

Типовой проект

904-1-37

Отдельностоящая компрессорная
на 2-3 компрессора ВШ-3/40 м.
производительностью по $3 \text{ м}^3/\text{мин.}$

Альбом I
технологическая часть

сф. 342-01

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЙ СССР

Свердловский филиал

620062, г. Свердловск-62, ул. Генеральская, 3-А
Заказ № 3341 инв. № 8/2 342-01 тираж 600
Сдано в печать 16/67 1978г. Цена 1-35

Наименование листа	Марка листа	Страница
1	2	3
Титульный лист		1
Содержание альбома	ТХ1-1	2
Пояснительная записка	ТХ1-2+10	3÷11
Указания по монтажу, испытаниям и окраске воздухопроводов	ТХ1-11	12
Тип I. Перечень чертежей	ТХ1-12	13
Тип II. Перечень чертежей	ТХ1-13	14
Тип I. 2 компрессорных агрегата и воздухосборников		
Принципиально-монтажная схема компрессорной установки	ТХ1-14	15
Установки датчиков	ТХ1-15	16
План компрессорной установки.	ТХ1-16	17
Разрез А-А	ТХ1-17	18
Разрез Б-Б	ТХ1-18	19
Разрез В-В	ТХ1-19	19
Спецификация на оборудование и материалы.	ТХ1-20	20
Разбивка отверстий в стене для труб на 2 компрессорных агрегата.	ТХ1-21	21
Тип II. 3 компрессорных агрегата и воздухосборников		
Принципиально-монтажная схема компрессорной установки	ТХ1-22	22
Установки датчиков.	ТХ1-23	23
План компрессорной установки	ТХ1-24	24
Разрез А-А	ТХ1-25	25
Спецификация на оборудование и материалы	ТХ1-26	26

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Иванов* /Цветов/

1	2	3
Разбивка отверстий в стене для труб на 3 компрессорных агрегата.	ТХ1-27	27
Демпфирующий бачок	ТХ1-28	28
То же. Узлы и разрезы	ТХ1-29	
Конструкция для установки приборов управления компрессором	ТХ1-30	30
Конструкция для установки приборов управления сети 40 кэс/см ²	ТХ1-31	31
Конструкция для управления предохранительным клапаном воздухосборника.	ТХ1-32	32
Установка двух линейных водоотделителей в приемке компрессорной	ТХ1-33	33
Планка	ТХ1-34	34
Болт фундаментный под заливку	ТХ1-35	34
Перечень оборудования и материалов компрессорной	ТХ1-36 Лист 1,2	35,36
Перечень основной комплектной поставки двух компрессорных агрегатов	ТХ1-37 Лист 1,2	37,38
Перечень основной комплектной поставки трех компрессорных агрегатов.	ТХ1-38 Лист 1,2	39,40
Перечень дополнительной комплектной поставки воздухосборников	ТХ1-39	41
Узел присоединения манометра	ТХ1-40	41
Ниппель Дуб	ТХ1-41	42
Гайка накидная Дуб	ТХ1-42	42
Условные обозначения	ТХ1-43	43

					ТП 904-1-37 ТХ1		
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Отдельная часть компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м ³ /мин.		
Уполном.	Иванова	Иванов	15.09				
Проверил	Васильева	Иванов	15.09				
Рук. гр.	Колобова	Иванов	15.09.77				
ГМП	Цветов	Иванов	15.09				
Нач. отд.	Евсиков	Иванов	16.09		Тип I÷II		
					Р	1	43
					Содержание альбома		

Пояснительная записка

1. Общая часть

Компрессорная установка предназначена для снабжения сжатым воздухом давлением 20 кс/см² воздушных выключателей открытых распределительных устройств и пневматических приводов малых выключателей.

Проект содержит рабочие чертежи технологической, строительной, сантехнической и электротехнической частей отдельной компрессорной с двумя или тремя компрессорами производительностью по 3 м³/мин. и 6÷8 воздушных сборниками емкостью по 5 м³ каждый.

Рабочие чертежи выполнены исходя из объема комплектной поставки компрессорных агрегатов типа ВШ-3/40м по ТУ 26-12-471-76 Ереванского компрессорного завода.

В проекте предусмотрена индустриализация монтажных работ, учитывающая блочное заводское изготовление компрессорной сборки из изделий Главэлектромонтажа, предусмотренных в альбанах индустриальных изделий компрессорных установок давлением 40-45 кс/см².

Проект выполнен с учетом решения Госгортехнадзора от 13-16а №1480 от 15 декабря 1969г. (по которому площадки и лестницы для управления предохранительными клапанами и осмотра манометров не выполняются), а так же требований, Правил устройств и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, утвержденных Госгортехнадзором СССР 7 декабря 1976г. с отступлениями по пунктам 2.13, 2.20, 2.27, 2.52, 2.55, 4.6 и 4.8, согласованными Отделом охраны труда ВЦСПС письмом №12-4/19421 от 19.08.75г.

Типовой проект, Отдельная стоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м разработана Северо-Западным отделением института «Энергосетьпроект» по плану типовых работ Госстроя СССР в 1977г.

раздел... поз. №42 и является корректировкой ранее выполненного типового проекта аналогичного названия инв. № 4073161с внесением изменений и дополнений в части фундаментов под агрегаты, шкафов управления компрессорными установками и индустриализации блочной сборки компрессорных установок.

В проекте учтены изменения по комплектной поставке компрессорного оборудования. Строительная часть отдельной стоящей компрессорной разработана в двух вариантах: в сборном железобетоне и кирпиче.

Отопление компрессорной - электрическими печами типа ПЭТ-4; вентиляция - приточно-вытяжная (включение при t° = 35°C, отключение при t° = +10°C)

Работа вентиляции автоматизирована. Давление, указанное в записке и на чертежах - избыточное.

					ТП 904-1-37 ТХ1					
					Отдельная стоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3 м ³ /мин.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Компрессорная установка. Тип I, II.			Лит.	Лист	Всего
Исполнит.	Наисева	В.С.	19.07.75					Р	2	
Проектир.	Коваленко	В.С.	19.07.75		Пояснительная записка			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.пр.	Коваленко	В.С.	19.07.75							
Гл.инж.	Цветов	В.С.	19.07.75							
Маш.инж.	Есенов	С.В.	19.07.75							

2. Технологическая схема чертежи ТХ1-14; 22

Компрессорная установка состоит из двух или трех компрессоров типа ВШ-3/40М.

Компрессорные агрегаты (KI, KII) автоматически включаются на пополнение воздухохраников (VI, VII, VIII и т.д.) и поддерживают в них давление 38-41 кгс/см².

Проект предусматривает два типа компрессорных установок с компрессорами ВШ-3/40М:

I тип - 2 компрессора и 6 воздухохраников

II тип - 3 компрессора и 8 воздухохраников

При двух компрессорах (один из которых является резервным) рабочий компрессор работает на 2 группы из трех воздухохраников (тип I).

При трех компрессорах (один из которых является резервным) рабочие компрессоры работают на 2 группы из четырех (тип II).

Установка в каждой линии последовательно соединенных воздухохраников компрессорного давления улучшает охлаждение воздуха и способствует более высокой степени осушки сжатого воздуха рабочего давления.

Предусмотренные в схеме поперечные связи и запорные вентили позволяют, согласно требований ПУЭ, производить переключения для вывода в ревизию и ремонт оборудования без нарушения нормальной работы установки. Отключение любого компрессора, воздухохраника, перепускного клапана, вентиля или участка трубопровода компрессора, не вызывает нарушения воздухообеспечения воздушных выключателей.

Для получения осушенного воздуха в воздушных выключателях, используется максимальное давление воздуха в компрессоре $P_{max} = 41,5 \text{ кгс/см}^2$, а не номинальное $P_{ном} = 40 \text{ кгс/см}^2$.

Воздух, сжатый в компрессорах до максимального давления $41,5 \text{ кгс/см}^2$, поступает в воздухохраники, оттуда через перепускные клапаны направляется в распределительную сеть с рабочим давлением 20 кгс/см^2 .

Схема предусматривает при любом количестве компрессорных агрегатов (2 или 3) установку двух перепускных клапанов с электромагнитным управлением, из которых оба рабочие.

Порядок операций с вентилями и управление всей компрессорной установкой ясны из принципиально-монтажной схемы.

				ТП 904-1-37 ТХ1			
				Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40М, производительностью по 3 м ³ /мин.			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Тип I; II.	Лит.	Лист	Листов
Исполнит.	Маисеева	А.И.	12.03.77		Р	3	
Проверил	Канаватова	Л.И.	12.03.77				
Рук. пр.	Канаватова	Л.И.	12.03.77	Пояснительная записка	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Свердловское отделение Ленинград		
ГМП	Цветов	И.И.	14.07				
Нач. отд.	Есаионов	С.В.	16.87				

3. Характеристика основного оборудования

В состав комплектной пастовки компрессорного агрегата типа ВШ-3/40м производительностью 3м³/мин. производства Ереванского компрессорного завода входит следующее оборудование:

- а) Компрессор ВШ-3/40м (модернизированной конструкции) W-образный, трехступенчатый, простого действия, воздушного охлаждения. Максимальное давление нагнетания III ступени - 41,5 кгс/см², номинальное - 40 кгс/см². Электродвигатель к компрессору - мощностью 40 кВт, 975 об/мин; вентилятор-с приводом от индивидуального электродвигателя мощностью 2,2 кВт, 1450 об/мин.
- б) Воздухосборник емкости 5м³ давлением 45 кгс/см² диаметром 1200 мм, высотой 5030 мм. В воздухосборниках накапливается и хранится сжатый воздух нагнетаемый компрессором.
- в) Перепускные клапаны 40/20 кгс/см² с электромагнитным управлением типа ЭПК-19 в нормальном режиме обеспечивают перепуск небольших количеств воздуха на утечки и вентилирование выключателей; при авариях - значительных количеств воздуха в соответствии с заданной пропускной способностью. Управление электромагнитным приводом клапана ЭПК-19, осуществляется контактными манометрами, устанавливаемыми в индивидуальном шкафу наружной установки (с электрообогревом) у первого, от компрессорной установки, воздушного выключателя.
- г) Линейный водоотделитель вертикальный, сварной с фланцами: наружный диаметр - 194 мм рабочее давление - 22 кгс/см² объем (полный) - 9 л масса - 22 кг

Характеристика перепускного клапана

Пределы регулирования пропускной способности: от 0 до 55 м³/мин
 Максимально допустимое компрессорное давление: 45 кгс/см²
 Пределы колебания компрессорного давления, при котором сохраняется работоспособность клапана: от 5 до 45 кгс/см²
 Величина регулирования производительности постоянного перепуска: до 2,0 м³/мин
 Предельное напряжение эл. магнита постоянного тока: 220 В
 Потребляемый ток до переключения блок-контактов: 12,5 А
 установленный: 0,9 А
 Продолжительность непрерывной работы клапана ЭПК-19 не ограничена.

				ТП 904-1-37 ТХ1		
				Идельностьящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3 м ³ /мин		
Исполнит.	Миссва	Вана	Дата	Лит.	Лист	Листов
Проверил	Кановалова	Лана	22.09.77	Тип I, II P 4		
Рис. за	Кановалова	Лана	22.09.77			
ГМП	Цыганов	Шульц	19.07.77			
Начальн.	Есенов	Гали	16.04	Пояснительная записка		Энергосеть проекта Северо-Западного отделения в Ленинград

4. Конструктивные и компоновочные решения

Отдельностоящая компрессорная размещается на территории подстанции, как правило, в центре расположения воздушных выключателей.

Воздухосборники устанавливаются на открытом воздухе около здания компрессорной в два ряда.

Расстояние между воздухосборниками в ряду обеспечивает удобство обслуживания, осмотра и ремонта.

В проекте выполнено устройство управления предохранительными клапанами воздухосборников с земли.

Выбор числа компрессоров и воздухосборников для конкретного проекта определяется расчетом.

Расчет компрессорной установки с компрессорами ВШ-3/40м.

I. Выбор воздухосборников производить по формуле:

$$N_{\text{воз}} = \frac{q_{\Sigma}}{M_y} \quad [\text{шт}] \quad (1)$$

где $N_{\text{воз}}$ - необходимое количество воздухосборников на подстанции (шт);

q_{Σ} - суммарный расход воздуха на утечки и вентиляцию выключателей подстанции ($\text{м}^3/\text{час}$);

M_y - запас воздуха в одном воздухосборнике на утечки и вентиляцию ($\text{м}^3/\text{час}$) определяется по формуле:

$$M_y = \frac{(P_{\text{max}} - P_{\text{min}}) V}{t_n} - q_{\text{воз}}, (2)$$

где P_{max} - максимальное давление воздуха в воздухосборнике в нормальном режиме работы компрессорной установки; $P_{\text{max}} = 4 \text{ кгс/см}^2$ (расчетное);

P_{min} - минимальное давление воздуха в воздухосборнике в нормальном режиме работы компрессорной установки; $P_{\text{min}} = 3 \text{ кгс/см}^2$;

V - объем воздухосборника; $V = 5 \text{ м}^3$;

t_n - время паузы, пока компрессор не работает; $t_n = 2 \text{ часа}$;

$q_{\text{воз}}$ - утечки в воздухосборнике, принимаемые в размере 0,5% от общего объема воздуха в воздухосборниках ($\text{м}^3/\text{час}$);

$$q_{\text{воз}} = 0,005 \cdot P_{\text{max}} \cdot V = 0,005 \cdot 40 \cdot 5 = 1 \text{ м}^3/\text{час}$$

Подставив это значение в формулу (2), получаем:

$$M_y = \frac{(4 - 3) \cdot 5}{2} - 1 = 0,5 \text{ м}^3/\text{час} (3)$$

Подставив полученное значение в формулу (1), получаем расчетную формулу для выбора количества воздухосборников!

$$N_{\text{воз}} = \frac{q_{\Sigma}}{0,5} \quad [\text{шт}] \quad (4)$$

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 904-1-37 ТХ1		
Исполнит.	Маслова	Л.С.			Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м ³ /мин.		
Проектировщик	Канавалова	Л.С.		12.02.77	Лист	Лист	Листов
Вып. гр.	Канавалова	Л.С.		12.02.77	Р	5	
Г.И.П.	Цветов	Ш.И.		14.02.77	Пояснительная записка		Энергосетьпроект Северо-Западного отделения Ленинград
Нач. отд.	Есманов	С.И.		16.02.77			

СФ.342.01

Компробан: Л.С. формат 12

ПЛАН № 1

II Выбор компрессоров:

$$n_k = \frac{(q_{\Sigma} + n_{\text{воз}} \cdot q_{\text{воз}})(t_p + t_n)}{60 \cdot t_p \cdot Q} \quad [\text{шт}] \quad (5)$$

где: n_k - необходимое количество компрессоров (рабочих) (шт);
 t_p - расчётное время работы компрессора; $t_p = 0,5$ часа;
 t_n - расчётное время паузы, пока компрессор не работает; $t_n = 2$ часа;
 Q - производительность одного компрессора;
 $Q = 3 \text{ м}^3/\text{мин}$.

Подставляя данные t_p , t_n и Q в формулу (5), получаем расчётную формулу для выбора количества компрессоров ВШ-3/40м.

$$n_k = 0,0277 (q_{\Sigma} + n_{\text{воз}} \cdot q_{\text{воз}}) \quad [\text{шт}] \quad (6)$$

Ориентировочный выбор компрессорных установок в зависимости от количества воздушных выключателей может быть произведён по таблице:

Ориентировочная таблица выбора компрессорного оборудования

Тип выключателя	№ (ВШ-3/40) шт	Тип установки при числе выключателей												
		8	9	10	12	14	16	18	23	3 ³ 10	5; 13	5; 15	9; 16	
ВВ - 500Б	4,6	I	I	I	II									
ВВ-330Б-2000-20	3,24	I	I	I	I	I	II							
ВВД-220Б-315/2000м	2,8				I	I	I	II						
ВВШ-150Б	3,8	I	I	I	I	II								
ВВБМ-110Б	1,7						I	I	I					
ВВ - 330Б	3,24									I	II			
ВВД-220Б	2,8													
ВВД-220Б	2,8												I	II
ВВБМ-110Б	1,7													

Таблица № 1

ВВБМ-110Б

*) При наличии на подстанции двух ОРУ разных напряжений, количество выключателей, обслуживаемых одной установкой показано двумя цифрами, соответствующими типам выключателей; (3;10).

При меньшем количестве выключателей применяются компрессорные установки с 2-3 компрессорными агрегатами типа АВШ-1,5/45; при большем - компрессорные установки с 4-5 компрессорными агрегатами типа ВШ-3/40м.

Воздухопроводы, соединяющие воздухоотборники с компрессорной, объединены и выведены между воздухоотборниками. Расстояние между воздухоотборниками, где проходят воздухопроводы - 3000 мм, без воздухопроводов - 2500 мм.

В компрессорной размещается коллектор, состоящий из арматуры и трубопроводов. Эта сборка, выполняемая на заводах Главэлектромонтажа по, Альбомом промышленных изделий компрессорных установок; состоит из укрупненных промышленных монтажных блоков, заканчивающихся, как правило, вентилем или фланцем. Если блок заканчивается трубой, то соединение блоков при монтаже выполняется сваркой.

				ТП 904-1.37 ТХ1		
				Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м ³ /мин		
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Тип I, II	Лист	Лист
Исполнит.	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель		Р	Б
Подпись	Канюкова	Канюкова	1997	Пояснительная записка	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЕ Западные аппараты Ленинград	
Руч.вр.	Канюкова	Канюкова	1997			
ГМП	Цветов	Шульц	1997			
Нач. шта.	Есенов	С.О.Ш.	1997			

В компрессорной производится сборка блоков и следующие монтажные работы:

- крепление отдельных опорных конструкций к стене путём пристреливания монтажным пистолетом типа ПУ-52-Г;

- соединение воздухохраников, водоотделителей, вентиля и других аппаратов между собой трубами на фланцах или сваркой.

