

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 905-1-36.87 УСТАНОВКА в<sup>ми</sup> ПОДЗЕМНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ С ФОРСУНОЧНЫМ ИСПАРИТЕЛЕМ АЛЬБОМ I

ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ТХ	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
ТХ.СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
ТХ.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АС.	РЕШЕНИЯ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ
АС.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АТХ.	АВТОМАТИЗАЦИЯ. ОБЩИЙ ВИД ЩИТА
АТХ.СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
АТХ.СО I	СПЕЦИФИКАЦИЯ ЩИТОВ
АТХ.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
ЭГ	МОЛНИЕЗАЩИТА
ЭГ.ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

22653-01  
 Цена: 1-86

					Приблиз.	
Инв №						

**ТИПОВОЙ ПРОЕКТ**  
**905-1-36.87**  
**УСТАНОВКА В<sup>ми</sup> ПОДЗЕМНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ**  
**С ФОРСУНОЧНЫМ ИСПАРИТЕЛЕМ**  
**Альбом 1**

**ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ**

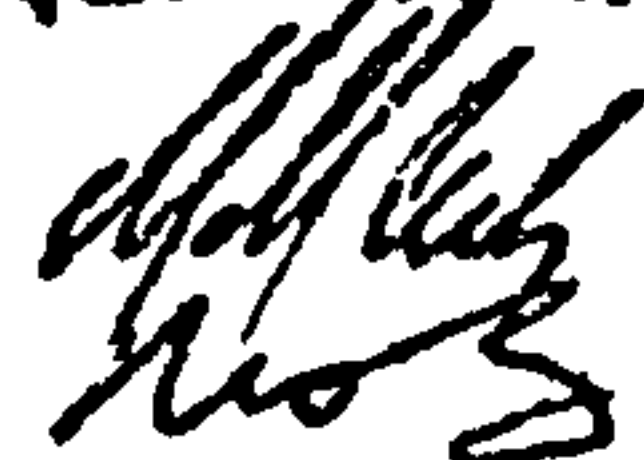
Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
	ТХ.СО	Спецификация оборудования
	ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах
	АС.	Решения архитектурно-строительные
	АС.ВМ	Ведомости потребности в материалах
	АТХ.	Автоматизация. Общий вид щита
	АТХ.СО	Спецификация оборудования
	АТХ.СО 1	Спецификация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

				Привязан
Шиб. №				

Содержание альбома

Типовой проект 905-1-36.87. Альбом 1

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 монолитных 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 проводов	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

Тиловой проект 905-1-36.87, Альбом 1

### 1. Основание для разработки

Тиловой проект, Установка 8-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем разработана институтом "МосгазНИИпроект" в соответствии с планом тилового проектирования на 1987 год, утвержденным постановлением Госстроя СССР от 20 ноября 1986г №27 и техническим заданием на разработку тиловой документации (взамен тилового проекта 905-1-4) утвержденным Главгазом МЖКХ РСФСР 29 июня 1987г.

### 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 - 24,3°К (минус 30°); скоростной напор ветра - для I географического района; вес снегового покрова - для III географического района; рельеф территории - равнинный, грунтовые воды отсутствуют, грунты -

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

### 4. Краткая техническая характеристика

- 4.1. Рабочая среда - сжиженные углеводородные газы ГОСТ 20448-80
- 4.2. Производительность, кг/ч  $\approx 200$
- 4.3. Масса сжиженного газа при максимальном заполнении резервуаров, т - 16,8
- 4.4. Общий полезный объем резервуаров, м<sup>3</sup> - 33,6
- 4.5. Давление газа на выходе из установки, кПа (кгс/см<sup>2</sup>) 3 - 120 (0,03 - 1,2)
- 4.6. Расход тепла, кВт (ккал/ч):
  - а) на отопление 1,33 (150)
  - б) теплоснабжение испарителя 23,2 (20000)
- 4.7. Площадь застройки, м<sup>2</sup> 126

### 5. Технические решения по оборудованию

5.1 Основными элементами оборудования установки являются 2-а подземных резервуара, с редукционными головками, 5-ть подземных резервуаров с заплушками и блок испарителя.

