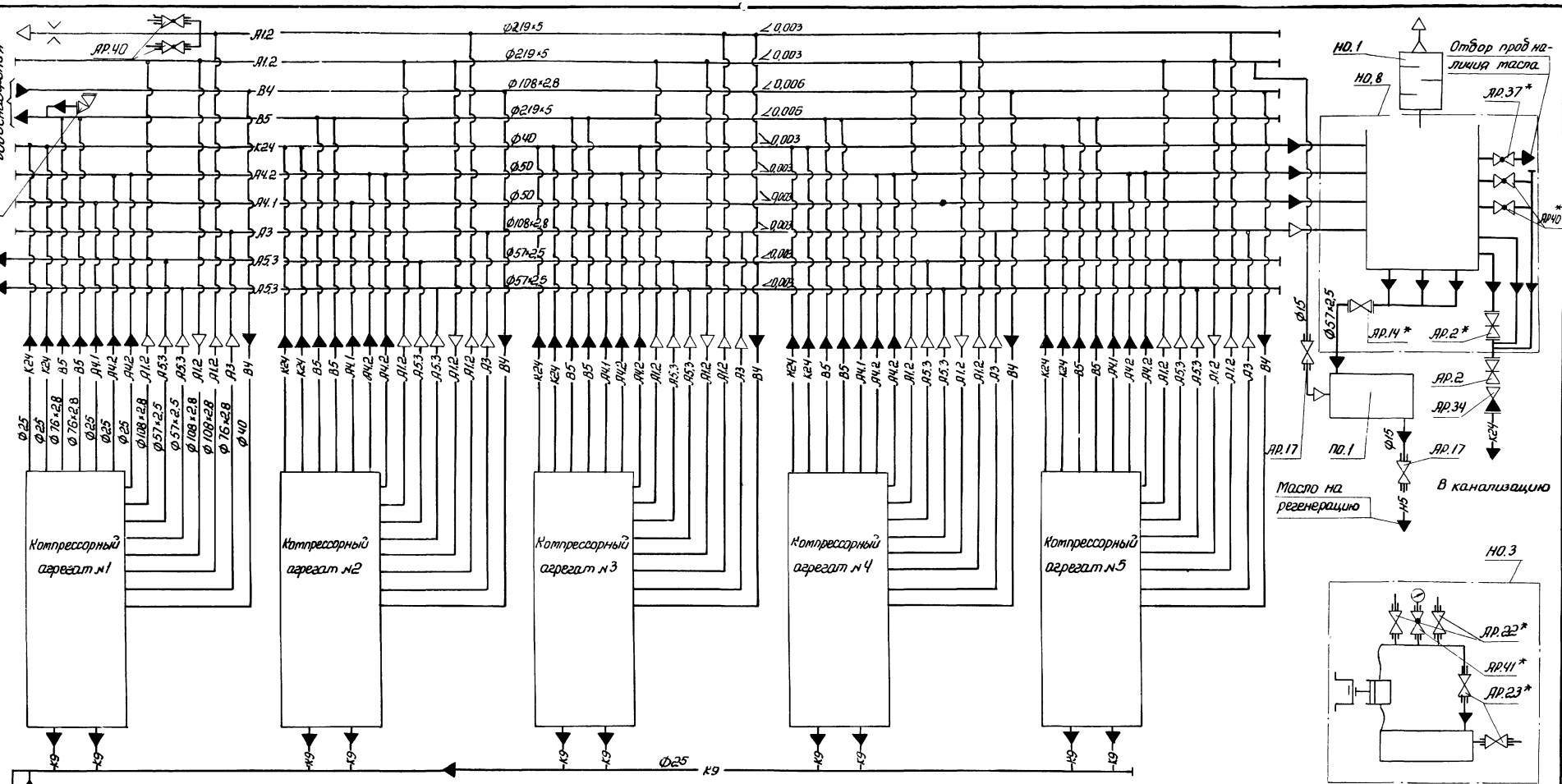
Инв. №

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85



1. Спецификацию оборудования и арматуры см. листы 27,28,29.
2. Условные обозначения см. лист 12.

Инв. №8918/1

19

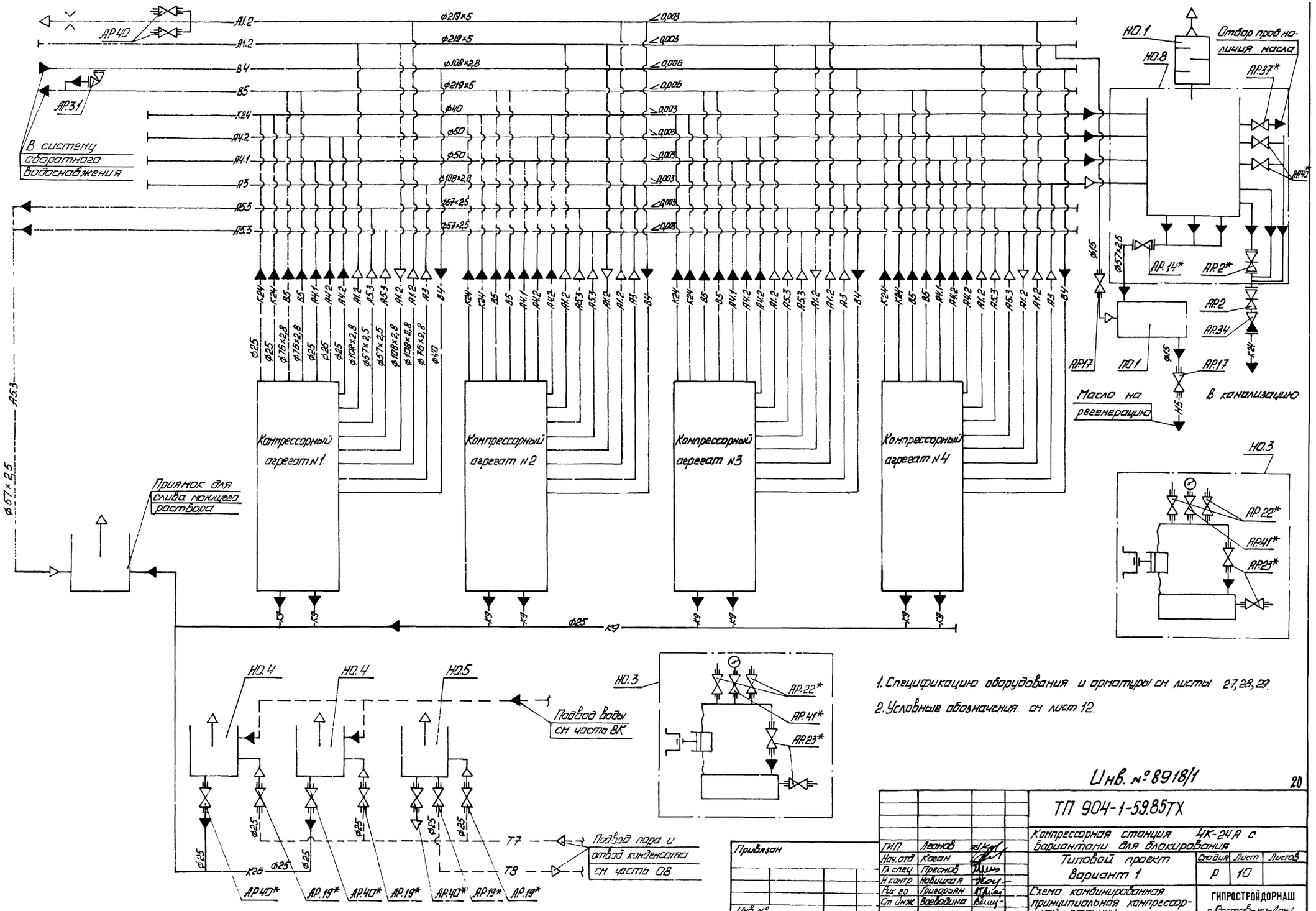
				ТП 904-1-59.85ТХ		
				Компрессорная станция 5К-24А с вариантами для блокирования		
				Типовой проект	Стадия: Р	Лист: 9	Листов:
				Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

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

Привязан

Инв. №

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



1. Спецификацию оборудования и арматуры см листы 27, 28, 29.
2. Условные обозначения см лист 12.

Инв. № 8918/1

20

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-59.85ТХ

Компрессорная станция ИК-24А с вариантами для блокирования

Типовой проект Вариант 1

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

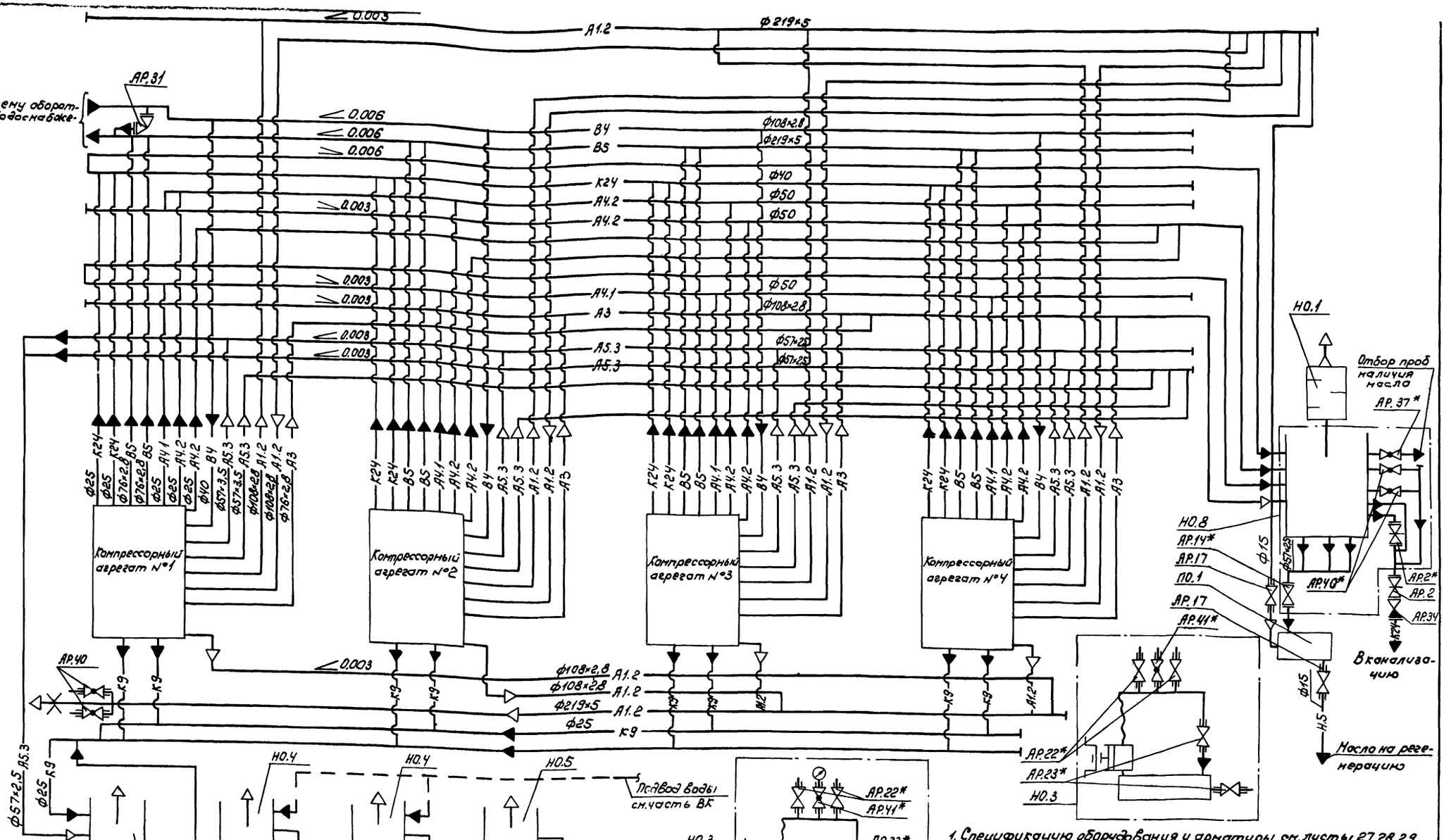
Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал

Кальку сверил Малого.

Формат А2



1. Спецификацию оборудования и арматуры см. листы 27, 28, 29.
2. Условные обозначения см. лист 12.

Инв. № 8918/1

21

ГИП	Леонов		ТП 904-1-59.85 ТХ		
Нач.отд.	Коган		Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования		
Гл.спец.	Пресное		Вариант 2	Стад. Р	Лист 11	Листов
Н.контр.	Новицкая				
Рук.гр.	Григорьян		Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Ст.инж.	Воеводина				
Инж.	Малюга				

Привязан

Инв. №

Копировал Брагинец Кальку сверил Малюга формат А2

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

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

- Контрольная катушка
- Задвижка с ручным приводом
- Вентиль фланцевый
- Вентиль муфтовый
- Вентиль с электромагнитным приводом
- Предохранительный клапан
- Кран муфтовый
- Клапан обратный
- Реле протока
- Сливная воронка
- Переход
- Направление движения воздушной среды
- Направление движения жидкостной среды
- Измерительная диафрагма
- Компрессор
- Фильтр воздушный
- Воздухосборник
- Глушитель шума
- Заборник воздуха из атмосферы
- Электродвигатель

А11- трубопровод сжатого воздуха от компрессора до концевого холодильника
Рабс ≤ 0,9 МПа (9 кгс/см²)
Т ≤ 443°К (170°С)

А12- трубопровод сжатого воздуха от концевого холодильника до потребителя
Рабс ≤ 0,9 МПа (9 кгс/см²)
Т ≤ 333°К (60°С)

А13- трубопровод сжатого воздуха от компрессора до промежуточного холодильника
Рабс = 0,3 МПа (3 кгс/см²)
Т = 443°К (170°С)

А14- трубопровод сжатого воздуха от промежуточного холодильника до компрессора
Рабс = 0,3 МПа (3 кгс/см²)
Т = 313°К (40°С)

А2- трубопровод всасывающего воздуха
Рабс = 0,1 МПа (1 кгс/см²)
Т = 293°К (20°С)

А3- трубопровод сжатого воздуха пусковой
Рабс ≤ 0,9 МПа (9 кгс/см²)
Т ≤ 333°К (60°С)

А41- трубопровод продувки низкого давления
Рабс = 0,3 МПа (3 кгс/см²)
Т = 313°К (40°С)

А42- трубопровод продувки среднего давления
Рабс ≤ 0,9 МПа (9 кгс/см²)
Т ≤ 333°К (60°С)

А53- трубопровод сброса сжатого воздуха в атмосферу при промывке трубопроводов
Рабс ≤ 0,9 МПа (9 кгс/см²)
Т ≤ 443°К (170°С)

В4- трубопровод оборотного водоснабжения подающая сеть
Рабс - 0,4 МПа (4 кгс/см²)
Т = 293 ÷ 304°К (20 ÷ 31°С)

В5- трубопровод оборотного водоснабжения обратная сеть
Рабс = 0,1 ÷ 0,3 МПа (1 ÷ 3 кгс/см²)
Т = 298 ÷ 313°К (25 ÷ 40°С)

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

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

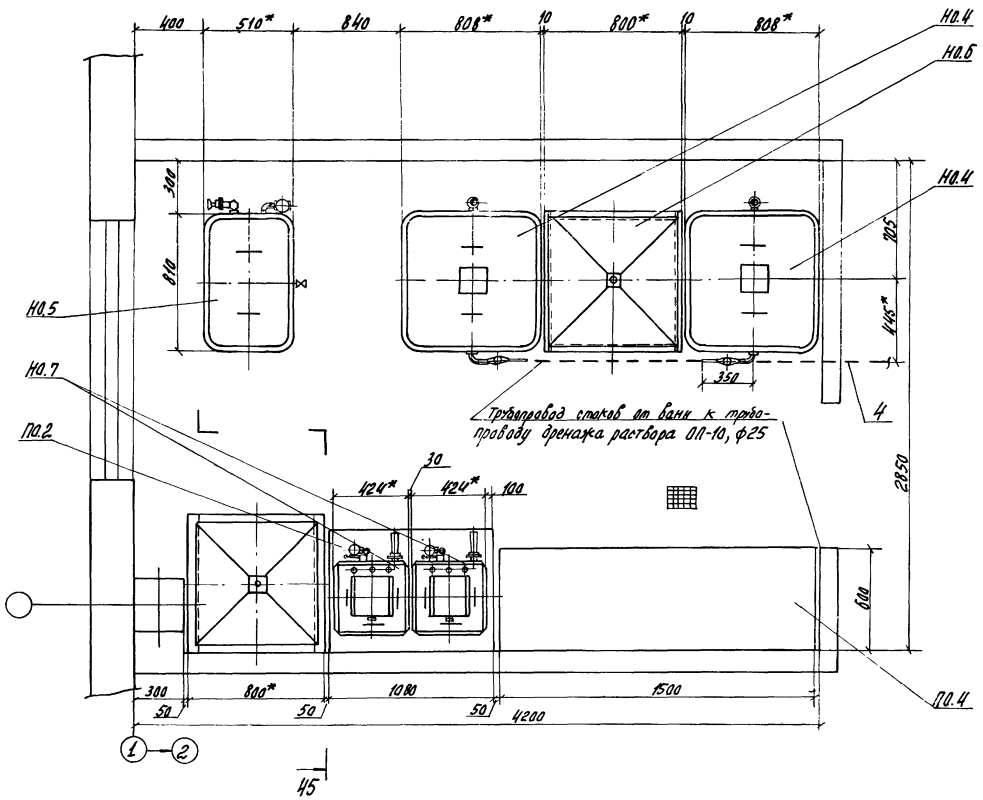
К9- трубопровод дренажа раствора ОП-10
Рабс = 0,7 МПа (7 кгс/см²)
Т = 373°К (100°С)

Т7- трубопровод пара

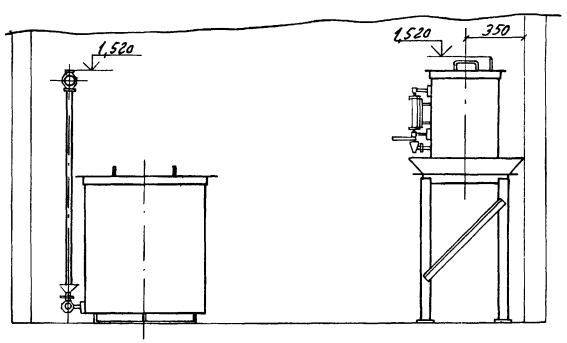
Т8- трубопровод конденсата

Инв. № 8918/1

					ТП 904-1-59.85 ТХ	
		ГИП	Пронов		Компрессорная станция 5(4)К-24Д с вариантами для блокирования	
Привязан		Нач.отд.	Кеган			
		Н.контр.	Новицкая		Типовой проект Вариант 1 Вариант 2	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
		Гл.спец.	Фресков			
		Рук.гр.	Григорьян			
		Ст.инж.	Воеводина		Условные обозначения	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв.№		Инж.	Талмога			



Разрез 45-45 повернуто



1* Размеры для справок.
2. Позиции оборудования см. лист 27
3. Позиции монтажных материалов см. лист 29

Инв. № 8918/1

23

			ТП 904-1-59.85 ТХ
			Компрессорная станция 5(4)К-24.А с вариантами для блокирования
			Типовой проект — Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
			Помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров — ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

ГИП	Леонов	
Нач.отд.	Каган	
Гл.спец.	Плесенов	
Н.контр.	Навицкая	
Рук.гр.	Григорьян	
Ст.инж.	Шлях	
Инж.	Малюга	

Привязан

Инв. №

Копировал Долгова

Калькуляцию сверил Малюга

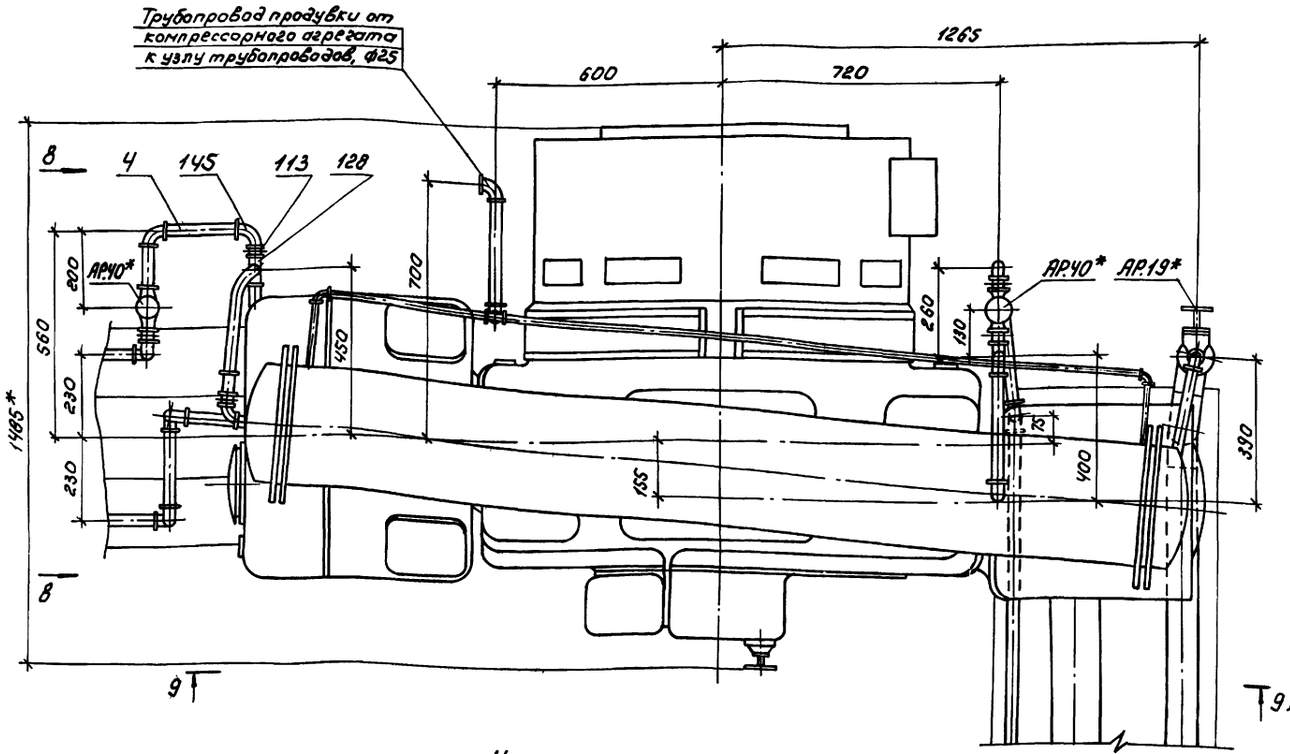
Формат А2

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

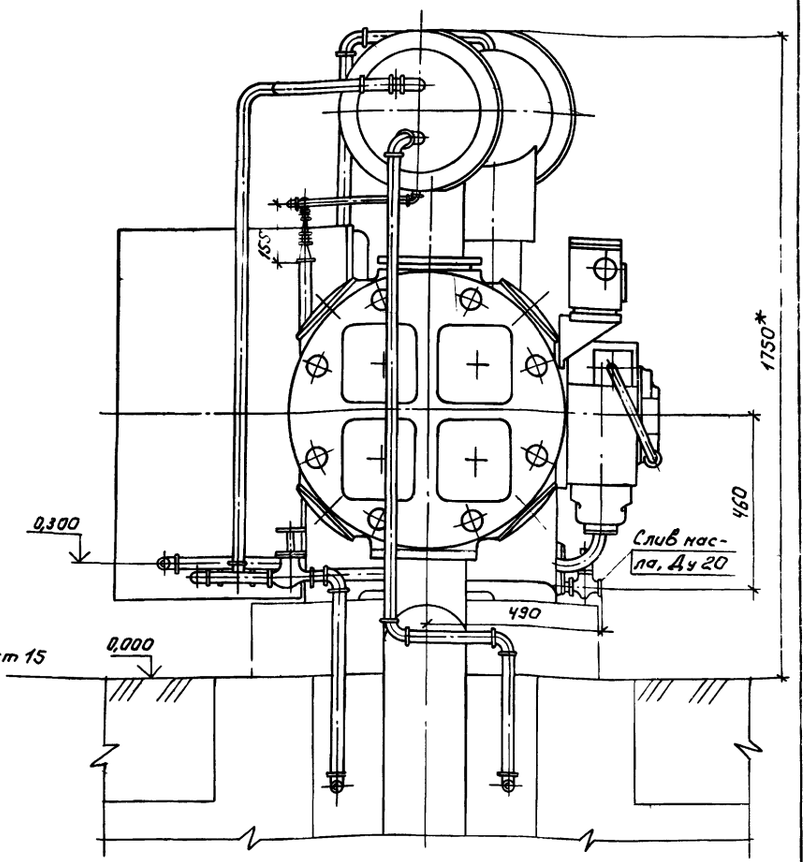
Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

План на отм. 0,000

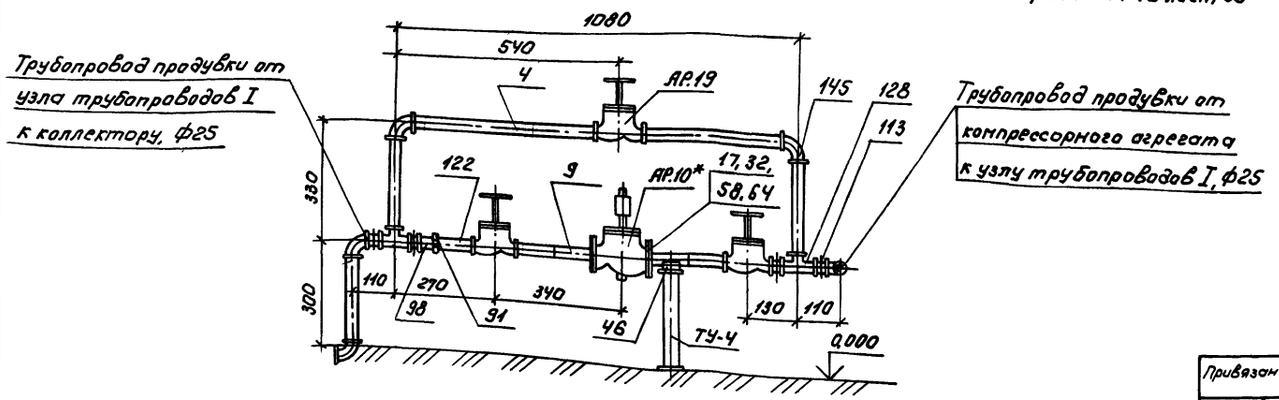


Вид В-В повернуто



*Размеры для справок

Узел трубопроводов I



Инв. № 8918/1

24

ТП 904-1-59.85ТХ			
Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования			
Типовой проект Вариант 1 Вариант 2	Стад.	Лист	Листов
	Р	14	
Трубопроводы компрессорного агрегата	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		

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

Привязан

Инв. №

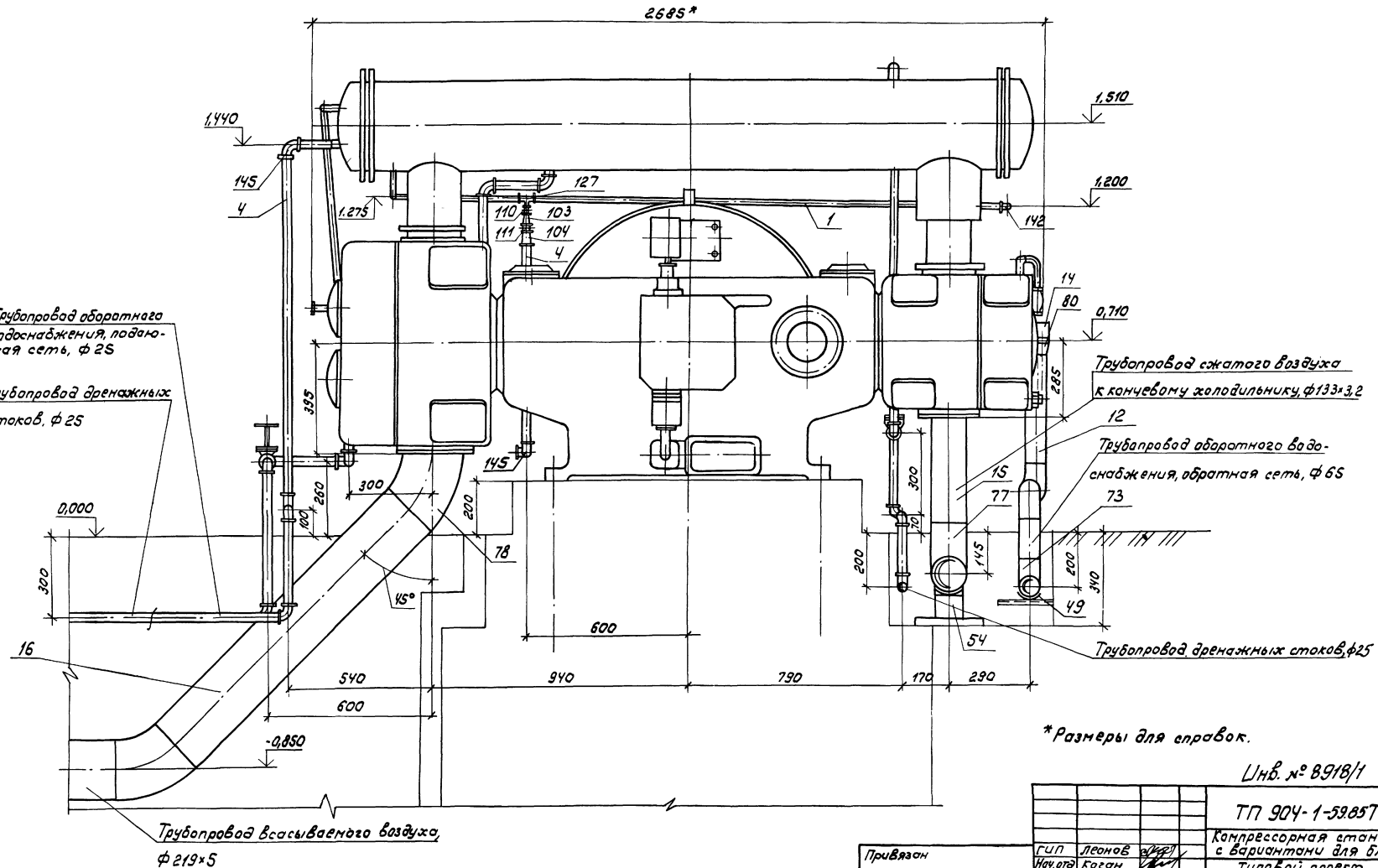
Копировал Брагинец

Кальку сверил Налюга

Формат А2

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

Разрез 9-9 лист 14



*Размеры для справок.

