ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

904-1-56.84

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ 4(3)К-500АО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2000(1500) $м^3$/МИН ОСУШЕННОГО ВОЗДУХА

АЛЬБОМ 1

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

КФ ЦИТП инв №869

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

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

97/1
Заказ № 6365 Инв. № 8690/1 Тираж 400
Сдано в печать 23/8 1984г Цена 5-24

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-1-56.84

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ

4(3)К-500АО

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2000(1500)М^3/МИН ОСУШЕННОГО ВОЗДУХА

АЛЬБОМ 1

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ 1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ 2	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ 3	АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП. ЧЕРТЕЖИ.
АЛЬБОМ 4	АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 5	АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ ДЛЯ 3 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 6	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ И САНТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 7	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ И САНТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ ДЛЯ 3 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 8	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕПИЯ.
АЛЬБОМ 9	НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ 10	СБОРНИК СПЕЦИФИКАЦИЙ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 11	СБОРНИК СПЕЦИФИКАЦИЙ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ 3 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 12	СМЕТЫ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 13	СМЕТЫ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ 3 КОМПРЕССОРОВ

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ: 1. ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-1-49. „ШУМОГЛУШИТЕЛИ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ." АЛЬБОМ 3 /РАСПРОСТРАНЯЕТ КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП/

2. ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-168/75. ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ С КАБЕЛЬНЫМИ И ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 6-10 КВ. НА ОДИН И ДВА ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 2×630 КВА АЛЬБОМ 3 /РАСПРОСТРАНЯЕТ СВЕРДЛОВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП/

РАЗРАБОТАН ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ПРОЕКТНЫМИ ИНСТИТУТАМИ:

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ: АЛЬБОМЫ 1,2,3,4,5,9,10,11,12,13
РОСТОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ: АЛЬБОМЫ 6,7,8,10,11,12,13

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Ю.Н. МЕХАНЦЕВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА С.М. ЛЕОНОВ

УТВЕРЖДЕН МИНСТРОЙДОРМАШЕМ
РЕШЕНИЕ № 20/83 ОТ 1.11 1983 Г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ГИПРОСТРОЙДОРМАШЕМ
С 30.12.1983 Г. ПРИКАЗ № 190-П ОТ 20.12.1983 Г.

КФ ЦИТП инв. 8690/1

Привязан

Инв. №

Типовой проект 904-1-56.84. Альбом 1

Стр.	Наименование	Примечание
–	Обложка	
1	Титульный лист	
2	Содержание	
3–11	Пояснительная записка	
12	Общие данные	
13	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	Для 3К-500 Ао
14	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	Для 4К-500 Ао
15	Схема комбинированная принципиальная воздухо- и водопроводов компрессорного агрегата	
16	Схема комбинированная принципиальная маслопроводов компрессорного агрегата	
17–18	Условные обозначения	
19	Компоновка оборудования	Для 3К-500 Ао
20	Компоновка оборудования	Для 4К-500 Ао
21	Компоновка оборудования	Для 3К-500 Ао
22	Компоновка оборудования	Для 4К-500 Ао
23	Компоновка оборудования	
24–25	Спецификация оборудования и арматуры	
26–27	План трубопроводов компрессорного агрегата	
28–31	Трубопроводы сжатого воздуха и продувки	
32	Воздуховод всасывающий	
33–36	Трубопроводы оборотного водоснабжения и дренажа	
37	Трубопроводы горячего водоснабжения	
38–40	Маслопроводы компрессорного агрегата	
41	Маслопроводы в помещении маслохозяйства	
42–57	Спецификация монтажных материалов трубопроводов	
58–60	Ведомость теплоизолированных конструкций	
61	Размещение закладных элементов приборов автоматизации и КИП	
62	Опросный лист на кран маховой электрический управляемый с пола	
62	Опросный лист на установки осушки сжатого воздуха	
63	Подставка ТУ-3-4	
63–64	Опора ТУ-5, -6, -7, -10, -11	
64	Воронка ТУ-9	
64	Конус ТД-33	
65	Фланец ТД-13	
65	Прижимное кольцо ТД-2	
65	Лопатка ТД-12	
65	Переход ТД-7	
66	Переход ТД-8	
66	Переход ТД-6	
66	Прокладка ТД-1	
67	Фланец ТД-35	
67	Фланец ТД-36	
67	Заглушка ТД-37, -38	
67	Переход эксцентрический ТД-39	

2

Инв. N 8690/1

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4 (3) К-500 Ао с осушкой воздуха

					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Леонов				Р		
Нач. отд.	Кагал						
Н. контр.	Набойкая						
Гл. спец.	Фролов						
Рук. гр.	Григорьев						
Ст. инж.	Васильева						
Т. к.	Малахов						

Содержание

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-

Привязан

1. Основания для разработки

Рабочий проект типовой компрессорной станции автоматизированной отдельно стоящей 4(3)К-500 АО производительностью 2000 (1500) м³/мин осушенного воздуха разработан на основании:

- задания на разработку, утвержденного Минстройдормашем 20.11.1981г.
- технических условий ТУ-108-1108-82 „Компрессор центробежный К500-61-5,"
- технических условий 26.03.-391-81 „Установка осушки сжатого воздуха охлаждением 1.ОВ.220-2-1."
- требований действующих нормативных документов и ГОСТов.

2. Область применения

Компрессорная станция с осушкой воздуха 4(3)К-500АО предназначена для применения:

- на предприятиях всех отраслей народного хозяйства, номинальное воздухопотребление которых находится в пределах:

25÷33 м³/с (1500÷2000 м³/мин) для 4К-500АО

16,7÷25 м³/с (1000÷1500 м³/мин) для 3К-500АО

свободного воздуха при абсолютном давлении 0,85 МПа (8,5 кгс/см²).

Максимально-длительная производительность компрессорной станции при одном агрегате, находящемся в резерве или на ремонте, составляет

25 м³/с (1500 м³/мин) – для 4К-500АО

16,7 м³/с (1000 м³/мин) – для 3К-500АО

Четвертый или третий компрессор, в случае необходимости, покрывает пиковые нагрузки,

- в районах: с расчетными зимними температурами наружного воздуха – 20°С, – 30°С (основной вариант) и – 40°С;
- с нормативной снеговой нагрузкой – 0,7; 1 и 1,5 кПа (70, 100, 150 кгс/см²);
- с нормативным напором ветра для III географического района;
- со спокойным рельефом территории;
- с отсутствием грунтовых вод;
- с сейсмичностью не выше 6 баллов;
- с грунтами в основаниях непучинистыми, непросадочными со следующими нормативными характеристиками:

$\varphi^{н}=20°$; $C^{н}=2$ кПа (0,02 кг/см²), $E=15$ МПа (150 кг/см²); $\gamma_0=1{,}8$ тс/м³

При пользовании сжатого воздуха для кузнечно-прессового оборудования, емкость нагнетательной сети должна исключать воздействие пульсаций от расхода и давления его на турбокомпрессор.

Параметры сжатого воздуха на выходе из компрессорной станции:

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Температура	°С	~40
2	Давление абсолютное	МПа	0,85
		кгс/см²	8,5
3	Влагосодержание	г/кг	0,615
4	Относительная влажность	%	12
5	Температура точки росы по нормальным условиям	°С	23
5	Остаточное содержание пылинок	%	∠15 от первоначального содержания
7	Размер пылинок	мкм	∠5

3. Режим работы и штаты

Режим работы компрессорной станции круглосуточный

Пуск компрессора К-500-61-5 допустим от полного напряжения сети 6(10) кВ.

Оптимальная рекомендуемая частота пусков при рациональном использовании и эксплуатации компрессорного агрегата составляет один пуск в месяц. В крайнем случае, частота пусков не должна превышать (с среднем) одного пуска в неделю.

В случае пуска агрегата один раз в сутки, необходимо учитывать, что один цикл „пуск – остановка" равноценен срабатыванию приблизительно 50 часов ресурса.

Пуск из горячего состояния не допускается

Для обслуживания компрессорной станции с осушкой воздуха предусматривается следующий персонал:

№ п/п	Наименование	Смены 1	Смены 2	Смены 3	Под смена	Всего	Группа производственных процессов по СНиП II-92-76
	4К-500АО						
1	Старший машинист	1	1	1	1	4	1б
2	Машинист	2	1	1	1	5	1б
3	Оператор	1	1	1	1	4	1а
	Итого	4	3	3	3	13	
	3К-500АО						
1	Старший машинист	1	–	–	–	1	1б
2	Машинист	1	2	1	1	5	1б
3	Оператор	1	1	1	1	4	1а
	Итого	3	3	2	2	10	

Штаты приняты в соответствии с „Нормативами численности рабочих компрессорных станций (установок)", изданных НИИ труда в г. Москва, 1969г. и „Методикой технико-экономической оценки систем охлаждения и кондиционирования воздуха", РПИ, г. Рига – 1972г.

Высоковольтная часть компрессорной станции и средства автоматизации обслуживаются службой главного энергетика

4. Условия привязки

Типовой проект не рассчитан на строительство в районах с сейсмичностью более

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

Гл. инж. инст.	Механцев		5.05.83
ГИП	Леонова		5.05.83
Нач. отд.	Коган		5.05.83
Н. контр.	Новицкая		5.05.83
Гл. спец.	Преснов		5.05.83
Рук. гр.	Григорьян		5.05.83
Ст. инж.	Воеводина		5.05.83
Инж.	Малюга		5.05.83

ТП 904-1-56.84ПЗ

Компрессорная станция 4(3)К-500АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

Пояснительная записка (начало)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

шести баллов и в районах Крайнего севера.

При привязке проекта необходимо:

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

б) рассматривать вопрос о блокировании компрессорной станции с основными корпусами объектов энергетического и вспомогательного хозяйств в соответствии с п. 27 СН 118-68.

„Указаний по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений машиностроительной промышленности."

в) Уточнить уклон коллектора сжатого воздуха. Уклон должен быть направлен в сторону диафрагмы

Для варианта расположения измерительной диафрагмы „слева" отметки опор под коллектор указаны в проекте.

Для варианта расположения измерительной диафрагмы „справа" на отдельно стоящей опоре, расположенной по оси „8" для 4К-500А0 и по оси „7" – для 3К-500А0 необходимо выдать задание на изменение отметок опор в строительной части проекта: отметки слева направо для станции:

4К-500А0 – 7070; 7050; 7030; 7020; 7000; 6980; 6950;

3К-500А0 – 7050; 7030; 7020; 7000; 6980; 6950;

При подключении коллектора к межцеховой сети сжатого воздуха на нем после измерительной диафрагмы (по направлению движения среды) не допускаются вварки, повороты, установка арматуры ≤ 8м.

г) решить вопрос снабжения станции горячей водой (температура 65°С, абсолютное давление ≤ 0,4 МПа (4кгс/см²) для разогрева масла в системе смазки компрессорного агрегата.

Температура воды > 70°С недопустима во избежание старения масла.

Горячая вода в количестве 8(6) м³/ч подается во время пуска компрессоров из помещения теплопункта.

В случае, если компрессорная станция значительно удалена от источника горячего водоснабжения, в проекте необходимо предусмотреть циркуляционный трубопровод горячей воды, на котором в помещении теплопункта установить термометр и задвижку, дающую возможность отключить циркуляционный трубопровод при достижении температуры воды 65°С. Диаметр трубопровода ввода и вывода горячей воды Ду50.

д) выдать задание на отвод в канализацию чистых стоков от трех трубопроводов дренажа и продувки диаметрами Ду50, выходящих из помещения маслохозяйства

е) заполнить таблицу технико-экономических показателей.

5. Технологическая часть.

5.1. Компоновка оборудования компрессорной станции

Станция запроектирована в отдельно-стоящем здании размерами в плане:

24×48 – для 4К-500А0

24×42 – для 3К-500А0

В машинном зале в осях:

2÷7 – для 4К-500А0

2÷6 – для 3К-500А0 установлено основное и вспомогательное оборудование.

На первом этаже в осях:

2÷7 – для 4К-500А0

2÷6 – для 3К-500А0

Между рядами В и Д размещены теплообменники и ресиверы установок осушки

На первом этаже в осях:

7÷9 – для 4К-500А0

6÷8 – для 3К-500А0 расположены распредустройства 6(10) кВ, щит управления вспомприводами, теплопункт и бытовые помещения, КТП.

На втором этаже в этих же осях расположены помещения оператора, тиристорные возбудительные устройства с трансформаторами

На втором этаже рядами В и Д в осях

2÷7 – для 4К-500А0

2÷6 – для 3К-500А0

напротив каждого компрессора расположены шкафы управления, шкафы датчиков, приводы дроссельных заслонок и выпускных (противопомпажных) клапанов, установки осушки воздуха.

В осях 1-2 по ряду А на отметке 0.000 в выгороженном помещении размерами в плане 3,5×6м с выходом наружу размещено помещение маслохозяйства, в котором установлены бак для чистого и бак для отработанного масла и два насоса для перекачивания масла.

С наружной стороны здания по ряду Д между осями:

2÷7 – для 4К-500А0

2÷6 – для 3К-500А0

пристроены для каждого компрессора камеры воздухозабора: фильтров, чистого воздуха, глушения шума на всасывании и камеры глушения шума при стравливании воздуха от компрессоров.

5.2. Техническая характеристика оборудования.

5.2.1. Компрессорный агрегат

Настоящим проектом предусматривается установка 4(3) центробежных компрессоров типа К-500-61-5, изготавливаемых предприятием п/я М 5878 г. Хабаровск

Характеристика компрессорного агрегата

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
	А. Компрессор		
1	Тип – К-500-61-5		
2.	Производительность при давлении всасывания абсолютном 0,1 МПа (1кгс/см²), температуре всасывания 20°С относительной влажности всасывания 50%, температуре входящей воды 20°С	м³/с (м³/мин)	4,23 (255)
3	Давление нагнетания абсолютное	МПа (кгс/см²)	0,9 (9)
4	Расход охлаждающей воды в том числе: а) два промежуточных воздухоохладителя I-й ступени (на один – 40 м³/ч)	м³/ч	302
		м³/ч	80

4

Инв. № 8690/1

ГИП	Леонов		5.05.83	ТП 904-1-56.84 ПЗ
Нач.отд.	Коган		5.05.83	Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха
Н.контр.	Навицкая		5.05.83	Стадия Р, Лист 2, Листов
Гл.спец.	Преснов		5.05.83	
Рук.гр.	Григорьян		5.05.83	Пояснительная записка (продолжение)
Мл.инж.	Воеводина		5.05.83	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж.	Малюта		5.05.83	

Привязан

Инв. №

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
	б) промежуточный воздухоохладитель II-й ступени	м³/ч	80
	в) концевой воздухоохладитель	м³/ч	80
	г) маслоохладитель	м³/ч	20
	д) воздухоохладители электродвигателя	м³/ч	42
5	Данные о массах.		
	а) компрессор (без воздухоохладителей и вспомогательного оборудования)	кг	14300
	б) наиболее тяжелой части компрессора для ремонтных работ	кг	6000
	Б. Редуктор		
1	Тип, РЦКТ-350-2,55-1К		
2	Передаточное отношение		2,54
3	Масса	кг	2400
	В Электродвигатель		
1	Тип, СТД-3150-23 УХЛ 4		
2	Мощность	кВт	3150
3	Напряжение	кВ	6 или 10
4	Скорость вращения	об/мин	3000
5	Масса	кг	12300
	Г Возбудитель электродвигателя		
1	Тиристорный типа ТЕВ-320/115-Т-544 с трансформатором ТСЗВ-100/0,5		
2	Мощность	кВт	39
3	Масса	кг	1100

5.2.2. Воздухоохладители компрессора промежуточные

Компрессор имеет две ступени промежуточного охлаждения. Первая ступень охлаждения - два унифицированных промежуточных воздухоохладителя, соединенных общим воздухопроводом параллельно.

Вторая ступень охлаждения - один унифицированный промежуточный воздухоохладитель.

Для предотвращения попадания конденсата из промежуточных холодильников в компрессор предусмотрены следующие мероприятия

- на подаче воды в промежуточные воздухоохладители установлены термометры и вентили

Регулируя вентилем количество подаваемой воды, необходимо поддерживать температуру воздуха после ступеней охлаждения выше температуры точки росы.

- во время остановки агрегата автоматически через соленоидные вентили вода сливается из водяной системы аппаратов,
- через соленоидные вентили на продувочных линиях во время пуска и остановки компрессора производится продувка воздушных полостей воздухоохладителей

5.2.3. Воздухоохладитель концевой

Предназначен для охлаждения сжатого воздуха после выхода его из компрессора

Тип-ВОК-79,2 по ТУ108-808-78

Производительность - 11,5 м³/с (609 м³/мин)

Масса - 1325кг

5.2.4 Фильтр воздушный

Фильтр воздушный, тип ФР-5 индекс 03.21130, сухой с объемным нетканным фильтрующим материалом выпускается Харьковским заводом „Кондиционер"

Предназначен для очистки воздуха от пыли в условиях среднегодовой запыленности воздуха 1мг/м³ и кратковременной запыленности до 10 мг/м³.

Установлен перед всасывающим воздухопроводом компрессора в камере фильтров.

Фильтр состоит из корпуса и неподвижной решетки, на которую вручную укладывается в виде глубоких складок чистый фильтрующий материал (на одну заправку - одно полотно).

Пылеемкость фильтра, отнесенная к 1м² живого сечения не ниже 4000г/м³

Рабочее сечение прохода воздуха - 3,1м²

Аэродинамическое сопротивление фильтра:

Начальное - 60Па (6кгс/м²)

Конечное - 300Па (30кгс/м²)

После достижения предельного сопротивления полотно сматывается на катушку в рулон с помощью электроприбора

Фильтрующий материал изготавливается из синтетических волокон вместе с фильтром поставляется Харьковским заводом „Кондиционер"

Фильтрующий материал допускает повторное использование его после регенерации.

Масса - 305кг

5.2.5 Глушители шума.

Для глушения шума от всасывающих и стравливающих воздуховодов использованы глушители шума всасывания и стравливания ГШВС-500, разработанные в типовом проекте 904-1-49

Глушитель шума всасывания представляет собой звукоизолированную камеру, в которой размещены звукопоглощающие кассеты

Глушитель шума стравливания представляет собой перфорированную трубу, над которой размещены два ряда решеток с насыпанным на них булыжником и бутовым камнем

Между слоями имеется воздушный зазор

Эффективность глушителей шума „дБ"

Тип глушителя \ Частота, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ГШВ-500	17	54	60	70	75	75	75	70
ГШС-500	13	28	45	46	52	49	58	67

5.2.6. Маслосистема

Маслосистема состоит из:

- Главного маслонасоса, расположенного на валу колеса редуктора.
- Пускового маслонасоса, расположенного у маслобака
- Маслоохладителя
- Маслобака
- Маспопровода с арматурой
- приямка аварийного слива масла, расположенного в земле снаружи здания.

Инв. № 8690/1

				ТП 904-1-5684ПЗ	
ГИП	Леонов			Компрессорная станция 4(3) К-500-Я5 с [illegible] воздуха	
Нач.отд	Коган				Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Н.контр	Новицкая				
Гл.спец	Пресное				
Рук.гр	Григорьев			Пояснительная записка (продолжение)	ГИПРОСПЕЦГАЗ г. Ростов-на-Дону
Ст.инж.	Воеводина				
Инж.	Малина				

Привязан

Инв. №

– Помещения маслохазяйства, в котором размещены бак чистого масла, бак отработанного масла, фильтр и два маслонасоса.

Пусковой маслонасос с приводом от электродвигателя напряжением 220/380 В служит для подачи масла в периоды пуска и останова компрессора.

5.2.7. Установка осушки сжатого воздуха:

Установка предназначена для осушки сжатого воздуха, используемого для различных пневмосистем, обеспечивающих работу пневмомеханизмов общепромышленного назначения.

Установка осушки воздуха представляет собой комплекс холодильного оборудования, состоящей из компрессорно-конденсаторного агрегата, теплообменного блока в составе испарителя и теплообменника „воздух-воздух", блока регулирования, электропусковой аппаратуры и ресивера.

Воздух в испарителе охлаждается до 4÷5°С, сконденсировавшаяся влага отделяется от воздуха в сепараторе и через конденсатоотводчик отводится в канализацию. Осушенный охлажденный воздух подогревается в рекуперативном теплообменнике до ~ 20°С.

Характеристика установки осушки

N п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1	Производительность по воздуху	$м^3/ч$	30 000
		$м^3/мин$	500
		$м^3/с$	8,3 3
2	Потребляемая мощность	КВт	75
3	Расход охлаждающей воды	$м^3/ч$	52
		$м^3/с$	0,0144
4	Масса сухая	кг	10820
5	Количество хладона – 22 по		
	ГОСТ 8502-73 на одну заправку	кг	500
6	Количество масла ХС-40, ХМ-35		
	или ХФ-22-24 на одну заправку	кг	70

5.2.8. Теплообменник „воздух-воздух"

Два теплообменника 800 ТКГ-10-М1-0/20-4-1гр А по ГОСТ 15122-79 служат для регенеративного теплообмена воздуха, идущего от компрессора и от установки осушки. Вследствие чего воздух, подаваемый потребителю, поступает в сеть, имея больший объем.

Теплообменники имеют диаметр 800мм, длину трубок-4м, поверхность теплообмена-180$м^2$.

5.2.9. Грузоподъемное устройство.

Для производства ремонтных работ в машинном зале предусмотрен кран мостовой электрический, управляемый с пола, грузоподъемностью 5тс, легкого режима работы, $L_к$ = 23м.

На основании „Правил устройств и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", Москва, 1970г, п 172 „Кран должен быть оборудован ограничителем грузоподъемности 6,25т, о чем необходимо указать при заказе крана.

5.3. Система охлаждения.

Для охлаждения компрессорных агрегатов с осушкой воздуха принята оборотная система производственного водоснабжения без разрыва струи.

По паспортным данным расход охлаждающей воды на один компрессорный агрегат составляет 302 $м^3/ч$, на одну установку осушки – 52 $м^3/ч$, на станцию 4К-500 АО – 1416 $м^3/ч$, на станцию 3К-500 АО – 1052 $м^3/ч$

Требования к качеству воды:

– карбонатная жесткость не более 3,57 $\frac{мг\text{-}экв}{кг}$,

– активная реакция при t = 25°С в пределах 6÷8,5 РН,

– взвеси не более 50 мг/кг

– абсолютное давление воды ≤ 0,4 МПа (4 $кгс/см^2$)

Для защиты аппаратов от повышения давления воды более допустимого во время работы агрегатов на вводе воды в компрессорную станцию установлены предохранительные клапаны

5.4. Подогрев масла.

После остановки компрессора масло в маслосистеме может иметь температуру ниже + 25°С. В этом случае необходим подогрев масла, который производится автоматическим пуском в маслоохладитель горячей воды температурой не выше 65°С и абсолютным давлением не более 0,4 МПа (4 $кгс/см^2$).

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

5.5.1. Трубопроводы технологической части компрессорной станции относятся к IV категории группы $Б_в$ и V категории группы В по СНиП III-31-78.

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

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

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

Материалы, не имеющие сертификатов и паспортов, могут применяться для монтажа только после испытания их на соответствие их стандартам и техническим условиям.

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

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

Трубы малых диаметров (водогазопроводные) собирать на фитингах.

5.5.5. Опоры трубопроводов располагать по проекту.

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

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов			ТП 904-1-56.84 ПЗ	
Нач.отд.	Коган			Компрессорная станция 4(3)К-500 АО с осушкой воздуха	
Н.контр.	Новицкая				Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Гл.спец.	Престол			Пояснительная записка (продолжение)	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Рук.гр.	Григорьян				
Ст.инж.	Давыдкина				
Инж.	Малюга				

Расстояния между опорами не должно составлять более:

N п/п	Диаметр условного прохода трубы, мм	Неизолированные трубы	Изолированные трубы
1	15	2,5	1,5
2	20	3	2
3	25	3,5	2
4	32	4	2,5
5	40	4,5	3
6	50	5	3

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

5.5.6. Трубопроводы подвергнуть испытанию:

– хладоновые: на прочность $P_{изб} = 2$ МПа (20 кгс/см²) и плотность $P_{изб.} = 1,6$ МПа (16 кгс/см²) (с определением падения давления);

– Всасывающий воздухопровод: гидравлическое на прочность, $P_{изб} = 0,2$ МПа (2 кгс/см²);

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

– маслопроводы: на прочность, $P_{изб} = 0,75$ МПа (7,5 кгс/см²) и плотность, $P_{изб} = 0,5$ МПа (5 кгс/см²);

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

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

Неуказанные уклоны трубопроводов принять не менее:

– для масла – 0,02

– для других жидких веществ – 0,002

– для газообразных веществ – 0,003

5.5.8. Трубопроводы оборотного водопровода и слива воды от предохранительных клапанов при подсоединении их к наружным сетям проложить ниже глубины промерзания грунта.

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

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

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

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

Опознавательную окраску технологических трубопроводов принять по ГОСТ 14202-69.

5.5.12. Компрессоры монтировать согласно СНиП III-31-78 „Технологическое оборудование. Основные положения. Правила производства и приемки работ," Техническим условиям ТУ-108.1108-82 „Компрессор центробежный К-500-61-5," Техническому описанию и инструкции по эксплуатации 1317.ТО" и требованиям монтажной организации.

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

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

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

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

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

Необходимо следить за плотностью соединений трубопроводов воздуха, масла, воды, хладона, состоянием опор под трубопроводы, не допускать их вибрации и трения друг о друга.

При ремонте оборудования не допускается устанавливать на перекрытие второго этажа детали и узлы с распределенной нагрузкой на поверхность пола более чем 200 кгс/м².

Проектом предусмотрены перечисленные в разделе 5.2.5. мероприятия по шумоглушению. Кроме этого, проектом предусмотрено звукоизолированное помещение для обслуживающего персонала.

Машинный зал компрессорной станции по пожароопасности технологического процесса относится к категории „Г", помещения маслохозяйства и КТП – к категории „В", остальные помещения к категории „Д". По ПУЭ помещение маслохозяйства относится к классу „П1", остальные помещения – невзрывонепожароопасные.

Инв. N 8690/1

Привязан	ГИП	Леонов		5.05.83	ТП 904-1-56.84 ПЗ
	Нач.отд.	Коган		5.05.83	Компрессорная станция 4(3) К-500 АО с осушкой воздуха
	Н.контр.	Новицкая		5.05.83	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
	Гл.спец.	Преснов		5.05.83	
	Рук.гр.	Григорьян		5.05.83	Пояснительная записка (продолжение)
	Ст.инж.	Воеводина		5.05.83	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв.№	Инж.	Малюга		5.05.83	

Для обеспечения пожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- во всех помещениях, кроме машинного зала, а также для контроля зон выходов компрессорной станции установлена автоматическая пожарно-охранная сигнализация;
- в машинном зале на первом и втором этажах размещены две стационарные установки пенного пожаротушения типа ОВПУ-250

5.7. Указания по эксплуатации

5.7.1. Эксплуатацию оборудования компрессорной станции с осушкой воздуха производить согласно техническим описаниям на эксплуатацию установленного оборудования.

5.7.2. При необходимости коллектор сжатого воздуха продувать через вентили, установленные на измерительной диафрагме.

5.7.3. Обслуживание крана производить со стационарной площадки, размещенной по ряду Дy оси 8 для 4К-500А0 и у оси 7 для 3К-500А0.

6. Архитектурно-строительные решения

Здание компрессорной станции с осушкой воздуха запроектировано с применением сборных железобетонных конструкций: колонн, стропильных ферм, плит покрытия и перекрытия, стеновых панелей, перегородок и лестниц.

Фундаменты под колонны и оборудование, а также подземное хозяйство решены в сборных и монолитных железобетонных конструкциях.

7. Сантехнические решения.

Здание оборудовано системой воздушного отопления и общеобменной вентиляцией с вытяжкой из верхней зоны машзала крышными вентиляторами.

В здании предусмотрены системы внутреннего хозпитьевого водопровода, горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализации.

8. Электротехнические решения.

Электроснабжение компрессорной станции предусматривается от ГПП предприятия или от районной подстанции на напряжении 6(10)кВ по двум кабельным линиям.

Питание потребителей 380/220В осуществляется от комплектных однотрансформаторных подстанций 1КТП, 2КТП через шкаф управления вспомприводами, вводы которого оборудованы АВР.

9. Электроосвещение.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Освещение 2 этажа, помещение КТП и площадка КРУ производится люминесцентными лампами, остальные помещения освещены лампами накаливания.

10 Связь и сигнализация

Проектом предусмотрены:

- автоматическая пожарно-охранная сигнализация,
- часификация,
- телефонизация,
- радиофикация.

11. Автоматизация и КИП

Проектом предусмотрена комплексная автоматизация компрессорных агрегатов и установок осушки сжатого воздуха на базе комплектных систем автоматизации.

Комплексное устройство автоматизации турбокомпрессоров (УКАС) осуществляет программное управление работой компрессоров и обеспечивает необходимые виды контроля и защиты турбокомпрессорных агрегатов в автоматическом и местном режимах.

Комплектная система автоматизации установок осушки предусматривает:

- автоматическое регулирование холодопроизводительности,
- контроль, автоматическую защиту, блокировку и сигнализацию работы установок,
- управление агрегатами в автоматическом, полуавтоматическом и местном режимах.

Настоящим проектом дополнительно к комплектным системам автоматизации предусматривается:

Инв. № 8690/1

						ТП 904-1-56 84 ПЗ	
						Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха	
						Стадия: Р; Лист: 6; Листов:	
Привязан						Пояснительная записка (продолжение)	ГИПРОСТРОНДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв. №							

ГИП Леонов; Нач. отд. Кагал; Н. контр. Набатова; Сделал Орлова; Рук. гр. Фищенко; Ст. техн. Посвалюк; Инж. Малага

- автоматический пуск установок осушки при включении турбокомпрессорных агрегатов,
- контроль и регулирование производительности компрессорной станции,
- контроль и сигнализация технологических параметров по компрессорной станции,
- управление отопительными и вытяжными агрегатами.

Управление компрессорной станцией централизовано и осуществляется из специального звукоизолированного помещения оператора.

12. Технико-экономические показатели проекта

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество по проекту ЧК-500/80	Количество по проекту ЗК-500/80	Количество при привязке
1	Проектная мощность в натуральном измерении	$м^3/с$	33,3	25	
		$м^3/мин$,	2000	1500	
		$м^3/ч$	120000	90000	
2	Годовой выпуск продукции	млн. $м^3$	625,8	483,0	
3	Себестоимость продукции	коп/$м^3$	0,333	0,335	
4	Списочная численность работающих,	чел	13	10	
	в том числе: рабочих	чел	13	10	
5	Режим работы предприятия:				
	- рабочие дни в году	дн	254	254	
	- рабочие смены в сутки	см	3	3	
	- продолжительность смены	ч	8	8	
6.1	Объем строительный здания,	$м^3$	15305	13299	
	в том числе: встроенных вспомогательных и бытовых помещений	$м^3$	801	801	
6.2	Объем строительный здания на расчетную единицу	$м^3/мин$	7,65	8,86	
7	Площадь:				
7.1	- застройки	$м^2$	1373	1186	
7.2	- общая	$м^2$	2330	1977	
	в том числе: встроенных вспомогательных и бытовых помещений,	$м^2$	216	216	
7.3	Площадь общая здания на расчетную единицу	$м^2/м^3/мин$	1,165	1,318	
8	Сметная стоимость				
8.1	общая	тыс.руб	865,18	780,12	
	в том числе: - строительно-монтажных работ,	тыс.руб.	289,87	260,62	
	- оборудования	тыс.руб.	574,98	519,17	
	- прочие	тыс.руб.	0,33	0,33	
8.2	Стоимость СМР на $1м^2$ общей площади	руб/$м^2$	124,1	132,1	
8.3	Стоимость СМР на $1м^3$ строительного объема	руб/$м^3$	18,9	19,6	
8.4	Стоимость общая на расчетную единицу	руб/$м^3/мин$	432,0	521,0	
9	Трудоемкость				
9.1	Построечные трудовые затраты,	чел-дн	12704,44	9221,05	
9.2	То же, на $1м^2$ общей площади	чел-дн/$м^2$	5,47	6,15	
9.3	То же, на $1м^3$ строительного объема	чел.-дн/$м^3$	0,828	0,693	
9.4	То же, на расчетную единицу	чел.-дн/$м^3/мин$	6,37	6,15	
10	Расход строительных материалов				
10.1	Цемент	т	472,62	378,71	
	Цемент, приведенный к М 400	т	467,09	374,87	
	то же, на $1м^2$ общей площади	т/$м^2$	0,20	0,19	
	- то же, на $1м^3$ строительного объема	т/$м^3$	0,030	0,025	
10.2	Сталь общий	т	163,55	140,33	
	- сталь, приведенная к классам А-I и С38/23	т	192,23	165,03	
	- то же, на $1м^2$ общей площади	т/$м^2$	0,082	0,071	
	- то же на $1м^3$ строительного объема	т/$м^3$			
	- то же, на расчетную единицу	т/$м^3/мин$	0,096	0,110	
	- сталь прокатная, приведенная к классу С 38/23	т	89,63	78,47	
	- Сталь арматурная, приведенная к классу А-I	т	102,6	86,56	
10.3	Бетон и железобетон общий	$м^3$	1595,4	1284,6	
	- монолитный	$м^3$	727,75	591,51	
	- сборный тяжелый	$м^3$	615,15	458,65	
	- сборный легкий	$м^3$	252,5	234,3	
	- общий на $1м^2$ общей площади	$м^3/м^2$	0,68	0,65	
10.4	Лесоматериалы	$м^3$	49,35	36,28	
	- лесоматериалы приведенные к круглому лесу	$м^3$	72,34	53,08	
	- то же, на $1м^2$ общей площади	$м^3/м^2$	0,031	0,027	
10.5	Кирпич	тыс.шт	10,3	9,7	
	- то же, на $1м^2$ общей площади	тыс.шт/$м^2$	0,004	0,005	

Привязан

Инв.№

Инв. № 8690/1

ТП 904-1-56.84 ПЗ			
Компрессорная станция Ч(З)К-500/80 с осушкой воздуха			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	7	
Пояснительная записка (продолжение)	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Коган		
Н. контр.	Новицкая		
Ст. спец.	Пресное		
Рук. гр.	Григорьян		
Ст. инж.	Свободина		
Инж.	Малюта		

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество по проекту ЧК-500А0	Количество по проекту ЗК-500А0	Количество при привязке
11	Эксплуатационные показатели:				
11.1	Расход воды				
	– хозпитьевой	$м^3/ч$	1,04	0,80	
		$м^3/сут$	1,46	1,35	
	– оборотной	$м^3/ч$	1416	1082	
	– подпитка оборотной системы	$м^3/ч$	71	53	
	– горячей на производственные нужды ($t = 65°C$)	$м^3/ч$	8	6	
		$м^3/мес$	32	24	
11.2	Канализационные стоки	$м^3/ч$	2,8	2,04	
11.3	Расход тепла:				
	общий	кВт	304,33	233,7	
		ккал/ч	262700	201300	
	в том числе:				
	– на отопление	кВт	15,23	15,7	
		ккал/ч	13100	13500	
	– на горячее водоснабжение	кВт	39,1	30,0	
		ккал/с	33600	25800	
11.4	Расход хладона-22 по ГОСТ 8502-73 на одну заправку	кг	2000	1500	
11.5	Расход масла ХС-40; ХМ-35, ХФ-22-24т	кг	280	210	
11.6	Расход турбинного масла Т-30, Т-22 по ГОСТ 32-74 или Тп-22, Тп 30 по ГОСТ 9972-74	кг	4800	3600	
11.7	Расход обтирочных материалов	кг	1000	750	
11.8	Потребная электрическая мощность	кВт	11119,0	8250,0	

13. Сопоставление технико-экономических показателей типового проекта компрессорной станции с осушкой воздуха ЧК-500А0 с показателями аналогичных * по расходу основных строительных материалов, стоимости и трудоемкости СМР, расходу тепла на отопление, отнесенных к расчетной единице – 1 $м^3$/мин воздуха.

(+) – снижение; (–) – увеличение

Наименование		СМР	Цемент, приведенный к М-400	Сталь, приведенная к классам А-I и Ст3в/23	Бетон и железобетон	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	Кирпич	Трудоемкость построечных работ	Тепло на отопление
Единица измерения		тыс.руб. / $м^3$/мин	т / $м^3$/мин	т / $м^3$/мин	$м^3$ / 1 $м^3$/мин	$м^3$ / $м^3$/мин	шт / $м^3$/мин	чел.-дн / $м^3$/мин	кВт / $м^3$/мин
ЧК-500А	проект	289,87	0,233	0,960	0,796	0,036	51,5	6,37	0,008
	аналог	322,30	0,233	0,96	0,796	0,036	51,5	6,37	0,008
	Эффект сравнения	+32,43	0	0	0	0	0	0	0

* За аналог принят типовой проект 904-1-48 компрессорной станции ЧК-500А с пристроенной станцией осушки сжатого воздуха. Стоимости и другие показатели пристроенной станции осушки определены по укрупненным показателям.

14. Рекомендации по организации строительства

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

Монтаж наружных стеновых панелей глушителей по ряду Д выполнить после установки звукопоглощающих кассет. Засыпку дутового камня производить одновременно с монтажом стеновых панелей.

