

Госотроз улс.
Төвний ФНАНАА
Түрэмүүн
Түрэмүүн /Сүмүү/
№ 205-15 ат
ДАКАА № 400
ТӨННЭ / ДҮБ 84 КОП
ТҮРЭМ 1000
АТА. " " 1980

Содержание альбома

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр
1		Титульный лист	1
2		Содержание альбома	2
3		Общая пояснительная записка	3
4		Общие данные	7
5		План разрезы А-А, Б-Б	8
6		Схема обвязки	9
7		Привязка испарителя и реле уровня	10
8		Контрольная трубка, импульсная трубка	11
9		Общие данные	12
10		План покрытия и ограды План котлована	13
11		Фундаменты Ф-1, Ф-2 ФД-1 Стойка МС-1 Монтажные схемы установки стальных ограды	14
12		Общие данные	15
13		План внутриплощадочных электрических сетей ~220 В Молниезащита	16
14		Шкаф счетчика Общий вид	17
15		Шкаф счетчика Технические данные Таблица	17
16		Шкаф счетчика Схема соединений	17

Шкала
Легенда
Ссылки и примечания

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 905-1-15 АМБОН I

Общая пояснительная записка

1. Общая часть

Типовой проект, установка 2[±] подземных резервуаров с испарителем-приставкой ИЛ* разработан в соответствии с планом типового проектирования, утвержденным постановлением Госстроя СССР от 19 декабря 1980г №305, и заданием на разработку типового проекта, утвержденным Главпроектстройом Госстроя СССР.

Настоящий типовой проект является руководящим материалом для проектирования, строительства и эксплуатации групповых подземных резервуарных установок сжиженного газа.

Подземная резервуарная установка с испарителем - приставкой предназначена для бесперебойного снабжения парами сжиженного газа (пропана, бутана и их смесью) жилых домов и коммунально-бытовых потребителей.

Проект разработан для условий строительства в районах СССР со следующими климатическими условиями:

- сейсмичность района - не выше 6 баллов;
- территория - без подработки горными породами;
- расчетная зимняя температура воздуха - минус 30°С; ветровостной напор ветра - для I геоклиматического района;
- вес снежного покрова - для II района; рельеф территории - спокойной; грунт под водой отсутствует. Грунты в основании непучинистые, непродачные.

Основное оборудование установки и технологический процесс испарения. Основным оборудованием установки являются подземные резервуары вместимостью 50 м³ и испаритель-приставка ИЛ, предназначенный для искусственного испарения, регулирования процесса испарения сжиженного газа и получения паров пропан-бутана постоянного фракционного состава (рис. 2.1).

Пример обозначения испарителя при заказе: испаритель - приставка ТУ 204 РСФСР-937-77.

Проектом предусмотрена установка 2-х подземных резервуаров V=50 м³ с испарителем - приставкой ИЛ.

Резервуары оснащены необходимой предохранительной, запорной и регулирующей арматурой.

Испаритель-приставка состоит из корпуса, жестко соединенного с двумя глубинными вентилем, и автоматики безопасности. Вентиль глубокий служит для отключения испарителя от резервуаров при ремонтах и профилактических осмотрах.

На заглушке корпуса испарителя установлен электроподогреватель, а на корпусесбросной предохранительный клапан и дренажный вентиль.

Автоматика безопасности, предусмотренная в испарителе, исключает повышение давления в нем свыше установленного рабочего предела. В качестве прибора, регулирующего работу электроподогревателя в зависимости от давления в испарителе, применен электроконтактный манометр ЭКМ-14, который подводится к корпусу испарителя импульсной трубкой через трехходовой кран, установленный на корпусе испарителя под кожухом.

Импульсная трубка к манометру прокладывается в земле для предотвращения возможности выпадения кристаллоhydrатов в импульсной трубке реле устанавливается установка раздельного воздуха (рис. 2.2).

Искусственное испарение сжиженного газа в испарителе происходит за счет тепла, выделяемого электронагревателем, помещенным внутри испарителя в жидкую фазу газа. При изменении отбора газа от нуля до максимума давление в испарителе автоматически регулируется манометром, который через промежуточное реле замыкает цепь электронагревателя и тем самым включает его в работу при достижении в резервуаре нижнего заданного предела давления и включает нагре-

ватель, когда давление в резервуаре достигнет верхнего заданного предела. На заводе-изготовителе испарителя на манометре устанавливаются следующие пределы давления: верхний - 0,8 МПа (8 кгс/см²), нижний - 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

Пределы давления, устанавливаемые на манометре, могут быть изменены в зависимости от температуры окружающей среды и состава газа.

Взрывобезопасность испарителя обеспечивается использованием электроподогревателя типа РЭМ во взрывозащищенном исполнении, а также самым технологическим процессом, исключаяющим возможность попадания кислорода в корпус испарителя.

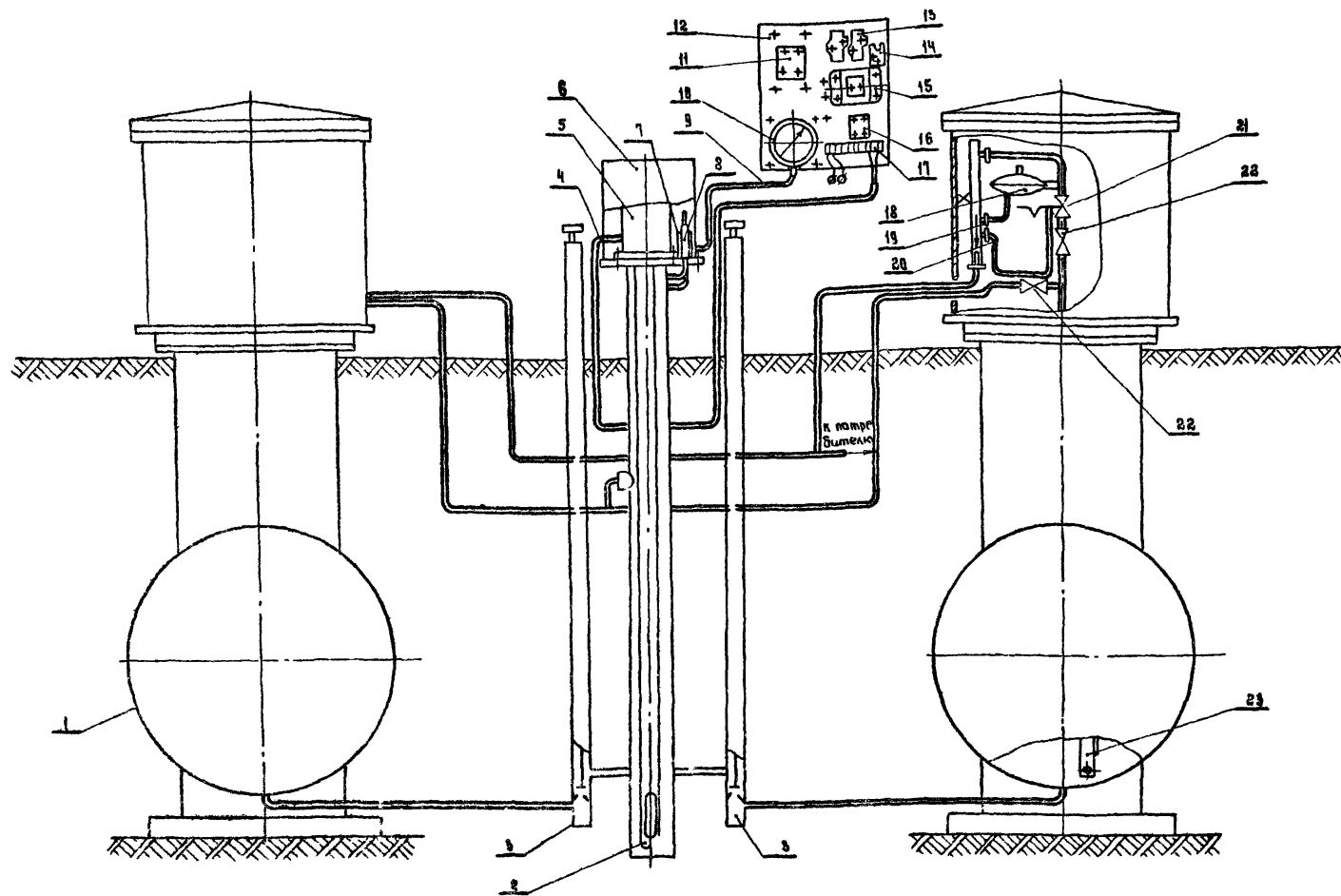
Курсы разрывов, условия монтажа электрооборудования и автоматики в проекте приняты в соответствии с Правилами устройств электроустановок* класс В-Г, глава IV-3 в, п 2, согласно которым электрический шкаф испарителя отнесен на расстояние 5 м от предохранительных клапанов, установленных на головках подземных резервуаров.

Отбор газа к потребителю производится через головку управления на подземном резервуаре. Корпус испарителя обязан по жидкой и паровой фазам высокого давления с подземными резервуарами.

Для контроля за работой электронагревателя по уровню сжиженного газа в резервуарах рекомендуется установка на головке резервуара реле уровня РУСГ, которое выключает электронагреватель при достижении нижнего допустимого уровня газа в резервуаре и автоматически включает электронагреватель при повышении уровня газа в резервуаре.