Инв. № 8918/1

25

ТП 904-1-59.85ТХ

Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования

Типовой проект
Вариант 1
Вариант 2

стад.	лист	листов
Р	15	

Трубопроводы компрессорного агрегата

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Привязан

Инв. №

Копир. Брагинец

Кальку сверил Малюга

Формат А2

Альбом 1

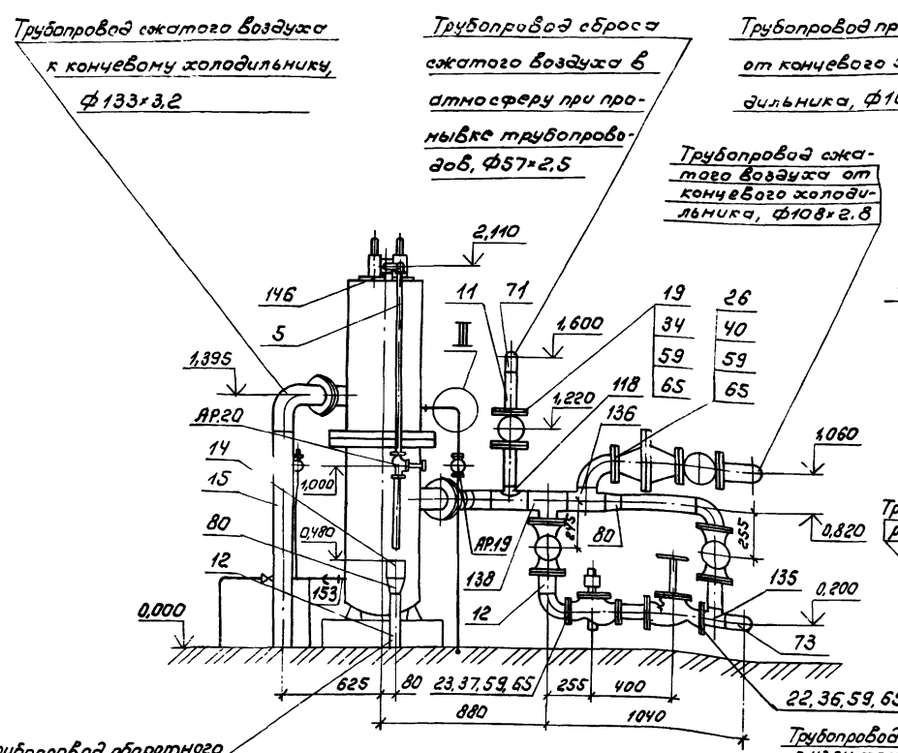
Типовой проект 904-1-59.85

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

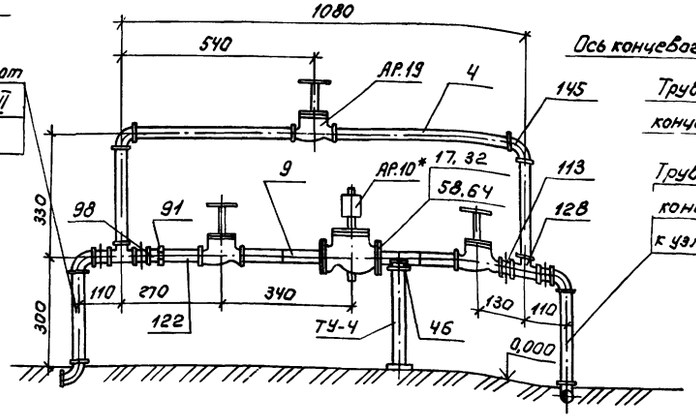
Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

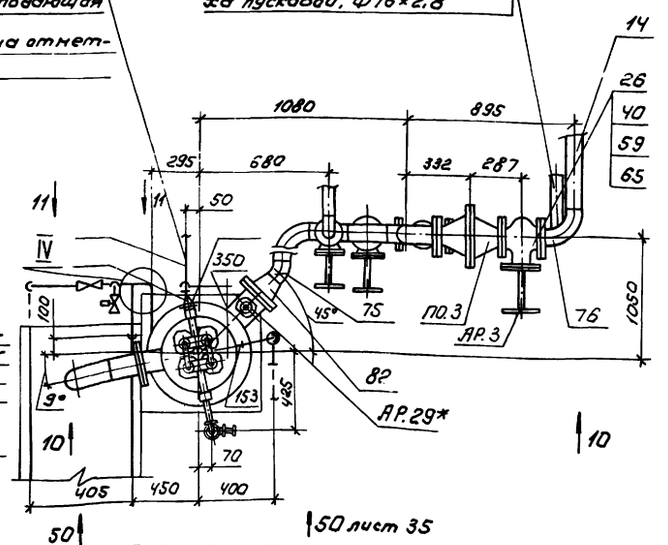
Вид 10-10



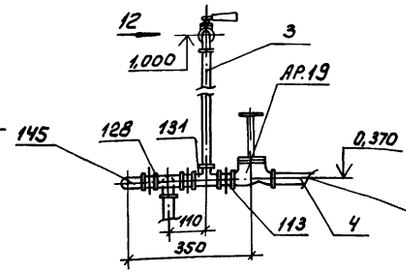
Узел трубопроводов II



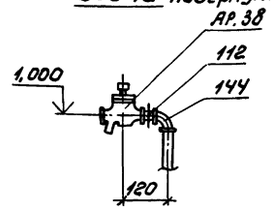
План на отм. 0,000



Вид 11-11 повернуто



Вид 12 повернуто



Инв. № 8918/1

26

ТП 904-1-59.85 ТХ					
Компрессорная станция 5[4]К-24А с вариантами для блокирования					
Типовой проект Вариант 1 Вариант 2		Стад.	Лист	Листов	
		Р	16		
Трубопроводы концевого холодильника		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону			
ГИП	Леонов				
Нач. отд.	Коган				
Гл. спец.	Пресное				
Н. контр.	Новичкая				
Рук. гр.	Григорьян				
Ст. инж.	Богданина				
Инж.	Федорова				

Привязан

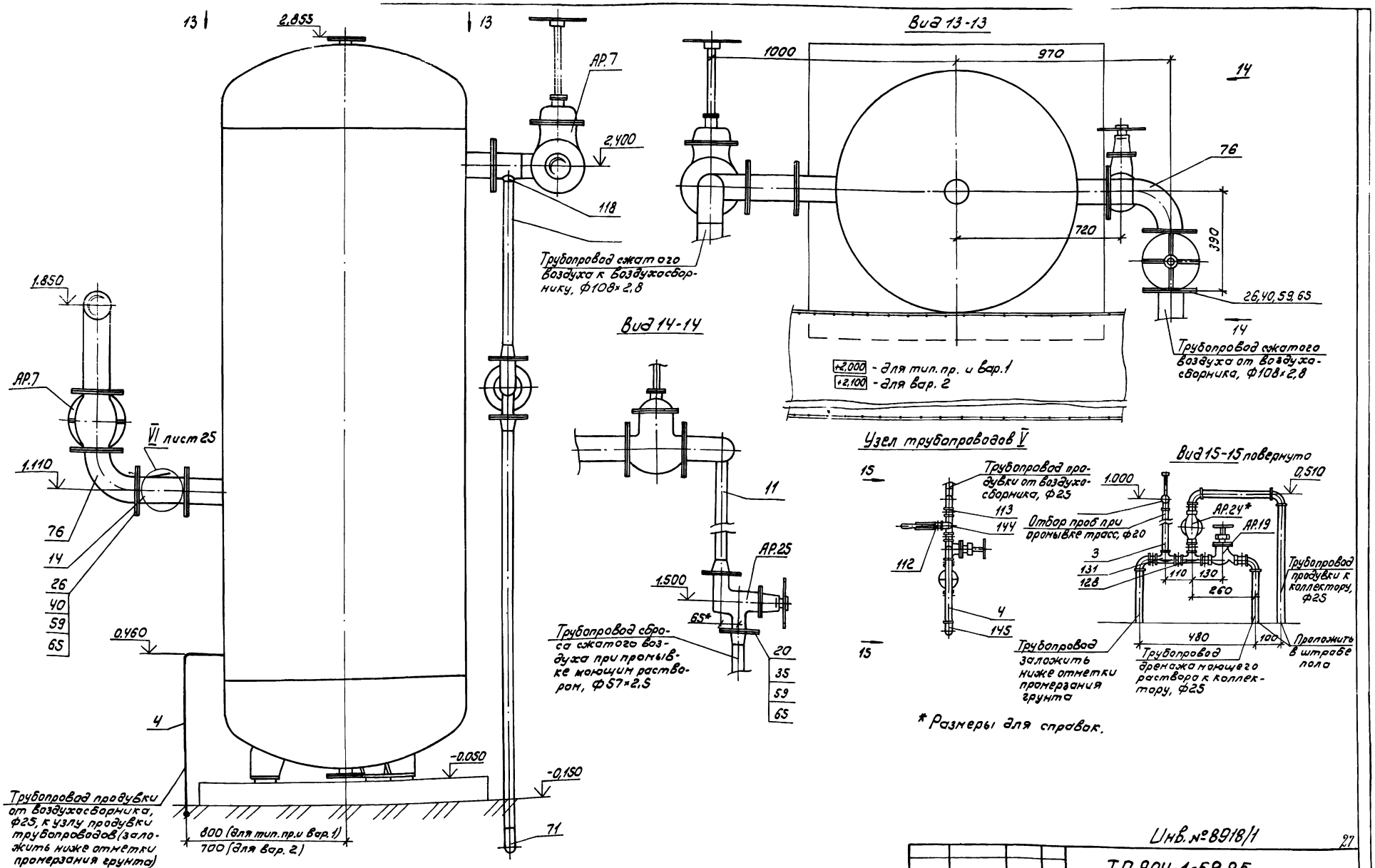
Инв. №

Копировал Брагинец

Кальку сверил Малюга

Формат А2

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



* Размеры для справок.

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

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

Инв. № 8918/1

27

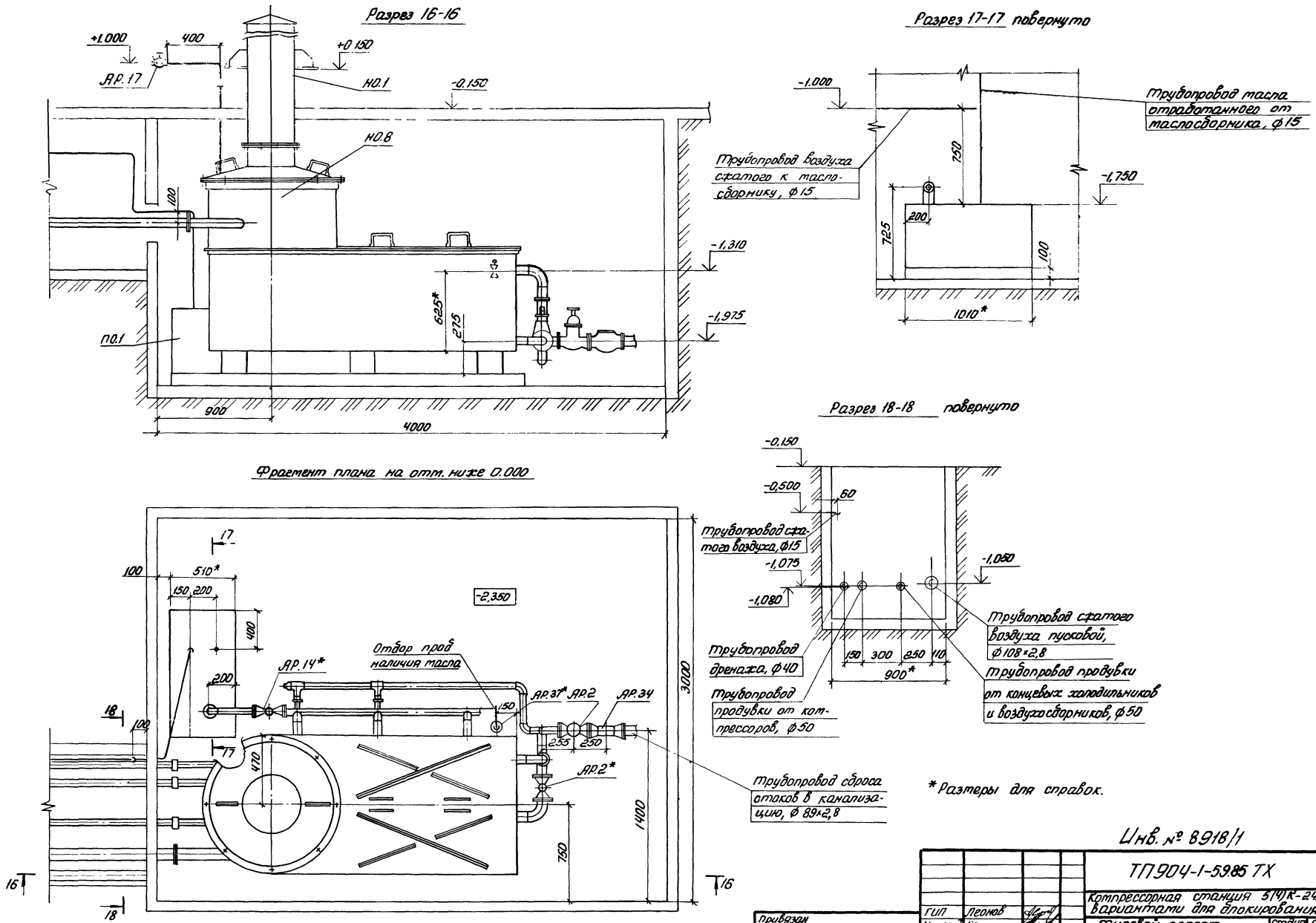
ТП 904-1-59.85			
Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования			
Типовой проект Вариант 1 Вариант 2	стад.	лист	листов
	Р	17	
Трубопроводы воздухосборника	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		

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

Привязан

Инв. №

Копировал Брагинец



* Размеры для справок.

Инв. № 8918/1

28

ГИП	Леонов		ТП904-1-59.85 ТХ		
Нач отд	Коган		Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования		
Гл. спец	Греснов		Типовой проект Вариант 1 Вариант 2	Стадия	Лист	Листов
Н контр	Новицкая			РП	18	
Рук. гр	Григорьян		Трубопроводы продувочного бака.	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Ст. инж.	Воеводина					

Привязан

Инв. №

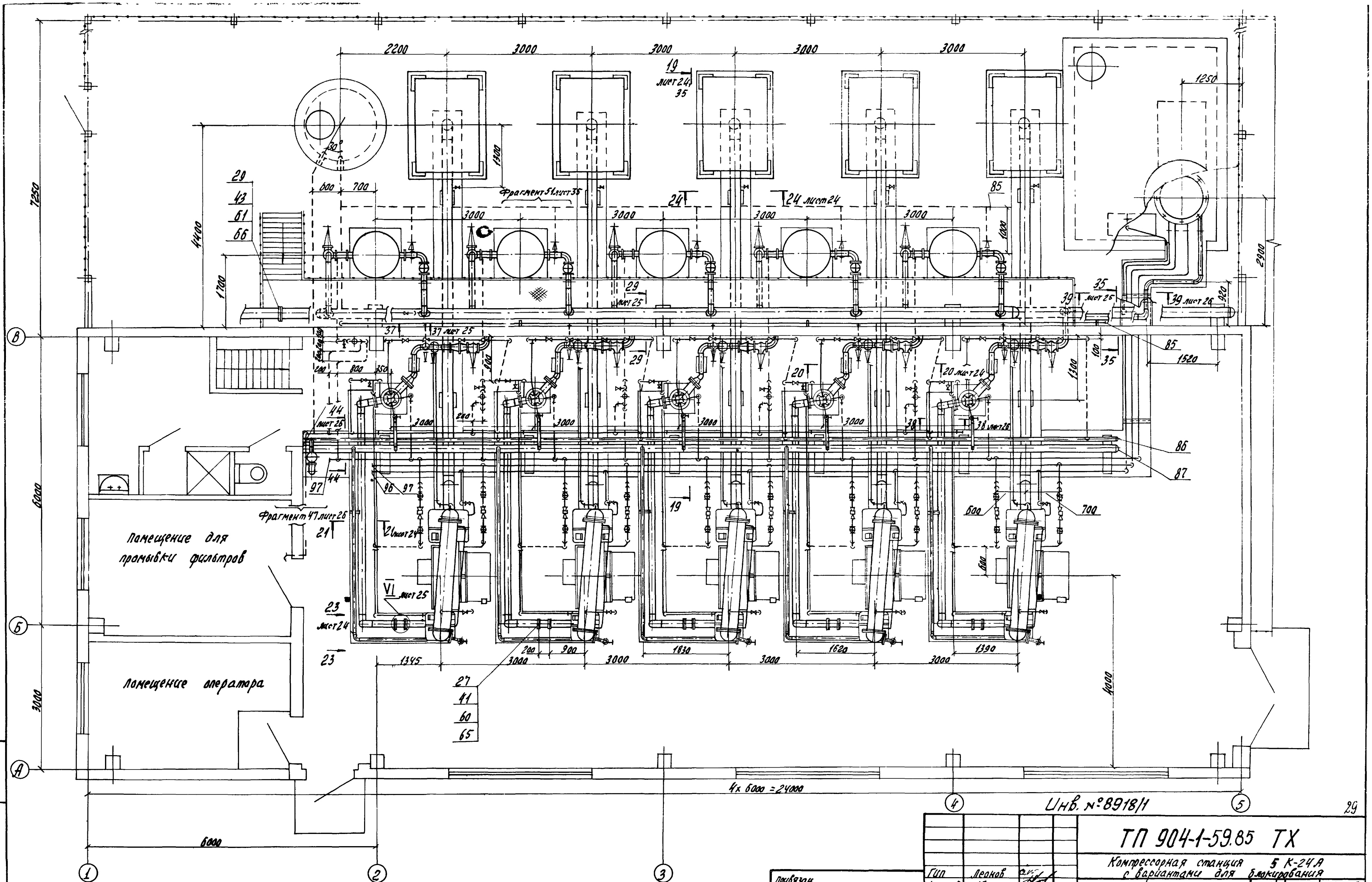
Копировал Терехова Кальку сверил Малюга

Типовой проект 1-5.9.85

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

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85



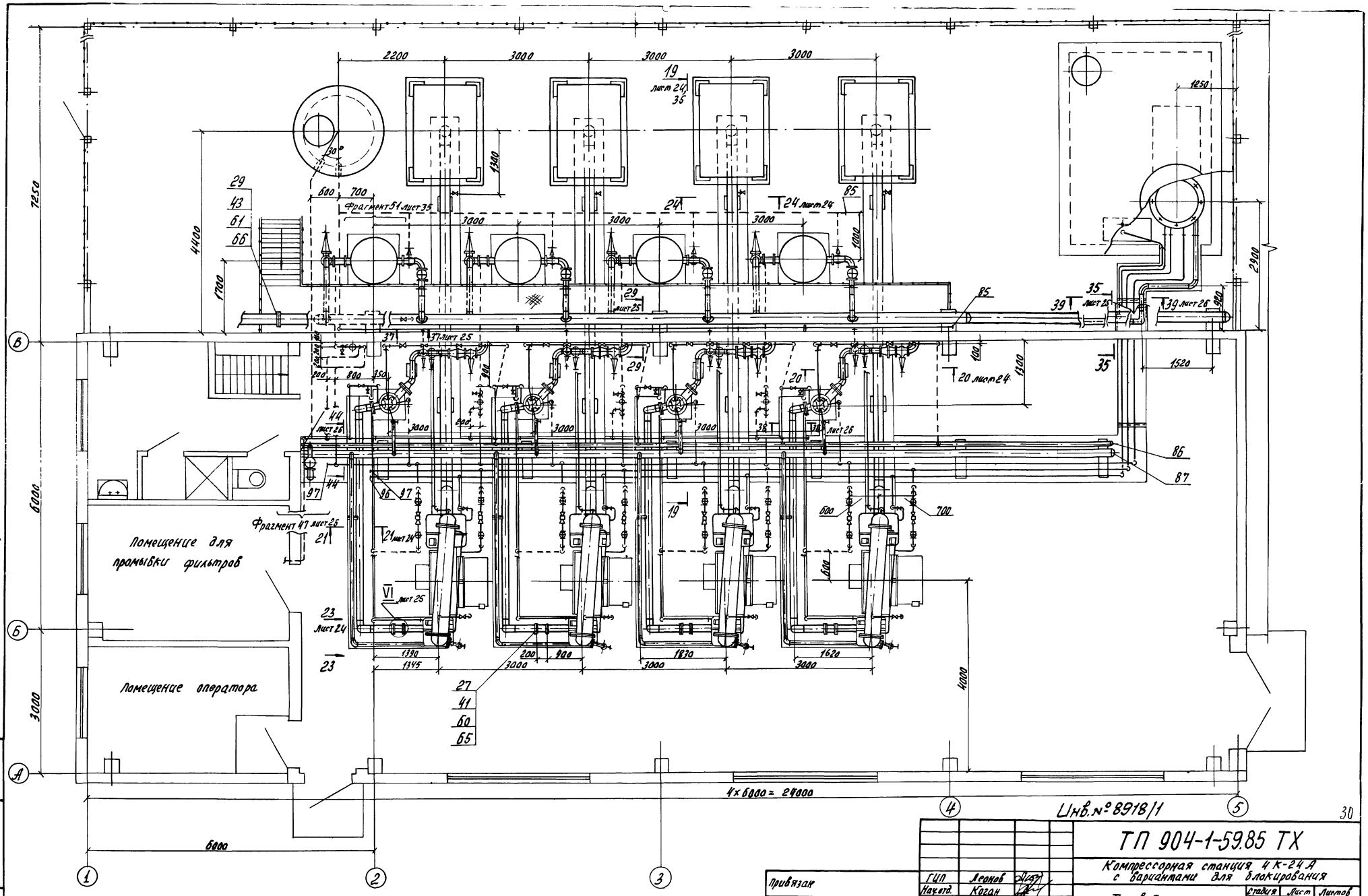
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Инв. № 8918/1

29

привязан		
Инв. №		

ГИП	Леонов		ТП 904-1-59.85 ТХ	
Нач. отд.	Коган		Компрессорная станция 5 К-24А с вариантами для блокирования	
Гл. спец.	Преснов		Типовой проект	Стадия: р; Лист: 19; Листов:
Н. контр.	Новицкая			
Рук. гр.	Григорьян		Трубопроводы компрессорной станции. План	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Ст. инж.	Воеводина			



Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

Привязан			
Инв. №			

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Каган		
Гл. спец.	Поспелов		
Н. контр.	Новицкая		
Рук. гр.	Григорян		
Ст. инж.	Васильева		

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 4К-24А с вариантами для блокирования

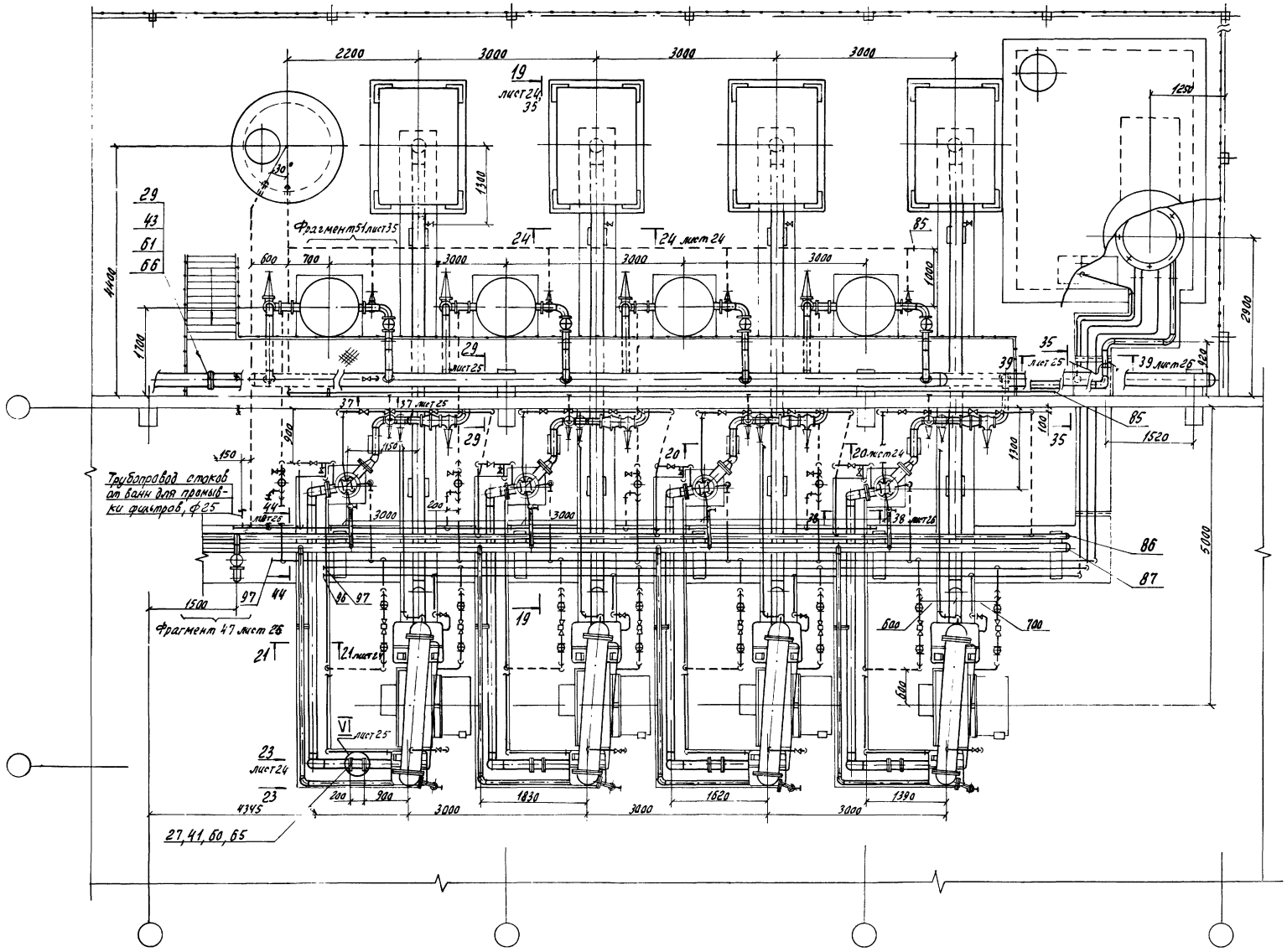
Типовой проект

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Трубопроводы компрессорной станции. План

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-59.85. Альбом 1



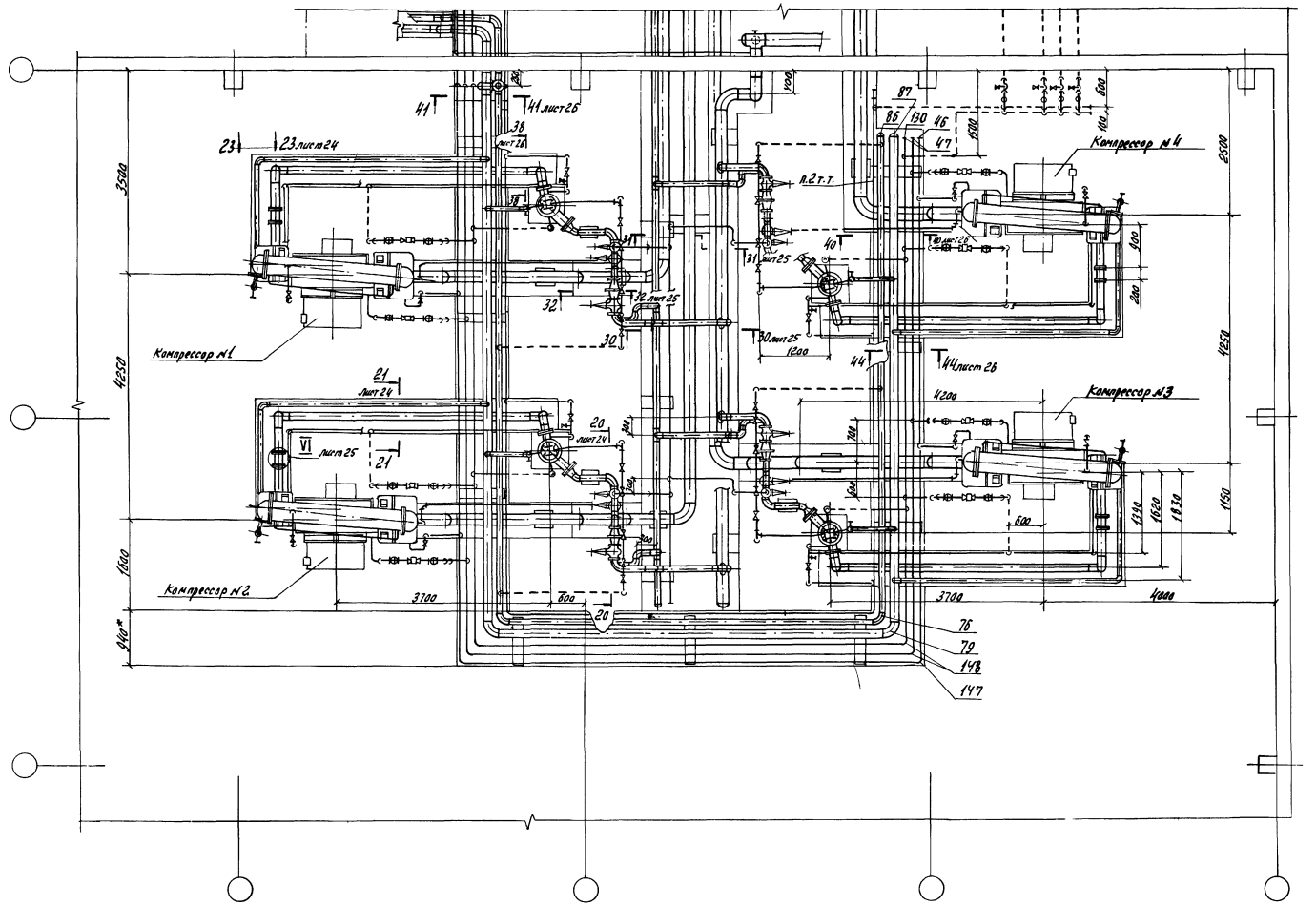
Инв. № 8918/1

31

Привязан	Гип	Леонов		ТП 904-1-59.85 ТХ	
	Нач отд	Коган		Компрессорная станция 5(4) К-24А с вариантами для блокирования	
	Гл спец	Греснов		Вариант 1	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
	Н контр	Новицкая			
	Рук гр	Григорьян		Трубопроводы компрессорной станции План	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв. №	Ст инж	Воеводина			

Копировал Орлова Кольки сверка Малова Формат А2

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1



1.* Размер для справок.
2. Радиус гиба трубы не менее 4 диаметров.