Сбор конденсата от компрессоров предусматривается трубой в наружный приемок емкостью 3 м³, с последующим сливом в систему аварийных маслостаков трубой ф 150 мм.

При отсутствии на подстанции сети аварийных маслостаков, скопившийся конденсат удаляется из приемка, по мере накопления, передвижным насосом.

Конструкция с заводскими щитками и приборами автоматики управления компрессором устанавливается около каждого компрессора со стороны радиаторов.

Конструкция с приборами управления сети 40 ~~кВ~~ крепится на стене около демпфирующих бачков. Такое размещение приборов автоматики управления компрессорами вызвано пожеланиями эксплуатирующих организаций и имеет следующие преимущества:

1. Короткие участки импульсных труб способствуют устойчивой и более надежной работе контактных манометров;

2. прокладка капиллярных труб от компрессора к электроконтактным термометрам в закрытых каналах обеспечивает устойчивую работу приборов и не вызывает ложных остановок компрессора из-за застывания масла в капиллярах.

Контактные манометры, расположенные на конструкции для управления сети 40 кв/см², соединяются с коллектором трубами ф 8мм через демпфирующий бачок емкостью бл.

Проектом не предусматривается присоединение трубопроводов компрессорной к распределительной сети подстанции; это выполняется по другому типовому проекту.

Щкаф с манометрами управления перепускными клапанами устанавливается вне компрессорной, на ОРУ, возле ближайшего к компрессорной выключателя.

Компрессорная установка полностью автоматизирована и не требует постоянного дежурного персонала.

Для монтажа и ремонта компрессоров предусмотрены ремонтная площадка и ручная передвижная таль, грузоподъемностью 1 тс

5. Указания по применению чертежей.

1. При применении типовых чертежей для конкретного проекта, компрессорные типа I, II применяются без изменений.
2. Спецификации на оборудование и материалы, чертежи МН ТХ1-20, 26 для компрессорных типа I и II применяются без изменений.
3. Данный проект может быть применён в социалистических странах, оговоренных патентным формуляром.

				ТП 904-1-37			
				Отдельная компрессорная на в-3ком			
				прессора ВШ-3/ком производительною по 3 м ³			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Тип I+II	Лист	Лист	Листов
Копирован	Муссаева	Ваня			Р	7	
Проверен	Коновалова	К.И.	1957	Пояснительная записка	Энергоиспытательный Центр-Зональное отделение Ленинград		
Рук. пр.	Коновалова	К.И.	1957				
ГНП	Цветов	И.И.	1957				
Изм. отд.	Есманов	С.И.	15.07				

Выписка

из заключения по экспертизе на новизну и патентоспособность типового проекта.

При разработке типового проекта «Отдельная — компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40 м³ производительностью по 3 м³ в минуту (корректировка типового проекта 407-3-161) и кв. № 5346 тм были просмотрены следующие патентные материалы:

а) СССР — перечень патентов, действующих в СССР по состоянию на 1 января 1975 г. и бюллетени «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки» — с 1 января 1975 г. по 15 мая 1977 г. по классам E02D 27/00; E04B 1/00 ÷ 7/00; E04C 1/00 ÷ 6/00; E04D; E04H 5/00; F04B 25/00-4/00; F 16D, K, L; F 17C, D; G 05B 5/00; H 02B 1/02; H 02G 3/00; H 02H 3/00, 5/00; H 02P 1/00.

б) Болгария — библиографический сборник действующих патентов по состоянию на 1 июня 1965 г. и библиографические патентные бюллетени за 1966 г., 1968 ÷ 1974 гг. и бюллетень № 1 за 1975 г. классы те же, что по СССР;

в) Венгрия — библиографические сборники действующих патентов по состоянию на 1 января 1966 г. и библиографические патентные бюллетени за 1966 г., 1968 ÷ 1975 гг. и бюллетени с 1 по № 6 за 1976 г., классы те же, что по СССР;

г) ГДР — библиографические сборники действующих патентов по состоянию на 1 января 1966 г. и библиографические патентные бюллетени за 1966 ÷ 1975 гг. и бюллетени с № 1 по № 12 за 1976 г. классы те же, что по СССР

д) Польша — библиографические сборники действующих патентов по состоянию на 1 января 1966 г. и библиографические патентные бюллетени за 1966 г., 1968 ÷ 1975 гг. и бюллетени с № 1 по № 4 за 1976 г., классы те же, что по СССР;

е) Румыния — библиографические сборники действующих патентов по состоянию на 1 января 1966 г. и библиографические патентные бюллетени за 1966 г., 1968 ÷ 1974 гг. и бюллетени с № 1 по № 2 за 1976 г., классы те же, что по СССР;

				ТП 904-1-37 ТХ I			
Изм.	лист	№ докум.	подпись	дата	Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40 м ³ производительностью по 3 м ³ /мин.		
исполнит	проверил	Конавлова	Конавлова	12.09.77	Компрессорная установка типа I, II	Лит.	
Рук. ер.	Евлю	Цветков	Ильин	14.09.77		Лист	Мая
нач. ОКП	Есионов	Башин	(5.09)			8	
					Пояснительная записка		Энергосеть: ОКП Север-Западное и др. Ленинград

жс) Чехословакия - библиографические сборники действующих патентов по состоянию на 1 января 1966г. и библиографические патентные бюллетени за 1966г., 1969г., 1971÷1975г.г. и бюллетени с №1 по №3 за 1976г., классы те же, что по СССР;

з.) Югославия - библиографические сборники действующих патентов по состоянию на 1 января 1966г. и библиографические патентные бюллетени за 1966г., 1968÷1975г.г. и бюллетени с №1 по №2 за 1976г., классы те же, что по СССР.

Патентные материалы просмотрены по патентным фондам СЭО института, Энергосетьпроект и библиотеки Лениградского центрального бюро технической информации.

Кроме того просмотрены книги и реферативные журналы по данной теме с 1962г. по 15 мая 1977г.

В работе использованных авторских свидетельств или патентов не имеется.

В процессе разработки проекта поданных заявок на предполагаемые изобретения не имеется

Общие выводы: типовый проект «Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ 3/40м» производительностью по 3м³ в минуту (корректировка типового проекта №407-3-161, инв. № 5346 тм)

Обладает патентной чистотой в отношении СССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии и Югославии.

Выпуску составил:

Главный инженер проекта Шибин И.М. Цветов

10 июня 1977г.

				ТП 904-1-37 ТХ1				
				Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3 м ³ /мин.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Компрессорная установка тип I, II	Лит.	Лист	Листов
			Василевская	13.09.77		<input type="checkbox"/>	9	
			Коновалова	13.09.77				
			Коновалова	13.09.77				
			Цветов	14.09.77	Пояснительная записка	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		
			Есионов	16.09				

Выпуска

из патентного формуляра инв. № 9482 тм-
-ТУ типового проекта, Отдельстоящая
компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м³
производительностью по 3м³ в минуту
(корректировка типового проекта 407-3-161;
инв. № 5346 тм)

Данный проект обладает патентной чистотой
в отношении СССР, Болгарии, Вехерии, ГДР, Польши,
Румынии, Чехословакии, и Югославии.

В разработанном проекте все составные элемент
ты проекта обладают патентной чистотой.

Комплекующих изделий, не обладающих патент-
ной чистотой, не имеется.

В связи с разработкой данного проекта, подаж-
ных заявок на изобретения, или полученных автор-
ских свидетельств не имеется.

Патентный формуляр составлен 10 июня 1977г.
Проверка патентной чистоты проводится в свя-
зи с новой разработкой проекта и возможностью
применения его в социалистических странах

Выписку составил.

Главный инженер проекта  И.М. Цветов

10 июня 1977г.

Перечень примененных ГОСТов

1	103-57	15	8732-70
2	380-71	16	8734-75
3	481-71	17	9065-75
4	617-72	18	9467-75
5	1106-74	19	11628-65
6	1499-70	20	12836-67
7	2590-71	21	16037-70
8	3062-69	22	17475-72
9	3262-75	23	19903-74
10	5890-68	24	19904-74
11	5915-70	25	2780-68
12	7798-70	26	2784-70
13	8509-72	27	2785-70
14	8625-69		

				ТП 904-1-37 ТХ I		
				Отдельстоящая компрессорная на 2-3 компрессора		
				ВШ-3/40м производительностью по 3 м ³ /мин.		
Исполн.	М.В.Кум.	Подпись	Дата	Компрессорная установ- ка. Тип I, II	Лист	Лист
Провер.	Васильевская	Зраде	13.07.77		□	10
Рук.гр.	Конавалова	Конавалова	14.06.77	Экземпляр проекта		
Вил	Ц.Цветов	И.М.Цветов	10.06.77	Гелера-Западная отделение		
Исполн.	Есенов	Б.В.И.	16.07	Ленинград		

Л. 1-37

904-1-37

Типовой проект

Указания по монтажу, испытаниям и окраске воздухопроводов

1. Монтаж воздухопроводов производить в соответствии с принципиально-монтажной схемой.

2. Все воздухопроводы перед монтажом тщательно очистить от окалины, ржавчины, песка и грязи. Прямые участки обрабатываются ершами, фасонные — дробиеструйкой.

Гнуть трубы в холодном состоянии без набивки песком.

Стальные трубы изнутри и снаружи должны быть протёрты тряпкой, пропитанной маслом.

Отдельные участки труб соединять при помощи сварки встык электродами АНО-6-Э-42; 4Р ГОСТ 9467-75.

Прямой участок до начала закругления трубы должен быть не менее 100 мм.

Перед сваркой у концов труб должны быть сняты фаски под углом 30—45°, нескошенным остаётся торец трубы толщиной 1,5—2,0 мм.

Наименьшее расстояние от изгиба трубы до места сварки — 100 мм.

3. Сварку трубопроводов производить в соответствии с ГОСТ 16037-70.

4. Между фланцами воздухопроводов поставить прокладки из паронита. Наружную поверхность труб и арматуры окрасить в голубой цвет за два раза согласно СН-181-70.

5. Воздухосборники окрасить в серебристо-серый цвет алюминиевой краской за два раза.

6. Медные трубы от компрессора к конструкции для установки приборов управления компрессором проложить по стене канала.

7. Правила по технике безопасности даны в СН и П глава III А 11-70.

8. Давление, указанное на схемах, избыточное.

9. Монтаж трубопроводов производить в соответствии со СН и П III-7.9-62*.

10. Воздухопроводы в местах прохождения через стены должны быть заключены в футляры (патроны). Зазоры между трубой и футляром с обоих концов должны быть заполнены негорючим материалом (асбестом и др.), допускающим перемещение трубопровода.

11. Воздухопроводы (наружные) к воздухооборудованию и между воздухооборудованиями покрыть тепло-изоляцией из минеральной ваты или войлока в три слоя толщиной 50 мм с последующим оштукатуриванием.

12. Радиус изгиба стальных воздухопроводов не менее 4^x кратного наружного диаметра трубы.

13. Испытание установок после монтажа производится согласно СН и П III-7.9-62*:

— сборку продуть сжатым воздухом $P_{изб.} = 41,5 \frac{кгс}{см^2}$ и испытать на прочность избыточным давлением $P = 50 \frac{кгс}{см^2}$ в течение 5 минут — испытание на плотность производить избыточным давлением в течение 12 часов:

а) трубопровод после электроперепускных клапанов — на давлении $20 \frac{кгс}{см^2}$

б) трубопровод между компрессорами и электроперепускными клапанами — на давление $41,5 \frac{кгс}{см^2}$.

Пневматические испытания на прочность не разрешается производить на действующих подстанциях.

				ТП 904-1-37 ТХ1		
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Отдельная установка компрессорная 2-3 компрессора 8Ш-3/4м производительностью по 3 м ³ /мин.		
Установит.	Лопаткина	Семин	21.02.72	Тип I ÷ II	Лит.	Лист
Пробирка	Конашова	Семин	21.02.72		Р	II
Руч. зр.	Конашова	Семин	21.02.72			
Тип	Цыганов	Семин	13.09	Указания по монтажу, испытаниям и окраске воздухопроводов		
Исх. отд.	Евсиной	Семин	16.03.72			

Наименование	Марка листа	Стра- ница
1	2	3
Принципиально-монтажная схема компрессорной установки.	ТХ1-14	15
Уставки датчиков.	ТХ1-15	16
План компрессорной установки.	ТХ1-16	17
Разрез А-А.	ТХ1-17	18
Разрез Б-Б.	ТХ1-18	19
Спецификация на оборудование и материалы.	ТХ1-20	20
Разбивка отверстий в стене для труб а 2 компрессорных агрегата.	ТХ1-21	21
Демпфирующий бачок V=5 л.	ТХ1-28	28
То же. Узлы и разрезы.	ТХ1-29	29
Конструкция для установки приборов.		
Управления компрессором.	ТХ1-30	30
Конструкция для установки приборов		
Управления сети 40 кес/снв.	ТХ1-31	31
Конструкция для управления предохранительным клапаном воздухосборника.	ТХ1-32	32

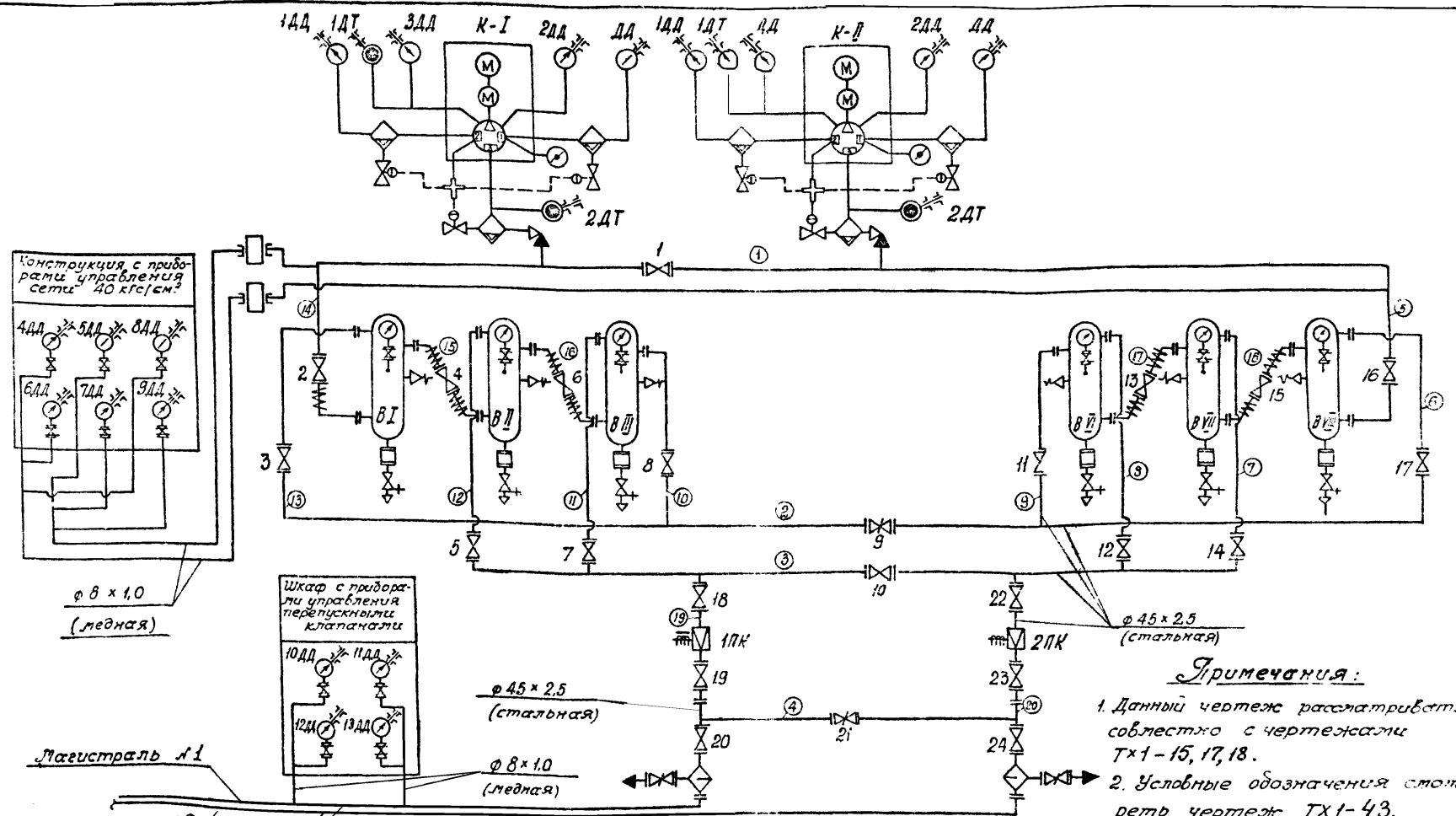
1	2	3
Установка двух линейных водоотделителей в прямке компрессорной.	ТХ1-33	33
Планка.	ТХ1-34	34
Болт фундаментный под заливку.	ТХ1-35	34
Перечень оборудования и материалов компрессорной.	ТХ1-36	35,36
Перечень основной комплектной поставки двух компрессорных агрегатов	Лист 1,2	
Перечень дополнительной комплектной поставки воздухосборников	ТХ1-37	37,38
Узел присоединения манометра.	Лист 1,2	
Ниппель Ду 6.	ТХ1-39	41
Гайка накидная Ду 6.	ТХ1-40	41
Условные обозначения.	ТХ1-41	42
	ТХ1-42	42
	ТХ1-43	43

