ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-I-78.87

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ 5КЦ-I00АО МОЩНОСТЬЮ 500 КУБ.М В МИНУТУ ОСУШЕННОГО ВОЗДУХА

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

КФ ЦИТП Инв. № 9701/I

4-0.74

gost.e-ecolog.ru

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

7/12
Заказ № 6457 Инв. № 9701/1 Тираж 90
Сдано в печать 26.7 1988 Цена 0.74

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-I-78.87

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ 5КЦ-100АО МОЩНОСТЬЮ 500 КУБ. М В МИНУТУ ОСУШЕННОГО ВОЗДУХА

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Пояснительная записка
Альбом 2	Технология производства
Альбом 3	Силовое электрооборудование, электрическое освещение, связь и сигнализация
Альбом 4	Автоматизация и КИП
Альбом 5	Строительные решения
Альбом 6	Строительные конструкции и изделия
Альбом 7	Спецификации оборудования
Альбом 8	Сметы на технологические решения
Альбом 9	Сметы на строительные решения
Альбом I0	Ведомости потребности в материалах

Разработан государственными институтами
Гипростройдормаш - I,2,3,4,7,8,I0
Ростовский ПромстройНИИпроект - I,5,6,7,9,I0

Утвержден и введен в действие
Минстройдормашем СССР 11.09.87 г.
Приказ 518

Главный инженер института Б.Д.Тютюнников
Главный инженер проекта В.Д.Коган

К Ф Ц И Т П Инв.№ 9701/I

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Наименование	Раздел	Стр.
Пояснительная записка	ТХ.ПЗ	3
Пояснительная записка	ЭМ.ПЗ	I8
Пояснительная записка	ЭО.ПЗ	2I
Пояснительная записка	СС.ПЗ	22
Пояснительная записка	А.ПЗ	24
Пояснительная записка	АС.ПЗ	3I
Пояснительная записка	ВК.ПЗ	34
Пояснительная записка	ОВ.ПЗ	36

I. ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ

I.I. Основание для разработки проекта

Рабочие чертежи типового проекта компрессорной станции автоматизированной отдельно стоящей 5КЦ-I00А0 мощностью 500 м3/мин осушенного воздуха выполнены на основании:

I) задания на разработку компрессорной станции 5КЦ-I00А0, утвержденного Минстройдормашем 24 апреля I986г.;

2) технических условий 26-I2-734-85 на компрессор 32ВЦ-I00/9;

3) технических условий 26-03-378-80 на установку осушки ОВМ-I5;

4) технических условий 26-I2-356-72 на компрессор ВУ-0,6/8.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устроиства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов", утвержденных Госгортехнадзором СССР 7.I2.I97Iг. и других действующих нормативных документов и государственных стандартов.

I.2. Область применения и основные показатели проекта

I.2.I. Компрессорная станция 5КЦ-I00А0 предназначена для применения на предприятиях всех отраслей народного хозяйства, номинальное воздухопотребление которых находится в пределах 8,33 м3/с (500 м3/мин) свободного воздуха при абсолютном давлении 0,875 МПа (8,75 кг/см2) с параметрами сжатого воздуха, указанными в п.I.2.2. Максимально-длительная мощность компрессорной станции при одном агрегате, находящемся в резерве или на ремонте, составляет 6,67 м3/с (400 м3/мин) (пятый компрессор, в случае необходимости, покрывает пиковые нагрузки) и в районах:

Привязан

Инв. №

9701/1 3

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТП 904-1-78.87 - ТХ .ПЗ

Разраб.	Григорьян	
Пров.	Преснов	
Нач. отд	Коган	
Н. контр.	Новицкая	
Утв.	Коган	

Компрессорная станция 5КЦ-I00А0

Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
Р	I	I5

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

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

2) с нормативным скоростным напором ветра для I географического района;

3) с нормативной снеговой нагрузкой для Ш географического района;

4) со спокойным рельефом территории;

5) с отсутствием грунтовых вод;

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

φ =0,49 рад или 28°
$C^{н}$ = 2 КПа (0,02 кг/см2)
E = I5 МПа (I50 кг/см2)
γ = I,8 т/м3
$K_{т}$ = I

7) с сейсмичностью не выше 6 баллов.

I.2.2. Параметры сжатого воздуха:

I) температура - 25°С

2) давление абсолютное - 0,875 МПа (8,75 кг/см2)

3) влагосодержание - 0,66 г/кг (0,8 г/м3)

4) относительная влажность - 30%

5) температура точки росы по нормальным условиям - минус 24°С

6) предел очистки воздуха - 5 мкм.

I.3. Режим работы и штаты

Режим работы компрессорной станции - круглосуточный, с прерывной рабочей неделей.

Для компрессорной станции предусматривается обслуживающий персонал, приведенный в табл.I.

Привязан

Инв. №

Таблица I

Категория работающих	Количество I смена	2 смена	3 смена	Всего	Группа производственных процессов по СНиП II-92-76
Старший машинист	I	-	-	I	Iб
Машинист	I	I	I	3	Iб
Оператор	I	I	I	3	Iб
Итого				7	-

Количество работающих определено по "Нормативам численности рабочих компрессорных станций (установок)", Центрального бюро промышленных нормативов по труду при НИИ труда Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы, 1969г., и требованиям правил безопасности.

I.4. Средства автоматизации обслуживаются персоналом, подчиненным Главному энергетику предприятия.

I.5. Условия привязки

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

При привязке проекта необходимо:

I) руководствоваться главой СНиП II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий" и СН 245-71 "Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий", "Правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов";

2) рассматривать вопрос о блокировании компрессорной станции с основными корпусами объектов энергетического и вспомогательного хозяйств в соответствии с п.27 СН 118-68 "Указаний по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений

Привязан

Инв. №

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

машиностроительной промышленности";

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

4) выдать задание на отвод в канализацию чистых стоков от труб:

продувка, Ду50 - 4 шт.