Инв. N 8690/1

				ТП 904-1-56.84 ПЗ	
				Компрессорная станция 4(3)К-50А0 с осушкой воздуха	
ГИП	Леонов		10.85		Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Нач. отд.	Коган		10.85		
Н. контр.	Новицкая		10.85		
Гл. спец.	Пресное		10.85		
Рук. гр.	Григорьян		10.85	Пояснительная записка (продолжение)	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Ст. инж.	Боровкина		10.85		
Инж.	Малина		10.85		

Привязан

Инв. №

15 Относительные показатели изменения основных строительных материалов по проектируемому объекту

Объект: Компрессорная станция ЧК-500АО
Производственная мощность Пг: 2000 м³/мин воздуха, При БТУ 2000 м³/мин воздуха
Сметная стоимость строительно-монтажных работ по объекту Ссм тыс.руб: При БТУ-322,30 При НТУ-289,87
Расход материалов по объекту:
Стали (кроме труб) всего: При БТУ; 163,55т, При НТУ; 163,55т Цемента всего -При БТУ; 472,62т; При НТУ, 472,62т
То же, приведенной -При БТУ; 192,23т; При НТУ; 192,23т То же приведенного -При БТУ; 467,09т; При НТУ, 467,09т
Лесоматериалов, приведенных к круглому лесу: При БТУ; 72,34м³, При НТУ; 72,34м³

№№ п.п.	Наименование материалов в натуральном и приведенном исчислении	Показатель расхода материалов: снижение „+" увеличение „–" $Эм = \frac{\Sigma\Delta М \cdot 100}{Мо \pm \Sigma\Delta М}$	Показатели удельного расхода материалов на 1м³ воздуха: При базисном техническом уровне (БТУ) $Ум_1 = \frac{Мо \pm \Sigma\Delta М}{Пг}$	При новом техническом уровне (НТУ) $Ум_2 = \frac{Мо}{Пг}$	Показатели расхода материалов на тыс.руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ: При базисном техническом уровне (БТУ) $Рм_1 = \frac{Мо \pm \Sigma\Delta М}{Ссм \pm \Sigma\Delta Ссм}$	При новом техническом уровне (НТУ) $Рм_2 = \frac{Мо}{Ссм}$
1	Сталь (без труб):					
	В натуральном исчислении	$Эм = \frac{0 \cdot 100}{163,55-0} = 0$	$Ум_1 = \frac{163,55 \cdot 0}{2000} = 0,082$т	$Ум_2 = \frac{163,55}{2000} = 0,081$т	$Рм_1 = \frac{163,55-0}{322,3+32,43} = 0,46$т	$Рм_2 = \frac{163,55}{289,87} = 0,565$т
	В приведенном исчислении	$Эм = \frac{0 \cdot 100}{192,23-0} = 0$	$Ум_1 = \frac{192,23 \cdot 0}{2000} = 0,096$т	$Ум_2 = \frac{192,23}{2000} = 0,096$т	$Рм_1 = \frac{192,23-0}{322,3+32,43} = 0,543$т	$Рм_2 = \frac{192,23}{289,87} = 0,665$т
2	Цемент:					
	В натуральном исчислении	$Эм = \frac{0 \cdot 100}{472,62 \pm 0} = \pm 0\%$	$Ум_1 = \frac{472,62 \pm 0}{2000} = 0,236$т	$Ум_2 = \frac{472,62}{2000} = 0,236$т	$Рм_1 = \frac{472,62-0}{322,3+32,43} = 1,325$	$Рм_2 = \frac{472,62}{289,87} = 1,63$т
	В приведенном исчислении	$Эм = \frac{0 \cdot 100}{467,09 \pm 0} = \pm 0\%$	$Ум_1 = \frac{467,09 \pm 0}{2000} = 0,239$т	$Ум_2 = \frac{467,09}{2000} = 0,233$т	$Рм_1 = \frac{467,09-0}{322,3+32,43} = 1,312$т	$Рм_2 = \frac{467,09}{289,87} = 1,60$т
3	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	$Эм = \frac{0 \cdot 100}{72,34 \pm 0} = \pm 0\%$	$Ум_1 = \frac{72,34-0}{2000} = 0,361$м³	$Ум_2 = \frac{72,34}{2000} = 0,361$м³	$Рм_1 = \frac{72,34-0}{322,3+32,43} = 0,203$м³	$Рм_2 = \frac{73,28}{289,87} = 0,253$м³

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

Объект: компрессорная станция ЧК-500АО
Производственная мощность Пг 2000 м³/мин воздуха
Общая сметная стоимость Со тыс.руб. При БТУ - 897,61, При НТУ - 865,18
В том числе строительно-монтажных работ Ссм тыс.руб. При БТУ - 322,30, При НТУ - 289,87
Составлена в ценах 1.01.1969г Территориальный район I

	Наименование проектных организаций-разработчиков и их ведомственная подчиненность	Наименование объекта	снижение „+" увеличение „–": сметной стоимости строительно-монтажных работ тыс.руб.	Затрат труда чел.дн.	Стали (кроме труб) т: В натуральном исчислении	Стали (кроме труб) т: В приведенном исчислении	Стальных труб т	Цемента т: В натуральном исчислении	Цемента т: В приведенном исчислении	Лесоматериалов приведенных к круглому лесу, м³
	„Гипростройдормаш", „Ростовский Промстройниипроект"	Компрессорная станция ЧК-500АО	+32,43	+2811,3	0	0	–	0	0	0

Относительные показатели изменения сметной стоимости:

По объекту; $Эс = \frac{\Sigma\Delta Ссм \times 100}{Со \pm \Sigma\Delta Ссм} = \frac{+32,43 \times 100}{865,18+32,43} = +3,62\%$

По строительно-монтажным работам; $Эсм = \frac{\Sigma\Delta Ссм \times 100}{Ссм \pm \Sigma\Delta Ссм} = \frac{+32,43 \cdot 100}{289,87+32,13} = +10,01\%$

Удельные капитальные вложения на единицу мощности, в тыс.руб.

При БТУ; $Ук_1 = \frac{Со \pm \Sigma\Delta Ссм}{Пг} = \frac{897,61+32,43}{2000} = 0,465$

При НТУ; $Ук_2 = \frac{Со}{Пг} = \frac{865,18}{2000} = 0,432$

17. Охрана окружающей среды.

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

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

Привязан

Инв.№ 8690/1

Инв.№

ТП904-1-56.84 ПЗ

Компрессорная станция ЧК(3)К-500АО с осушкой воздуха

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

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Пояснительная записка (окончание)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Табл. 1

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

Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

Табл. 2

Лист	Наименование	Принадлежность 4К-500А0	Принадлежность 3К-500А0
1	Общие данные	+	+
2	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции		+
3	То же	+	
4	Схема комбинированная принципиальная воздуха и водопроводов компрессорного агрегата	+	+
5	Схема комбинированная принципиальная маслопроводов компрессорного агрегата	+	+
6-7	Условные обозначения	+	+
8	Компоновка оборудования		+
9	То же	+	
10	"		+
11	"	+	
12	"	+	+
13-14	Спецификация оборудования и арматуры	+	+
15-16	План трубопроводов компрессорного агрегата	+	+
17-20	Трубопроводы сжатого воздуха и продувки	+	+

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

Главный инженер проекта /Леонов С.М./

Продолжение табл. 2

Лист	Наименование	Принадлежность 4К-500А0	Принадлежность 3К-500А0
21	Воздуховод всасывающий	+	+
22-25	Трубопроводы оборотного водопровода и дренажа	+	+
26	Трубопроводы горячего водоснабжения и хладона	+	+
27-29	Маслопроводы компрессорного агрегата	+	+
30	Маслопроводы в помещении маслохозяйства	+	+
31-46	Спецификация монтажных материалов трубопроводов	+	+
47-49	Ведомость теплоизоляционных конструкций	+	+
50	Размещение закладных элементов приборов автоматизации и КИП	+	+

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Табл. 3

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.904-16	Виброизолирующие основания и гибкие вставки для центробежных насосов типа К, КМ, ЦНШ	
Серия 7.902-1 вып.1,2,3	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с отрицательными температурами	
Серия 2.400-4 вып. 1,2,3	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
	Рабочие чертежи	
—	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и расхода.	
	Установка закладных конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах. Узлы и детали. Главмонтажавтоматика	
—	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка закладных конструкций на технологическом оборудовании и трубопроводах. Узлы и детали. Главмонтажавтоматика	
ТП 904-1-49 альбом 3	Шумоглушители компрессорных станций	

Продолжение табл. 3

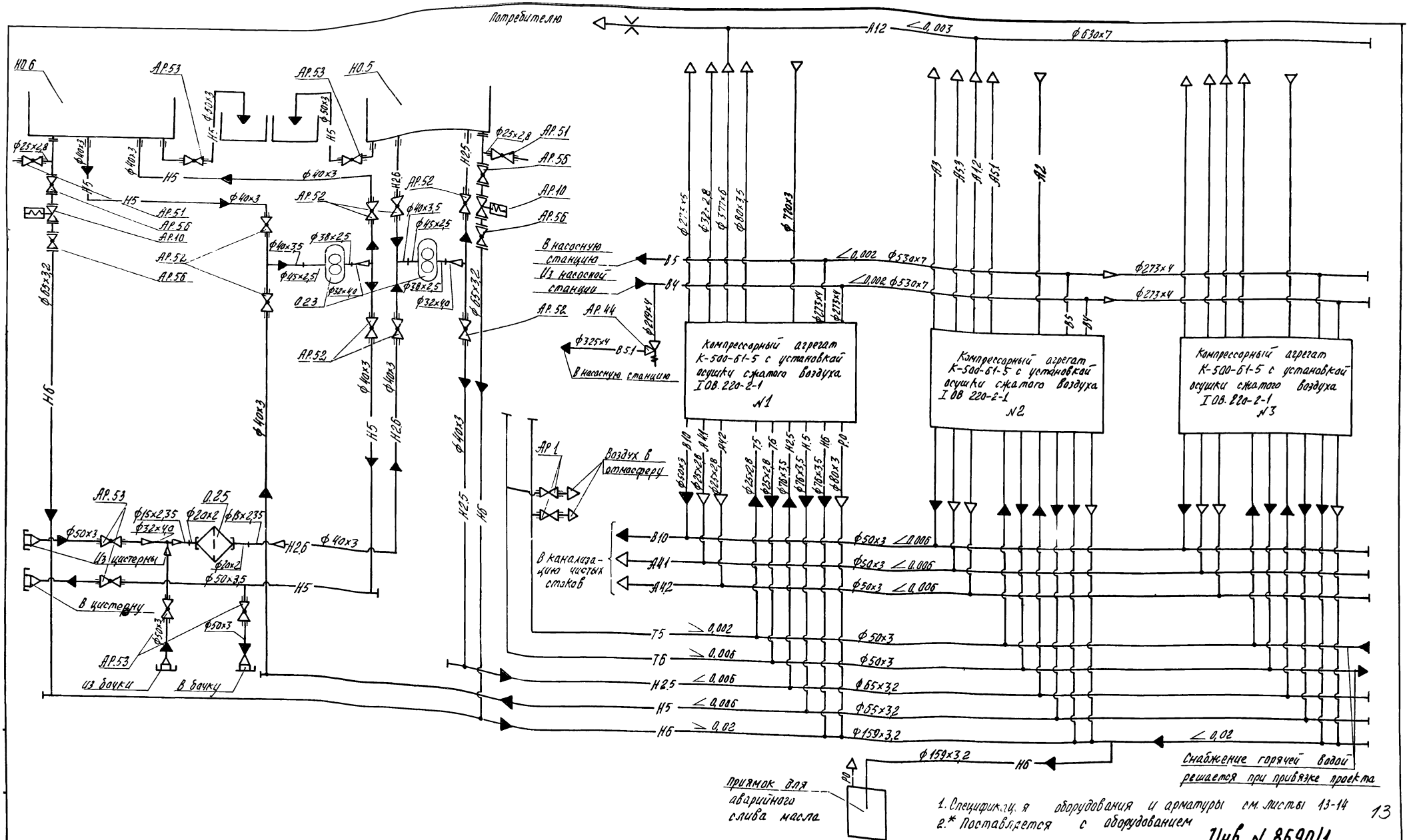
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП 904-1-56.84 ПЗ	Пояснительная записка	
—	Опросный лист на кран	
—	Опросный лист на установку осушки сжатого воздуха	
ТУ-3,-4	Подставка	
ТУ-5,-6,-7,-10,-11	Опора	
ТУ-9	Воронка	
ТД-1	Прокладка	
ТД-2	Прижимное кольцо	
ТД-6	Переход	
ТД-7	Переход	
ТД-8	Переход	
ТД-12	Лопатка	
ТД-13	Фланец	
ТД-33	Конус	
ТД-35	Фланец	
ТД-36	Фланец	
ТД-37,-38	Заглушка	
ТД-39	Переход эксцентрический	
ТП 904-1-56.84 альбом 9	Нестандартизированное оборудование. Технологическая часть	
ТП 904-1-56,84 альбом 10 (11)	Сборник спецификаций оборудования для 4(3) компрессоров	

12

Инв. N 8690/1

				Привязан
Инв. №				
ГИП	Леонов		10.01.83	ТП 904-1-56.84 ТХ
Нач. отд.	Коган		10.01.83	Компрессорная станция 4(3) К-500 А0 с осушкой воздуха
Н. контр.	Новицкая		10.01.83	
Гл. спец.	Пресное		10.01.83	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 50
Рук. гр.	Григорьян		10.01.83	
Ст. инж.	Боеводина		10.01.83	Общие данные

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону



1. Спецификация оборудования и арматуры см. листы 13-14
2.* Поставляется с оборудованием

13

Инв. № 8690/1

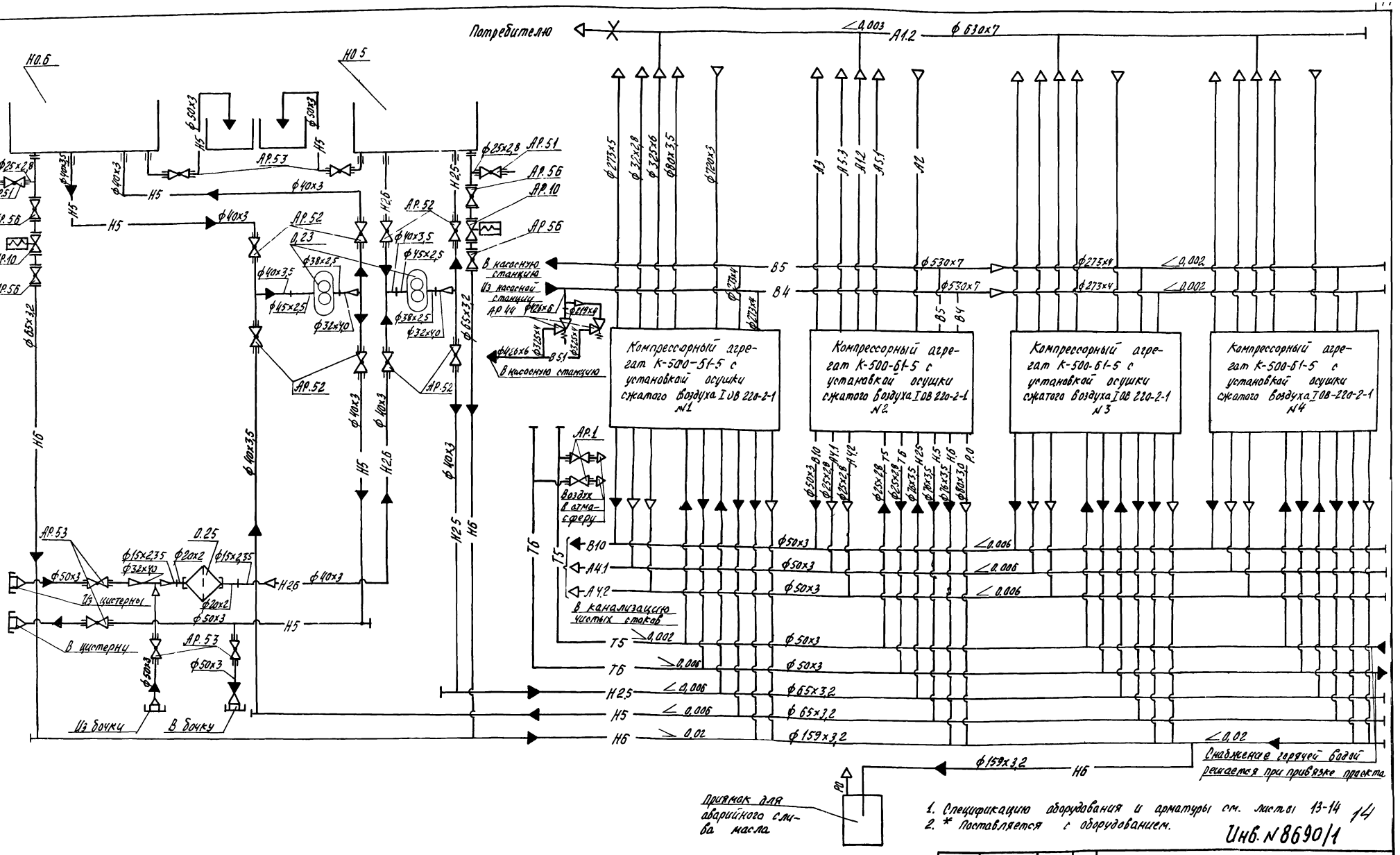
ГИП	Леонов		5.05.83	ТП 904-1-56.84 ТХ	
Нач.отд.	Коган		5.05.83	Компрессорная станция 3К-500 АО с осушкой воздуха	
Н.контр.	Новицкая		5.05.83		
Гл.спец	Преснов		5.05.83		
Рук.гр.	Григорьян		5.05.83	Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции	
Ст.инж.	Воеводина		5.05.83		

Стадия: Р | Лист: 2 | Листов:

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

Инв. №



1. Спецификацию оборудования и арматуры см. листы 13-14
2. * Поставляется с оборудованием.

14

Инв. № 8690/1

ГИП	Леонов		5.05.83	
Нач.отд.	Коган		5.05.83	
Н.контр.	Новицкая		5.05.83	
Гл.спец.	Преснов		5.05.83	
Рж.гр	Григорьян		5.05.83	
Ст.инж.	Воеводина		5.05.83	

Привязан

Инв. №

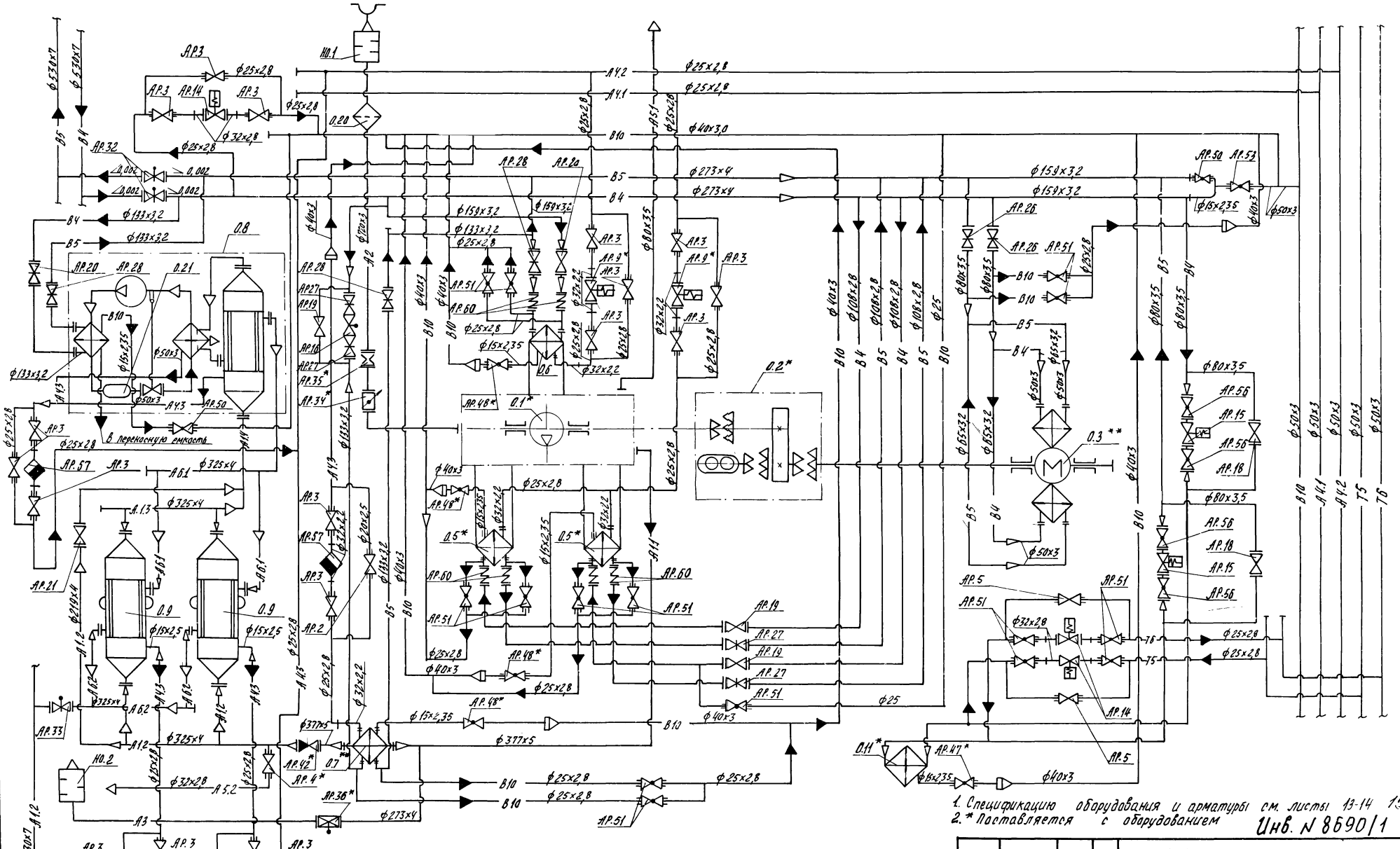
ТП 904-1-56.84 ТХ

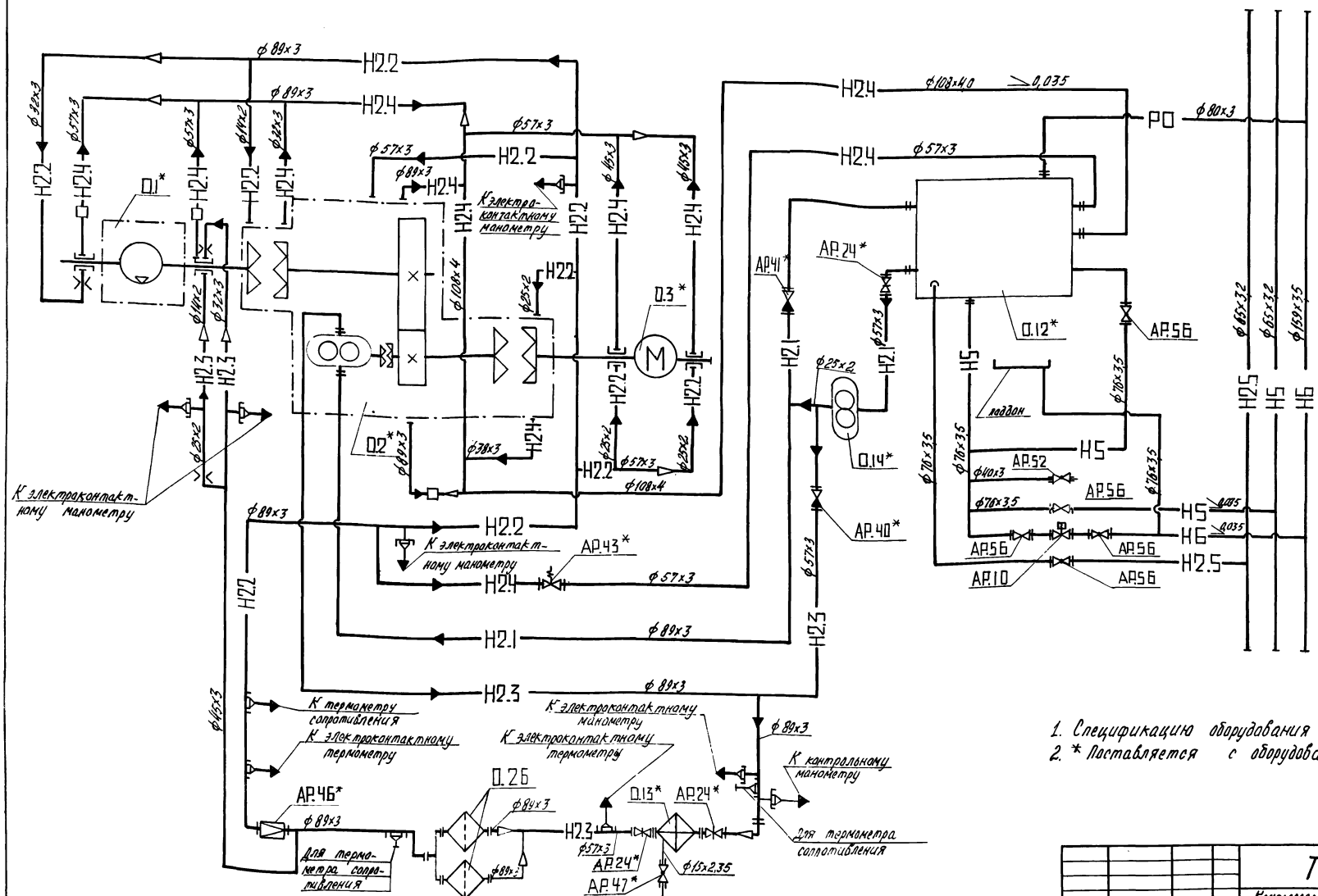
Компрессорная станция 4К-500 А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема комбинированная принципиальная компрессорной станции

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону


В переносную емкость
0.8
0.9
0.9
0.20
0.21
0.1*
0.2*
0.3**
0.5*
0.5*
0.6
0.7
0.11*
Ю.1
Ю.2
АР.3
АР.14
АР.32
АР.20
АР.28
АР.27
АР.19
АР.16
АР.35*
АР.34*
АР.57
АР.21
АР.33
АР.2
АР.42*
АР.4*
АР.36*
АР.48*
АР.60
АР.51
АР.50
АР.26
АР.56
АР.15
АР.18
АР.5
АР.47*
А1.1
А1.2
А1.3
А2
А3
А4.1
А4.2
А5.1
А5.2
А6.1
А6.2
А6.3
В4
В5
В10
Т5
Т6
ф530х7
ф530х7
ф325х4
ф325х4
ф325х4
ф325х4
ф377х5
ф377х5
ф273х4
ф273х4
ф273х4
ф219х4
ф159х3,2
ф159х3,2
ф159х3,2
ф133х3,2
ф133х3,2
ф133х3,2
ф133х3,2
ф108х3,2
ф108х3,2
ф108х3,2
ф108х3,2
ф80х3,5
ф80х3,5
ф80х3,5



1. Спецификацию оборудования и арматуры см. листы 13-14
2. * Поставляется с оборудованием

16

Инв. № 8690/1

					Т 904-1-56.84 ТХ	
					Компрессорная станция 4(3) К-500-А0 с осушкой воздуха	
						Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
ГИП	Леонов				Схема комбинированная принципиальная трубопроводов компрессорного агрегата	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Нач.отд.	Коган					
Н.контр.	Новицкая					
Гл.спец.	Пресняк					
Рук.гр.	Григорьян					
Ст.техн.	Беседина					

Привязан

Инв. №

А.1.1. – Трубопровод сжатого воздуха от компрессора до концевого холодильника, $P_{абс} = 0{,}9$ МПа (9 кгс/см^2) $T = 408°К$, $t = 135°С$

А.1.2 – Трубопровод сжатого воздуха от концевого холодильника до теплообменника $P_{абс} = 0{,}9$ МПа (9 кгс/см^2) $T = 353°К$, $t = 80°С$

А.1.3 – Трубопровод сжатого воздуха от теплообменника до обводной линии теплообменника $P_{абс} = 0{,}9$ МПа (9 кгс/см^2) $T = 303°К$, $t = 30°С$

А.1.4 – Трубопровод сжатого воздуха от обводной линии теплообменника до установки осушки $P_{абс} = 0{,}9$ МПа (9 кгс/см^2) $T = 313°К$, $t = 40°С$

А.2 – Трубопровод всасываемого воздуха $P_{абс} = 0{,}1$ МПа (1 кгс/см^2) $T = 233 \div 313°К$, $t = -40 \div +40°С$

А.3. – Трубопровод пусковой $P_{абс} = 0{,}9 \div 0{,}1$ МПа ($9 \div 1$ кгс/см^2) $T = 408°К$, $t = 135°С$

А.4.1. – Трубопровод продувки промежуточного воздухоохладителя I ступени $P_{абс} = 0{,}23$ МПа ($2{,}3$ кгс/см^2) $T = 338°К$, $t = 65°С$

А.4.2 – Трубопровод продувки промежуточного воздухоохладителя II ступени $P_{абс} = 0{,}48$ МПа ($4{,}8$ кгс/см^2) $T = 343°С$, $t = 70°С$

А.4.3 – Трубопровод продувки концевого воздухоохладителя $P_{абс} = 0{,}9$ МПа (9 кгс/см^2) $T = 313 \div 353°С$, $t = 40 \div 80°С$

А.5.1 – Трубопровод сжатого воздуха от уплотнений думмиса $P_{абс} = 0{,}9$ МПа (9 кгс/см^2) $T = 313°К$, $t = 40°С$

А.5.2 – Трубопровод проверки работы обратного клапана и задвижки $P_{абс} = 0{,}9$ МПа (9 кгс/см^2) $T = 313°К$, $t = 40°С$

А.6.1 – Трубопровод осушенного сжатого воздуха от установки осушки до теплообменника $P_{абс} = 0{,}86$ МПа ($8{,}6$ кгс/см^2) $T = 293°К$, $t = 20°С$

А.6.2 – Трубопровод осушенного сжатого воздуха от теплообменника до коллектора сжатого воздуха $P_{абс} = 0{,}85$ МПа ($8{,}5$ кгс/см^2) $T = 328°К$, $t = 55°С$

В.4 – Трубопровод оборотного водоснабжения, подающая сеть $P_{абс} = 0{,}4$ МПа (4 кгс/см^2) $T = 293°К$, $t = 20°С$

В.5 – Трубопровод оборотного водоснабжения, обратная сеть $P_{абс} = 0{,}3$ МПа (3 кгс/см^2) $T = 303°К$ $t = 30°С$

В.5.1 – Трубопровод воды от предохранительных клапанов $P_{абс} = 0{,}1$ МПа (1 кгс/см^2) $T = 293°К$, $t = 20°С$

Т.5 – Трубопровод горячей воды для производственных нужд, подающая сеть $P_{абс} \leq 0{,}4$ МПа (4 кгс/см^2) $T = 338°К$, $t = 65°С$

Т.6 – Трубопровод горячей воды для производственных нужд, обратная сеть $P_{абс} = 0{,}37$ МПа ($3{,}7$ кгс/см^2) $T = 308°К$, $t = 35°С$

В.10 – Трубопровод дренажа $P_{абс} = 0{,}1$ МПа (1 кгс/см^2) $T = 278 \div 313°К$, $t = 5 \div 40°С$

Н.2.1 – Трубопровод масла всасывающий $T = 278 \div 323°К$, $t = 5 \div 50°С$

Н.2.2 – Трубопровод масла к подшипникам компрессора низкого давления, $P_{абс} = 0{,}175 \div 0{,}2$ МПа ($1{,}75 \div 2$ кгс/см^2) $T = 303 \div 313°К$, $t = 30 \div 40°С$

Н.2.3 – Трубопровод масла к подшипникам компрессора высокого давления $P_{абс} = 0{,}6$ МПа (6 кгс/см^2) $T = 303 \div 313°К$, $t = 30 \div 40°С$

Н.2.4 – Трубопровод масла сливной от подшипников компрессора $P_{абс} = 0{,}1$ МПа (1 кгс/см^2) $T = 323°К$, $t = 50°С$

Н.2.5 – Трубопровод масла чистого, напорный $P_{абс} = 0{,}5$ МПа (5 кгс/см^2) $T = 293°К$, $t = 20°С$

Н.2.6 – Трубопровод масла чистого всасывающий $T = 293°К$, $t = 20°С$

Н.5 – Трубопровод масла отработанного $P_{абс} = 0{,}5$ МПа (5 кгс/см^2) $T = 293°К$, $t = 20°С$

Н.6 – Трубопровод аварийного слива масла $P_{абс} = 0{,}1$ МПа (1 кгс/см^2) $T = 293°К$, $t = 20°С$

Р.0 – Трубопровод паров масла $P_{абс} = 0{,}1$ МПа (1 кгс/см^2) $T = 323°К$, $t = 50°С$

17

Инв. № 8690/1

Привязан				ТП 904-1-56.84ТХ	
				Компрессорная станция 4(3) К-500 А0 с осушкой воздуха	
				Стадия Р	Лист 6	Листов
Инв. №				Условные обозначения	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
ГИП	Леонов				
Нач. отд.	Коган				
Н. контр.	Новицкая				
Гл. спец.	Пряхнов				
Рук. гр.	Григорян				
Ст. инж.	Шаск				
Инж.	Малина				

Вентиль проходной
Вентиль с электромагнитным приводом
Вентиль с электроприводом
Задвижка с электроприводом
Задвижка с ручным приводом
Кран проходной муфтовый
Кран угловой муфтовый
Клапан обратный
Клапан предохранительный проходной
Клапан редукционный
Измерительная диафрагма
Дроссельная заслонка
Наварыш, пробка
Воронка сливная
Муфта сцепления зубчатая
Переход
Вставка гибкая
Клапан выпускной
Компрессор
Промежуточный и концевой воздухоохладители
Маслоохладитель
Клапан предохранительный угловой
Фильтр для жидкости или воздуха
Вентиль регулирующий
Испаритель
Термометр
Теплообменник

Смотровое стекло
Глушитель шума
Заборник воздуха из атмосферы
Насос шестеренный
Электродвигатель
Конденсатоотводчик
Поток жидкости
Поток газа

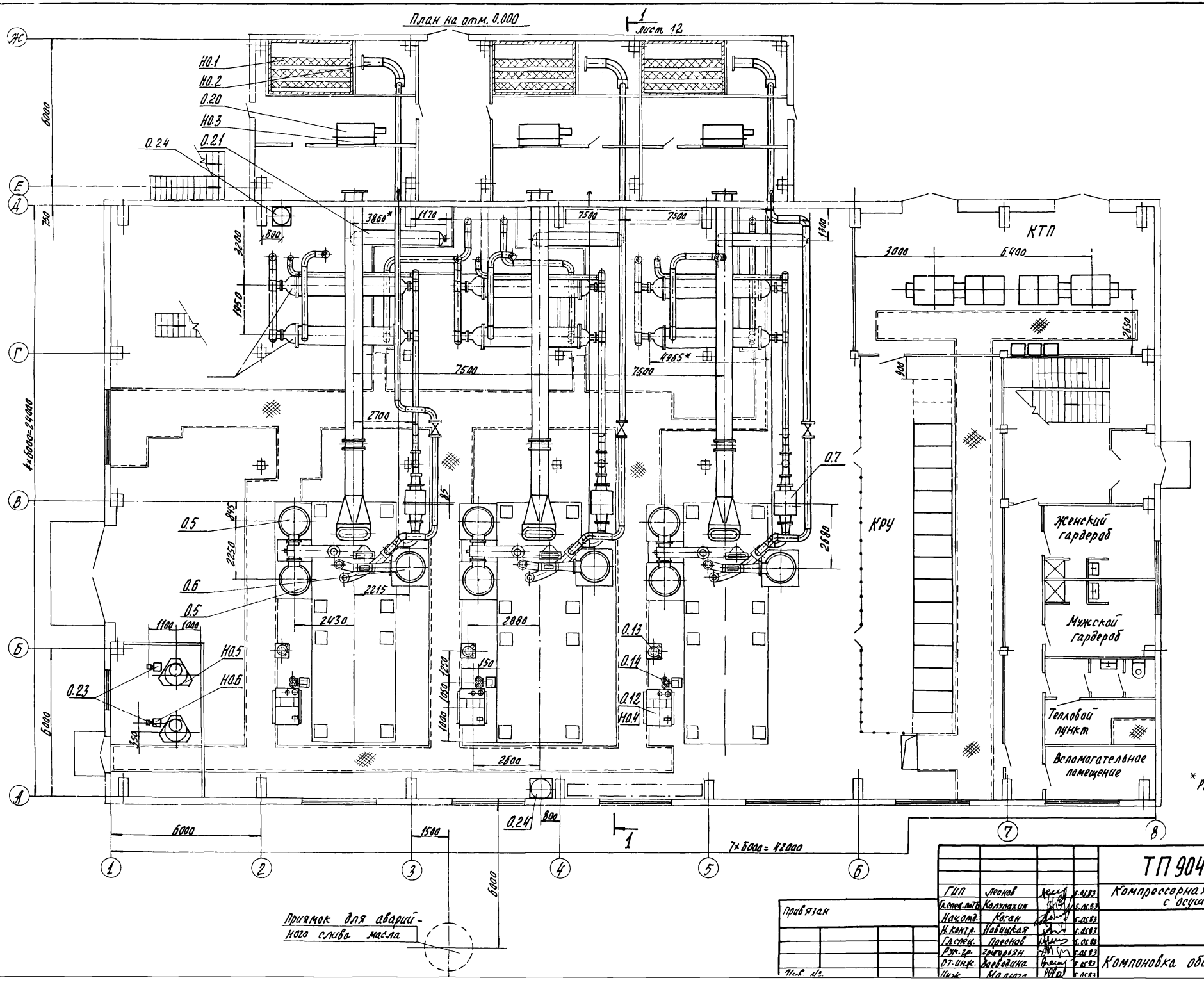
18

Инв. N 8690/1

ГИП	Леонов		10.01.83	ТП 904-1-56.84 ТХ
Нач.отд.	Коган		10.01.83	Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха
Н.контр.	Новицкая		10.01.83	
Гл.спец.	Преснов		10.01.83	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Рук.гр.	Григорьян		10.01.83	
Ст.инж.	Шасс		10.01.83	Условные обозначения
Инж.	Малюга		10.01.83	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону

Привязан

Инв. №



*Размеры для справок

19

Инв. N 8690/1

ГИП	Леонов		5.05.83
Гл.спец.по ТБ	Калупахин		5.05.83
Нач.отд.	Каган		5.05.83
Н.контр.	Новицкая		5.05.83
Гл.спец.	Преснов		5.05.83
Рук.гр.	Григорьян		5.05.83
Ст.инж.	Воеводина		5.05.83
Инж.	Малюга		5.05.83

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-56.84 ТХ

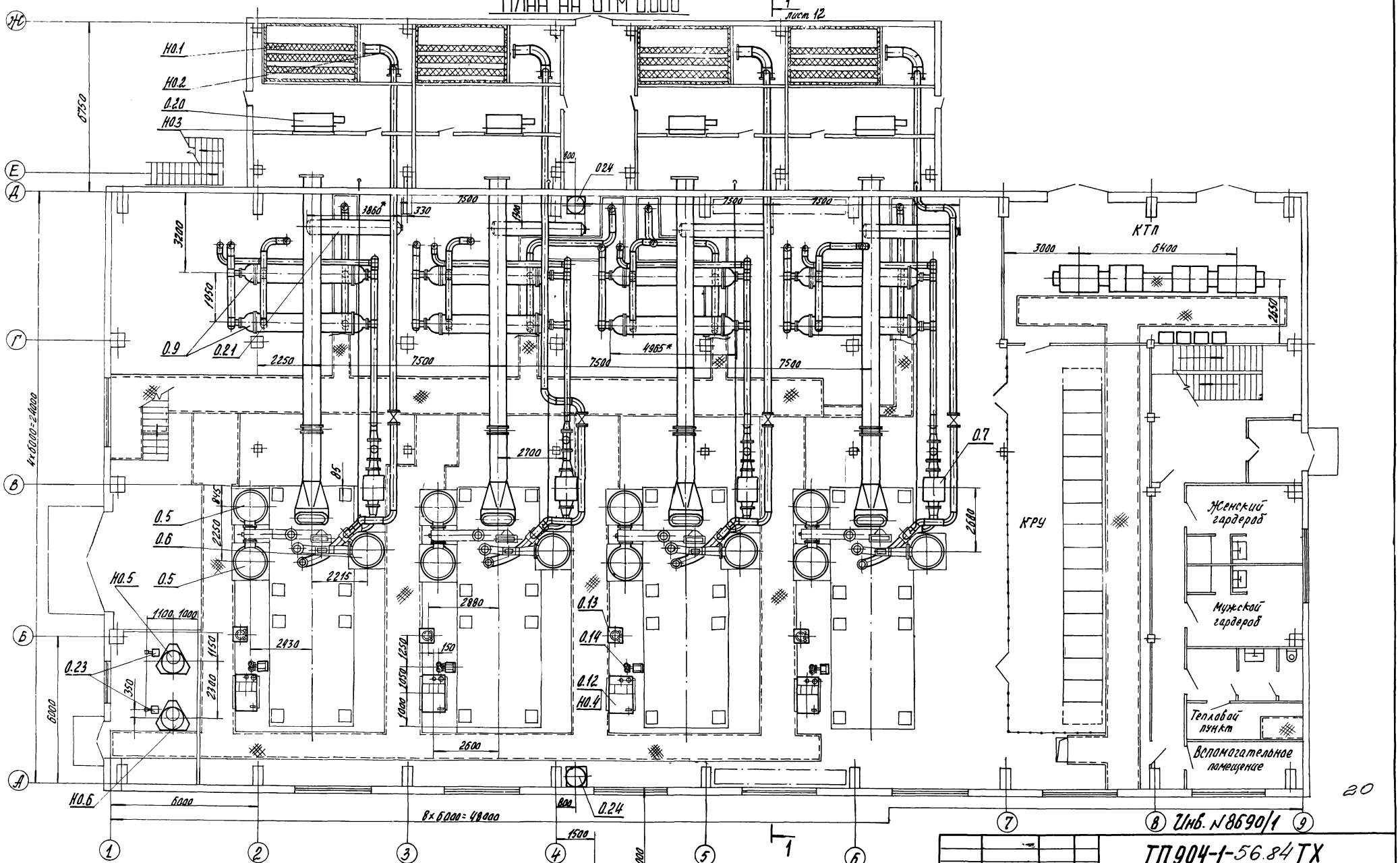
Компрессорная станция ЗК-500 А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Компоновка оборудования

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

ПЛАН НА ОТМ 0.000



* Размеры для справок

Приямок для аварийного слива масла

ГИП	Леонов		5.05.83
Гл.спец.пр.ТВ	Калупахин		5.05.83
Нач. отд.	Коган		5.05.83
Н. контр.	Новицкая		5.05.83
Гл.спец.	Преснов		5.05.83
Рж.гр.	Григорьян		5.05.83
Ст.инж.	Воеводина		5.05.83
Инж.	Малюга		5.05.83