Тиловой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную безопасность при эксплуатации сооружений  
главный инженер проекта *А.С. Мосилевич*

				905-1-36.87. ПЗ			
Г.И.П.	Иосифович	Иван	01.87	Установка 8-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Статус	Лист	Листов
И.И.И.П.	Роскошская	Иван	03.87		Р	1	10
Науч.ст.	Заславская	Иван	03.87		Институт		
С.спец.	Грасимов	Иван	03.87		МосгазНИИпроект		

Копировала: Забрилова Формат А3

Иван.И.И.И.П. Иосифович Иван 01.87

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 форсуночного испарителя, конденсатосборника, 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. Форсуночный 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 вентиля.

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. Попавая во внутреннюю полость испарителя через три форсунки жидкая фаза за счет тепла передаваемого от теплоносителя испаряется;

905-1-36.87. ПЗ

Лит.  
2

Копировано: Забринова

Формат А3

Альбом 1  
905-1-36.87  
Туповой проект

Имя, № подл., Листы и датирован, индекс

превращаясь в паровую фазу высокого давления.

По трубе, соединяющей внутреннюю полость форсуночного 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 РДБВ-25, вентилля 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 неиспарившихся остатков, присоединяемый на брешь 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. Охрана 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 расчету для данной установки при аварийном сбросе газа приземная концентрация составит 15 мг/м<sup>3</sup>, что значительно меньше ПДК.

Титуловый проект 905-1-36.87 Альбом 1

Шт. л. подл. Подпись и дата выдачи инв. №

8. Технические решения по автоматизации

8.1 В соответствии с требованиями СНиП 2.04.03-37 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 (буллером).

8.3 При понижении температуры теплоносителя до 90°С замыкается сигнальное устройство сигнализатора в цепи 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 малогабаритной средней двери, 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 - 29-76.

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 Лист 4

Копировал: Габрилова Формат А3

Альбом 1  
 Типовой проект 905-1-36.87  
 №, № подл., ведомств. и дата взыскания

нения монтажных работ, оснащение пазверно-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 гидрологических условий площадки строительства.

12.3 Помещение для установки оборудования бойлера и системы контроля температуры теплоносителя должно находиться вблизи от места строительства на расстоянии не менее допустимого требованиям СНиП 2.04.08-87.

**13. Эксплуатация и техника безопасности**

13.1 Организация эксплуатирующая установку должна руководствоваться требованиями правил безопасности в газовом хозяйстве, «Правил 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 ОПХ-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	норматив
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.

905-1-36.87.113 Лист 5



Типовой проект 905-1-36.87. альбом 1

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 1-4-80 „Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве“;
- СНиП 11-29-76 „Правила производства и приемки работ. Изоскожные и внутренние устройства, наружные сети и сооружения“;
- СНиП 11-3-76 „Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения“;
- СНиП 3.01.03-84 „Геодезические работы в строительстве“.

„Правила безопасности в газовом хозяйстве“;

„Правила устройств и безопасной эксплуатации сосудов, 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 технической документации заводо-изготовителей

Строительная организация после получения от заказчика утвержденной проектно-сметной документации разработывает проект производства работ (ППР) на основе решения, 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, специальных приспособлений, машин, механизмов;
- в) рациональное размещение строительных, 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 изделий и материалов.

15.2 Порядок и методы производства строительно-монтажных работ

До начала строительства должна быть произведена необходимая организационно-техническая подготовка, состав и этапы которой принимаются в соответствии со СНиП 3.01.01-85 „Организация строительного производства“ Работы по строительству цеманобки подземных резервуаров выполнять в соответствии с графиком, представленным в проекте производства работ, учитывая сроки готовности объекта под монтаж оборудования, сроки поставки и монтажа оборудования, пуска наладочных работ, работ по благоустройству площадки

15.2.1. Подготовительные работы

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

Лист 6

- 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 строительно-монтажных работ в полевых условиях.
- доставка на участок строительно-монтажные работ необходимой землеройной техники, подъемно-транспортных средств, строительных машин, монтажных механизмов и инструментов;
- временное освещение строительной площадки.

15.2.2. Основные работы.

15.2.2.1. Земляные работы.

Земляные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП III-8-76. Земляные сооружения, СНиП III-4-50. Техника безопасности в строительстве, СНиП 3.02.01-83 Основания и фундаменты."

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

Доработка грунта (подушка для котлована) предусмотрена вручную непосредственно перед устройством фундаментов.

Обратная засыпка выполняется вручную привозным песчаным грунтом с послойным уплотнением.

