Типовые проектные решения

405-4-012089

Кислородная наполнительно-распределительная станция со складом вместимостью 240 баллонов

Альбом 1

ПЗ Пояснительная записка
ТХ Технология производства
ВО Нестандартизированное оборудование
ЭМ Силовое электрооборудование. Электроосвещение. Защита от статического электричества.

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

405-4-0120.89

Кислородная наполнительно-распределительная станция со складом вместимостью 240 баллонов.

АЛЬБОМ I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
	ВО	Нестандартизированное оборудование
	ЭМ	Силовое электрооборудование. Электроосвещение. Защита от статического электричества.
АЛЬБОМ 2	ТД	Детали.
АЛЬБОМ 3	АР	Архитектурно-строительные решения
	КЖ	Конструкции железобетонные
	КМ	Конструкции металлические.
АЛЬБОМ 4	СО	Спецификации оборудования.
АЛЬБОМ 5	ВМ	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ 6	С	Сметы.

РАЗРАБОТАН:

Проектным институтом

Гипрокислород

Главный инженер института /Радин/

Главный инженер проекта /Шеремётьев/

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

Минхимпромом СССР

письмо от 27 декабря 1988г № 14/11-2432

© Казахский филиал ЦИТП Госстроя СССР. 1989г.

Заказ № 5284 Тираж 100 экз Цена 0-95 ТП 405-4-0120.89,67 Сдано в печать 8/I

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 1

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	ПЗ Пояснительная записка.	
1....8	Пояснительная записка	
	ТХ Технология производства	
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000. Разрез А-А	
3	Схема монтажно-технологическая трубопроводов и КИП.	
4	Чертеж монтажный. План на отм. 0.000. Виды А, Б	
5	Чертеж монтажный. Виды В, Г, Д, Е, Ж. Деталь поз. 11, 14	
6	Чертеж монтажный. Деталь поз. 12, 13	
7	Шкаф подсоединения АГУ	
8	Узел установки предохранительного клапана КК 7843-000-05.	

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа.	Стр.
	ВО Нестандартизированное оборудование	
9	Падан	
	ЭМ Силовое электрооборудование	
	Электроосвещение. Защита от статического электричества	
10	Общие данные.	
11	Схема и план питающей сети. Заземление защита статического электричества.	
12	Электроосвещение. План на отм. 0.000 разрез 1-1.	
13	Задание ТЗ.	

Альбом 1

1. Общая часть

1.1. Типовые проектные решения „Кислородная наполнительно-распределительная станция со складом вместимостью 240 баллонов" (в дальнейшем „Станция") выполнен на основании плана типового проектирования на 1988г, утвержденного постановлением Госстроя СССР от 21.10.87г. №248 (раздел Т3.12.1) перечень-графика по теме, согласованного с Главпроектом Госстроя СССР 22.03.88г. и задания на проектирование, утвержденного Минхимпромом СССР 03.05.88г.

1.2. Решения разработаны в соответствии со следующими основными нормативными документами:

— „Инструкцией по типовому проектированию" СН227-82, утвержденной Госстроем СССР 18 мая 1982г.

— „Инструкцией по проектированию производства газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха" ВСН6-75 Минхимпрома СССР, утвержденной 16.06.75г.

— „Инструкцией по проектированию трубопроводов газообразного кислорода" ВСН10-83 Минхимпрома СССР, утвержденной 17 октября 1983г.

— „Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденными Госгортехнадзором СССР 19.05.70г.

— ГОСТ 12.2.052-81 — „Система стандартов безопасности труда. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности."

— ОСТ26-04-312-83 „Оборудование кислородное. Методы обезжиривания. Применяемые материалы".

Указанными документами следует руководствоваться при привязке, монтаже и эксплуатации станций.

1.3. Решения разработаны в соответствии с новейшими достижениями обеспечивающими:

1.3.1 Увеличение вместимости станций за счет найденных при разработке оптимальных вариантов и планировочных конструктивных решений.

1.3.2 Снижение расхода металлопроката, стоимости СМР и построечной трудоемкости за счет:

— увеличения шага колонн;

— точных методов расчета основных несущих конструкций на ЭВМ;

— широкого применения сечений из тонкостенных замкнутых профилей;

— дифференцированного использования металлопроката из сталей разных марок;

— прогрессивных методов сопряжения металлоконструкций.

				Привязан:			
Инв. №				ТПР405-4-0120.89 ПЗ			
ГИП	Шереметьев			Кислородная наполнительно-распределительная станция вместимостью 240 баллонов	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Большакова				Р	1	7
Нач.отд.	Петелин						
Гл.спец.	Клавдиенко			Пояснительная записка	ГИПРОКИСЛОРОД		
Рук.гр.	Косарев						
Ст.инж.	Старцев						

Согласовано: Нач. техн. отд. Холопов; Техн. без. и пож. без. Пикунов; Нач. электр. отд. Зуменчик

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

Копировал: [signature]

Формат А3

Альбом 1

2. Назначение и область применения.

2.1. Станция предназначена для приема кислорода от завода-изготовителя, распределения его по потребителям, хранения кислорода в контейнерах по 8 баллонов, а также выдачи баллонов в контейнерах потребителям.

2.2. Доставка кислорода на станцию от завода-изготовителя осуществляется:

2.2.1. В жидком виде в автомобильно-газификационных установках (типа АГУ-2М или АГУ-8К) с газификацией его на месте в баллоны по ГОСТ 949-73 вместимостью 40 литров;

2.2.2. В газообразном виде в баллонах по ГОСТ 949-73, вместимостью 40 литров и давлением 15 МПа или 20 МПа. Транспортировка и прием баллонов производится в контейнерах.

2.3 Выдача газообразного кислорода осуществляется:

2.3.1 периодически по трубопроводу в количестве до 50 $м^3/ч$ под давлением 0,3÷1,2 МПа (При наполнении в баллоны кислород по трубопроводу не подается);

2.3.2 в контейнерах по 8 баллонов. Газообразный кислород находится в баллонах под давлением 15 МПа или 20 МПа.

2.4 Вместимость станции 240 наполненных баллонов и 240 порожних баллонов.

2.5 Разгрузка-погрузка на автомашины, транспортировка внутри станции контейнеров с 8-ю баллонами производится краном подвесным электрическим.

2.6. Допускается использование данной станции для газов азот и аргон. При привязке проекта данная станция может быть привязана только для одного вида газа.

3. Рекомендации при привязке проектных решений.

3.1. При привязке и эксплуатации станции следует обратить внимание на следующее:

— Станция является частью промышленного предприятия, располагается на его территории и пользуется от него электроэнергией, пожарным водопроводом, а также административно-техническим обслуживанием;

— организация, привязывающая типовой проект, должна предусмотреть противопожарные средства (гидрант) для орошения баллонов при пожарах соседних зданий и сооружений;

— площадка подъезда АГУ к торцу станции должна иметь бетонное покрытие. Применение асфальта и других органических веществ для покрытия площадки подъезда АГУ — запрещается;

— станция должна иметь телефонную связь с цехами потребителями кислорода по трубопроводу;

— у потребителя баллонов должен быть предусмотрен грузоподъемный механизм на 1т для разгрузки и погрузки контейнеров с баллонами, а также оборудован участок размещения контейнеров с баллонами для разрядки баллонов и временного их хранения. На стройках и монтажных участках должно быть предусмотрено место для хранения одиночных баллонов;

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

Привязан:

Инв. №

ТПР405-4-0120.89ПЗ

Лист 2

Копировал: [signature]

Формат А3

Альбом 1

—контейнеры и баллоны приобретаются эксплуатирующей организацией. Чертежи на контейнер КГ8383 можно приобрести у проектного института Гипрокислород;
—ремонт и окраска баллонов проектом не предусмотрены и должны производиться на предприятиях, имеющих специализированные ремонтно-испытательные мастерские и окрасочные;
—все внешние сети электроснабжения, связи, пожарного водопровода, подъездные пути, а так же генеральный план проектируются организацией, привязывающей т.п.р. в соответствии с рекомендациями по размещению на генеральном плане данной пояснительной записки лист 10.