ТТ 904-1-37 ТХ1			
Изм	Лист	№ докум	Подпись
Исполнит	Маусеева	Мам	Дата
Проверит	Восилевская	Экерт	
Рук.вр.	Канюкова	Кур	1982
ГИП	Цветов	Ш	13.01
Начальт	Бсенов	Ш	15.05
Отдельностоящая компрессорная № 23 компрессора ВШ-3/10 м производительностью по 3 м ³ /мин.			
Тип I			
2 компрессорных агрегата и в воздухосборников			
Лит	Лист	Листов	
Р	12		
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ Центро-Западный отделении Ленинград			
Перечень чертежей			

Наименование	Марка листа	Страница
1	2	3
Принципиально-монтажная схема компрессорной установки.	ТХ1- 22	22
Уставки датчиков.	ТХ1- 23	23
План компрессорной установки.	ТХ1- 24	24
Разрез А-А.	ТХ1- 25	25
Разрез Б-Б.	ТХ1- 18	19
Разрез В-В.	ТХ1- 19	19
Спецификация на оборудование и материалы.	ТХ1- 26	26
Разбивка отверстий в стене для труб на 3 компрессорных агрегата.	ТХ1- 27	27
Демпфирующий бак V=6 л.	ТХ1- 28	28
То же. Узлы и разрезы.	ТХ1- 29	29
Конструкция для установки приборов управления компрессором.	ТХ1- 30	30
Конструкция для установки приборов управления сети 40кв/см²	ТХ1- 31	31
Конструкция для управления предохранительным клапаном воздухоохладителя.	ТХ1- 32	32

1	2	3
Установка двух линейных воздухоотделителей в прямке компрессорной.	ТХ1- 33	33
Планка.	ТХ1- 34	34
Болт фундаментный под заливку.	ТХ1- 35	34
Перечень оборудования и материалов компрессорной.	ТХ1- 36	
Перечень основной комплектной поставки трех компрессорных агрегатов.	Лист 1,2	35, 36
Перечень дополнительной комплектной поставки воздухоохладителей.	ТХ1- 38	
Узел присоединения манометра.	Лист 1,2	39, 40
Ниппель Дуб.	ТХ1- 39	41
Гайка нахидная Дуб.	ТХ1- 40	41
Условные обозначения.	ТХ1- 41	42
	ТХ1- 42	42
	ТХ1- 43	43

ТП 904-1-37 ТХ 1			
Исполнительная компрессорная на 2-3 компрессора ВШ 3/40 м производительностью по 3 м³/мин.			
Исполнит	Масеева	Лист	13
Проверит	Васильевская	Лист	13
Рук. пр.	Канвалова	Лист	13
ГНП	Цветов	Лист	13
Нач. экпл.	Есиамов	Лист	13
Перечень чертежей			Энергосетьпроект Севера-Запада отделение Ленинград



Замечания:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ТХ1-15, 17, 18.
2. Условные обозначения смотреть чертеж ТХ1-43.

3. Цифры, заключенные в кружки, обозначают участки воздухопроводов

				ТП 904-1-37 ТХ1		
				Отдельстоящая компрессорная на 2-х компрессорах 13Ш-3/40м. производительностью по 3 м³/мин.		
				ТИП I		
				2 компрессорных агрегата и 6 воздухоотделителей		
				Принципиально-монтажная схема компрессорной установки		
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Установил	Мусеева	Левина	12.09.41	Р	14	
Проверил	Васильевская	Аврам. С.	12.09.41			
Рук. пр.	Котовалова	Кол. С.	13.09.41			
ГИП	Цветов	М. С.	13.09.41			
Нач. ОКМ	Есенов	С. С.	15.09.41			

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северодвинское отделение
Специград

Наименование прибора	Буквенное обозначение прибора	Назначение прибора	Уставка	Шкала прибора	Место установки прибора
1	2	3	4	5	6
Электро-контактный термометр	1ДТ	Отключение компрессора при повышении температуры масла. Запрет включения и сигнализация при понижении температуры масла в системе смазки	90	0-100	На конструкции с приборами управления компрессором (около каждого компрессора).
			10		
Электро-контактный термометр	2ДТ	Отключение компрессора при повышении температуры сжатого воздуха после 3-й ступени компрессора	50	0-100	
Электро-контактный манометр	ДД	Отключение компрессора при давлении в водомаслоотделителе I ступени понижение давления повышения давления	1.7 2.95	0-6	
Электро-контактный манометр	1ДД	Отключение компрессора при повышении давления в водомаслоотделителе II ступени	12	0-25	
Электро-контактный манометр	2ДД	Отключение компрессора при понижении давления в водомаслоотделителе III ступени.	38	0-60	
Электро-контактный манометр	3ДД	Отключение компрессора при давлении в системе смазки: понижение давления повышение давления	0,8 3,0	0-6	
Электро-контактный манометр	4ДД 5ДД	Включение рабочего компрессора Отключение рабочего компрессора	38	0-60	
			41		
Электро-контактный манометр	6ДД 7ДД	Включение резервного компрессора Отключение резервного компрессора.	37	0-60	
			41		
Электро-контактный манометр	8ДД 9ДД	Сигнализация отключения давления в воздухо-сборнике компрессорного давления понижение давления повышение давления	36 42	0-60	
Электро-контактный манометр	10ДД	Управление перепускными клапанами магистралей 1 открытые клапана закрытые клапана	20 21,5	0-40	Вакафу управления перепускных клапанов (на подстанции)
Электро-контактный манометр	НДД	Управление перепускными клапанами магистралей 2 открытые клапана закрытые клапана.	20 21,5	0-40	

1	2	3	4	5	6
Электро-контактный манометр	12ДД	Сигнал отклонения давления в магистраль 1 понижение давления повышение давления	19 22	0-40	В шкафу управления перепускных клапанов (на подстанции)
Электро-контактный манометр	13ДД	Сигнал отклонения давления в магистраль 2 понижение давления повышение давления	19 22	0-40	

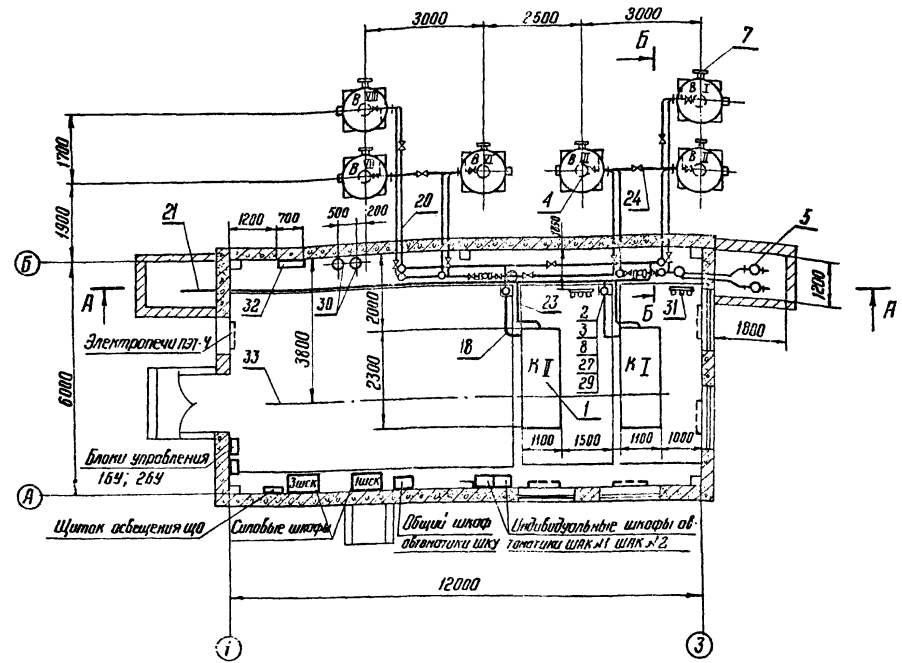
Перечень технологического оборудования

Обозначение на схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол
К I, К II	Компрессорные агрегаты	ВШ-3/40М	Q=3 м ³ /мин; P=4 кгс/см ² Наз.эф=42,2 кВт; n=1000 об/мин	2
В I, В II В III, В IV В V, В VI	Воздухосборники	—	V = 5 м ³ P = 45 кгс/см ²	6

Примечание

1 Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ1-14

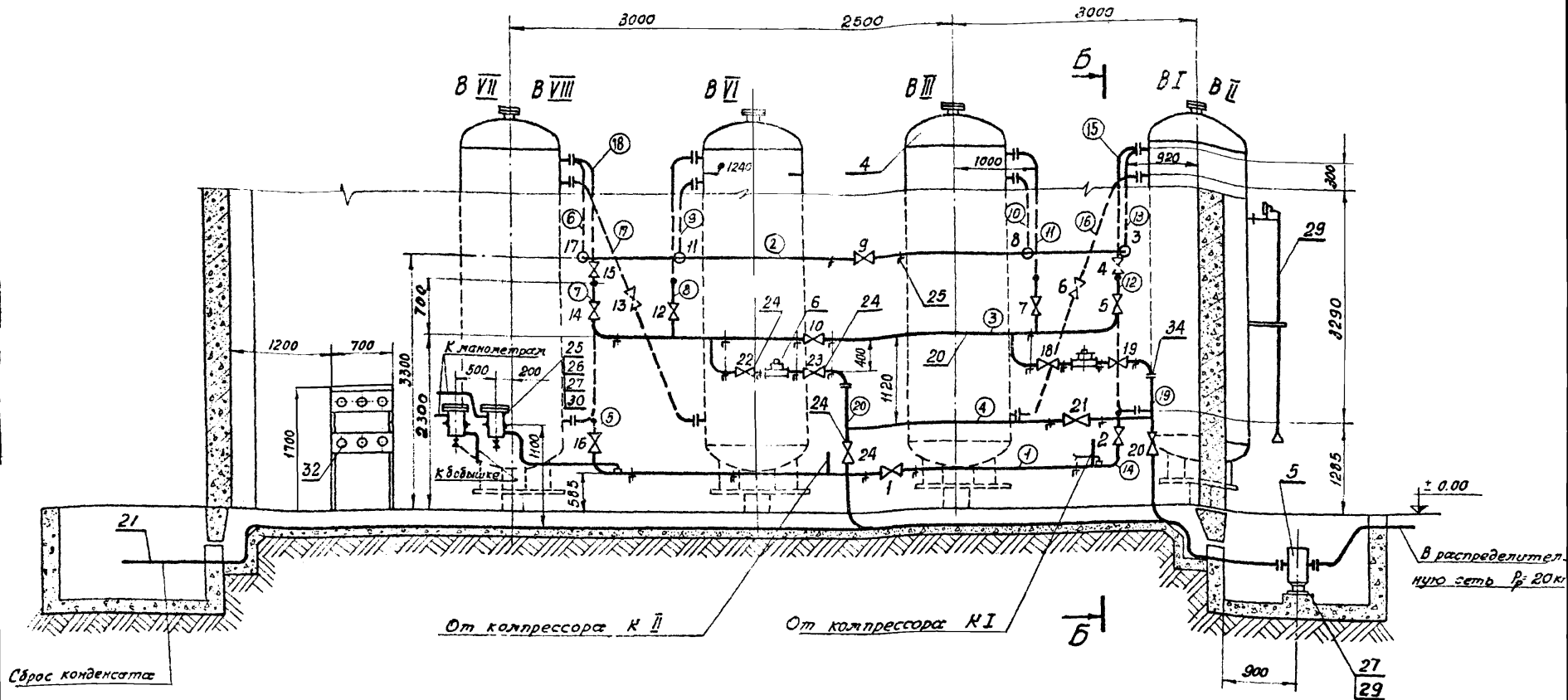
Т П 904-1-37 ТХ1			
Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40М. производительностью по 3 м ³ /мин.			
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Исполнит	Маусеева	Лаше	12.07.72
Проверил	Василевская	Трае	22.07.72
Рук.гр.	Новалова	Кудря	14.07.72
ГИП	Цветов	Шиль	13.07
Нач. ОКПП	Есманов	Баше	15.07
Уставки датчиков			«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград



Примечания

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ТХ1-14, 17, 18
2. Спецификацию на оборудование и материалы смотреть чертеж ТХ1-20

				ТП 904-1-37 ТХ1		
				Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора В ш-3/40 м производительностью по 3 м³/мин.		
Изм.	Лист	А	Волун	Подпись	Тип 1	
Исполнит.	Мурсева	4/8/25	В.В.27		2 компрессорных агрегата и 6 воздухоохладителей	
Проверил	Васильева	4/8/25	В.В.27			
Руч. гр.	Колодцова	4/8/27	В.В.27		□	16
Гип	Цетов	4/8/27	В.В.27		План компрессорной установки М 1:100	
Нач. ОКП	Сегонов	5/8/27	В.В.27			
				Энергосетпроект Северо-Западное отделение Ленинград		

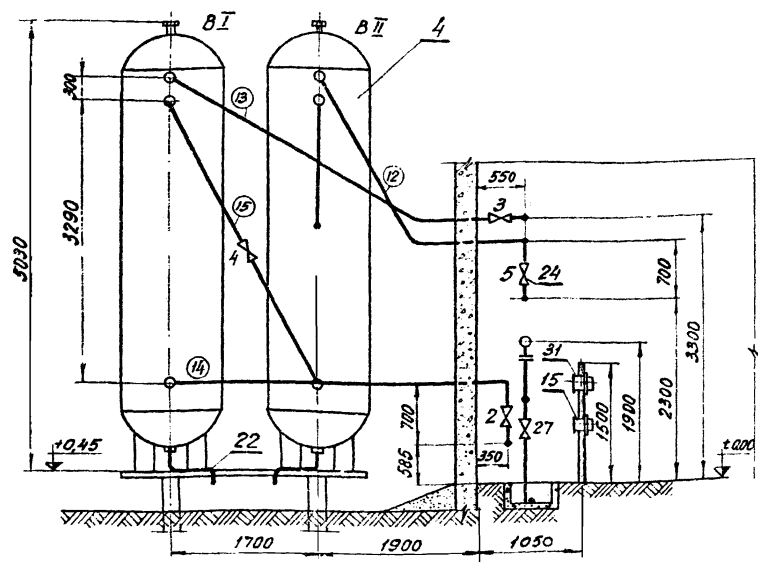


Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ТХ1-14, 16, 18
2. Спецификацию на оборудование и материалы смотреть чертеж ТХ1-20
3. Цифры, заключенные в кружки, обозначают участки воздухопроводов согласно принципиально-монтажной схеме.

				ТП 904-1-37 ТХ 1		
				Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40 м производительностью по 3 м ³ /мин.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Тип I	
Исполнит.	Моисеева	Л.И.	11.09.71	2 компрессорных агрегата и 6 воздухопроводников		Лит.
Проверил	Василевская	Л.И.	11.08.71	□	17	Лист
Руч. ер.	Коловалова	Л.И.	11.09.71	Разрез А-А		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК Север-Западное отделение Ленинград
Гип	Цветов	М.М.	11.09.71			
нач. ОКП	Свионов	С.И.	11.09.71	М 1:50		

Б-Б

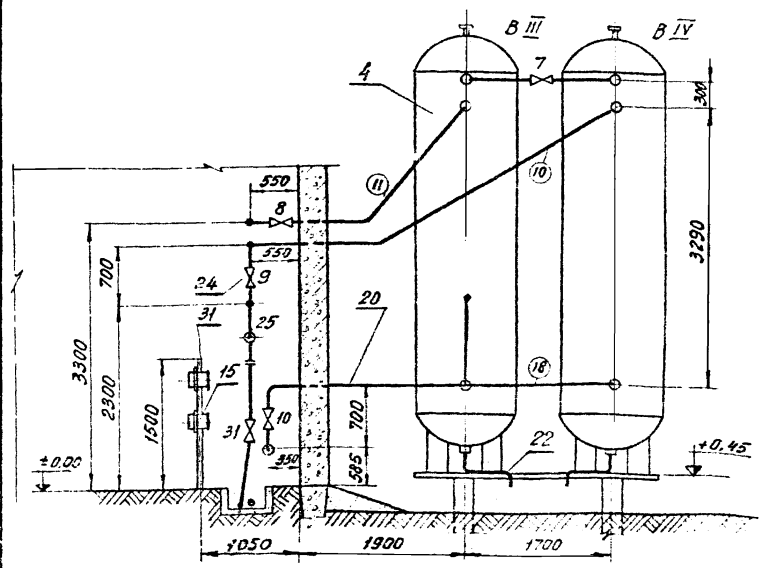


Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ТХ 1-16,17
2. Спецификацию на материалы и оборудование смотреть чертежи ТХ 1-20
3. Номера вентиляций на данном чертеже соответствуют номерам, представленным на принципиально-монтажной схеме, чертежи ТХ 1-14
4. Воздухопроводы наружной прокладки покрыть теплоизоляцией с последующим оштукатуриванием (смотреть чертеж ТХ 1-11 пункт 11)

				ТП			ТХ 1		
				Отдельностоящая компрессорная на 2-х компрессора					
				ВШ-3/40м производительностью по 3м ³ /мин.					
Исполн	Л. документ	Подпись	Дата	Мун I, II	Лит.	Лист	Листов		
Исполн	Моисеева	Лемма			Р	18			
Провер.	Василевская	Изра							
Рук. эр.	Конавалова	Изра	11.09.11						
ЭИП	Цветов	Шин	11.09						
Нач. отд.	Есианов	С.Вил	15.05	Разрез Б-Б		Энергосетьпроект		Север-Западное отделение Ленинград	

В-В



Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ТХ 1-24,25
2. Спецификацию на материалы и оборудование смотреть чертеж ТХ 1-26
3. Номера вентиляций на данном чертеже соответствуют номерам, представленным на принципиально-монтажной схеме, чертеж-ТХ 1-22
4. Воздухопроводы наружной прокладки покрыть теплоизоляцией с последующим оштукатуриванием (смотреть чертеж ТХ 1-11 пункт 11)

