

Содержание альбома №1

№№ листов	Наименование листа	Стр.
	Титульный лист	
	Содержание альбома	2
	Общая пояснительная записка	3-15
	Технология производства	
1	Общие данные (начало)	16
2	Общие данные (окончание)	17
3	План, Разрез 1-1	18
4	Схема обвязки резервуара	19
5	Установка разделительного сосуда на фланце испарителя ИП	20
6	Футляр из трубы асбестоцементной	21
	Ведомость потребности в материалах	21
	Спецификация оборудования	22-23
	Архитектурно-строительные решения	
1	Общие данные (начало)	24
2	Общие данные (окончание)	25
3	Схема расположения столбов ограды Разрез 1-1, 2-2	26
4	Схема расположения фундаментов Схема установки столбов ограды	27
5	Фундаменты ФМ1, ФМ2, анкер А1.	
	Издание закладное МУ1	28

№№ листов	Наименование листа	Стр.
6	Фундамент ФМ3, Анкер А2.	29
	Ведомость потребности в материалах	30-31
	Конструкции металлические	
1	Общие данные (начало)	32
2	Общие данные (продолжение)	33
3	Общие данные (продолжение)	34
4	Общие данные (окончание)	35
5	Схема расположения элементов ограды М1Б и стойки МС1. Разрезы 1-1, 2-2	36
6	Металлическая стойка МС1. Узел установки стойки МС1 на фундамент	37
	Электроснабжение	
1	Общие данные (начало)	38
2	Общие данные (окончание)	39
3	План внутриплощадочных сетей ~220В	
	Маллиезащита	40
4	Щкаф счетчика. Схема соединений	41
5	Щкаф счетчика. Общий вид	42
	Ведомость потребности в материалах	42
	Спецификация оборудования	43
	Спецификация оборудования	44

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Типовой проект «Установка одного подземного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП» разработан в соответствии с планом типового проектирования 1987-1988 года (тема Т 3.12.1), утвержденным постановлением Госстроя СССР, и техническим заданием на разработку типового проекта, утвержденным заместителем министра жилищно-коммунального хозяйства РСФСР.

Настоящий типовой проект является руководящим материалом для строительства, монтажа и эксплуатации подземного резервуара, оборудованного испарителем типа ИП.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Резервуарная установка предназначена для снабжения парами сжиженного углеводородного газа (пропан, бутан и их смеси) потребителей, допускающих перерыв в подаче газа на период переосвидетельствования резервуара и профилактического обслуживания его (мажоритарные жилые дома, мелкие коммунально-бытовые, сельскохозяйственные и промышленные объекты и др.)

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

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Проект разработан для строительства в районах СССР со следующими климатическими условиями: сейсмичность района - не выше 6 баллов; территория - без подработки горными выработками; расчетная зимняя температура воздуха 243К (минус 30°C); нормативное значение ветрового давления - для I географического района; нормативное значение веса снегового покрова - для III географического района; рельеф территории спокойный; грунтовые воды отсутствуют; грунты - непучинистые, непросадочные; плотность грунта $\gamma = 187 \text{ м}^3$.

4. КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- 4.1. Рабочая среда - сжиженные углеводородные газы ГОСТ 20448-80.
- 4.2. Номинальная производительность, $\text{м}^3/\text{ч}$
 - по пропану 18
 - по бутану 12
- 4.3. Масса сжиженного газа при максимальном заполнении резервуаров, т 2,45
- 4.4. Общий полезный объем резервуаров, м^3 4,2
- 4.5. Давление газа на выходе из установки, кПа (кгс/см²) 2-3,5 (0,02-0,035)
- 4.6. Мощность электроподогревателя, кВт 5 ± 0,5
- 4.7. Давление гидравлического испытания резервуаров, МПа (кгс/см²) 1,3 (13)
- 4.8. Площадь застройки, м² 48

ГИП	Никитин	Инж.		ТТ 905-1-39.88 - ПЗ Установка одного подземного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП.	Таблицы	Лист	Листов
Рук.об.	Рудинский	Инж.			Р	1	13
Находч	Шанаева	Инж.			Минжилхоз РСФСР		
С.Н.С.	Морозова	Инж.					
Рук.гр.	Канарова	Инж.			ГипроиниГаз		
Инж.пр.	Харитонова	Инж.					

5. ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ УСТАНОВКИ

5.1. Основным оборудованием установки является подземный резервуар емкостью 5,0 м³, оснащенный необходимой предохранительной, запорной и регулирующей арматурой, испаритель-приставка, состоящий из корпуса, жестко соединенного с глубинным отключающим устройством, и автоматики безопасности.

На заглушке корпуса испарителя установлен электроподогреватель, а на корпусе сбросной предохранительный клапан и дренажный вентиль. Глубинное отключающее устройство позволяет отключить испаритель от резервуара при ремонтах и профилактических осмотрах.

5.2. Испаритель-приставка изготавливается по комплекту групповой документации ИП-04-00-00. Пример обозначения испарителя при заказе: испаритель-приставка ИП ТУ 204 РСФСР 3.044-85.

5.3. 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 электрорезистивный манометр ЭКМ-14, установленный вне взрывоопасной зоны в электрошкафу с пусковой и регулирующей аппаратурой.

5.4. Искусственное испарение сжиженного газа в испарителе происходит за счет тепла, выделяемого электроподогревателем, помещенным

4
внутрь испарителя в жидкую фазу газа. При изменении отбора газа от нуля до максимума давление в испарителе автоматически регулируется манометром, который через промежуточные реле замыкает цепь электроподогревателя и тем самым включает его при достижении в резервуаре нижнего заданного предела давления и выключает подогреватель, когда давление в резервуаре достигнет верхнего заданного предела.

5.5. На заводе-изготовителе испарителя на манометре устанавливаются следующие пределы давления: верхний - 0,2 МПа (2 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 РЭП во взрывозащищенном исполнении, а также самим технологическим процессом, исключающим возможность попадания окислителя в корпус испарителя.

5.6. Нормы разрывов, условия монтажа электрооборудования и автоматики в проекте приняты в соответствии с „Правилами устройства электроустановок“, согласно которым электрический шкаф испарителя отнесен на

расстояние не менее 5 м. от предохранительного клапана, установленного на редукционной головке подземного резервуара и на испарителе.

57. Импульсная трубка от испарителя к манометру прокладывается в земле. Для предотвращения возможности выпадания в импульсной трубке кристаллогидратов необходима установка разделительного сосуда.

б. МОНТАЖ ИСПАРИТЕЛЯ

61. Установка испарителя в грунте, подвод к нему жидкой фазы через вентили глубинные, подвод к нему электропитания, нормы разрывов и условия монтажа электрооборудования приняты в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правил безопасности в газовом хозяйстве» Госгортехнадзора СССР.

62. Кабель от испарителя к электрошкафу должен быть проложен в земле на глубине 0,7 м. Кабель в траншее следует уложить на песчаную подушку.

Ввод кабеля в электрошкаф и испаритель предусмотрен в трубе Ду 50. ГОСТ 3252-75.

63. Питание испарителя предусматривается от электрошкафа автоматикой кабелями соответствующих сечений. Напряжение сети - 220 В.

64. Подводящие сети решаются при при-

вязке проекта.

6.5. В соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений» и ПУЭ предусматривается молниезащита резервуарной установки по II категории.

7. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПАРИТЕЛЯ ИП

Наименование технических данных	Нормы
Номинальная пропускная способность, м ³ /ч	
по бутану	12
по пропану	18
Рабочая температура, °С	от минус 40 до плюс 40
Рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	до 1,0 (10)
Исполнение электроподогревателя	взрывозащищенное
Тип электронагревателя	ЭНМО 19/15 Р220 ГОСТ 3252-75
Мощность электроподогревателя, кВт	5 ± 0,5
Номинальный ток, А	22,7
Номинальное напряжение, В	220
Тип прибора, регулирующего работу электронагревателя	манометр типа ЭКМ 19 ТУ 25-02-31-75
Давление гидравлического испытания корпуса испарителя, МПа (кгс/см ²)	1,3 (13)
Масса испарителя, электрошкафа и комплектующих, кг, не более	300

Наименование технических данных	Нормы
Габаритные размеры испарителя, мм	
длина	690 ± 5
ширина	910 ± 5
высота	2918 ± 8
Габаритные размеры электрошкафа, мм	
длина	462 ^{+0,5} / _{-3,0}
высота	225 ⁺² / ₋₅
ширина	596 ⁺¹⁵ / ₋₃₀
Категория и группа взрывоопасной смеси	2В

* При температуре свыше 40°C автоматика электрошкафа должна быть отключена.

В. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Сметная стоимость строительства резервуарной установки определена в соответствии с требованиями СН 227-82 „Инструкции по типовому проектированию.“

Сметная стоимость определена в ценах, введенных с 01.01.84.

Наименование показателей	Величины	
	документная	проекта аналога 905-1-15
1. Геометрическая емкость резервуара, м ³	5	10
2. Общая сметная стоимость, тыс.руб.	4,45	7,01
в том числе:		
строительно-монтажных работ	4,43	6,97
оборудования	0,01	0,04
3. Площадь застройки, м ²	48	72
4. Трудоёмкость строительства, чел.ч.	551,26	535,37
5. Удельный вес прогрессивных видов строительно-монтажных работ, %	27,1	
6. Расход основных материалов:		
цемент, приведенный к М400, т	0,53	0,3
сталь, приведенная к классу Л1 и Ст 3, т	0,64	0,3
лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м ³	0,15	0,2
7. Потребная электрическая мощность, кВт	5	5
8. Расход электроэнергии (годовой), кВт.ч	3000	10000
9. Эксплуатационные затраты, тыс.руб/год	0,17	
10. Приведенные затраты, тыс.руб/год	0,84	

9. ПРИВЯЗКА ТИПОВОГО ПРОЕКТА

9.1. При привязке технологической части типового проекта подземной резервуарной установки с испарителем — приставкой к конкретным условиям строительства необходимо:

- 1) определить суточную и часовую потребность в сжиженном газе газифицируемого объекта;
- 2) в зависимости от запаса газа, необходимого потребителю, определить требуемое количество резервуаров в установке;
- 3) определить потребное количество испарителя;
- 4) по требуемой производительности и запасу газа выбрать соответствующий типовой проект резервуарной установки;
- 5) произвести привязку чертежей технологической части проекта согласно вертикальной планировки площадки.

9.2. Прокладку газопроводов низкого давления следует осуществлять в зоне температур грунта, при которых исключается возможность конденсата и гидратообразования пропановых и бутановых фракций сжиженного газа.

9.3. Газопроводы низкого давления должны быть проложены с уклоном не менее 5‰ (0,005) в сторону конденсатосборников. Конструкцию конденсатосборников следует принимать по типовой документации на конструкции, изделия и

узлы зданий и сооружений серии 5.905-7 «Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов (подземных и надземных). Установка конденсатосборников обязательна.

