

Львов 1

904-1-65.86

Типовой проект

Львов 1

Стр.	Наименование	Примеч.*
1	Титульный лист	
2	Содержание	
3	Пояснительная записка (начало)	
4-11	Пояснительная записка (продолжение)	
12	Пояснительная записка (окончание)	
13	Общие данные (начало)	
14	Общие данные (окончание)	
15	План расположения оборудования	4к
16	План расположения оборудования	3к
17	Разрез 1-1	4(3)к
18	План расположения оборудования. Разрез 2-2	вар.1
19	План расположения оборудования. Разрез 2-2	вар.2
20	Схема комбинированная принципиальная компрессорного агрегата	
21	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	4к. вар.1
22	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	3к
23	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	вар.2
24	Условные обозначения	
25	Помещение для промывки и зарядки эвеек фильтров, установки масловаков. Разводка трубопроводов	
26,27	Компрессорный агрегат. Разводка трубопроводов	
28	Концевой холодильник. Разводка трубопроводов	
29	Воздухоохладитель. Разводка трубопроводов	
30	Продувочный бак. Разводка трубопроводов	
31,32	Разводка трубопроводов. План. Разрезы	4к
33,34	Разводка трубопроводов. План	стр. 33-3к стр. 34-вар.1
35,36	Разводка трубопроводов. План. Разрезы	вар.2
37	Разводка трубопроводов. Разрезы	
38-51	Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов	
52,53	Ведомость теплоизоляционных конструкций	
54	Размещение отборных устройств КИП	
55	Задание строительному отделу	вар.1

Стр.	Наименование	Примеч.*
56	Задание строительному отделу	вар.1,2
57,58	Задание строительному отделу	вар.2
59	Задание на проектирование разделов ов цвк	вар.1,2
60	Опросный лист на кран	
61	Муфта, ТД-1	
61	Пробка, ТД-2	
61	Фланец, ТД-3, ТД-4	
62	Опора ТУ-1,-2,-3,-4	
62	Промежуточный бак продувок, ПБ.00.000	
63	Маслооборник, МС.00.000	
64	Глушитель шума стравливания. Эскизный чертеж. ГШС.120.00.000.Э4	
65	Фильтр с глушителем. Исходные требования ГФ.00.00.00.000.ИТ	
65	Глушитель шума стравливания. Исходные требования ГШС.120.00.000.ИТ.	
66-69	Фильтр с глушителем. Эскизный чертеж. ГФ.00.00.00.000.Э4	
70	Бак продувочный. Исходные требования БП.00.000.ИТ	
70,71	Бак продувочный. Техническое описание. БП.00.000.ТО	
71-73	Бак продувочный. Эскизный чертеж. БП.00.000.Э4	
74,75	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Эскизный чертеж. УО.00.000.Э4	
76	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. УО.00.000.ТО	
77	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Исходные требования. УО.00.000.ИТ	
77	Бак для масла V=300л. Исходные требования. БМ.00.000.ИТ	
78	Бак для масла, V=300л. Эскизный чертеж. БМ.00.000.Э4	

Стр.	Наименование	Примеч.*
79	Бак для масла, V=50л. Исходные требования. БР.00.000.ИТ	
79	Бак для масла, V=50л. Эскизный чертеж. БР.00.000.Э4	
80	Ванна для промывки эвеек фильтров. Исходные требования. ВП.00.000.ИТ	
80	Ванна для зарядки эвеек фильтров. Исходные требования. ВЗ.00.000.ИТ	
81	Ванна для зарядки эвеек фильтров. Эскизный чертеж. ВЗ.00.000.Э4	
82	Ванна для промывки эвеек фильтров. Эскизный чертеж. ВП.00.000.Э4	
83	Стол для отстоя эвеек фильтров. Исходные требования. СО.00.000.ИТ	
83	Стол для отстоя эвеек фильтров. Эскизный чертеж. СО.00.000.Э4	

*Отсутствие записи в графе "Примеч." означает, что лист выполнен для 4(3)к, вар.1 и вар.2

№9330/1

ТП 904-1-65.86 ТХ		Компрессорная станция 4(3)к-63А с вариантами для блокирования 4(3)к-63А	
Ген.проект	Львов	Эксперт	Иванов
Начальн. проекта	Козак	Инженер	Новицкая
Проектировщик	Проектировщик	Инженер	Проектировщик
Ст.инж.	Возводкина	Инженер	Возводкина
Содержание		Р	1
Копировала Ломич		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону	
Кальку сверила Шаща		Формат А2	

Привязан	
Имеет №	

1. Основные указания

1.1 Основание для разработки проекта Рабочие чертежи типового проекта автоматизированной отбельно-стальной компрессорной станции 4(3) К-63А с установленной производительностью 4,16 (3,12) м³/с [252(189)м³/мин] свободного воздуха, выполнены на основании:

- 1) задания на разработку рабочего проекта типовых компрессорных станций 4(3) К-63А производительностью 252(189)м³/мин воздуха с вариантами для блокировки, утвержденного Минстройдормашем 3 июля 1985 года,
- 2) технических условий ТУ 26-12-540-78 "Компрессор воздушный поршневой стационарный общего назначения 2ВМ10-63/9."

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройств и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов", утвержденных Госарттехнадзором СССР 7.12.74г и других действующих норм и Государственных стандартов.

1.2 Область применения и основные показатели проекта

Компрессорная станция 4(3) К-63А предназначена для применения на предприятиях всех отраслей народного хозяйства, номинальное воздухопотребление которых находится в пределах 4,16 (3,12) м³/с [252 (189) м³/мин] свободного воздуха при абсолютном давлении 0,883 МПа (9кг/см²) без повышенных требований в отношении чистоты сжатого воздуха (Максимально-длительная производительность компрессорной станции при одном агрегате, находящемся в резерве или на ремонте, составляет 3,12(2,08) м³/мин [189(126) м³/мин] Четвертый или третий компрессор, в случае необходимости, покрывает пиковые нагрузки, а так же в районах: 1) с расчетной зимней температурой наружного воздуха минус 30°С. 2) с весом снегового покрова для III географического района,

- 3) со скоростным направлением ветра для I географического района,
- 4) со спокойным рельефом территории,
- 5) с отсутствием грунтовых вод,
- 6) с сейсмичностью не выше 5 баллов,
- 7) с грунтами в основании неплучинистыми, непресадочными со следующими нормативными характеристиками:
 $\varphi^H = 0,49 \text{ рад или } 28^\circ$
 $\sigma^H = 2 \text{ кПа (0,02 кг/см}^2\text{)}$
 $E = 14,7 \text{ МПа (150 кг/см}^2\text{)}$
 $\gamma_0 = 18 \text{ т/м}^3$
 $K_r = 1$

1.3 Режим работы и штаты

Режим работы компрессорной станции - круглосуточный, с прерывной рабочей неделей. Для компрессорной станции предусматривается обслуживающий персонал, приведенный в табл.1

Таблица 1

№ п/п	Категория работников	Количество			Подсмена	всего
		Имена	Замени	Замени		
1	Оператор	1	1	1	1	4
2	Машинист	1	1	1	1	4
Итого:		2	2	2	2	8

Количество работающих определено по "Нормативам численности рабочих компрессорных станций (установок)", "Центральное бюро промышленных нормативов по труду при НЦТ труда Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы, 1969г. и требованиям правил безопасности. Комплектная трансформаторная подстанция и средство автоматизации обслуживаются персоналом, подчиненным главному энергетиком предприятия.

1.4 Условия привязки

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

- При привязке проекта необходимо:
 - 1) руководствоваться главой СН и П II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий." Нормы проектирования и СН 245-71 "Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий";
 - 2) рассмотреть вопрос о блокировке компрессорной станции с основными корпусами объектов энергетического и вспомогательного хозяйства в соответствии с п.2.7. СН 118-68. "Указания по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений машиностроительной промышленности" и прилагаемыми вариантами для блокировки;
 - 3) уточнить уклон коллектора сжатого воздуха. Уклон должен быть направлен в сторону, противоположную диафрагме.

Для варианта расположения диафрагмы "слева" отметки опор указаны в "проекте. Для варианта расположения диафрагмы "справа" необходимо выдать задание на изменение отметок опор под коллектор в строительной части проекта:

отметки опор слева направо для станций 4К-63А-5,090; 5,110; 5,130; 5,150; 3К-63А-5,110; 5,130; 5,150;

- 4) При подключении коллектора межцеховой сети сжатого воздуха на нем, после измерительной диафрагмы (по направлению движения воздуха), не допускаются сварки, повороты, установка арматуры на расстоянии не менее 4,5м от диафрагмы.

№ 9330/1 3

ТП 904-1-65.86ПЗ

Гипростройдормаш		Компрессорная станция 4(3) К-63А с вариантами для блокировки	
4(3) К-63А		Стация лист М10ав	
вариант 1		р	
вариант 2		1	
Пояснительная записка (начало)		Гипростройдормаш	
		г.Ростов-на-Дону	
		Формат А2	

Привязан	Леонов	Клеван	Шибанов	Павлов	Новичков	Рискер	Григорьян
Лич. №							

Копировал Хамич Кальку сверлил Шаць

Левком 904-1-65.86 ТП-661 проект

Лич. №

Левоб 1

Туповой проект 904-1-65.86

5) выдать задание отделу ВК на отвод в канализацию чистых стоков от трубы диаметром Ду 80, выходящей из продувочного приямка, воды в количестве 0,5 м³/ч для 4К-63А и 0,4 м³/ч для 3К-63А;

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

7) принять решение о необходимости сжигания моющего раствора после промывки трубопроводов или вывоза его на городские отвалы.

В первом случае необходимо выдать соответствующему отделу задание на сжигание раствора следующие параметры: емкость - 2 м³, концентрация МЛ-72 (80) - 0,1 ÷ 1%, отмытые масла - в зависимости от степени загрязнения трубопроводов. Периодичность промывки - 1 раз в 2 месяца (или летом 4 раза).

8) предусмотреть возможность вывоза из продувочного приямка водомасляной эмульсии в количестве 250 л на сепарацию масла периодически при работе станции в три смены - 3 суток; при работе в две смены - 5 суток;

9) решить вопрос охлаждения обратной воды.

10) при разработке общезаводской системы утилизации вторичных энергоресурсов воз-

можно использовать тепло нагретой воды оборотной системы водоснабжения в количестве до 232 квт (200 000 ккал/ч)

11) компрессорная станция должна располагаться вдали от источников загрязнения воздуха механическими примесями, газами и влагой (песчаные струйные камеры, ацетиленовые станции, брызгальные бассейны и т.д.);

12) компрессорную станцию желательна располагать в воздухозабором, обращенным на север или северо-восток;

13) электроснабжение компрессорной станции должно осуществляться на напряжении 6 и 10 кв по двум радиальным линиям, подключенным к разным источникам питания или разным секциям РУ Б(10) кв предприятия.

14) выдать задание на устройства в теплотехническом цехе стенда для испытания и настройки предохранительных клапанов Ду 80, Ду 100 и Ду 160.

15) Заполнить таблицу 7 технико-экономических показателей.

2. Технология производства.

2.1. Компановка компрессорной станции.

Компрессорная станция запроектирована в отдельно стоящем здании размерами в плане:

4К-63А - 12х42 м

3К-63А - 12х36 м

и высотой до низа балки покрытия - 6 м. В здании станции на отметках 0,000 и -1,200 размещается основное и

вспомогательное оборудование; в осях 1-3 и А-Б на выгороженном сеткой участке размещено распределительное устройство Б(10) кв; в осях 1-3 и Б-В в выгороженных помещениях размещены санитарный узел и комната обслуживающего персонала, помещение промывки и зарядки фильтров и звукоизолированное помещение оператора.

На открытой, огражденной сеткой площадке вдоль глухой стены по ряду в размещается вспомогательное оборудование компрессорной станции. Размер в плане 65х30(24) м. На открытой площадке по оси В между осями 2 и 3 размещены резервуары холодной и нагретой обратной воды.

2.2. Техническая характеристика основного и вспомогательного оборудования.

2.2.1. Компрессорный агрегат

Настоящим проектом предусматривается установка компрессоров марки 2ВМ10-63/9, изготавливаемых Пензенским компрессорным заводом. Техническая характеристика компрессора приведена в табл. 2.

№ 9330/14

ТП 904-1-65.86 ПЗ

Привязан		ТИП	Левоб	Адрес	Компрессорная станция 4(3) К-63А в вариантах для блокирования	
		Наименование	Кодовый	Исполнение	4(3) К-63А	Стадия
		Гр. специ.	Проект	Исполн.	Вариант 1	Лист
		И.в. специ.	Продуман	Исполн.	Вариант 2	р 2
		Рис. ар.	Согласован	Исполн.	Позитивная записка (продолжение)	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ в Ростов-на-Дону
Исполн.						

Копировал Хомич

Кальку сверил Григорьев И.И., Формат А4

Альбом 1

904-1-65-86

проект

Т.Половой

Таблица 2

Наименование		
1 Компрессор		
1.1 Производительность, м ³ /мин	63	
	м ³ /с	1,05
1.2 Давление нагнетания, МПа	0,883	
	кгс/см ²	9
1.3 Число оборотов 1/с	10,0	
	об/мин	600
1.4 Охлаждение сжимаемого газа - водяное		
1.5 Исполнение системы охлаждения - открытое		
1.6 Максимальный расход охлаждающей воды при $\Delta t = 10^\circ\text{C}$		
на компрессор, м ³ /ч	15	
на концевой холодильник, м ³ /ч	15	
1.7 Масса оборудования компрессора, кг	6300	
1.8 Масса компрессора в объеме поставки без электродвигателя, кг	5900	
2 Электродвигатель		
2.1 Синхронного типа с самовентилирующей, марка СДКБ-16-24-10 КХЛ4		
2.2 Мощность, кВт	400	
2.3 Число оборотов, 1/с	10	
	об/мин	600
2.4 Напряжение, кВ	6(10)	
2.5 Масса электродвигателя, кг	2550	
3 Система возбуждения		
3.1 Возбудительный агрегат		
ГЕВ-320/48Т-54ХЛ4		

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

На компрессоре установлен промежуточный холодильник и влагоотделитель.

Продувка их производится автоматически солеводными вентилями.

2.2.2. Фильтр воздушный.

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

Чистые, загрязненные висциновым маслом (при температуре применения 35°С - минус 15°С), висциновым маслом с введенным депрессатором АЗНН (при температуре применения 35°С - минус 25°С), полиметилсилоксановым замасливателем (при температуре применения ± 50°С), ячейки устанавливаются в корпус фильтра.

2.2.3. Холодильник концевой.

Для охлаждения воздуха, идущего потребителю, установлен концевой холодильник.

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

Холодильник вертикальный с кольцевым расположением оребренных труб, с поверхностью теплообмена со стороны газа 54,6 м². Рабочее давление воздушной полости Р_{изб} = 0,8 МПа (8 кгс/см²), водяной полости - Р_{изб} = 0,3 МПа (3 кгс/см²).

Устанавливается после компрессора для охлаждения сжатого воздуха и осаждения при этом конденсирующегося пара влаги и масла.

Продувка сконденсировавшихся при этом влаги и масла производится автоматически солеводными вентилями.

Холодильники концевые, изготавливаемые Снежинским заводом "Химмаш" комплектуются Пензенским компрессорным заводом и поставляются по требованию заказчика по отдельному соглашению и за отдельную плату.

2.2.4. Воздухосборник

Воздухосборники устанавливаются после концевых холодильников для выравнивания пульсирующей давления сжатого воздуха в сети, а так же для аккумуляции сжатого воздуха. С каждым компрессором устанавливается воздухосборник вертикальный марки В-4, емкостью 4 м³, на рабочее давление Р_{изб} = 0,8 МПа (8 кгс/см²).

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

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

Продувка воздухосборников производится вручную с помощью вентиля, установленных у воздухосборников.

				Т.П 904-1-65.86 ПЗ			
				Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для блочирования			
				4(3)К-63А вариант 2		Стойки лист/лист	
						Р 3	
				Позначительная записка (продолжение)			
				гипростройформаш		г Ростов-на-Дону	
				Копировал Хамич		Калку сверил Шась	
						Формат А2	

№9330/1 5

Привезан

Г.П. Леонид	21.11.81
Начальн. Камен	21.11.81
Г.С.П. Лавров	21.11.81
Н.К.П. Лавров	21.11.81
Р.К.П. Лавров	21.11.81

И.В.М

Альбом 1

904-1-65.86

Проект

Типовой

не менее **двух раз** в смену: во время пуска и при остановке компрессора

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

2.2.5 Бак для продувок

в специальной приемке располагается металлический бак для приема водомасляной эмульсии от продувок и воды при опорожнении холодильников и воздухоотборников К нему же подводится пусковая линия компрессоров.

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

в продувочном баке происходит отстой и расслоение воды и масла. После этого концентрированная маслянистая эмульсия сливается в маслоотборник. Для опорожнения маслоотборника к нему подводится трубопровод сжатого воздуха и отводится труба над отметкой 0,000. Для перелива водомасляной эмульсии из маслоотборника в переобъемную емкость открывается вентиль на трубопроводе сжатого воздуха.

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

2.2.6 Масляное хозяйство.

в специально отделенном от машинного зала помещении с отдельным выходом через тамбур, предусматривается установка расходного бака емкостью 300л для компрессорного масла и расходного бака емкостью 50л для машинного масла. Баки герметичные с установкой дыхательных трубок, выведенных наружу по месту. баки расположены на площадке с отметкой +2,4 м.

Масло заливается в баки из подвозимых емкостей с помощью двух ручных насосов марки Р16-20, соединенных с каждым баком.

Масло заливается в компрессоры вручную.

Для смазки цилиндров и сальников должно применяться компрессорное масло марки К-19 по ГОСТ 1861-73 или КС-19 по ГОСТ 2943-75, которое заливается в лубрикатор в количестве 1,5кг в смену, а для смазки механизма движения - **индустриальное** масло марки И-40А или И-50А по ГОСТ 20799-75. Количество масла, заливаемое в раму для смазки механизма движения - 0,1 м³. Количество замен масла, заливаемого в раму - не менее трех раз в год.

2.2.7 Промывка ячеек фильтров.

Для промывки ячеек фильтров в машинном зале выделено помещение, в котором установлены: две ванны для промывки с содовым раствором и чистой водой, ванна для зарядки и два стола для отстоя ячеек фильтров. Загрязненные ячейки фильтров промываются в горячем (70-80°С) щелочном растворе концентрации 5-10%, затем моются чистой горячей водой (70-80°С) и укладываются на стол для стока воды и просушиваются. Затем опускаются в ванну с подшерстным замасливателем и на 2-3 дня устанавливаются на стол вертикально или с наклоном для стока замасливателя. К ваннам для промывки и зарядки подводится пар для подогрева воды, замасливателя и мажущего средства. Щелочной раствор можно заменить раствором МЛ-72(80) концентрации 1%.

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

2.2.8 Очистка трубопроводов и оборудования от нагаромасляных отложений.

в нагнетательных трубопроводах образуются нагаромасляные отложения, которые самовозгораются, нередко приводят к разрушительным взрывам. Для их очистки применяется раствор МЛ-72 (80), который приготавливается в специальной установке, размещенной в помещении промывки фильтров. Режим и последовательность промывки трубопроводов см. ЧО. 00. 000 ТО „Установка для промывки трасс сжатого воздуха“. Техническое описание и инструкция по эксплуатации

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

- заполнить аппарат раствором МЛ-72 (80) концентрацией 1-2 г/л,
- подать в аппарат пар или воздух для поддержания температуры 60-80°С и перемешивания раствора,
- по истечении 3-6 часов (длительность процесса зависит от степени загрязнения) аппарат вскрыть, очистить вручную или промыть водой от образовавшегося шлама,
- продуть аппарат воздухом и включить в работу.

Дриверван

инв.№

Левоб	Маш	Изм	Изм	Изм	Изм	Изм	Изм
Маш	Левоб	Изм	Изм	Изм	Изм	Изм	Изм
Изм	Изм	Изм	Изм	Изм	Изм	Изм	Изм

Копировал Виденникова Кальку сверил Шап; формат А2

Альбом 1

Типовой проект 904-1-65.86

Масштаб: 1:100

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

3.1 Все каналы и прямки перекрыты плитами и щитами из стальной стали.

3.2 Все сосуды, работающие под абсолютным давлением свыше 0,167 МПа (1,7 кгс/см²), перед пуском в работу, а так же периодически через установленные сроки должны подвергаться освидетельствованию органами Госгортехнадзора.

3.3 Всасывающие трубопроводы изолированы. Это предохраняет не только от выпадения на них влаги в холодное время года но является звукоизоляцией. Звукоизоляцией является так же тепловая изоляция трубопроводов сжатого воздуха, пусковые трубопроводы и концевые холодильники.

3.4 При пуске компрессоров, а также при продувке их, выходящий воздух создает шум. Для уменьшения его воздух направляется в продувочный бак, а из него через глушитель шума в атмосферу. Эффективность глушителя на выходе принята из расчета по очередному пуску компрессоров и приведена в табл.3

Таблица 3

Л. Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Л. ДБ	11	20	50	64	72	75	57	39

Для глушения шума на всасывании устанавливаются глушители шума пластинчатого типа. Эффективность глушителей шума на всасывании приведена в табл.4

Таблица 4

Л. Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Л. ДБ	12,5	35,5	40	50	50	50	50	40

Работающий компрессор создает шум, приведенный в табл. 5

Таблица 5

Л. Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Л. ДБ	103	106	102	101	109	96	91	91

3.5 Обслуживающий персонал компрессорной станции находится в помещении оператора, которое звукоизолировано от шума работающих компрессоров. При осмотре работающего оборудования и мелком его ремонте необходимо пользоваться индивидуальными средствами защиты (наушники, ушные затушки и др.) Необходимо следить за своевременностью продувок сосудов и аппаратов от воды и масла.

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

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

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

3.9 Здание компрессорной станции по категории производства относится к категории Д, по степени огнестойкости - I, помещение для промывки и зарядки ячеек фильтров относится к категории В, класс по ПУЭ - П1.

4 Технические условия на монтаж, испытание и изоляцию трубопроводов.

4.1 Трубопроводы технологической части компрессорной станции относятся к I-V категориям группы В по СН 527-80.

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

4.3 В нижних точках всасывающих трубопроводов, трубопроводов сороа воздуха при промывке и дренажа мочевого раствора установлены пробки для освобождения их после проведения испытания и промывки.

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

Качество применяемых материалов и изделий должно быть подтверждено заводом-поставщиком материалов соответствующими сертификатами или паспортами. Материалы, не имеющие сертификатов и паспортов, могут применяться для монтажа только после испытания их на соответствие стандартам и техническим условиям.

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

4.5 При монтаже трубопроводов сварку производят швами по ГОСТ 16037-80. Трубы малых диаметров (водогазопроводные) собираются на фланцах.

4.6 Опоры трубопроводов располагать по проекту.

Трубы диаметром менее 50 мм крепить по месту опорными конструкциями, предусмотренными в проекте. Расстояние между опорами не должно превышать указанных в табл 6

N 9330/1 7

Т П 904-1-65.86/13	
Компрессорная станция Ч(З)К-63А с вариантами для блокирования	
Гип	Леонов
Нач. отд.	Ковал
Пр. отд.	Привет
Исполн.	Григорьев
Рук. пр.	Григорьев
Инв. н.	
Р	5
Получительная записка (Пробовался) г. Ростов-на-Дону	

Альбом 1

904-1-65.86

Типовой проект

Лист № 10 из 10

Таблица 6

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

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

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

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

4.10. Изоляция трубопроводов и оборудования производится с целью шумовых, предохранения труб от коррозии, предохранения людей от ожогов.

4.11. Проектом предусмотрена антикоррозионная защита трубопроводов, проложенных в земле, согласно ГОСТ 9.015-74.

4.12. Основные характеристики изолируемых объектов, описания конструкций и объемы работ по изоляции и антикоррозионной защите даны в техна монтажной ведомости на изоляционные работы.

4.13. Неизолированные трубопроводы, расположенные в здании компрессорной и вне его и изолируемые трубопроводы после производства изоляционных работ окрасить краской за грунта.

Опознавательную окраску технологических трубопроводов принять по ГОСТ 14208-69.

4.14. Компрессоры монтировать согласно

"Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов", утвержденных Госгортехнадзором СССР 7 декабря 1971г, техническим условиям ТУ 26-12-540-70, инструкции по эксплуатации 288/291ЦВ и требованиям монтажной организации.

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

Подробнее см. альбом "Автоматизация и КИП."

6. Электротехническая часть.

6.1. Электропитание компрессорной станции осуществляется на напряжении 10 (6) кВ от ближайшего распределительного устройства промпредприятия двумя кабельными линиями. Питание потребителей напряжением 380/220 осуществляется от двух распределительных шкафов ПР-11, запитанных от разных трансформаторов ближайшей подстанции.

6.2. Помещение компрессорной станции обеспечивается следующими видами связи и сигнализации: телеграфной, громкоговорящей, радиосвязью, часовой сигнализацией, пожарной сигнализацией.

6.3. В проекте предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети - 380/220 В (у ламп - 220 В), ремонтного освещения - 36 В. Освещение операторной, машинного зала люминесцентными лампами; бытовых помещений и помещения для промывки фильтров - лампами накаливания.

7. Водоснабжение.
Проектом предусматривается водопровод хозяйственно-питьевой, насосная станция оборотного водопровода, канализация бытовая и дождевая (в открытой подстанции).

Схема оборотного водоснабжения разработана на вариант охлаждения агрегатов с разрывом струи.

Насосная станция оборотного водоснабжения расположена в здании компрессорной станции по ряду В на отм. -3.000

После агрегатов нагретая вода самотеком сливается в камеру нагретой воды, из которой насосом подается на охладитель (градирню, брызгальный бассейн).

Из резервуара-охладителя вода поступает в камеру охлажденной воды. Камеры охлажденной и нагретой воды расположены вне здания компрессорной у стены по ряду В.

Максимальный расход охлаждающей воды при работе всех 4± компрессорных агрегатов составляет 120 м³/ч

Требования к добавочной воде:

- 1) растительные и механические примеси - ≤ 40 мг/л,
- 2) общая жесткость - ≤ 7 мг-экв/л.

				№ 9330/1 8			
Т П 904-1-65.86 ПЗ							
Компрессорная станция 4(3) К-63 А с вентилями для обдувки							
				4(3) К-63 А			
				вариант 2			
				Пояснительная записка (продолжение)			
				ГИПРОСТРОЙДОРМАТ г. Ростов-на-Дону			

8. Отопление и вентиляция.

Отопление предусматривается: машинного зала - воздушное рециркуляционными агрегатами, помещения оператора - реестрами, бытовые помещения, помещение промывки фильтров-радиаторами.

В качестве теплоносителя для отопления предусматривается перегретая вода температурой $423 \pm 343^\circ\text{K}$ ($150 \pm 70^\circ\text{C}$).

Вентиляция в машинном зале общеобменная. Удаление воздуха - крышными вентиляторами. Приток - через фрамуги окон.

В помещении для промывки фильтров подается пар к ваннам и горячая вода к установке для промывки. От ванны для промывки в содовом растворе предусмотрена принудительная вытяжная вентиляция.

9 Техника-экономические показатели проекта

Таблица 7

Наименование	По проекту	При привязке
1. Проектная мощность в натуральном измерении, $\text{м}^3/\text{с}$	4,2	
	$\text{м}^3/\text{мин}$	252
	$\text{м}^3/\text{ч}$	15120
2. Годовой выпуск продукции, м.м.м^3	78,8	
3. Себестоимость продукции, $\text{к.п.}/\text{м}^3$	0,32	
4. Списочная численность работающих, чел., в том числе: рабочих, чел.	8	8
5. Режим работы предприятия рабочие дни в году, день рабочие смены в сутки, смена продолжительность смены, ч	250	3
		8
6.1 объем строительный здания, м^3	4182	
в том числе:		

Продолжение табл. 7

Наименование	по проекту	При привязке
подземной части, м^3	132	
встроенных бытовых помещений, м^3	63	
6.2. Объем строительный здания на расчетный показатель $\frac{\text{м}^3}{\text{м}^2/\text{мин}}$	16,595	
7. Площадь здания		
7.1 Застройки, м^2	724	
7.2 Общая, м^2	507	
в том числе: подземной части, м^2	32	
встроенных (бытовых) помещений, м^2	14	
7.3 Площадь общая здания на расчетный показатель, $\frac{\text{м}^2}{\text{м}^2/\text{мин}}$	2,012	
8. Сметная стоимость		
8.1 Стоимость общая, тыс. руб. в том числе:	319,54	
Строительно-монтажных работ, тыс. руб.	152,91	
Оборудования, тыс. руб.	166,50	
Прочие, тыс. руб.	0,13	
8.2. Стоимость строительно-монтажных работ на 1м^2 общей площади здания, $\frac{\text{руб.}}{\text{м}^2}$	301,60	
8.3. Стоимость строительно-монтажных работ на 1м^3 строительного объема, $\frac{\text{руб.}}{\text{м}^3}$	36,56	
8.4. Стоимость общая на расчетный показатель, $\frac{\text{руб.}}{\text{м}^2/\text{мин}}$	606,79	

Продолжение табл. 7

Наименование	По проекту	При привязке
9. Трудоемкость		
9.1 Построечные трудовые затраты, чел.-дн.	3251	
9.2. Построечные затраты на расчетную единицу, $\frac{\text{чел.-дн.}}{\text{м}^2/\text{мин}}$	12,901	
9.3. То же, на 1м^2 общей площади, $\frac{\text{чел.-дн.}}{\text{м}^2}$	6,412	
9.4 То же, на 1м^3 строительного объема, $\frac{\text{чел.-дн.}}{\text{м}^3}$	0,777	
10. Расход строительных материалов		
10.1. Цемент, т	170,8	
10.2. Цемент, приведенный к марке М400, т	166,8	
10.3. То же, на 1м^2 общей площади, т/ м^2	0,329	
10.4. Сталь, т	51,6	
10.5. Сталь, приведенная к классам А-1 и С38/23, т	60,4	
10.6. То же, на 1м^2 общей площади, т/ м^2	0,119	
10.7. То же, на расчетный показатель, $\frac{\text{т}}{\text{м}^2/\text{мин}}$	0,240	
10.8. Бетон и железобетон, м^3 в том числе: сборный, м^3	622,2	315,8
монолитный, м^3	306,4	

N9330/1 9

ТГ 904-1-65.86 ПЗ

Привязан

Гип Лернов		Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для длюкорования	
Начальн. Ковал	Инж. Шин	4(3)К-63А	Станд. лист
Инж. Пресков	Инж. Шин	вариант 1	Р
Инж. Новикова	Инж. Шин	вариант 2	7
Инж. Триверий	Инж. Шин		

Инв. №

Альбом 1

904-1-65.86

Табличный проект

Листовой проект

Продолжение табл. 7

Наименование	По про- екту	при при- вязке
10.9. Сборный на 1м ² общей площади, м ³ /м ²	0,623	
10.10. Лесоматериалы, м ³	24,5	
10.11. Лесоматериалы, привезенные к крулому лесу, м ³	31,2	
10.12. Кирпич, тыс. шт.	2,8	
10.13 То же, на 1м ² общей площади, тыс. шт/м ²	0,006	
11 Эксплуатационные показатели.		
11.1. Расход воды		
горячей, м ³ /сут.	0,3	
холодной, м ³ /сут.	0,6	
оборотной, м ³ /ч	120	
подпитка, м ³ /ч	6,0	
11.2. Канализационные стоки, м ³ /ч	0,52	
11.3. Расход теплоты, кВт	91,2	
ккал/ч	78650	
в том числе:		
на отопление, кВт	71,7	
ккал/ч	61850	
на горячее водоснабжение, кВт	19,5	
ккал/ч	16800	
на отопление 1м ² общей площади, кВт	0,141	
ккал/ч	122,0	
11.4. Потребная электрическая мощность, кВт	1310	

10. Указания по блокированию.

Настоящим проектом разработаны типовые проектные материалы для проектирования компрессорных станций с паршневыми компрессорами, производительностью по 63 м³/мин каждый, размещенными в здании блоке энергообъектов машиностроительных предприятий.

Варианты для блокирования разработаны в составе частей: технологической, электротехнической, автоматизации и КИП и заданы на проектирование частей: архитектурно-строительной, отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации; прикладываются к типовому проекту 4К-63А.

Материалы по частям технологической, электротехнической, автоматизации и КИП разработаны на стадии рабочих чертежей и привязываются проектной организацией при разработке чертежей здания-блока энергообъектов.

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) привязать эскизные чертежи нестандартизованного оборудования, относящегося к данному варианту;
- 3) составить сметы по аналогии со сметами на типовую проект на основании спецификации оборудования, арматуры, монтажных материалов трубопроводов и ведомости теплоизоляционных конструкций для привязываемого варианта.

Перечень производств, допускающихся к блокированию с компрессорной станцией:

- 1 Котельная станция, работающая на жидком и газообразном топливе,
- 2 Станция перекачки конденсата,
3. Водяная.
4. Центральный распределительный пункт 6(10)кв.
5. Центральный тепловой пункт,
6. Насосная оборотного водоснабжения
7. Углекислотная станция.

8. Углекислотно-газификационная станция.

9. Кислородная станция

10. Цех наполнения и хранения кислородных баллонов.

11. Рециркуляционная (кислородная)

12. Зарядная станция с гаражом электрокара

13. Трансформаторная подстанция (КТП)

14. Главная понизительная подстанция (ГПП 35-110кВ)

15. Холодильная станция.

16. Станция осушки воздуха.

Перечень производств, не допускающихся к блокированию с компрессорными станциями по условиям агрессивности среды (загазованность или запыленность воздуха) блокированию с компрессорными станциями не подлежат

1. Ацетиленовая станция.

2 Газификационные станции горячих и токсичных газов.

3. Выпарные установки.

4 Газорегуляторные пункты, ГРП.

5. Склады пылящих материалов.

6. Склады горяче-смазочных материалов.

7. Котельные, работающие на твердом топливе

8 Станции нейтрализации.

9. Канализационные насосные станции.

10. Насосные станции перекачки стоков.

11 Станции очистки сточных вод

12. Кислородно-газификационные станции.

13 Пожарные депо.

N9330/1 10

ТП 904-1-65.86 ПЗ

Компрессорная станция 4(3)К-63 А

с вариантами для блокирования

4(3)К-63 А

вариант 1

вариант 2

Пояснительная записка

(Продолжение)

Гип	Леванов	Иванов	Смирнов	Кузнецов	Ильин	Стат		
						Р	В	Листов
Иван. отв.	Косов	Иван	Смирнов	Кузнецов	Ильин			
Гл. спец.	Пронин	Иван	Смирнов	Кузнецов	Ильин			
Нач. отд.	Косов	Иван	Смирнов	Кузнецов	Ильин			
Инж. 2-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 3-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 4-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 5-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 6-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 7-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 8-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 9-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 10-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 11-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 12-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 13-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 14-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 15-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 16-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 17-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 18-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 19-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 20-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 21-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 22-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 23-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 24-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 25-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 26-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 27-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 28-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 29-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 30-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 31-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 32-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 33-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 34-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 35-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 36-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 37-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 38-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 39-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 40-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 41-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 42-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 43-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 44-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 45-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 46-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 47-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 48-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 49-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			
Инж. 50-го разряда	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин	Ильин			

Копировал Виденникова Кальку сверил Вацк Фиртат А2

Альбом 1
904-1-65.86
Типовой проект

При разработке здания блока энергообъектов в случае примыкания к помещению компрессорной станции помещений катедры производства А, В, последние должны быть отделены от компрессорной станции негорячими перегородками с пределом огнестойкости 0,6ч. В местах проемов, в перегородках, отделяющих помещения компрессорных станций от помещений с производствами катедры А, Б и Е должны быть предусмотрены тамбур шлюзы из негорячих материалов (см. пункт 2.7 СНиП II-90-81).

При определении высоты здания блока энергообъектов необходимо избегать перепадов высот отдельных частей облокированного здания менее чем на 0,6м

В облокированном здании помещение компрессорной должно размещаться у наружной стены. Запрещается размещать в смежных с компрессорной станцией помещениях здания блока энергообъектов взрывоопасные и химические производства, вызывающие коррозию оборудования и вредно действующие на организм человека.

Запрещается установка компрессоров под бытовыми, кантарскими и подобными им помещениями.

Запрещается размещать компрессорные станции в многоэтажных зданиях.

При разработке чертежей здания блока энергообъекта необходимо предусмотреть ремонтное помещение для производства мелкого и среднего ремонта оборудования компрессорной станции и помещение для установки оборудования, указанного на чертежах планов расположения оборудования (помещение для праймыки и зарядки ячеек фильтров), помещение оператора (см. записку по автоматизации и КИП) и помещения щитов управления и КТП (см. записку по электротехнической части)

Помещение компрессорной станции должно быть обеспечено следующими видами связи и сигнализацией:

телефонной, громкоговорящей, радиосвязью, газосвязью, пожарной сигнализацией, а так же рабочим, аварийным и ремонтным освещением.

11. Рекомендации по организации строительства.

Проект организации строительства выполняется проектной организацией, привязывающей типовой проект в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85, с учетом местных и особых условий строительства: природно-климатических особенностей района строительства, источников снабжения энергоресурсами и водой, условий размещения компрессорной станции в составе строящегося или существующего предприятия, способов организации строительства и средств механизации строительномонтажных работ, согласованных со строительной организацией и данных о ее мощности, наличия производственной базы строительной и т.д.

12. Охрана окружающей среды.

12.1. Во время продувки компрессоров в продувочный бак направляется водомасляная эмульсия. Конструкция бака обеспечивает разделение воды и масла. Таким образом, в канализацию направляется чистая вода.

12.2. На всасывании и стравливания воздуха у компрессоров образуется аэродинамический шум.

Перед фильтром всасывания и после продувочного бака установлены глушители шума, обеспечивающие его снижение до предельно допустимых норм.

13. Сопоставление технико-экономических показателей типового проекта 4К-63А с показателями проекта аналога приведено в табл. 8 (+) снижение, (-) увеличение

Наименование на расчетный показатель	По проекту	По аналогу	В абсолютных
1. Строительно-монтажные работы, тыс. руб. / м ³ /мин	603,0	623,0	+20,0
2. Цемент, приведенный к М400, т / м ³ /мин	0,663	0,796	+0,133
3. Сталь, приведенная к классам А1 и С38/23, т / м ³ /мин	0,240	0,282	+0,042
4. Бетон и железобетон, м ³ / м ³ /мин	2,463	2,900	+0,437
5. Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м ³ / м ³ /мин	0,124	0,272	+0,148
6. Кирпич, шт. / м ³ /мин	0,006	0,006	0,00
7. Трудоемкость строительных работ, чел.-дн. / м ³ /мин	90,3	124,0	+33,7
8. Тепла на отопление, кВт / м ³ /мин.	0,362	0,745	+0,383

За аналог принят ТП 904-1-50

№9330/4 11

ТП 904-1-65.86 П 3

Компрессорная станция 4(3)-63А с вариантами для облокирования		Стр. 1	Лист 1	Листов 1
4(3)К-63А вариант 1		Р	9	
4(3)К-63А вариант 2				
Пояснительная записка (Продолжение)		Гипростройформат Ростоб-на-Дону		

Альбом 1

Тлиповой проект 904-1-65.86

15 Относительные показатели изменения основных строительных материалов по проектируемому объекту.

Объект Компрессорная станция
 Производственная мощность P_2 - 252 м³/мин воздуха. При БТУ - 252 м³/мин воздуха
 Сметная стоимость строительно-монтажных работ по объекту C_{SM} тыс.руб.; При БТУ - 156,7 При НТУ - 152,91
 Расход материалов по объекту:
 Сталь (кроме труб) Всего - при БТУ 59,1 т; при НТУ 51,6 т; Цемента всего При БТУ 204 т; При НТУ 170 т
 То же, приведенной При БТУ 60,4 т; При НТУ 60,4 т То же приведенного При БТУ 198,0 т; При НТУ 166,8 т
 Лесоматериалов, приведенных к круглому лесу: При БТУ 68,5 м³, при НТУ 31,2 м³

№ п/п	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхода материалов с изменением " + " или " - " $Z_M = \frac{\Sigma \Delta M \cdot 100}{M_0 \pm \Sigma \Delta M} \%$	Показатели удельного расхода материалов на 1 м ³ воздуха		Показатели расхода материалов на 1 тыс. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ	
			При базисном техническом уровне (БТУ) $Y_{M1} = \frac{M_0 \pm \Sigma \Delta M}{P_2}$	При новом техническом уровне (НТУ) $Y_{M2} = \frac{M_0}{P_2}$	При базисном техническом уровне (БТУ) $R_{M1} = \frac{M_0 \pm \Sigma \Delta M}{C_{SM} \pm \Sigma \Delta C_{SM}}$	При новом техническом уровне (НТУ) $R_{M2} = \frac{M_0}{C_{SM}}$
1	Сталь (без труб) в натуральном исчислении	$Z_M = \frac{75 \cdot 100}{51,6 + 7,5} = +12,7$	$Y_{M1} = \frac{51,6 + 7,5}{252} = 0,234$	$Y_{M2} = \frac{51,6}{252} = 0,205$	$R_{M1} = \frac{51,6 + 9,5}{152,91 + 3,79} = 0,376$	$R_{M2} = \frac{51,6}{152,91} = 0,338$
	В приведенном исчислении	$Z_M = \frac{10,6 \cdot 100}{60,4 + 10,6} = +14,9$	$Y_{M1} = \frac{60,4 + 10,6}{252} = 0,271$	$Y_{M2} = \frac{60,4}{252} = 0,240$	$R_{M1} = \frac{60,4 + 10,6}{152,91 + 3,79} = 0,453$	$R_{M2} = \frac{60,4}{152,91} = 0,396$
2	Цемент в натуральном исчислении	$Z_M = \frac{33,2 \cdot 100}{170,8 + 33,2} = +16,2$	$Y_{M1} = \frac{170,8 + 33,2}{252} = 0,810$	$Y_{M2} = \frac{170,8}{252} = 0,678$	$R_{M1} = \frac{170 + 33,2}{152,91 + 3,79} = 1,310$	$R_{M2} = \frac{170}{152,91} = 1,110$
	В приведенном исчислении	$Z_M = \frac{31,2 \cdot 100}{166,8 + 31,2} = +15,7$	$Y_{M1} = \frac{166,8 + 31,2}{252} = 0,785$	$Y_{M2} = \frac{166,8}{252} = 0,663$	$R_{M1} = \frac{166,8 + 31,2}{152,91 + 3,79} = 1,260$	$R_{M2} = \frac{166,8}{152,91} = 1,090$
3	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	$Z_M = \frac{37,3 \cdot 100}{31,2 + 37,3} = +55,5$	$Y_{M1} = \frac{31,2 + 37,3}{252} = 0,272$	$Y_{M2} = \frac{31,2}{252} = 0,124$	$R_{M1} = \frac{31,2 + 37,3}{152,91 + 3,79} = 0,436$	$R_{M2} = \frac{31,2}{152,91} = 0,204$

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

Объект: Компрессорная станция
 Производственная мощность P_2 252 м³/мин воздуха
 Общая сметная стоимость C_0 тыс.руб.; При БТУ - 326,7 При НТУ - 319,54
 В том числе строительно-монтажные работы C_{SM} тыс.руб.; При БТУ - 156,7 ; При НТУ - 152,91
 Составлена в ценах 1.01.1984г.

Наименование проектных организаций и их ведомственная подчиненность	Наименование объекта	Снижение " + "				Увеличение, " - "			
		Сметной стоимости строительно-монтажных работ тыс.руб.	Затрат труда чел. - ч	Сталь (кроме труб) в натуральном исчислении	В приведенном исчислении	Сталь - ных труб т	Цемент в натуральном исчислении	В приведенном исчислении	Лесоматериалы, приведенных к круглому лесу м ³
"Гипростройдормаш" "Ростовский ПростройНИИпроект"	Компрессорная станция	+3,79	+8583,75	+7,5	+106	-	+34,0	+31,2	+37,3

Относительные показатели изменения сметной стоимости. Удельные капитальные вложения на единицу мощности: тыс.руб.