3.2. Объем выполненных типовых проектных решений ограничен контуром станции.

4. Штаты.

Для обслуживания станции специального обслуживающего персонала не требуется.

Производить периодически подсоединение АГУ баллонов в контейнерах к рампам, прием и выдачу баллонов — должны операторы службы, в подчинении которой находится станция, одновременно с выполнением их основных обязанностей. Операторы должны пройти специальное обучение.

5. Технико-экономические показатели.

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Разработанный т.п.р.	Проект-аналог 70-1485-4-75
1	Основная производственная характеристика			
1.1	Количество наполненных баллонов	шт	240	224
1.2	Количество порожних баллонов	шт	240	224
1.3	Пропускная способность по выдаче кислорода по трубопроводу Р=0,3÷1,2 МПа	м3/ч	50	50
2	Строительные показатели			
2.1	Общая площадь	м²	152	149
2.2	Площадь застройки	м²	158	157
2.3	Строительный объем	м³	732	774
3	Сметная стоимость строительства			
3.1	Общая	т.руб	12,98	13,95
	В том числе СМР	т.руб	9,46	10,43
3.2	Общая на расчетный показатель	т.руб/ед.	0,443	0,509
4	Расход энергоресурсов			
4.1	Потребная электрическая мощность	кВт	104,94	108,4
4.2	Годовой расход электрической энергии	кВт·ч	59,70	67,80

Привязан:

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

NN п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Разработанный т.п.А	Проект-аналог ТП 405-4-75
5	Трудозатраты			
5.1	На строительство	чел.ч	1754	1947
5.2	На расчетный показатель	чел.ч/бал.	0,060	0,07Н
5.3	На 1 млн СМР	чел.ч	185412	186673
6	Расход основных строительных материалов			
6.1	Цемента, приведенного к марке 400	т	8,45	8,80
	То же на расчетный показатель	кг/бал	0,289	0,321
	То же на 1 млн СМР	кг	754464	843720
6.2	Стали приведенной к марке С38/23	т	10,35	11,60
	То же на расчетный показатель	кг/бал	0,361	0,424
	То же на 1 млн СМР	кг	942857	1112175
6.3	Бетона и железобетона	т	38,43	31,70
	То же на расчетный показатель	кг/бал	0,0013	0,00128
	То же на 1 млн СМР	кг	3431,25	3029,31

Примечание: За расчетный показатель принят один наполненный баллон. Всего расчетных показателей 29280

6. Технологическая часть.

6.1. Станция позволяет хранить 240 наполнительных баллонов в контейнерах по 8 баллонов (расположенных вдоль оси А либо вдоль оси Б) и напротив такое же количество порожних баллонов.

6.2. На станции, в торцевой части, установлены 4 наполнительные рампы, арматура управления наполнением и разрядкой баллонов, а снаружи - шкаф подсоединения АГУ и ящик для питания АГУ электроэнергией.

6.3. Станция имеет электрический кран для механизации погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки контейнеров с баллонами внутри станции.

6.4. Наполнение кислородом баллонов в контейнерах.

6.4.1. Режим наполнения.

— Наполнитель должен стремиться держать режим потребления газа оптимальным в целях исключения потерь газа при срабатывании предохранительного клапана и для обеспечения стабильной работы источника давления - АГУ.

— Время наполнения баллонов должно быть не менее 20 мин. при заправке их до давления 15 МПа и не менее 25 мин. при заправке их до 20 МПа.

— Следует учитывать зависимость давления газа в баллоне от его температуры. Эта зависимость приведена в ГОСТ 5583-78 „Кислород газообразный технический и медицинский."

— Давление наполнения баллонов кислородом устанавливается при конкретной привязке проекта.

Привязан:

Инв. №

ТПР 405-4-0120.89 ПЗ

Альбом 1

Копировал: Ф.Ш.

Формат А3

6.4.2. Наполнение баллонов кислородом (см. черт. ТП Р405-4-0120.89 ТХ лист)

Наполнение баллонов кислородом производится на двух наполнительных ветвях. Каждая ветвь состоит из двух наполнительных рамп. Таким образом, на одной ветви одновременно наполняется 16 баллонов.

Наполнительные ветви работают поочередно, обеспечивая непрерывность процесса наполнения.

В период наполнения баллонов на одной ветви, на другой ветви ведется замена наполненных баллонов порожними и их подключение к наполнительным рампам.

На наполнение должны подаваться баллоны с остаточным давлением.

При наполнении баллонов должен соблюдаться следующий порядок операций:

— установить краном контейнеры с баллонами под наполнительные рампы левой и правой ветви;
— подсоединить змеевики рамп к вентилям баллонов;
— открыть вентиль 5-1;
— открыть вентили баллонов и вентили змеевиков на коллекторах рамп;
— подключить АГУ к шкафу подключения АГУ;
— открыть вентиль 5-2 левой ветви;
— запустить АГУ в работу, согласно руководства по эксплуатации (РЭ);
— наполнить баллоны до установленного давления 15 МПа или 20 МПа;
— после получения сигнала о достижении рабочего давления закрыть вентиль подачи газа 5-2 левой ветви и открыть вентиль подачи 5-2 в подготовленную к наполнению правую ветвь;
— сбросить давление при помощи вентиля 5-4 из коллектора левой ветви;
— отсоединить змеевики рамп от вентилей баллонов;
— убрать краном контейнеры с наполненными баллонами и поставить на их место контейнеры с порожними баллонами;
— подготовить левую ветвь, соблюдая приведенный выше порядок операций.

После наполнения необходимого количества контейнеров вентиль 5-1 перекрывается, АГУ отсоединяется от шкафа подсоединения и обесточивается.

6.4.3. Выдача газообразного кислорода потребителю по трубопроводу.

Для выдачи кислорода необходимо произвести следующие операции:

— установить краном четыре контейнера с наполненными баллонами под обе наполнительные ветви;
— подсоединить змеевики рамп к вентилям баллонов;
— открыть вентили баллонов и вентили змеевиков на коллекторах рамп;
— открыть последовательно вентили 5-2 и 5-6;

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

Привязан:

Инв. №

ТП Р405-4-0120.89 ПЗ

Лист 5

Копировал:

Формат А3

—Установить редукторам 5-7 выходное давление 1,2 МПа.

С четырех рамп можно снабжать потребителя кислородом с расходом до 50 м³/ч при давлении 1,2 МПа.

Перед подачей кислорода потребителю необходимо убедиться в готовности его принять газ.

6.4.4. Контроль давления кислорода в наполняемых или разряжаемых баллонах осуществляется манометром, установленным на коллекторе рамп.

Контроль давления кислорода в трубопроводе потребителя осуществляется манометром установленным на редукторе.

7. Силовое электрооборудование, электроосвещение защита от статического электричества.

Основные показатели проекта:

Установленная мощность, кВт — 444

Потребная мощность, кВт — 104,34

Годовой расход электроэнергии, м Вт.ч. — 59,70

По надежности электроснабжения потребители станции относятся к третьей категории по классификации ПУЭ.