				ТП 904-1-37			ТХ 1		
				Отдельностоящая компрессорная на 2-х компрессора					
				ВШ-3/40м. производительностью по 3м ³ /мин.					
Исполн	Л. документ	Подпись	Дата	Мун II	Лит.	Лист	Листов		
Исполн	Моисеева	Лемма			Р	19			
Провер.	Василевская	Изра							
Рук. эр.	Конавалова	Изра	11.09.11						
ЭИП	Цветов	Шин	11.09						
Нач. отд.	Есианов	С.Вил	15.05	Разрез В-В		Энергосетьпроект		Север-Западное отделение Ленинград	

1	2	3	4	5
16	КТК	Кран трехходовой резьбовой фланцевый для контрольного манометра	4	
17	ГСТ 617-72	Труба медная $\phi 8 \times 1,0$	М	100
18	ГСТ 8734-75	Труба 22x2,0-20-А,	М	10
19	КВБ-53	Вентиль кислородный		14
20	ГСТ 8732-70	Труба 45x2,5-20-А,	М	130 2,62 кг
21	ГСТ 3262-75	Труба 40,	М	8 3,33 кг
22	ГСТ 8734-75	Труба 20x2,5-20-А,	М	10 1,08 кг
23	ГСТ 3262-75	Труба 15,	М	10 1,16 кг
24	15 кч 22 нж	Вентиль запорный фланцевый Рч 40 Ду 40 комплект с ответными фланцами, прокладками и крепежом	24	18,5 кг
25	ГСТ 8509-72	Уголок 40x40x4,	М	22 2,42 кг
26	ГСТ 7198-70	Болт М12x1,25x40		8 9,03 кг
27	ГСТ 5915-70	Гайка М12x1,25		24 9,017 кг
28	чертеж ТХ1-32	Конструкция для управления предохранительным клапаном воздухоохладителя	6	9,5 кг
29	чертеж ТХ1-35	Болт фундаментный под заливку	16	0,28 кг
30	чертеж ТХ1-28	Демпфирующий бачок	2	37,9 кг
31	чертеж ТХ1-30	Конструкция для установки приборов управления компрессором	2	19,1 кг
32	чертеж ТХ1-31	Конструкция для установки приборов управления сети 40 кгс/см ²	1	19,1 кг
33	ГСТ 1106-74	Таль ручная передвижная червячная, грузоподъемностью 1 тс	1	45,0 кг
34	ГСТ 1255-67*	Фланец РЧ 25 Ду 40	4	2,18 кг

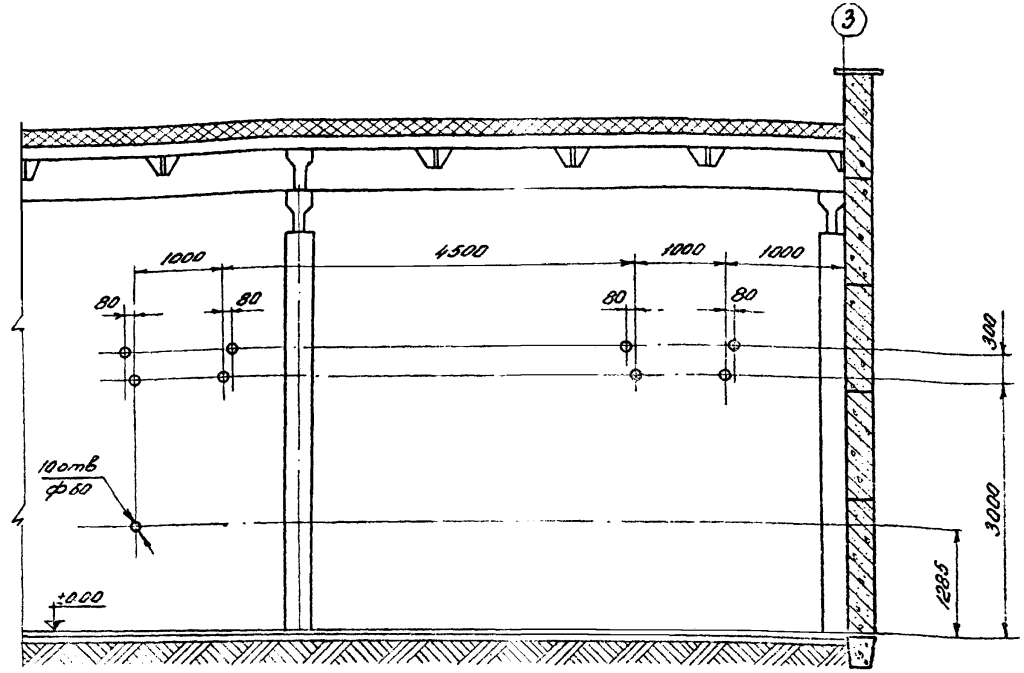
Примечания:

1. В позициях с 1-19 указано количество оборудования и материалов (входящих в комплектную поставку завода) необходимое для данного типа компрессорной установки.

2. Полную комплектную поставку завода смотреть чертеж ТХ1-37 лист 1,2

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
1	2	3	4	5
1	ВШ-3/40М	Компрессорный агрегат производительностью 3 м ³ /мин. давлением 40 $\frac{кгс}{см^2}$	2	
2	31-1А	Конечный водомаслоделитель Рр=40 $\frac{кгс}{см^2}$	2	
3	0-64	Обратный клапан	2	
4		Воздухоохладитель емкостью 5 м ³ , Рр=45 $\frac{кгс}{см^2}$	6	
5	09А	Линейный водоотделитель Рр=22 $\frac{кгс}{см^2}$	2	
6	ЭПК-19.38	Перепускной клапан с электромагнитным управлением	2	
7	ОБМ I-160 ГСТ 8625-69	Манометр показывающий со шкалой 0-60 кгс/см ² ϕ 160 для позиции 4, Рр=40 $\frac{кгс}{см^2}$	6	
8	ОБМ I-100 ГСТ 8625-69	Манометр показывающий со шкалой 0-80 кгс/см ² ϕ 100 для позиции 2, Рр=40 $\frac{кгс}{см^2}$	2	
9	ЭКМ-1У	Манометр, электродистанционный со шкалой 0-60 кгс/см ² ; Рр=40 кгс/см ²	8	
10	ЭКМ-1У	Манометр, электродистанционный со шкалой 0-40 кгс/см ² ; Рр=22 $\frac{кгс}{см^2}$	4	
11	ЭКМ-1У	Манометр электродистанционный со шкалой 0-25 кгс/см ² ; Рр=12 $\frac{кгс}{см^2}$	2	
12	ЭКМ-1У	Манометр, электродистанционный со шкалой 0-6 кгс/см ² ; Рр=3 кгс/см ²	4	
13	ТПГ-СК	Термометр манометрический, показывающий, газовый со шкалой 0+100°С; длина капилляра 10 м, длина погружения 250 мм.	2	
14	ТПП-СК	Термометр манометрический, показывающий, парожидкостный, шкала 0+100°С; длина капилляра 20 м, длина погружения 125 мм	2	
15		Щитки установки трех приборов	6	

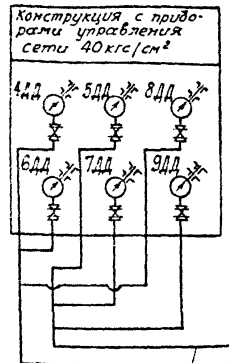
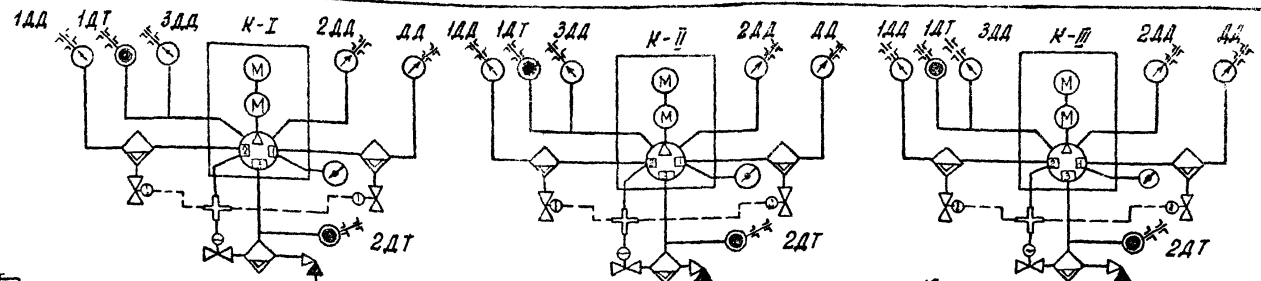
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Т П 904-1-37		
					Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40М производительностью по 3 м ³ /мин.		
Исполнит.	Мусеева	Листы	Иванов		Тип I		
Проверил	Васильская	Листы	Иванов		2 компрессорных агрегата и 6 воздухоохладителей		
Рук.вр.	Кановалова	Листы	Иванов		Лист	Лист	Листов
ГНП	Цветов	Листы	Иванов	13.09	Д	20	
Нач.актп	Есинов	Листы	Иванов	15.09	Спецификация на оборудование и материалы		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Свердлов-Западное отделение Ленинград



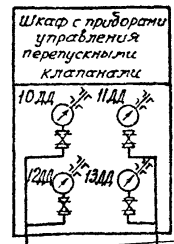
Примечания

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ1-17.
2. Строительная часть показана условно

				ТП 904.1-37 ТХ1				
				Итого вставленная компрессорная на 2-х компрессора в ш-3/40 м производительностью по 3 м ³ в мин				
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Тип I 2 компрессорных агрегата и 6 вазонных сборников	Лит	Лист	Листов
						□	21	
Исполнит	Муссева	Л.М.		12.08.72	Разбивка отверстий в стене для труб на два компрессора	Энергосеть ПРРЕТ Кемерово-Западно-Сибирский Ленхимзаоб		
Проверил	Васильев	В.В.		12.08.72				
Рис.ар	Коновалова	К.Л.		12.08.72				
Г.И.П.	Цветов	И.И.		12.09				
Нач.ОКТП	Семанов	С.В.		15.09				



φ 8 × 1,0
(медная)



φ 45 × 2,5
(стальная)

- Примечания:**
1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ТХ1-23.
 2. Условные обозначения смотреть чертеже ТХ1-43.

Магистраль №1
В распределительную сеть 20 кгс/см²

3. Цифры, заключенные в кружки, обозначают участки воздухопроводов

ТП 904-1-37 ТХ1				Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью 3м³/мин.		
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Тип II 3 компрессорных агрегата и 8 воздухопроводников	Лит. Р	Лист 22
Исполнит	Моисеева	Малева	11.09.77			
Проверил	Василевская	Сурдеев	11.09.77			
Рук. гр.	Копыталова	Копыталова	15.09			
Г.И.П.	Цыганов	Шим	15.09			
Нач. ОКПП	Басонов	Басонов	15.09	Принципиально-монтажная схема компрессорной установки	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград	

Наименование прибора	Буквенное обозначение прибора	Назначение прибора	Уставка	Шкала прибора	Место установки прибора
1	2	3	4	5	6
Электро — контактный термометр	1ДТ	Отключение компрессора при повышении температуры масла Запрет включения и сигнализация при понижении температуры масла в системе смазки	90 10	0-100	На конструкции с приборами управления компрессором (около каждого компрессора)
Электро — контактный термометр	2ДТ	Отключение компрессора при повышении температуры сжатого воздуха после 3-й ступени компрессора	50	0-100	
Электро — контактный манометр	ДД	Отключение компрессора при давлении в водоотделителе I ступени понижение давления повышение давления	1,7 2,95	0-6	
Электро — контактный манометр	1ДД	Отключение компрессора при повышении давления в водоотделителе II ступени	12	0-25	
Электро — контактный манометр	2ДД	Отключение компрессора при повышении давления в водоотделителе III ступени	38	0-60	
Электро — контактный манометр	3ДД	Отключение компрессора при давлении в системе смазки. понижение давления повышение давления	0,8 3,0	0-6	
Электро — контактный манометр	4ДД 5ДД	Включение рабочего компрессора Отключение рабочего компрессора	38 41	0-60	
Электро — контактный манометр	6ДД 7ДД	Включение резервного компрессора Отключение резервного компрессора	37 41	0-60	
Электро — контактный манометр	8ДД 9ДД	Сигнализация отключения давления в воздухоотборниках компрессорного давления. понижение давления повышение давления	36 42	0-60	
Электро — контактный манометр	10ДД	Управление перепускными клапанами магистралей открытые клапана закрытые клапана	20 21,5	0-40	
Электро — контактный манометр	11ДД	Управление перепускными клапанами магистралей 2-й ступени открытые клапана закрытые клапана	20 24,5	0-40	

1	2	3	4	5	6
Электро — контактный манометр	12ДД	Сигнал отклонения давления в магистральной линии понижение давления повышение давления	19 22	0-40	В шкафу управления перепускным клапаном (на подстанции)
Электро — контактный манометр	13ДД	Сигнал отклонения давления в магистральной линии понижение давления повышение давления	19 22	0-40	

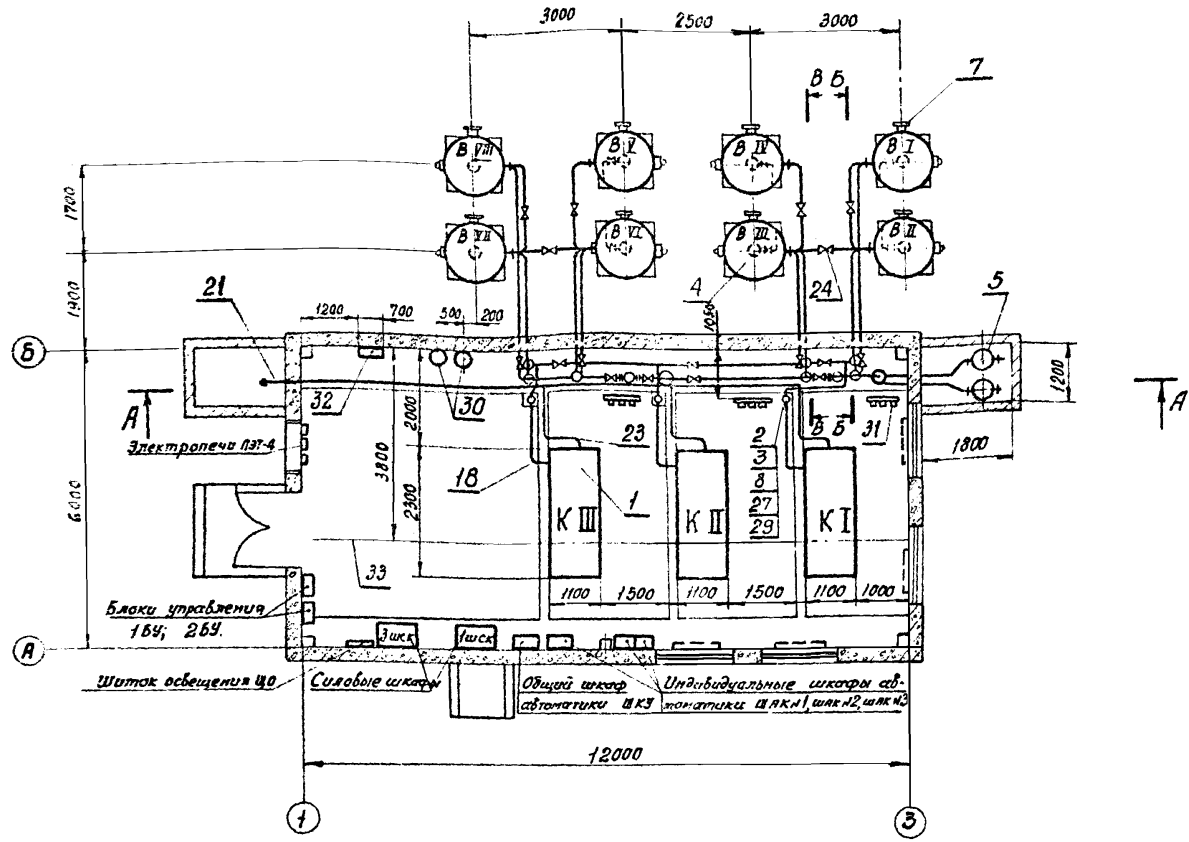
Перечень технологического оборудования

Обозначение на схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.
К I, К II, К III	Компрессорные агрегаты	ВШ-3/40М	Q=3 м ³ /мин; P=41 кгс/см ² Nэл.дв.=42,2 кВт; n=1000 об/мин	3
В I, В II, В III, В IV, В V, В VI, В VII, В VIII	Воздухоотборники		V = 5 м ³ P = 45 кгс/см ²	3

Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ1-22

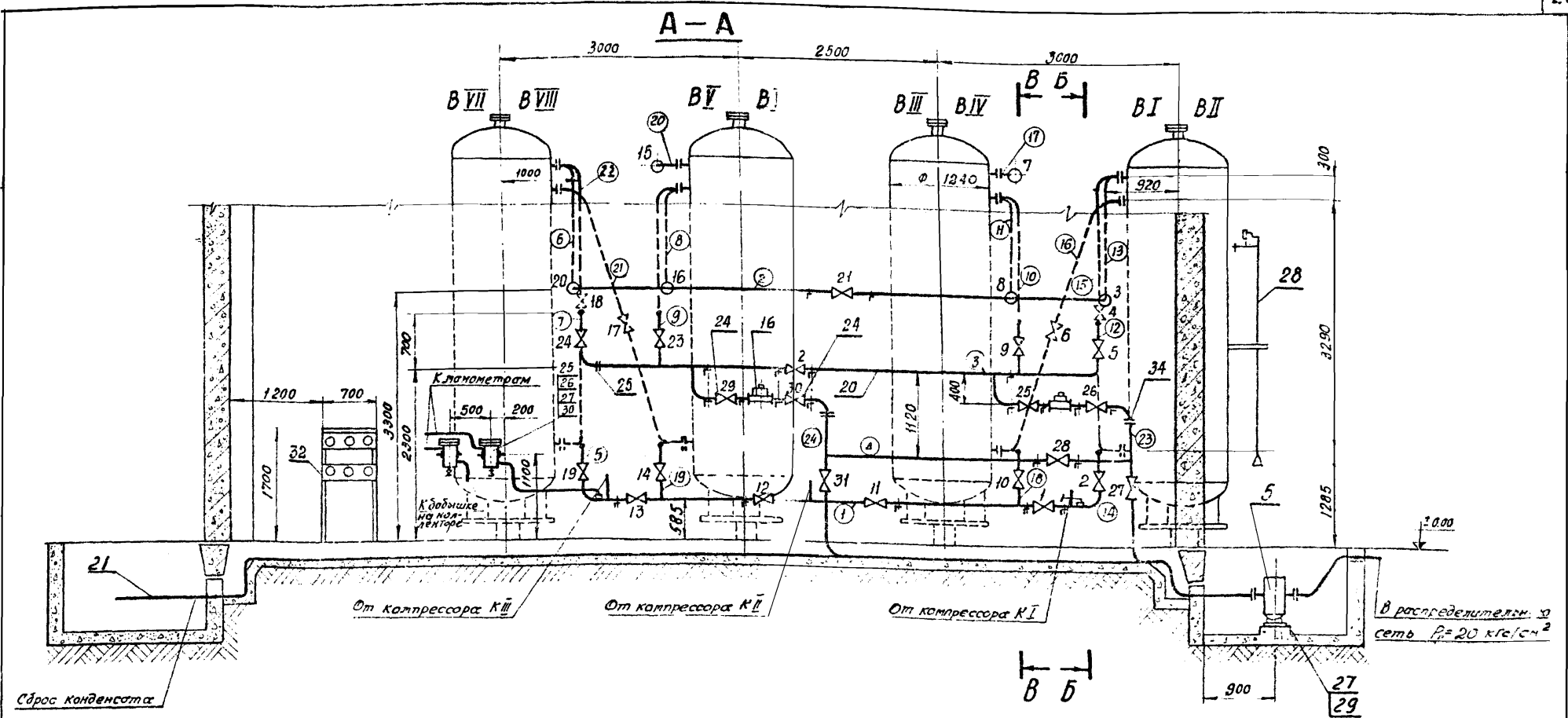
ТП 904-1-37 ТХ1					
Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40М. производительностью по 3 м ³ /мин					
Изм	Лист	Л. докум.	Подпись	Дата	
Исполнил	М.И.Сева	Левин	12.09.12	Тип II	
Проверил	Васильева	Зина	12.09.12	3 компрессорных агрегата и 8 воздухоотборников	Лит
Рук. ер.	Коновалова	Колес	12.09.12		Р
Г.И.П.	Цветов	Ц.И.М.	13.07		Листов
Нач. ОКП	Есионов	Т.О.И.	15.09	Уставки датчиков	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград



Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ТХ1-22, 25, 18, 19.
2. Спецификацию на оборудование и материалы смотреть чертеж ТХ1-26

				ТП 904-1-37 ТХ1		
				Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40 м производительность по 9 м ³ /мин.		
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	ТИП II	
					3 компрессорных агрегата и 8 воздухоохладителей	
Исполнил	Моисеева	Иванов	Иванов	11.09.77	Лит.	Лист
Проверил	Васильевская	Иванов	Иванов	11.09.77	Р	24
Руч. гр	Коновалова	Иванов	Иванов	11.09.77		
ГНП	Цветов	Иванов	Иванов	11.09.77	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Нач. ОКП	Есипов	Иванов	Иванов	11.09.77		
				План компрессорной установки М 1:100		



Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами ТХ1-22,24,18,19
2. Спецификацию оборудования и материалов смотреть чертеж ТХ1-26
3. Цифры, заключенные в кружки обозначают участки воздухопроводов согласно принципиально-монтажной схеме

				ТП 904-1-37 ТХ1				
				Отдельная стоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3140м производительностью по 3 л/с/мин.				
Исполнил	Локсеева	Маше	12.09.77	ТИП II		Лит.	Лист	Листов
Проверил	Василевская	Зюб	12.09.77	3 компрессорных агрегата и 8 воздухопроводников		□	25	
Рук. гр.	Колобаволо		12.09.77	Разрез А-А		«ЭНЕРГОСЕТЬПРОСЕНТ» Северо-Западное отделение «Ленинград»		
Г.И.П.	Цветаев	Ильин	15.09					
Нач. ОКМП	Есионов	Е.В.	15.09					

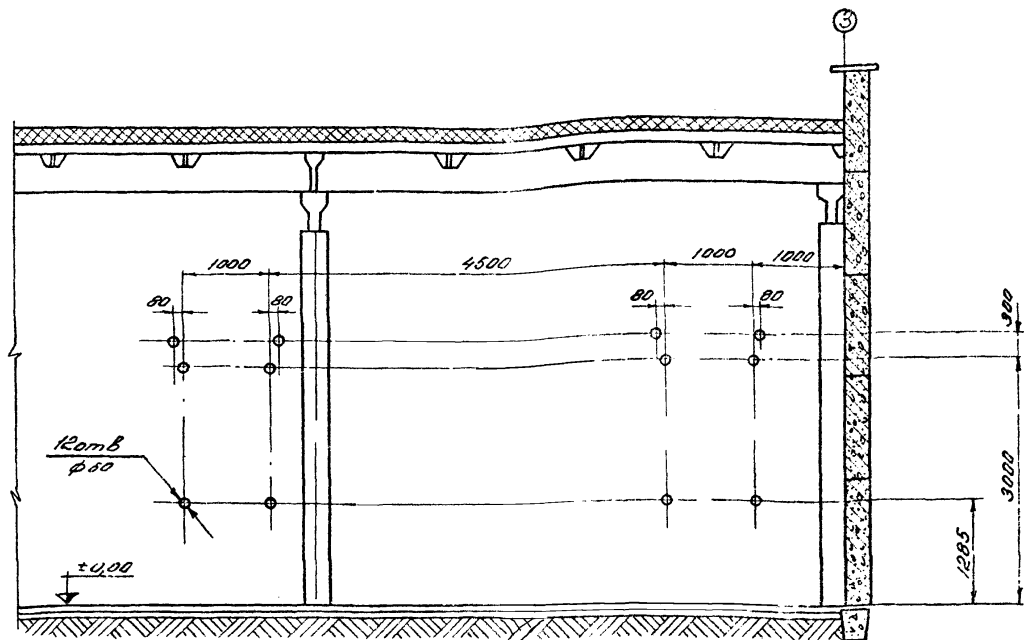
1	2	3	4	5
15		Щитки установки трех приборов	8	
16	КТХ	Кран трехходовой резьбовой с фланцем для контрольного манометра	6	
17	ГОСТ 617-72	Труба медная $\phi 8 \times 1,0$	М	150
18	ГОСТ 8734-75	Труба 22 $\times 2,0-20-A$	М	12
19	КВБ-53	Вентиль кислородный	М	24
20	ГОСТ 8732-70	Труба 45 $\times 2,5-20-A$	М	140 2,62 кг
21	ГОСТ 3262-75	Труба 40	М	8 3,33 кг
22	ГОСТ 8734-75	Труба 22 $\times 2,5-20-A$	М	10 1,08 кг
23	ГОСТ 3262-75	Труба 15	М	10 1,16 кг
24	15кч 22мж	Вентиль запорный фланцевый $\phi 40$ Ду 40 комплектно с ответвительными фланцами, прокладками и крепежом	30	12,5 кг
25	ГОСТ 8503-72	Уголок 40 $\times 40 \times 4$	М	22 2,42 кг
26	ГОСТ 7738-70	Болт М12 $\times 1,25 \times 40$	8	0,05 кг
27	ГОСТ 5915-70	Гайка М12 $\times 1,25$	28	0,017 кг
28	чертеж ТХ1-32	Конструкция для управления предохранительным клапаном воздухоохладителя.	8	0,5 кг
29	чертеж ТХ1-35	Болт фундаментный под заливку	20	0,28 кг
30	чертеж ТХ1-28	Демпфирующий бачок	2	37,9 кг
31	чертеж ТХ1-30	Конструкция для установки приборов управления компрессора	3	19,1 кг
32	чертеж ТХ1-31	Конструкция для установки приборов управления сети 40 кгс/см ²	1	19,1 кг
33	ГОСТ 1106-74	Таль ручная передвижная червячная, грузоподъемностью 1тс.	1	45,0 кг
34	ГОСТ 1255-67*	Фланец Ру 25 Ду 40	4	2,18 кг

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	2	3	4	5
1	ВШ - 3/40М	Компрессорный агрегат производительностью 3м ³ /мин давлением 40 кгс/см ²	3	
2	31-1А	Конечный водоохладитель Рр 40 кгс/см ²	3	
3	064	Обратный клапан	3	
4		Воздухоохладник емкостью 3м ³ ; Рр=15 кгс/см ²	8	
5	09А	Линейный водоохладитель Рр=22 кгс/см ²	2	
6	ЭПК-19 38	Перепускной клапан с электромагнитным управлением	2	
7	06М1-160 ГОСТ 8625-69	Манометр показывающий со шкалой 0-80 кгс/см ² ; $\phi 160$ для позиции 4; Рр=40 кгс/см ²	8	
8	06М1-100 ГОСТ 8625-69	Манометр показывающий со шкалой 0-80 кгс/см ² ; $\phi 100$ для позиции 2; Рр=40 кгс/см ²	3	
9	ЭКМ-14	Манометр, электроконтактный со шкалой 0-60 кгс/см ² ; Рр=40 кгс/см ²	9	
10	ЭКМ-14	Манометр электроконтактный со шкалой 0-40 кгс/см ² ; Рр=22 кгс/см ²	4	
11	ЭКМ-14	Манометр электроконтактный со шкалой 0-25 кгс/см ² ; Рр=12 кгс/см ²	3	
12	ЭКМ-14	Манометр электроконтактный со шкалой 0-6 кгс/см ² ; Рр=3 кгс/см ²	6	
13	ТПГ-СК	Термометр манометрический показывающий; головный со шкалой 0-100°С; длина капилляра 10м; длина погружения 250мм	3	
14	ТПП-СК	Термометр манометрический, показывающий; парожидкостный; шкала 0-100°С; длина капилляра 20м; длина погружения 125мм	3	

1. В позициях 1-19 указано количество оборудования и материалы (входящих в комплектную поставку завода) необходимые для данного типа компрессорной установки.

2. Полную комплектную поставку завода смотреть чертеж ТХ1-32 лист 42

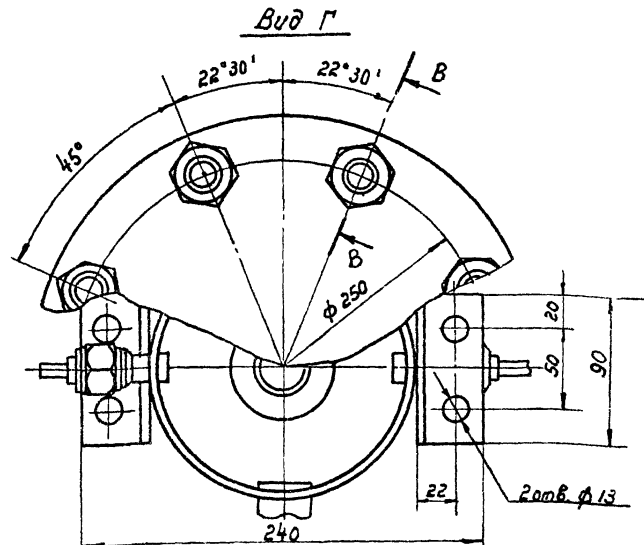
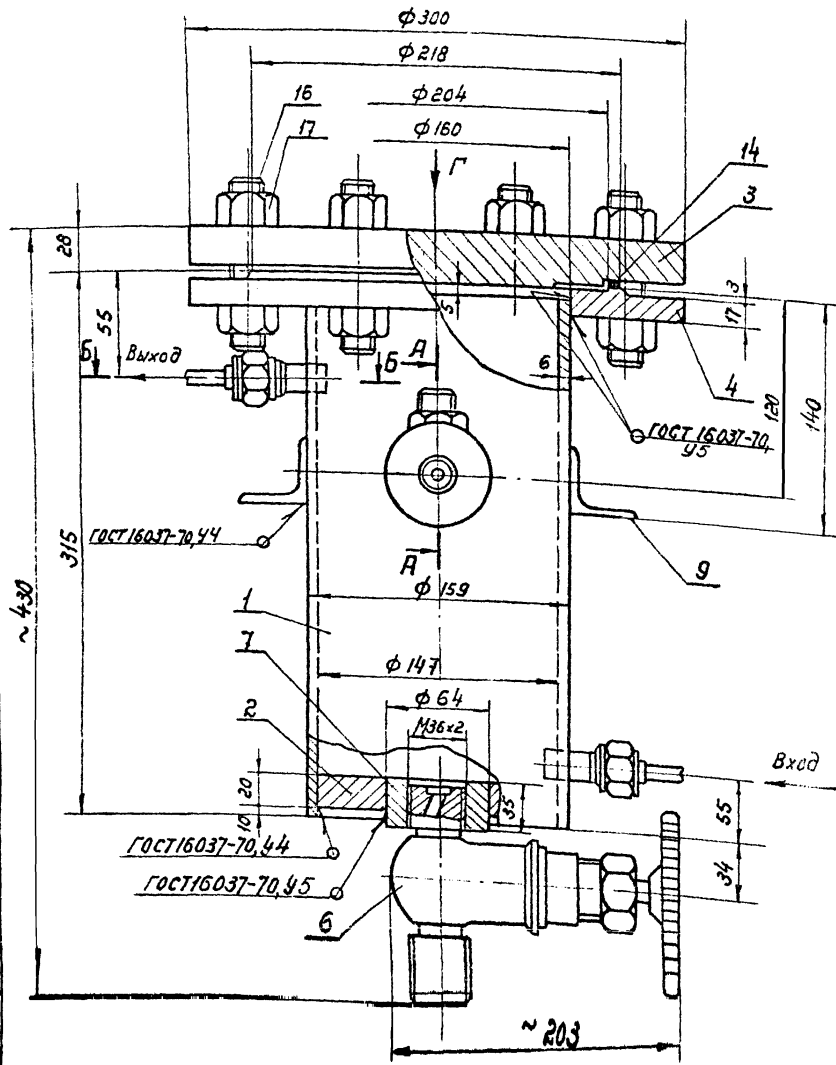
ТП 904-1-37 ТХ1				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
			Иванов	15.03
Тип II				
Исполнит.	Никитев	Л.А.И.	15.03	
Проверил	Васильев	В.А.И.	15.03	
Эксп. пр.	Каленкова	В.И.	15.03	
ГМП	Цветков	И.И.	15.03	
Нач. отд.	Есенов	П.В.	15.03	
Итого: 1 шт.			Лист	Листов
3 компрессорных агрегата и 6 воздухоохладников			Р	26
Спецификация на оборудование и материалы			ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЗАВОД - Запасные отделения Ленинград	



Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ1-25
2. Строительная часть показана условно

				ТП 904-1.37 ТХ1		
				Идельностоящая компрессорная на 2 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3м ³ /мин		
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Лист	Листов
Исполнит	Масеева	Иван	Иван	12.08.71	□	27
Проверил	Васильева	Иван	Иван	11.05.71	Компрессорная агрегата и в воздуховодников	
Рис. гр.	Кочвалова	Иван	Иван	15.09.71	Разбивка отверстий в стене для труб на три компрессора	
Гип	Цветов	Иван	Иван	13.09	Знакосетель проект	
Нач. ДИП	Белонов	С.В.	С.В.	15.07	Лейбери-Заводские отделе Ленинград	

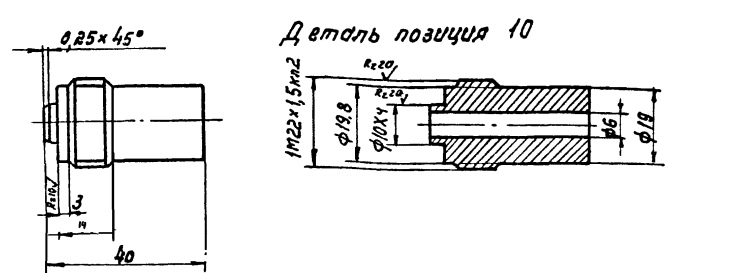
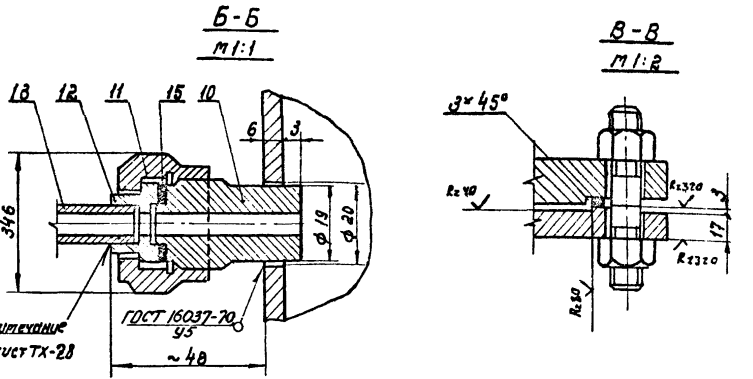
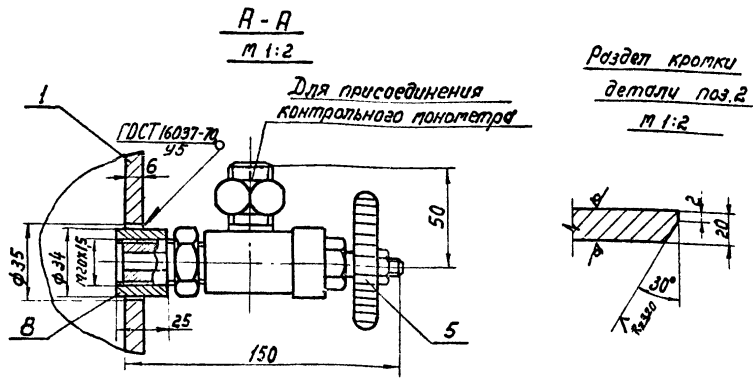