9.4. Принятая технология, оборудование, строительные решения, организация производства и труда соответствующим новейшим достижениям отечественной и зарубежной науки и техники.

10. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.1. К обслуживанию и эксплуатации резервуарной установки допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие производственное обучение, проверку знаний квалификационной комиссией, организованной предприятием, и инструктаж по безопасному обслуживанию резервуаров. Под личную расписку им должны быть выданы административной инструкцией по безопасным методам работы.

Состав квалификационной комиссии назначается руководством предприятия (учреждения), прошедшего обучение. Результаты аттестации оформляются протоколом, подписанным предприятием и членами квалификационной комиссии. Лицам, сдавшим испытания, должны быть выданы удостоверения.

10.2. Периодическая проверка знаний персонала по обслуживанию установки должна производиться лицом, ответственным за безопасное действие установки, и комиссией, назначаемой приказом по предприятию, не реже, чем через каждые 12 месяцев. Результаты проверки должны заноситься в специальный журнал с отметками о дате проверки и оценке знаний каждого из проверенных лиц. Каждый рабочий при допуске к работе должен получить инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

10.3. Администрация предприятия (учреждения, домоуправления) обязана содержать резервуарную установку в соответствии с требованиями „Правил безопасности в газовом хозяйстве” и „Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением”, Госгортехнадзора СССР, обеспечивая безопасность обслуживания и надежность работы резервуаров. Лица, ответственные за безопасную эксплуатацию резервуарной установки, должны назначаться приказом по предприятию (учреждению, домоуправлению) из технического персонала предприятия.

10.4. Резервуар и испаритель совместно с обвязкой по жидкой и паровой фазе, газопроводом к потребителю и оборудованием объекта по использованию газа по окончании монтажа подлежат испытанию в соответствии с „Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением” Госгортехнадзора СССР и

СНиП 3.05.02-88 „Газоснабжение.” В процессе испытаний должна быть произведена проверка герметичности соединений арматуры, исправности действия контрольно-измерительных приборов (КИП), правильности настройки предохранительных клапанов и регулятора давления.

10.5. До пуска в работу резервуарная установка с испарителем должна быть зарегистрирована в органах Госгортехнадзора СССР и ведомственных органах котлонадзора по принадлежности. Регистрация резервуара производится на основании письменного заявления администрации предприятия-владельца резервуара.

10.6. Резервуар с обвязкой непосредственно перед заполнением газом должен продуваться парами сжиженного углеводородного газа или инертным газом (азотом, углекислым газом). Окончание продувки определяется по содержанию кислорода в выходящей из свечи газовой смеси. Продувка считается законченной при содержании кислорода в смеси не более 1% по объему.

10.7. Техническое освидетельствование резервуарной установки с испарителем

ТП 905 - 1 - 39.88. ПЗ

Лист
6

должна производиться в соответствии с требованиями „Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением“ Госгортехнадзора СССР.

10.8. На резервуаре, вентиляях и кранах должны быть поставлены номера, соответствующие технологической схеме, и указатели направления открытия.

10.9. При заполнении нового резервуара, после технического освидетельствования или ремонта подача в него газа должна производиться медленно во избежание возникновения статического электричества в свободно падающей струе газа.

10.10. Запрещается заполнение резервуара газом, уменьшим температуру, при которой упругость его паров превышает разрешенное для данного сосуда рабочее давление.

10.11. Открывать краны и вентили на трубопроводах сжиженных газов следует осторожно без рывков во избежание гидравлических ударов.

10.12. Пуск в работу, и последующая эксплуатация резервуарной установки должны производиться в соответствии с „Правилами безопасности в газовом хозяйстве“ Госгортехнадзора СССР и инструкциями по эксплуатации используемого оборудования.

Эксплуатационный надзор заключается в периодическом осмотре установки с целью

проверки исправности работы, герметичности оборудования и обвязки.

10.13. Резервуарная установка оборудуется сбросными предохранительными клапанами. Количество резервуаров, обслуживаемых при пожаре одним сбросным предохранительным клапаном Т-831-Г, определено в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.085-82 и составляет два резервуара. В проекте принят к установке один сбросной предохранительный клапан, установленный на редукционной головке резервуара, и один сбросной предохранительный клапан, расположенный на корпусе испарителя-приставки.

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий СН 245-71 относят сжиженные, углеводородные газы к четвертому классу вредных токсических веществ и рассматривают их как малопасные.

Источником вредных выбросов при эксплуатации установки может служить аварийное срабатывание предохранительных сбросных клапанов, установленных на

ТП 905 - 1 - 39. 88. ПЗ

Лист
7

редукционной головке и на испарителе ИП.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) углеводородов на промышленной площадке, установленная соответствующими санитарными нормами для углеводородов, составляет 300 мг/м³. Согласно расчёту для данной установки при аварийном сбросе газа приземная концентрация составит 15 мг/м³, что значительно меньше ПДК.

12. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

12.1. Общая часть.

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с требованиями нормативных документов:

СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства";

СНиП 1.04.03-85 "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";

СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве";

СНиП 3.05.02-88 "Газоснабжение";

СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";

СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве";

"Правила безопасности в газовом хозяйстве" Госгартех-

надзора СССР.

"Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгартехнадзора СССР.

При строительстве и монтаже подземного резервуара, кроме требований, указанных в строительных нормах и правилах, следует соблюдать также требования к монтажу отдельных видов оборудования согласно технической документации завода-изготовителя.

Строительная организация, после получения от заказчика утверждённой проектно-сметной документации разрабатывает проект производства работ (ППР) на основе решений, принятых в настоящем проекте.

Отступление от проектных решений при выполнении строительно-монтажных работ заказчик должен согласовать с проектной организацией.

Монтаж оборудования следует выполнять преимущественно с помощью механизированных методов с применением укрупнённых узлов, для чего должны быть предусмотрены:

- 1) высокая степень готовности монтажных конструкций и узлов заводского изготовления;
- 2) применение при монтаже механизированного инструмента, специальных приспособлений, машин, механизмов;

3) рациональное совмещение строительных, монтажных и специальных работ.

Оборудование, изделия и материалы, применяемые при строительстве и монтаже резервуара, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам или техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта, удостоверяющие качество оборудования, изделий и материалов.

12.2. Порядок и методы производства строительных-монтажных работ.

До начала строительства должна быть проведена необходимая организационно-техническая подготовка, состав и этапы которой принимаются в соответствии с СНиП 3.01.01-85.

Работы по строительству установки подземных резервуаров выполнять в соответствии с графиком, представленным в проекте производства работ, учитывающим срок готовности объекта под монтаж оборудования, сроки поставки и монтажа оборудования, пуска наладочных работ, работ по благоустройству площадки.

12.2.1. Подготовительные работы.

До начала производства строительного-монтажных работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

разбивка участка производства работ;

планировка территории;

устройство временной подъездной дороги из сборных железобетонных плит;

временное ограждение строительной площадки; устройство открытых складских площадок для материалов и конструкций;

монтаж инвентарных, передвижных, складских, производственных и санитарно-бытовых помещений, необходимых при производстве строительных-монтажных работ в полевых условиях;

доставка на участок строительного-монтажных работ необходимой земляной техники, подъемно-транспортных средств, строительных машин, монтажных механизмов и инструментов;

временное освещение строительной площадки

12.2.2. Основные работы.

12.2.2.1. Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП III-8-76, СНиП III-4-80, СНиП 3.02.01-87.

Разработка котлована с откосами предусмотрена экскаватором, оборудованным обратной лопатой, с погрузкой грунта в автосамосвалы и вывозом на постоянное складирование.

Доработка грунта (подчистка дна котлована) предусмотрена вручную непосредственно перед устройством фундаментов.

Обратная засыпка выполняется вручную привозным песчаным грунтом с постепенным уплотнением.

При привязке проекта к конкретным условиям строительства необходимо предусмотреть рекуль-

тибацию в случае отвода под площадку земель сельскохозяйственного назначения, подлежащих рекультивации.

12.2.2.2. Устройство монолитных железобетонных фундаментов под резервуар производить с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП III-4-80.

Установка опалубки должна производиться по проекту производства работ.

Следует применять унифицированные типовые системы опалубки с модульным изменением размеров. Допускается применение стационарной опалубки, изготавливаемой и устанавливаемой на месте.

Укладка бетонной смеси в опалубку фундаментных плит должна производиться непрерывно. Бетонную смесь на площадку рекомендуется доставлять автобетоновозами. При привязке проекта к конкретным условиям дажность бочки и время доставки определяют выбор средств транспортирования для сохранения требуемого качества бетонной смеси.

12.2.2.3. Доставка технологического оборудования резервуарной установки производить в соответствии с "Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом", утвержденной МВД СССР, приказ №53 от 24.02.77, "Правилами дорожного движения", СНиП III-4-80.

Проведение погрузочно-разгрузочных работ вести в строгом соответствии ГОСТ 12.3.009-76. Особые требования по транспортировке технологического

оборудования выставляет завод-изготовитель.

12.2.2.4. При монтаже технологического оборудования установки и технологических трубопроводов необходимо руководствоваться СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы" СНиП 3.05.02-88; СНиП III-4-80.

Монтаж резервуара и испарителя вести автомобильным краном марки К-162.

При монтаже технологического оборудования особое внимание обратить на строповку грузов, принцип и условия которой должны быть разработаны в ПНР. Стропить оборудование необходимо за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных предприятием-изготовителем.

Антикоррозионные работы, выполняемые для защиты от коррозии монтируемого технологического оборудования, а также строительных конструкций, производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.016-87 и СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии."

12.2.2.5. При производстве работ в зимних условиях необходимо выполнить дополнительные меры по организации строительной площадки и выполнению отдельных видов работ. Необходимо удалить снег из зоны производства работ.

Проезды для строительных машин и проходы для рабочих очищать от снега и льда и посыпать песком.

Разработку грунта в зимнее время производить после предварительного рытья или оттаивания.

Во избежание заноса котлована снегом, деформации профиля вырытого котлована, а также промерзания грунта разработку котлована производить непосредственно перед монтажом фундаментов.

При необходимости принимают меры по предохранению грунта от промерзания путём его утепления древесными остатками, опилками, а также неткаными, рулонными синтетическими материалами.

Обратную засыпку котлована следует производить тем же песчаным грунтом.

Бетонный раствор для строительных работ готовить и завозить централизованно. Чтобы при перевозке на строительные объекты раствор не замерзал, в его состав при приготовлении вводят химические противоморозные добавки. Температура раствора с химическими добавками в момент укладки допускается от 0 до 5°C.