Питание электропотребителей осуществляется одним кабелем от источника питания ~380/220 В.

Кабель и источник питания выбираются при привязке проекта.

Силовое электрооборудование станции (аппараты, примененные в проекте; марки, сечения и способ прокладки кабелей; мероприятия по обеспечению электробезопасности) см. на листе №2 основного комплекта марки ЭМ.

Система напряжения общего освещения ~380/220 В.

Освещенность на рабочих местах выбрана в соответствии со СНиП II-4-79.

Защита от статического электричества осуществляется путем заземления технологического оборудования на металлический каркас станции.

8. Вентиляция.

Станция представляет собой открытую установку с естественной вентиляцией.

9. Общая характеристика строительных решений.

Проект разработан для расчетных зимних температур наружного воздуха минус 30°С, для III района СССР по снеговой нагрузке, для I района СССР по

Альбом 1

ветровой нагрузке. Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.

Здание станции имеет размеры в плане 28,0х5,4 (в осях).

Здание неотапливаемое, разработано из легких несгораемых материалов.

Несущие конструкции - стальные, тонкостенные, электросварные и холоднотянутые. Кровля и стены из асбестоцементных листов унифицированного профиля.

Защитные стены монолитные, толщиной 100мм. Высота защитных стен 2500мм.

10. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Администрацией предприятия для каждого рабочего места должны быть разработаны инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности с учетом требований действующих всесоюзных и отраслевых правил и норм, действующего КЗоТ и специальных нормативных документов, перечисленных в разделе общей части записки.

В инструкциях следует особо подчеркнуть:

- контакт масла с кислородом недопустим;
- пролив жидкого кислорода на асфальт и другие органические покрытия может привести к взрыву;
- жидкий кислород при попадании на кожный покров вызывает тяжелый ожог;
- на месте стоянки АГУ должны быть предусмотрены трафареты с предостерегающими надписями: „огнеопасно", „курение запрещено";
- запрещается подтягивание уплотнений и сальников трубопроводов и арматуры под давлением;
- запрещается после работы с кислородом в течение 30мин. курить, подходить к открытому огню;
- материал уплотнений и прокладок должен отвечать требованиям ГОСТ 12.2.052-81;
- обезжиривание кислородного оборудования должно выполняться в соответствии с ОСТ 26-04-312-83.

Администрация предприятия обязана снабдить станцию первичными средствами пожаротушения в соответствии с „Типовыми правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий", утвержденными ГУПО МВД СССР 21.08.1952 и разработать планы ликвидации аварий, пожаров и поведения персонала при аварийном режиме.

11. Производство строительных и монтажных работ.

Производство строительных и монтажных работ выполняется в соответствии с главами СНиП 3.04.04-85, СНиП III-15-76, и СНиП III-4-80.

12. Охрана окружающей среды.

Станция является экологически чистым производством. Вредных сбросов станция не имеет.

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

Привязан:

Инв.№

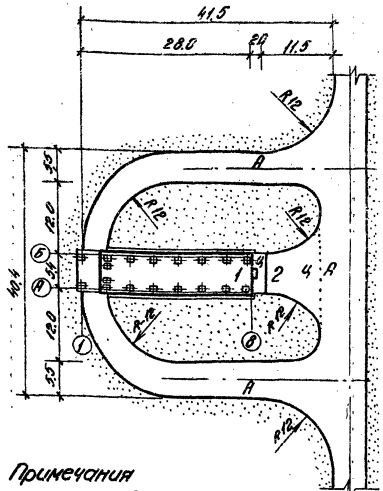
ТПР 405-4-0120.89ПЗ

Лист 7

Копировал:

Формат А3

Альбом 1



Экспликация зданий и сооружений

1. Кислородная наполнительно-распределительная станция.
2. Место стоянки АГУ-2М и АГУ-8К

Условные обозначения

- Здания и сооружения
- А — Асфальтобетонное покрытие
- Ц — Бетонное покрытие
- Газон

Примечания

1. При привязке кислородной наполнительно-распределительной станции следует руководствоваться „Инструкцией по проектированию производства газообразных и сжиженных продуктов разделеления воздуха" ВСН6-75 Минхимпрома.
2. При размещении кислородной наполнительно-распределительной станции за пределами ограждения территории предприятия-потребителя продуктов разделения воздуха площадка стоянки АГУ должна быть ограждена барьером из несгораемых материалов высотой 2м.
3. Размере на генплане даны в метрах.
4. Чертеж выполнен в масштабе 1:500.

ГИП	Шереметьев		
Нач. отд.	Бычкова		
Н. контр.	Полковникова		
Нач. гр.	Полковникова		
Инж. I кат.	Носенко		

ТПР 405-4-0120. 89 ПЗ

Кислородная наполнительно-распределительная станция со складом вместимостью 2×10 баллонов	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
Схема генплана	Гипрокислород		

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

Копир. Еськова

Формат А3

Альбом 1

Таблица 1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечания
ТХ	Технология производства	
ЭМ.	Силовое электрооборудование. Электро-	
	освещение. Защита от статического	
	электричества	
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	

Таблица 2.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000. Разрез А-А	
3	Схема монтажно-технологическая трубопроводов	
	и КИП	
4.	Чертеж монтажный. План на отм. 0.000. Виды А, Е	
5	Чертеж монтажный. Виды В, Г, Д, Е, Ж. Деталь поз. 11, 14	
6	Чертеж монтажный. Деталь поз. 12, 13	
6	Шкаф подсоединения АГУ	
7	Узел установки предохранительного клапана КК 7643-000-05	

Таблица 3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Прилагаемые документы.	
ТПР405-4-0120.89ТХСО	Спецификация оборудования	Альбом 4
ТПР405-4-0120.89 ТХВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5
ТПР405-4-0120.89 ВО	Поддон	Альбом 1
ТПР405-4-0120.89ТД-1,8	Тройник	Альбом 2
ТПР405-4-0120.89ТД 3	Угольник	
ТПР405-4-0120.89ТД-2,5	Переход	
ТПР405-4-0120.89ТД-6,15	Штуцер	
ТПР405-4-0120.89ТД-7	Заглушка	
ТПР405-4-0120.89 ТД-9,12	Гайка накидная	
ТПР405-4-0120.89ТД-10,4	Ниппель	
ТПР405-4-0120.89 ТД-11	Гайка	
ТПР405-4-0120.89 ТД-13	Прокладка	
ТПР405-4-0120.89 ТД-14	Пластина	

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную, безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта [подпись] /Р.А. Шереметьев/

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

Привязан:

Инв. №

ТПР 405-4-0120.89ТХ

Гип	Шереметьев	[подпись]	
Нач. отд.	Петелин	[подпись]	
Гл. спец.	Клавдиенко	[подпись]	
Н. контр.	Большакова	[подпись]	
Рук. гр.	Косарев	[подпись]	
Ст. инж.	Старцев	[подпись]	

Кислородная наполнительно-распределительная станция со складом вместимостью 240 баллонов