		ТТ 905-1-15	
		Общая пояснительная записка	
Исполн.	Проверен.	Исполн.	Проверен.
Дата	Дата	Дата	Дата
Исполн.	Проверен.	Исполн.	Проверен.
Исполн.	Проверен.	Исполн.	Проверен.

Принципиальная схема установки
испарителя приставки



1 - резервуар подземный емкостью 5 м³; 2 - электронагреватель; 3 - вентиль глубинный; 4 - кабель от электронагревателя; 5 - коробка взрывозащитная; 6 - кабель; 7 - сосуд разделительный; 8 - клапан предохранительный; 9 - трубка импульсная к манометру; 10 - манометр ЭКМ-1У; 11 - пускатель магнитный ПМЕ-211; 12 - электрощит; 13 - реле промежуточное типа РПУ-0-122; 14 - выключатель пакетный ПКВ-25-2-4-1; 15 - предохранитель ПРС-63 П с ПВД 25; 16 - амперметр 38021; 17 - зажимы ЛМ-25; 18 - регулятор низкого давления РД 52М; 19 - импульс от регулятора; 20 - импульс от клапана - отсекавателя ПКК-40М; 21 - клапан отсекающий ПКК-40М; 22 - вентиль фланцевый запорный; 23 - реле уровня РЭСГ.

Рис. 21

3. Монтаж испарителя

Установка испарителя в котловане, подвод к нему фидной фазы через вентиль глубинный, подвод к нему электропитания, нормы разрывов и условия монтажа электрооборудования приняты в проекте в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» ПУЭ,

«Инструкции по монтажу электрооборудования взрывоопасных установок (в помещениях и наружных)» МЭН-84-65 ГИЭС-БССР, «Правил безопасности в газовом хозяйстве» Госгортехнадзора СССР

Питание испарителя предусматривается от электрощита автоматики кабелями соответствующих сечений. Напряжение сети - 220 В. Подводящие сети решаются при привязке проекта.

В соответствии с требованиями СН 305-77

«Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений» и ПУЭ (правил устройства электроустановок) предусматривается молниезащита групповой установки на II категории

4. Техническая характеристика испарителя

Наименование технических данных, основных параметров и характеристики	Нормы
Рабочая среда	Взрывоопасный углеводородный газ ГОСТ 20448-80
Рабочая температура, °С	От минус 40 до 45*
Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	до 1,0 (10)
Номинальная производительность, м ³ /ч	
по пропану	18
по бутану	12
Цепление электронагревателя	Взрывозащищенное
Тип электронагревателя	ТЭН 40В 13/5 Р 220
	ГОСТ 13268-74
Мощность электронагревателя, кВт	5 ± 0,5

Наименование технических данных основных параметров и характеристик	Нормы
Номинальный ток, А	22,7
Номинальное напряжение, В	220
Тип прибора, регулирующего работу электромагнетики	Манометр типа ЭКМ-14 ТУ85-02-31 75
Давление в испытательном корпусе испарителя, МПа (кгс/см ²)	13 (13)
Объем корпуса испарителя, л	48,5
Габаритные размеры испарителя - приставки, мм	
Высота	890±5
Ширина	910±5
Высота	2918±8
Масса испарителя-приставки, кг	242

* При температуре свыше 40°С автоматика электрошкафа должна быть отключена

5. Основные технико-экономические показатели

Сметная стоимость строительства подземной резервуарной установки с испарителем-приставкой определена в соответствии с инструкцией СН227-70 по составлению типовых проектов и смет, утвержденной Госстроем СССР, с изменениями и дополнениями, утвержденными постановлением Госстроя СССР №253 от 29 декабря 1979 года

Сметная стоимость определена в ценах, введенных с 1.01.1969г.

Наименование	Количество
Общая сметная стоимость, тыс. руб.	5,89
в том числе	
строительных работ, то же	5,72
монтажные работы, "	0,14
оборудования, "	0,03
геометрическая емкость резервуаров, м ³	10

в привязка типового проекта
 При привязке технологической части типового проекта подземной резервуарной установки с испарителем-приставкой к конкретным условиям строительства необходимо:
 - определить суточную и часовую потребность в сжиженном газе газифицируемого объекта;
 - в зависимости от запаса газа, указанного в задании на проектирование, определить количество резервуаров в установке;
 - определить потребное количество испарителей

По требуемой производительности и запасу газа выбрать соответствующий типовой проект подземной резервуарной установки.

Произвести привязку чертежей технологической части проекта согласно вертикальной планировки площадки

Прокладку газопроводов низкого давления необходимо запроектировать таким образом, чтобы предупредить конденсато- и вихреобразование пропановых и бутановых фракций сжиженного газа. С этой целью газопроводы необходимо закладывать ниже глубины промерзания грунта или с тепловым спутником.

Газопроводы низкого давления должны быть проложены с уклоном в сторону конденсатосборников. Конструкция конденсатосборников следует принимать по типовому проекту 4905-1/11 «Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов (подземных и надземных)»
 Установка конденсатосборников обязательна

7. Противопожарные мероприятия
 Каждая резервуарная установка с испарителем должна иметь противопожарное оборудование: огнетушитель, ящик с песком емкостью 0,5 м³, лопату, несгораемую кошму размером 2х2 м или асбестовое полотно такого же размера

8. Основные положения по эксплуатации
 Испаритель совместно с обвязкой, газопроводом к потребителю и оборудованием объекта

по использованию газа по окончании их монтажа должны быть испытаны, приняты комиссией и зарегистрированы в органах Госгортехнадзора, как групповая установка согласно требованиям «Правил безопасности в газовом хозяйстве» Госгортехнадзора СССР

В процессе испытаний должна быть произведена проверка плотности соединений арматуры, исправности действия КИП, правильности настройки предохранительных клапанов и регулятора давления на входе резервуара

Первичное заполнение резервуаров сжиженным газом и последующая эксплуатация должны производиться в соответствии с требованиями «Правил безопасности в газовом хозяйстве» Госгортехнадзора СССР

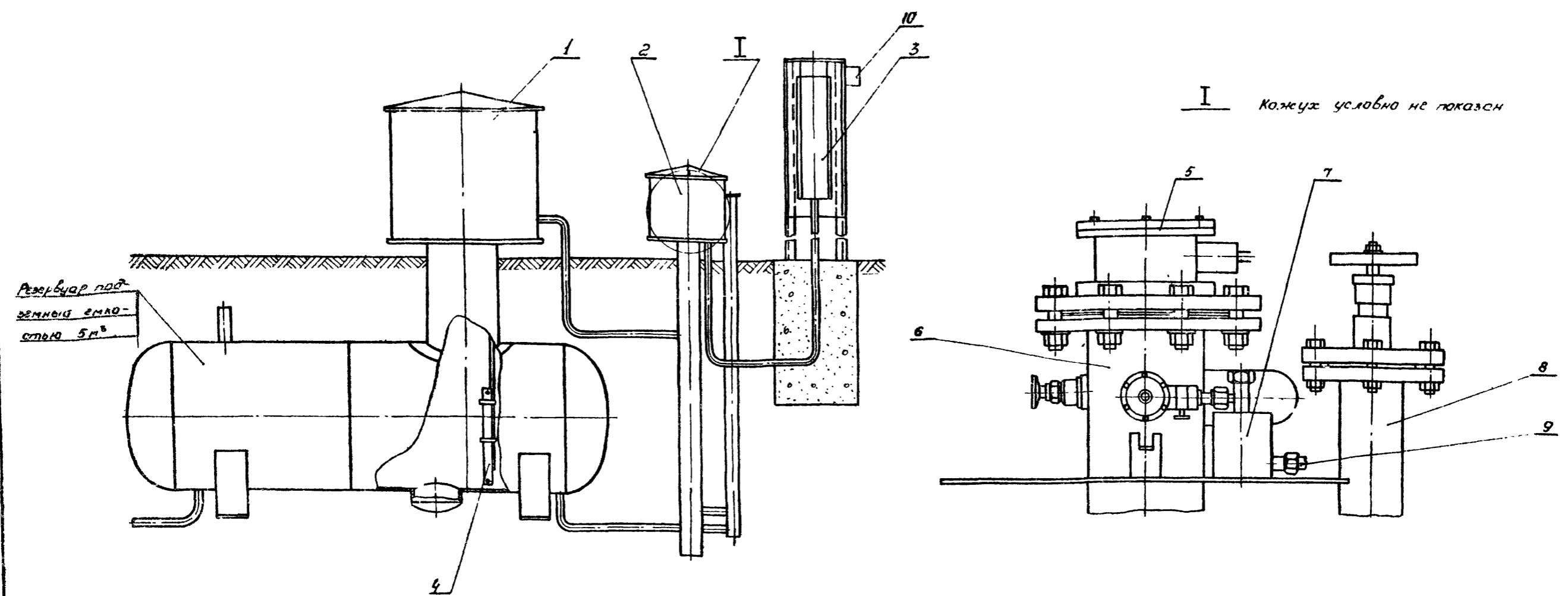
Пуск испарителя в работу должен производиться в соответствии с инструкцией по эксплуатации испарителя

Техническое обслуживание резервуарной установки с испарителем должна производиться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», Госгортехнадзора СССР. Эксплуатационный надзор заключается в периодическом осмотре с целью проверки исправности приборов и оборудования, устранении выявленных неисправностей

Проверка состояния приборов и оборудования проводится в сроки, предусмотренные инструкцией по эксплуатации испарителя

Обслуживающий персонал должен пройти производственное обучение, аттестацию в квалификационной комиссии и инструктаж по безопасному обслуживанию сосудов, работающих под давлением

Испаритель-приставка погружной электрический типа ШГ



Резервуар под
земной емко-
стью 5 м³

I кожух условно не показан

1-кожух головки резервуара; 2-кожух испарителя; 3-электрошкаф РЭП; 4-реле уровня РУСР; 5-электродогреватель; 6-испаритель-приставка погружной электрический; 7-сосуд разделительный; 8-вентиль глубинный; 9-трубка импульсная к манометру ЭКМ-14; 10-электрошкаф РЭСР.