ПРИМЕЧАНИЯ

1. Сварку производить электродом Э-42 катетом 5 мм, кроме указанных мест особо.
2. Указания по монтажу, испытаниям и окраске смотреть чертеж ТХ1-11
3. Пайку медных труб с ниппелем поз.12 производить мягкими припоями ПДС-30 ГОСТ 1499-70
4. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ1-29

				ТП 904-1-37 ТХ1			
				Отдел инсталляции компрессорной на 2-3 компрессора ВМ-3/40 м производительностью по 3 м³/мин.			
Изм	Лист	И докуп	подпись	дата	Лит.	Лист	Листов
		исполнит	Моисеева	15.09	Туп I, II	Р	28
		проверил	Кандавалова	17.09			
		рук. гр.	Кандавалова	18.09			
		ГИП	Цветов	13.09			
		нач. ОКП	Евсенов	15.09			
					Демпфирующий бачок V = 6 л.		«ЭНЕРГСОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

СШ-342-01

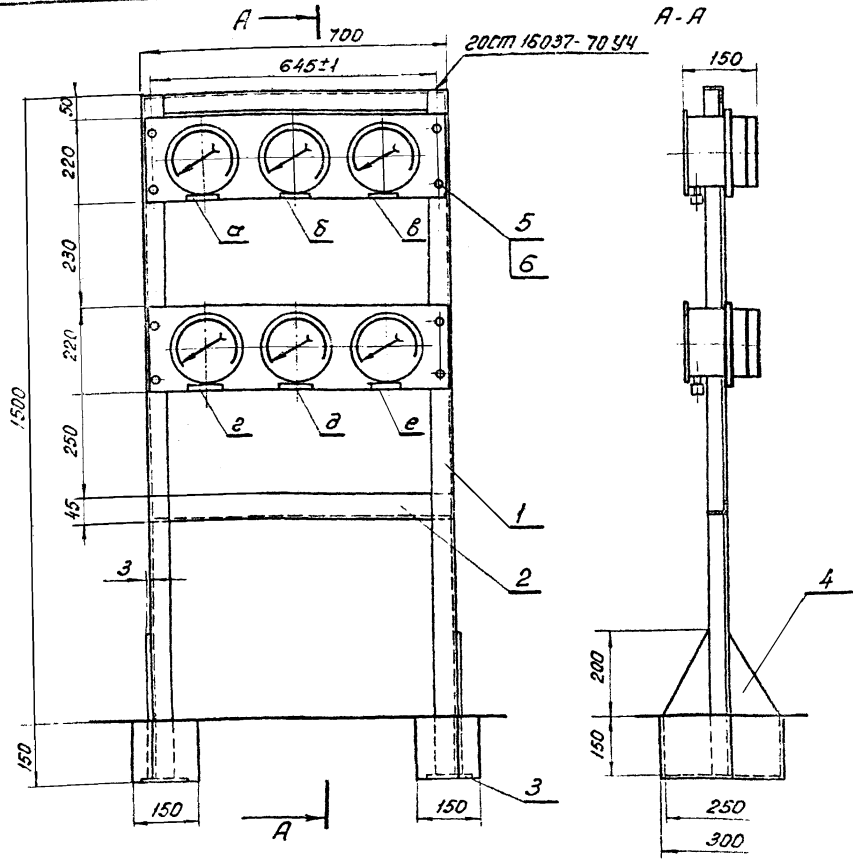


Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Приме
1	ГОСТ 8732-70	Труба $\phi 159 \times 6,0$	м	0,31 22,6м
2	чертеж ТХ1-28	Дно	1	1,08м
3	ГОСТ 12837-67*	Заглушка Ру 40 Ду 150 с выступом	1	13,7м
4	чертеж ТХ1-28	Фланец Ру 40 Ду 150	1	7,1кг
5	КВБ-53	Вентиль кислородный	1	0,8кг
6	15 с 9 бк	Вентиль запорный цапковый Ду 15; Ру 100.	1	2,7кг
7	чертеж ТХ1-28	Втулка $\phi 64$	1	0,52кг
8	чертеж ТХ1-29	Втулка $\phi 34$	1	0,12кг
9	ГОСТ 8509-57	Уголок 40x40x4 $L=25$ мм	2	0,06кг
10	чертеж ТХ1-29	Штуцер Ду 6	2	0,08кг
11	ГОСТ 5890-68*	Гайка накидная Ду 6	2	0,085кг
12	ГОСТ 5890-68*	Ниппель Ду 6 тип I	2	0,051кг
13	ГОСТ 617-72	Труба медная $\phi 8 \times 1,0$ мм		0,196кг
14	ГОСТ 481-71	Прокладка из паронита $\delta=1,5 \phi 210/204$	1	0,021кг
15	ГОСТ 481-71	Прокладка из паронита $\delta=1,5 \phi 20/10$	2	0,007кг
16	ГОСТ 9065-75	Шпилька M24x105	8	4,318кг
17	ГОСТ 5915-70*	Гайка M24	16	0,11кг

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ1-28
- Штуцер изготовить из круглой стали по ГОСТ 2590-71

Изм. лист			М. докум.			Подпись дата			Лит.			Лист			Листов		
Исполнит. Рыссеев									Коробейко								
Проверил. Коробейко									Коробейко								
Рук. пр. Коровяков									Коровяков								
ГИП Цветков									Цветков								
Инж. ОКП Есманов									Есманов								
ТП 904-1-37 ТХ1												Тип I-II					
Отдельностоящая контрольная на 2-3 компрессора																	
Вш-3/чл с пропускной способностью по 3 м³/мин																	
Демпфирующий бачок												Узлы и разрезы					
* ЭНЕРГОСЕТЬПРОСЕКТ Сибирь-Энергосистемное отделение Ленинград																	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Примечания
1	ГОСТ 8509-72	Уголок 45 x 45 x 4; $l = 690$ мм;	2	1,91 кг
2	ГОСТ 8509-72	Уголок 45 x 45 x 4; $l = 1700$ мм	2	4,64 кг
3	по данному чертежу	Подпятник 100 x 250 x 3	2	0,6 кг
4	по данному чертежу	Опора $b = 3$ мм.	2	1,6 кг
5	ГОСТ 17475-72	Винт М8 x 25; кл. 2	12	0,005 кг
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8; кл. 2	12	0,006 кг

Примечания:

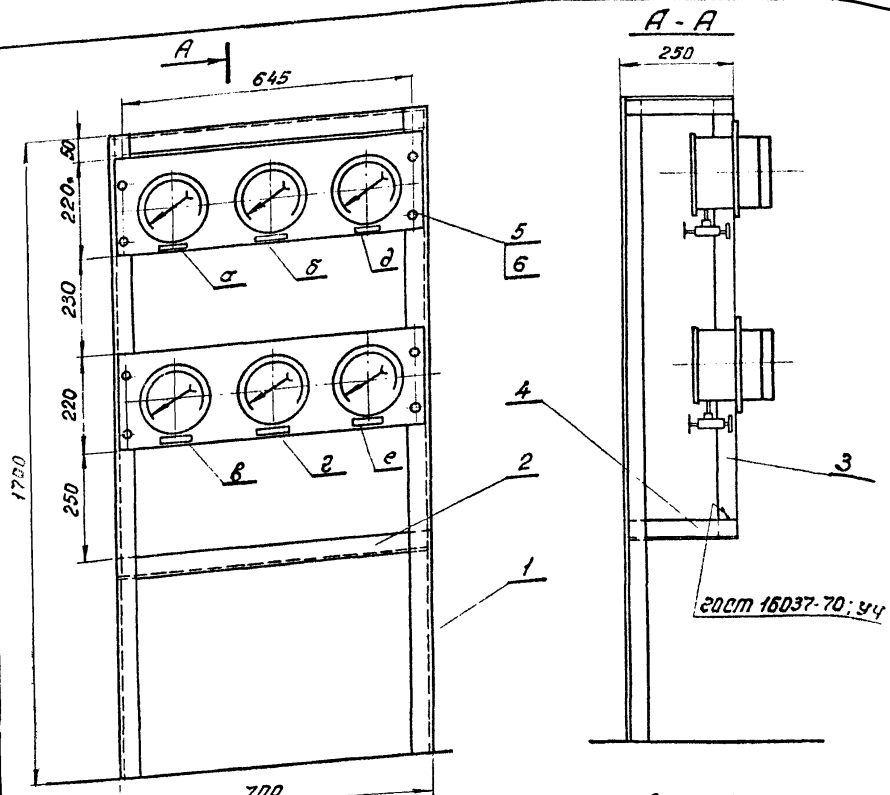
- Щиты приборов (чертеж з-да 0-48СБ) входят в комплектную поставку Ереванского компрессорного завода.
- Сверловку отверстий и крепление щитков к раме выполнить по месту при монтаже.

Надписи на табличках

Условные обозначения табл.	Надпись в табличке
1	2
а	Температура масла-1ДТ
б	Температура воздуха-2ДТ

1	2
б	Давление масла - ДД
г	Давление I ст - 1ДД
д	Давление II ст - 2ДД
е	Давление III ст - 3ДД

				ТП 904-1-37 ТХ 1				
				Отделом стоящая компрессорная на 2-3 компрессора				
				ВШ-3/40м производительностью по 3 м ³ /мин.				
изм.	лист	И документ	подпись	дата	Компрессорная установка Тип I, II	Лит.	Лист	Листов
исп.м.	договорная	Гвар.	15.08			□	30	
провер.	Канавалова	15.08	1967					
Рис. гр.	Канавалова	15.08	1967					
Эл.	Цветов	15.08	1967		Конструкция для установки щитков приборов управления компрессора	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Лежневград		
нач.дкт	Есионов	15.08	1967					



Поз.	Обозначение	Наименование	кол-во	Примечания
1	ГОСТ 8509-72	Уголок 45×45×4; ℓ = 1700 мм	2	4,64 кг
2	ГОСТ 8509-72	Уголок 45×45×4; ℓ = 700 мм	2	1,91 кг
3	ГОСТ 8509-72	Уголок = 45×45×4; ℓ = 1020 мм	2	2,75 кг
4	ГОСТ 8509-72	Уголок = 45×45×4; ℓ = 250 мм	4	0,73 кг
5	ГОСТ 17475-72	Винт М8×25, кл. 2	8	0,005 кг
6	ГОСТ 5915-70*	Гайка М8, кл. 2	8	0,006 кг

Примечания:

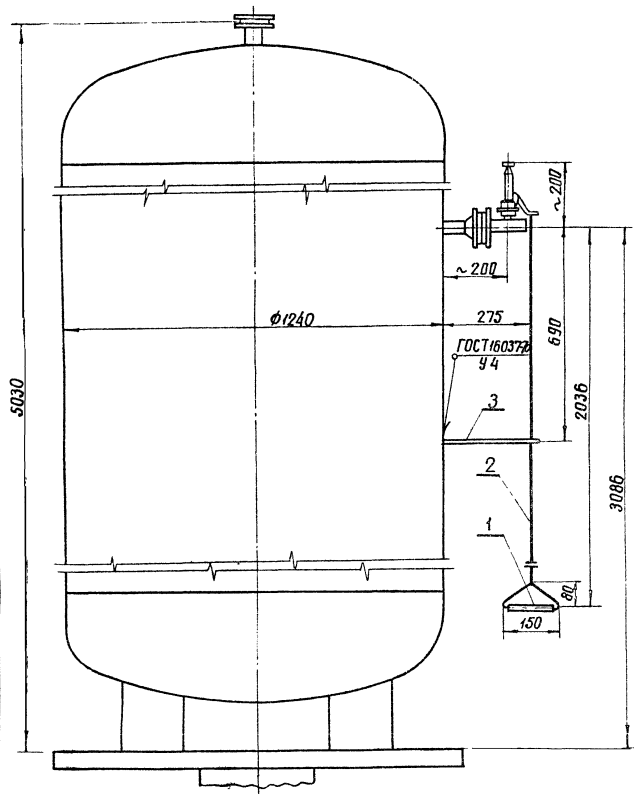
- Щиты манометров 4 ДД ÷ 9 ДД (чертеж 0-48сб) входят в комплектную поставку Ереванского компрессорного завода.
- Сверловку отверстий и крепление щитков к раме выполнять по месту при монтаже приборов.
- Уголок поз. 1 пристрелять к стене компрессорной монтажным пистолетом марки ПУ-52-І

Надписи в табличках

Условные обозначения табличек	Надпись в табличке
а	Рабочий „К“ - 4 ДД
б	Рабочий „К“ - 5 ДД
в	Резервный „К“ - 6 ДД
г	Резервный „К“ - 7 ДД
д	Воздухооборник - 8 ДД
е	Воздухооборник - 9 ДД

ТП 904-1-37 ТХ І

Отдельная щитовая компрессорная на 2-3 компрессора				Лист	Лист	Лист
выш. 3140 мм производительностью по 3 м³/мин				Щит	31	
Изм. лист	И. документ	Подпись	Дата	Компрессорная установка Тип I, II		
исполн.	Василевская	Врач	15.07	Конструкция для установки щитков приборов управления		
пробер.	Коновалова	Коновалова	15.07	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
рук. гр.	Коновалова	Коновалова	15.07			
ЭИП	Цветов	ШМ	11.07			
нач. отд.	Есионов	Есионов	15.07			



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во ест.	Полюча
1	ГОСТ 8734-75	Труба $\Phi 20 \times 2.5-20-A$, м	0.11	0.1
2	ГОСТ 3062-69	Канат 2.2-FC-ЛС-Н-140, м	2.2	0.0.
3	чертеж ТХ1-Э	Планка	1	0.2

Примечания:

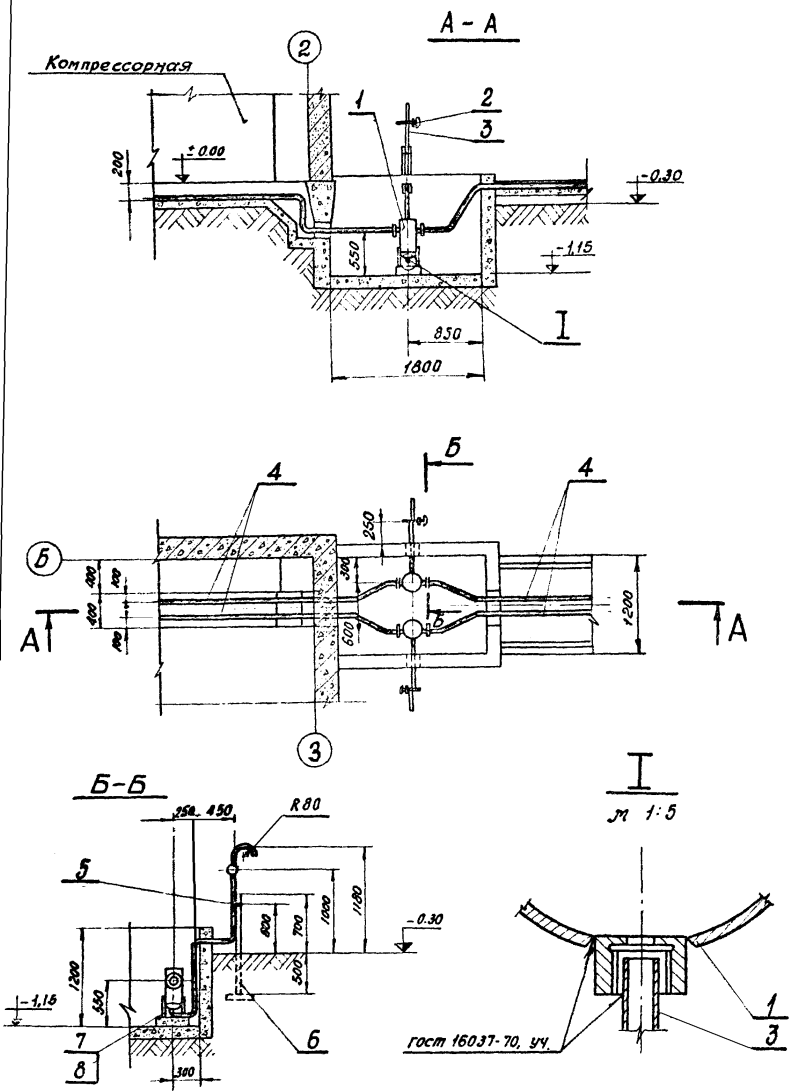
1. Приварка планки поз. 3 к стенке воздухоборника должна быть выполнена в соответствии с требованиями „Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением“ (§ 4-4).
2. Сварку производить на не работающем воздухоборнике при снятом до 0 давлении.
3. Трубу поз. 1 зачистить до блеска.