Инв. № 8918/1

32

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

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 5(4) К-24А с вариантами для блокирования

Вариант 2

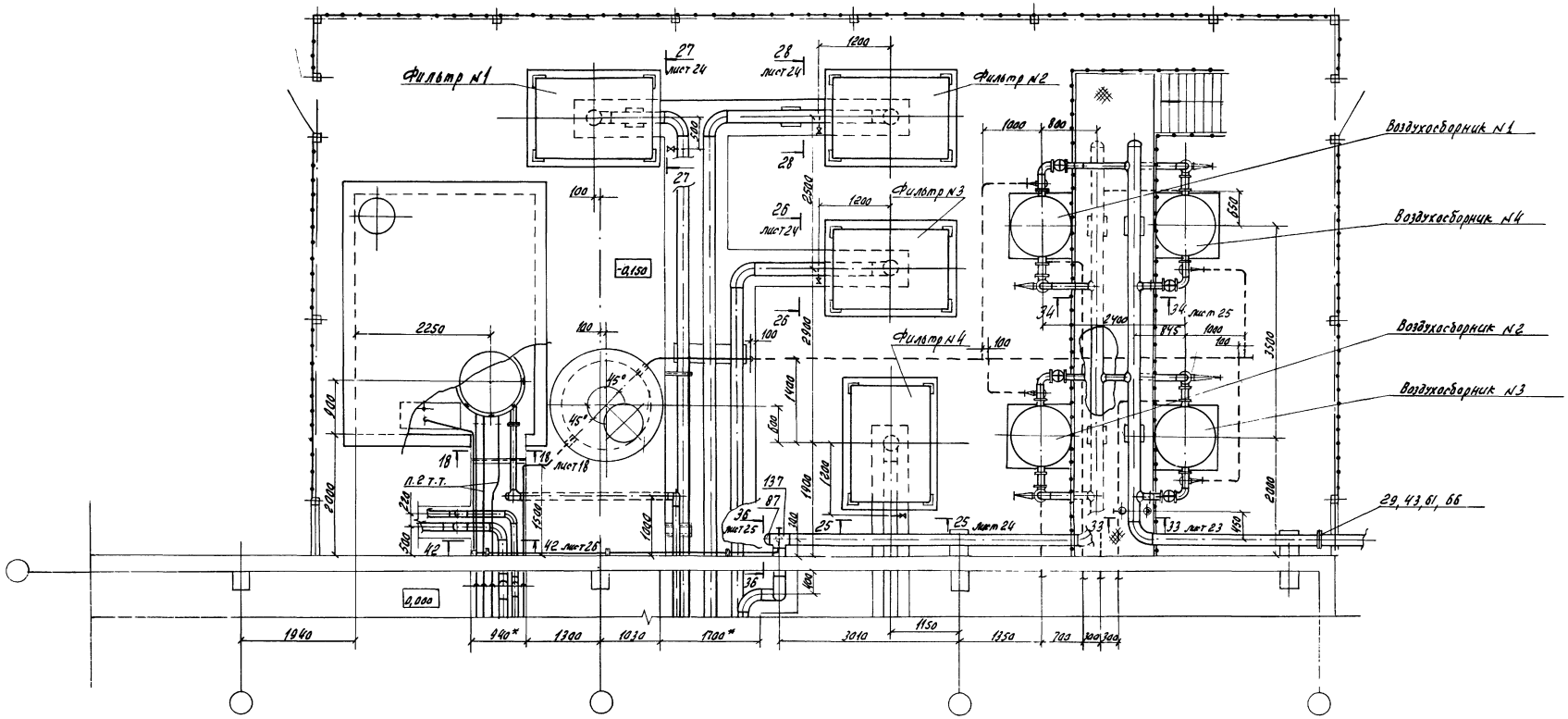
Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Трубопроводы компрессорной станции. План

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1



1.* Размеры для справок
2. Радиус гиба труб не менее 4 диаметров

Инв. № 8918/1

33

ТП 904-1-59.85 ТХ				
Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования				
Вариант 2	Стадия	Лист	Листов	
	Р	23		
Трубопроводы компрессорной станции. План	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону			

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

Привязан

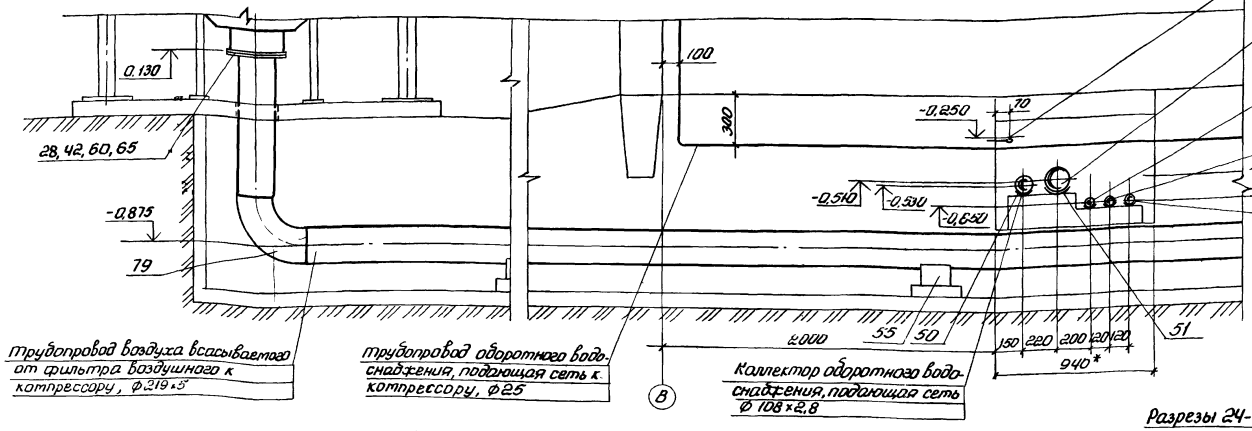
Инв. №

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

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

Разрез 19-19 повернуто листы 19,20,21



Трубопровод воздуха всасываемого от фильтра воздушного к компрессору, ф219×5

Трубопровод оборотного водоснабжения, подающая сеть к компрессору, ф25

Коллектор оборотного водоснабжения, подающая сеть ф108×2,8

Трубопровод сброса дренажа моющего раствора, ф25.

Коллектор оборотного водоснабжения, обратная сеть ф219×5.

Коллектор продувки от концевых холодильников и воздухосборников, ф50.

Коллектор продувки от компрессоров, ф50.

Коллектор дренажа, ф40

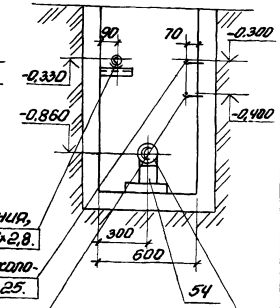
Трубопровод оборотного водоснабжения, обратная сеть от компрессора, ф76×2,8.

Трубопровод продувки от концевого холодильника к узлу трубопроводов II, ф25.

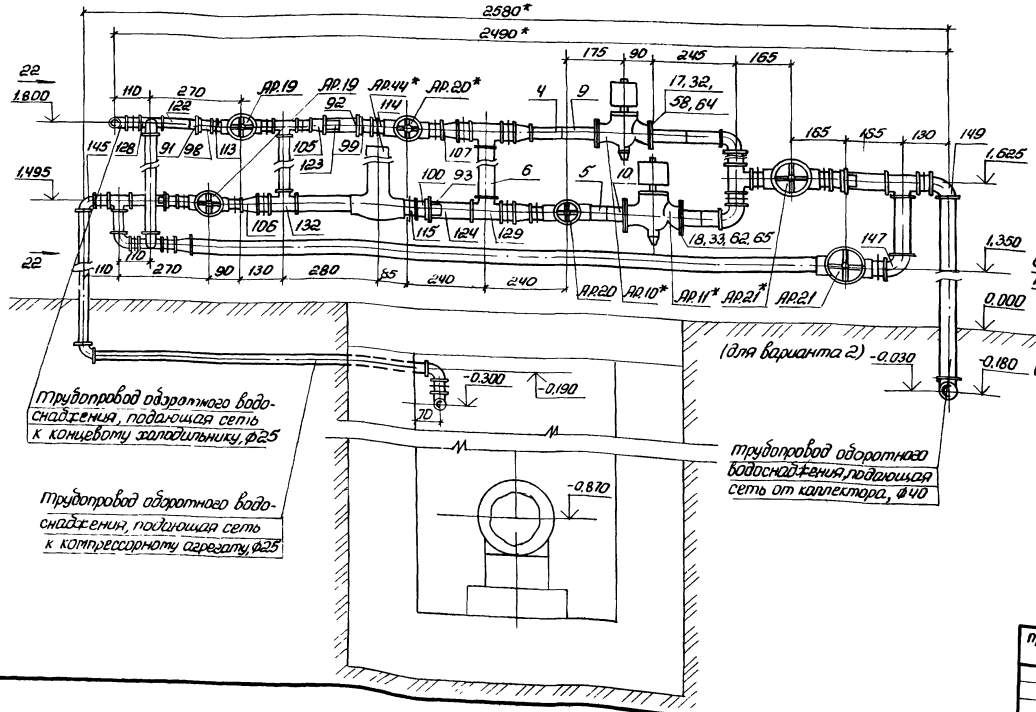
Трубопровод дренажа от компрессора, ф25.

Трубопровод воздуха сжатого от компрессора к концевому холодильнику, ф133×3,2.

Разрез 21-21 листы 19,20,21,22



Разрез 20-20 повернуто листы 19,20,21,22



(для варианта 2)

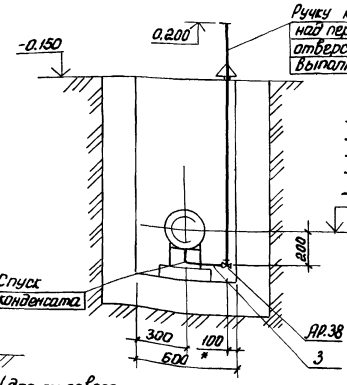
(для типового проекта и варианта 1)

Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть к концевому холодильнику, ф25

Трубопровод оборотного водоснабжения, подающая сеть к компрессорному агрегату, ф25

Трубопровод оборотного водоснабжения, подающая сеть от коллектора, ф40

Разрезы 24-24÷28-28

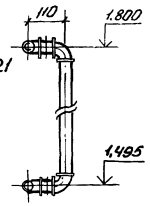


Ручку крана поз. АР.38 вывести над перекрытием канала. над отверстием в перекрытии выполнить зонт

Спуск конденсата

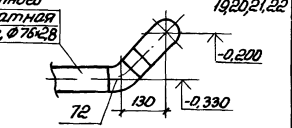
-0.875; разрез 24-24 листы 19,20,21
-0.865; разрез 25-25 лист 23
-1.100; разрез 26-26 лист 23
-1.105; разрез 27-27 лист 23
-1.115; разрез 28-28 лист 23

Вид 22-22 повернуто лист 35



Вид 23-23 повернуто листы 19,20,21,22

Трубопровод оборотного водоснабжения, обратная сеть от компрессора, ф76×2,8



* Размеры для справок.

Инв. № 8918/1

34

				ТП 904-1-59.85 ТХ	
ГИП	Леонов			Компрессорная станция 5(4) К-24,1 с вариантами для блокирования	
Нач. отд.	Коган			Типовой проект Вариант 1 Вариант 2	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
Гл. спец.	Престов			Трубопроводы компрессорной станции. Разрезы.	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Н. контр.	Новицкая				
Рук. гр.	Григорьян				
Ст. инж.	Воеводина				

Привязан

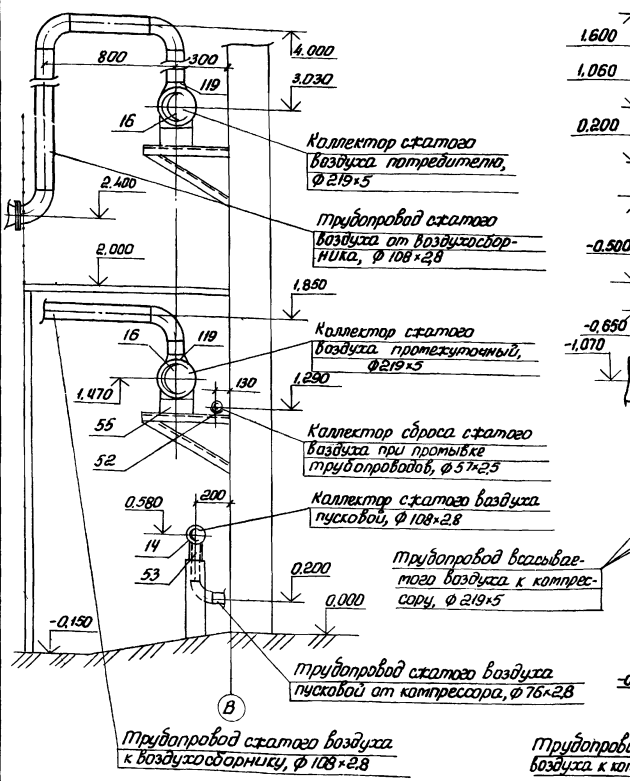
Инв. №

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

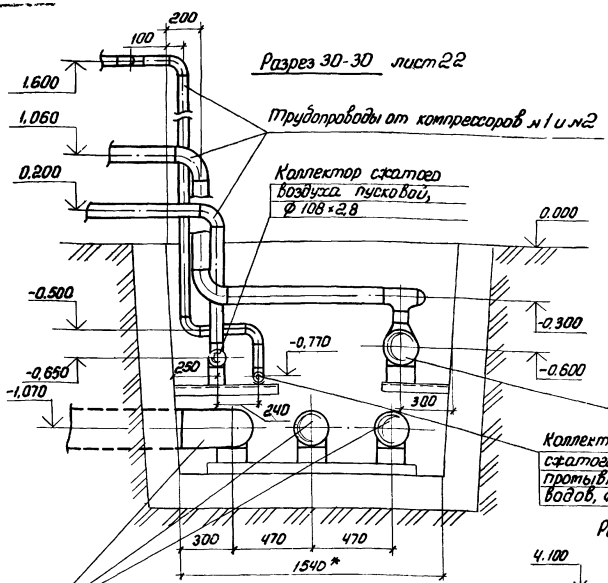
Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

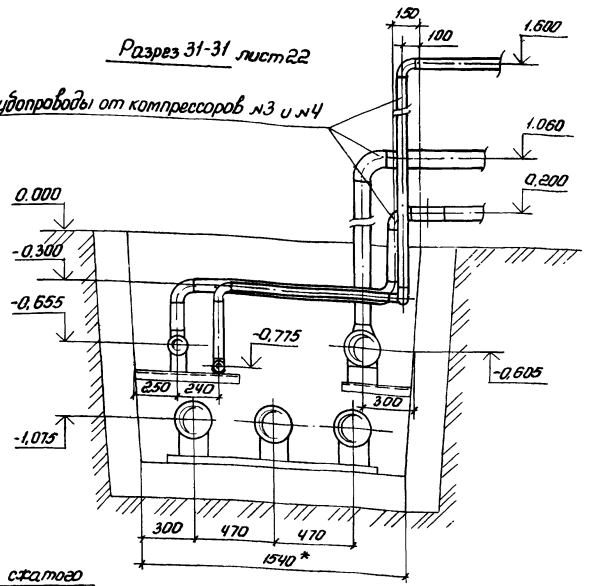
Разрез 29-29 повернуто листы 19,20,21



Разрез 30-30 лист 22

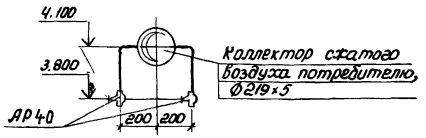


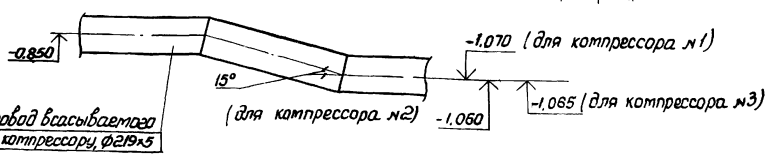
Разрез 31-31 лист 22



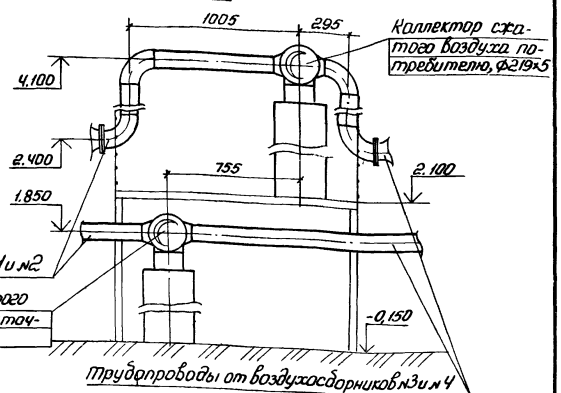
Разрез 32-32. лист 22

Разрез 33-33 лист 23

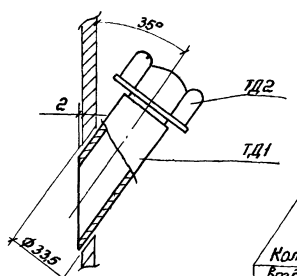




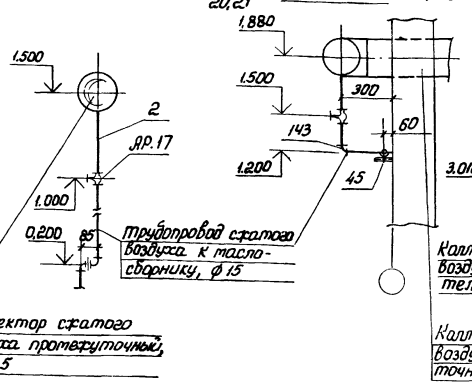
Разрез 34-34 лист 23



VI повернуто листы 17, 19,20,21,22

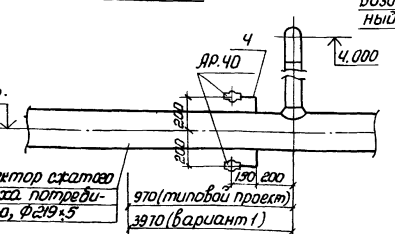


Разрез 35-35 повернуто листы 19, 20,21



Разрез 36-36 повернуто лист 23

Вид 37-37 листы 19,20,21



*Размеры для справок

Инв. № 8918/1

35

ГИП	Леонов		ТП 904-1-59.85 ТХ	
Нач. отд.	Коган		Компрессорная станция 5(4) К-24Я с вариантами для блокирования	
Гл. спец.	Преснов		Типовой проект Вариант 1 Вариант 2	Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
Н. контр.	Новицкая		Трубопроводы компрессорной станции. Разрезы	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Рук. гр.	Григорьян			
Ст. инж.	Воеводина			

Привязан

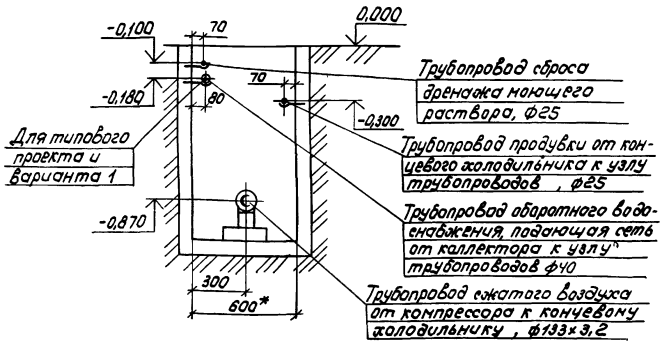
Инв. №

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

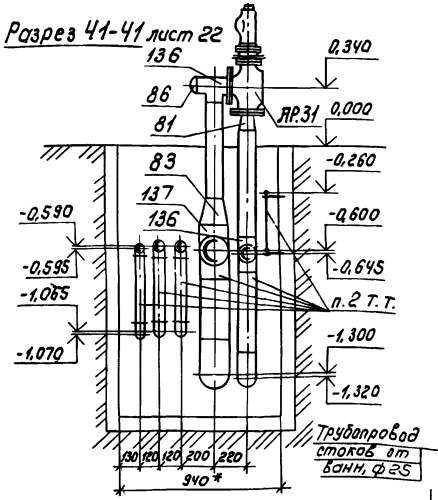
Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

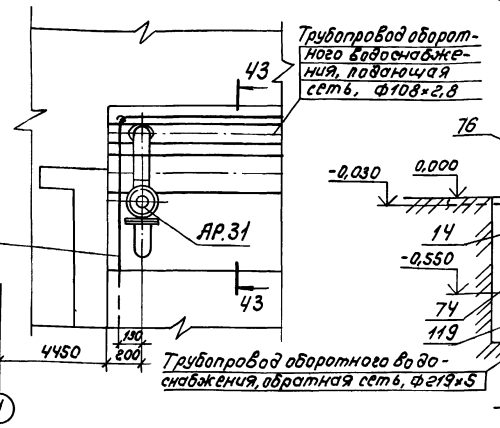
Разрез 38-38 листы 19,20,21,22



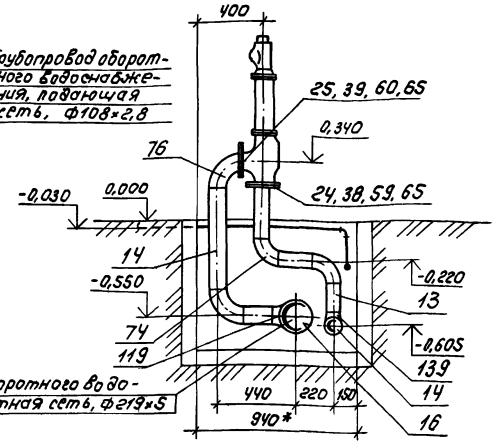
Разрез 41-41 лист 22



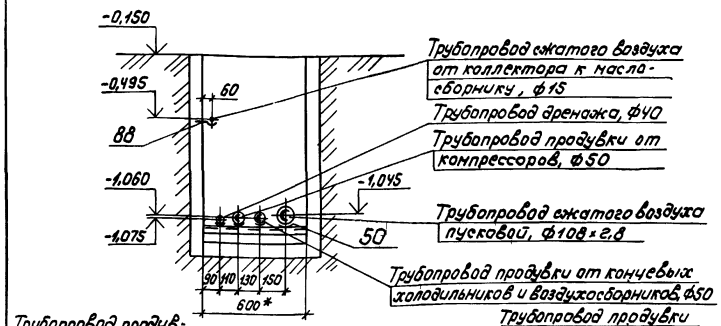
Фрагмент 47 листы 19,20,21



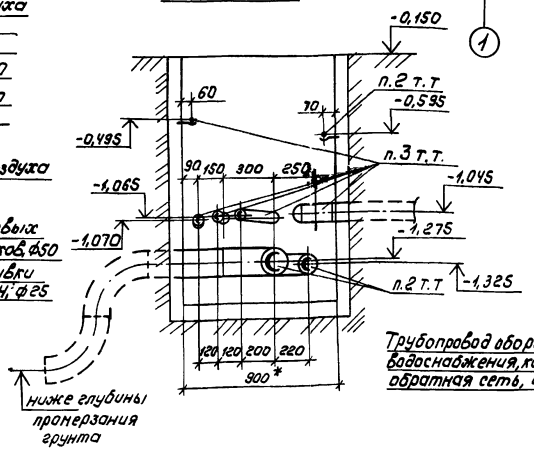
Разрез 43-43 повернуто



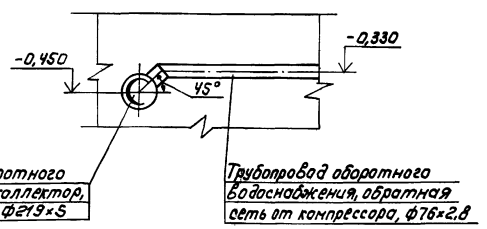
Разрез 39-39 листы 19,20,21



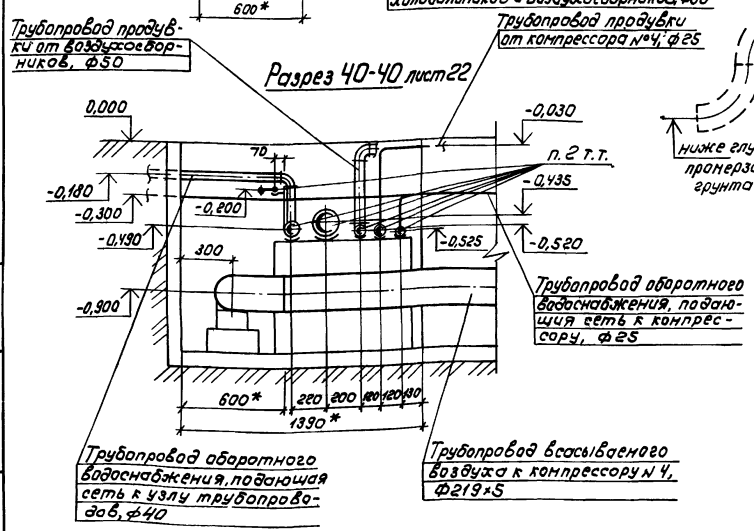
Разрез 42-42 лист 23



Разрез 44-44 повернуто листы 19,20,21,22



Разрез 40-40 лист 22



1. * Размеры для справок.
2. Обозначения трубопроводов см. разрез 19-19 лист 24.
3. Обозначения трубопроводов см. разрез 39-39.

Инв. № 8918/1

36

Привязан	ГИП	Леонов		ТП 904-1-59.85ТХ	
	Нач.отд.	Коган		Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования	
	Гл.спец.	Преснов		Типовой проект Вариант 1 Вариант 2	Стад. Р / Лист 26 / Листов
	Н.контр.	Новицкая			
	Рук.гр.	Григорьян		Трубопроводы компрессорной станции. Разрезы	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв.№	Ст.инж.	Воеводина			

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

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество на типовой проект 1 агр	4 агр	5 агр	Вариант 1 1 агр	4 агр	Вариант 2 1 агр	4 агр	Масса, кг	Примеч.
		Основное оборудование										
0.1	2ВМ4-24/9	Компрессор поршневой										
		стационарный воздуш-										
		ный двухступенчатый										
		оппозитный двойного										
		действия с промежу-										
		точным охлаждением										
		$Q_1=0{,}4\,м^3/с$ ($24\,м^3/мин$)										
		$Q_2=0{,}2\,м^3/с$ ($12\,м^3/мин$)										
		$P_{абс}=0{,}9$ МПа ($9\,кгс/см^2$)	компл.	1	4	5	1	4	1	4	2450	
0.1.1	А2К85/24-8/16УХЛ4	Электродвигатель										
	ТУ16-512.460-79	асинхронный встроен-										
		ный двухскоростной										
		$N=160$ кВт										
		$N_1=75$ кВт										
		$V=380$ В										
		$n_1=12{,}33\,с^{-1}$ (740 об/мин)										
		$n_2=6{,}17\,с^{-1}$ (370 об/мин)	шт	1	4	5	1	4	1	4	1150	
0.1.2	ХРК 9/8	Холодильник										
		концевой										
		$P_{абс}=0{,}88$ МПа ($9\,кгс/см^2$)	шт	1	4	5	1	4	1	4	313	
0.1.3	ГОСТ 9028-76	Воздухосборник В-2										
		$V=2{,}0\,м^3$										
		$P_{абс}=0{,}88$ МПа ($9\,кгс/см^2$)	шт	1	4	5	1	4	1	4	550	
0.1.4	АВ 24/2-1	Щит автоматики	шт	1	4	5	1	4	1	4	136	
0.1.5		Шкаф управления	шт	1	4	5	1	4	1	4	300	
0.2	ГОСТ 7413-80	Кран подвесной ручной										
		однобалочный $Q=20$ кН (2тс)										
		полная длина крана										
		$A=7{,}2$ м; длина консоли										
		$l=0{,}6$ м	шт	—	1	1	—	—	—	—	587	
0.3	ОВПУ-250	Огнетушитель воздушно-										
	ТУ22-2336-71	пенный	шт	—	1	1	—	1	—	1	220	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество на типовой проект 1 шт	4 агр	5 агр	Вариант 1 1 агр	4 агр	Вариант 2 1 агр	4 агр	Масса, кг	Примеч.
		Нестандартизированное оборудование										
НО.1	ГШС 60.00.000	Глушитель шума										
		стравливания	шт	—	1	1	—	1	—	1	529	
НО.2	ГФ.00.00.00.000ЭЧ	Фильтр с глушителем	шт	—	4	5	1	4	1	4	1830	
НО.3	УО.00.000.ЭЧ	Установка для очистки										
		трасс сжатого воздуха	шт	—	2	2	—	2	—	2	360	
НО.4	ВП.00.000.ЭЧ	Ванна для промывки										
		ячеек фильтров	шт	—	1	1	—	1	—	1	147	
НО.5	ВЗ.00.000.ЭЧ	Ванна для зарядки										
		ячеек фильтров	шт	—	1	1	—	1	—	1	107	
НО.6	СО.00.000.ЭЧ	Стол для отстоя ячеек										
		фильтров	шт	—	2	2	—	2	—	2	43,5	
НО.7	БР.00.000.ЭЧ	Бак расходный для										
		масла $V=50$ л	шт	—	2	2	—	2	—	2	34,0	
НО.8	БП.00.000.ЭЧ	Бак продувочный	шт	—	1	1	—	1	—	1	572,2	
		Прочее оборудование										
ПО.1	МС.00.000	Маслосборник	шт	—	1	1	—	1	—	1	84,0	
ПО.2	ОМ.00.000	Опора под маслобаки	шт	—	1	1	—	1	—	1	51,0	
ПО.3	ОК.00.000	Обратный клапан	шт	1	4	5	1	4	1	4	48	
ПО.4		Стеллаж для запчастей	шт	—	1	1	—	1	—	1	—	
ПО.5		Верстак с тисками	шт	—	1	1	—	1	—	1	—	
ПО.6		Металлический ящик										
		для хранения обтирочных материалов	шт	—	1	1	—	1	1	1	—	

Инв. №8918/1

37

Привязан	ГИП	Леонов	
	Нач. отд.	Коган	
	Гл. спец.	Преснов	
	Н. контр.	Новицкая	
	Рук. гр.	Григорьян	
	Ст. инж.	Воеводина	
Инв. №	Инж.	Федорова	

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования

Типовой проект
Вариант 1
Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону

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

Копировал Терехова Кальки сверил Малюга

Альбом 1

Типовой проект 9ДЧ-1-59.85

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество на типовой проект 1 агр.	Количество на типовой проект 4 агр.	Количество на типовой проект 5 агр.	Вариант 1 1 агр.	Вариант 1 4 агр.	Вариант 2 1 агр.	Вариант 2 4 агр.	Масса, кг	Примеч.
		Арматура										
		Задвижки параллельные										
		с выдвижным шпинделем										
		фланцевые										
АР.2	30ч6бр	Ду 80; Ру 1,0 (10)	шт	—	2	2	—	2	—	2	29	В т.ч. 1* на станцию
АР.3	То же	Ду 100; Ру 1,0 (10)	шт	1	4	5	1	4	1	4	39,5	
АР.7	30с41нж	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая										
		Ду 100; Ру 1,6 (16)	шт	2	8	10	2	8	2	8	55	
		Вентили тепловодные с электромагнитным приводом фланцевые										
АР.10*	15кч888р	Ду 25; Рр 1,6 (16)	шт	3	12	15	3	12	3	12	6,2	
АР.11*	То же	Ду 40; Рр 1,6 (16)	шт	1	4	5	1	4	1	4	7,8	
АР.12*	"	Ду 65; Рр 1,6 (16)	шт	1	4	5	1	4	1	4	25,5	
		Вентили запорные фланцевые:										
АР.14	15ч9п	Ду 50; Ру 1,6 (16)	шт	1	5	6	1	5	1	5	10,3	В т.ч. 1* на станцию
АР.15	15ч14бр	Ду 65; Ру 1,6 (16)	шт	3	12	15	3	12	3	12	21,5	
		Вентили запорные муфтовые:										
АР.17	15кч18п2	Ду 15; Ру 1,6 (16)	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,7	
АР.18	То же	Ду 20; Ру 1,6 (16)	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,9	
АР.19	"	Ду 25; Ру 1,6 (16)	шт	16	64	80	16	64	16	64	1,4	В т.ч. 1* на агрегат + 4* на станцию
АР.20	"	Ду 32; Ру 1,6 (16)	шт	3	12	15	3	12	3	12	2,1	В т.ч. 2* на агрегат
АР.21	"	Ду 40; Ру 1,6 (16)	шт	2	8	10	2	8	2	8	3,7	В т.ч. 1* на агрегат

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество на типовой проект 1 агр.	Количество на типовой проект 4 агр.	Количество на типовой проект 5 агр.	Вариант 1 1 агр.	Вариант 1 4 агр.	Вариант 2 1 агр.	Вариант 2 4 агр.	Масса, кг	Примеч.
АР.22*	15кч18п	Ду 15; Ру 1,6 (16)	шт	—	4	4	—	4	—	4	0,7	
АР.23*	То же	Ду 32; Ру 1,6 (16)	шт	—	4	4	—	4	—	4	2,1	
АР.24*		Ду 25; Ру 1,6 (16)	шт	1	4	5	1	4	1	4	1,4	
АР.25	14с17п 30-1	Вентиль сильфонный фланцевый										
		Ду 50, Ру 1,0 (10)	шт	1	4	5	1	4	1	4	17,3	
		Клапаны предохранительные										
АР.28*		У41.00.000										
		Рраб. 0,255... 0,265 МПа										
		(2,6... 2,7 кгс/см²)	шт	1	4	5	1	4	1	4	—	
АР.29*		251.00.000										
		Рраб. 0,893... 0,922 МПа										
		(9,1... 9,4 кгс/см²)	шт	1	4	5	1	4	1	4	—	
АР.30*		предохранительный клапан	шт	1	4	5	1	4	1	4	—	
АР.31	СППК4Р-16	Ду 80, Ру 1,6 (16)	шт	—	1	1	—	1	—	1	40,0	

*Поставляется в комплекте с оборудованием

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

Привязан

Инв. №

Инв. № 8918/1

38

ТП 9ДЧ-1-59.85 ТХ			
Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования			
Типовой проект Вариант 1 Вариант 2	Стадия	Лист	Листов
	Р	28	
Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		