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

-культурицию в случае отвода под площадку земель сельскохозяйственного назначения, подлежащих ре-

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-4-80, "Техника безопасности в строительстве"

Установка опалубки должна производиться по проекту производства работ.

Следует применять унифицированные типовые системы опалубок с модульным изменением размеров. Допускается применение стационарной (необорачиваемой) 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, дальность возки и время доставки определяют выбор средств транспортирования для сохранения требуемого качества бетонной смеси

15.2.2.3 Доставка технологического оборудования и установку технологического оборудования производить в соответствии с "Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом,"

Титульный проект 905-1-36.87. ПЗ

СНП и СНП, ПЗ и СНП, СНП и СНП

утвержденной МВД СССР приказ №33 от 24.02.77г,  
„Правилами дорожного движения“ СНП III-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“.

Особые требования по транспортировке технологического  
оборудования выставляет завод-изготовитель

15.2.2.4. Монтаж установки  
При монтаже технологического оборудования установки  
и технологических трубопроводов необходимо руководствоваться  
СНП 3.05.05-84 „Технологическое оборудование и техноло-  
гические трубопроводы“, СНП III-29-76 „Правила  
производства и приемки работ. Газоснабжение. Внут-  
ренние устройства. Наружные сети и сооружения“;  
СНП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве“.

Монтаж резервуаров и испарительной установки  
вести автомобильным краном.

При монтаже технологического оборудования осе-  
дое внимание обратить на строповку грузов, принцип  
целобия которой должны быть разработаны в ППР.  
Стропить оборудование необходимо за предусмотренные  
для этой цели детали или в местах, указанных  
предприятием-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 СНП 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 площадки  
и выполнению отдельных видов работ.

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

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

Во избежание заноса котлована снегом,  
деформации профиля ввертового 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 приготавливают и завозят центра-  
лизованно. Чтобы при перевозке на

905-1-36.87.ПЗ

Копировал: Родич Формат А3

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 рабочем месте его хранят в утепленных или обогреваемых ящиках с крышкой. Использовать отогретый раствор после замерзания категорически запрещается.

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

**15.2.6 Техника безопасности**

Строительно-монтажные работы следует осуществлять в соответствии с проектом производства работ и в соответствии со следующими нормативными документами:

СНиП II-4-80, Техника безопасности в строительстве - Правила пожарной безопасности при проведении сварных и оленевых работ на объектах народного хозяйства, утвержденные ГНПО МВД СССР от 29.12.72г

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные Госгортехнадзором СССР от 30.12.69г и другие нормативные документы на виды выполняемых работ

При строительстве установки должны быть обеспечены мероприятия по водоснабжению наружного пожаротушения, согласованные с местными органами государственного надзора

## ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Наименование работ	Объем работ		Зем. работы чел. дн	Продолж. работ. дн	Число стено	Число рабочих в смену	График работ I месяц																														
	Единица измерения	Кол.					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. Устройство фундаментов	м <sup>3</sup>	20,59	141,4	8,8	1	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Установка подземных резервуаров	шт.	8	87,5	5,8	1	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Установка блока испарителя	шт.	1	15,3	3,8	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Монтаж приборов КИП и А	тыс.руб	0,25	8,7	2,2	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Молниезащита	тыс.руб	0,19	26,4	4,4	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Ограждение площадки	м	48,53	18,1	3,0	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ш.б. № 100/1. Подпись и дата