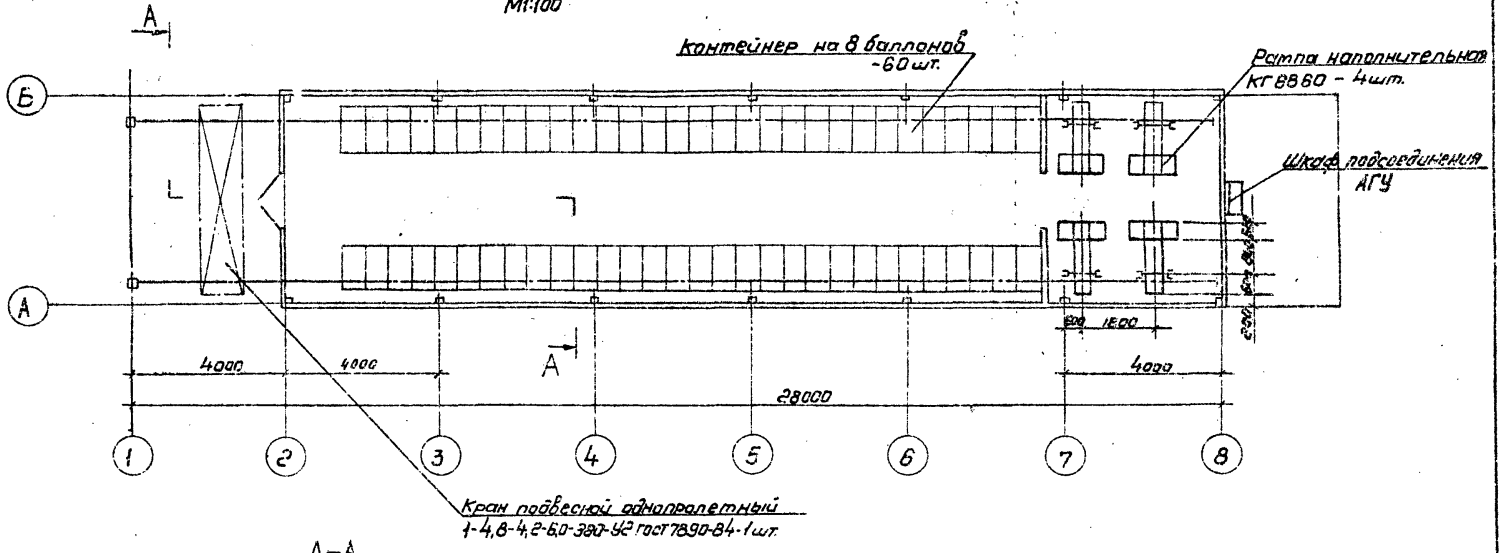
Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные.

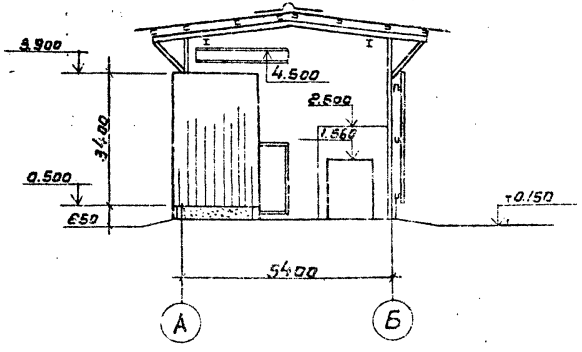
Гипрокислород

Альбом 1

План на отм. 0.000
М1:100



А–А



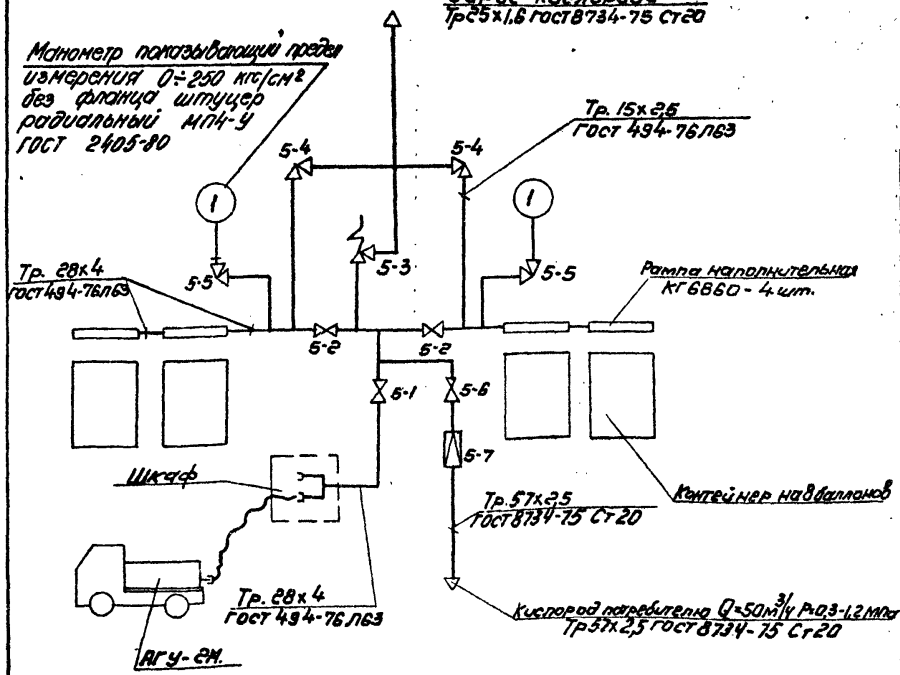
				ТПР 405-4-0120.89ТХ			
ГИП	Шереметьев			Кислородная наполнительно-распределительная станция со складом вместимостью 240 баллонов	стадия	лист	листов
Н.контр.	Большакова				Р	2	
Нач.отд.	Петелин						
Гл.спец.	Кравченко			План на отм. 0.000 разрез А-А.	Гипрокислород		
Рук.гр.	Косарев						
Ст.инж.	Старцев						

Согласовано
Нач. техн. отд. Холопов
Техн. без. отдела Пикунов
Нач. электр. отд. Уныкевич

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

Формат А3

Альбом 1



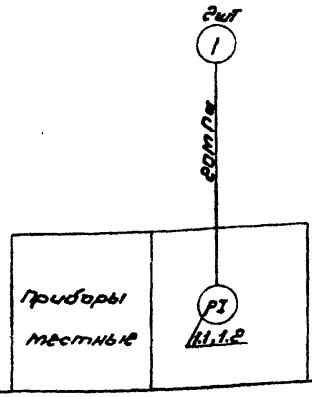


Таблица.

№№ поз.	поток	Наименование	Назначение	Кол.	Каталог, № чертежа	Примечание
5-1	Кислород	Клапан рамповый	Вход газа в		АЗТ-10-15/250	
		Угловой Ду15, Ру250	наполнительную	1	(КС 7141)	
5-2		Клапан рамповый	Подача газа к		АЗТ-10-15/250	
		Ду15 Ру250	наполнит. рампы	2	(КС 7141)	
5-3		Клапан предохранит.	Предотвращение			
		Ду6 Ру250	завышенного давлен.	1	КК7643-000-05	$P_{раб}$=150 $P_{уст}$=165
5-4		Клапан угловой	Сброс газа из ветвей		АЗТ-10-10/250	
		Ду10 Ру250	рамп в атмосферу	2	(КС 7144)	
5-5		Клапан манометровый	Отключение		АЗТ-10-4/250	
		Ду4 Ру250	манометра	2	(КС 7153-85)	
5-6		Клапан рамповый	Подача кислорода		АЗТ-10-15/250	
		Ду15 Ру250	потребителю	1	(КС 7141)	
5-7		Редуктор кислородный	Понижение давления			
		баллонный	кислорода потребит.	1	ДКП-1-65	

ТПР 405-4-0120.89 ТХ

Привязан	ГИП	Шереметьев	
	Нач. отд.	Петелин	
	Гл. спец.	Клавдиенко	
	Н. контр.	Большакова	
	Рук. гр.	Косарев	
Инв. №	Ст. инж.	Старцев	

Кислородная наполнительно распределительная станция со складом вместимостью 240 баллонов.