Для сохранения требуемой температуры раствор на строительную площадку транспортируют в специально оборудованных автомашинах. На рабочих месте его хранят в утепленных или обо-

гретаемых ящиках с крышками. Использовать отогретый раствор после замерзания категорически запрещается.

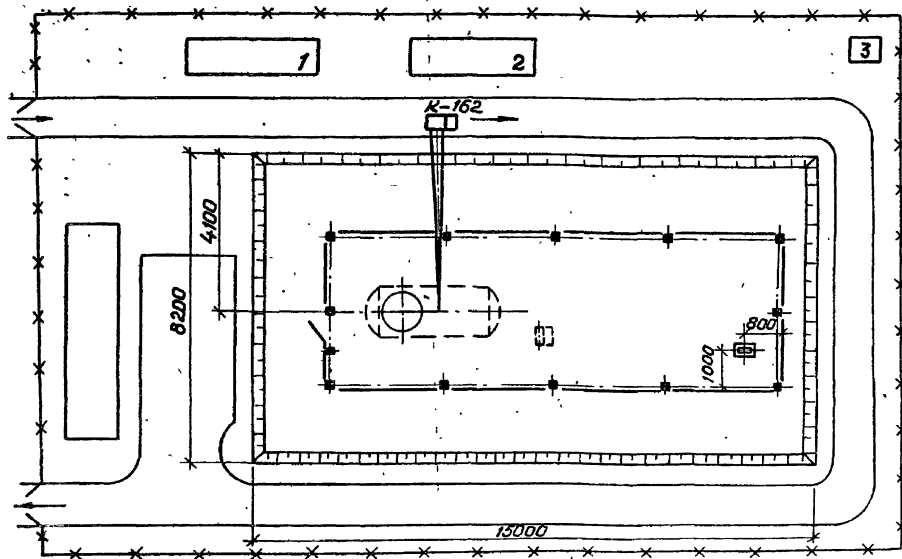
При использовании опалубки в зимних условиях должна предусматриваться возможность её утепления или установки в ней нагревательных элементов.

12.2.2.6 Техника безопасности

Строительно-монтажные работы следует осуществлять по проекту производства работ и в соответствии со следующими нормативными документами: СНиП III-4-80; «Правила пожарной безопасности при проведении сварных и огневых работ на объектах народного хозяйства», утверждённые ГУПО МВД СССР от 29.12.72; «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов», утверждённые Госгартехнадзором СССР от 30.12.69, и другими нормативными документами на виды выполняемых работ.

При строительстве установки должны быть обеспечены мероприятия по водоснабжению народного пожаротушения, согласованные с местными органами Госпожнадзора.

СТРОЙГЕНПЛАН



Условные обозначения



Временное здание



Временная дорога



Ограждение площадки

Временный забор
(деревянный щитовой на
лежнях)Открытая складская пло-
щадкаНаправление движения
транспорта на площадке

Ворота



Кран автомобильный

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ

Номера по генплану	Наименование	Тип	Кол.
1	Кантора начальника	контейнер	1
2	Бытовые помещения	контейнер	1
3	Уборная	контейнер	1

ПОТРЕБНОСТЬ В МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Наименование	Марка	Кол.
Экскаватор	Э-505 Я	1
Бульдозер	ДЗ-104	1
Автомобильный кран	К-162	1
Прицеп-тяжеловоз	4МЗДП-52124	1
Тягач к прицепу	МЛЗ-5437	1
Автомобетановоз	на базе самоходного прицепа	1
Автосамосвал	К МЛЗ-2566	1

1. Детальная разработка стройгенплана с привязкой к конкретным условиям осуществляется в РП

2. Монтаж резервуаров вести с «колес»
автомобильным краном К-162

ТП 905-1-39.88

ПЗ

Л.СТ

12

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

	Объем работ	Затраты труда, чел.ч	Продолжительность работ, дн.	Число смен	Число работниц в смену, чел.	График работ																														
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. Земляные работы,	м ³	126	248,81	6	1	6	—————						—																							
2. Устройство фундаментов,	м ³	1,11	9,77	1	1	2																														
3. Монтаж металлоконструкций,	т	0,15	3,23	0,3	1	2																														
4. Установка подземных резервуаров, шт.	1	168,27	5	1	5																															
5. Внутриплощадочные электросети,	м	10	22,58	2	1	2																														
6. Молниезащита,	м	40	57,61	3	1	3																														
7. Ограждение площадки,	м	32	40,93	2	1	3																														
		551,2	193			23																														

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ТХ Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	План. Разрез 1-1.	
4	Схема обвязки резервуара.	
5	Установка раздельного сосуда на фланце испарителя ИП	
6	Футляр из трубы асбестоцементной	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТУ-204 РСФСР 3,044-85	Испаритель-приставка погружной электрический ИП	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
905-1-39.88	Конструкторская документация. (Головка редукционная с двумя регуляторами. Сосуд раздельный).	
905-1-39.88-ТХ.СО	Спецификация оборудования на 2-х листах	
905-1-39.88-ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Льбом 1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
905-1-39.88-ТХ	Технология производства	
905-1-39.88-ЛС	Архитектурно-строительные решения	
905-1-39.88-КМ	Конструкции металлические	
905-1-39.88-ЭС	Электроснабжение	

			Привязан			
Инв. №			ТТ 905-1-39.88-ТХ			
ГИП	Никитин	Инж.	Установка одного подземного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП.	Листы	Лист	Листов
Науч. инж.	Михайлов	Инж.		Р	1	5
Инж. спец.	Назаров	Инж.				
Инженер	Савина	Инж.				
Инженер	Таранова	Инж.				
			Общие данные (начало)			
			Министерство газификации РСФСР Гипрогазгаз			

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

Общие указания

1. Геометрическая ёмкость резервуара - 5 м³.
2. Количество резервуаров в установке - 1 шт.
3. Рабочее давление в резервуаре, МПа (кгс/см²) - 1(10).
4. Установка резервуаров, монтаж газопроводов жидкой и паровой фаз должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 2.04.08-87 „Газоснабжение“, СНиП 3.05.02-88, „Газоснабжение“ и „Правил безопасности в газовом хозяйстве“ Госгортехнадзора СССР.
5. Газопроводы жидкой фазы должны быть изготовлены из труб ГОСТ 8732-78 из стали марки В-20, изготовленных по группе „В“ ГОСТ 8731-74; паровой фазы - по ГОСТ 10704-76.
6. Патрубки резервуаров, при помощи которых производится обвязка, перед монтажом должны быть обрезаны на 50 мм с целью удаления заглущек.
7. Для сварки применять электроды типа Э-42Д, Э-46Д ГОСТ 9467-75.
8. Для защиты резервуара и подземных газопроводов от коррозии применять защитные покрытия весьма усиленного типа: битумно-полимерные, битумно-минеральные, полимерные, этинолевые или битумно-резиновые в соответствии ГОСТ 9.015-74.
9. Для защиты от коррозии надземных газопроводов применять лакокрасочные покрытия стойкие в условиях их эксплуатации в районах с холодным климатом.
10. До приёмки в эксплуатацию резервуар вместе с обвязкой по жидкой и паровой фазе должен испытываться

на прочность водой и герметичность воздухом в соответствии с требованиями „Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением“ Госгортехнадзора СССР и СНиП 3.05.02-88.

11. При получении монтажной организацией испарителя ИП с двумя отключающими устройствами (глубинными вентильями) один из них следует обрезать, а патрубок заглушить (заварить).
12. Расстояние по горизонтали и вертикали от сбросных предохранительных клапанов, установленных на редукционной головке и испарителе, до электрошкафа должно быть не менее 5 м.

Условные обозначения.

- H2— Газопровод жидкой фазы.
- H1— Газопровод паровой фазы высокого давления.
- Г1— Газопровод низкого давления к потребителю.
- — — Импульсный газопровод.
- H-- Кабель электрический.
- Контрольная трубка на газопроводе.
- ⋈ Вентиль.
- ➔ Направление движения сжатого газа.

				ТП 905-1-39.88-ТХ		
				Установка одного подземного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП		
				Стадия	Лист	Листов
				Р	2	
				Общие данные (окончание)		Мингазкомхоз РСФСР
						ГипроиниГаз

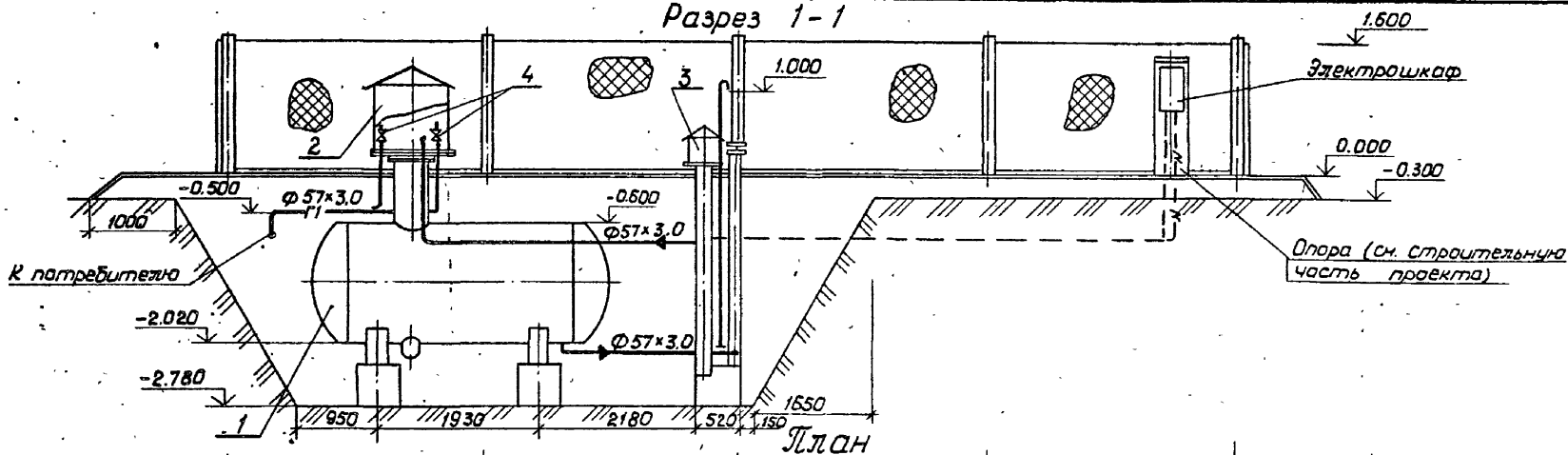
Привязан.	Гип	Никитин	Инж.
	Начальн	Михайлов	Инж.
	Гл. спец	Назаров	Инж.
	Рук. гр.	Мальцева	Сол.
	Инжен.	Савина	Инж.
Инв. №	И.контр.	Тарланова	Инж.