Привязан

Инв. №

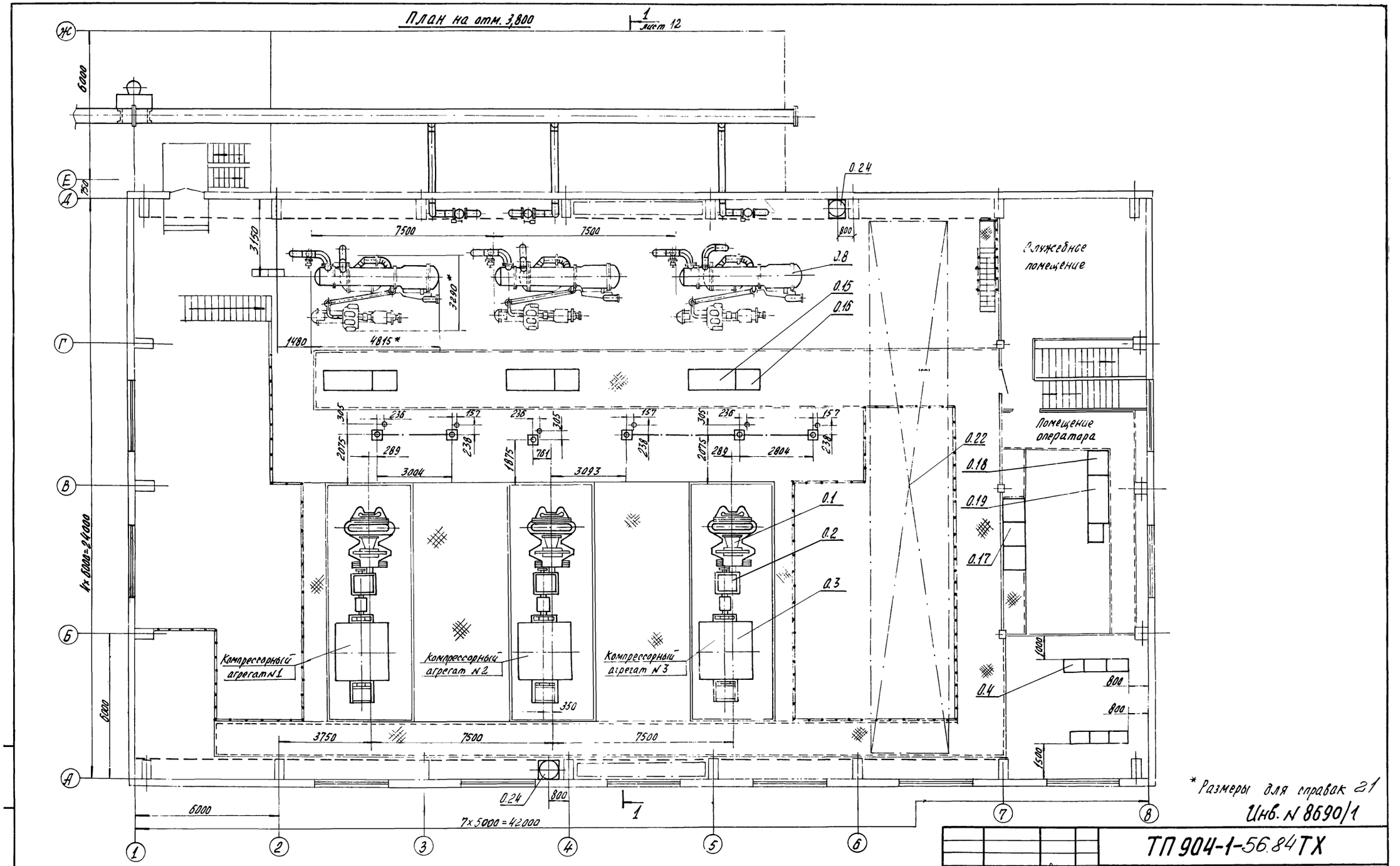
ТП904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4К-500 А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Компоновка оборудования

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону



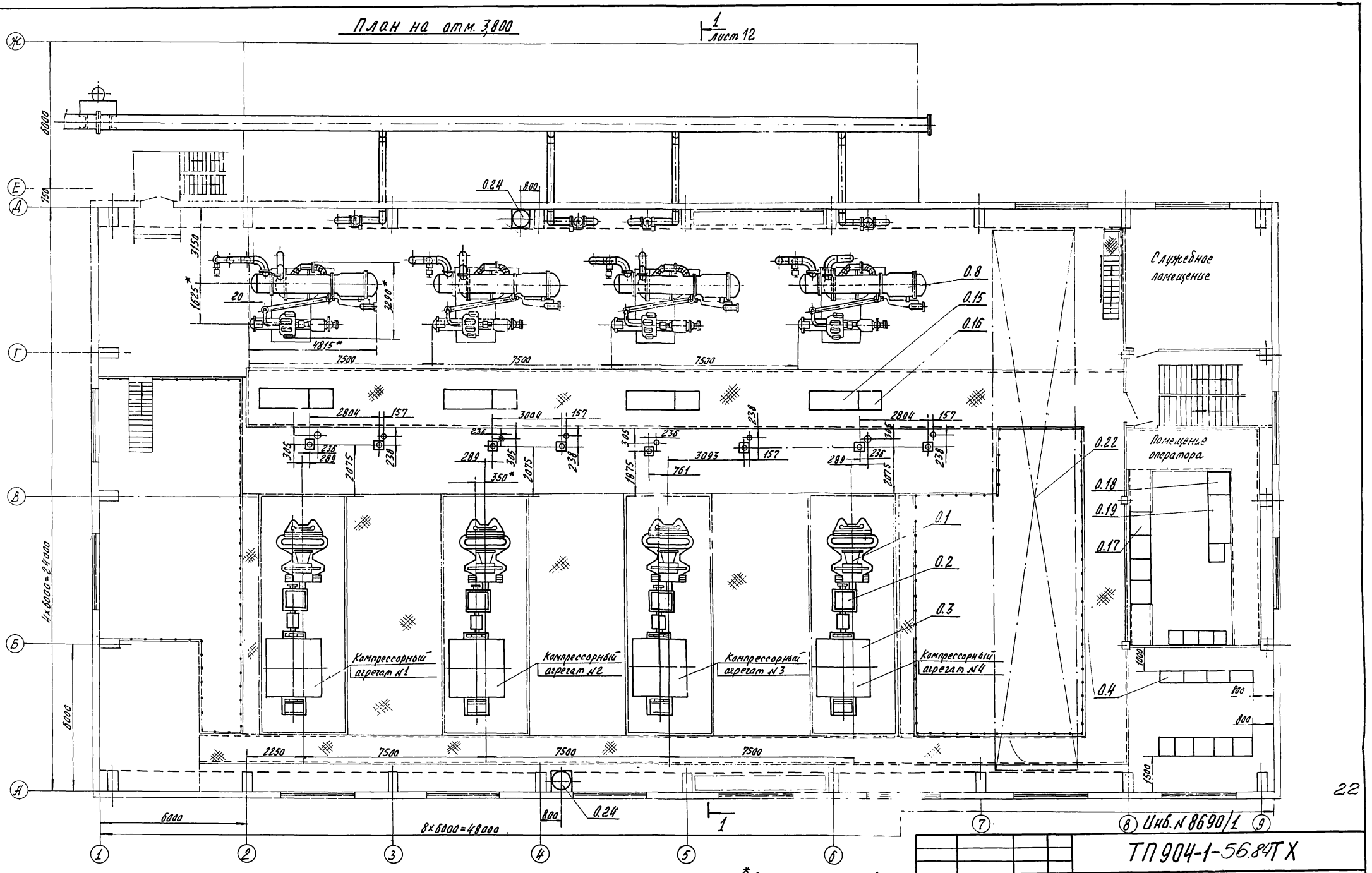
* Размеры для справок 21

Инв. N 8690/1

ГИП	Леонов		5.05.83	ТП 904-1-56.84 ТХ
Гл.спец.пат.б	Калулахин		5.05.83	Компрессорная станция 3К-500 А0 с осушкой воздуха
Нач.отд.	Коган		5.05.83	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Н.контр.	Новицкая		5.05.83	
Гл.спец.	Пресное		5.05.83	
Рук.гр.	Григорьян		5.05.83	Компоновка оборудования
Ст.инж.	Воеводина		5.05.83	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж.	Малюга		5.05.83	

Привязан

Инв. №



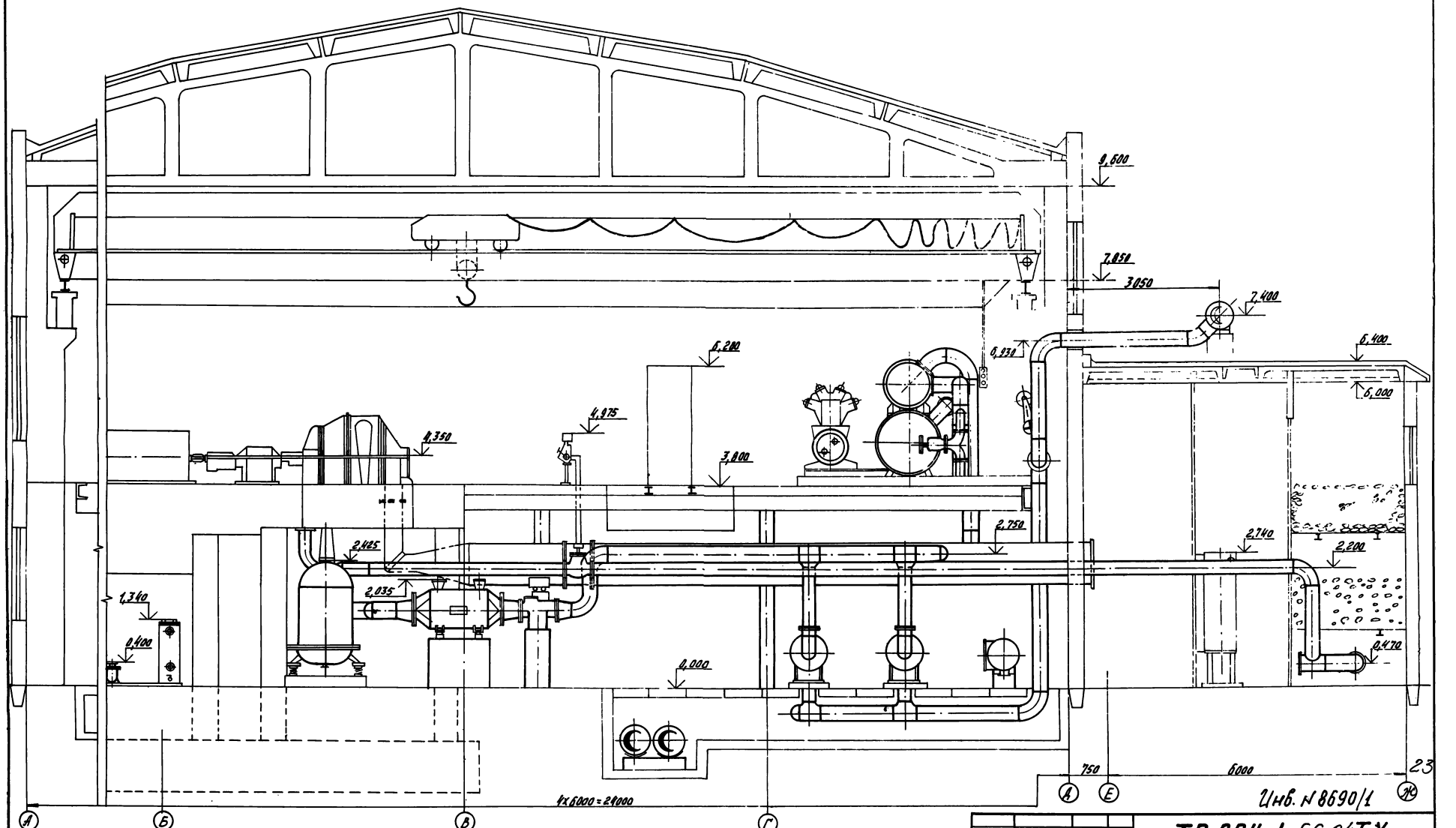
* Размеры для справок

ГИП	Леонов		5.05.83	ТП 904-1-56.84ТХ
Гл. спец. по ТБ	Колупахин		5.05.83	Компрессорная станция 4К-500А0 с осушкой воздуха
Нач. отд.	Коган		5.05.83	
Н. контр.	Новицкая		5.05.83	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Гл. спец.	Преснов		5.05.83	
Рук. гр.	Григорьян		5.05.83	Компоновка оборудования
Ст. инж.	Воеводина		5.05.83	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж.	Малюга		5.05.83	

Привязан

Инв. №

Разрез 1-1 повернуто листы ТХ-8, 9, 10, 11



Инв. № 8690/1

ГИП	Леонов		5.05.83
Гл. спец.	Калупахин		5.05.83
Нач. отд.	Коган		5.05.83
Н. контр.	Новицкая		5.05.83
Гл. спец.	Преснов		5.05.83
Рук. гр.	Григорьян		5.05.83
Ст. инж.	Воеводин		5.05.83

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4(3) К-500 А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Компоновка оборудования

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. Агрегат	Кол. 3К-500А0	Кол. 4К-500А0	Масса ед, кг	Примечание
		Основное оборудование						
0.1*	К-500-61-5 ТУ108.1108-82	Компрессор центробежный Q=8,75 м³/с (525 м³/мин) Pабс=0,88 МПа (9 кгс/см²) n=127 с⁻¹ (7625 об/мин)	компл.	1	3	4	14300	
0.2*	РЦОТ-350-2,55-1К	Редуктор цилиндрический одноступенчатый турбинный с соединительными муфтами и главным маслонасосом Передаточное число U=2,55	шт	1	3	4	2388	
0.3**	СТД-3150-23 УХЛ4 черт. ВЖ293.100	Электродвигатель синхронный с возбудителем и воздухоохладителем N=3150 кВт, V=6000 или 10000 В n=50 с⁻¹ (3000 об/мин)	шт	1	3	4	12300	
0.4**	ТЕВ-320/115-Т-5У4	Тиристорный возбудитель мощностью 40 кВт с трансформатором Тс-3В-100/0,5	шт	1	3	4	1100	
0.5*	Черт. 587.84.СП.	Воздухоохладитель компрессора промежуточный I ступени Pвоздуха на входе абс=0,23 МПа (2,3 кгс/см²) F=79,2 м²	шт	2	6	8	1352	
0.6*	Черт. 587.84.СП	Воздухоохладитель компрессора промежуточный II ступени Pвоздуха на входе абс=0,493 МПа (4,93 кгс/см²), F=79,2 м²	шт.	1	3	4	1352	
0.7**	ВОК-79,2 ТУ108-808-78	Воздухоохладитель концевой Pвоздуха на входе абс=0,88 МПа (9 кгс/см²) F=79,2 м²	шт.	1	3	4	1325	
0.8	I.ОВ.220-2-1	Установка осушки						

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. Агрегат	Кол. 3К-500А0	Кол. 4К-500А0	Масса Ед, кг	Примечание
	ТУ26.03-391-81	сжатого воздуха Производительность установки 8,33 нм³/с (30000 нм³/ч), влагосодержание воздуха не более 0,85 г/кг	шт	1	3	4	11000	
0.9	ВООТКГ-10-М1-0/20-4-1 гр.А ГОСТ 15122-79	Теплообменник, ф600 L=4966	шт	2	6	8	4200	
0.10*	Черт. РЧ323-II-48-33АСП	Привод дроссельной заслонки с электродвигателем АОЛ-22-4 N=0,4 кВт, n=23,3 с⁻¹ (1400 об/мин)	шт	1	3	4	180	
0.11*	Черт 312Н. 45СП	Привод клапана противопомпажного с электродвигателем АОЛ-21-4 N=0,27 кВт, n=23,3 с⁻¹ (1400 об/мин)	шт	1	3	4	64,8	
0.12*	Черт. УН5-73СПА	Бак масляный	шт	1	3	4	504,4	
0.13*	Черт. УН10.79СПА	Маслоохладитель	шт	1	3	4	269	
0.14*	ШФ150-5-3000	Маслонасос шестеренный Q=2,5·10⁻³ м³/с (150 л/мин) с электродвигателем 4А100S2У3 N=4 кВт, n=48 с⁻¹ (2880 об/мин), V=380 В	шт	1	3	4	114	
0.15**	ШЭС 9102-33/1	Щит управления	шт	1	3	4	1350	УКАС-А
0.16**	ШЭС 8503-00/2	Щит управления	шт	1	3	4	290	УКАС-А
0.17**	ШЭС 9006-00/2	Пульт управления	шт	1	3	4	98	УКАС-А
0.18**	ШЭС 8801-00/3	Щит управления	шт	–	1	1	500	УКАС-С
0.19**	ШЭС 9103-83/3	Щит управления	шт	–	1	1	800	УКАС-С
0.20	ФР-5 Индекс 03.21130.1	Фильтр воздушный левого исполнения с объемным нетканым фильтрующим материалом, с электродвигателем 4АА63А4, N=0,25 кВт, n=24 с⁻¹ (1440 об/мин)	шт	1	3	4	305	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. Агрегат	Кол. 3К-500А0	Кол. 4К-500А0	Масса Ед, кг	Примечание
0.21	РУФ1.000Г4	Ресивер универсальный	шт	1	3	4	500	Входит в 0.8
0.22	ТУ24-9-344-74	Кран мостовой электрический управляемый с пола, легкого режима работы Q=5 тс, Lк=22,5 м с ограничителем грузоподъемности 6,25 тс	шт	–	1	1	14300	
0.23	Ш5-25-3,6/4 ГОСТ 19027-73	Маслонасос шестеренный Q=1·10⁻³ м³/с (3,6 м³/ч) P=0,392 МПа (4 кгс/см²) с электродвигателем АОЛ2-31-4 N=2,2 кВт, n=24 с⁻¹ (1430 об/мин)	шт	–	2	2	59	
0.24	ТУ22-2336-71 ОВПУ-250	Огнетушитель воздушно-пенный P=0,98 МПа (10 кгс/см²) Q=0,25 м³ (250 л)	шт	–	4	4	220	
0.25	50-125-1	Фильтр щелевой с метрической резьбой P<6,3 МПа (<63 кгс/см²) пропускной способностью 50 л/мин	шт	–	1	1	7,3	
0.26*	Черт. УН14-74-СБ	Фильтр масляный	шт	2	6	8	32	
		Нестандартизированное оборудование						
Н0.1	ГШВ-500	Глушитель шума всасывания Q=8,33 м³/с (500 м³/мин)	шт	1	3	4	4121	
Н0.2	ГШС-500	Глушитель шума стравливания Q=8,33 м³/с (500 м³/мин)	шт	1	3	4	110	
Н0.3	ПФ.00.000	Патрубок для присоединения воздушного фильтра	шт	1	3	4	56	
Н0.4	ОМ.00.000-01	Опора под маслобак	шт	1	3	4	225,67	
Н0.5	МБ.00.000	Бак для чистого масла	шт	–	1	1	315,2	
Н0.6	МБ.00.000	Бак для отработанного масла	шт	–	1	1	315,2	

24

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		5.05.83
Нач.отд.	Коган		5.05.83
Н.контр.	Новицкая		5.05.83
Гл.спец.	Проенов		5.05.83
Рук.гр.	Григорьян		5.05.83
Ст.инж.	Воеводина		5.05.83
Инж.	Малюга		5.05.83

ТП 904-1-56.84 ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Спецификация оборудования и арматуры

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. Агрегат	Кол. 3К-500А0	Кол. 4К-500А0	Масса ед. кг	Примечание
		Арматура						
		Вентили запорные муфтовые						
АР.1	15ч 8п2	Ду15, Ру16	шт	–	2	2	0,75	
АР.2	15кч 18п	Ду20, Ру16	шт	1	3	4	0,9	
АР.3	то же	Ду25, Ру16	шт	20	60	80	1,4	
АР.4*	15кч 18п2	Ду32, Ру16	шт	1	3	4	2,1	
АР.5	15ч 8п2	Ду25, Ру16	шт	2	6	8	1,75	
	15кч 888рСВМ	Вентили запорные мембранные с электромагнитным приводом фланцевые:						
АР.9*		Ду25, Ру16	шт	2	6	8	7,36	Поставка в компл. А
АР.10		Ду65; Ру16	шт	1	5	6	27,1	
	15кч 892п3	Вентили запорные фланцевые с электромагнитным приводом						
АР.14		Ду25, Ру16	шт	3	9	12	18	
АР.15		Ду65, Ру16	шт	2	6	8	33,8	
АР.16	15с 922нж	Вентиль с электроприводом Ду100, Ру40	шт	1	3	4	103	
	15ч 14бр	Вентили запорные фланцевые						
АР.18		Ду80, Ру16	шт	2	6	8	26,7	
АР.19		Ду100, Ру16	шт	3	9	12	39,5	
АР.20		Ду125, Ру16	шт	2	6	8	57,6	
АР.21		Ду200, Ру16	шт	1	3	4	135	
АР.24*	3кл-2-16	Задвижка тип I Ду50 ГОСТ 10194-69*	шт	3	9	12	21	
	30ч 6бр	Задвижки параллельные с выдвижным шпинделем фланцевые						
АР.26		Ду80, Ру10	шт	2	6	8	29	
АР.27		Ду100; Ру10	шт	4	12	16	39,5	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. Агрегат	Кол. 3К-500А0	Кол. 4К-500А0	Масса ед. кг	Примечание
АР.28	31ч 5бр	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая Ду125, Ру10	шт	3	9	12	55,3	
	30ч 906бр	Задвижки параллельные с выдвижным шпинделем фланцевые с электроприводом						
АР.32		Ду250, Ру10	шт	2	6	8	242	
АР.33		Ду300, Ру10	шт	1	3	4	310	
АР.34*	Черт. 1317.31.СП	Заслонка дроссельная Ду700	шт	1	3	4	265,7	
АР.35*	Черт. 1317-91БСПА	Диафрагма измерительная Ду700	шт	1	3	4	97,6	
АР.36*	Черт. 312.44.СП.	Клапан выпускной Ду250	шт	1	3	4	220,7	
	16кч 9п1	Клапаны обратные ГОСТ 19501-74						
АР.40*		Ду50	шт	1	3	4	11,2	
АР.41*		Ду80	шт	1	3	4	24,7	
АР.42*	Черт. 325-64-СП	Клапан обратный Ду350	шт	1	3	4	462,5	
АР.43*	Черт. 4Н11-74-СП	Клапан предохранительный Ду50	шт	1	3	4	–	
АР.44	СПП КЧР-16	Клапан предохранительный Ду200, Ру6	шт	–	1	2	265	
АР.46*	Черт. 4Н9-74-СП	Клапан редукционный Ду70	шт	1	3	4	–	
		Краны пробно-спускные сальниковые						
АР.47*	10Б 9бк	Ду15, Ру10	шт	2	6	8	0,5	
АР.48*	II-15-10	Ду15, Ру10	шт	4	12	16	0,65	

Марка поз.	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол. Агрегат	Кол. 3К-500А0	Кол. 4К-500А0	Масса ед. кг	Примечание
	11ч 6бк	Краны проходные сальниковые муфтовые						
АР.50		Ду15, Ру10	шт	2	6	8	0,65	
АР.51		Ду25, Ру10	шт	15	47	62	1,85	
АР.52		Ду40, Ру10	шт	1	11	12	3,6	
АР.53		Ду50, Ру10	шт	1	9	10	6,5	
АР.56	11ч 8бк	Кран проходной сальниковый фланцевый Ду65, Ру10	шт	9	31	40	16,75	
АР.57	КГ-25-16	Конденсатоотводчик с открытым поплавком	шт	4	12	16	42,5	
АР.60	АТБ 025.000-05 серия 3.904-16	Рукав-вставка ф100 длина рукава L=435мм	шт	6	18	24	8,5	

* Комплект поставки оборудования Хабаровским заводом „Энергомаш"

** Комплект поставки оборудования Хабаровским заводом „Энергомаш" за отдельную плату.

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		5.05.83
Нач.отд	Коган		5.05.83
Н.контр	[illegible]		5.05.83
Гл.спец.	Преснов		5.05.83
Рук.гр.	Григорьян		5.05.83
Ст.инж.	Воеводина		5.05.83
Инж.	Малюга		5.05.83

ТП 904-1-56.84ТХ

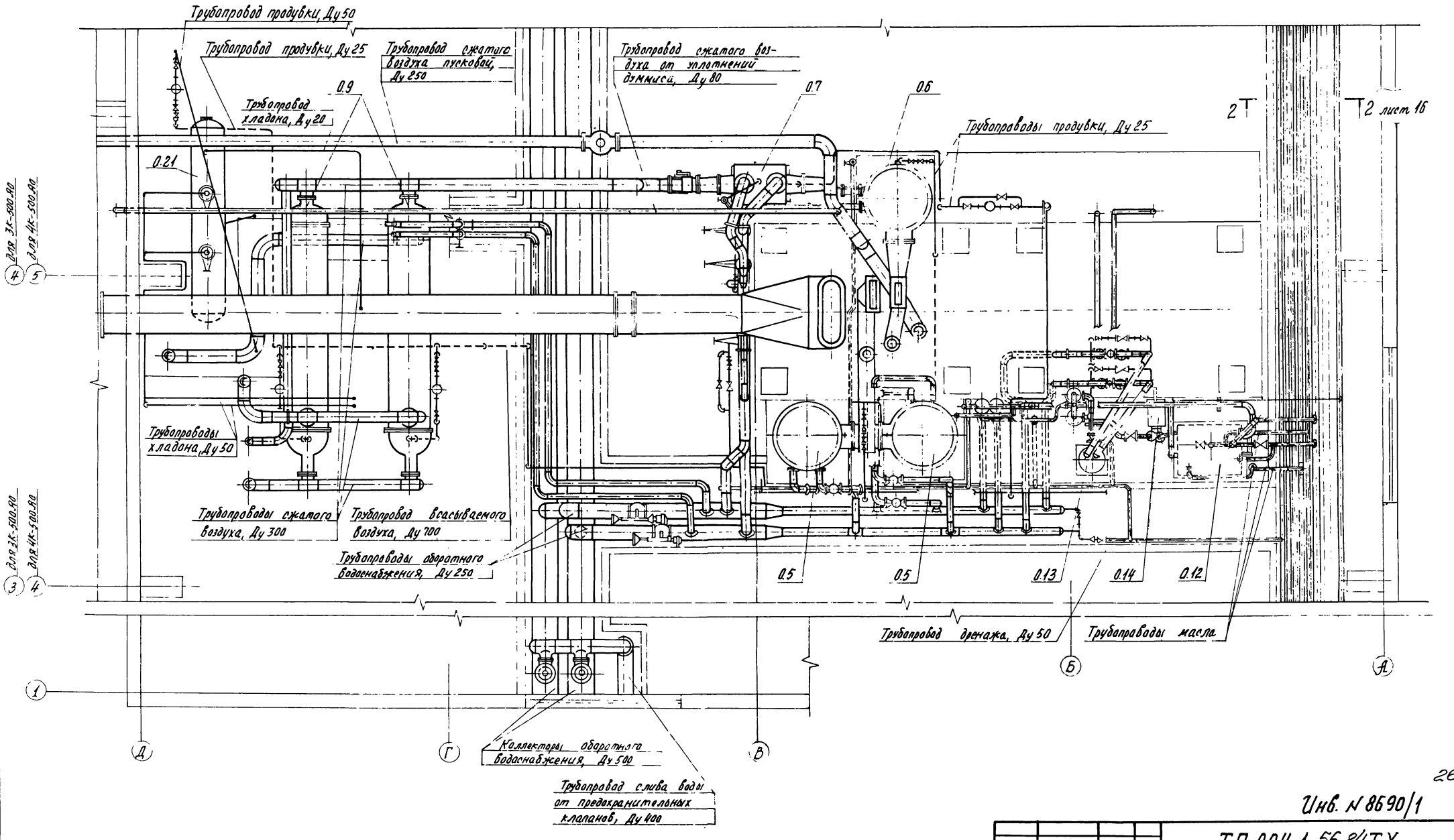
Компрессорная станция 4(3) К-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Спецификация оборудования и арматуры

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

План на отм. 0,000

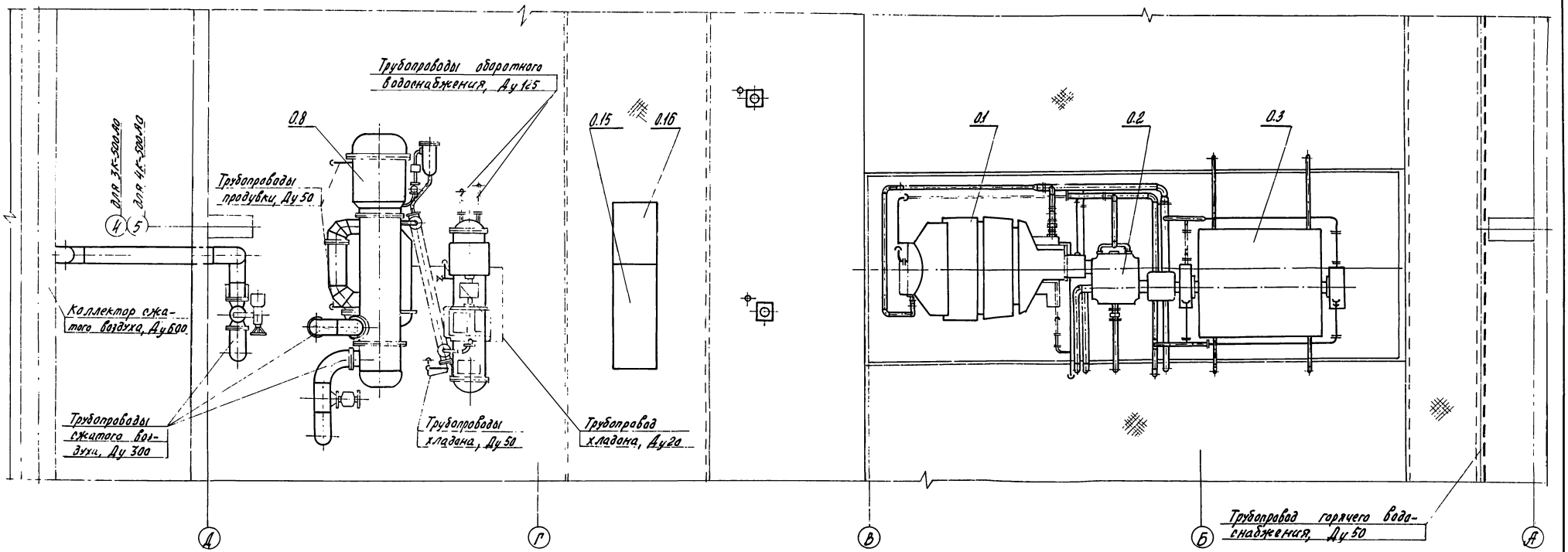


26

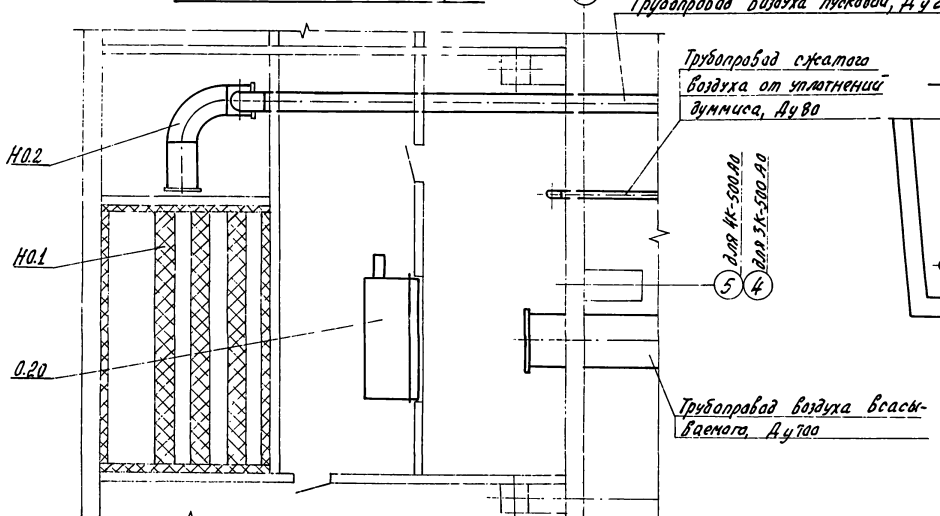
Инв. № 8690/1

				ТП 904-1-56.84ТХ	
				Компрессорная станция (3) К-500-76 с осушкой воздуха	
Привязан	ГИП	Леонов			Стадия / Лист / Листов
	Нач. отд.	Коган			Р / 15 /
	Н. контр.	Новицкая			
	Гл. спец.	Пресняк			
	Рук. гр.	Григорьева		План трубопроводов компрессорного агрегата	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв. №	Ст. инж.	Воеводина			

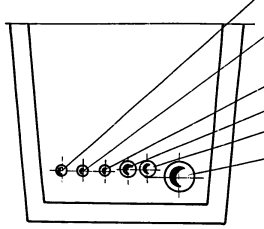
План на отм. 3.800



Элемент плана на отм. 0,000



Разрез 2-2 лист 15



27

Инв. № 8690/1

ТП 904-1-56.84 ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500 А0 с осушкой воздуха

ГИП	Леонов			т.05.83
Нач. отд.	Коган			т.05.83
Н. контр.	Навицкая			т.05.83
Гл. спец.	Прохнов			т.05.83
Рук. гр.	Григорьян			т.05.83
Ст. инж.	Васильчина			т.05.83

Привязан

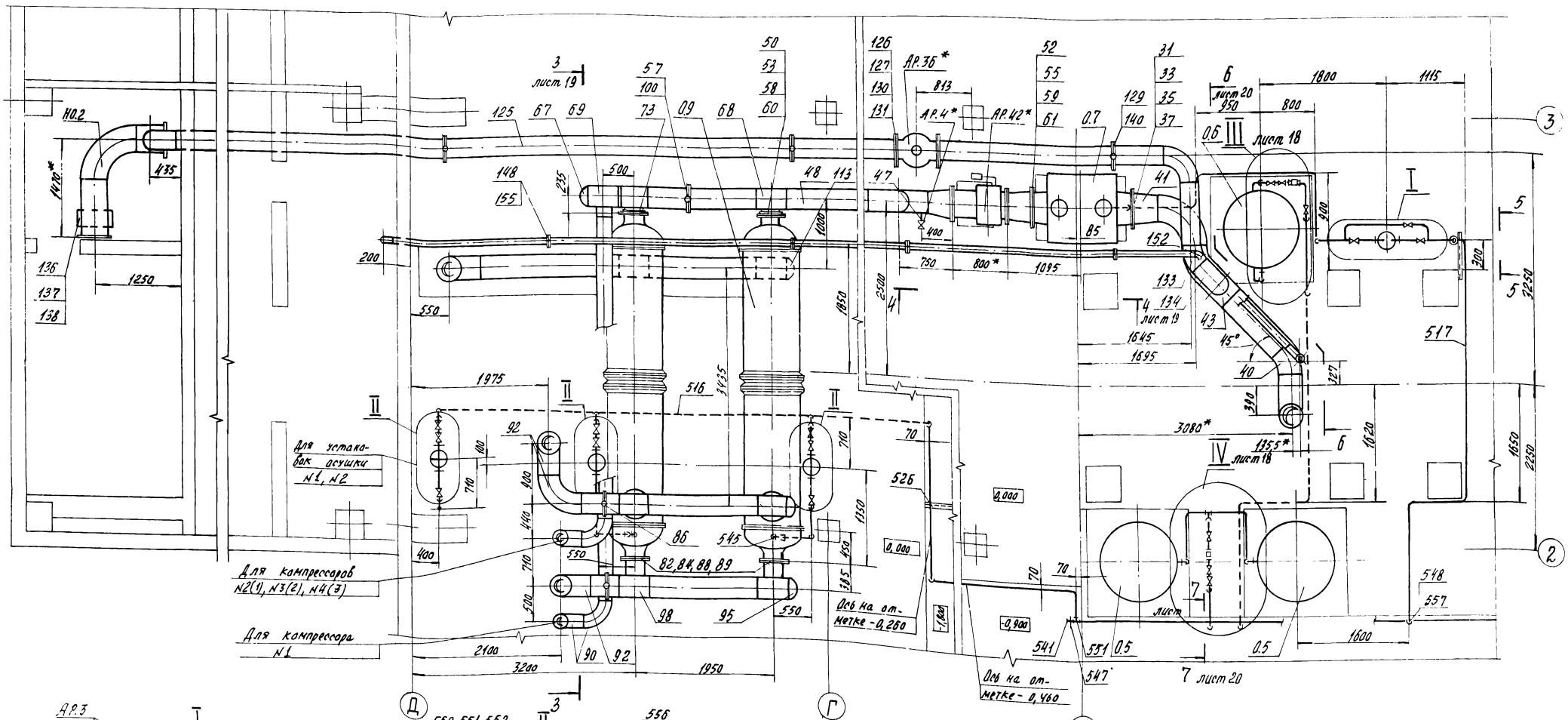
Инв. №

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

План трубопроводов компрессорного агрегата

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Элемент плана для компрессора N1



1.* Размеры для справок.

2. На данном чертеже номера компрессорных агрегатов указаны для компрессорной станции 4К-500А0. Для станции 3К-500А0 номера компрессоров соответствуют номерам компрессоров на компоновке: N2-N1; N3-N2; N4-N3.

3. Разбавка трубопроводов компрессорного агрегата N3 идентична разбавке трубопроводов компрессорного агрегата N1.

28

Инв. N 8690/1

Привязан

Инв. N

ГИП	Леонов			5.05.83
Нач.отд.	Коган			5.05.83
Н.контр.	Набицкая			5.05.83
Гл.спец.	Пресняк			5.05.83
Рук.гр.	Григорян			5.05.83
Ст.инж.	Баевадина			5.05.83

ТП 904-1-56.84 ТХ

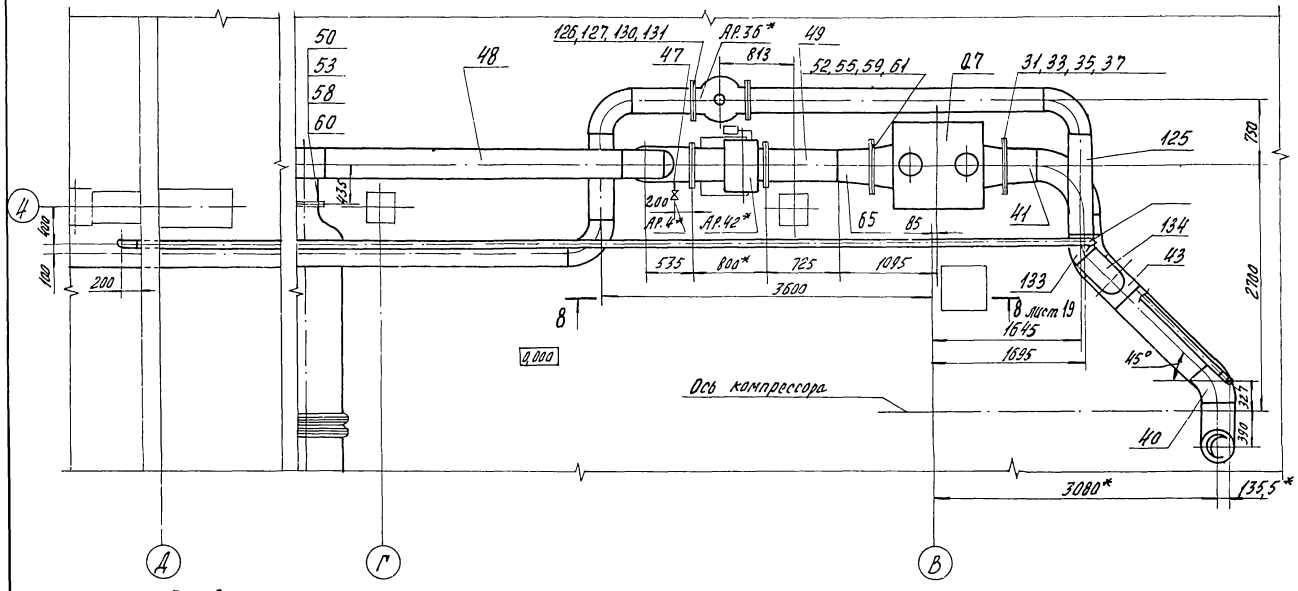
Компрессорная станция 4(3) К-500А0 с осушкой воздуха.