Схема монтажно-технологическая трубопроводов и КИП

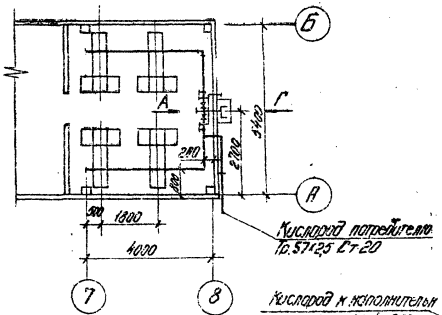
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Гипрокислород

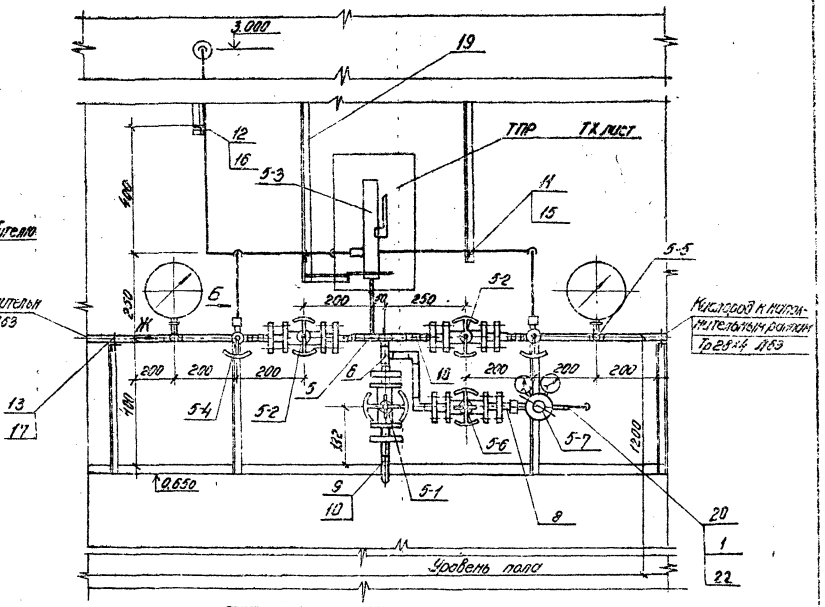
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом I

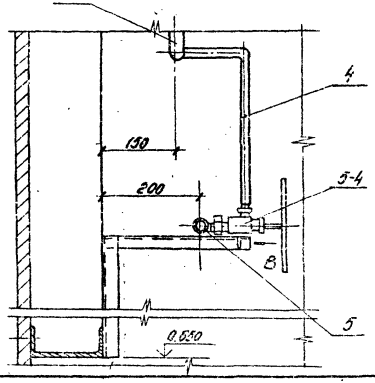
План на отм. 0.000
М1:100



Вид А
М1:10



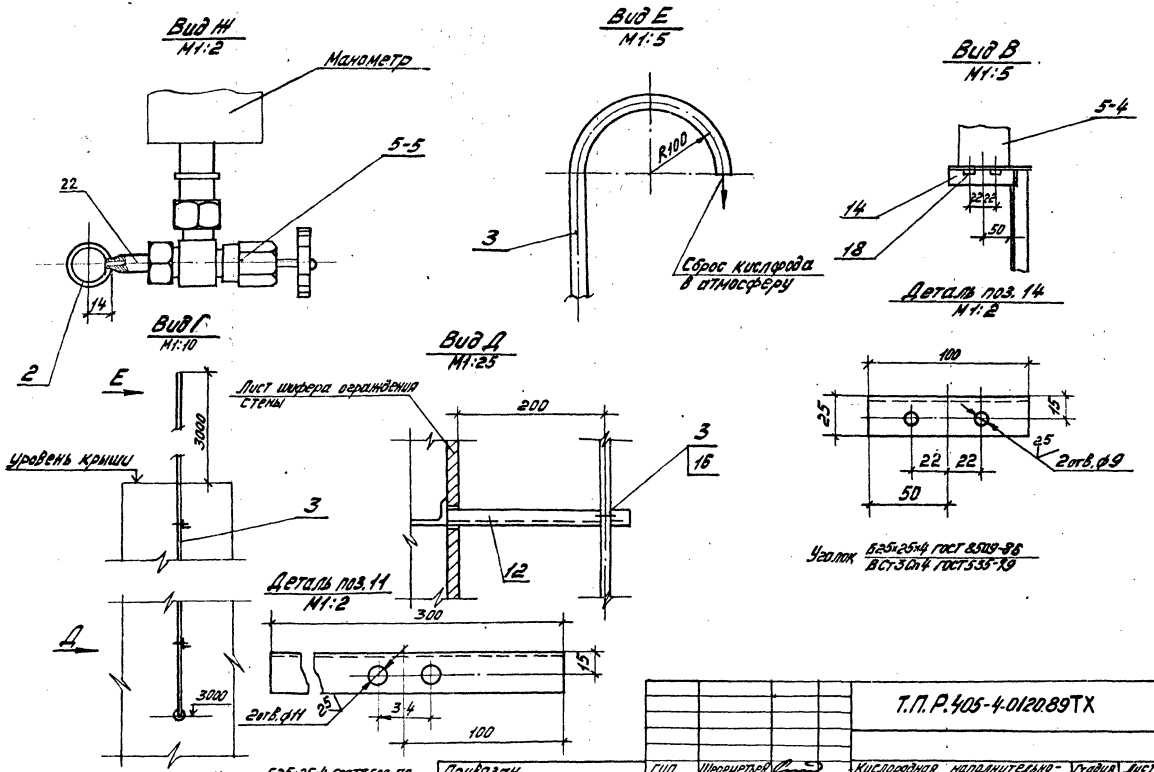
Вид Б
М1:5



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

				ТПР-405-4-0120.89 ТХ			
Привязан		ГИП	Шереметьев	Кислородная наполнительно-распределительная станция со складом вместимостью 240 баллонов	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Петелин		Р	4	
		Гл. спец.	Клавдиенко				
		Н. контр.	Большакова	Чертеж монтажный. План на отм. 0.000. Виды А, Б	Гипрокислород		
		Рук. гр.	Косарев				
Инв. №		Ст. инж.	Старцев				

Альбом 1

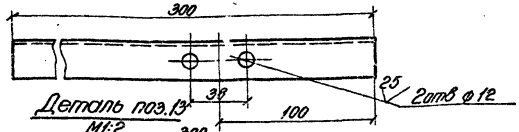


Инв. № подл.	Подп. и дата	Подп. и дата	Привязан	ГИП	Шереметьев		Т.П.Р.405-4-0120.89ТХ	
				Нач. отд.	Петелин		Кислородная наполнительно-распределительная станция со складом вместимостью 2406 баллонов	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
				Гл. спец.	Клавдиенко			
				Н. контр.	Большакова		Чертеж монтажный. Виды В, Г, Д, Е, Ж. Деталь поз. 11, 14	ГИПРОКИСЛОРОД
				Рук. гр.	Косарев			
			Инв. №	Ст. инж.	Старцев			