По объекту: $Z_c = \frac{\Sigma \Delta C_{SM} \cdot 100}{C_0 \pm \Sigma \Delta C_{SM}} = \frac{3,79 \cdot 100}{319,54 + 3,79} = +1,17 \%$
 При БТУ; $Y_k = \frac{C_0 \pm \Sigma \Delta C_{SM}}{P_2} = \frac{319,54 + 3,79}{252} = 1,28$
 При НТУ; $Y_k = \frac{C_0}{P_2} = \frac{319,54}{252} = 1,26$

По строительно-монтажным работам: $Z_{SM} = \frac{\Sigma \Delta C_{SM} \cdot 100}{C_{SM} \pm \Sigma \Delta C_{SM}} = \frac{3,79 \cdot 100}{152,91 + 3,79} = +2,41 \%$

№9330/1 12
 Привязан
 Ил. №

ТЛ 904-1-65.86		ПЗ	
Компрессорная станция 4(3)к - 63.А с вариантами для блокирования			
И.П.	Леонов	И.И.	Мерц
Вариант 1		Лист	Листов
Вариант 2		Р	10
Пояснительная записка (Окончание)		Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Таблица 1

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 904-1-ТХ

Таблица 2

Лист	Наименование	Примечания			
1,2	общие данные	+	+	+	+
3	План расположения оборудования	+			
4	План расположения оборудования		+		
5	Разрез 1-1	+	+		
6	План расположения оборудо-				

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами с соблюдением мероприятий, обеспечивающих пожаробезопасность при эксплуатации здания.
 Главный инженер проекта *А.С.Шуфьев*, М. Леонов
 Главный инженер проекта, привязавший проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Т426-12-540-78	Компрессор 2ВН10-63/9 Технические условия.	
288/291 ИЭ	Компрессоры воздушные поршневые стационарные общего назначения 2ВН10-63/9, 4ВН10-120/9. Инструкция по эксплуатации.	
	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и расхода. Установка заводных конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах. Узлы и детали Главмонтажа автоматика	
	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка заводных конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах. Узлы и детали Главмонтажа автоматика	
Серия 4.904-63	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов. Рабочие чертежи.	

Продолжение табл. 2

Лист	Наименование	Примечания			
	ванна Разрез 2-2			+	
7	План расположения оборудования Разрез 2-2				+
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 протывки зарядки ячеек фильтров, установка масляной Разводка трубопроводов	+	+	+	+
14,15	Компрессорный агрегат. Разводка трубопроводов	+	+	+	+
16	Концевой холодильник. Разводка трубопроводов	+	+	+	+
17	Воздушсорбчик. Разводка трубопроводов	+	+	+	+
18	Прочувочный бак. Разводка трубопроводов	+	+	+	+
19	Разводка трубопроводов. План. Разрезы	+	+	+	+
20	Разводка трубопроводов. План. Разрезы	+	+	+	+
21	Разводка трубопроводов. План		+		
22	Разводка трубопроводов. План			+	
23	Разводка трубопроводов. План. Разрез				+
24	Разводка трубопроводов. План. Разрез				+
25	Разводка трубопроводов. Разрезы	+	+	+	+
26+29	Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов	+	+	+	+
30,41	Ведомость теплоизоляционных конструкций.	+	+	+	+
42	Размещение отборных устройств КИП	+	+	+	+

		№ 9330/1		13
		Привязан		
		ТП 904-1-65.86 ТХ		
		Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для блокировки		
		4(3)К-63А		
		Вариант 1. Вариант 2		
		общие данные (Начал)		
		Р 1		42
		Гипростройинформ Ростов-на-Дону		
		Формат А2		

Копировать вручную. Калочку сверил Шас

Листом 1

904-1-65.86

Типовой проект

№ 904-1-65.86 ТХ

Продолжение табл. 3

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 7.902-1 вып. 1, 2, 3	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с отрицательными температурами.	
Серия 3.903-5/73 вып. 1	Изоляция трубопроводов наземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов.	
Серия 5.904-5	Дибкие вставки к центробежным вентиляторам.	
	Примлагаемые документы.	
ТП 904-1- ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
ТП 904-1-	Задание строительному отделу.	
	Вариант 1	Альбом 1
ТП 904-1-	Задание строительному отделу.	
	Вариант 2	Альбом 1
ТП 904-1-	Задание на проектирование разделов 08, ВК. Вариант 1. Вариант 2.	Альбом 1
ТП 904-1- ТХ.001	Спецификация оборудования для 4 компрессоров	Альбом 7
ТП 904-1- ТХ.002	Спецификация оборудования для 3 компрессоров	Альбом 8
ТП 904-1- ТХ.ВМ1	Ведомость потребности в материалах для 4 компрессоров	Альбом 9
ТП 904-1- ТХ.ВМ2	Ведомость потребности в материалах для 3 компрессоров	Альбом 9
БП.00.000.ТО	Бак продувочный. Техническое описание	Альбом 1
БП.00.000.ИТ	Бак продувочный. Исходные требования	Альбом 1
БП.00.000.Э4.	Бак продувочный. Эскизный чертёж	Альбом 1

Продолжение табл. 3

Обозначение	Наименование	Примечание
ГФ.00.00.00.000.ИТ	Фильтр с глушителем. Исходные требования	Альбом 1
ГФ.00.00.00.000.Э4	Фильтр с глушителем. Эскизный чертёж	Альбом 1
УО.00.000.ТО	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.	Альбом 1
УО.00.000.ИТ	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Исходные требования.	Альбом 1
УО.00.000.Э4	Установка для очистки трасс сжатого воздуха. Эскизный чертёж.	Альбом 1
ВП.00.000.ИТ	Ванна для промывки эвеек фильтров. Исходные требования.	Альбом 1
ВП.00.000.Э4	Ванна для промывки эвеек фильтров. Эскизный чертёж.	Альбом 1
ВЗ.00.000.ИТ	Ванна для зарядки эвеек фильтров. Исходные требования	Альбом 1
ВЗ.00.000.Э4.	Ванна для зарядки эвеек фильтров. Эскизный чертёж.	Альбом 1
СО.00.000.ИТ	Стол для отстоя эвеек фильтров. Исходные требования.	Альбом 1
СО.00.000.Э4	Стол для отстоя эвеек фильтров. Эскизный чертёж.	Альбом 1
БМ.00.000.ИТ	Бак для компрессорного масла V=30л. Исходные требования	Альбом 1
БМ.00.000.Э4	Бак для компрессорного масла V=30л. Эскизный чертёж	Альбом 1

Продолжение табл. 3

Обозначение	Наименование	Примечание
БР.00.000.ИТ	Бак для машинного масла, V=50л. Исходные требования	Альбом 1
БР.00.000.Э4	Бак для машинного масла, V=50л. Эскизный чертёж	Альбом 1
ГШС.120.00.000.ИТ	Глушитель шума срабатывания. Исходные требования	Альбом 1
ГШС.120.00.000.Э4	Глушитель шума срабатывания. Эскизный чертёж	Альбом 1
МС.00.000.	Маслосборник	Альбом 1
ПБ.00.000	Промежуточный бак продувок	Альбом 1
—	Открытый лист на кран	Альбом 1
ТД-1	Мурта	Альбом 1
ТД-2	Пробка	Альбом 1
ТД-3	Фланец	Альбом 1
ТД-4	Фланец	Альбом 1
ТУ-1; -2; -3; -4	Опора	Альбом 1

№9330/1 14

ТП 904-1-65.86 ТХ

Компрессорная станция 4(3)к-63А с вариантами для блокирования 4(3)к-63А.
 Вариант 1. Вариант 2
 Общие данные (окончание)
 Гипростройвормаш г.Ростов-на-Дону
 Формат А2

Привязан
 Инв. №

Г.ИП	Леонов	ИИИ
Нач. отд.	Кован	ИИИ
Н.контр.	Нобичка	ИИИ
Гл. спец.	Преснов	ИИИ
Рук. вр.	Григорьян	ИИИ
Ст.инж.	Заввадина	ИИИ

Копировал Толмач

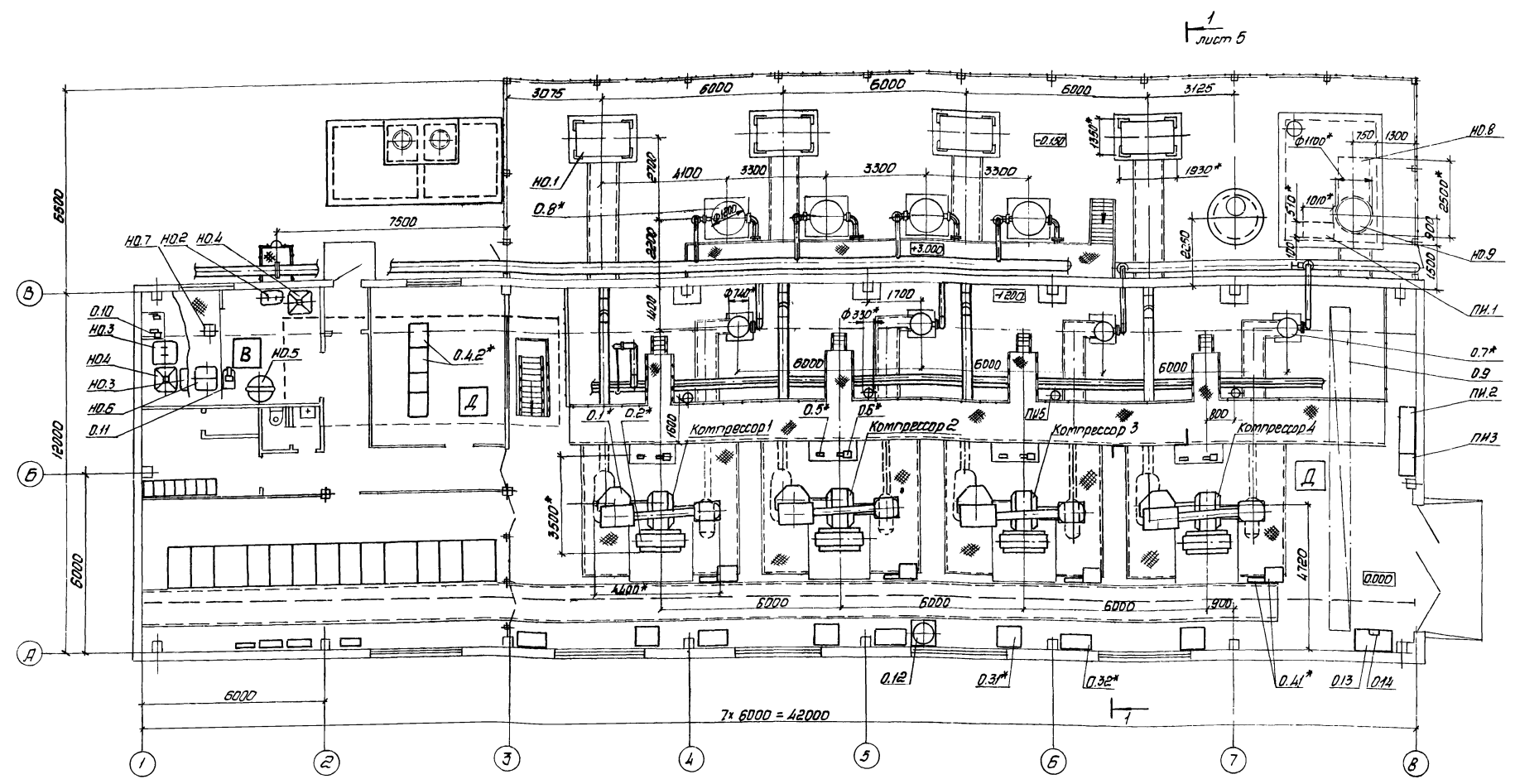
Кальку сверил Шагов

Формат А2

Альбом 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-1-65.86

Тиловой проект 904-1-65.86



1.* Размеры для справок.
 2. Позиции оборудования и комплектующих изделий, постав-
 ляемых Пензенским компрессорным заводом, обозначены *.

№9330/1 15

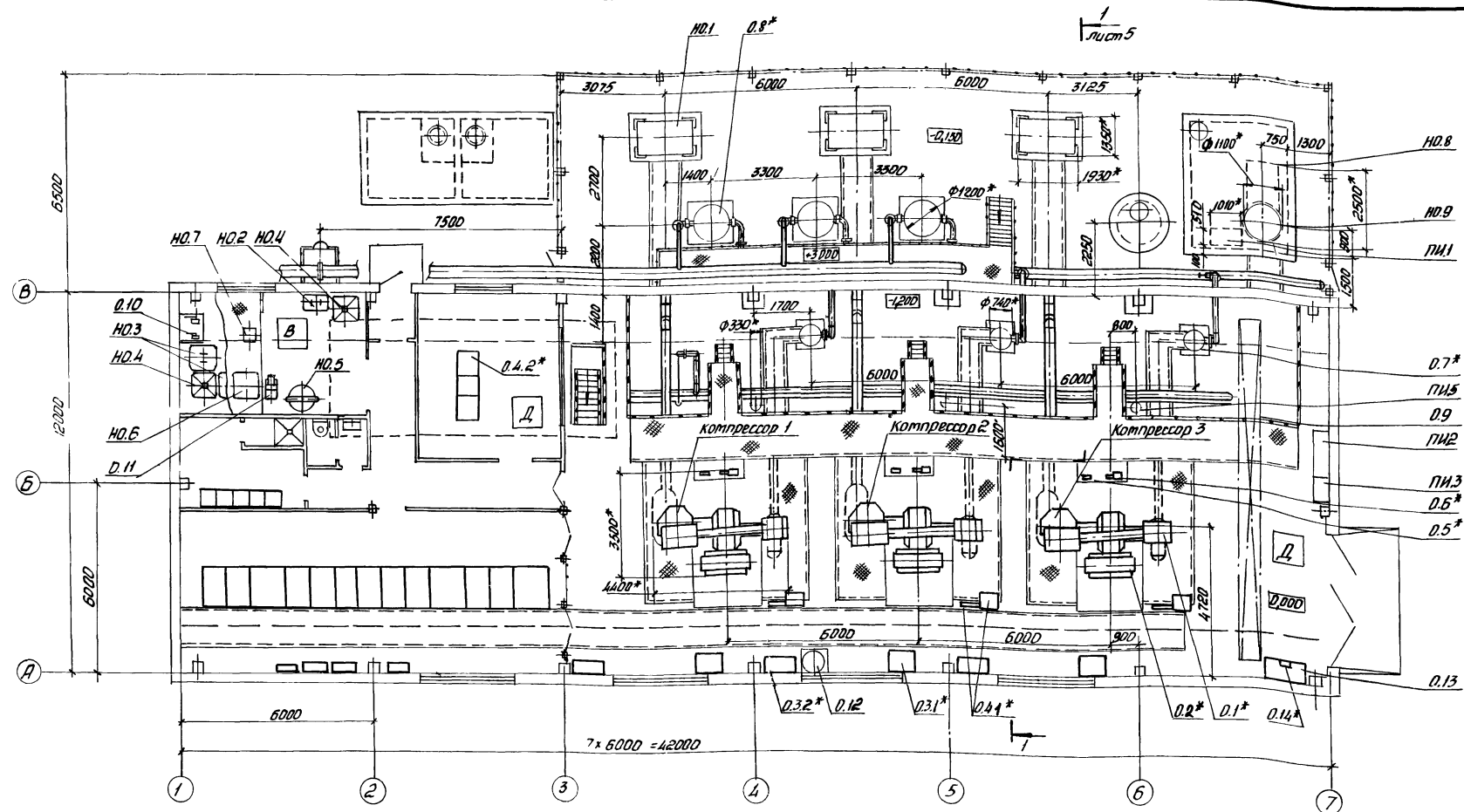
ТП 904-65.86 ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-63,А с вариантами для влокирования		Страница	Лист	Листов
4К-63,А		2	3	
План расположения оборудования		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону		

Привязан					
Лин. №					

Милый проект 904-1-65.86

Лист № 004/1-65.86

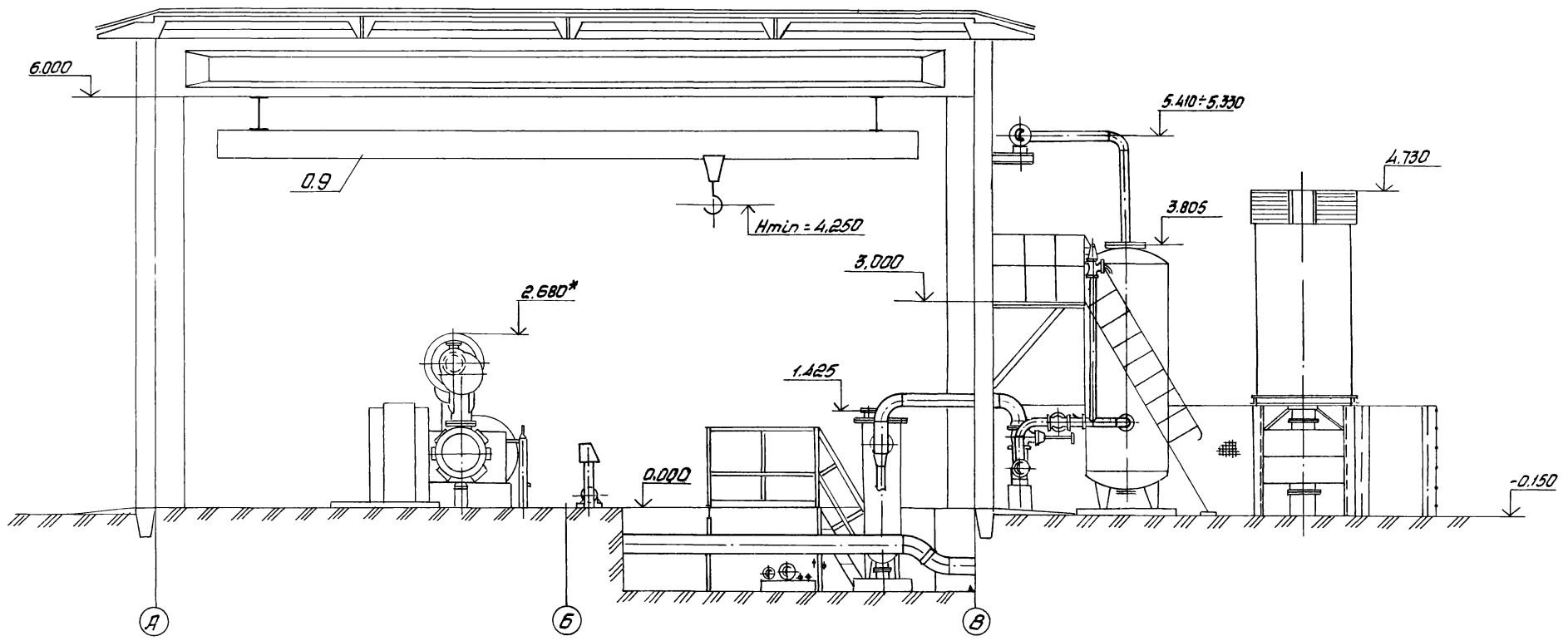


1.* Размеры для справок.
 2. Позиции оборудования и комплектующих изделий, поставляемых Пензенским компрессорным заводом, обозначены*.

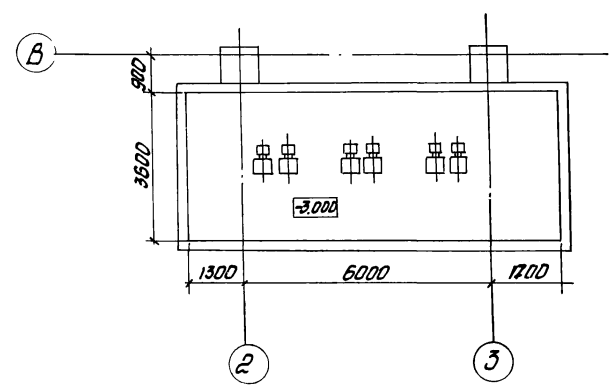
№9330/1 16

		ТП 904-65.86ТХ	
		Компрессорная станция 4(3)К-Б3А с вариантами для аэлодобывания	
		3К-Б3А	Страницы: 4
		План расположения оборудования	
		ГНПРостройДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
ГНП	Леонов	Инженер	
Инженер	Копылов	Инженер	
Инженер	Ковалев	Инженер	
Инженер	Новицкая	Инженер	
Инженер	Григорьев	Инженер	
Инженер	Григорьев	Инженер	
Инженер	Давыдова	Инженер	

Разрез 1-1 повернуто, листы 3,4



План на отм.-3.000



* Размеры для справок.

№9330/1 17

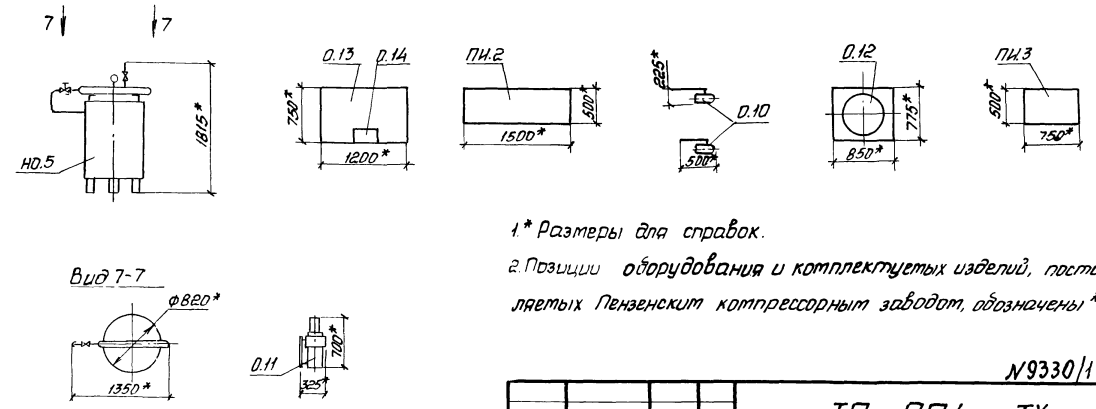
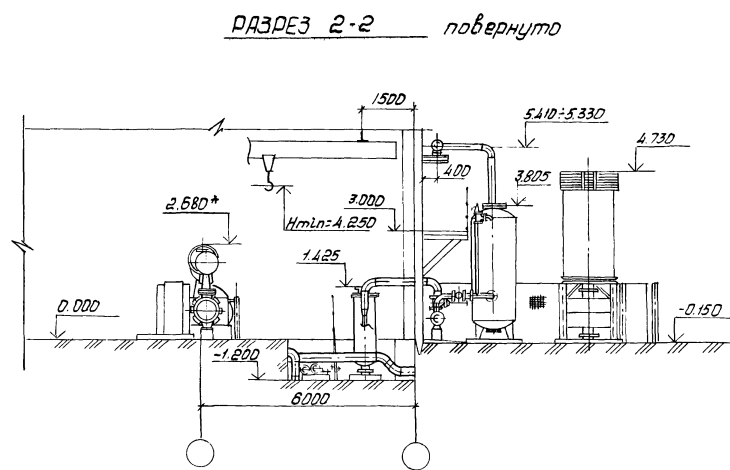
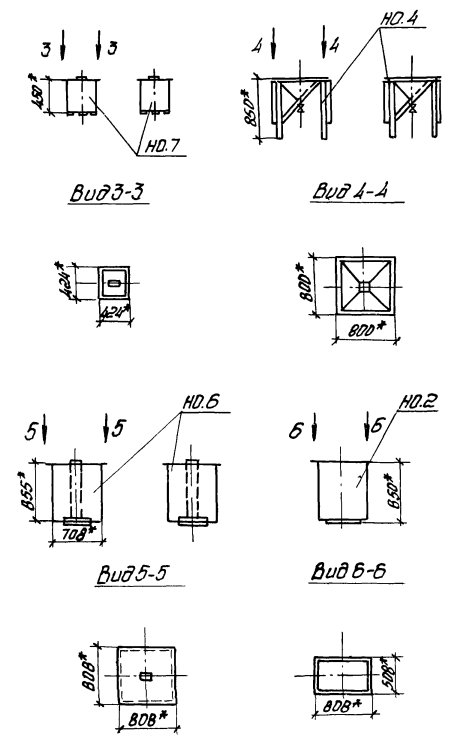
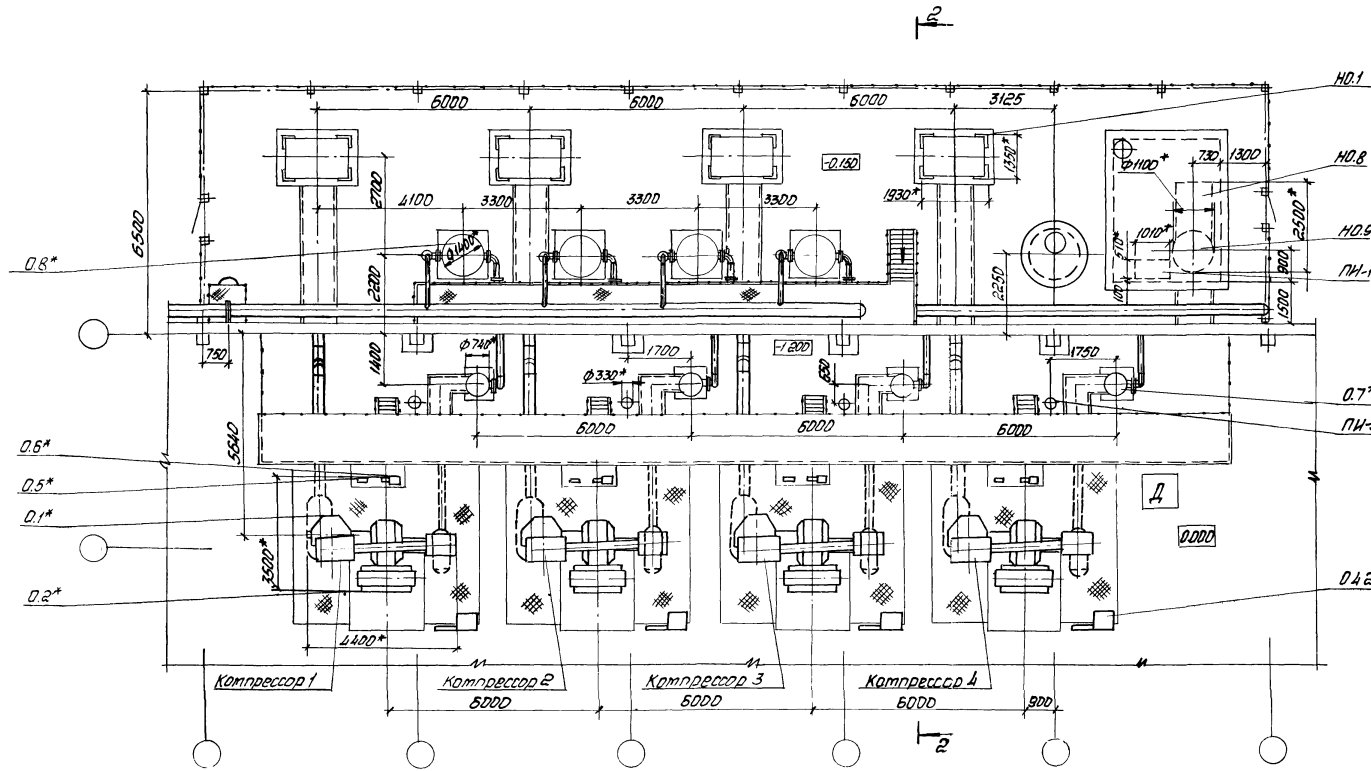
		ТТ 904-1-65.86ТХ		Компрессорная станция 4(3)К-63Р с вариантами для блокирования	
Привязки		Нач. отд.	Коган	Инж.	Иванов
		Гл. спец.	Преснов	Инж.	Александров
		Рук. эк.	Александров	Инж.	Борисенко
		Инж.	Борисенко	Инж.	Борисенко
Инв. №				Разрез 1-1	
				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

копировал Терехова кальку сверил вату- формат А2

Мулябой проект 904-1-65.86 Альбом 1

ИЗДАНИЕ ПРОЕКТА И ВОЗВРАЩЕНИЕ ЕГО НА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ РАБОТЫ

Миловай проект 904-1-65.86



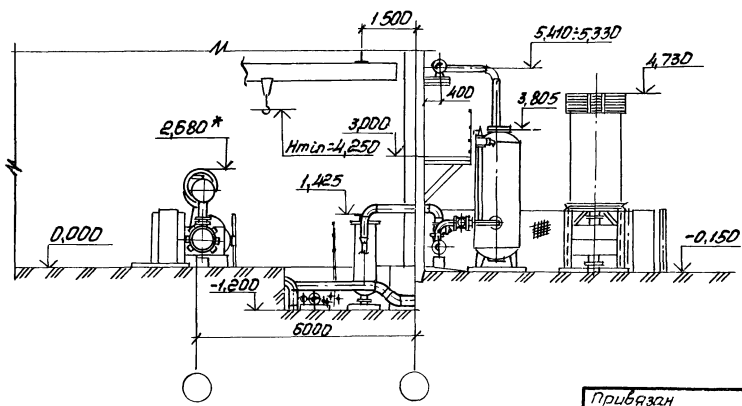
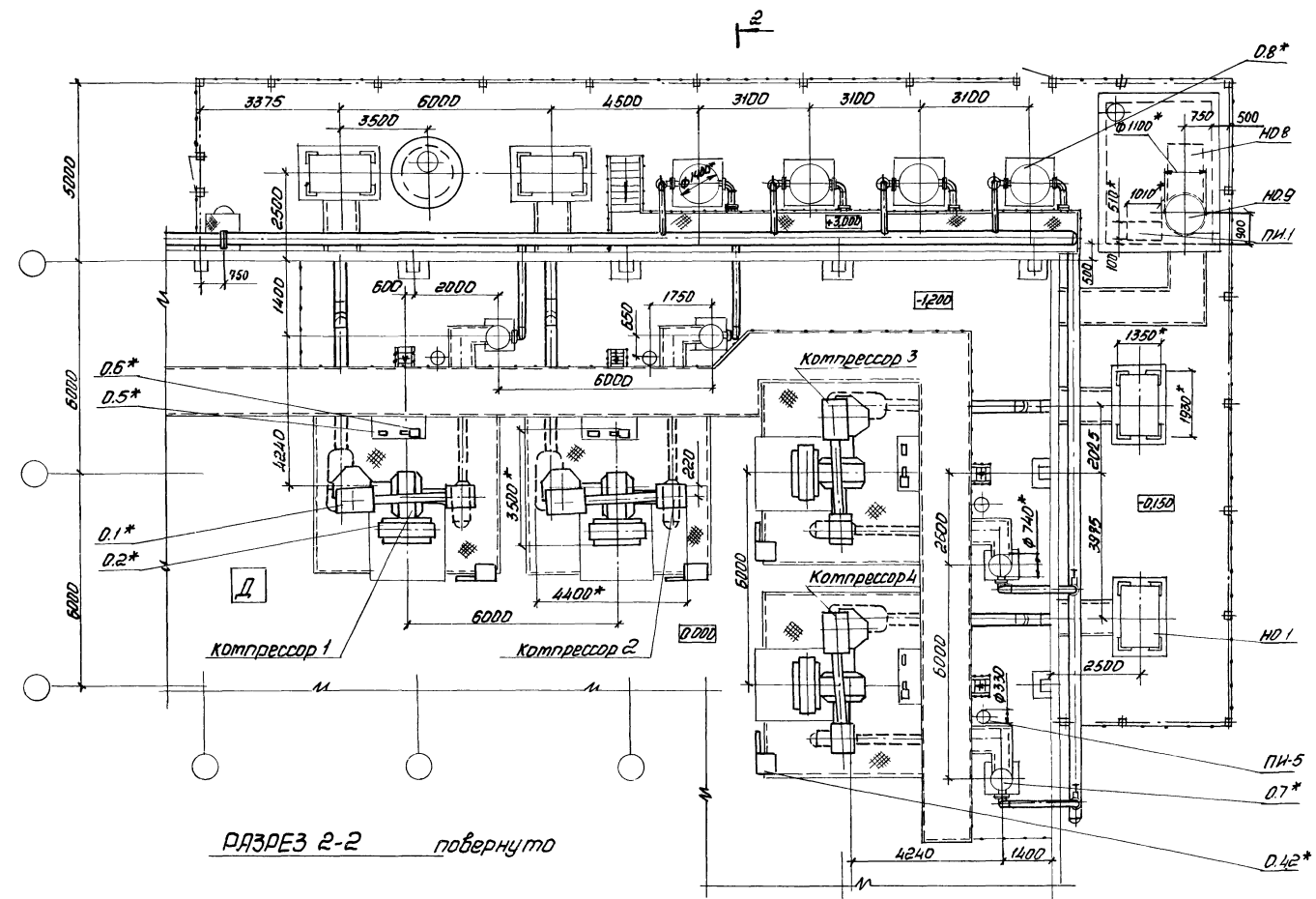
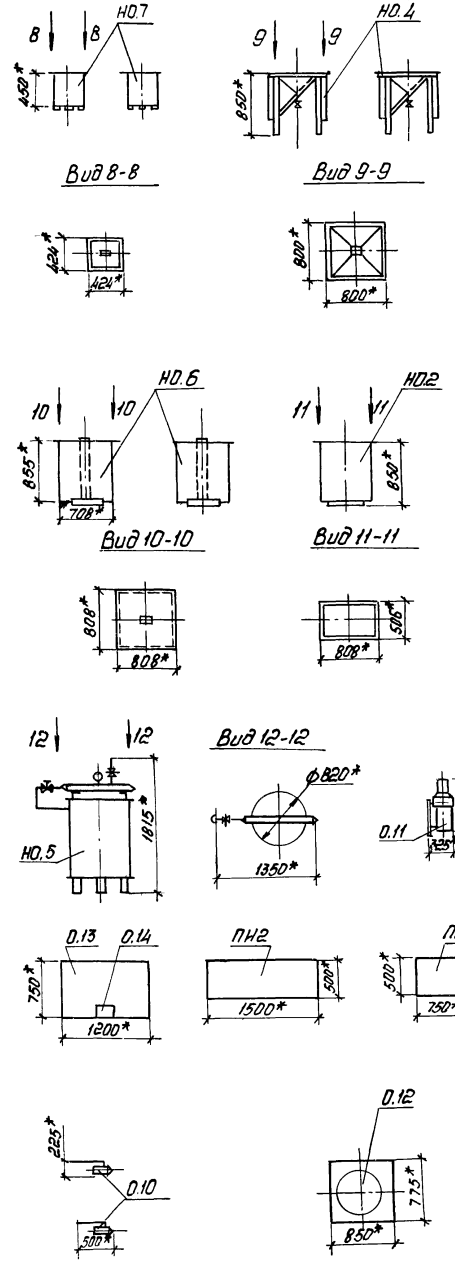
1* Размеры для справок.
 2. Позиции оборудования и комплектующих изделий, поставляемых Пензенским компрессорным заводом, обозначены *

№9330/1 18

ГНП		Леонов		М.П.		Компрессорная станция 413УК-634	
П. спец.		Колупахин		М.П.		с вариантами для оборудования	
Маш. отд.		Коган		М.П.		Вариант 1	
Н. конст.		Нобыцкая		М.П.		Стр. №	
Пл. спец.		Преснов		М.П.		Р Б	
Рук. эк.		Григорьев		М.П.		План расположения оборудования. Разрез 2-2	
Инж.		Росовьева		М.П.		Г.И.НИИСТРОЙДОРМАШ	
						г. Ростов-на-Дону	

Типовой проект 904-1-65.86

Лист № 19 из 19. Подпись и дата. Водит. Ш.С. 78



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

№ 9330/4 19

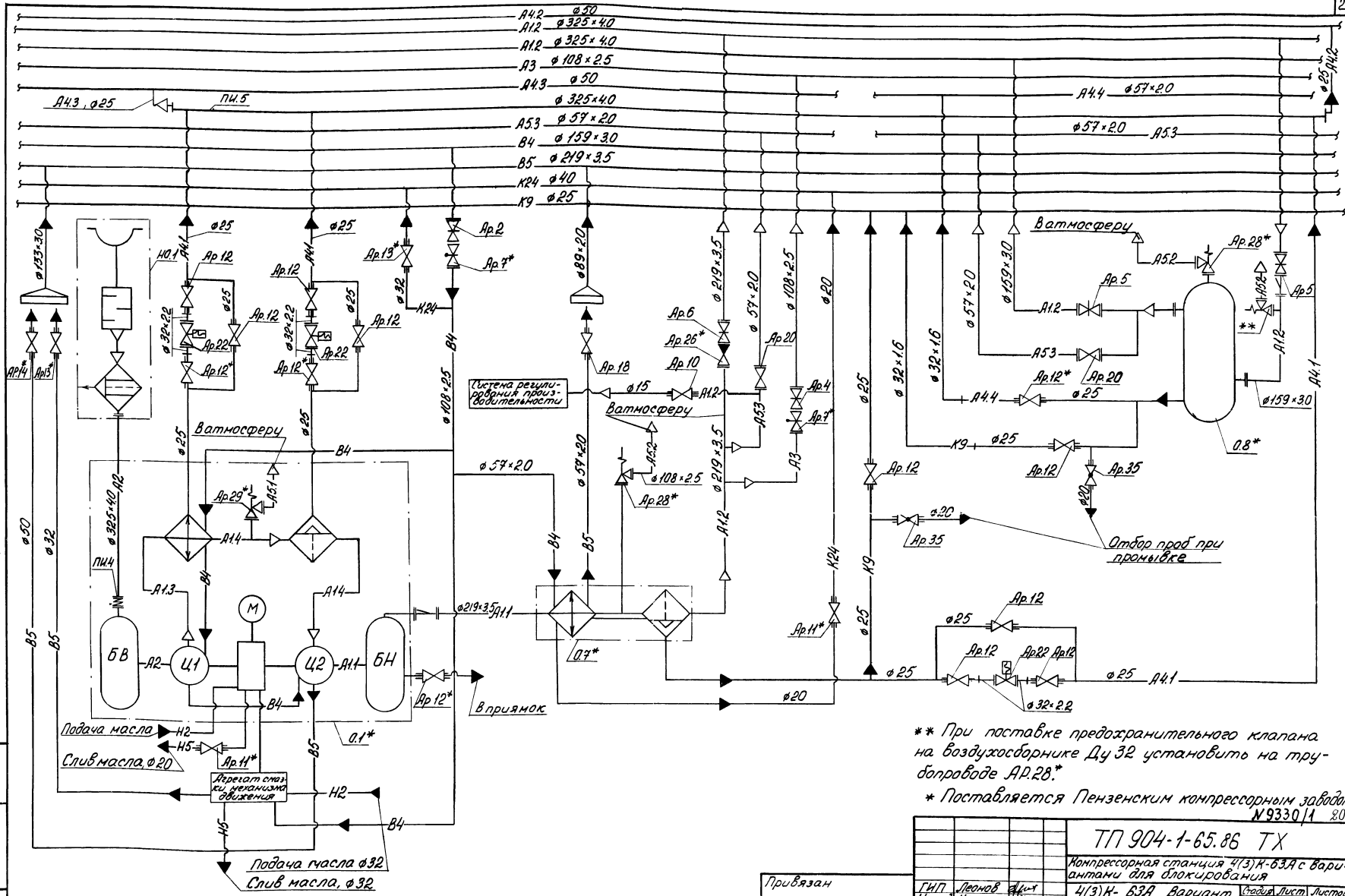
ТП 904-1-65.86ТХ

Гип. Леонов		Компрессорная станция А13К-63А с вариантами для блокирования	
Инспектор	Калипачкин	Инженер	Сидя
Нач. отд.	Корен	Инженер	Лист
Н.контр.	Новицкий	Инженер	7
Пр.контр.	Пресняков	Инженер	
Рук.вр.	Григорьев	Инженер	
Инж.	Яремович	Инженер	
Привязан		Вариант 2	ГипростройДормаш
Инв. №		План расположения оборудования. Разрез 2-2	г. Ростов-на-Дону

Альбом 1

Тиловой проект 904-1-65.86

Изм. № Дата Изменения и Содержание



** При поставке предохранительного клапана на воздухоподогреватель Ду 32 установить на трубопроводе АР.28*
 * Поставляется Пензенским компрессорным заводом №9330/1 80

ТТ 904-1-65.86 ТХ			
Компрессорная станция 4(3)К-В3А с вариантами для блокирования			
4(3)К-В3А Вариант 1. Вариант 2		Формат	Лист
		Р	8
Схема комбинированная примуципальная компрессорного агрегата			ИПРОЕКТОРСКОМ
			г. Ростов-на-Дону

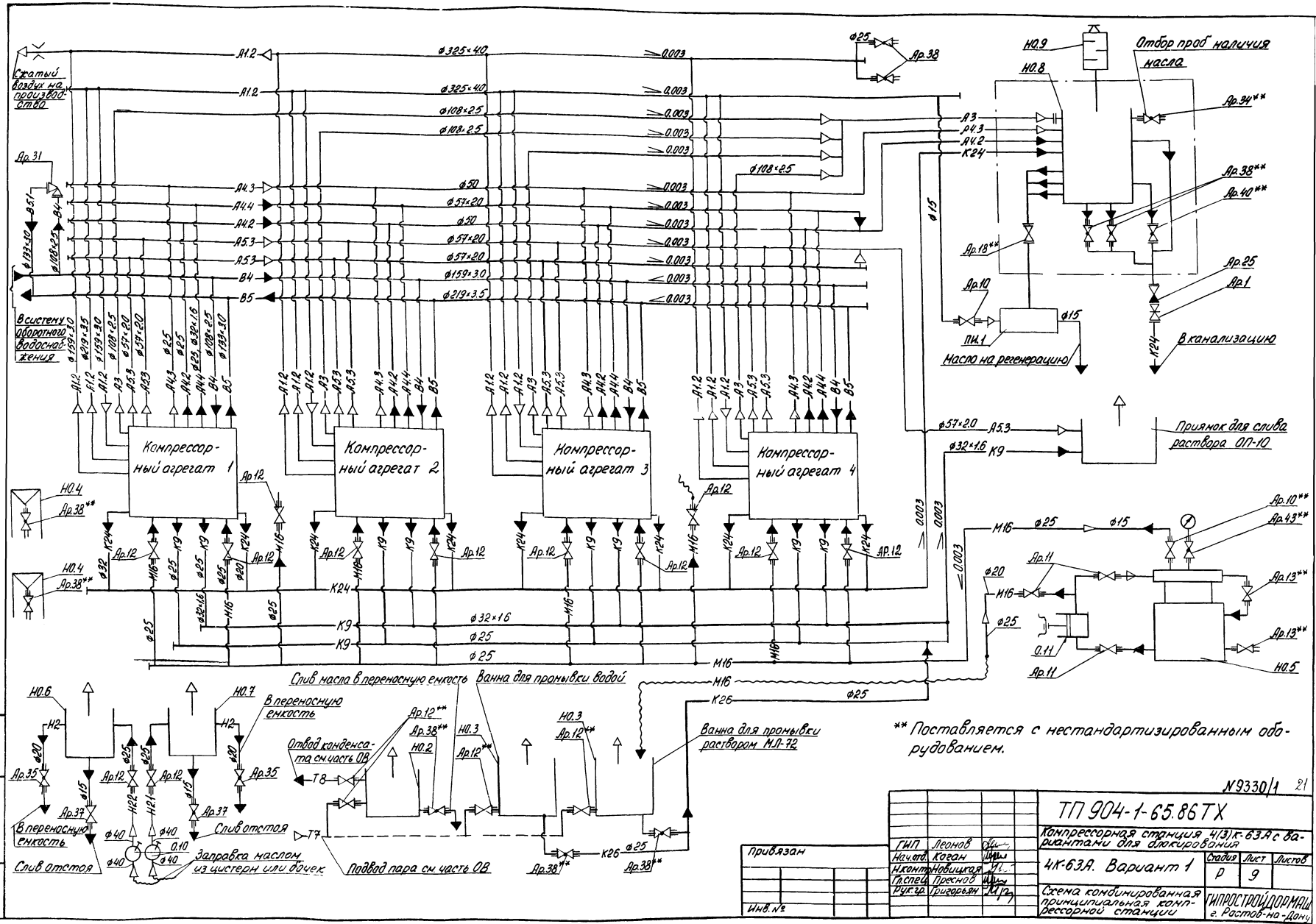
Привязан	Г.И.П. Леонов	Инж.
	Начальн. Мозган	Инж.
	Н.К.И. Новикова	Инж.
	Л.С.С. Преснов	Инж.
	Р.С.С. Григорьев	Инж.
Изм. №		

Копировал Белоусова
 Налюку сверил в.и.ч
 Формат А2

Альбом 1

Титовый проект 904-1-65.86

Лист 1/10. Издается в 2-х экз. Взам.инв. №



** Поставляется с нестандартизированным оборудованием.

№9330/1 21

ТТ 904-1-65.86ТХ

Компрессорная станция 4/3/К-63.9 с вариантами для обслуживания

4К-63.9. Вариант 1

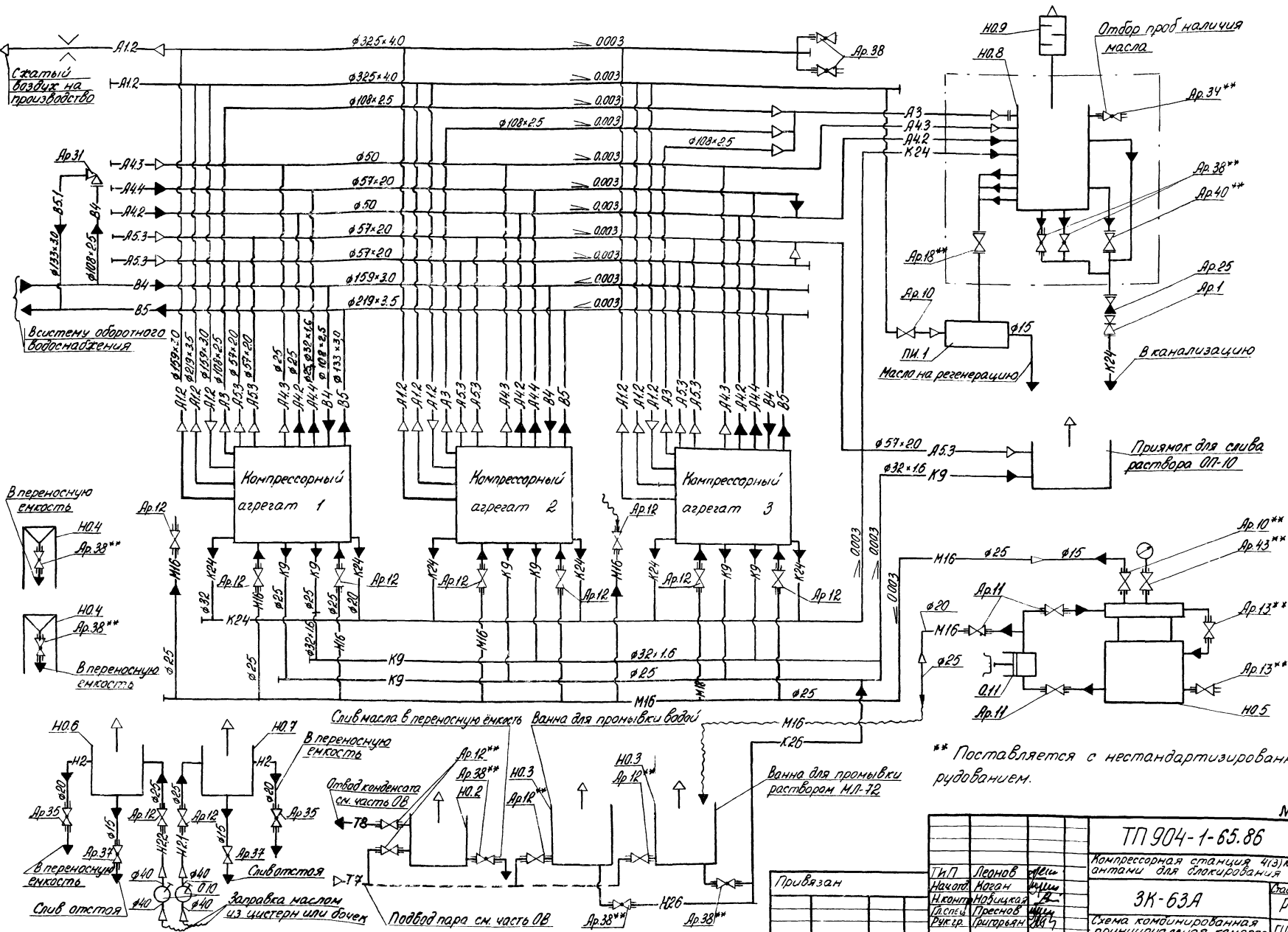
Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции

Стр.	Лист	Листов
Р	9	

ГИПРОСТРОЙДОРИМЗ
г. Ростов-на-Дону

Приказан	
Инв. №	

Гип	Леонов	Инж.
Начальн.	Козан	Инж.
Инженер	Михайлов	Инж.
Проект	Просноев	Инж.
Рис.	Тригорьев	Инж.