дренаж, Ду50 - 1 шт.

5) предусмотреть систему оборотного водоснабжения с подключением: подводящей трубы - ∅ 219, сливной трубы - ∅ 325 (см.раздел ВК).

Расход и параметры воды см.раздел ВК;

6) предусмотреть циркуляционную систему горячего водоснабжения температурой не выше 65°С для подогрева масла (подвод и отвод - трубы Ду 40 ГОСТ 3262-75).

Расход воды для разогрева масла одного компрессора 0,56 м3/ч. Время разогрева - 4,5 мин;

7) предусмотреть возможность вывоза из приямка загрязненных продувочных стоков от воздухосборника и установок очистки сжатого воздуха;

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

9) решить вопрос охлаждения оборотной воды;

10) при разработке общезаводской системы утилизации вторичных энергоресурсов возможно использование тепла нагретой воды

Привязан

Инв. №

оборотной системы водоснабжения в количестве 464 кВт (400000 Ккал/ч);

II) выдать задание на устройство в теплоремонтном цехе стенда для испытания и настройки предохранительных клапанов Ду I5, 25.

2. КОМПОНОВКА КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ

Компрессорная станция запроектирована в отдельно стоящем здании размерами в плане 42хI2 м и высотой до низа балки покрытия 6,0 м.

В здании станции на отм.0.000 размещено основное и вспомогательное оборудование. У оси I в выгороженных помещениях размещены помещения маслохозяйства, оператора и бытовые.

По оси В к компрессорной станции примыкают камеры фильтров и глушения шума на всасывании, а также открытая площадка для воздухосборника.

3. СХЕМА ПОЛУЧЕНИЯ ОСУШЕННОГО СЖАТОГО ВОЗДУХА

3.I. Воздух из атмосферы через глушитель шума и фильтр всасывается в I ступень корпуса сжатия компрессора и сжимается последовательно в 4-х ступенях. При этом, после каждой ступени происходит его охлаждение во встроенных газоохладителях I, II, III и IУ ступеней и выделение влаги во влагоотделителях. Далее сжатый воздух через обратные клапаны поступает в промежуточный коллектор.

3.2. Из коллектора через задвижки с электроприводом воздух поступает в установки осушки, очищается от влаги и поступает в коллектор потребителю.

3.3. Для охлаждения воздуха, корпуса компрессора и конденсации хладона принята система оборотного водоснабжения с

Привязан

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

разрывом струи (по требованию завода-изготовителя компрессора).

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

3.5. Для работы компрессора вхолостую во время пуска компрессора и антипомпажной защиты его проектом предусмотрены пусковые линии от каждого компрессора с глушителем шума, установленном на перекрытии камер всасывания.

3.6. Газоохладители центробежного компрессора, испаритель и теплообменник установки осушки имеют устройства автоматической продувки.

3.7. Для питания пневматических приборов проектом предусматривается установка устройств для очистки сжатого воздуха (2 рабочих, I резервное).

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4.I. Компрессорный агрегат

Компрессор четырехступенчатый центробежный со встроенными в корпус газоохладителями, марка 32ВЦ-I00/9 М2, М3 изготавливается Казанским компрессорным заводом.

Техническая характеристика компрессорного агрегата приведена в табл.2.

Привязан

Инв. №

Таблица 2

Наименование	Величина
I. Компрессор	
Производительность, м3/с	I,67
м3/мин	I00
Давление нагнетания, абсолютное, МПа	0,9
кг/см2	9
Охлаждение сжимаемого газа	водяное
Исполнение системы охлаждения	открытая
Качество воды:	
I) давление в напорном коллекторе, МПа	0,4±0,05
кг/см2	4 ± 0,5
2) жесткость общая, моль/м3	≤6
3) карбонатная жесткость, моль/м3	≤2,4
4) некарбонатная жесткость, моль/м3	≤I,8...2
5) массовая концентрация взвешенных веществ, мг/л	≤50
6) сухой остаток, мг/л	I000...I300
7) содержание нефтепродуктов, мг/л	≤I7
8) водородный показатель, ед.РН	6...9
Количество воды при ее температуре входа 20°С, м3/ч	40
Масса компрессорной установки в объеме поставки, кг	I2800±300
2. Электродвигатель	
Марка - СТД-630-2Р-УХЛ4	
Мощность, кВт	630

Привязан

Инв. №

Продолжение табл.2

Наименование	Величина
Напряжение сети, В	6000(10000)
Число оборотов, С-I	50
об./мин	3000
Масса, кг	4250

Привод компрессора осуществляется от электродвигателя, соединенного с компрессором через зубчатую муфту.

В корпус компрессора встроены 4 газоохладителя с влагоотделителями, где происходит охлаждение воздуха и отделение влаги.

4.2. Фильтр воздушный

Фильтр воздушный входит в комплект поставки компрессорного агрегата. Состоит из фильтров грубой и тонкой очистки. Пропускная способность фильтра - 100 м3/мин. Предел очистки воздуха - 5 мкм. Начальное сопротивление воздуха - 20 мм вод.ст., конечное - 250 мм вод.ст. Фильтр регенерации не подлежит.

Фильтрующий материал подлежит замене.

4.3. Глушители шума

На всасывающем и стравливающем воздуховодах проектом предусмотрены глушители шума.

Глушитель шума всасывания (ГШВ) представляет собой шахту, облицованную внутри по периметру звукопоглощающими кассетами.

В шахте располагаются по высоте горизонтально 8 рядов кассет толщиной 200 мм. Расстояние между кассетами 100 мм.

Эффективность глушителя шума всасывания по частотам составляет:

Привязан

Инв. №

Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
дБ	24	75	75	75	75	75	75	75

Глушитель стравливания трубчато-насыпной поставляется в комплекте с компрессором 32ВЦ-100/9 М2, М3.

