

# ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

405-4-012089

Кислородная наполнительно-распределительная станция  
со складом вместимостью 240 баллонов

## Альбом 1

- ПЗ Пояснительная записка
- ТХ Технология производства
- БО 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

Главный инженер проекта

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

Минхимпромом СССР

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

/Радин/

/Шереметьев/

© Казахский филиал ЦИП Госстроя СССР. 1989г.

Заказ № 5284 Тираж 4 экз Цена 0-95 III 400-4-0120,89, 67 Сдано в печать 8/1

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 1

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	МЗ Пояснительная записка.	
1,.... 8	Пояснительная записка	
	ТХ Технологическая 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. Видов В, Г, Д, Е, Ж. Деталь поз. 11, 14	
6.	Чертеж монтажный. Деталь поз. 12, 13	
7	Шкаф присоединения ЯГУ	
8	Узел установки предохранительного клапана КК 7843-000-05.	

№ № листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	Стр.
	8В Нестандартизированное оборудование	
9	Подача ЭМ Силовое электрооборудование Электроосвещение. Защита от статического электричества	
10	Общие данные.	
11	Схема и план питающей сети. Заземление защиты статического электричества	
12	Электроосвещение. План на отм. 0,000 разрез 1-1.	
13	Задание МЗЗ.	

## 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 1982г, утвержденного постановлением Госстроя СССР от 21.10.82г. №248 (раздел Т3.12.1) перечень-графика по теме, согласованного с Главпроектотом 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:

— "Инструкции по типовому проектированию" СН 227-82, утвержденной Госстроем СССР 18 мая 1982г.

— "Инструкции по проектированию производства газобразных и сжиженных продуктов разделения воздуха" ВСНБ-75 Минхимпрома СССР, утвержденной 16.06.75г.

— "Инструкции по проектированию трубопроводов газобразного кислорода" ВСНЧО-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 газобразным кислородом. Общие требования безопасности."

— ОСТ 26-04-312-83, "Оборудование кислородное. Методы обезвреживания. 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 Сокращение расхода металлопроката, стоимости СМР и построечной трудоемкости за счет:

- увеличения шага колонн;
- точных методов расчета основных несущих конструкций на ЗВМ;
- широкого применения сечений из тонкостенных замкнутых профилей;
- дифференцированного использования металлопроката из сталей разных марок;
- прогрессивных методов сопряжения металлоконструкций.

			Привязан:	
ИЖБ.№2				
ГЛП	ИЗДАТЕЛЬСТВО	2	Кислородная наполнительно-распределительная станция вместимостью 240 баллонов	Стандарт лист
И.К.К.И.Т.С.	ВЕНШОС	2		Р
И.К.К.И.Т.С.	И.К.К.И.Т.С.	2		1
И.К.К.И.Т.С.	И.К.К.И.Т.С.	2		7
И.К.К.И.Т.С.	И.К.К.И.Т.С.	2	Пояснительная записка	ГЛПРОКСИЛОРОД
И.К.К.И.Т.С.	И.К.К.И.Т.С.	2		

## 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<sup>ю</sup> 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 1т 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-аналог ТПР405-475
1	Основная производственная характеристика			
1.1	Количество наталенных баллонов	шт	240	224
1.2	Количество парожных баллонов	шт	240	224
1.3	Пропускная способность по выдаче кислорода по трубопроводу Р=0,3-1,2 МПа	м <sup>3</sup> /ч	50	50
2	Строительные показатели			
2.1	Общая площадь	м <sup>2</sup>	152	149
2.2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	158	157
2.3	Строительный объем	м <sup>3</sup>	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/бал.	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	чел.ч/год	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/год	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/год	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/год	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

### б. Технологическая часть.

б.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.

б.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.

б.3. Станция имеет электрический кран для механизации погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки контейнеров с баллонами внутри станции.

б.4. Наполнение кислородом баллонов в контейнерах.

б.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:			

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:			
ИЖ. №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 салмихов 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







Альбом 1

Манометр показывающий пределы измерения  $D=250$  мм/см<sup>2</sup> без фланца штуцер радиальный МПЧ-У ГОСТ 2405-80

Сброс кислорода  
Тр 5х1,6 ГОСТ 8734-75 Ст 20

Тр. 15х2,5  
ГОСТ 494-76 Л63

Рампа наполнительная  
КГ 6860 - 4 шт.