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

Копировал

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество: типовой проект 1 агр.	типовой проект 4 агр.	типовой проект 5 агр.	Вариант 1 агр.	Вариант 1 4 агр.	Вариант 2 1 агр.	Вариант 2 4 агр.	Масса, кг	Примеч.
АР.34	16466р	Клапан обратный										
		Ду 80, Ру 1,6(16)	шт	—	1	1	—	1	—	1	23,5	
		Краны пробно-спускные сальниковые с изогнутым спуском										
АР.37*	10Б 8бк I	Ду 15; Ру 1,0 (10)	шт	—	1	1	—	1	—	1	0,53	
АР.38	То же	Ду 20; Ру 1,0 (10)	шт	3	12	15	3	12	3	12	0,8	
АР.40	11467бк	Кран пробковый проходной сальниковый муфтовый Ду 25; Ру 1,0 (10)	шт	2	15	17	2	15	2	15	1,85	В т.ч. 2* на агрегате 5* на станции
АР.41*	КТК	Кран контрольный трехходовой с присоединительным размером М20×1,5 Ду 3	шт	—	2	2	—	2	—	2	—	
АР.44*	РП-40	Реле протока Ду 40	шт	1	4	5	1	4	1	4	—	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество: типовой проект 1 агр.	типовой проект 4 агр.	типовой проект 5 агр.	Вариант 1 агр.	Вариант 1 4 агр.	Вариант 2 1 агр.	Вариант 2 4 агр.	Масса, кг	Примеч.
		Монтажные материалы										
		Трубы ГОСТ 3262-75										
1		10×2,0	м	3,25	13,0	16,25	3,25	13,0	3,25	13,0	0,74	
2		15×2,5	м	—	7,7	7,7	—	1,1	—	14,9	1,16	
3		20×2,5	м	1,55	6,2	7,75	1,55	6,4	1,55	6,4	1,5	
4		25×2,8	м	42,93	197,1	237,1	43,3,3	128,1	110,9	205,1	2,12	
5		32×2,8	м	1,55	6,2	7,75	1,55	6,2	1,55	6,2	2,73	
6		40×3,0	м	6,6	48,4	55,0	6,6	45,4	6,5	56,2	3,33	
7		50×3,0	м	—	44,4	44,4	—	38,7	—	62,0	4,22	
		Трубы ГОСТ 10704-76 / ВСт3сп ГОСТ 10705-80										
9		32×2,2	м	0,62	2,48	3,1	0,62	0,48	0,62	2,48	1,62	
10		45×3,5	м	0,12	0,48	0,6	0,12	0,48	0,12	0,48	3,58	
11		57×2,5	м	2,3	25,4	30,7	2,3	25,4	1,0	32,6	3,36	
12		76×2,8	м	8,65	34,6	43,25	7,7	34,6	1,15	35,5	5,06	
13		89×2,8	м	—	0,74	0,74	—	0,74	—	0,72	5,95	
14		108×2,8	м	6,2	59,1	68,3	8,25	56,1	4,3	64,6	7,26	
15		133×3,2	м	8,2	32,8	41,0	8,2	32,8	8,2	32,8	10,24	
16		219×5	м	9,3	76,75	98,1	9,3	77,65	—	123,3	26,4	

*Поставляется в комплекте с оборудованием

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

Инв. № 8918/1

39

Привязан

Инв. №

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

ГИП	Леонов		ТП-904-1-59.85ТХ
Нач.отд	Коган		Компрессорная станция 5(4)К-24Я с вариантами для блокирования типовой проект Вариант 1 Вариант 2
Гл.спец	Пресное		Стадия Р; Лист 29; Листов
Н.контр	Новицкая		
Рук.гр	Григорьян		Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов
Ст.инж	Воеводина		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж	Малюга		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество							Масса кг	Примеч.
				Типовой проект			Вариант 1		Вариант 2			
				1 гр.	2 гр.	3 гр.	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.		
	ГОСТ 12820-80	Фланцы										
17		2-25-16 Ст.25	шт	6	24	30	6	24	6	24	0,86	
18		2-40-16 Ст.25	шт	2	8	10	2	8	2	8	1,93	
19		1-50-10 Ст.25	шт	2	8	10	2	8	2	8	2,06	
20		4-50-10 Ст.25	шт	2	8	10	2	8	2	8	2,15	
21		1-50-16 Ст.25	шт	2	8	10	2	8	2	8	2,58	
22		1-65-10 Ст.25	шт	6	24	30	6	24	6	24	2,8	
23		2-65-16 Ст.25	шт	2	8	10	2	8	2	8	3,38	
24		1-80-16 Ст 25	шт	—	1	1	—	1	—	1	3,71	
25		1-100-6 Ст. 25	шт	—	1	1	—	1	1	1	2,85	
26		1-100-10 Ст. 25	шт	9	36	45	9	36	9	36	3,96	
27		1-125-10 Ст.25	шт	4	16	20	4	16	4	16	5,4	
28		1-250-1,0 Ст.25	шт	1	4	5	1	4	1	4	6,95	
29		3-200-16 Ст.25	шт	—	2	2	—	2	—	2	9,88	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки										
32		Б-25-16	шт	6	24	30	6	24	6	24	0,013	
33		Б-40-16	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,020	
34		А-50-10	шт	5	20	25	5	20	5	20	0,026	
35		В-50-10	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,026	
36		А-65-10	шт	6	24	30	6	24	6	24	0,033	
37		Б-65-16	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,033	
38		А-80-16	шт	—	1	1	—	1	—	1	0,040	
39		А-100-6	шт	—	1	1	—	1	—	1	0,034	
40		А-100-10	шт	8	32	40	8	32	8	32	0,047	
41		А-125-10	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,061	
42		А-250-1	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,101	
43		Б-200-16	шт	—	2	2	—	2	—	2	0,086	
	ГОСТ 14911-82	Опоры										
45		ОПБ1-21,3	шт	—	—	—	—	—	—	3	0,03	
46		ОПБ1-32	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,03	
47		ОПБ1-33,5	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,03	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество							Масса, кг	Примеч.
				Типовой проект			Вариант 1		Вариант 2			
				1 гр.	2 гр.	3 гр.	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.		
	ГОСТ 14911-82	Опоры										
48		ОПБ1-48	шт	4	11	13	1	11	1	13	0,02	
49		ОПБ1-76	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,05	
50		ОПБ-1-108	шт	—	6	7	—	6	—	10	0,13	
51		ОПБ1-219	шт	—	5	6	—	5	—	9	0,37	
52		ОПБ1-57	шт	—	6	6	—	5	—	5	0,06	
53		ОПП2-100.108	шт	1	8	9	1	7	1	8	1,63	
54		ОПП2-100.133	шт	2	8	10	2	8	2	8	1,62	
55		ОПП2-100.219	шт	2	14	17	2	15	—	21	3,13	
	ГОСТ 7798-70	Болты										
58		М12×60.58	шт	24	96	120	24	96	24	96	0,071	
59		М16×70.58	шт	124	496	620	124	496	124	496	0,145	
60		М16×75.58	шт	32	128	160	32	128	32	128	0,153	
61		М20×75.58	шт	—	24	24	—	24	—	24	0,256	
62		М16×60.58	шт	8	32	40	8	32	8	32	0,125	
	ГОСТ 5915-70	Гайки										
64		М12.5	шт	24	96	120	24	96	24	96	0,071	
65		М16.5	шт	164	656	820	164	656	164	656	0,033	
66		М20.5	шт	—	24	24	—	24	—	24	0,063	

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

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

Инв. № 8918/1

40

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 5ГМК-24А с вариантами для блокирования

Типовой проект
Вариант 1
Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Привязан

Инв. №

Копировал Терехова

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество Типовой проект 1агр	4агр	6агр	Вариант 1 1агр	4агр	Вариант 2 1агр	4агр	Масса, кг	Примеч.
	ГОСТ 17375-77	Отводы										
71		90° 57×3,0	шт	5	20	25	5	20	4	34	0,6	
72		45° 76×3,5	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,6	
73		90° 76×3,5	шт	11	44	55	11	44	9	56	1,2	
74		90° 89×3,5	шт	—	2	2	—	2	—	—	1,6	
75		45° 108×4,0	шт	1	4	5	1	4	1	4	1,4	
76		90° 108×4,0	шт	11	50	61	23	54	5	45	2,8	
77		90° 133×4,0	шт	5	20	25	5	20	5	20	4,4	
78		45° 219×6	шт	2	8	10	2	8	2	8	8,5	
79		90° 218×6	шт	1	4	5	1	4	—	21	17,0	
	ГОСТ 17378-77	Переходы										
80		К 108×4-76×3,8	шт	3	12	15	3	12	3	12	0,9	
81		К 108×4,0-89×3,5	шт	—	—	—	—	—	—	1	1,0	
82		К 133×5,0-108×4,0	шт	1	4	5	1	4	1	4	1,7	
83		К 219×6,0-108×4,0	шт	—	—	—	—	—	—	1	4,2	
84		К 273×7,0-219×6,0	шт	1	4	5	1	4	1	4	8,6	
	ГОСТ 17379-77	Заглушки										
85		57×3,0	шт		2	2	—	2	—	2	0,2	
86		108×4,0	шт	—	2	2	—	2	—	6	0,7	
87		219×8,0	шт	—	4	4	—	4	—	5	5,2	
	серия 4.904-69	Крючки										
88		ТПЧ	шт	—	1	1	—	1	—	1	0,019	
89		ТПЧ-02	шт	5	25	30	5	24	5	30	0,034	
90		ТПЧ-04	шт	1	4	5	1	4	—	—	0,18	
	ГОСТ 8961-75	Контргайки										
91		Контргайка 25	шт	4	16	20	4	16	4	16	0,077	
92		Контргайка 32	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,109	
93		Контргайка 40	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,127	
	ГОСТ 8962-75	Колпаки										
95		Колпак 1-25	шт	—	1	1	—	1	—	2	0,138	
96		Колпак 1-40	шт	—	1	1	—	1	—	1	0,251	
97		Колпак 1-50	шт	—	2	2	—	2	—	3	0,474	

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм	Количество Типовой проект 1агр	4агр	6агр	Вариант 1 1агр	4агр	Вариант 2 1агр	4агр	Масса	Примеч.
	ГОСТ 8954-75	Муфты короткие										
98		Муфта короткая 25	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,155	
99		Муфта короткая 32	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,226	
100		Муфта короткая 40	шт	2	8	10	2	8	2	2	0,309	
	ГОСТ 8957-75	Муфты										
103		15×10	шт	3	12	15	3	12	3	12	0,064	
104		25×15	шт	3	12	15	3	12	3	12	0,134	
105		32×25	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,218	
106		40×25	шт	3	12	15	3	12	3	12	0,280	
107		40×32	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,325	
	ГОСТ 8958-75	Ниппели										
110		Ниппель 10	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,035	
111		Ниппель 15	шт	3	12	15	3	12	3	12	0,065	
112		Ниппель 20	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,090	
113		Ниппель 25	шт	35	140	175	35	140	35	140	0,14	
114		Ниппель 32	шт	4	16	20	4	16	4	16	0,209	
115		Ниппель 40	шт	10	40	50	10	40	10	40	0,210	
	ГОСТ 17377-77	Седловины										
118		108×4-57×3,0	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,3	
119		219×6-108×4,0	шт	3	13	16	3	13	6	13	1,9	

Инв. № 8918/1

41

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования

Типовой проект
Вариант 1
Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Привязан

Инв. №

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

Копировал Терехова Кальки сверил Малюга Формат А2

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм	Количество Типовой проект 1 агр	4 агр	5 агр	Вариант 1 1 агр	4 агр	Вариант 2 1 агр	4 агр	Масса, кг	Примеч.
	ГОСТ 8969-75	Сгоны										
122		Сгон 25	шт	4	16	20	4	16	4	16	0,243	
123		Сгон 32	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,336	
124		Сгон 40	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,463	
	ГОСТ 8948-75	Тройники										
128		Тройник 25	шт	12	50	62	12	50	12	50	0,318	
129		Тройник 40	шт	4	16	20	4	16	4	16	0,673	
130		Тройник 50	шт	—	—	—	—	—	—	1	1,088	
	ГОСТ 8949-75	Тройники										
131		25×20	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,285	
132		40×25	шт	3	12	15	3	12	3	12	0,552	
133		50×25	шт	3	12	15	3	12	3	12	0,788	
	ГОСТ 17376-77	Тройники										
134		57×3,0	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,8	
135		76×3,5	шт	1	4	5	1	4	1	4	1,5	
136		108×4,0	шт	1	4	5	1	4	—	9	3,3	
137		219×6,0	шт	—	—	—	—	—	—	2	13,8	
138		108×4,0-76×3,5	шт	2	8	10	2	8	2	8	3,1	
139		108×4,0-89×4,0	шт	—	1	1	—	1	—	1	3,2	
	ГОСТ 8946-75	Угольники										
142		Угольник 90°-1-10	шт	4	16	20	4	16	4	16	0,059	
143		Угольник 90°-1-15	шт	2	7	7	2	7	2	8	0,094	
144		Угольник 90°-1-20	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,146	
145		Угольник 90°-1-25	шт	59	241	300	59	241	58	238	0,229	
146		Угольник 90°-1-32	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,352	
147		Угольник 90°-1-40	шт	5	24	29	5	24	5	29	0,494	
148		Угольник 90°-1-50	шт	—	—	—	—	—	—	3	0,790	
149	ГОСТ 8947-75	Угольник 1-40×25	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,415	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Количество Типовой проект 1 агр.	4 агр.	5 агр.	Вариант 1 1 агр.	4 агр.	Вариант 2 1 агр.	4 агр.	Масса, кг	Примеч
151	ТД-1	Пробка	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,45	
152	ТД-2	Муфта	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,35	
153	ТД-3	Патрубок	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,093	
154	ТУ-4	Опора	шт	2	8	10	2	8	2	8	1,08	
		Закладные элементы КИП										
156	ЗКЧ-166-75	Бобышка БМ20×1,5-100	шт	—	1	1	—	1	—	1	0,48	
157	ОСТ367-74	Бобышка БП-М27×100	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,6	
158	ОСТ367-74	Бобышка БП-М27×55	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,7	
159	ТКЧ-566-68	Прокладка 28×42	шт	4	16	20	4	16	4	16	0,01	
161	ЗКЧ-36-70	Прокладка 10×18	шт	3	13	16	2	9	2	9	0,01	
162	ЗКЧ-37-70	Прокладка 14×18	шт	—	1	1	—	1	—	1	0,01	
164	ЗКЧ-167-75	Пробка П-М20×1,5	шт	—	1	1	—	1	—	1	0,16	
165	ТКЧ-229-69	Пробка П-М27×2	шт	4	16	20	4	16	4	16	0,2	
167	ЗКЧ-31-75	Заглушка М20×1,5	шт	3	12	15	3	12	3	12	0,16	
169	ЗКЧ-27-75	Расширитель 3	шт	1	4	5	1	4	1	4	2,28	
170	ЗКЧ-29-75	Расширитель 19	шт	1	4	5	1	4	1	4	1,98	
171	ЗКЧ-33-76	Штуцер М20×1,5-100	шт	2	9	11	1	5	1	5	0,4	
173	ЗКЧ-33-76	Штуцер М20×1,5-50	шт	1	4	5	1	4	1	4	0,2	
114	ТКЧ-128-68	Отборное устройство В20	шт	2	8	10	2	8	2	8	0,98	

Инв. № 8918/1

42

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		ТП 904-1-59.85 ТХ
Нач.отд.	Коган		Компрессорная станция 5(4)К-24Я с вариантами для блокирования
Гл.спец.	Преснов		Типовой проект Вариант 1 Вариант 2
Н.контр.	Новицкая		Стадия Р; Лист 32; Листов
Рук.гр.	Григорьян		Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов
Ст.инж.	Боеводина		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж.	Малюга		

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

Таблица 1

Поз.	Наименование изолируемых объектов, наружный диаметр или размеры, мм	Ед. изм.	Количество: Типовой проект 1 агр.	Типовой проект 4 агр.	Типовой проект 5 агр.	Вариант 1 1 агр.	Вариант 1 4 агр.	Вариант 2 1 агр.	Вариант 2 4 агр.	Место размещения	Температура теплоносителя	Изоляционные конструкции: Антикоррозионный, теплоизоляционный слой: Материал	Толщина, мм	На единицу	Объем, м³: Типовой проект 1 агр.	Типовой проект 4 агр.	Типовой проект 5 агр.	Вариант 1 1 агр.	Вариант 1 4 агр.	Вариант 2 1 агр.	Вариант 2 4 агр.	Пароизоляционный, покровный слой: Материал	Толщина, мм	На единицу	Наружная поверхность, м²: Типовой проект 1 агр.	Типовой проект 4 агр.	Типовой проект 5 агр.	Вариант 1 1 агр.	Вариант 1 4 агр.	Вариант 2 1 агр.	Вариант 2 4 агр.	Обозначение применяемых чертежей	Примечание
16	Трубопровод всасываемого воздуха, Ф219×5	м	9,3	37,2	46,5	9,3	37,2	—	66,5	наружная площадка компресс.	-30°÷+35°	п.3табл.2 п.5табл.2	60	0,69* 0,085	6,42* 0,789	25,68* 3,15	32,10* 3,95	6,42* 0,79	25,68* 3,15	—	45,89* 5,65	п.7,9табл.2	0,6	1,06	9,86	39,4	49,3	9,86	39,4	—	70,5	Вып.2, стр 15÷21 27. Вып.3 стр. 71÷74; 76÷79	серия 7.902-1
14	Трубопровод сжатого воздуха, Ф108×2,8	м	0,7	2,8	3,5	0,7	2,8	—	10,5	компрессорная	40°	п.5табл.2	60	0,051	0,036	0,144	0,18	0,036	0,144	—	0,536	п.9табл.2	0,3	0,72	0,5	2,0	2,5	0,5	2,0	—	7,56	Выпуск 1, листы 33, 66, 83, 108, 109	серия 2.400-4
15	То же, Ф133×3,2	м	8,2	32,8	41,0	8,2	32,8	8,2	32,8	то же	160°	п.5табл.2	60	0,058	0,47	1,89	2,35	0,47	1,89	0,47	1,89	п.9табл.2	0,3	0,8	6,56	26,2	32,8	6,56	26,2	6,56	26,2		
16	То же, Ф219×5	м	—	—	—	—	—	—	9,3	"	40°	п.5табл.2	60	0,085	—	—	—	—	—	—	0,789	п.9табл.2	0,3	1,06	—	—	—	—	—	—	9,86		
12	Трубопровод пусковой Ф76×2,8	м	0,95	3,6	4,75	0,95	3,6	—	11,1	"	40°	п.5табл.2	60	0,042	0,04	0,16	0,20	0,04	0,16	—	0,47	п.9табл.2	0,3	0,62	0,59	2,36	2,95	0,59	2,36	—	6,88		
14	То же, Ф108×2,8	м	—	—	—	—	—	—	9,2	"	40	п.5табл.2	60	0,051	—	—	—	—	—	—	0,469	п.9табл.2	0,3	0,72	—	—	—	—	—	—	6,62		
11	Трубопровод сброса сжатого воздуха при промывке трасс Ф57×2,5	м	1	20,0	24,0	1	20,0	—	20,0	в земле	40°	п.1табл.2 п.2табл.2	4,0	0,18* 0,21*	0,18* 0,21*	3,6* 4,2*	4,32* 5,04*	0,18* 0,21*	3,6* 4,2*	—	3,6* 4,2*	п.8табл.2	1,5	0,22	0,22	4,4	5,28	0,22	4,4	—	4,4	стр. 9	ГОСТ 9.015-74
4	Трубопровод дренажа раствора ОП-10 Ф25×2,8	м	—	4,0	4,0	—	4,0	—	1,0	в земле	80°	п.1табл.2 п.2табл.2	4,0	0,107* 0,132*	—	0,43* 0,53*	0,43* 0,53*	—	0,43* 0,53*	—	0,107* 0,132*	п.8табл.2	1,5	0,141	—	0,56	0,56	—	0,56	—	0,141		
4	Трубопровод продувки от воздухосборников до стены здания Ф25×2,8	м	1,7	6,8	8,5	1,7	6,8	—	18,2	в земле	40°	п.1табл.2 п.2табл.2		0,107* 0,132*	0,182* 0,224*	0,73* 0,9*	0,91* 1,12*	0,182* 0,224*	0,73* 0,9*	—	1,95* 2,4*	п.8табл.2	1,5	0,39	0,66	2,65	3,3	0,66	2,65	—	7,1	Вып.1 листы 30,62	серия 2.400-4
0.1.2	Кончевой холодильник, в том числе: цилиндрическая часть Ф408, e=1,7м	шт	1	4	5	1	4	1	4	компрессорная	160°	п.5табл.2	60	0,147	0,25	1,00	1,25	0,25	1,00	0,25	1,00	п.9табл.2	0,3	1,65	2,8	11,2	14,0	2,8	11,2	2,8	11,2	Вып.3 листы 31, 58, 59, 87, 117	
	днище	шт	1	4	5	1	4	1	4	компрессорная	40°	п.4табл.2	60	0,018	0,018	0,072	0,09	0,018	0,072	0,018	0,072	п.9табл.2	0,3	0,35	0,35	1,4	1,75	0,35	1,4	0,35	1,4	Вып.3, листы 58, 59, 65, 99	
0.1.3	Воздухосборник, в том числе: цилиндрическая часть Ф1010, e=0,7м	шт	1	4	5	1	4	1	4	наружная площадка	40°	п.5табл.2	60	0,33	0,23	0,92	1,15	0,23	0,92	0,23	0,92	п.9табл.2	0,3	3,58	2,51	10,04	12,55	2,51	10,04	2,51	10,04	Вып.3 листы 31, 58, 59, 87, 117	
	днище	шт	1	4	5	1	4	1	4		40°	п.4табл.2	60	0,095	0,095	0,379	0,475	0,095	0,379	0,095	0,379	п.9табл.2	0,3	1,53	1,53	6,12	7,65	1,53	6,12	1,53	6,12	Вып.3 листы 58, 59, 65, 99, 117	
НО.2	Фильтр воздушный	шт	1	4	5	1	4	1	4	наружная площадка	-30°÷+35°	п.5табл.2	60	0,805	0,805	3,22	4,025	0,805	3,22	0,805	3,22	п.9табл.2	0,3	5,25	5,25	21,0	26,25	5,25	21,0	5,25	21,0	Вып.3 листы 42, 58, 59, 97, 117	
АР.12*, АР.15	Арматура Ду 65	шт	4	16	20	4	16	4	16	компрессорная	40°	п.5табл.2	60	0,041	0,164	2,62	3,28	0,164	2,62	0,164	2,62	п.9табл.2	0,3	0,61	2,44	9,76	12,2	2,44	9,76	2,44	9,76	Выпуск 2 листы 21, 30	
АР.3, ПО.3	Ду 100	шт	2	8	10	2	8	2	8	компрессорная	40°	п.5табл.2	60	0,048	0,096	0,384	0,48	0,096	0,384	0,096	0,384	п.9табл.2	0,3	0,72	1,48	5,76	7,2	1,48	5,76	1,48	5,76		
73	Отводы 90° 76×3,5	шт	3	12	15	3	12	—	20	компрессорная	40°	п.5табл.2	60	0,009	0,027	0,108	0,135	0,027	0,108	—	0,18	п.9табл.2	0,3	0,135	0,405	1,62	2,03	0,405	1,62	—	2,7	Вып.1 листы 66, 108, 118, 121	
75	45° 108×4,0	шт	1	4	5	1	4	1	4	компрессорная	40°	п.5табл.2	60	0,006	0,006	0,024	0,030	0,006	0,024	0,006	0,024	п.9табл.2	0,3	0,085	0,085	0,34	0,43	0,085	0,34	0,085	0,34	Выпуск 1, листы 66, 108, 119, 121	
76	90° 108×4,0	шт	3	12	15	3	12	—	18	компрессорная	40°	п.5табл.2	60	0,012	0,036	0,144	0,18	0,036	0,144	—	0,22	п.9табл.2	0,3	0,17	0,51	2,04	2,55	0,51	2,04	—	3,06		
79	90° 219×6,0	шт	—	—	—	—	—	—	3	компрессорная	40°	п.5табл.2	60	0,04	—	—	—	—	—	—	0,12	п.9табл.2	0,3	0,501	—	—	—	—	—	—	1,5		

1. * - поверхность антикоррозионного слоя в м².
2. Таблицу 2 см. лист 34.
3. Неизолированные трубопроводы, их соединения, опоры, отводы и т.д. окрасить масляной краской.

Инв. № 8918/1

43

ТП 904-1-59.85ТХ

Компрессорная станция 5(4)К-24А

Типовой проект Вариант 1 Вариант 2

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Стад.	Лист	Листов
Р	33	

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

Инв. №

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

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

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

Продолжение табл. 1

Поз.	Наименование изолируемых объектов, наружный диаметр или размеры, мм	Ед. изм.	Количество: Типовой проект 1 агр.	Типовой проект 4 агр.	Типовой проект 5 агр.	Вариант 1 — 1 агр.	Вариант 1 — 4 агр.	Вариант 2 — 1 агр.	Вариант 2 — 4 агр.	Место размещения	Температура теплоносителя	Материал	Толщина, мм	На единицу	Изоляционные конструкции: Антикоррозионный, теплоизоляционный слой. Объем, м³: Типовой проект 1 агр.	Типовой проект 4 агр.	Типовой проект 5 агр.	Вариант 1 — 1 агр.	Вариант 1 — 4 агр.	Вариант 2 — 1 агр.	Вариант 2 — 4 агр.	Пароизоляционный, покровный слой: Материал	Толщина, мм	На единицу	Наружная поверхность, м²: Типовой проект 1 агр.	Типовой проект 4 агр.	Типовой проект 5 агр.	Вариант 1 — 1 агр.	Вариант 1 — 4 агр.	Вариант 2 — 1 агр.	Вариант 2 — 4 агр.	Обозначение применяемых чертежей	Примечание
	Отводы																																	
77	90°133×4,0	шт	5	20	25	5	20	5	20	компрес-сорная	160° 40°	п.5 табл.2	60	0,017	0,085	0,34	0,425	0,085	0,34	0,085	0,34	п.9 табл.2	0,3	0,237	1,185	4,74	5,93	1,185	4,74	1,185	4,74	Выпуск 1 листы 66, 108, 119, 121	серия 2.400-4
78	45°219×6,0	шт	2	8	10	2	8	2	8	то же наружная поверхность	-30°÷+35°	п.3,5 табл.2	60	0,16* / 0,02	0,32* / 0,04	1,28* / 0,16	1,6* / 0,20	0,32* / 0,04	1,28* / 0,16	0,32* / 0,04	1,28* / 0,16	п.7.9 табл.2	0,6	0,25	0,50	2,0	2,5	0,50	2,0	0,5	2,0	Вып. 2 стр. 15÷21, 52	серия 7.902-1
79	90°219×6,0	шт	1	4	5	1	4	—	11	то же компрес-сорная	-30°÷+35°	п.3,5 табл.2	60	0,32* / 0,04	1,28* / 0,16	1,6* / 0,20	0,32* / 0,04	1,28* / 0,16	—	3,52* / 0,44		п.7.9 табл.2	0,6	0,501	0,501	2,0	2,5	0,501	2,0	—	5,51	Вып. 3 стр. 71÷74, 83	
	Фланцевые соединения																																	
27	Ду 125	шт	4	16	20	4	16	4	16	компрес-сорная	40° 160°	п.5 табл.2	60	0,042	0,168	0,67	0,84	0,168	0,67	0,168	0,67	п.9 табл.2	0,3	0,62	2,48	9,92	12,4	2,48	9,92	2,48	9,92	Выпуск 2 листы 39, 43	серия 2.400-4
28	Ду 250	шт	2	8	10	2	8	2	8	компрес-сорная	-30°÷+35°	п.5 табл.2	60	0,077	0,154	0,62	0,77	0,154	0,62	0,154	0,62	п.9 табл.2	0,3	1,08	2,16	8,64	10,8	2,16	8,64	2,16	8,64		
—	Ду 400	шт	1	4	5	1	4	1	4	компрес-сорная	120°	п.5 табл.2	60	0,125	0,125	0,500	0,625	0,125	0,500	0,125	0,500	п.9 табл.2	0,3	1,56	1,56	6,24	7,8	1,56	6,24	1,56	6,24		
	Переходы																																	
80	к 108×4,0 - 76×3,5	шт	1	4	5	1	4	1	4	компрес-сорная	40°	п.5 табл.2	60	0,0037	0,0037	0,015	0,019	0,0037	0,015	0,0037	0,015	п.9 табл.2	0,3	0,054	0,054	0,21	0,27	0,054	0,21	0,054	0,21	Выпуск 1 листы 33, 66, 83, 108, 109	
81	к 133×5,0 - 108×4,0	шт	1	4	5	1	4	1	4	компрес-сорная	40°	п.5 табл.2	60	0,0054	0,0054	0,022	0,027	0,0054	0,022	0,0054	0,022	п.9 табл.2	0,3	0,076	0,076	0,304	0,38	0,076	0,304	0,076	0,304		
83	к 273×7 - 219×6	шт	1	4	5	1	4	1	4	наружная поверхность	-30°÷+35°	п.5 табл.2	60	0,017	0,017	0,068	0,085	0,017	0,068	0,017	0,068	п.9 табл.2	0,3	0,206	0,206	0,824	1,03	0,206	0,824	0,206	0,824		

Изоляционные материалы

Таблица 2

Наименование покрытия	№	Наименование материала
Антикоррозионный слой	1	Битумная грунтовка в составе: битум ГОСТ 9812-74 и бензин Б-70 ГОСТ 1012-72.
	2	Битумно-резиновая мастика ГОСТ 15836-79 1 слой, армированная стеклохолстом ВВ-Г ТУ 21-33-44-73 1 слой
	3	Окраска масляной краской за 2 раза.
Теплоизоляционный слой	4	Маты минераловатные прошивные безобкладочные ГОСТ 21880-76 марки 100.
	5	Маты из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем, технические ГОСТ 10499-78, марки МТ-50
	6	Шнур теплоизоляционный из минеральной ваты, ТУ 36-1695-79, марки 200.
	7	Полиэтиленовая пленка ГОСТ 10354-82 1 слой δ = 0,3 мм
Покровный слой	8	Бризол БР-П ГОСТ 17176-71
	9	Листы из алюминия и алюминиевых сплавов ГОСТ 21631-76 толщиной 0,3 мм

1. * Поверхность антикоррозионного слоя в м².
2. Неизолированные трубопроводы, их соединения, опоры, отводы и т.д. окрасить масляной краской за 2 раза.