Рис. 2.2.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения
главный инженер проекта В.И. Никитин

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 905-1-15 АЛББОМ I

Исполнитель: Проект и смета: В.И. Никитин

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План, разрезы А-А, Б-Б	
3	Схема обвязки	
4	Привязка испарителя и реле уровня	
5	Контрольная трубка, импульсная трубка	

Лист	Наименование	Примечание
2	Обвязка резервуаров	
4	Привязка испарителя	
5	Контрольная трубка, импульсная трубка	

Условные обозначения

- ▶— Газопровод жидкой фазы
- Г— Газопровод паровой фазы высокого давления
- Г2— Газопровод паровой фазы низкого давления

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Общие указания

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
АС	Архитектурно-строительные решения	
ЭС	Электроснабжение	

1. Геометрическая емкость резервуара, м³-5,0
2. Количество резервуаров в установке, шт.-2
3. Рабочее давление в резервуаре, МПа (кг/см²)- 1 (10)
4. Установка резервуаров, монтаж газопровода жидкой и паровой фаз должны производиться в соответствии с требованиями СНиП II-37-76, СНиП III-29-76 и «Правил безопасности в газовом хозяйстве».
5. Обвязка резервуаров по жидкой и паровой фазам, а также газопроводы, присоединяемые к испарителю, должны изготавливаться из труб ГОСТ 8732-78, ГОСТ 8734-75, из стали марки В-10, изготовленные по группе В, ГОСТ 8731-74, ГОСТ 8733-74.
6. Патрубки резервуаров, при помощи которых производится обвязка, перед монтажом должны быть обрезаны на 50мм с целью удаления заусенек.
7. Для сварки должны применяться электроды типа Э-42А, Э-46А ГОСТ 9467-75
8. В местах установки контрольных трубок изоляция газопровода должна быть защищена двумя слоями рубероида
9. Для защиты резервуаров и подземных газопроводов от коррозии должны применяться защитные покрытия

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТУ 204-937-77	Испаритель-приспособка паровой электрической ИР-04	

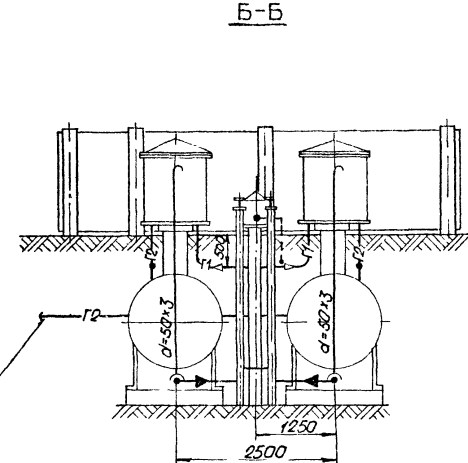
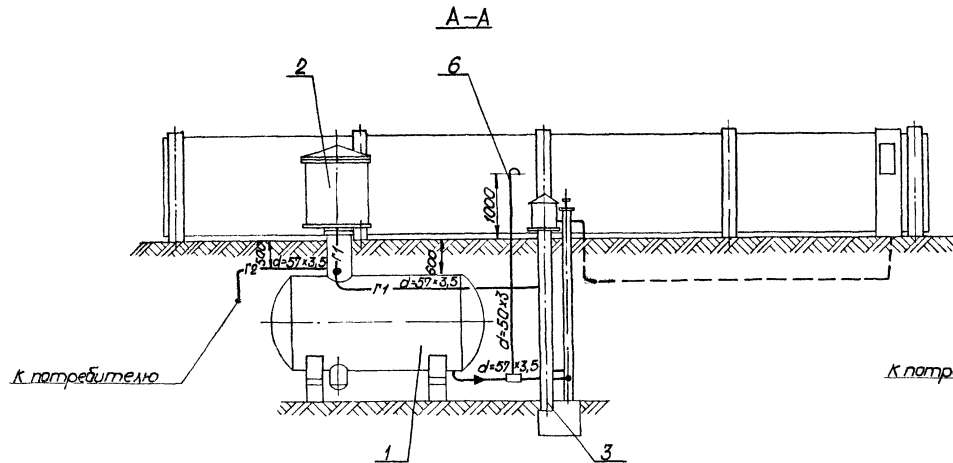
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации оборудования.
Главный инженер проекта И.И. Никитин

Весыма усиленного типа: битумно-полимерные, битумно-минеральные, полимерные, этилацетовые или битумно-резинавые в соответствии с требованиями ГОСТ 9.015-74.

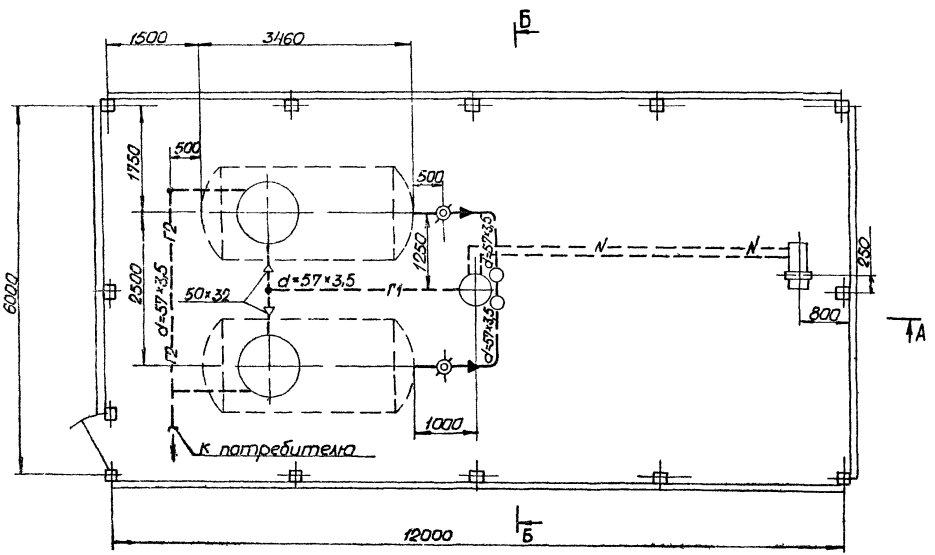
10. Для защиты от коррозии надземных газопроводов должны применяться лакокрасочные покрытия стойкие в условиях их эксплуатации в районах с холодным климатом.
11. После установки и обвязки резервуары должны быть испытаны на плотность воздухом (МПа (10кг/см²)) при закрытой запорной арматуре. При этом утечки воздуха не допускаются.
12. Испытания установки резервуаров воздухом должны производиться только при условии проработки предварительных гидравлических испытаний резервуаров на заводе-изготовителе.

		Привязан	
И.И.Н		ТП 905-1-15	
		Установка 2х подземных резервуаров с испарителем-приспособкой ИР	
И.И.Н	И.И.Н	Лист	Листов
Р	1	5	
Общие данные		Минимаксов газопровод с Саратов	
Голосовский		Плотникова	
		Формат 2/2	

АЛБЮМ Г
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 905-1-15



ПЛАН



Спецификация на обвязку резервуаров

Марка паз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса Ед кг	Примеч
1	Катаный из газовой аппаратуры «Большевик»	Резервуар подземный V=5м³	2	1720	
2	з-д «Нефтемаш» г. Саратов	Головка редукционная к резервуару	2	220	с конуском
3	з-д «Газаппарат» г. Саратов	Исполнитель приставки основной электромеханической ИИ-04	1	240	с конуском
4	ГОСТ 8732-78 В-10 ГОСТ 8733-74	Труба 57x3,5	250	4,62	
5	ГОСТ 8734-75 В-10 ГОСТ 8733-74	Труба 38x3	50	2,589	
6	Лист-5	Трубка импульсная	1		
7	Лист-5	Контрольная трубка	2		
8	ГОСТ 17375-77	Плтвад 90° 57x5	8	0,9	
9	ГОСТ 17376-77	Тройник 57x5	2	1,0	
10	ГОСТ 17378-77	Переход к 57x5-38x4	2	0,3	
11	Лист-4	Реле уровня сжиженного газа РУОГ	2	-	

Привязан

ИИВ №

ТП 905-1-15

Установка для подземных резервуаров с исполнителем-приставкой ИИ

СНП	Михайлин	Инженер			
Нач.пр.	Михайлин	Инженер			
Гл.спец.	Нозаров	Инж			
Рис.пр.	Михайлова	Инж			
Инж.	Коровин	Инж			
И.п.пр.	Лебедев	Инж			