Контейнер надбаллонный

Тр. 57х2,5  
ГОСТ 8734-75 Ст 20

Кислород потребителя  $Q=50$  м<sup>3</sup>/ч Р 0,3-1,2 МПа  
Тр 57х2,5 ГОСТ 8734-75 Ст 20

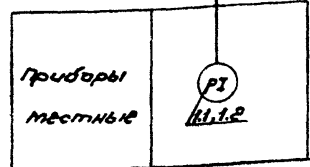
Тр. 28х4  
ГОСТ 494-76 Л63

Шкаф

РГУ-ЭМ

2шт

50 мПа



Привозим

ИИВ.П

Таблица.

№№ п/п	пояс	Наименование	Назначение	кол.	Каталог, № чертежа	Примечание
5-1		Клапан рамповый	Вход газа в		А3Т-10-15/250	
		Угловой Ду15 Ру250	наполнительную	1	(Кс 7141)	
5-2		Клапан рамповый	Подача газа к		А3Т-10-15/250	
		Ду15 Ру250	наполнит. рампы	2	(Кс 7141)	
5-3		Клапан предохранит.	Предотвращение			
		Ду6 Ру250	завышенного давления	1	КК7643-008-05	Роб. 150 Па = 165
5-4	Кислород	Клапан угловой	Сброс газа из ветвей		А3Т-10-10/250	
		Ду10 Ру250	в атмосферу	2	(Кс 7144)	
5-5		Клапан манометровый	Отключение		А3Т-10-4/250	
		Ду4 Ру250	манометра	2	(Кс 7153-85)	
5-6		Клапан рамповый	Подача кислорода		А3Т-10-15/250	
		Ду15 Ру250	потребителю	1	(Кс 7141)	
5-7		Редуктор кислородный	Понижение давления			
		баллонный	кислорода потребит.	1	ДКП-1-65	

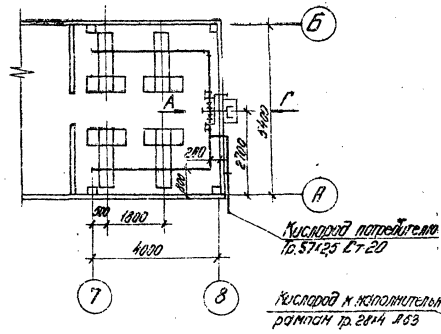
ТПР 405-4-0120.89 ТХ

Приборы местные	PI 16.12	Кислородная наполнительная распределительная станция со складом в местном районе 240 баллонов.	сдана	лист	листов
			Р	3	
Схема монтажно-технологическая трубопроводов и КИП		Ипрокислород			

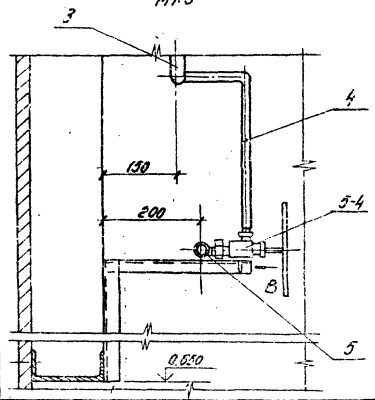
ИИВ.П. Дача. и. Шеста. ВЗ. ИИВ.П.

