



# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 905-1-36.87 УСТАНОВКА <sup>III</sup> ПОДЗЕМНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ С ФОРСУНОЧНЫМ ИСПАРИТЕЛЕМ

## Альбом 1

### Перечень альбомов

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
	ТХ.СО	Спецификация оборудования
	ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах
	АС.	Решения архитектурно-строительные
	АС.ВМ	Ведомости потребности в материалах
	АТХ.	Автоматизация. Общий вид щита
	АТХ.СО	Спецификация оборудования
	АТХ.СО 1	Спецификация щитов
	АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах
	ЭГ	Молниезащита
	ЭГ.ВМ	Ведомость потребности в материалах
Альбом 2	НО.	Нестандартизированное оборудование
Альбом 3	С.	Сметы

УТВЕРЖДЕН и введен в действие  
ГЛАВГАЗОМ МЖКХ РСФСР  
ПРОТОКОЛОМ №2 от 20.10.87

**РАЗРАБОТАН**

институтом "МОСГАЗНИИПРОЕКТ"

Главный инженер института  
Главный инженер проекта



Маевский  
Иосифович

				Подпись	

Лист №

## Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
	Содержание	Стр. 2
	Пояснительная записка	Стр. 3-12
	Технология производства	
1	Общие данные. Начало	Стр. 13
2	Общие данные. Окончание	Стр. 14
3	План, разрезы 1-1, 2-2, 3-3, выносные элементы I, II	Стр. 15
4	Схема	Стр. 16
	Спецификация оборудования	Стр. 17-18
	Ведомость потребности в материалах	Стр. 19
	Решения архитектурно-строительные	
1	Общие данные	Стр. 20
2	План площадки подземных резервуаров	Стр. 21
3	Разрезы 1-1, 2-2	Стр. 22
4	Схема расположения элементов фундаментов	Стр. 23
5	Фундаменты ФОМ 1 и ФОМ 2	Стр. 24
6	Схема расположения элементов ограждения	Стр. 25
7	Виды А, Б	Стр. 26
	Ведомость потребности в материалах на изготовление малолитых железобетонных конструкций	Стр. 27

Лист	Наименование	Примечание
	Ведомость потребности в материалах на изготовление сборных железобетонных конструкций	Стр. 27-28
	Автоматизация технологии производства	
1	Общие данные	Стр. 29
2	Схема автоматизации	Стр. 30
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	Стр. 31
4	Схема электрическая принципиальная сигнализации	Стр. 32
5	Схема соединений внешних проводок	Стр. 33
	Щит сигнализации. Общий вид	Стр. 34-36
	Щит сигнализации. Таблица соединений	Стр. 36-37
	Щит сигнализации. Таблица подключений	Стр. 37-38
	Спецификация щитов	Стр. 39-40
	Спецификация оборудования	Стр. 41-43
	Спецификация щитов	Стр. 44
	Молниезащита	
1	Молниезащита. Общие данные	Стр. 45
2	Молниезащита. План, разрезы 1-1, 2-2, выносной элемент I	Стр. 46
	Ведомость потребности в материалах	Стр. 47
	Ведомость потребности в материалах	Стр. 47

Титульный лист 905-1-36.87 с. 27-28

## 1. Основание для разработки

Типовой проект «Установка 8-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем» разработан институтом «МосгазНИИпроект» в соответствии с планом типового проектирования на 1987 год, утвержденным постановлением Госстроя СССР от 20 ноября 1986 г. № 27 и техническим заданием на разработку типовой документации (взамен типового проекта 905-1-4) утвержденным Главгазом МЭСКХ РСФСР 29 июня 1987 г.

## 2. Назначение

«Установка 8-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем» (далее установка) предназначена для снабжения сжиженными углеводородными газами населения и коммунально-бытовых потребителей, использующих указанные газы в качестве топлива.

## 3. Область и условия применения.

Строительство, монтаж и эксплуатация установки может производиться в районах со следующими климатическими условиями:

сейсмичность района - не выше 6 баллов, расчетная зимняя температура наружного воздуха  $-24^{\circ}\text{K}$  (минус  $30^{\circ}$ ); скоростной напор ветра - для I географического района; вес снежного покрова - для III географического района; рельеф территории - спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты -

непучинистые, непроницаемые со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения  $\varphi_{н} = 0,49$  рад или  $28^{\circ}$ ; нормативное удельное сцепление  $c_{н} = 2 \text{ кПа}$  ( $0,02 \text{ кгс/см}^2$ ); модуль деформации нескальных грунтов  $E = 14,7 \text{ МПа}$  ( $150 \text{ кгс/см}^2$ ); плотность грунта  $\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$ ; коэффициент безопасности по грунту  $K_n = 1$ .

## 4. Краткая техническая характеристика

- 4.1 Рабочая среда - сжиженные углеводородные газы  
ГОСТ 20448-80
- 4.2 Производительность, кг/ч до 200
- 4.3 Масса сжиженного газа при максимальном заполнении резервуаров, т - 16,8
- 4.4 Общий полезный объем резервуаров,  $\text{м}^3$  - 33,5
- 4.5 Давление газа на выходе из установки, кПа (кгс/см $^2$ ) 3 - 120 (0,03 - 12)
- 4.6 Расход тепла, кВт (ккал/ч):
- а) на отопление 1,33 (1650)
- б) теплоснабжение испарителя 23,2 (2000)
- 4.7 Площадь застройки,  $\text{м}^2$  126

## 5. Технические решения по оборудованию

5.1 Основными элементами оборудования установки являются 2-а подземных резервуара, с редукционными головками, 6-ть подземных резервуаров с затлушками и блок испарителя.

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

Главный инженер проекта М.С.Усильевич

				905-1-36.87 ПЗ	
С.И.П.	Усильевич	1987	01.87	Установка 8-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Страницы всего 10
Монтаж	Резервуары	1987	03.87		Институт МосгазНИИпроект
Исполн.	Усильевич	1987	03.87		
И.спр.	Усильевич	1987	03.87		

Капирован: Заверилова

Формат А3

905-1-36.87.ПЗ

5.2 Резервуары представляют собой сварные стальные цилиндрические сосуды с эллиптическими днищами. Для установки резервуаров в горизонтальном положении предусмотрены опоры. В верхней части резервуара приварен штуцер с фланцем для установки редукционной головки или заглушки. При помощи этого штуцера производится также технический осмотр внутренней поверхности резервуара. Для обвязки резервуаров между собой в верхней и нижней его частях предусмотрены патрубки паровой и жидкой фазы.

5.3 Редукционная головка предназначена для налива, слива, редуцирования, контроля давления паров и уровня жидкости сжиженного газа, находящегося в резервуарах. Редукционная головка представляет из себя фланец, на котором установлена запорная, предохранительная, регулирующая арматура и КИП. Для контроля уровня жидкости в резервуаре и отбора жидкой фазы редукционная головка снабжена пятью мерными трубками, которые располагаются внутри резервуара. Оборудование головки защищено от действия атмосферных осадков кожухом.

5.4 Для испарения жидкой фазы, снижения давления паровой фазы и поддержания его на заданном уровне предусмотрен блок испарителя, состоящий из форсунчатого испарителя, конденсатооборника, регуляторы давления, предохранительных запорного и сброс-

ного клапанов, запорной арматуры и КИП. Все оборудование блока испарителя размещено в утепленном шкафу. Температура в шкафу в холодное время года поддерживается при помощи конвертора, работающего от постороннего источника тепла. Форсунчатый испаритель представляет из себя горизонтальный теплообменный аппарат типа „труба в трубе“, один конец которого заглушен, а на другом установлены три форсунки для подачи жидкой фазы во внутреннюю полость.

5.5 Резервуары соединены между собой по паровой и жидкой фазе газопроводами таким образом, что образуют две автономные группы, соединенные между собой по паровой фазе при помощи вентилля.

5.6 Каждая группа резервуаров через редукционную головку при помощи газопроводов соединена по жидкой и паровой фазе с блоком испарителя.

5.7 Работа установки происходит следующим образом: после заполнения резервуаров сжиженным газом из автоцистерны, жидкая фаза через редукционные головки за счет избыточного давления паровой фазы в резервуарах, подается в блок испарителя. Попадая во внутреннюю полость испарителя через три форсунки жидкая фаза за счет тепла переданного от теплоносителя испаряется;

ИМ. Копия

превращаясь в паровую фазу высокого давления.

По трубе, соединяющей внутреннюю полость паросилового испарителя с конденсатосборником, паровая фаза высокого давления попадает в конденсатосборник, а затем на линию редуцирования, состоящую из предохранительного запорного клапана типа ПКН-50, регулятора давления газа типа РДБб-25, вентиля на входе, крана на выходе и предохранительного сбросного клапана типа ПСК-50. После снижения давления паровой фазы до заданного, газ через выходной патрубок блока испарителя подается в подземный газопровод. Для контроля величины давления в блоке испарителя установлены манометры после испарителя и после регулятора давления газа. С целью удаления конденсата из конденсатосборника и испарителя, блок испарителя комплектуется специальным баллоном для сбора незначительных остатков, присоединяемый на фланец слива к специальному штуцеру блока испарителя.

Установка предусматривает также вариант работы без испарителя. В этом случае паровая фаза высокого давления подается через конденсатосборник на линию редуцирования блока испарителя непосредственно из резервуаров.

Для обеспечения возможности продувки газопроводов и сброса газа от предохранительного сбросного клапана в блоке испарителя имеются две свечи. С целью непрерывного газоснабжения потребителя при ремонте и техническом обслужива-

нии линии редуцирования, в блоке испарителя предусмотрена байпасная линия.

#### 6. Технические решения по теплоснабжению

6.1 Для поддержания положительной температуры (не ниже плюс 5°C) блок испарителя должен быть подключен к наружной тепловой сети с параметрами теплоносителя  $t_n = 95^\circ\text{C}$ ,  $t_o = 70^\circ\text{C}$ .

6.2 В качестве нагревательного прибора принят регистр индивидуальной конструкции. Удаление воздуха осуществляется через вентиль расположенный в верхней точке регистра.

6.3 Для обеспечения процесса испарения к блоку испарителя предусмотрен подвод теплоносителя от индивидуального источника - бойлера, с температурой не ниже  $t_n = 95^\circ\text{C}$ .

6.4 Количество тепла, потребное для работы испарителей составляет 23,2 кВт (20000 ккал/ч) (при максимальной производительности установки).

6.5 Установка бойлера должна осуществляться в ближайшем от места строительства помещении.

#### 7. Опасность окружающей среды

Источником вредных выбросов при эксплуатации установки может служить аварийное срабатывание предохранительного сбросного клапана типа ПСК-50 установленного в блоке испарителя. Предельно допустимая концентрация (ПДК) углеводородов на промышленной площадке установленная соответствующими санитарными нормами для углеводородов составляет 300 мг/м<sup>3</sup>. Согласно расчета для данной установки при аварийном сбросе газа предельная концентрация составит 15 мг/м<sup>3</sup>, что значительно меньше ПДК.

905-1-36.87.ПЗ

Лист

3

Львов 1  
Телев. проект 905-1-36.87

8. Технические решения по автоматизации

8.1 В соответствии с требованиями СНиП 2.04.03-77 и «Правил безопасности в газовом хозяйстве» проект предусматривает сигнализацию понижения температуры теплоносителя испарителя с целью предупреждения его замерзания.

8.2 В качестве сигнализатора применен термометр манометрический ТКП-100ЭК в обычном исполнении.

8.3 Установка термобаллона термометра осуществляется на обратной линии теплоносителя и располагается также как и манометрический термометр в одном помещении с источником теплоснабжения (Бойлером).

8.3 При понижении температуры теплоносителя до 90°C замыкается сигнальное устройство сигнализатора с цели промежуточного реле К1. Контакты реле К1 включают сигнальное табло и звонок. Нажатием кнопки SB2 снимаются звуковой сигнал. Кнопка SB1 служит для опробования звукового сигнала.

8.4 Вся аппаратура сигнализации размещается на щите шкафом малогабаритном с передней дверью, выполненном в обычном исполнении. Место расположения щита решается при привязке проекта. Это должно быть отапливаемое помещение с постоянно присутствующим обслуживающим персоналом.

### 9. Архитектурно-строительные решения

9.1 Ограждение площадки, на которой расположено установка резервуаров, запроектировано из металлических сетчатых панелей по железобетонным столбам по серии З.01-1.

9.2 Фундаменты под резервуары и испарительную установку выполнены из монолитного железобетона марки В20.

10. Технические решения по молниезащите

Проект молниезащиты установки выполнен в соответствии с «Инструкцией по проектированию молниезащиты зданий и сооружений СН 305-77.