Инв. № 8918/1

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

Привязан

Инв.№

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

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования

Типовой проект Вариант 1 Вариант 2

стад.	лист	листов
Р	34	

Ведомость теплоизоляционных конструкций

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

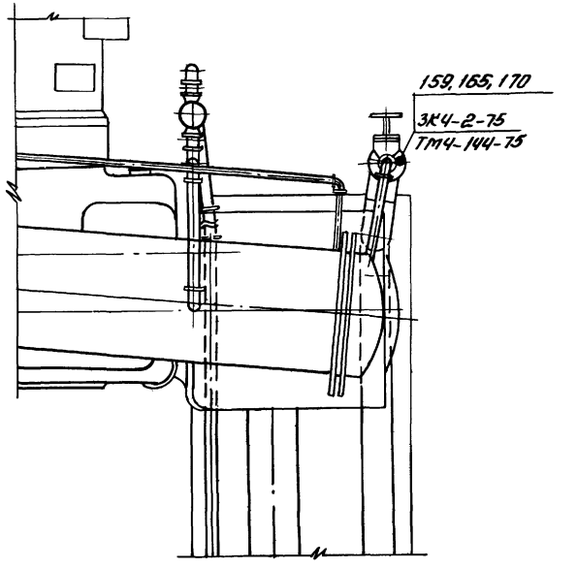
Копир. Брагинец Кальку сверил Малюга

Формат А2

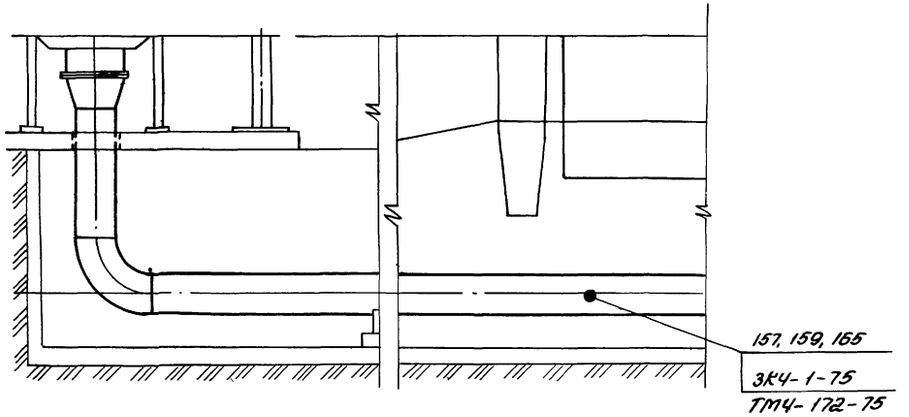
Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

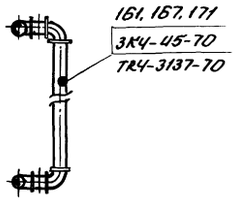
Фрагмент 48 лист 14



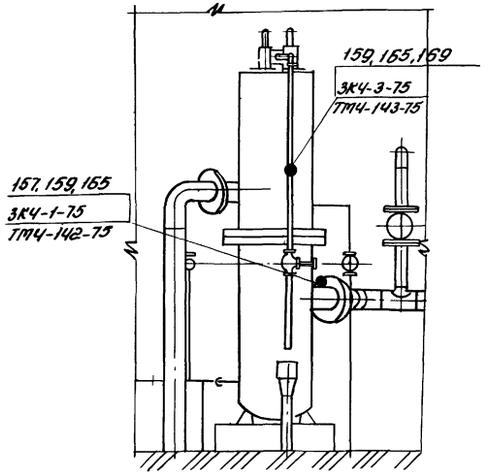
Разрез 19-19 листы 19,20,21



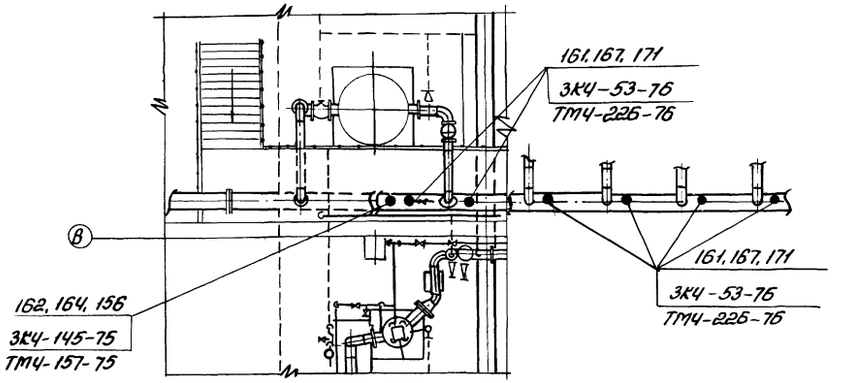
Вид 22-22 лист 24



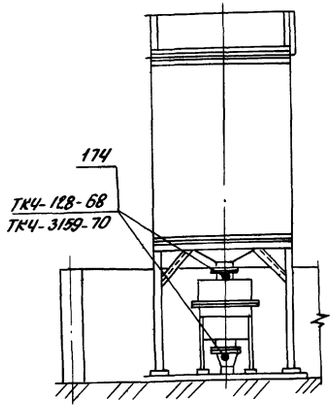
Вид 50-50 лист 16



Фрагмент 51 листы 19,20,21



Вид 49-49 лист 3,4



1. Закладные элементы КИП, поставляемые комплектно с компрессорным агрегатом, монтировать по заводским чертежам.
2. Позиции закладных элементов см. лист 32.

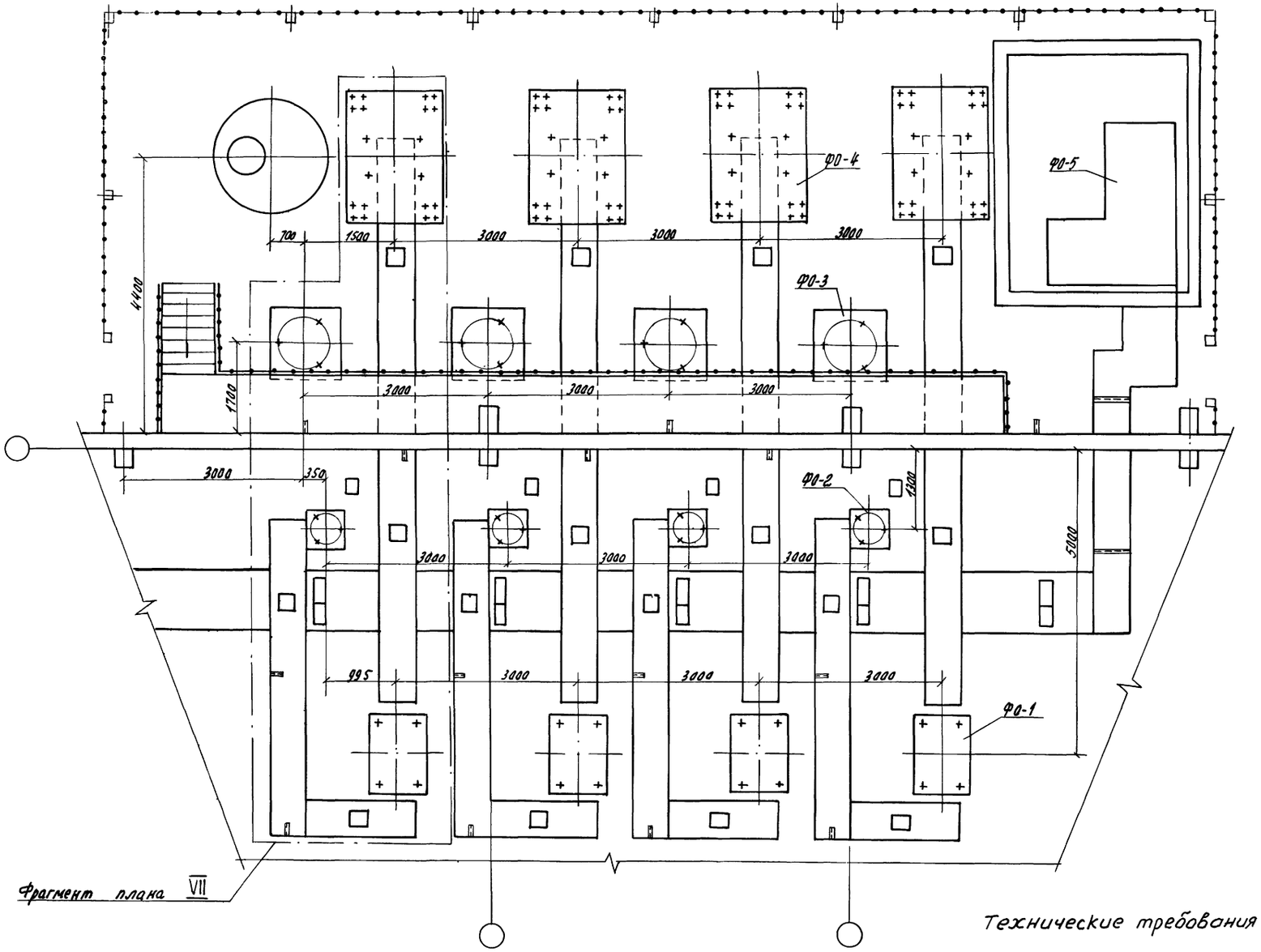
Инв. № 8918/1

45

Привязан	ГИП	Леонов		ТП904-1-59.85 ТХ		
	Нач.отд.	Коган		Компрессорная станция 5(4) К-24А с вариантами для блокирования		
	Гл.спец.	Преснов		Типовой проект Вариант 1 Вариант 2	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Новицкая			Р	35	
	Рук.гр.	Григорьян		Закладные элементы КИП	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
	Ст.инж.	Воеводина					
Инв.№	Инж.	Малюга					

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

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом V



Фрагмент плана VII

Технические требования см. П 1-17, 21, 27, 32, 33 стр. 49

Инв. № 8918/1

46

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Коган		
Гл. спец.	Преснов		
Н. контр.	Невицкая		
Рук. гр.	Григорян		
Ст. инж.	Воеводина		
Инж.	Малина		

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования

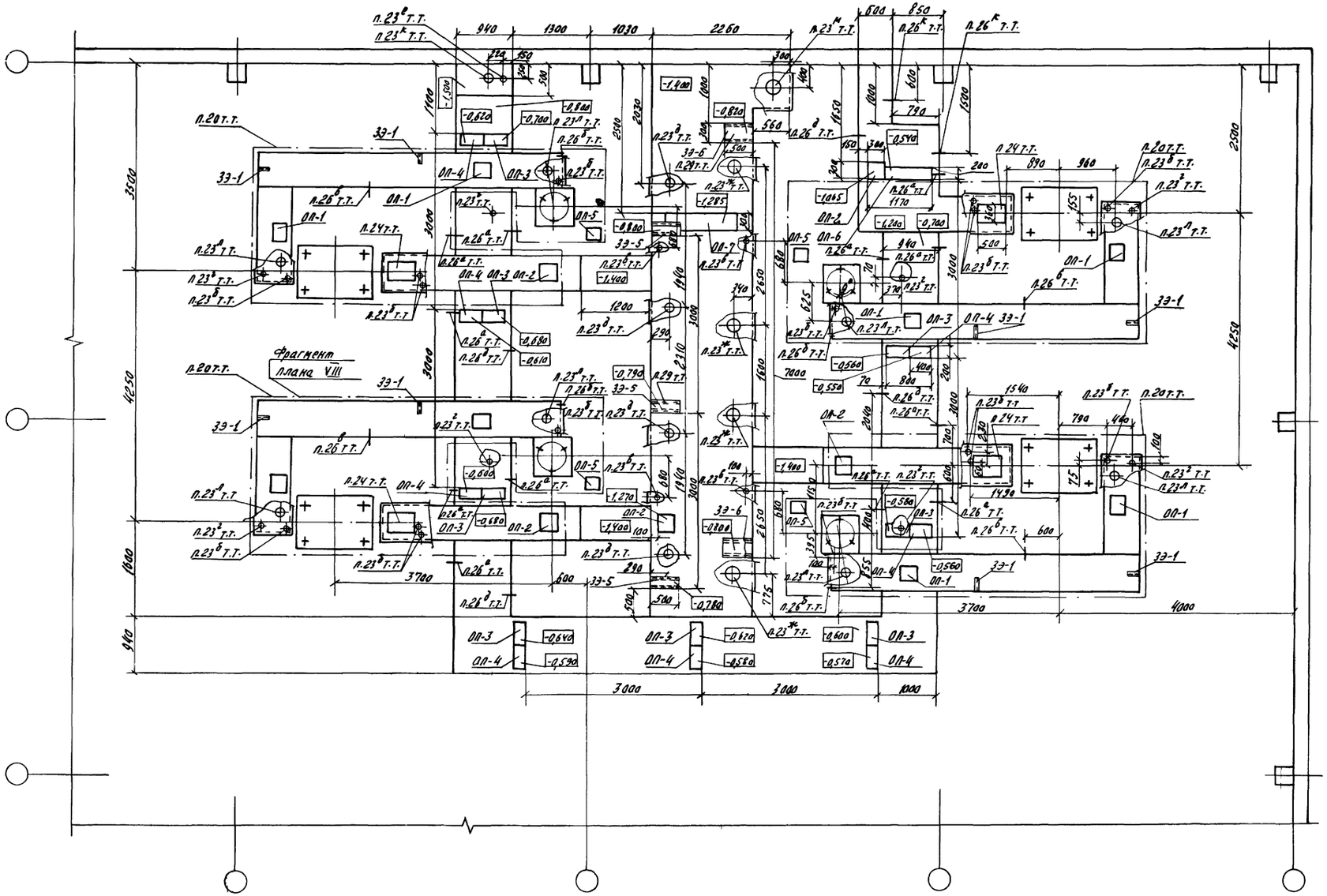
Вариант 1

Стадия	Лист	Листов
Р		

Задание строительному отделу

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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



Типовой проект 904-1-59.85. Альбом 1

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

Инв. № 8918/1

47

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 5(4)К-24А с вариантами для блокирования

Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р		

Здание строительному отделу

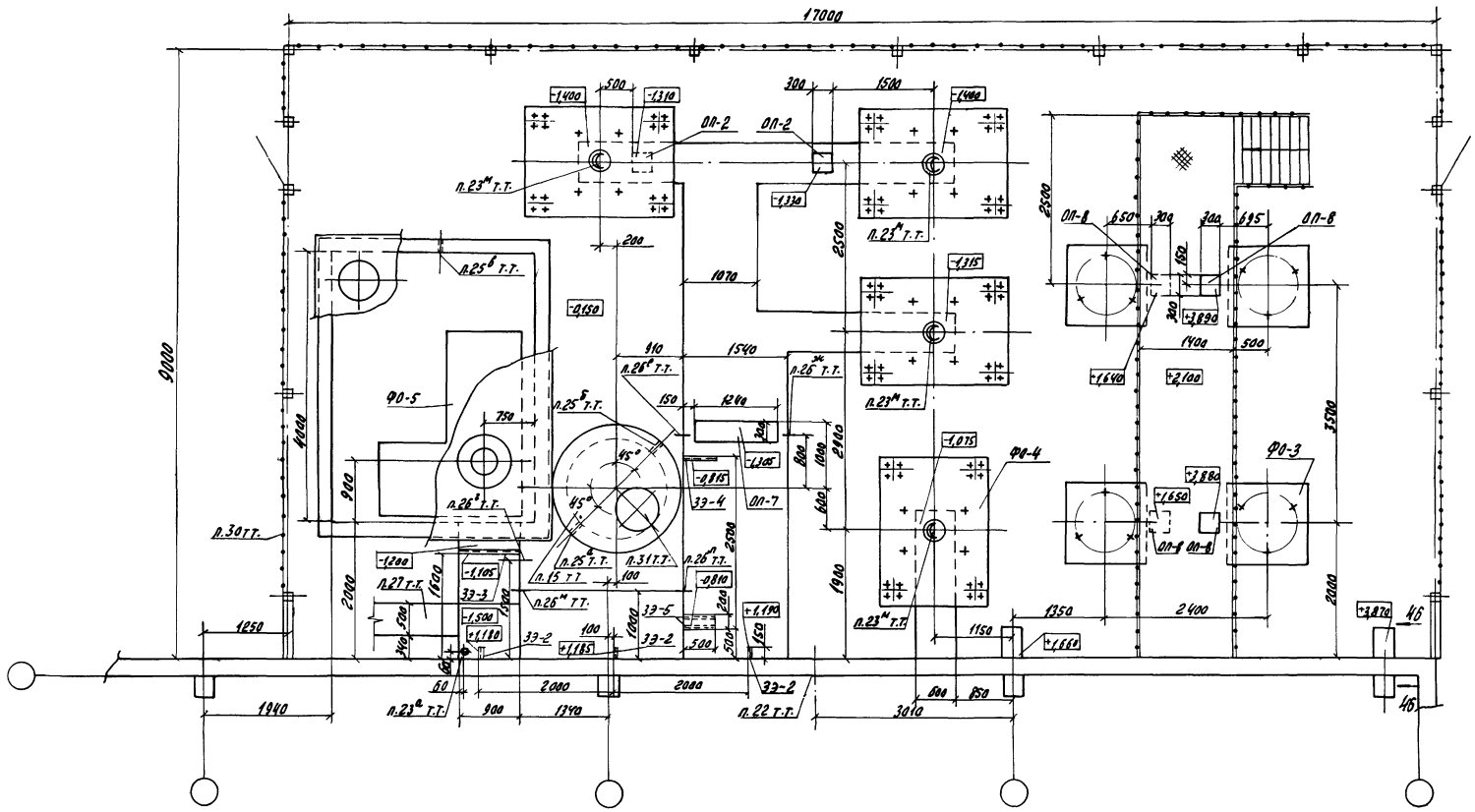
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

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

Привязан

Инв. №

Копировал Формат А2



Вид 46-46 повернуто

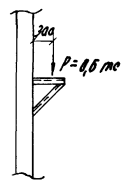


Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол.	Нагрузка, P, тс	Примечание
Фундамент под компрессор	ФО-1	4	Смотри ТП 904-1-ТХ альбом	
Фундамент под концевой холодильник	ФО-2	4		
Фундамент под воздухосборник	ФО-3	4		
Фундамент под фильтр и глушитель	ФО-4	4		
Фундамент под продувочный бак и маслосборник	ФО-5	1		
Опора	ОП-1	4	0,25	
То же	ОП-2	7	0,65	
"	ОП-3	8	0,24	
"	ОП-4	8	0,07	
"	ОП-5	4	0,23	

Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение	Кол.	Нагрузка P, тс	Примечание
Опора	ОП-6	1	0,31	
То же	ОП-7	2	1,95	
"	ОП-8	4	4,4	
Закладной элемент	ЭЭ-1	8	0,04	
То же	ЭЭ-2	3	0,009	
"	ЭЭ-3	1	0,09	
"	ЭЭ-4	1	0,01	
"	ЭЭ-5	4	0,23	
"	ЭЭ-6	2	0,66	

Инв. № 8918/1

48

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 5(4) К-24А с вариантами для блокирования

Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р		

Задание строительному отделу

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

1. Здание компрессорной станции относится: по капитальности - ко II классу помещений, по сопротивляемости огню строительных конструкций - ко II степени огнестойкости.
2. Помещение машинного зала компрессорной станции по пожароопасности технологического процесса относится к категории Д, помещение промывки фильтров - В.
3. Группа производственных процессов 1Б.
4. Из помещения компрессорной станции следует предусмотреть два выхода. Двери и окна должны открываться наружу.
5. Естественная освещенность в машинном зале для VI разряда зрительных работ по СНиП II-4-79.
6. Полы должны быть ровные, из несгораемого материала, неподвергающиеся быстрому износу, маслоустойчивые и нескользкие.
7. Стены и потолок должны быть окрашены в соответствии с „Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий" (СН 181-70) в светлые тона.
8. Напротив воздухосборников предусмотреть участки капитальной стены размерами не менее 2000×2500 (h) относительно оси воздухосборника.
9. Октавные уровни звуковой мощности компрессора 2ВМ4-24/9 по ГОСТ 8.055-73 равны:

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровни звуковой мощности, дБ	117	110	104	101	98	95	94	92

Октавные уровни виброускорения компрессора равны:

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	31,5	63,5	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровни виброускорения, дБ	40	44	47	45	53	57	60	78	64

10. Каналы в машинном зале перекрыть съемными щитами из рифленой стали. Вырезы в щитах для прохода труб сделать по месту. Все каналы окантовать уголком. Каналы вне помещения перекрыть железобетонными плитами.
11. Каналы выполнить с уклоном, в нижних точках предусмотреть трапы.
12. Каналы для прокладки кабелей выполнить по заданиям разработчиков разделов: ЭС, ЭМ, ЭО, СС, А.
13. Бетонные опоры для труб покрыть металлическим листом.
14. Предусмотреть площадку для обслуживания воздухосборников.
15. Заложить железобетонный приямок глубиной 1,5м для отвода моющего раствора. В плите перекрытия приямка предусмотреть люк и дыхательную трубку, выходящую над перекрытием на 300мм.
16. Полы в помещении для промывки и зарядки фильтров выполнить с уклоном в сторону трапа.
17. Строительная часть Варианта 1 разрабатывается в полном объеме и в соответствии с альбомом 4 настоящего проекта.
Исключается фрагмент VII для компрессора № 1 по типовому проекту для 5 машин.
18. Строительная часть Варианта 2 разрабатывается по строительному заданию, альбом 1 стр. 47,48
19. Рабочие чертежи фундаментов под оборудование ФО-1, ФО-2, ФО-3, ФО-4, ФО-5, а также приямков под продувочный бак и для слива моющего раствора смотри строительную часть альбом 4 настоящего проекта.
20. Строительная часть фрагмента VIII разрабатывается аналогично такому же фрагменту по типовому проекту.
21. Возведение фундаментов допускается только после получения оборудования и сверки его чертежей на соответствие с чертежами фундаментов.
22. Предусмотреть сальник для прохода трубы ф219 с толщиной изоляции 60мм через стену здания. Ось трубы на отметке +1,880.
23. Предусмотреть отверстия в перекрытии каналов для прохода труб следующих наружных диаметров:
а) ф21,3
б) ф33,5
в) ф57
г) ф76
д) ф76, толщина изоляции 60мм
е) ф89
ж) ф108, толщина изоляции 60мм
к) ф108
л) ф133, толщина изоляции 60мм
м) ф219, толщина изоляции 60мм
24. Предусмотреть в перекрытии канала проем указанных размеров для прохода трубы.
25. Предусмотреть отверстия в стене приямка для прохода труб следующих наружных диаметров:
а) ф33,5, ось на отметке -0,600
б) ф57, ось на отметке -0,600
в) ф89, ось на отметке -1,975
26. Предусмотреть отверстия в стене каналов для прохода труб следующих наружных диаметров:
а) ф33,5 ось на отметке -0,030
б) ф33,5 ось на отметке -0,100
в) ф33,5 ось на отметке -0,300
г) ф33,5 ось на отметке -0,600
д) ф48 ось на отметке -0,030
е) ф57 ось на отметке -0,600
ж) ф57 отметка оси выбирается при привязке проекта
к) ф60 ось на отметке -0,030
л) ф108 ось на отметке -0,955
м) ф108 ось на отметке -1,040
27. Отметка дна канала для ввода трубопроводов оборотного водоснабжения выбирается при привязке проекта.
28. Предусмотреть кронштейны для крепления коллектора сжатого воздуха. Нагрузка на кронштейн P= 6кН (0,6тс).
29. Заложить уголки 50×50×5. Верх уголков покрыть металлическим листом указанных размеров.
30. Предусмотреть сетчатое ограждение наружной площадки высотой 1м.
31. Предусмотреть люк „Л" ГОСТ 3634-79.
32. В машинном зале предусмотреть крепление крана ручного подвесного однобалочного Q=20кН (2тс).
33. В машинном зале предусмотреть ворота размером не менее 2,0×2,4 (h) м.

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

Инв. № 8918/1

Привязан				ТП 904-1-59.85 ТХ	
				Компрессорная станция 5(4)К-24/9 с вариантами для блокирования	
				Вариант 1 Вариант 2	Стад. Р; Лист; Листов
Инв. №	ГИП Леонов; Нач. отд. Коган; Гл. спец. Пресное; Н. контр. Новицкая; Рук. гр. Григорьян; Ст. инж. Воеводина			Задание строительному отделу	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Копир. Брагинец				Кальку сверил Мазюга	Формат А2

1. Температурный режим в машинном зале:

а) в нерабочее время – + 5°С,

б) в рабочее время – по ГОСТ 12.1.005-76 при категории работ – легкая 1.

2. Тепловыделения от технологического оборудования:

а) при всех работающих компрессорах и максимальной потребляемой мощности (максимум);

б) при количестве работающих компрессоров на один меньше и номинальной потребляемой мощности (номинальный режим);

в) при всех работающих компрессорах на режиме 50%-ной загрузки (минимум)

Q min	ккал/ч	16150
	кВт	19
Q ном	ккал/ч	28717
	кВт	33,4
Q max	ккал/ч	38290
	кВт	44,5

3. Предусмотреть насосную станцию оборотного водоснабжения.

3.1. Расход, температура и давление оборотной воды при режимах:

t_{w1}, °С	15	25
t_{w2}, °С	26	35
P_{w1} абс	0,294 ± 0,5 МПа (3+0,5 кгс/см²)	
P_{w2}	самотек	
расход, м³/ч	26	26

3.2 Система оборотного водоснабжения с разрывом струи.

3.3. Качество воды:

а) содержание растительных и механических примесей ≤ 40 мг/л,

б) общая жесткость < 7 мг-экв/л

3.4. Предусмотреть насосную оборотного водоснабжения.

4. Подвести горячую воду температурой не ниже 60°С и не выше 70°С для приготовления раствора для промывки трубопроводов от нагаромасляных отложений.

Расход: 1 м³/ч; 8 раз в год по 800 л; 6,4 м³/год

5. Подвести пар (Рабс. = 0,4 МПа) к ваннам для промывки фильтров, ванне для зарядки фильтров (3 единицы)

Промывка производится 3 раза в месяц, при этом:

часовой расход пара – 300 кг/ч

годовой расход пара – 10,8 т/год.

6. Предусмотреть вытяжку от ванн (вредности – пары воды и дисперсный туман едкой щелочи).

7. Подвести к ваннам холодную воду по 0,4 м³ (к двум ваннам для промывки)

Расход: 0,4×2×12×3 = 30 м³/год.

8. Температура в приямке для продувочного бака должна быть не ниже +2°С. В приямок поступает вода, которую необходимо отвести в канализацию чистых стоков. Количество поступающей воды и ее температура t_w, при температуре окружающего воздуха $t_в$, см. таблицу 1.

Таблица 1

$t_в$, °С	t_w, °С	Q ном		Q max	
		л/с	м³/ч	л/с	м³/ч
-10	22	$17\cdot10^{-5}$	$6\cdot10^{-4}$	$17\cdot10^{-5}$	$6\cdot10^{-4}$
-7	22	$75\cdot10^{-5}$	$2,7\cdot10^{-3}$	$75\cdot10^{-5}$	$2,7\cdot10^{-3}$
-5	22	$147\cdot10^{-4}$	$5,29\cdot10^{-3}$	$147\cdot10^{-4}$	$5,29\cdot10^{-3}$
0	25	$3,07\cdot10^{-3}$	$11,05\cdot10^{-3}$	$3,07\cdot10^{-3}$	$11,05\cdot10^{-3}$
5	25	$2,02\cdot10^{-3}$	$7,27\cdot10^{-3}$	$6,24\cdot10^{-3}$	$22,46\cdot10^{-3}$
20	40	$7,42\cdot10^{-3}$	$26,71\cdot10^{-3}$	$19,07\cdot10^{-3}$	$68,65\cdot10^{-3}$
30	40	$21,83\cdot10^{-3}$	$78,57\cdot10^{-3}$	$43,06\cdot10^{-3}$	$155,02\cdot10^{-3}$

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

Инв. № 8918/1

904-1-59.85 ТХ

Компрессорная станция 4К-24А с вариантами для блокирования

Вариант 1
Вариант 2

Задание на проектирование разделов ОВ и ВК

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

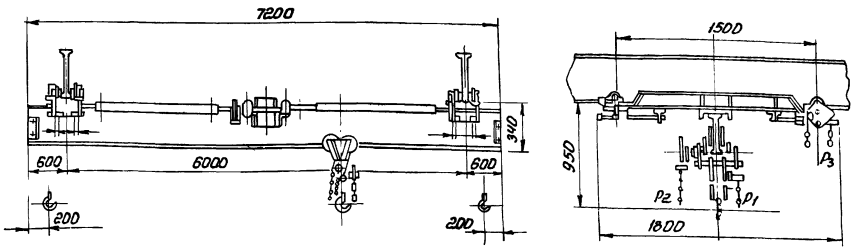
Стадия: Р | Лист | Листов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

Инв. №

Опросный лист на кран подвесной ручной однобалочный



№ п/п	Вопросы	Ответы
1	Грузоподъемность тс	2
2	Длина крана А(м)	7200
3	Длина консолей $l_1=l_2$(м)	600
4	Действительный профиль пути крана(№ проф. и ГОСТ)	
5	Максимальная высота подъема(м)	
6	Назначение крана	Транспортировка узлов и деталей
7	Количество заказываемых кранов	1
8	Класс взрывоопасного помещения (в соотв. с ПУЭ)	не взрыво- непожаро-опасное
9	Категория и группа взрывоопасной среды	не взрыво- непожаро-опасная
10	Особые условия	нет
11	Место установки крана (назнач. цеха или склады t°окр.среды)	Помещение компрессорной станции
12	Название предприятия, с которым заключается договор, и его почтовый индекс	
13	Адрес предприятия и его расчетный счет	
14	Железная дорога и станция для отправки грузов	
15	Ответственный представитель, уполномоченный для переговоров по заказу, его адрес	
16	Подпись заказчика	
17	Дата утверждения	

1. Скорости подъема и передвижения механизмов с ручным приводом даны при скорости движения тяговой цепи 30м/мин.

2. Кран не может быть установлен во взрывоопасных помещениях промышленных предприятий, где могут оказаться взрывоопасные смеси паров и газов. Кран не может быть использован для транспортировки кислот, раскаленного металла, не может быть установлен в помещениях с t° окр. воздуха ниже -25°С, а также в помещениях, где могут оказаться взрывоопасные смеси паров и газов с воздухом и другими окислителями

3. При движении крана таль ручная передвижная не должна находиться на консоли

4. Чертеж на опросном листе дан для указания основных размеров и не определяет конструкцию крана.

5. Данная габаритка является единственным техническим документом, на основании которого завод производит изготовление крана.

6. Действительной высотой подъема считается расстояния от зева крюка в верхнем положении до уровня пола.

7. Изменение данных опросного листа в процессе изготовления крана не принимаются.

8. Утвержденную габаритку возвратить по адресу: Свердловская обл., г. Артемовский, п. Красногвардейский, крановый завод

9. По данным габаритного чертежа завод изготовляет краны во взрывобезопасном исполнении в соответствии с требованиями РТМ 24.090.04-73 ВНИИПТМАШ и ПУЭ для помещений класса В-Iа с категорией и группой взрывоопасной смеси до Чг

10. Требование пункта 9 заказчиком указывается в графе вопросов „Особые условия."

Инв. № 8918/1

Опросный лист

Для заказа вентиля сильфонного 14с 17п 30-1, Ду 50, Ру 1,0(10), применяемого для компрессорной станции 5(4)К-24А:

1. Рабочая среда — сжатый воздух, состояние газообразное, номинальная плотность — 10,169 кг/м³.
2. Давление рабочей среды, МПа, избыточное:
   1) на входе — 0,8
   2) на выходе *
   3) максимальный и минимальный расход среды*
   4) расходная характеристика*
   5) перепад давлений *
3. Температура рабочей среды, °С — номинальная, 40°.
4. Преимущественное положение запорного органа — закрыто.
5. Окружающая среда в соответствии с ГОСТ 15150-69 для электроприводов (указать требуемую категорию взрывозащиты).
6. Установочное положение арматуры на трубопроводе — горизонтальное.
7. Места установки (в помещении или на открытых площадках) в соответствии с ГОСТ 15150-69 — на открытой площадке при температуре наружного воздуха минус 30°С (основной вариант).
8. Подвижная или стационарная установка — стационарная.
9. Назначение и условия работы арматуры в установке — запорная во время работы компрессора; стравливание воздуха во время промывки трубопроводов.
10. Показатели надежности — наработка на отказ — не менее 100 циклов.
11. Количество циклов „открыто-закрыто" общее за весь срок службы, частота срабатываний в циклах за единицу времени — 100; 4 раза в год.
12. Возможность замены быстроизнашивающихся деталей (по эксплуатационным условиям) — имеется.
13. Доступ к арматуре для ремонта и осмотра, периодичность-свободный, при необходимости.
14. Вид привода — ручное управление
15. Время закрывания и открывания (для приводной арматуры) —
16. Места крепления арматуры на установке — на горизонтальном трубопроводе.
17. Материал трубопровода — В Ст 3сп ГОСТ 380-71.
18. Специфические требования к арматуре — не имеется.