4.4. Установка осушки сжатого воздуха

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

УОСВ представляет собой комплекс холодильного оборудования, состоящего из компрессорно-конденсаторного агрегата, теплообменного блока в составе испарителя и теплообменника "воздух-воздух", блока регулирования, ресивера и электропусковой аппаратуры.

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 ~ 25°С.

Характеристика УОСВ ОВМ-15 приведена в табл.3.

Привязан

Инв. №

Таблица 3

Наименование	Величина
I. Производительность по воздуху, м3/ч	I5000
м3/мин	250
2. Потребляемая мощность, кВт	52
3. Расход охлаждающей воды, м3/ч при $T_{вх}$= 20°С	30
4. Масса сухая, кг	5500
5. Количество хладона - I2, кг	350
6. Количество масла ХФ I2-I6, кг	30

4.5. Маслохозяйство

Для смазки подшипников компрессора и электродвигателя, зубчатой передачи должно использоваться масло Тп-22с ТУ38I0I82I-83. Для смазки зубчатой муфты применяется смазка ВНИИНП-242 ГОСТ 2042I-75.

В помещении маслохозяйства проектом предусмотрены установки: для заправки - бак чистого масла, для опорожнения - бак для отработанного масла.

Для перекачки масла из бака в компрессор и из компрессора в бак в помещении маслохозяйства установлены два шестеренных маслонасоса Ш-5-25-3,6/4Б-5 Ливенского завода "Ливгидромаш".

4.6. Грузоподъемное устройство

Для ремонта и чистки оборудования в машинном зале устанавливается кран подвесной, ручной, однобалочный по ГОСТ 74I3-80 грузоподъемностью 5 т Красногвардейского завода подъемно-транспортного оборудования. Обслуживание крана производить с передвижных подъемных устройств, имеющихся на предприятии, либо

Привязан

Инв. №

предусматриваемых проектом на развитие и строительство предприятия в разделе "Общезаводское оборудование. Транспорт". В случае отсутствия указанных устройств проектом рекомендуется использование телескопического подъемника ПТ-12, техническая документация на который разработана отделением ВЭИИМ им.Ленина г.Минусинска (инв.№ 444359).

4.7. Компрессор ВУ-0,6/8

Компрессор ВУ-0,6/8 предназначен для получения сжатого воздуха для управления пневмоприводами. Производительность компрессора 0,6 м3/мин, потребляемая мощность - 4,8 кВт.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА

5.1. При монтаже стационарного оборудования компрессорной станции необходимо соблюдать требования техники безопасности в соответствии со СНиП 3-4-80 "Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приемки работ".

5.2. Сосуды, работающие под давлением $P\mathcal{V} = 10000$, где P в кг/см2, $\mathcal{V}$ в л, перед пуском в работу, а также периодически через установленные сроки должны подвергаться освидетельствованию органами Госгортехнадзора.

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

5.4. Все каналы и приямки перекрыты железобетонными плитами или рифленой сталью.

5.5. Всасывающие трубопроводы изолированы. Это предохраняет не только от выпадения на них влаги в холодное время года, но является звукоизоляцией. Звукоизоляцией является также тепловая изоляция трубопроводов сжатого воздуха и пусковых трубопроводов.

Привязан

Инв. №

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

5.7. Проектом предусмотрены перечисленные в разделе 4.3 мероприятия по шумоглушению.

Работающий компрессор создает шум, уровень звуковой мощности которого приведен в табл.4

Таблица 4

λ, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L, дБ	108	110	105	104	104	102	102	100

Для уменьшения вредного влияния на обслуживающий персонал компрессорной станции, он находится в помещении оператора, которое звукоизолировано от шума работающих компрессоров. При осмотре работающего оборудования и мелком его ремонте необходимо пользоваться индивидуальными средствами защиты (наушники противошумные, противошумные заглушки, противошумная каска и др.).

5.8. Помещения компрессорной станции по пожароопасности технологического процесса относятся: машинного зала - к категории "Д", маслохозяйства - к категории "Б".

По ПУЭ помещения относятся: маслохозяйства - к классу "II", машинного зала - к невзрыво-непожароопасному.

5.9. Для обеспечения пожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1) в помещении маслохозяйства установлена автоматическая пожарная сигнализация;

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

Привязан

Инв. №

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

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МОНТАЖ, ИСПЫТАНИЕ И ИЗОЛЯЦИЮ ТРУБОПРОВОДОВ

6.I. Трубопроводы технологической части компрессорной станции относятся к IУ, У категории группы В по СН 527-80.

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

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

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

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

6.4. При монтаже трубопроводов сварку производить швами по ГОСТ I6037-80. Трубы малых диаметров (водогазопроводные) собирать на фитингах.

6.5. Опопры трубопроводов располагать по проекту.

Трубы диаметром 50 мм и менее крепить по месту на опорных конструкциях, предусмотренных в проекте.

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

Привязан

Инв. №

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

Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата

ТП 904-1-78.87 - ТХ.ПЗ

Лист I3

Формат А4

Таблица 5

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

6.6. Прокладку трубопроводов на наружной площадке производить из труб, выполненных из стали 20 по ГОСТ 1050-74.

6.7. Патрубки в местах соединения трубопроводов с фланцами и на резьбе принимать по "Пособию к оптимальному выбору труб из углеродистой и низколегированной стали для технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа" (к СН 527-80) таблица 1, раздел I для среднеагрессивных веществ и таблица 1, раздел II длиной 50-100 мм.

6.8. Монтаж трубопроводов оборотного водопровода раздела ВК производить до монтажа технологических трубопроводов.

6.9. При соединении трубопровода воздуха КИП к компрессору трубой ∅ 8 обжать трубу ∅ 6 и обварить.