При привязке проекта, в случае необходимости применения протекторов для защиты резервуаров от коррозии, допускается использовать их в качестве основных заземлителей защиты от прямых ударов молнии. При этом также следует руководствоваться требованиями СН 305-77.

### 11. Рекомендации по монтажу

11.1 Монтаж установки должен производиться в соответствии с требованиями, правил безопасности в газовом хозяйстве, «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением и СНиП III - 24-76.

11.2 Перед началом монтажных работ резервуары должны быть зарегистрированы в органах Госгортехнадзора или в местных органах котлонадзора по принадлежности.

1.3 К производству монтажных работ следует приступать после окончания организационно-технической подготовки, включающей: получение от заказчика проектно-сметной документации, комплектную поставку оборудования и материалов в объеме необходимом для выпол-

905-1-36.87.ПЗ

Автор: Голубов

Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87 Альбом 1

нения монтажных работ, освещение подземно-транспортным оборудованием, механизмами и инструментом, организацию мероприятий по технике безопасности.

**12. Рекомендации по привязке**

- 12.1 При выборе места строительства установки необходимо руководствоваться требованиями СНиП 2.04.08-87.
- 12.2 При привязке проекта необходимо откорректировать фундаменты с учетом конкретных геологических условий площадки строительства.
- 12.3 Помещение для установки отопительно-бойлера и системы контроля температуры теплоносителя должно находиться вблизи от места строительства на расстоянии не менее допустимого требованиями СНиП 2.04.08-87.

**13. Эксплуатация и техника безопасности**

- 13.1 Организация эксплуатирующая установку должна руководствоваться требованиями правил безопасности в газовом хозяйстве, «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденных Госгортехнадзором СССР», а также инструкциями по технике безопасности и пожарной безопасности.
- 13.2 Не допускается пребывание на территории установки лиц, не имеющих отношения к её обслуживанию и ремонту.
- 13.3 Предохранительные кожухи головок и блока испарителя должны быть закрыты на замок и опломбированы.
- 13.4 В качестве аварийного освещения на территории установки должны применяться аккумуляторные переносные светильники во взрывозащищенном исполнении.
- 13.5 На территории установки категорически запрещается курить, применять открытый огонь и производить работы, могущие вызвать искробразование, о чем должны быть вывешены предупредительные надписи.
- 13.6 Площадка установки должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения по нормам ГЭПО МВД СССР:

а) огнетушитель ОПК-10 - 1 шт

- б) ящик с песком - 0,5 м<sup>3</sup>
- в) лопата - 2 шт

**14. Технико-экономические показатели**

Наименование показателей	Измеритель	Величина	
		достав. проект	н.ч. проект
1. Производительность	кг/ч	200	200
2. Стоимость строительства	тыс. руб	20,82	22,96
в том числе:			
строительно-монтажных работ	"	20,6	22,34
3. Трудоемкость строительства	чел.дн.	297,7	305,9
4. Удельный вес прогрессивных видов строительно-монтажных работ	%	40,0	
5. Расход основных материалов:			
цемент приведенный к М400;	т	4,37	10,4
сталь приведенная к классу А1 и Ст3;	"	1,16	2,03
лесоматериалы приведенные к круглому лесу.	м <sup>3</sup>	1,29	4,22
6. Расход тепла	кВт	24,5	30,6

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

Шифр, №, год, индекс и дата выдачи, лист



11.10.68 проект 526-1-36.67. а.а.а.а.а.

15. Основные положения по производству строительных и монтажных работ  
15.1. Введение

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с требованиями следующих 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 II-4-80 „Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве“;
- СНиП II-29-76 „Правила производства и приемки работ. Изготовление и внутреннее устройство, электрические сети и установка“;
- СНиП II-8-76 „Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения“;
- СНиП 3.01.03-84 „Технологические работы в строительстве“;
- „Правила безопасности в газовой котельной“;
- „Правила устройства и безопасной эксплуатации емкостей, работающих под давлением“;

При строительстве и монтаже подземных резервуаров и блока испарителя кроме требований, указанных в строительных нормах и правилах, следует соблюдать также требования к монтажу отдельных видов оборудования согласно техническим документам завода-изготовителя.

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

Отступление от проектных решений при выполнении строительно-монтажных работ заказчик должен согласовать в проектной организации.

Проектом предусмотрено производство работ при положительных температурах;

в случае строительства при минусовых температурах необходимо разработать проект производства работ в зимних условиях.

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

- а) высокая степень готовности монтажных конструкций и узлов заводского изготовления;
- б) применение при монтаже механизированного инструмента, специальной техники, механизмов;
- в) рациональное совмещение строительно-монтажных и специальных работ.

Оборудование, изделия и материалы, применяемые при строительстве и монтаже подземных резервуаров должны соответствовать спецификациям проекта, государственными стандартами или техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта, удостоверяющие качество оборудования и материалов.

15.2 Порядок и методы производства строительно-монтажных работ  
Задача строительства должна быть произведена необходимая организационно-техническая подготовка, состав и этапы которой принимаются в соответствии со СНиП 3.01.01-85 „Организация строительного производства“.  
Ритмично строительству подземных резервуаров выполнять в соответствии с графиком, представленным в проекте производства работ, учитывая сроки готовности объекта под монтаж оборудования, сроки поставки и монтажа оборудования, циклональных работ, работ по владению трубой монтажные

15.2.1. Подготовительные работы

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

11.10.68 проект 526-1-36.67. а.а.а.а.а.

- 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 складов, производственных и санитарно-бытовых помещений, необходимых при производстве строительного монтажа, работ в полевых условиях;
- доставка на участок строительного-монтажного работ необходимой землеройной техникой, подъемно-транспортных средств, строительных машин, монтажных механизмов и инструментов;
- временное освещение строительной площадки.

15.2.2. Основание работы.

15.2.2.1. Земляные работы.

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП III-В-76. "Земляные сооружения", СНиП III-4-50. "Техника безопасности в строительстве" СНиП 3.02.01-83 "Основания и фундаменты."

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

Доработка грунта (подушка дна котлована) производится вручную непосредственно перед устройством фундаментов.

Обратная засыпка выполняется вручную привозным песчаным грунтом с послойным уплотнением.

При привязке проекта к конкретным условиям строительства, необходимо предусмотреть регули-

-ровку в случае отвода под площадку земель сельскохозяйственного назначения, подлежащих рекультивации

15.2.2.2. Устройство фундаментов

Устройство монолитных железобетонных фундаментов под резервуары и испарительную установку производить с соблюдением требований СНиП 3.02.01-83, "Основания и фундаменты", СНиП III-15-76 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные", СНиП III-4-50, "Техника безопасности в строительстве"

Установка опалубки должна производиться по проекту производства работ.

Следует применять унифицированные типовые системы опалубок с модульным изменением размеров. Допускается применение стальной (необарачиваемой) опалубки, изготовляемой 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, длительность возки и время доставки определяют выбор средств транспортирования для сохранения требуемого качества бетонной смеси

15.2.2.3. Доставка теплового оборудования установок и установку теплового оборудования производится в соответствии с "Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом";

утвержденной МВД СССР приказ №3 от 24.02.77г,  
„Проблемы дорожного движения“ СНиП II-4-80  
„Техника безопасности в строительстве“.

Проведение погрузочно-разгрузочных работ вести  
в строгом соответствии с ГОСТ 12.3.009-76

„Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требо-  
вания безопасности“.

Условия требования по транспортировке технологического  
оборудования выставляет завод-изготовитель

15.2.2.4. Монтаж установки  
При монтаже технологического оборудования установка  
и технологические трубопроводов необходимо руководствоваться  
СНиП 3.05.05-84 „Технологическое оборудование и техноло-  
гические трубопроводы“, СНиП II-29-76 „Трубы  
производства и приемки работ. Газоснабжение. Внут-  
ренние устройства. Напорные сети и сооружения“,  
СНиП II-4-80 „Техника безопасности в строительстве“.

Монтаж резервуаров и испарительной установки  
вести автомобильным краном.

При монтаже технологического оборудования осе-  
дое внимание обратить на строповку груза, принцип и  
условия которой должны быть разработаны в ППЭ.  
Стропить оборудование необходимо за предусмотренные  
для этой цели детали или в местах, указанных  
производителем - изготовителем

Антикоррозионные работы, выполняемые  
для защиты от коррозии монтируемого техно-  
логического оборудования, а также строи-  
тельных конструкций производить в соот-  
ветствии с требованиями ГОСТ 12.3.016-73

„Антикоррозионные работы при строительстве“  
и СНиП 3.04.03-85 „Защита строительных

конструкций и сооружений от коррозии“.

15.2.2.5 Производство работ в зимних условиях  
При производстве работ в зимних условиях  
необходимо выполнить дополнительные меры  
по организации строительной площадке  
и выполнению отдельных видов работ.

Необходимо укрывать снег из зоны производст-  
ва работ. Проезды для строительных  
машин и проходы для рабочих очищать  
от снега и льда и посылать песком.

Разработку грунта в зимнее время про-  
изводить после предварительного рыхления  
или оттаивания.

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

При необходимости принимают меры по  
предохранению грунта от промерзания  
путем его утепления древесными остат-  
ками, опилками, а также неткаными, ру-  
лонными синтетическими материалами

Обратную засыпку котлована следует  
производить теплым песчаным грунтом.

Бетонный раствор для строительных  
работ готовят и доставят центра-  
лизованно. Чтобы при перевозке на

905-1-36.87.113

лист  
8

Копировал: Родя

Фармайт АЗ



# Стройгенплан

## Экспликация временных зданий

Поз.	Наименование	Тип	Кол.
I	Кантора начальника участка	контейнер	1
II	Бытовые помещения	контейнер	1
III	Уборная	контейнер	1

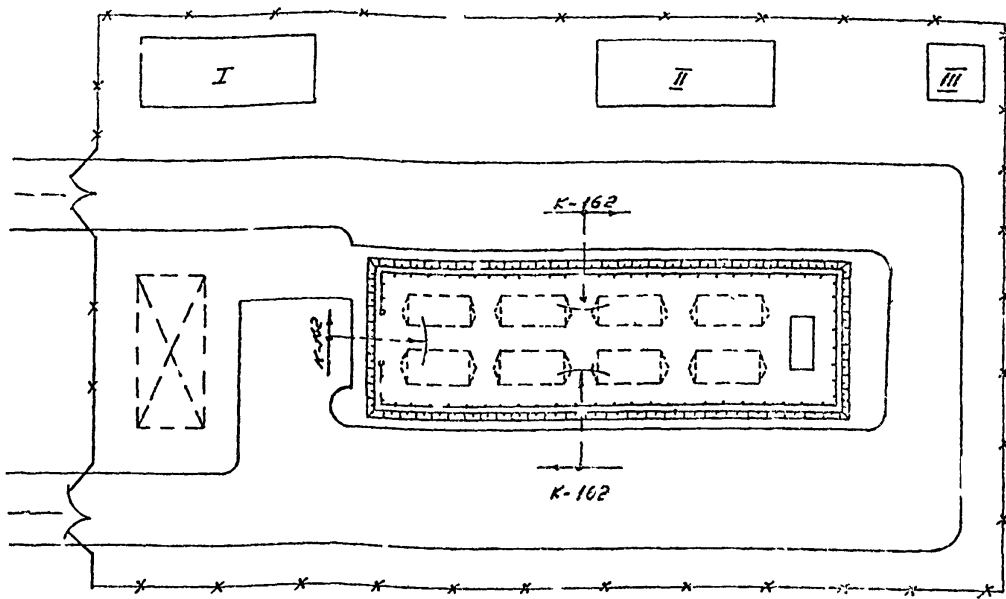
## Потребность в машинах, механизмах

Наименование	Марка	Кол.
Экскаватор	Э-505А	1
Бульдозер	ДЗ-104	1
Автомобильный кран	К-162	1
Прицеп-тяжеловоз	МЗЗМ-5212А	1
Тягач к прицепу	МАЗ-543И	1
Автобетоновоз	на базе самосвала, прицепа	1
Автомобиль	КРАЗ-256Б	1

### Примечания

1. Детальная разработка стройгенплана с привязкой к конкретным условиям строительства на геологической осуществляется в ППР.
2. До начала монтажа резервуаров и испарительной установки закончить устройство фундаментов.
3. Монтаж резервуаров и испарительной установки вести с колес\* автомобильным краном.

