

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.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

405-4-0120.89

Кислородная наполнительно-распределительная станция
со складом вместимостью 240 баллонов.

Альбом 1

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  / Шереметьев /

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

Минхимпромом СССР

Письмо от 27 декабря 1988 г. № 4/И-2432

© Казахский филиал ЦИП Госстроя СССР. 1989г.

Заказ № 5284 Тираж 4 экз Цена 0-95 III 405-4-0120,89, 67 Сдано в печать 8/1

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-3К) с газификацией его на месте в баллоны по ГОСТ 349-73 вместимостью 40 литров;

2.2.2. в газообразном виде в баллонах по ГОСТ 349-73, 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 $50 \text{ М}^3/\text{ч}$ под давлением $0,3 \pm 1,2 \text{ МПа}$ (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 автомашину, транспортировка внутрь станции контейнеров с 8^ю баллонами производится краном подвесным электрическим.

2.6. Допускается использование вanchной станции для газов азота и аргона. При привязке проекта вanchная 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 типовый проект, должна предусмотреть противопожарные средства (гидрант) для опорожнения баллонов при пожарах соседних зданий и сооружений;

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

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

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

Привязки:			

ТПР 405-4 012089ПЗ

лист
2

5. Техничко-экономические показатели.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Разработанный Т.П.Р.	Проект-анализ ТПР405-4/75
1	Основная производственная характеристика			
1.1	Количество наталенных 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	м ³ /ч	50	50
2	Строительные показатели			
2.1	Общая площадь	м ²	152	149
2.2	Площадь застройки	м ²	158	157
2.3	Строительный объем	м ³	732	774
3	Сметная стоимость строительства			
3.1	Общая	руб	12,98	13,95
	в том числе СМР	руб	9,46	10,43
3.2	Общая на расчетный показатель	руб/балл	0,443	0,509
4	Расход энергоресурсов			
4.1	Потребная электрическая мощность	кВт	104,94	106,4
4.2	Годовой расход электрической энергии	кВт·ч	59,70	67,80

Привязан:

Изм. №

ТПР405-4-0120.89 ПЗ

Лист 3

Копировал: *РД*

формат А3

Арбом 1

—контейнеры и баллоны приобретаются эксплуатирующей организацией. Чертежи на контейнер КГ8383 можно приобрести у проектного института Гипроокислород;

—ремонт и окраска баллонов проектом не предусмотрены и должны производиться на предприятиях, имеющих специализированные ремонтно-испытательные мастерские и окрасочные;

—Все внешние сети электроснабжения, связи, лямарного водопровода, подземные 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.

Изм. №

раздел 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Разработчик И.И.Р.	Проект-сиг. 103 ТТЧ45-4-75
5	Трудозатраты			
5.1	На строительство	чел.ч	1754	1947
5.2	На расчетный показатель	100% 367	0,060	0,071
5.3	На 1 млн СМР	чел.ч	185412	185673
6	Расход основных строительных материалов			
6.1	Цемент, приведенного к марке 400	т	8,45	8,80
	То же на расчетный показатель	кг 300	0,289	0,321
	То же на 1 млн СМР	кг	754464	843720
6.2	Стали приведенной к марке С38/23	т	10,55	11,60
	То же на расчетный показатель	кг 300	0,361	0,424
	То же на 1 млн СМР	кг	342857	442175
6.3	Бетона и железобетона	т	38,43	31,70
	То же на расчетный показатель	кг 300	0,0013	0,00128
	То же на 1 млн СМР	кг	3431,25	3039,31

Примечание: За расчетный показатель принят один наполненный баллон. Всего расчетных показателей 29200

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 рамы, арматура управления наполнением и разрядкой баллонов, а снаружи - шкаф подведения АГУ и ящик для питания АГУ электроэнергией.

6.3. Станция имеет электрический кран для механизации грузозачно-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 5523-78 „Кислород газообразный технический и медицинский.“

— Давление наполнения баллонов кислородом устанавливается при конкретной привязке проекта.