6.10. Трубопроводы повергнуть испытанию:

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

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

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

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

Привязан

Инв. №

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

Неуказанные уклоны трубопроводов принять не менее:

для жидких веществ - 0,002;

для газообразных веществ - 0,003.

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

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

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

Опознавательную окраску технологических трубопроводов принять по ГОСТ 14202-69.

6.14. Оборудование монтировать согласно "Правилам устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов", утвержденным Госгортехнадзором СССР 7 декабря 1971г., СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы", техническим условиям 26-12-734-85 на компрессор, техническим условиям 26-03-378-80 на установку осушки и требованиям монтажных организаций.

Привязан

Инв. №

Количество компрессоров, шт.	5
Напряжение источников питания, кВ	I0(6)
Тип вводов	кабельный
Электродвигатель компрессора	СТД-630-2-РУХЛ4
Установленная мощность электродвигателя, кВт	630
Установленная мощность токоприемников I0(6) кВ, кВт	3I50
Коэффициент мощности двигателя $cos\varphi$	0,9
Максимальная потребная мощность токоприемников I0(6) кВ, кВт (мощность на валу двигателей)	2935
Установленная мощность токоприемников 0,38 кВ, кВт	299
Расчетная мощность токоприемников, 0,38 кВ, кВт	253
Расчетная мощность токоприемников I0(6) кВ и 0,4 кВ, кВт	3I88
Оперативный ток	переменный 220 В
Возбудитель	тиристорный
Пуск электродвигателя компрессора	прямой

Категория надежности электроснабжения компрессорной станции в типовом проекте принята вторая.

Проект электротехнической части разработан для отдельно стоящей компрессорной станции 5КЦ-I00А0 с осушкой воздуха, состоящей из пяти компрессоров 32ВЦ-I00/9 Казанского компрессорного завода.

Компрессорные агрегаты 32ВЦ-I00/9 комплектуются синхронными электродвигателями СТД-630-2Р-УХЛ4 напряжением 6000 В или I0000 В.

Привязан

Инв. №

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТП 904-1-78.87 - ЭМ.ПЗ

Разраб.	Гурина	
Пров.	Чапны	
Нач. отд.	Давыдов	
Н. контр.	Золотарева	
Утв.	Коган	

Компрессорная станция 5КЦ-I00А0

Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
Р	I	3

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Формат А4

Электротехническая часть выполнена на основании заданий по технологической части проекта, разработанной отделом промвентиляции Гипростройдормаша и сантехнической части, выполненной Ростовским ПромстройНИИпроектом.

Комплекта поставки устройств по автоматизации агрегата.

Электроснабжение синхронных электродвигателей компрессорной станции осуществляется от распределительного устройства 10(6) кВ, расположенного в машинном зале и состоящего из камер серии КМ-1Ф Запорожского трансформаторного завода. Защита и управление масляными выключателями приняты на переменном оперативном токе. Питание шинок оперативного тока осуществляется от трансформатора собственных нужд и шкафа ШНВА (низкого напряжения).

Питание потребителей 380/220 В компрессорной станции для (задвижек, насосов и других механизмов) осуществляется от щита серии РТ 30-81. Опросный лист для заказа щита по нормали ОЛХ.084.215 прилагается. Питание тиристорных возбудительных устройств и установок осушки воздуха принято от шкафов распределительных ШР-1,ШР-2 типа ПР-24Г, подключаемых к 2-м разным источникам 380 В предприятия.

Молниезащита и заземление

Согласно п.4 таблицы I СН 305-77 в соответствии с расчетом для района с наибольшим количеством ударов молнии (П=12 ударов в год) молниезащита не требуется. Заземление компрессорной станции представлено на листе ЭМ-14.

При привязке необходимо выполнить:

1. Расчет сечения питающих кабелей 10(6) кВ и 0,4 кВ.

2. Проверку оборудования и кабелей на устойчивость воздействию токов короткого замыкания и чувствительность релейных защит.

3. ▱ - заполняется.

4. Компенсацию реактивной мощности комплексно для всего предприятия, при этом следует иметь ввиду, что синхронный двигатель в режиме перевозбуждения генерирует 305 квар реактивной мощности.

Привязан

Инв. №

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

9701/1 19

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 904-1-78.87 - ЭМ.ПЗ	Лист 2

Формат А4

Кроме указанных выше условий при наличии в непосредственной близости РУ-10(6) кВ следует рассматривать возможность питания СД от него без сооружения собственного РУ.

Привязан

Инв. №

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

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

ТП 904-1-78.87 - ЭМ.ПЗ

Лист 3

Формат А4

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Напряжение сети рабочего освещения 380/220 В; у ламп – 220 В, ремонтного – 36 В.

Рабочее освещение питается от силового шкафа ШР-I, аварийное – ШР-2.

Максимальная потеря напряжения в сети 2%. Установленная мощность – 6 кВт. Освещаемая площадь – 516 м2.

Количество светоточек – 61.

Питательные сети выполняются кабелем АВВГ с креплением скобами.

Групповые осветительные линии выполняются шинопроводом ШОС80.

Все металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению. В качестве зануляющего проводника используется нулевой провод.

При прокладке кабелей на высоте до 2 м защитить их от механических повреждений уголком УСЭК-55.

Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72 с изм.I.

Обслуживание светильников производится с подъемных устройств, имеющихся на предприятиях, либо предусматриваемых проектом на развитие и строительство предприятия в разделе "Общезаводское оборудование. Транспорт".

В случае отсутствия указанных устройств проектом рекомендуется использование телескопического подъемника ПТ-I2, техническая документация которого разработана отделением ВЭИИМ им. Ленина г.Минусинск инв.№ 434359. Привязывающая проектная организация в каждом случае принимает решение об использовании конкретных устройств, затраты на приобретение которых должны быть отнесены на эксплуатацию осветительных установок.