Дата заполнения опросного листа _____

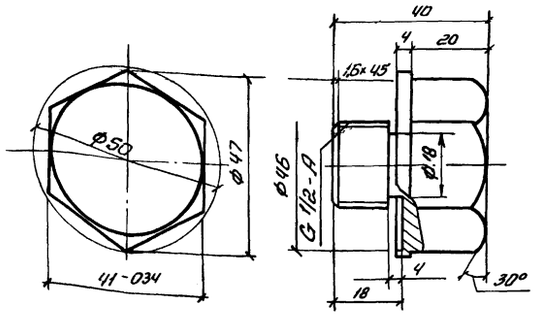
Печать организации, заказывающей арматуру

Заключение ЦКБА

_____ _____
дата м.п. и подпись

* Для регулирующей арматуры

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1



Привязан

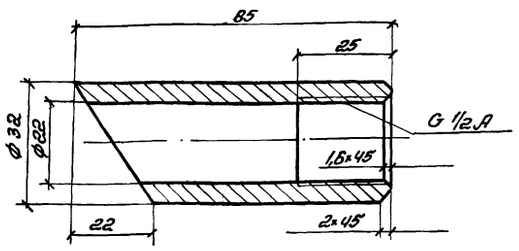
Инв. №

Инв. № 8918/1

			ТД-1		
			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.	Шась				

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1- Альбом 1



Привязан

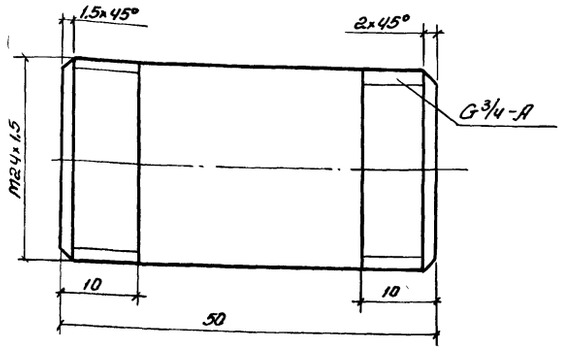
Инв. №

Инв. № 8918/1

			ТД-2		
			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.	Шась				

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1



Привязан

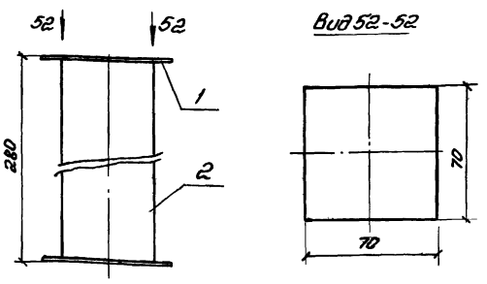
Инв. №

Инв. № 8918/1

			ТД-3		
			Патрубок	Стадия: Р	Масса: 0,093	Масштаб: 2:1
				Лист	Листов 1
Н. контр.	Новицкая		Труба 20×3,2 ГОСТ 3262-75	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Рук. гр.	Григорьян				
Ст. инж.	Шась				

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1 Альбом 1



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТД-4	Площадка			
		Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74 / Ст3пс ГОСТ 16523-70	2	0,08	
2	ТД-5	Труба 40×3,0 ГОСТ 3262-75			
		ℓ=276	1	0,92	

Привязан

Инв. №

Инв. № 8918/1

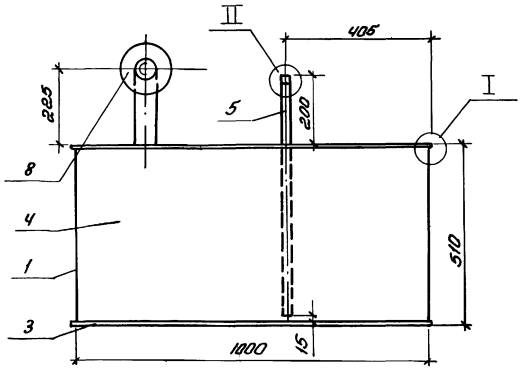
53

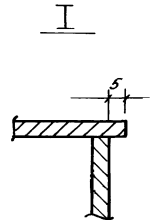
			ТУ-4		
			Опора	Стадия: Р	Масса: 1,08	Масштаб: 1:2
				Лист	Листов 1
Н. контр.	Новицкая			ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Рук. гр.	Григорьян				
Ст. инж.	Воеводкта				

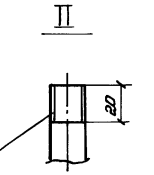
Копировал Терехова Кальку оверил Малюга Формат А4

Альбом 1

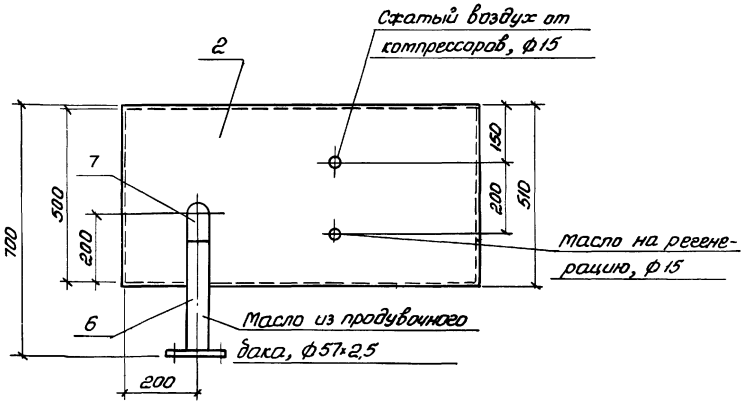
Типовой проект 9014-1-5985



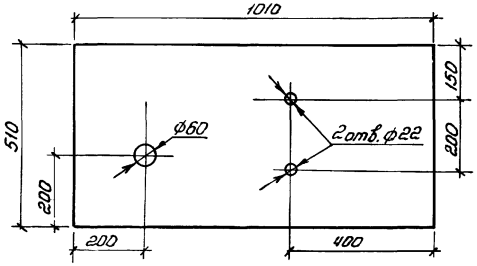




G 1/2"-В



Поз. 2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
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 57×3,5 ГОСТ 10704-76 / А Ст3пс ГОСТ 10705-80			
		ℓ=310	1	1,04	
7	ГОСТ 17375-77	Отвод 90°57×3,0	1	0,6	
8	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10 Ст.25	1	2,06	

Инв. № 8918/1

54

МС.00.000

Маслосборник

Стадия	Масса	Масштаб
Р	84	1:10
Лист	Листов 1	

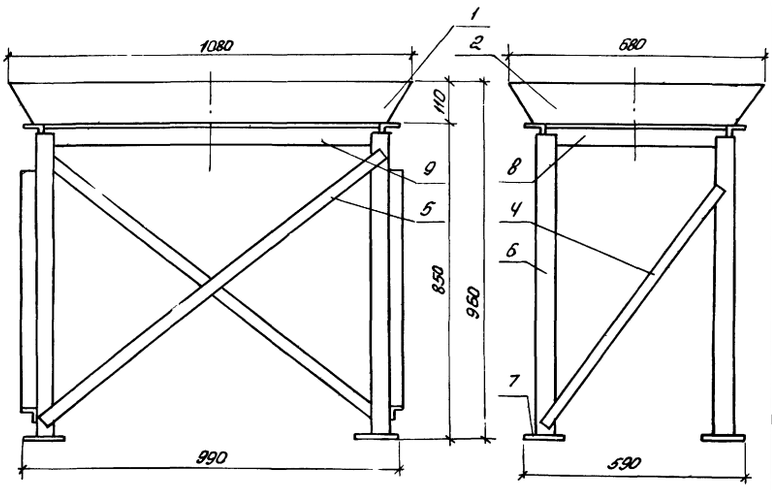
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

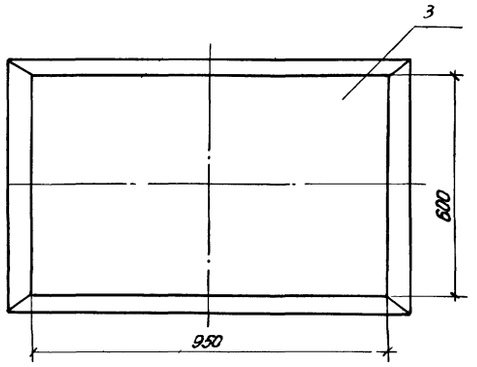
Привязан

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

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

Типовой проект 9041-1-59.85 Альбом 1





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме чание
		Стенки			
		Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}3\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{БСт3пс2\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$			
1		Стенка длинная	2	2,6	
2		Стенка короткая	2	1,66	
3		Стенка нижняя	1	10,6	
		Стяжки			
		Уголок $\frac{Б\text{-}32\times32\times3\ ГОСТ\ 8509\text{-}80}{Ст3пс2\text{-}1\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
4		ℓ=800	2	1,17	
5		ℓ=1150	2	1,68	
6		Стойка			
		Уголок $\frac{Б\text{-}50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}80}{Ст3пс2\text{-}1\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
		ℓ=830	4	3,13	
7		Опора			
		Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}5\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{БСт3пс2\ ГОСТ\ 14637\text{-}79}$			
		100×100	4	0,4	
		Уголки			
		Уголок $\frac{Б\text{-}50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}80}{Ст3пс\text{-}2\text{-}1\ ГОСТ\ 535\text{-}79}$			
8		ℓ=600	2	2,25	
9		ℓ=900	2	3,4	

Инв. № 8918/1

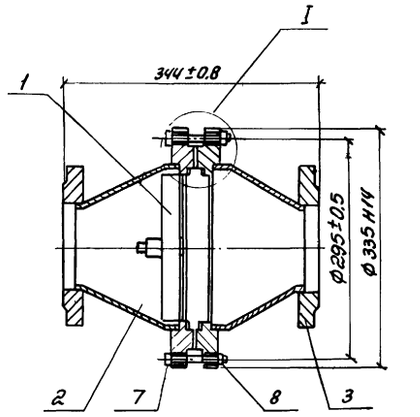
			ОМ.000.000		
ГИП	Леонов		Опора под маслобаки	Стадия	Масса	Масшт.
Нач.отд	Коган			Р	51	1:10
Гл.спец	Пресное			Лист	Листов 1
Н.контр.	Новицкая			ГИПРОСТРОЙДОРМАШ	
Рук.гр.	Григорьян			г.Ростов-на-Дону	
Ст.инж.	Воеводина				

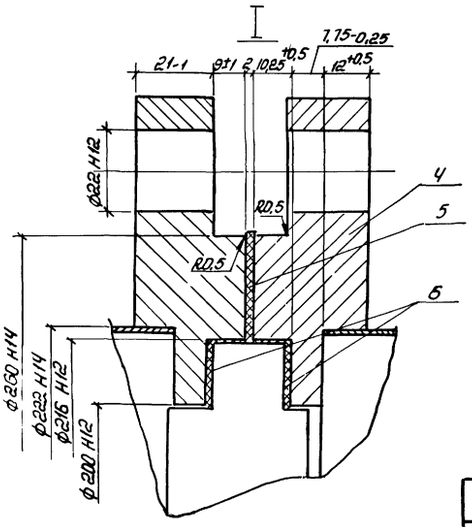
Привязан

Инв. №

Копировал Терехова — кальку сверил Малюга — Формат А3

Типовой проект 9041-1-59.85 Альбом 1





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме чание
1		Клапан нагнетательный			
		НКТ 200-1.0	1	7,5	поставка завода „Борец"
2	ГОСТ 17378-77	Переход К219×6-108×4	2	4,2	
3	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-10 Ст.25	2	3,96	
4		Фланец			
		Лист $\frac{Б\text{-}ПН\text{-}30\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{Ст3пс\ ГОСТ\ 18523\text{-}70}$	2	10,3	
5	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-10	1	0,086	
6		Прокладка ф215/ф200			
		Паронит ПОН ГОСТ 481-80	2	0,063	
7	ГОСТ 7798-70	Болт М20×90.58	8	0,293	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М20.5	8	0,063	

Инв. № 8918/1

5.

			ОК.00.000		
ГИП	Леонов		Обратный клапан	Стадия	Масса	Масшт.
Нач.отд	Коган			9	48	1:5
Гл.спец.	Пресное			Лист	Листов 1
Н.контр	Новицкая			ГИПРОСТРОЙДОРМАШ	
Рук.гр	Григорьян			г.Ростов-на-Дону	
Ст.инж	Воеводина				

Привязан

Инв №

Копировал Терехова — кальку сверил Малюга — Формат А3

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом I

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 (70÷80°С) щелочном растворе концентрацией 5-10%, промывка чистой горячей водой (70÷80°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

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв.№

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВП.00.000. ОТ			
Разраб.		Федорова			Ванна для промывки ячеек фильтров. Исходные требования	Лит	Лист	Листов
Пров.		Григорьев				Т	1	2
Т. спец.		Преснов				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Нач. отд.		Коган						
Утв.		Леонов						

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом I

3.2 Место установки - ст. ванну для зарядки ячеек фильтров.

4. Другие требования

4.1 Предусмотреть:

1) съемную крышку для наполнения ванны водой или содовым раствором и погружения в нее ячейки фильтра;

2) барботер для разогрева воды или содового раствора до температуры +70÷80°С;

3) съемный поддон для установки ячейки фильтра;

4) патрубок с вентилем муфтовым Ду25 для подвода пара;

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

4.2 Барботер должен сниматься.

5. Расчетная лимитная цена - 230 руб.

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв.№

ВП.00.000. ОТ Лист 2

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом I

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 взрывоопасности по ПУЭ - невзрыво-непожароопасное. Категория производства по СНиП II-90-81-В

4. Другие требования

4.1 Предусмотреть:

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

2) съемный поддон для установки ячейки фильтра;

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

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 сниматься

5. Расчетная лимитная цена - 185 руб.

Привязан

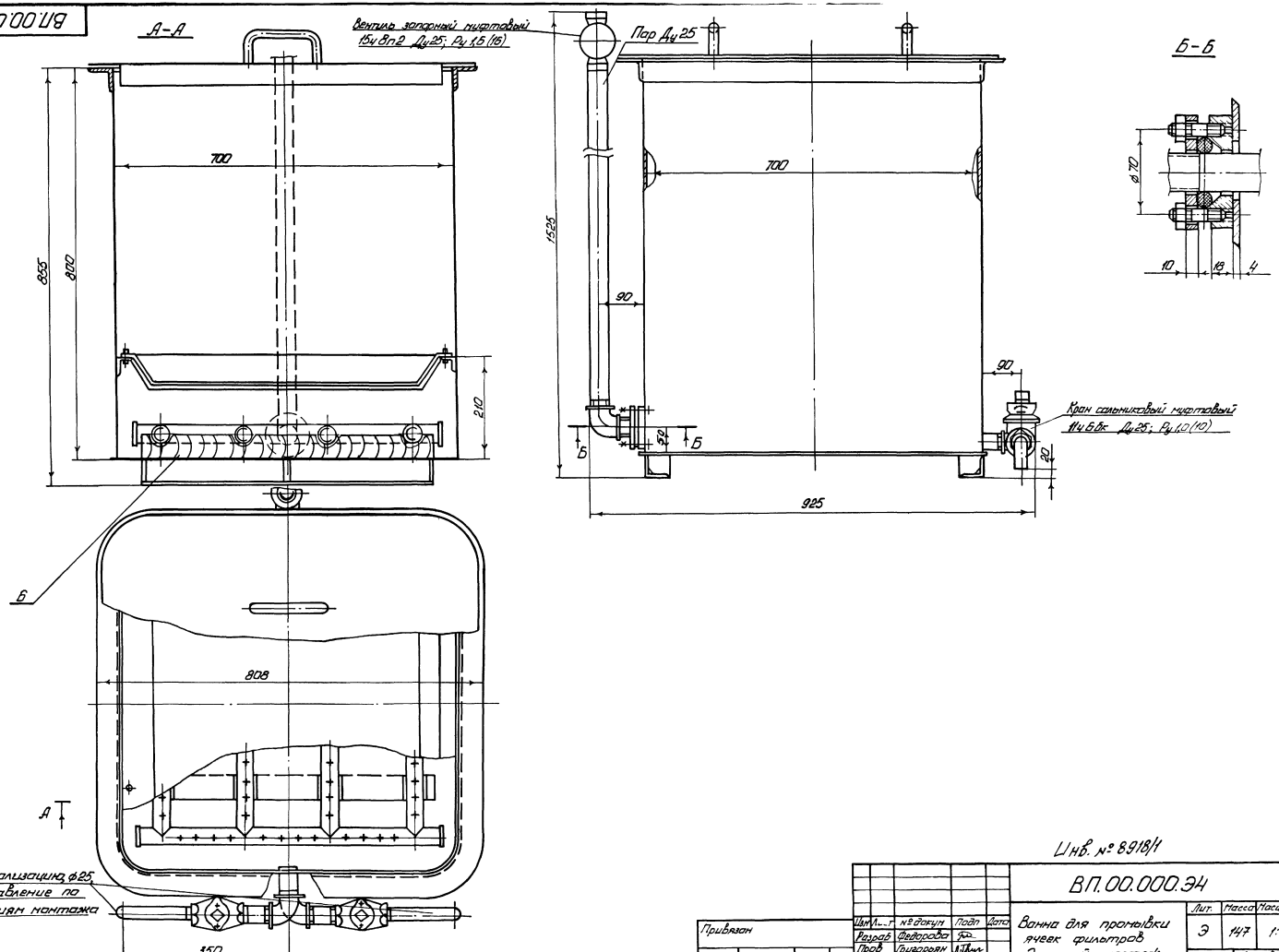
Инв. № 8918/1

Инв.№

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВЗ.00.000. ОТ			
Разраб.		Федорова			Ванна для зарядки ячеек фильтров. Исходные требования.	Лит	Лист	Листов
Пров.		Григорьев				Т	1	2
Т. спец.		Преснов				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Нач. отд.		Коган						
Утв.		Леонов						

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

ВП.00.000.ЭЧ



Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Федорова			
Пров.	Григорьян			
Гл. спец.	Преснов			
Нач. отд.	Коган			
Н. контр.	Новицкая			

Привязан

Инв. № 8918/1

57

ВП.00.000.ЭЧ

Ванна для промывки ячеек фильтров Эскизный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
Э	147	1:5

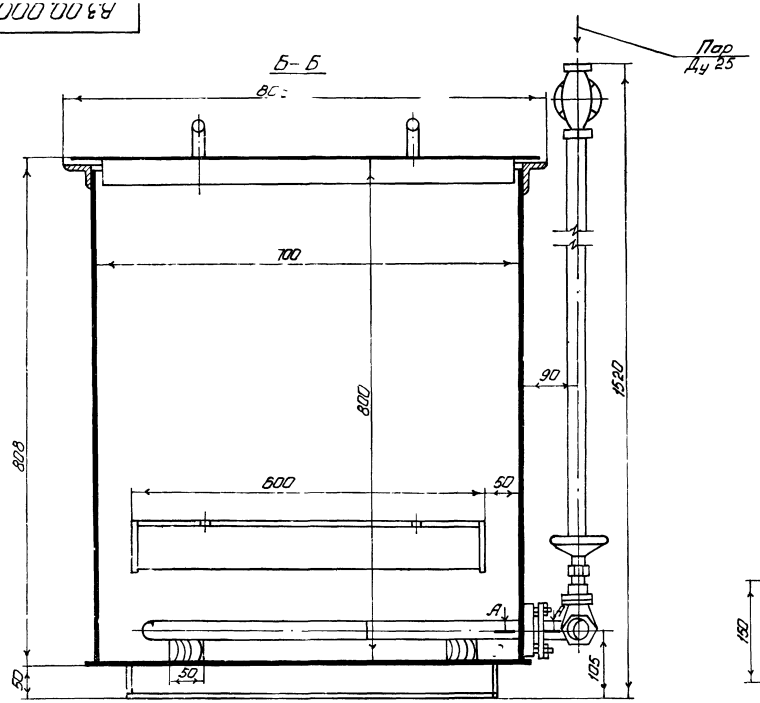
Лист | Листов 1

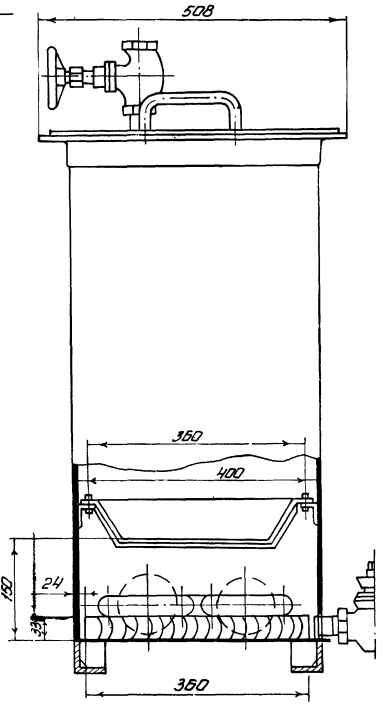
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ

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

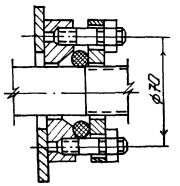
В3.00.000.ЭЧ

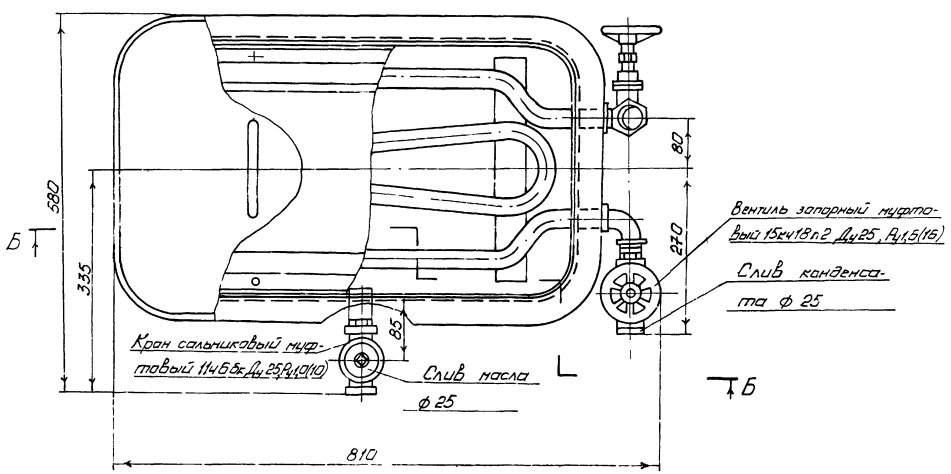
Б-Б





А-А (повернуто)





Типовой проект 904-1-59.85

Альбом 1

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

Инв. № 8918/1

58

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Федорова			
Пров.	Григорьян			
Гл. спец.	Преснов			
Нач. отд.	Коган			
Н. контр.	Новицкая			

В3.00.000.ЭЧ

Ванна для зарядки ячеек фильтров Эскизный чертеж.

Лит.	Масса	Масштаб
Э	107	1:5

Лист 1 Листов 1

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ

Привязан

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования

на разработку бака расходного для масла, емкостью 50л, БР. 00. 000.

1. Назначение - хранение машинного и компрессорного масла;

2. Технологические параметры:

2.1 Габаритные и исполнительные размеры см. эскизный чертеж;

2.2 Геометрический объем бака - 0,08м.³

3. Условия эксплуатации;

3.1 Место установки - в помещении. Класс взрывоопасности помещения по ПУЭ: невзрыво-непожароопасное: категория производства по СНиП-90-81-В;

4. Другие требования;

4.1 У бака предусмотреть две крышки:

Привязан

Инв. №

Инв. № 8918/1

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Федорова		
Пров.		Григорьян		
Гл. спец.		Пресное		
Нач. отд.		Коган		
Утв.		Леонов		

БР. 00. 000. ИТ

Бак для масла. Исходные требования.

Лит	Лист	Листов
1	1	2

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

4.2 На расходном патрубке установить пробно-спускной кран;

4.3 Внутри бака у расходного патрубка предусмотреть фильтрующее устройство, тонкость фильтрации - 125 мкм;

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 в поддон предусмотреть 2 рейки 100×60 длиной 380мм.

5. Расчетная лимитная цена - 70руб.

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

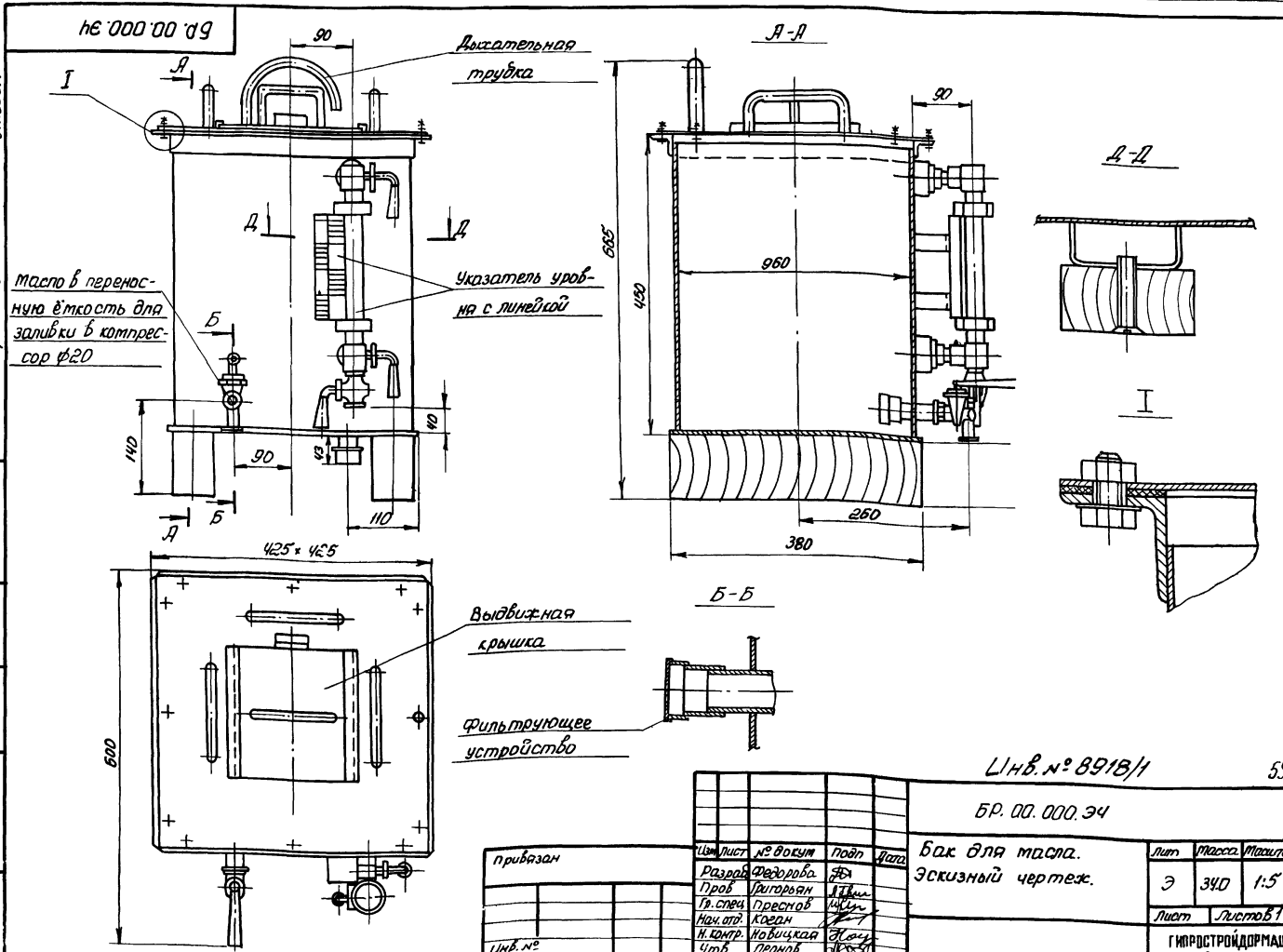
БР. 00. 000. ИТ

Лист 2

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

БР. 00. 000. ЭЧ



Инв. № 8918/1

59

Привязан

Инв. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Федорова		
Пров.		Григорьян		
Гл. спец.		Пресное		
Нач. отд.		Коган		
Н. контр.		Новицкая		
Утв.		Леонов		

Бак для масла. Эскизный чертеж.

Лит	Масса	Масштаб
Э	34,0	1:5
Лист	Листов 1	

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А3

Типовой проект 904-1-59.85 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: невзрыво-неопожароопасное, категория производства по СНиП II-90-81-В

4. Другие требования:

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

Привязан

Инв. №

Инв. № 8918/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СО.00.000. ИТ			
Разраб.		Федорова			Стол для отстоя ячеек фильтров. Исходные требования	Лит.	Лист 1	Листов 2
Пров.		Григорьян				Т		
Гл.спец.		Преснов						
Нач.отд.		Кредн						
Утв.		Леонов						

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 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 - 525×525 мм, масса 8,5 кг.

5. Расчетная лимитная цена - 40 руб.

Привязан

Инв. №

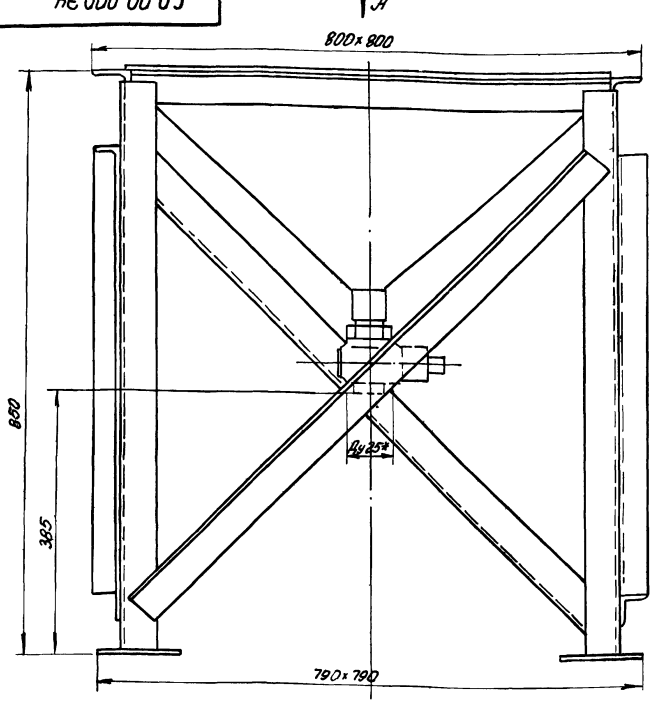
Инв. № 8918/1

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

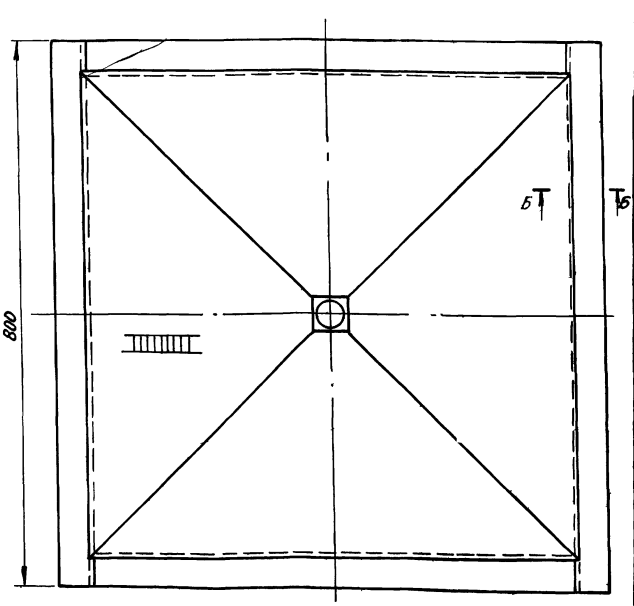
Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

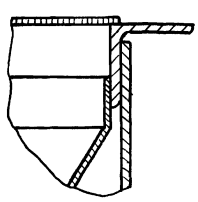
СО.00.000.Э4



Вид А



Б-Б



Инв. № 8918/1

60

Привязан

Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СО.00.000.Э4			
Разраб.		Федорова			Стол для отстоя ячеек фильтров. Эскизный чертеж.	Лит. Э	Масса 43,5	Масштаб 1:5
Пров.		Григорьян				Лист	Листов	
Гл.спец.		Преснов				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Нач.отд.		Кредн						
Н.контр.		Новицкая						
Утв.		Леонов						

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А3

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования

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

1. Назначение – приготовление 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. Количество приготавливаемого раствора - 0,2 м³

2.3. Производительность максимальная - 0,4 м³/ч

3. Условия эксплуатации:

3.1. Род электротока и напряжение сети, мощность электродвигателя - переменный, 220/380В; 0,8 кВт;

4. Другие требования

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв. №

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Шасс		
Пров.		Григорьян		
Т. контр.		Пресное		
Нач. отд.		Коган		
Утв.		Леонов		

УО.00.000. ИТ

Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Исходные требования

Лит	Лист	Листов
Т	1	2

Гипростройдорнаш г. Ростов-на-Дону

Копир. Брагинец — Кальку сверил Малюга — формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

4.1. Предусмотреть:

1) гибкие шланги, внутренний диаметр 20мм;

2) патрубок с вентилем для слива остатков раствора;

3) перепускную линию;

4) распределительную гребенку с манометром и двумя напорными отводами и вентилями

5) насос для нагнетания моющего раствора.