Привязка:			
Изм. №			

ТТЧ 405-4-0120.89 ПЗ

1987

4

6.4.2. Наполнение баллонов кислородом (см. черт. ТПР405-4-010.89 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 вентиля 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;

Привязан:			
Изм. №			

ТПР405-4-010.89 ПЗ

Лист
5

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

С четырех рамп можно снабжать потребителя кислородом с расходом до $50 \text{ м}^3/\text{ч}$ 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 — 4,44

Потребная мощность, кВт — 10,34

Годовой расход электроэнергии, мвт.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°C, для III района СССР по снеговой нагрузке, для I района СССР по

Привязан:				
Ихв. №2				

ТПР 405-4-0120.89 ПЗ

Лист
5

ветровой нагрузке. Сейсмичность района строительства не выше 5 баллов.

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

Здание неотапливаемо, разработано из легких несгораемых материалов.

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

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

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 салников трубопроводов и арматуры под давлением;

— запрещается после работы с кислородом в течение 30 мин. курить, подходить к открытому огню;

— материал уплотнений и прокладок должен отвечать требованиям ГОСТ 2.2.052-81;

— обезжиривание кислородного оборудования должно выполняться в соответствии с ОСТ 26-04-312-83.

Администрация предприятия обязана снабдить станцию первичными средствами пожаротушения в соответствии с „Тепловыми правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий“, утвержденными ГУПО МВД СССР 21.08.75; 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 3.04.01-85, СНиП III-15-76, СНиП III-4-80.

12. Охрана окружающей среды.