Трубопроводы сжатого воздуха и продувки

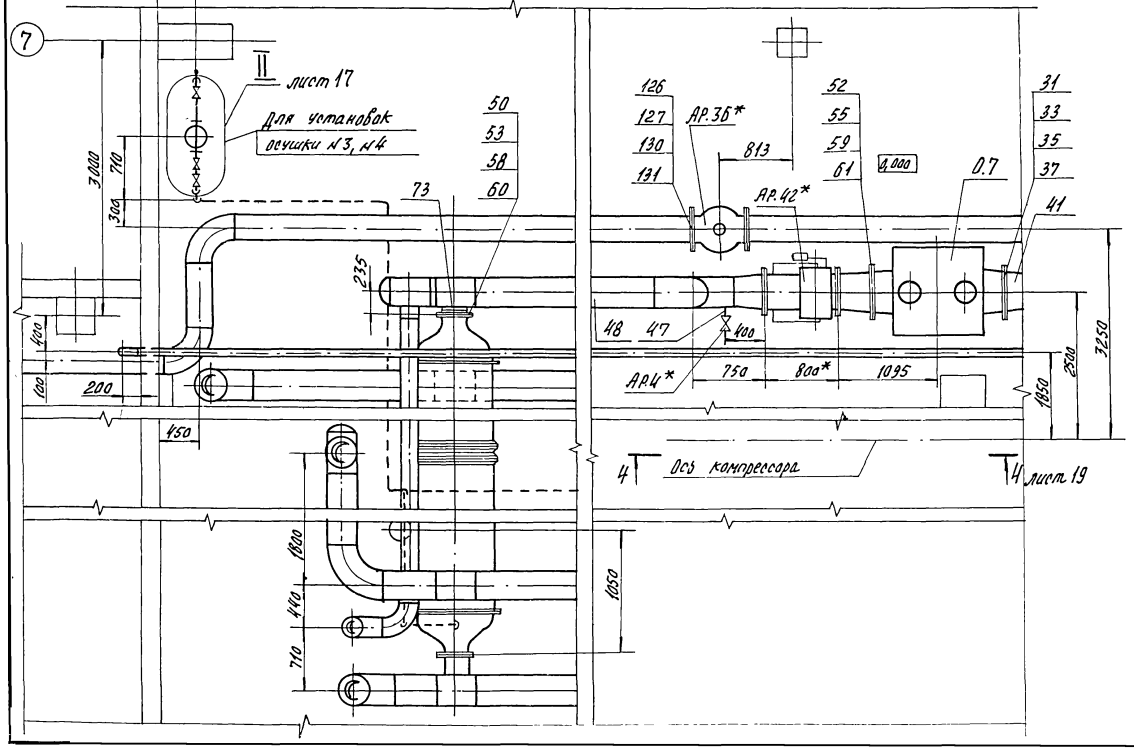
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

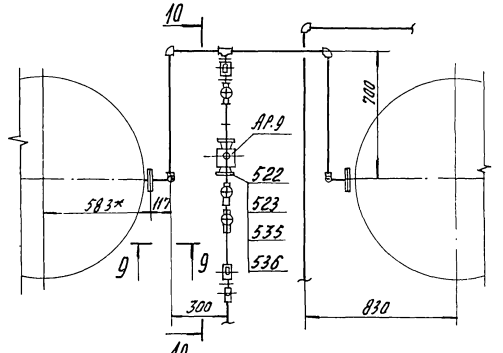
Элемент плана для компрессора №2



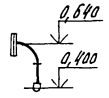
Элемент плана для компрессора №4



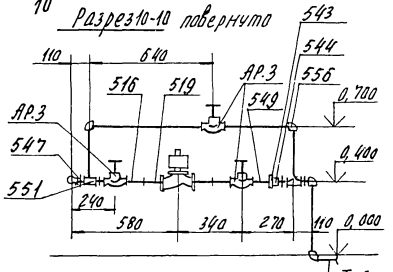
IV лист 17



Вид 9-9

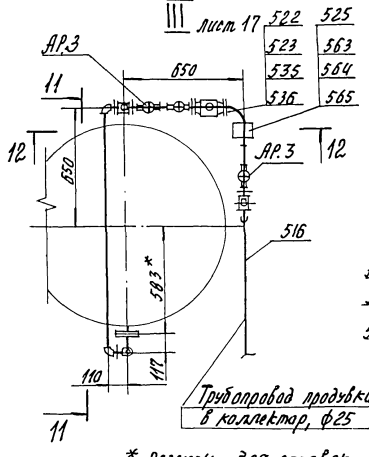


Разрез 10-10 повернуто

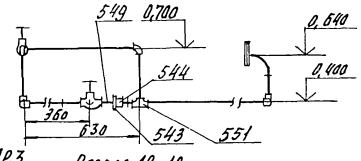


Трубопровод продувки в коллектор, ф25

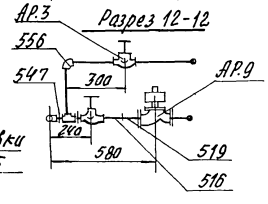
III лист 17



Вид 11-11 повернуто



Разрез 12-12

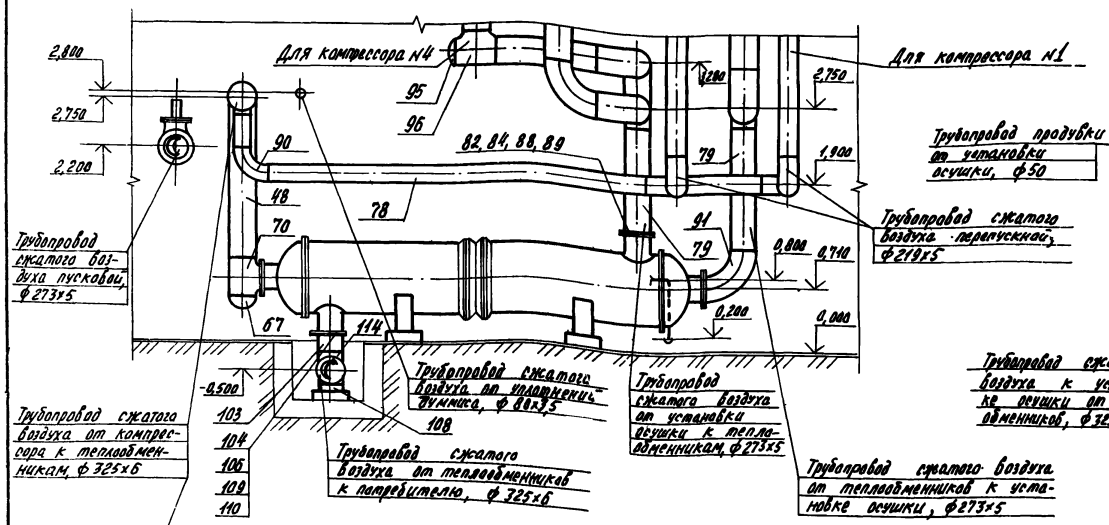


* размеры для справок

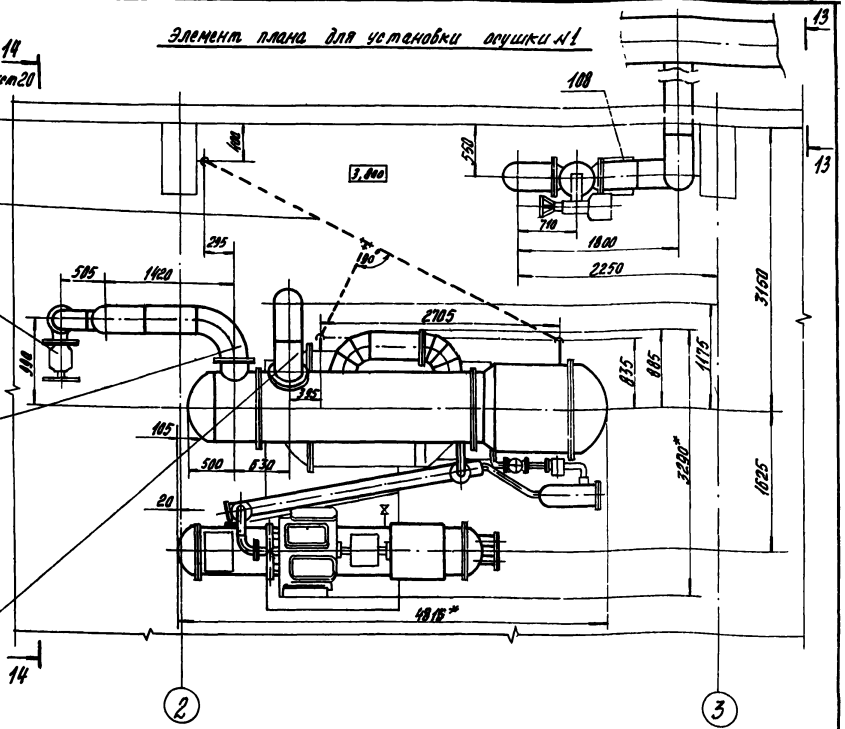
Инв. №8690/1

Привязан				ТП 904-1-56.84ТХ	
				Компрессорная станция 4(3)К-500 АО с осушкой воздуха	
	ГИП	Леонов			Стадия: Р; Лист: 18; Листов:
	Нач.отд.	Коган	5.05.83		
	Н.контр.	Новицкая	5.05.83		
	Гл.спец.	Пресман	5.05.83		
	Рук.гр.	Григорян	5.05.83	Трубопроводы сжатого воздуха и продувки	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
	Ст.инж.	Васводина	5.05.83		
Инв. №					

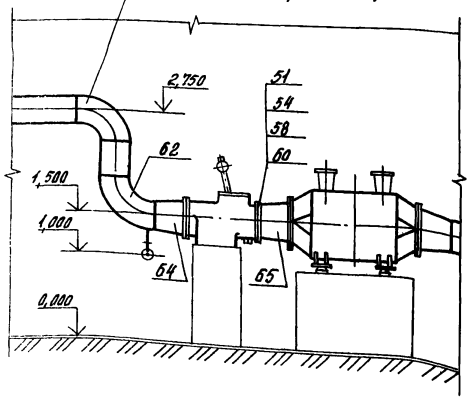
Разрез 3-3 повернуто, лист 17



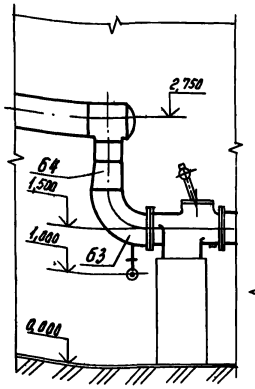
Элемент плана для установки осушки №1



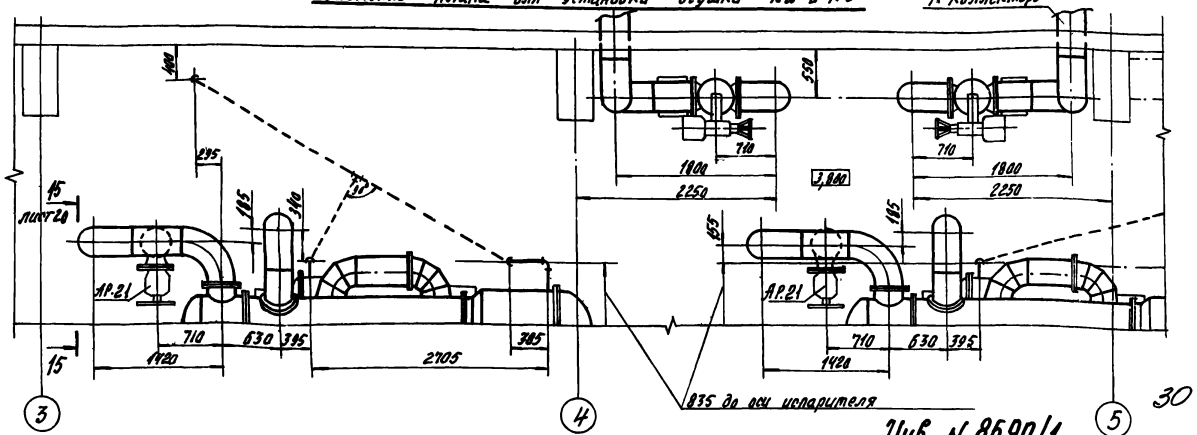
Разрез 4-4, лист 17, 18



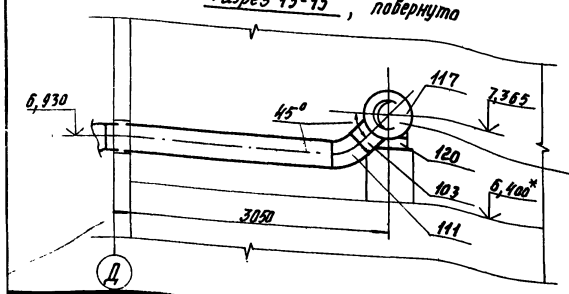
Разрез 8-8 лист 18



Элемент плана для установки осушки №2 и №3



Разрез 13-13, повернуто



Инв. № 8690/1

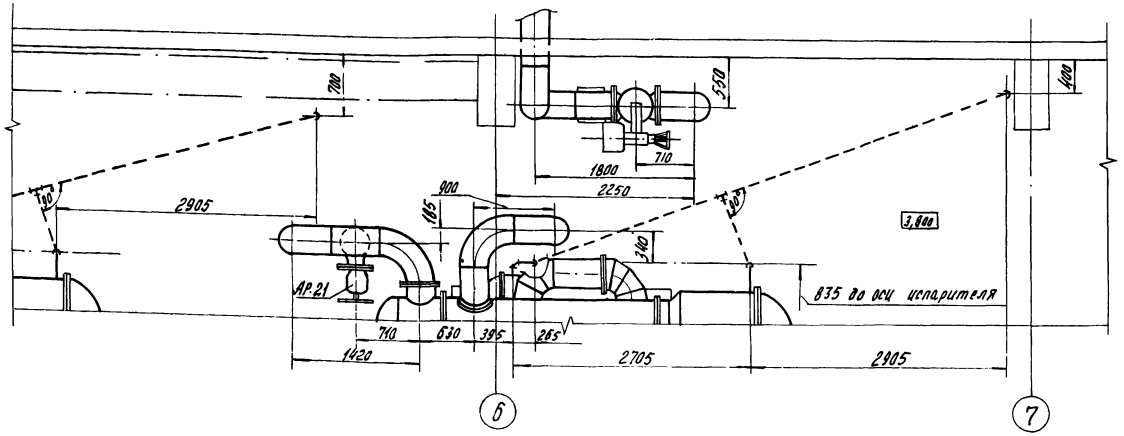
30

				ТП 904-1-56.84 ТХ	
				Компрессорная станция 4(3) К-500-40 с осушкой воздуха.	
ГИП	Леонов			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Коган			Р	19	
Н. контр.	Новицкая					
Гл. спец.	Пресков					
Рук. гр.	Григорьева			Трубопроводы сжатого воздуха и продувки	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Ст. инж.	Заводина					

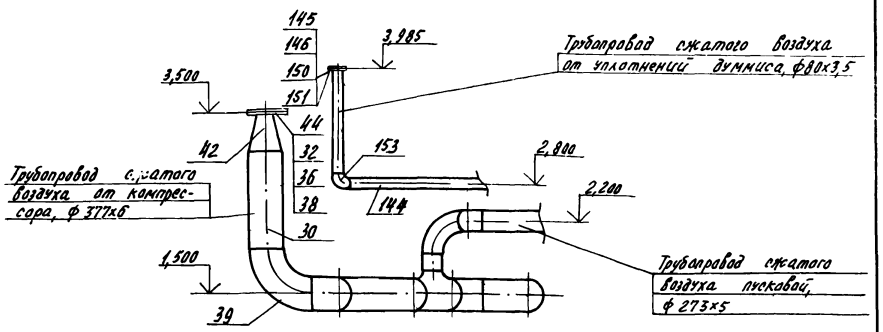
привязан

Инв. №

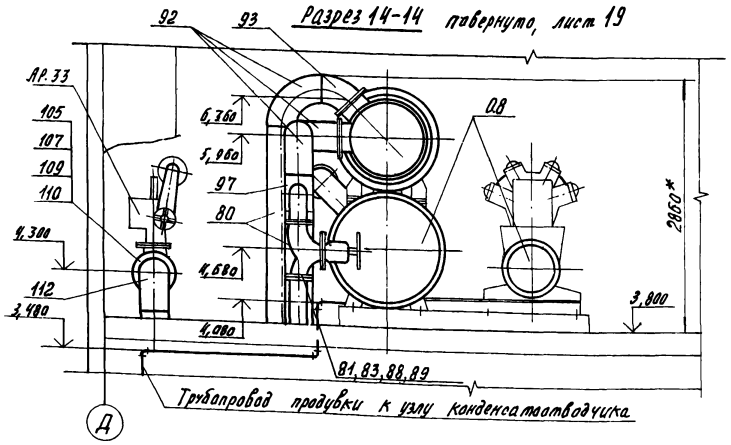
Элемент плана для установки осушки N4



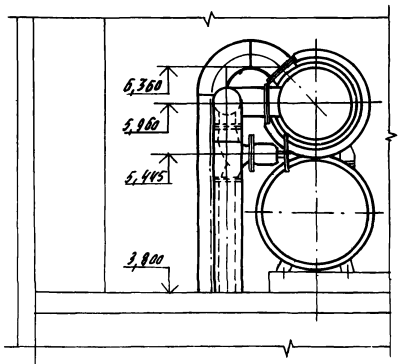
Разрез 6-6 повернуто, лист 17



Разрез 14-14 повернуто, лист 19

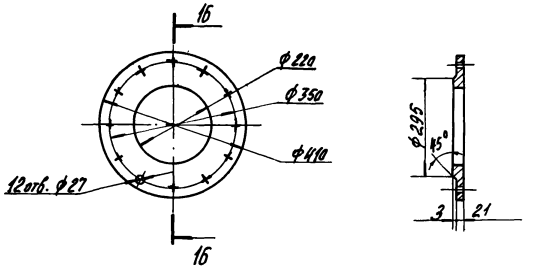


Разрез 15-15 повернуто лист 19

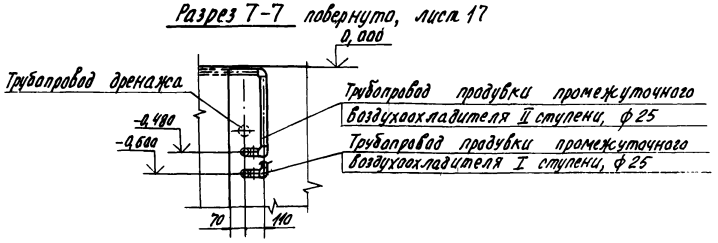


ТД-14

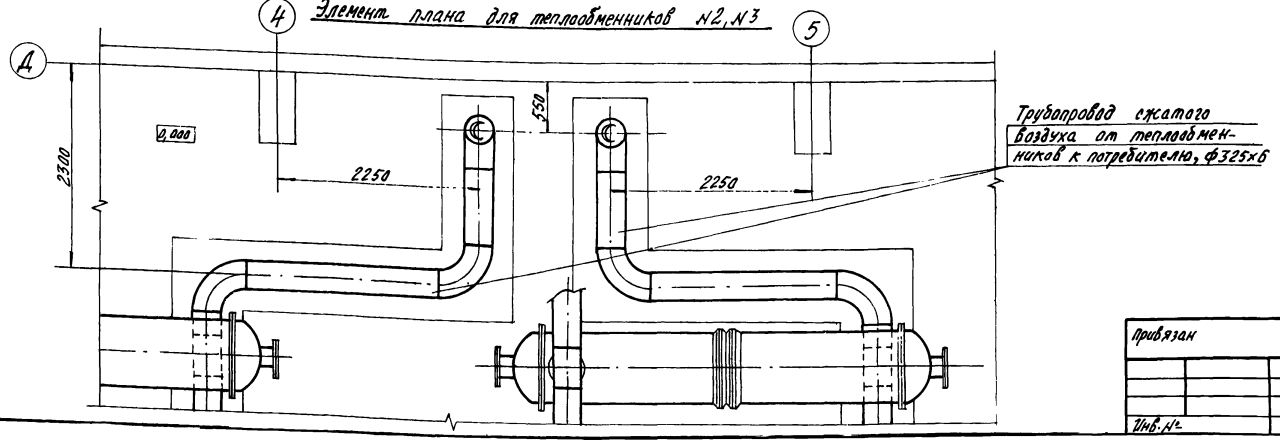
Разрез 16-16 повернуто



Разрез 7-7 повернуто, лист 17



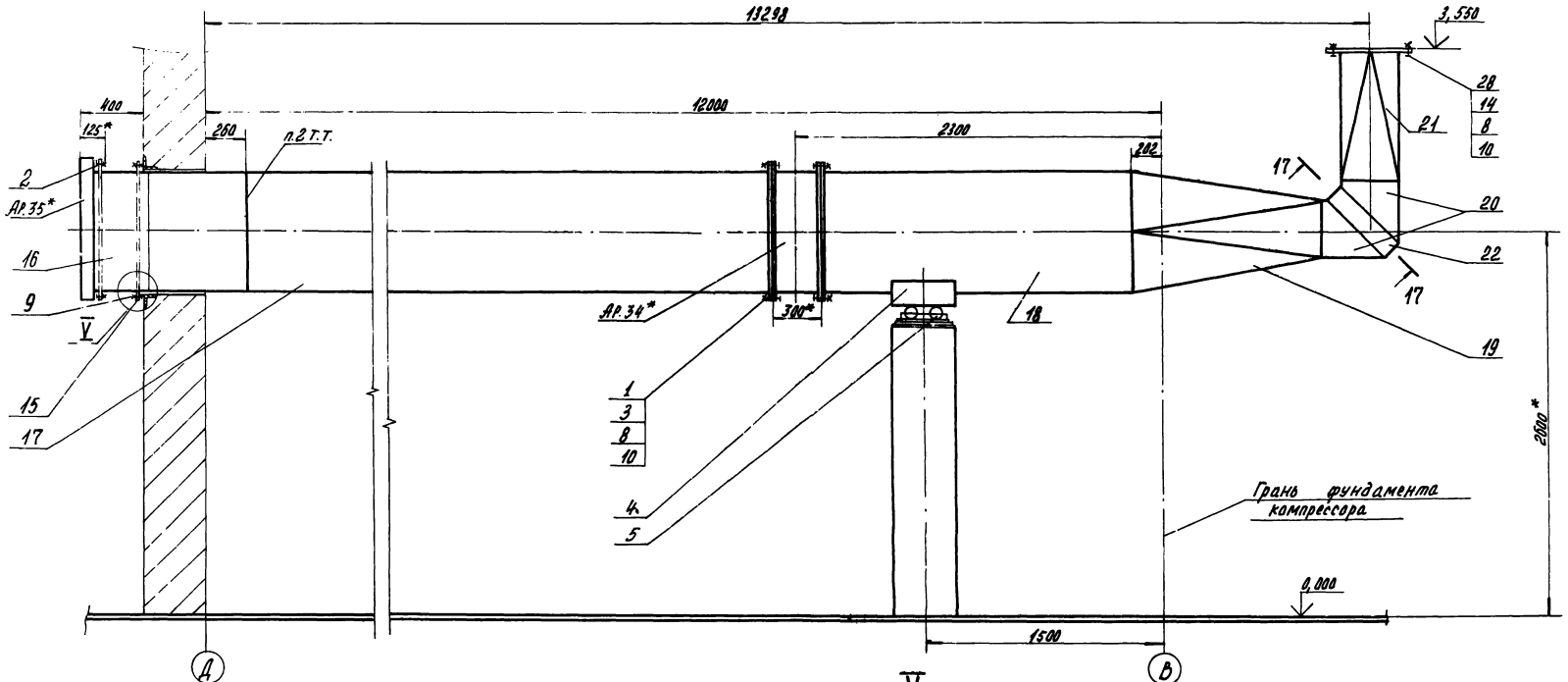
4 Элемент плана для теплообменников N2, N3 5

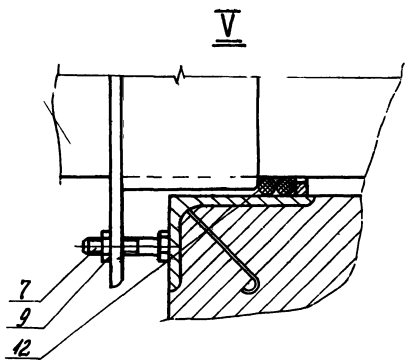


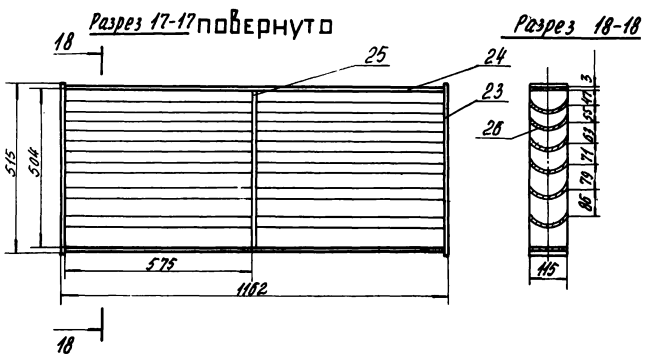
31

Инв. N 8690/1

				ТП 904-1-56.84 ТХ	
				Компрессорная станция 4(3) К-500 А0 с осушкой воздуха	
Привязан					Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
ГИП	Леонов		6.86	Трубопроводы сжатого воздуха и продувки	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Нач.отд.	Коган		6.86		
Н.контр.	Новицкая		6.86		
Гл.спец.	Преснов		6.86		
Рук.гр.	Григорян		6.86		
Ст.инж.	Вавилина		6.86		
Инв.№					







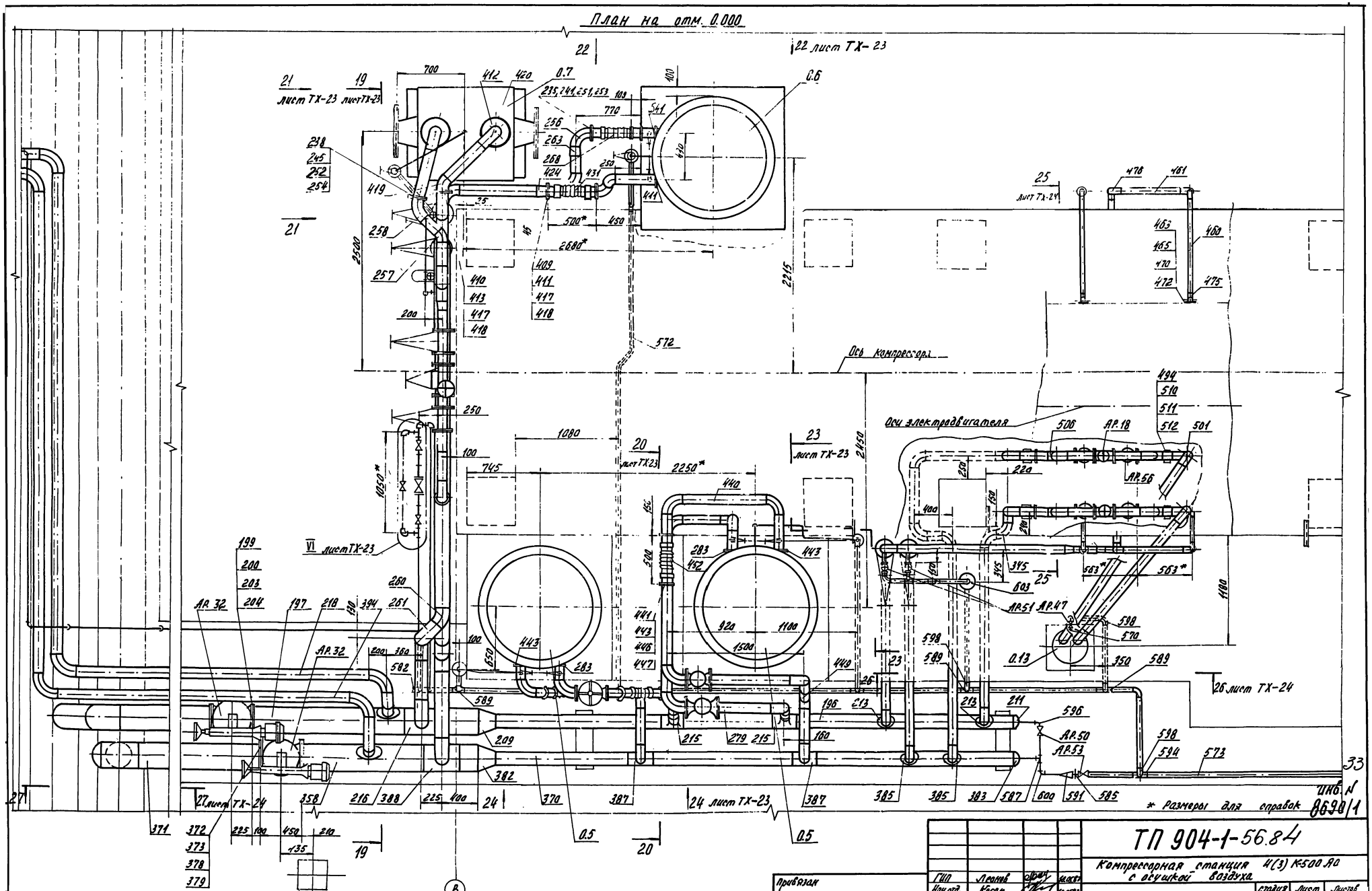
1.* Размеры для справок.
2. Сварить при монтаже по ГОСТ 5264-80.
3. На поверхности внутреннего диаметра поз. 16, 17 не допускается наростов и неровностей от сварных швов, видимых невооруженным глазом.
4. Допустимое отклонение Двн = 714 мм — минус 14 мм.

32

Инв. N 8690/1

Привязан	ГИП	Леонов		ТП 904-1-56.84ТХ
	Нач.отд.	Коган		Компрессорная станция 4(3)К-500 А0 с осушкой воздуха
	Н.контр.	Новицкая		Лит. Р / Лист 21 / Листов
	Гл.спец.	Прасков		
	Рж.гр.	Григорьян		Воздуховод всасывающий
Инв. №	Пр.инж.	Воеводина		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал [illegible] Кольки сверил малюга Формат А2



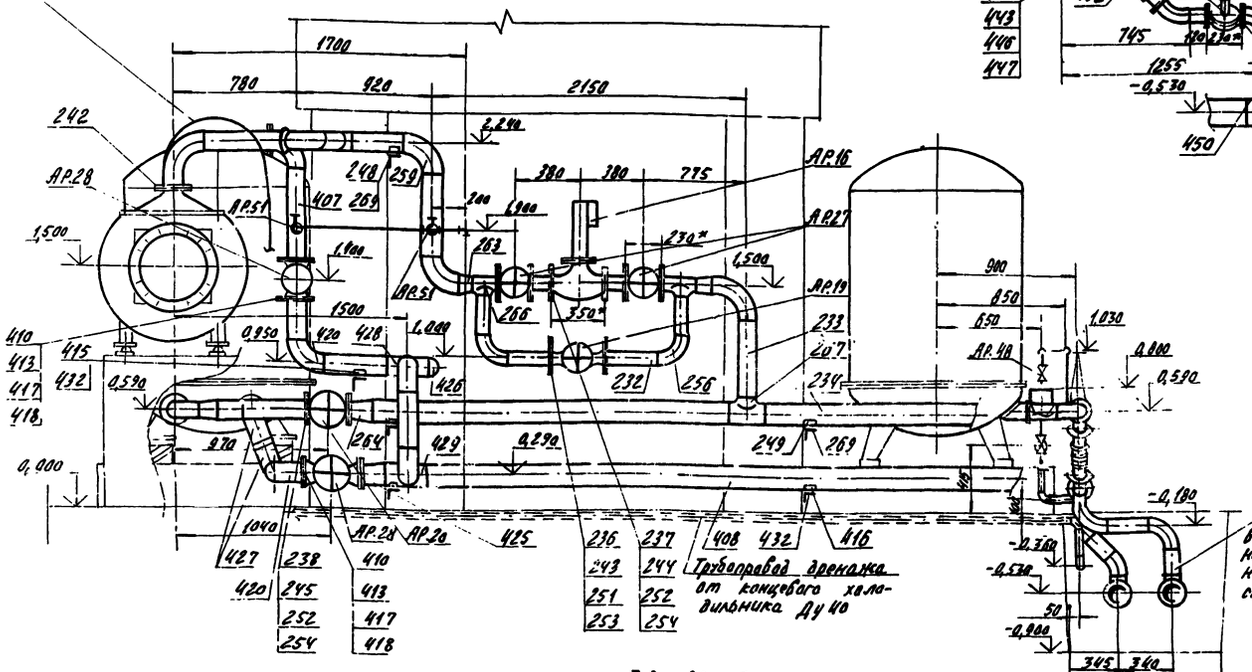
ГИП	Леонов		10.05.83	ТП 904-1-56.84
Нач.отд.	Коган		10.05.83	Компрессорная станция 4(3) К-500 АО с осушкой воздуха
Н.контр.	Навицкая		10.05.83	
Гл.спец.	Преснов		10.05.83	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Рук.гр.	Григорьян		10.05.83	
Ст.инж.	Воеводина		10.05.83	Трубопроводы оборотного водопровода и дренажа
Инж.	Малюга		10.05.83	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

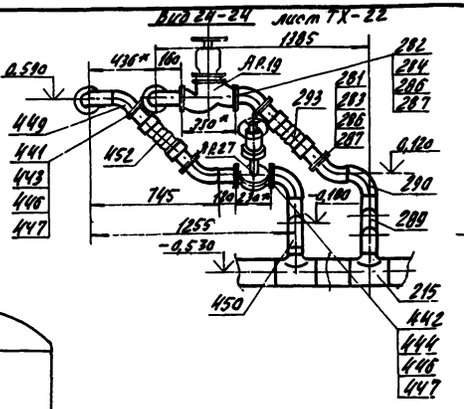
Инв. №

Труба Ду15 контроля протока воды через концевой холодильник

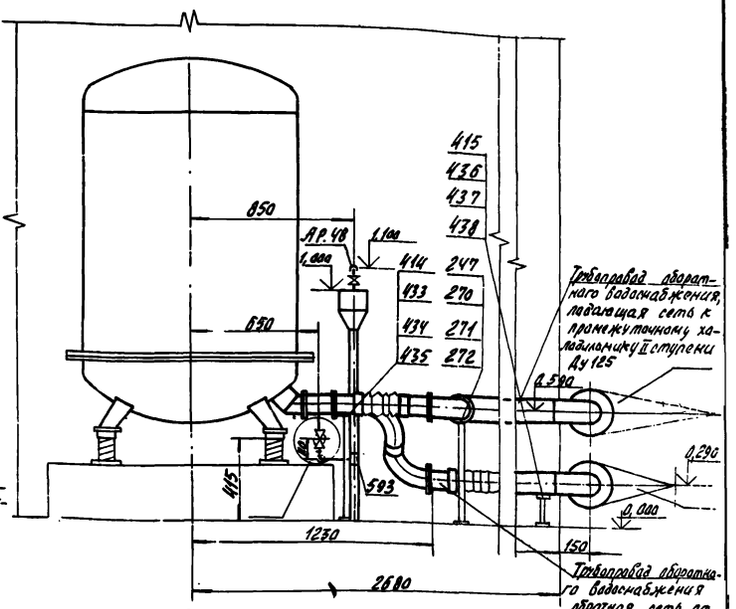
Разрез 19-19 повернуто лист ТХ-22



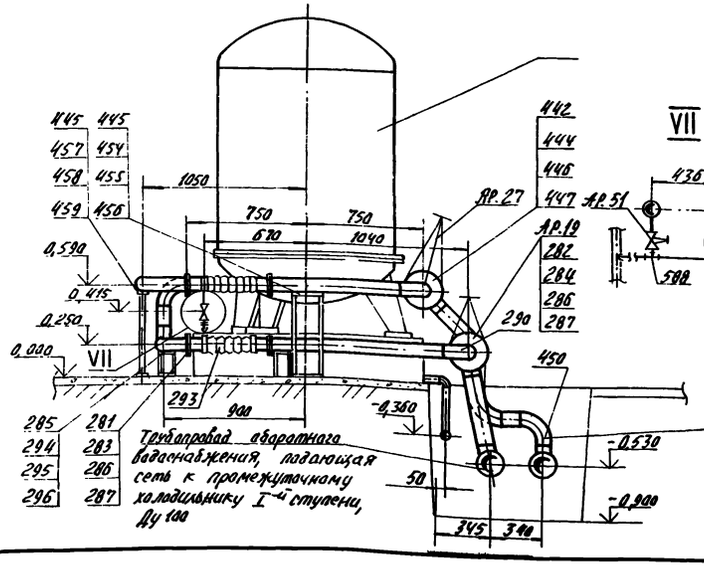
Вид 24-24 лист ТХ-22



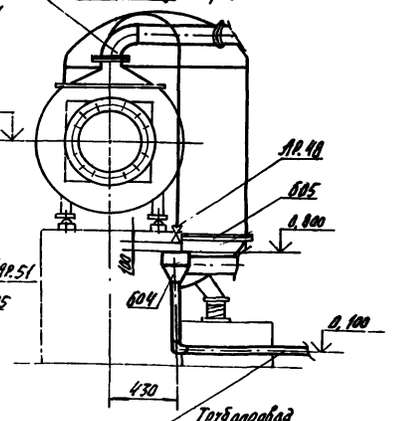
Вид 22-22 повернуто лист ТХ-22



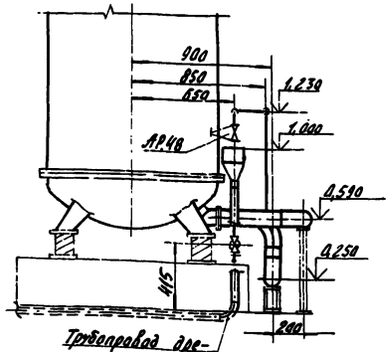
Разрез 20-20 повернута лист ТХ-22



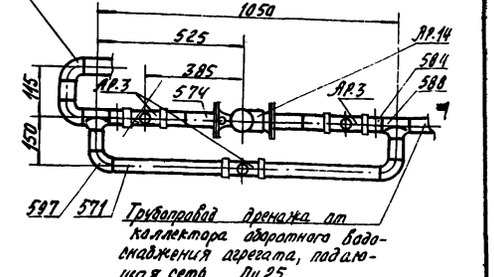
Вид 21-21 повернуто лист ТХ-22



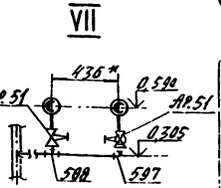
Вид 23-23 повернута лист ТХ-22



VI лист ТХ-22



VII



* Размеры для справок

Инв. N 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		
Нач.отд.	Коган		
Н.контр.	Новицкая		
Гл.спец.	Престов		
Рук.гр.	Григорян		
Ст.инж.	Васвадина		
Инж.	Малюга		