23695-01 18

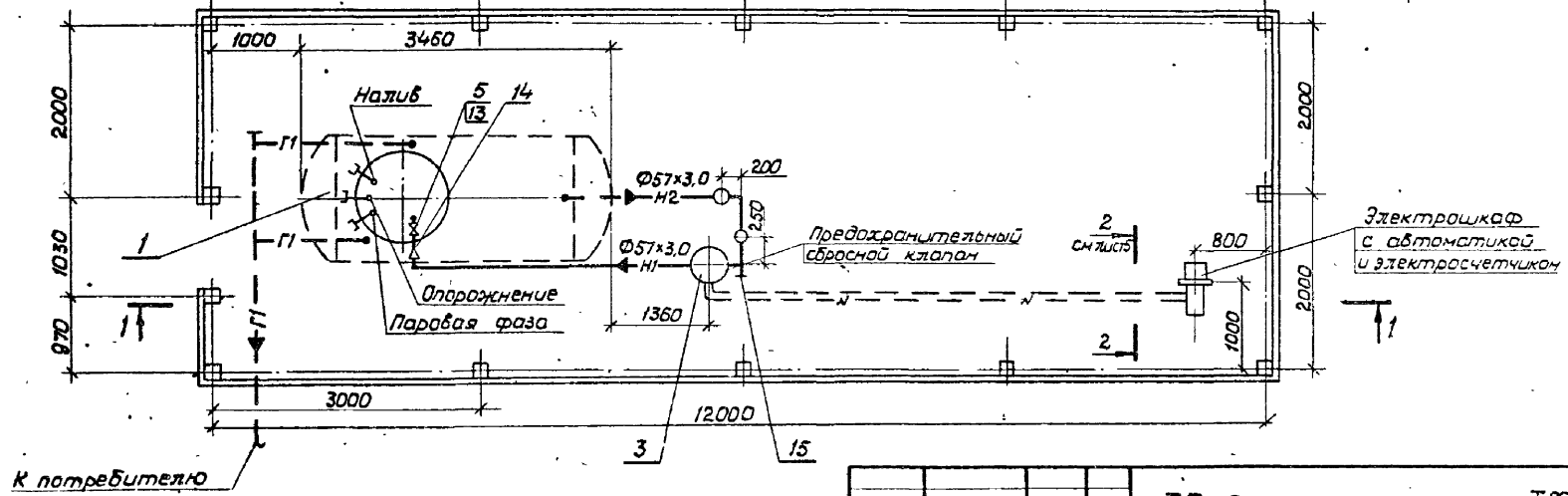
Копировать: 2х1

Формат 2х3

Разрез 1-1

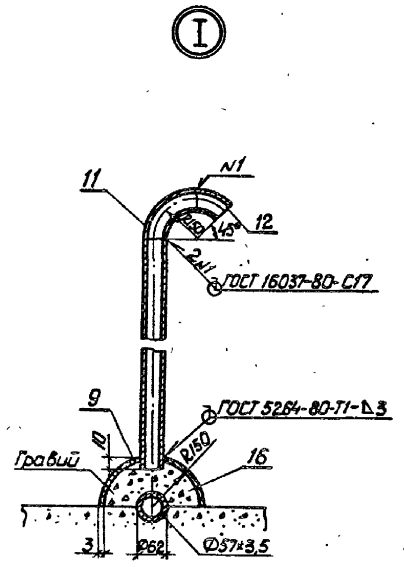
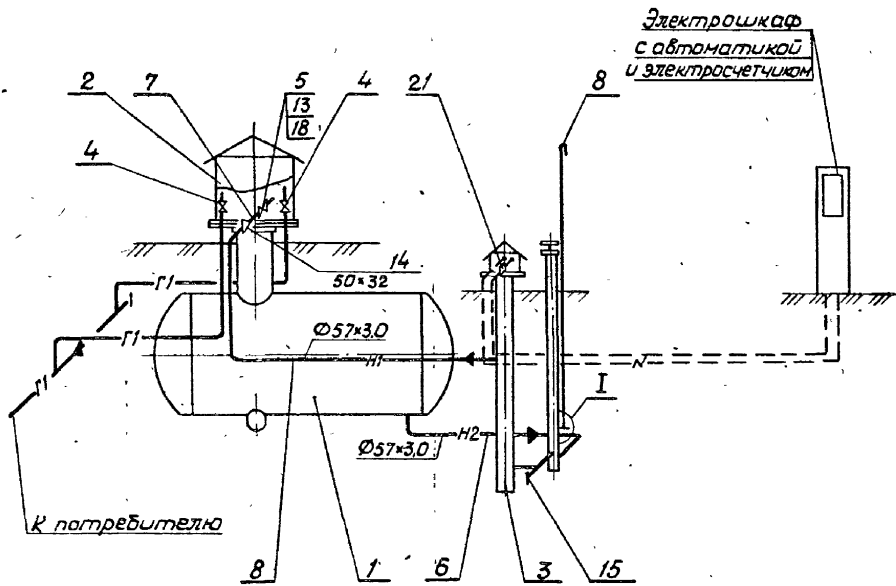


П.Л.АН



ТП 905-1-39.88-ТХ

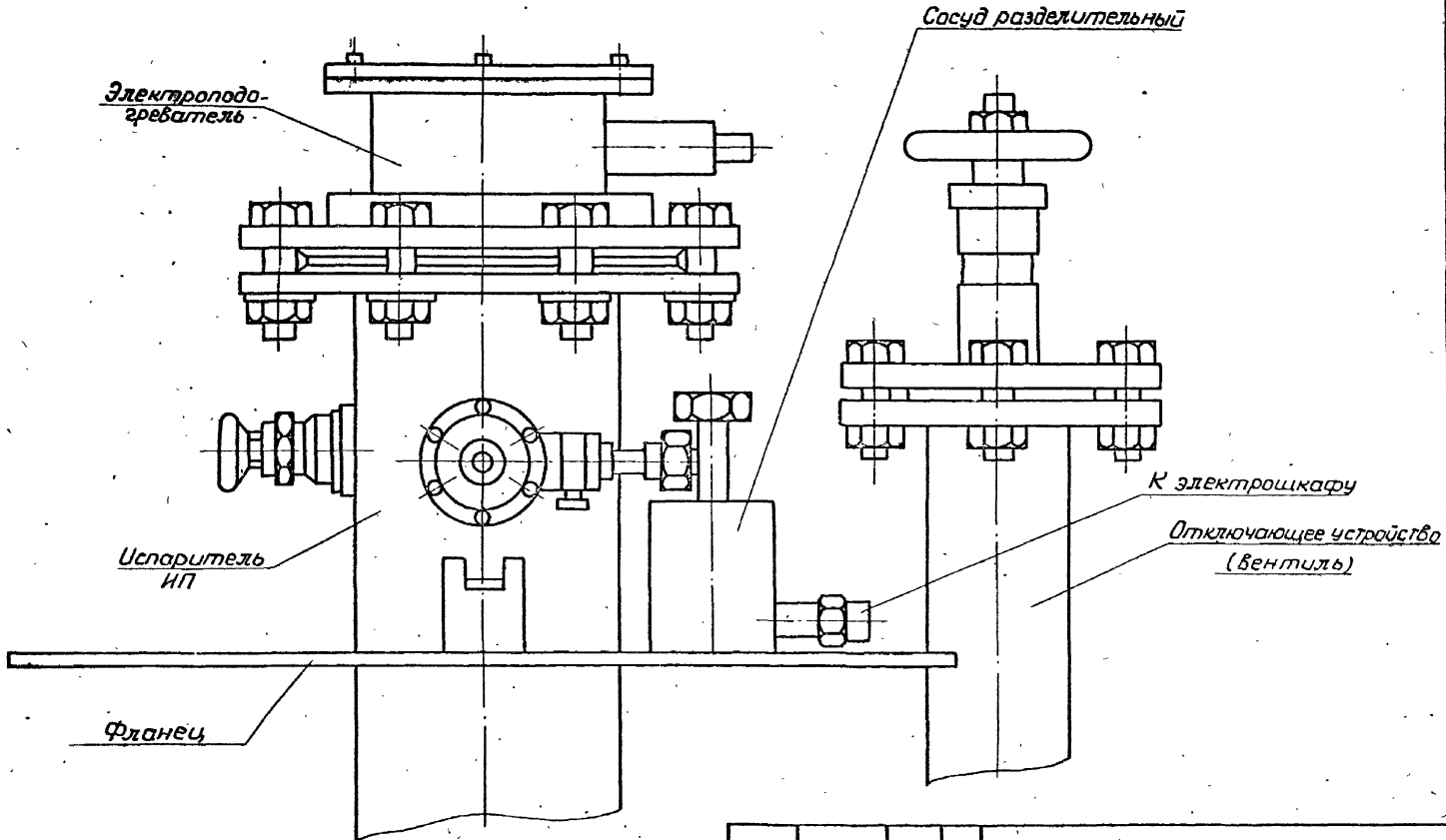
Привязан	ГИП	Никитин	39.88	Установка одного подвешенного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП	Лист	Листов
	начальн	Михайлов			Р	3
	слесарь	Назаров		Минжилкомхоз РСФСР	Гипроиндгаз	
	Рук. гр.	Мальцева				
	Инженер	Савина		План, разрез 1-1.		
Инв. н	И. контр.	Таританова				



Привязан	Гип	Микитин	09.88
	нач. отд.	Михайлов	
	гл. спец.	Назаров	
	Рук. гр.	Мальцева	
	Инжен.	Савина	
Инв. N	Н.контр.	Таританова	10.88

ТП 905-1-39.88 -Т.1

Установка одного подземного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП.			Стадия	Лист	Листов
Схема обвязки резервуара			Р	4	
			Миннефтегазпромзав РСФСР		
			ГипроНИИгаз		



ТП 905-1-39.88-ТХ

Привязан			ИП	Михайлов	И.И.	Установка одного подземного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП	Лист	Листов
			С.Н.С.	Морозова	И.И.		Р.	5
И.В.И.			И.Контр.	Харитонов	И.И.	Установка разделительного сосуда на фланце испарителя ИП	Минэлектронгаз РСФСР Гипронизгаз	

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс.руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</u>									
1	Резервуар подземный для сжиженного газа без головки, ёмкостью 5 м ³								
	Рабочее давление, МПа (кгс/см ²) 1(10)	ТУ 51-120-82	шт.	796		366 123		1	1800,0
2	Головка арматурная к подземному резервуару (с защитным кожухом) с двумя регуляторами давления	изготовить по чертежам ТП 905-1-39.88 яльдом 2	шт.					1	
3	Испаритель - приставка погружной электрический с шкафом автоматики	ИП ТУ 204 РСФСР							
		3,044-85	шт.	796				1	300,0
4	Кран пробковый проходной натяжной газовой муфтовый Ду 50; Ру 0,1	114 3Дк ТУ 26-07-1422-81	шт.	796		372223100605		2	3,4
5	Вентиль фланцевый Ду 32; Ру 2,5	15 КЧ 16 П ГОСТ 18153-72	шт.	796		373212101408		1	8,0

		Привязан			
Инд. №				ТП 905-1-39.88-ТИ.СО	
ТИП	Никитин	Установка одного подземного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП.		Стадия	Лист
Исполн.	Миссоилов			Р	1
Д.спец.	Назаров				2
Рук.гр.	Мальцева	Спецификация оборудования.		Нинэццкомгаз РСФСР	
Инженер	Савина			Гипронигаз	
Инженер	Тариланова				

Копировал: Эл

23695-01 23

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МДРКИ ЛС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема расположения столбов ограды Разрез 1-1, 2-2	
4	Схема расположения фундаментов Схема установки столбов ограды	
5	Фундаменты ФМ1, ФМ2. Лнкер Л1 Изделие закладное МИ1	
6	Фундамент ФМ3. Лнкер Л2	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
3.017-1	Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений	
вып. 0	-материалы для проектирования;	
вып. 1	-железобетонные элементы оград;	
вып. 4	-монтажные узлы оград	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
905-1-39.88-ЛС.ВМ	ведомость потребности в материалах	

Любой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации установки.