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

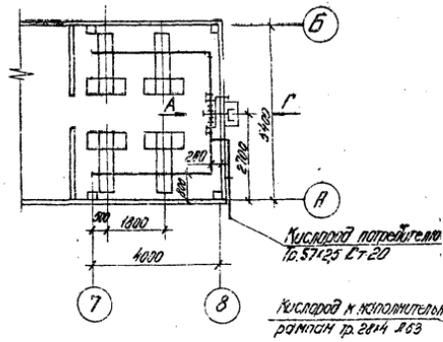
Привязан:			
ИЧБ №			

ТПР 405-4-0120.89ПЗ

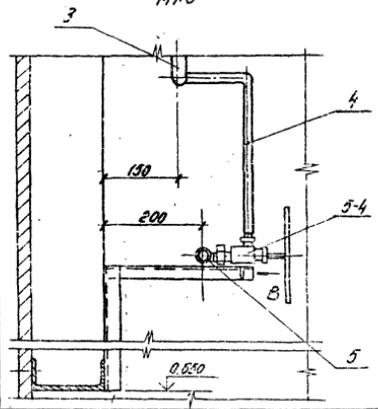
Лист
7

Проект 1

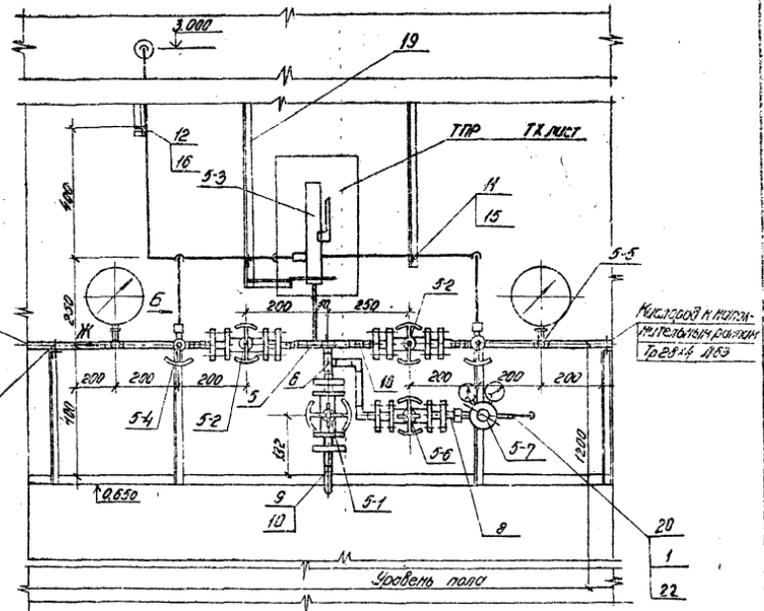
План на отв. 0.000
М:1-100



Вид Б
М:1-5



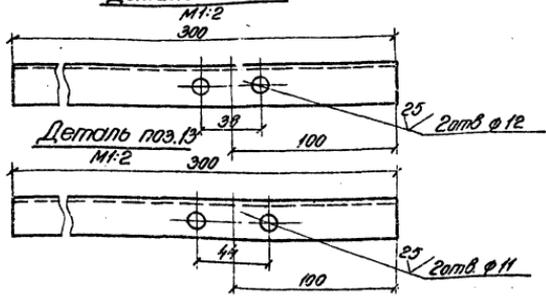
Вид А
М:1-10



ТРП-405-4-Д120.89 ТХ

Примечания	Г.М.Т.	Исполнитель	Проверенный	Дата	Кислородная патронный шкаф распределительная станция по кислороду вместимостью 240 литров	Стр.	Лист	Листов
						Р	4	
УИЛ №					Чертеж кислородной План на отв. 0.000, Вид А, Б	Гидротехнический		

Деталь поз. 12



Уголок 525x25x4 ГОСТ 5509-86
ВСтЗст4 ГОСТ 535-79

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ГОСТ и Чертежа	Примечания
5-1	Клапан рамповый Ду15 Ру 250	шт	1		АЗГ-10-15/250	КС 7141
5-2	Клапан рамповый Ду15 Ру 250	шт	2		АЗГ-10-15/250	КС 7141
5-3	Клапан предохранительный Ду15 Ру 250	шт	1		КП 7043-000-05	Р.разр=150
5-4	Клапан угловой Ду10 Ру 250	шт	2		АЗГ-10-10/250	КС 7144
5-5	Клапан манометровой Ду10 Ру 250	шт	2		АЗГ-10-4/250	КП 7153-05
5-6	Клапан рамповый Ду15 Ру 250	шт	1		АЗГ-10-15/250	КС 7141
5-7	Редуктор кислородной баллонный	шт	1		Д.К.П.-1-65	
1	Труба 57x2,5	М	5	Ст 20	ГОСТ 8734-78	
2	Труба 28x4	М	3,5	Л53	ГОСТ 434-76	
3	Труба 25x1,6	М	8	Ст 20	ГОСТ 8734-78	
4	Труба 14x1,6	М	3	Ст 20	ГОСТ 8734-78	

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ГОСТ и Чертежа	Примечания
5	Тройник	шт	3	ЛНЧ, 5НН	ТД-1	Вальбом 2
6	Тройник	шт	2	ЛНЧ, 5НН	ТД-8	Вальбом 2
7						
8	Штуцер	шт	1	ЛНЧ, 5НН	ТД-15	Вальбом 2
9	Угольник	шт	6	ЛНЧ, 5НН	ТД-9	Вальбом 2
10	Переход	шт	8	ЛНЧ, 5НН	ТД-5	Вальбом 2
11	Уголок	шт	4	ВСтЗст	Вальбом Лист	
12	Уголок	шт	3	ВСтЗст	Вальбом Лист	
13	Уголок	шт	4	ВСтЗст	Вальбом Лист	
14	Уголок	шт	2	ВСтЗст	Вальбом Лист	
15	Опора ОП5-2-19	шт	4		ГОСТ 14591-81	
16	Опора ОП5-2-20,8	шт	3		ГОСТ 14591-81	
17	Опора ОП5-2-38	шт	4		ГОСТ 14591-81	
18	Болт М8x14x15	шт	4	Ст 20	ГОСТ 7805-76	
19	Уголок 525x25x4	М	15	ВСтЗст	ГОСТ 5509-86	
20	Отвод 90° 57x3	шт	2	Ст 20	ГОСТ 17315-83	
21	Переход	шт	1	Ст 20	ТД-2	Вальбом 2
22	Ниппель	шт	2	ЛНЧ, 5НН	ТД-17	Вальбом 2