** Поставляется с нестандартизированным оборудованием.

22

			№9330/1		
			ТЛ 904-1-65.86 ТХ		
Компрессорная станция 4(3)К-63А с вальв-антмами для блокирования					
Тип	Ледов	Фили	3К-63А	Р	Лист
Начало	Модан	Фили		10	
Никонт	Нобилька	Фили			
Диспей	Преснов	Фили			
Руккр	Тригорян	Фили			
Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции			УИПРОСТРОИДОРМАЛЬ в Ростов-на-Дону		

Привязан	
Инв.№:	

Копирал Белоусова

Налюку сверил Рущ-

Формат А2

Лист 1 из 1

- А2- Трубопровод всасываемого воздуха
 $P_{абс} = 0,1 \text{ МПа}$ ($1 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 233 \div 313 \text{ }^\circ\text{К}$ ($-40 \div 40^\circ\text{C}$)
- А.1.1- Трубопровод сжатого воздуха от компрессора до конечного холодильника
 $P_{абс} = 0,9 \text{ МПа}$ ($9 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 433 \text{ }^\circ\text{К}$ (160°C)
- А.1.2- Трубопровод сжатого воздуха от конечного холодильника до потребителя
 $P_{абс} = 0,9 \text{ МПа}$ ($9 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 313 \text{ }^\circ\text{К}$ (40°C)
- А.1.3- Трубопровод сжатого воздуха от компрессора до промежуточного холодильника
 $P_{абс} = 0,3 \text{ МПа}$ ($3 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 423 \text{ }^\circ\text{К}$ (150°C)
- А.1.4- Трубопровод сжатого воздуха от промежуточного холодильника до компрессора
 $P_{абс} = 0,3 \text{ МПа}$ ($3 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 313 \text{ }^\circ\text{К}$ (40°C)
- А3- Трубопровод сжатого воздуха пусковой
 $P_{абс} = 0,9 \text{ МПа}$ ($9 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 313 \text{ }^\circ\text{К}$ (40°C)
- А.1.1- Трубопровод продувки до промежуточного бака продувок
 $T = 313 \text{ }^\circ\text{К}$ (40°C)
- А.4.2- Трубопровод слива конденсата после промежуточного бака продувок
 $T = 313 \text{ }^\circ\text{К}$ (40°C)
- А.5.1- Трубопровод сброса сжатого воздуха от предохранительного клапана в атмосферу
 $P_{абс} = 0,3 \text{ МПа}$ ($3 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 423 \text{ }^\circ\text{К}$ (150°C)
- А.5.2- Трубопровод сброса сжатого воздуха от предохранительного клапана в атмосферу
 $P_{абс} = 0,9 \text{ МПа}$ ($9 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 313 \text{ }^\circ\text{К}$ (40°C)
- А.4.4- Трубопровод продувки воздуходувника
 $T_{абс} = 313 \text{ }^\circ\text{К}$ (40°C)

- А.5.3- Трубопровод сброса сжатого воздуха в атмосферу при промывке трубопроводов
 $P_{абс} = 0,7 \text{ МПа}$ ($7 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 313 \text{ }^\circ\text{К}$ (40°C)
- В.4- Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть
 $P_{абс} = 0,3 \text{ МПа}$ ($3 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 293 \text{ }^\circ\text{К}$ (20°C)
- В.5- Трубопровод обратного водоснабжения, обратная сеть
 $P_{абс} = 0,2 \text{ МПа}$ ($2 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 303 \text{ }^\circ\text{К}$ (30°C)
- К.26- Трубопровод стоков от ванны для промывки эчек фильтр
 $P_{абс} = 0,1 \text{ МПа}$ ($1 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 335 \text{ }^\circ\text{К}$ (62°C)
- К.24- Трубопровод стоков дренажных
 $P_{абс} = 0,1 \text{ МПа}$ ($1 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 293 \text{ }^\circ\text{К}$ (20°C)
- К.9- Трубопровод дренажа моющего раствора
 $P_{абс} = 0,2 \text{ МПа}$ ($2 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 373 \text{ }^\circ\text{К}$ (100°C)
- Т.7- Трубопровод пара
- Т.8- Трубопровод конденсата
- В.5.1- Трубопровод слива воды от предохранительного клапана
 $P_{абс} = 0,12 \text{ МПа}$ ($1,2 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 303 \text{ }^\circ\text{К}$ (30°C)
- М.В- Трубопровод подачи моющего раствора
 $P_{абс} = 0,6 \text{ МПа}$ ($6 \text{ кгс}/\text{см}^2$)
 $T = 333 \div 343 \text{ }^\circ\text{К}$ ($60 \div 70^\circ\text{C}$)
- А.4.3- Трубопровод сброса воздуха после промежуточного бака продувок
 $T = 313 \text{ }^\circ\text{К}$ (40°C)

- К— Контрольная катушка
- — Закладные детали автоматики
- З— Задвижка с ручным приводом
- Э— Задвижка с электроприводом
- В— Вентиль фланцевый
- В— Вентиль муфтовый
- П— Предохранительный клапан
- К— Кран муфтовый
- К— Клапан обратный
- Г— Граница проектирования
- Г— Гибкая вставка
- В— Сливная воронка
- П— Перепад
- П— Направление движения воздушной среды
- П— Направление движения жидкой среды
- В— Вентиль с электромагнитным приводом
- Ар — Арматура
- О — Оварудование
- Н.О — Нестандартизированное оборудование
- П.И — Прочие изделия

Амбам 1

проект 904-1-65.86

Трубовод

Лист № 1 из 1

№9330/1 24

ТП 904-1-65.86 ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-63М с
вариантами для блокирования

4(3)К-63М

вариант 1, вариант 2

Условные обозначения

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Кальку сверил: Гусев В.И. Формат А2

Привязан

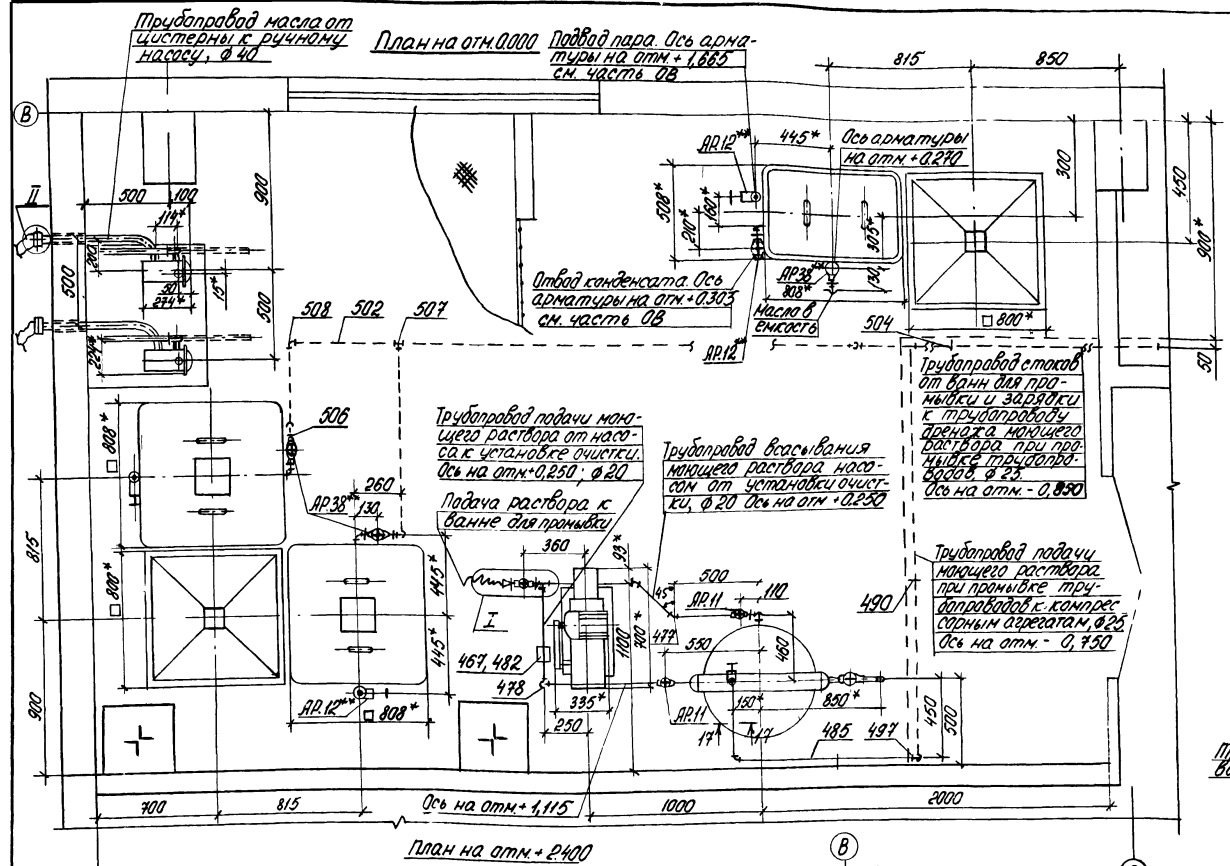
Г.И.П. Леонав	В.И.М.
Нач. отд. А.В.Е.В.И.	М.И.М.
Инженер Н.В.В.И.Ч.К.В.Я.	М.И.М.
Инженер Г.В.В.И.С.К.В.Я.	М.И.М.
Инженер Г.В.В.И.С.К.В.Я.	М.И.М.
Ст. инж. И.С.К.В.Я.	М.И.М.

Капировал Ломич

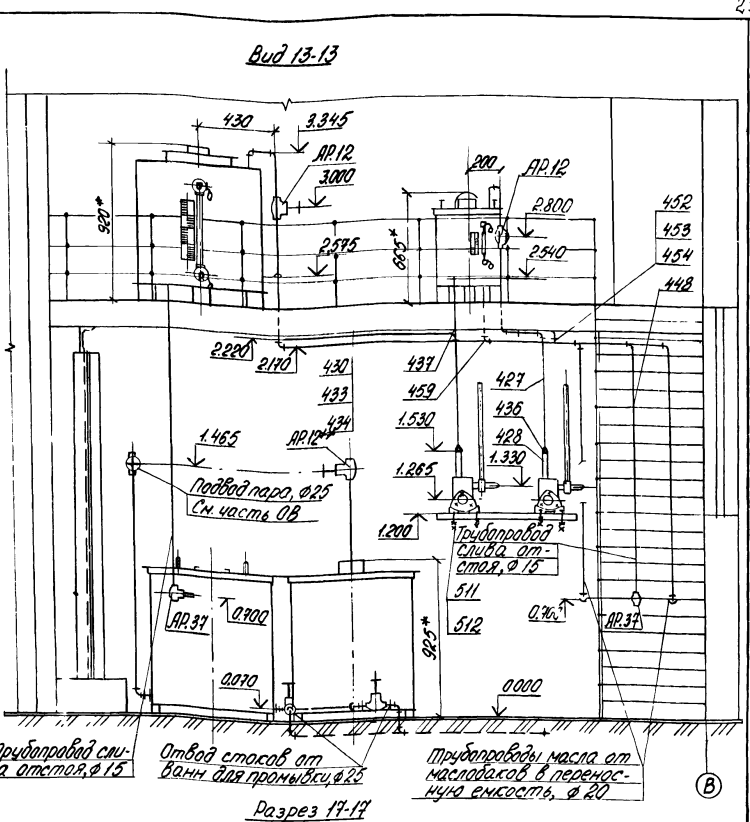
Альбом 1

Тиловой проект 904-1-65.86

Л. Павлов, Подпись и Ф.И.О. в заданном месте

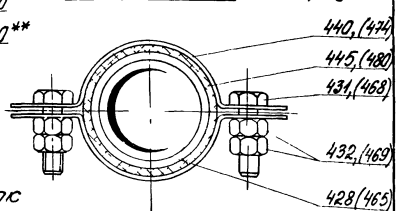
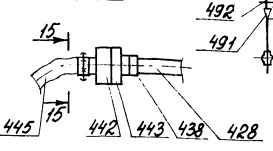
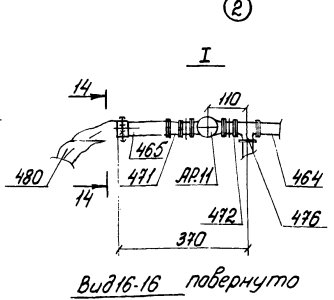


План на отн. +2.400



Разрез 17-17

Разрез 14-14 (15-15) повернуто



- 1. * Размеры для справок
- 2. Положи, обозначенные ** поставляются с нестандартным оборудованием.

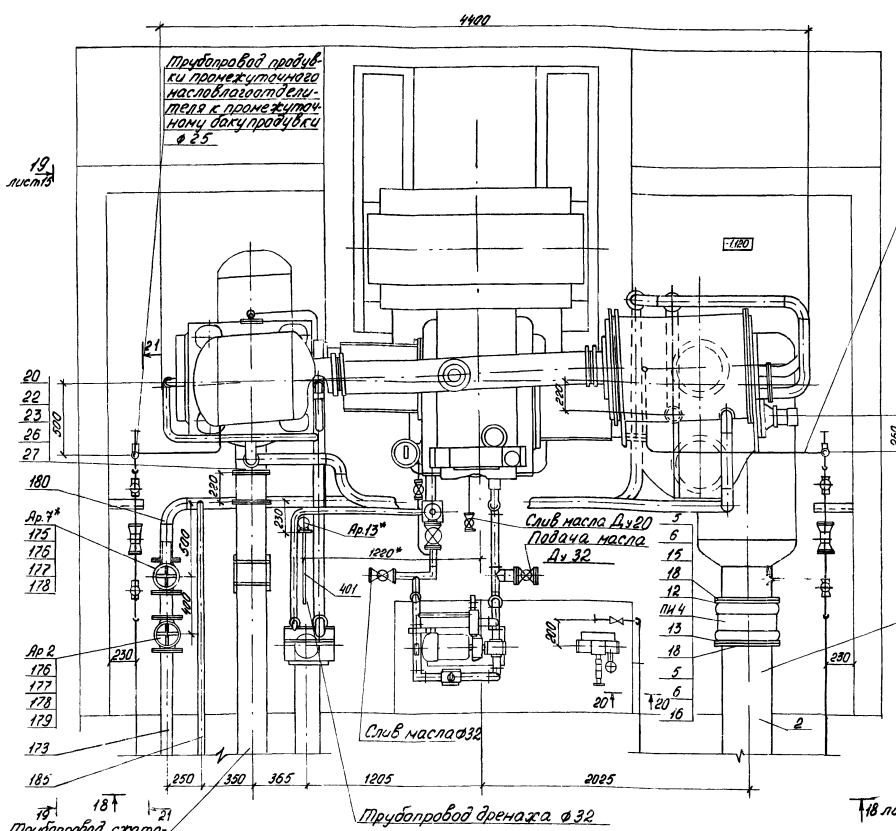
N9330/1 25

ТТ 904-1-65.86 ТХ

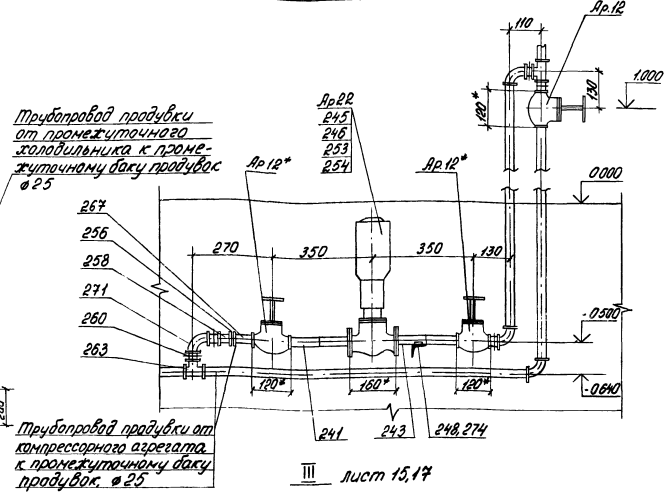
Компрессорная станция 4(3)к.63А с вариантами для обслуживания		Лист	Листов
4(3)к.63А.		Р	13
Вариант 1. Вариант 2		Формат А4	
Помещение для промывки и зарядки через фильтр, установка маслобаков. Разводка трубопроводов		СИЛПРОЕКТ.ОРМАНЛ г. Ростов-на-Дону	

Привязан	456	460	457
Инв. №			

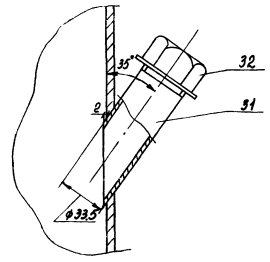
Альбом 1
Тиловой проект 904-1-65.86



Разрез 21-21

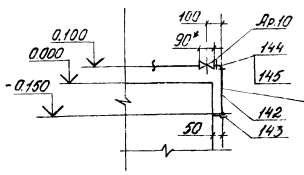


III лист 15, 17



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

Разрез 20-20



Трубопровод сжатого воздуха к системе регулирования производительности. $\phi 15$

IV лист 15

№ 9330/1 26

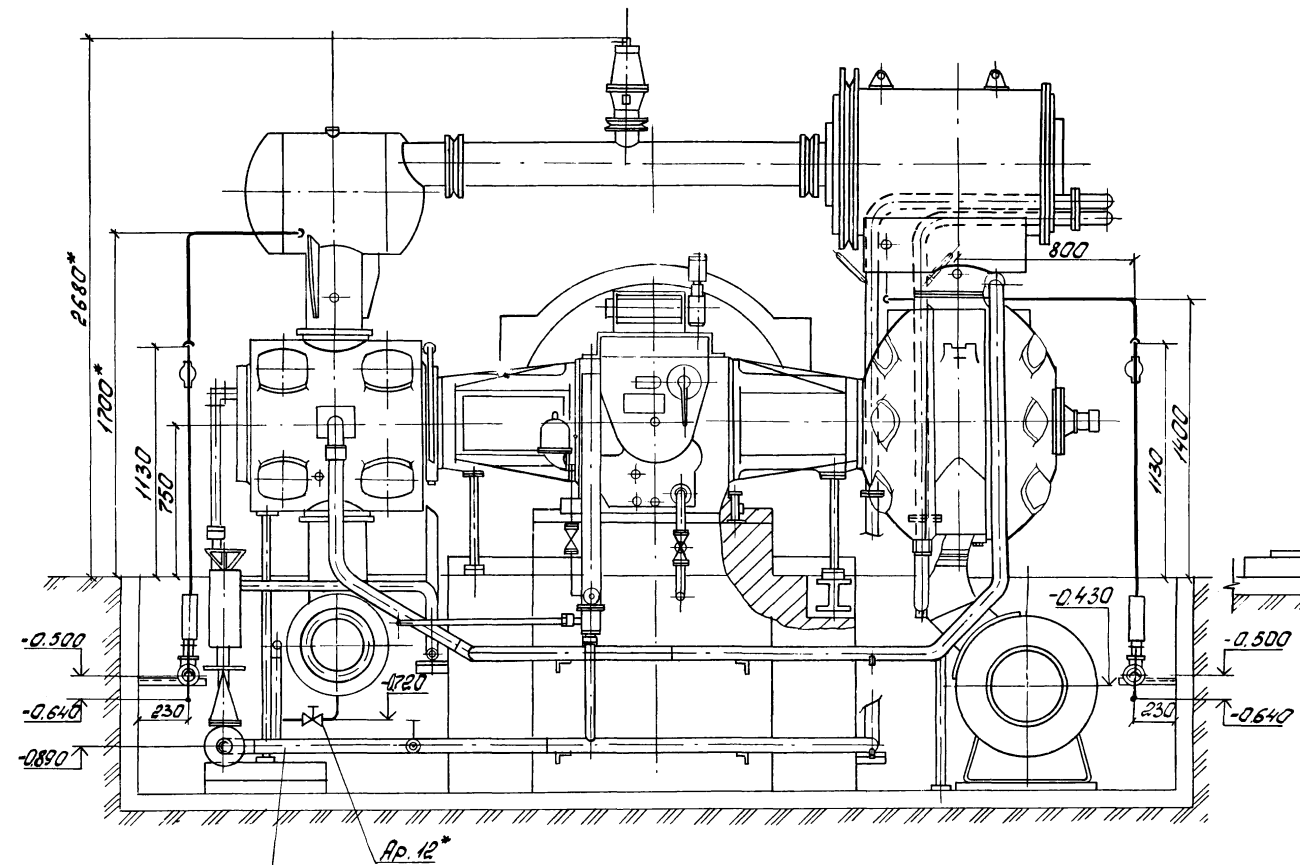
ТП 904-1-65.86 ТХ

Привязан	Гипс	Ленков	Иванов	Компрессорная станция 4(3)К-Б3А с вариантами для дублирования	Вариант 1	Вариант 2	Р	14
	Иванов	Иванов	Иванов	4(3)К-Б3А				
	Иванов	Иванов	Иванов	Компрессорный агрегат				
	Иванов	Иванов	Иванов	Разводка трубопроводов				

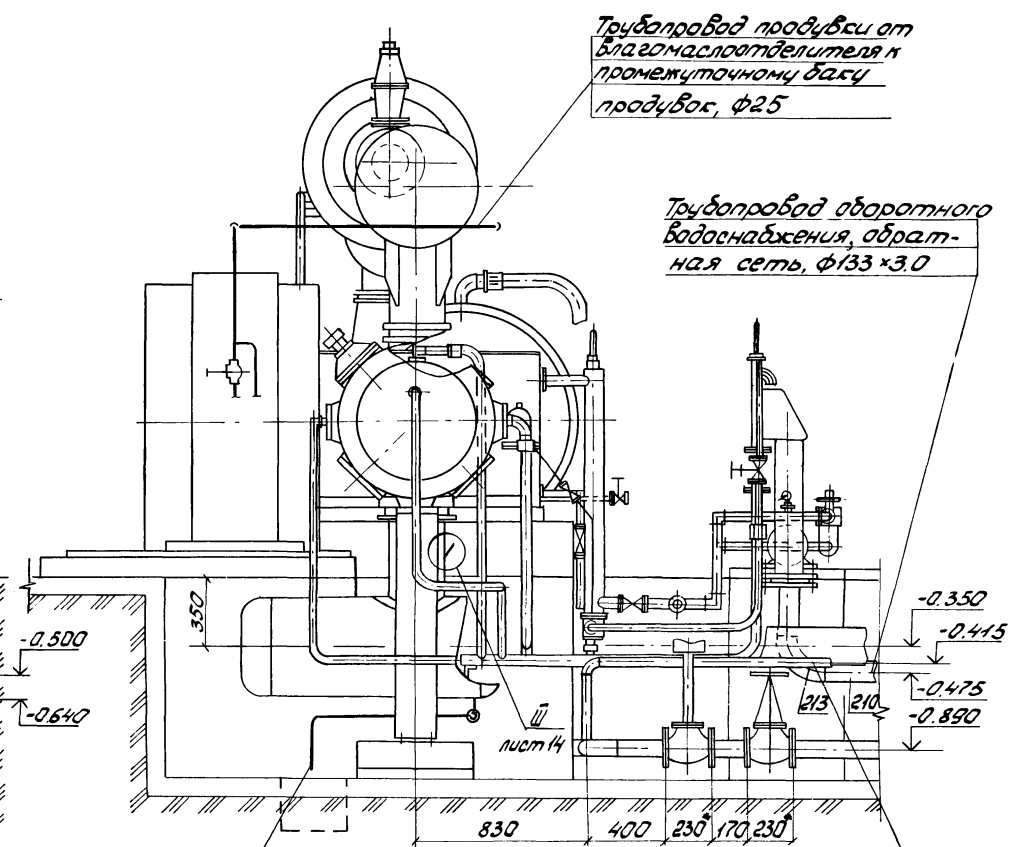
Копировал Белоусова Нальку сверил Васил- Формат А2

Разрез 18-18 лист 14

Разрез 19-19 лист 14



Трубопровод обратного водоснабжения, подающая сеть, $\phi 108 \times 25$



Трубопровод продувки от блочно-маслоотделителя к промежуточному баку продувки, $\phi 25$

Трубопровод обратного водоснабжения, обратная сеть, $\phi 133 \times 3.0$

Трубопровод продувки воды с концевому холодильной емкости наг-дильнику, $\phi 57 \times 2.0$ нетанья, $\phi 25$

1. * Размеры для справок
 в. Позиции, обозначение *, поставляются Пензенским компрессорным заводом

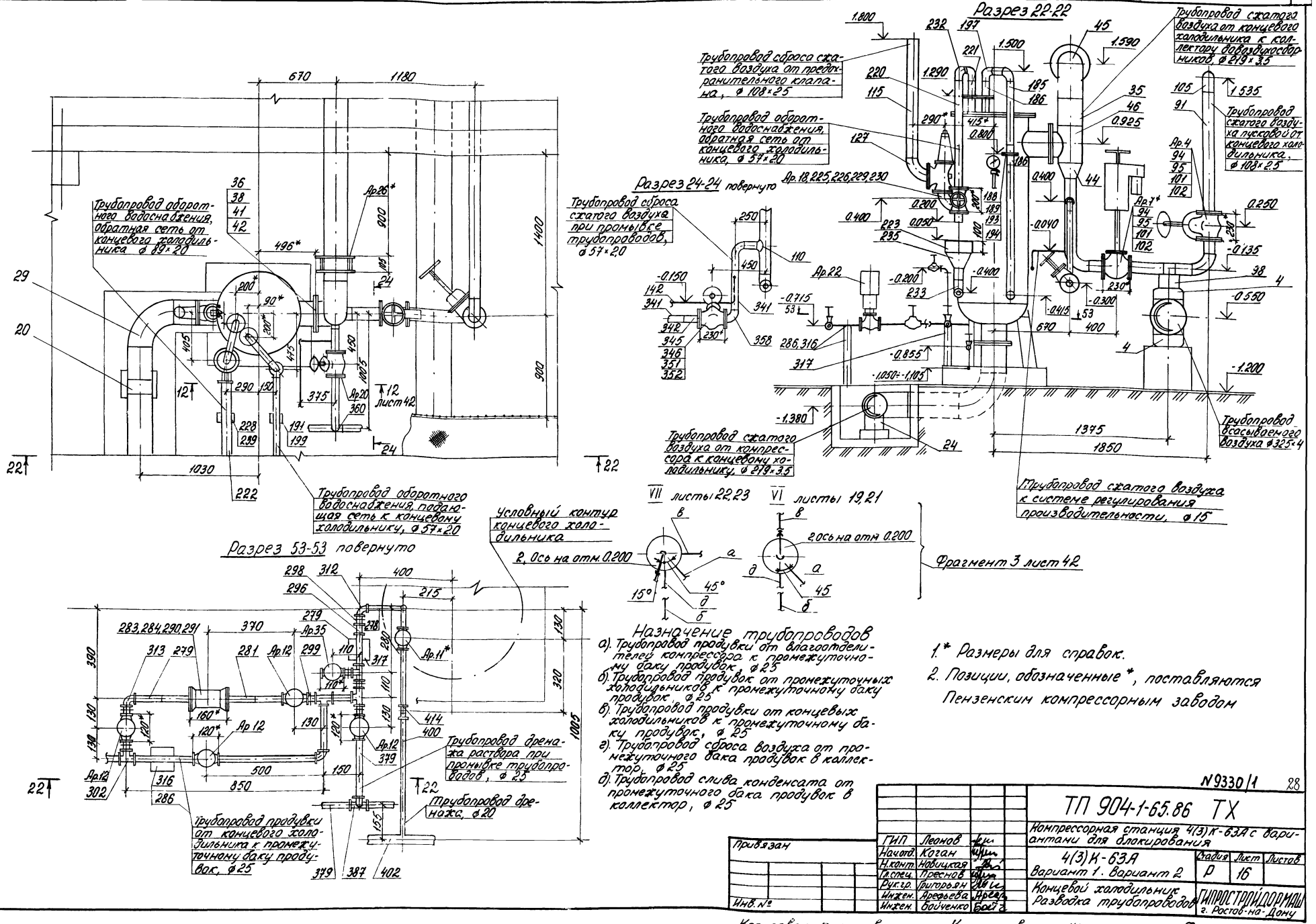
№9330/1 27

				ТП 904-1-65.86ТХ			
				Компрессорная станция 4(3)К-63А с барикантами для блокирования			
				4(3)К-63А			
				вариант 1. вариант 2			
				Р		15	
				Компрессорный агрегат			
				Разводка трубопроводов			
				г. Ростов-на-Дону			

Инженер Шербаков В.А.

Типовой проект 904-1-65.86

Альбом 1



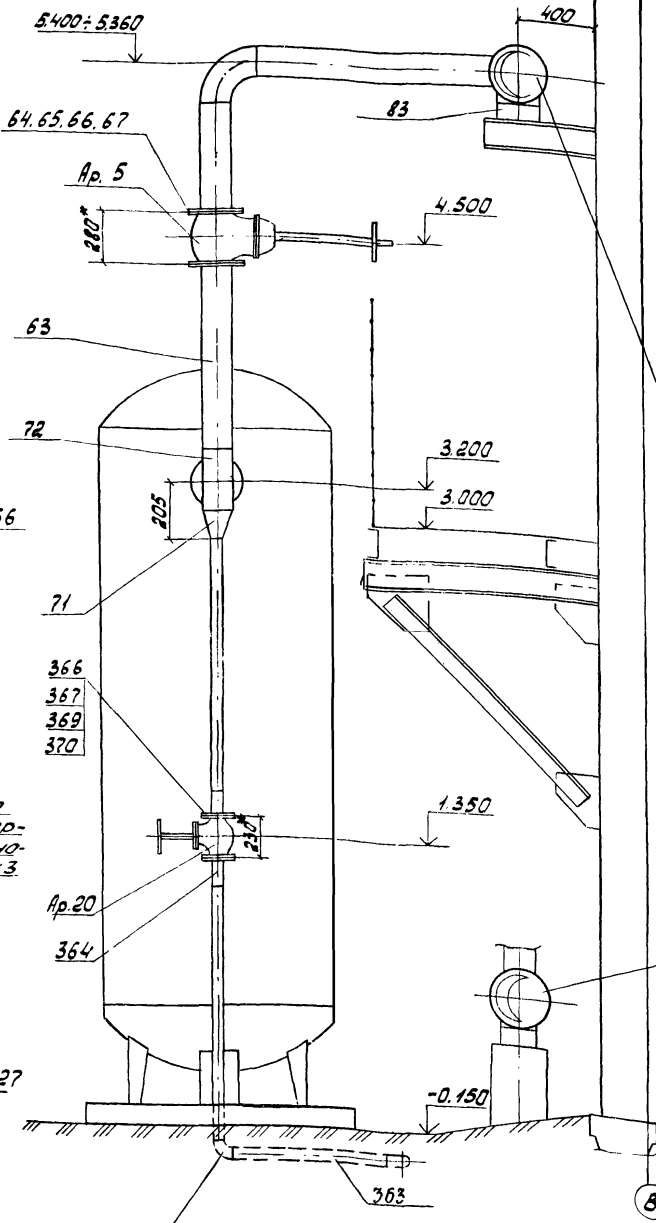
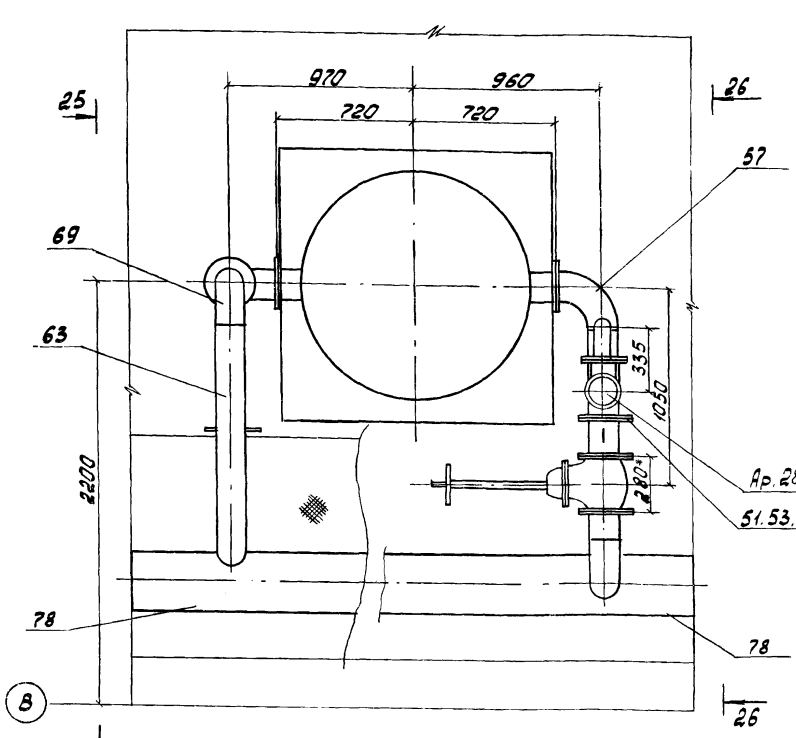
N9330/1 28

Прив. зан		Гип Леонов		Инж. Никит Нобичев		Инж. Арсеньев		Инж. Боченко	
		Начальн. Козач		Инж. Нобичев		Инж. Арсеньев		Инж. Боченко	
Инв. №		Тех. проект		Инж. Арсеньев		Инж. Боченко		Инж. Боченко	

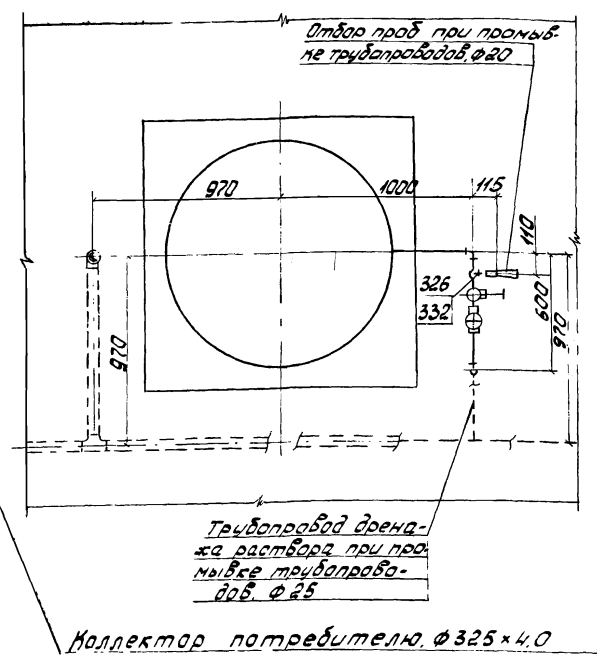
ТП 904-1-65.86 ТХ			
Компрессорная станция 4(3)К-63.9 с вариантами для оптимизации			
4(3)К-63.9		Вариант 1	Вариант 2
Разводка трубопроводов		Р	16
		ГИПРОСТРОИПРОМ	
		г. Ростов-на-Дону	

Альбом 1
Милославский проект 904-1-65.86

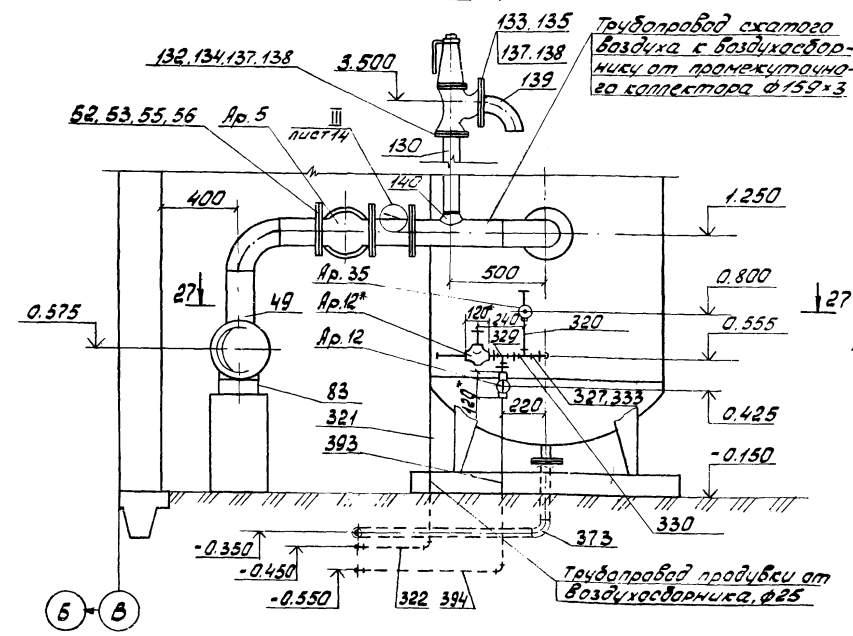
Разрез 25-25 повернуто



Разрез 27-27



Разрез 26-26 повернуто



Промежуточный коллектор до воздухооборудования, ф325x4.0

* Размеры для справок

Трубопровод сброса сжатого воздуха при промывке трубопроводов ф57x2.0

Трубопровод сжатого воздуха к воздухооборудованию от промежуточного коллектора ф159x3

Трубопровод продувки от воздухооборудования ф25

№9330/1 29

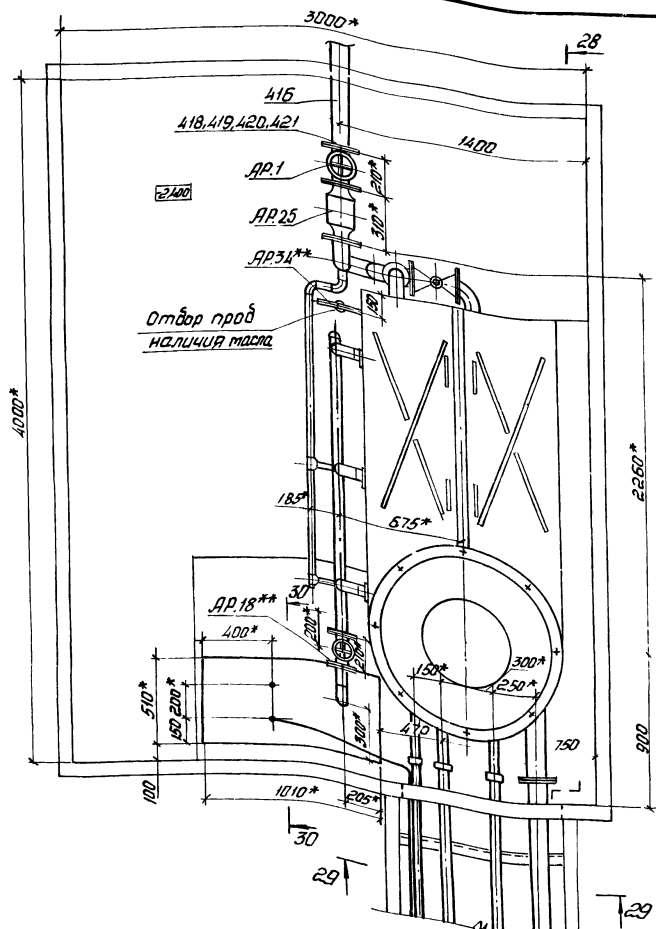
ТП 904-1-65.86ТХ

Привезан
ИИВ №

ГШП	Леонов	ИИВ
Начальник	Колган	ИИВ
Инженер	Ковылин	ИИВ
Инженер	Лавин	ИИВ
Инженер	Лавин	ИИВ
Инженер	Лавин	ИИВ
Инженер	Лавин	ИИВ
Инженер	Лавин	ИИВ