Главный инженер проекта *Н.И. Никитин*

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация к схемам расположения столбов ограды и фундаментов	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МДРКИ ЛС

№ п/п	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол. м ³	Примечание
1	Столбы	589921	0,65	

		Привязан	
ИИВ №			
ТП 905-1-39.88-ЛС			
Г/П	Никитин	108	
Начало	Субарова	108	
Ил. спец.	Вальнов	108	
Рук. гр.	Кандрашев	108	
Проект	Бабкова	108	
И.контр.	Лисанова	108	
Установка одного подвешенного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП		Стадия	Лист
Общие данные (начало)		Р	1
		Листов	6
		Министерство СССР Гипроиниугаз	

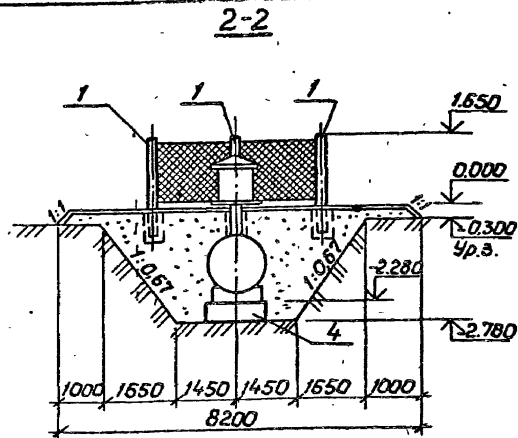
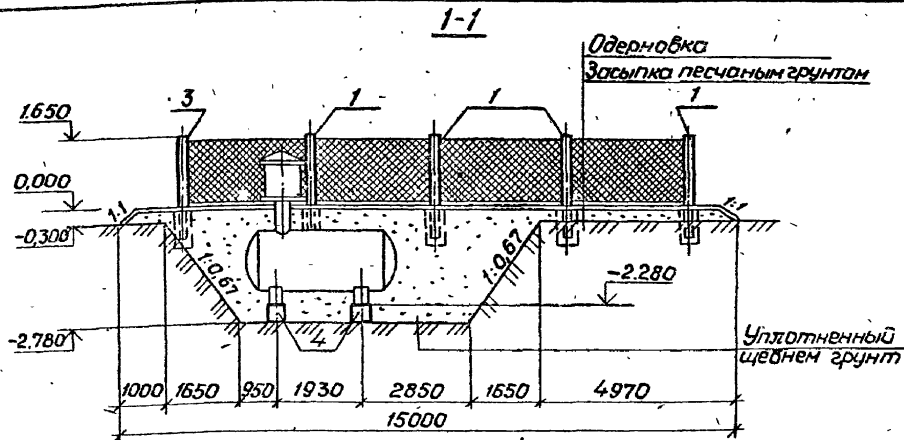
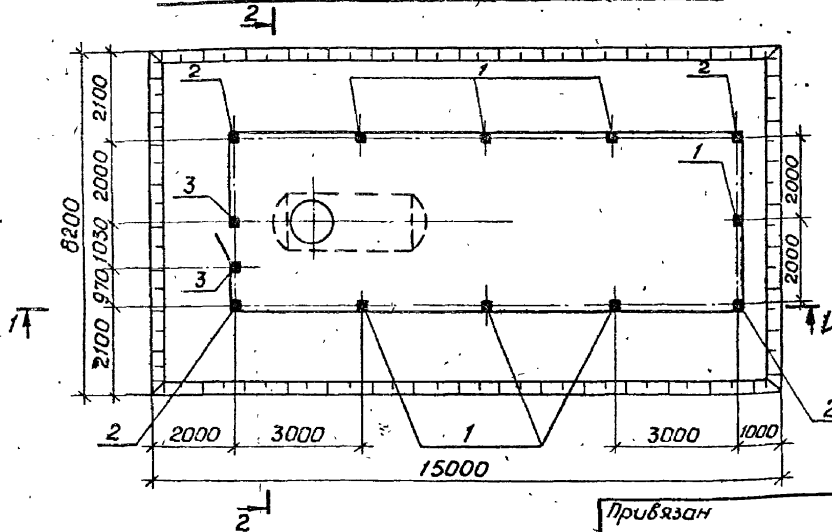


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СТОЛБОВ ОГРАДЫ



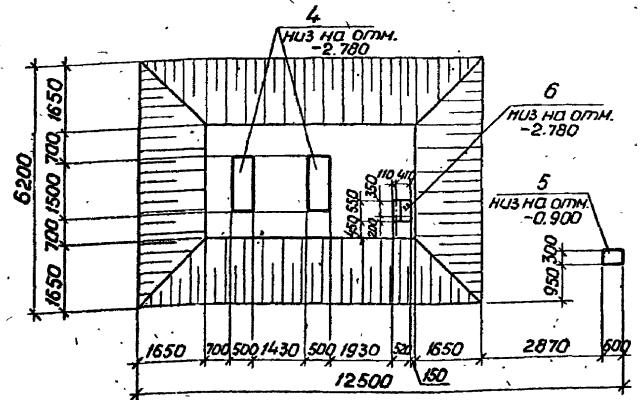
1. Общие указания см. лист 2.
2. Расход бетона класса В7,5 на установку столбов - 0,53 м³.
3. Металлическую стойку МС1 см. лист 6 марки КМ.
4. Схему установки столбов ограды см. лист 4.
5. Спецификация к схеме расположения столбов ограды см. лист 4.

Привязан

Линв №

Исполн.			ТП 905-1-39.88-ЛС			
Исполн.	Суборова	10%	Установка одного подземного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Вольнов	0%		Р	3	
Рук. гр.	Кандратов	Инж.		Министерство газоснабжения РСФСР		
Проект.	Бабкова	Инж.	Схема расположения столбов ограды. Разрезы 1-1, 2-2			ГипроиниГаз
Исполн.	Лисанова	Инж.				

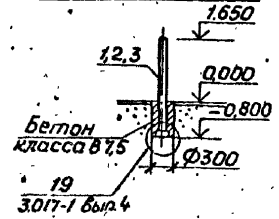
**СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ
ФУНДАМЕНТОВ**



**СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТОЛБОВ ОГРАДЫ
И ФУНДАМЕНТОВ**

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кт	Масса ед. кт	Примечание
1	3.017-1 вып.1	Столб ограды СЗБг	7	120,0	—
2	3.017-1 вып.1	То же СЗБе	4	120,0	—
3	3.017-1 вып.1	» СЗБж	2	120,0	—
4	лист 5	Фундамент ФМ1	2	—	—
5	лист 5	» ФМ2	1	—	—
6	лист 6	» ФМ3	1	—	—

**СХЕМА УСТАНОВКИ
СТОЛБОВ ОГРАДЫ**



Вертикальные нагрузки на фундаменты
ФМ1-6,2т , ФМ2-0,3т , ФМ3-1,2т.

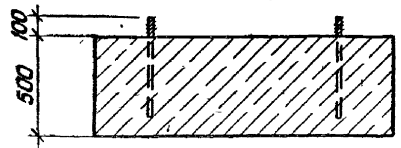
ТП 905-1-39.88-ЖС

Привязан

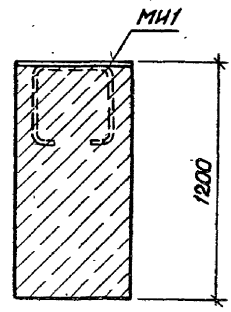
Инт. №	Исполн	Лисанова	Лист	1
--------	--------	----------	------	---

Установка одного подземного резервуара с одним устройством-приставкой ИП	Стация	Лист	Листов
	Р	4	
Стена расположения фундаментов. Схема установки столбов ограды	Минэжлкомхоз РСФСР Гипроиниизгаз		

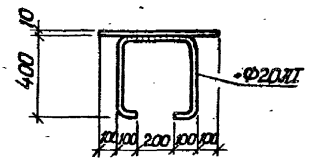
1-1



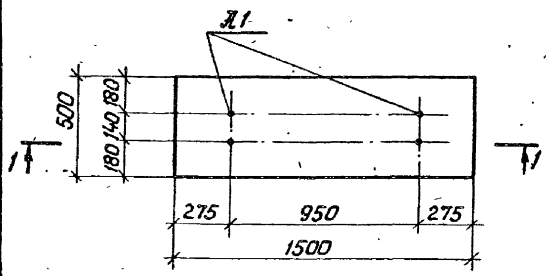
2-2



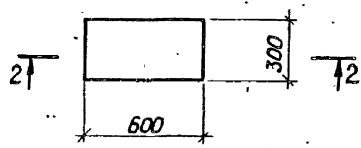
3-3



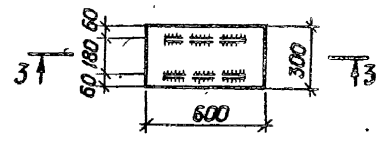
ФМ1



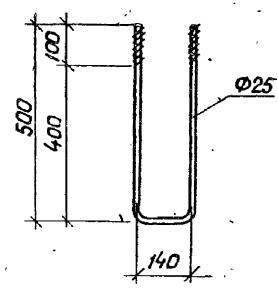
ФМ2



МН1



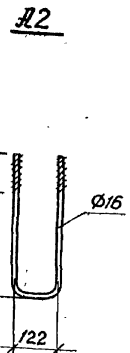
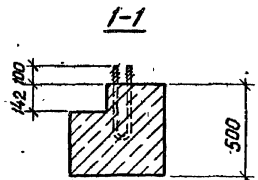
Л1



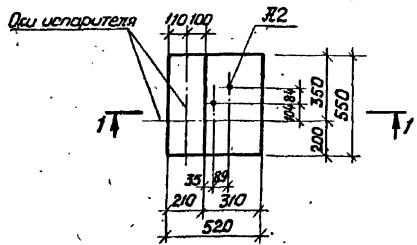
ТП 905-1-39.88-ЛС						
Привязан		Исполн. Суворова	Дачн	Установка одного подвешенного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП		
		Лит. спец. Бальнов	102	Р	5	Лист
		Проект. Кондратьев	101	Минералогическая лаборатория		
		Проект. Бобкова	103	ГипроНИИгаз		
Изм. №:		Исполн. Лисанова	10.88	Фундаменты ФМ1, ФМ2. Якорь Л1. Узел закладное МН1.		