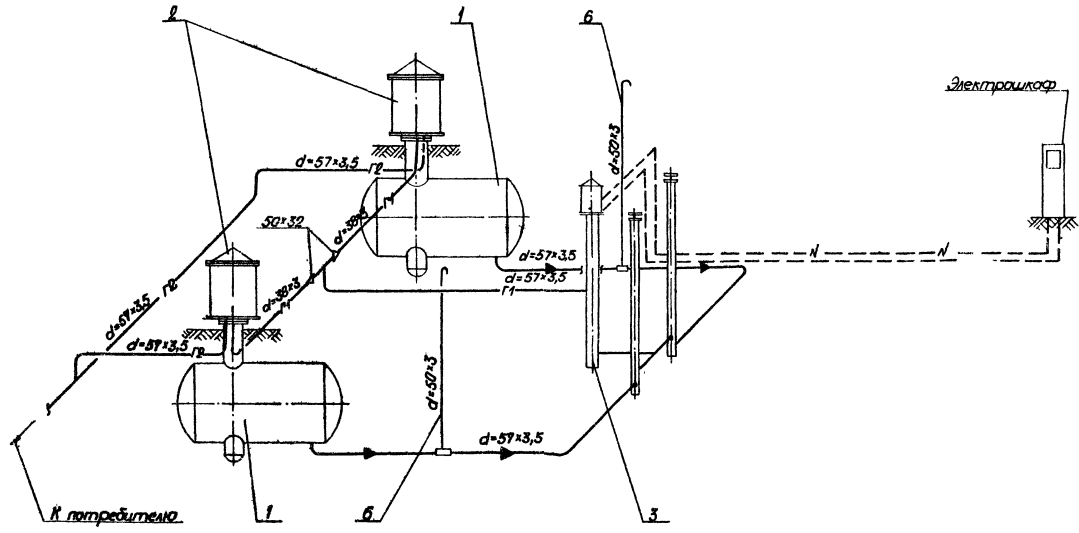
План, разрезы А-А, Б-Б

Минжилкомхоз Саратов
ГипрНИИгаз
г.Саратов

Формат 22г

СНП М.П. Михайлин

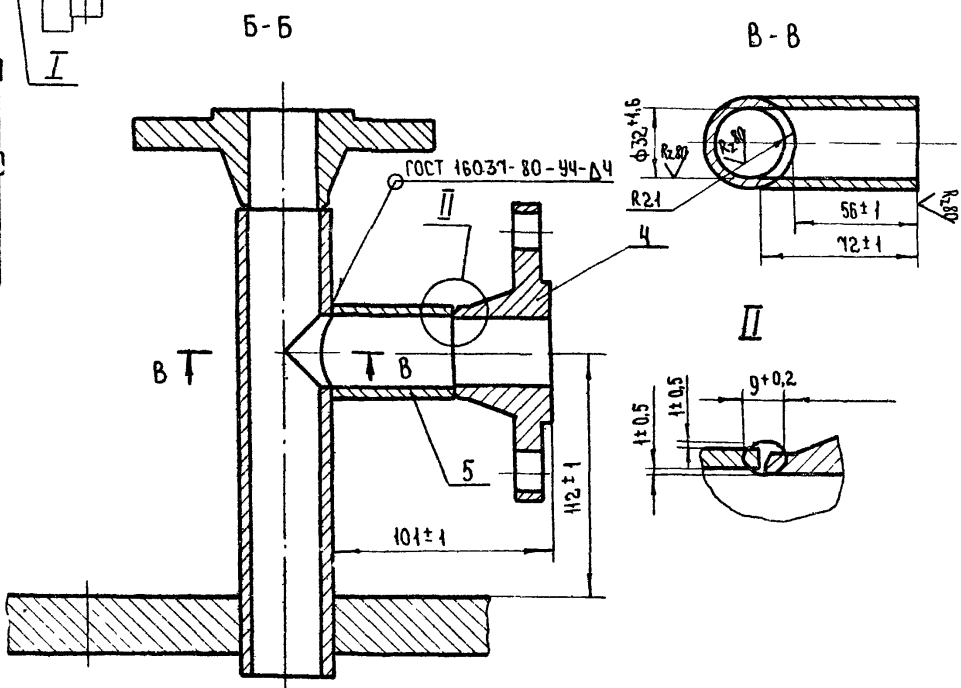
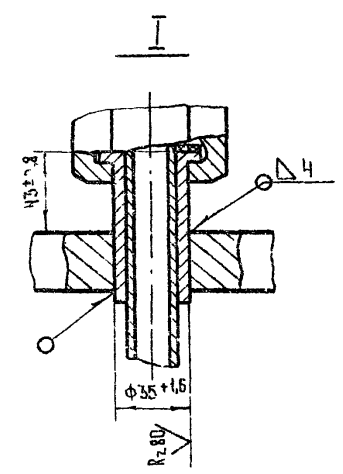
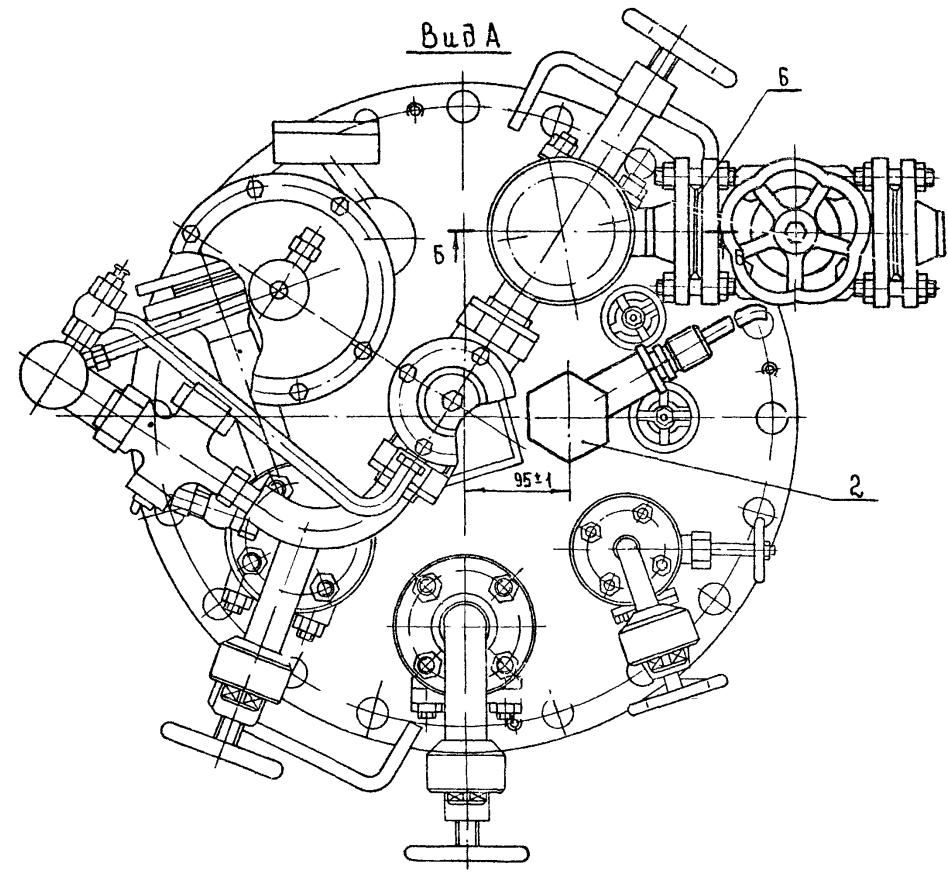
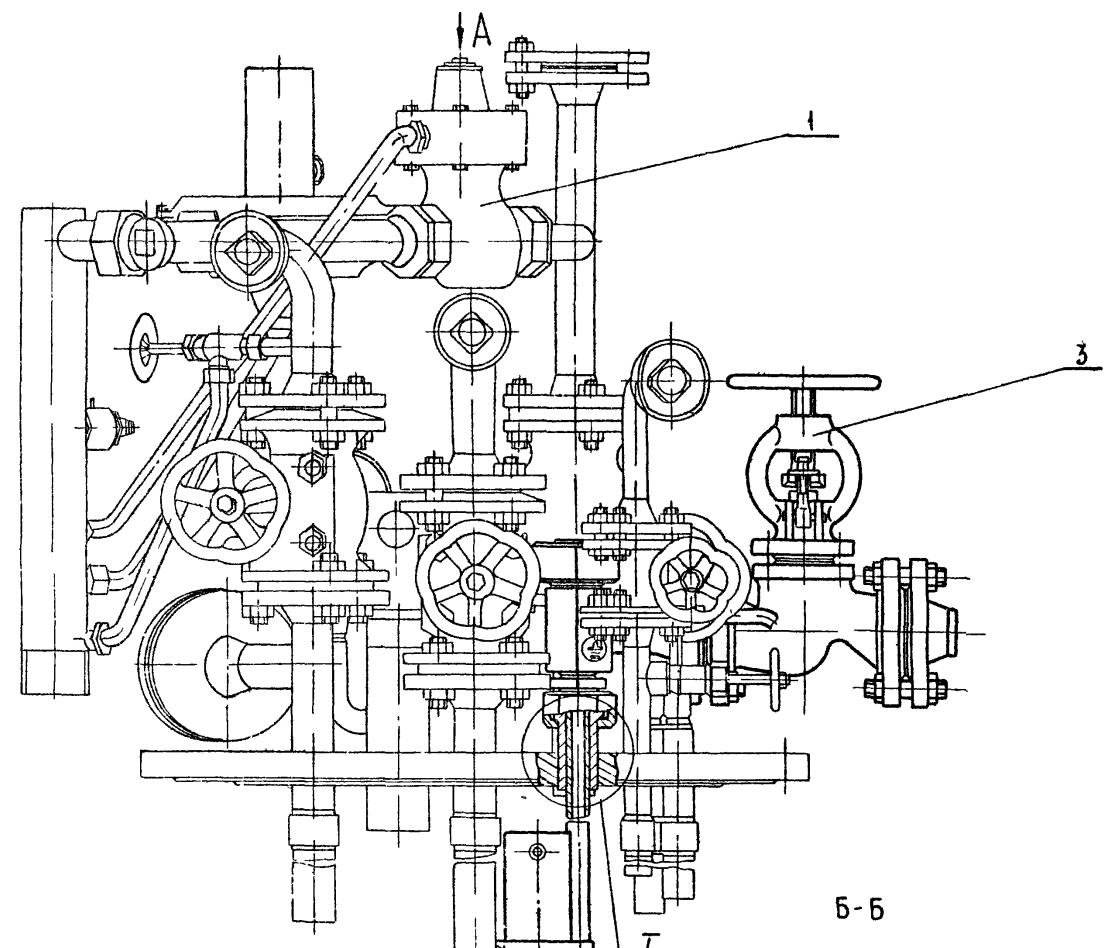
Копировал: Платникова