Тупович проект 905-1-36.87.В.Л.С.М.1



### Условные обозначения

- проектируемая станвка
- открытая складская площадка
- ворота
- направление движения транспорта на площадке
- временное здание
- временная дорожка (сборные ж/б плиты)
- временный забор (деревянный щитовой на лежнях)

Шиф. № плана, подпос. и ветвь временного

905-1-36.87.ПЗ лист 10



Типовой проект 905-1-36.87 газопровод

Общие указания

1. Исходными данными для разработки рабочих чертежей марки „ТХ“ является техническое задание на разработку типовой документу, или утвержденное Службой заказчика.
2. Нормы проектирования должны соответствовать требованиям СНиП 2.04.08-87
3. Правила производства и приемки работ должны соответствовать требованиям СНиП 3-29-76.
4. Геометрический объем резервуара, м<sup>3</sup> 5
5. Количество резервуаров в установке, шт 8
6. Рабочее давление в резервуаре, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) 1,0 (10)
7. Газопроводы обвязки резервуаров по жидкой фазе, а также газопровод жидкой фазы, прокладываемый к испарителю должны изготавливаться из бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 и ГОСТ 8734-75 группы В, В<sup>н</sup> из стали марок 10, 20 ГОСТ 1050-74
8. Газопроводы обвязки резервуаров по паровой фазе, а также газопровод паровой фазы, прокладываемый к испарителю могут изготавливаться из электроуглеродных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76, изготовленных по группе В<sup>н</sup> из споканной стали не ниже 2-ой категории марок 3-т2сп, 3-т3сп ГОСТ 380-71 и марок 10, 15, 20 ГОСТ 1050-74
9. Патрубки резервуаров, при помощи которых производится соединение резервуаров в группу, перед монтажом обрезаются с целью удаления заглущие) на 50 мм
10. Для сборки газопроводов применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 3466-75
11. На газопроводах жидкой фазы обвязки резервуаров установить контрольные трубки в соответствии с требованиями рабочих чертежей

12. В месте установки контрольных трубок изоляция газопровода должна быть защищена двумя слоями рубероида
13. Для защиты резервуаров и подземных газопроводов от коррозии должны применяться защитные покрытия в виде усиленного типа в соответствии с ГОСТ 9.015-74
14. Для защиты от коррозии надземных газопроводов должны применяться лакокрасочные покрытия в соответствии с требованиями СНиП 2.04.08-87
15. После монтажа установки подземных резервуаров должна быть испытана на плотность давлением 1МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) при этой запорной арматуре. При этом утечки воздуха не допускаются
16. Испытание резервуаров воздухом должно производиться только при условии предварительных гидравлических испытаний резервуаров на заводе-изготовителе или на месте монтажа
17. Линия reduction в reductionных условиях перед началом монтажа должна быть демонтирована или по договоренности с заводом-изготовителем устанавливаться без нее

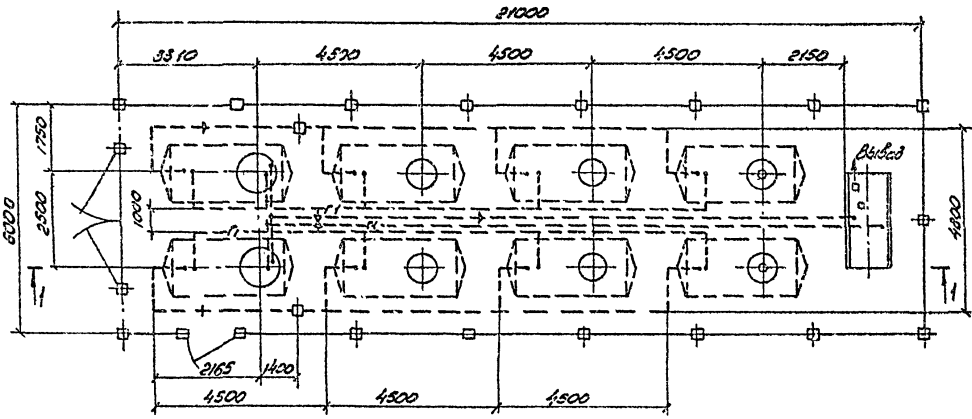
Условные обозначения

						905-1-36.87-ТХ							
Привязан						Установка в-и подземных резервуаров с фазочной испарителем							
		Ген. П.		Исполн.		Л.С.		С.П.		Стор. лист		Листов	
		М.И.И.		К.И.И.		Р.И.И.		С.И.И.		Р		2	
		Н.И.И.		Д.И.И.		Т.И.И.		Л.И.И.		Общие данные окончание			
УИВ.№		Ст.И.И.		К.И.И.		Л.И.И.		С.И.И.		институт Мосгазпроект формат А3			

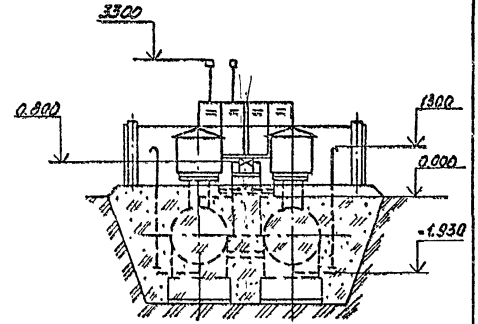
Копировал: Радик

Типовой проект 905-1-36.87, аллювий

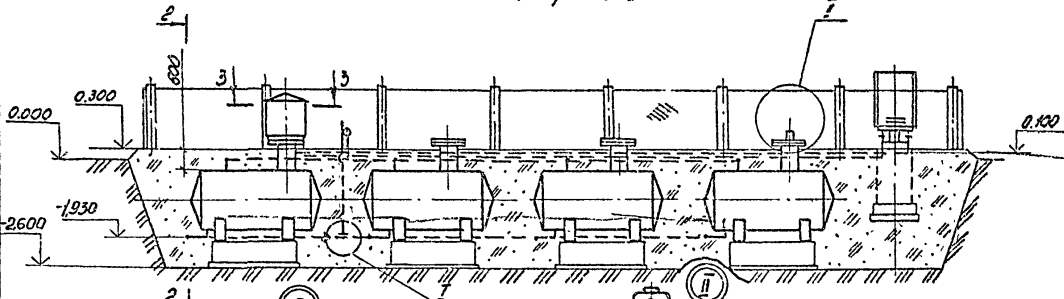
План



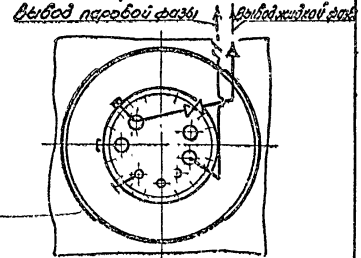
Разрез 2-2



Разрез 1-1



Разрез 3-3

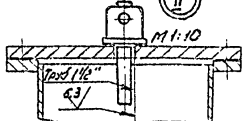
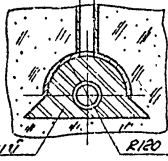
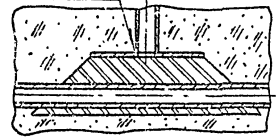


10015264-80-71-13

М 1:10

2150

М 1:10



ПРИБЛАЗИМ

И.№.№

ГМП	Носилеву	Л	09.87
И.КОНТ.	Рисков	Ф	09.87
МОН.ДП	Зисновский	Л	08.87
Р.У.Г.	Васильева	Л	09.87
Разр.	Кандыкина	Л	08.87

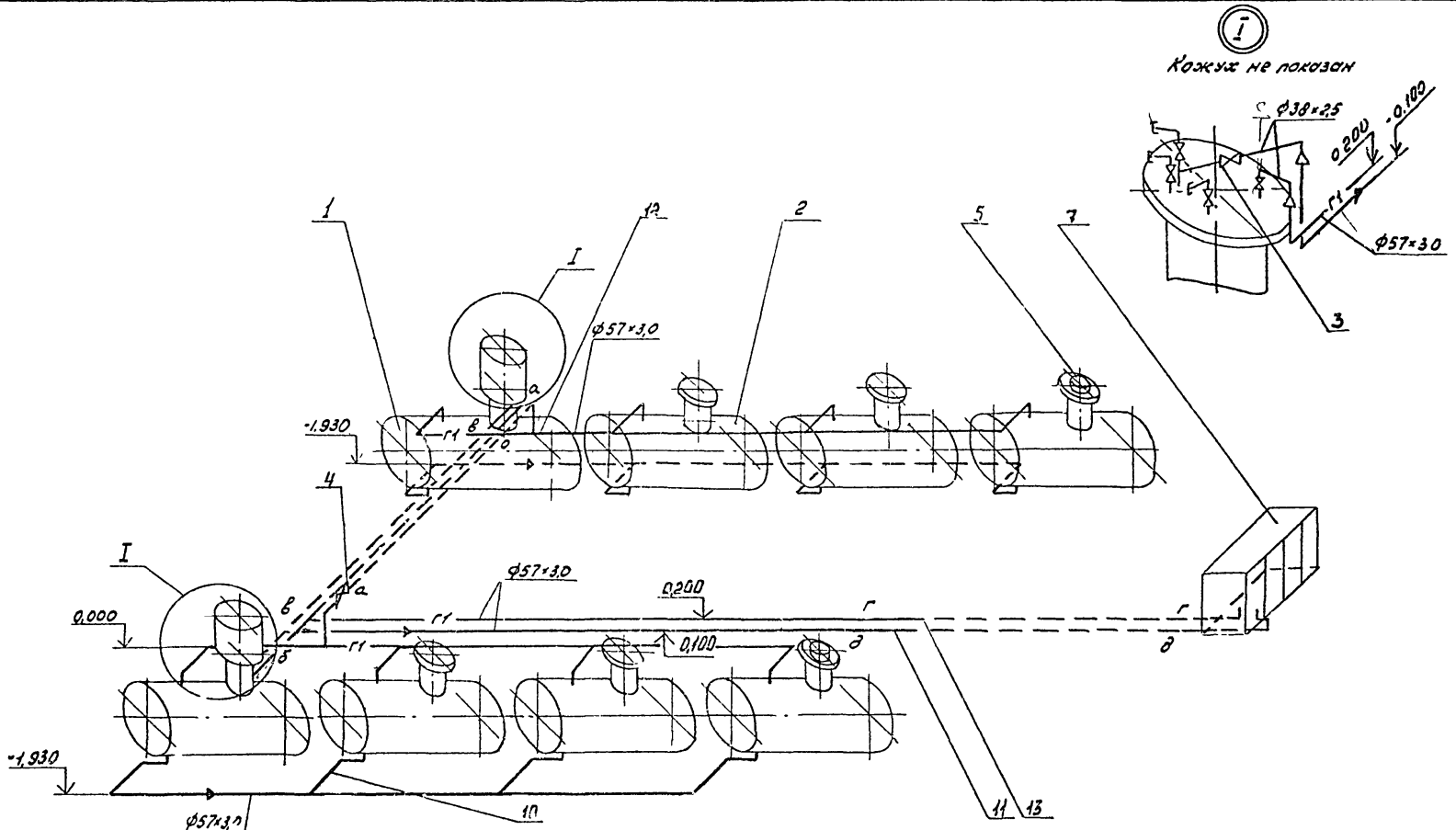
905-1-36.87-ТХ

Установка 4-х подземных насосов с фрезерным устройством		Листов	Листов
Р	3		
План, разрезы 1-1, 2-2, 3-3; Вспомогательные элементы 1, 2		Исполнитель МосгазНИИпроект	
Копиробот: Рад		Формат А3	

ШЕД.М.ПРОС. № чертеж в серии ВЗРМ.Ш.П.1



Туповоды проект 905-1-36.87, альбом 1



Уч. №, № д.т., Издательство, Восток Шанхай

				905-1-36.87-ТХ			
Приблизан				Установка в-и подземных резервуаров с фторсодержащим испарителем		Станд. лист	Листов
				ГМП	Иосифевич	Лш	02.87
				И.КОН.тр.	Раскоковский	Рш	02.87
				Науч.отд.	Заславский	Лш	02.87
				Рук.ер.	Герасимов	Лш	02.87
Уч. №				Ст.инж.	Кондрюкова	Лш	02.87
				Схема		институт МосгазНИИпроект	

Копирован: Рудин

Формат А3

Туповой проект 905-1-36.87, аллдан 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и материал опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4			7	8	9	10
<i>Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</i>									
1	Подземный резервуар емкостью 5 м <sup>3</sup> с головкой	ТУ51-120-82	шт	796				2	1950
2	Подземный резервуар емкостью 5 м <sup>3</sup> без головки	ТУ51-120-82	шт	796				6	1788
3	Вентиль фланцевый Ду32мм	ТУ26-07-022-76							
		15 К4 80 Г	шт	796				2	7,8
4	Вентиль фланцевый Ду30 мм	ТУ26-07-022-76							
		15 К4 80 П	шт	796				1	12,2
5	Клапан предохранительный ТЭ31-Г	ТУ204-РФФР-							
		-838-76	шт	796				2	3,1
		тип. проект							
7	Блок испарителя	905-1-34.87							
		аллдан 2	шт	796				1	