Альбом 1

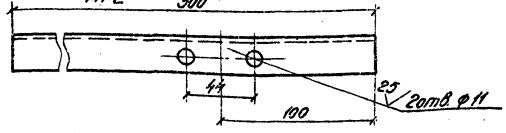
Деталь поз. 12

М1:2



Деталь поз. 13

М1:2



Уголок Б25х25х4 ГОСТ 8509-86
В Ст3сп4 ГОСТ 535-79

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ГОСТ, № чертежа	Примечания
5-1	Клапан рамповый Ду15 Ру 250	шт	1		АЗТ-10-15/250	КС 7141
5-2	Клапан рамповый Ду15 Ру 250	шт	2		АЗТ-10-15/250	КС 7141
5-3	Клапан предохранительный Ду6; Ру250	шт	1		КК 7643-000-05	Рраб=150
5-4	Клапан угловой Ду10; Ру250	шт	2		АЗТ-10-10/250	КС 7144
5-5	Клапан манометровый Ду4; Ру250	шт	2		АЗТ-10-4/250	КК 7153-05
5-6	Клапан рамповый Ду15; Ру250	шт	1		АЗТ-10-13/250	КС 7141
5-7	Редуктор кислородный баллонный	шт	1		ДКП-1-65	
1	Труба 57х2,5	М	5	Ст 20	ГОСТ 8734-75	
2	Труба 28х4	М	5,5	Л63	ГОСТ 494-76	
3	Труба 25х1,6	М	8	Ст 20	ГОСТ 8734-75	
4	Труба 14х1,6	М	3	Ст 20	ГОСТ 8734-75	

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ГОСТ, № чертежа	Примечания
5	Тройник	шт	3	ЛЖМц59-1-1	ТД-1	Альбом 2
6	Тройник	шт	2	ЛЖМц59-1-1	ТД-8	Альбом 2
7						
8	Штуцер	шт	1	ЛЖМц59-1-1	ТД-15	Альбом 2
9	Угольник	шт	6	ЛЖМц59-1-1	ТД-3	Альбом 2
10	Переход	шт	8	ЛЖМц59-1-1	ТД-5	Альбом 2
11	Уголок	шт	4	В Ст3сп	Альбом 1 лист	
12	Уголок	шт	3	В Ст3сп	Данный лист	
13	Уголок	шт	4	В Ст3сп	Данный лист	
14	Уголок	шт	2	В Ст3сп	Альбом 1 лист	
15	Опора ОПБ-2-18	шт	4		ГОСТ 14911-81	
16	Опора ОПБ-2-26,8	шт	3		ГОСТ 14911-81	
17	Опора ОПБ-2-32	шт	4		ГОСТ 14911-81	
18	Болт М8х14,46	шт	4	Ст 20	ГОСТ 7805-70	
19	Уголок Б25х25х4	М	15	В Ст3сп	ГОСТ 8509-88	
20	Отвод 90° 57х3	шт	2	Ст 20	ГОСТ 17375-83	
21	Переход	шт	1	Ст 20	ТД-2	Альбом 2
22	Ниппель	шт	2	ЛЖМц59-1-1	ТД-17	Альбом 2

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Шереметьев		
Нач. отд.	Петелин		
Гл. спец.	Клавдиенко		
Н. контр.	Большаков		
Рук. гр.	Косарев		
Ст. инж.	Старцев		

ТПР 405-4-0120. ТХ

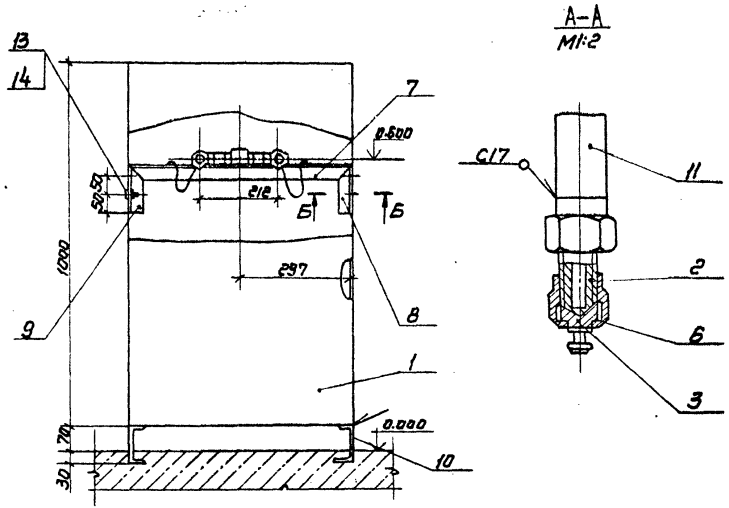
Кислородная наполнительно-распределительная станция со складом вместимостью 240 баллонов

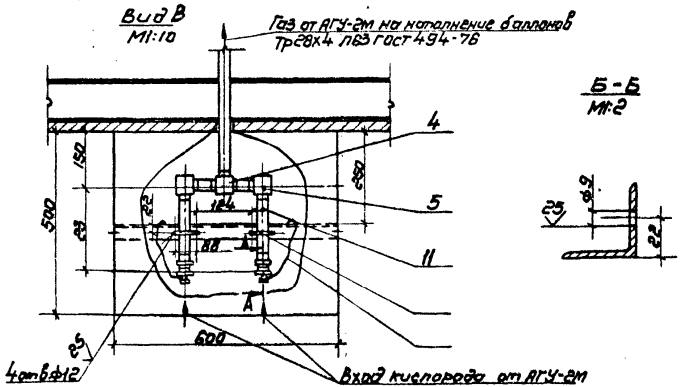
Чертеж монтажный. Деталь поз. 12, 13

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Гипрокислород

Альбом 1





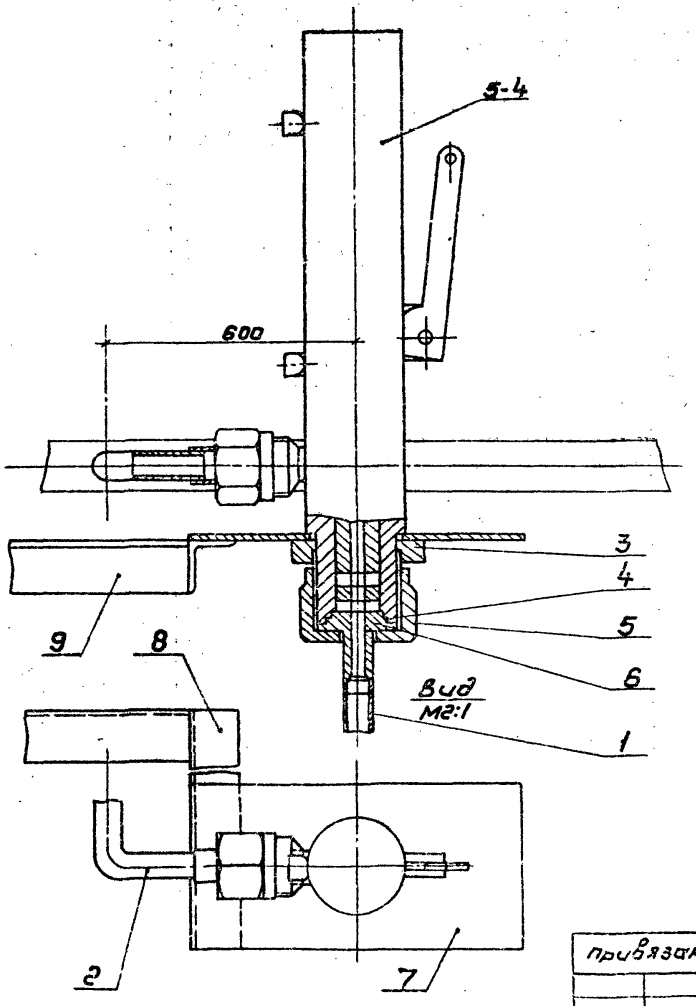
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	Каталог, ГОСТ, № чертежа	Примеч.
1	Щит ЩШМ-1000х600х600УХЛ4 1Р30	шт	1	—	ОСТ 36.13-76	
2	Штуцер	шт	2	лжмц59-1-1	ТД-6	
3	Заглушка	шт	2	лжмц59-1-1	ТД-7	
4	Тройник	шт	1	лжмц59-1-1	ТД-8	
5	Угольник	шт	2	лжмц59-1-1	ТД-3-01	
6	Гайка накидная	шт	2	лжмц59-1-1	ТД-9	
7	Уголок Б-40х40х4 L=588±3,0 мм.	шт	1	Вст3сп4	ГОСТ8509-86	
8	Уголок Б40х40х4 L=135±2,0 мм.	шт	1	Вст3сп4	ГОСТ8509-86	
9	Уголок Б40х40х4 L=135±2,0 мм.	шт	1	Вст3сп4	ГОСТ8509-86	
10	Швеллер 10 L=500±3,0 мм.	шт	2	Вст3сп4	ГОСТ8240-72	
11	Труба 28х4 L=200±2,0 мм	шт	2	Л63	ГОСТ494-76	
12						
13	Болт М8х40	шт	4	Сталь20	ГОСТ7798-70	
14	Гайка М8	шт	4	Сталь10	ГОСТ5915-70	
15	Опора ОПБ2-32	шт	2	—	ГОСТ14911-82	
16	Леска капроновая ф0,8 L=1000	шт	2	Капрон	ТУ6-06-484-80	