Лист 1 из 1

Привязка

ТП 905-1-15	
Установка 2-х параллельных бойлеров с парогенератором-присоединкой ИП	
ИП: Митинкин	Тех. лист. Устройства
Колотилкина	Р 3
А.Евсеев	Митинкина
С.В.Мамкина	Горюхинов
Шняпкин	В.Савицкий
Иванов	Формат А3
Схема обвязки	
Копировала: Митинкина	



Спецификация на привязку испарителя

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг	Примечание
1	ГР-10.00.00.000	Головка редукционная к подземным резервуарам V=5 м ³ для работы с испарителем	1	22,0	
2	РУСГ-04-00-00	Реле уровня сжиженного газа в резервуаре	1	16,41	
3		Вентиль запорный фланцевый 15 кч 16П Ду 32, Ру 2,5 МПа ГОСТ 10094-75	1	8,0	
4		Фланец I-32-16 ГОСТ 12831-67	4	1,54	
5		Труба 42×5 ГОСТ 8734-76	1	0,1	
6		Параметр ПОН 2 × 400 × 300 ГОСТ 481-80	2	0,01	Прокладка, разн. φ65×40

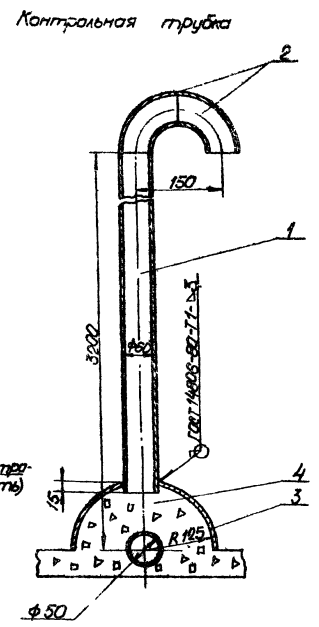
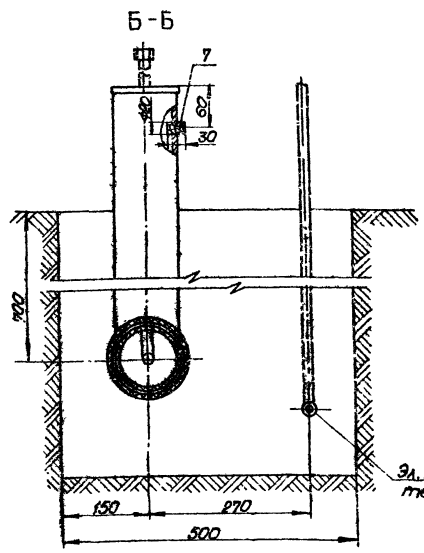
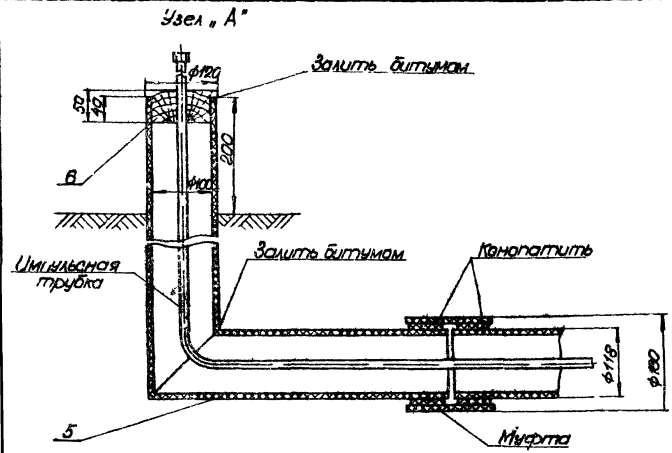
Привязан	

1. Сварка ручная электродуговая.
2. Сварку производить проволокой СВ-08 ГЭС ГОСТ 2246-70

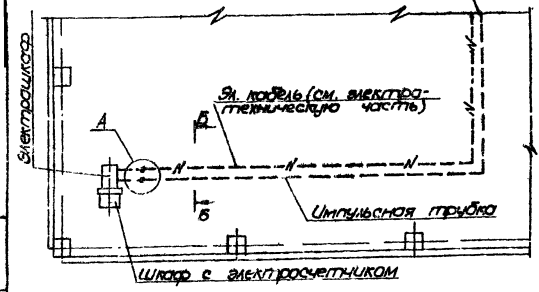
ТП 905-1-15			
Установка 2 ^х подземных резервуаров с испарителем - приставкой ИП			
ГНП	Никитин	Инж.	Лист
Нач. отд.	Равин	Инж.	4
Рук. пр.	Михайлова	Инж.	
Инженер	Сергеева	Инж.	
Н. контр.	Лебедева	Инж.	
Привязка испарителя и реле уровня			Минжилкомхоз РСФСР Гипроцигаз г. Саратов

Шкб. н. подл. и ост. встав. шкб. н.

АЛЬБОМ І
ІНТОВОЙ ПРОЕКТ 905-І-15



План
К измерителю-приставке ИП



Спецификация на контрольную и импульсную трубки

Марка/поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса/Прим. в кг/наим.
Контрольная трубка				
1	ГОСТ 3802-75	Труба 50x3,0	3,0	4,02
2	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 57x3,0	2	0,80
3	ГОСТ 19938-74 Ст 301, ГОСТ 8837-79	Ложка, лист Б.Р.0	2x8	15,10
4	ГОСТ 8269-76	Клей Битумный	0,03	0,00
Импульсная трубка				
5	ГОСТ 1839-72	Труба асбестоцементная 100/118	12	6,00
6		Пробка	4	0,09
7		Пробка	1	0,03

Привязки	

ТП 905-І-15	
Установка в резервуар с измерителем-приставкой ИП	
Контрольная трубка	Кол-во лист выгов
Импульсная трубка	Р 5
План, разрезы А-А, Б-Б	Минимальная цена
	2. Состояние
	Формат 221

ИЗМ. №1 от 15.05.79

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План покрытия и ограды План котлована.	
3	Фундаменты Ф-1, Ф-2, Ф0-1. Стойка МС-1. Монтажные схемы установки столбов ограды	

Ведомость специфичных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
3.017-1 быт. 0, 1, 2, 4, 6	Ограждение площадок и участков предприятий, зданий и сооружений.	

Общие указания.

Настоящим проектом предусматривается строительство групповых установок сжиженных газов для жилого фонда и коммунально-бытовых потребителей в районах со следующими природными условиями:

- а) расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°C;
- б) сейсмичность не выше 6 баллов.

Фундаменты под резервуары запроектированы исходя из условий строительства на площадке со скальным рельефом, при отсутствии грунтовых вод, на мелководьях, неглубоководных грунтах, в районах без вечной мерзлоты.

Грунты в основании приняты со следующими нормативными характеристиками:

$\mu = 28^\circ$, $c = 0,02 \text{ кг/см}^2$, $E = 130 \text{ кг/см}^2$, $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$

Размещение площадок групповых установок на территории жилой застройки, сельскохозяйственных и коммунально-бытовых предприятий должно производиться с учетом требований СНиП II-37-76 "Газоснабжение внутренних и наружных устройств."

Основание котлована перед устройством фундаментов резервуаров уплотняется утрамбованным щебнем.

Фундаменты под резервуары и испаритель-приставка выполняются из бетона марки 200. Засыпку котлована производить после монтажа всего оборудования слоями 20-30 см с уплотнением песчаным сухим грунтом.

При производстве земляных работ необходимо обеспечить защиту котлована от атмосферных вод и промораживания дна котлована. Для отвода атмосферных вод с поверхности обсыпки предусмотрена приваза из песчаного грунта $t = 0,30 \text{ м}$ с последующей одерновкой её поверхности и откосов. Для удобства обслуживания оборудования предусмотрена асфальтобетонная дорожка шириной 1 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка обсыпки резервуаров, соответствующая абсолютной отметке . По всему периметру групповая установка резервуаров ограждается оградой из металлической сетки по железобетонным столбам высотой 1,6 м по серии 3.017-1.