Имя, отчество, должность, подпись, дата, печать

			Прибавок		
ИВ.М					
			905-1-36.87-ТХ.СО		
			Установка 8-и подземных резервуаров с фреонной испарителем		
Г.И.П.	Устинов	10.08.87	Лист	1	2
И.Контр.	Роскошников	09.08.87	Р	1	2
Нач. отд.	Закладский	09.08.87			
Рук.вр.	Горюхинов	09.08.87			
Резерв.	Кондратьев	09.08.87			
			Институт МосгазНИИпроект		

Катировал: Радим Фомин 83

Типовой проект 905-1-36.87, альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования С.Б.Значение в му. единица и номер, адресного 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
Оборудование поставляемое подрядчиком									
10	Газопровод жидкой фазы из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 $\phi$ 57x3,0		м	006				34,42	
11	Газопровод жидкой фазы из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 $\phi$ 38x3,0		м	006				0,4	
			м	006				19,7	
12	Газопровод паровой фазы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi$ 157x3,0		м	006				31,2	
13	Газопровод паровой фазы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-76 $\phi$ 38x3,0		м	006				0,8	
			м	006				19,1	

Шифр № проекта, Подпись и дата, Взаимный №

И.Б.Знач			

905-1-36.87-ТХ.СО

Лист 2

Копирован: Завершено

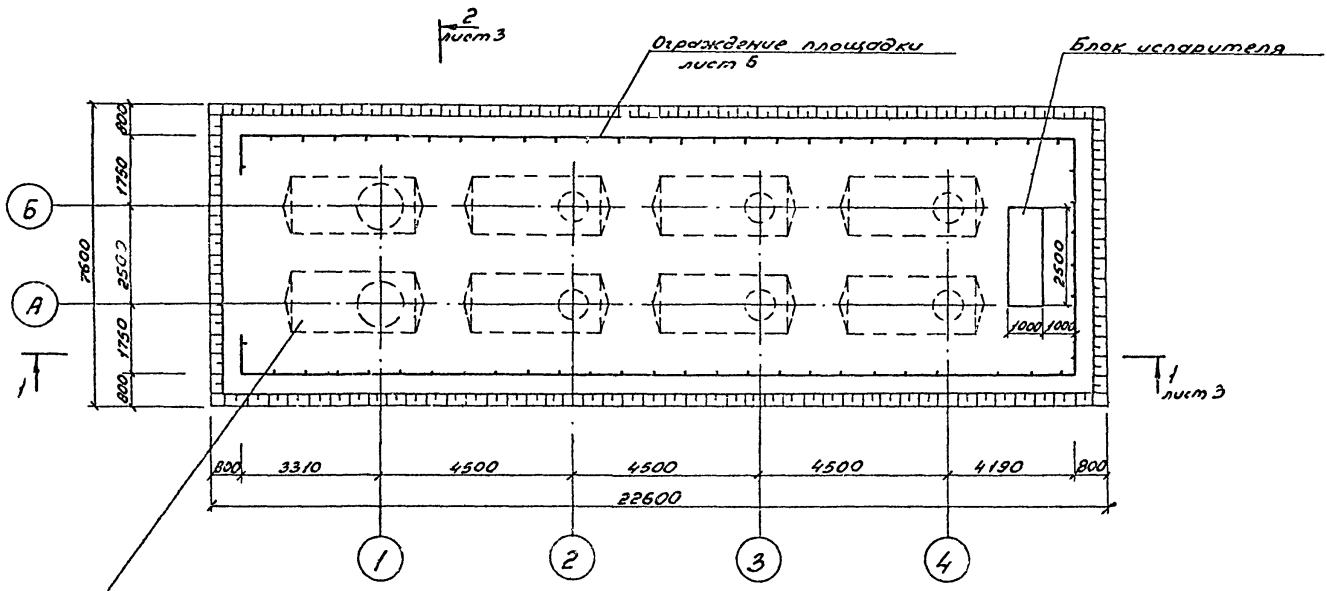
Формат А3





Типовой проект 905-1-36.87 Альбом 1

План площадки подземных резервуаров



Подземные резервуары

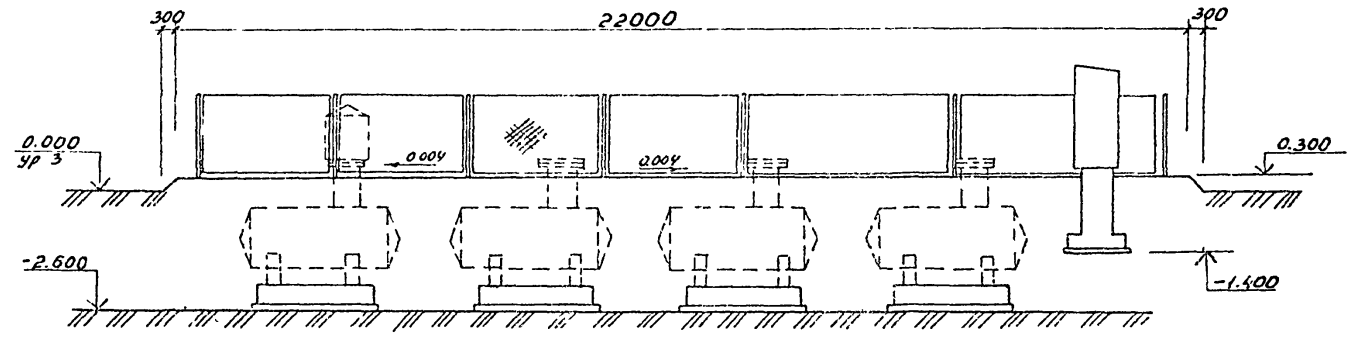
И.в. №, дата, Подпись и дата В.з.м. и.в. №

905-1-36.87-АС

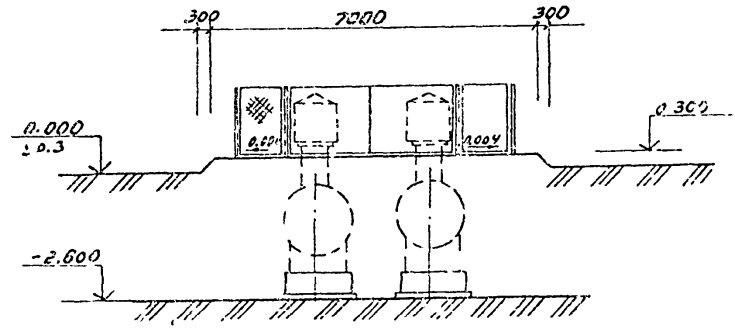
Привязан:	ГУП Уссулевиц	И.в. № 09.17	Установка 8 ч подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Страниц	Лист	Листов
	И.контр. Столяк	С.в. № 09.17		Р	2	
	И.контр. Васильев	С.в. № 09.17	План площадки подземных резервуаров	Институт МосгазНИИпроект		
	И.мж. Шмырёва	И.в. № 09.17		Копировал: Забурова		
И.в. №				Формат А3		

Типовой проект 905-1-36.87 Азальбом 1

Разрез 1-1



Разрез 2-2



1. Обратную засыпку производить песчаным грунтом с послойным уплотнением до достижения коэффициента уплотнения значения 0.95.
2. Верх обваловки одерновать.

Исполнитель: [Name] / На. тех. с. [Name]

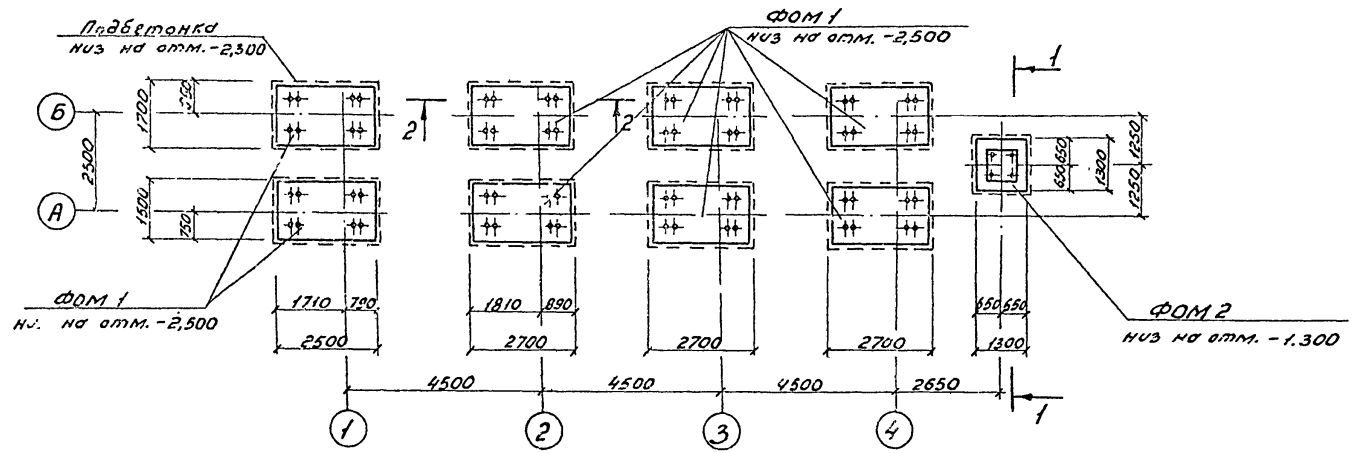
905-1-36.87-AC									
Привазан		ГУП	Иосифович	Мас	09.87	Установка в 4 подземных резервуаров с горизонтальным использованием	Студия	Лист	Листов
		М. Коню	Смоляк	Синица	09.87		Р	3	
		Начальн. Водопольск	С.В.К	09.87					
Инв. №		Инт.	Шмырева	Маш	09.87	Разрезы 1-1, 2-2		Институт МосгазНИИпроект	

Копировал: Забурлова

Формат А3

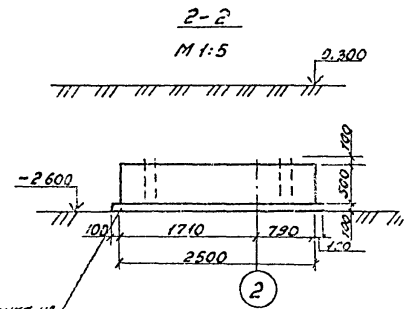
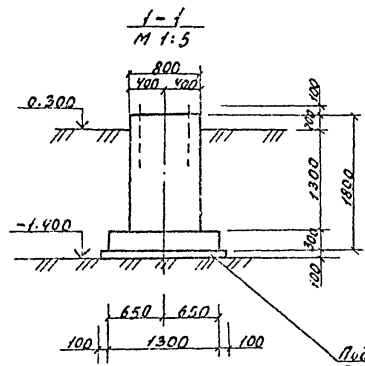
Типовой проект 905-1-36.87 Альбом I

### Схема расположения элементов фундаментов



### Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Монолитные железобетонные конструкции</u>			
ФОМ 1	лист 5	Фундамент ФОМ 1	8		
ФОМ 2	лист 5	Фундамент ФОМ 2	1		
		<u>Материалы</u>			
		Подбетонка из бетона класса В10	3,9	м <sup>3</sup>	



905-1-36.87 - АС

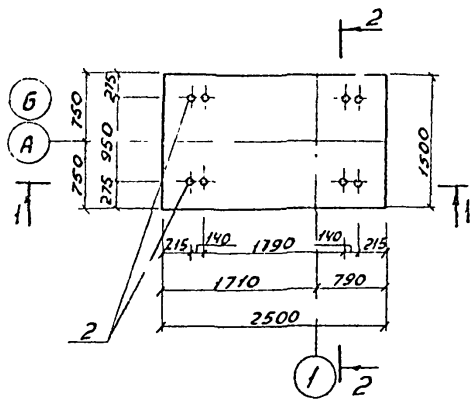
Привязан	Г/П Мосулевых	Лист 28/2	28/2	Установка 8-ми подземных резервуаров с форсункой и испорителем	Лист	Листов
	Н.КОНТ. СТОДЯК	Стор. 28/2	28/2		р	4
	Н.КОНТ. Васильев	Стор. 09/87	09/87	Схема расположения элементов фундаментов	Институт МосгосНИИпроект	
Инв. №	Инж. Штырбева	Стор. 02/87	02/87		Формат А3	