Компрессорная станция 4/3/К-63А с вариантами для блокирования 4/3/К-63А		Владимир Лавин
Вариант 1. Вариант 2.	Р	17
Воздухооборудование	ГИПРОСТРОЙОРИАНШ	
Разводка трубопроводов	г. Ростов-на-Дону	

Милославский проект 904-1-65.86



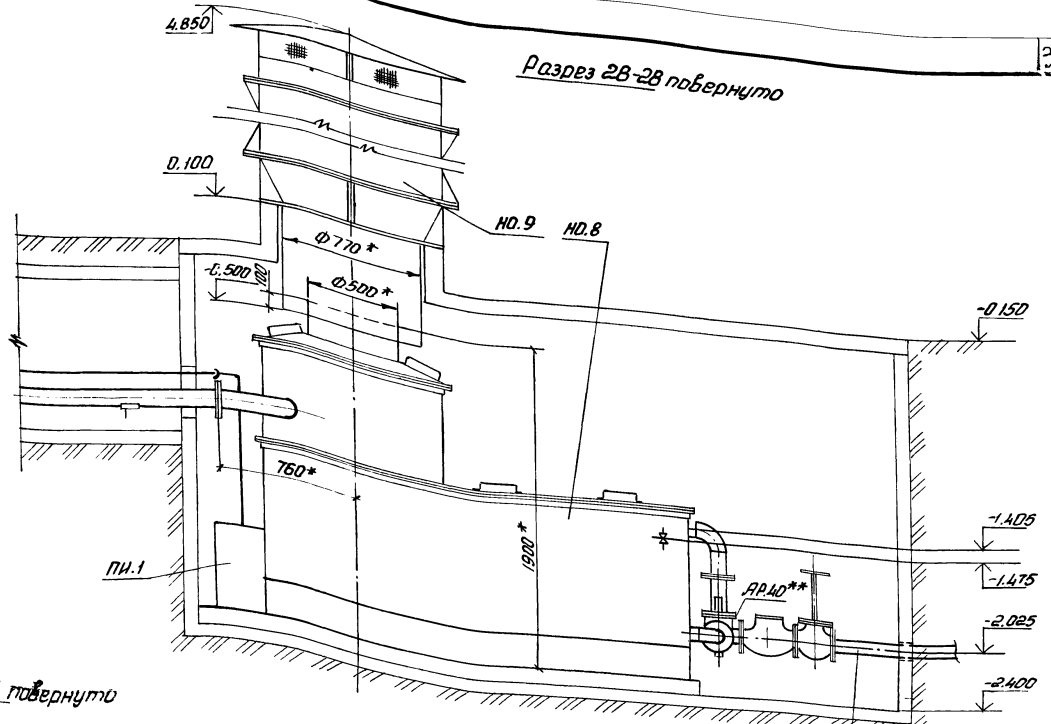
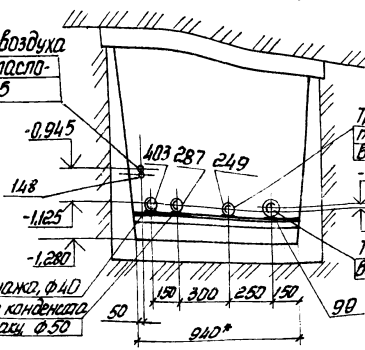
Разрез 29-29

Трубопровод воздуха сжатого к масло-сборнику, $\phi 15$

Трубопровод сброса сжатого воздуха к продувочному баку, $\phi 50$

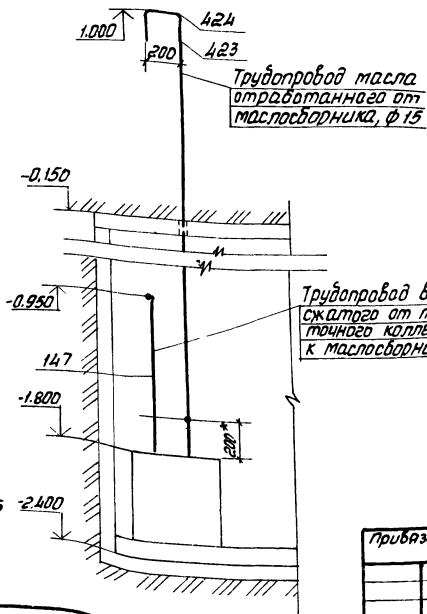
Трубопровод сжатого воздуха пусковой, $\phi 18 \times 2,5$

Трубопровод дренажа, $\phi 40$
Трубопровод слива конденсата к продувочному баку, $\phi 50$



Разрез 28-28 повернуто

Разрез 30-30 повернуто



Трубопровод масла отработавшего от маслоборника, $\phi 15$

Трубопровод воздуха сжатого от промежуточного коллектора к маслоборнику, $\phi 15$

Трубопровод дренажа от продувочного бака, $\phi 89 \times 2,0$

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

№ 9330/1 30

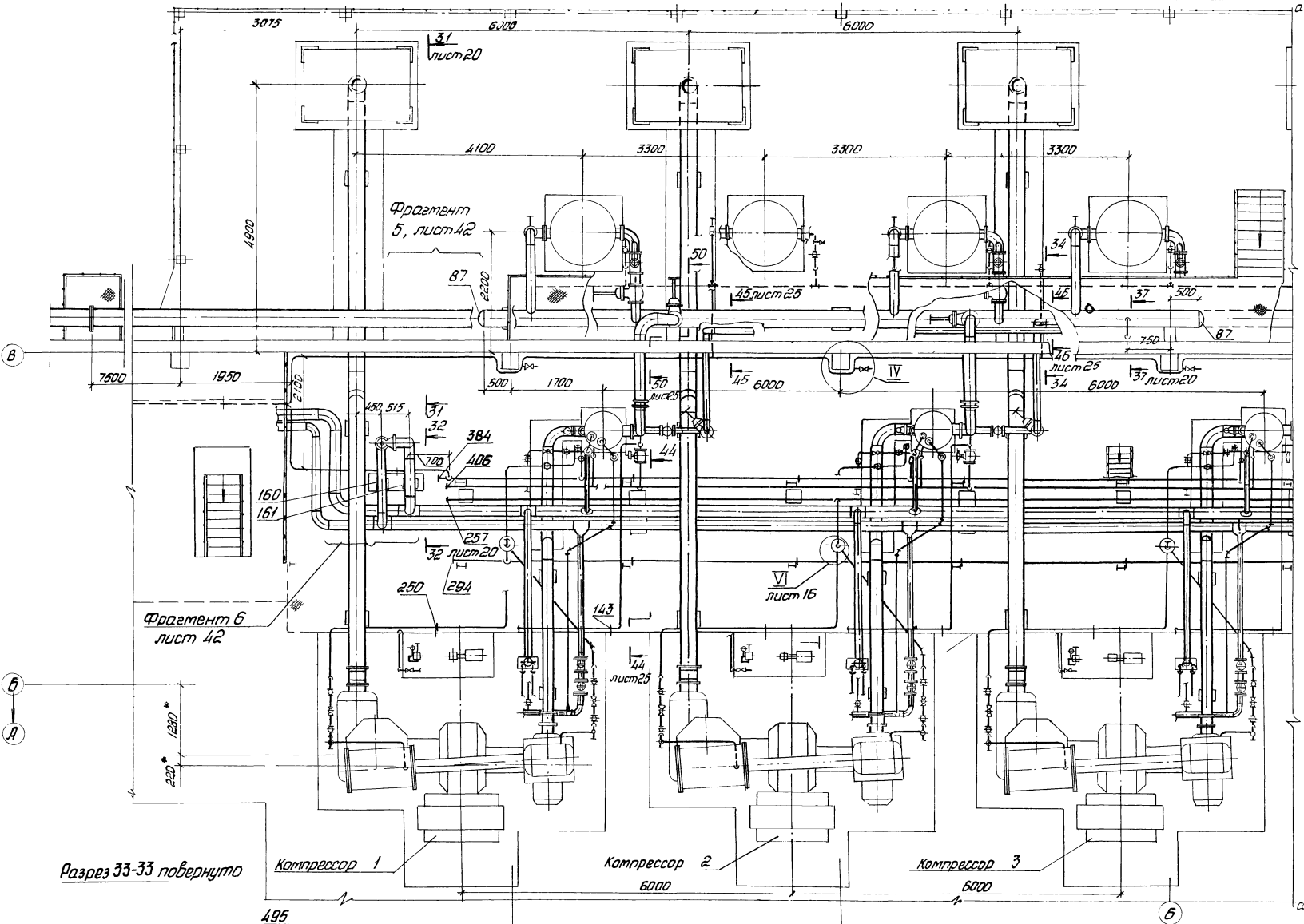
ТТ 904-1-65.86 ТХ

				Хрупкессварная станция 4(3)к-Б3Я с вариантами для блокирования		
				4(3)к-Б3Я		
				Вариант 1. Вариант 2		
				Продувочный бак.		
				Разводка трубопроводов		
ГипростройДРМАШ				г. Ростов-на-Дону		
Привязан				Инв. №		
ГипростройДРМАШ				Инв. №		
Нач. отд. Колеж				Инв. №		
Н. контр. Новичков				Инв. №		
П. спец. Гривнов				Инв. №		
Рис. гр. Приворот				Инв. №		
Ст. инж. Воеводина				Инв. №		

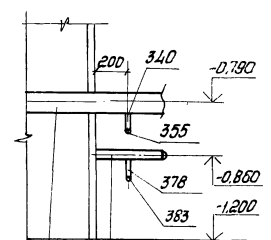
Листом 1

Типовой проект ЭОД-1-65.86

ИМ № 10/10-101. Разрешено и дано Владельцу № 2

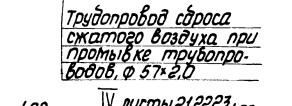


Вид 35-35 листы 20,21,22



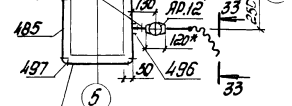
Трубопровод дренажа раствора при промывке трубопроводов, ф 25

Трубопровод сброса сжатого воздуха при промывке трубопроводов, ф 57x2,0

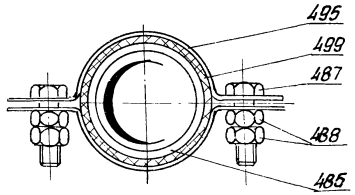


Трубопровод подачи манжера раствора, ф 25

Разрез 34-34 повернуто листы 21,22,24



Разрез 33-33 повернуто

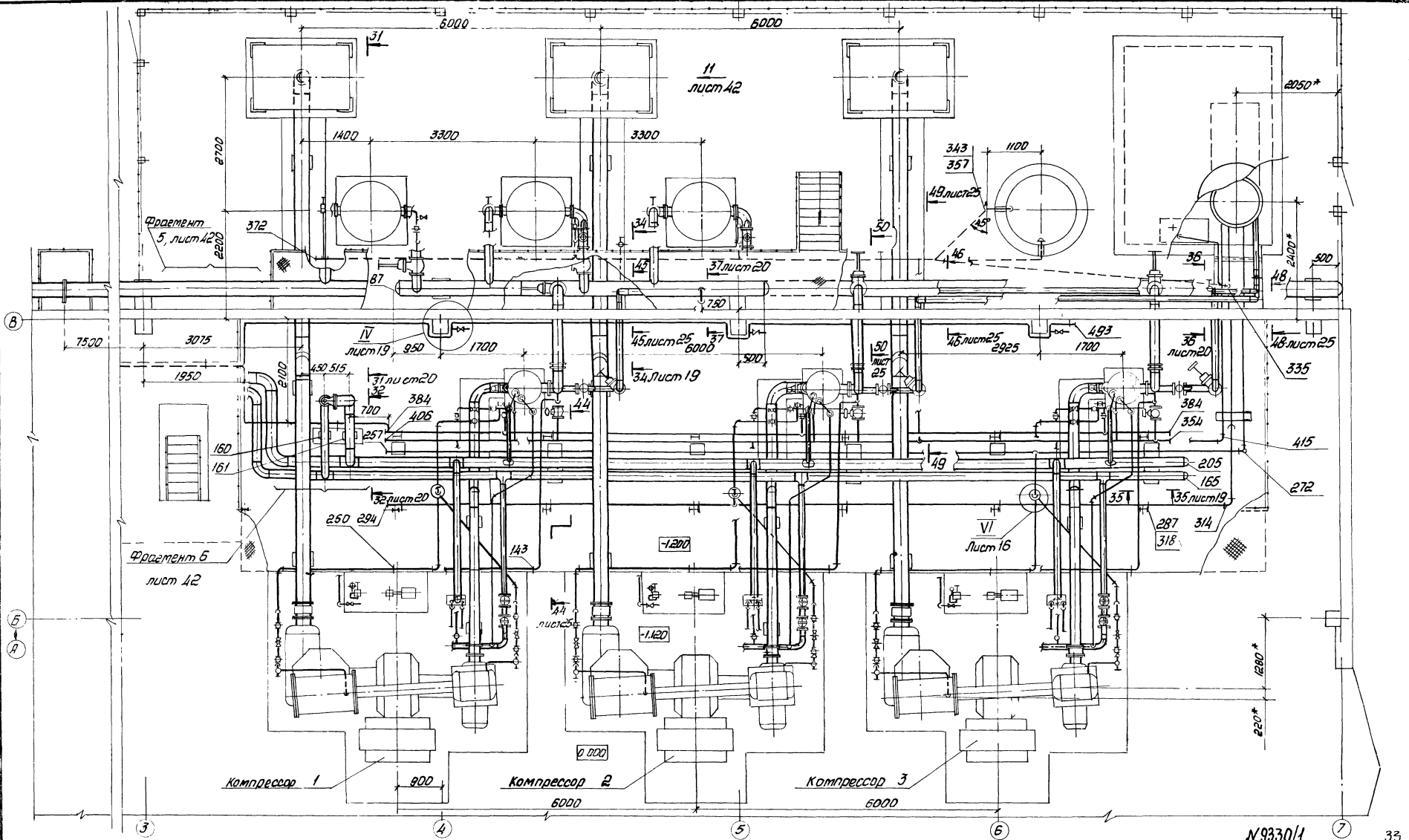


1.* Размеры для справок.
2. Линию разрыва а-а данного чертежа совместить с линией разрыва а-а лист 20

								№9330/1 31	
								ТП ЭОД-1-65.86 ТХ	
								Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для блокирования	
								4(3)К-63А	
								Вариант 1. Вариант 2	
								Разводка трубопроводов.	
								План. Разрезы.	
								Г. И. ПРОСТРОЙДОРМАШ	
								г. Ростов-на-Дону	

Альбом 1

Миллер проект 904-1-65.86

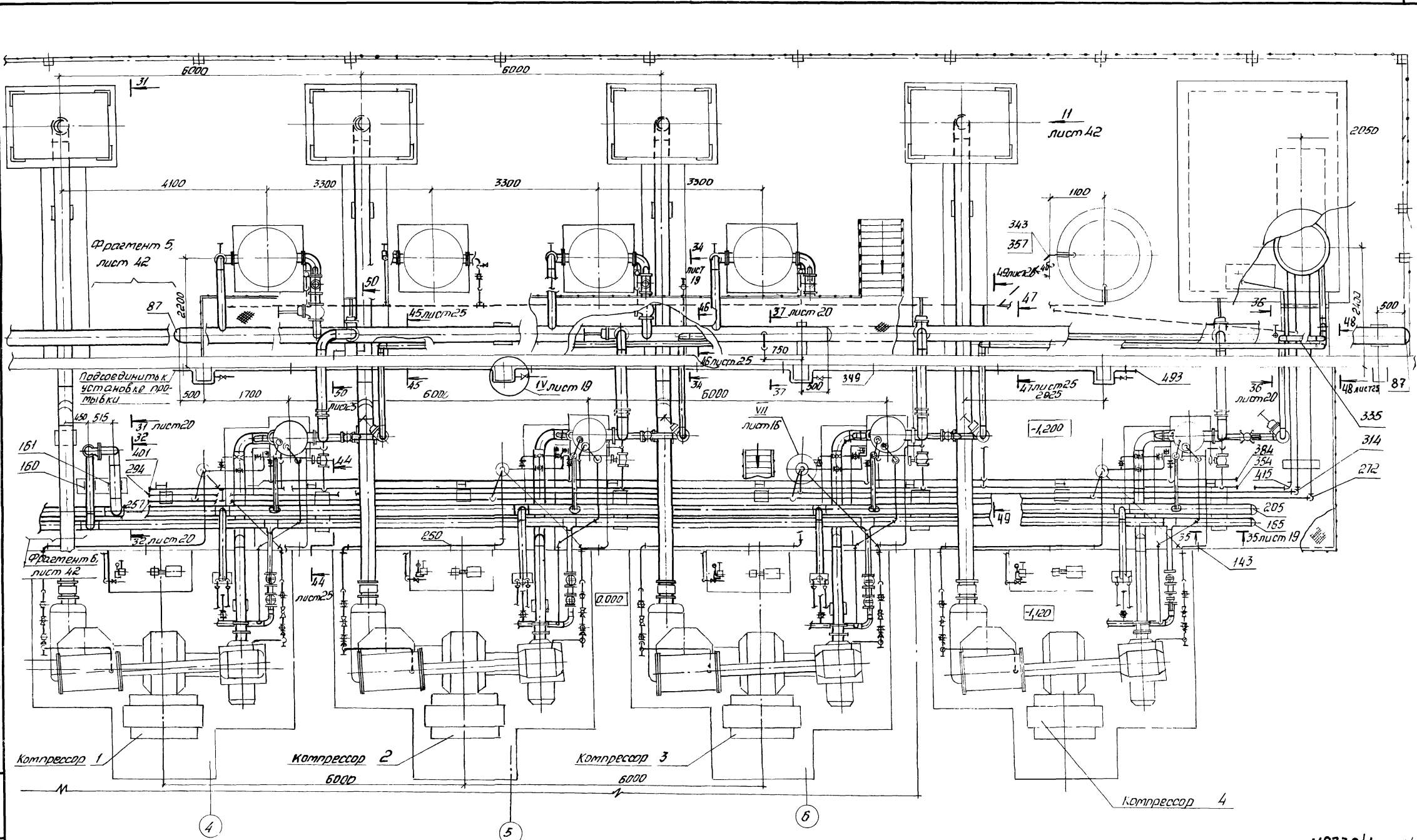


*Размеры для справок.

Привязан	ГМП	Леванов	И.И.	ТП 904-1-65.86 ТХ	Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для блокирования	Лист	Листов
	И.И.Б. №	Нац.пр. Кошкин	И.И.				
		Ин.контр. Новичков	И.И.		Разводка трубопрово- дов. План.		
		Ин.спец. Греснов	И.И.				
		Ин.сп.с. Вригальян	И.И.				
		Ин.ж. Алферьева	И.И.				

Листом 1

Тилова проект 904-1-65.86



№9330/1 34

ТП904-1-65.86 ТХ

компрессорная станция 4/3К-63А с вариантами для блокирования

Вариант 1 Стадия лист Листов Р 22

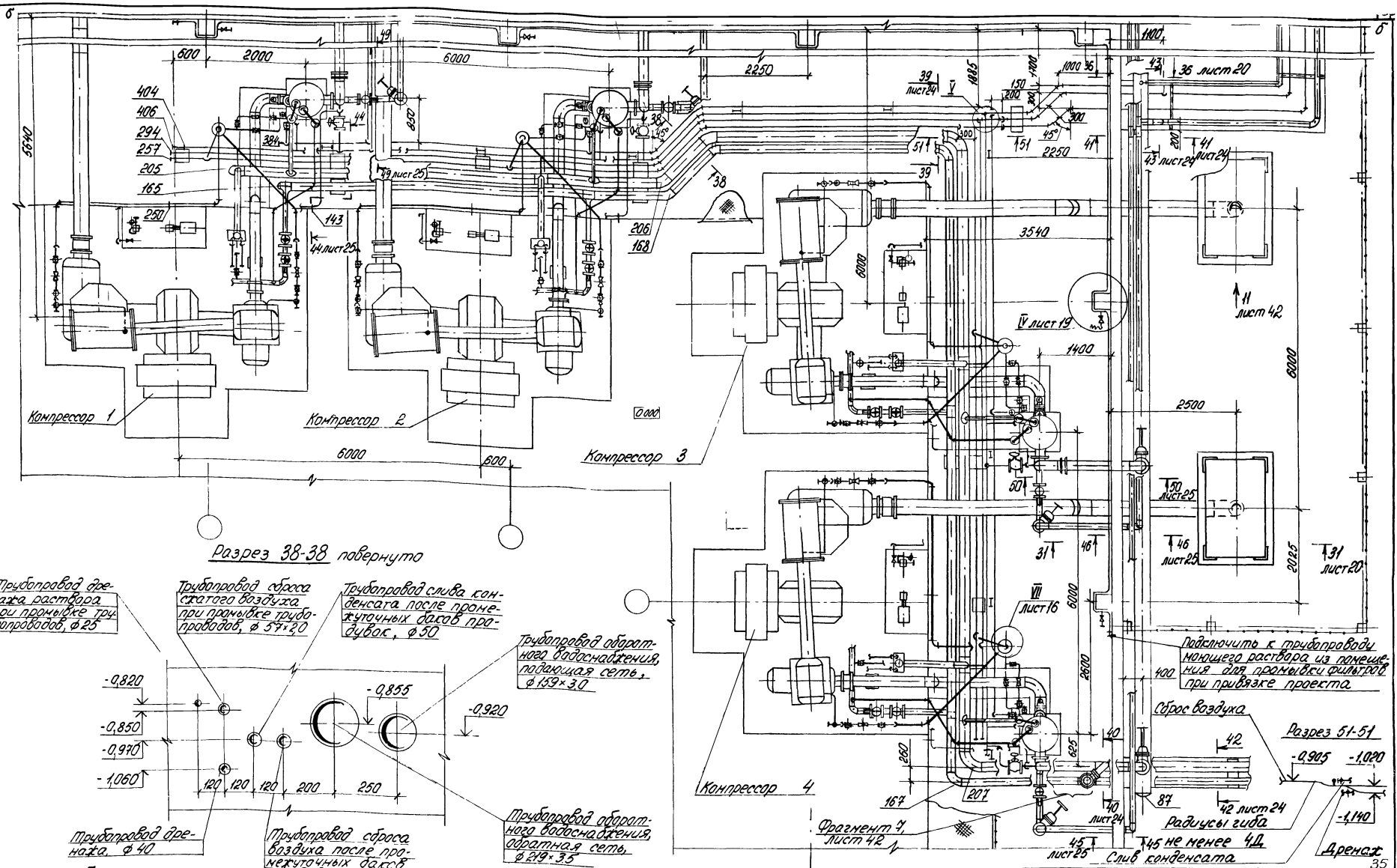
Разводка трубопроводов. План ГИПРОСТРОЙДИРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан			
Ш.в. №			

ГИП	Леонов	Иван
Исполн.	Коган	Иван
Н.контр.	Новицкая	Иван
Л.спец.	Преснов	Иван
Рук.гр.	Григорьев	Иван

копировал Терехова кальку сверил Шаев формат А2

Тилсвоп проект 904-1-65.86 Альбом 1



Разрез 38-38 повернуто

Трубопровод дренажа раствора при прямых трубах, $\phi 25$

Трубопровод сброса сухого воздуха при прямых трубах, $\phi 57 \times 20$

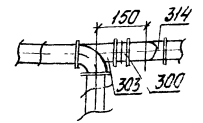
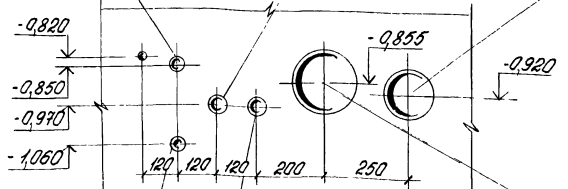
Трубопровод слива конденсата после промежуточных датчиков, $\phi 50$

Трубопровод обратного байпасирования, подающая сеть, $\phi 159 \times 3,0$

Трубопровод обратного байпасирования, обратная сеть, $\phi 219 \times 3,5$

Трубопровод дренажа, $\phi 40$

Трубопровод сброса воздуха после промежуточных датчиков, $\phi 30$



1. Линию разрыва б-б данного чертежа совмещать с линией разрыва б-б лист 24

Подключить к трубопроводу нижнего раствора из помещения для промывки фильтров при привязке проекта

Сброс воздуха

Разрез 51-51

-0.905 -1.020

-4.140

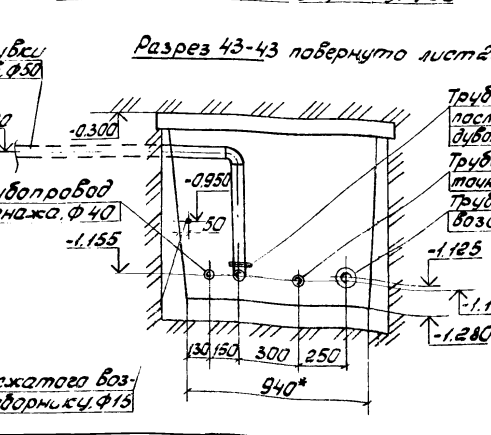
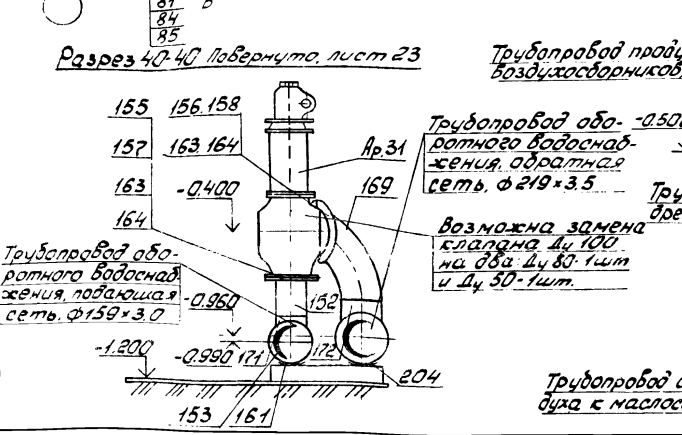
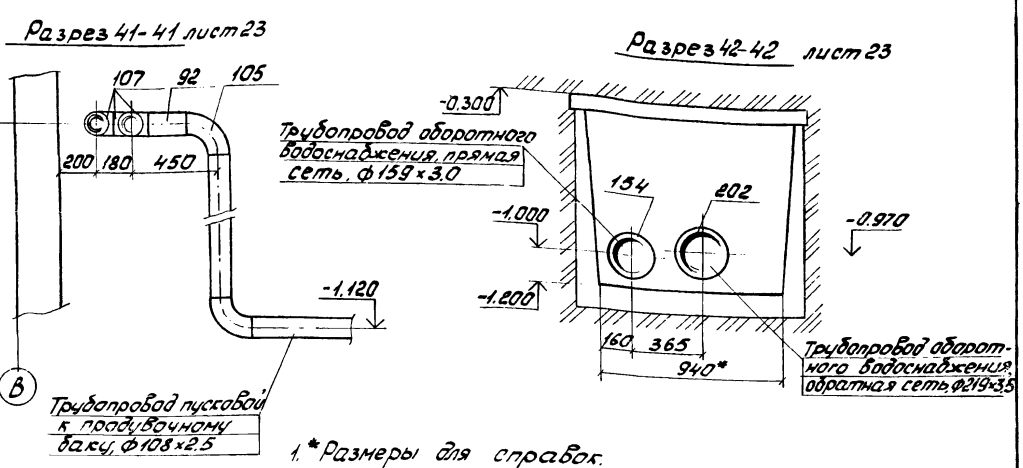
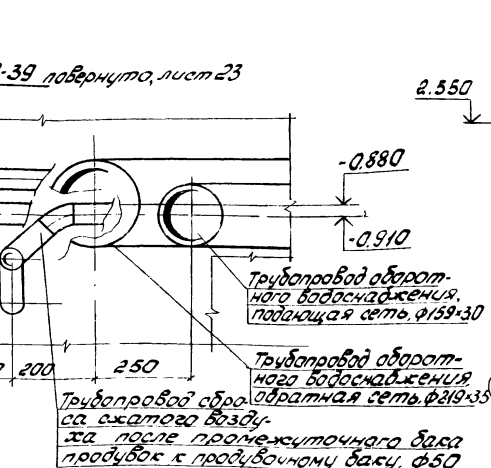
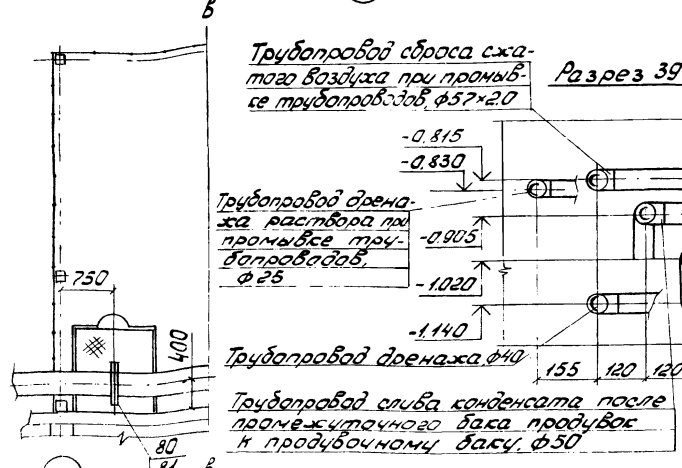
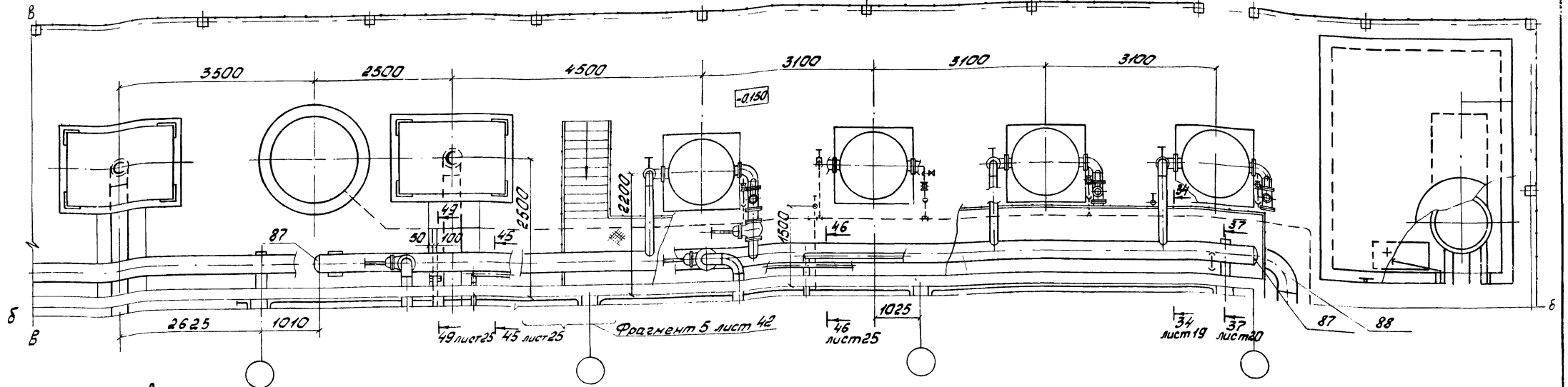
Дренаж 35

ТП 904-1-65.86 ТХ			
Компрессорная станция 4(3)Х-63.9 с вариантами для влосирования			
Вариант 2		Лист	Листов
		Р	23
Разводка трубопроводов. План. Разрезы			ИПРОСТРОЙНОРМАЛ г. Ростов-на-Дону

Копировал Белоусова Калыку сверил Волков Формат А2

Альбом 1

№930/1-65.86



- * Размеры для справок.
- Линия разрыва Б-Б данного чертежа совместить с линией разрыва Б-Б лист 23.
- Линия разрыва В-В данного чертежа совместить

№9330/1 36

ТП 904-1-65.86 ТХ

Компрессорная станция 4/31-63А с вариантами для блокирования

Привезан	Гип. Леонав	Инж. М. С. Новикова	Инж. В. С. Павлова	Инж. Р. С. Григорьев
	Инж. №			

Склад Лист Листов

Р 24

Разработка трубопроводов

План. Разрезы

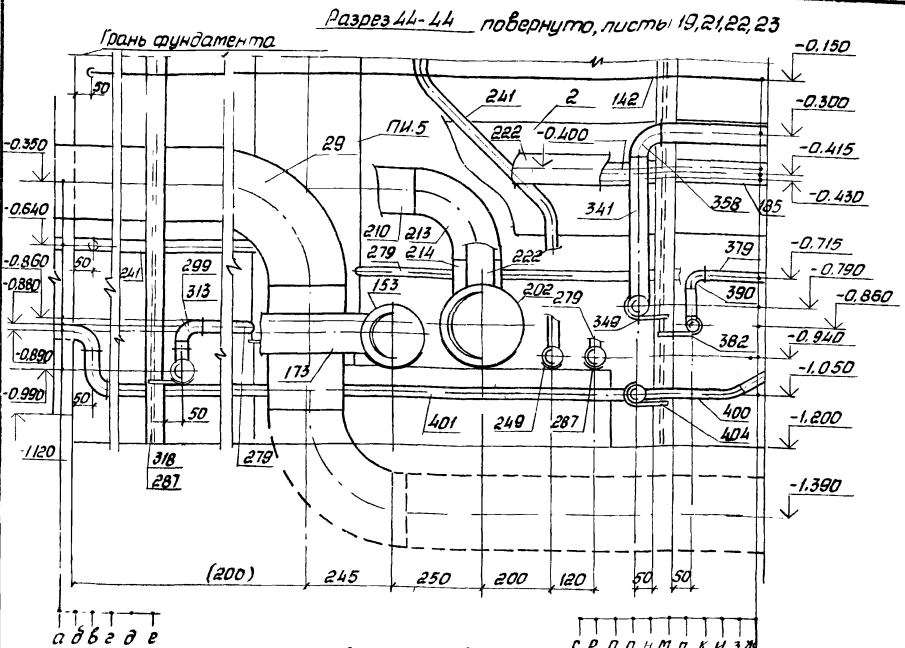
Гипростройормиш

г. Ростов-на-Дону

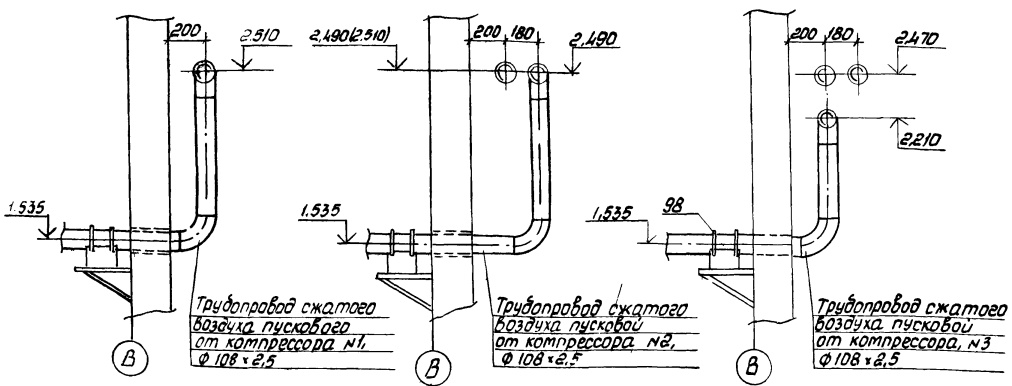
Диаграм 1

Милый проект 904-1-65.86

Инв. лист, Подпись и дата, Взам. инв.



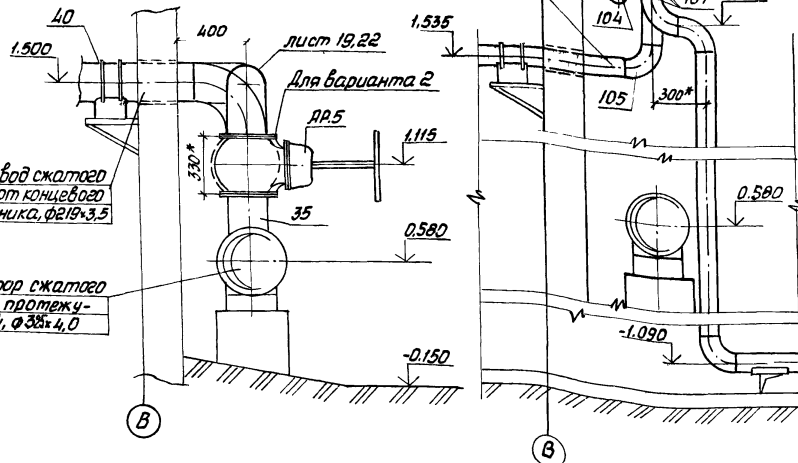
Разрез 45-45 повернуто листы 19,21,22,24 Разрез 46-46 повернуто листы 19,21,22,24 Разрез 47-47 повернуто лист 20



Разрез 48-48 повернуто лист 20,21

Разрез 49-49 повернуто листы 20,21,22,24,25

Разрез 50-50 повернуто листы 19,21,22,23



- Назначение трубопроводов
- Трубопровод сжатого воздуха от компрессора к концевому холодильнику, ф 219
 - Трубопровод продувки промежуточного воздухоохладителя и воздухоохладителя к промежуточному баку продувок, ф 215
 - Трубопровод обратного водоснабжения, обратная сеть, ф 210
 - Трубопровод слива конденсата от промежуточного бака продувок в коллектор, ф 25
 - Трубопровод дренажа от компрессора, ф 32; трубопровод обратной водоснабжения, подающая сеть, ф 159
 - Коллектор слива конденсата в продувочный бак, ф 50 (для 4(3)К-120)
 - Трубопровод сжатого воздуха к системе регулирования производительности, ф 15
 - Трубопровод сброса сжатого воздуха при протычке трубопроводов, ф 50
 - Трубопровод обратного водоснабжения обратная сеть, от концевого холодильника к коллектору, ф 80
 - Трубопровод обратного водоснабжения, прямая сеть, от компрессора к концевому холодильнику, ф 50
 - Трубопровод всасываемого воздуха ф 25x40
 - Трубопровод продувки от концевого холодильника к промежуточному баку продувок, ф 25; трубопровод дренажа, промежуточный бак к коллектору, ф 20
 - Коллектор сброса сжатого воздуха, при протычке, ф 50
 - Коллектор дренажа, тонкого раствора, ф 25
 - Коллектор сброса воздуха от промежуточного бака продувок, ф 50
 - Коллектор слива конденсата от промежуточного бака продувок, ф 50 (для вариантов 1,2)
 - Коллектор дренажа, ф 40

Трубопровод сжатого воздуха от концевого холодильника, ф 219x3,5

Коллектор сжатого воздуха промежуточный, ф 38x4,0

Трубопровод сжатого воздуха пусковой от компрессора №4, ф 108x2,5 (для 3К-НЗ)

Трубопровод дренажа раствора при протычке трубопроводов, к приямку для конденсата после протычки тонкого раствора, ф 25

Трубопровод продувки от воздухоохладителя к трубопроводу слива конденсата после протычки тонкого бака продувки ф 25

Трубопровод сброса сжатого воздуха при протычке трубопроводов к приямку, ф 57x2,0

- * Размеры для справок.
- Отметка в скобках дана для вариантов 1,2

Привязка		ГИП Леонов		ТП904-1-65.86 ТХ	
Линь №		Нач. отд. Логан		Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для блокирования	
		И. контр. Набицкая		4(3)К-63А стадия Лист Листов	
		Тл. спец. Преснов		Вариант 1. Вариант 2 Р 25	
		Дир. эк. Грейерман		Разводка трубопроводов. Разрезы.	
				ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Листом 1

Титуловый проект 904-1-65-86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Примечание
			Газ	ЭК-Б3А	МК-Б3А	Вар.1	Вар.2		
Основное оборудование									
0.1*		Компрессор воздушный поршневой двухступенчатый общего назначения 2ВМ10-Б3/9УХЛ4 по ТУ26-12-540-78 с избыточным конечным давлением 0,8 МПа (8 кс/см ²) в крейц кофрот исполнении Q=1,0367 м ³ /с (62,2 м ³ /мин); Рабс=0,9 МПа (9 кс/см ²) комп.	1	3	4	4	4	8900	Масса в объеме поставки без электродвигателя
0.2*		Электродвигатель синхронный с самовентиляцией для невзрывоопасных помещений СДК2-16-24-10КУХЛ4 по ТУ16-512.092-79 N=400 кВт, V=6000(10000)В n=10с ⁻¹ (600 об/мин), шт	1	3	4	4	4	2550	
0.3*		Тиристорное воздушительное устройство ТТВ-320/4ВТ-5УХЛ4 по ТУ16-515.157-74, в том числе:							
0.3.1*		тиристор, шт	1	3	4	4	4	335	
0.3.2*		трансформатор, шт	1	3	4	4	4	300	
0.4*		Унифицированная система управления УСУЗ, в том числе:							
0.4.1*		щит контроля и управления, шт	1	3	4	4	4	136	
0.4.2*		устройство УЭК-П, шт	1	3	4	4	4	30	
0.5*		Система регулирования производительности, шт	1	3	4	4	4	130	
0.6*		Пережат стазки, черт 291-ТКС	1	3	4	4	4	97,5	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Примечание
			Газ	ЭК-Б3А	МК-Б3А	Вар.1	Вар.2		
0.7*		Холодильник канцеров исполнения 1 ТУ26-02-834-79, шт	1	3	4	4	4	880	
0.8*	ГОСТ 9028-76 Е	Воздухоохладник В-4; шт	1	3	4	4	4	1005	
0.9	ГОСТ 7413-80	Кран подвесной ручной однобалочный Q=2,0 тс; L=10,2 м; шт	-	1	1	1	1	921	для Вар.1 и Вар.2 проект КРАИ. учитывать при заказе
0.10		Насос ручной для перекачивания масла Р16-20 по ТУ26-06-1104-77, шт	-	2	2	2	2	220	
0.11		Насос электронасосный двухцилиндровый питаемый ПН-1/16М Q=1 м ³ /ч; P=1,6 МПа (16 кс/см ²), шт	-	1	1	1	1	130	
0.12		Установка воздушнопенная УВП-250 по ТУ22-4104-77 производительностью 0,25 м ³ (250 л) P=1,0 МПа (10 кс/см ²); шт	-	1	1	1	1	215	
0.13		Верстак однотестный, черт. 728.030.02, шт	-	1	1	1	1	50	
0.14		Тиски слесарные поворотные с ускоренным ходом черт. 7827-0296, шт	1	1	1	1	1	40,5	

* комплект поставки Пензенского компрессорного завода.