Привязан

Инв. №

9701/1 21

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 904-1-78.87 – ЭО.ПЗ		
Разраб.		Николаева			Компрессорная станция 5КЦ-100АО Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Коновалов				Р	I	I
Нач.отд.		Давыдов				ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
Н. контр		Золотарева						
Утв.		Коган						

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

СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Все точки связи и сигнализации компрессорной станции включить в комплексную сеть связи и сигнализации объекта.

Ввод комплексной сети осуществить от вводной коробки на стену кабелем ТППIOх2х (ТПП IOх2х) с защитой угловой сталью 25х25х3 на высоту 3м.

Распределительный кабель комплексной сети ТППIOх2х0,4 проложить открыто под скобки.

В помещении маслохозяйства установить извещатели пожарные автоматические комбинированные ДИП-I.

Параллельно контактам 2 и 3 извещателей включить резистор МЛТ-0,5-2 кОм ± 5%.

Извещатели включить в шлейф проводом ТРВ Iх2х0,5 с подключением его в коробки комплексной сети связи и сигнализации.

Питание извещателей осуществить от выпрямителя КВ-24М кабелем АВВГ 2х2,5 И=24В.

Для обеспечения контроля исправности линии электрического питания извещателей ДИП-I в конце линии следует включить реле РЭС-44.

Датчики расчитаны на подключение в станцию пожарной сигнализации объекта ППС-I.

Питание выпрямителя осуществить напряжением 220В от шкафа аварийного освещения.

Для проверки работоспособности и дублирования срабатывания ДИП-I в конце шлейфа включить пожарный ручной извещатель ИПР.

Сеть часофикации выполнить открыто на скобках АТРП Iх2х0,7.

Заземление "Риф", КВ-24 выполнить проводом АПВ Iх6 от контура заземления силового электрооборудования компрессорной станции.

Привязан

Инв. №

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТП 904-1-78.87 - СС.ПЗ

Разраб.	Лебедева	
Пров.	Качурина	
Нач. отд.	Давыдов	
Н. контр.	Золотарева	
Утв.	Коган	

Компрессорная станция 5КЦ-I00А0

Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
Р	I	2

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

Формат А4

Оперативный вызов дежурным оператором машиниста компрессорной станции осуществляется вызывной сигнализацией из помещения оператора компрессорной станции.

В помещении оператора вместо телефонов, отмеченных скобкой, устанавливается концентратор телефонный "Риф".

Питание концентратора переменным током напряжением 220В осуществляется от распределительного шкафа кабелем. АВВГ 2х2,5.

Абонентская телефонная проводка к "Риф" выполняется проводом АТРП 1х2х0,5.

Ввод радиотрансляционной сети осуществляется от подземной радиосети И=30 В (от воздушной радиосети И=30 В) на стену с защитой угловой сталью на высоту 3 метра.

Радиопроводка в помещении компрессорной станции выполняется проводом ПТПЖ 2х0,6 открыто под скобки.

Подключение компрессорной станции к комплексной сети связи, сигнализации, радиосети и приемным устройствам пожарной сигнализации решается при привязке типового проекта.

Привязан

Инв. №

904-1-78.87 (1) N 9701/1

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект автоматизации компрессорной станции разработан на базе комплектной поставки средств автоматики и КИП Казанским компрессорным заводом с компрессорами 32ВЦ-100/9 и заводом "Курганармхиммаш" с установками осушки ОВМ 15.

В части автоматизации разработана техническая документация, необходимая для:

- заказа оборудования, монтажных материалов и изделий, не поставляемых комплектно с компрессорами и установкой осушки;

- изготовления щитов, не поставляемых комплектно с оборудованием;

- изготовления на заводах и монтажно-заготовительных участках непоставляемых промышленностью узлов и конструкций;

- монтажа оборудования.

Рабочие чертежи автоматизации и КИП настоящего проекта выполнены на основании следующих материалов:

- технического описания и инструкции по эксплуатации 0.002.769.ТО "Компрессоры центробежные 32ВЦ-100/9, 43ВЦ-100/9"

- технического описания и инструкции по эксплуатации ОВМ15ТО "Установка осушки воздуха ОВМ15"

- технического описания и инструкции по эксплуатации ОПМ.140.061 "Устройство комплектное автоматики ЯАН2607, ЯАН2608, ШОИ2603, ШОН2604".

Привязан

Инв. № 84

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Люлимова		
Пров.		Скачков		
Начотд.		Христоборов		
Н. контр.		Золотарева		
Утв.		Коган		

ТП 904-1-78.87 - АПЗ

Компрессорная станция 5КЦ-100АО

Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
Р	1	7

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на Дону

Формат А4

2. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ

2.I. Компрессорные агрегаты 32ВЦ-I00/9

Автоматизация компрессорных агрегатов принята в объеме поставки Казанским компрессорным заводом и обеспечивает:

- пуск компрессора со щита автоматики, остановку компрессора со щита автоматики и центрального щита компрессорной;

- управление со щита автоматики дроссельной заслонкой и байпасным клапаном;

управление пусковым маслонасосом со щита автоматики, а также автоматическое включение пускового маслонасоса при снижении давления в коллекторе до 0,07 МПа и выключение при достижении давления масла 0,I7 МПа;

- автоматическое регулирование давления нагнетания (производительности);

- контроль на щите и по месту, сигнализацию предаварийную и аварийную основных параметров;

- автоматическое отключение компрессора при аварийных режимах работы;

- запрет пуска компрессора при аварийных или предаварийных сигналах и температуре масла в баке ниже 20°С;

- автоматическую защиту от помпажа компрессора путем сброса воздуха в атмосферу;

- выдачу на центральный щит компрессорной сигналов - нормальная работа, авария, предавария.