ТП 904-1-37 ТХ 1							
Изм.	Исполн.	Проверил	Дата	Исполнительная компрессорная на 2-3 компрессора	Лист	Лист	Вис
1	Васильев	Сидоров	12.25.77	вы-3/40м производительностью по 3 м ³ /мин	1	32	
2	Кандалов	Сидоров	12.27.77	Компрессорная установка	1	32	
3	Кандалов	Сидоров	11.09.77	тип I, II			
4	Сидоров	Сидоров	11.09.77	Конструкция для управления			
5	Сидоров	Сидоров	11.09.77	предохранительным клапаном			
6	Сидоров	Сидоров	11.09.77	воздухоборника			
					ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ северо-Западное отделение Ленинград		

ср. 342-01

копировал: Анисимова

формат #2

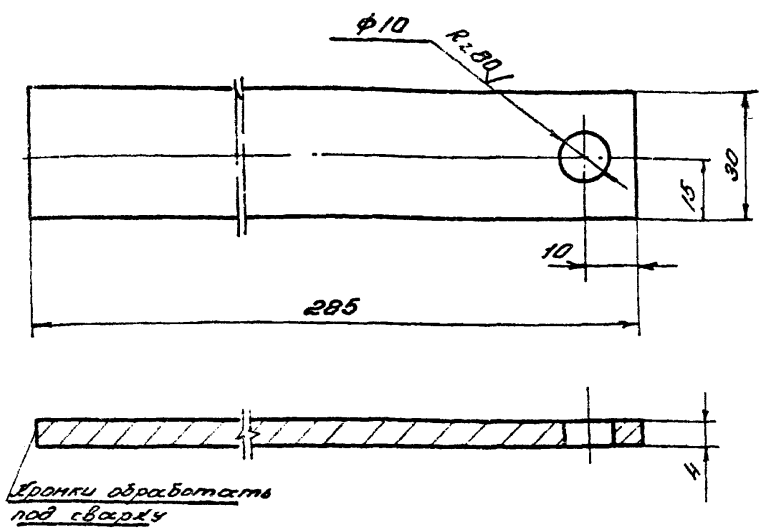


Поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	09.А	Линейный водоотделитель Рч 25 Ду 40	2	Комплектная поставка завода
2	09.А	Вентиль затворный цапковый 3/4" трид	2	
3	ГОСТ 8734-75	Труба ϕ 20 x 2.5	м	
4	ГОСТ 8732-70	труба ϕ 45 x 2.5	м	2,62 кг
5	ГОСТ 2590-71	Скоба (круг ϕ 10)	2	изготовл. по месту
6	ГОСТ 8240-72	Швеллер № 8	м	7,05 кг
7	чертеж ТХ1-35	Болт фундаментный под заливку	8	0,28 кг
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М 12 x 1,25 кл. 2	8	0,017 кг

Примечания:

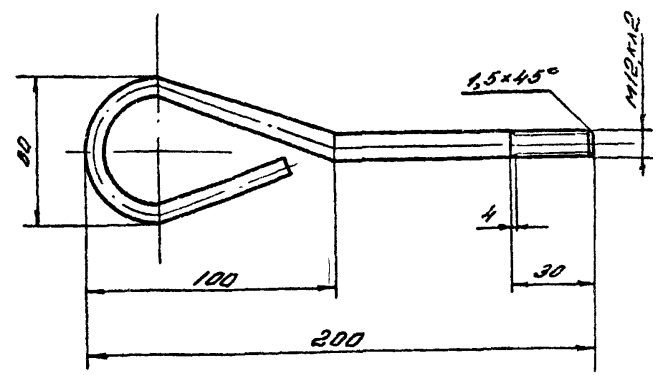
1. Количество трубы поз.4 дано для каждого типа компрессорной в спецификациях на чертежах ТХ1-20 ; ТХ1-26 .

ТП 904-1-37 ТХ1				Лист	Лист	Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м. производительность по 3 м ³ /мин.	
Установил	Давыдов	М.И.	12.09.71	тип I, II		Лист 33
Проверил	Майсеев	М.И.	12.09.71			
Рук.пр.	Коналлова	Л.И.	12.09.71	Установка двух линейных водоотделителей в прямке компрессорной		*ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Р.И.П.	Светлов	И.И.	15.09			
Исх.отд.	Есенов	В.И.	15.09			



Примечания

1) Деталь изготовить из полосы 4x30 по гост 103x57* ; материал Ст3; масса-0,23кг



Примечания:

- 1 Деталь изготовить из круглой стали по гост 2590-71. материал Ст3 по гост 380-50*
- 2. Масса детали 0,28кг.
- 3 Длина заготовки-300мм

				ТП ТХ1		
Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компресора ВШ-3/40м производительностью по 3м ³ /мин						
Изм	Лист	№ докум	Листов	Дата	Лист	Листов
Исполн.	Василевская	Левин	12	9.77	Р	34
Проверил	Коновалова	Левин	12	09.77	Компрессорная установка типа I, II	
Учл. гр.	Коновалова	Левин	12	09.77		
Вил	Цветов	Шинь	13	09		
Нач. отд.	Есенов	Шинь	13	09	П л а н к а	
				Знаете ли вы проект Лаборатория западного отделения Ленинград		

				ТП 904-1-37 ТХ1		
Отдельностоящая компрессорная на 2-3 компресора ВШ-3/40м производительностью по 3м ³ /мин						
Изм	Лист	№ докум	Листов	Дата	Лист	Листов
Исполн.	Василевская	Левин	12	9.77	Р	35
Проверил	Коновалова	Левин	12	09.77	Компрессорная установка типа I-II	
Учл. гр.	Коновалова	Левин	12	09.77		
Вил	Цветов	Шинь	13	09		
Нач. отд.	Есенов	Шинь	13	09	Болт фундаментный	
				Знаете ли вы проект Лаборатория западного отделения Ленинград		

Альбом I

904-1-31

Титанов проект

91482 тн-36

1	2	3	4	5	6
17	БУН-60М	Светильник настенный брызго-защитный	1	1	60Вт
18		Выключатель однополюсный в нормальном исполнении	2	2	250В; 6А
19	СР-2	Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем	2	2	36В
20		Выключатель однополюсный в герметическом исполнении	1	1	250В; 6А
21		Розетка штепсельная двухполюсная	20	20	250В; 6А.
22		Коробка ответвительная на 3 направления	9	9	
23	НБ-220-150	Помпа накаливания	10	10	220В; 150Вт
24	НБ-220-40	Помпа накаливания	1	1	220В; 150Вт
25	МО-36-40	Помпа накаливания	2	2	36В; 40Вт
26	потулу У-731М	Сжим ответвительный	15	15	4-10мм ²
27		Кранштейн для светильника	1	1	
28	ПЭТ-4	Электрическая печь, N=1квт	21	21	для нар = -40°С
29	КЦЗ-90 N5	Крышный ц/б, Вентилятор с электродвигателем N=0,8квт	3	3	174,0кг
30	серия 1.494-27	Узел воздухозабора СБ-Б с утепленным клапаном	2	2	39,2кг
31	ГОСТ 1106-74 ОБМ I-160	Таль ручная передвижная червячная, грузоподъемность 1тс	1	1	45,0кг
32	ГОСТ 8625-69 ОБМ I-100	Манометр показывающий со шкалой 0-80 кгс/см ² , φ 160, Рр = 40 кгс/см ²	6	8	
33	ГОСТ 8625-69	Манометр показывающий со шкалой 0-60 кгс/см ² , φ 100, Рр = 40 кгс/см ²	2	3	
34	ЭКМ-1У	Манометр электроконтактный со шкалой 0-60 кгс/см ² , Рр = 40 кгс/см ²	8	12	
35	ЭКМ-1У	Манометр электроконтактный со шкалой 0-40 кгс/см ² , Рр = 22 ^{55С} / _{СХЗ}	4	6	
36	ЭКМ-1У	Манометр электроконтактный со шкалой 0-25 кгс/см ² , Рр = 12 ^{55С} / _{СХЗ}	2	3	

1. Продолжение перечня дано на чертеже ТХ1-36 лист 2.

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Примечания
			Тип I	Тип II	
1	2	3	4	5	6
1	ВШ-3/40М	Компрессорный агрегат производительностью 3м ³ /мин давлением 10 ^{55С} / _{СХЗ}	2	3	
2	31-1А	Конечный воздушный дроссель Рр=40 ^{55С} / _{СХЗ}	2	3	
3	064	Обратный клапан	2	3	
4		Воздушосборник емкостью 5м ³ , Рр=40 ^{55С} / _{СХЗ}	6	8	
5	09А	Линейный водоотделитель, Рр=22 ^{55С} / _{СХЗ}	2	3	
6	ЭПК-19	Перепускной клапан с электромагнитным управлением	2	3	
7		Общий шкаф автоматики компрессорной установки	1	1	
8		Индивидуальный шкаф автоматики компрессора	2	3	
9	ЭЗВ-120	Шкаф электроконтактных манометров	1	1	
10	ПРЭ332-414	Силовой шкаф	2	2	
11	ОПМ-1	Щиток освещения	1	1	387/2
12	Щ-736	Щиток сварки	1	1	380/2
13	ТСЗ-Э5/1	Трансформатор понижающий	1	1	220/3 2,5кВ
14	БУ-3/1	Блок управления	2	2	380/2 17кВ
15	ТР-0М5-03	Датчик реле температуры двухпозиционный дистанционный	2	2	220В 40А
16	ППР-200	Светильник подвесной пыленепроницаемый	10	10	150В

На 2-х листах, лист 1

				ТП 904-1-37 ТХ1		
				Отдельная компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40М производительностью по 3 м ³ /мин		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	Лист
Исполнит.	Василевская	ЭР/авт	20.01		Р	36
Проверил	Маусева	Лен	21.01		Лист 1	
Рук.вр.	Конашова	Кол	18.02.77			
ГИП	Цветаев	Ильин	13.04			
Нач.отд.	Е.Сиданов	Беш	15.02			
				Перечень оборудования и материалов компрессорной		Эксплуатация отдела
						Семенов

1	2	3	4	5	6
51	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная φ 20	30	30	1,66 кг
52	Чертеж ТХ1-32	Конструкция для управления предохранительным клапаном воздухосборника	6	8	0,5 кг
53	Чертеж ТХ1-28	Демпфирующий бачок	2	2	37,9 кг
54	Чертеж ТХ1-30	Конструкция для установки приборов управления компрессора	2	3	19,1 кг
55	Чертеж ТХ1-31	Конструкция для установки при- боров управления сети 40 кВ/см ²	1	1	19,1 кг

Примечания:

- Номера 1-36 перечня даны на чертеже ТХ1-36 Лист 1.
- Для объектов Минэнерго СССР оборудование и матери-
алы комплектуют следующие организации:
№ 1-8; 32+42, 45, 46 - Главэнергокомплект;
№ 9-11, 14, 15 - трест "Энергокомплектавтоматика";
№ 12, 13, 16+28, 31, 43, 44, 47+51 - заказчик (Главснаб)
№ 29 - " Энерготехпоставка".
№ 30, 52-55 - заказчик (изготавливается на
месте)
- Кабели заказываются на принятый тип компрес-
сорной установки по кабельному журналу - чер-
тежи ЭП-9 и ЭП-10.

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Количество		Примечания
			Тип I	Тип II	
1	2	3	4	5	6
37	ЭКМ-1У	Манометр электроконтактный со шкалой 0-8 кВ/см ² , Рр 13, 82	4	6	
38	ТПГ-СК	Термометр, манометрический по- казывающий, газовый со шкалой 0+100°С; длина капилляра 10м, длина погружения 250 мм.	2	3	
39	ТПП-СК	Термометр манометрический, показывающий, парожидкостной шкала 0+100°С; длина капилляра 20м, длина погружения 125 мм	2	3	
40		Щитки установки трех приборов	6	9	
41	КТК	Кром трехходовой резьбовой с флан- цем для контрольного манометра	4	6	
42	КВВ-53	Вентиль кислородный, М	20	30	
43	15 кв 22 мм	Вентиль запорный фланцевый РЧ40 Ду40 комплектно с ответны- ми фланцами прокладками и крепежом	24	30	12,5 кг
44	15 кв 18 др	Вентиль запорный муфтовый, РЧ 16 Ду 20	3	3	
45	ГОСТ 617-72	Труба медная φ 8x1,0	М	100	150
46	ГОСТ 8734-75	Труба 22x2,0-20-А,	М	8	12
47	ГОСТ 8732-70	Труба 45x2,5-20-А,	М	130	140 2,62 кг
48	ГОСТ 3262-75	Труба 40	М	8	8 3,33 кг
49	ГОСТ 8734-75	Труба 20x2,5-20-А	М	10	10 1,08 кг
50	ГОСТ 3262-75	Труба 15,	М	10	10 1,15 кг

На 2* листах, лист 2

ТП 904.1-37 ТХ1					
Изм/Лист	№ докум.	Изд./Изм.	Дата	Отделная стоящая компрессорная на 23 компрессора в ш-д/10м производительностью по 3 м ³ /мин	
Исполнит	Косицкая	И.И.	12.09.77		
Проектир	Гусев	В.И.	12.09.77		
Рук.пр.	Коновалов	А.И.	12.09.77		
ГМП	Цыганов	И.И.	13.09	Перечень оборудования и материалов компрессорной	
Нач.отд.	Белов	В.И.	15.09		
				Тип I, II	Лист Р
				Лист 36	Листов Лист 2

СП-342-01

Копировал: [подпись] формат 12

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТИ
Сибирь - Западное отделение
Ленинград

1	2	3	4	5
2	31-12 31-3 054 412	Конечный водомаслоотделитель контурный отдельно, состоящий из: а) корпуса с заслонкой из латунь Рашнига б) предохранительного клапана обратного клапана злого типа. в) мембранного клапана правды Согласно чертежу Брвакского компрессорного завода	2	
3	092	Водомаслоотделитель лимесный ма 22 кг/см ² со спусковым вентилем	2	
4	ещик 3111	Комплект 3111 компрессорной установки (в отдельном щите)	2	
5	06М I-160 Гост 8625-89	Манометр показывающий, абсолютный, с пружиной чувствительным элементом, диаметр корпуса 160 мм со шкалой 0-60 кг/см ² град. 40 кг/см ²	4	
6	06М I-100 Гост 8625-89	Манометр показывающий, абсолютный, с пружиной чувствительным элементом, диаметр корпуса 100 мм со шкалой 0-60 кг/см ² град. 40 кг/см ²	2	
7	ЭМ-14 Гост 13717-74	Манометр показывающий, электроконтактный, двухпозиционный, диаметр 150 мм, шкала 0-60 кг/см ² ; град. 40 кг/см ²	8	
8	ЭМ-14 Гост 13717-74	Манометр показывающий, электроконтактный, двухпозиционный, диаметр 150 мм, шкала 0-40 кг/см ² ; град. 22 кг/см ²	4	

Примечания

Позиции спецификации с 9 по 28 см чертеж ТХ1-37, лист 2

пп	Обозначение	Наименование	Кол	Прим.
1	2	3		
1	43.42.000.00 201-110910.87(2.1.3204) 23-15; 23-10Б 43 42.2 А-2-82-5 МАЛ-31-4 3Б 0-31.0-32.0-33 43.42.000.00	Компрессорный агрегат состоящий из: а) компрессора с блоком холодильников; б) воздушного фильтра; в) двух предохранительных клапанов; г) вентильной продувки; д) двух мембранных клапанов; е) трехфазного синхронного двигателя 310/220В; 1) 40 кВт, 975 об/мин 2) 2,2 кВт, 1500 об/мин ж) обшей швеллерной рамы; з) вентиль фундаментных болтов в комплекте с гайками, шайбами, поперечинами. Согласно чертежу Брвакского компрессорного завода		2

На 2^х листах, лист 1

ТП 904-1.37 ТХ1				
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Исполн.	Киселева	Лема	15.09	
Провер.	Кочина	Трап.	15.09	
Рисов.	Кочина	Кочина	13.09	
ИИП	Светлов	ИИП	13.09	
Начальн.	Есимова	ИИП	15.09	
Отделом стоящая компрессорная на 2 ^х компрессора 3111-340н производимая этого ЗМ/ИИП				
Тип I			Лист	Листов
2 компрессорных агрегата			Р	37 лист 1
Перечень основной комплектной поставки 2 ^х компрессорных агрегатов			Экспертная проверка Лексисерад	

1	2	3	4	5
16	ГОСТ 8734-75	Труба 22x2,0-20 л.м	8	
17	ЭПХ-19, 38	Электроперепускной клапан	2	
18	23-156	Предохранительный клапан для ЭПХ-19	2	
19		Воздухоборник емкостью 5 м ³ на давление 4 кгс/см ² с технической документацией (чертеж, паспорт, расчет)	4	
20	201-78-01	Предохранительный пружинный клапан для воздухоборника	4	
21	201-77-01	Глушитель вентили для продувки воздухоборника	4	
22	16-3	Повозревателя керамика для 220 вольт для воздухоборника	4	
23	201-332-26,27,28	Комплект фундаментных болтов с прокладками, шайбами и гайками для крепления воздухоборника	16	
24	Технич. документ	Формуляр компрессорного агрегата ВШ-3/40м	2	
25	Технич. документ	Инструкция по обслуживанию и эксплуатации компрессорного агрегата ВШ-3/40м	2	
26		Щитки установки трех приборов	6	
27		Шкаф автоматики компрессора индивидуального	2	
28		Шкаф автоматики компрессорной установки, общий	1	

Данный перечень выдан на основании ТЗ-25-12-471-76 Е.И.З и протокола по комплектации компрессорного агрегата ВШ-3/40м на Е.И.З от 5 апреля 1977 года
 Позиции 1-8 перечня смотреть чертеж ТХ1-37, лист 1

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	2	3	4	5
9	ЭХМ-19 ГОСТ 13717-74	Манометр показывающий, электроконтактный, двуклапанный, ф 100мм, шкала 0-25 $\frac{кгс}{см^2}$; Раб-3 $\frac{кгс}{см^2}$	2	
10	ЭХМ-19 ГОСТ 13717-74	Манометр показывающий, электроконтактный, двуклапанный, ф 150мм, шкала 0-6 $\frac{кгс}{см^2}$; Раб-3 $\frac{кгс}{см^2}$	4	
11	ГОСТ 8624-71 ТПГ-СХ	Термометр манометрический показывающий газовый, в шкале 0-100°; Длина капилляра 10м; Длина погружения 250мм.	2	
12	ГОСТ 8624-71 ТПП-СХ	Термометр манометрический, показывающий, парожидкостный Шкала 0-100°; Длина капилляра 20м; Длина погружения 125мм	2	
13	ХТХ	Кран трехходовой для контрольного манометра Г-25	4	
14	ХБ5-53	Вентиль кислородный (с доработкой)	20	
15	ГОСТ 617-72	Трубы медные круглые ф 8x10 (комплексная)	100	

На 2-х листах, лист 2.