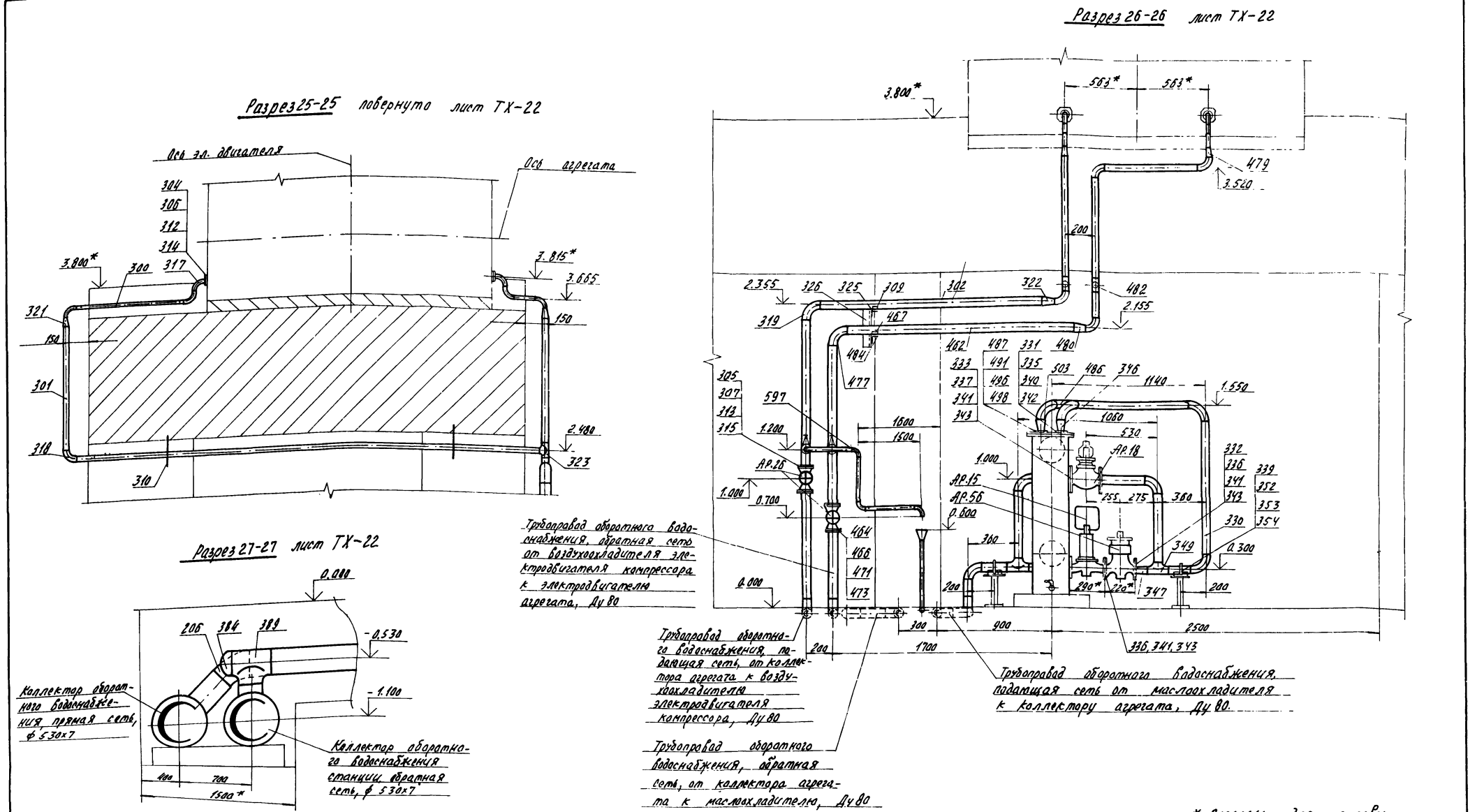
ТП 904-1-56.84

Компрессорная станция 4(3) К-500 АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Трубопроводы оборотного водопровода и дренажа

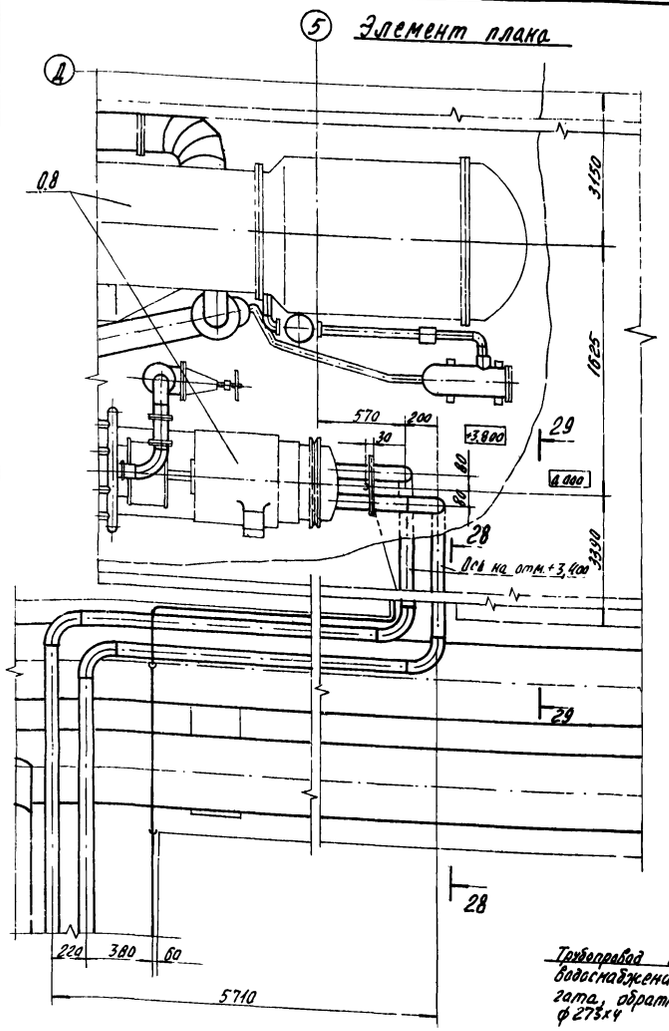
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

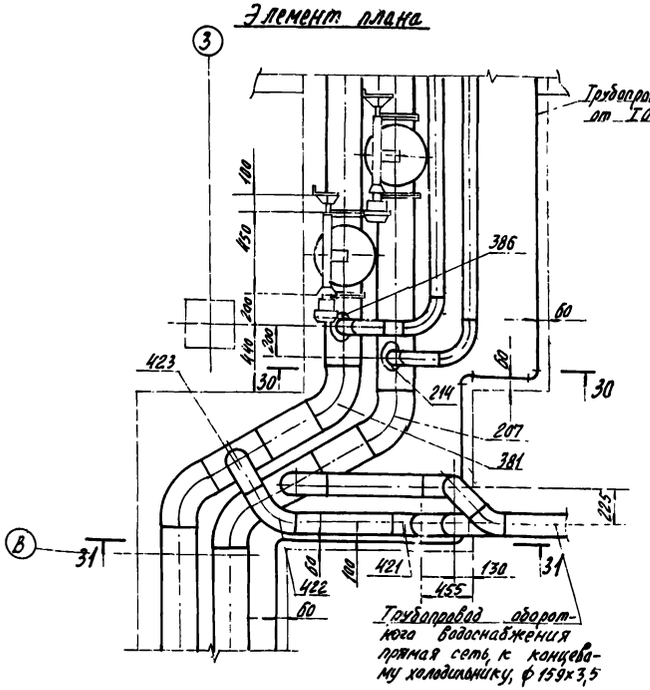


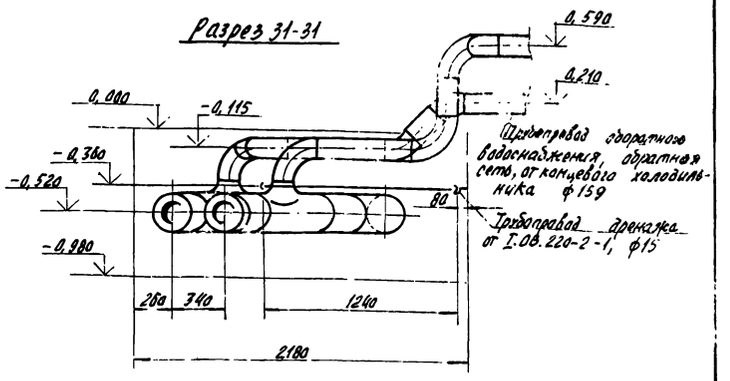
35

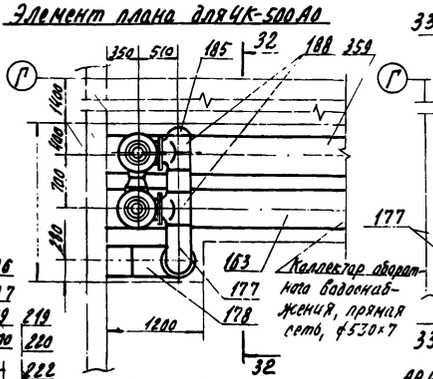
Инв. № 8690/1

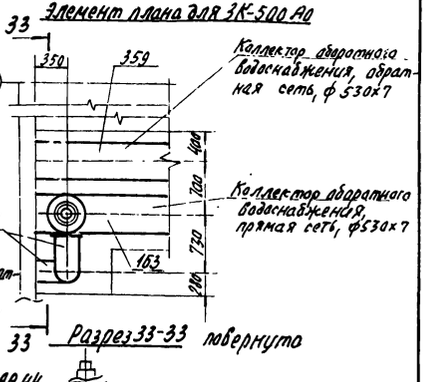
Привязан	ГИП	Леонов		5.05.83	ТП 904-1-56.84		
	Нач.отд.	Коган		5.05.83	Компрессорная станция 4(3)К-500 А0 с осушкой воздуха		
	Н.контр.	Новицкая		5.05.83		Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Преснов		5.05.83		Р	24	
	Рук.гр.	Григорьян		5.05.83	Трубопроводы, оборотного водопровода и дренажа	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону		
	Ст.инж.	Воеводина		5.05.83				
Инв. №	Инж.	Малюга		5.05.83				

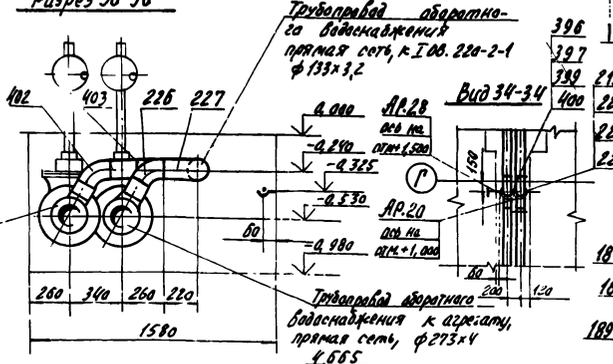


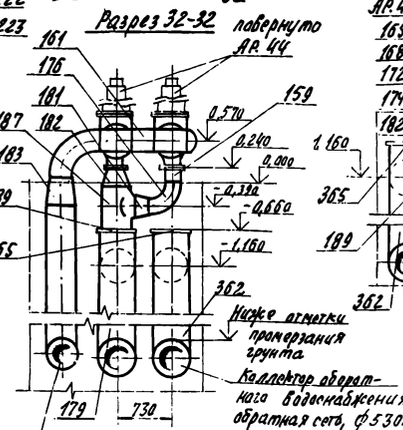


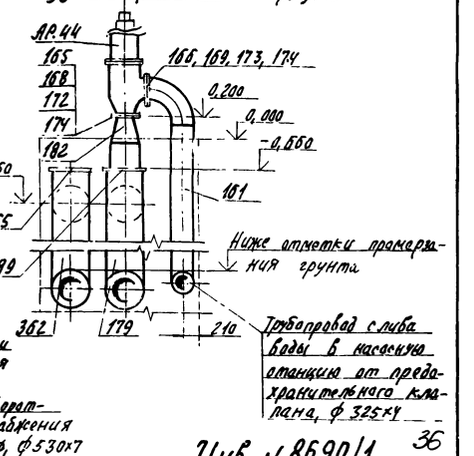


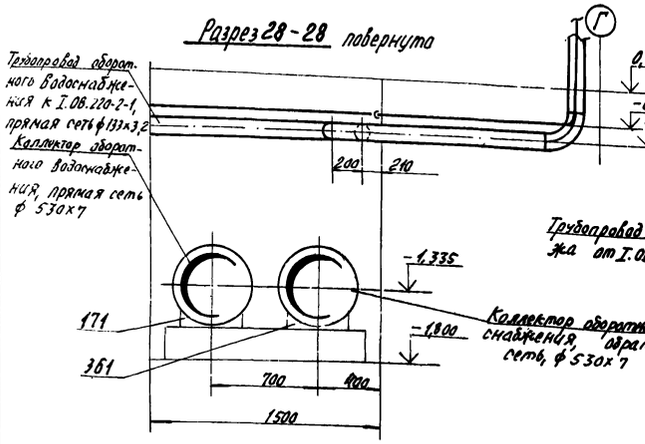


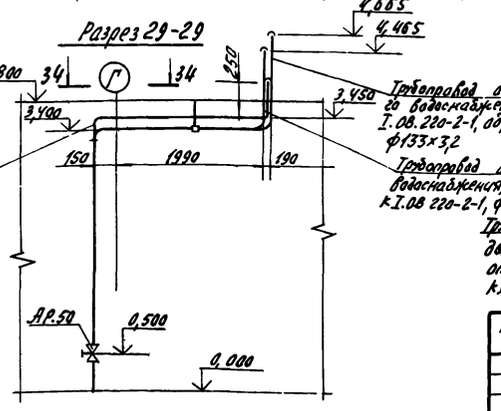












Инв. № 8690/1

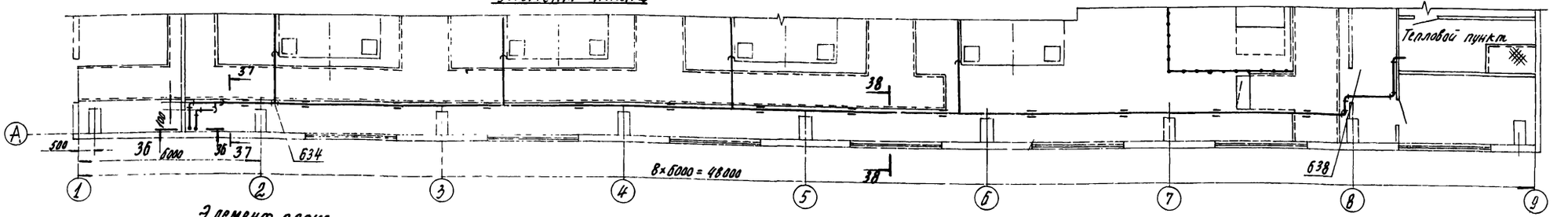
36

				ТП 904-1-56.84	
				Компрессорная станция 4(3)К-500 А0 с осушкой воздуха	
					Стадия: Р; Лист: 25; Листов:
ГИП	Леонов			Трубопроводы оборотного водопровода и дренажа	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Нач. отд.	Коган				
Н. контр.	Новицкая				
Гл. спец.	Преснов				
Рук. гр.	Григорьян				
Ст. инж.	Давыдина				
Инж.	Чалмга				

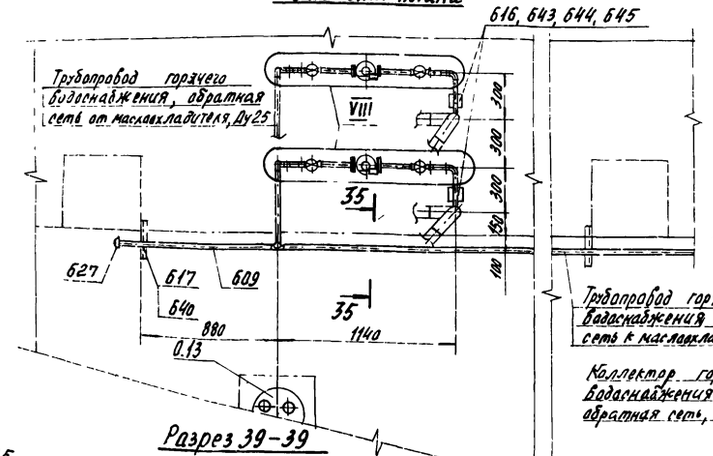
Привязан

Инв. №

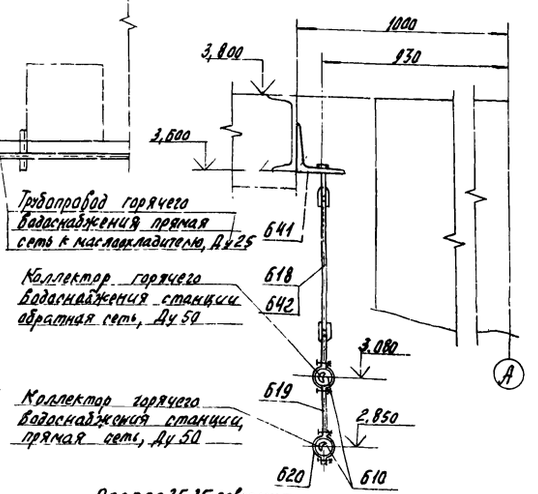
Элемент плана



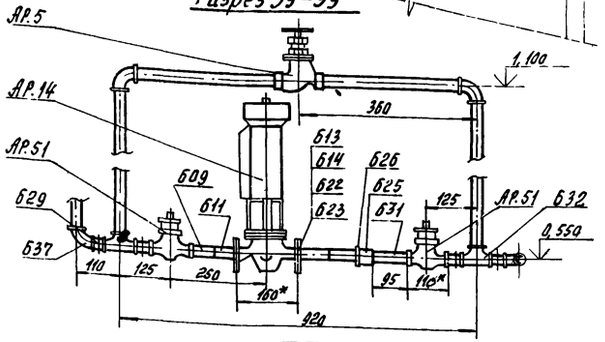
Элемент плана



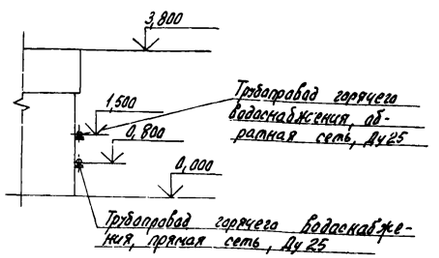
Разрез 38-38 повернуто

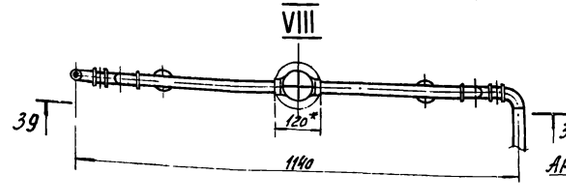


Разрез 39-39

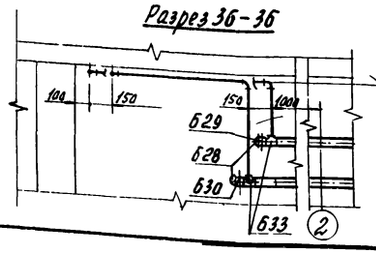


Разрез 35-35 повернуто

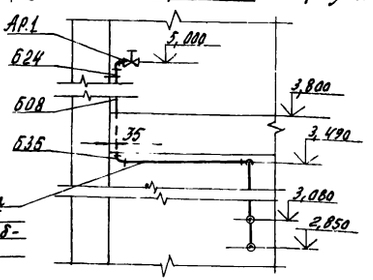




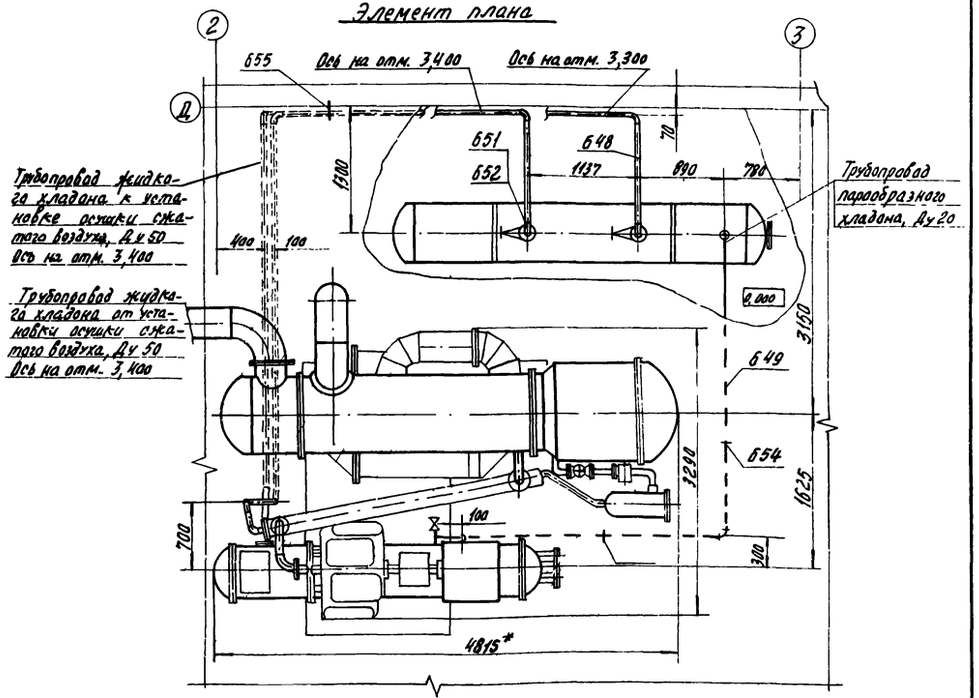
Разрез 36-36



Разрез 37-37 повернуто



Элемент плана

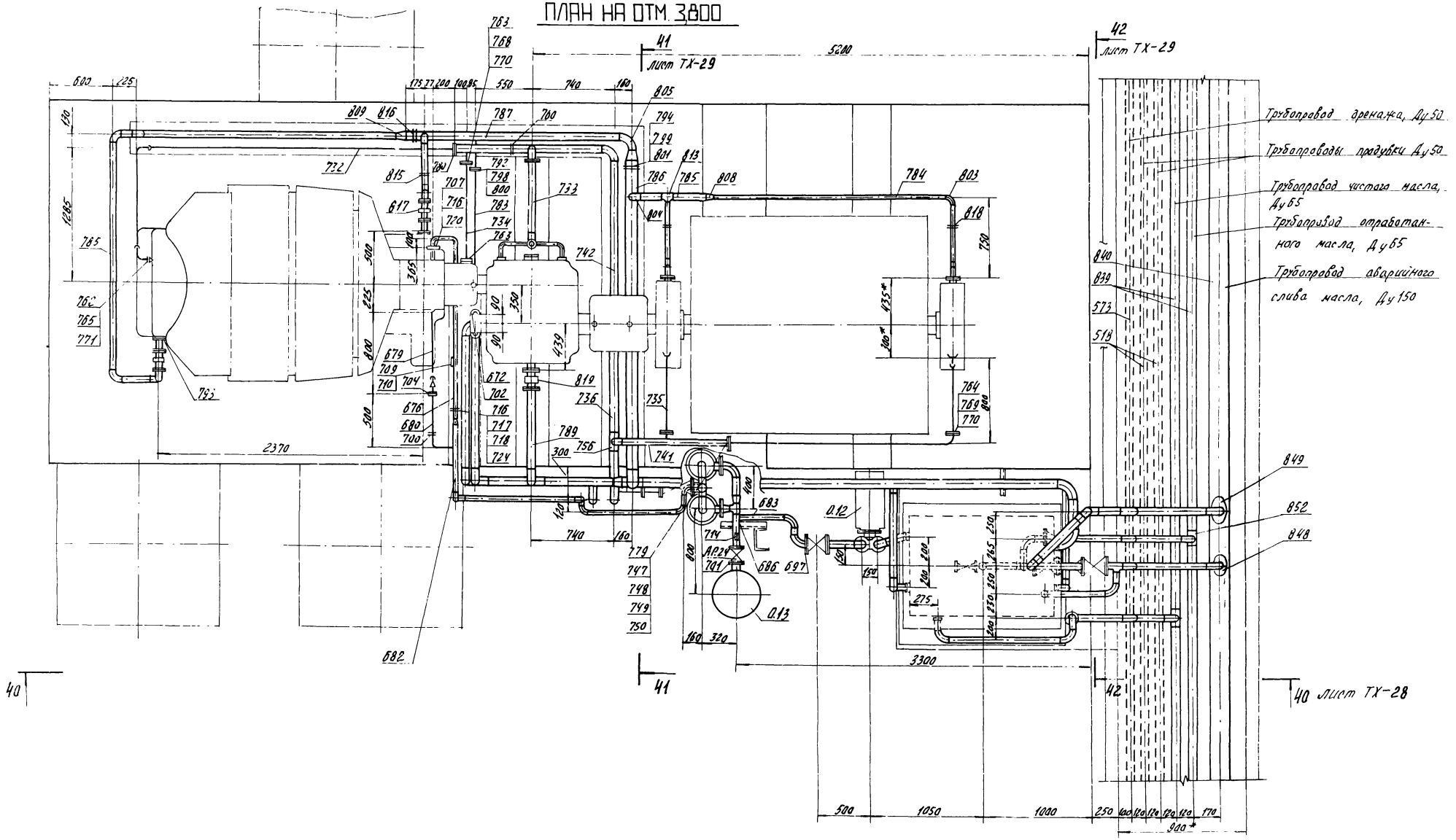


* Размеры для справок

Инв. № 8690/1

Привязан				ТП 904-1-56.84	
				Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха	
				Стадия: Р	Лист: 26	Листов:
Инв. №				Трубопроводы горячего водоснабжения и хладона	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
ГИП	Леонов		5.08.83		
Нач. отд.	Каган		5.08.83		
Н. контр.	Новицкая		5.08.83		
Гл. спец.	Пронов		5.08.83		
Рук. гр.	Григорян		5.08.83		
Ст. инж.	Баевская		5.08.83		
Инж.	Малюга		5.08.83		

ПЛАН НА ОТМ. 3,800



* размеры для справок

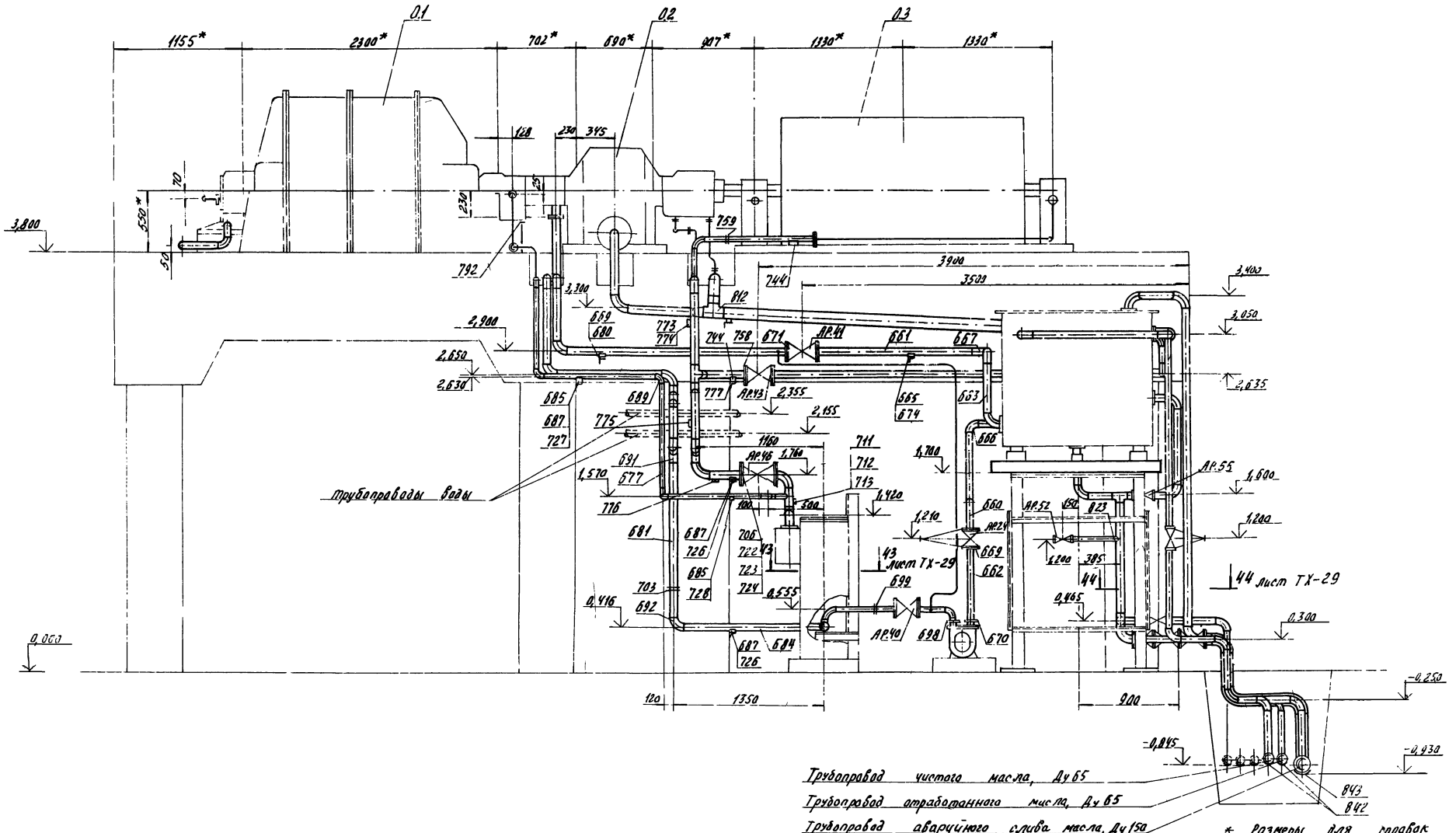
Инв. № 8690/1

				ТП 904-1-56.84ТХ	
				Компрессорная станция 4(3)К-500 АО с осушкой воздуха	
ГИП	Леонов		5.08.87		Стадия: Р; Лист: 27; Листов:
Нач.отд.	Каган		5.08.87		
Н. контр.	Навицкая		5.08.87		
Гл.спец.	Преснов		5.08.87		
Рук. гр.	Григорьян		5.08.87	Маслопроводы компрессорного агрегата	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Ст.инж.	Бесвдина		5.08.87		

Привязан

Инв. №

Разрез 40-40 лист ТХ-27

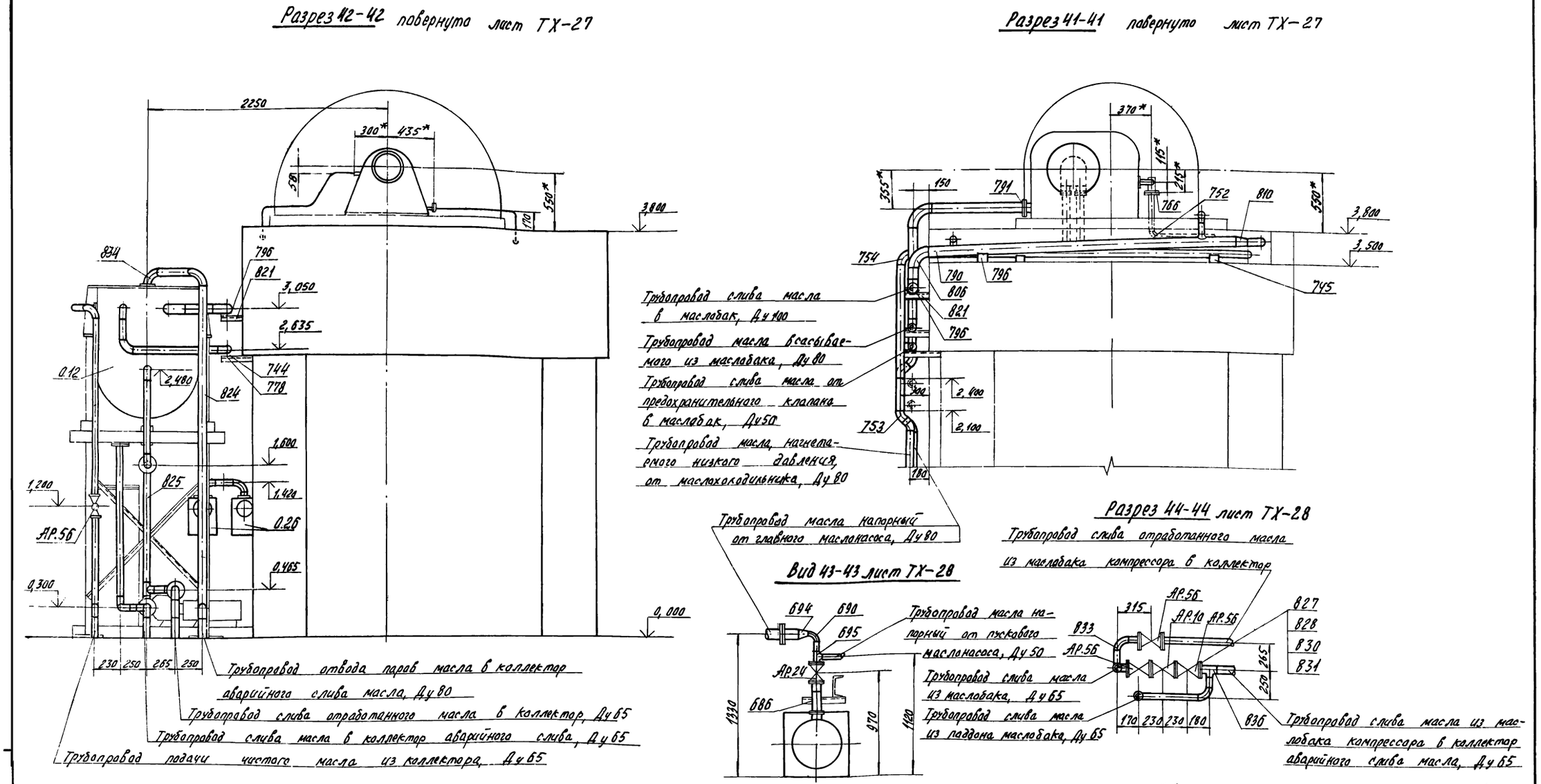


* Размеры для справок

39

Инв. № 8690/1

Привязан	ГИП	Леонов		5.05.83	ТП 904-1-56 84ТХ
	Нач. отд	Коган		5.05.83	Компрессорная станция 4(3)К-500 АО с осушкой воздуха
	Н.контр	Новицкая		5.05.83	
	Гл.спец	Преснов		5.05.83	Стадия Р / Лист 28 / Листов
	Рук гр	Григорьян		5.05.83	
Инв. №	Ст инж.	Воеводина		5.05.83	Маслопроводы компрессорного агрегата / ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

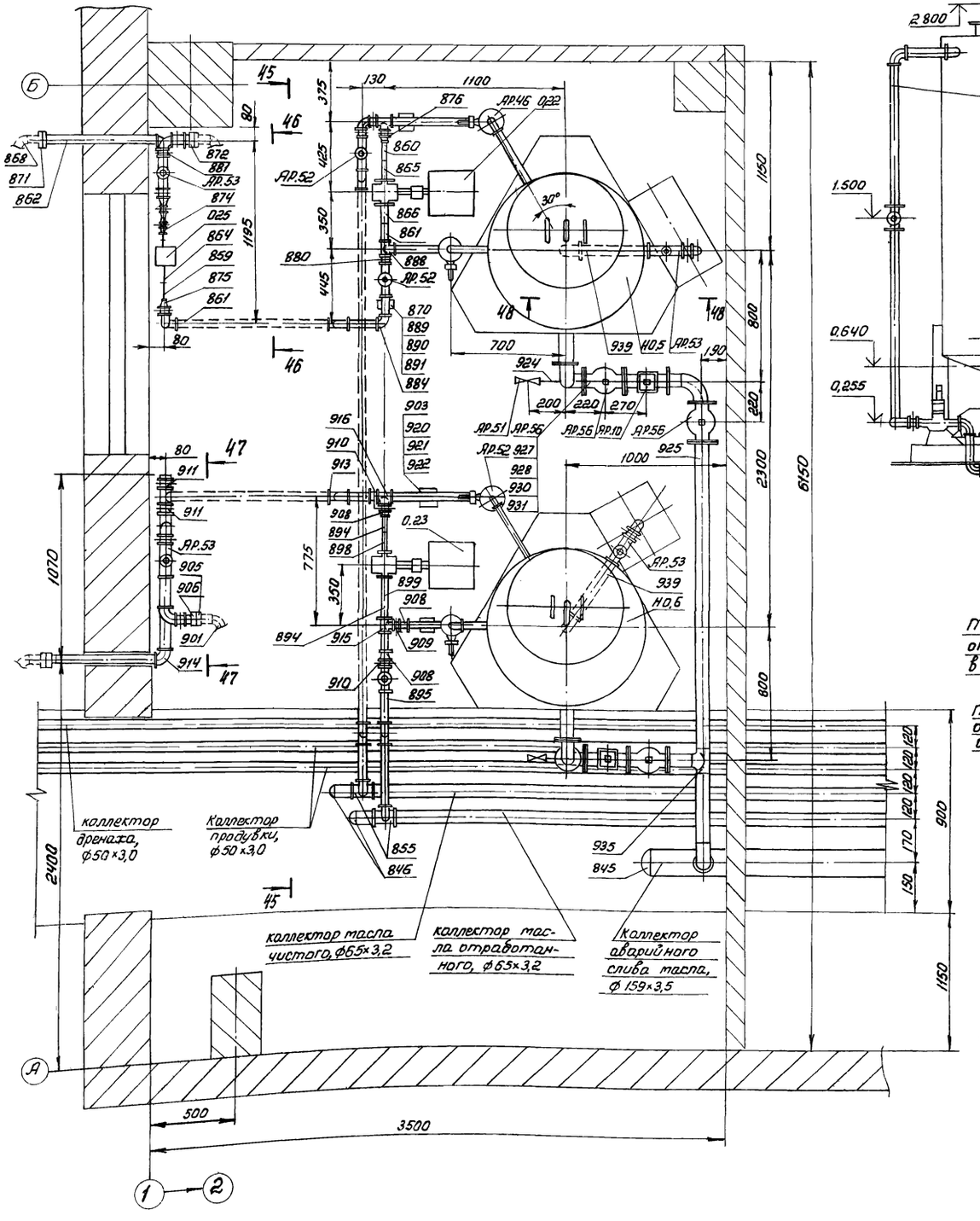


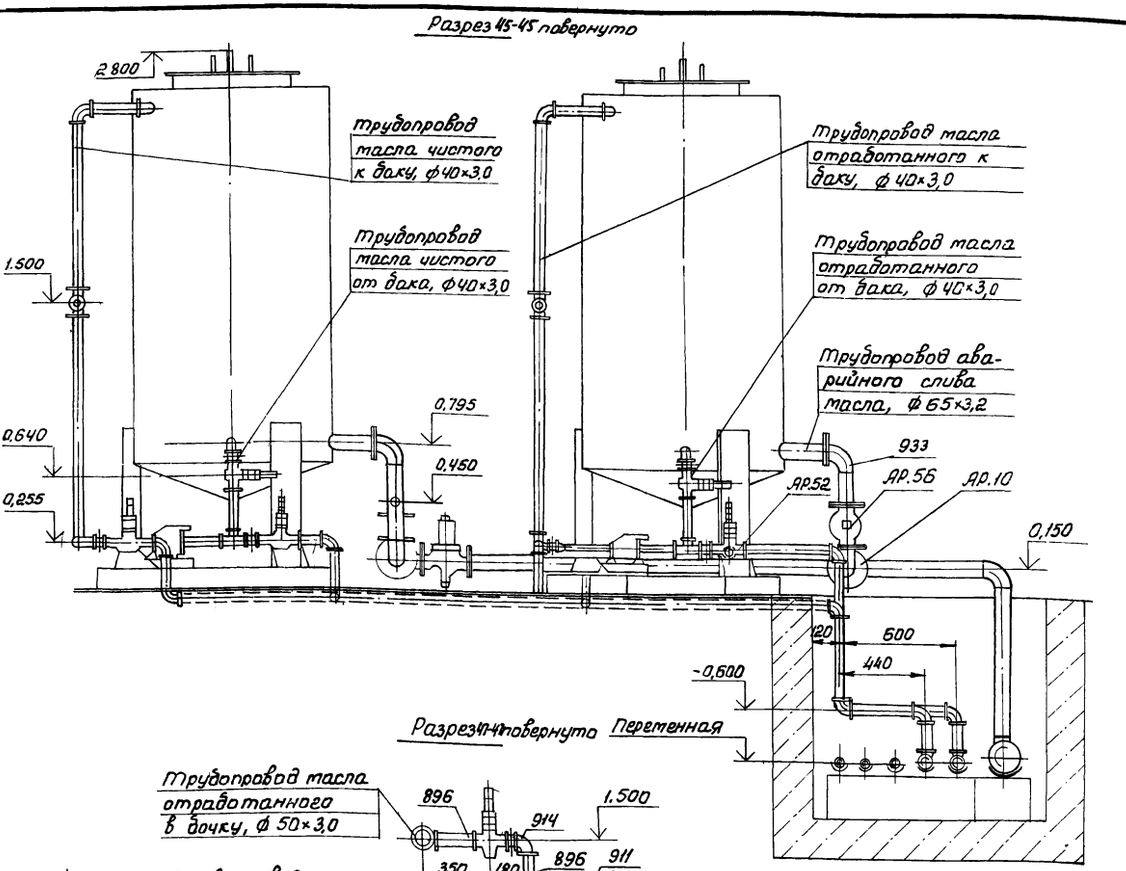
* Размеры для справок

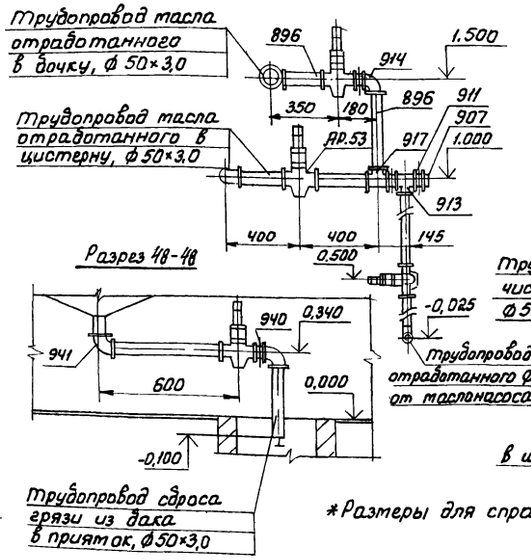
40

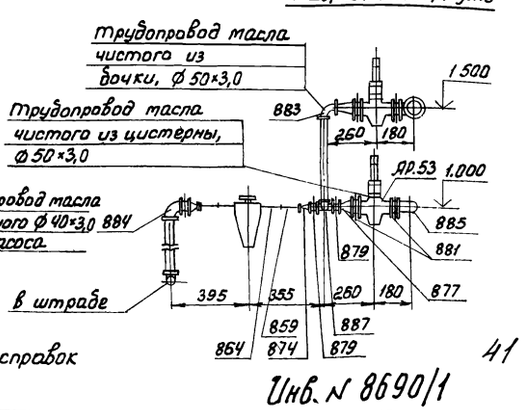
Инв. № 8690/1

Привязан	ГИП	Леонов		5.05.83	ТП 904-1-56-84ТХ
	Нач.отд.	Коган		5.05.83	Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха
	Н.контр.	Новицкая		5.05.83	Стадия: Р; Лист: 29; Листов:
	Гл.спец.	Преснов		5.05.83	
	Рук.гр.	Григорьян		5.05.83	Маслопроводы компрессорного агрегата
Инв. №	Ст.инж.	Воеводина		5.05.83	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону