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА МОНОЛИТНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ

Фундамент	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Фундамент ФМ1		
				Сборочные единицы		
		Л1	Лист 5	Янкер Л1	2	4,6 кг
				Материалы		
				Бетон класса В15	-	0,88 м ³
				Фундамент ФМ2		
				Сборочные единицы		
		Л1	Лист 5	Изделие закладное МИ1	1	22,0 кг
				Материалы		
				Бетон класса В15	-	0,22 м ³
				Фундамент ФМ3		
				Сборочные единицы		
		Л2	Лист 6	Янкер Л2	1	1,6 кг
				Материалы		
				Бетон класса В15	-	0,13 м ³



ФМ3



ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЭЛЕМЕНТ, КГ

Марка элемента	Изделия закладные								Общий расход
	Арматура класса		Прокат марки						
	Л1		Вст 3 кл 2						
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 2590-71			ГОСТ 19903-74			
Ф20	Итого	Ф25	Ф16	Итого	-10	Итого			
ФМ1	-	-	9,2	-	9,2	-	-	9,2	
ФМ2	7,8	7,8	-	-	-	14,2	14,2	22,0	
ФМ3	-	-	-	1,6	1,6	-	-	1,6	

Привязки

Изм. №			
--------	--	--	--

ТП 905-1-39.88-АС		
Исполн. Субарова С.А.	Инж. Вольнов В.В.	Инж. Кондратьев В.И.
Рук. гр. Бабкова Г.И.	Проект. Бабкова Г.И.	
Исполн. Мусанова И.С.	Инж. Мусанова И.С.	Инж. Мусанова И.С.
Установка одного подвешенного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП	Фундамент ФМ3.	Янкер Л2.
Стadium	Лист	Листов
р	б	
Министерство РСФСР		Гипрострой

МЕТРОНЫ	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Сортовой прокат обычно-				
2	бенного качества	093000			
3	Сталь арматурная класса АІІ, Т	093003	168	0,006	
4	Сталь арматурная класса АІ, Т	093009	168	0,086	
5	Итого сортового проката				
6	обыкновенного качества, Т		168	0,092	
7	Сталь сортовая для заклад-				
8	ных деталей класса СтЗ, Т	093200	168	0,020	
9	Прокат листовой рядовой, Т	097100	168	0,037	
10	Итого стали в натуральной массе, Т		168	0,057	
11	в т.ч. сталь среднесортная, Т	093200	168	0,018	
12	в т.ч. сталь мелкосортная, Т	093300	168	0,002	
13	в т.ч. сталь толстолистовая (от 4мм), Т	097100	168	0,037	
14	Металлоизделия промышлен-				
15	ного назначения	120000			
16	Проволока В-1, Т	121300	168	0,01	
17	Сетка стальная сварная				
18	арматурная, Т	127600	168	0,096	
19	Итого металлоизделий про-				
20	мышленного назначения, Т		168	0,106	

Прибызан

ТП 905-1-39.88 -АС.ВМ

И.контр.	И.санова	И.ш	10.87	Установка одного подвешенного резервуара со дном испарителем-приставкой ИП	Стадия	Лист	Листов
Начальн.	Шамоев	И.И.		Ведомость потребностей в материалах	р	1	4
Инженер	Балдырева	В.А.			Минэкономразрестр ГипроиниГаз		

МЕТРОНЫ	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Итого стали приведенной к				
2	стали класса СтЗ, Т		168	0,057	
3	Итого стали приведенной к				
4	стали класса АІ, Т		168	0,242	
5	Всего стали приведенной к				
6	классам АІ и СтЗ, Т		168	0,299	
7	Сталь сортовая конструкционная	095000			
8	Прокат из стали Ст.З, Т	095005	168	0,307	
9	Итого стали сортовой конструкци-				
10	онной в натуральной массе, Т		168	0,307	
11	в т.ч. балки и швеллеры, Т	092500	168	0,050	
12	в т.ч. сталь крупносортная, Т	095100	168	0,097	
13	в т.ч. сталь среднесортная, Т	095200	168	0,008	
14	в т.ч. сталь мелкосортная, Т	095300	168	0,040	
15	в т.ч. катанка, Т	095400	168	0,005	
16	в т.ч. сталь толстолистовая от 4мм, Т	097100	168	0,107	
17	Итого стали сортовой конструкционной				
18	приведенной к стали класса СтЗ, Т		168	0,307	
19	Всего сортового проката обыкновенного				
20	качества, стали сортовой конструкционной				
21	листового проката, металлоизделий				
22	промышленного назначения в				
23	натуральной массе, Т		168	0,562	
24	в т.ч. балки и швеллеры, Т	092500	168	0,050	

И.контр. И.санова И.ш 10.87

Прибызан

ТП 905-1-39.88 -АС.ВМ

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	б.т.ч. сталь крупносортовая, т	095100	168	0,096	
2	б.т.ч. сталь среднесортная, т	095200			
3		093200	168	0,035	
4	б.т.ч. сталь мелкосортовая, т	095300			
5		093300	168	0,126	
6	б.т.ч. сталь толстолистовая от 4мм, т	097100	168	0,144	
7	б.т.ч. катанка, т	095400	168	0,005	
8	всего приведенной стали к классу Д10Б3, т		168	0,606	
9	б.т.ч. на изготовление монолитных				
10	ж/б и бетонных конструкций, т		168	0,042	
11	б.т.ч. на изготовление сборных				
12	ж/б и бетонных конструкций, т		168	0,257	
13	б.т.ч. на строительные стальные				
14	конструкции, т		168	0,307	
15	трубы стальные для строительства				
16	конструкций, т	131700	168	0,007	
17	Материалы лакокрасочные	231000			
18	Эмаль, кг	231312	166	0,636	
19	Краски густотертые и готовые к				
20	применению, кг	231700	166	1,660	
21	Олифы, кг	231800	166	0,507	
22	Растворители, кг	231910	166	0,168	
23	Капёр, кг	232000	166	0,044	
24	Продукция лесозаготовительной и				

Привязан

Инв. №

ТП 905 - 1 - 39.88 - ЛС.ВМ

Лист
3

Материал	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	лесопильно-деревообрабатывающей				
2	промышленности	530000			
3	Лесоматериалы круглые, испаль-				
4	зуемые без переработки, м ³	531490	113	0,017	
5	Пиломатериалы качественные, м ³	533100	113	0,101	
6	Итого лесоматериалов в услов-				
7	ном круглом лесе, м ³		113	0,151	
8	Цебень, м ³	571110	113	2,025	
9	Песок строительный природный, м ³	571140	113	0,999	
10	Цемент	573000			
11	Портландцемент 400, т	573112	168	0,448	
12	Портландцемент 300, т	573151	168	0,094	
13	Цемент всего, приведенный				
14	к марке 400, т		168	0,533	
15	б.т.ч. на изготовление монолитных				
16	ж/б и бетонных конструкций, т		168	0,337	
17	б.т.ч. на изготовление сборных				
18	ж/б и бетонных конструкций, т		168	0,196	
19	Стальбы, м ³	582100	113	0,654	
20	Итого сборных ж/б конст-				
21	рукций, м ³		113	0,654	
22					
23					
24					

Привязан

Инв. №

ТП 905 - 1 - 39.88 - ЛС.ВМ

Лист
4

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ КМ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	Схема расположения элементов ограды М1Б и стойки МС1. Разрезы 1-1, 2-2	
6	Металлическая стойка МС1. Узел установки стойки МС1 на фундамент	

1. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования металлоконструкций - минус 30°С.
2. Нормативное значение ветрового давления для I географического района - 0,23 кПа (23 кгс/м²).
3. Нормативное значение веса снегового покрова для III географического района - 1,0 кПа (100 кгс/м²).
4. Чертежи металлоконструкций разработаны на стадии КМ.
5. Изготовление и монтаж металлических конструкций производить согласно СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции."
6. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75.
7. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
8. После монтажа металлоконструкции окрасить масляной краской за 2 раза по железному сурику на олифе "Оксоль" ГОСТ 8292-85, кроме соединительных элементов ограды. Их окрасить двумя слоями эмали ИВ-124 ГОСТ 10144-74 по окуривке из лака ФЛ-559 ГОСТ 14147-80.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
3 017-1	Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений:	
вып.0	-материалы для проектирования;	
вып.2	-металлические элементы оград;	
вып.4	-монтажные узлы оград;	
вып.5	-борта металлические распашные шириной 4,5м и калитки.	
ГОСТ 5336-80	Сетки стальные плетеные односторонние	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации установки

Главный инженер проекта *И.И. Никитин*

		Привязан			
		ТП 905-1-39.88-КМ			
УИБ.№:					
Гип	Никитин	10.83			
Начальн	Суборова				
Ин. спец.	Вальнов				
Рук. до	Кандратьев				
Проект	Бобкова				
И контр.	Лисанова	10.88			
		Установка одного подъемно-го реверсивара с одной установкой ритмичен-проставкой ИП	Стадия	Лист	Листов
		Общие данные (начало)	Р	1	6
			Минжилкомхоз РСФСР Гипромгаз		

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
6	Спецификация на ограду М1Б и стойку МС1	
6	Спецификация на крепежные элементы	

ВЕДОМОСТЬ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПО ВИДАМ ПРОФИЛЕЙ

Наименование конструкций по номенклатуре преискуранта № 01-09	Позиции по преискуранту №01-09	№ л.п.	Код конструкций	Масса конструкций, т										Всего	Количество, шт	Серия типовых конструкций	
				По видам профилей стали													
				Всего стали профильной и высокой прочности	базки и швеллы	Криволинейная сталь	Сварная сталь	Нержавеющая сталь	Листовая сталь	Листовая сталь	Углеродистая сталь	Сталь	Сталь				Трубы
Типовые конструкции																	
ограда М1Б	1	—	—	—	—	—	0,04	—	—	—	—	—	0,08	0,12	—	—	3,017-1
калитка КМ1Б	2	—	—	—	0,02	0,01	—	—	—	—	—	—	0,01	—	0,04	1	3,017-1
Нетиповые конструкции																	
стойка МС1	3	—	—	—	0,02	—	—	—	0,05	—	—	—	—	—	0,07	1	—
Итого	—	—	—	—	0,02	0,02	0,01	0,04	0,05	—	—	—	0,01	0,08	0,23	—	—
Контрольная сумма	—	—	—	—	0,02	0,02	0,01	0,04	0,05	—	—	—	0,01	0,08	0,23	—	—