Проект 1

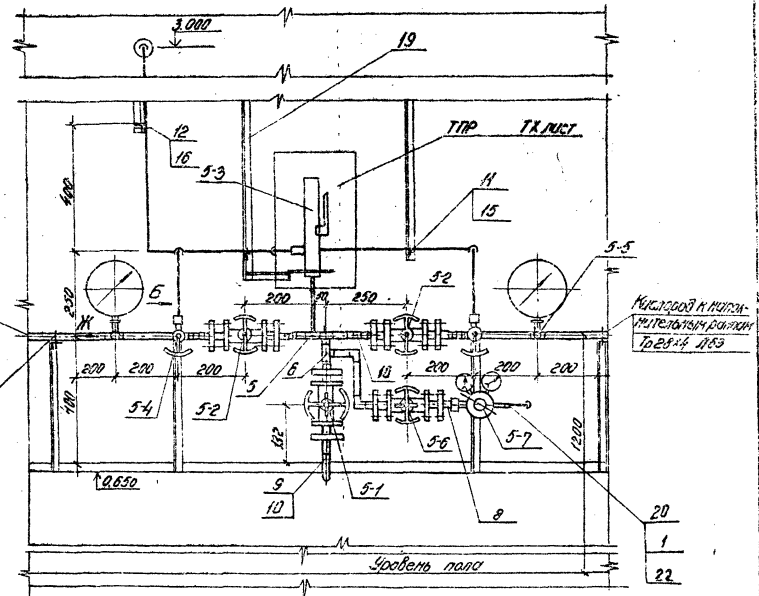
План на отв. 0.000  
М:1-100



Вид Б  
М:1-5



Вид А  
М:1-10



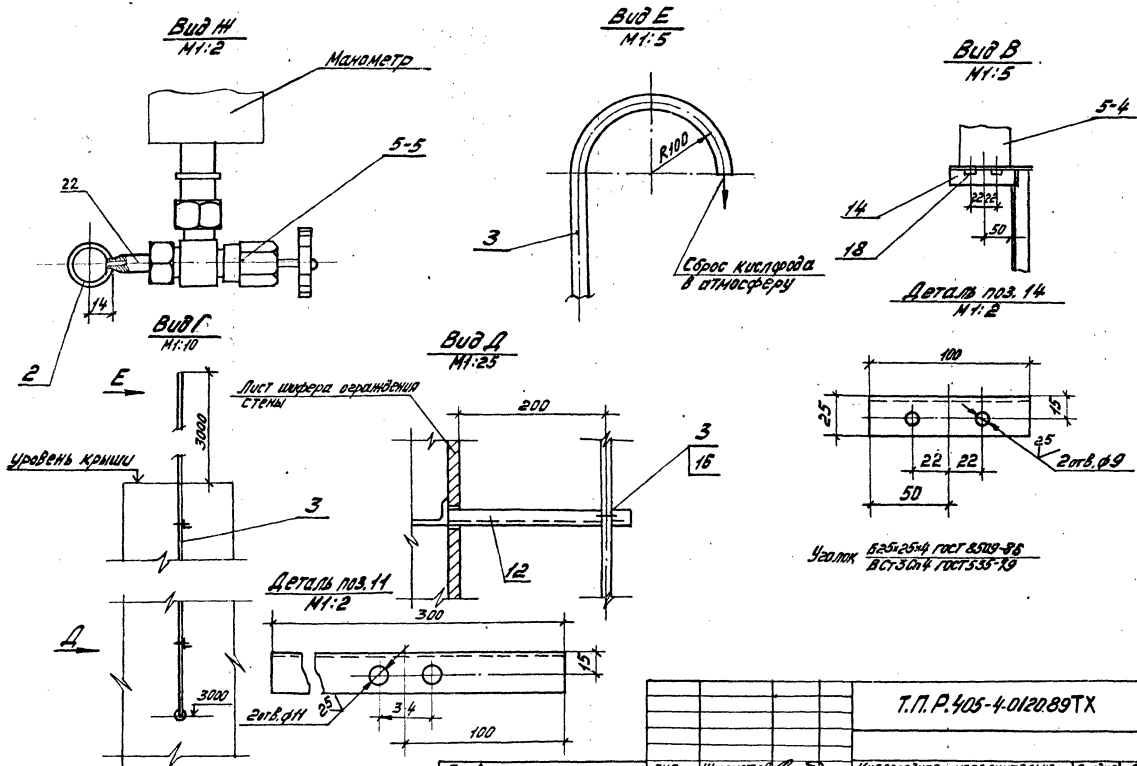
ТРП-405-4-Д120.89 ТХ

Проектировщик	Т.М.Т.	Инженер	В.С.	Кислородная патронный шкаф распределительная станция по кислороду вместимостью 240 литров	Страниц	Лист	Листов
	Нач. отд.	Проектант	В.С.		Р	4	
	Инж. колл.	Корректировщик	В.С.				
	Инж. колл.	Проверщик	В.С.				
Шифр №				Чертеж кислородной План на отв. 0.000, Вид А, Б	Гидротехнический		



А.Л.С.О.М.Т.