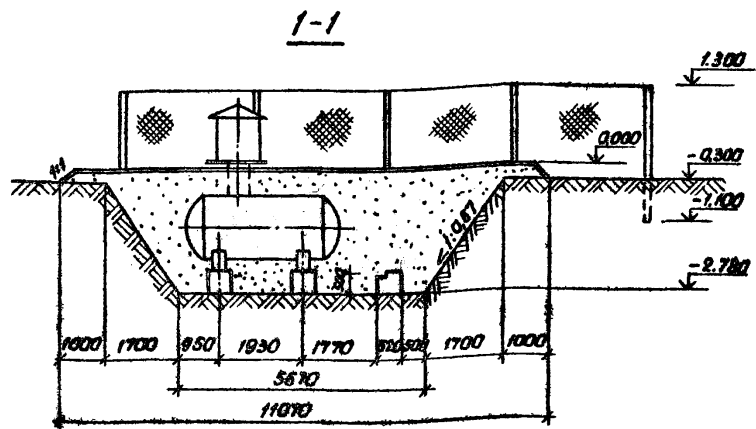
Столбы ограды устанавливаются в предварительно пробуренные скважины с последующей заливкой бетона марки 100.

Человеческие столбы ограды и калитки устанавливаются на фундаменты.

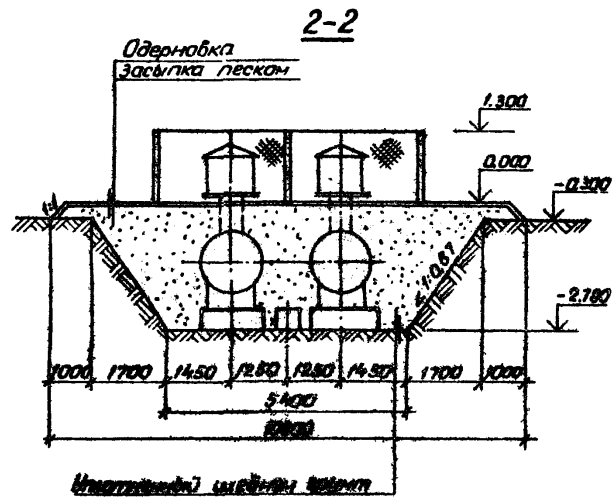
При привязке проекта необходимо откорректировать глубину заложения фундаментов резервуаров с учетом местных гидрогеологических условий.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта: *Н.И. Никитин*

		Привязан	
Уч. №		Т П 905-1-15	
		Установка 2х подземных резервуаров с испарителем-приставкой ИП.	
		Лист	Листов
		Р	1 3
Общие данные.		Минерально-газовый РСФР Г. САРАТОВ	
ИП Никитин Н.И. Никитин Р.К. 22 И.К. 22 И.К. 22		И.К. 22 И.К. 22 И.К. 22	
И.К. 22		И.К. 22	



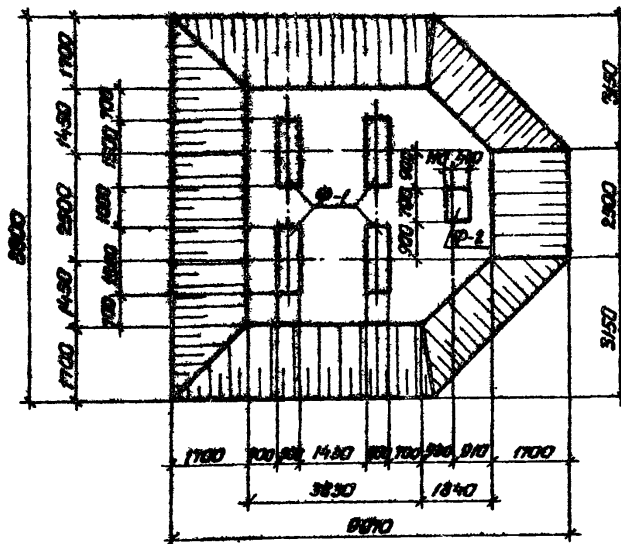
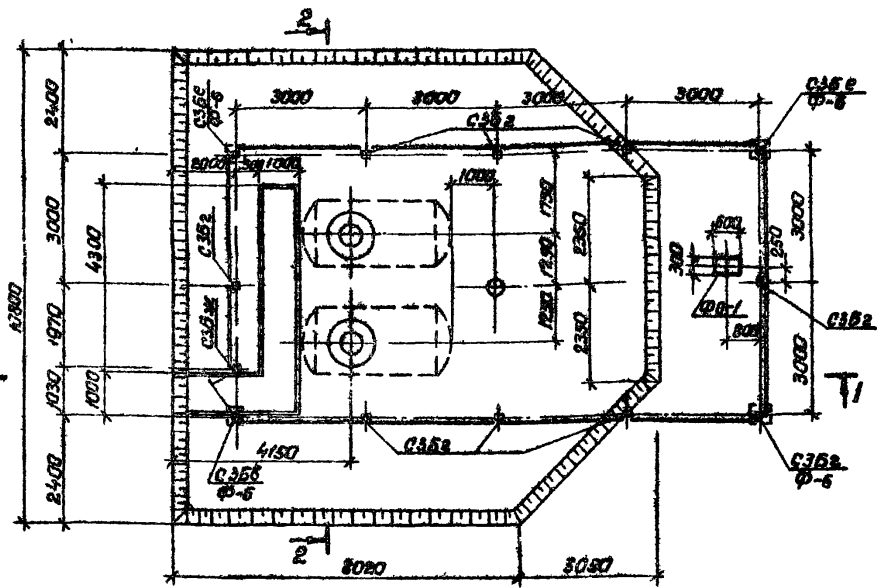
План покрытия и ограды



План котельной

Свободная спецификация бетонных и железобетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во шт	Масса, т	Примечание
Монолитные конструкции					
Ф-1	Лист АС-3	Фундамент Ф-1	4		
Ф-2	АС-3	Ф-2	1		
ФФ-1	АС-3	ФФ-1	1		
Сборные конструкции					
С35а	3.017-1 Вып.1	Сталь ограды С35а	4	0,12	
С35б	3.017-1 Вып.1	С35б	8	0,12	
С35в	3.017-1 Вып.1	С35в	1	0,12	
С35ж	3.017-1 Вып.1	С35ж	1	0,12	
Ф-6	3.017-1 Вып.1	Фундамент Ф-6	4	0,88	



Техническая спецификация металла

Марка металла	№ поз.	Наименование группы	Профиль	Масса металла, кг	Общая масса, кг
Сталь ГОСТ 980-71	1	Сталь	• Ø 24	32,4	32,4
	2	Крутая ГОСТ	• Ø 18	2,8	2,8
	3	ГОСТ-71	• Ø 20	6,9	6,9
	4		• Ø 10	1,24	1,24
	5		• Ø 6	32,1	32,1
	6	Сварочный электрод	И 50x85	90,7	90,7
	7	Сварочный электрод	С 50x5	38,0	38,0
	8	Сталь листовая	- 8	32,4	32,4
	9	Сталь листовая	- 10	11,2	11,2
	10	Швеллер	С 14	40,8	40,8

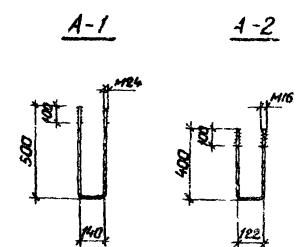
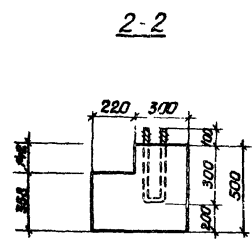
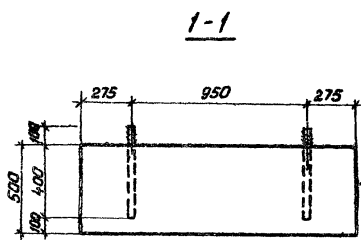
Примечания:

- Данный лист читать совместно с листом АС-1.
- Конструкции монолитных фундаментов и стоек для электрошкафов см. лист АС-3.
- Объем земляных работ составит:
 - а) выемка грунта из котлована - 112,5 м³;
 - б) обратная засыпка котлована песчаным грунтом - 102 м³;
 - в) засыпка резервуаров песчаным грунтом - 35 м³;
 - г) одёрновка поверхности засыпки и откосов - 119 м².