* Размеры для справок

41

Инв. № 8690/1

				ТП 904-1-56.84	
				Компрессорная станция 4(3)к-500/40 с осушкой воздуха	
				Стадия: Р	Лист: 30	Листов:
				Маслопроводы в помещении маслохозяйства	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Привязан					
Инв. №	ГИП	Леонов			
	Нач. отд.	Коган			
	Н. контр.	Новицкая			
	Гл. спец.	Пресняк			
	Рук. гр.	Григорьян			
	Ст. инж.	Шась			
	Инж.	Малюга			

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
		Трубопровод воздуха всасываемого						
Ор34*	черт. 1317-31.сп	Заслонка дроссельная Ду 700	шт	1	3	4	265,7	
Ор35*	черт. 1317-91БСП.А	Диафрагма измерительная Ду 700	шт	1	3	4	97,6	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
1		1-700-2,5 Ст.25	шт	2	6	8	29,15	
2		2-700-2,5 Ст.25	шт	1	3	4	44,10	
3	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-700-2,5	шт	2	6	8	0,298	
4	ГОСТ 14911-82	Опора ОП03-100.720	шт	2	6	8	25,18	
5	ГОСТ 14097-77	Блок двухкатковый БЛДК-320	шт	2	6	8	20,8	
	ГОСТ 7798-70*	Болты						
7		М10×60.58	шт	6	18	24	0,049	
8		М24×80.58	шт	48	144	192	0,402	
	ГОСТ 5915-70*	Гайки						
9		М10.5	шт	6	18	24	0,011	
10		М24.5	шт	48	144	192	0,107	
12		Шнур асбестовый ШАОН 20 ГОСТ 1779-72	м	5,7	17,1	22,8	0,26	
14	ТД-1	Прокладка	шт	1	3	4	0,3	
15	ТД-2	Кольцо прижимное	шт	1	3	4	16,4	
		Труба ф 720 Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74* Ст3пс2 ГОСТ 16523-70*						
16	ТД-3	800×2252, ℓ=800	шт	1	3	4	42,5	БЧ
17	ТД-4	9280×2252, ℓ=9280	шт	1	3	4	492	БЧ
18	ТД-5	1945×2252, ℓ=1945	шт	1	3	4	103	БЧ
19	ТД-6	Переход	шт	1	3	4	75,1	
20	ТД-7	То же	шт	2	6	8	27,8	
21	ТД-8	"	шт	1	3	4	45,6	
22	ТУ-1	Рассекатель,	шт	1	3	4	29,0	БЧ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
		Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74* Лист Ст3пс2 ГОСТ 16523-70*						
23	ТД-9	515×115	шт	2	6	8	1,397	БЧ
24	ТД-10	1155×115	шт	2	6	8	3,132	БЧ
25	ТД-11	Перекладина Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74* Ст3пс2 ГОСТ 16523-70*						
		503×115	шт	1	3	4	1,364	БЧ
26	ТД-12	Лопатка	шт	12	36	48	1,55	
28	ТД-13	Фланец	шт	1	3	4	34,39	
		Трубопровод воздуха сжатого						
		Участок: компрессор – концевой холодильник						
30		Труба 377×5 ГОСТ 10704-76* / Вст3сп ГОСТ 10705-80	м	2,5	7,5	10,0	45,87	
31	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-400-10 Ст.25	шт	1	3	4	21,56	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
32		А-200-10	шт	1	3	4	0,086	
33		А-400-10	шт	1	3	4	0,192	
	ГОСТ 7798-70*	Болты						
35		М24×90.58	шт	16	48	64	0,438	
36		М27×100.58	шт	12	36	48	0,626	
	ГОСТ 5915-70*	Гайки						
37		М24.5	шт	16	48	64	0,107	
38		М27.5	шт	12	36	48	0,161	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
39		90° 377×10,0	шт	2	6	8	93	
40		45° 377×10,0	шт	2	6	8	46,5	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
41		К426×120-377×12,0	шт	1	3	4	45,5	
42		К377×12,0-219×8,0	шт	1	3	4	29,5	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
43	ГОСТ 17376-77	Тройник 377×9,0-273×8,0	шт	1	3	4	55,5	
44	ТД-14	Фланец Б-ПН-25 ГОСТ 19903-74* Лист Б Ст3пс2 ГОСТ 14637-79	шт	1	3	4	27,7	ТХ-2
		Участок концевой холодильник – блок теплообменников						
Ор42*	черт 325-64-сп	Клапан обратный Ду 350	шт	1	3	4	468,5	
Ор9*	15кч 18п2	Вентиль Ду 32, Ру 16	шт	1	3	4	2,1	
47		Труба 32×2,8 ГОСТ 3262-75* / Трубы Вст3сп ГОСТ 10704-76* / ГОСТ 10705-80	м	0,5	1,5	2,0	2,73	
48		325×4	м	9,0	27,0	36,0	31,67	
49		377×5	м	–	0,7	0,7	45,87	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
50		1-250-10 Ст.25	шт	2	6	8	10,65	
51		1-350-10 Ст.25	шт	2	6	8	15,85	
52		1-400-10 Ст.25	шт	1	3	4	21,56	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
53		А-250-10	шт	2	6	8	0,120	
54		А-350-10	шт	2	6	8	0,166	
55		А-400-10	шт	1	3	4	0,192	
57	ГОСТ 16127-78	Задвижка ЛГ-325-1800	шт	1	3	4	9,3	
	ГОСТ 7798-70*	Болты						
58		М20×80.58	шт	56	168	224	0,268	
59		М24×90.58	шт	16	48	64	0,438	

*Входит в комплект поставки Хабаровского завода „Энергомаш"

Инв. № 8690/1

Привязан

ГИП	Леонов			
Нач.отд.	Кагал			
Н.контр.	Навицкая			
Гл.спец.	Простов			
Рук.гр.	Григорян			
Ст.инж.	Валентина			

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500.40 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 5915-70*	Гайки						
60		М 20.5	шт	56	168	224	0,062	
61		М 24.5	шт	16	48	64	0,107	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
62		90° 325×8,0	шт	2	5	7	50,3	
63		90° 377×10,0	шт	–	1	1	93,0	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
64		К 377×12,0-325×10,0	шт	1	3	4	34,0	
65		К 426×12,0-377×12,0	шт	1	3	4	45,5	
67	ГОСТ 17379-77	Заглушка 325×10	шт	3	9	12	13,0	
	ГОСТ 17376-77	Тройники						
68		325×8,0	шт	2	6	8	41,3	
69		325×8,0-219×6,0	шт	1	3	4	38,1	
70		325×10,0-273×10,0	шт	2	6	8	46,3	
72		Круг $\frac{\text{В20 ГОСТ 2590-71*}}{\text{Ст3 ГОСТ 535-79*}}$	м	1,0	3,0	4,0	2,47	
73		Полоса $\frac{\text{Б-2-5×20 ГОСТ 103-79}}{\text{Вст3кп ГОСТ 535-79*}}$						
		ℓ = 880	шт	1	2	3	0,69	
	Участок: блок теплообменников – установка осушки- блок теплообменников							
Др24	154 148р	Вентиль запорный фланцевый Ду200 Ру16	шт	1	3	4	1350	
		Трубы $\frac{\text{ГОСТ 10704-76*}}{\text{Вст3сп ГОСТ 10705-80}}$						
78		219×4	м	6,8	20,4	27,2	21,21	
79		273×4	м	5,8	17,4	23,2	26,54	
80		325×4	м	8,9	26,7	35,6	31,67	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
81		1-200-16 Ст.25	шт	2	6	8	10,10	
82		1-250-10 Ст.25	шт	4	12	16	10,65	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
83		А-200-16	шт	2	6	8	0,086	
84		А-250-10	шт	4	12	16	0,120	
	ГОСТ 16127-78	Подвески						
85		ПТ-219-2000	шт	1	3	4	8,7	
86		ПГ-325-1800	шт	2	6	8	9,3	
88	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×80.58	шт	72	216	288	0,268	
89	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5	шт	72	216	288	0,062	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
90		90° 219×6,0	шт	3	10	13	17,0	
91		90° 273×7,0	шт	2	6	8	31,4	
92		90° 325×8,0	шт	6	18	24	50,3	
93		45° 325×8,0	шт	1	3	4	25,2	
95	ГОСТ 17379-77	Заглушка 325×10,0	шт	2	7	9	13,0	
	ГОСТ 17376-77	Тройники						
96		325×8,0	шт	–	1	1	41,3	
97		325×8,0-219×6,0	шт	1	3	4	38,1	
98		325×8,0-273×7	шт	4	12	16	36,0	
100		Круг $\frac{\text{В20 ГОСТ 2590-71*}}{\text{Ст3 ГОСТ 535-79*}}$	м	1,0	3,0	4,0	2,47	
	Участок: блок теплообменников – коллектор							
Др33	304 906бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с электроприводом Ду300, Ру10	шт	1	3	4	310	
103		Труба $\frac{\text{325×4 ГОСТ 10704-76*}}{\text{Вст3сп ГОСТ 10705-80}}$	м	13,1	39,3	52,4	31,67	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
104		1-250-10 Ст.25	шт	2	6	8	10,65	
105		1-300-10 Ст.25	шт	2	6	8	12,9	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
106		А-250-10	шт	2	6	8	0,120	
107		А-300-10	шт	2	6	8	0,129	
108	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП2-100.325	шт	2	6	8	7,59	
109	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×80.58	шт	48	144	192	0,268	
110	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5	шт	48	144	192	0,062	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
111		45° 325×8,0	шт	1	3	4	25,2	
112		90° 325×8,0	шт	5	16	20	50,3	
113	ГОСТ 17379-77	Заглушка 325×14,0	шт	1	3	4	13,0	
114	ГОСТ 17376-77	Тройник 325×8,0-273×7	шт	2	6	8	36,0	
	Участок: коллектор							
117		Труба $\frac{\text{630×7 ГОСТ 10704-76*}}{\text{Вст3сп ГОСТ 10705-80*}}$	м	–	23	29	107,55	
118	ГОСТ 12821-80	Фланец						
		3-600-10 Ст.25	шт	–	2	2	46,6	
119	ГОСТ 15180-70	Прокладка						
		Б-600-10	шт	–	2	2	0,307	
120	ГОСТ 14911-82	Опора ОПП2-100.630	шт	–	7	8	14,87	
121	ГОСТ 7798-70*	Болт М27×100.58	шт	–	40	40	0,626	
122	ГОСТ 5915-70*	Гайка М27.5	шт	–	40	40	0,181	

Привязан

Инв. №

Инв. № 8690/1

ГИП	Жернов		10.01.83
Нач. отд.	Каган		10.01.83
Н. контр.	Новицкая		10.01.83
Гл. спец.	Пресняк		10.01.83
Рук. гр.	Григорьян		10.01.83
Ст. инж.	Давыдина		10.01.83

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500.10 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	Трубопровод воздуха пускового							
Ар36*	черт. 312.44.сп	Клапан выпускной						
		Ду 250	шт	1	3	4	220,7	
125		Труба						
		273×4 ГОСТ 10704-76* / В Ст3 сп ГОСТ 10705-80	м	20,8	62,4	83,2	26,54	
126	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-250-10 Ст.25	шт	2	6	8	10,65	
127	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-10	шт	2	6	8	0,12	
129	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПТ-273-1500	шт	3	9	12	7,0	
130	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×80.58	шт	24	72	96	0,268	
131	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5	шт	24	72	96	0,063	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
133		45° 273×7	шт	1	3	4	15,7	
134		90° 273×7	шт	4	13	16	31,4	
136	ТУ-10	Опора, в том числе:	шт	1	3	4	1,1	
137	ТД-25	Площадка	шт	2	6	8	0,016	
138	ТД-30	Труба	шт	1	3	4	1,055	
140		Круг В16 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79*	м	1,5	4,5	6,0	1,58	
	Трубопровод воздуха от уплотнений компрессора							
144		Труба 80×3,5 ГОСТ 3262-75*	м	17	51	68	7,34	
145	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-80-6 Ст 25	шт	1	3	4	2,44	
146	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-80-6	шт	1	3	4	0,032	
148	ГОСТ 16127-78*	Подвеска ПТ-89-400	шт	4	12	16	2,2	
150	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×55.58	шт	4	12	16	0,122	
151	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	шт	4	12	16	0,033	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
152		45° 89×3,5	шт	1	3	4	0,8	
153		90° 89×3,5	шт	2	6	8	1,6	
155		Круг В12 ГОСТ 2590-71* / Ст3 ГОСТ 535-79*	м	2,0	6,0	8,0	0,89	
	Трубопроводы оборотного водоснабжения							
	Подающая сеть							
	Участок: коллектор станции							
Ар44	СППК 4Р-16	Клапан предохранительный						
		Ду200, Ру16	шт	–	1	2	265	
		Трубы ГОСТ 10704-76* / В Ст3 сп ГОСТ 10705-80						
159		219×4	м	–	–	0,30	21,21	
160		273×4	м	–	6,0	12,0	26,54	
161		325×4	м	–	2,5	0,3	31,67	
162		426×6	м	–	2,0	2,0	62,15	
163		530×7	м	–	19,0	19,0	90,28	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
165		1-200-10 Ст.25	шт	–	1	2	8,05	
166		1-300-6 Ст.25	шт	–	1	2	10,28	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
168		А-200-10	шт	–	1	1	0,086	
169		А-300-6	шт	–	1	1	0,119	
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
170		ОПБ1-273	шт	–	1	2	1,02	
171		ОПБ1-530	шт	–	2	2	1,80	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 7798-70*	Болты						
172		М20×70.58	шт	–	8	16	0,244	
173		М20×85.58	шт	–	12	24	0,281	
174	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20.5	шт	–	20	42	0,063	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
176		90° 219×6	шт	–	–	1	17,0	
177		90° 325×8	шт	–	2	1	50,3	
178		90° 426×10	шт	–	–	1	121,0	
179		90° 530×10	шт	–	1	1	130,0	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
181		К325×10,0-219×8,0	шт	–	–	1	14,0	
182		К426×12,0-219×6,0	шт	–	1	1	37,7	
183		К426×12,0-325×10,0	шт	–	–	1	42,7	
	ГОСТ 17379-77	Заглушки						
184		273×8	шт	–	1	1	6,3	
185		325×10	шт	–	–	1	13,0	
	ГОСТ 17376-77	Тройники						
187		426×10,0-325×8,0	шт	–	–	1	70,7	
188		325×8	шт	–	–	2	41,3	
189	ТД-37	Заглушка	шт	–	1	1	9,8	
190	ТД-39	Переход эксцентрический	шт	–	1	1	20,2	

* Входит в комплект поставки Хабаровского завода „Энергомаш"

44

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		10.05.83
Нач.отд.	Коган		10.05.83
Н.контр.	Новицкая		10.05.83
Гл.спец.	Прасков		10.05.83
Рук.гр.	Григорьян		10.05.83
Ст.инж.	Воеводина		10.05.83

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	Участок: коллектор агрегата							
Ар32	30ч 906 бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с электроприводом Ду 250, Ру 10	шт	1	3	4	242	
		Трубы ГОСТ 10704-76* / ВСТ3сп ГОСТ 10705-80						
196		159×3,2	м	4,8	14,4	19,2	12,30	
197		273×4	м	4,5	13,5	18	26,54	
199	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-250-10 Ст. 25	шт	2	6	8	10,65	
200	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-10	шт	2	6	8	0,12	
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
201		ОПБ1-159	шт	2	6	8	0,38	
202		ОПБ1-273	шт	1	3	4	1,02	
203	ГОСТ 7798-70*	Болт М20×75 58	шт	24	72	96	0,256	
204	ГОСТ 5915-70*	Гайка М20,5	шт	24	72	96	0,063	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
206		45° 273×7,0	шт	1	3	4	15,7	
207		60° 273×7,0	шт	—	2	2	20,9	
209	ГОСТ 17378-77	Переход						
		Э273×7,0-159×4,5	шт	1	3	4	8,1	
211	ГОСТ 17379-77	Заглушка 159×4,5	шт	1	3	4	1,5	
	ГОСТ 17377-77	Седловины						
213		159×4,5-89×3,5	шт	2	6	8	1,0	
214		273×8,0-133×4,0	шт	1	3	4	4,0	

Марка поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг.	Примечание
	ГОСТ 17376-77	Тройники						
215		159×4,5-108×4,0	шт	2	6	8	6,0	
216		273×8,0-159×4,5	шт	1	3	4	23,1	
	Участок: коллектор агрегата - установка осушки							
Ар20	15ч 14бр	Вентиль запорный, фланцевый Ду 125, Ру 16	шт	1	3	4	57,6	
218		Труба 133×3,2 ГОСТ 10704-76* / ВСт3сп ГОСТ 10705-80	м	13,0	39,0	42,0	10,24	
219	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-125-10 Ст. 25	шт	4	12	16	5,40	
220	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-125-10	шт	4	12	16	0,061	
221	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-133	шт	3	9	12	0,39	
222	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×75.58	шт	16	48	64	0,153	
223	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	шт	16	48	64	0,033	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
226		45° 133×4,0	шт	1	3	4	2,2	
227		90° 133×4,0	шт	5	15	20	4,4	

Марка поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг.	Примечание
	Участок: коллектор агрегата - промежуточный холодильник второй ступени, концевой холодильник							
Ар16	15с 922 нж	Вентиль с электроприводом Ду 100, Ру 40	шт	1	3	4	103	
	15ч 14бр	Вентили запорные фланцевые						
Ар19		Ду 100, Ру 16	шт	1	3	4	39,5	
Ар20		Ду 125, Ру 16	шт	1	3	4	57,6	
Ар27	30ч 6бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая Ду 100, Ру 10	шт	2	6	8	39,5	
		Трубы ГОСТ 10704-76* / ВСТ3сп ГОСТ 10705-80						
232		108×2,8	м	3,2	9,6	12,8	7,26	
233		133×3,2	м	4,2	12,6	16,8	10,24	
234		159×3,2	м	5,0	15,0	20,0	12,30	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
235		1-100-6 Ст. 25	шт	2	6	8	2,85	
236		1-100-10 Ст. 25	шт	6	18	24	3,96	
237		1-100-25 Ст. 25	шт	2	6	8	5,92	
238		1-125-10 Ст. 25	шт	4	12	16	5,40	

45

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		10.01.83
Нач. отд.	Коган		10.01.83
Н. контр.	Новицкая		10.01.83
Гл. спец.	Преснов		10.01.83
Рук. гр.	Григорьян		10.01.83
Ст. инж.	Воеводина		10.01.83

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4(3) К-500 ДО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 1 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
241		А-100-6	шт	3	9	12	0,037	
242		А-125-6	шт	1	3	4	0,049	
243		А-100-10	шт	6	18	24	0,047	
244		А-100-25	шт	2	6	8	0,052	
245		А-125-10	шт	3	9	12	0,061	
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
247		ОПБ1-108	шт	1	3	4	0,13	
248		ОПБ1-133	шт	1	3	4	0,39	
249		ОПБ1-159	шт	2	6	8	0,38	
	ГОСТ 7798-70*	Болты						
251		М16х75.58	шт	80	240	320	0,153	
252		М20х75.58	шт	16	48	64	0,256	
	ГОСТ 5915-70*	Гайки						
253		М16.5	шт	80	240	320	0,033	
254		М20.5	шт	16	48	64	0,063	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
256		90° 108х4,0	шт	3	9	12	2,8	
257		45° 133х4,0	шт	1	3	4	2,2	
258		60° 133х4,0	шт	1	3	4	2,9	
259		90° 133х4,0	шт	5	15	20	4,4	
260		45° 159х4,5	шт	1	3	4	3,5	
261		90° 159х4,5	шт	3	9	12	6,9	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
263		К133х50-108х4,0	шт	3	9	12	1,7	
264		К159х4,5-133х4,0	шт	1	3	4	2,6	
	ГОСТ 17376-77	Тройники						
266		108х4,0	шт	2	6	8	3,3	
267		159х4,5-133х4,0	шт	1	3	4	6,2	
268	АТБ025.000-05	Рукав-вставка ф100,						
	серия 3.904-16	длина рукава						
		l=435	шт	1	3	4	8,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 1 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
269	ТД-17	Уголок, l=450 Б-63х63х4 ГОСТ 8509-72* Ст3пс-2-1 ГОСТ 535-79*	шт	3	9	12	1,75	
270	ТУ-5	Опора, в том числе:	шт	1	3	4	2,3	
271	ТД-25	Площадка	шт	2	6	8	0,016	
272	ТД-26	Труба	шт	1	3	4	2,25	
	Участок: коллектор агрегата - промежуточный холодильник первой ступени							
АР19	15ч 14бр	Вентиль запорный фланцевый Ду100, Ру16	шт	2	6	8	39,7	
279		Труба 108х2,8 ГОСТ 10704-76* Ст3 сп ГОСТ 10705-80	м	4,5	13,5	18	7,26	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
281		1-100-6 Ст.25	шт	4	12	16	2,85	
282		1-100-16 Ст.25	шт	4	12	16	4,73	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
283		А-100-6	шт	6	18	24	0,037	
284		А-100-16	шт	4	12	16	0,047	
285	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-108	шт	2	6	8	0,13	
286	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х70.58	шт	48	144	192	0,145	
287	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	шт	48	144	192	0,033	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
289		45° 108х4,0	шт	4	12	16	1,4	
290		90° 108х4,0	шт	7	21	28	2,8	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 1 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
293	АТБ025.000	Рукав-вставка ф100						
	серия 3.904-16	длина рукава						
		l=435	шт	2	6	8	8,5	
294	ТУ-4	Подставка, в том						
		числе	шт	2	6	8	1,7	
295	ТД-21	Пластина	шт	2	6	8	0,95	
296	ТД-24	Ножка	шт	8	24	32	0,170	
	Участок: коллектор агрегата - воздухоохладитель электродвигателя							
АР26	30ч 6бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая Ду80, Ру10	шт	1	3	4	29,0	
		Трубы ГОСТ 3262-75*						
300		50х3,0	м	1	3	4	4,22	
301		65х3,2	м	6	18	24	5,71	
302		80х3,5	м	5,5	16,5	22	7,34	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
304		1-50-6 Ст.25	шт	2	6	8	1,33	
305		1-80-10 Ст.25	шт	2	6	8	3,19	
	ГОСТ 15180-70	прокладки						
306		А-50-6	шт	2	6	8	0,018	
307		А-80-10	шт	2	6	8	0,040	
309	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-88,5	шт	1	3	4	0,12	

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция с дожимной воздуха 4(3)К-500А0

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
310	серия 4.904-69	Трубодержатель						
		СТД 612/7	шт	2	6	8	0,259	
	ГОСТ 7798-70*	Болты						
312		М12×50.58	шт	8	24	32	0,062	
313		М16×60.58	шт	8	24	32	0,129	
		Гайки						
314		М12.5	шт	8	24	32	0,015	
315		М16.5	шт	8	24	32	0,033	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
317		90° 57×5,0	шт	6	18	24	0,9	
318		90° 76×3,5	шт	2	6	8	1,2	
319		90° 89×3,5	шт	3	9	12	1,6	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
321		К76×3,5-57×3,0	шт	2	6	8	0,4	
322		К89×3,5-76×3,5	шт	1	3	4	0,6	
323	ГОСТ 17376-77	Тройник 76×3,5	шт	1	3	4	1,5	
		Уголки						
		Б-63×63×4 ГОСТ 8509-72* / Ст3пс-2-1 ГОСТ 535-79*						
325		l=200	шт	1	3	4	0,78	
326		l=300	шт	1	3	4	1,18	
	Участок: коллектор агрегата - маслоохладитель							
Ар15	15кч 892 п3	Вентиль запорный фланцевый с электромагнитным приводом Ду65, Ру16	шт	1	3	4	33,8	
Ар16	15ч 14бр	Вентиль запорный фланцевый Ду80, Ру16	шт	1	3	4	26,7	
Ар56	11ч 8бк	Кран проходной сальниковый фланцевый Ду65, Ру10	шт	2	6	8	16,75	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
330		Труба 83,5 ГОСТ 3262-75*	м	6,4	19,2	25,6	7,34	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
331		1-5б Ст.25	шт	1	3	4	1,33	
332		1-6б10 Ст.25	шт	2	6	8	2,8	
333		1-8б10 Ст.25	шт	2	6	8	3,19	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
335		А-5-6	шт	1	3	4	0,018	
336		А-6-10	шт	4	12	16	0,033	
337		А-8-10	шт	2	6	8	0,040	
339	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ2-88,5	шт	2	6	8	0,52	
	ГОСТ 7798-70*	Болты						
340		М12×50.58	шт	4	12	16	0,062	
341		М16×50.58	шт	24	72	96	0,129	
	ГОСТ 5915-70*	Гайки						
342		М12.5	шт	4	12	16	0,015	
343		М16.5	шт	24	72	96	0,033	
345	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 89×3,5	шт	10	30	40	1,6	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
346		К 89×3,5-57×3,0	шт	1	3	4	0,6	
347		К 89×3,5-76×3,5	шт	2	6	8	0,6	
349	ГОСТ 17376-77	Тройник 89×3,5	шт	2	6	8	2,6	
352	ТУ-10	Опора, в том числе:	шт	2	6	8	1,1	
353	ТД-25	Площадка	шт	4	12	16	0,016	
354	ТД-30	Трубе	шт	2	6	8	1,055	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	Обратная сеть							
	Участок: коллектор станции							
		Трубы ГОСТ 10704-76* / ВСТ3 сп ГОСТ 10705-80						
358		273×4	м	–	6	12	26,54	
359		530×7	м	–	19	19	90,28	
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
360		ОПБ1-273	шт	–	1	2	1,02	
361		ОПБ1-530	шт	–	2	2	1,80	
362	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 530×10,0	шт	–	1	1	130,0	
363	ГОСТ 17379-77	Заглушка 273×8	шт	–	1	1	6,3	
365	ТД-38	Заглушка	шт	–	1	1	15,3	
366	ТД-39	Переход эксцентрический	шт	–	1	1	20,2	
	Участок: коллектор агрегата							
Ар32	30ч 906 бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая с электроприводом Ду250, Ру10	шт	1	3	4	242	
		Трубы ГОСТ 10704-76* / ВСТ3 сп ГОСТ 10705-80						
370		159×3,2	м	5	15	20	12,3	
371		273×4	м	5	15	20	26,54	
372	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-250-10 Ст25	шт	2	6	8	10,65	

47

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		10.05.83
Начальн.	Коган		10.05.83
Н.контр.	Новицкая		10.05.83
Гл.спец.	Преснов		10.05.83
Рук. гр.	Григорьян		10.05.83
Ст. инж.	Воеводина		10.05.83

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4(3) К-500 АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
373	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-10	шт	2	6	8	0,12	
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
375		ОПБ1-159	шт	2	6	8	0,38	
376		ОПБ1-273	шт	1	3	4	1,02	
378	ГОСТ 7798-70*	Болт М20х75.58	шт	24	72	96	0,256	
379	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 20.5	шт	24	72	96	0,063	
381	ГОСТ 17375-77	Отвод 60° 273х7,0	шт	–	2	2	20,9	
382	ГОСТ 17378-77	Переход						
		Э 273х7-159х4,5	шт	1	3	4	8,1	
	ГОСТ 17379-77	Заглушки						
383		159х4,5	шт	1	3	4	1,5	
384		273х8,0	шт	1	3	4	6,3	
	ГОСТ 17377-77	Седловины						
385		159х4,5-89х3,5	шт	2	6	8	1,0	
386		273х8,0-133х4,0	шт	1	3	4	4,0	
	ГОСТ 17376-77	Тройники						
387		159х4,5-108х4,0	шт	2	6	8	6,0	
388		273х8,0-159х4,5	шт	1	3	4	23,1	
389		273х8,0	шт	1	3	4	32,0	
	Участок: установка осушки-коллектор агрегата							
Ар28	31ч 6бр	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая Ду 125, Ру 10	шт	1	3	4	55,3	
394		Труба 133х3,2 ГОСТ 10704-76* / Вст3сп ГОСТ 10705-80	м	14,0	42,0	56,0	10,24	
396	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-125-10 Ст. 25	шт	2	6	8	5,40	
397	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-125-10	шт	2	6	8	0,061	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
398	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-133	шт	3	9	12	0,39	
399	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х75.58	шт	16	48	64	0,153	
400	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	шт	16	48	64	0,033	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
402		45° 133х4,0	шт	1	3	4	2,2	
403		90° 133х4,0	шт	5	15	20	4,4	
	Участок: коллектор агрегата – промежуточный холодильник второй ступени, концевой холодильник							
Ар28	31ч 6бр	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая Ду 125, Ру 10	шт	2	6	8	58	
		Трубы ГОСТ 10704-76* / Вст3сп ГОСТ 10705-80						
407		133х3,2	м	4	12	16	10,24	
408		159х3,2	м	5	15	20	11,74	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
409		1-100-6 Ст. 25	шт	2	6	8	2,85	
410		1-125-10 Ст. 25	шт	6	18	24	5,40	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
411		А-100-6	шт	3	9	12	0,037	
412		А-125-6	шт	1	3	4	0,049	
413		А-125-10	шт	5	15	20	0,061	
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
414		ОПБ1-108	шт	1	3	4	0,13	
415		ОПБ1-133	шт	1	3	4	0,39	
416		ОПБ1-159	шт	2	6	8	1,02	
417	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х75.58	шт	48	144	192	0,153	
418	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	шт	48	144	192	0,033	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
419		45° 133х4,0	шт	1	3	4	2,2	
420		90° 133х4,0	шт	6	18	24	4,4	
421		45° 159х4,5	шт	2	6	8	3,5	
422		60° 159х4,5	шт	–	1	1	4,6	
423		90° 159х4,5	шт	1	3	4	6,9	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
424		К 133х5,0-108х4,0	шт	1	3	4	1,7	
425		К 159х4,5-133х4,0	шт	1	3	4	2,6	
426	ГОСТ 17379-77	Заглушка 133х4,0	шт	1	3	4	1,0	
427	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 108х4,0	шт	2	6	8	2,8	
	ГОСТ 17376-77	Тройники						
428		133х4,0	шт	1	3	4	4,3	
429		159х4,5-133х4,0	шт	1	3	4	6,2	
431	АТБ 025 000-05	Ржав-вставка ф100						
	Серия 3 904-16	Длина ржава						
		l = 435	шт	1	3	4	8,5	
432	ТД-17	Уголок Б-63х63х4 ГОСТ 8509-72* / Ст3 пс-2-1 ГОСТ 535-79*						
		l = 450	шт	3	9	12	1,76	
433	ТУ-5	Опора, в том числе:	шт	1	3	4	2,3	
434	ТД-25	Площадка	шт	2	6	8	0,016	
435	ТД-26	Труба	шт	1	3	4	2,25	
436	ТУ-7	Опора, в том числе:	шт	1	3	4	1,04	
437	ТД-25	Площадка	шт	2	6	8	0,016	
438	ТД-28	Труба	шт	1	3	4	0,995	

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-56.84ТХ			
Компрессорная станция с осушкой 4(3)К-500 А0			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	37	
ГИП Левков; Нач. отд. Каган; Н. контр. Новицкая; Гл. спец. Пресняков; Рук. гр. Григорьян; Ст. инж. Водопьянова	Спецификация монтажных материалов трубопроводов	ГИПРОСТРОНДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	Участок: коллектор агрегата – промежуточный холодильник первой ступени							
Ар27	30ч 6бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая Ду100, Ру10	шт	2	6	8	39,5	
440		Труба 108х2,8 ГОСТ 10704-76* / ВСт3сп ГОСТ 10705-80	м	6	18	24	7,26	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
441		1-100-6 Ст. 25	шт	4	12	16	2,85	
442		1-100-10 Ст. 25	шт	4	12	16	3,96	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
443		А-100-6	шт	6	18	24	0,037	
444		А-100-10	шт	4	12	16	0,047	
445	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-108	шт	2	6	8	0,13	
446	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х65.58	шт	48	144	192	0,137	
447	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16,5	шт	48	144	192	0,033	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
449		45° 108х4,0	шт	3	9	12	1,4	
450		90° 108х4,0	шт	10	30	40	2,8	
452	А7Б. 025. 000-05 серия 3.904-16	Рукав-вставка ф100, длина рукава l= 435	шт	2	6	8	8,5	
454	ТУ-3	Подставка, в том числе:	шт	1	3	4	2,85	
455	ТД-21	Пластина	шт	1	3	4	0,95	
456	ТД-22	Ножка	шт	4	12	16	0,475	
457	ТУ-5	Опора	шт	1	3	4	2,3	
458	ТД-25	Площадка	шт	2	6	8	0,016	
459	ТД-26	Труба	шт	1	3	4	2,25	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	Участок коллектор агрегата – воздухоохладитель электродвигателя							
Ар26	30ч 6бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая Ду 80, Ру10	шт	1	3	4	29	
		Трубы ГОСТ 3262-75*						
460		50х3,0	м	1	3	4	4,22	
461		65х3,2	м	7	21	28	5,71	
462		80х3,5	м	6	18	24	7,34	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
463		1-50-6 Ст.25	шт	2	6	8	1,33	
464		1-80-10 Ст.25	шт	2	6	8	3,19	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
465		А-50-6	шт	2	6	8	0,018	
466		А-80-10	шт	2	6	8	0,040	
467	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-88,5	шт	1	3	4	0,12	
468	серия 4. 904-69	Трубодержатель СТД 612/7	шт	2	6	8	0,259	
	ГОСТ 7798-70*	Болты						
470		М12х50,58	шт	8	24	32	0,062	
471		М16х60,58	шт	8	24	32	0,129	
	ГОСТ 5915-70*	Гайки						
472		М12,5	шт	8	24	32	0,015	
473		М16,5	шт	8	24	32	0,033	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
475		90° 57х3,0	шт	6	18	24	0,9	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
476		90° 76х3,5	шт	6	18	24	1,2	
477		90° 89х3,5	шт	3	9	12	1,6	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
479		К76х3,5-57х3,0	шт	2	6	8	0,4	
480		К89х3,5-76х3,5	шт	1	3	4	0,6	
482	ГОСТ 17376-77	Тройник 76х3,5	шт	1	3	4	1,5	
484		Уголок Б-63х63х4 ГОСТ 8509-72* / Ст3пс-2-1 ГОСТ 535-79* l=300	шт	1	3	4	1,18	
	Участок: маслоохладитель – коллектор агрегата							
Ар15	15кч 892п3	Вентиль запорный фланцевый с электромагнитным приводом Ду65, Ру16	шт	1	3	4	33,8	
Ар18	15ч 14бр	Вентиль запорный фланцевый Ду80, Ру16	шт	1	3	4	26,7	
Ар56	11ч 8бк	Кран проходной сальниковый фланцевый Ду65, Ру10	шт	2	6	8	16,75	

49

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		10.05.83
Нач. отд.	Каган		10.05.83
Н. контр.	Навицкая		10.05.83
Гл. спец.	Преснов		10.05.83
Рук. гр.	Григорьян		10.05.83
Ст. инж.	Воеводина		10.05.83

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500 А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на д. 7

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
486		Труба 89х3,5 ГОСТ 3262-75*	м	86	258	344	7,34	
	ГОСТ 12820-80	Фланцы						
487		1-50-6 Ст.25	шт	1	3	4	1,33	
488		1-65-10 Ст.25	шт	2	6	8	2,8	
489		1-80-10 Ст.25	шт	2	6	8	3,19	
	ГОСТ 15180-70	Прокладки						
491		А-50-6	шт	1	3	4	0,018	
492		А-65-10	шт	4	12	16	0,033	
493		А-80-10	шт	2	6	8	0,040	
494	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ2-88,5	шт	2	6	8	0,52	
	ГОСТ 7798-70*	Болты						
496		М12х50,58	шт	4	12	16	0,082	
497		М16х60,58	шт	24	72	96	0,129	
	ГОСТ 5915-70*	Гайки						
498		М12,5	шт	4	12	16	0,015	
499		М16,5	шт	24	72	96	0,033	
501	ГОСТ 17375-77	Отвод						
		90° 89х3,5	шт	11	33	44	0,033	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
503		К 89х3,5-57х3,0	шт	1	3	4	0,6	
504		К 89х3,5-76х3,5	шт	2	6	8	0,6	
506	ГОСТ 17376-77	Тройник 89х3,5	шт	2	6	8	2,6	
510	ТУ-10	Опора, в том числе:	шт	2	6	8	1,1	
511	ТД-25	площадка	шт	4	12	16	0,016	
512	ТД-30	труба	шт	2	6	8	1,055	

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
		Трубопровод продувки						
	15кч18п	Вентили запорные муфтовые						
Ар2		Ду 20, Ру 16	шт	1	3	4	0,9	
Ар3		Ду 25, Ру 16	шт	20	60	80	1,4	
Ар9*	15кч888р СВМ	Вентиль запорный мембранный с электромагнитным приводом фланцевый						
		Ду 25, Ру 16	шт	2	6	8	7,36	
Ар63	КГ-25-16	Конденсатоотводчик с открытым поплавком						
		Ду 25, Ру 16	шт	4	12	16	42,5	
		Трубы ГОСТ 3262-75*						
515		20х2,5	м	1,7	5,1	6,8	1,5	
516		25х2,8	м	70	210	280	2,02	
517		40х3,0	м	4	12	16	3,26	
518		50х3,0	м	8,5	66,5	92	4,14	
		Трубы ВСт3сп ГОСТ 10704-76* / ГОСТ 10705-80						
519		32х2,2	м	1,2	3,6	4,8	1,62	
520		108х2,8	м	0,12	0,36	0,48	7,26	
522	ГОСТ 12820-80	Фланец						
		1-25-16 Ст.25	шт	12	36	48	1,17	
523	ГОСТ 15180-70	Прокладка						
		А-25-16	шт	12	36	48	0,013	