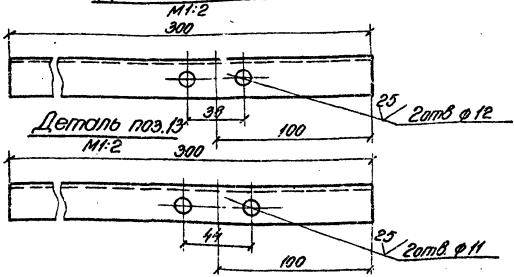
Имя, фамилия, номер и дата. Видеть подпись



Т.П.Р.405-4012089ТХ

Продразн	Г.И.П. Шереметьев	Кислородная наполнительно-распределительная станция со сбросом кислорода в атмосферу	Студия	Лист	Листов
	Нач. отд. Петелико		Р	5	
	Госпеч. Клавдикина		ГИПРОКИСЛОРОД		
	Н. контр. Бельшикова	Чертеж монтажный. Видов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14			
	Рук. пр. Касарев				
	Ст. инж. Старцев				
ИВН 1/2					

Деталь поз. 12



Уголок 525x25x4 ГОСТ 5509-86  
ВСтЗсп4 ГОСТ 535-79

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	ГОСТ и 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 Ду15 Ру 250	шт	1		КП 7043-000-05	Р.разр=150
5-4	Клапан угловой Ду10 Ру 250	шт	2		АЗТ-10-10/250	КС 7144
5-5	Клапан манометровый Ду4/3 Ру 250	шт	2		АЗТ-10-4/250	КП 7153-05
5-6	Клапан рамповый Ду15 Ру 250	шт	1		АЗТ-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	Альбом 2
6	Тройник	шт	2	ЛНЧ, 5НН	ТД-8	Альбом 2
7						
8	Штуцер	шт	1	ЛНЧ, 5НН	ТД-15	Альбом 2
9	Угольник	шт	6	ЛНЧ, 5НН	ТД-9	Альбом 2
10	Переход	шт	8	ЛНЧ, 5НН	ТД-5	Альбом 2
11	Уголок	шт	4	ВСтЗсп	Альбом Лист	
12	Уголок	шт	3	ВСтЗсп	Альбом Лист	
13	Уголок	шт	4	ВСтЗсп	Альбом Лист	
14	Уголок	шт	2	ВСтЗсп	Альбом 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 М8x14x5	шт	4	Ст 20	ГОСТ 7805-76	
19	Уголок 525x25x4	М	15	ВСтЗсп	ГОСТ 5509-86	
20	Отвод 90° 57x3	шт	2	Ст 20	ГОСТ 17315-83	
21	Переход	шт	1	Ст 20	ТД-2	Альбом 2
22	Ниппель	шт	2	ЛНЧ, 5НН	ТД-17	Альбом 2