Прибызан

Нач. отд. Спец. Рук. 20 Проект
 Сварочная Вальнов Кондратьев Зобкова
 Инж. № 10.88

ТП 905-1-39.88-КМ

Установка одного подземного резервуара с одним испарителем-приставкой ИЛ
 Общие данные (продолжение)
 Минжилконхоз РСФСР
 Гипронигаз

Страницы: 1
 Лист: 2
 Листов: 3

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ОГРАДУ М1Б, КЛЮЧКУ КМ1Б, СТОЙКУ МС1

Вид профиля и ГОСТ	Марка метал- ла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код				Кол. шт.	Длина, мм	Масса металла по элементарам конструкции, Т			Общая масса, Т	Масса потреб- ности в метал- ле на кварта- лам, Т (заполняет- ся изготовителем)				Запасность в штуках
				М1Б	КМ1Б	МС1	Код элементов конструкции			I	II	III		IV				
															5	6	7	
Швеллер прокатный ГОСТ 8240-72	Вст 3 кл 2	L 10	1				2	1400		+	0,024							
	ГОСТ 380-71*																	
	Итого										0,024							
Всего профиля												0,024						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-85	Вст 3 кл 2	L 50*5	2								0,017							
	ГОСТ 380-71*																	
	Итого										0,017							
Всего профиля												0,017						
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74	Вст 3 кл 2	-10	3								0,002							
	ГОСТ 380-71*	-8	4									0,050						
	Итого										0,002	0,050						
Всего профиля													0,052					
Сталь горячекатан- ная круглая ГОСТ 2590-71	Вст 3 кл 2	Φ 20	5								0,004							
	ГОСТ 380-71*	Φ 6	6									0,001						
	Итого											0,005						
Всего профиля													0,005					

ТЛ 905 - 1 - 39.88 - КМ															
Прибызан				Начальн. Суворова		Инж. Бабкова		Инж. Кондратьев		Инж. Бабкова					
				Инж. слес. Бабкова		Инж. слес. Кондратьев		Инж. слес. Бабкова		Инж. слес. Бабкова					
				Проект.		Проект.		Проект.		Проект.					
Инв. №				Инж. Лисанова		Инж. Лисанова		Инж. Лисанова		Инж. Лисанова					
Установка одного подземного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП										Стадия		Лист		Листов	
Общие данные (продолжение)										р		3			
										Минэлектромонтаж РСФСР		Гипронизгаз			

2-2

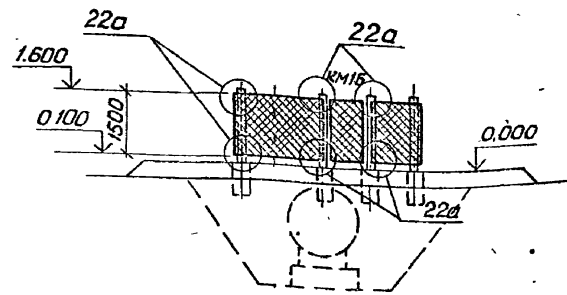
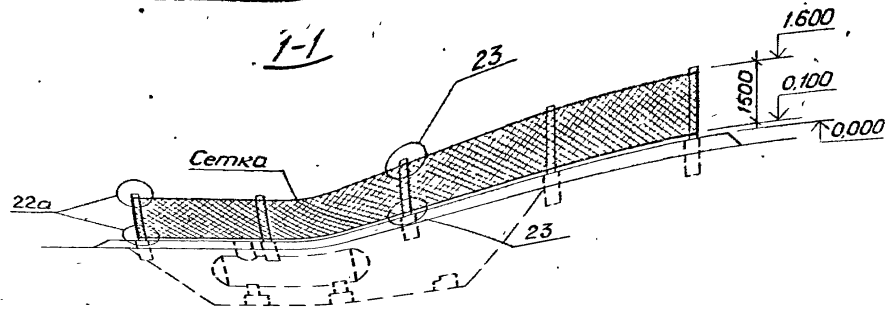
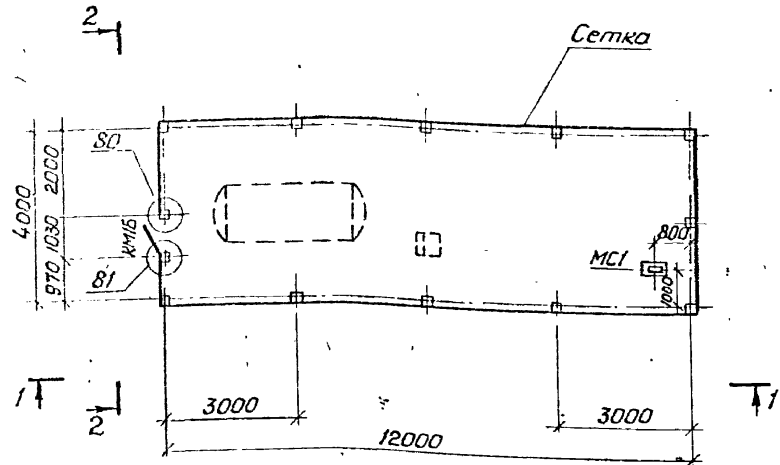


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ
ОГРАДЫ М16 И СТОЙКИ МС1

1. Общие указания см. лист 1.
2. Узлы, обозначенные на чертеже приняты по серии 3.017-1 вып.4.



ТП 905-1-39.88-КМ			
Нач. отд.	Суборова	Инж.	
Гл. спец.	Вальцов	Инж.	
Рук. гр.	Кондратьев	Инж.	
Проект	Бабкова	Инж.	
Установка одного подземного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП		Стадия	Лист
		Р	5
Схема расположения элементов ограды М16 и стойки МС1. Разрезы 1-1, 2-2.		Минжидкомхоз РСФСР ГипроНИИгаз	

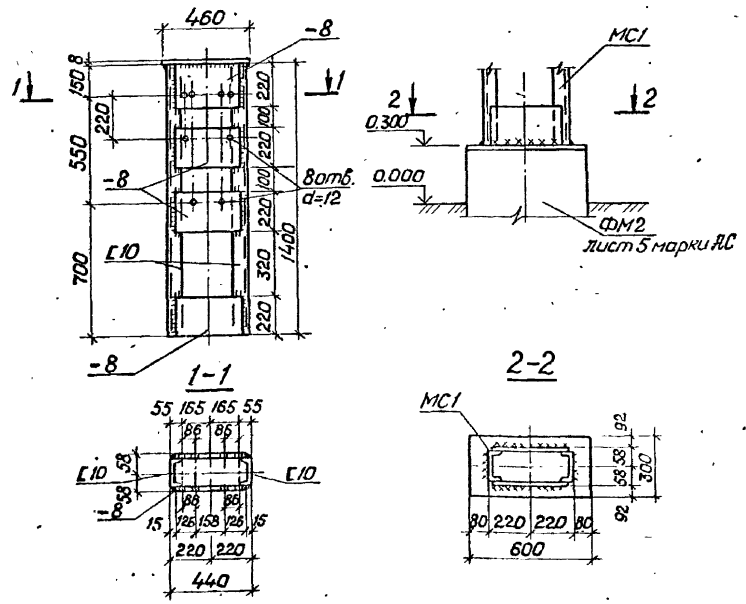
Прибязан	
Инд №	

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ОГРАДУ М1Б И СТОЙКУ МС1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
М1Б	ГОСТ 5336-80	Сетка №50-2,5 Н=1500	—	78,2	31,0 л.м.
	3.017-1 вып.5	Калитка КМ1Б	1	31,0	—
МС1	лист 6	Стойка МС1	1	74,0	—
	—	—	—	—	—

МС1

УЗЕЛ УСТАНОВКИ СТОЙКИ МС1 НА ФУНДАМЕНТ



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
22а (12шт)	3.017-1 вып.2	МС3	2	0,42	—
	3.017-1 вып.2	МС5	—	1,86	3,0м
23 (14шт)	3.017-1 вып.2	МС5	—	1,86	3,0м
	—	—	—	—	—

1. Общие указания см. лист 1
2. Электрошкафы (см. лист марки ЭС) монтируются на шпильках, которые устанавливаются в отверстия стойки МС1.

ТП 905-1-39.88-КМ

Привязан	Начальник	Суборова	[Signature]	Установка одного подвижного резервуара с одним испарителем-приставкой ИР	Стальной лист	Листов
	Инженер	Лисанова			Р	6
Инж. №:	Инженер	Лисанова	[Signature]	Металлическая стойка МС1. Узел установки стойки МС1 на фундамент.	Мини-технология РСССР Гипронизгаз	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План внутриплощадочных сетей ~ 220 В. Молниезащита	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Расчетные данные
1. Установленная мощность, кВт	5,06
2. Средняя потребляемая мощность, кВт	5,06
3. Средневзвешенный коэффициент мощности	0,98
4. Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт	3,0

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛочНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Тул.пр 4407-251 (Я151)	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
Я 635	Заземление во взрывоопасных зонах	
Я 60	Молниезащита зданий и сооружений промышленных предприятий	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТП 905-1-39.88-ЭС.И	Шкаф счетчика	Лист 4
	Схема соединений	
ТП 905-1-39.88-ЭС.И	Шкаф счетчика. Общ. вид	Лист 5
ТП 905-1-39.88-ЭС.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
ТП 905-1-39.88-ЭС.СО	Спецификация оборудования	на 2 листах

Инв. № ТХ 15/01/00-1/89

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

				Привязан			
Инв. №				ТП 905-1-39.88 - ЭС			
ГЛП	Никитин	Инж. Н.И.		Установка одного резервуара с одним испарителем-приставкой ИР	Страниц	Лист	Листов
Нач. отд.	Печенов	Инж.			Р	1	5
М.с. спец.	Линков	Инж.					
Ст. инж.	Коновалов	Инж.					
И.КОНТРОЛЬ	Степанов	Инж. А.В.		Общие данные (начало)	Миницелкомхоз Гипроиниугаз		

2. Силовое электрооборудование

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- /— Кабель проложенный открыто.
 - N— Кабель проложенный в траншее.
 - Заземляющий проводник.
- В-Гр
II АТЗ. Класс наружной взрывоопасной установки, категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ (сжиженный пропан-бутан).
- $\frac{1}{5.0}$ Числитель - номер токоприёмника, знаменатель - мощность токоприёмника в кВт.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Электроснабжение

Электроснабжение резервуарной установки осуществляется в соответствии с техническими условиями, выданными местной электроснабжающей организацией, для чего дополнительно разрабатывается проект внеплощадочной ЛЭП-0,23кВ. По степени надёжности электроснабжения электроприёмники резервуарной установки относятся к III категории. Щиток счётчика устанавливается на стойке вместе с электрошкафом РЭП-2,5. Для обеспечения нормальной работы счётчика в зимнее время года внутри шкафа предусмотрена для подогрева лампа накаливания.