№9330/1 38

Г.И.П. Лянов		В.К.		Т.Х.	
И.А.С. Кожен		И.И.		И.И.	
И.А.С. Навичков		И.И.		И.И.	
И.А.С. Плещин		И.И.		И.И.	
И.А.С. Григорьев		И.И.		И.И.	
Инв.№					

ТП904-1-65.86 ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-Б3А с вариантами для блокирования 4(3)К-Б3А

Стандарт	Лист	Листов
Вариант 1. Вариант 2	Р	26

Спецификация оборудования, материалов и монтажных материалов трудоемкая

Г.И.П.Р.И.С.Д.О.Р.М.А.Ш. Ростов-на-Дону

Львовом

Пилыбой проект 904-1-65.86

Шиб. № 1001/1
Печать и дата выдачи

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			1вар	2к-63А	4к-63А	Вар 1	Вар 2		
<i>Нестандартизированное оборудование</i>									
НО.1		Фильтр с глушителем ГФ.00.00.000, шт	1	3	4	4	4	1945	
НО.2		Ванна для зарядки ячеек фильтров ВЗ.00.000, шт	—	1	1	1	1	114	
НО.3		Ванна для протыбки ячеек фильтров ВП.00.000, шт	—	2	2	2	2	147	
НО.4		Стол для отстоя ячеек фильтров СО.00.000, шт	—	2	2	2	2	43,5	
НО.5		Установка для очистки трасс сжатого воздуха УО.00.000, шт	—	1	1	1	1		
НО.6		Бак для компрессорного масла БМ.00.000 V-300, шт	—	1	1	1	1	114	
НО.7		Бак для машинного масла БР.00.000 V-50л, шт	—	1	1	1	1	34	
НО.8		Бак промывочный БП.00.000, шт	—	1	1	1	1	572,2	
НО.9		Глушитель шума на выхлопе ГШС 120 00 000, шт	—	1	1	1	1	1806,0	
<i>Прочие изделия</i>									
ПИ.1		Маслоподборник МС.00.000 СБ, шт	—	1	1	1	1	83,3	
ПИ.2		Стеллаж для запасных частей, шт	—	1	1	1	1	150	
ПИ.3		Металлический ящик для хранения обтироч- ных материалов, шт	—	1	1	1	1	60	
ПИ.4	серия 5.904-5	Вставка гудляя ВВ-01, шт	1	3	4	4	4	3,63	
ПИ.5		Промежуточный бак промывок, ПБ.00.000 СБ, шт	1	3	4	4	4	17,5	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			1вар	2к-63А	4к-63А	Вар 1	Вар 2		
<i>Аппаратура</i>									
		Задвижки параллельные с выдвигным шпинделем фланцевые 30чб бр							
ЯР.1		Ду 30; Ру 1,0 (10); шт	—	1	1	1	1	29,0	
ЯР.2		Ду 100; Ру 1,0 (10); шт	1	3	4	4	4	39,5	
		Задвижки клиновые с выдвигным фланцевые 30 с 1 н ж 1							
ЯР.4		Ду 100; Ру 1,6 (16); шт	1	3	4	4	4	55,0	
ЯР.5		Ду 150; Ру 1,6 (16); шт	2	6	8	8	8	100	
ЯР.6		Ду 200; Ру 1,6 (16); шт	1	3	4	4	4	40	
ЯР.7*		Задвижка клиновая с вы- двигным шпинделем фланцевая с электро- приводом З14 906 нж Ду 100; Ру 1,0 (10); шт	2	6	8	8	8	66,6	
		Вентили запорные туфтовые 15кч 18 п 2							
ЯР.10		Ду 15; Ру 1,6 (16); шт	1	5	6	6	6	0,7	
ЯР.11		Ду 20; Ру 1,6 (16); шт	2	9	11	11	11	0,9	
ЯР.12		Ду 25; Ру 1,6 (16); шт	14	50	64	64	64	1,4	
ЯР.13*		Ду 32; Ру 1,6 (16); шт	2	8	10	10	10	2,1	
ЯР.14*		Ду 50; Ру 1,6 (16); шт	1	3	4	4	4	5,0	

* Комплект поставки Пензенского компрессорного завода
** Поставляется с нестандартизированным оборудованием

№ 9330/1 39

Прибыл		Группа		Лист	
Инв. №	Ген. дир.	Преснов	Ген. дир.	Лист	Лист
ТП 904-1-65.86 ТХ			Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для блокирования 4(3)К-63А		
вариант 1. вариант 2			Страниц	Листов	
			Р	27	
Спецификация оборудования, арматуры и монтажных ма- териалов трубопроводов			Г.И.Простран Дормаш г. Ростов-на-Дону		

Льбом 1

Пилотов проект 904-1-65.86

Инв. лист. Подпись и дата. Изм. №№

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед.кг	Примечание
			Табр.	ЭК-Б3А	МК-Б3А	Вар.1	Вар.2		
АР.18		Вентиль запорный фланцевый 1549П Ду50; Ру1,6(16); шт	1	4	5	5	5	10,3	из м.л. на станцию
АР.20		Вентиль стальной исполнение фланцевое 15с22нж Ду50; Ру4,0(40); шт	2	6	8	8	8	17,1	
АР.22		Вентиль сальниковый с электроаэрозольным приводом и электроаэрозольной защелкой фланцевый 15хч888 РСВМ Ду25; Ру1,6(16); шт	3	9	12	12	12	18	
АР.25		Клапаны обратные 16ч6бр Ду80; Ру1,6(16); шт	-	1	1	1	1	23,5	
АР.26*		КОП.200 Ду200; Ру1,6(16); шт	1	3	4	4	4	36	
АР.28*		Клапаны предохранительные 17с22нж5 Ду80; Ру1,6(16); шт	2	6	8	8	8	32,5	
АР.29*		НЭ97-1 Ду100; Ру1,6(16); шт	1	3	4	4	4		
АР.31		СППК4Р-16(17с17нж) Ду100; Ру1,6(16); шт	-	1	1	1	1	55	
		Краны пробноспускные сальниковые с шеститытым спуском 10Б8 бк1							

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед.кг	Примечание
			Табр.	ЭК-Б3А	МК-Б3А	Вар.1	Вар.2		
АР.34**		Ду15; Ру1,0(10); шт	-	1	1	1	1	0,53	
АР.35		Ду20; Ру1,0(10); шт	2	8	10	10	10	0,8	
АР.37		Краны пробные проходные сальниковые муфтовые 11ч6бк Ду15; Ру1,0(10); шт	-	2	2	2	2	0,65	
АР.38		Ду25; Ру1,0(10); шт	-	9	9	9	9	1,85	из м.л. на станцию
АР.40**		Кран пробный проходной сальниковый фланцевый 11ч8бк Ду80; Ру1,0(10); шт	-	1	1	1	1	21,95	
АР.43**		Кран трехходовый на-тяжной муфтовый с фланцем для контрольного манометра с присоединительным раз-тером М20х1,5 11б8бк Ду15; Ру1,6(16); шт	-	1	1	1	1	0,27	

* Комплект поставки Пензенского компрессорного завода
** Поставляется с нестандартным оборудованием

№9330/4 40

прибыл		ГПП	Льбом	И.о. инж. Колян	И.о. инж. Иришкар	И.о. инж. Преснов	И.о. инж. Григорьев	И.о. инж. М.С.	ТП 904-1-65.86 7Х	Компрессорная станция 4(3)К-Б3А с вариантами для флюксоромия	4(3)К-Б3А	Станция лист	Листов
									Вариант 1. Вариант 2	Р	28		
Инв. №									Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов			Г.И.ПРОСТРАНСТВО	г.Ростов-на-Дону

Копировал Комич

Кальку сверил Григорьев М.И., Формат А3

Альбом 1

Типовой проект 904-1-65.86

Имя, Фамилия, Подпись и должность

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			Гаер.	ЭК-63А	АК-63А	Вар.1	Вар.2		
Трубопровод всасываемого воздуха									
Трубы									
1		20×2,5 ГОСТ 3262-75, м	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4	1,50	
2		325×4,0 ГОСТ 10704-76 В-20 ГОСТ 10705-80, м	10,4	31,2	41,6	36,0	27,8	31,67	
4	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП2-100.325, шт	3	9	12	12	12	7,59	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М20-6р×55.58, шт	24	72	96	96	96	0,201	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-6Н.5, шт	24	72	96	96	96	0,064	
7	ГОСТ 8962-75	Колпак 2-20, шт	1	3	4	4	4	0,089	
ГОСТ 17375-83 Отводы									
9		45° 325×8,0; шт	2	6	8	8	8	22,0	
10		90° 325×8,0; шт	1	3	4	4	4	43,9	
12	ТД-3	Фланец, шт	1	3	4	4	4	23,03	
13	ТД-4	Фланец, шт	1	3	4	4	4	2,08	
15	ТД-11	Прокладка Паронит ПОН20 ГОСТ 481-80 φ 365 / φ 300, шт	1	3	4	4	4	0,119	
16	ТД-12	Прокладка Паронит ПОН20 ГОСТ 481-80 φ 365 / φ 315, шт	1	3	4	4	4	0,117	
18	ГОСТ 12820-80	Фланец t-300-25 Ст20	2	6	8	8	8	9,33	
Трубопровод воздуха сжатого от компрессора до концевого холодильника									
20		Труба 219×3,5 ГОСТ 10704-76 В-8 Ст2пс2 ГОСТ 10705-80, м	4,6	13,8	18,4	13,0	13,0	18,5	
22	ГОСТ 12820-80	Фланец t-200-10 Ст.25, шт	3	9	12	12	12	8,05	
23	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-10, шт	2	6	8	8	8	0,085	
24	ГОСТ 14911-82	Опора ОПХ2-100.219, шт	2	6	8	8	8	8,90	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			Гаер.	ЭК-63А	АК-63А	Вар.1	Вар.2		
26	ГОСТ 7798-70	Болт М20-6р×75.58, шт	16	48	64	64	64	0,256	
27	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-6Н.5, шт	16	48	64	64	64	0,063	
29	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 219×6,0; шт	4	12	16	16	16	14,9	
31	ТД-1	Муфта, шт	1	3	4	4	4	0,35	
32	ТД-2	Пробка, шт	1	3	4	4	4	0,45	
Трубопровод воздуха сжатого от концевого холодильника до коллектора									
35		Труба 219×3,5 ГОСТ 10704-76 В-8 Ст2пс2 ГОСТ 10705-80, м	2,0	6,0	8,0	8,0	9,4	18,6	
ГОСТ 12820-80 Фланцы									
36		t-200-10 Ст.25, шт	1	3	4	4	4	8,05	
37		t-200-16 Ст.25, шт	2	6	8	8	8	10,10	
38	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-200-10, шт	3	9	12	12	12	0,085	
40	ГОСТ 14911-82	Опора ОПХ2-100.219, шт	1	3	4	4	4	8,90	
41	ГОСТ 7798-70	Болт М20-6р×75.58, шт	32	96	128	128	128	0,256	
42	5915-70	Гайка М20-6Н.5, шт	32	96	128	128	128	0,063	
44	ГОСТ 17375-83	Переход К219×6-108×4,0; шт	1	3	4	4	—	2,9	
45	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 219×6,0; шт	2	7	9	9	9	14,9	
46	ГОСТ 17376-83	Тройник 219×6,0; шт	1	3	4	4	4	13,5	

№ 9330/1 41

ТП904-1-65.86 ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-63А с
барантатами для влокирования

4(3)К-63А

Вариант 1. Вариант 2

Р 29

Спецификация оборудования,
арматуры и монтажных
материалов трубопроводов

Гипростройдормаш
г. Ростов-на-Дону

Прибыло

Имб. №

ГИП	Леонов	Иван
И.конт.	Козан	Иван
И.спец.	Новицкий	Иван
Р.к.зр.	Преснов	Иван
	Тригубин	Иван

Лист 1

Типовой проект 904-1-65.86

УИФ, № п/п, листы и вкл. вкл. листы

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед. кг	Приме- чание
			1вар.	ЭК-Б3А	4К-Б3А	Вар1	Вар2		
Трубопровод воздуха сжатого от коллектора до воздухооборника									
49		Труба 159×3,0 ГОСТ 10704-76 В-20 ГОСТ 10705-80 , м	1,24	3,72	4,96	4,96	4,96	11,54	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы							
51		1-150-10 Ст.25, шт	2	6	8	8	8	6,62	
52		1-150-16 Ст.25, шт	2	6	8	8	8	7,81	
53	ГОСТ 15180-70	Прокладка Я-150-10, шт	3	9	12	12	12	0,077	
55	ГОСТ 7798-70	Болт М20-бр×75.58, шт	24	72	96	96	96	0,256	
56	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-БН.5, шт	24	72	96	96	96	0,063	
57	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 159×4,5; шт	2	6	8	8	8	6,1	
59	ТД-1	Муфта, шт	1	3	4	4	4	0,35	
60	ТД-2	Пробка, шт	1	3	4	4	4	0,45	
Трубопровод воздуха сжатого от воздухооборника до коллектора									
63		Труба 159×3,0 ГОСТ 10704-76 В-20 ГОСТ 10705-80 , м	2,75	8,25	11,0	11,0	11,0	11,54	
64	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-150-16 Ст.25, шт	2	6	8	8	8	7,81	
65	ГОСТ 15180-70	Прокладка Я-150-10, шт	2	6	8	8	8	0,077	
66	ГОСТ 7798-70	Болт М20-бр×75.58, шт	16	48	54	54	54	0,256	
67	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-БН.5, шт	16	48	54	54	54	0,063	
69	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 159×4,5; шт	1	3	4	4	4	6,1	
71	ГОСТ 17378-83	Переход К159×4,5-57×3,0; шт	1	3	4	4	4	1,5	
72	ГОСТ 17375-83	Тройник 159×4,5; шт	1	3	4	4	4	6,5	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед. кг	Приме- чание
			1вар.	ЭК-Б3А	4К-Б3А	Вар1	Вар2		
Коллекторы сжатого воздуха									
		Трубы							
77		25×2,8 ГОСТ 3262-75, м	-	2,1	2,1	2,1	2,1	2,12	
78		32 5×4,0 ГОСТ 10704-76 В-20 ГОСТ 10705-80 , м	-	4,0	5,15	4,70	6,10	3,157	
80	ГОСТ 12821-80	Фланец 3-300-10 Ст.25, шт	-	2	2	2	2	17,7	Расточить ди. до 319 мм
81	ГОСТ 15180-70	Прокладка Б-300-10, шт	-	1	1	1	1	0,129	
83	ГОСТ 14911-82	Опора ППХ2-100.325, шт	-	8	10	9	11	20,1	
84	ГОСТ 7798-70	Болт М20-бр×75.58, шт	-	16	16	16	16	0,256	
85	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-БН.5, шт	-	16	16	16	16	0,063	
87	ГОСТ 17379-83	Заглушка 325×10,0; шт	-	3	3	3	3	10,6	
88	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 325×8,0 шт	-	-	-	-	1	43,9	
89	ГОСТ 8946-75	Чехольник 90° 1-25, шт	-	2	2	2	2	0,229	
Трубопровод сжатого воздуха пусковой									
		Трубы							
91		108×2,5 ГОСТ 10704-76 В-ст.2 п.2 ГОСТ 10705-80, м	4,4	13,2	17,6	17,6	19,0	7,26	
92		108×2,5 ГОСТ 10704-76 В-20 ГОСТ 10705-80 , м	-	23,9	42,9	42,9	64,8	7,26	
94	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-10 Ст.25, шт	4	12	16	16	16	3,96	
95	ГОСТ 15180-70	Прокладка Я-100-10, шт	4	12	16	16	16	0,047	

№9330/1 42

ТП 904-1-65.86 ТХ

привязан		ГМП	Леонов	Эль	Компрессорная станция 4(ЭК-Б3А) с вариантами для блокирования 4(ЭК-Б3А) стадия Лист Листов
		Нач.отд.	Косан	ММ	
		Н.контр.	Новицкая	В	
		Пл.спец.	Треснов	ММ	
		Рук.вр.	Григорьян	ММ	Вариант 1. Вариант 2
УИФ, №					р 30
					Спецификация оборудования арматуры и монтажных ма- териалов трубопроводов
					ГМП РОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Листом 1

Типовой проект 904-1-65.86

Шиф. №. Подпись и дата

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			10гр	3К-63А	4К-63А	Вар.1	Вар.2		
	ГОСТ 14911-82	Опоры							
98		ОПХ2-100.108, шт	2	11	14	14	16	3,40	
99		ОПБ2-108, шт	—	1	1	1	3	0,56	
101	ГОСТ 7798-70	Болт М16-6φ×70.58, шт	32	96	128	128	128	0,145	
102	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-6Н.5, шт	32	96	128	128	128	0,033	
104	ГОСТ 17379-83	Заглушка 108×4.0, шт	—	2	1	1	—	0,7	
105	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 108×4.0; шт	5	19	25	25	25	2,5	
	ГОСТ 17376-83	Тройник 108×4.0; шт	—	4	4	4	3	3,2	
	ГОСТ 17377-83	Седловина 108×4.0-57×3.0; шт	1	3	4	4	4	0,3	
Трубопровод воздуха сжатого от предохранительного клапана на канцевом холодильнике									
		Труба ГОСТ 10704-76 В-20 ГОСТ 10705-80							
115		108×2.5; м	1,25	3,75	5,0	5,0	5,0	7,26	
	ГОСТ 12820-80	Фланец							
118		1-100-10 Ст.25, шт	1	3	4	4	4	3,96	
	ГОСТ 15180-70	Прокладка							
120		А-100-10, шт	1	3	4	4	4	0,047	
122	ГОСТ 7798-70	Болт М16-6φ×70.58, шт	8	24	32	32	32	0,145	
123	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-6Н.5, шт	8	24	32	32	32	0,033	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			10гр	3К-63А	4К-63А	Вар.1	Вар.2		
	ГОСТ 17375-83	Отвод							
127		90° 108×4.0; шт	1	3	4	4	4	2,5	
Трубопровод воздуха сжатого от предохранительного клапана на воздухооборнике									
		Труба 89×2.0 ГОСТ 10704-76 В-20 ГОСТ 10705-80, м							
130		2,0	6,0	8,0	8,0	8,0	8,0	4,29	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы							
132		1-80-10 Ст.25, шт	1	3	4	4	4	3,19	
133		1-100-10 Ст.25, шт	1	3	4	4	4	3,96	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки							
134		А-80-10, шт	1	3	4	4	4	0,040	
135		А-100-10, шт	1	3	4	4	4	0,047	
137	ГОСТ 7798-70	Болт М16-6φ×70.58, шт	12	36	48	48	48	0,145	
138	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-6Н.5, шт	12	36	48	48	48	0,033	
139	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 108×4.0; шт	1	3	4	4	4	2,5	
140	ГОСТ 17377-83	Седловина 159×15-89×3.5шт	1	3	4	4	4	1,0	
Трубопровод регулирования производительности									
142		Труба 15×2.5 ГОСТ 3262-75, м	9,0	27,0	36,0	32,0	32,0	1,16	
143	серия 4.804-69	Крючок ТПЧ, шт	4	12	16	16	16	0,019	
144	ГОСТ 8946-75	Угольник 90°-1-15, шт	6	18	24	24	24	0,094	

№ 9330/1 43

Привязан		ГИП Леонб		с/к/		ТП 904-1-65.86 ТХ	
		И.контр. Ноблицкая		И.контр. Ноблицкая		Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для блокирования	
		Гл. спец. Преснов		Гл. спец. Преснов		4(3)К-63А	
		Рук. эк. Глебован		Рук. эк. Глебован		Вариант 1. Вариант 2	
И.н.б. №						Р 31	
						Спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов	
						ГИПРОСТРОЙДПРОМШ г. Ростов-на-Дону	

Альбом 1

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед. кг	Приме- чание
			Гар.	ЭК-Б3Я	МК-Б3Я	Вар.1	Вар.2		
Трубопровод сжатого воздуха от коллектора к маслобенноу									
147		Труба 15x2,5 ГОСТ 3262-75	-	6,6	6,6	6,6	11,3	1,16	
148	серия 4.904-69	Крючок ТПА, шт	-	1	1	1	2	0,019	
149	ГОСТ 8946-75	Угольник 90°-1-15, шт	-	4	4	4	5	0,094	
Трубопровод воды подающей (коллектор и установка предохранительного клапана)									
		Трубы ГОСТ 10704-76 В-Вст2 пс2 ГОСТ 10705-80							
152		108x2,5 ; м	-	1,51	1,51	1,51	0,19	7,26	
153		159x3,0 ; м	-	19,8	25,8	25,8	33,0	11,54	
154		Труба 159x3,0 ГОСТ 10704-76 В-20 ГОСТ 10705-80	-	-	-	-	4,0	11,54	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы							
155		1-100-10 Ст.25, шт	-	1	1	1	1	3,96	
156		1-125-10 Ст.25, шт	-	1	1	1	1	5,40	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки							
157		Я-100-10, шт	-	1	1	1	1	0,047	
158		Я-125-10, шт	-	1	1	1	1	0,061	
	ГОСТ 14911-82	Опоры							
160		ОПБ1-108, шт	-	1	1	1	-	0,13	
161		ОПБ1-123, шт	-	1	1	1	-	0,39	
162		ОПБ-1-158, шт	-	4	5	5	5	0,38	
163	ГОСТ 7798-70	Болт М16-6рx65,58, шт	-	16	16	16	16	0,133	
164	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-6Н,5, шт	-	16	16	16	16	0,034	
165	ГОСТ 17379-83	Заглушка 159x4,5; шт	-	2	2	2	2	1,5	
	ГОСТ 17375-83	Отводы							
167		90°108x4,0; шт	-	2	2	2	-	2,5	
168		45°159x4,5; шт	-	-	-	-	2	4,1	
169		90°159x4,5; шт	-	3	3	3	2	6,1	
	ГОСТ 17376-83	Тройники							
170		125x4,0; шт	-	-	-	-	1	4,3	
171		159x4,5-108x4,5; шт	-	1	1	1	1	6,0	
		219x6,0-125x6,0; шт	-	1	1	1	1	13,7	

Трубопровод проект 904-1-65.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед. кг	Приме- чание
			Гар.	ЭК-Б3Я	МК-Б3Я	Вар.1	Вар.2		
Трубопровод воды подающей к компрессорному агрегату									
173		Труба 108x2,5 ГОСТ 10704-76 В-Вст2 пс2 ГОСТ 10705-80, м	2,8	8,4	11,2	5,6	5,6	7,25	
175	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-100-10 Ст.25, шт	4	12	16	16	16	3,96	
176	ГОСТ 15180-70	Прокладка Я-100-10, шт	4	12	16	16	16	0,047	
177	ГОСТ 7798-70	Болт М16-6рx70,58, шт	32	96	128	128	128	0,145	
178	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-6Н,5, шт	32	96	128	128	128	0,033	
180	ГОСТ 17375-83	Отвод 90°108x4,0; шт	1	3	4	4	4	2,5	
181	ГОСТ 17377-83	Седловина 219x6,0-108x4,0; шт	1	3	4	4	4	1,9	
Трубопровод воды подающей к канцевому холодильнику									
		Трубы ГОСТ 10704-76 Я-Вст2 пс2 ГОСТ 10705-80							
185		57x2,0 ; м	7,3	21,9	29,2	23,6	23,6	2,71	
186		57x2,5 ; м	0,3	0,9	1,2	1,2	1,2	3,36	
188	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10 Ст.25, шт	3	9	12	12	12	2,06	
189	ГОСТ 15180-70	Прокладка Я-50-10, шт	3	9	12	12	12	0,026	
191	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-57, шт	2	6	8	4	4	0,06	

№9330/1 44

Прибылан		Гип		Леванов		Иванов		Трубопровод	
		Нахитов		Корган		Иванов		Иванов	
		И.Контр		Ноблицкая		Иванов		Иванов	
		Пл.спец		Гореснов		Иванов		Иванов	
		Руч.сп		Григорьев		Иванов		Иванов	
Инв. №									
<p>ТП 904-1-65.86 ТХ</p> <p>компрессорная станция 4(3)К-Б3Я с вариантами для блокирования 4(3)К-Б3Я</p> <p>вариант 1. вариант 2</p> <p>спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов</p> <p>Р 32</p> <p>ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону</p>									

Альбом 1

Типовой проект 904-1-65.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			Гар.	ЭК-63А	МК-63А	Вар.1	Вар.2		
193	ГОСТ 7798-70	болт М16-6g x 70.58, шт	12	36	48	48	48	0,145	
194	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-БН5, шт	12	36	48	48	48	0,033	
	ГОСТ 17375-83	Отводы							
196		45° 57 x 3,0; шт	2	6	8	8	8	0,3	
197		90° 57 x 3,0; шт	4	12	16	16	16	0,5	
199	ГЧ-4	Опора, шт	2	6	8	4	4	5,36	
Трубопровод воды обратной (коллектор)									
202		Труба 219 x 3,5 ГОСТ 10704-76 в-вспелгс ГОСТ 10705-80, м	-	19	25	25	34	18,6	
204	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-219, шт	-	4	5	5	6	0,37	
205	ГОСТ 17379-83	Заглушка 219 x 8,0; шт	-	1	1	1	1	4,6	
	ГОСТ 17375-83	Отводы							
206		45° 219 x 6,0; шт	-	-	-	-	2	7,5	
207		90° 219 x 6,0; шт	-	-	-	-	2	14,9	
Трубопровод воды обратной от компрессорного агрегата									
210		Труба 133 x 3,0 ГОСТ 10704-76 в-вспелгс ГОСТ 10705-80, м	2,9	8,7	11,6	6,0	6,0	9,62	
	ГОСТ 17375-83	Отвод							
213		90° 133 x 4,0; шт	1	3	4	4	4	3,8	
214	ГОСТ 17376-83	Тройник 219 x 6,0 - 133 x 4,0; шт	1	3	4	4	4	13,7	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			Гар.	ЭК-63А	МК-63А	Вар.1	Вар.2		
Трубопровод воды обратной от канцевого холодильника									
		ГОСТ 10704-76 Трубы в-вспелгс ГОСТ 10705-80							
220		57 x 2,0; м	1,1	3,3	4,4	4,4	4,4	2,71	
221		57 x 2,5; м	0,3	0,9	1,2	1,2	1,2	3,36	
222		89 x 2,0; м	1,3	3,9	5,20	5,20	5,20	4,29	
223		219 x 3,5; м	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4	18,60	
225	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10 Ст.25, шт	3	9	12	12	12	2,06	
226	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-50-10, шт	3	9	12	12	12	0,026	
228	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-89, шт	1	3	4	4	4	0,12	
229	ГОСТ 7798-70	болт М16-6g x 70.58, шт	12	36	48	48	48	0,145	
230	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-БН5, шт	12	36	48	48	48	0,033	
	ГОСТ 17375-83	Отводы							
232		90° 57 x 3,0; шт	2	6	8	8	8	0,5	
233		90° 89 x 3,5; шт	2	6	8	8	8	1,4	
235	ГОСТ 17378-83	Переход К219 x 6,0 - 89 x 3,5; шт	1	3	4	4	4	2,9	
237	ГОСТ 17377-83	Седловина 219 x 6,0 - 89 x 3,5; шт	1	3	4	4	4	1,6	
239	ГЧ-4	Опора, шт	1	3	4	4	4	5,36	

№ 9330/1 45

Привязан		ГСП	Леонов	О.С.	ТП 904-1-65.86 ТХ	
		Наим.	Коган	И.И.	Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для блокирования	
		П.контр.	Нобичкая	И.И.	4(3)К-63А	станция Лист Листов
		П.спец.	Пресноб	И.И.	вариант 1. вариант 2	Р 33
		Руч. 20	Гайгарьян	И.И.	спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов	
Лист №					ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Альбом 1
Техпроект 904-1-65.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					масса ед.кг
			гагр.	ЭК-Б3А	МК-Б3А	Вар.1	Вар.2	
Трубопровод продувки компрессорного агрегата, коллектор сброса								
воздуха при продувке								
		Трубы ГОСТ 3262-75						
241		25x2,8; м	278	83,4	111,2	109,0	109,0	2,12
242		50x3,5; м	—	26,0	32,0	32,0	42,7	4,88
243		32x1,6 ГОСТ 10704-75 Труба в-вместе с ГОСТ 10704-75, м	0,4	1,2	1,6	1,6	1,6	1,2
245	ГОСТ 12820-80	Фланец квадратный 1-25-10 Ст. 25, шт	4	12	16	16	16	0,89
246	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-25-10, шт	4	12	16	16	16	0,013
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
248		ОПБ1-33,5; шт	2	6	8	8	8	0,03
249		ОПБ1-60; шт	—	8	10	10	14	0,06
	Серия А. 904-69	Крючки						
250		ТП4-02, шт	7	21	28	28	28	0,034
253	ГОСТ 7198-70	болт М12-Врх 50, шт	16	48	64	64	64	0,071
254	ГОСТ 5915-70	Гайка М12-ВН5, шт	16	48	64	64	64	0,017
256	ГОСТ 8961-75	Контргайка 25, шт	2	6	8	8	8	0,077
257	ГОСТ 8962-75	Колпак 2-50, шт	—	1	1	1	2	0,454
258	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 25, шт	2	6	8	8	8	0,155
	ГОСТ 8958-75	Ниппели						
260		Ниппель 25, шт	10	30	40	40	40	0,14
261		Ниппель 50, шт	—	—	—	—	1	0,406
	ГОСТ 8948-75	Тройники						
263		Тройник 25, шт	6	18	24	24	24	0,318
264		Тройник 50, шт	—	—	—	—	1	1,088
265	ГОСТ 8949-75	Тройник 50x25, шт	2	6	8	8	8	0,188
267	ГОСТ 8969-75	Сгон 25, шт	2	6	8	8	8	0,243

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					масса ед.кг	приме- чание
			гагр.	ЭК-Б3А	МК-Б3А	Вар.1	Вар.2		
	ГОСТ 8946-75	Угольники							
269		45°-1-25, шт	1	3	4	4	4	0,115	
270		45°-1-50, шт	—	—	—	—	4	0,395	
271		90°-1-25, шт	24	72	96	96	96	0,229	
272		90°-1-50, шт	—	2	2	2	3	0,790	
274	ТД-13	Уголок Б-50x50x5 ГОСТ 8509-72 Ст 3сп ГОСТ 535-79 r=300, шт	2	6	8	8	8	1,13	
Трубопровод продувки от концевой холодильника, коллектор слива конденса- сата от промежуточного бака продувки									
		Трубы ГОСТ 3262-75							
278		20x2,5; м	0,5	1,5	2,0	2,0	2,0	1,50	
279		25x2,8; м	1,6	4,8	6,4	6,4	6,4	2,12	
280		50x3,5; м	—	21,5	27,5	27,5	40,5	4,88	
281		32x1,6 ГОСТ 10704-75 Труба в-вместе с ГОСТ 10704-75, м	0,2	0,6	0,8	0,8	0,8	1,2	
283	ГОСТ 12820-80	Фланец квадратный 1-25-10 Ст. 25, шт	2	6	8	8	8	0,89	
284	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-25-10, шт	2	6	8	8	8	0,013	
	ГОСТ 14911-82	Опоры							
286		ОПБ1-33,5; шт	2	6	8	8	8	0,03	
287		ОПБ1-60; шт	—	8	10	10	14	0,06	

№9330/1 46

ТП904-1-65.86 ТХ

Привязан	ГМП	Леонид	Иван	Компрессорная станция 4(3)К-Б3А с вариантами для блокирования 4(3)К-Б3А	Станд. лист	Лист
	И.контр.	Ковал	Иван			
	И.контр.	Мовшак	Иван	Вариант1. Вариант2	Р	34
	Пр.спец.	Преснов	Иван			
	Рук.пр.	Тригорьян	Иван	спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов	ГИПРОСТРОИДОРМАШ г.Ростов-на-Дону	
Инд. №						

Листов 1

Трубовый проект 904-1-65.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			1аяр.	3к-б3А	4к-б3А	Вар1	Вар2		
290	ГОСТ 7798-70	Болт М12-б9х60,58, шт	8	24	32	32	32	0,071	
291	ГОСТ 5915-70	Гайка М12-бН.5, шт	8	24	32	32	32	0,017	
293	ГОСТ 8961-75	Контргайка 25, шт	1	3	4	4	4	0,077	
294	ГОСТ 8962-75	Котлак 2-50, шт	-	1	1	1	2	0,454	
295	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 25, шт	1	3	4	4	4	0,155	
296	ГОСТ 8957-75	Муфта 25х20, шт	1	3	4	4	4	0,147	
	ГОСТ 8958-75	Ниппели							
298		Ниппель 20, шт	2	6	8	8	8	0,090	
299		Ниппель 25, шт	5	15	20	20	20	0,140	
300		Ниппель 50, шт	-	-	-	-	2	0,406	
	ГОСТ 8948-75	Тройники							
302		Тройник 25, шт	3	9	12	12	12	0,318	
303		Тройник 50, шт	-	-	-	-	1	1,088	
	ГОСТ 8949-75	Тройники							
305		25х20, шт	1	3	4	4	4	0,285	
306		50х25, шт	1	3	4	4	4	0,788	
308	ГОСТ 8969-75	Сгон 25, шт	1	3	4	4	4	0,243	
	ГОСТ 8946-75	Угальники							
311		45°-1-50, шт	-	-	-	-	2	0,395	
312		90°-1-20, шт	2	6	6	8	8	0,145	
313		90°-1-25, шт	3	9	12	12	12	0,229	
314		90°-1-50, шт	-	2	2	2	3	0,790	
316	ТУ-3	Опора, шт	1	3	4	4	4	2,67	
317	ТУ-2	Опора, шт	1	3	4	4	4	2,25	
318	ТД-14	Угальник 5-30х50х5 ГОСТ 8950-72 с пазом ГОСТ 535-79	-	6	8	8	12	0,38	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			1аяр.	3к-б3А	4к-б3А	Вар1	Вар2		
		Трубопровод продувки от ваздухасборника, коллектор продувки							
		Трубы ГОСТ 262-75							
320		20х2,5 ; м	0,35	1,05	1,4	1,4	1,4	1,50	
321		25х2,8 ; м	1,10	3,3	4,4	4,4	4,4	2,12	
		ГОСТ 10704-75 Трубы 6-20 ГОСТ 10705-80							
322		32х1,6 ; м	0,6	1,8	2,4	2,4	2,4	1,2	
323		57х2,0 ; м	-	16,5	19,8	19,8	15,8	2,71	
325	ГОСТ 17379-83	Заглушка 57х30 ; шт	-	1	1	1	1	0,2	
	ГОСТ 8958-75	Ниппели							
326		Ниппель 20, шт	1	3	4	4	4	0,090	
327		Ниппель 25, шт	3	9	12	12	12	0,140	
329	ГОСТ 8948-75	Тройник 25, шт	1	3	4	4	4	0,318	
330	ГОСТ 8949-75	Тройник 25х20, шт	1	3	4	4	4	0,285	
	ГОСТ 8946-75	Угальники							
332		90°-1-20, шт	1	3	4	4	4	0,146	
333		90°-1-25, шт	2	6	8	8	8	0,229	
335	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57х3,0 ; шт	-	1	1	1	2	0,5	

№9330/4 47

ТП 904-1-65.86 ТХ

Компрессорная станция А(3)К-Б3А с
вариантами для окислорварки
А(3)К-Б3А

Вариант 1. Вариант 2

Спецификация оборудования,
деталей и монтажных
материалов трубопровода

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Привязан	ГМП	Леонид	Иван
	Иванов	Козин	Иван
	Иванов	Иванов	Иван
	Иванов	Иванов	Иван
	Иванов	Иванов	Иван
Лист №			

Добавит
Тыловой проект 904-1-65-86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			10гр.	ЭК-63М	4К-63М	Вар.1	Вар.2		
Трубопровод сдроса сжатого воздуха при протыбке трубопроводов от канцевого									
холодильника, коллектор									
340		Труба 20x2,5 ГОСТ 3262-75, м ГОСТ 10704-76 Трубы В-20 ГОСТ 10705-80	—	0,1	0,1	0,1	0,1	1,50	
341		57x2,0; м	1,25	20,45	27,7	27,7	42,0	2,71	
342		57x2,5; м	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4	3,36	
343		Труба 57x2,0 ГОСТ 10704-76 В-20 ГОСТ 10705-80 , м	—	1,75	1,75	1,75	—	2,71	
345	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10 Ст.25, шт	2	6	8	8	8	2,06	
346	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-50-10, шт	2	6	8	8	8	0,026	
348	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-57, шт	—	—	—	—	1	0,06	
349	Серия 4.904-69	Крючок ТП5, шт	—	6	8	8	11	0,146	
351	ГОСТ 7798-70	Балт М16-6x70.58, шт	8	24	32	32	32	0,145	
352	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-6Н.5, шт	8	24	32	32	32	0,033	
354	ГОСТ 17379-83	Заглушка 57x30, шт	—	2	2	2	1	0,2	
355	ГОСТ 8962-75	Колпак 2-20 шт	—	1	1	1	1	0,089	
	ГОСТ-17375-83	Отводы							
357		45° 57x3,0; шт	—	2	2	2	2	0,3	
358		90° 57x3,0; шт	3	11	14	14	15	0,6	
360	ГОСТ 17376-83	Тройник 57x3,0; шт	1	5	6	6	5	0,8	
Трубопровод сдроса сжатого воздуха при протыбке трубопроводов от									
воздухопроводника, коллектор									
		ГОСТ 10704-76 Трубы В-20 ГОСТ 10705-80							
363		57x2,0; м	4,1	24,5	31,9	31,9	33,3	2,71	
364		57x2,5; м	0,2	0,6	0,8	0,8	0,8	3,36	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			10гр.	ЭК-63М	4К-63М	Вар.1	Вар.2		
366	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10 Ст.25, шт	2	6	8	8	8	2,06	
367	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-50-10, шт	2	6	8	8	8	0,026	
369	ГОСТ 7798-70	Балт М16-6x70.58, шт	8	24	32	32	32	0,145	
370	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-6Н.5, шт	8	24	32	32	32	0,033	
372	ГОСТ 17379-83	Заглушка 57x30; шт	—	1	1	1	1	0,2	
373	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57x3,0; шт	1	3	4	4	5	0,5	
374	ГОСТ 17376-83	Тройник 57x3,0; шт	1	3	4	4	4	0,8	
Трубопровод дренажа раствора при протыбке трубопроводов от канцевого холодильни-									
ка, коллектор									
		Трубы ГОСТ 3262-75							
378		20x2,5; м	—	0,1	0,1	0,1	0,1	1,50	
379		25x2,8; м	0,25	20,0	26,3	26,3	36,0	2,72	
381	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-33,5, шт	—	—	—	—	1	0,03	
382	серия 4.904-69	Крючок ТП4-02, шт	—	6	8	8	11	0,034	
	ГОСТ 8962-75	Колпаки							
383		2-20, шт	—	1	1	1	1	0,089	
384		2-25, шт	—	2	2	2	1	0,138	
386	ГОСТ 8958-75	Ниппель 25; шт	1	4	5	5	5	0,140	
387	ГОСТ 8948-75	Тройник 25, шт	1	5	6	6	5	0,285	

№9330/1 48

ТП904-1-65.86 ТХ

Компрессорная станция 4/3К-63Р с
вариантами для блокирования
4/3К-63А. Станция Лист листов

Вариант 1. Вариант 2 Р 36

Спецификация оборудования
арматуры и монтажных
материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

ГВП Ледовый
Нач. отд. Козал
И. комп. Лыбичка
Тл. спец. Преснаб
Рук. эк. Григорьян

И. инв. №

Лист № 1

Типовой проект 904-1-65.86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			Гор.	Эк-63А	Ак-63А	Вар1	Вар2		
	ГОСТ 8948-75	Угольники							
389		45°-1-25, шт	-	-	-	-	2	0,115	
390		90°-1-25, шт	1	4	5	4	4	0,229	
Трубопровод дренажа раствора при протычке трубопроводов от баздухасборника									
		коллектор							
393		Труба 25×2,8 ГОСТ 3262-75, м	0,57	1,71	2,28	2,28	2,28	2,12	
394		Труба 32×1,6 ГОСТ 10704-76 В-20 ГОСТ 10705-80, м	1,2	16,8	21,3	21,3	22,1	1,2	
396	ГОСТ 17379-83	Заглушка 32×2,0, шт	-	1	1	1	1	0,1	
397	ГОСТ 8958-75	Ниппель 25, шт	1	3	4	4	4	0,140	
Трубопровод дренажа от компрессора, канцевого холодильника, коллектор									
		Трубы ГОСТ 3262-75							
400		20×2,5, м	1,1	3,3	4,4	4,4	4,4	1,50	
401		32×2,8, м	4,3	12,9	17,2	11,5	11,5	2,73	
402		40×3,0, м	-	22,5	28,5	28,5	40,5	3,33	
403	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-48, шт	-	2	2	2	4	0,02	
404	серия 4.904-69	Крючок ТП4-04, шт	-	7	10	10	12	0,18	
406	ГОСТ 8962-75	Колпак 2-40, шт	-	1	1	1	2	0,251	
407	ГОСТ 8958-75	Ниппель 20, шт	1	3	4	4	4	0,090	
409	ГОСТ 8948-75	Тройник 40, шт	-	-	-	-	1	0,673	
	ГОСТ 8949-75	Тройники							
410		40×20, шт	1	3	4	4	4	0,494	
411		40×32, шт	1	3	4	4	4	0,616	
	ГОСТ 8946-75	Угольники							
413		45°-1-40, шт	-	-	-	-	2	0,247	
414		90°-1-20, шт	1	3	4	4	4	0,146	
415		90°-1-40, шт	-	2	2	2	1	0,494	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			Гор.	Эк-63А	Ак-63А	Вар1	Вар2		
		Трубопровод дренажа от пробурочного бака							
416		Труба 89-20 ГОСТ 10704-76 В-20 ГОСТ 10705-80, м	1,5	4,5	6,0	6,0	6,0	4,29	
418	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-80-10 Ст.25, шт	1	3	4	4	4	3,19	
419	ГОСТ 15180-70	Пакладка А-80-10, шт	3	9	12	12	12	0,040	
420	ГОСТ 7798-70	Болт М16-6g×70,58, шт	12	36	48	48	48	0,445	
421	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-6Н.5, шт	12	36	48	48	48	0,033	
Трубопровод масла отработанного от маслосборника									
423		Труба 15×2,5 ГОСТ 3262-75, м	-	3,0	3,0	3,0	3,0	1,16	
424	ГОСТ 8946-75	Угольник 90°-1-15, шт	-	2	2	2	2	0,094	
Трубопровод масла от цистерны к маслобаку									
		Трубы ГОСТ 3262-75							
427		25×2,8, м	-	6,1	6,1	6,1	6,1	1,12	
428		40×3,0, м	-	1,9	1,9	1,9	1,9	3,33	
430	ГОСТ 24137-80	Хомут 36-ВСтЭпс-Ц9,хр, шт	-	2	2	2	2	0,060	
431	ГОСТ 7798-70	Болт М6-6g×30,58, шт	-	4	4	4	4	0,009	
	ГОСТ 5915-70	Гайки							
432		М6-6Н.5, шт	-	8	8	8	8	0,0024	
433		М8-6Н.5, шт	-	4	4	4	4	0,005	

№ 9330/1 49

Привязан		Гипс		Левоб		Левоб		Левоб		Левоб		Левоб		Левоб		Левоб		Левоб		Левоб	
		Нач. тр.		Нач. тр.		Нач. тр.		Нач. тр.		Нач. тр.		Нач. тр.		Нач. тр.		Нач. тр.		Нач. тр.		Нач. тр.	
		М. Кант		М. Кант		М. Кант		М. Кант		М. Кант		М. Кант		М. Кант		М. Кант		М. Кант		М. Кант	
		П. Спек		П. Спек		П. Спек		П. Спек		П. Спек		П. Спек		П. Спек		П. Спек		П. Спек		П. Спек	
		Р. К. в. р.		Р. К. в. р.		Р. К. в. р.		Р. К. в. р.		Р. К. в. р.		Р. К. в. р.		Р. К. в. р.		Р. К. в. р.		Р. К. в. р.		Р. К. в. р.	
Лист №																					
												ТП 904-1-65.86 ТХ компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для блкирования 4(3)К-63А									
												Стадия Лист Листов P 37									
												Спецификация оборудования аппаратуры и монтажных материалов трубопроводов ГИПРОСТРОИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону									