Альбом 1

Изм. 1 1989 г. 20.01.89

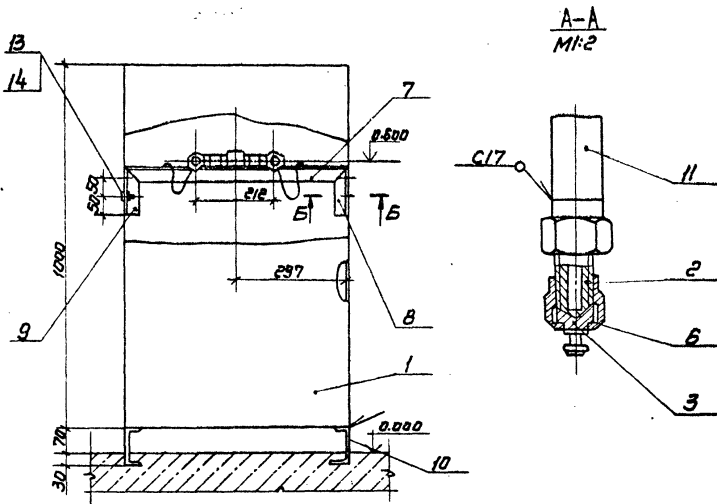
Присваив

ИЗД №

ТНД 405-4-0120. ТХ

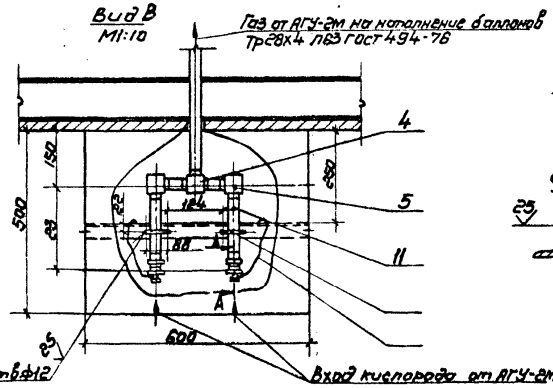
Г.К.П. Чертеж 2-0120	Кислородная аппаратура для распределительной станции с кислородом в качестве рабочего газа	Листов	6
Листов 1		Р	6
Исполн. В.И.С.	Углекислотный газ (СО <sub>2</sub> )	Листов	
Провер. В.И.С.		Листов	
Уд. 32. В.И.С.	Ст. инж. С.И.С.	Листов	
Ст. инж. С.И.С.		Листов	

Аннотация

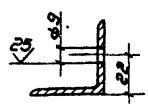


A-A  
МПа 0.1

Вид В  
МПа 10



B-B  
МПа 2



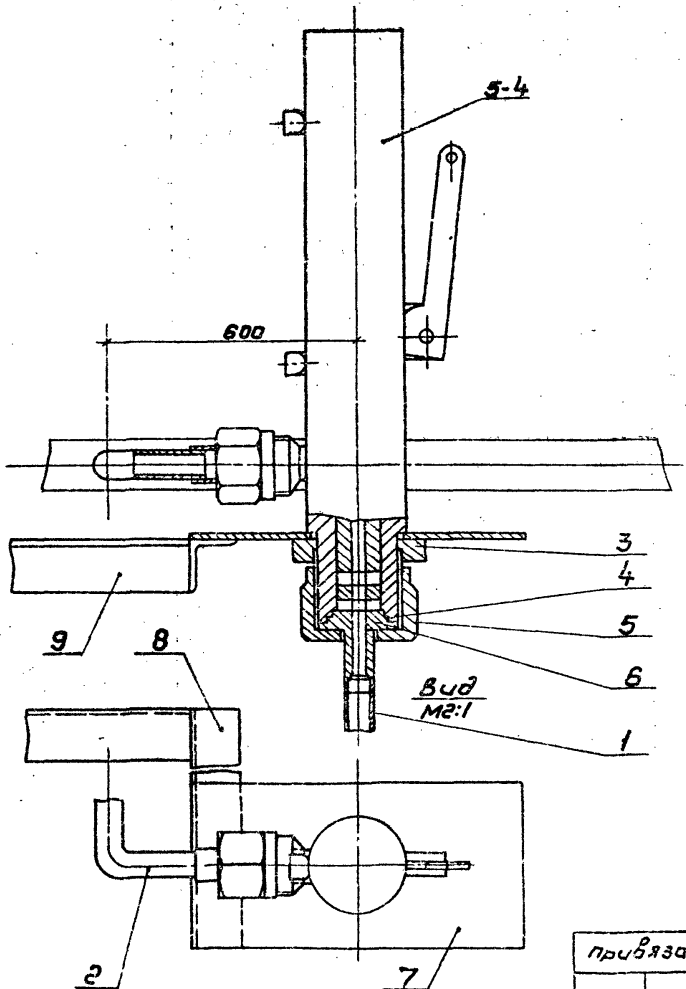
№пз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Каталог, ГОСТ, № чертежа	Примеч.
1	Щит щитов-100х800х800х4 ПЭО	шт	1	—	ОСТ 36.13-76	
2	Штуцер	шт	2	латунь 58-Н	ТД-6	
3	Заглушка	шт	2	латунь 58-Н	ТД-7	
4	Тройник	шт	1	латунь 58-Н	ТД-8	
5	Узелник	шт	2	латунь 58-Н	ТД-3-01	
6	Гайка накидная	шт	2	латунь 58-Н	ТД-9	
7	Узелок Б-40х40х4 L=586±3,0 мм.	шт	1	ВСтЗел4	ГОСТ 8508-76	
8	Узелок Б-40х40х4 L=185±2,0 мм.	шт	1	ВСтЗел4	ГОСТ 8508-76	
9	Узелок Б-40х40х4 L=185±2,0 мм.	шт	1	ВСтЗел4	ГОСТ 8508-76	
10	Швеллер 10 L=500±3,0 мм	шт	2	ВСтЗел4	ГОСТ 8240-72	
11	Труба 28х4 L=200±2,0 мм	шт	2	Л83	ГОСТ 494-76	
12						
13	Болт М8х40	шт	4	Сталь 20	ГОСТ 7798-70	
14	Гайка М8	шт	4	Сталь 10	ГОСТ 5915-70	
15	Опора опб 2-32	шт	2	—	ГОСТ 4911-82	
16	Леска контрольная Ф0,8 L=1000	шт	2	Капрон	ТУ 6-08-48480	