ТПР 405-4-0120. ТХ

Привязан

ИД №

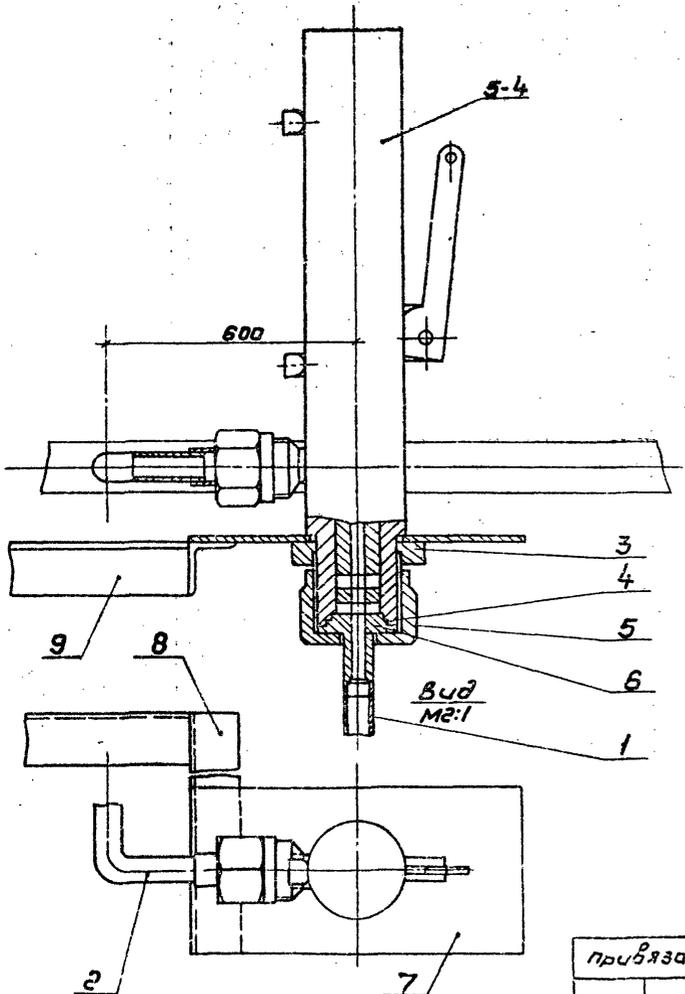
Г.К.П.	Чертеж	1/2	Кислородная аппаратура	Лист	Листов
Л.К.О.	Правильно		распределительной станция с	Р	6
В.К.О.	Правильно		сваркой в соответствии с		
Н.К.О.	Правильно		Чертеж монтажный, листы		
С.К.О.	Правильно		ТД-2		
С.И.К.	Согласно		В.К.О.		

ГИПРОКИСЛОРОД

Вальбом 1

Вальбом 1
Вальбом 2
Вальбом 3
Вальбом 4
Вальбом 5
Вальбом 6
Вальбом 7
Вальбом 8
Вальбом 9
Вальбом 10
Вальбом 11
Вальбом 12

Альбом 1



Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Гост, №чертежа	Примечание
5-4	Клапан предохранительный дуб. Р, 250	шт	1		КК 7643-000-05	Рис. 1/50 Рис. 2/165
1	Труба 15х2,5	м	0,25	Л63	Гост 494-76	
2	Труба 14х1,8	м	1,0	Ст 20	Гост 8734-75	
3	Гайка	шт	1	Ст 35	ТД-11	Альбом 2
4	Прокладка	шт	1	Паронит	ТД-13	Альбом 3
5	Гайка накидная	шт	1	Ст 35	ТД-12	Альбом 3
6	Шпиль	шт	1	Ажм 384	ТД-10	Альбом 3
7	Пластина	шт	1	ВСт 3сп	ТД-14	Альбом 3
8	Уголок 50х25х4, L=240±20мм	шт	1	ВСт 3сп	Гост 8509-85	
9	Уголок 625х25х4, L=600±3,0мм	шт	1	ВСт 3сп	Гост 8509-85	