копировал Терехова калыку сверил Шова формат А2

Листов 1

Туполобой проект 904-1-65-86

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			Гар.	ЭК-БЭА	КК-БЭА	Вар.1	Вар.2		
434	ГОСТ 10906-78	Шайба 8-005, шт	-	4	4	4	4	0,0075	
436	ГОСТ 8957-75	Муфта 10x2,5, шт	-	2	2	2	2	0,280	
437	ГОСТ 8946-75	Чезельник 90°-1-25, шт	-	8	8	8	8	0,229	
438	ГОСТ 8960-75	Футорка 50x40, шт	-	2	2	2	2	0,271	
440	ГОСТ 17678-80	Скоба ГИ-56-25-46 хр. шт	-	4	4	4	4	0,038	
	ГОСТ 2217-76	Головки соединительные							
442		ГР-50, шт	-	2	2	2	2	0,38	
443		ГМ-50, шт	-	2	2	2	2	0,22	
445	ГОСТ 5398-75	Рукав Б-2-50-10, м	-	6	6	6	6	2,6	
	Трубопроводы слива масла и отстоя								
		Трубы ГОСТ 3262-75							
448		15x2,5; м	-	4,3	4,3	4,3	4,3	1,15	
449		20x2,5; м	-	6,6	6,6	6,6	6,6	1,50	
	ГОСТ 24137-80	Хомуты							
451		22-ВСт3пс-49 хр., шт	-	1	1	1	1	0,047	
452		28-ВСт3пс-49 хр шт	-	2	2	2	2	0,052	
453	ГОСТ 5915-70	Гайка М8-6Н5, шт	-	6	6	6	6	0,005	
454	ГОСТ 10906-78	Шайба 8-005, шт	-	6	6	6	6	0,0075	
456	ГОСТ 8955-75	Муфта длинная 20, шт	-	2	2	2	2	0,108	
457	ГОСТ 8958-75	Ниппель 20, шт	-	2	2	2	2	0,090	
	ГОСТ 8946-75	Чезельники							
459		90°-1-15, шт	-	2	2	2	2	0,094	
460		90°-1-20, шт	-	9	9	9	9	0,146	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество					Масса ед, кг	Приме- чание
			Гар.	ЭК-БЭА	КК-БЭА	Вар.1	Вар.2		
		Трубопроводы топящего раствора между установкой для промывки насосов и ванной для промывки							
		Трубы ГОСТ 3262-75							
464		20x2,5; м	-	3,05	3,05	3,05	3,05	1,50	
465		25x2,8; м	-	0,15	0,15	0,15	0,15	2,12	
467	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-268, шт	-	1	1	1	1	0,03	
468	ГОСТ 7798-70	Болт М6-8рх20,58, шт	-	2	2	2	2	0,006	
469	ГОСТ 5915-70	Гайка М6-6Н5, шт	-	4	4	4	4	0,0024	
471	ГОСТ 8957-75	Муфта 25x20, шт	-	1	1	1	1	0,147	
472	ГОСТ 8958-75	Ниппель 20, шт	-	3	3	3	3	0,090	
474	ГОСТ 17678-80	Скоба							
		ГИ-36-25-46 хр., шт	-	2	2	2	2	0,027	
476	ГОСТ 8948-75	Тройник 20, шт	-	1	1	1	1	0,206	
	ГОСТ 8946-75	Чезельники							
477		45°-1-20, шт	-	2	2	2	2	0,073	
478		90°-1-20, шт	-	4	4	4	4	0,146	
480	ГОСТ 5398-75	Рукав КШ-2-32-10, м	-	2	2	2	2	1,5	
482	ТУ-1	Опора, шт	-	1	1	1	1	1,67	

№9330/1 50

Привязан		ГИП Леонид		4(3)К-БЭА с		ТП 904-1-65-86 ТХ	
		Начальн. Кошан		варианты для блокирования		компрессорная станция	
		Н.контр. Нобликов		4(3)К-БЭА		г. Ростоб-на-Дону	
		Тр. спец. Преснов		Вариант 1. Вариант 2		р 38	
		Рук. гр. Григорян		спецификация оборудования, арматуры и монтажных материалов трубопроводов		ИРИСТРОЙДОРМАШ	
Ииб. №							

Таблица 4

Поз.	Наименование изолируемых объектов (наружный диаметр или размер, мм)	Количество				Место расположения	Угол наклона теплоизоляции	Изоляционные конструкции										Обозначение применяемых чертежей	Примечание								
		Типовой проект		Вариант 1	Вариант 2			Антикоррозионный, теплоизоляционный слой					Пароизоляционный, парокровный слой														
		1	3К-63А					Материал	Толщина, мм	Объем, м³				Материал	Толщина, мм	Наружная поверхность, м²											
		а.гр.	б.гр.	на вкл.	Типовой проект					Вариант 1	Вариант 2	на вкл.	Типовой проект			Вариант 1	Вариант 2										
-	Трубопровод всасываемого воздуха, ф325, м	5,13	16,39	20,52	20,52	10,92	Наружная площадка	-30°	п.1,3 табл.5	60	0,102	5,24*	15,7*	20,93*	20,93*	11,19*	п.6 табл.5	0,8	1,4	7,19	21,55	28,73	28,73	16,29	Вып. 2,3	Серия 7902-1	
-	Трубопровод всасываемого воздуха ф325, м	5,27	15,81	21,08	15,18	16,88	Компрессорная	-30°	п.1,3 табл.5	60	0,102	5,36*	16,15*	21,51*	15,79*	17,22*	п.5,6 табл.5	0,8	1,4	7,38	22,14	29,52	21,68	23,64	То же	То же	
-	Трубопроводы сжатого воздуха, ф159, м	1,8	5,4	7,2	7,2	7,2	То же	160°	п.2 табл.5	60	0,0422	0,09	0,27	0,36	0,36	0,36	п.6 табл.5	0,8	0,88	1,59	4,76	6,34	6,34	6,34	Вып. 1	Серия 3.903-5/1	
-	ф219, м	6,6	19,8	26,4	20,8	22	"	160°	п.2 табл.5	60	0,064	0,43	1,27	1,69	1,34	1,41	п.6 табл.5	0,8	1,06	7,0	20,99	27,99	22,05	23,82	То же	То же	
-	Коллектор промежуточный сжатого воздуха, ф325, м	—	21	24	24	35	Наружная площадка	160°	п.2 табл.5	60	0,086	—	1,85	2,12	2,12	3,08	п.6 табл.5	0,8	1,4	—	29,4	33,6	33,6	49	"	"	
-	Трубопровод пусковой, ф108, м	4,4	13,2	17,6	17,6	19	Компрессорная	40°	п.3 табл.5	60	0,128	0,57	1,69	2,26	2,26	2,44	п.6 табл.5	0,8	0,72	3,17	9,51	12,68	12,68	13,68	"	"	
-	Трубопроводы продувки, ф26,8, м	0,37	1,13	1,5	1,5	1,5	Наружная площадка	40°	п.1,4 табл.5	50	0,08*	0,03*	0,09*	0,12*	0,12*	0,12*	п.5,7 табл.5	—	0,39	0,15	0,44	0,59	0,59	0,59	"	"	
-	ф33,5, м	1,86	5,58	7,44	7,44	7,44	То же	40°	п.1,4 табл.5	60	0,1*	0,19*	0,56*	0,75*	0,75*	0,75*	п.5,7 табл.5	—	0,48	0,9	2,68	3,58	3,58	3,58	"	"	
-	ф57, м	—	18	22,3	22,3	28,8	"	40°	п.1,4 табл.5	100	0,18*	—	3,42*	4,02*	4,02*	5,19*	п.5,7 табл.5	—	0,81	—	14,58	17,26	17,26	23,33	"	"	
-	Трубопровод дренажа ф48, м	—	1	1	1	5,9	"	20°	п.1,4 табл.5	90	0,14*	—	0,14*	0,14*	0,14*	0,88*	п.5,7 табл.5	—	0,72	—	0,72	0,72	0,72	4,25	"	"	
-	Трубопровод выпуска воздуха при промывке ф57, м	4,18	15,61	23,56	23,56	23,61	Наружная площадка	160°	п.4 табл.5	60	0,05	0,21	0,78	1,18	1,18	1,48	п.7 табл.5	—	0,81	3,39	12,65	19,09	19,09	23,99	"	"	
-	Трубопровод выпуска воздуха при промывке ф57, м	1,27	19,19	22,69	22,69	23,19	в земле	40°	п.8,9,10,9,11 табл.5	7,5	0,18*	0,23*	3,46*	4,09*	4,09*	5,26*									Таблица 10	ГОСТ 9.015-74	
-	Трубопровод подачи мыльного раствора, ф26,8, ф33,5, м	—	50,4	56,4	50,4	45,4	Компрессорная	60°	п.4 табл.5	30	0,006	—	0,31	0,34	0,31	0,28	п.7 табл.5	—	0,29	—	14,62	16,36	14,62	13,17	Вып. 1	Серия 3.903-5/73	
-	Трубопроводы дренажа мыльного раствора, ф26,8, ф33,5, м	21,02	27,12	35,27	35,27	42,19	Компрессорная	100°	п.4 табл.5	60	0,017	0,036	0,46	0,6	0,6	0,72	п.7 табл.5	—	0,48	1,01	12,97	16,89	16,89	20,21	Вып. 1	Серия 3.903-5/73	
-	ф32, м	—	11,9	15,2	15,2	18,7	в земле	100°	п.8,9,10,9,11 табл.5	7,5	0,1	—	1,19*	1,52*	1,52*	1,87*									Таблица 10	ГОСТ 9.015-74	
0.7	Концевой холодильник, в том числе:																										
-	цилиндрическая часть ф608, l=1500, шт.	1	3	4	4	4	Компрессорная	40°	п.2 табл.5	60	0,195	0,195	0,585	0,78	0,78	0,78	п.6 табл.5	0,8	3,54	3,54	10,62	14,16	14,16	14,16	Вып. 1	Серия 3.903-5/73	
-	днище, шт.	1	3	4	4	4	То же	40°	п.2 табл.5	60	0,034	0,034	0,102	0,136	0,136	0,136	п.6 табл.5	0,8	0,7	0,7	2,1	2,8	2,8	2,8	—	—	
0.8	Воздухосборник, в том числе:																										
-	цилиндрическая часть, ф1212, l=700, шт.	1	3	4	4	4	Наружная площадка	40°	п.1,2 табл.5	60	2,67*	2,67*	8*	10,69*	10,69*	10,69*	п.5,6 табл.5	0,8	2,94	2,94	8,82	11,76	11,76	11,76	—	—	
-	днище, шт.	1	3	4	4	4	То же	40°	п.1,2 табл.5	60	1,68*	1,68*	5,04*	6,72*	6,72*	6,72*	п.5,6 табл.5	0,8	2,16	2,16	6,48	8,64	8,64	8,64	—	—	
40.1	Фильтр, в том числе: фильтр, шт.	1	3	4	4	4	"	-30°	п.1,2 табл.5	60	0,31*	0,31*	0,93*	1,24*	1,24*	1,24*	п.6 табл.5	0,8	4,2	4,2	12,6	16,8	16,8	16,8	Вып. 3	Серия 7.902-1	
-	патрубок, ф377, l=150, шт.	1	3	4	4	4	"	-30°	п.1,2 табл.5	60	0,18*	0,18*	0,54*	0,72*	0,72*	0,72*	п.6 табл.5	0,8	0,235	0,235	0,71	0,94	0,94	0,94	Вып. 2,3	То же	
-	патрубок, ф325, l=150, шт.	1	3	4	4	4	"	-30°	п.1,2 табл.5	60	0,153*	0,153*	0,46*	0,62*	0,62*	0,62*	п.6 табл.5	0,8	0,21	0,21	0,63	0,84	0,84	0,84	То же	"	

* — поверхность антикоррозионного слоя в м²

№9330/1 52

ТП 904-1-65.86 ТХ		Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для докислорождения	
4(3)К-63А		Склад Листов	
Вариант 1, Вариант 2		Р 40	
Ведомость теплоизоляционных конструкций		ГИПРОСТРОИДОРМАШ Ростав-на-Дону	

Привязан	
ИЧВ. №	

Листом 1

Типовой проект 904-1-65.86

Продолжение табл 4

Поз	Наименование изолируемых объектов (наружный диаметр или размер, мм)	Количество						Место размещения	Температура теплоносителя, °С	Изоляционные конструкции												Обозначение применяемых чертежей	Примечание			
		Тубовой проект			Вариант 1	Вариант 2	Антикоррозионный, теплоизоляционный						Пароизоляционный, покровный слой													
		1	3К- 63А	4К- 63А			Материал			Объем, м³				Материал		Наружная поверхность, м²										
		агр.	Ф39	63А	Вариант 1	Вариант 2	Толщина, мм			На вид	Тубовой проект	Вариант 1	Вариант 2	Материал	Толщина, мм	На вид	Тубовой проект	Вариант 1	Вариант 2							
АР.12	Арматура: Ду 25, шт.	1	3	4	4	4	наружная площадка	40°	п.4 табл.5	60	0,014	0,014	0,042	0,056	0,056	0,056	п.7 табл.5	-	0,23	0,23	0,69	0,92	0,92	0,92	Вып.1	Серия 3.903-5/7
АР.20	Ду 50, шт.	2	6	8	8	8	наружная площадка, компрессорная	40°	п.4 табл.5	60	0,0224	0,045	0,135	0,18	0,18	0,18	п.6 табл.5	0,8	0,56	1,12	3,36	4,48	4,48	4,48	То же	То же
АР.4	Ду 100, шт.	2	6	8	8	8	Компрессорная	40°	п.3 табл.5	60	0,123	0,25	0,73	0,97	0,97	0,97	п.6 табл.5	0,8	0,72	1,44	4,32	5,76	5,76	5,76	"	"
АР.5	Ду 150, шт.	2	6	8	8	8	То же	40°	п.2 табл.5	60	0,0552	0,11	0,34	0,45	0,45	0,45	п.6 табл.5	0,8	1,0	2,0	6,0	8,0	8,0	8,0	"	"
**	Ду 200, шт.	2	6	8	8	8	"	40°	п.2 табл.5	60	0,074	0,148	0,45	0,592	0,592	0,592	п.6 табл.5	0,8	1,3	2,6	7,8	10,4	10,4	10,4	"	"
ПН.4	Ду 300, шт.	1	3	4	4	4	"	-30°-35°	п.3 табл.5	60	0,384	0,384	1,16	1,54	1,54	1,54	п.6 табл.5	0,8	2,0	2,0	6,0	8,0	8,0	8,0	Вып.2	Серия 7.902-1
-	Фланцевые соединения: Ду 200, шт.	2	6	8	8	8	Компрессорная	40°	п.2 табл.5	60	0,048	0,096	0,29	0,39	0,39	0,39	п.6 табл.5	0,8	0,89	1,78	5,34	7,12	7,12	7,12	Вып.1	Серия 3.903-5/7
-	Ду 300, шт.	2	6	8	8	8	наружная площадка	-30°-35°	п.2 табл.5	60	0,07	0,14	0,42	0,56	0,56	0,56	п.6 табл.5	0,8	1,24	2,48	7,44	9,92	9,92	9,92	Вып.2	Серия 7.902-1
-	Отводы: 90° 57x3,0; шт.	3	12	15	15	16	наружная площадка, компрессорная	40°	п.4 табл.5	60	0,0035	0,011	0,042	0,053	0,053	0,056	п.7 табл.5	-	0,087	0,26	1,05	1,31	1,31	1,4	Вып.1	Серия 3.903-5/7
-	90° 108x4,0; шт.	3	9	12	12	12	Компрессорная	40°	п.3 табл.5	60	0,03	0,09	0,27	0,36	0,36	0,36	п.6 табл.5	0,8	0,169	0,51	1,52	2,04	2,04	2,04	"	"
-	90° 159x4,5; шт.	2	6	8	8	8	наружная площадка	40°	п.2 табл.5	60	0,018	0,036	0,108	0,144	0,144	0,144	п.6 табл.5	0,8	0,309	0,63	1,89	2,52	2,52	2,52	"	"
-	90° 219x6,0; шт.	5	15	20	20	20	То же	40°	п.2 табл.5	60	0,03	0,15	0,45	0,6	0,6	0,6	п.6 табл.5	0,8	0,501	2,51	7,52	10,04	10,04	10,04	"	"
-	45° 325x8,0; шт.	2	6	8	8	8	"	-30°-35°	п.1,3 табл.5	60	0,36*	0,36*	2,16*	2,88*	2,88*	2,88*	п.5,6 табл.5	0,8	0,494	0,99	2,97	3,96	3,96	3,96	Вып.2,3	Серия 7.902-1
-	90° 325x8,0; шт.	1	3	4	4	5	"	-30°-35°	п.1,3 табл.5	60	0,72*	0,72*	2,16*	2,88*	2,88*	2,88*	п.5,6 табл.5	0,8	0,99	0,99	2,97	3,96	3,96	4,95	То же	То же
-	Неизолированные трубопроводы опоры																									
-	диаметром: ≤ 50								п.1 табл.5				5,5*	29,1*	38,5*	35,4*	39,8*									
-	> 50								п.1 табл.5				7,65*	95,2*	139,1*	124,8*	165,9*									

Таблица 5

Продолжение табл 5

Наименование покрытия	N	Наименование материала
Антикоррозионный слой	1	Окраска эмалью ПФ-115 по грунту в сек ГФ-0119
Теплоизоляционный слой	2	Маты минераловатные прошивные в обкладках из стеклокерамики и стеклоткани марки КС ГОСТ 24880-76
	3	Листы из микроультрасульфатного и стеклокерамики кристаллического штапельного волокна из горных пород (базальтовые) РСТУ ССР 5013-76
	4	Шнур асбестовый ШАП-1 ГОСТ 1779-83
Пароизоляционный слой	5	Полиэтиленовая пленка ГОСТ 10354-82 (слой δ=0,3 мм)
Покровный слой	6	Листы из алюминия и алюминиевых сплавов ГОСТ 21631-76, δ=0,8 мм
	7	Пленка из вторичного ПВХ, ТУ 63.045.3-83 в оба слоя

Наименование покрытия	N	Наименование материала
Антикоррозионный слой	8	Грунтовка битумно-полимерная ГТ-754 НН ТУ 102-179-78
	9	Настика битумно-резинчатая изоляционная δ=2,5 мм, ГОСТ 15836-79
для неизолированных	10	Лист стекловолокнистый марки ВВ-Г, ТУ 21-23-44-79
трубопроводов в земле	11	Бумага мешочная ГОСТ 2228-81Б, наружная обертка в один слой

- * Поверхность антикоррозионного слоя в м².
- ** АР.7, АР.26 и контрольная катушка.

№ 9330/1 53

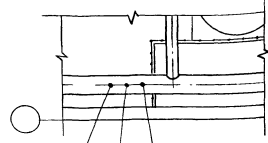
ТП 904-1-65.86 ТХ			
Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для блочной установки			
4(3)К-63А		Вариант 1. Вариант 2	
Г.И.П. Леонав	И.И.П. Коган	В.И.П. Навицкий	Л.И.П. Преснов
И.И.П. Рук. гр. Григорьев	И.И.П. Шабо	И.И.П. Шабо	И.И.П. Шабо
Ведомость теплоизоляционных конструкций		ГИПРОСТРОИПРОМАШ	
		г. Ростов-на-Дону	

Л.И.П. № табл. Покрытие и диаметр в мм. Диаметр

Привязан

И.И.В. №

Фрагмент 5 листы 19, 21, 23

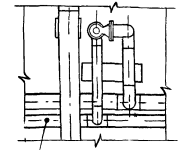


516, 522, 527
ЗКЧ-47-70
ТМЧ-3153-70

517, 521, 528
*ЗКЧ-48-70
ТМЧ-3152-70

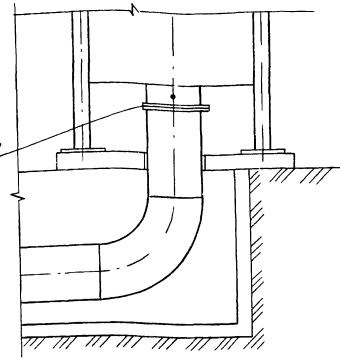
515, 520, 525
*ЗКЧ-1-75
ТМЧ-172-75

Фрагмент 6 листы 19, 21



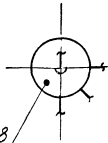
531, 532, 533
ЗКЧ-48-70
ТМЧ-3136-70

Вид 11-11 листы 20, 21, 22, 23



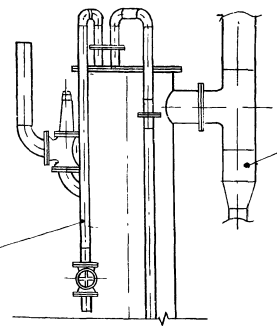
518, 523, 529, 530
ТМЧ-128-68
ТМЧ-3159-70

Фрагмент 3 лист 16



517, 521, 528
ЗКЧ-48-70
ТМЧ-3152-70

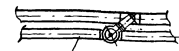
Вид 12-12 лист 16



514, 519, 524
ЗКЧ-1-75
ТМЧ-142-75

519, 524, 526
ЗКЧ-3-75
ТМЧ-143-75

Фрагмент 7 лист 23



531, 532, 533
ЗКЧ-48-70
ТМЧ-3136-70

1. Закладные элементы, поставляемые комплектно с компрессорным агрегатом, монтировать по заводским чертежам.
2. * Место установки уточнить при привязке.
3. Позиции закладных элементов см. лист 39

№9330/И 54

ТП 904-1-65.86 ТХ

Привязан			Компрессорная станция 4/3К-63А с вариантами для блокирования		Вариант лист Листов	
НИИ	Леннол	Нефт	4(3)К-63А		Р	42
Нахот	Моган	Мир	Вариант 1. Вариант 2			
Никитя	Нобичев	Т-1	Размещение отборных устройств НИИ		Гипростройдорнаш в. Костомар. Дача	
Гаснев	Преснов	Мир				
Рукер	Ригович	ЛНИ				

Копировал Белмурава

Калькулировал Вячесл

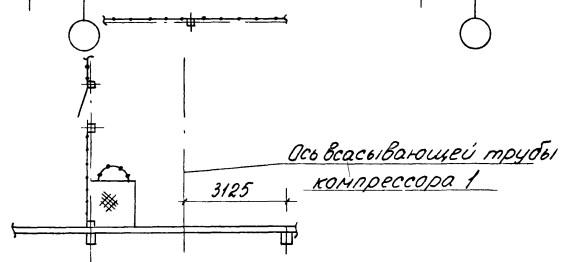
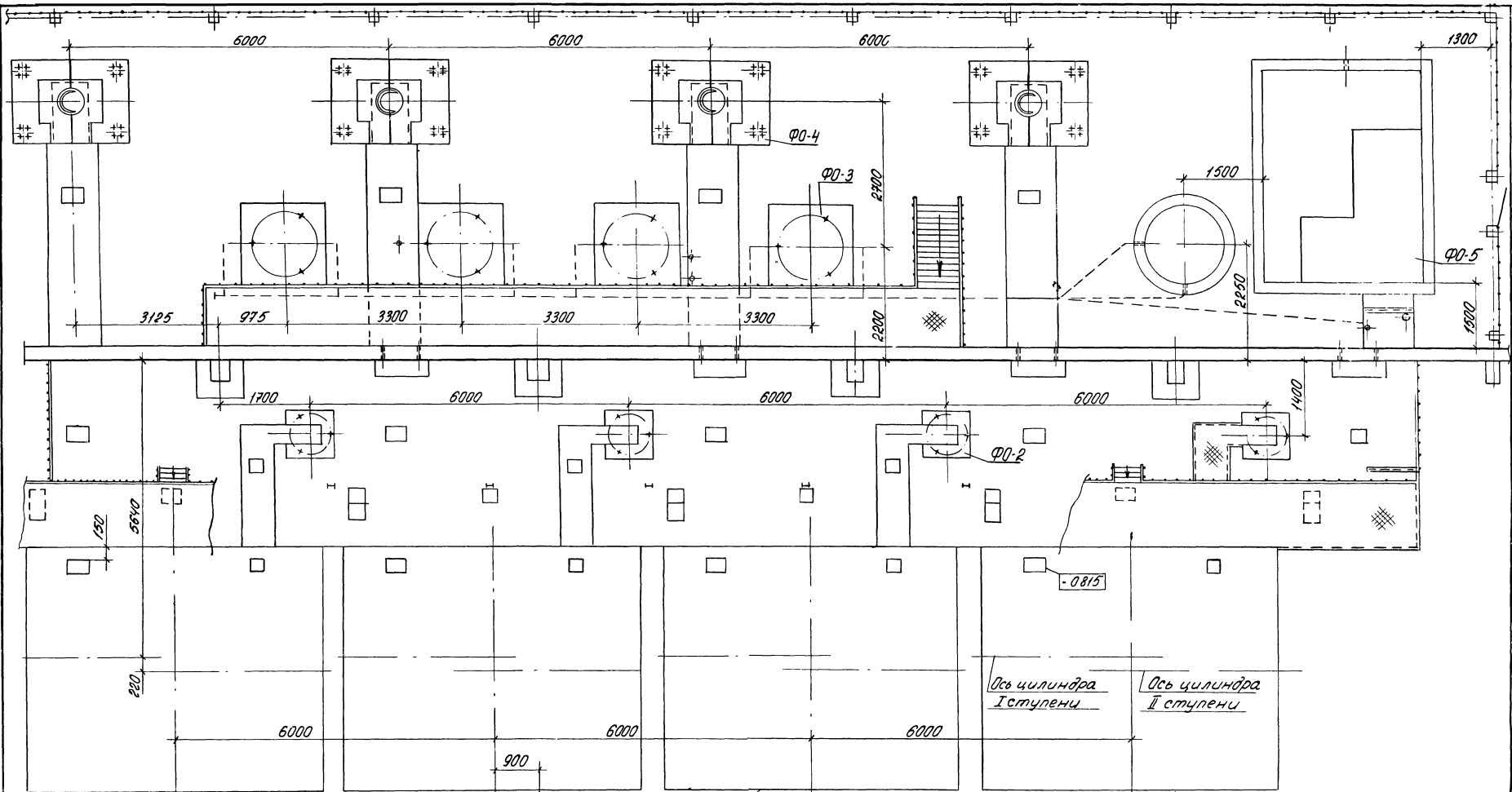
Формат А2

Лист 1

Типовой проект 904-1-65.86

Льбом 1

Тиловай проект 904-1-65.86



Технические требования см. п.п. 1-22, 25, 30, 31 лист 2

№9330/1 55

ТП 904-1-65.86 ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-63А с вариантами для алюминия

Вариант 1

Таблица листов

Р 1 2

Задание строительному отделу

ГИПРОСТРОЙДОРМАЛШ г. Ростов-на-Дону

Привязан									
Инв. №									

ГИП	Леонов	М.И.
Начальн.	Когон	М.И.
Проектир.	Навлякина	М.И.
Рисовал	Преснов	М.И.
Инж.пр.	Григорьев	М.И.

Копировал Белоусова

Кальку сверил Воиц-

Формат А2

Альбом 1

Тиловой проект 904-1-65.86

1. Здание компрессорной станции относится: по капитальности - ко II классу помещений, по сопротивляемости огню строительных конструкций - ко II степени огне-стойкости.
2. Помещение машинного зала компрессорной станции по пожароопасности технологического процесса относится к категории Д, помещение маслохранилища - к категории В.
3. Группа производственных процессов - 1 б.
4. Двери и окна должны открываться наружу.
5. Из помещения компрессорной станции необходимо предусмотреть два выхода на улицу.
6. Естественная освещенность в машинном зале - для VI разряда зрительных работ по СНиП III-4-79.
7. Полы должны быть ровные, из неабразивного материала не подвергнувшегося быстрой износу, маслоустойчивые и нескользкие.
8. 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.
9. Напротив воздухоборников предусмотреть участки глухой стены размерами не менее 1500x2500 (мм) относительно оси воздухоборника.
10. Уровни звуковой мощности, создаваемые оборудованием в октавных полосах частот приведены в табл 2

Таблица 2

Наименование агрегата	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
4ВМ10-120/9	Уровни звуковой мощности, дБ	103	106	102	101	109	96	91	91

Выполнить мероприятия по снижению шума.

11. Уровень звука в контрольных точках 85 дБА.
Корректированный уровень звуковой мощности 103 дБА.
12. Каналы на площадке перекрыть железобетонными плитами, в маш.зале - рифленой сталью. Все каналы окантовать уголком. Каналы выполнить с уклоном в сторону насосной, в нижних точках предусмотреть трапы.

13. Каналы для прокладки кабелей выполнить по заданиям разработчиков разделов: ЭС, ЭМ, ЭО, СС, А.
14. Разработку железобетонного прямка для отвода воды, масла, пылевой смеси и прямка под продувочный бак см. альбом 4 настоящего проекта. Монтаж плиты перекрытия продувочного прямка производить после монтажа продувочного бака.
15. Предусмотреть площадку для обслуживания воздухоборников.
16. Предусмотреть площадку для обслуживания диафрагмы.
17. бетонные опоры для труб покрыть металлическим листом.
18. в машинном зале предусмотреть крепление крана ручного подвешенного однобалочного ГОСТ 7413-80; а=2 м; длина крана А=□ м; длина консоли Б=□ м.
19. в машинном зале предусмотреть ворота 3x3 м.
20. Покрытие пола площадки в местах прокладки трубопроводов в земле (1-1) произвести после монтажа трубопроводов.
21. Возведение фундаментов допускается только после получения оборудования и сверки его чертежей на соответствие с чертежами фундаментов.
22. Строительная часть варианта 1 разрабатывается в полном объеме и в соответствии с альбомом 4 настоящего проекта.
23. Строительную часть варианта 2 разработать по строительному заданию альбом 1 стр. 57, 58.
24. Строительная часть фрагмента разрабатывается аналогично такому же фрагменту по типовому проекту.
25. Рабочие чертежи фундаментов под оборудование Ф01, Ф02, Ф03, Ф04, Ф05 см. альбом 4 настоящего проекта.
26. Для варианта 2 необозначенные опоры и отверстия для прохода труб в стенах см. типовой проект.
27. Предусмотреть отверстия для прохода труб в стене канала Дн 60, ось на отм. - 0, 500.

28. Предусмотреть отверстия для прохода труб в стене прямка
 - а) Дн 33,5 ось на отм. - 0,600
 - б) Дн 57 ось на отм. - 0,800
29. Предусмотреть отверстия для прохода труб в перекрытии канала
 - а) Дн 21,3
 - б) Дн 108
30. Предусмотреть площадь указанных размеров для размещения помещения для промывки и зарядки ячеек фильтров и маслобачки. Полы помещения выложить метлахской плиткой. Уклон предусмотреть в сторону трапа, размещение которого согласовать с отделом ВК.
31. Разработку крештейной под коллекторы сжатого воздуха и пусковой трубопровод см. альбом 4 настоящего проекта.

М9330/1 56

		ТП 904-1-65.86 ТК			
		Компрессорная станция ЧЗ/К-63А с вариантами для блокирования			
И.П.	Леонов	Шер		Вариант 1	Стан.
Нав. инж.	Кован	Шин		Вариант 2	Лист
Инж. инж.	Ильин	Ильин		Р	2
Инж. инж.	Пренков	Ильин		Задачи строительного отдела	
Инж. инж.	Григорьев	Ильин		ГИПРОСТРОИТЕЛЬНИЙ С. РАДСТЫН-НА-ДУЧУ	

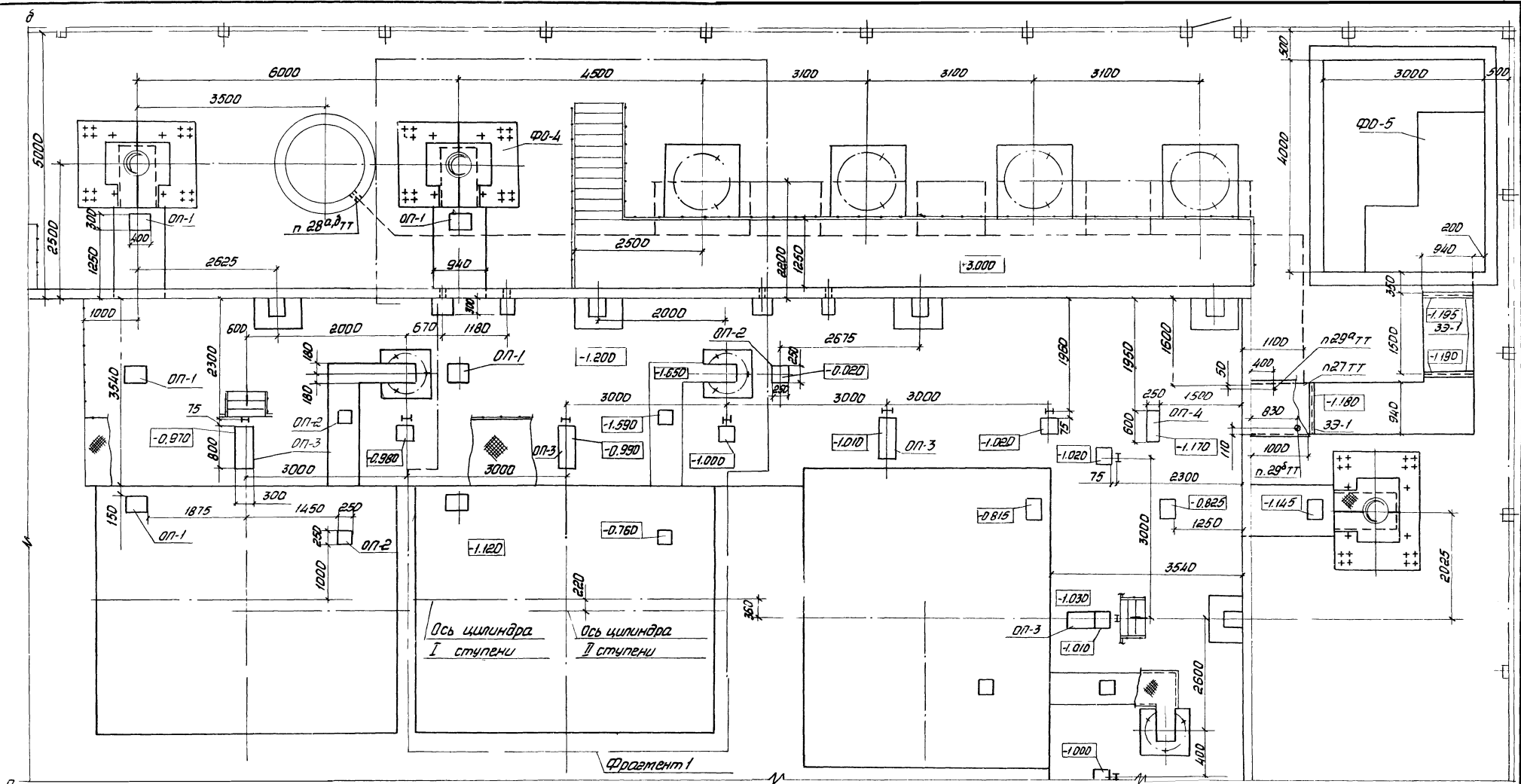
Привязан	
Услов. №	

Копировал виденникскалькү сверил Илья Формат А2

Лист 156 из 160

Лист 1

Миллер проект 904-1-65.86



Линии разрыва а-а и б-б данного чертежа совпадают с линиями разрыва а-а и б-б листа 2

№9330/1 57

Приказан		ГЛП	Леванов	Инж.	ТП 904-1-65.86 ТХ		
		Маш. отд.	Косен	Инж.	Компрессорная станция 4(3)К-ВЗ.9 с вариантами для блокирования		
		Н. к-та	Новицкая	Инж.	Вариант 2	Лист	Листов
		Пр. спец.	Преснов	Инж.		Р	1 3
		Вик. ер.	Голубятин	Инж.	Задание строительному отделу		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв. №							

Копировал Терехова Кальку сверил Ваши - Формат А2

Альбом 1

Типовой проект 904-1-65.86

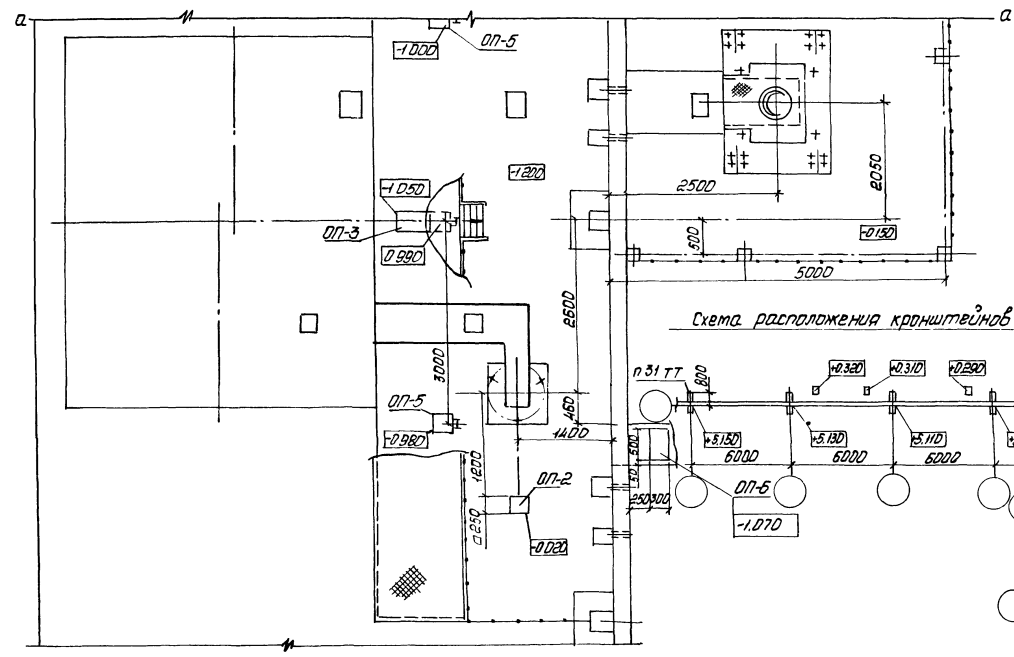
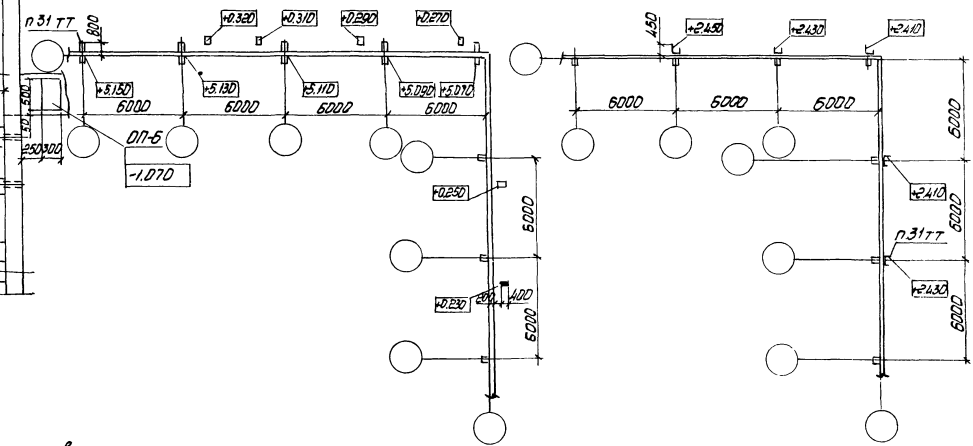


Схема расположения кронштейнов и опор

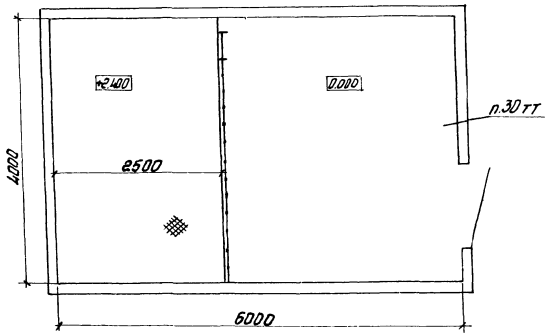
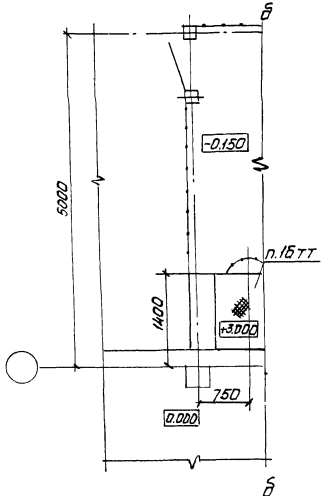
Экспликация опор и закладных элементов
таблица 1

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	01-1	Опора	12	
2	01-2	Опора	10	
3	01-3	Опора	5	
4	01-4	Опора	1	
5	01-5	Опора	6	
6	01-6	Опора	1	
7	33-1	Закладной элемент	3	

Схема расположения углов



Помещение для протывки и зарядки фильтров



1. Технические требования см. п.п. 1-21, 23-31 лист 2
2. Линии разрыва а-а и б-б данного чертежа совместить с линиями разрыва а-а и б-б лист 1
3. Нагрузки на опоры 01-1, 01-2, 01-3 и закладной элемент 33-1 см. для аналогичных опор и элементов в альбоме 4 типового проекта

№9330/1 58

ТП 904-1-65.86 ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-БЗР с вариантами для блокирования

Вариант 2

Задание строительному отделу

Гип	Леонов	Иван
Нач. отд.	Кован	Иван
Н.контр.	Нобильская	Иван
Пр. спец.	Преснов	Иван
Вук.ер.	Григорьев	Иван

Привязан					
Инв. №					

Станция	Лист	Листов
р	3	

ГИПРОСТРОИДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Альбом 1
 Проект 904-1-65.86
 Титовой

1. Температурный режим в машинном зале:

- 1) в нерабочее время - +5°C
- 2) в рабочее время - по ГОСТ 12.1.005-76 при категории работ - легкая 1.

2. Тепловыделения от технологического оборудования в машинном зале:

- 1) от одного работающего компрессора
 $Q - 24 \text{ кВт}$
 $- 206,40 \text{ ккал/ч}$
- 2) от всех работающих компрессоров и максимальной потребляемой мощности (максимум)
 $Q_{\text{max}} - 96 \text{ кВт}$
 $- 82560 \text{ ккал/ч}$
- 3) тепловыделения в помещении для промывки и зарядки ячеек фильтров отсутствуют.

3. Предусмотреть систему обратного водоснабжения с разрывом струи

- 3.1. Качество воды:
- 1) содержание растительных и механических примесей $\leq 40 \text{ мг/л}$
 - 2) общая жесткость $\leq 7 \text{ мг-экв/л}$
 - 3) присутствие сероводорода и железа не допускается

3.2. Расход воды при $t_{\text{входа}} 25^\circ\text{C}$ и $t_{\text{выхода}} 35^\circ\text{C}$
 на один компрессор $30 \text{ м}^3/\text{ч}$
 на четыре компрессора $120 \text{ м}^3/\text{ч}$

4. К ваннам для промывки и зарядки ячеек фильтров (3шт) подвести пар $P_{\text{абс}} = 0,4 \text{ МПа}$ (4 кгс/см^2) Отметка подвода +1,500. Годовой расход пара $10,8 \text{ т/год}$
 Часовой расход пара 300 кг/ч . Промывка производится 3 раза в месяц. От указанных ванн предусмотреть вытяжку вредности: пары воды, дисперсный туман едкой щелочи.

К ваннам для промывки ячеек фильтров (2шт) подвести холодную воду по $0,5 \text{ м}^3$ на одну промывку.

5. Предусмотреть кран с горячей водой ($t = 65 \div 70^\circ\text{C}$) для приготовления моющего раствора в установке для промывки трасс сжатого воздуха. Расход воды 10 раз в год в количестве $0,8 \text{ м}^3$, расход $1 \text{ м}^3/\text{ч}$.