Исполнитель: [Signature] и [Signature] 03.11.89

ТПР 405-4-0120.89 ТХ

ГМП	Исполнитель	С	Кислородная аппаратура, рас-ределяющая станция вмести-мость 200 литров.	Лист	Листов
Исполн.	Исполн.	Исполн.		Р	7
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Шкаф соединения АГУ.	Гипрокислород	
Исполн.	Исполн.	Исполн.			

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. 2/65
1	Труба 15x2,5	м	0,25	Л63	Гост 494-76	
2	Труба 14x1,8	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	Ниппель	шт	1	ЛЖМ 384	ТД-10	Альбом 3
7	Пластина	шт	1	ВСт 3сп	ТД-14	Альбом 3
8	Уголок 50x25x4, L=240±20мм	шт	1	ВСт 3сп	Гост 8509-85	
9	Уголок 625x25x4, L=600±3,0мм	шт	1	ВСт 3сп	Гост 8509-85	

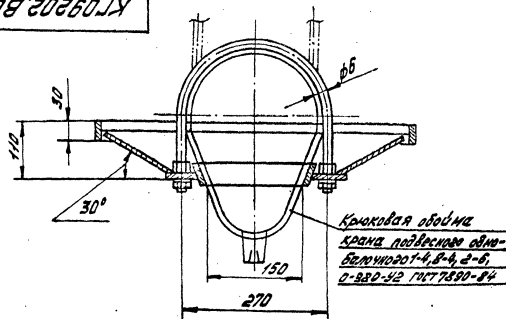
Изд. 1/80. Проект. и констр. 1/80. 1/80.

ТП Р405-4-0120.89 ТХ

привязан	Г.И.П. Шереметьев	Исполнительная	Кислородная наполнительно-распределительная станция	Стая	Пуст	Листов
	Нач. отд. Петелин	распределительная станция	емкостью 240 баллонов	Р	8	
	Пр. сов. Кладовицкий	Узел установки предохранительного клапана	КК 7643-000-05	Газокислород		
	Н.контр. Соколов					
	Рук. ср. Кисарев					
И.Н.Б. №	Ст. инж. Старцев					

КГ09202.В0

Альбом 1



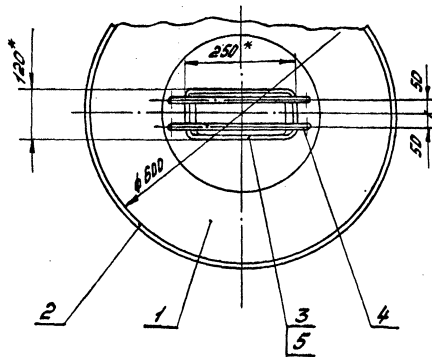
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Материал	Дополнит. указания
1		Корыто	1	Сталь углерод.	
2		Бортик	1	Сталь углерод.	
3		Бортик	1	Сталь углерод.	
4		Хомут $\phi 6$	2	Сталь углерод.	
5		Прокладка	1	Резина	