Прибавки

Шл.н			
------	--	--	--

ТП 905-1-15			Установка 2 ^х подземных резервуаров с испарителем - приставкой ИП		
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
1	2				
План покрытия и ограды			Монтаж с резервуаром		
План котельной			ГИПРОНИИ ГАЗ		
			г. САРАТОВ		



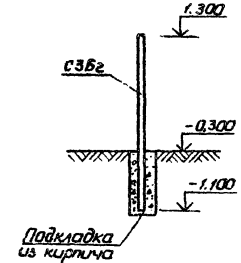
Спецификация бетонных конструкций на один элемент

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Монолитные конструкции.				
Ф-1	Лист АС-3	Фундамент Ф-1	1	0,375
Ф-2	АС-3	Ф-2	1	0,160
Ф0-1	АС-3	Ф0-1	1	0,220

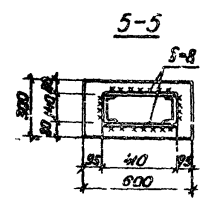
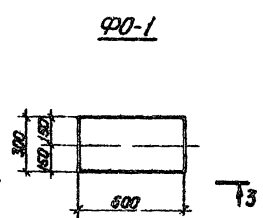
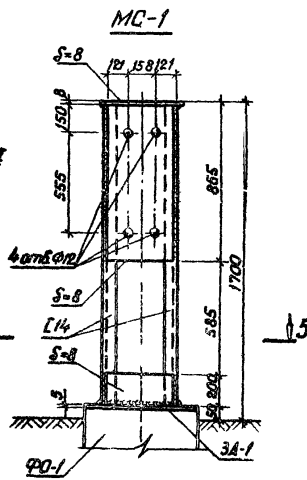
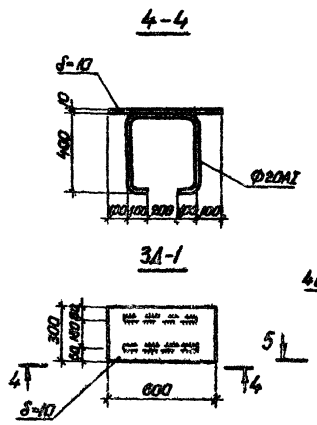
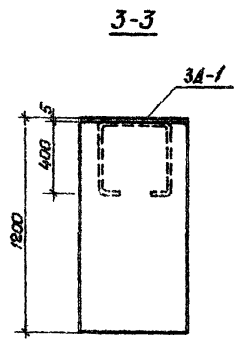
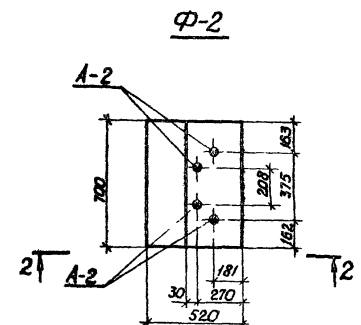
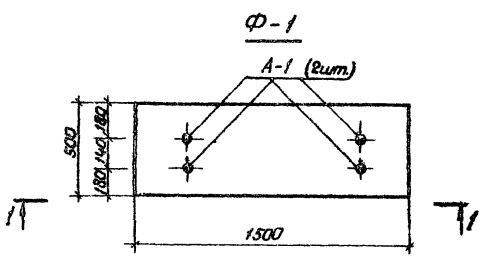
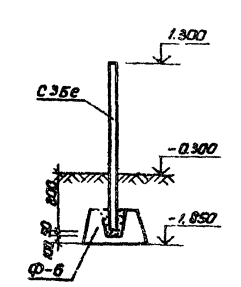
Спецификация металлоконструкций на один элемент.

Наименование элемента	Марка элемента	Кол. шт.	Масса, кг		Примечание
			Ед.	Общ.	
Анкера	А-1	2	4,1	8,2	
	А-2	2	1,5	3,0	
Защитная деталь металлическая стойка	ЗД-1	1	21,0	21,0	
	МС-1	1	112,0	112,0	

Монтажная схема установки стоек ограды С35г



Монтажная схема установки стоек ограды С35е



Примечания:

- Данный лист читать совместно с листами АС-1 и АС-2.
- Материал металлоконструкций В Ст 3 кп 2
- Сварку металлоконструкций выполнять электродами 9-42 ГОСТ 9467-75.
- После монтажа все металлоконструкции окрасить масляной краской за 2 раза

Привязан			
СМБ.И			

Т П 905-1-15			
Установка 2х подземных резервуаров с испарителями-приставками ИТ.			
ГИП	И.И.И.И.И.	Лист	Листов
		Р	3
Исполнитель: Емельянов Д.И. Инж. геол. Голубев В.И. От техн. управления (И.И.И.И.И.) И.И.И.И.И. Лебедева		Мини-монтаж РРФСР ГИПРОНИИГАЗ г. САРАТОВ	
Копирована: Бадина		Формат 22 г	

Шкала: 1:100

Альбом I
Типовой проект 905-1-15

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План внутриплощадочных электрических сетей ~ 220В Молниезащита	
3	Щафр-счётчика. Общий вид.	
4	Щафр-счётчика. Технические данные. Таблица	
5	Щафр счётчика. Схема соединений	

Уточненная ведомость изделий и материалов комплектующих заказчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Литература по проекту
1	Кабель силовой 2х4-к 2,5-0,66 гост 433-73	СРБ	км	0,01
2	Кабель контрольный 4х1,5-0,66 гост 1504-78Е	КВВБ	км	0,01
3	Пульт настенной ТУ 16-538042-71	ПУЭН-4	шт	1
4	Лампа накаливания 60Вт, ТУ 16-535, 70-73	Б-220-60-1	шт	1
5	Предохранитель 25А, 250В гост 11242-79Е	НПН2-60	шт	2
6	Патрон для ламп гост 2746 0-71Е	ЭП-7-А	шт.	1
7	Счетчик 5А, гост 6570-75	СО-2М	шт.	1
8	Трансформатор тока 30/5А, гост 6570-75	ТК-20	шт.	1
9	Выключатель 250В, 25А гост 7397-76	ПВ2-25	шт.	2
10	Выключатель 250В, 25А гост 7397-76	ПВ1-10	шт.	1

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Тип. пр. 4.407-214(А.128)	Прокладка кабелей в траншеях	
Тип. пр. 4.407-233(А.397)	Установка одиночных ящиков	
ГПИ Тяжспрэмэлектра-с рубликниками, автоматов, проект.	мнопок ПЭ, ПКУ и сигнальных аппаратов	

Уточненная ведомость изделий и материалов комплектующих генподрядчиком

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Литература по проекту
1	Сталь полосовая гост 103-76	4x40	м кг	40
2	Сталь полосовая гост 103-76	10x20	м кг	0,3
3	Болт гост 7798-70	М16x60	шт	1
4	Наконечник кабельный гост 7336-70	ТВ-6	шт	2
5	Песок гост 8736-77	-	м³	1
6	Трос гост 3062-80	АК-0-3,5	м	10

2. Силовое электрооборудование

Силовой кабель от электрошкафа автоматики до электрощитового принята марки СРБ 2х4+1х2,5 в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя РЭП-5. Контрольный кабель для соединения щитов реле уровня с реле уровня принята марки КВВБ 4х1,5.

Электрошкаф автоматики и щитов реле уровня устанавливаются в комплекте с технологическим оборудованием и крепятся на стойке, разработанной в архитектурно-строительном разделе проекта.

Щитов счётчика изготавливается по чертежам 3, 4, 5.

3. Молниезащита.

В соответствии с СН 803-77 на 14,6" молниезащита установки выполняется посредством присоединения каждой емкости в двух точках к общей контуре заземления из полосовой стали 4х40, укладываемой на дно котлована перед его засыпкой.

Для контуры заземления вместе с ответвлениями является достаточной, чтобы обеспечить величину удельного сопротивления заземления 50 Ом практически в любом виде грунта.

4. Защита от статического электричества

Для снятия статического потенциала с автомашин перед входом вода её корпус следует присоединить к специальному заземлителю посредством троса.

Условные обозначения

— кабель, проложенный открыто



класс наружной взрывоопасной установки, категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ (сжиженный пропан-бутан)

Основные показатели по электротехническим чертежам

Наименование	Ед. изм.	Значение	Примечание
1. Установленная мощность	кВт	5,06	
2. Средняя потребляемая мощность	кВт	5,06	
3. Средневыбеганный коэффициент мощности		0,98	
4. Годовой расход электроэнергии	кВт.ч	2,6	

Общие указания

1. Электроснабжение

Электроснабжение групповой резервуарной установки осуществляется в соответствии с техническими условиями, выданными местной электроснабжающей организацией, для чего дополнительно разрабатывается проект энергоплощадочной РЭП-0,23 кВ.

По степени надежности электроснабжения электроприёмники групповой установки относятся к III категории.