Копировал: Гаврилова

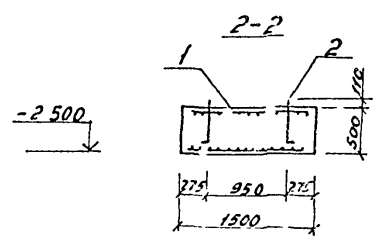
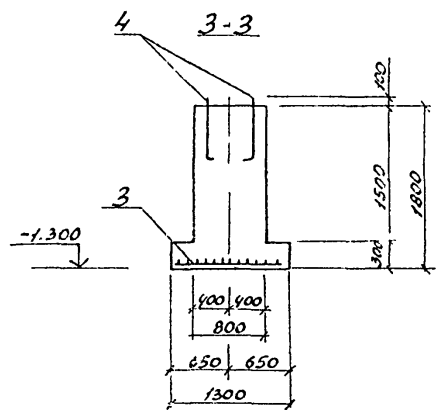
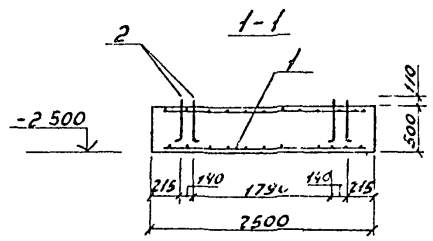
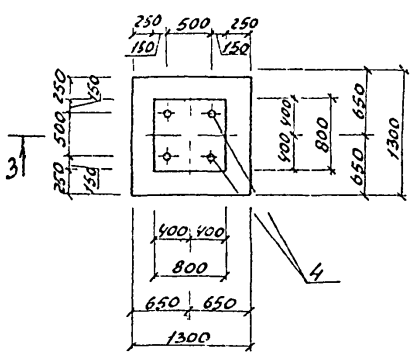


Тилсвои проект 905-1-36.87 Альбом 1

Ф0М1



Ф0М2



Спецификация фундаментов Ф0М1, Ф0М2

Избранный номер	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
			Фундамент Ф0М1	8	
			Сборочные единицы		
			Сетка сварная		
1		ГОСТ 8478-81	С 5 Вр1 - 100 - 1280		
			r = 2300	2	21,42 кг
			Узлы закладные		
2		ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1М24х500 ВСт3пс2	8	2,34 кг
			Материалы на Ф0М1		
			Бетон класса В20	м <sup>3</sup>	1,87
			Фундамент Ф0М2	1	
			Сборочные единицы		
			Сетка сварная		
3		ГОСТ 8478-81	С 5 Вр1 - 100 - 1280 (r=1280)	1	5,13 кг
			Узлы закладные		
4		ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1М20х400 ВСт3пс2	4	1,32 кг
			Материалы на Ф0М2		
			Бетон класса В20	м <sup>3</sup>	1,69

905-1-36.87-АС

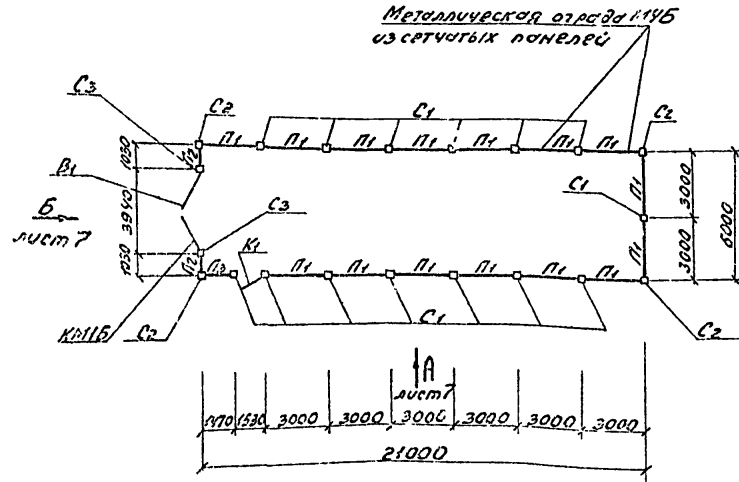
Привязки	ГИП	Иосифович	М.С.	08.87	Установка в 4 подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Стандарт	Лист	Листов
	Н.Хонте	Смоляк	С.В.	08.87		Р	5	
	Починка	Васильев	В.А.	08.87				
	И.Ж.	Шмидтова	Т.В.	08.87	Фундаменты Ф0М1 и Ф0М2			
И.Н. №								

Копировал: Заверилова      Формат А3

И.В. Попова, Подпись и дата Взам. инв. №

Типовой проект 505-1-36.87 Альбом 1

Схема расположения элементов ограждения



Спецификация к схеме расположения элементов ограждения

Марка по схеме	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Сборные железобетонные изделия</u>			
С1	З.017-1 вып. 1	Столб СЗБД	13	120,0	
С2	З.017-1 вып. 1	— " — СЗББ	4	120,0	
		<u>Металлические изделия</u>			
С3	З.017-1 вып. 2	Столб СМ2Б	2	90,0	
П1	З.017-1 вып. 2	Панель ПМ2	15	30,1	
П2	З.017-1 вып. 2	Доборный элемент по ПМ2	2	7,5	
П3	З.017-1 вып. 2	Доборный элемент по ПМ2	1	14,9	
К1	З.017-1 вып. 5	Полотно калитки КМ5Б	1	51,5	
В1	З.017-1 вып. 6	Ворота распашные ВМ5Б	1	120,0	
		<u>Соединительный элемент</u>			
—	З.017-1 вып. 2	МС9	68	0,12	
—	З.017-1 вып. 2	МС11	68	0,10	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В10	м <sup>3</sup>	0,973	

1. Монтажные узлы замаркированы на листе 7
2. Столбы устанавливают в пробуренные скважины с последующей заделкой монолитным бетоном В10
3. Доборные элементы металлической ограды следует выполнять по серии З.017-1 вып. 2 аналогично панели ПМ2

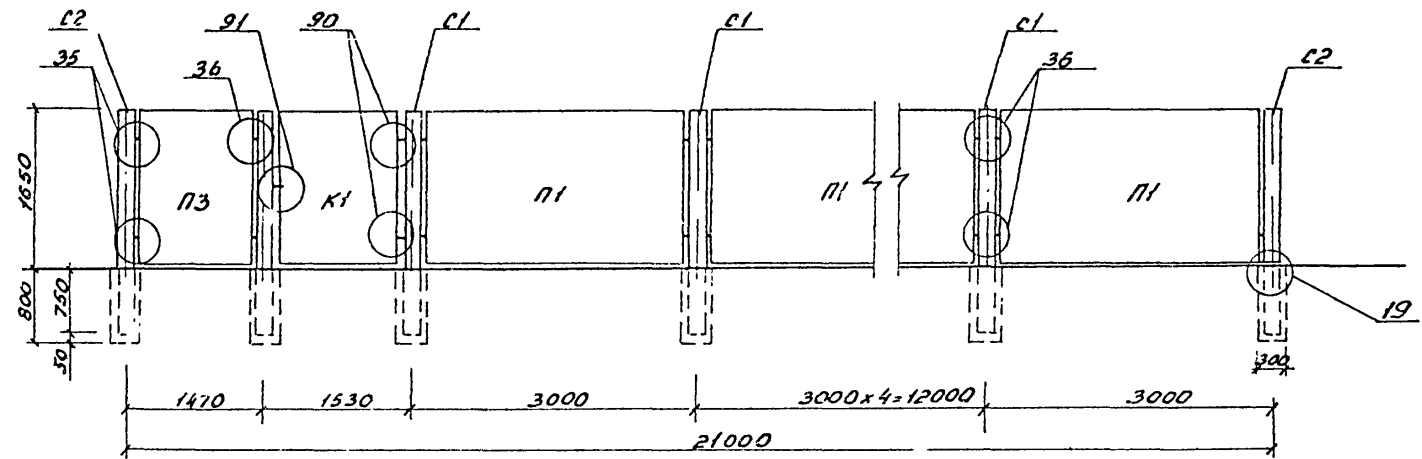
905-1-36.87 - АС

Привязан	ГШ. Мосинвч	Лист 238	Установка в-подземных резервуаров с горизонтальным испарителем	С.одж	Лист	Листов
	М.контр. Смоляк	09.87		Р	6	
	Нач. отд. Васильев	09.87		Институт		
	И.зв. Штыркова	09.87	Москва НИИпроект			
Ишв. №			Копировал: Гаврилова			Формат А3

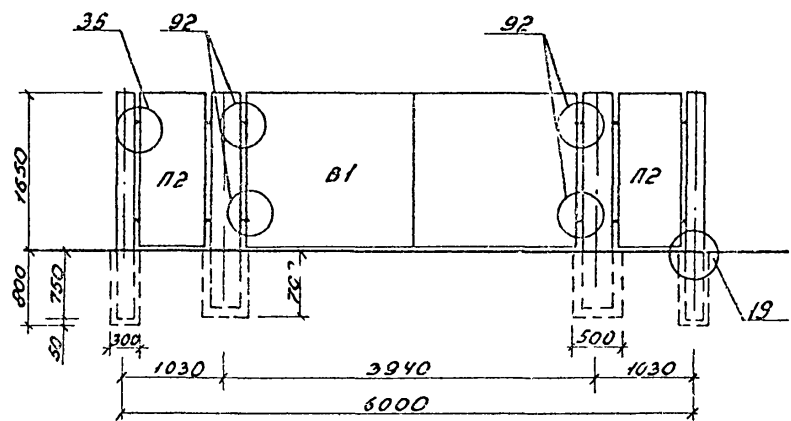
Ишв. № подл. вклейки и дата вклейки №

Туповой проект 905-1-36.87 Альбом 1

Вид А  
лист 6



Вид Б  
лист 6



1. Все узлы ограды замаркированы по серии 3.017-1 Вып. 4

УИЗ № 0000, Подпись и дата: Востр. УИЗ № 0000

905-1-36.87-AC										
Привезен	ГУП	Усупевич	М.С.	09.87	Установка в 4 подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Стация	Лист	Листов		
	Н.Контр	Смоляк	С.М.	09.87		Р	7			
	Нач.отд.	Васильев	В.И.	09.87						
	Инж.	Шмырева	Н.И.	09.87						
УИЗ №					Виды А, Б	Институт МосгосНИИпроект				
						Копировал: Заверунова		Формат А3		

Типовой проект 905-1-36-87 Архив №1

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Металлопродукция, прокат				
2	ленного назначения	120000			
3	Проволока стальная низко-				
4	углеродистая периодического				
5	профиля Вр-1, т	121400	158	0,080	
6	Итого металлопродукции				
7	промышленного назначения, т		168	0,080	
8	Итого стали, приведенной				
9	к стали класса А-1, т		168	0,117	
10	Портландцемент	573110			
11	М400, т	573112	168	4,128	
12	Гравий, т	571120	168	13,174	
13	Песок строительный				
14	природный, т.	571140	168	5,68	
15	Расход пиломатериалов в				
16	круглом лесе, м³	531400	113	1,29	
17					

Привязан			
Шиб. №			
905-1-36.87-АС. ВМ1			
ГПП	Усачевский	Л.С.	11.82
Н.КОНТ	Роскобески	Р.С.	11.82
Нач. отд	Усачевский	Л.С.	11.82
Рук. пр.	Столняк	С.С.	11.82
Разраб.	Черненко	С.С.	11.82

Копировал: Родим. Формат А5

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Сортавой прокат обыкновен-				
2	ного качества	093000			
3	Сталь арматурная				
4	класс А-1, т.	093009	168	0,119	
5	Сталь мелкосортовая				
6	(без оброчной) т.	093300	168	0,119	
7	диам. 10, т	φ10	168	0,119	
8	Сталь арматурная				
9	класс А-1, т.	093003	168	0,005	
10	Сталь мелкосортовая				
11	(без оброчной), т.	093300	168	0,005	
12	диам. 10, т	φ10	168	0,005	
13	Итого сортавого проката				
14	обыкновенного качества, т.		158	0,124	
15	Сталь сортавой конструк-	095100			
16	ционная, т	095200	168	0,523	
17	Прокат листовый	097100			
18	рядовой, т.	097200	168	0,100	

Привязан			
Шиб. №			
905-1-36.87-АС. ВМ2			
ГПП	Усачевский	Л.С.	11.82
Н.КОНТ	Роскобески	Р.С.	11.82
Нач. отд	Усачевский	Л.С.	11.82
Рук. пр.	Столняк	С.С.	11.82
Разраб.	Черненко	С.С.	11.82

Копировал: Родим. Формат А5

Титулов проект 905-1-36.87-АС.ВМ2

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Уголок стали в натураль-				
2	ной мере, т		168	0,723	
3	В том числе по укрупнен-				
4	ному сортаменту				
5	Сталь крупносортная, т	093100			
6		095100	168	0,248	
7	Сталь среднесортная, т	093200			
8		095200	168	0,375	
9	Сталь толстолистовая, т				
10	разовых марок (от 4 мм)	097100	168	0,100	
11	Металлоизделия промышлен-				
12	ного назначения	120000			
13	Проволока стальная низкоуг-				
14	леродистая обыкновенного				
15	качества для железобетона В-1	121300	168	0,014	
16	Проволока стальная				
17	цинкованная		168	0,124	
18	Уголок металлоизделий				
19	промышленного назначения, т		168	0,138	