ТПР405-4-0120.89 ТХ

ГИП	Шереметьев		Кислородная наполнительно-распределительная станция вместимостью 2х10 баллонов.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Петелин			Р	7	
Гл.спец.	Клавдиенко					
Н.контр.	Большакова		Шкаф подсоединения АГУ.	Гипрокислород		
Рук.гр.	Косарев					
Ст.инж.	Старцев					

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

Альбом 1



Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ГОСТ, №чертежа	Примечание
5-4	Клапан предохранительный Ду6; Ру250	шт	1		КК7643-000-05	Рраб.=150 Рэтк.=165
1	Труба 15х2,5	м	0,25	Л63	ГОСТ494-76	
2	Труба 14х1,8	м	1,0	Ст20	ГОСТ8734-75	
3	Гайка	шт	1	Ст35	ТД-11	Альбом 2
4	Прокладка	шт	1	Паронит	ТД-13	Альбом 2
5	Гайка накидная	шт	1	Ст35	ТД-12	Альбом 2
6	Ниппель	шт	1	АЖМц394	ТД-10	Альбом 2
7	Пластина	шт.	1	Вст3сп	ТД-14	Альбом 2
8	Уголок Б15х25х4 L=240±2,0мм	шт	1	Вст3сп	ГОСТ8509-86	
9	Уголок Б25х25х4 L=600±3,0мм.	шт	1	Вст3сп	ГОСТ8509-86	

ТП Р405-4-0120.89 ТХ

Привязан	ГИП	Шереметьев	
	Нач. отд.	Петелин	
	Гл. спец.	Клавдиенко	
	Н. контр.	Большакова	
	Рук. гр.	Косарев	
Инв. №	Ст. инж.	Старцев	

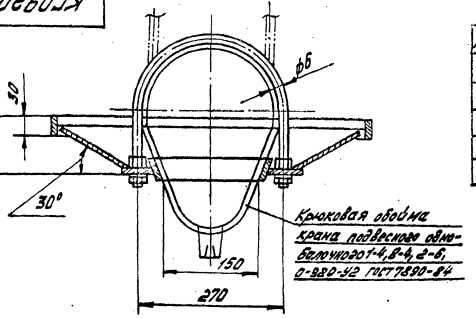
Кислородная наполнительно-распределительная станция вместимостью 240 баллонов.

Узел установки предохранительного клапана КК 7643-000-05.

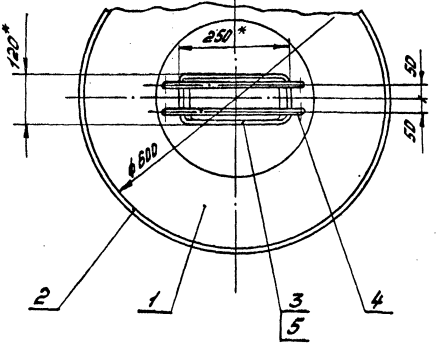
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Гипрокислород

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



Крюковая обойма крана подвесного однобалочного 1-4, 2-4, 2-5, 0-930-42 ГОСТ 7890-84



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Дополнит. указания
1		Корыто	1	Сталь углерод.	
2		Бортик	1	Сталь углерод.	
3		Бортик	1	Сталь углерод.	
4		Хомут ф6	2	Сталь углерод.	
5		Прокладка	1	Резина	

Техническая характеристика

Поддон предназначен для защиты баллонов от капельной смазки из механизмов крана.

Технические требования.

1. *Размеры для справок.
2. Конструкция сварная.
3. Маркировать: обозначение изделия
4. Покрытие: маслостойкая эмаль.

					КГ09202.80	
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата	Поддон	Лит. / Масса / Масштаб
Разраб.		Старцев			Чертеж общего вида	6 / 1:5
Провер.		Косарев				Лист / Листов 1
Н. контр.		Брызгалов				ГИПРОКИСЛОРОД
ГИП		Перемитин				

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

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ.

Лист	Наименование	
1	Общие данные	
2	Схема и план питающей сети. Заземление	
	Защита от статического электричества	
3	Электроосвещение. План на отм. 0.000	
	Разрез 1-1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовой проект серия 5.407-7, шифр 24с1	Устройство комплектных гибких токопроводов к электроталям	
Типовой проект серия 4.407-233, шифр 2141	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах.	
Типовой проект серия 5.407-19, шифр 8181	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
	Прилагаемые документы	
ТПР405-4-0120.89 ЭМ СО	Спецификация оборудования	
ТПР405-4-0120.89 ЭМ ВМ	Ведомость потребности в материалах.	
ТПР405-4-0120.89 ЭМ.ВВ.ВБ	Задание МЭЗ	

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

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭМ выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Шеретеьев.

Общие указания.

1. Основные показатели проекта
   Руст. = 4,44 кВт W = 59,70 МВт.ч
   Ррасч. = 104,94 кВт *
2. Источник питания, а также кабель от источника питания до ящика QS1 выбирается при привязке проекта.
3. Обслуживание светильников осуществляется со стремянок или приставных лестниц.
4. Кабели электроосвещения, проложенные ниже 2,5 мм. от пола, защитить швеллером К347

* - в расчетную мощность входит мощность электропотребителей автомобильной газификационной установки АГУ-2М - 101 кВт

		ТПР405-4-0120.89	ЭМ
ГИП	Шеретеьев		
Н.контр.	Матфилова		
Нач. отд.	Ульянинский		
Гл. спец.	Усанков		
Рук. гр.	Медведева		
Рук. гр.	Каретаев		
Рук. гр.	Макаров		

Кислородная наполнительно распределительная станция со складом вместимостью 540 баллонов.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