6. Температура в приямке для продувочного бака должна быть не ниже $+2^\circ\text{C}$.
 В приямок поступает вода, которую необходимо отвести в канализацию. Количество поступающей воды и ее температура t_w при температуре окружающего воздуха t_b равны:

	t_b	t_w	$\lambda/\text{с}$	$\text{м}^3/\text{ч}$
4К-63А	-10	22	$4,4 \times 10^{-4}$	$15,9 \times 10^{-4}$
	-7	22	$1,5 \times 10^{-3}$	$5,4 \times 10^{-3}$
	-5	22	$3,58 \times 10^{-3}$	$12,9 \times 10^{-3}$
	0	25	$7,66 \times 10^{-3}$	$27,58 \times 10^{-3}$
	5	25	$15,66 \times 10^{-3}$	$5,6 \times 10^{-2}$
	20	40	$47,62 \times 10^{-3}$	$17,15 \times 10^{-2}$
	30	40	$10,74 \times 10^{-2}$	$38,67 \times 10^{-2}$

№9330/1 59

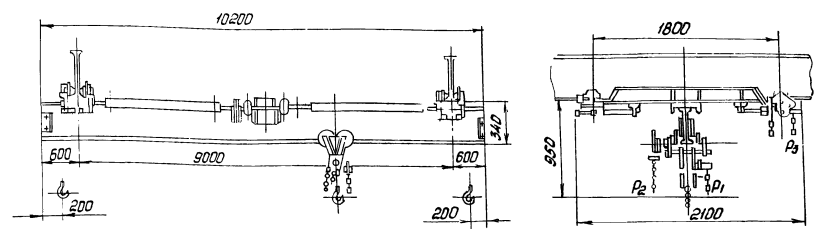
ТП 904-1-65.86 ТХ

Компрессорная станция 4(3) К-63 А с вариантами для блокирования

Привязан	ГМП	Меняев	В.С.	Станция	Лунт	Лионид
	Нач. отд.	Козач	И.И.		Р	И
	М.контр.	Набицкая	И.И.	Задание на проектирование разведки ОБ и ВК		
	Гл. спец.	Пресная	И.И.	ГИПРОСТРОИДОРНАШ		
	Инж. во.	Триерьян	И.И.	г. Ростов-на-Дону		
	Ст. инж.	Лаврова	В.С.	Формат А2		

Копировал Замич Кальку сверил Л.А.С Формат А2

Опросный лист на кран подвесной ручной одноблочный



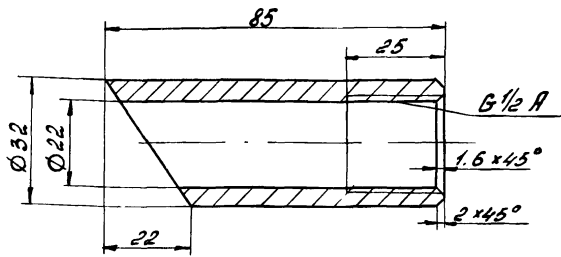
1. Скорости подъема и передвижения механизмов с ручным приводом даны при скорости движения тяговой цепи 30 м/мин.
2. Кран не может быть установлен во взрывоопасных помещениях промышленных предприятий, где могут оказаться взрывоопасные смеси паров и газов. Кран не может быть использован для транспортировки кислот, раскаленного металла, не может быть установлен в помещениях с t° воздуха ниже -25°C , 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 габаритным документом на основании которого завод производит изготовление крана.
6. Действительной высотой подъема считается расстояние от зева крюка в верхнем положении до уровня пола.
7. Изменение данных опросного листа в процессе изготовления крана не принимаются.
8. Утвержденную габаритку возвратит по адресу: Свердловская обл. г. Артемьевский, п. Красногвардейский, крановый завод.
9. По данным габаритного чертежа завод изготавливает краны во взрывобезопасном исполнении в соответствии с требованиями РТМ 24.090.04-73 ВНИИПТМАШ и ПУЭ для помещений класса В-1а с категорией и группой взрывоопасной смеси до 4г.
10. Требование пункта 9 заказчиком указывается в графе вопросов „Особые условия“

N п/п	Вопросы	Ответы
1	Грузоподъемность тс	2
2	Длина крана А (м)	10,2
3	Длина консолей $с_1 = c_2$ (м)	0,5
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	невзрыво-непожаро-опасная
10	Особые условия	нет
11	Место установки крана (назнач. цеха или склада, 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 груза	
15	Ответственный представитель, уполномоченный для переговоров по заказу, его адрес	
16	Подпись заказчика	
17	Дата утверждения	

Прибыло			
Инв. №			

Альбом 1
Многоблочный проект 904-1-65.86

Тиловой проект 904-1-65.86 Альбом 1



№9330/1

Привязан
Инв. №

ТД-1

Муфта

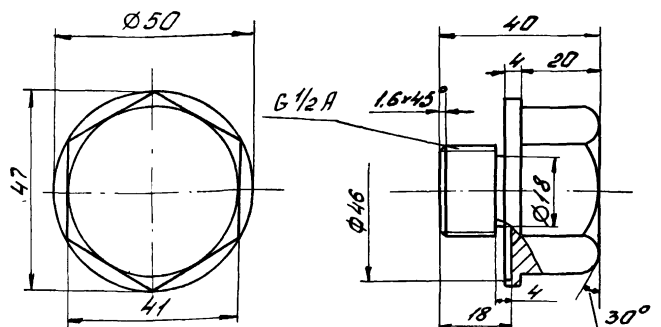
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,35	1:1
Лист	Листов	1

Кроче В.32 ГОСТ 2590-80
Ст 3 пс 2 ГОСТ 535-79

ГИПРОСТРОЙОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Копировал Щербасова Кальку сверил МС, Формат А4

Тиловой проект 904-1-65.86 Альбом 1



№9330/1

Привязан
Инв. №

ТД-2

Пробка

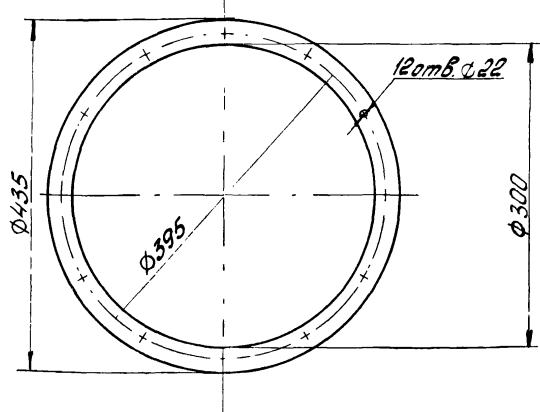
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,45	1:1
Лист	Листов	1

Кроче В.55 ГОСТ 2590-80
Ст 3 пс 2 ГОСТ 535-79

ГИПРОСТРОЙОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Копировал Щербасова Кальку сверил МС, Формат А4

Тиловой проект 904-1-65.86 Альбом 1



№9330/1

Привязан
Инв. №

ТД-3

Фланец

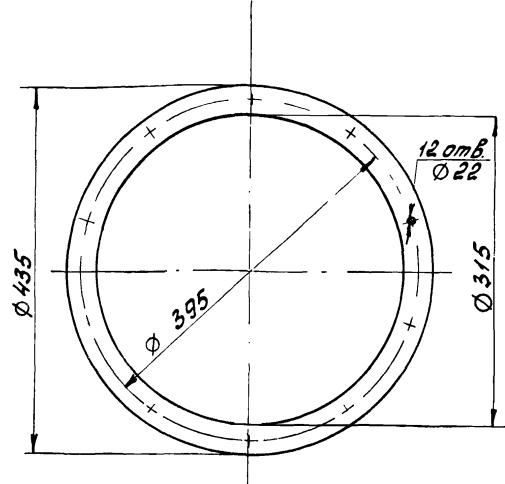
Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,303	2:1
Лист	Листов	1

Б.ПН-4 ГОСТ 19903-74
В Ст 3 пс ГОСТ 14637-79

ГИПРОСТРОЙОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Копировал Щербасова Кальку сверил МС, Формат А4

Тиловой проект 904-1-65.86 Альбом 1



№9330/1

Привязан
Инв. №

ТД-4

Фланец

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,08	2:1
Лист	Листов	1

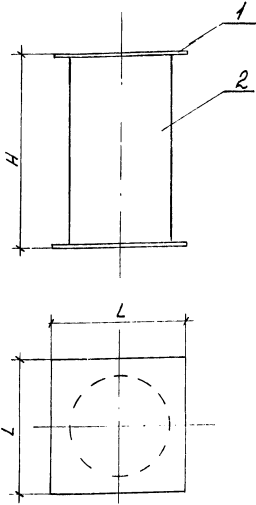
Б.ПН-4 ГОСТ 19903-74
В Ст 3 пс ГОСТ 14637-79

ГИПРОСТРОЙОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Копировал Щербасова Кальку сверил МС, Формат А4

Альбом 1

Милославский проект 904-1-65.867X



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество				Масса ед, кг	Примечание
			ТУ-1	ТУ-2	ТУ-3	ТУ-4		
		Площадки						
		Лист 5-ПН-5 ГОСТ 19903-74 Всст.3 по ГОСТ 14637-79						
1	ТД-5	80x80	2	2	2	6	0,25	
1	ТД-6	150x150	-	-	-	2	0,88	
		Трубы						
		Труба 50x3,5 ГОСТ 3262-75						
2	ТД-7	Р=240	1	-	-	1	1,17	
2	ТД-8	Р=360	-	1	-	1	1,76	
2	ТД-9	Р=445	-	-	1	1	2,17	
2	ТД-10	Р=745	-	-	-	1	3,6	

Обозначение	L	H	Масса
ТУ-1	80	250	1,67
ТУ-2	80	370	2,26
ТУ-3	80	455	2,67
ТУ-4	150	755	5,36

№9330/1

ТУ-1;-2;-3;-4.

Привязан

Опора

Листов 1

Лист

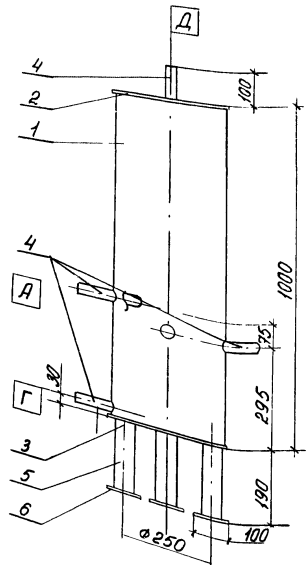
И.конт.Новицкая
Рук.г.В. Милославский
И.конт.Новицкая
Рук.г.В. Милославский
И.конт.Новицкая
Рук.г.В. Милославский

Нальку сверил восток

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону
Формат А3

Альбом 1

Милославский проект 904-1-65.86



Экспликация патрубков

Наименование	Назначение
А	Продувка от промежуточных холодильников
Б	Продувка от влагонасоса/делителей
В	Продувка от конечных холодильников
Г	Слив конденсата
Д	Сброс воздуха

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч.
1		Корпус			
		Труба 325x40 ГОСТ 10704-76 В-вет.2 по ГОСТ 10705-80			
		Р=952	1	31,42	
2		Крышка			
		Лист 5-ПН-4 ГОСТ 19903-74 Лист 4-IV-Всст.3 по ГОСТ 16323-70	1	2,69	
3		Дно			
		Лист 5-ПН-4 ГОСТ 19903-74 Лист 4-IV-Всст.3 по ГОСТ 16323-70	1	2,7	
4		Патрубок			
		Труба 25x2,8 ГОСТ 3262-75			
		Р=120	5	0,25	
5		Опора			
		Труба 50x3,5 ГОСТ 3262-75			
		Р=186	4	0,91	
6		Площадка			
		Лист 5-ПН-4 ГОСТ 19903-74 Лист 4-IV-Всст.3 по ГОСТ 16323-70	4	0,32	

1* Размеры для справок

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

62

№9330/1

ПБ.00.000

Промежуточный бак продувок

Листов 1

Лист

Привязан

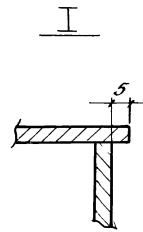
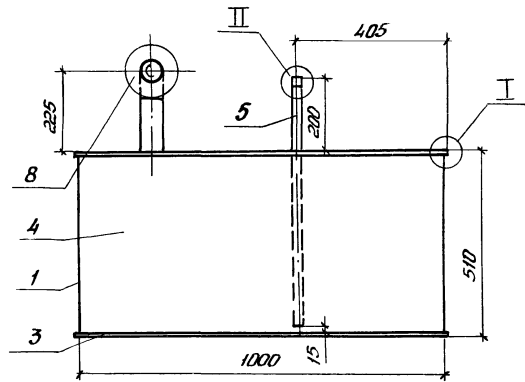
И.конт.Новицкая
Рук.г.В. Милославский
И.конт.Новицкая
Рук.г.В. Милославский
И.конт.Новицкая
Рук.г.В. Милославский

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

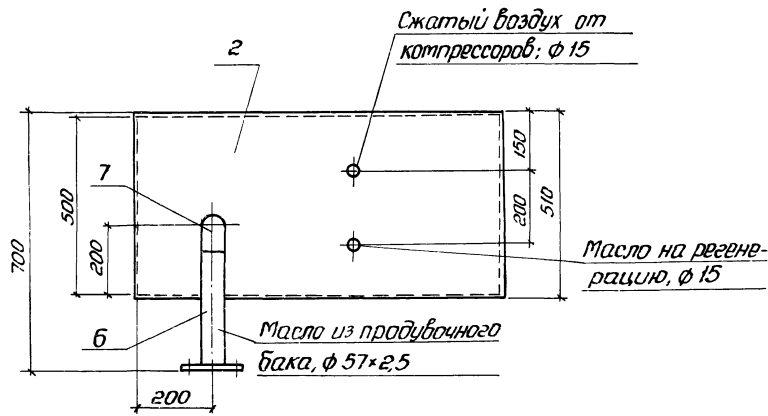
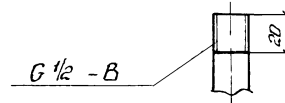
Для типового проекта

Для вариантов 1,2

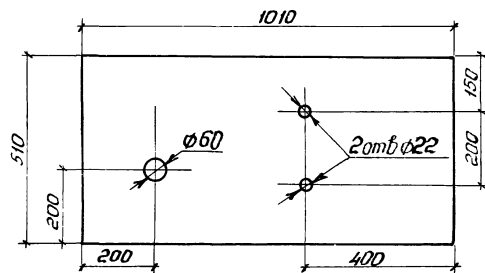
И.конт.Новицкая



II



Поз. 2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лист доковой			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 БСтЭпс2 ГОСТ 14637-79			
		500 x 500	2	7,85	
2		Лист верхний			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 БСтЭпс2 ГОСТ 14637-79			
		1010 x 510	1	13,55	
3		Лист нижний			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 БСтЭпс2 ГОСТ 14637-79			
		1010 x 510	1	13,8	
4		Лист			
		Лист Б-ПН-4 ГОСТ 19903-74 БСтЭпс2 ГОСТ 14637-79			
		1000 x 500	2	15,7	
5		Патрубок			
		Труба 15 ГОСТ 3262-75 ε=685	2	0,7	
6		Патрубок			
		Труба 57*2,5 ГОСТ 10704-76 ЯСтЭпс ГОСТ 10705-80			
		ε=310	1	1,04	
7	ГОСТ 17375-83	Отвод 90° 57*3,0	1	0,6	
8	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-10 Ст.25	1	2,06	

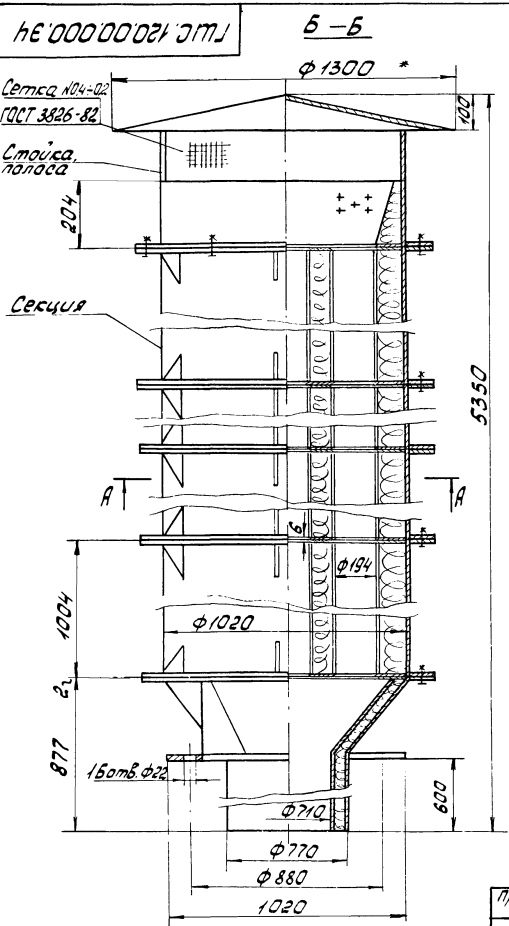
№9330/1 63

MS.00.000.CB		Стадия: <i>масштаб</i>	
Маслосборник.		Р	84 1:10
Сборочный чертёж.		Лист	Листов 1
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		г.Ростов-на-Дону	

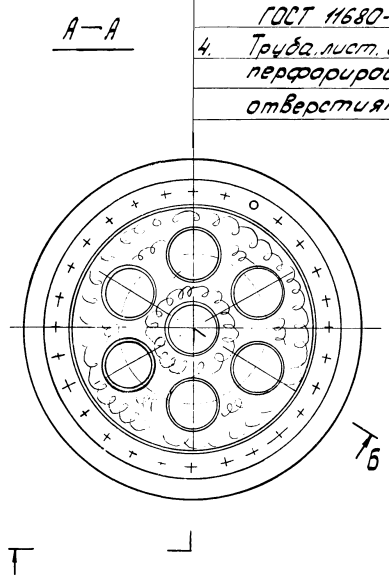
Копирован Терехов Кильку Сергей

Типовой проект 904-1-65.86
 Любом 1
 Подпись и дата: _____

Мушкетер проект 904-1888/1889



1. Обечайка, лист
2. Маты из супертонкого базальтового Волокна. РСТ СССР 5011-81
3. Бязь техническая арт 50, ГОСТ 11680-76
4. Труба, лист, $\delta=1.2\text{ мм}$ 24% площади перфорировать по квадрату отверстиями $\phi 5.5\text{ мм}$



64
N 9330/1

ГШС. 120.00.000.34

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Глушитель шума стравливания эскизный чертёж общего вида.	Стр.	Листов	Масштаб
						Р	1806	1-10
						ГИПРОСТАРОИЩОММШ г.Ростов-на-Дону		

-5- и пог. Подпись - 30 мая 1989 г. и.п.и.в. 1888/1889

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования

на разработку фильтра с глушителем ГФ 00.000.0000

1. Назначение:

- 1) глушение шума на всасывании;
- 2) очистка всасываемого воздуха от пыли;

2. Технологические параметры

2.1 Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см эскизный чертеж.

2.2. Глушитель шума:

- 1) площадь живого сечения - 0,81 м²;
- 2) эффективность глушения при среднегеометрической частоте оставной полосы:

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

2.3. Фильтр:

				№9330/1			
				Привязан			
				ИИВ №			
ГФ.00.00.00.000.ИТ							

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	
Разраб	Проект	Проект	ИИВ		Лит	Лист	Листов			
Проб	Проект	Проект	ИИВ		Т	1	3			
Исполн	Проект	Проект	ИИВ		Гипростройдормши					
Исполн	Проект	Проект	ИИВ		г. Ростов-на-Дону					
				ИИВ №						Лист
				ИИВ №						2

Копировал Щербасова Кальку сверил Волец - Формат А4

- 1) фильтрующий материал-сетка металлическая;
- 2) площадь рабочего сечения - 0,88 м²;
- 3) пропускная способность при удельной воздушной нагрузке 1,95 м³/с (7000 м³/ч) - 0,43 м³/с (1540 м³/ч);
- 4) начальное сопротивление фильтра 40 Па (4 с·л·м²)
- 5) эффективность очистки (по методике ИИСантехники) - до 80%
- 6) толщина очистки - 1мм;
- 7) пылеемкость при увеличении гидравлического сопротивления с 40 до 140 Па (с 4 до 14 кг/м²) - 15 кг/м².

3. Условия эксплуатации:
Место установки - наружная открытая площадка

4. Другие требования:
4.1. Глушитель шума и фильтр должны быть разъемными.

4.2. У глушителя шума предусмотреть:
1) жалюзийные решетки с двух сторон, общей площадью живого сечения не менее 0,8 м²;

2) соединяющиеся на болтах короб, корпус, конфузор;
3) звукопоглощающий материал - маты и вата из базальтового супертонкого волокна по ТУ 21-РСФСР-669-75 или маты и вата из супертонкого стекловолокна без связующего по ТУ 21-РСФСР-224-75, бязь техническая арт. 50 ГОСТ 11680-76, сетка

				№9330/1			
				Привязан			
				ИИВ №			
ГФ.00.00.00.000.ИТ							

Копировал Щербасова Кальку сверил Волец - Формат А4

№ 04-0,2, ГОСТ 3826-82;

- 4) толщина кассет - 100мм, расстояние между кассетами - 50мм
- 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, измеряющего перепад давления на ячейке фильтра;
 - 4) внутри корпуса фильтра посадочное место для установки ячейки;
 - 5) корпус - разъемный
- 5. Расчетная лимитная цена - 1716 руб.

				№9330/1			
				Привязан			
				ИИВ №			
ГФ.00.00.00.000.ИТ							

Копировал Щербасова Кальку сверил Волец - Формат А4

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция
Исходные требования

на разработку глушителя шума сглаживания ГШС. 120.00.000

1. Назначение: глушение шума на выхлопе.

2. Технологические параметры.
2.1 Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см. эскизный чертеж.
2.2 Эффективность глушения при среднегеометрической частоте оставной полосы:

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

3. Условия эксплуатации:
Место установки - наружная открытая площадка

4. Другие требования звукопоглощающий материал - маты и вата из базальтового супертонкого волокна по ТУ 21-РСФСР 669-75 или маты и вата из супертонкого стекловолокна без связующего по ТУ 21-РСФСР 224-75, бязь техническая, арт. 50

				№9330/1			
				Привязан			
				ИИВ №			
ГШС.120.00.000.ИТ							

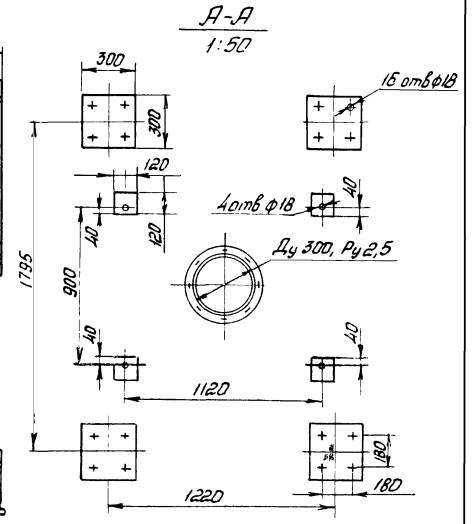
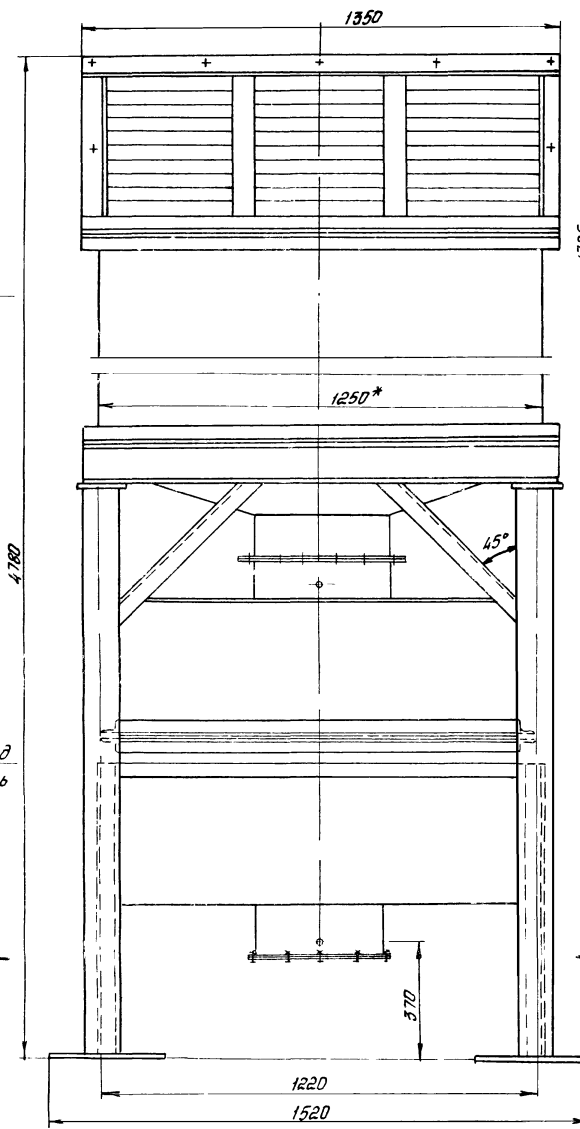
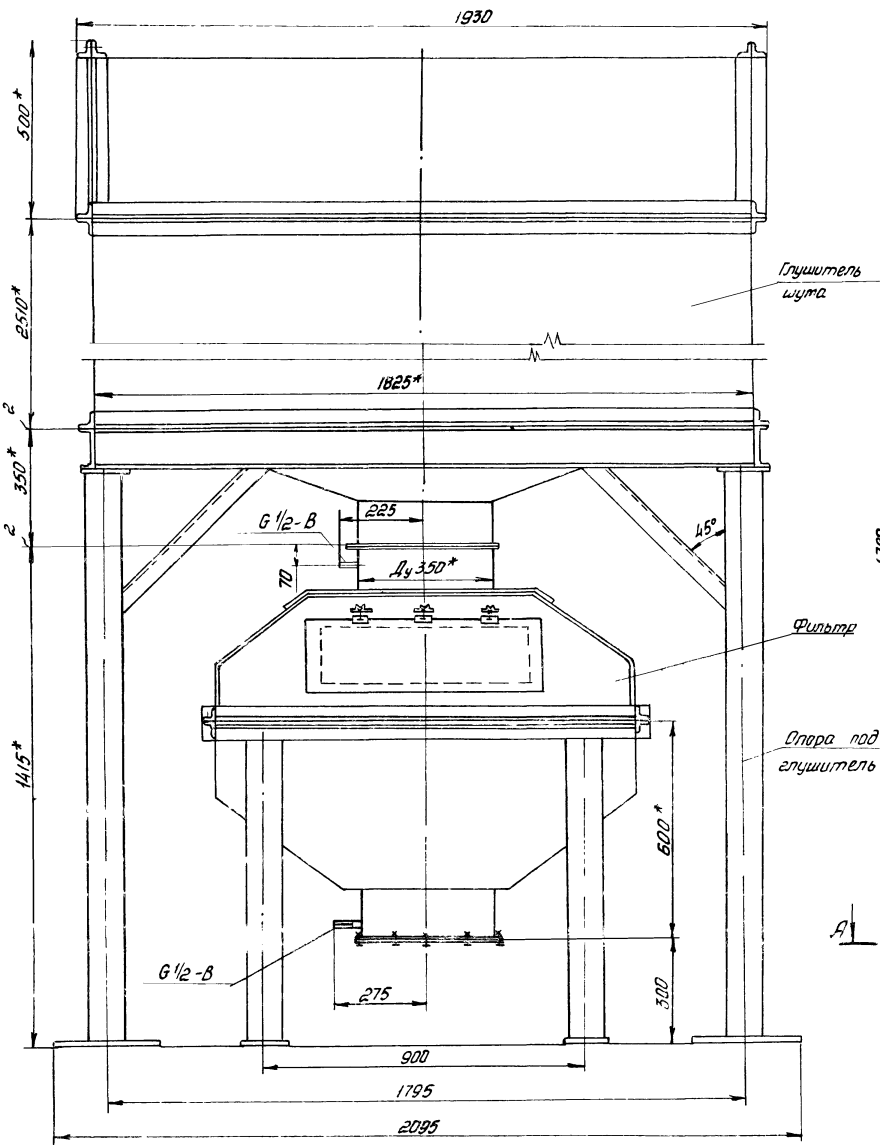
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	
Разраб	Проект	Проект	ИИВ		Лит	Лист	Листов			
Проб	Проект	Проект	ИИВ		Т	1	3			
Исполн	Проект	Проект	ИИВ		Гипростройдормши					
Исполн	Проект	Проект	ИИВ		г. Ростов-на-Дону					
				ИИВ №						Лист
				ИИВ №						3

Копировал Щербасова Кальку сверил Волец - Формат А4

ГФ.00.00.00.000.34

Альбом 1

Муловой проект 904-1-65.86



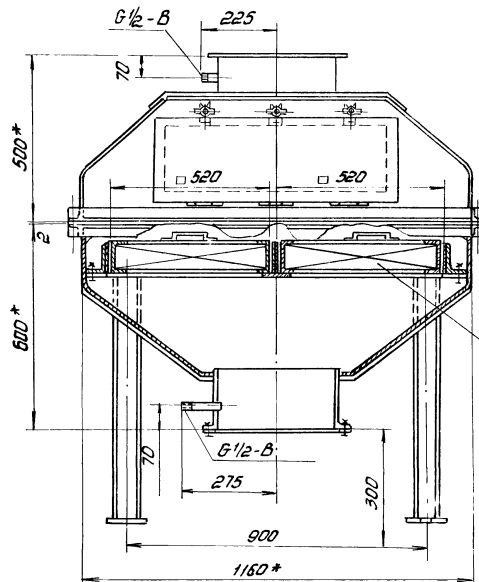
* Размеры для справок

№9330/1 66

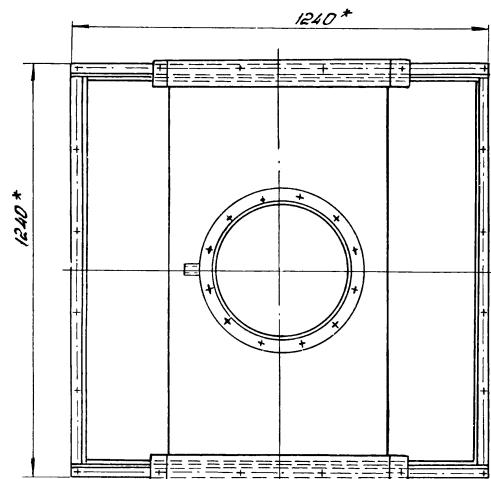
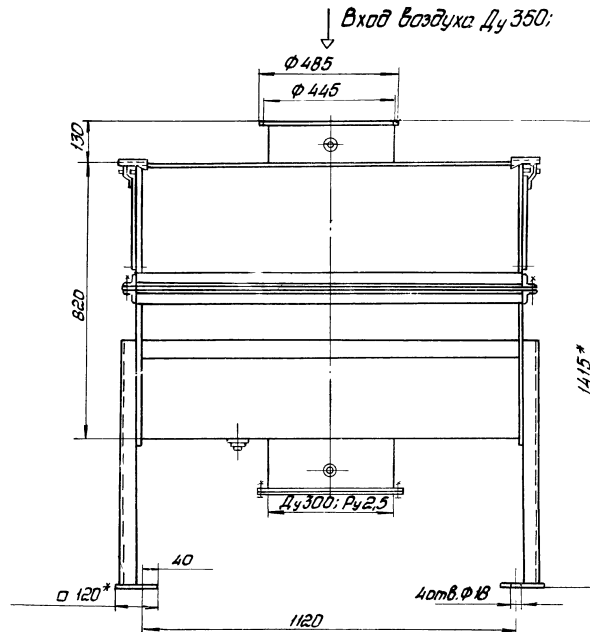
ГФ.00.00.00.000.34				Лист	Масштаб	Масштаб
Фильтр с глушителем. Эскизный чертеж общего вида				3	1:45	1:10
Лист 1 из листов 4				ГИПРОСТРОЙДОРМАТ г. Ростов-на-Дону		
Привязан	Конт. лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Глушитель	Глушитель	1945		
	Инж. А.А. Кошкин	Проект	Проект			
Инв. №	Инж. А.А. Кошкин	Проект	Проект			

копировал Терехова кальку сверлил Шаа формат А2

Фильтр



Фильтр
типа ФАР, 4 шт



*Размеры для справок.

№ 9330/1 67

ГФ.00.00.00.000.34

Привязан	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Фильтр с глушителем. Эскизный чертёж общего вида.	Лит	Масса	Масштаб
	Разработ	Григорян	Л.С.	И.С.			Э		1:10
	Пров	Преснов	И.И.	И.И.			Лист 2	Листов	
Исполн	Николаев	Н.И.	И.И.	И.И.		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ			
Читб	Леонов	И.И.	И.И.	И.И.		с Растав. на Дочу			

Листов 1

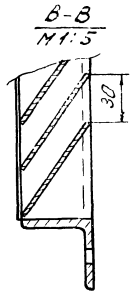
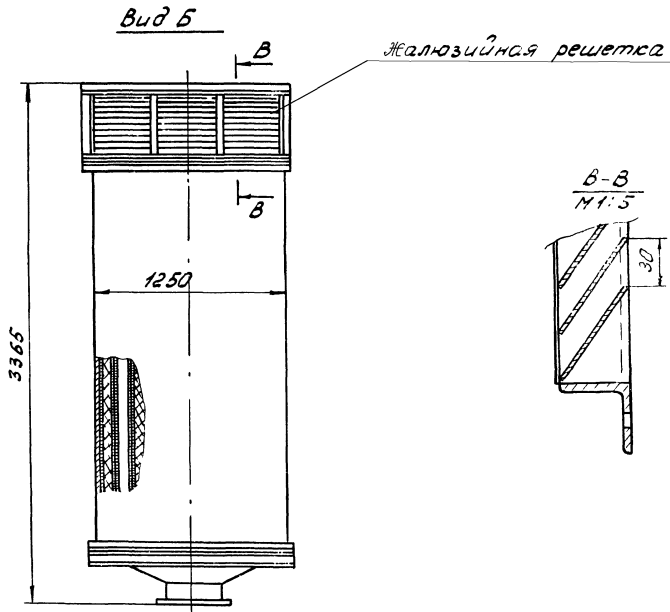
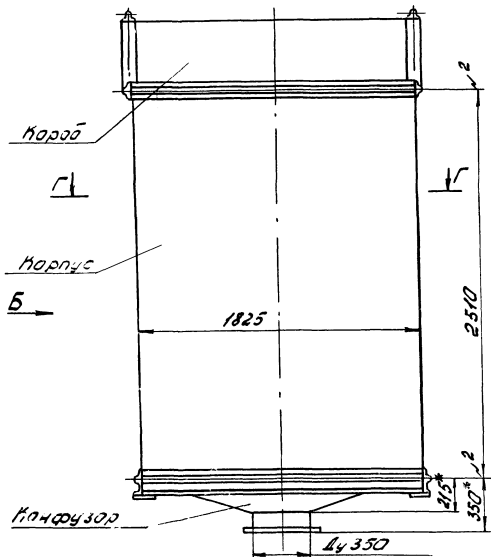
Мушаров проект 904-1-65.86

Получено в штаб 03.07.67 № 100/1-67/1

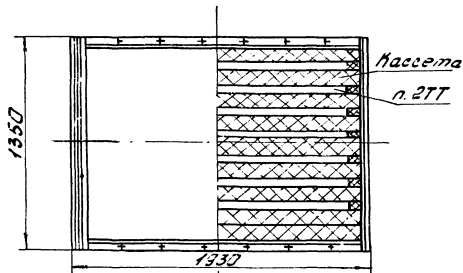
Глушитель шума

№ 000 00 00 00 00 00 00

Альбом 1
Миловой проект 904-1-65.86



Г-Г



- * Размеры для справок
- Расстояние между кассетами 50 мм.
- Корпус, сонфузор и короб выполнить из металла

№ 9330/1 68

ГФ.00.00.00.000.94

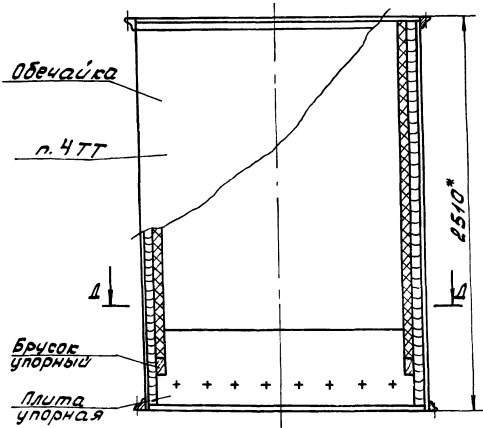
Имя	Фамилия	Инициалы	Подпись	Дата	Вид	Этапы	Масса	Максимум
Привязан	Раздоб	Вигорев	Жу		Фильтр с глушителем. Зажигный чертёж общего вида	Э		1:20
	Лео	Леонов	Иль			Лист 3		Листов
	Иванов	Коган	Иль			ГИПРОСТРОИОМ		
	Иванов	Иванов	Иль			г. Ростов-на-Дону		

№ 000 00 00 00 Ф 1

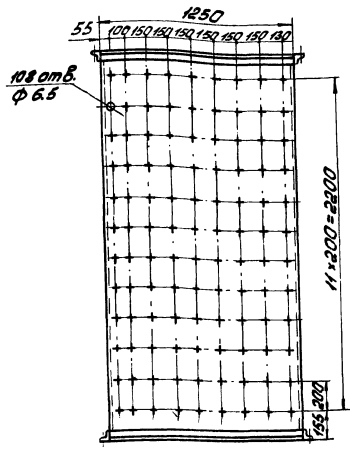
Глушитель шума

Титульный проект 904-1-65.88 Альбом 1

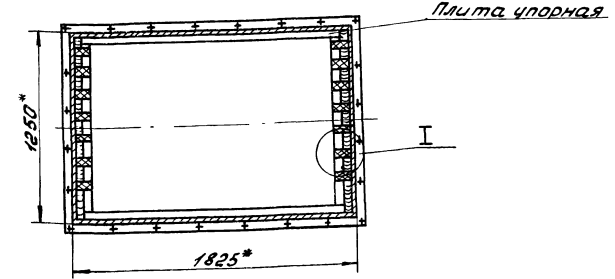
Корпус



Боковина обечайки

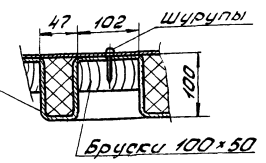


Д-Д

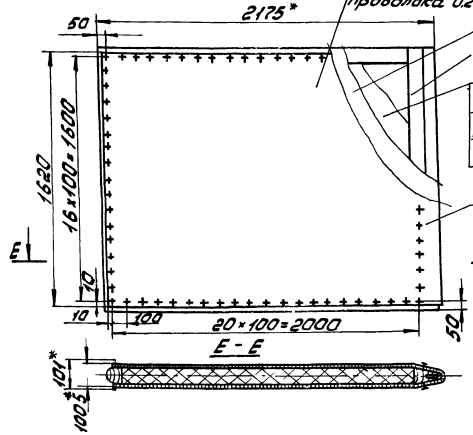


I
M 1:5

Изоляционную конструкцию см. "Кассета"



Кассета



Сетка №04-02 ГОСТ 3896-82
проволока 02-0-С ГОСТ 3282-74
Бязь техническая, арт. 50 ГОСТ 11680-76 ширина 1,5м
Рама, выполнить из дерева
Маты или Бата из базальтового супертонкого
Волокна по ТУ 21-РСФСР-569-75 (маты или Бата
из супертонкого стекловолокна без связующего по ТУ 21-РСФСР-224-75)

п. 2.3 ТТ

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

№9330/1 69

ГФ.00.00.00.000.34

Привязан	Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Фильтр с глушителем Эскизный чертёж общего вида	Листы	Масса	Масштаб
	Разработчик	Выполнитель	Инженер			3		1:20
	Проектировщик	Проверенный	Инженер			Листы	Листов	
	Начальник	Логан	Инженер			ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
И.контр.	Надзорная	Лесной	Инженер					
И.контр.	Учт.	Лесной	Инженер					

получил Щербакова Кальку сверил М.И. Фармац 12

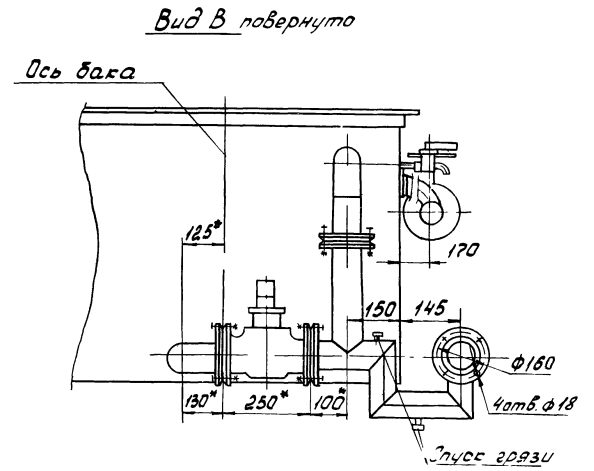
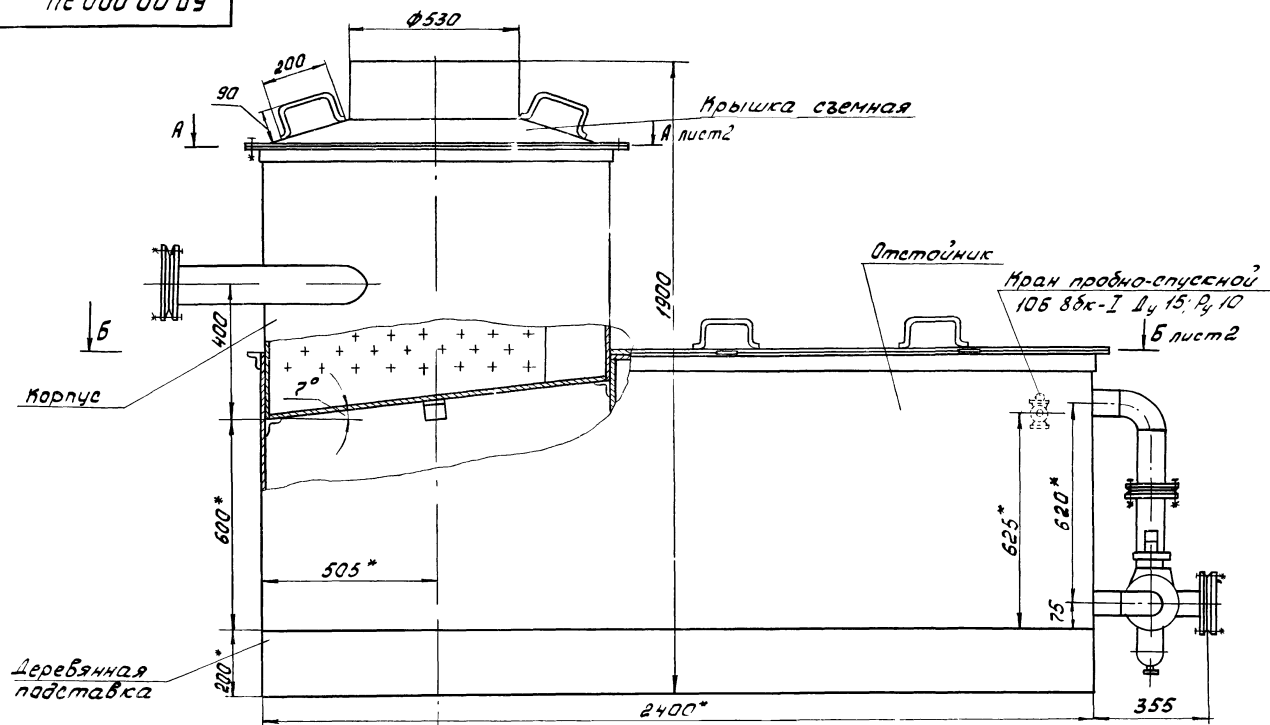
Листы 1-10, 12-13, 15-16, 18-19, 21-22, 24-25, 27-28, 30-31, 33-34, 36-37, 39-40, 42-43, 45-46, 48-49, 51-52, 54-55, 57-58, 60-61, 63-64, 66-67, 69-70, 72-73, 75-76, 78-79, 81-82, 84-85, 87-88, 90-91, 93-94, 96-97, 99-100

№ 000'00'19

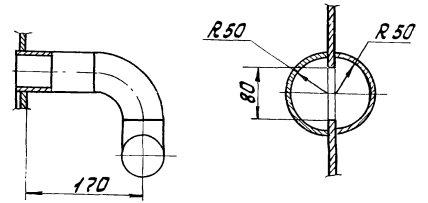
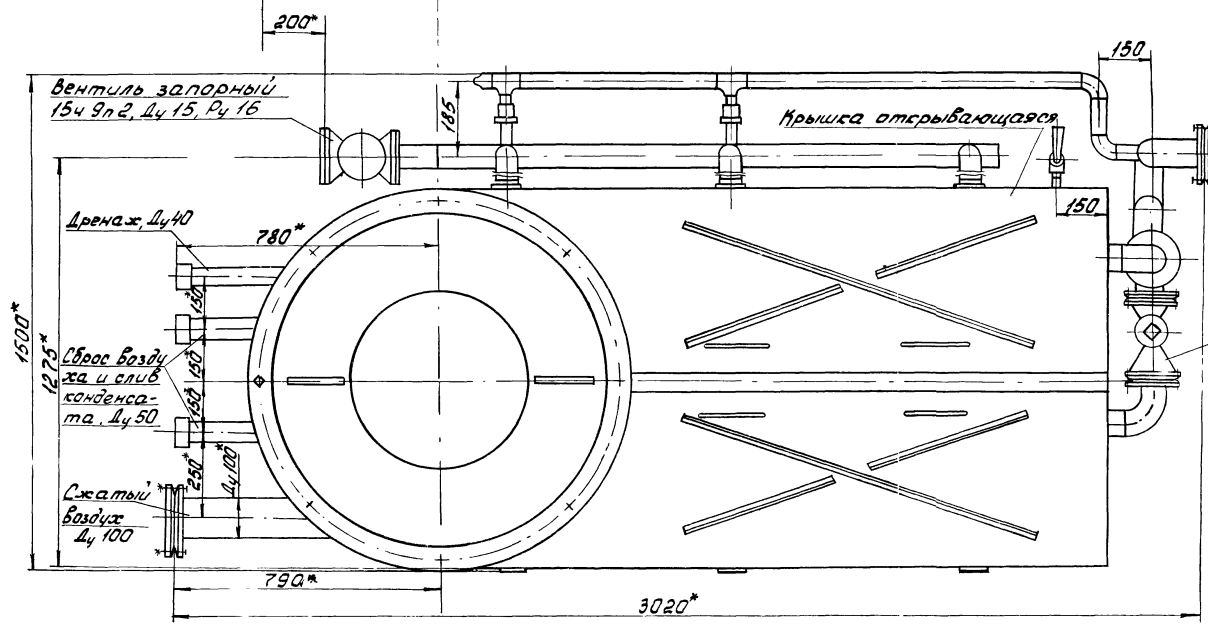
Альбом 1

Милова проект 904-1-65.86

Лист № 1 из 1-го альбома. Подпись и дата: 15.01.86, М.И.Р.В. - Л.С. и В.С.