### 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

				КГ09202.В0			
				Поддон		Лист	
				Чертеж общего вида		Масса	
						1:5	
						Лист	
						Листов 1	
						ГИПРОКУС ЛОДНО	
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Старков	Б.С.					
Проект	Косарев	Т.С.					
И.И.И.И.И.	Бригадир	Иванов					
УТВ.	Инженер	Иванов					

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	Электросвечение. План на атт. 0000 Разрез 1-1

Ведомость свальных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Свальные документы	
Типовой проект серии 5407-19 шифр Р4СУ	Устройства комплектных гибких кабелей в каб. к электростанциям	
Типовой проект серии 4407-223 шифр Р4Н1	Укладка осветительных электропроводов и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кранштейнах.	
Типовой проект серии 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.

- Основные показатели проекта  
 $P_{уст.} = 4,44 \text{ кВт}$   $\omega = 59,70 \text{ МВт.ч}$   
 $P_{расч.} = 104,94 \text{ кВт} *$
- Источники питания, а также кабель от источника питания до ящика QSI выбирается при привязке проекта.
- Обслуживание светильников осуществляется со стремянки или приставных лестниц.
- Кабели электросвечения, проложенные ниже 2,5 м от пола, защитить швеллерами КЗ47

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

				ТПР 405-4-0120.89 ЭМ			
ШП	Шереметьев	Р	С	Кислородная наполнительная распределительная станция со шкафом вместилищем для баллонов.	Станция	Лист	Листов
Н. контр.	Иванова	Я	З		Р	1	3
Н. отв.	Ильинский	С	З				
Н. спец.	Зваров	С	З				
Инж. пр.	Иванова	С	З				
Инж. пр.	Иванова	С	З	Общие данные		Гипракисларов	
Инж. пр.	Иванова	С	З				

Капирава Козь

Форм. 2. 43

Листов 1

ШП Шереметьев и ВМ ВМ

Альбом 1

План на отм. 0.000

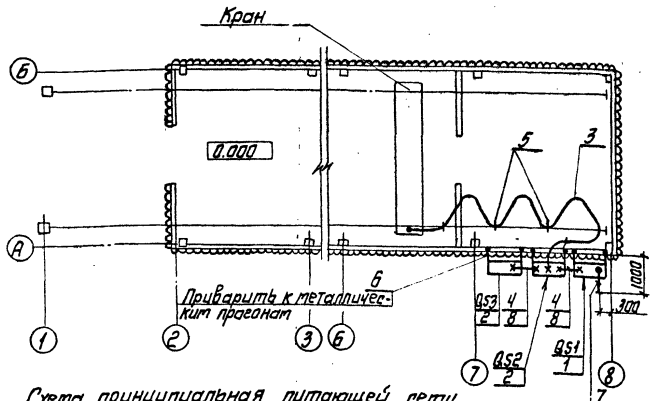
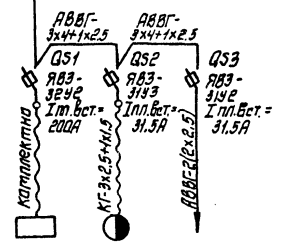


Схема принципиальная питающей сети

Грасч. = 161А Щиточный питания ~ 380/220В



Установленная мощность кВт.	—	2,24	2,2
Расчетный ток А	1,54	3,5	6,7
Наименование электроприемника	Автомобильная установка АГУ-2М	Кран	Электроосвещение

Привязан

Шифр №

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
1		Ящик однофазный ЯВЗ-3Е42 так плавкой вставки 200А	1	2,54 QS1
2		Ящик однофазный ЯВЗ-3И42 так плавкой вставки 31.5А	2	18,3 QS2
3		Кабель КГ-3x2,5+1x1,5	7	0,351
4		Кабель АBBG-3x4+1x2,5	8	0,162
5	5,407	Лист 1В исполн. Ч	1	
6		Швеллер КР40х2 Труба стальная водогазопроводная, легкая, ГОСТ 3262-75	9	4,02
7		Н-М-Р-80х3,5	4	7,34
8		Н-М-Р-25х2,8	7	2,12
9		Сталь крепежная, ГОСТ 2590-71, Ф6	12	0,22