Изд. 1/1985г. Проект. и констр. № 11/85

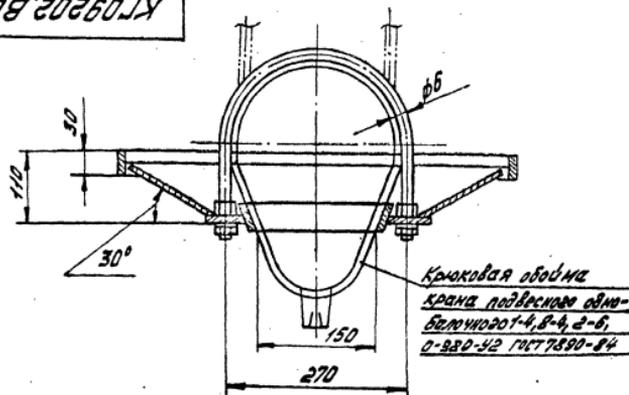
привязан

Инд. №

ТП Р405-4-0120.89 ТХ			
Г.И.П.	Шереметьев	Кислородная наполнительно-распределительная станция вместимостью 240 баллонов.	Стая
Нач. отд.	Петелин		Лист
Пр. сов.	Кладовицкий		Листов
Н.контр.	Соловьев	Узел установки предохранительного клапана	8
Рук. ср.	Кисарев	КК 7643-000-05.	Газокислород
Ст. инж.	Старцев		

КГ09202.В0

Альбом 1



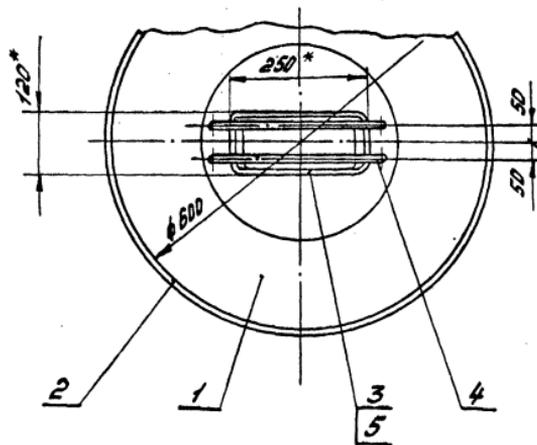
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Материал	Дополнит. указания
1		Корыто	1	Сталь углерод.	
2		Бортик	1	Сталь углерод.	
3		Бортик	1	Сталь углерод.	
4		Хомут $\phi 66$	2	Сталь углерод.	
5		Прокладка	1	Резина	

Техническая характеристика

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

Технические требования

- * Размеры для справок.
- Конструкция сварная.
- Маркировать; обозначение изделия
- Покрытие: маслостойкая эмаль.



КГ09202.В0						Лит. Масса Масштаб		
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Поддон			
Разраб.		Старцев	Б.С.		Чертеж общего вида	5	1:5	
Проект		Косарев	Т.С.			Лист	Листов	7
И.И.И.И.И.	Б.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.		ГИПРОУС ЛОАРО		

Лист 1 из 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	Электросвещение. План на атт. 0000 Разрез 1-1

Ведомость свисочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Свисочные документы	
Типовой проект серия 5407-19 шифр Р4СУ	Устройства комплектных гибких токопроводов к электротамям	
Типовой проект серия 4407-223 шифр Р4Н1	Укладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кранштейнах.	
Типовой проект серия 5407-19 шифр Р1В1	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
	Прилагаемые документы	
ТПР 405-4-0120.89 ЭМ СО	Спецификация оборудования	
ТПР 405-4-0120.89 ЭМ ВМ	Ведомость потребности в материалах.	
ТПР 405-4-0120.89 ЭМ ВА ВБ	Задание МЭЭ	

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 Шереметьев.

Общие указания.

1. Основные показатели проекта

Руст. = 4,44 кВт $\eta = 59,70$ МВт.ч
Расч. = 104,94 кВт *

2. Источник питания, а также кабель от источника питания до ящика QSI выбирается при привязке проекта.

3. Обслуживание светильников осуществляется со стремянки или приставных лестниц.

4. Кабели электросвещения, проложенные ниже 2,5 м. от пола, защитить швеллерами КЗ47

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

Шифр чертежа, листа и volume 193-2108-89

				ТПР 405-4-0120.89 ЭМ		
ШИП	Шереметьев	Р	1	3	Хлорокислотная наполнительная распределительная стенция со шкафом вместилищем для баллонов.	
Н. контр.	Иванова	Я	2	3	Общие данные	
Н. акт.	Иванов	Я	2	3	Гипракисларов	
Н. акт.	Иванов	Я	2	3		
Н. акт.	Иванов	Я	2	3		
Н. акт.	Иванов	Я	2	3		
Н. акт.	Иванов	Я	2	3		
Н. акт.	Иванов	Я	2	3		
Н. акт.	Иванов	Я	2	3		
Н. акт.	Иванов	Я	2	3		