Силовой кабель от электрошкафа до электронагревателя принят марки СРБ 2*4+1*2,5 в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя РЭП-2,5. Электрошкаф поставляется в комплекте с технологическим оборудованием и крепится на стойке, разработанной в архитектурно-строительном разделе проекта. Щиток счётчика изготавливается по чертёжку - лист 5.

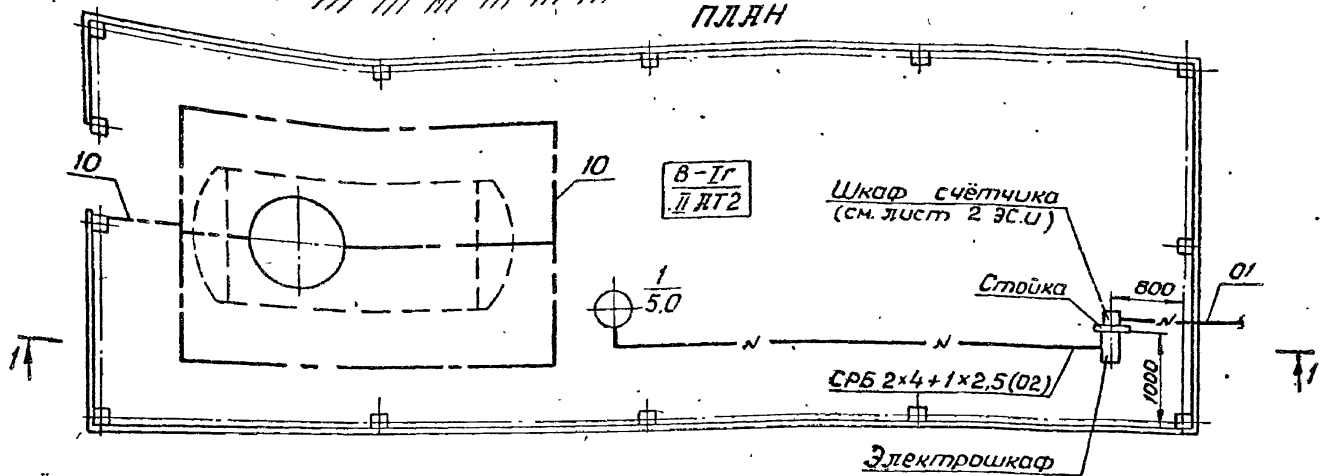
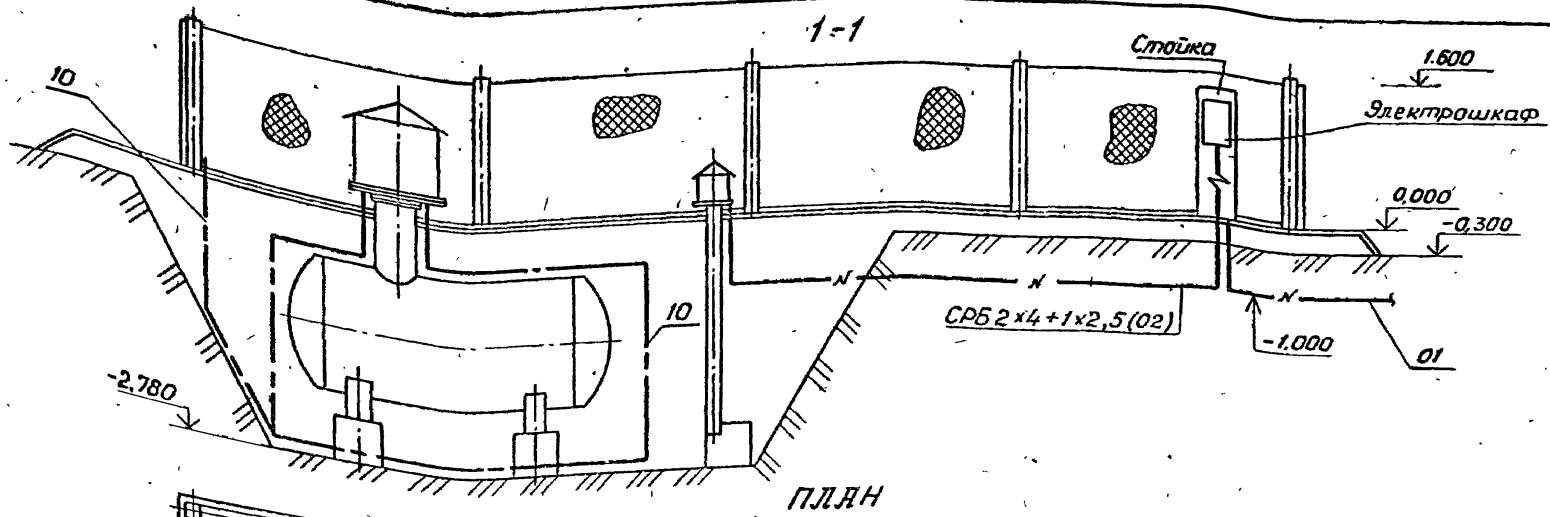
3. Молниезащита

В соответствии с РД 34.21.122-87 "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" молниезащита установки выполняется посредством присоединения каждого резервуара в двух точках к искусственному горизонтальному заземлителю из полосовой стали 4х40, укладываемому на дно котлована перед его засыпкой.

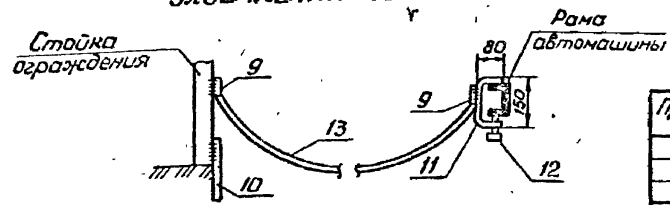
4. Защита от статического электричества

Для снятия статического потенциала с автомашины перед сливом газа её корпус следует присоединить к специальному заземлителю посредством троса.

				ТП 905-1-39.88 - ЭС					
Привязан				ГИП	Никитин	Инженер	Установка одного резервуара с одним испарителем-приставкой ИП	Лист	Листов
				нач. отд.	Леченов	Ст. инж.		р	2
				Инж. спец.	Минючев	Инж. спец.	Министерство РСФСР Газпромгаз		
				Ст. инж.	Кобольков	Инж. спец.			
Инд. №				Н. контр.	Иванов	Инж. спец.	Общие данные (окончание)		



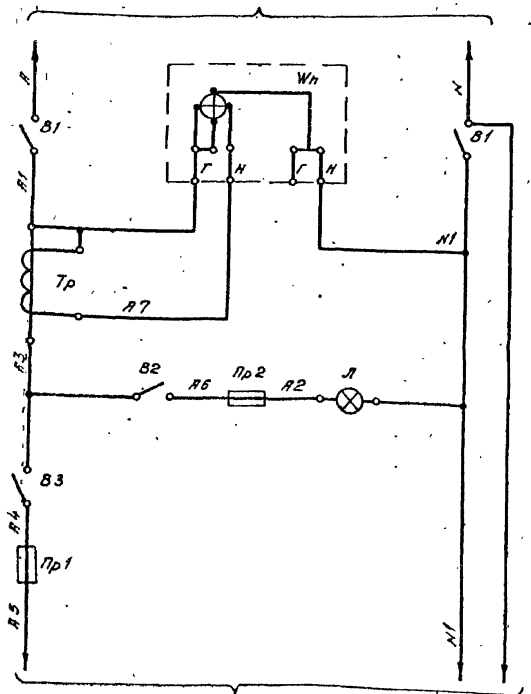
СЪЁМНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ АВТОМАШИН



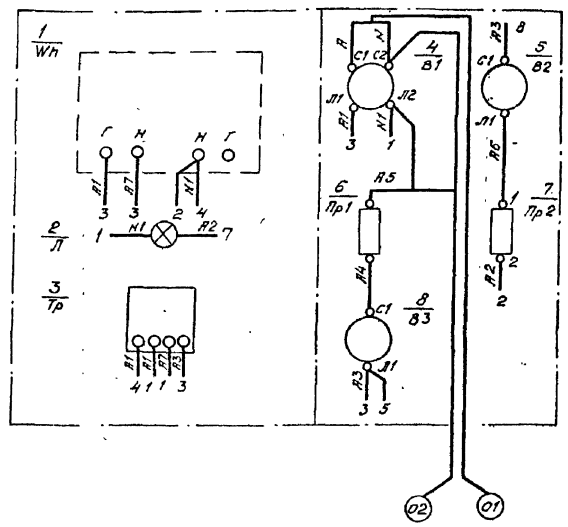
			ТП 905-1-39.88 - ЭС					
Привязан	ГИП Никитин	Начальн. Леченов	Ин. спец. Липочев	Ст. инж. Коновалов	Установка одного резервуара с одним испарителем-приставкой ИР	Стадия	Лист	Листов
ИВБ№	И. контр. Таританова	ЛРД			План внутриплощадочной сети ~ 220 В.	Р	3	
					Молниезащита	Минжилкомхоз РСФСР		
						ГипроНИИгаз		

СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ
Ввод питания 220В 50 Гц

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



к. электрошкафы РЭП-2,5



				ТП 905-1-39 88		- ЭС.Ц.	
Привязан				ГЛП	М.К.Ш.М.	Установка одного резервуара с одним испарителем - приставкой ИЛ	
				Нач. отд. в. спец. служб	П.К.М.Ч.С.	Р	4
				Н.К.Ш.М.	Т.К.Ш.М.	Минимальная стоимость	
						Система соединений	
						Литроник С.З.	

Молотков

23695-01 42

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и номер проспекного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>2.2. Изделия, поставляемые электромонтажной организацией</u>									
Материалы									
10	2.2.1. Полоса 4x40	ГОСТ 103-76	м	168		093300			
11	2.2.2. Полоса 10x20	ГОСТ 103-76	м	168		093300		0,0375	
12	2.2.3. Болт М16x60	ГОСТ 7798-70	шт.	796				0,0005	
13	2.2.4. Трос ЛК-0-5,5	ГОСТ 3062-80	м	006		125000		1	
<u>Изделия заводов гл.электромонтажа</u>									
	2.2.5. Оболочка щитка 400x300x250	ИСТ 95 10125-85	шт.	796		343114		1,0	

ТП 905-1-39.88

ЭГ.СО

23695-01

45

Копировать

Лист

2