Тип системы автоматического регулирования - пневмоэлектрическая. Пневматическая часть выполнена на приборах системы "Старт" ГСП. Питание пневматических приборов осуществляется осушенным от влаги, очищенным от пыли и масла воздухом КИП I класс по ГОСТ I7433-80, (СЭВ I704-79) для чего в проекте предусмотрена система подготовки воздуха.

Привязан

Инв. №

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

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

ТП 904-1-78.87 - АПЗ

Лист 2

Требуемое давление нагнетания устанавливается встроенным в регулятор задатчиком, поддерживается постоянным с помощью дроссельной заслонки (нормально-закрытого исполнения) при расходах больше предпомпажного и байпасным клапаном (нормально открытого исполнения) при меньших расходах.

Настроечные параметры регуляторов устанавливаются в соответствии с рекомендациями Казанского компрессорного завода. Техническое описание средств автоматики, поставляемых с машиной, подробно приведено в технической документации Казанского компрессорного завода. В дополнение к комплектной поставке завода для каждого компрессорного агрегата предусмотрен:

- контроль температуры сжатого воздуха к потребителю по месту;

- контроль перепада давления на фильтре воздушном по месту;

- контроль температуры холодной воды до и после компрессора по месту;

- контроль и предаварийная сигнализация на щите автоматики понижения давления воды к компрессору;

- управление электроприводом задвижки на холодной воде в автоматическом режиме - открытие при запуске пускового маслонасоса, в местном режиме управление от кнопочного поста;

- управление электромагнитными вентилями подачи и слива холодной или горячей воды на маслоохладитель в автоматическом режиме по температуре масла в баке.

2.2. Компрессорная станция

В проекте выполнены общестанционные замеры:

- температуры воздуха в трубопроводе к потребителю;

- расхода воздуха к потребителю;

- давления воздуха в трубопроводе к потребителю.

Привязан

Инв. №

Для контроля работы регуляторов производительности каждого компрессора на центральный щит компрессорной вынесен сигнал о полной разгрузке машины по давлению командного воздуха при полностью открытом байпасном клапане. По этому сигналу и по давлению воздуха к потребителю оператор определяет порядок ввода в работу отдельных компрессоров и регуляторов производительности.

При недостаточном потреблении воздуха и росте давления в коллекторе оператор отключает разгруженный компрессор, запуск производит тогда, когда расход воздуха в нагнетательной линии увеличится и давление в коллекторе будет ниже нормы. Допустимые пределы отклонения давления могут быть откорректированы при наладке в зависимости от требований производства.

В системе подготовки воздуха для средств автоматики предусмотрен:

- контроль давления;

- контроль и сигнализация понижения давления воздуха к КИП в коллекторе.

2.3. Установки осушки ОВМ I5.

Устройство комплектное автоматики установки осушки ОВМ I5 включает пульт управления, ящик управления, ящик регулирования и обеспечивает:

- местное, полуавтоматическое и автоматическое управление пуском и остановом холодильного агрегата;

- защиту от недопустимых отклонений технологических параметров и перегрузок;

- рабочую и аварийную сигнализацию;

- регулирование производительности компрессора по температуре теплоносителя.

Привязан

Инв. №

В дополнение к комплектной поставке завода, для каждой установки осушки предусмотрен:

- контроль температуры теплоносителя (воздуха) до и после испарителя;

- местное и автоматическое управление задвижками на теплоносителе, вентилями на подаче воды к конденсатору;

- в автоматическом режиме управление и порядок включения установок осушки выполнен в зависимости от расхода воздуха в сборном коллекторе.

2.4. Сантехнические установки

Заданная температура в помещении (в рабочем режиме 19°С, в дежурном режиме 5°С) поддерживается в автоматическом режиме включением-отключением вентилятора и вентиля на теплоносителе отопительных агрегатов. Вытяжная установка В2 отключается в случае пожара от контакта пожарной сигнализации предприятия, от кнопки из помещения оператора.

2.5. Сигнализация

Схема технологической сигнализации разработана на реле двустабильном РТД-12 переменного тока. В качестве звукового сигнала принят звонок. Звуковой сигнал снимается дежурным персоналом, а световой горит до ликвидации нарушения.

На центральный щит компрессорной вынесены сигналы для каждого агрегата:

- нормальная работа;

- предавария, авария с расшифровкой причины срабатывания на щите компрессора;

- машина разгружена.

Для общестанционных замеров вынесена сигнализация:

- отклонения давления воздуха в сеть;

- понижение давления воздуха КИП;

Привязан

Инв. №

– аварийное отключение установок осушки.

3. ЩИТЫ

Для размещения аппаратуры приняты щиты панельные с каркасом по ОСТ 36.13-76. Общестанционные приборы и аппаратура компрессорной станции, приборы дополнительно предусмотренные для компрессорных агрегатов и установок осушки воздуха, размещаются на центральном щите компрессорной.

Центральный щит состоит из четырех щитов и размещается в помещении оператора.

В помещении оператора размещены щиты автоматики, поставляемые комплектно с установками осушки ОВМ 15. Щиты, поставляемые с компрессорами, размещены в машинном зале.

В центральный щит 1 выполнен рабочий, резервный ввод электроэнергии напряжением ~220 В. Распределение электроэнергии между щитами магистрально-радиальное. Для получения ремонтного напряжения ~42 В в щите установлен понижающий трансформатор.

4. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АППАРАТУРЫ

Установка местных приборов и отборных устройств должна производиться по чертежам типовых конструкций, разработанным Главмонтажавтоматикой или по чертежам, приведенным в альбоме. Установочные чертежи указаны на схемах соединений внешних проводок.

Отборные устройства КИП и фланцевые соединения для измерительных диафрагм устанавливаются и заказываются в тепломеханической части проекта.