5. Расчетная лимитная цена - 560 руб.

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв. №

УО.00.000. ИТ

Лист 2

Копир. Брагинец — Кальку сверил Малюга — формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

1. Характер масляных отложений.

Для смазки цилиндров компрессоров применяются специальные масла (компрессорное, цилиндровое). В процессе смазки происходит окисление наименее стойких компонентов масла. Увлеченное потоком сжатого воздуха в воздухопровод, масло осаждается на стенках, причем из нагретого масла испаряются легколетучие компоненты, в результате чего образуется слой коксообразных отложений, смешанных с ржавчиной и пылью-нагаров.

Процесс окисления масла не заканчивается в цилиндре компрессора, а продолжается в нагнетательном трубопроводе. Нагаромасляные отложения бывают трех видов: жидкой, гудронообразной и твердой фракции. Нагаромасляные отложения в виде твердой коксообразной фракции наблюдаются на участках с температурой 423÷433°К (150÷160°С), то есть в выхлопных трубопроводах, непосредственно примыкающих к клапанной коробке второй ступени компрессора, на расстоянии 3÷5 м от последнего. По мере удаления от компрессора с понижением температуры воздуха до 393÷413°К (120÷140°С) отложения имеют вид

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв. №

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Шасс		
Пров.		Григорьян		
Рук. гр.		Григорьян		
Н. контр.		Новицкая		
Утв.		Пресное		

УО.00.000.ТО

Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Техническое описание.

Лит	Лист	Листов
А	1	14

Гипростройдорнаш г. Ростов-на-Дону

Копир. Брагинец — Кальку сверил Малюга — формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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

гудронообразной (политвердой) фракции. После концевого холодильника или в магистралях после воздухосборника отложения имеют вид жидкой фракции типа масла в воде или воды в масле. При увеличенных расходах масла на смазку цилиндров количество отложений и вероятность их самовозгорания увеличивается. Этим и объясняется необходимость очистки воздушных трасс от нагаромасляных отложений.

2. Сущность химической очистки воздухопроводов.

2.1. Одним из способов очистки воздухопроводов от нагаромасляных отложений является промывка их раствором технического моющего препарата МЛ-72 по ТУ84-348-73.

2.2. Техническая характеристика моющего препарата МЛ-72.

2.2.1. Технический моющий препарат МЛ-72 состоит из биохимических разлагаемых синтетических поверхностно-активных веществ и выпускается промышленностью по ТУ 84-348-73 в соответствии с авторским свидетельством СССР №410642.

2.2.2. Препарат МЛ-72 имеет жидкую консистенцию средней вязкости, темно-коричневый цвет и слабый специфический запах. Поставляется в бочках (ГОСТ 6267-74 и ГОСТ 13950-76) с герметической укупоркой. Допускается наличие пены и небольшого осадка.

Привязан

Инв. № 8918/1

61

Инв. №

УО.00.000.ТО

Лист 2

Копир. Брагинец — Кальку сверил Малюга — формат А4

2.2.3. Препарат МЛ-72 хорошо растворяется в пресной и морской воде, не горит, взрывобезопасен.

2.2.4. Моющий раствор препарата МЛ-72, благодаря физико-химическим свойствам композиции входящих в него поверхностно-активных веществ, при механическом и тепловом воздействии образует с отмываемыми остатками нефтепродуктов (или жиров) легкотекучую эмульсию, которая при кратковременном отстое самопроизвольно распадается: обезвоженный (до следов-4%) нефтепродукт (или жир) всплывает, а в нижней части остается незагрязненный моющий раствор, пригодный к дальнейшему использованию.

2.2.5. Водородный показатель (pH) однопроцентного водного раствора моющего препарата МЛ-72 равен 7-9.

2.2.6. Водные растворы препарата МЛ-72 не оказывают отрицательного воздействия на лакокрасочные защитные покрытия металла и не отмывают их с поверхностей.

2.2.7 Использование моющего препарата МЛ-72 снижает коррозионную активность очищающей среды по отношению к металлам и не вызывает накипеобразования в теплообменниках ночного оборудования.

2.3. Сущность процесса химической очистки воздухопроводов заключается в следующем: в струю сжатого воздуха, подаваемого работающим на выхлоп в атмосферу компрессором, впрыскивается через форсунку с помощью насоса водный раствор МЛ-72. Форсунка ввертывается при этом с помощью резьбы в патрубок, вваренный на воздухопроводе. После химической очистки раствор с нагаромасляными отложениями выносится воздухом в железобетонный приямок через специальные спускные вентили, установленные на соответствующих участках трубопроводов. После очистки воздухопроводы продуваются сжатым воздухом для просушки.

Жидкие маслянные отложения удаляются впрыскиванием слабоконцентрированного водного раствора (0,5÷2 кг/л) через форсунку при расходе раствора $0,25 \cdot 10^{-4} \div 0,42 \cdot 10^{-4}$ м³/с (1,5÷2,5 л/мин). Гудронообразные отложения очищаются впрыскиванием раствора концентрацией 2 кг/л в течение 2÷3 часов (время уточнить при первой промывке).

Необходимое количество моющего средства определяется формулой $Q_c = K \cdot Q_p$ [кг], где:

Q_c - количество моющего средства, кг

K - концентрация моющего раствора, кг/м³

Q_p - количество моющего раствора, м³

$$Q_p = q \cdot \tau \ [м^3]$$

где: q - подача насоса, м³/с

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв. №

Изм. Лист № док. Подп. Дата

УО.00.000.ТО

Лист 3

Копир. Брагиневу кальку сверил Малюга формат А4

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

Типовой проект 904-1-53.85 Альбом 1

Привязан

Инв. №

Изм. Лист № док. Подп. Дата

УО.00.000.ТО

Лист 4

Копир. Брагиневу кальку сверил Малюга формат А4

τ - время промывки (с) определяется по таблице:

Таблица

Условный проход воздухопр. Ду, мм	Подача раствора, м³/с	Ориентировочное время промывки в с (ч) при толщине отложений (мм)			
		0,2-0,5	0,5-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0
65	$0,2 \cdot 10^{-4}$	7200 (2)	9000 (2,5)	12500 (3,5)	18000 (5)
100	$0,4 \cdot 10^{-4}$	7200 (2)	9000 (2,5)	12500 (3,5)	18000 (5)
125	$0,63 \cdot 10^{-4}$	9000 (2,5)	10700 (3)	14400 (4)	19800 (5,5)
150	$0,92 \cdot 10^{-4}$	9000 (2,5)	10700 (3)	14400 (4)	19800 (5,5)
175	$1,17 \cdot 10^{-4}$	10700 (3)	12500 (3,5)	16200 (4,5)	21600 (6)
200	$1,5 \cdot 10^{-4}$	10700 (3)	12500 (3,5)	16200 (4,5)	21600 (6)

3. Подготовка к промывке

Количество промываемых участков определяется по результатам вскрытия контрольных участков, исходя из протяженности и интенсивности маслянных отложений, причем внутренняя поверхность участка, как правило, не должна превышать 55-60 м.

При промывке сильно загрязненных воздухопроводов (имеется твердая фракция толщиной отложений более 2 мм) следует ограничить длину промываемых участков до 15-20 м. При промывке малозагрязненных участков (отсутствует твердая фракция, воздухопровод простой конфигурации, магистральные сети) длину участка можно принять равной 250-300 м.

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв. №

Изм. Лист № док. Подп. Дата

УО.00.000.ТО

Лист 5

Копир. Брагиневу кальку сверил Малюга формат А4

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

Типовой проект 904-1-53.85 Альбом 1

Моющее средство следует растворять в воде, имеющей температуру 333÷343°К (50÷60°С)

Необходимый диаметр форсунки определяется из следующей формулы:

$$G = 0,11 \cdot 10^{-3} F \sqrt{P_2 - P_1} \ [м^3/с],$$

где F - площадь сечения форсунки, м²

G - расход моющего раствора, м³/с

P_1 - давление раствора перед форсункой, кг/м²

P_2 - давление воздуха в воздухопроводе, кг/м²

Давление P_1 должно превышать P_2 на 0,2-0,3 МПа (2-3 кг/см²)

4. Контроль за состоянием воздухопроводов.

Периодичность химической очистки воздухосборников, промежуточных и концевых холодильников и нагнетательных воздухопроводов от нагароносляных отложений зависит от интенсивности образования их, определяемой условиями работы компрессорной установки в каждом отдельном случае, но очистка должна производиться не реже одного раза за 5000 часов работы компрессора.

Если температура воздуха в воздухосборнике и воздухопроводах не превышает +50°С, осмотр и очистка воздухосборников и воздухопроводов должны производиться не реже 1 раза в год.

Привязан

Инв. № 8918/1 62

Инв. №

Изм. Лист № док. Подп. Дата

УО.00.000.ТО

Лист 6

Копир. Брагиневу кальку сверил Малюга формат А4

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

Для контроля за состоянием трубопроводов между компрессором и концевым холодильником предусмотрен контрольный участок („катушка") длиной 250мм, установленный на фланцах. В качестве контрольных участков в других местах можно использовать разъемы фланцевых соединений.

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

5. Схема установки для химической очистки воздухопроводов

Установка для химической очистки состоит из емкости (металлической бочки), насоса, распределительной гребенки с запорной арматурой и манометром. Насос предназначен для подачи моющего раствора в воздухопровод с помощью гибких шлангов и форсунок. Схему установки см. Рис. 1.

Для установки форсунки на воздухопроводе врезаются муфты Ду 1/2" с пробками.

6. Порядок и режим промывки.

6.1. Приготовление раствора.

6.1.1. В бочку налить расчетное количество воды температурой 333÷338°К (60÷65°С) и моющего препарата.

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв. №

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УО.00.000.ТО	Лист 7

Копир. Брагинец Кальку сверил Малюга формат А4

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

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

6.1.2 В сливо-наливную горловину бочки опустить шланг, соединенный с всасывающим патрубком насоса.

6.1.3 Закрыть вентили 4, открыть вентиль 5 (Рис. 1)

6.1.4. Включить насос, произвести гидроразмыв моющего препарата и перемешивание раствора.

6.2. Промывка (см. рис. 2).

6.2.1 Промывка трубопроводов при отложении твердой и гудронообразной фазы (от компрессора до концевого холодильника)

6.2.1.1 Промывка производится раствором МЛ-72 концентрацией 1÷2 г/л.

6.2.1.2 В форсунку установить гайку-сопло для необходимого расхода раствора.

6.2.1.3 В муфту 6 ввернуть форсунку, соединенную гибким шлангом с коллектором установки.

6.2.1.4 Отключить водяное охлаждение концевого холодильника вентилем 11.

6.2.1.5 Закрыть задвижку 8.

6.2.1.6 Открыть вентиль 25.

6.2.1.7 Пустить компрессор.

6.2.1.8 Отрегулировать с помощью вентиля 25 абсолютное давления сжатого воздуха в трубопроводе.

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв. №

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УО.00.000.ТО	Лист 8

Копир. Брагинец Кальку сверил Малюга формат А4

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

в пределах 0,6÷0,7 МПа (6÷7 кгс/см²).

6.2.1.9 Пустить насос установки

6.2.1.10 Вентилем 5 (Рис. 1) отрегулировать давление раствора на 0,1÷0,2 МПа (1÷2 кгс/см²) больше давления сжатого воздуха в трубопроводе.

6.2.1.11. Закрыть вентиль 16 (рис. 2).

6.2.1.12 Открыть вентиль 17.

6.2.1.13 Периодически открывая кран 18, брать пробы. По изменению цвета пены от темно-желтого до светло-желтого можно судить о степени чистоты промываемого участка. Светло-желтые пробы поставить на отстой. После отстоя, при отсутствии следов масла в эмульсии, промывку прекратить.

6.2.1.14 Трубопровод просушить горячим сжатым воздухом от компрессора. Для этого: закрыть вентиль 17, кран 18, открыть вентиль 16, полностью открыть вентиль 25.

6.2.1.15 Остановить компрессор.

6.2.1.16 Вскрыть контрольный участок промываемого трубопровода визуально проверить качество промывки.

6.2.1.17 Открыть вентиль 11.

6.2.1.18 Открыть задвижку 8, закрыть вентиль 25.

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв. №

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УО.00.000.ТО	Лист 9

Копир. Брагинец Кальку сверил Малюга формат А4

Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85

6.2.2. Промывка трубопроводов при отложении жидкой фазы.

6.2.2.1 Промывка производится раствором МЛ-72 концентрацией 0,5÷1 г/л.

6.2.2.2 (см. п. 6.2.1.2).

6.2.2.3 В муфту 7 ввернуть форсунку, соединенную гибким шлангом с коллектором установки.

6.2.2.4 Закрыть задвижку 12.

6.2.2.5 Открыть вентиль 13.

6.2.2.6 Пустить компрессор.

6.2.2.7 Отрегулировать с помощью вентиля 13 давление сжатого воздуха в трубопроводе в пределах 0,6÷0,7 МПа (6-7 кгс/см²).

6.2.2.8 Пустить насос установки.

6.2.2.9 (см. п. 6.2.1.10).

6.2.2.10 Закрыть вентиль 24.

6.2.2.11 Открыть вентиль 22.

6.2.2.12 Периодически открывая кран 23, брать пробы. По изменению цвета пены от темно-желтого до светло-желтого можно судить о степени чистоты промываемого участка. Светло-желтые пробы поставить на отстой. После отстоя, при отсутствии следов масла в эмульсии, промывку прекратить.

Привязан

Инв. № 8918/1

Инв. №

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УО.00.000.ТО	Лист 10

Копир. Брагинец Кальку сверил Малюга формат А4

6.2.2.13 Трубопровод просушить горячим сжатым воздухом от компрессора. Для этого закрыть вентиль 22, кран 23, открыть вентиль 24 и полностью вентиль 13.

6.2.2.14 Повторить п. 6.2.1.15÷6.2.1.16

6.2.2.15 Закрыть вентиль 13.

6.2.2.16 Открыть задвижку 12.

6.2.3. Промывка промежуточного холодильника.

6.2.3.1 Снять промежуточный холодильник с компрессора.

6.2.3.2 Заглушить воздушные патрубки.

6.2.3.3. Через продувочные патрубки промежуточный холодильник заполнить раствором МЛ-72 концентрацией 2 г/л.

6.2.3.4. Через 3÷5 часов слить раствор в переносную емкость, просушить воздухом.

6.2.3.5. Установить на компрессор.

6.2.4. Промывка воздухосборника и концевого холодильника.

6.2.4.1 Воздухосборник и концевой холодильник промываются во время промывки трубопровода.

6.2.4.2 При недостаточном времени промывки для воздухосборника и концевого холодильника время промывки трубопроводов увеличивают.

6.2.5. Водный раствор МЛ-72 вместе с масляными отложениями после промывки трубопроводов и оборудования сливается в железобетонный приямок. Через несколько часов (3÷8) происходит полное разделение отмытых масел и моющего раствора. Отмытые масла необходимо вывезти на установку для сжигания или на городские отвалы, а моющий раствор допускает повторное использование до 15 раз.

6.2.6. Рекомендуемый режим промывки:

6.2.6.1. Давление сжатого воздуха 0,6÷0,7 МПа (6÷7 кгс/см²)

6.2.6.2 Скорость воздуха в трубопроводе 8÷10 м/с

6.2.6.3 Температура сжатого воздуха 383÷453°К (110÷180°С)

6.2.6.4 Температура раствора 333÷358°К (60÷85°С).

7. Характеристика установки.

Моющий раствор впрыскивается в трубопровод через форсунку под давлением, создаваемым поршневым насосом ПН0,4/16Б. Максимальное рабочее давление, создаваемое насосом, 1,6 МПа (16 кгс/см²) Подача насоса - 0,4 м³/ч. Емкость бочки - 0,2 м³ (200 л). Производительность (регулируется вентилем в зависимости от диаметра промываемой трубы) 2·10⁻⁶÷15·10⁻⁶ м³/с (1,2÷9 л/мин). Давление раствора (при давлении сжатого воздуха при промывке 0,6 МПа (6 кгс/см²) - 0,8÷0,9 МПа (8÷9 кгс/см²). Мощность - 0,8 квт

Привязан

Инв. №

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

Инв. № 8918/1

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УО.00.000.ТО	Лист 11

Копир. Брагиневу Кальку сверил Малюга Формат А4

Привязан

Инв. №

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

Инв. № 8918/1

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УО.00.000.ТО	Лист 12

Копир. Брагиневу Кальку сверил Малюга Формат А4

Схема установки

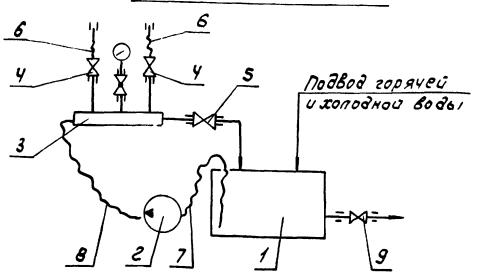


Рис. 1

1 - металлическая бочка
2 - насос
3 - распределительная гребенка с манометром
4 - Вентиль 15кч 18п Ду 15; Ру 16 - 2шт
5, 9 - Вентиль 15кч 18п Ду 32; Ру 16 - 2шт
6, 7, 8 - гибкие шланги

Привязан

Инв. №

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

Инв. № 8918/1

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УО.00.000.ТО	Лист 13

Копир. Брагиневу Кальку сверил Малюга Формат А4

Схема промывки трубопровода сжатого воздуха

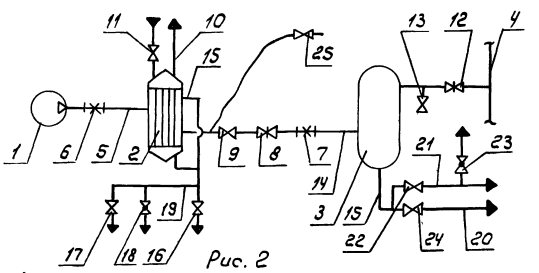


Рис. 2

1 - компрессор
2 - концевой холодильник
3 - воздухосборник
4 - коллектор
5 - трубопровод сжатого воздуха от компрессора до концевого холодильника
6, 7 - муфта для впрыскивания раствора
8, 12 - задвижки
9 - обратный клапан
10 - трубопровод воды
11, 13, 16, 17, 22, 24, 25 - вентиль
14 - трубопровод сжатого воздуха от концевого холодильника до воздухосборника
15, 20 - трубопровод продувки
19, 21 - трубопровод дренажа моющего раствора
18, 23 - кран

Привязан

Инв. №

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

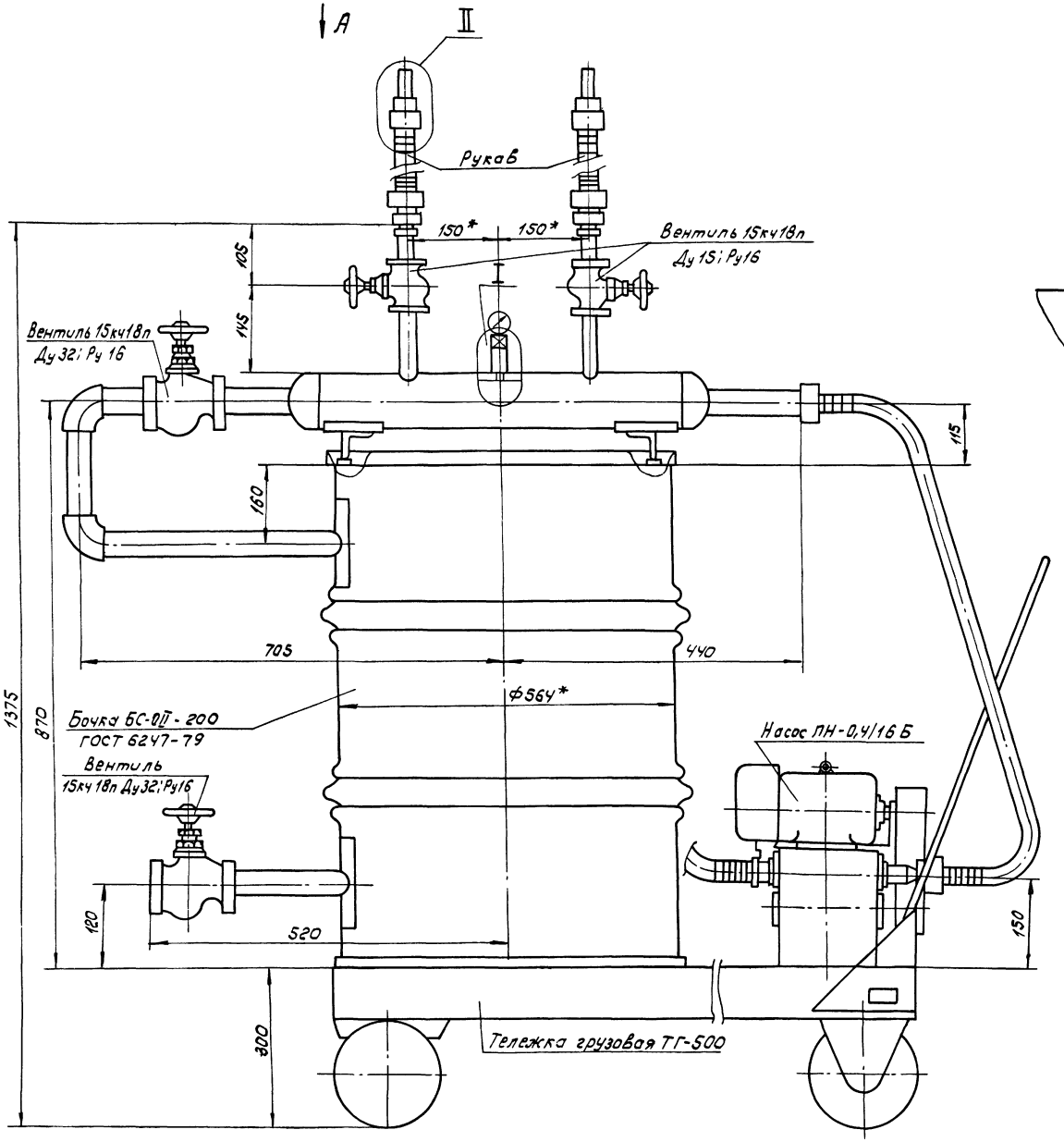
Инв. № 8918/1

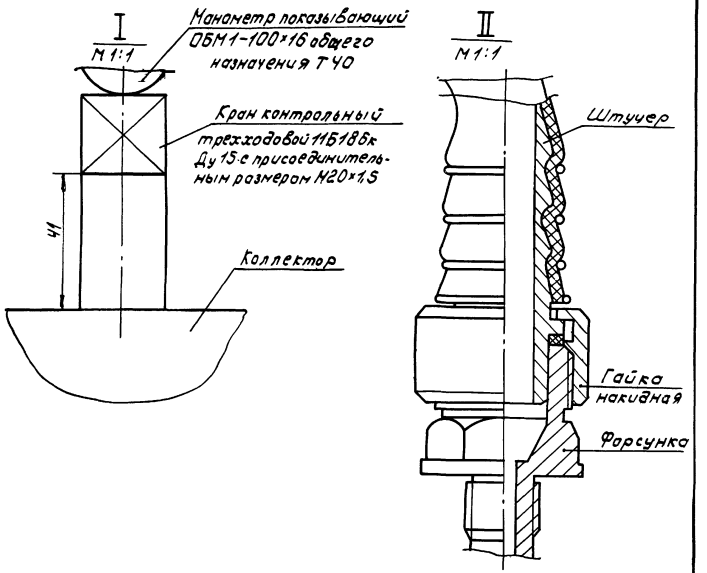
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УО.00.000.ТО	Лист 14

Копир. Брагиневу Кальку сверил Малюга Формат А4

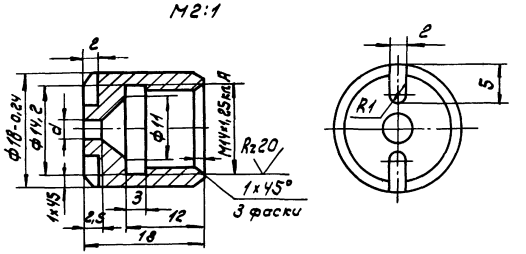
Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85





Гайка-сопло
М2:1



Выполнить гайки-сопла с d=1,5; d=2,0; d=2,5

*Размеры для справок

Инв. № 8918/1

65

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УО.00.000.ЭЧ			
Разраб.		Шась			Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Эскизный чертеж.	Лит	Масса	Масштаб
Пров.		Григорьян				Э	366	1:5
Гл.спец.		Преснов				Лист 1	Листов 2	
Нач.отд.		Коган				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		

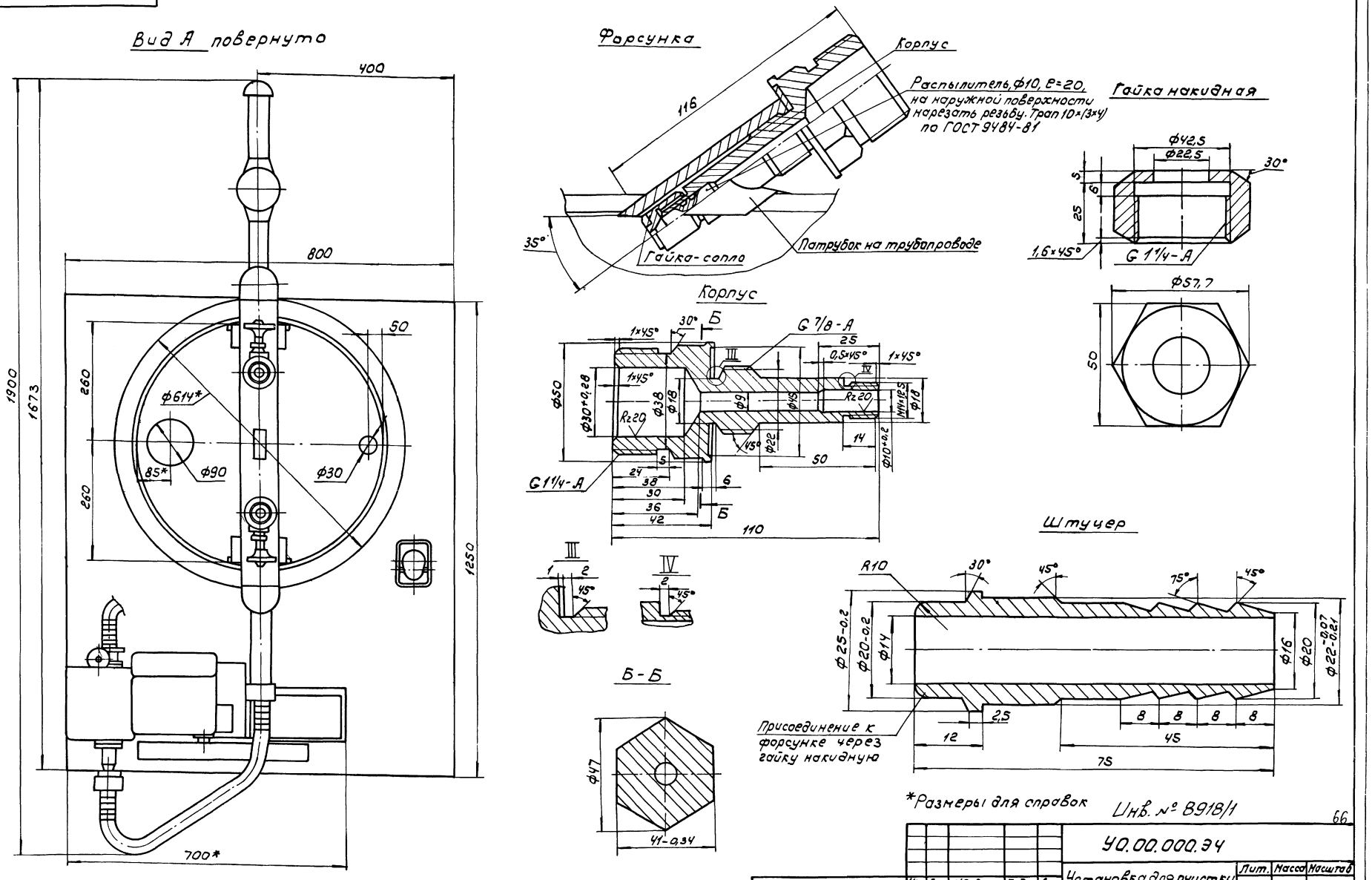
Подп. и дата	Вз.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Привязан

Инв. №

УО.00.000.ЭЧ

Типовой проект 904-1-59.85



*Размеры для справок

Инв. № 8918/1

66

Привязан	Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	УО.00.000.ЭЧ		
	Разраб.		Шась			Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Эскизный чертеж.	Лит.	Масса	Масштаб
	Пров.		Григорьян				Э		1:5
	Гл.спец.		Пресное				Лист 2	Листов	
	Нач.отд.		Коган				Гипростройдормаш		

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

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

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 чертёж.

2.2. Геометрический объём бака – 1,66 м³.

2.3. Полезная ёмкость 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:

Привязан

Инв. №

Инв. №8918/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб		Шась		
Пров		Григорьян		
Гл. спец.		Преснов		
Нач. отд.		Коган		
Утв.		Леонов		

БП.00.000.ИТ

Бак продувочный. Исходные требования.

Лит.	Лист	Листов
Т	1	2

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Немашева | Кальку сверил Малюга | Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 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 выше 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;

9) обратный клапан Ду 80 на патрубке слива в канализацию.

5. Расчётная лимитная цена – 675 руб.

Привязан

Инв. №

Инв. №8918/1

БП.00.000.ИТ

Лист 2

Копировал Немашева | Кальку сверил Малюга | Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

1. Бак продувочный (далее „бак"), чертёж 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) дренажный, Ду	мм	40
2) продувочный, Ду	мм	50
3) продувочный, Ду	мм	50
4) пусковой, $D_н \times S$	мм	108×4,5
5) слива в канализацию, $D_н \times S$	мм	89×4,5
6) слива в маслосборник, $D_н \times S$	мм	57×4,5
7) к глушителю, $D_н \times S$	мм	352×3
4. Масса	кг	300

Привязан

Инв. №

Инв. №8918/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб		Шась		
Пров		Григорьян		
Рук.		Григорьян		
Н. контр.		Навицкая		
Утв.		Преснов		

БП.00.000.ТО

Бак продувочный. Техническое описание

Лит.	Лист	Листов
А	1	4

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал Немашева | Кальку сверил Малюга | Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 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	1860

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 первый продувочный патрубок Ду 2" производится слив сконденсировавшейся из сжатого воздуха влаги в промежуточном холодильнике.

5. Через второй продувочный патрубок Ду 2" производится слив сконденсировавшейся из сжатого воздуха влаги в концевом холодильнике и воздухосборнике.

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

Привязан

Инв. №

Инв. №8918/1

67

БП.00.000.ТО

Лист 2

Копировал Немашева | Кальку сверил Малюга | Формат А4

Типовой проект 902-1-59.85 Альбом 1

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 Ду20 для слива грязи.

9. Отстойник состоит из трёх отделений, соединённых между собой сообщающиеся сосуды. В каждое следующее отдел 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, имеющем 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.

Привязан

Инв. №

Инв. № 8918/1

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

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 902-1-59.85 Альбом 1

13. Периодичность слива масла в отстойник приведена в таблице 2

Таблица 2

Станция	Периодичность суток при работе	
	в 3 смены	в 2 смены
4К-10А	14	23
4К-20А	10	15
5К-24А	10	14
4К-24А	8	12

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 Ду20 на отводе и сливать скопившуюся грязь.