Т П 904-1-37 ТХ1					
Иделькостаящая компрессорная на 2-Этапте ссорга ВШ-3/40м производительностью по 3м ³ /мин					
Исполн	Мокеева	Лек	11.88.14	Лит	Лист
Провер	Акулиничев	Иван	11.09.77	Р	37
Экз. гр	Кановалова	Кат	11.08.77	лист	2
Гид	Цветов	В.М.	13.09		
Кач. акт	Есмонов	Б.С.	15.09		
				Перечень основной комплектной поставки 2х компрессорных агрегатов	
				Экспериментальный проект Лещинский	

1	2	3	4	5
		Конечный бомбослагодитель, монтируемый отдельно, состоящий из: а) корпуса с заслонкой из колец Рошига; б) предохранительного клапана, в) обратного клапана углового типа; г) мембранного клапана продувки согласно чертежу Ереванского компрессорного завода.	3	
2	31-1А 31-3 06У 41А 31А			
3	09А	Бомбослагодитель линейный на 22 кгс/см ² со спускным вентилем	3	
4	ящик ЗИП	Комплект ЗИП компрессорной установки (в отдельном ящике)	3	
5	0БМ1-160 ГОСТ 8625-69	Манометр показывающий однострельчатый с упругим чувствительным элементом диаметр корпуса 160 мм со шкалой 0-60 кгс/см ² Р _{роб.} = 40 кгс/см ²	6	
6	0БМ1-100 ГОСТ 8625-69	Манометр показывающий, однострельчатый, с упругим чувствительным элементом диаметр корпуса 100 мм, со шкалой 0-60 кгс/см ² Р _{роб.} = 40 кгс/см ²	3	
7	ЭКМ-19 ГОСТ 13717-74	Манометр показывающий, электроконтактный двухпозиционный ф. 150 мм, шкала 0-60 $\frac{кгс}{см^2}$; Р _{роб.} = 40 $\frac{кгс}{см^2}$	12	
8	ЭКМ-19 ГОСТ 13717-74	Манометр показывающий, электроконтактный двухпозиционный ф. 150 мм, шкала 0 ÷ 40 $\frac{кгс}{см^2}$; Р _{роб.} = 22 $\frac{кгс}{см^2}$	6	

Примечания

Позиции спецификации с 9 по 2 см. чертеж ТХ1-38 лист 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	2	3	4	5
1	43, 42, 000, 00 201-110910 А1 (Яв-320) 23-15; 23-16 Б 43 42 А А-2-82-6 А 0 А 2-31-4 36 0-31, 0-32, 0-33 43, 42, 000, 00	Компрессорный агрегат состоящий из: а) компрессора с блоком холодильников; б) воздушного фильтра; в) двух предохранительных клапанов; г) датчика продувки; д) двух мембранных клапанов, е) трехразного синхронного двигателя 50 герц. 380/220в 1) 40 л/вт 975 об/мин 2) 2,2 л/вт 1500 об/мин ж) общей швеллерной рамы; з) восьми фундаментных болтов в комплекте с гайками, шайбами, поперечниками Согласно чертежу Ереванского компрессорного завода.	3	

На 2х листах, лист 1

ТП 904-1-37 ТХ1			
Отдельная компрессорная 23 компрессора ВШ-3/10 производительностью на 3 м ³ /мин.			
Тип II			
3 компрессорный агрегат			
Перечень основной комплектной поставки 3х компрессорных агрегатов			
Изм.	Лист	и дата	Подпись
01	1	15.03	Маслова
02	1	11.07.74	Александров
03	1	10.09.74	Ковалова
04	1	10.09	Иванов
05	1	15.05	Сидоров
Лит.	Лист	Листов	
Р	38	лист 1	
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			Свердловское отделение Ленинград

1	2	3	4	5
16	ГОСТ 8734-75	Труба 22x20-20-Я,М	12	
17	ЭПК-19, 38	Электроперепускной клапан	3	
18	23 - 16Б	Предохранительный клапан для ЭПК-19	3	
19		Воздухосборник емкостью 5м ³ на давление 45кг/см ² с технической документацией (чертеж, паспорт, расчет)	6	
20	201-78-01	Предохранительный пружинный клапан для воздухосборника	6	
21	201-77-01	Спускной вентиль для продувки воздухосборника	6	
22	16-3	Подогреватель керамиковый на 220 вольт для воздухосборника	6	
23	201-332-26,27,28	Комплект фундаментных болтов с прокладками, шайбами, гаечками, для крепления воздухосборника.	24	
24	Технич. документ.	Формуляр компрессорного агрегата ВШ-3/40м	3	
25	Технич. документ.	Инструкция по обслуживанию и эксплуатации компрессорного агрегата ВШ-3/40м	3	
26		Цитки установки трех приборов	9	
27		Шкаф автоматики компрессора индивидуальный	3	
28		Шкаф автоматики компрессорной установки, общий	1	

Данный перечень выполнен на основании ТУ 26-12-471-76 ЕКЗ и протокола по комплектации компрессорного агрегата ВШ-3/40м на ЕКЗ от 5 апреля 1977 года. Позиции 1-8 перечня смотреть чертеж ТХ1-38 лист 1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
1	2	3	4	5
9	ЭКМ-1У ГОСТ 13717-74	Манометр показывающий, электроконтактный, двухпозиционный, φ150мм шкала 0÷25 $\frac{кгс}{см^2}$; Р _{раб} = 12 $\frac{кгс}{см^2}$	3	
10	ЭКМ-1У ГОСТ 13717-74	Манометр показывающий, электроконтактный, двухпозиционный, φ150мм шкала 0÷6 $\frac{кгс}{см^2}$; Р _{раб} = 3 $\frac{кгс}{см^2}$	6	
11	ГОСТ 8624-71 ТПГ-СК	Термометр манометрический, показывающий, газовый. Со шкалой 0÷100°С; Длина капилляра 10л; длина погружения 250 мм.	3	
12	ГОСТ 8624-71 ТПП-СК	Термометр манометрический, показывающий, парожидкостный шкала 0÷100°С, длина капилляра 20л. Длина погружения 125 мм.	3	
18	КТК	Кран трехходовой для контрольного манометра. Ру-25	6	
14	КВБ-53	Вентиль кислородный (с доработкой)	30	
15	ГОСТ 617-72	Трубы медные круглые φ8x1,0 (коммуникация)	150	

На 2х листах; лист 2.

				Т П 904-1-37 ТХ1		
Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата	Отделная стоящая компрессорная на 2-3 компрессора ВШ-3/40м производительностью по 3л/мин.		
Исполнит.	Васильевская	З.В.С.	15.07	тип II		
Проверил	Косовцева	В.М.	15.07	на 3 компрессорных агрегатах		
Рис. ер.	Коновалова	К.С.	15.07	Лит.	Лист	Листов
Р.И.П.	Цибетов	Ш.И.	15.09	Р	38	2
Нач. отд.	Белонюв	В.В.	15.09	Перечень основной комплектной поставки 3х компрессорных агрегатов		
				«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

Альбом I

904-1-31

Муловый проект

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
1	2	3	4	5
1		Воздухоборник емкостью 5м ³ ма давление 48кг/см ² с тахометром, манометром (чертеж паспорт, расчет)	2	
2	201.78-01	Предохранительный пружинный клапан	2	
3	201.77-01	Впускной вентиль для продувки воздухоборника	2	
4	16-3 (КЭЭ)	Подогреватель керамический на 220 вольт для воздухоборника	2	
5	201.332-26,27,28	Комплект фиксирующих болтов с прокладками и шайбами гаекими для крепления воздухоборника	2	
6	06М I-160 ГОСТ 8625-69	Манометр пружинный (корпус стальной без бортика, без конной стрелки) для воздухаоборника; со шкалой 0-60 кг/см ² ; φ 160мм; Рр - 48кг/см ²	2	

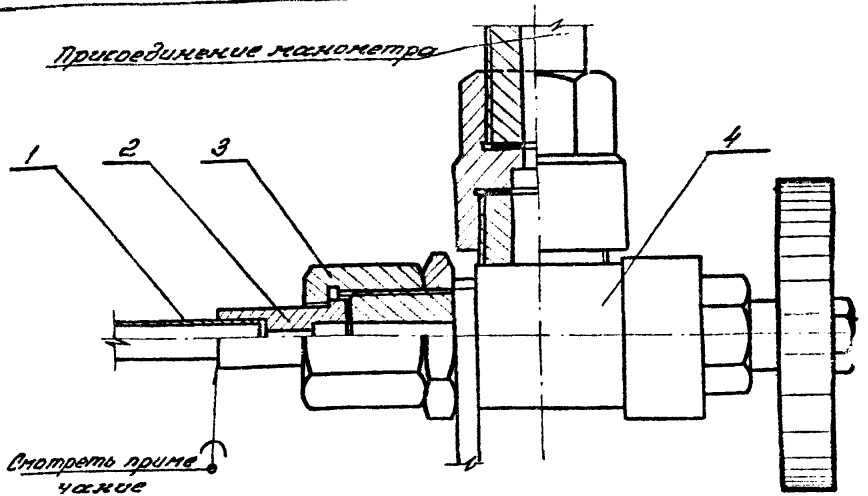
ТП ТХ I

Исполнительная компрессорная на 2-3 компрессора 8Ш-3/40м производительностью по 3 м³/мин

Тип I=II

Лист	Лист	Листов
□	39	

Перечень дополнительных комплектной поставки воздухоборников
Экспериментальный проект
Леворо-Западное отделение
Ленинград



Примечание

1. Куплю медных труб сиппелек (поз.2) производить медными припоями ПОВ-30 по ГОСТ 1499-70

Поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ГОСТ 617-72	Труба медная φ8х1,4	по проекту	С.196
2	чертеж ТХ I-41	Ниппель Ду8	1	0,02*
3	чертеж ТХ I-42	Гайка латунная Ду8	1	0,22*
4	К85-53	Кислородный вентиль с соединительными гайками	1	Завод чертеж 3715,9

ТП 904-1-37 ТХ I

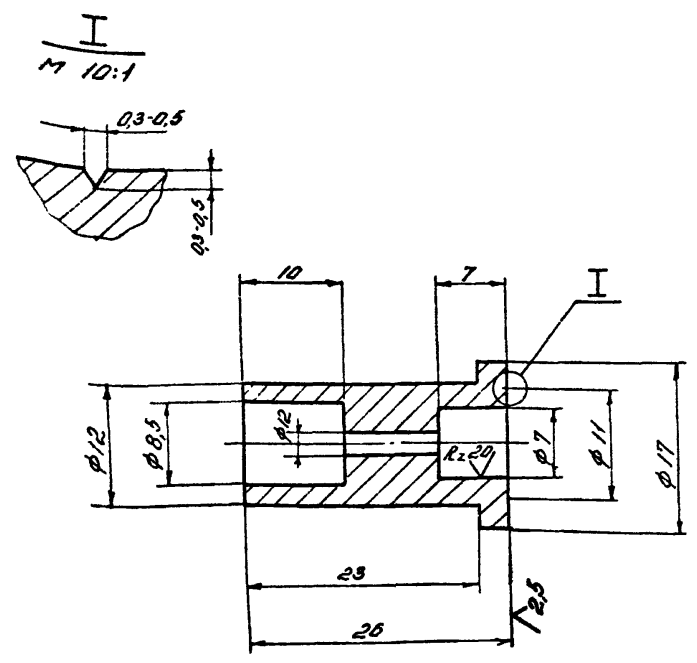
Исполнительная компрессорная на 2-3 компрессора 8Ш-3/40м производительностью по 3 м³/мин

Тип I=II

Лист	Лист	Листов
□	40	

Узел присоединения манометра
Экспериментальный проект
Леворо-Западное отделение
Ленинград

Rz80/(✓)

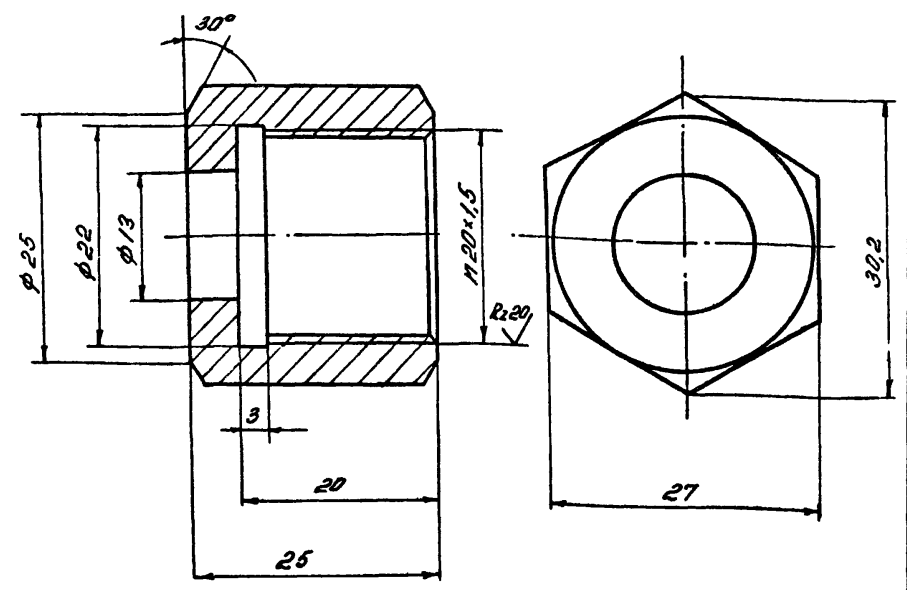


Материал: сталь пружинная $\phi 20$ по Гост 2590-71
сталь перлит $\phi 3$ по Гост 636-58

ТП TX1

Исполн. Мусеева Лана 12.08.12				Лист	Лист	Листов
Проверил Васильевская Эра 12.08.12				Р	41	
Руч. зр. Колыванова Лидия 12.08.12				Экспертный проект		
Гул Цветов Шинь 12.08.12				Реферо-Западное отделение		
Кач. отд. Есионов Е.В. 15.09.12				Ленинград		
Хиппель Дуб						

Rz80/(✓)



Материал: сталь $\phi 3$ по Гост 535-58

ТП 904-1-37. TX1

Исполн. Мусеева Лана 12.08.12				Лист	Лист	Листов
Проверил Васильевская Эра 12.08.12				Р	42	
Руч. зр. Колыванова Лидия 12.08.12				Экспертный проект		
Гул Цветов Шинь 12.08.12				Реферо-Западное отделение		
Кач. отд. Есионов Е.В. 15.09.12				Ленинград		
Гайка нажимная Дуб						

Наименование	Обозначение	Стандарты ЕСКД
1	2	3
Трубопровод (общее обозначение)		2.784-70
Перекрещивание трубопроводов (без соединения)		2.784-70
Линии связи: а) вставки, напора, слива б) управления в) дренажные (отвод утечек)		2.784-70
Слив жидкости из системы		2.780-68
Подвод воздуха (газа) под давлением (без указания источника питания)		2.780-68
Конец трубопровода под разъемное соединение - фланцевое		2.784-70
Изолированные участки трубопровода		2.784-70
Переход, переходник, патрубок переходный (общее обозначение)		2.784-70
Вентиль (клапан) запорный проходной		2.785-70
Вентиль (клапан) запорный проходной закрытый		—
Кран двойной регулировки (вентиль кислородный)		2.785-70
Клапан обратный (клапан невозвратный) угловой		2.785-70
Клапан предохранительный сигнальный		2.785-70
Электронагреватель		2.745-68
Заборник воздуха от двигателя		2.780-68
Аккумулятор пневматический (ресивер, баллон, воздухохраник)		2.780-68

1	2	3
Влаго- или маслоотделитель с автоматическим спуском конденсата		2.780-6
Водоотделитель		2.780-6
Манометр		—
Вентиль со спускным устройством		11528-6
Электроконтактный манометр		—
Электроконтактный термометр		—
Демпфирующий бачок		—
Клапан перепускной с электромагнитным управлением		—
Компрессорный агрегат трехступенчатый а) изображение на схеме б) изображение на плане. Внутри прямоугольника указывать тип компрессора	 ВШЗ/40	Принять в ЭС
Вентиль мембранный		—
Датчик продувки		—

ТП 904-1-37 ТХ 1			
Изм лист	И документа	поиско	дата
исполн	Васильев	Жаев	11.99
провер	Кондратов	Жаев	11.99
рук ер	Кондратов	Жаев	11.99
ЭИП	Цыганов	Жаев	11.99
начальн	Сымонов	Жаев	11.99
Отдельная компрессорная на РЗ компрессора ВШЗ/40 производительностью по 3 м ³ /мин			
Компрессорная установка тип 1, II		лист	лист
		□	43
Условные обозначения		Энергосеть проект Северо-Западного отделения Ленинград	