Прокладку кабельных и импульсных трасс следует выполнять в соответствии со схемами внешних электрических и трубных проводок и планом расположения средств автоматизации и проводок. Конструкции для установки щитов, проемы, каналы для

Привязан

Инв. №

прокладки электрических и трубных проводок предусмотрены в архитектурно-строительной части проекта.

В соответствии с указаниями санитарных норм по снижению степени воздействия шума на обслуживающий персонал и созданию нормальных условий труда, в проекте предусмотрена установка центрального щита компрессорной в отдельном звукоизолированном помещении.

Включение в работу, эксплуатацию и обслуживание аппаратуры контроля и регулирования необходимо производить в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей этой аппаратуры.

Во избежание поражения электрическим током обслуживающего персонала, корпуса приборов, щитов, металлические кабельные конструкции, защитные трубы электропроводок и другие металлические конструкции должны быть надежно заземлены.

5. СПЕЦИФИКАЦИИ И ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ

Приборы контроля, регуляторы, трубопроводная арматура, кабели, основные монтажные материалы сведены в спецификацию оборудования альбом 7. Для заказа дифманометров в альбоме 7 приложены опросные листы.

Ведомость материалов приведена в альбоме 10.

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

При привязке проекта опросные листы должны быть заполнены в части адреса заказчика, платежных реквизитов.

При привязке проекта обеспечить отключение вентилятора В2 в помещении маслохозяйства от станции пожарной сигнализации предприятия.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Строительные решения.

I. Общие данные

I.I. Основание для проектирования.

Типовой проект компрессорной станции автоматизированной отдельно стоящей 5КЦ-I00А0 мощностью 500 куб.м. в минуту осушенного воздуха разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на I987 год на основании задания на разработку типового проекта, утвержденного Минстройдормашем СССР и технологических заданий, выданных институтом Гипростройдормаш в I987 году.

I.2. Условия строительства.

При разработке типового проекта приняты типовые конструкции и учтены требования нормативных документов, действующих на I.0I.87г. применительно к площадке строительства со следующей характеристикой природных условий:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30^0С;
- вес снегового покрова для III района - 0,98кПа (I00 кг/м2);
- скоростной напор ветра для I географического района (тип местности Б) - 0,26 кПа (27 кг/м2);
- расчетная глубина промерзания грунта - I,5м;
- грунтовые воды на площадке отсутствуют, грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: φ= 0,49 рад (28^0); C^H=2 кПа (0,02 кг/см2); E = I4,7 МПа (I50 кг/см2); ρ=I,8 т/м3; коэффициент безопасности по грунту Кг = I.

Здание не рассчитано на строительство в районах с сейсмичностью более 6 баллов, на территориях с подработкой горными выработками и в районах вечной мерзлоты.

2. Архитектурно-строительные решения.

2.I. Здание компрессорной станции запроектировано в соответствии с требованиями Государственных стандартов СССР на габаритные

Привязан

Инв. №

9701/1 31

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Горская		
Пров.		Бескоровайный		
Нач. отд.		Саакьян		
Н. контр.		Орлов		
Утв.		Осташевский		

ТП 904-1-78.87 - АС.ПЗ

Компрессорная станция 5КЦ-I00А0 Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
РП	I	3

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Формат А4

схемы и параметры зданий промышленных предприятий (ГОСТ 23838-79, ГОСТ 23837-79).

Здание станции имеет простую, компактную конфигурацию в плане.

В проекте использована возможность установки вспомогательного технологического оборудования на открытой площадке с металлической оградой.

Условно за отметку 0.000 принята отметка чистого пола машинного зала компрессорной станции.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс ответственности здания - II.

Коэффициент надежности по назначению - 0,95.

2.2. Основные конструкции приняты по строительным каталогам унифицированных железобетонных конструкций одноэтажных производственных зданий:

- Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные стаканного типа.
- Фундаментные балки - сборные железобетонные.
- Колонны, балки - сборные железобетонные.
- Покрытие здания - комплексные железобетонные плиты с теплоизоляционным слоем из перлитофосфогелевых плит (ГОСТ 21500-76) плотностью ρ =200 кг/м3.
- Стены наружные - однослойные стеновые панели из керамзитобетона класса В 3,5 плотностью ρ =1100 кг/м3. Толщина стеновых панелей принята 200 мм. Стеновые панели с фасадной стороны должны отделываться в заводских условиях с применением лицевых фактурных слоев.
- Стены пристройки - сборные железобетонные панели толщиной 140 мм.
- Внутренние перегородки - сборные железобетонные панели толщиной 80 мм и частично кирпичные толщиной 120 мм.

Выбор цветовой гаммы для отделки помещений определяется конкретными условиями, при назначении необходимо руководствоваться СН 181-70.

- Кровля рулонная из рубероида марки РКК-350Б, плоская с наружным водостоком.
- Освещение здания - совмещенное.

Привязан

Инв. №

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

2.3. Обслуживание производства.

Бытовое обслуживание предусмотрено для следующего количества работающих: списочный состав - 8 человек, работающих в максимальную смену - 2 человека при 3^{x}-сменной работе.

По санитарной характеристике производственный процесс станции относится к группе $I^{б}$.

2.4. Общие противопожарные мероприятия.

Здание компрессорной станции по огнестойкости относится ко II степени.

Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности машинного зала - Д, помещения маслохозяйства - В, помещения оператора - Д.

Пределы огнестойкости принятых в проекте основных строительных конструкций соответствуют требованиям таблицы I СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы".

2.5. Мероприятия по борьбе с шумом.

В целях снижения общего уровня производственного шума проектом предусмотрены мероприятия по звукоизоляции ограждающих конструкций. В выгороженных от машзала помещениях применены ограждающие конструкции со звукоизолирующей способностью 30-35 дб, обеспечивающие допустимый уровень звукового давления в помещении.