Д-Д повернуто 1:5 лист 2
Е-Е повернуто 1:5 лист 2



В Манализацию Ду 80 Ру 10
Манометр проходной сальниковый 1148к, Ду 80, Ру 10

* Размеры для справок

№ 9330/1 72

Привязан

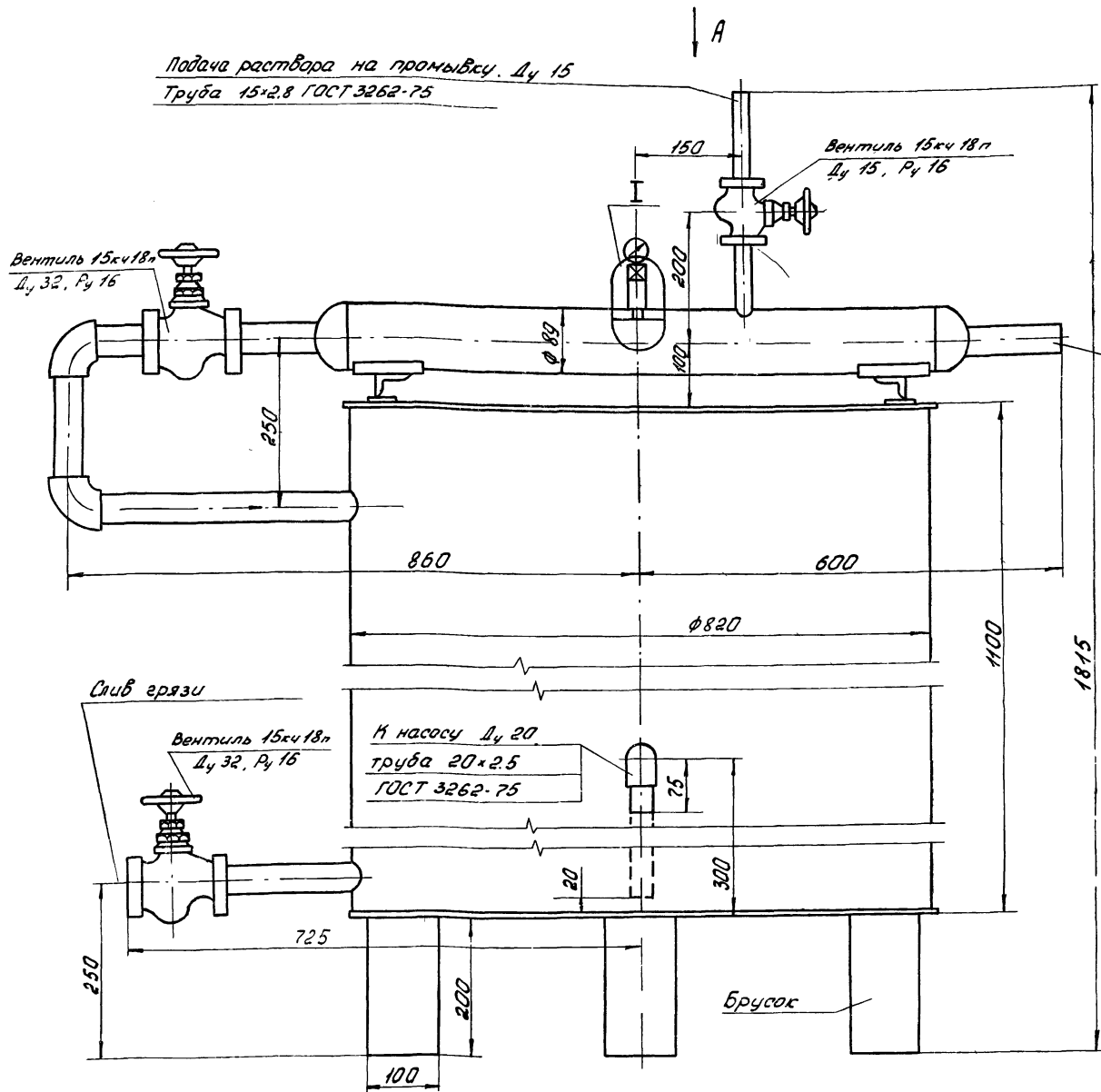
Лист №	
--------	--

БП.00.000.34

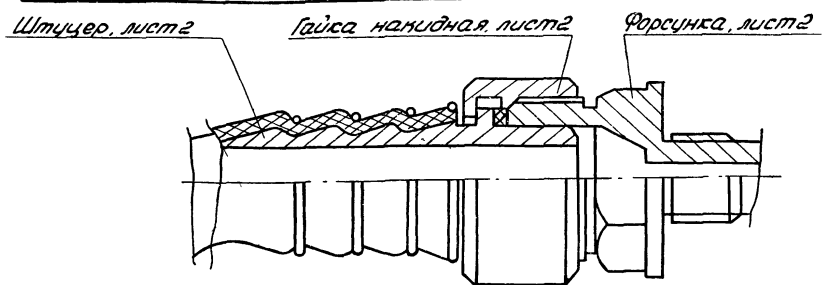
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Бах продувочный, Эскизный чертёж	Лист	Масса	Нашифт
	3					3	573	1:10

Лист 1 из 3
ГИПРОСТАИЛДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

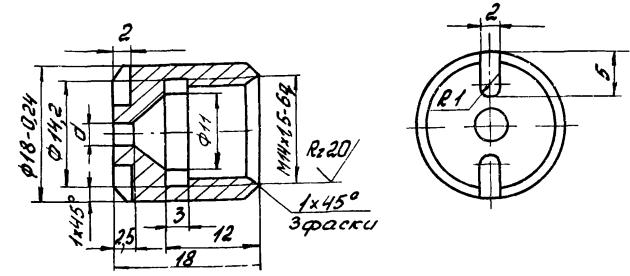
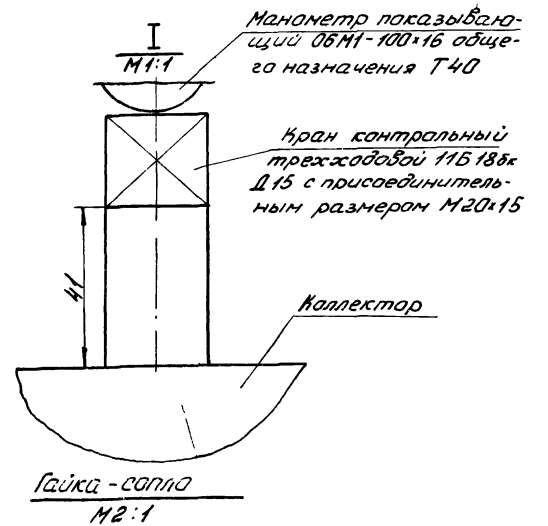
Копировал Щербакбаба Кальсу сберил М.И.Фархат 82



Узел присоединения шланга к муфте трубопровода



Подача раствора от насоса, Ду 20 труба 20x2.5 ГОСТ 3262-75



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

№9330/1 74

40.00.000.34

Привязан	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Установка для очистки трасс сжатого воздуха Эскизный чертёж общего вида	Станд	Масса	Масштаб
							3	366	1:5
Инд №	Разраб	Исполн	Провер	Инж	Инж	Лист 1	Листов 2	ГИПРОСТРАИДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	Фирма

Тиловой проект 904-1-6586/Альбом 1

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

Нагаромасляные отложения делятся на три вида:

- 1) твердые - на участке с $t = 150-160^\circ\text{C}$,
- 2) гудрообразные (полутвердые) - на участке с $t = 120-140^\circ\text{C}$,
- 3) жидкие, типа "масло в воде" или "вода в масле" - на участке с $t < 50^\circ\text{C}$.

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

2. Сущность химической очистки воздухопроводов.

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

Привязан			

№9330/1

40.00.000.ТО

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Установка для очистки трасс сжатого воздуха техническое описание и инструкция по эксплуатации	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Формат А4

Тиловой проект 904-1-6586/Альбом 1

Сущность процесса химической очистки воздухопроводов заключается в том, что в струю сжатого воздуха, подаваемого работником на выхлоп в атмосферу компрессором, впрыскивается через форсунку с помощью насоса водный раствор ТМС. Форсунка при этом ввернута при помощи резьбы в патрубке, сваренный в воздухопровод. Водный раствор ТМС с нагаромасляными отложениями выносится воздухом в железобетонный приямок через специальные спускные вентили. Рекомендуется промывка воздухопроводов раствором ТМС типа МП-72,80 в виде слабоконтцентрированных водных растворов (0,5-2%) (разработчик - институт океанологии им П.П.Ширшова АН СССР, изготовитель - ПО "Полимер", 446100, г. Чалаевск, Куйбышевская обл).

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

Необходимое количество моющего средства определяется формулой

$Q_c = \frac{K \cdot Q_p}{\gamma}$ [м³], где:

- Q_c - количество моющего средства, м³
- K - концентрация моющего раствора, %
- γ - концентрация активного вещества моющего средства, %

$Q_p = \frac{q \cdot t}{1000}$ - количество моющего раствора, м³, где

№9330/1

Привязан			

40.00.000.ТО

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Формат А4

Тиловой проект 904-1-6586/Альбом 1

t - время промывки, мин (см. табл.)

Таблица

Условный расход воздуха, м ³ /мин	Подача раствора, л/мин	Время промывки, ч при толщине отложений, мм			
		0,2-0,5	0,5-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0
65	1,2	2,0	2,5	3,5	5,0
100	2,4	2,0	2,5	3,5	5,0
125	3,8	2,5	3,0	4,0	5,5
150	5,5	2,5	3,0	4,0	5,5
175	7,0	3,0	3,5	4,5	6,0
200	9,5	3,0	3,5	4,5	6,0

q - подача насоса, л/мин

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

$Q_0 = \frac{A}{K} - 1 (л/кг)$

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

Отработанный раствор после отстаивания и отделения верхнего слоя (замасленного) допускается к повторному использованию его до 14 раз.

3 Контроль за состоянием воздухопроводов

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

Привязан			

№9330/1

40.00.000.ТО

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

3

Тиловой проект 904-1-6586/Альбом 1

Результаты вскрытия и осмотра контрольных участков должны фиксироваться актом и записываться в журнал.

4. Проведение промывки

Процесс промывки лучше всего протекает при температуре смеси раствора и сжатого воздуха 50-70°С. Промывка производится в следующем порядке:

- 1) устанавливаются форсунки.
- 2) пускается компрессор и системой вентилей регулируется давление воздуха на промываемом участке (0,5-0,6 МПа).
- 3) пускается насос и регулируется давление раствора на 0,1-0,2 МПа, дальше давления воздуха.
- 4) закачивается расчетное количество моющего раствора, при этом контролируется выход пенообразной массы через дренаж. По изменению цвета пены от темно-желтого до светло-желтого можно судить о степени чистоты промываемого участка.
- 5) в процессе промывки примерно через каждые полчаса следует отбирать пробы выходящей через дренаж пенообразной эмульсии. После отбора ясно видна граница раздела масла и раствора. При отсутствии следов масла в эмульсии промывку следует прекратить. После промывки необходимо продуть трубопровод воздухом от компрессора для просушки. При этом рекомендуется производить сброс в атмосферу при полностью открытых вентилях и задвижках на нагнетательных трубопроводах.

№9330/1 76

Привязан			

40.00.000.ТО

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

4

65.86
Тиловоу проект 904-1 - Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования
на разработку установки для очистки
трасс сжатого воздуха 40.00.000

1. Назначение - подготовка моющего раствора для промывки трасс трубопроводов и оборудования от нагаромасляных отложений.
2. Технологические параметры
 - 2.1. Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см. эскизный чертеж.
 - 2.2. Геометрический объем - 0,56 м³.
3. Условия эксплуатации
 - 3.1. Место установки - в помещении. Класс взрывоопасности помещения по ПУЭ-П1. Категория про...

№9330/1		
Привязан		
ИНВ. №		

40.00.000.UT

Изм. лист № докум. Подп. Дата	Установка для очистки трасс сжатого воздуха	Лист	Лист	Листов
Разраб. Проектировщик	Исходные требования	Т	1	2
Провер. Инженер		ГИПРОСТРОЙОРМАШ		
Инж. констр. УТВ. Леонав		г. Ростов-на-Дону		

Копировал Щербасова Кальку сверил М77 Формат А4

65.86
Тиловоу проект 904-1 - Альбом 1

изводства по СНиП II-90-81-В

4. Другие требования

4.1. Предусмотреть:

- 1) патрубков Вентилем для слива остатков раствора;
- 2) перепускную линию;
- 3) распределительную врезенку с манометром и двумя напорными отводами с Вентильями
5. Расчетная лимитная цена - 400 руб.

№9330/1

Привязан		
ИНВ. №		

40.00.000.UT

Копировал Щербасова Мальку сверил М77 Формат А4

65.86
Тиловоу проект 904-1 - Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

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

1. Назначение - хранение компрессорного масла
2. Технологические параметры
 - 2.1. Габаритные, исполнительные и присоединительные размеры см. эскизный чертеж
 - 2.2. Геометрический объем бака - 0,3 м³
3. Условия эксплуатации
 - 3.1. Место установки - в помещении. Класс взрывоопасности помещения по ПУЭ-П1. Категория производства по СНиП II-90-81-В.

№9330/1		
Привязан		
ИНВ. №		

БМ.00.000.UT

Изм. лист № докум. Подп. Дата	Бак для компрессорного масла V=300л	Лист	Лист	Листов
Разраб. Проектировщик	Исходные требования	Т	1	2
Провер. Инженер		ГИПРОСТРОЙОРМАШ		
Инж. констр. УТВ. Леонав		г. Ростов-на-Дону		

Копировал Щербасова Кальку сверил Рашин

65.86
Тиловоу проект 904-1 - Альбом 1

4. Другие требования

- 4.1. У бака предусмотреть съемную крышку
- 4.2. На крышке предусмотреть дыхательную трубку
- 4.3. Внутри бака и расходного патрубка предусмотреть фильтрующее устройство, толщина фильтрации - 125 мкм
- 4.4. В днище бака предусмотреть штуцер с калпаком для слива остатков масла перед промывкой бака и стоков после промывки.
- 4.5. На корпусе бака установить указатель уровня масла.
- 4.6. Для установки бака на площадке предусмотреть зрейки 100x100 длиной 700 мм.
5. Расчетная лимитная цена - 190 руб

77
№9330/1

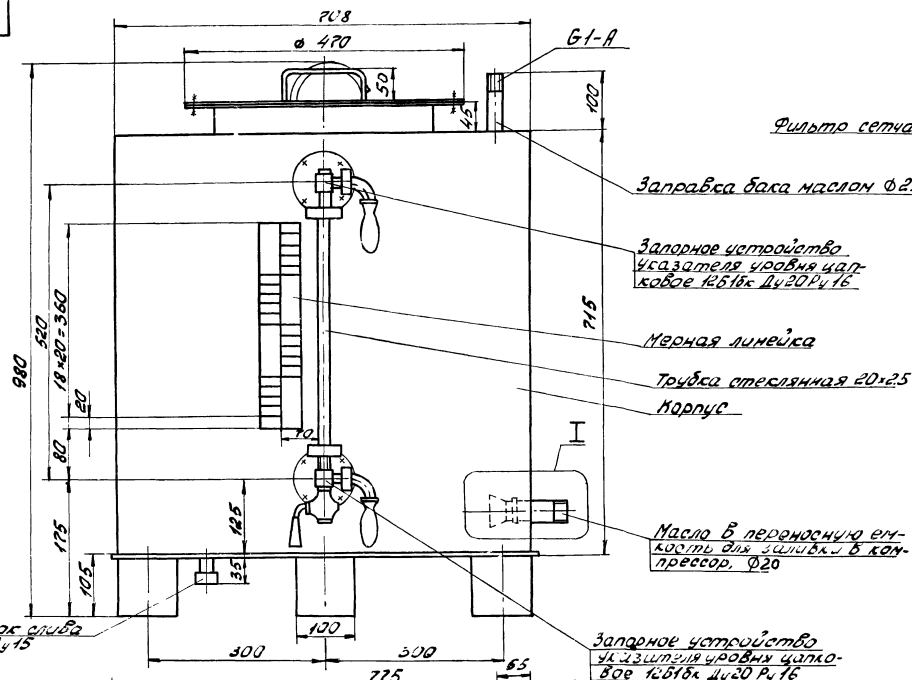
Привязан		
ИНВ. №		

БМ.00.000

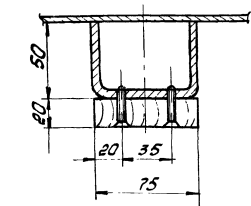
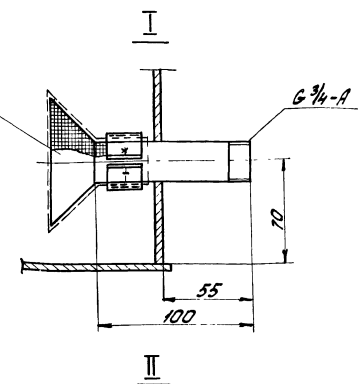
Копировал Щербасова Кальку сверил Рашин

Типовой проект 904-1-66.86 Альбом 1

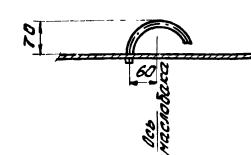
№ 0000049



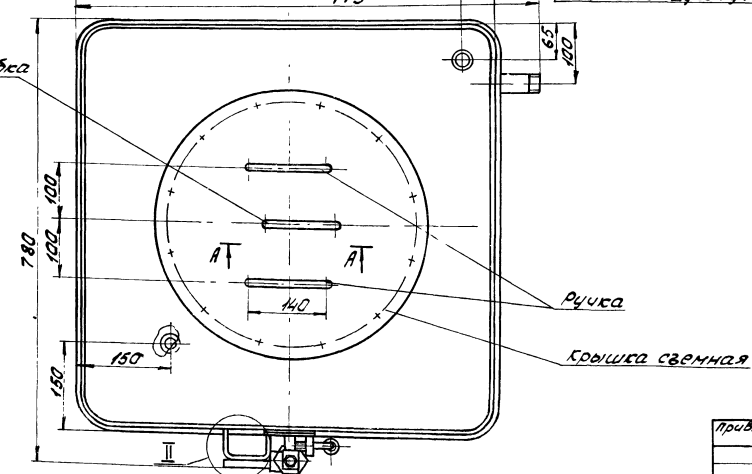
Фильтр сетчатый



А-А



Дыхательная трубка



№9330/1 78

БМ. 00. 000. 34

Бак для масла		Лист	Масса	Масштаб
У=300л		3	114	1:5
Эскизный чертёж		Лист	Листов	7
общего вида		Гиперостройинформ		
		Ростов-на-Дону		

Привязан	Исполн	Уч. Делам	Подп.	Дата
	Козлов	Григорьев	И.И.	
	Лавров	Прозоров	И.И.	
	Нач. отд.	Коган	Э.И.	
И.И. №2	Н.С.И.И.И.	Новицкий	А.И.	
	И.И.И.	Лесной	В.И.	

Милова, проект 904-1-Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

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

1. Назначение-хранение машинного масла

2. Технологические параметры.

- 2.1. Габаритные и исполнительные размеры см. эскизный чертеж.
- 2.2. Геометрический объем бака - 0,08 м³.

3. Условия эксплуатации

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

4. Другие требования

4.1. У бака предусмотреть две крышки.

Привязан			

№9330/1

БР 00.000.01

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Проверен	М.И.	М.И.	М.И.		
Кач. зап.	Коррек.	М.И.	М.И.	М.И.	ГИПРОСТРОИПРОМ	г. Ростов-на-Дону
И.И.	М.И.	М.И.	М.И.	М.И.		

Бак для масла V=50л
Исходные требования

Копировал Щербакова Кальку сверил М.И. Формат А4

Милова, проект 904-1-Альбом 1

одну плотно закрывающуюся болтами с двигательной трубой; Вторую-выдвижную, для заливки масла в бак.

4.2. Внутри бака у расходного патрубке предусмотреть фильтрующее устройство танковость фильтрации - 125 мкм.

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

4.4. На корпусе бака установить указатель уровня масла

4.5. Для установки бака предусмотреть рейки 100x60 длиной 380мм

5. Расчетная лимитная цена - 74 руб.

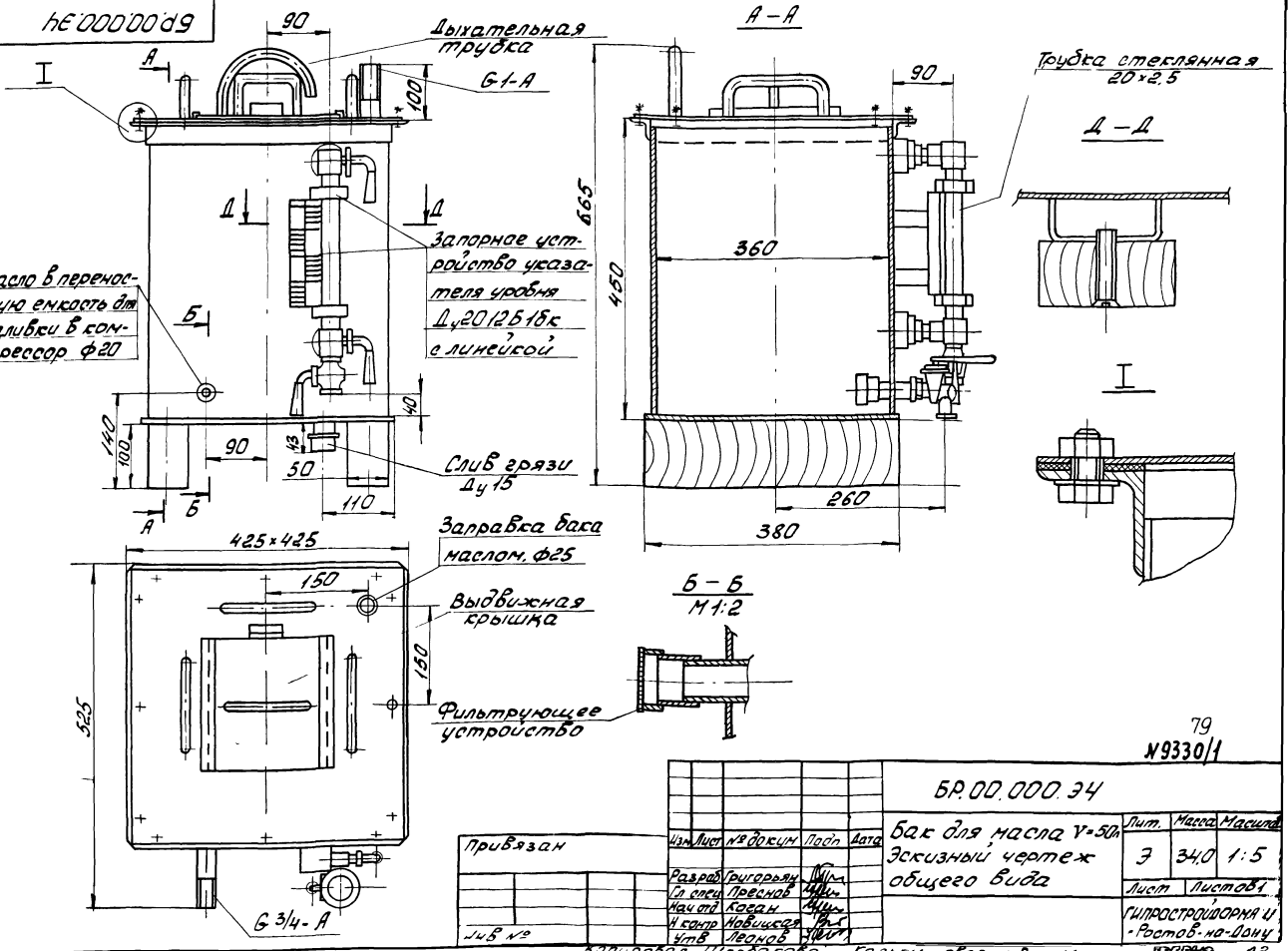
№9330/1

Привязан			

БР 00.000.01

Копировал Щербакова Кальку сверил М.И. Формат А4

Милова, проект 904-1-Альбом 1



79
№9330/1

БР 00.000.03

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Проверен	М.И.	М.И.	М.И.		
Кач. зап.	Коррек.	М.И.	М.И.	М.И.	ГИПРОСТРОИПРОМ	г. Ростов-на-Дону
И.И.	М.И.	М.И.	М.И.	М.И.		

Бак для масла V=50л
Эскизный чертеж
общего вида

Привязан			

Копировал Щербакова Кальку сверил М.И.

Типовой проект 904-1-65.86 Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования

на разработку ванны для промывки ячеек фильтров
в п. 00. 000

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

2. Технологические параметры

2.1 Габаритные, исполнительные и присоединитель-
ные 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

№ 9330/1

Привязан

Имб. №

ВП.00.000. УТ

Изм.	Лист	№ докум.	подп.	Дата	Ванна для промывки ячеек фильтров	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Проект.	Исполн.	Провер.	Дата		7	1	2
И. спец.	Проектант	Исполн.	Провер.	Дата	Исходные требования			
Нач. отд.	Косган	Исполн.	Провер.	Дата	ГипростройДОРМАИ			
И. спец.	Леонов	Исполн.	Провер.	Дата	г. Ростов-на-Дону			

копировал Терехова Кальку сверил Терехова формат Я4

Типовой проект 904-1-65.86 Альбом 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования

на разработку ванны для зарядки ячеек фильтров
в в. 00. 000.

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

2. Технологические параметры.

2.1 Габаритные, исполнительные и присоедини-
тельные 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

№ 9330/1

Привязан

Имб. №

ВЗ.00.000. УТ

Изм.	Лист	№ докум.	подп.	Дата	Ванна для зарядки ячеек фильтров	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Проект.	Исполн.	Провер.	Дата		7	1	2
И. спец.	Проектант	Исполн.	Провер.	Дата	Исходные требования			
Нач. отд.	Косган	Исполн.	Провер.	Дата	ГипростройДОРМАИ			
И. спец.	Леонов	Исполн.	Провер.	Дата	г. Ростов-на-Дону			

Типовой проект 904-1-65.86 Альбом 1

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

4. Другие требования

4.1 Предусмотреть:

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

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

3) съемный поддон для установки ячейки фильтра;

4) патрубок с вентилем муфтовым Ду25 для подвода
пара,

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

4.2 барботер должен выниматься

5. Расчетная лимитная цена - 239 руб.

№ 9330/1

Привязан

Имб. №

ВП.00.000. УТ

Изм.	Лист	№ докум.	подп.	Дата	Ванна для промывки ячеек фильтров	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Проект.	Исполн.	Провер.	Дата		7	1	2
И. спец.	Проектант	Исполн.	Провер.	Дата	Исходные требования			
Нач. отд.	Косган	Исполн.	Провер.	Дата	ГипростройДОРМАИ			
И. спец.	Леонов	Исполн.	Провер.	Дата	г. Ростов-на-Дону			

копировал Терехова Кальку сверил Терехова формат Я4

Типовой проект 904-1-65.86 Альбом 1

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

4. Другие требования

4.1 Предусмотреть:

1) съемную крышку для наполнения ванны мас-
лом и 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 выниматься.

5. Расчетная лимитная цена - 186 руб

№ 9330/1 80

Привязан

Имб. №

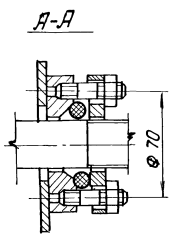
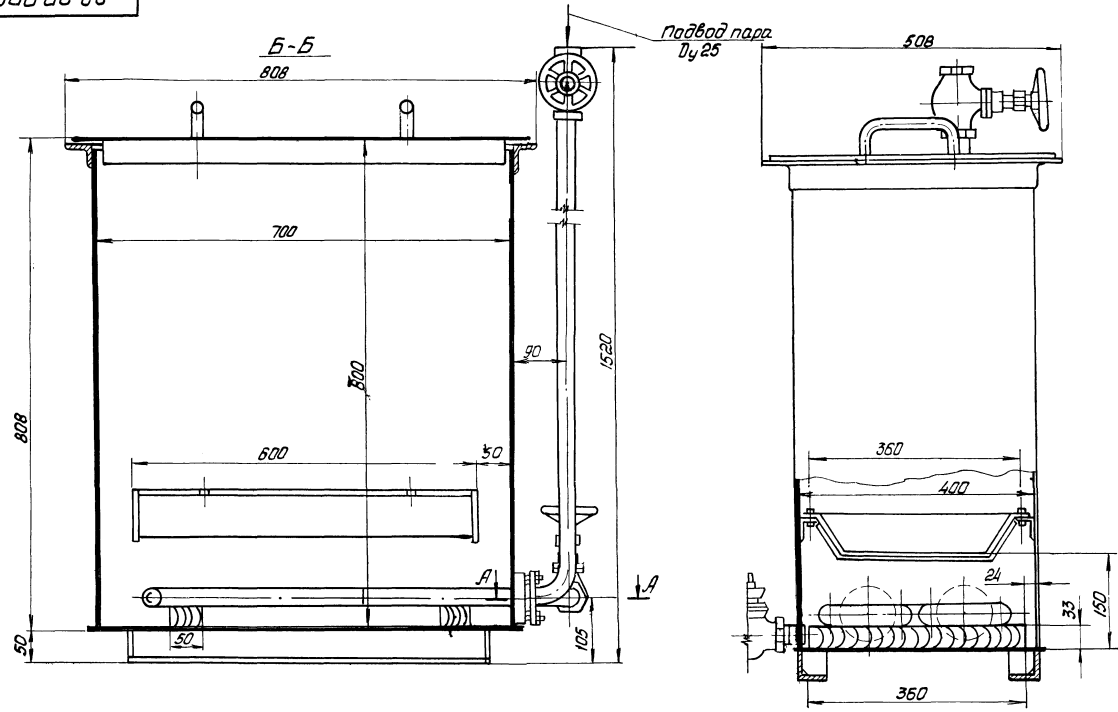
ВЗ.00.000. УТ

Изм.	Лист	№ докум.	подп.	Дата	Ванна для зарядки ячеек фильтров	Лист	Лист	Листов
Разработ.	Проект.	Исполн.	Провер.	Дата		7	1	2
И. спец.	Проектант	Исполн.	Провер.	Дата	Исходные требования			
Нач. отд.	Косган	Исполн.	Провер.	Дата	ГипростройДОРМАИ			
И. спец.	Леонов	Исполн.	Провер.	Дата	г. Ростов-на-Дону			

копировал Терехова Кальку сверил Терехова формат Я4

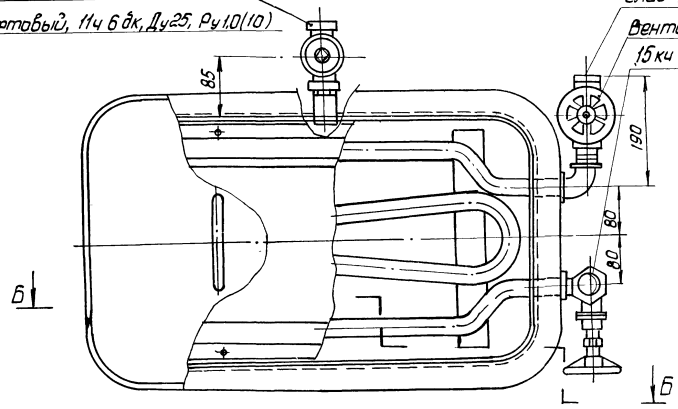
76 000 00 39

Титловый проект 904-1-65.86
Дальбом 1



Слив масла, кран сальниковый муфтавый, 114 б.дк, Ду25, Ру1,0(1,0)

Слив конденсата Ду 25
Вентиль запорный муфтавый, 15кч 18 п2, Ду25, Ру1,5(1,6)



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

№9330/1 81

ВЗ.00.000.34

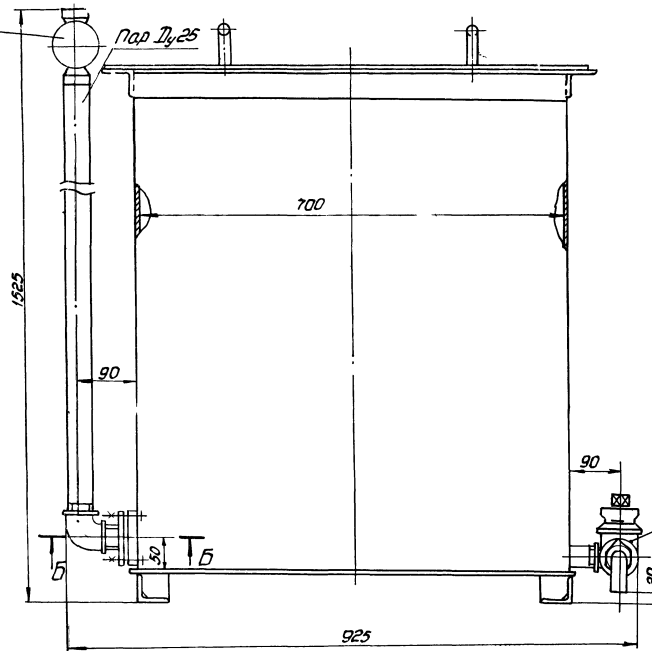
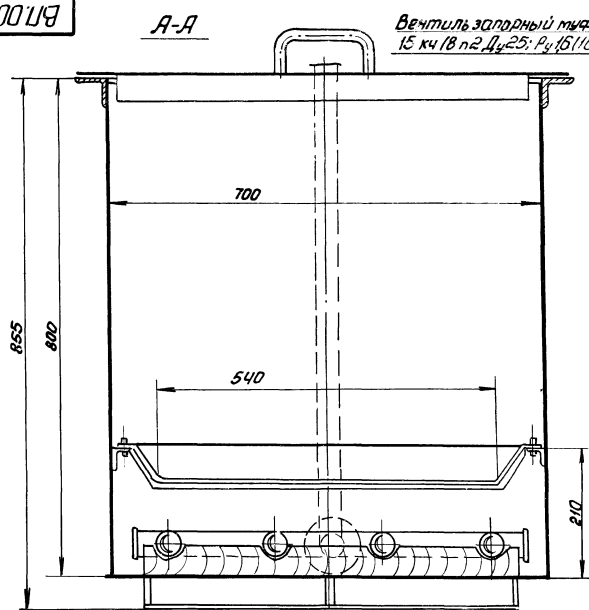
Лист	№ докум	Проф	Дата	Лит	Масса	Масштаб
1	114	1:5				
Ванна для зарядки ячеек с фильтров. Эскизный чертеж				Лит	Листов	1
Гипростройформаци				г. Ростов-на-Дону		
Копировал Щербакова				Кальку сверлил Рашин?		

Шкала: 1:1
Листы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

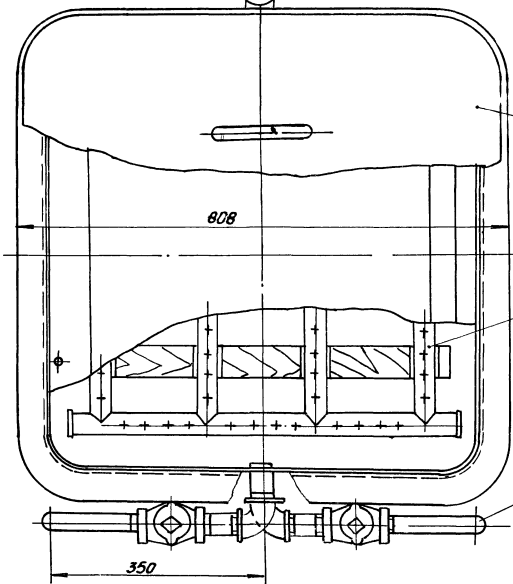
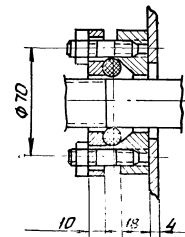
ВН.00.000.34

А-А

Вентиль запорный муфтовый
15 кч (В п.2 Ду25; Ру16(16))



Б-Б



Съемная крышка

Барботер

АТ

ТЯ

Слив раствора после промывки, Ду25

Направление - по условиям
монтажа

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

№9330/1 82

ВП.00.000.34

				Лит	Масштаб
Приказан	Изм. Лист № докум.	Подп.	Дата	Э	1:5
	Разработчик	Л.В.С.		Лист	Листов 1
	Проект	Проект		Гипростройдормаш	
	Наименование	Ванна для промывки		г. Ростов-на-Дону	
	Изм. №	Изм. №		Исполнитель	

копировал Терехова калку сверил Мр. ...

Листов 1

Туллов проект 904-1-65.86

Типовой проект 904-1-65.86 Львов 1

Проектная организация
Завод

Компрессорная станция

Исходные требования

на разработку стола для отстоя ячеек фильтров
СО.00.000

1. Назначение - отстой промытых или промаслен-ных 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 взрыво-опасности помещения по ПУЭ - П1.

Категория производства по СНиП II-90-81-В
 4. Другие требования:
 - 4.1 В днище стола предусмотреть патрубок с краном для слива стоков.

№9330/1

Привязан

Имб. №

СО.00.000. Л1Т

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стал для отстоя ячеек фильтров	Лит	Лист	Листов
Разраб.	Проектант	М.С.				П	1	2
Проф.	Проектант	М.С.			Исходные требования	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		
Инж.	Корект.	М.С.				г. Ростов-на-Дону		
Инж.	Лектор	М.С.				формат А4		

копировал Терехова Кальку сверил М.С., формат А4

Типовой проект 904-1-65.86 Львов 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 x 525 мм, масса 8,5 кг

5. Расчетная литовная цена - 80 руб

№9330/1

Привязан

Имб. №

СО.00.000. Л1Т

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стал для отстоя ячеек фильтров	Лит	Лист	Листов
Разраб.	Проектант	М.С.				П	1	2
Проф.	Проектант	М.С.			Исходные требования	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		
Инж.	Корект.	М.С.				г. Ростов-на-Дону		
Инж.	Лектор	М.С.				формат А4		

копировал Терехова Кальку сверил М.С., формат А4

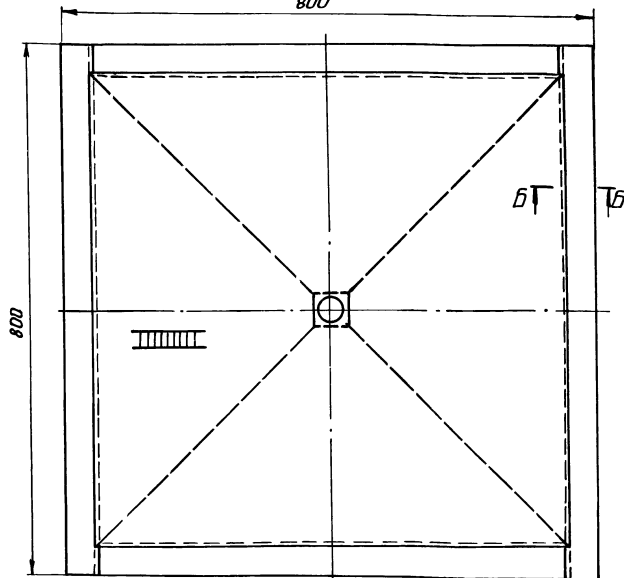
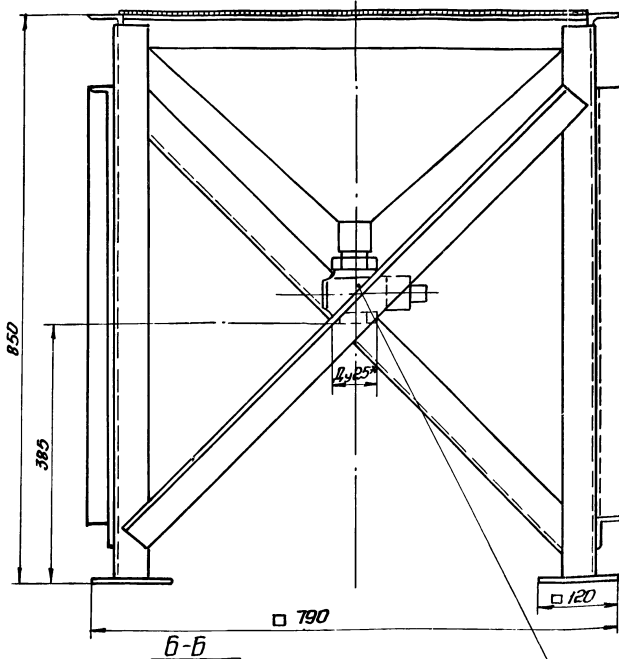
Типовой проект 904-1-65.86 Львов 1

№СО0000000

А

Вид А

800



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

83

№9330/1

СО.00.000.Э4

Привязан

Имб. №

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стал для отстоя ячеек фильтров.	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Проектант	М.С.				Э	43,5	1:5
Проф.	Проектант	М.С.			Эскизный чертеж общего вида.	Лист	Листов	1
Инж.	Корект.	М.С.				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		
Инж.	Лектор	М.С.				г. Ростов-на-Дону		

копировал Терехова Кальку сверил Шама формат А2