Гипрокислород

Копировал Кобр

Формат А3

Альбом 1

План на отм. 0.000

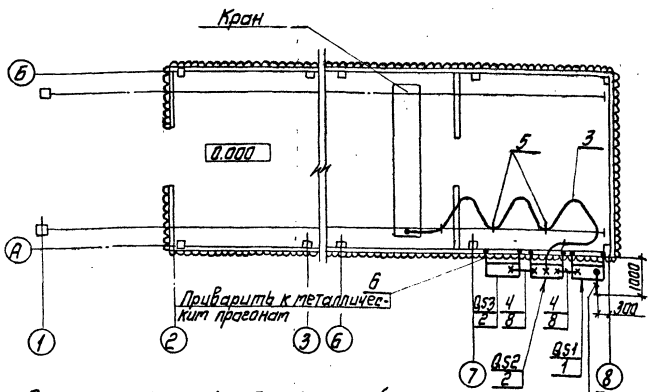
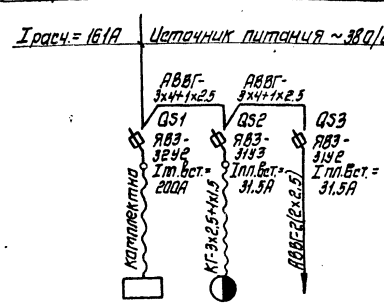


Схема принципиальная питающей сети



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Ящик однофидерный			
		ЯВЗ-32У2, ток плав-			
		кой вставки 200А	1	25.4	QS1
2		Ящик однофидерный			
		ЯВЗ-31У2, ток плавкой			QS2
		вставки 31.5А	2	18.3	QS3
3		Кабель КГ-3х2.5+1х1.5	36 м	0.351	
4		Кабель АВВГ-3х4+1х2.5	6 м	0.162	
5	5.407 лист 16	Гибкий токоподвод			
	исполн. 4	к электроталям	1		
6		Швеллер К240У2	9	4.02	
		Труба стальная			
		водогазопроводная,			
		легкая, ГОСТ 3262-75			
7		Н-М-Р-80х3.5	4 м	7.34	
8		Н-М-Р-25х2.8	5 м	2.12	
9		Сталь круглая, ГОСТ			
		2590-71, Ф6	12 м	0.22	

1. Все нетоковедущие металлические части электрооборудования необходимо заземлить путем присоединения к нулевым жилам кабелей.
2. В целях защиты от статического электричества наполнительные рампы соединить с металлическими прогонами каркаса здания проводниками из ст. Ф6

Установленная мощность, квт.	—	2.24	2.2
Расчетный ток, А	154	3.5	6.7
Наименование электроприемника	Автомобильная установка АГУ-2М	Кран	Электроосвещение

Привязан

Инв. №

ГИП	Шереметьев	
Н.контр.	Ломфилова	
Нач.отд.	Тульчинский	
Гл.спец.	Гусаков	
Рук.гр.	Медведева	
Рук.гр.	Макаров	

ТПР 405-4-0120.89 ЭМ

Кислородная наполнительно-распределительная станция со складом вместимостью 240 баллонов

Схема и план питающей сети. Заземление. Защита от статического электричества

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Гипрокислород

Согласовано

Технологич. отдел | Летелин

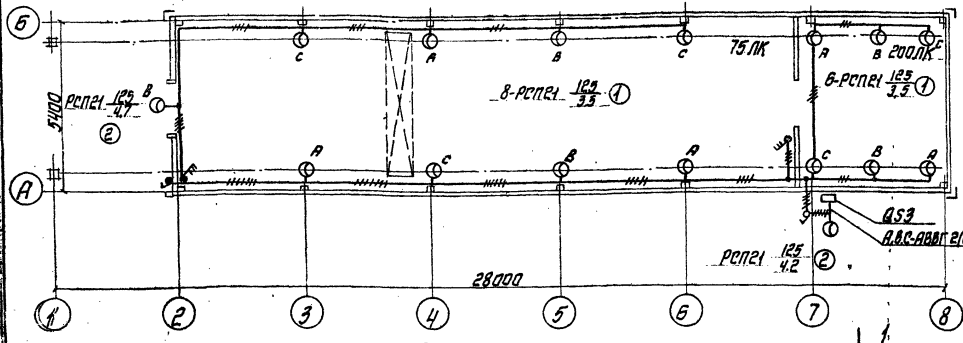
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал: Ковез

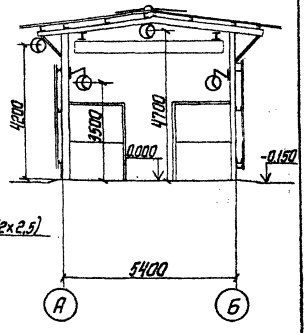
Формат А3

Альбом 1

План на отм. 0.000



Разрез 1-1



Ведомость узлов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	4.407.233.001	Установка кронштейна УН6 со светильником для лампы накаливания	14	Типовой проект А141
2	5.407-19 Лист 10	Установка светильника на резьбе под перекрытием	2	Типовой проект А181

Показатели осветительной установки:
освещаемая площадь – 152 м²;
установленная мощность рабочего освещения – 2,2 квт.;
число светильников – 16 шт.

Сводка кабелей и проводов

Марка кабеля или провода	Число и сечение жил, мм²	Потребность по проекту, км.
АВВГ-0.66	2×2.5	0,22
"	3×2.5	0,05
АПВ-0.38	1×2.5	0,06

Привязан

Инв. №

ГИП	Шереметьев	
Н.контр.	Лапшилова	
Нач.отд.	Тульчинский	
Гл.спец.	Гусаков	
Рук.гр.	Карпова	

ТПР405-4-0120.89 ЭМ

Кислородная наполнительно-распределительная станция со складом вместимостью 240 баллонов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Электроосвещение. План на отм. 0.000. Разрез 1-1

Гипрокислород

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Копировал

Формат А3

Альбом 1

Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЭЗ

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Количество
1. Светильник с ртутной лампой, со	РСП 21-125-	шт.	14
встроенным ПРА, мощностью до 125 Вт	211 УХЛ3		
	ТУ16-676.		
	158-86		
2. Провод с алюминиевой жилой, с	АПВ-0,38	КМ	0,06
поливинилхлоридной изоляцией, сече-	ГОСТ 6323-		
нием 1х2,5 мм²	79		
3. Кронштейн	У116У3	шт	14
4. Уголок равнополочный обычной	ГОСТ 8509-	Т	0,012
точности прокатки, 50х50х5	88		
5. Лист горячекатаный нормальной	ГОСТ 19903-	Т	0,003
точности прокатки, нормальной	74		
плоскостности, толщиной 5,0			
6. Сталь круглая горячекатаная обыч-	ГОСТ 2590-	Т	0,001
ной точности прокатки, диаметром 12	71		

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование	Количество	Примечание
4.407-233-018 исп. 1*	Кронштейн У118 со светильни		
	ком для ламп накаливания	14	
5.407-7 лист 48**	Кронштейн правый	1	
5.407-7 лист 51**	Кронштейн левый	1	
5.407-7 лист 53**	Поводок	1	

* - чертеж типового проекта 4.407-233 шифр А141 „Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах.

** - чертежи типового проекта 5.407-7 шифр А421 „Устройство комплектных гибких токоподводов к электроталям."

Гип	Шереметьев		ТП Р405-4-0120.89 ЭМИ.ВА.ВБ		
Н. контр.	Панфилова		Кислородная наполнительно распределительная станция со складом вместимостью 240 баллонов.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Тульчинский			Р		1
Гл. спец.	Гусаков					
Рук. гр.	Медведева		Задание МЭЗ.	Гипрокислород		
Рук. гр.	Карпова					
Рук. гр.	Макаров					

Привязан

Инв. №

Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

gost.e-ecolog.ru