Привязан

Инв. №

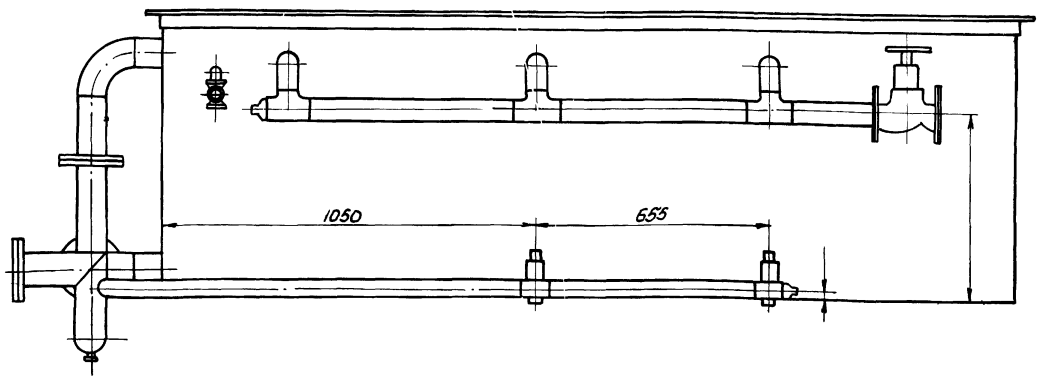
Инв. № 8918/1

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

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

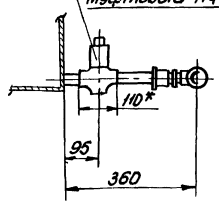
Типовой проект 902-1-59.85 Альбом 1

К-К повернуто лист 2



Г-Г повернуто лист 2

Кран пробковый проходной муфтовый 11ч6бк Ду25; Ру10



*Размер для справок

Привязан

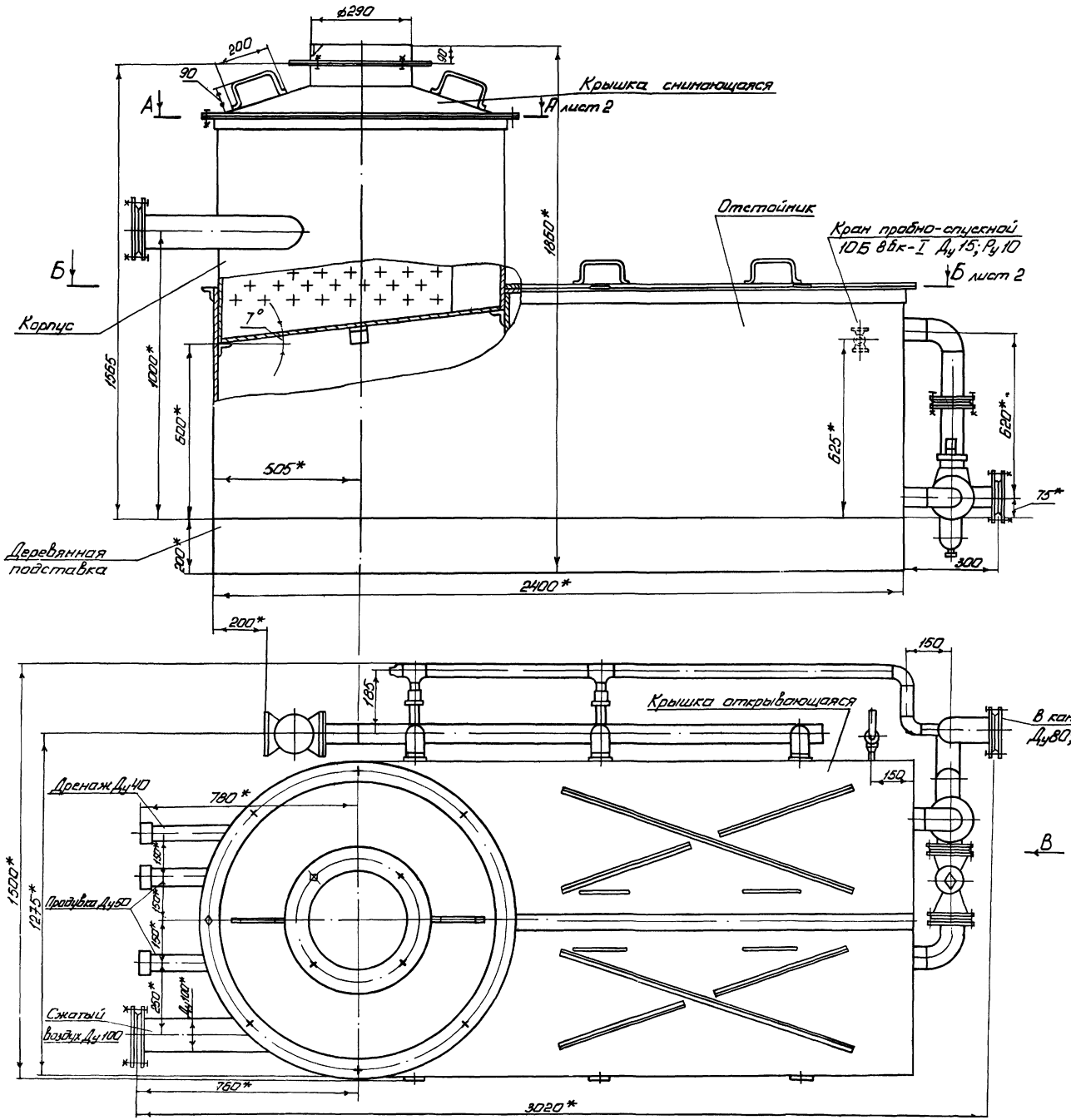
Инв. № 8918/1 68 Инв. №

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	БП.00.000.ЭЧ			
Разраб.		Шась			Бак продувочный. Эскизный чертёж	Лит Э	Масса	Масштаб 1:10
Пров.		Ерчеровян				Лист 3	Листов	
Гл.спец.		Орехов				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону		
Нач.отд.		Кохан						
Н.контр.		Новицкая						
Утв.		Леонов						

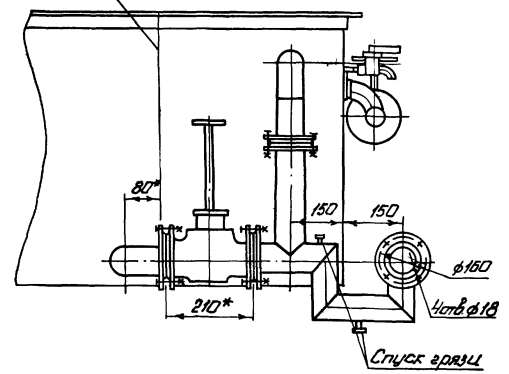
Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А3

89 1

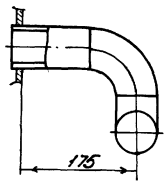
Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1



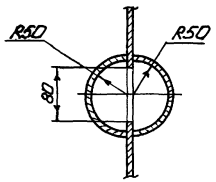
Вид В повернуто



Д–Д повернуто лист 2 М1:5



Е–Е повернуто лист 2 М1:5



В

* Размеры для справок

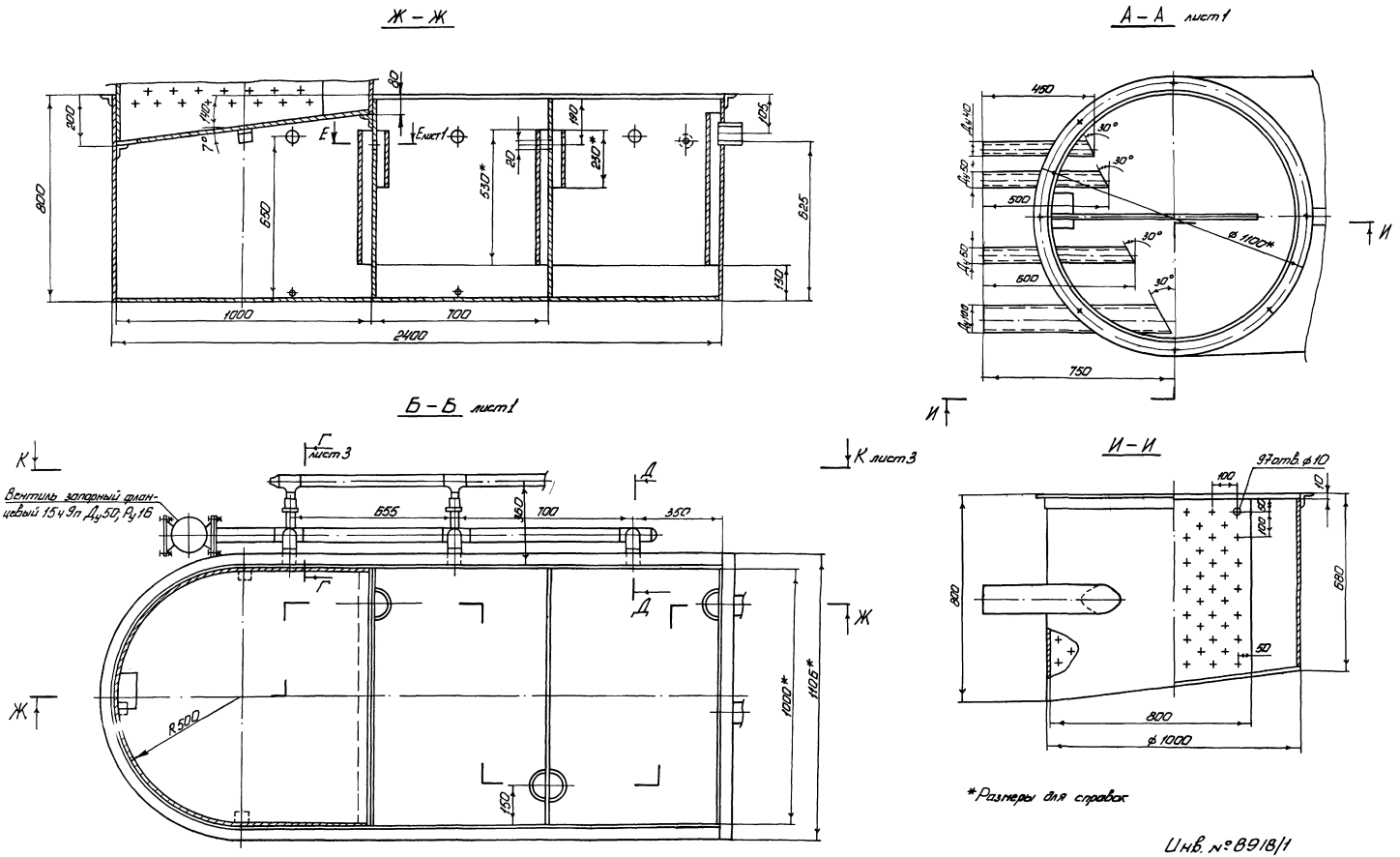
Привязан

Инв. № 8918/1

69 Инв №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БП.00.000 ЭЧ	
Разраб.	Шась				Бак продувочный Эскизный чертёж.	Лит. Э; Масса 300; Масштаб 1:10
Пров.	Григорьян					Лист 1; Листов 3
Гл. спец.	Просчов					
Нач. отд.	Кован					

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



Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

Инв. № 8918/1

70

					БП. 00. 000. ЭЧ			
Привязан	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Бак продувочный. Эскизный чертёж.	Лит.	Масса	Масштаб
	Разраб		Шась				Э		1:10
	Пров		Григорьян				Лист 2	Листов	
	Гл. спец		Преснов						
	Нач. отд.		Казан						

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования
на разработку фильтра с глушителем ГФ.00.00.00.000

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 чертёж.
2.2 Глушитель шума:
1) площадь живого сечения - 0,81м²;
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

2.3. Фильтр:

Привязан

Инв.№ 8918/1

Инв.№

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	ГФ.00.00.00.000.ИТ			
Разраб.		Шась			Фильтр воздушный с глушителем. Исходные требования	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Григорьян				Т	1	3
Гл.спец.		Преснов				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Нач.отд.		Коган						
Утв.		Леонов						

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

1) фильтрующий материал - сетка металлическая;
2) площадь рабочего сечения - 0,22 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 разъёмными.
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 корпуса, корпус, конфузор;
3) звукопоглощающий материал - маты из супертонкого базальтового волокна, РСТ УССР 501-81; ваза техническая, арт. 50 ГОСТ 11880-76; сетка.

Привязан

Инв.№ 8918/1

Инв.№

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

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

№ 0,4-0,2, 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, затеряющего перепад давления на ячейке фильтра;
4) внутри корпуса фильтра посадочное место для установки ячейки;
5) корпус разъёмный
5. Расчётная лимитная цена - 1450 руб.

Привязан

Инв № 8918/4

Инв.№

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

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1-59.85 Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования
на разработку глушителя шума стравливания ГШС.60.00.000.

1. Назначение: глушение шума на выхлопе
2. Технологические параметры
2.1. Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см. типовой проект 904-1-49;
2.2 Эффективность глушения при среднегеометрической частоте октавной полосы.

Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
дБ	11	20	60	54	72	75	57	39

3. Условия эксплуатации:
Место установки - наружная открытая площадка
4. Другие требования: звукопоглощающий материал - маты из супертонкого базальтового волокна, ваза техническая, сетка № 0,4-0,2, ГОСТ 3826-82.
5. Расчетная лимитная цена - 300 руб.

Привязан

Инв № 8918/1 11

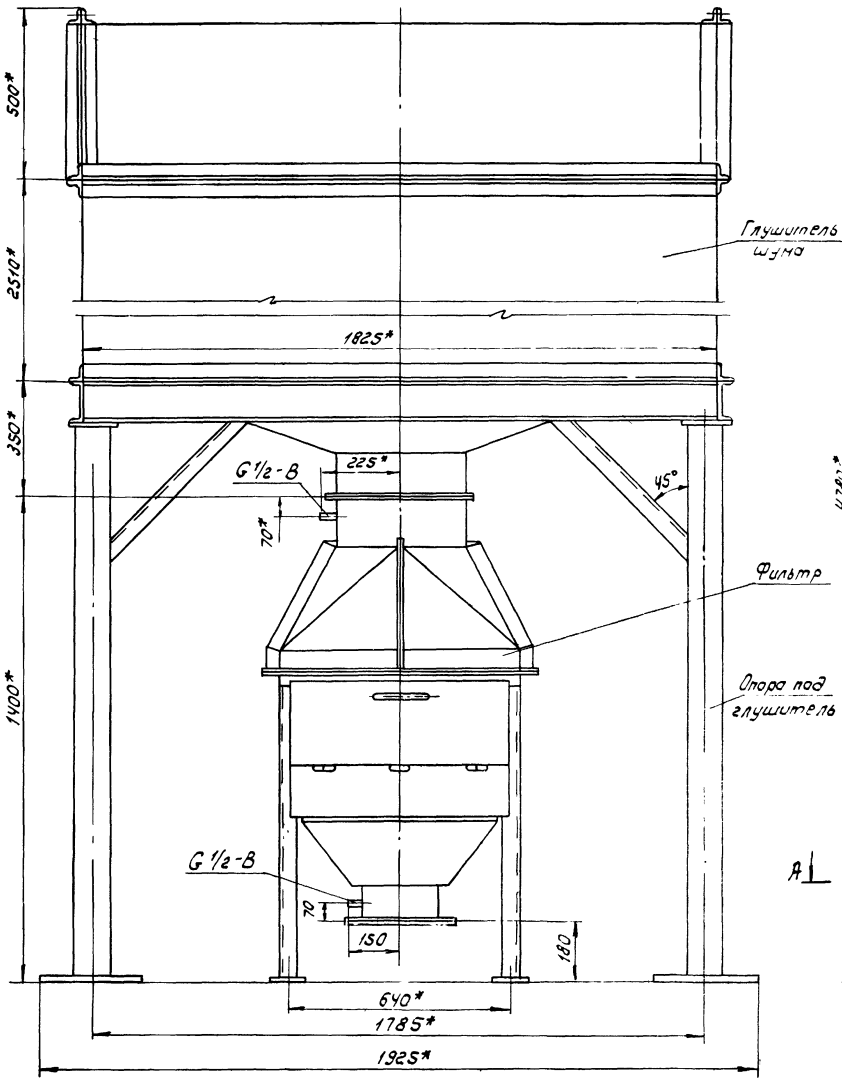
Инв.№

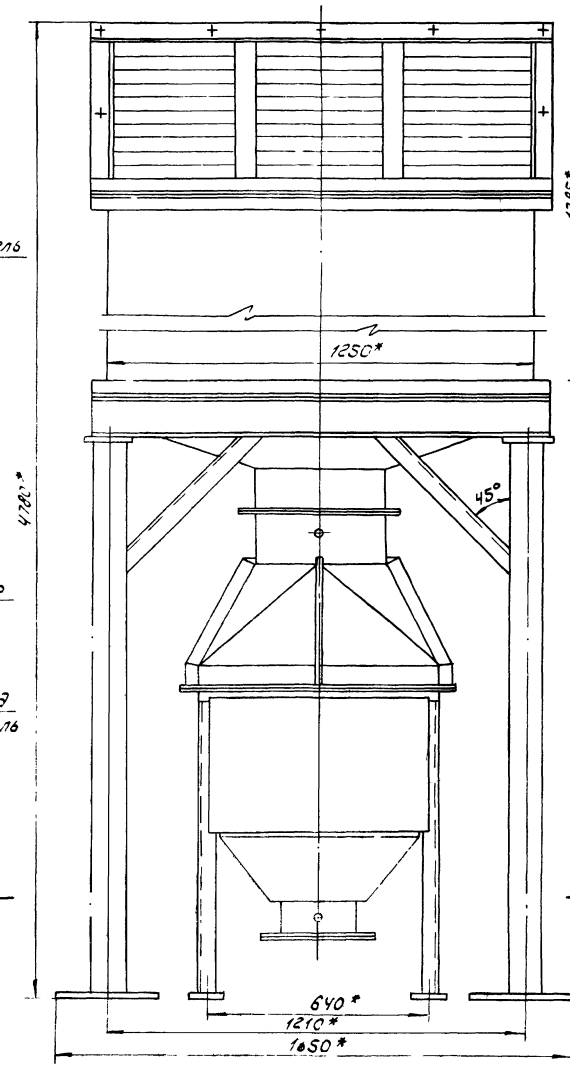
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	ГШС.60.00.000.ИТ			
Разраб		Шась			Глушитель шума стравливания. Исходные требования	Лит	Лист	Листов
Пров		Григорьян				Т		1
Гл.спец		Преснов				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Нач.отд.		Коган						
Утв.		Леонов						

Копировал Терехова Кальку сверил Малюга Формат А4

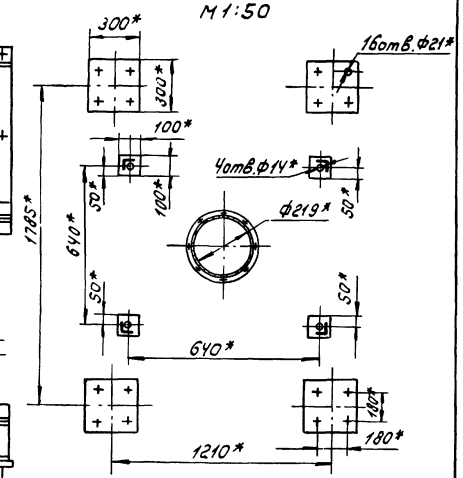
Альбом 1

Типовой проект 904-1-59.85





А-А
М1:50



*Размеры для справок

Инв.№8918/1

72

Привязан				ГФ.00.00.00.000.ЭЧ	
	Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Шаев			Фильтр воздушный с глушителем. Эскизный чертеж
	Пров.	Григорьян			
	Гл.спец.	Пресное			
	Н.контр.				

Лит	Масса	Масштаб
Э	1790	1:10
Лист 1	Листов 3	

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

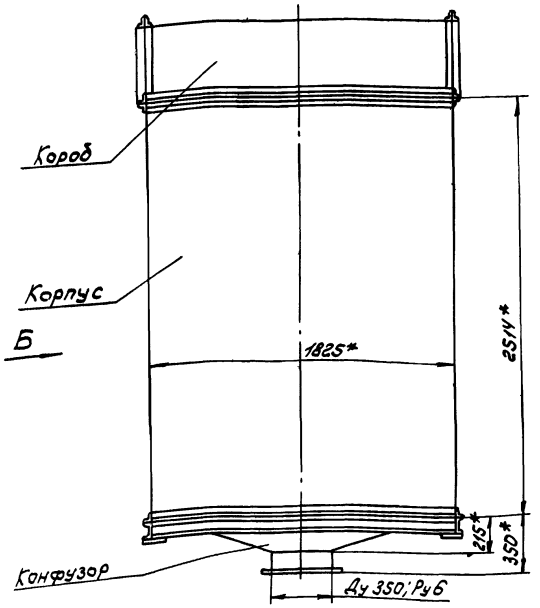
ГФ.00.00.00.000.ЭЧ

Альбом 1

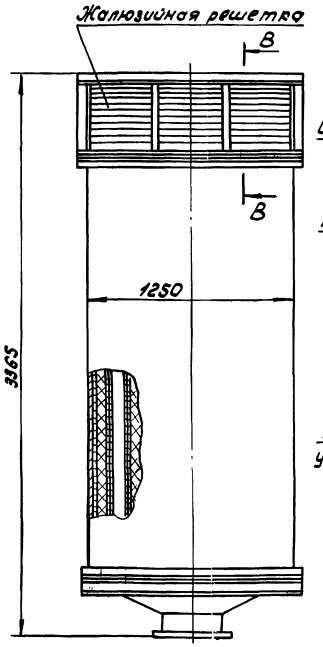
Типовой проект 904-1-59.85

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

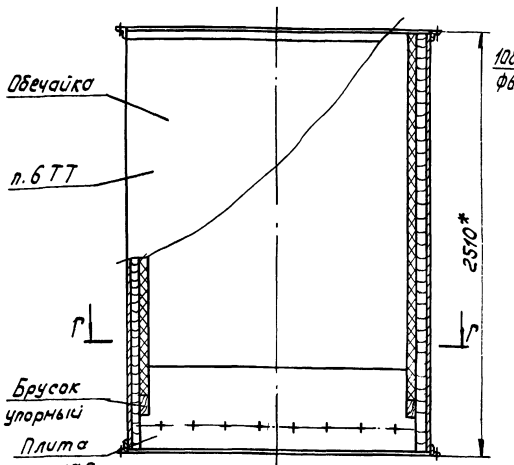
Глушитель шума всасывания



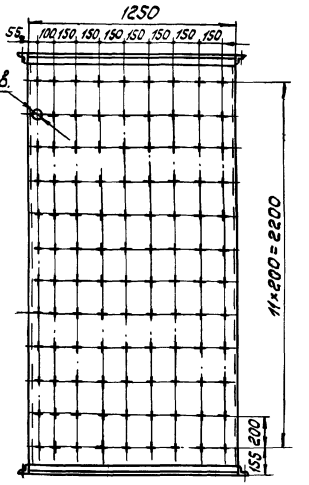
Вид Б



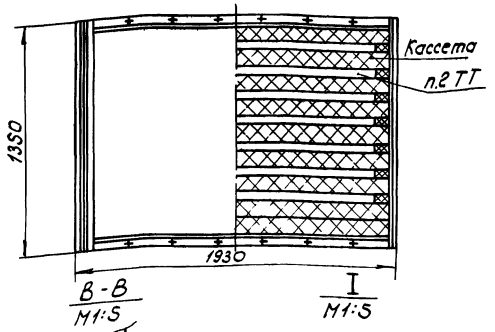
Корпус



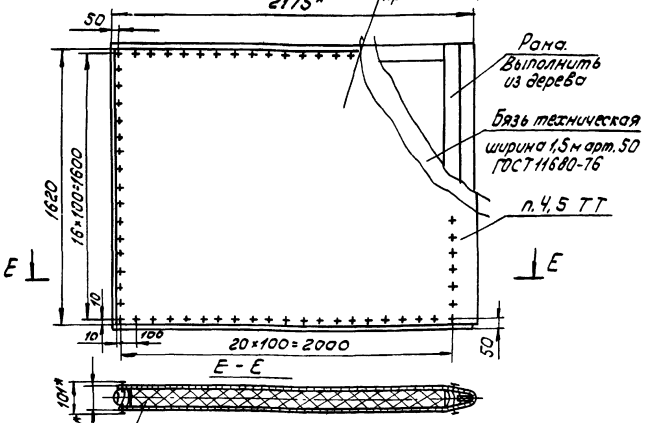
Боковина обечайки*

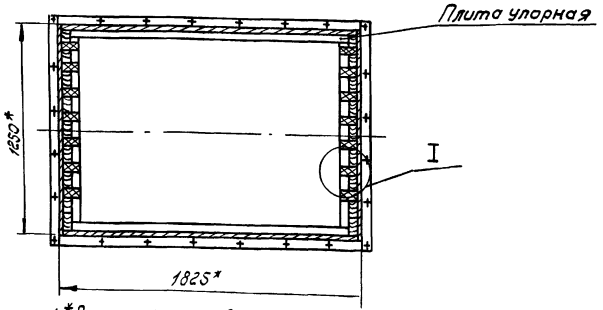


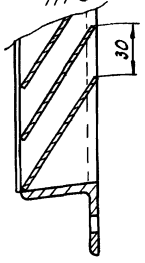
Г-Г

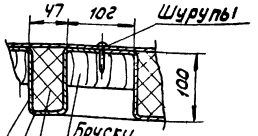


Кассета









Маты из супертонкого базальтового волокна РСТ УССР 5011-77

Бязь техническая ширина 1,5м, арт. 50 ГОСТ 11680-76

Сетка №0,4-0,2 ГОСТ 3826-82, проволока 0,2-0-С ГОСТ 3282-74 2650×2175

1. *Размеры для справок.
2. Расстояние между кассетами - 50 мм.
3. Корпус, конфузор и короб выполнить из металла.
4. Маты прошить к сетке проволокой. Шаг прошивки 200 мм.
5. Выпуклости на внешних сторонах сетки не допускаются.
6. Боковые стенки обечайки покрыть изнутри слоем толя на битуме.

Инв. № 8918/1

73

Привязан

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Шась		
Пров.		Григорьян		
Гл.спец.		Пресное		
Нач.отд.		Коган		

ГФ.00.00.00.000.ЭЧ

Фильтр воздушный с глушителем. Эскизный чертеж.

Лит.	Масса	Масштаб
Э		1:20

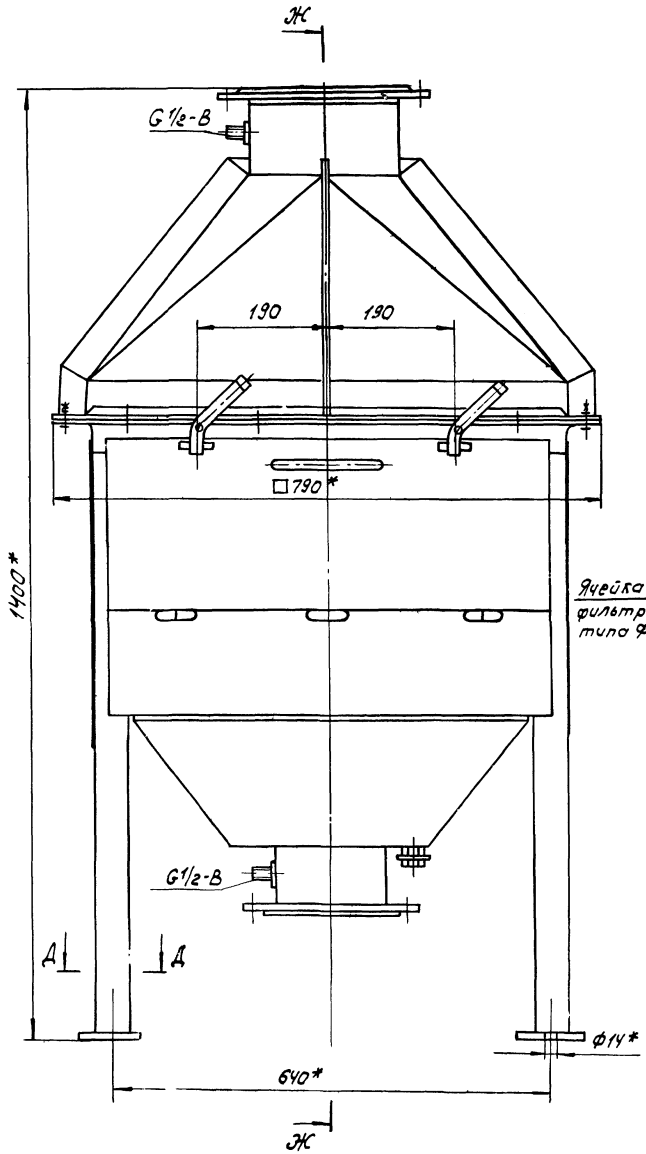
Лист 2 | Листов

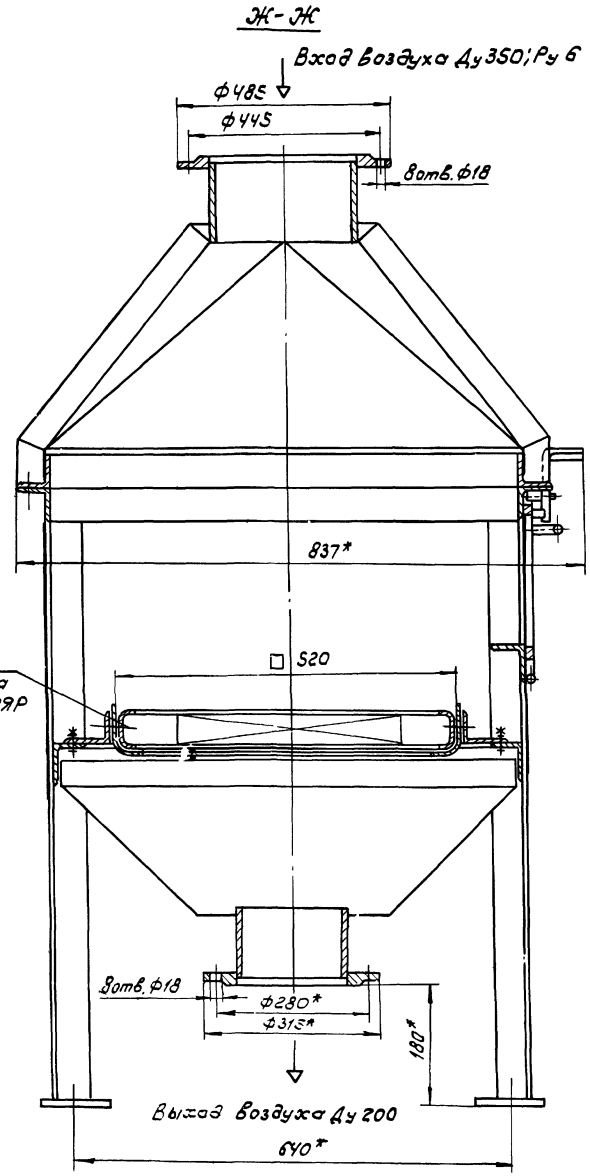
Гипростроймаш

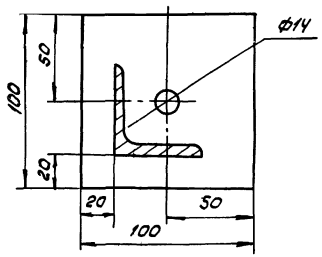
ГФ.00.00.00.000Э4

Альбом 1

Типовой проект 904-1-39.85







*Размеры для справок.

74

Инв. №8918/1

Привязан					ГФ.00.00.00.000Э4		
					Фильтр воздушный с глушителем Эскизный чертеж	Лит	Масса	Масштаб
						Э		1:8
						Лист 3	Листов	
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		
Разраб.		Шасс						
Пров.		Григорян						
Гл.спец.		Пресное						
Нач.отд.		Гован						
Н.контр.		Новичкова						

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

gost.e-ecolog.ru