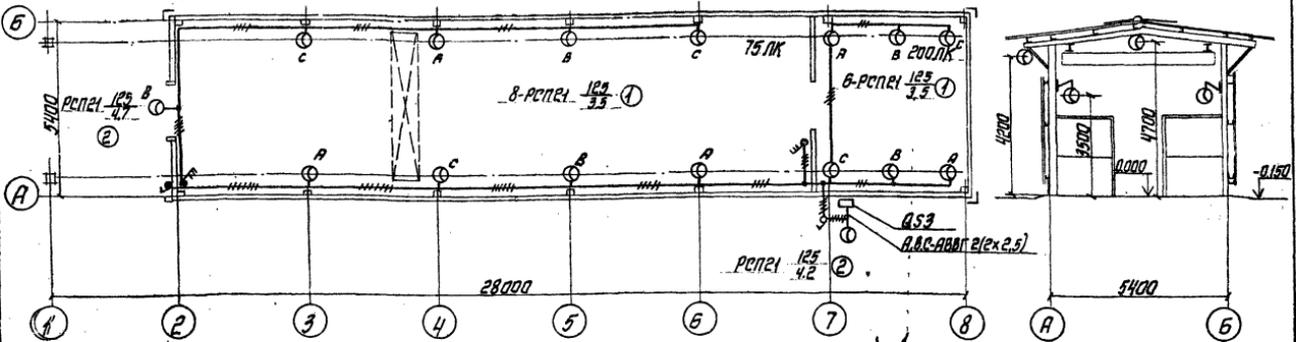
Капирава Козь

Форм. 2. 43

План на атм. 0.000

Разрез 1-1

Альбом 1



Ведомость узлов

№ узла	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	4.407.233.001	Установка кранштейна 416 со сборными тыльниками для лампы накаливания	1	И. Тиловай проект А114
2	5.407.19	Установка светильника на резьбе под перекрытием	2	И. Тиловай 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, мм ²	Потребность по проекту, км.
АВВГ-0.66	2x2.5	0,22
"	3x2.5	0,05
АПВ-0.38	1x2.5	0,06

Привязан

ЛНБ №

ТПР405-4-0120.89		ЭМ	
Условная дополнительная таблица на склад электротехники	Стр.	Лист	Листов
Р	3		
Гипракисларод			Формат А3

Копировал Козы

Формат А3

Сводка кабелей

Лист 1 из 1

Листов 1

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

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-чество
1. Светильник с ртутной лампой, со встраиваемым ПРР, мощностью до 125 Вт	РСРЭ-125-ЭИ УЛЛЭ	шт.	14
	ТЭ16-676		
	158-86		
2. Провод с алюминиевой жилой, с поливинилхлоридной изоляцией, сечением 1x2,5 мм ²	АПВ-0,38	км	0,06
	ГОСТ 6323		
	79		
3. Кронштейн	УИ64Э	шт.	14
4. Узелок рабнопалочный обычный	ГОСТ 8503	Т	0,012
Точности прокатки, 50x50x5	88		
5. Лист горячекатаный нормальной точности прокатки, толщиной 5,0	ГОСТ 19903	Т	0,003
Плоскостности, толщиной 5,0	74		
6. Сталь кручекая горячекатаная обычной точности прокатки, диаметром 12	ГОСТ 2590	Т	0,001
	71		

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЗЗ

Обозначение чертежа	Наименование	Кол-чество	Примечание
4.407-233-018 ч.сл.1*	Кронштейн УИ6 со светильником 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 «Устройства комплектных гибких токопроводов к электроталам».

Сверстала: Гринина в объеме 83, 01/01/88

Проблан

инв. №			
--------	--	--	--

ТП Р 405-4-0120.89 ЭМУ.В.В.ВБ			
Ген. директор	Инженер	Инженер	Инженер
И.Ивант. Пачегаев	М.И.Ивант. Кальчицкий	Л.С.Сен. Гусakov	Р.К.Сен. Мельников
Р.К.Сен. Карлова	Р.К.Сен. Макаров		
Задание МЗЗ		Лист	Листов
		Р	1
		Гиперхлорарод	

Формат А3