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
525		ОПБ1-32	шт	1	3	4	0,03	
526		ОПБ1-33,5	шт	1	3	4	0,02	
527		ОПБ1-48	шт	2	6	8	0,03	
528		ОПБ2-48	шт	1	3	4	0,19	
	серия 4.904-69	Крепления						
530		Крючок ТПН-02	шт	17	51	68	0,034	
531		Крючок ТП5	шт	—	12	15	0,146	
532		трубодержатель СТД 603/1-02	шт	4	12	16	0,013	
533		трубодержатель СТД 612/6	шт	3	9	12	0,142	
535	ГОСТ 7798-70*	Болт М12х50,58	шт	48	144	192	0,059	
536	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12 5	шт	48	144	192	0,017	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
538		76х3,5-45х2,5	шт	1	3	4	0,4	
539		108х4,0-76х3,5	шт	1	3	4	0,9	
	ГОСТ 8962-75	Колпаки						
541		Колпак 25	шт	2	6	8	0,138	
542		Колпак 50	шт	—	2	2	0,474	
543	ГОСТ 8968-75	Контргайка 25	шт	6	18	24	0,076	
544	ГОСТ 8954-75	Муфта коротка я 25	шт	6	18	24	0,155	

* Входит в комплект поставки Хабаровского завода „Энергомаш"

50

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		11.83
Нач. отд.	Коган		11.83
Н. контр.	Новицкая		11.83
Гл. спец.	Пресняк		11.83
Рук. гр.	Григорян		11.83
Ст. инж.	Клеваднна		11.83

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500-40 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 8957-75	Муфты						
545		25х15	шт	2	6	8	0,134	
546		50х25	шт	1	3	4	0,416	
	ГОСТ 8958-75	Ниппели						
547		Ниппель 25	шт	22	66	88	0,140	
548		Ниппель 40	шт	1	3	4	0,210	
549	ГОСТ 8969-75	Сгон 25	шт	6	18	24	0,248	
	ГОСТ 8948-75	Тройники						
551		Тройник 25	шт	14	42	56	0,318	
552		Тройник 50	шт	1	3	4	1,088	
553	ГОСТ 8949-75	Тройник 25х20	шт	2	6	8	0,285	
	ГОСТ 8946-75	Угольники						
555		Угольник 20	шт	2	6	8	0,146	
556		Уголоник 25	шт	49	147	196	0,229	
557		Угольник 40	шт	5	15	20	0,494	
558		Угольник 50	шт	6	18	24	0790	
560	ТУ-5	Опора, в том числе:	шт	4	12	16	2,3	
561	ТД-25	площадка	шт	8	24	32	0,016	
562	ТД-26	труба	шт	4	12	16	2,25	
563	ТУ-6	Опора, в том числе:	шт	1	3	4	1,67	
564	ТД-25	площадка	шт	2	6	8	0,016	
565	ТД-27	труба	шт	1	3	4	16	
		Трубопровод дренажа						
Др3	15кч 18п	Вентиль запорный муфтовый Ду25, Ру16	шт	3	9	12	1,4	
Др14	15кч 892п3	Вентиль запорный фланцевый с электромагнитным приводом Ду25, Ру16	шт	1	3	4	18,0	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	11ч 6 бк	Краны проходные сальниковые муфтовые						
Др50		Ду15, Ру10	шт	2	6	8	0,65	
Др51		Ду25, Ру10	шт	11	33	44	1,85	
Др53		Ду50, Ру10	шт	1	3	4	6,5	
		Краны пробно-спускные сальниковые						
Др47*	10Б9 бк	Ду15, Ру10	шт	1	3	4	0,5	
Др48*	II-15-10	Ду15, Ру10	шт	4	12	16	0,65	
		Трубы ГОСТ 3262-75*						
570		15х2,35	м	20	60	80	1,08	
571		25х2,8	м	11,5	345	46	2,02	
572		40х3,0	м	33	99	132	3,26	
573		50х3,0	м	4	37	48	4,14	
574		Труба 32х3 ГОСТ 8734-75* Б45 ГОСТ 8733-74*	м	0,3	0,9	1,2	2,29	
575	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10А	шт	4	12	16	0,012	
	серия 4.904-69	Крепления						
577		Крючок ТП4	шт	9	27	36	0,019	
578		Крючок ТП4-04	шт	5	15	20	0,18	
579		Крючок ТП5	шт	—	10	12	0,146	
580		Трубодержатель СТД 603/1	шт	1	3	4	0,035	
	ГОСТ 8962-75	Колпаки						
582		Колпак 40	шт	1	3	4	0,251	
583		Колпак 50	шт	—	1	1	0474	
	ГОСТ 8958-75	Ниппели						
584		Ниппель 25	шт	17	51	68	0,14	
585		Ниппель 50	шт	1	3	4	0406	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
586	ГОСТ 17375-77	Переход К 89х3,5-45х2,5	шт	2	6	8	0,6	
	ГОСТ 8948-75	Тройники						
587		Тройник 15	шт	1	3	4	0,133	
588		Тройник 25	шт	10	30	40	0,318	
589		Тройник 40	шт	5	15	20	0,673	
590		Тройник 50	шт	1	6	8	1088	
591	ГОСТ 8957-75	Муфта 50х25	шт	1	3	4	0,416	
	ГОСТ 8949-75	Тройники						
592		40х15	шт	1	3	4	0,459	
593		40х25	шт	5	15	20	0,552	
594		50х40	шт	1	3	4	0,940	
	ГОСТ 8946-75	Угольники						
596		Угольник 15	шт	8	24	32	0,094	
597		Угольник 25	шт	25	75	100	0,229	
598		Угольник 40	шт	13	39	52	0,494	
599		Уголбник 50	шт	2	6	8	0,790	
600	ГОСТ 8947-75	Угольник 25х15	шт	1	3	4	0173	
601	ГОСТ 24138-80	Хомут 50-Ст3сп	шт	2	6	8	0,125	
603	ТУ-9	Воронка, в том числе:	шт	7	21	28	1,58	
604	ТД 33	Конус	шт	7	21	28	0,46	
605	ТД-32	Обечайка	шт	7	21	28	0 39	
606		Уголок Б-63х63х4 ГОСТ 8509-72* Ст3пс-2-11 ГОСТ 535-79* l=300	шт	1	3	4	1,18	

Привязан

Инв. №

51

Инв. № 8690/1

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция И(3)К-500 АО с осушкой воздуха

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

Стадия	Лист	Листов
Р	40	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	Трубопроводы горячего водоснабжения							
	15ч 8п2	Вентили запорные муфтовые						
Ар.1		Ду15, Ру16	шт	–	2	2	0,75	
Ар.5		Ду25, Ру16	шт	2	6	8	1,75	
Ар14	15кч 892п3	Вентиль запорный фланцевый с электромагнитным приводом Ду25, Ру16	шт	2	6	8	18	
Ар51	11ч 6бк	Кран проходной сальниковый фланцевый Ду25, Ру10	шт	4	12	16	1,85	
		Трубы ГОСТ 3262-75*						
608		15х2,35	м	3,5	20,5	24,0	1,08	
609		25х2,8	м	20,5	61,5	82,0	2,12	
610		50х3,0	м	–	40	45	4,22	
611		Труба 32х2,2 ГОСТ 10704-76* В Ст3сп ГОСТ 10705-80	м	0,45	1,35	1,8	1,62	
613	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-25-16 Ст25	шт	2	6	8	1,17	
614	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-25-16	шт	2	6	8	0,013	
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
616		ОПБ1-33,5	шт	2	6	8	0,02	
617		ОПП1-70.33,5	шт	4	12	16	0,51	
618	ГОСТ 16127-78	Подвеска ПГ-57-200	шт	–	11	13	1,4	
619	ГОСТ 16127-78	Серьга 14	шт	–	11	13	–	
620	ГОСТ 16127-78	Хомут Г-57-200	шт	–	11	13	–	
622	ГОСТ 7798-70*	Болт М12х55.58	шт	8	48	64	0,064	
623	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5	шт	8	48	64	0,017	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
624	серия 4.904-69	Трубодержатель СТД 603/1	шт	–	2	2	0,035	
625	ГОСТ 8954-75	Муфта короткая 25	шт	2	6	8	0,155	
626	ГОСТ 8968-75	Контргайка 25	шт	2	6	8	0,076	
627	ГОСТ 8962-75	Колпак 25	шт	2	6	8	0,076	
628	ГОСТ 8962-75	Колпак 50	шт	2	6	8	0,474	
	ГОСТ 8958-75	Ниппели						
629		Ниппель 25	шт	10	30	40	0,140	
630		Ниппель 50	шт	–	2	2	0,406	
631	ГОСТ 8969-75	Сгон 25	шт	2	6	8	0,243	
632	ГОСТ 8948-75	Тройник 25	шт	4	12	16	0,318	
	ГОСТ 8949-75	Тройники						
633		50х15	шт	–	2	2	0,672	
634		50х25	шт	2	6	8	0,867	
	ГОСТ 8946-75	Угольники						
636		Угольник 15	шт	–	9	9	0,094	
637		Угольник 25	шт	16	48	64	0,229	
638		Угольник 50	шт	–	4	4	0,790	
640		Уголок Б-63х63х4 ГОСТ 8509-72* Ст3пс-2-1 ГОСТ 535-79*						
		l=450	шт	4	12	16	1,76	
641		Уголок Б-125х125х8 ГОСТ 8509-72* Ст3пс-2-1 ГОСТ 535-79*						
		l=60	шт	–	11	13	0,93	
642		Круг В10 ГОСТ 2590-71* Ст3 ГОСТ 535-79*	м	0,4	4,4	5,2	0,62	
643	ТУ-11	Опора, в том числе:	шт	2	6	8	2,25	
644	ТД-25	площадка	шт	4	12	16	0,016	
645	ТД-31	Труба	шт	2	6	8	2,22	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
	Трубопроводы хладона							
648		Труба 57х3 ГОСТ 8732-78 В10 ГОСТ 8731-74	м	23	69	92	4,0	
649		Труба 22х2 ГОСТ 8734-75* В10 ГОСТ 8733-74*	м	11	33	44	0,99	
651	ГОСТ 17378-77	Переход К 76х3,5-57х3,0	шт	2	6	8	0,4	
652	ГОСТ 17375-77	Отвод 90°57х3,0	шт	14	42	56	0,6	
	серия 4.904-69	Трубодержатели						
654		СТД 603/1	шт	3	9	12	0,035	
655		СТД 612/6	шт	2	6	8	0,142	
	Трубопровод масла компрессорного агрегата							
	Участок: масло всасываемое							
Ар.24*	3КЛ2-16	Задвижка тип I Ду50 ГОСТ 10194-69*	шт	1	3	4	21,0	
Ар.41*	16кч9п1	Клапан обратный Ду80 ГОСТ 19501-74	шт	1	3	4	24,7	

* Входит в комплект поставки Хабаровского завода „Энергомаш"

52

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		10.05.83
Нач. отд.	Когал		10.05.83
Н.контр.	Новицкая		10.05.83
Гл.спец.	Преснов		10.05.83
Рук.гр.	Эрнгорбян		10.05.83
Ст.инж.	Воеводина		10.05.83

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
660*		Труба 57×3,0 ГОСТ 8732-78* / А20 ГОСТ 8733-74*	м	2,0	6,0	8,0	4,0	
661*		Труба 89×3 ГОСТ 8734-75* / В20 ГОСТ 8733-74* / ГОСТ 10704-76* / Трубы ВСт3сп ГОСТ 10705-80	м	3,4	10,2	13,6	6,36	
662		57×2,5	м	0,64	1,92	2,56	3,36	
663		89×2,8	м	0,1	0,3	0,4	5,95	
665	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ2-89	шт	2	6	8	0,52	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
666		90°57×3,0	шт	1	3	4	0,6	
667		90°89×3,5	шт	6	18	24	1,6	
669*	391Н.74.СП25	Присоединение концевое Ду50	шт	2	6	8	—	
670*	391Н.74.СП12	Присоединение концевое Ду50	шт	1	3	4	—	
671*	391Н.74.СП11	Присоединение концевое Ду80	шт	2	6	8	—	
672*	391Н.74.СП19	Присоединение концевое Ду80	шт	1	3	4	—	
674		Уголок Б-63×63×4 ГОСТ 8509-72* / Ст3сп-2-1 ГОСТ 535-79* / ℓ=250	шт	2	6	8	0,98	
	Участок: масло нагнетаемое высокого давления							
Др24*	3КЛ2-16	Задвижка тип I Ду50 ГОСТ 10194-69*	шт	2	6	8	21,0	
Др40*	16кч9л1	Клапан обратный Ду50 ГОСТ 19501-74	шт	1	3	4	11,2	
Др46*	черт. УНЭ-74-СП	Клапан редукционный Ду70	шт	1	3	4	—	
676*		Трубы ГОСТ 8732-78* / А20 ГОСТ 8733-74* 32×3	м	2,1	6,3	8,4	2,15	
677*		45×3	м	1,84	5,52	7,36	3,11	
678*		57×3 Трубы ГОСТ 8734-75* / В20 ГОСТ 8733-74*	м	0,7	2,1	2,8	4,0	
679*		14×2	м	0,8	2,4	3,2	0,592	
680*		25×2	м	5,0	15,0	20,0	1,134	
681*		89×3 ГОСТ 10704-76* / Трубы ВСт3сп ГОСТ 10705-80	м	17,2	51,6	68,8	6,363	
682		45×2,5	м	2,27	6,91	9,08	2,62	
683		57×2,5	м	0,68	2,04	2,72	3,36	
684		89×2,8	м	0,29	0,87	1,16	5,95	
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
685		ОПБ2-45	шт	1	3	4	0,19	
686		ОПБ2-57	шт	2	6	8	0,33	
687		ОПБ2-89	шт	2	6	8	0,52	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
688		45°45×2,5	шт	2	6	8	0,2	
689		90°45×2,5	шт	6	18	24	0,3	
690		90°57×3,0	шт	3	9	12	0,6	
691		45°89×3,5	шт	4	12	16	0,8	
692		90°89×3,5	шт	6	18	24	1,6	
694	ГОСТ 17378-77	Переход К89×3,5-57×3,0	шт	3	9	12	0,6	
695	ГОСТ 17376-77	Тройник 57×3,0	шт	2	6	8	0,8	
697*	391Н.74.СП25	Присоединение концевое Ду50	шт	6	18	24	—	
698*	391Н.74.СП12	Присоединение концевое Ду50	шт	1	3	4	—	
699*	391Н.74.СП26	Соединение промежуточное Ду50	шт	2	6	8	—	
700*	2×06.74.СП1	Соединение промежуточное Ду20	шт	3	9	12	—	
701*	391Н.74.СП11	Присоединение концевое Ду80	шт	2	6	8	—	
702*	391Н.74.СП19	Присоединение концевое Ду80	шт	1	3	4	—	
703*	391Н.74.СП28	Соединение промежуточное Ду80	шт	3	9	12	—	
704*	391Н.74.СП5	Соединение промежуточное Ду20 с дроссельной шайбой	шт	1	3	4	—	
706*	2×04.74.15	Фланец	шт	2	6	8	—	
707*	2×08.74.13	Фланец	шт	1	3	4	—	
709*		Соединение Т-6М угл. ст.	шт	4	12	16	—	
710*		Штуцер ответвительный Б,25	шт	4	12	16	—	
711*	СТП 094-72	Наварыш М20×1,5-89	шт	1	3	4	—	
712*	СТП 078-72	Пробка М20×1,5	шт	1	3	4	—	
713*		Прокладка 15М	шт	1	3	4	—	
714*	N3Н-3998	Наварыш косой	шт	1	3	4	—	
716*		Фланец 25-6	шт	2	6	8	0,62	
717*	ГОСТ 7798-70*	Болт М10×40.56	шт	4	12	16	0,037	
718*	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10.5	шт	4	12	16	0,011	

* Входит в комплект поставки Хабаровского завода „Энергомаш"

Привязан

Инв. № подл.

53

Инв. № 8690/1

ТП 904-1-56.84ТХ

ГИП	Леонов		
Нач.отд.	Кигай		
Н.контр.	Новицкая		
Гл.спец.	Прокнов		
Рук.гр.	Григорьян		
Ст.инж.	Васильдина		

Компрессорная станция с осушкой воздуха 4(3)К-500 Ао

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 1 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
721*	СТП 095-72	Шайба дроссельная 35х3	шт	1	3	4	—	
722*	ГОСТ 7798-70*	Болт М12х45.56	шт	2	6	8	0,057	
723*	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5	шт	2	6	8	0,015	
724*	ГОСТ 481-80	Паронит ПБМ 1,5	м²	2	6	8	30	
		Уголки Б-63х63х4 ГОСТ 8509-72* Ст3пс-2-1 ГОСТ 535-79*						
726		ℓ=350	шт	4	12	16	1,37	
727		ℓ=400	шт	1	3	4	1,56	
728		ℓ=600	шт	1	3	4	2,34	
	Участок: масло нагнетаемое низкого давления							
Ар.У3*	Черт. УН11-74-СП	Клапан предохранительный	шт	1	3	4	—	
		Трубы ГОСТ 8732-78* А20 ГОСТ 8733-74*						
732*		32х3	м	4,1	12,3	16,4	2,15	
733*		57х3	м	4,0	12,0	16,0	4,0	
		Трубы ГОСТ 8734-75* Б20 ГОСТ 8733-74*						
734*		14х2	м	1,0	3,0	4,0	0,592	
735*		25х2	м	3,7	11,1	14,8	1,134	
736*		89х3	м	7,6	22,8	30,4	6,363	
		Трубы ГОСТ 10704-76* Вст3пс ГОСТ 10705-80						
740		38х2,5	м	0,3	0,9	1,2	2,19	
741		57х2,5	м	1,2	3,6	4,8	3,36	
742		89х2,8	м	0,61	1,83	2,44	5,95	
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
744		ОПБ2-57	шт	2	6	8	0,33	
745		ОПБ2-89	шт	1	3	4	0,52	
747	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-50-6 Ст. 25	шт	1	3	4	1,33	
748	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-50-6	шт	1	3	4	0,018	
749	ГОСТ 7798-70*	Болт М16х50.58	шт	4	12	16	0,062	
750	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12.5	шт	4	12	16	0,015	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
752		90° 57х3,0	шт	4	12	16	0,6	
753		45° 89х3,5	шт	2	6	8	0,8	
754		90° 89х3,5	шт	3	9	12	1,6	
	ГОСТ 17376-77	Тройник						
756		89х3,5-57х3,0	шт	1	3	4	1,9	
758*	391Н.74.СП12	Присоединение концевое Ду50	шт	2	6	8	—	
759*	391Н.74.СП24	Соединение промежуточное Ду50	шт	3	9	12	—	
760*	391Н.74.СП10	Соединение промежуточное Ду80	шт	1	3	4	—	
762*	2х08.74.13	Фланец	шт	1	3	4	—	
		Фланцы						
763*		10-2,5	шт	2	6	8	0,24	
764*		20-2,5	шт	4	12	16	0,42	
765*		25-2,5	шт	1	3	4	0,51	
766*		50-2,5	шт	1	3	4	0,95	
	ГОСТ 7798-70*	Болты						
768*		М10х35.56	шт	4	12	16	0,034	
769*		М10х40.56	шт	12	36	48	0,037	
770*	ГОСТ 5915-70*	Гайка М10.5	шт	16	48	64	0,011	
771*	СТП 095-72	Шайба дроссельная 35х3	шт	1	3	4	—	
773*		Соединение I-БМ угл. ст.	шт	2	6	8	—	
774*		Штуцер ответвительный 6,25	шт	2	6	8	—	
775*	СТП 094-72	Наварыш М20х1,5-89	шт	1	3	4	—	
776*	N3Н-3998	Наварыш косой	шт	1	3	4	—	
		Уголки Б-63х63х4 ГОСТ 8509-72* Ст3пс-2-1 ГОСТ 535-79*						
777		ℓ=250	шт	3	9	12	0,98	
778		ℓ=350	шт	1	3	4	1,37	
779	ТД-35	Фланец	шт	1	3	4	0,93	
780	ТД-36	Фланец	шт	1	3	4	1,71	
	Участок: масло сливное							
		Трубы ГОСТ 8732-78* А20 ГОСТ 8733-74*						
783*		32х3	м	1,0	3,0	4,0	2,15	
784*		45х3	м	2,16	6,48	8,64	3,11	
785*		57х3	м	6,3	18,9	25,2	4,0	
786*		108х4	м	6,0	18,0	24,0	10,26	

* Входит в комплект поставки Хабаровского завода „Энергомаш"

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500 А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
787*		Труба 89×3 ГОСТ 8734-75* / Вст3 ГОСТ 8733-74*	м	38	114	152	6,363	
		Трубы ГОСТ 10704-76* / Вст3сп ГОСТ 10705-80						
789		89×2,8	м	0,13	0,39	0,52	5,95	
790		108×2,8	м	1,85	5,55	7,40	7,26	
791*	2×04.74.18	Фланец	шт	1	3	4	—	
		Фланцы						
792*		25-2,5	шт	2	6	8	0,51	
793*		50-2,5	шт	2	6	8	0,95	
794*		100-2,5	шт	1	3	4	1,94	
796	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ2-108	шт	2	6	8	0,56	
	ГОСТ 7798-70*	Болты						
798*		М10×40.56	шт	8	24	32	0,037	
799*		М16×50.56	шт	4	12	16	0,114	
	ГОСТ 5915-70*	Гайки						
800*		М10.5	шт	8	24	32	0,011	
801*		М16.5	шт	4	12	16	0,033	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
803		90° 45×2,5	шт	5	15	20	0,9	
804		90° 57×3,0	шт	1	3	4	0,6	
805		90° 89×3,5	шт	5	15	20	1,6	
806		90° 108×4,0	шт	4	12	16	2,8	
	ГОСТ 17378-77	Переходы						
808		К 57×4,0-45×2,5	шт	1	3	4	0,2	
809		К 89×3,5-57×3,0	шт	1	3	4	0,6	
810		К 108×4,0-89×3,5	шт	2	6	8	1,0	
	ГОСТ 17376-77	Тройники						
812		108×4,0	шт	1	3	4	3,3	
813		57×3,0-45×2,5	шт	1	3	4	0,7	

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
815*	391Н.74.СП24	Соединение промежуточное Ду50	шт	1	3	4	—	
816*	391Н.74.СП10	Соединение промежуточное Ду80	шт	1	3	4	—	
817*	1316.74.СП2	Соединение промежуточное Ду50 со смотровым кольцом	шт	2	6	8	—	
818*	391Н.74.СП4	Соединение промежуточное Ду40	шт	2	6	8	—	
819*	1316.74.СП5	Соединение промежуточное Ду80 со смотровым кольцом	шт	1	3	4	—	
821		Уголок 63×63×4 ГОСТ 8509-72* / Ст3пс-2-1 ГОСТ 535-79* l=250	шт	2	6	8	0,98	
		Участок: масляный бак - коллектор						
Ар10	15кч8В1р СВМ	Вентиль запорный мембранный с электромагнитным приводом фланцевый Ду65, Ру16	шт	1	3	4	27,1	
Ар52	11ч6бк	Кран проходной сальниковый муфтовый Ду40, Ру10	шт	1	3	4	3,6	
Ар56	11ч8бк	Кран проходной сальниковый флан-						

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
		цевый Ду65, Ру10	шт	5	15	20	16,75	
	ГОСТ 3262-75*	Трубы						
823		40×3,0	м	0,4	1,2	1,6	3,33	
824		80×3,5	м	5,3	15,9	21,2	7,34	
825		Труба 76×2,8 ГОСТ 10704-76* / Вст3 сп ГОСТ 10705-80	м	16,1	48,3	64,4	5,06	
827	ГОСТ 12820-80	Фланец 1-65-10 Ст.25	шт	8	24	32	2,80	
828	ГОСТ 15180-70	прокладка А-65-10	шт	10	30	40	0,033	
830	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×70.58	шт	36	108	144	0,145	
831	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	шт	36	108	144	0,033	
	ГОСТ 17375-77	Отводы						
833		90° 76×3,5	шт	18	54	72	1,2	
834		90° 89×3,5	шт	4	12	16	1,6	
836	ГОСТ 17376-77	Тройник 76×3,5	шт	2	6	8	1,5	
		Участок: коллекторы станции						
839		Труба 65×3,2 ГОСТ 3262-75*	м	—	49	61	5,71	
840		Труба 159×3,2 ГОСТ 10704-76* / Вст3 сп ГОСТ 10705-80	м	—	22	28	12,30	

* Входит в комплект поставки Хабаровского завода „Энергомаш"

55

Инв. N 8690/1

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-5684ТХ			
Компрессорная станция 4(3)К-500-80 с осушкой воздуха			
ГИП Леонов		Стадия Р	Лист 44
Нач.отд. Маган			Листов
Н.контр. Новицкая			
Гл.спец. Простов			
Рук.гр. Григорьян			
Гл.инж. Васильина			
Спецификация монтажных материалов трубопроводов		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 1 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед, кг	Примечание
	ГОСТ 14911-82	Опоры						
842		ОПБ1-75,5	шт	–	16	20	0,05	
843		ОПБ1-159	шт	–	6	8	0,38	
845	ГОСТ 17379-77	Заглушка 159×4,5	шт	–	2	2	1,5	
846	ГОСТ 8962-75	Пробка 65	шт	–	4	4	0,494	
	ГОСТ 17377-77	Седловины						
848		159×4,5-76×3,5	шт	–	1	1	0,7	
849		159×4,5-89×3,5	шт	1	3	4	1,0	
	ГОСТ 17376-77	Тройники						
852		76×3,5	шт	3	9	12	1,5	
853		159×4,5	шт	–	1	1	6,6	
854		76×3,5-45×2,5	шт	–	2	2	1,5	
855	ГОСТ 8949-75*	Тройник 65×40	шт	–	2	2	1,192	
	Трубопроводы масла в помещении маслохозяйства							
	Трубопровод чистого масла							
	11ч 6бк	Краны проходные сальниковые муфтовые						
Ар52		Ду 40, Ру10	шт	–	4	4	3,6	
Ар53		Ду 50, Ру10	шт	–	2	2	6,5	
		Трубы ГОСТ3262-75*						
859		15×2,35	м	–	0,25	0,25	1,10	
860		32×2,8	м	–	0,5	0,5	2,73	
861		40×3,0	м	–	12,5	12,5	3,26	
862		50×3,0	м	–	0,7	0,7	4,14	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 1 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед, кг	Примечание
		Трубы ГОСТ 10704-76* / ВСТ3 сп ГОСТ 10705-80						
864		20×2,0	м	–	0,2	0,2	0,888	
865		38×2,5	м	–	0,2	0,2	2,19	
866		45×2,5	м	–	0,2	0,2	2,62	
868		Рукав Б-2-50-10						
		ГОСТ 5398-76	м	–	10	10	4,0	
870	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-48	шт	–	4	4	0,02	
	ГОСТ 2217-76	Головки соединительные						
871		ГР-50	шт	–	2	2	0,38	
872		ГМ-50	шт	–	2	2	0,22	
	ГОСТ 8957-75	Муфты						
874		32×15	шт	–	1	1	0,185	
875		40×15	шт	–	1	1	0,243	
876		40×32	шт	–	1	1	0,325	
877		50×32	шт	–	2	2	0,447	
	ГОСТ 8958-75	Ниппели						
879		Ниппель 32	шт	–	3	3	0,209	
880		Ниппель 40	шт	–	6	6	0,210	
881		Ниппель 50	шт	–	5	5	0,406	
	ГОСТ 8946-75	Угольники						
883		Угольник 32	шт	–	1	1	0,352	
884		Угольник 40	шт	–	16	16	0,494	
885		Угольник 50	шт	–	2	2	0,790	
	ГОСТ 8948-75	Тройники						
887		Тройник 32	шт	–	1	1	0,490	
888		Тройник 40	шт	–	2	2	0,673	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 1 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед, кг	Примечание
889	ТУ-7	Опора, в том числе:	шт	2	6	8	1,04	
890	ТД-25	Площадка	шт	4	12	16	0,016	
891	ТД-28	Труба	шт	2	6	8	0,995	
	Трубопровод отработанного масла							
	11ч 6бк	Краны проходные сальниковые муфтовые						
Ар52		Ду 40, Ру10	шт	–	4	4	3,6	
Ар53		Ду 50, Ру10	шт	–	2	2	6,5	
		Трубы ГОСТ 3262-75*						
894		32×2,8	м	–	0,2	0,2	2,73	
895		40×3,0	м	–	9,5	9,5	3,26	
896		50×3,0	м	–	2,5	2,5	4,14	
		Трубы ГОСТ 10704-76* / ВСТ3 сп ГОСТ 10705-80						
898		38×2,5	м	–	0,2	0,2	2,19	
899		45×2,5	м	–	0,2	0,2	2,62	
901		Рукав Б-2-50-10						
		ГОСТ 5398-76	м	–	10	10	4,0	
903	ГОСТ 14911-82	Опора ОПБ1-48	шт	–	4	4	0,02	

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

Гип	Леонов		10.05.83
Нач.отд.	Коган		10.05.83
Н.контр.	Новицкая		10.05.83
Гл.спец.	Преснов		10.05.83
Рук.гр.	Григорьян		10.05.83
Ст.инж.	Воеводина		10.05.83

ТП 904-1-56.84ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	45	

Спецификация монтажных материалов трубопроводов

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примеч.
	ГОСТ 2217-76	Головки соединительные						
905		ГР-50	шт	—	2	2	0,38	
906		ГМ-50	шт	—	2	2	0,82	
907	ГОСТ 8962-75	Колпак 50	шт	—	1	1	0,474	
908	ГОСТ 8957-75	Муфта 40×32	шт	—	3	3	0,325	
	ГОСТ 8958-75	Ниппели						
909		Ниппель 32	шт	—	1	1	0,209	
910		Ниппель 40	шт	—	3	3	0,210	
911		Ниппель 50	шт	—	4	4	0,406	
	ГОСТ 8946-75	Угольники						
913		Угольник 40	шт	—	11	11	0,494	
914		Угольник 50	шт	—	3	3	0,790	
	ГОСТ 8948-75	Тройники						
915		Тройник 32	шт	—	1	1	0,49	
916		Тройник 40	шт	—	2	2	0,673	
917		Тройник 50	шт	—	1	1	1,088	
919	ГОСТ 8949-75	Тройник 50×40	шт	—	1	1	0,940	
920	ТУ-7	Опора, в том числе:	шт	2	6	8	1,04	
921	ТУ-25	площадка	шт	4	12	16	0,016	
922	ТУ-28	трэба	шт	2	6	8	0,995	
		Трубопровод аварийного слива масла						
Ар10	15кч 88 Вр СВМ	Вентиль запорный мембранный с электромагнитным приводом фланцевый Ду65 Ру16	шт	—	2	2	271	
Ар51	114 б 8к	Кран проходной сальниковый муфтовый Ду25 Ру10	шт	—	2	2	185	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примеч.
Ар50	114 8 бк	Кран проходной сальниковый фланцевый Ду 65, Ру 10	шт	—	4	4	16,75	
		Трубы ГОСТ 3262-75*						
924		25×2,8	м	—	0,2	0,2	2,12	
925		65×3,2	м	—	5	5	5,71	
927	ГОСТ 1.820-80	Фланец 1-65-10 ГОСТ 25	шт	—	4	4	2,80	
928	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-65-10	шт	—	4	4	0,033	
930	ГОСТ 7798-70*	Болт М16×65.58	шт	—	16	16	0,137	
931	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5	шт	—	16	16	0,033	
933	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 76×3,5	шт	—	6	6	1,2	
935	ГОСТ 17376-77	Тройник 76×3,5	шт	—	1	1	1,5	
		Трубопровод слива грязи из маслобака						
Ар53	114 б бк	Кран проходной сальниковый муфтовый Ду50, Ру10	шт	—	2	2	6,5	
939		Труба 50×3,0 ГОСТ 3262-75*	м	—	2	2	4,14	
940	ГОСТ 8958-75	Ниппель 50	шт	—	2	2	0,406	
941	ГОСТ 8946-75	Угольник 50	шт	—	4	4	0,790	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол. 2 агрег.	Кол. 3 агрег.	Кол. 4 агрег.	Масса ед., кг	Примечание
		Закладные элементы приборов автоматизации и КИП						
945	3К4-168-75	Бабышка БУ5° М20×1,5	шт	7	21	28	0,4	
946	ОСТ 36Г-74	Бабышка БЛ1-М27-55	шт	7	21	28	0,3	
947	ОСТ 36Г-77	Бабышка БЛ1-М33-55	шт	1	4	5	0,35	
948	3К4-31-69	Заглушка М27×2	шт	—	6	7	0,11	
949	ТУ-74Т-66 ММ ОС-СССР	Колпачок-заглушка К3-1/2"	шт	9	27	36	0,08	
950	3К4-167-75	Пробка ПМ 20×1,5	шт	9	27	36	0,015	
951	ТК4-229-69	Пробка ПМ 27×2	шт	7	21	28	0,03	
952	ТК4-229-69	Пробка ПМ 33×2	шт	2	7	9	0,04	
953	3К4-36-70	Прокладка 18	шт	9	27	36	0,004	
954	3К4-36-70	Прокладка 24	шт	—	6	7	0,005	
955	3К4-37-70	Прокладка 14×18	шт	9	27	36	0,006	
956	ТК4-566-68	Прокладка 28×42	шт	7	21	28	0,015	
957	ТК4-566-68	Прокладка 34×48	шт	2	7	9	0,020	
958	3К4-162-75	Расширитель 2	шт	2	6	8	3,7	
959	3К4-163-75	Расширитель 3	шт	1	3	4	40	
960	3К4-29-75	Расширитель 73	шт	1	3	4	26	
961	3К4-35-70	Штуцер М27×2-100	шт	—	6	7	0,36	
962	3К4-34-70	Штуцер трб 1/2"-50	шт	9	27	36	0,058	

Привязан

Инв. №

57

Инв. № 8690/1

ТП 904-1-56.84 ТХ			
Компрессорная станция 4(3) К-500 АО с осушкой воздуха			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	46	
ГИП Леонов; Нач. отд. Коган; Н. контр. Новицкая; Гл. спец. Преснов; Рук. гр. Григорьян; Ст. инж. Воеводина	Спецификация монтажных материалов трубопроводов	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество ЭК-500.АО	Количество АК-500.АО	Размеры наружный диаметр, сечение, мм	Размеры длина, высота, м	Монтаж-ное положение	Температура теплоносителя °С	Изоляционные конструкции: Основной теплоизоляционный слой — Материал	Толщина, мм	Объем на ед. м³	Общий объем м³ ЭК-500.АО	Общий объем м³ АК-500.АО	Покровный слой — Материал	Толщина, мм	Поверхность на ед., м²	Общая поверхность, м² ЭК-500.АО	Общая поверхность, м² АК-500.АО	Типовые детали изделия по альбомам серии (см. примечание)	Примечание
1	Воздухопровод всасываемого воздуха	3	4	720	11,5	Контрольная	-40÷+40	Маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах технические ГОСТ 10499-78	80	3,7	11,7	14,8	Стеклоткань Э-0,1-100-В(9ф) ГОСТ 19907-74 по пергамину δ=2мм П-350 ГОСТ 2697-75. Окраска масляной краской за 2 раза	2,1	31,6	94,8	120,4	Выпуск 1, листы 34, 66, 95, 111, 112	п 1 т.
2	То же. Переход	3	4	коническ.	1,2	То же	То же	То же	60	0,40	1,20	1,60	То же	2,1	4,11	12,33	16,44	То же	то же
3	То же. Переход	3	4	1162х362	0,645	"	"	"	60	0,20	0,60	0,80	"	2,1	2,10	6,30	8,40	"	"
4	То же. Переход	6	8	1162х362	0,22	"	"	"	60	0,11	0,66	0,88	"	2,1	1,12	6,72	8,96	"	"
5	Обечайка с лопатками	3	4	1162х510	0,115	"	"	"	60	0,086	0,26	0,34	"	2,1	0,90	2,70	3,60	"	"
6	Дроссельная заслонка Ду 700	3	4	860	0,35	"	"	То же, в обкладках	60	0,10	0,30	0,40	Окраска масляной краской за 2 раза	—	1,07	3,21	4,28	Выпуск 2, лист 55	"
7.1	Трубопроводы сжатого	3	4	219	6,8	"	5÷150	маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах технические ГОСТ 10499-78	60	0,58	1,74	2,32	Стеклоткань Э-0,1-101-В(9ф) ГОСТ 19907-74 по пергамину	2,1	7,2	21,6	28,8	Выпуск 1,	"
7.2	воздуха от компрессора	3	4	273	5,8	"			60	0,59	17,6	23,4		2,1	7,15	21,5	28,6	листы 34, 66,	"
7.3	до стены здания	3	4	325	27,9	"			60	3,26	9,78	13,04	δ=2мм П-350 ГОСТ 2697-75. Окраска масляной краской за 2 раза	2,1	39,0	117,0	156,0	95, 111, 112	"
7.4		1	1	377	0,7	"			60	0,093	0,093	0,093		2,1	1,09	1,09	1,09		"
7.5		3	4	377	2,5	"			60	0,33	0,99	1,32		2,1	3,9	11,7	15,6		"
8	Пусковой трубопровод	3	4	273	13,7	"	150	То же	60	1,38	4,14	5,52	То же	2,1	16,9	50,7	67,6	То же	"
9	Воздухоохладитель промежуточный, в том числе:												Асбоцементная штукатурка. Оклейка х/б тканью. Окраска масляной краской за 2 раза						
9.1	днище	18	24	1120	—	"	150	Маты прошивные из минеральной ваты „ВФ" ТУ 21-24-10-68/МПСМ СССР	60	0,122	2,2	2,9		20	1,85	33,3	44,4	Выпуск 3 листы 58,59, 65, 107 108, 118, 119.	"
9.2	Цилиндрическая часть	9	12	1120	1,26	"	150	Маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах технические ГОСТ 10499-78	60	0,45	4,05	5,4	То же	20	4,91	44,23	58,9	Выпуск 3, листы 31, 58,59, 96, 118, 119	"
9.3	Перепускные патрубки	3	4	1317.62.01.СБ		"	150	То же	60	0,36	1,08	1,44	"	20	4,2	12,6	16,8	Выпуск 1,	"
9.4	между компрессором и воздухоохладителем промежуточным	3	4	1317.62.02.СБ		"	150	"	60	0,49	1,47	1,96	"	20	5,9	17,7	23,6	листы 34, 66,	"
9.5		3	4	1317.62.03.СБ		"	150	"	60	1,24	3,72	4,96	"	20	14,7	44,1	58,8	95, 111, 112	"
9.6		3	4	1317.62.06.СБ		"	150	"	60	1,78	5,34	7,12	"	20	21,2	63,6	84,8		"
10	Воздухоохладитель концевой	3	4	371.83.СБ		"	150	"	60	0,55	1,65	2,20	"	20	6,53	19,59	26,12	То же	"
11	Фланцевое соединение у концевого воздухоохладителя	6	8	580	—	"	150	Съемные полуфутляры из металлических листов, заполненные матами техническими из стеклянного штапельного волокна ГОСТ 10499-78	40	0,077	0,46	0,62	Окраска масляной краской за 2 раза	—	1,48	8,88	11,84	Выпуск 2, листы 39, 41, 42	"

1. Серия 2.400-4 „Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами."