Щитов счётчика (ПУЭН-4) следует установить в отапливаемом помещении. Если по местным условиям этого выполнить невозможно, щитов устанавливается на стойке вместе с электрошкафом ответвления для обеспечения нормальной работы счётчика в зимнее время вода внутри щитов предусмотрена для подогрева лампы накаливания.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.
Главный инженер проекта: И.И. Никитин

Привязан			
ИЗБ.М		ТП 905-1-15	
		Установка 2х подземных резервуаров с испарителем-приставкой, ИЛ	
ГИП	И.И. Никитин	Инженер	И.И. Никитин
Проверил	И.И. Никитин	Инженер	И.И. Никитин
Утвердил	И.И. Никитин	Инженер	И.И. Никитин
Контроль	И.И. Никитин	Инженер	И.И. Никитин
Общие данные		Масштаб: 1:500	
Катирован Марозов		Формат: 28	

Типовой проект 905-1-15 Альбом I

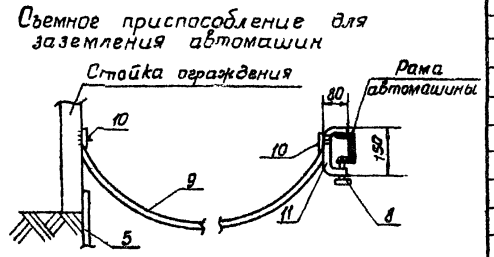
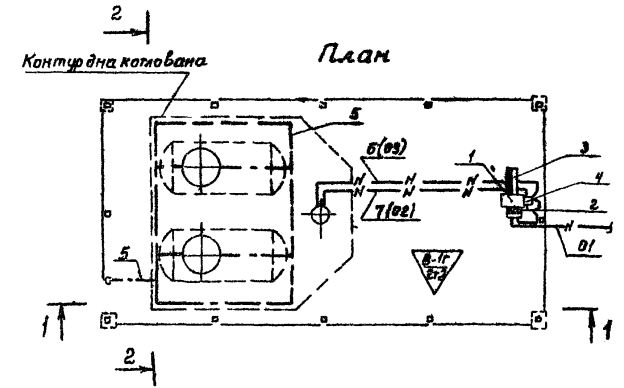
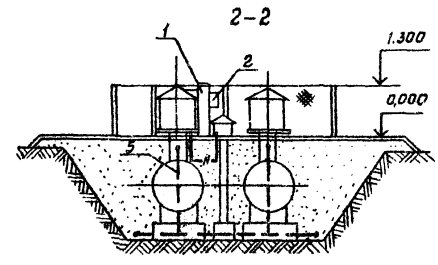
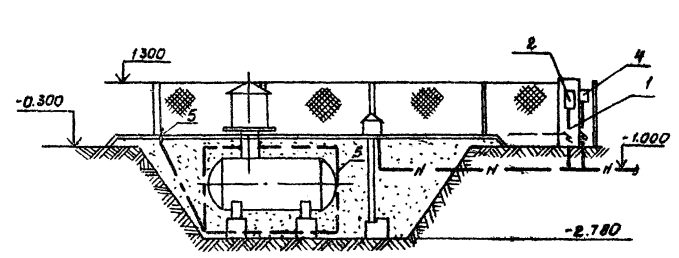
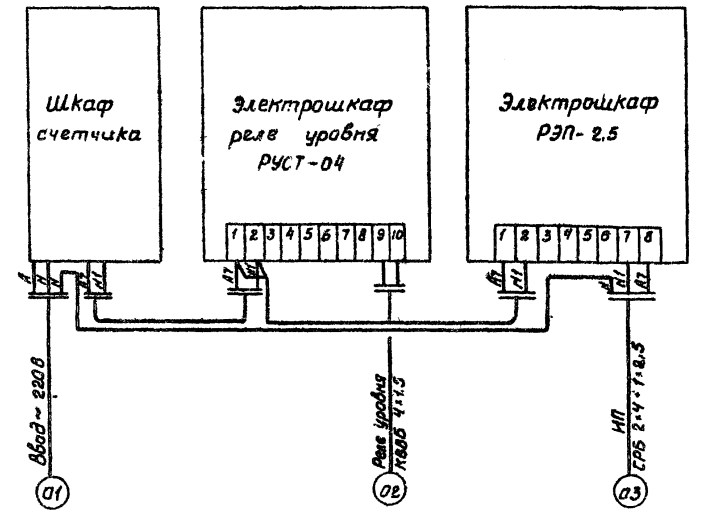


Схема подключения



Спецификация

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
		Изделия по чертежам		
1		Стойка	1	см. пункт стр. раздел
2	Лист 3	Шкаф счетчика	1	
3	РЭП 2.5 А10-04-01-00	Электрошкаф	1	
4	РУСГ-04-06-00	Электрошкаф	1	
		Материалы		
5		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76	40	50 кг
6		Кабель СРБ 2x4+1x2.5; 660В ГОСТ 433-73	10	м
7		Кабель КВВБ 4x1.5; 660В ГОСТ 1508-78Е	10	м
8	м 16x60	Болт ГОСТ 7798-70	1	
		Песок ГОСТ 8736-77	1	м ³
9	ЛК-0-5,5	Трос	10	м
10	ТВ-6	Наконечник кабельный	2	
11		Полоса 10x20 ГОСТ 103-76	03	м

Прибылан				
И.ч.б.п.				

ТП 905-1-15

Установка 2^х подземных резервуаров с испарителем-приставкой и/л

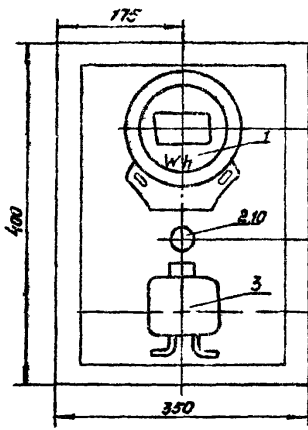
Гип	Никитин	И.И.	И.И.
Начальн	Печенов	И.И.	И.И.
Рис	Литников	И.И.	И.И.
Стенд	Шилькина	И.И.	И.И.
Н.контр	Лебедева	И.И.	И.И.

Страниц лист 5 из 5				
Р	2	5		

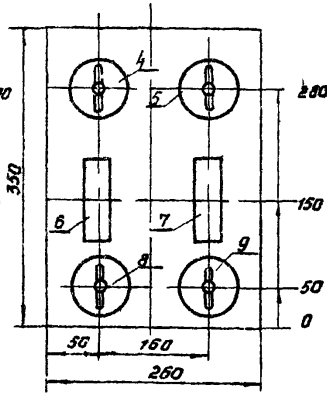
План внутриплощадочной электрической сети - 220В. Малые заземляющие устройства. Капировала Горюхино. Формат 22г

Исполнитель: []
 Проверил: []
 Главный инженер: []
 Проектант: []
 М.П. []

Вид спереди
Дверь не показана



Дверь шкафа
Вид с монтажной
стараны



- 1 Глубина шкафа 250 мм
- 2 Технические данные электрооборудования - таблица, лист - 4
- 3 Схема соединений - 5.
- 4 По данному чертежу изготовить один щит

Привязан

Установка 2^х подземных резервуаров с испарителем - приставкой ИП.

Шкаф счетчика. Общий вид.

Копировал: Морозова.

Формат 11

№ п/п	Панель	Обозн по схеме	Наименование	кол.	Тип	Данные цепи			Данные по заказу и выполненные технические задания	Примечание
						В.В	Т.А	У.В		
1		Wh	Счетчик однофазовый активной энергии	1	СА-2М	220	5			
2		А	Кнопка накаливания	1	Б-220-10-Т	220	-			
3		Тр	Трансформатор тока	1	ТК-20	220	30/5			
4,5		В1, В3	Пакетный выключатель двухполюсный	2	ПВ2-25	220	25			
6,7		Пр1, Пр2	Предохранитель	2	ИПН2-60	220	25			
8,9		В2, В4	Пакетный выключатель однополюсный	2	ПВ1-10	220	10			
10		-	Потран для электраламп накаливания	1	ЭЛ-7-А	220	6			

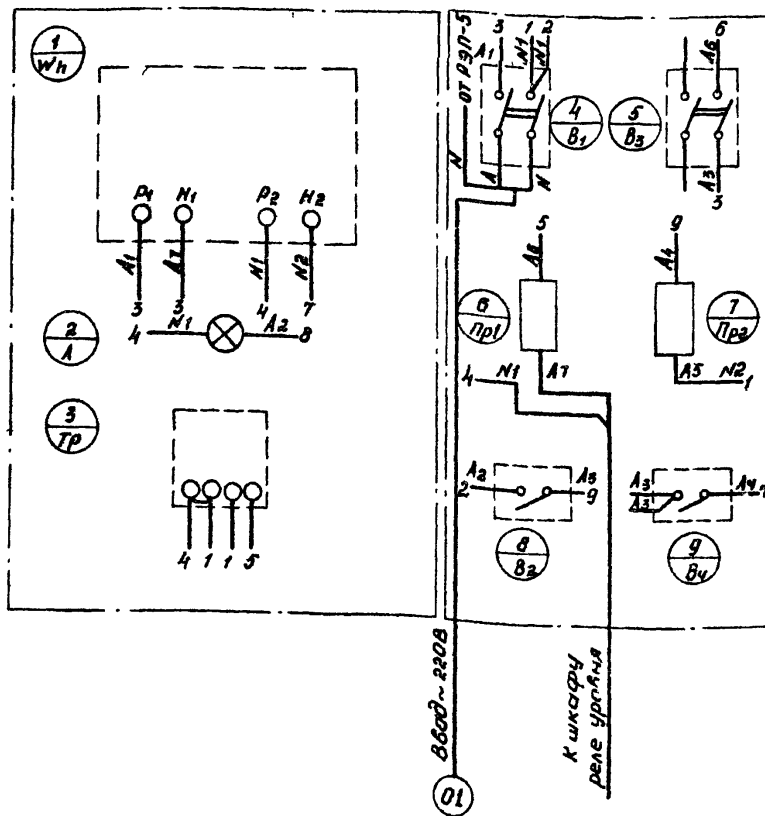
Привязан

ТП

Установка 2^х подземных резервуаров с испарителем - приставкой ИП. Шкаф счетчика. Технические данные. Таблица

Копировал: Морозова

Формат: 11



Привязан

ТП

Установка 2^х подземных резервуаров с испарителем - приставкой ИП.

Шкаф счетчика. Схема соединений.

Копировал: Морозова

Формат 12