Прислужан		
Шк. №		

905-1-36.87-АС.ВМ2

ГУП	Иосилевич	Инж	И.В.	Установка 8-ми подзем-	Студия	Лист	Листов
Н.контр.	Раскельскел	Инж	И.В.	ных резервуаров с форму-	Р	2	
Нач. отд.	Васильев	Инж	И.В.	льным испарителем	Институт		
Рук. зр.	Герасимов	Инж	И.В.	Ведомости потребности в ма-	МосгэзНИИпроект		
Разраб.	Мачин	Инж	И.В.	териалах на изготовление сбор-			
				ных железобетонных конструкц-			

Шк. № инст. Изданы и изготовлены в 1987

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Уголок стали приведенной				
2	к стали класса А-І, т		168	0,317	
3	Также к стали марки Ст.3, т		168	0,723	
4	Всего стали приведенной				
5	к классам А-І, Ст.3, т		168	1,040	
6	Портландцемент	573110			
7	М 400, т	573112	168	0,24	

Прислужан		
Шк. №		

905-1-36.87-АС.ВМ2

ГУП	Иосилевич	Инж	И.В.	Установка 8-ми подзем-	Студия	Лист	Листов
Н.контр.	Раскельскел	Инж	И.В.	ных резервуаров с форму-	Р	3	
Нач. отд.	Васильев	Инж	И.В.	льным испарителем	Институт		
Рук. зр.	Герасимов	Инж	И.В.	Ведомости потребности в ма-	МосгэзНИИпроект		
Разраб.	Мачин	Инж	И.В.	териалах на изготовление сбор-			
				ных железобетонных конструкц-			

Шк. № инст. Изданы и изготовлены в 1987

Туполов проект 905-1-36.87-АТХ

**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта**

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема обвтоматизации	
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	
4	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
5	Схема соединений внешних проводов	
Задание заводу изготовителю		
АТХ.001	Щит сигнализации Общий вид	
АТХ.002	Щит сигнализации Таблица соединений	
АТХ.003	Щит сигнализации Таблица подключения	
АТХ.002	Спецификация щитов	

Туполов проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения  
 Главный инженер проекта *И.И. Усманов*

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ВСН 205-87	Инструкция по проектированию электроустановок систем обвтоматизации технологических процессов	
<u>Прилагаемые документы</u>		
905-1-36.87-АТХ.001	Спецификация оборудования	
905-1-36.87-АТХ.002	Спецификация щитов	

**Общие указания**

- Исходными данными для разработки рабочих чертежей марки «АТХ» является техническое задание на разработку туполовой документации «Установка подземных резервуаров с форсуночным испарителем», утвержденного Главгосом МЭЖХ РСФСР.
- Рабочие чертежи разработаны согласно требованиям СНиП 2.04.08-87 и СНиП 3.05.07-85

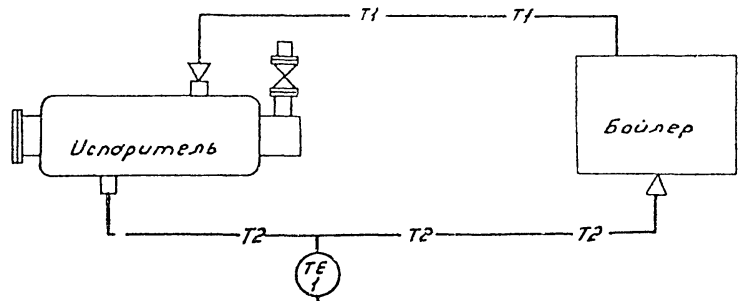
		Пробыван	
Инв. №		905-1-36.87-АТХ	
ГУП Мосинженер	1987	Установка 8-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Лист 5
НДНПР. Ростовский	1987		
Нац. отд. Заславский	1987		
Провер. Рейбенек	1987		
Ст. инж. Дроздов	1987		
		Общие данные	Исполнитель МосгосНИИпроект

Копирован: 26.01.88 Формат А3

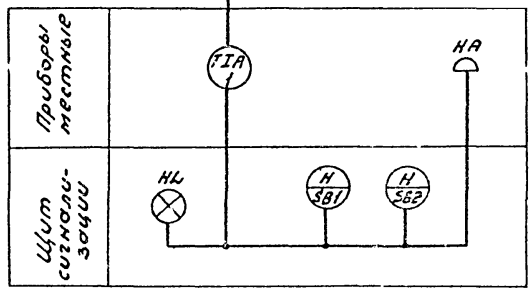
Инв. № проекта, листы и дата ввоза на объект

Инв. № 20/Подпись и дата/Взам. инв. №

Типовой проект 905-1-36.87 Жилье/б.м.1



1. Условные обозначения трубопроводов приняты по ГОСТ 21.106-78.



Привязан

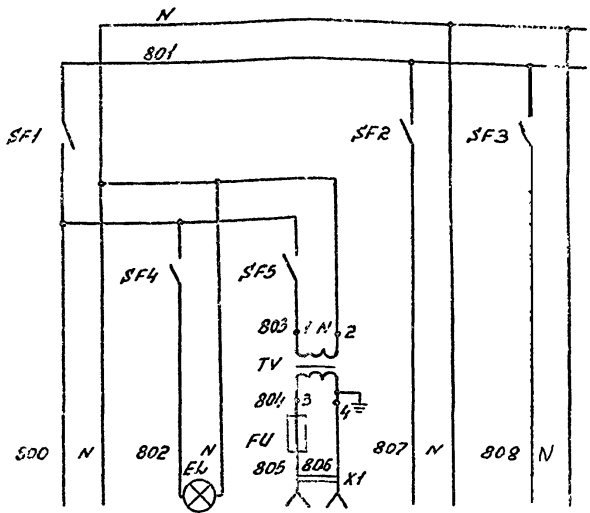
Инв. №	
И.контр.	
Провер.	
Ст. инж.	

И.контр.	Исполн.	М.С.	09.87
Провер.	Л.С.	09.87	
Ст. инж.	А.И.	09.87	

905-1-36.87-АТХ		
Установка в-ч подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Стадия	Лист
Схема автоматизации	Р	2
Институт МасгизНИИпроект		

Копировал: Забрилова      формат А3

Типовой проект 905-1-36.87 Дворбом 1



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит сигнализации</u>			
EL	Лампа Б 220-230-60 ГОСТ 2239-75	1	E 27
SF1	Выключатель автоматический АБЗ-М I <sub>н</sub> =1,6 А отсечка 1,3 I <sub>н</sub> ТУ 16-522.110-74	1	
SF2...	Выключатель автоматический АБЗ-М	4	
SF5	I <sub>н</sub> =0,6 А отсечка 1,3 I <sub>н</sub> ТУ 16-522.110-74		
TV	Трансформатор, ОСМ-0,16УХЛЗ 220/12 ТУ 16-717.137-83	1	
X1	Розетка штепсельная РШ-П-20-0-С,1-10/220 ТУ 16-434.041-84	1	
FU	Вставка плавкая ВПДБ-1 1А АГО. 481.304ТУ	1	Держатель ДВПЧ-2В АГО. 481.301ТУ

Характеристики электроприемника	Позиция	—	—	—	1	
	Тип	Ввод рабочий	Общественный щит	Штепсельная розетка	Схема сигнализации	ТКП-160Сг
	Напряжение В	~ 220	~ 220	~ 12	~ 220	~ 220
	Мощность Вт	280	60	100	70	50
	Место установки	Щит сигнализации				

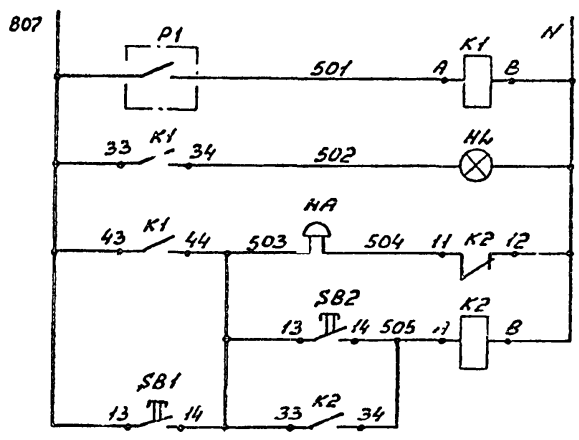
Инв. № (с/д) Проводки и дата ввода в эксплуатацию

905-1-36.87-ИТХ

Привязан	ГЩ	Ввод	Распределитель	Установка в-н подстанции резервуар с флюидом	Ст. №	Лист	Листов
				и его использованием	Р	3	
	Инв. №	Экспликация	Схема электрическая принципиальная распределительной сети		Институт Энергостроительств		
Инв. №					Копирован: Габриэловы Формат ВЗ		



Тепловой проект 905-1-36.87 Альбом 1



Импульс на реле при падении температуры теплоносителя ниже 40°C

Световой сигнал температура ниже 40°C

Звуковой сигнал

Снятие звукового сигнала

Опробование звукового сигнала

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Щит сигнализации</u>		
K1 K2	Реле промежуточное		
	ПЭ-37-22-УЗ 220В		
	ТУ 16-523.622-82	2	
	Кнопка КЕ-011-УЗ исп. 2		
	ТУ 16-642.015-84		
SB1	Черный «ПУСК»	1	
SB2	Черный «СТОП»	1	
HL	Табла ТСМ-III-УЗ-01	1	Лампа Ц220-10
	ТУ 16-535.424-79		ГОСТ 5011-83 1шт
	<u>Аппаратура по месту</u>		
HA	Звонок МЗ-1 ТУ 25-05-1045-76	1	
P1	Термометр ТКП-160Сг		
	ТУ 25-02.091870-81	1	поз. 1

Шифр проекта, год, листы и дата

Привязан

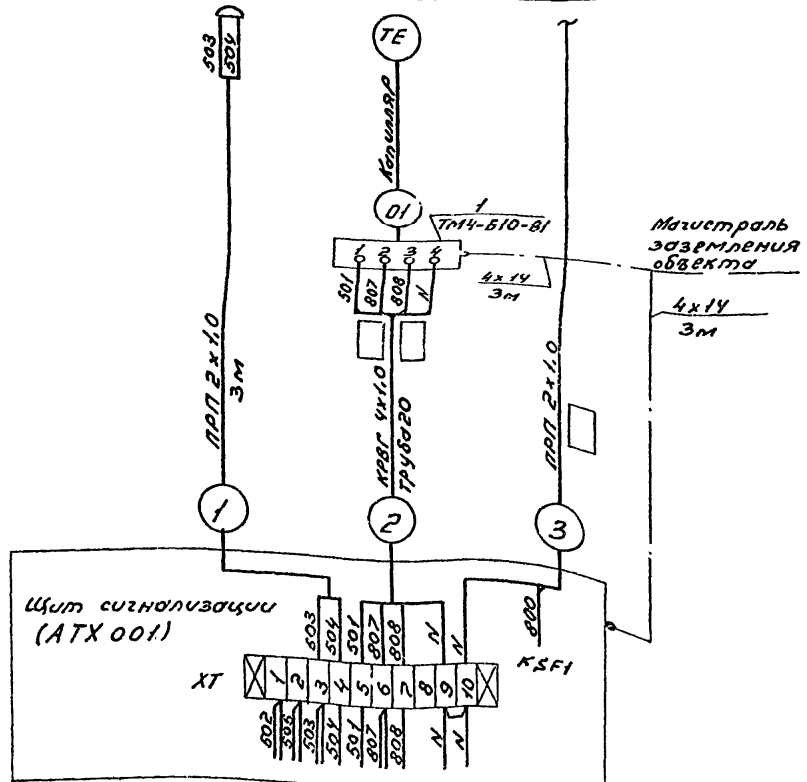
905-1-36.87-АТХ			
Группа	Усиление	М.С.	23.81
Н.конт.	Раскобас	С.И.	23.81
Нац.отд.	Заславский	В.С.	23.81
Пробир.	Лейбсон	С.С.	23.81
Ит.инж.	Вулицкая	Н.А.	23.81
Установка в-и подэртным резервуаров с форсуноч-ными испарителями		Станд.	Лист 4
Схема электрическая принципиальная сигнализации		Институт МосгазНИИпроект	
Копирован: Забурова		Формат А3	

Листом 1

Титулов проект 905-1-36.87

Шифр проекта, листы и дата выдачи

Наименование параметра и место отбора импульса	Звуковая сигнализация	Теплоноситель Обратный трубопровод	Ввод питания ~ 220В
Обозначение чертежа установки	—	ТМ4-170-75	—
Позиция	НА	1	—



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Провод ГОСТ 1943-78 ПРП 2x1,0	□	м
	Кабель ГОСТ 1508-78 КРВГ 4x1,0	□	м
	Труба 20x1 ГОСТ 10704-76 А ГОСТ 10705-80	□	м
	Узел заземления ТКЧ-392-70	2	
	Полоса 4x14-Б-2 ГОСТ 103-76 ст 3-1 ГОСТ 535-79	6	м

Обозначение	Наименование
	Защитный проводник, присоединяемый к корпусу электрооборудования

1. Позиции приборов указаны согласно 905-1-36.87-АТХ.001
2. Длину кабеля, провода и трубы указать при привязке проекта.
3. Монтаж защитного заземления выполнить согласно инструкции по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов ВСН 205-84 ММС СССР.