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		6.05.87
Нач. отд.	Катан		6.05.87
Н. контр.	Набикина		6.05.87
Гл. спец.	Прасков		6.05.87
Рук. гр.	Григорян		6.05.87
Ст. инж.	Воеводина		6.05.87

ТП 904-1-56.84 ТХ

Компрессорная станция 4(3) К-500 АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	47	

Ведомость теплоизоляционных конструкций

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Копировал

Формат А2

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество 3К-500АО	Количество 4К-500АО	Размеры: Наружный диаметр, сечение, мм	Размеры: Длина высота, м	Место нахождение	Температура теплоносителя, °С	Изоляционные конструкции. Основной теплоизоляционный слой: Материал	Толщина, мм	Объем на ед., м³	Общий объем м³ 3К-500АО	Общий объем м³ 4К-500АО	Покровный слой: Материал	Толщина, мм	Поверхность на ед., м²	Общая поверхность, м² 3К-500АО	Общая поверхность, м² 4К-500АО	Типовые детали изоляции по альбомам (см. примечание)	Примечание
120	Теплообменник, в том числе:					Компрессорная	15÷100												
121	днище	12	16	830	—			Маты прошивные из минеральной ваты „ВФ" ТУ-21-24-10-68/МПСМ СССР	60	0,072	0,87	1,15	Асбоцементная штукатурка. Оклейка х/б тканью. Окраска масляной краской за 2 раза	20	1,08	13,0	17,3	Выпуск 3, листы 58,59,65,107,108,118,119	п.1 т.т.
122	цилиндрическая часть	6	8	830	4,0			Маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах технические ГОСТ 10499-78	60	0,86	5,15	6,87		20	11,8	71,0	94,5	Выпуск 3, листы 31, 58,59,96,118,119	то же
123	фланцевое соединение	24	32	ду 250	—			Съемные полуфутляры из металлических листов, заполненные матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах техническими ГОСТ 10499-78	60	0,077	186	2,46	Окраска масляной краской за 2 раза	—	1,08	25,9	34,6	Выпуск 2, листы 39,41,42	"
124	то же	12	16	ду 800	—			Маты прошивные из минеральной ваты „ВФ" ТУ-21-24-10-68/МПСМ СССР	60	0,048	0,58	0,77		—	0,67	8,05	10,75	Выпуск 2, листы 54,55,57	"
125	компенсатор	6	8	ду 800	—			То же	60	0,048	0,58	0,77	Окраска масляной краской за 2 раза	—	0,67	8,05	10,75		"
13	Испаритель холодильной машины:							1. Антикоррозионное покрытие-битум изоляционный ГОСТ 9812-74					Асбоцементная штукатурка. Оклейка хлопчатобумажной тканью. Окраска масляной краской за 4 раза					Выпуск 3, страницы 20,39,50,51,54,74,87	п.2 т.т.
13.1	днище	6	8	ф730	—	то же	0		60	0,053	0,32	0,42		20	0,87	5,22	6,96		
13.2	цилиндрическая часть	3	4	ф730	3,0	"	0	2. Основной слой - маты минераловатные прошивные без обкладок ГОСТ 21880-76	60	0,53	1,59	2,12		20	7,92	23,76	31,68	то же	"
14	Теплообменник хладоновый	3	4	ф159	3,0	"	0		60	0,148	0,44	0,59		20	2,64	7,92	14,56	"	"
15	Фильтр угловой	3	4	ф219	0,6	"	0	3. Пароизоляционный слой - пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82, фольга алюминиевая ГОСТ 618-73	60	0,038	0,114	0,142		20	0,64	1,92	2,56	"	"
16.1	Трубопроводы хладона в	3	4	ф57	1,5	"	0		60	0,04	0,12	0,16	Фольга алюминиевая дублированная для теплоизоляционных конструкций ТУ36-1177-77	1,1	0,84	2,52	3,36	Выпуск 2, страницы 27, 52	"
16.2	пределах холодильной машины	3	4	ф133	2,0	"	0		60	0,087	0,261	0,348		1,1	1,6	4,8	6,4		"
17	Отводы 90° 57×35	9	12	ф57	—	"	0		60	0,003	0,027	0,036		1,1	0,07	0,63	0,84	Выпуск 3, страницы 74,84,90	"
18	90° 133×4,0	9	12	ф133	—	"	0		60	0,013	0,117	0,156		1,1	0,24	2,16	2,88		"
19	Арматура Ду 50	6	8	—	—	"	0	Полуфутляры типа I	40	0,017	0,102	0,136	Окраска масляной краской за 2 раза		0,48	2,88	3,84	Выпуск 2, страница 106	"
20	Ду 125	3	4	—	—	"	0		40	0,027	0,081	0,108			0,77	2,31	3,08		"
	Тройники							Маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах технические ГОСТ 10499-78					Асбоцементная штукатурка. Оклейка х/б тканью. Окраска масляной краской за 2 раза						
21	325×8	7	9	—	0,44	"	15÷100		60	0,059	0,413	0,531		20	0,7	0,49	0,63	Выпуск 1, листы 66,113,126	п.1 т.т.
22	325×8-219×6	6	8	—	0,44	"		То же	60	0,057	0,342	0,456	то же	20	0,68	4,08	5,44	то же	то же
23	325×8-273×7	24	32	—	0,44	"		"	60	0,058	1,392	1,856	"	20	0,69	16,56	22,08	"	"
24	377×9-273×8	3	4	—	0,48	"		"	60	0,067	0,20	0,27	"	20	0,8	2,4	3,2	"	"
25	Переходы К377×12-219×8	3	4	—	0,30	"	150	"	60	0,029	0,077	0,116	"	20	0,38	1,14	1,42	"	"
26	К377×12-325×10	3	4	—	0,30	"	100	"	60	0,038	0,114	0,150	"	20	0,45	1,35	1,8	"	"
27	К426×12-377×12	6	8	—	0,35	"	150, 100	"	60	0,050	0,30	0,40	"	20	0,58	3,48	4,64	"	"

1. Серия 2.400-4 „Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами."
2. Серия 7.902-1 „Детали тепловой изоляции промышленных объектов с отрицательными температурами."

59

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов	[подпись]	5.05.83
Нач.отд.	Коган	[подпись]	5.05.83
Н.контр.	Навицкая	[подпись]	5.05.83
Гл.спец.	Преснов	[подпись]	5.05.83
Рук.гр.	Григорьян	[подпись]	5.05.83
Ст.инж.	Воеводина	[подпись]	5.05.83

ТП 904-1-56-84 ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	48	

Ведомость теплоизоляционных конструкций

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Количество 3К-500 А0	Количество 4К-500 А0	Размеры Наружный диаметр сечения, мм	Размеры Длина, Высота, м	Местонахождение	Температура теплоносителя, °С	Изоляционные конструкции: Основной теплоизоляционный слой — Материал	Толщина, мм	Объем на ед., м³	Общий объем, м³ 3К-500 А0	Общий объем, м³ 4К-500 А0	Покровный слой — Материал	Толщина, мм	Поверхность ед., м²	Общая поверхность, м² 3К-500 А0	Общая поверхность, м² 4К-500 А0	Типовые детали изоляции по альбомам серии (см. примечание)	Примечание
28	Отводы 90°89×3,5	3	4	89	—	компрессорная	15÷100	Полуфутляры, заполненные матами технического из стеклянного штапельного волокна в рулонах ГОСТ 10499-78	40	0,007	0,021	0,028	Стеклоткань Э-0,1-100-В(90) ГОСТ 19907-74 по пергамину δ=2мм П-350 ГОСТ 2697-75. Окраска масляной краской за 2 раза	2,1	0,134	0,40	0,54	Выпуск 1, листы 66, 111, 112, 119, 125	п. 1 т.т
29	45°89×3,5	3	4	89	—	То же			40	0,0035	0,01	0,014		2,1	0,067	0,20	0,27		То же
30	90°219×6	10	13	219	—	"			60	0,04	0,4	0,52		2,1	0,50	5,0	6,5		"
31	90°273×7	18	23	273	—	"			60	0,059	1,06	1,36		2,1	0,73	13,15	16,80		"
32	45°273×7	3	4	273	—	"			60	0,03	0,09	0,12		2,1	0,37	1,11	1,48		"
33	90°325×8	39	51	325	—	"			60	0,08	3,12	4,08		2,1	0,99	38,6	50,5		"
34	45°325×8	6	8	325	—	"			60	0,04	0,24	0,32		2,1	0,50	3,00	4,00		"
35	90°377×10	7	9	377	—	"			60	0,109	0,76	0,98		2,1	1,29	9,03	1,16		"
36	45°377×10	6	8	377	—	"			60	0,055	0,330	0,440		2,1	0,65	3,90	5,20		"
37	Вентиль Ду 200	3	4	—	—	"	100	То же	40	0,06	0,18	0,24	Окраска масляной краской за 2 раза	—	1,12	3,36	4,48	Выпуск 2, листы 21,30	"
38	Клапан выпускной Ду 250	3	4	—	—	"	150	"	40	0,086	0,26	0,34	То же	—	1,56	4,68	6,24	То же	"
39	Задвижка Ду 300	3	4	—	—	"	55	"	40	0,099	0,3	0,4	"	—	1,8	5,4	7,2	"	"
40	Клапан обратный Ду 350	3	4	—	—	"	100	"	40	0,118	0,35	0,47	"	—	2,17	6,5	8,68	"	"
41	Вентиль, кран Ду 25	24	32	—	—	"	65	"	40	0,016	0,38	0,51	"	—	0,38	9,12	12,16	"	"
42	Фланцевое соединение	24	32	273	—	"	15÷100	"	60	0,077	1,84	2,46	"	—	1,08	25,9	34,5	Выпуск 2, листы 39,43	"
43	Трубопровод отвода воздуха от уплотнений	3	4	89	16,4	"	150	Асбопухшнур ГОСТ 1779-72	40	0,27	0,81	1,08	Стеклоткань Э-0,1-100-В(90) ГОСТ 19907-74 по пергамину δ=2мм П-350 ГОСТ 2697-75. Окраска масляной краской за 2 раза	2,1	0,84	2,52	3,36	Выпуск 1, листы 30,62,94,111,112	"
44	Трубопроводы горячего водоснабжения	1	1	60	40* / 45**	"	65	То же	40	0,48* / 0,54**	0,48	0,54	То же	2,1	17,2* / 19,4**	17,2	19,4	То же	"
45		3	4	33,5	20,5	"	65	"	40	0,19	0,57	0,76	"	2,1	7,18	21,5	28,8	"	"

1. Серия 2.400-4 „Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами."
2. Серия 7.902-1 „Детали тепловой изоляции промышленных объектов с отрицательными температурами."
3.* Величина дана для 3К-500 А0.
4.** Величина дана для 4К-500 А0.

Инв. № 8690/1

ТП 904-1-56.84 ТХ

Компрессорная станция 4(3)К-500 А0 с осушкой воздуха

ГИП	Леонов		6.86
Нач.отд.	Кулан		6.86
Н.контр.	Новицкая		6.86
Гл.спец.	Гресенов		6.86
Рук.гр.	Григорян		6.86
Ст.инж.	Баевская		6.86

Ведомость теплоизоляционных конструкций.

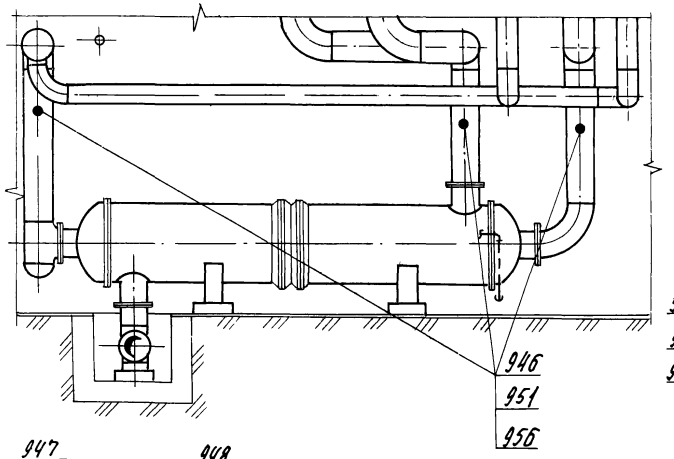
Стадия	Лист	Листов
Р	49	

ГИПРОСТРОНДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

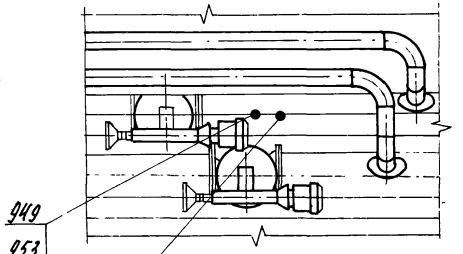
Привязан

Инв. №

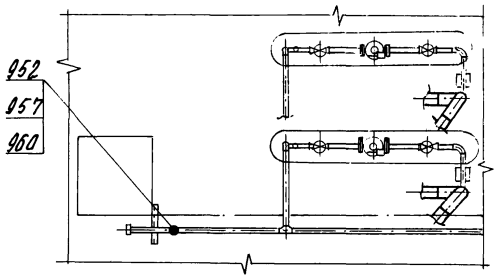
Вид на теплообменник



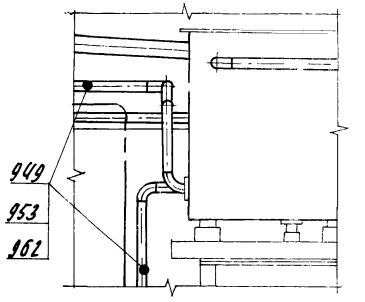
Элемент плана на отм. 0,000



Элемент плана на отм. 0,000



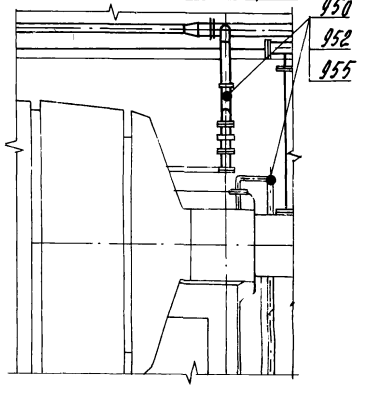
Вид на маслобак



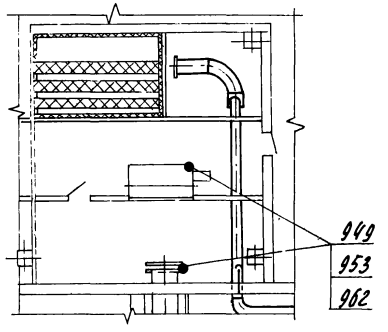
Элемент плана на отм. 3,800



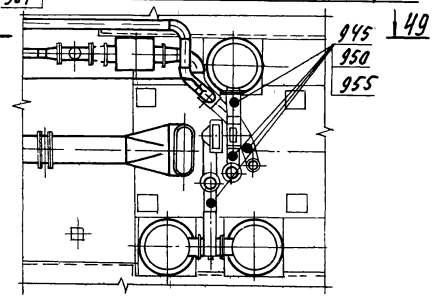
Элемент плана на отм. 3,800



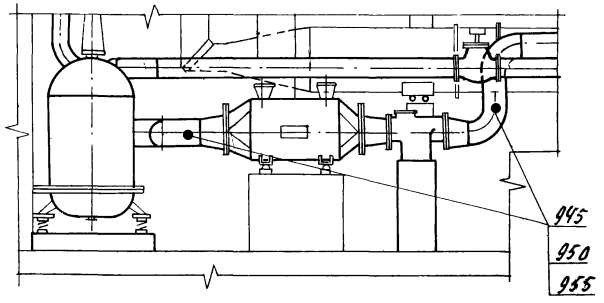
Элемент плана на отм. 0,000



Элемент плана на отм. 0,000

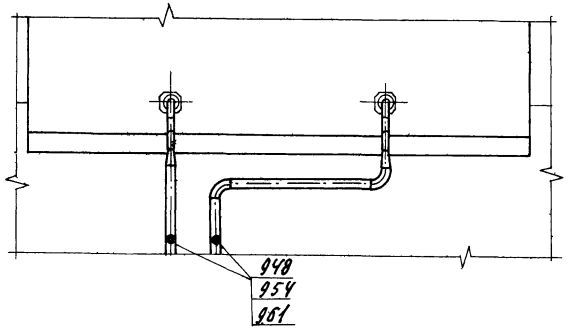


Вид 49-49 повернуто

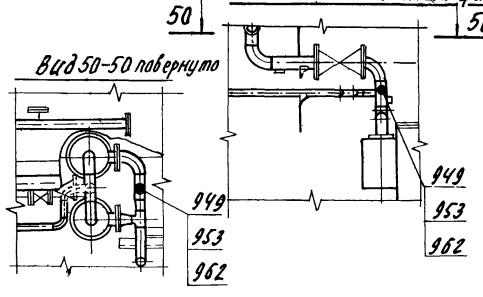


Закладные элементы для монтажа контрольно-измерительных приборов на трубопроводах масла разместить по месту согласно заводской схеме и спецификации к ней.

Вид на электродвигатель



Вид на масляный фильтр

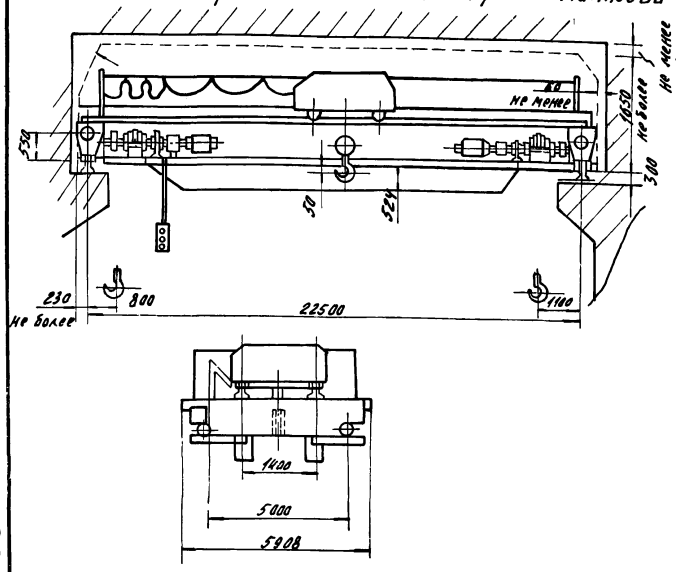


61

Инв. № 8690/1

					ТП 904-1-56.84 ТХ	
					Компрессорная станция 4(3) № 500 АО с осушкой воздуха.	
Привязан						Стадия / Лист / Листов
						50
Инв. №	ГИП	Леонов		10.05.83	Размещение закладных элементов приборов автоматизации с КИП	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
	Нач.отд.	Коган		10.05.83		
	Н.контр.	Новицкая		10.05.83		
	Гл.спец.	Пресняк		10.05.83		
	Рук.гр.	Григорьян		10.05.83		
	Ст.инж.	Воеводина		10.05.83		
	Инж.	Малюга		10.05.83		

Опросный лист на кран мостовой электрический, управляемый с пола



	Вопросы	Ответы
1.	Грузоподъемность, т режим работы и ТУ крана	5тс, ПВ=15%, управляемый с пола, ТУ24-9-344-79
2.	Пролет крана (цифрами и прописью), м	Lк=22,5м (двадцать два с полов)
3.	Максимальная высота подъема груза, м	16м
4.	Место расположения главных троллей крана (ниже моста, выше моста)	выше моста
5.	Потребность в люльке для обслуживания главных троллей	не требуется
6.	Подкрановый рельс: тип, гост, ширина головки рельса	Рельс Кр 70, гост 4121-76,* шир гол рельса 76 мм
7.	Место установки крана (в помещении, под навесом, на открытом воздухе)	в помещении
8.	Наименование и размер транспортируемого груза	детали и узлы холодильного и компрессорного оборудования
9.	Род тока. Напряжение (переменный 380В)	переменный 220/380В
10.	Окружающая среда (годовые перепады температуры, влажность) Насыщение парами кислот, класс помещения, группа и категория взрывоопасных смесей	Не взрыво-пожароопасная, ~20°с
11.	Количество кранов, работающих в пролете	один
12.	Количество заказываемых кранов	один
13.	Наименование предприятия, организации заказчика, его почтовый или условный адрес	
14.	Адрес отгрузки крана с указанием грузополучателя	
15.	Необходимость ограничителя грузоподъемности	Необходим, Q max = 6,25тс
16.	Фамилия и занимаемая	
	должность заказчика, подпись и дата заполнения, печать заказчика	

1. Данный опросный лист, заполненный заказчиком является неотъемлемой частью договора и служит техническим документам для изготовления крана.
2. При заполнении опросного листа все ответы должны быть понятными, исчерпывающими и заполнены четко. Изменения и дополнения опросного листа в процессе изготовления крана не принимаются.
3. Заказчик обязан уточнить все размеры, обозначенные на схеме особо размеры Ни 230. При наличии в здании оборудования, могущего быть препятствием для передвижения крана, оно должно быть внесено в схему с указанием его размеров и расположения.
4. Краны изготавливаются пролетами 9-32м, кратными 0,5м. Согласно ГОСТ 534-78.
5. При заказе нескольких отличающихся друг от друга кранов, на каждый кран опросный лист заполняется отдельно. В п.12 „Вопросы-ответы" имеется ввиду количество одинаковых кранов.
6. При транспортировании краном расплавленного или раскаленного металла, кислот, ядов и других грузов, представляющих особую опасность для окружающих, об этом должно быть указано в п.8 „Вопросы-ответы."
7. Эксплуатация кранов допускается при температуре окружающей среды плюс, минус 40°С.
8. При расположении главных троллей выше моста, люлька для их обслуживания не поставляется.
9. Оформленный опросный лист вместе с заказ-нарядом передается заводу-изготовителю крана.

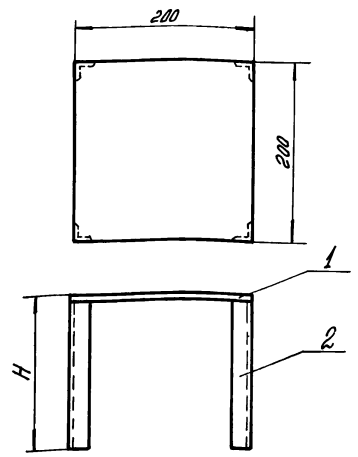
Опросный лист на установку осушки сжатого воздуха

	Вопросы	Ответы
1.	Организация-заказчик	
2.	Предприятие-получатель (адрес почтовый, телеграфный)	
3.	Тип (марка, чертеж) заказываемого оборудования. Кол-во (шт)	1.ОВ 220-2-1 4(3) шт
4.	Оборудование, в состав которого включаются блоки (тип, заводской номер, кол.)	Компрессоры К500-61-5
5.	Взамен какого оборудования устанавливается блок	вновь устанавливаемое
6.	Наличие на предприятии ранее полученного аналогичного оборудования (тип, год выпуска, количество)	
7.	Тип компрессора, после которого устанавливается блок	К 500-61-5
8.	Использование блока в течение года (час)	6000
9.	Количество перерабатываемого газа, $м^3$/час на 1 установку	30 000
10.	Минимальное рабочее давление на входе в блок МПа ($кгс/см^2$)	избыточное 0,6(6) ÷ 0,8 (8)
11	Требуемая степень осушки газа (точка росы с содержанием CO_2 $см^3/м^3$ после блока)	-20°С по нормальным условиям
12	Каким проектом предусмотрена установка блока. Разработчик проекта	ТП 904-1-56.84 Гипрастрогормаш, г. Ростов-на-Дону
13	Фамилия и занимаемая должность заказчика. подпись и дата заполнения печать заказчика	

Инв №8690/1

Типовой проект 904-1-56.84 Альбом 1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			ТУ-3	Сборочный чертеж		
				Детали		
Б4		1	ТД-21	Пластина Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74* Ст3пс ГОСТ 10523-70*	1	0,95кг
			Переменные данные для исполнения ТУ-3			
Б4		2	ТД-22	Ножка Уголок Б-2ах2ах4 ГОСТ 8509-72* Ст3пс-2-I ГОСТ 535-79*		
				ℓ=427	4	0,475кг
			Переменные данные для исполнения ТУ-4			
Б4		2	ТД-24	Ножка Уголок Б-2ах2ах4 ГОСТ 8509-72* Ст3пс-2-I ГОСТ 535-79*		
				ℓ=187	4	0,17кг



Обозн.	H	Масса
ТУ-3	530	2,85
ТУ-4	190	1,7

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТУ-3,-4

Подставка

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:2
	Лист	Листов 1

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Разраб. Григорьян 5.05.83
Н.контр. Новицкая 5.05.83
Ст.инж. Боевадина 5.05.83

Копировал Долгова Кальку сверил Малюга Формат А4

Типовой проект 904-1-56.84 Альбом 1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			ТУ-5,-6,-7,-10,-11	Сборочный чертеж		
				Детали		
Б4		1	ТД-25	Площадка Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74* Ст3пс ГОСТ 10523-70*	2	0,016кг
			Переменные данные для исполнения ТУ-5			
Б4		2	ТД-26	Труба Труба 50х3 ГОСТ 3262-75*		
				ℓ=535	1	2,25кг
			Переменные данные для исполнения ТУ-6			
Б4		2	ТД-27	Труба Труба 50х3 ГОСТ 3262-75*		
				ℓ=380	1	1,6кг

Привязан

Инв. №

ТУ-5-6,-7,-10,-11

Опора

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ

Разраб. Григорьян
Н.контр. Новицкая

Типовой проект 904-1-56.84 Альбом 1

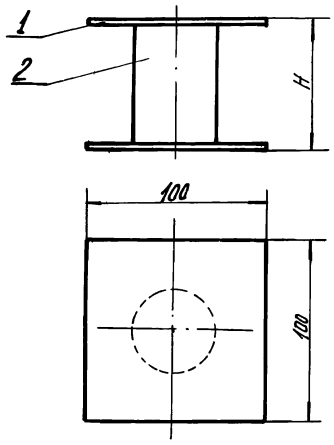
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Переменные данные для исполнения ТУ-7			
Б4		2	ТД-28	Труба Труба 50х3 ГОСТ 3262-75*		
				ℓ=235	1	0,995кг
			Переменные данные для исполнения ТУ-10			
Б4		2	ТД-30	Труба Труба 50х3 ГОСТ 3262-75*		
				ℓ=250	1	1,055кг
			Переменные данные для исполнения ТУ-11			
Б4		2	ТД-31	Труба Труба 50х3 ГОСТ 3262-75*		
				ℓ=525	1	2,2кг

Привязан

Инв. №

Инв. № 8690/1

ТУ-5-6,-7,-10,-11 Лист



	H	2	Масса
ТУ-5	540	ТД-26	2,3
ТУ-6	385	ТД-27	1,67
ТУ-7	240	ТД-28	1,04
ТУ-10	255	ТД-30	1,1
ТУ-11	530	ТД-31	2,25

Типовой проект 904-1-56.84 Альбом 1

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТУ-5,-6,-7,-10

Опора

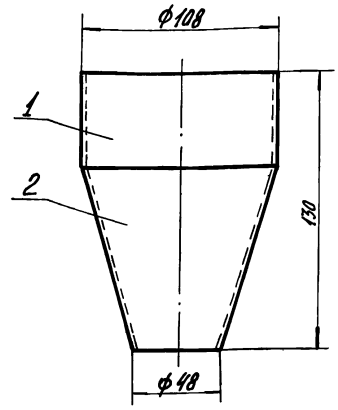
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:2

Лист | Листов 1

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Копировал Долгова | Кальку сверил Малюга | Формат А4



Типовой проект 904-1-56.84 Альбом 1

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТУ-9

Воронка

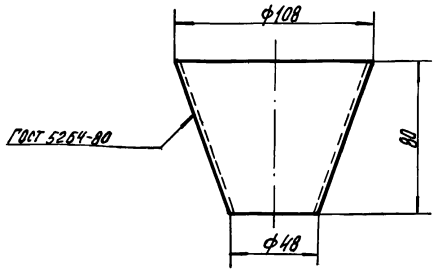
Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,55	1:2

Лист | Листов 1

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Копировал Долгова | Кальку сверил Малюга | Формат А4



Типовой проект 904-1-56.84 Альбом 1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
			ТУ-9	Сборочный чертеж		
				Детали		
БЧ		1	ТД-32	Обечайка		
				Труба 108х2,8 ГОСТ 10704-76* / Труба Ст3пс ГОСТ 10705-80		
				С=50	1	0,353
11		2	ТД-33	Конус	1	
					БЧ	

Инв. № 8690/1

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТД-33

Конус

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,147	1:2

Лист | Листов 1

Материал Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74*

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

ТУ-9

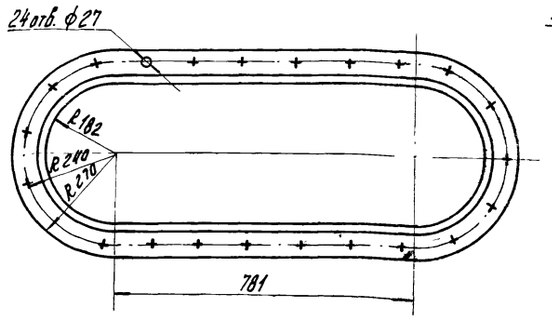
Воронка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Типовой проект 904-1-56.84 Альбом 1



Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТД-13

Фланец

Лит.	Масса	Масштаб
Р	34,39	1:10

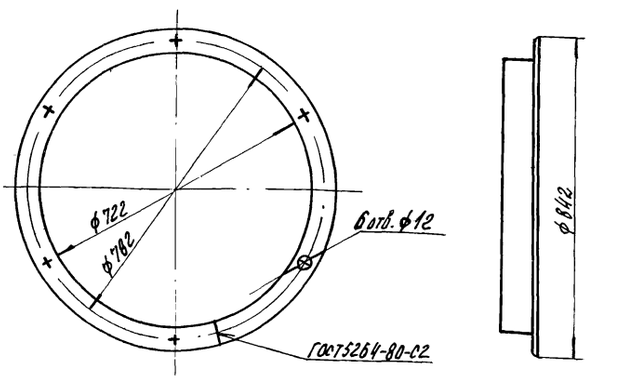
Лист | Листов 1

Лист Б-ПН-25 ГОСТ 19903-74*
Бст3пс ГОСТ 14637-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Рук. гр.	Григорьян		5.0583
Н. контр.	Новицкая		5.0583
Ст. инж.	Шасс		5.0583
Инж.	Малюга		5.0583

Копировал Долгова — Кальку сверил Малюга — Формат А4



Привязан

Инв. №

ТД-2

Прижимное кольцо

Лит.	Масса	Масштаб
Р	13,7	1:10

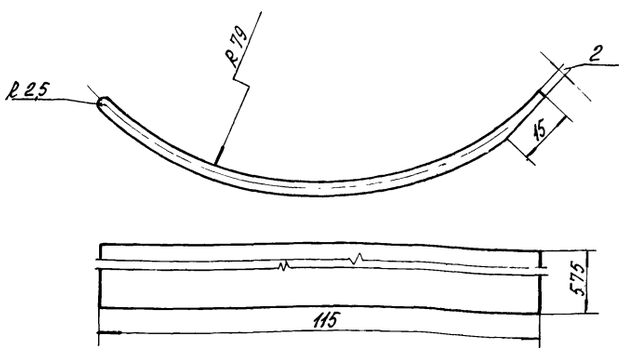
Лист | Листов 1

Чертеж Б-90х54х6 ГОСТ 8510-72*
Отзпс 2-1 ГОСТ 535-79*

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Рук. гр.	Григорьян		5.0583
Н. контр.	Новицкая		5.0583
Ст. инж.	Шасс		5.0583
Инж.	Малюга		5.0583

Копировал Долгова — Кальку сверил Малюга — Формат А4



Привязан

Инв. №

ТД-12

Лопатка

Лит.	Масса	Масштаб
Р	1,55	1:10

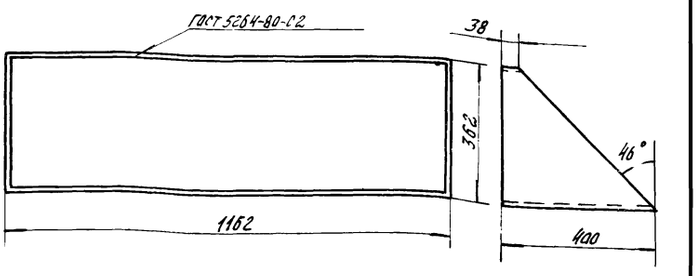
Лист | Листов 1

Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74*
Лист Бст3пс ГОСТ 14637-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Рук. гр.	Григорьян		5.0583
Н. контр.	Новицкая		5.0583
Ст. инж.	Шасс		5.0583
Инж.	Малюга		5.0583

Типовой проект 904-1-56.84 Альбом 1



Привязан

Инв. №

65

Инв. № 8690/1

ТД-7

Переход

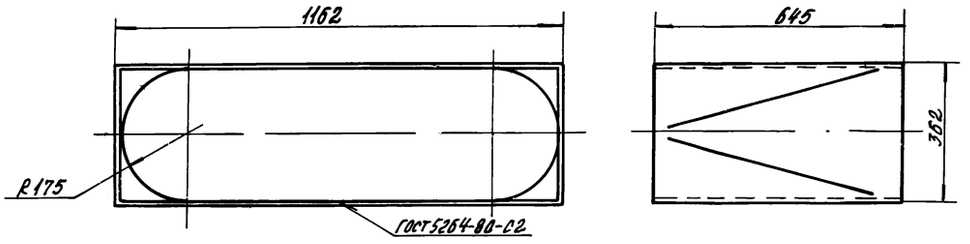
Лит.	Масса	Масштаб
Р	27,8	1:10

Лист | Листов 1

Б-ПК-3 ГОСТ 19903-74*
Лист Бст3пс ГОСТ 14637-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Рук. гр.	Григорьян		5.0583
Н. контр.	Новицкая		5.0583
Ст. инж.	Шасс		5.0583
Инж.	Малюга		5.0583



Инв. N 8690/1

ТД-8

Переход

Лит	Масса	Масштаб
Р	45,6	1:10

Лист | Листов 1

Привязан

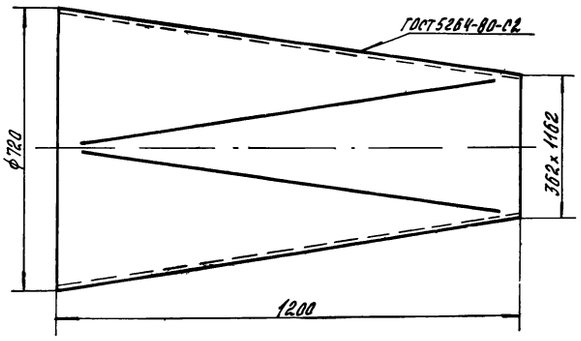
Инв. №

Рук. гр.	Григорьян		5.05.83
Н. контр.	Новицкая		5.05.83
Ст. инж.	Шась		5.05.83
Инж.	Малюга		5.05.83

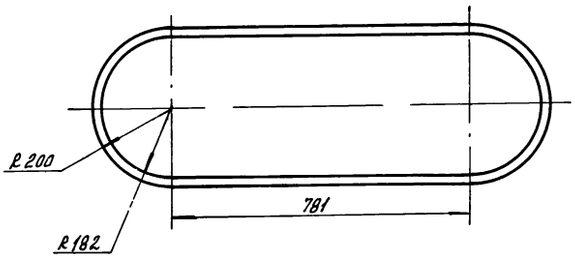
Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74*
Б-СТ3пс ГОСТ 14637-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Копировал Долгова | Кальку сверил Малюга | Формат А4



Типовой проект 904-1- Альбом 1



66

Инв N 8690/1

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТД-6

Переход

Лит	Масса	Масштаб
	75,1	1:10

Лист | Листов 1

Рук. гр.	Григорьян		5.05.83
Н. контр.	Новицкая		5.05.83
Ст. инж.	Шась		5.05.83

Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74*
Б-СТ3пс ГОСТ 14637-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

ТД-1

Прокладка

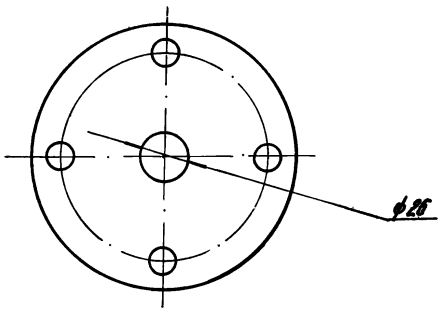
Лит	Масса	Масштаб
	0,3	1:10

Лист | Листов

Рук. гр.	Григорьян		5.05.83
Н. контр.	Новицкая		5.05.83
Ст. инж.	Шась		5.05.83

Паронит ПОН-3 ГОСТ 481-80

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону



Привязан

Инв N-

ТД-35

Фланец

Стадия	Масса	Масштаб
Р	093	

Лист | Листов 1

Заглушка 50 25 ГОСТ 12836 67*

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г Ростов-на Дону

Рук гр	Григорьян		5.05.83
Н контр	Новицкая		5.05.83
Ст инж	Воеводина		5.05.83

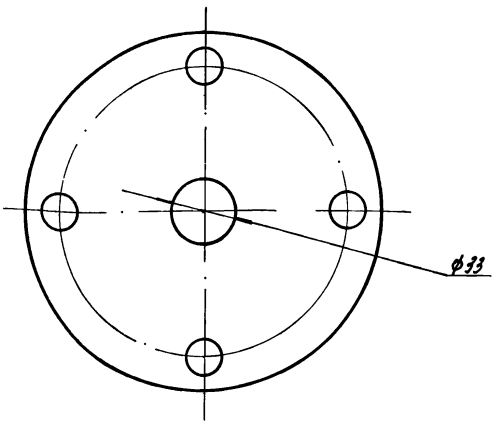
Копировал Долгова | Кальку сверил Малюга | Формат А4

Типовой проект 904-1-56 84 Альбом 1

Взам инв N-

Подп. и дата

Инв. N подл.



Привязан

Инв. N-

ТД-36

Фланец

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,71	

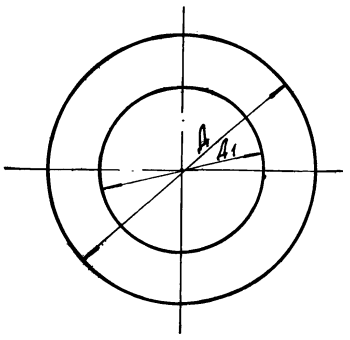
Лист | Листов 1

Заглушка 80 25 ГОСТ 12836.67*

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов на Дону

Рук гр	Григорьян		5.05.83
Н контр	Новицкая		5.05.83
Ст инж	Воеводина		5.05.83

Копировал Долгова | Кальку сверил Малюга | Формат А4



Обозн	Д	Д1	Масса
ТД 37	700	427	9,8 кг
ТД-38	700	0	15,3 кг

Привязан

Инв N-

ТД-37-38

Заглушка

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См табл	—

Лист | Листов 1

Лист Б ПН 5 ГОСТ 19903 74* Б Ст пс2 ГОСТ 14637-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ Кастов на Дону

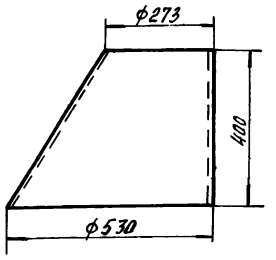
Рук гр	Григорьян		5.05.83
Н контр	Новицкая		5.05.83
Ст инж	Воеводина		5.05.83

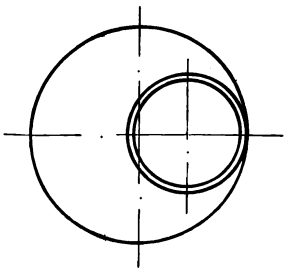
Типовой проект 904-1-56 84 Альбом 1

Взам инв N

Подп. и дата

Инв N подл.





Привязан

Инв N

(67)

Инв N 8690/1

ТД-39

Переход эксцентрический

Стадия	Масса	Масштаб
Р	202	1:10

Лист | Листов 1

Лист Б ПН-5 ГОСТ 19903-74* Б Ст 3 пс2 ГОСТ 14637-79

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г Ростов-на Дону

Рук гр	Григорьян		5.05.83
Н контр	Новицкая		5.05.83
Ст инж	Воеводина		5.05.83

gost.e-ecolog.ru