1. Все неотапливающие металлические части электрооборудования необходимо заземлить путем присоединения к нулевым жилам кабелей.  
 2. В целях защиты от статического электричества напильные рамы соединить с металлическими проанатами каркаса здания проводниками из ст. Ф6

ТПР 406-4-0120.89 ЭМ

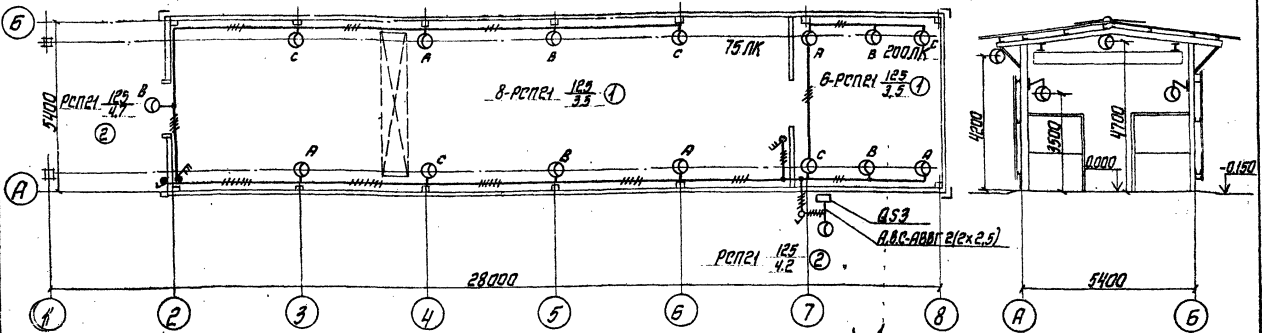
ГИП Шереметьев	И.контр. Валентинов	И.контр. Гильянов	И.контр. Гуркоков	И.контр. Мейсеева	И.контр. Макаров	Кислородная напильница - раскраски тельной станция со скрутом блескостанция 240 ВДПДПД	Стеклолист	Листов
						Схема и план питающей сети. Заземление защита от статического электричества	Р	2
							Гипракисларод	

Копировал: Крбз

Формат А3

План на атм. 0.000

Разрез 1-1



Ведомость узлов

№ узла	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	4.407.233.001	Установка кранштейна 416 со сборными тыльниками для лампы накаливания	1	Н. Типовой проект А114
2	5.407.19	Установка светильника на резьбе под перекрытием	2	Типовой проект А181

Показатели осветительной установки:  
 освещаемая площадь - 152 м<sup>2</sup>;  
 установленная мощность рабочего освещения - 2,2 кВт.;  
 число светильников - 16 шт.

Сводка кабелей и проводов

Марка кабеля или провода	Число и сечение жил, мм <sup>2</sup>	Потребность по проекту, км.
АВВГ-0.66	2x2.5	0,22
"	3x2.5	0,05
АПВ-0.38	1x2.5	0,06

Привязан

ТПР405-4-0120.89		ЭМ	
Условная дополнительная таблица на склад электротехники		Стр.	Лист
Эд балансов		Р	3
Электроосвещение. План на атм. 0.000. Разрез 1-1		Гипракисларод	

Копировал Козы

Формат А3

Альбом 1

Сводка узлов

Итого листов: 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, сеч. нжем 1x2,5 мм <sup>2</sup>	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 Елена В. 83.04.88

Проблан

И.И.И.			
И.И.И.			
И.И.И.			

ТП Р 405-4-0120.89 ЭМУ.ВА.ВБ			
Ген. директор	И.И.И.	Исполнительная написание распределительная станция со складом вместимостью 240 даллонов	Лист 1
Н.И.И.	П.И.И.		
М.И.И.	К.И.И.		
Л.И.И.	С.И.И.		
Р.И.И.	М.И.И.		
Д.И.И.	К.И.И.		
С.И.И.	М.И.И.		
Задание МЗЗ			Гиперчисловод

Формат А3