Привязки			

ШИФР. N°

905-1-36.87-АТХ					
Г.И.П.	Исполнитель	М.П.	09.87	Установка в-и подземных резервуаров с форсуночными испарителями	Лист 5
И.К.Л.	Реконструктор	М.П.	09.87		
Нач. отд.	Защитный	М.П.	09.87	Схема соединений внешних проводок	Институт МосгосНИИпроект
Провед.	Лейсан	М.П.	09.87		
Ст. инж.	Нильская	М.П.	09.87		
Копировал: Зибрилова					Формат А3

Львов 1  
Телев. проект 905-1-36.87

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		<u>Документация</u>		
	лист №АТХ002	Таблица соединений		
	лист №АТХ003	Таблица подключения		
		<u>Стандартные изделия</u>		
1		Шкаф щита ЩШМ-600x400-II УХЛ4 IP30 ОСТ 36.13-76	1	
2		Скоба с 400 ТКЗ-126-83	4	
3		Скоба с 3 400 ТКЗ-125-83	2	
4		Рейка РБ500 ТКЗ-100-83	1	
		<u>Прочие изделия</u>		
5	НЛ	Табла ТСМ-III-УЗ-01	1	
6		Лампа Ц220-10	1	
7	СВ1	Кнопка КЕ-011-УЗ Усл.2	1	

Привязан

УИР. №	
--------	--

905-1-36.87-АТХ001

Шифр, дата, подпись, дата, подпись

ИП	Усманов	12.87	Установка в-и подвешивание резервуаров с соединительными элементами щитов сигнализации Общ.в.в.в	Стр.	Лист	Листов
Контр.	Рябов	09.87		Р	1	4
Мон. отд.	Васильков	12.87		Институт МосгазНИИпроект		
Провер.	Рябов	12.87				
Ст. инж.	Васильков	12.87				

Копировал: Заверилова Формат А4

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание
		Черный «ПУСК»		
8	СВ2	Кнопка КЕ-011-УЗ Усл.2	1	
		Черный «СТОП»		
9	К1, К2	Реле ПЭ-37 22-УЗ 220В	2	
10	SF1	Выключатель автоматический АБЗ-М Ин=1,6А отсечка 1,37н	1	
11	SF2... SF5	Выключатель автоматический АБЗ-М Ин=0,6А отсечка 1,37н	4	
12	TV	Трансформатор ОСУТ-0,16УХЛ3 220/12В	1	
13	FU	Вставка плавкая ВПБ-1 1А	1	
14		Держатель АВЧ-2В	1	
15	X1	Розетка штепсельная РСШ-П-20-0-0,1-10/220	1	
16	EL	Лампа Б220-230-60	1	
17		Цоколь Е27		
18		Блок зажимов БЗ10	1	
19		Переключок П	1	
20		Упор	2	
21		Рамка РПМ 66x26	8	
		<u>Материалы</u>		
22		Провод ПВ1 1x1,0 380/660 ГОСТ 6323-79	100 м	

Шифр, дата, подпись, дата, подпись

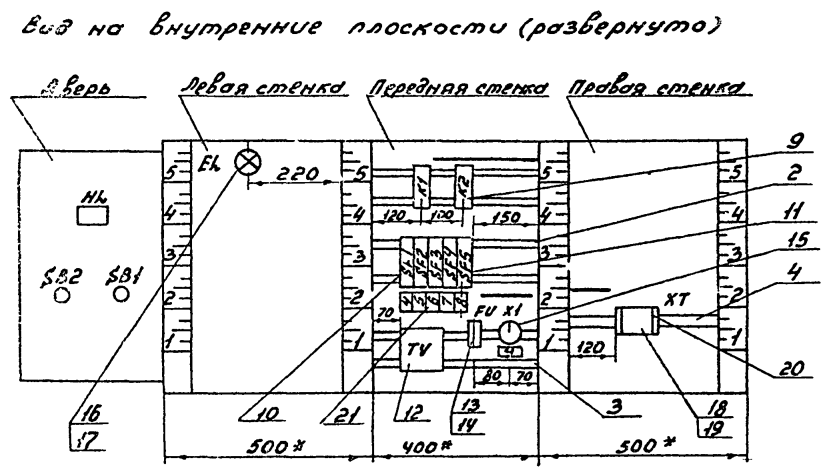
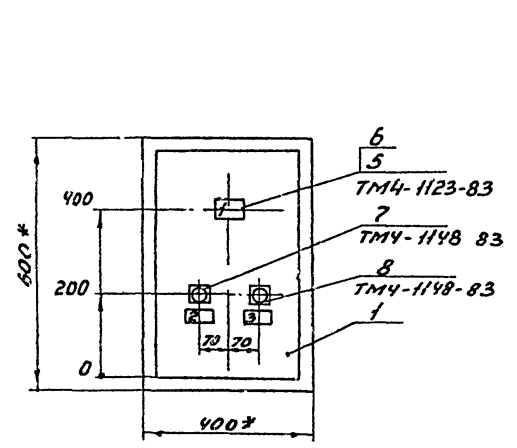
Привязан

УИР. №	
--------	--

905-1-36.87-АТХ001

Копировал: Заверилова Формат А4

Типовой проект 905-1-36.87 Альбом 1  
 Инв. № 905-1-36.87-ПТХ 001



- 1. \* Размеры для справок
- 2. Покрытие - вариант 2 ОСТ 36.13-76

Привязки			
Инв. №			

905-1-36.87-ПТХ 001

Лист 3

Копировал: Габрилова Формат А3

Львов 1  
Титовой проект 905-1-36.87

Надписи на табло и в рамках			Продолжение		
№ надписи	Текст надписи	Кол.	№ надписи	Текст надписи	Кол.
	Табло ТСМ-III-УЗ-01				
1	Температура ниже 40°С	1			
	Рамка 66x26				
2	Опробование звукового сигнала	1			
3	Снятие звукового сигнала	1			
4	~ 220 В ввод рабочий	1			
5	Схема сигнализации	1			
6	Термометр	1			
7	~ 220 В освещение щитов	1			
8	Трансформатор	1			
9	~ 12 В	1			

Ш.№ табл. 1  
Ш.№ рама. 1  
Ш.№ рама. 2  
Ш.№ рама. 3  
Ш.№ рама. 4  
Ш.№ рама. 5  
Ш.№ рама. 6  
Ш.№ рама. 7  
Ш.№ рама. 8  
Ш.№ рама. 9

Привязан

Ш.№. №

905-1-36.87-АТХ 001

Лист 4

Копировал: Забрилова формат А4

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
	Технические требования			
	Таблица соединений выполнена на основании схем листы №34			
501	X1: A	XT: 5		
502	X1: 34	XT: 1		
502	XT: 1	Нк: 1		
503	SB2: 13	SB1: 14		
503	SB1: 14	XT: 3		
503	XT: 3	K2: 33		
503	K2: 33	K1: 44	7ПВ1 1.0	
504	K2: 11	XT: 4		
505	SB2: 14	XT: 2		
505	XT: 2	K2: 34		
505	K2: 34	K2: A		П
800	SF1: 1	SF4: 1		
800	SF4: 1	SF5: 1		
801	SF1: 2	SF2: 1		

Привязан			
Ш.№. №			

905-1-36.87-АТХ 002

Ш.№. № табл. 1  
Ш.№. № рама. 1  
Ш.№. № рама. 2  
Ш.№. № рама. 3  
Ш.№. № рама. 4  
Ш.№. № рама. 5  
Ш.№. № рама. 6  
Ш.№. № рама. 7  
Ш.№. № рама. 8  
Ш.№. № рама. 9

ГУП Мосгэза	Институт МосгазНИИпроект	
Установка 8-и подземных резервуаров с форсуночными перегородками	Щит сигнализации	
Таблица соединений		
Стандарт	Лист	Листов
Р	1	2

Копировал: Забрилова формат А4

Таблица проекта 905-1-36.87. Альбом 1

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
801	SF2:1	SF3:1		
802	SF4:2	ЕL:1		
803	SF5:2	TV:1		
804	TV:3	FU:1		
805	FU:2	XI:1		
806	TV:4	XI:2		
807	SB1:13	XT:6		
807	XT:6	SF2:2		
807	SF2:2	K1:42		
807	K1:43	K1:33	> ПВ1 40	П
808	SF3:2	XT:7		
N	HL:2	XT:10		
N	XT:10	XT:9		
N	XT:9	TV:2		
N	TV:2	K2:12		
N	K2:12	K2:8		П
N	K2:8	K1:8		
N	K1:8	EL:2		
ЗЕМЛЯ	TV: $\frac{1}{2}$	Резка для установки аппаратов: $\frac{1}{2}$		

Привязан

Инв. №				
--------	--	--	--	--

905-1-36.87-АТХ 002

Копировал: Забрилова      Формат А4

Проводник	Вывод	Ввод	Вывод	Проводник	Проводник	Вывод	Ввод	Вывод	Проводник
					Технические				тревожная
					Таблица подключения				выполнена по
					основному схем				листу №3,4
					и таблицы соединений				листу № АТХ002
					Дверь				Левая стенка
					HL				EL
502	1		2	N					802    1    2    N
					SB1				Передняя стенка
807	13	3	14	503*					
	21	P	22						K1
									11   P   12
					SB2				21   P   22
503	13	3	14	505					807   33n   3   34   502
	21	P	22						807*   43n   3   44   503
									501    A    K    B    N*

Привязан

Инв. №				
--------	--	--	--	--

905-1-36.87-АТХ 005

ГУП Мосэнергосбыт	Инв. №	22.87	Установка в/и подземных резервуаров с форсированным испарением	Лист	1	Листов	3
М.контр. Рахмова	Инв. №	22.87	Щит сигнализации	Институт МосгазНИИпроект			
Нач. отд. Засадский	Инв. №	22.87	Таблица подключения				
Проект. Рейсов	Инв. №	22.87					
Ст. инж. Мулицкин	Инв. №	22.87					

Копировал: Забрилова      Формат А4

Инв. № провода, кабель, марка и дата изготовления

Инв. № провода, кабель, марка и дата изготовления

Тулсової проект 905-1-36.87-Альбом 1

Провідник	Вивід	Вид кон-такту	Вивід	Провідник	Провідник	Вивід	Вид кон-такту	Вивід	Провідник
		K2					FU		
504	11	P	n12	N*	804	1		2	805
	21	P	22				X1		
503*	33	3	n34	505*	805	1		2	806
	43	3	44						
505	Ап	К	пВ	N*					
		F1							
300*	1		2	801			X1		
		SF2			502*	1		2	505*
					503*	3		4	504
301*	1		2	807*	501	5		6	807*
		SF3			808	7		8	
					N	9		10	N
		SF4							
302*			2	802					
		SF5							
300			2	803					
		TV							
303	1		2	N*					
304	3		4	805					
земля	+								

Привязан


Укр. №

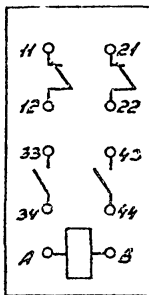
905-1-36.87-АТХ 003

Лист	2
------	---

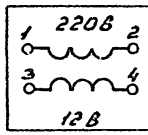
Копіював: Забрулова Формат А4

Укр. № прив'язки: 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, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

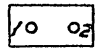
9  
K1, K2



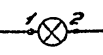
12  
TV



5  
HL



16  
EL



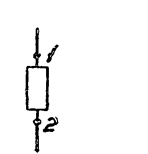
15  
X1



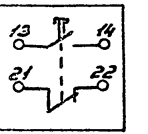
10, 11  
SF1... SF5



13  
FU



7, 8  
SB1, SB2



Укр. № прив'язки: 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, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Привязан


Укр. №

905-1-36.87-АТХ 003

Лист	3
------	---

Копіював: Забрулова Формат А4

Типовой проект 905-1-36.87 Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма...)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер справочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса в единицах оборудования
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1. Щиты								
	Щит сигнализации, состоящий из щита шкафового малогабаритного ЩШМ-600x400-Д УХЛУ ТРЭО ОСТ 36.13-76	АТХ 001	шт	796				1/1	