Привязан

Инв. №

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

I. Внутренние водопровод и канализация.

I.I. Общие данные.

Настоящим разделом проекта предусмотрено устройство внутренних систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, оборотного водопровода, бытовой канализации и канализации дренажных вод.

Источником питания внутренних систем водопровода, горячего водоснабжения и местом сброса сточных вод приняты внутриплощадочные сети предприятия.

Основные показатели по системам водопровода и канализации приведены в таблице на листе I ТП904-I- -ВК, альбом 5.

Расчетный расход на наружное пожаротушение - I0 л/с.

I.2. Технические решения.

Трубопроводы внутри станции прокладываются открыто по конструкциям здания, в земле под полом и в каналах.

Водопровод хозяйственно-питьевой предусмотрен для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды компрессорной станции. Сеть тупиковая из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Ввод из чугунных напорных труб по ГОСТ 9583-75. На вводе предусмотрена установка счетчика воды.

Горячее водоснабжение предусмотрено для бытовых нужд компрессорной станции и подогрева масла в компрессорах. Сеть запроектирована закольцованной на вводе с установкой счетчика воды.

Материал труб - стальные водогазопроводные легкие по ГОСТ 3262-75.

Оборотный водопровод (подающий и обратный) запроектирован для охлаждения технологического оборудования.

Располагаемый напор на вводе в компрессорную станцию не должен превышать 0,45 МПа.

Сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ I0704-76.

Привязан

Инв. №

9701/1 34

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТП 904-1-78.87 - ВК.ПЗ

Разраб.	Новик	
Пров.	Волчков	
Нач.отд.	Верченко	
Н. контр	Плаксина	
Утв.	Юсташевский	

Компрессорная станция 5КЦ-I00А0 Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
РП	I	2

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Формат А4

Канализация бытовая предусмотрена для отвода бытовых стоков.

Канализация дренажных вод предусмотрена для отвода случайных вод из канала трубопроводов.

Сеть бытовой канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689.3-77.

Сеть канализации дренажных вод монтируется из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ I8599-83.

При привязке типового проекта к конкретным условиям необходимо:

- определить и проставить глубину заложения вводов и выпусков, длину и уклоны выпусков канализации;

- в спецификации вводы водопроводов учтены до наружной грани стены здания, выпуск бытовой канализации на 5м от оси здания, а выпуск канализации дренажных вод - на 5м от оси колодца.

Привязан

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

I. Отопление и вентиляция

I.I. Общие данные

В настоящем разделе рассматривается устройство систем отопления и вентиляции.

В качестве теплоносителя для отопления вспомогательных помещений принята перегретая вода с температурой 150-70°С. Теплоснабжение компрессорной станции предусматривается от теплосети промпредприятия.

Расчет систем отопления и вентиляции произведен в соответствии со СНиП 2.04.05-86 и СН 245-71.

I.2. Отопление

Отопление машинного зала компрессорной станции в рабочее время предусматривается за счет производственных тепловыделений и воздушно-отопительными агрегатами.

Поддержание в помещении машзала температуры +23° в рабочее и +5° в нерабочее время обеспечивается автоматическим включением агрегатов.

Раздел автоматизации систем отопления и вентиляции выполняется институтом "Гипростройдормаш".

Отопление вспомогательных помещений - конвекторами, а помещений маслохозяйства и оператора - регистрами из гладких сварных труб. В помещении маслохозяйства, отнесенного к категории "В" по пожарной опасности, у нагревательных приборов устанавливаются ограждающие экраны.

Запорно-регулирующая арматура для регистров помещения оператора устанавливается в помещении узла управления.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения агрегатов монтируются из стальных облегченных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Регистры изготовляются из электросварных труб по ГОСТ 10704-76.

Привязан

9701/1 36 Инв. №

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТП 904-1-78.87 - ОВ.ПЗ

Разраб.	Щетковский	
Пров.	Кабатов	
Нач.от.	Дзюба	
Н. контр.	Косоножкина	
Утв.	Осташевский	

Компрессорная станция 5КЦ - 100АО Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
РП	1	2

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Формат А4

Суммарная потеря напора в системе теплоснабжения воздушно-отопительных агрегатов составляет 5000 Па.

I.3. Вентиляция

Основными вредностями в машинном зале компрессорной станции являются теплоизбытки в теплый период года, слагающиеся из производственных тепловыделений и теплопоступлений от солнечной радиации.

В машинном зале предусматривается общеобменная вентиляция, рассчитанная на разбавление теплоизбытков. Вытяжка из помещения машинного зала осуществляется из верхней зоны крышными вентиляторами, оборудованными самозакрывающимися клапанами.

Приток наружного воздуха в летний период обеспечивается через открывающиеся фрамуги окон.

Ввиду отсутствия в машинном зале постоянных рабочих мест (обслуживание компрессоров осуществляется дежурными машинистами периодически), в холодный период года вентиляция машзала ограничивается проветриванием помещения посредством периодического пуска крышных вентиляторов и притоком наружного воздуха через фрамуги окон.

В помещении маслохозяйства предусматривается общеобменная механическая вытяжка, обеспечивающая пятикратный воздухообмен с удалением 1/3 объема из верхней и 2/3 объема воздуха из нижней зоны помещения. Приток для компенсации вытяжки поступает из машинного зала через проем, оборудованный огнезадерживающим автоматическим клапаном.

Для уменьшения уровня шума при работе вентилятора, расположенного на кронштейне в помещении маслохозяйства, вентагрегат устанавливается на виброосновании и соединяется с воздуховодами с помощью гибких вставок.

I.4. Характеристика отопительно-вентиляционных систем основные показатели по проекту, местные отсосы от технологического оборудования, а также данные расчетов воздушно-тепловых балансов приведены в разделе ОВ альбома 5.

Привязан

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

gost.e-ecolog.ru