Итого по проекту 905-1-36.87 Альбом 1

Привязан			
Итого по проекту			
905-1-36.87-АТХ.002			
ГПП	Косилевич	100	00.87
Н.к.н.г.р.	Роскошский	Роскош	00.87
Нач. отд.	З.якович	Удмурт	00.87
Вук.г.в.	В.В.Бсан	С.В.В.	00.87
Разреш.	А.И.Иванов	И.И.	00.87

Установка в-и подземных резервуаров с форсунчым исполнителем

Спецификация щитов

Копировал: Заврилова

Итого по проекту  
Масштаб: 1:1  
Формат: А5



Типовой проект 905-1-36.87 Архивом 1

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.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Аппаратура, поставляемая комплектно со щитом									
1.	Кнопка исполнение 2 черной "ПУСК"	КЕ-011-УЗ	шт	796				1	
2.	Кнопка исполнение 2 черной "СТОП"	КЕ-011-УЗ	шт	796				1	
3.	Выключатель автоматический I <sub>н</sub> = 1,6 А отсечка 1,3 I <sub>н</sub>	А63-М	шт	796				1	
4.	Выключатель автоматический I <sub>н</sub> = 0,6 А отсечка 1,3 I <sub>н</sub>	А63-М	шт	796				4	
5.	Табло	ТСМ III-УЗ-01	шт	796				1	
6.	Лампа	Ц.220-10	шт	796				1	
7.	Лампа	Б.220-230-60	шт	796				1	
8.	Звонок	МЗ-1	шт	796				1	
9.	Вставка плавкая на 1 А	ВП2Б-1	шт	796				1	
10.	Держатель	ДВНЧ-2В	шт	796				1	
11.	Розетка штепсельная	РШ-П-20-	шт	796				1	
12.	Трансформатор 220/12 В	Т-220-10/220	шт	796				1	
13.	Реле ~ 220 В	РН-37-22-УЗ	шт	796				2	

Шт. № 2020 Видели и дата выдачи 1987

Приказом


Шт. №

905-1-36.87-АТХ.С02

Лист 2

Типовой проект 905-1-36.87-Автомат

Позиция	Наименование и технические характеристики оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирм)	Тип, марка оборудования		Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Примечание
		Обозначение документа и номер запросного листа	Наименование	Код	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Оборудование и материалы поставляемые заказчиком									
	1.1. Приборы и средства автоматизации									
1	Термометр манометрический конденсационный показывающий сигнализирющий. Предел измерения 0-120°С. Длина соединительного кабеля 8,0м. Длина разрывная термослон 160мм	ТКП-160СГ ТЧЗ5-02 091870-81	шт	796					1	

Шифр прибора, Подпись и дата

Привезен		
Инд. №	905-1-36.87-АТ.201	
Группа	Установка 8-и подземных резервуаров с форсуночными испарителями	Итого листов 3
Исполнитель	Спецификация оборудования	Итого листов 1
Инженер		
Проверен		
Спецификация		
Итого листов		
Итого листов		
Итого листов		
Итого листов		
Итого листов		
Итого листов		

Копировал: Забрюлов

Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87 А14.501.1

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-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наимен. Ед.	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1.2. Кабели и провода								
	Кабель	КРВГЧх1.0	м	006				<input type="checkbox"/>	
	Провод	ГРСГ 1508-78 ВРП 2х1.0 ГРСГ 1843-78	м	006				<input type="checkbox"/>	

Уч. № инв. Ведущий в сборе. Взам инв. №

Привязки			
Уч. №			

905-1-36.87-АТХ.001

Лист 2

Копирован: Забрилова

Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87 Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер opposite листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тысячи руб.	Количество	Масса оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1.3. Монтажные материалы								
	Узел заземления	ТК4-392-70	шт.	796				2	
	Труба 20x1 ГОСТ 10704-76 Д ГОСТ 10705-80		м	006				<input type="checkbox"/>	
	Полоса 4x14-Б-2 ГОСТ 103-76 Ст 3-1 ГОСТ 535-79		м	006				6	

Удостоверенный специалист

Привязка			
Унб. №			

905-1-36.87-АТХ.001

3

Копировано: Заброшено

Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87 Алюминий I

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер справочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1. Щиты								
	Щит сигнализации, состоящий из щита шкафового малогабаритного ЩШМ-600×400-П УХЛ4 ТР.90 СТЗС.13-76	АТХ 001	шт	796				1/1	

Инв. № 905-1-36.87-АТХ.002

Привязка					
Инв. №					
905-1-36.87-АТХ.002					
Установка 8-и подземных резервуаров с фарсуновым испарителем					
Ген. Дир. Моспроект	Исполн. Моспроект	Инж. Моспроект	Инж. Моспроект	Инж. Моспроект	Инж. Моспроект
Н.контр. Раковская	Рядк	09.87	09.87	09.87	09.87
Мух.отр. Заславский	09.87	09.87	09.87	09.87	09.87
Рук.гр. Лейбсан	09.87	09.87	09.87	09.87	09.87
Ред.отр. Душак	09.87	09.87	09.87	09.87	09.87
Спецификация щитов				Институт Мосгаз НИИпроект	
Копировал: Заверилова				Формат А3	

Тиловой проект 905-1-36.87 Альбом 1

*Ведомость рабочих чертежей основного комплекта*

Лист	Наименование	Примечание
1	Молниезащита. Общие данные	
2	Молниезащита. План. Разрезы 1-1; 2-2 выносной элемент I	

*Общие указания*

Монтаж и испытания устройств молниезащиты вести в соответствии с требованиями Инструкций по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 305-77.

*Ведомость ссылочных и прилагаемых документов*

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Э.407-11	Землеустройство и заземление электростанций	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Ведомость потребности в металле	

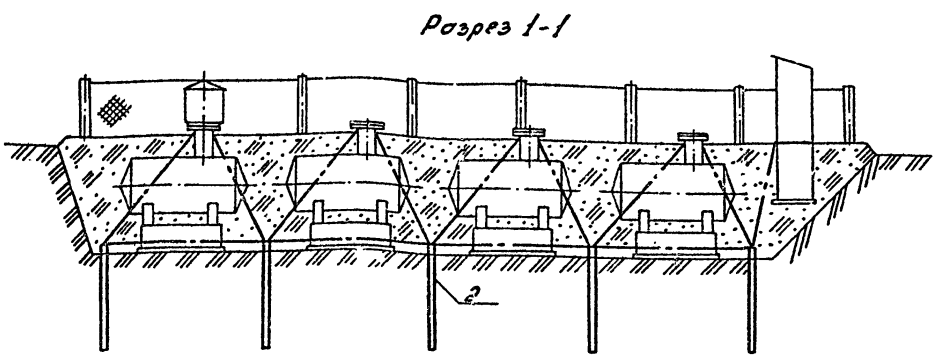
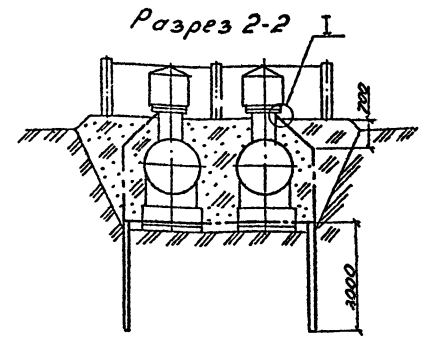
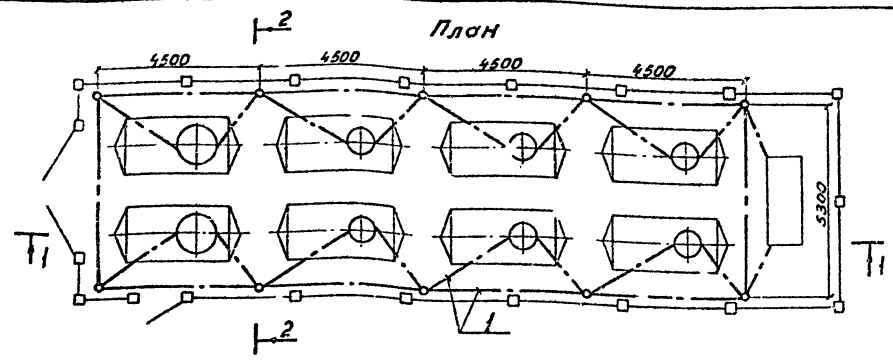
Имя, фамилия, Подпись и дата Взам. инв. №

Тиловой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами с предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации установок.  
Главный инженер проекта И.С. Иоселевич.

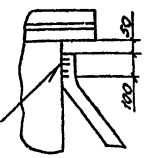
			Приказ		
Инв. №			905-1-36.87-00		
Г.И.П.	Иоселевич	И.С.	Установка 6-ти подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Стр.	Лист
И.И.И.	Рябов	И.И.	Молниезащита	2	1 2
Коч. отд.	Зав. отд.	И.И.	Общие данные	Исполнитель	
Рук. пр.	Зав. пр.	И.И.		Мастер ИИИ проект	
Вед. инж.	Побров	И.И.		Формат А3	

Копировал: Заверилова

Угловой проект 905-1-36.87, альбом 1



И



ГОСТ 6264-80-ТЗ-43

Привязан		
Инв. №		

**Спецификация на молниезащиту**

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 103-76	Заземляющий проводник		
		Полоса Б-2; 4x40	160	
2	ГОСТ 8509-72	Угловой заземлитель		
		Б-63x63x6; L=3000	10	

905-1-36.87-3Г			
ГВП	Иосифович	Л/с	02.87
Иконка	Баскович	Ф/м	08.87
Молодт	Заславский	Ф/м	06.87
Рук.гр.	Гладков	Ф/м	08.87
Вед.инж.	Павлов	П/м	02.87
Установка в.м. подземных резервуаров с фторсодержащим изолятором			
Молниезащита			
План, разрезы 1-1; 2-2, выносной элемент I			
Станд.	Лист	Листов	
Р	2		
Институт МосгазНИИпроект			
Формат А3			

Копирован: Забрилова

Шиф. №проект, Подпись и дата в том. листе

Типовой проект 905-1-36.87, альбом 1

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Трубы стальные (Всез), м	137300	006	25	
2	м	137300	168	0,04	
3	Трубы стальные декоративные				
4	м	137300	006	25	
5	м	137300	168	0,04	
6	Сортной прокат обыкновенного качества	093000	168	0,05	
7	Утого труб и сортного проката обыкновенного качества				
8	В натуральной массе м		168	0,06	
9	Всеза приведенной стали к классу А-І и марки Ст.3, м		168	0,07	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

УИВ № 10/10, Подпись и дата: 1987 г. 01.01			Привязан			
ИИВ №			905-1-36.87-АТХ.ВМ			
ГУП	Исилькин	Л.С.	23.07	Установка 8-ми резервуаров	Лист	Листов
И.контр.	Гасковская	Р.И.	09.07	ных резервуаров с газосыночным испарителем	3	1
Начальн.	Джоловский	В.А.	10.07	Ведомость потребности	Институт	
Провер.	Лейбен	С.В.	12.07	в материалах	МорозовНИИпроект	
Ст. инж.	Анлицкая	А.В.	02.08	Копирован: 26.08.87	Формат А3	

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Сортной прокат обыкновенного качества	093000	168	0,05	
2	Утого сортового проката обыкновенного качества				
3	Всеза приведенной стали к классу А-І и марки Ст.3, м		168	0,07	
4	В натуральной массе м		168	0,06	
5	Утого труб и сортного проката обыкновенного качества				
6	Всеза приведенной стали к классу А-І и марки Ст.3, м		168	0,07	
7	Утого сортового проката обыкновенного качества				
8	В натуральной массе м		168	0,06	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

УИВ № 10/10, Подпись и дата: 1987 г. 01.01			Привязан			
ИИВ №			905-1-36.87-СТ.3М			
ГУП	Исилькин	Л.С.	23.07	Установка 8-ми резервуаров	Лист	Листов
И.контр.	Гасковская	Р.И.	09.07	ных резервуаров с газосыночным испарителем	3	1
Начальн.	Джоловский	В.А.	10.07	Ведомость потребности	Институт	
Провер.	Лейбен	С.В.	12.07	в материалах	МорозовНИИпроект	
Ст. инж.	Анлицкая	А.В.	02.08	Копирован: 26.08.87	Формат А3	



Госстрой СССР  
Тбилисский филиал  
ЦИТП  
Типовой проект формы  
№ 905-1-36.01  
Заказ № 1094  
Цена 1 руб. 86 коп.  
Тираж 350  
Дата 29 10 1981 г.