905-1-36.87.ПЗ лист 9

# Стройгенплан

## Экспликация временных зданий

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

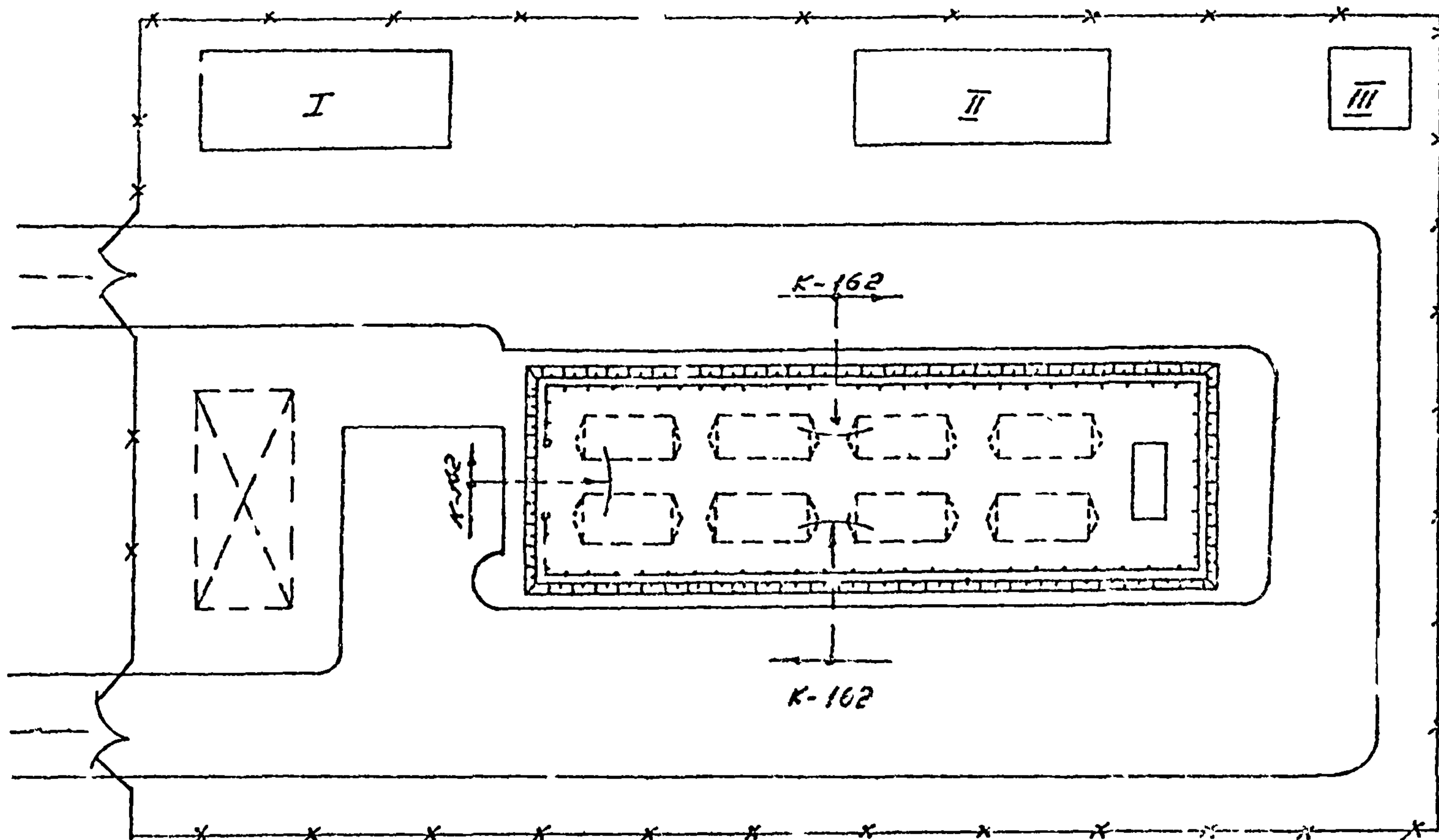
## Потребность в машинах, механизмах

Наименование	Марка	Кол.
Экскаватор	Э-505А	1
Бульдозер	ДЗ-104	1
Автомобильный кран	К-162	1
Прицеп - тягеловоз	4МЗЯТ-5212Н	1
Тягач к прицепу	МАЗ-543П	1
Автомобиловоз	на базе самосвальной прицепы	1
Автосамосвал	КРАЗ-256Б	1

### Примечания

1. Детальная разработка стройгенплана с привязкой к конкретным условиям строительства на площадке 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.

Типовой проект 905-1-36.87.Альбом 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 шпильбой на лежнях)

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

905-1-36.87.ПЗ

Лист 10

Копировал: Забурлоба

Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87 альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Начало	
2	Общие данные. Окончание	
3	План, разрезы 1-1, 2-2, 3-3, выносные элементы I, II	
4	Схемы, выносной элемент I	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
905-1-36.87-ТХ	Технология производства	
905-1-36.87-АС	Решения архитектурно-строительные	
905-1-36.87-АТХ	Автоматизация технологии производства	
905-1-36.87-ЭП	Молниезащита	

Ведомость сводных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
Усг 1.00	Блок испарителя	альбом 2
905-1-36.87-ТХ.СО	спецификация оборудования	
905-1-36.87-ТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Условные обозначения и изображения

- газопровод жидкой фазы
- газопровод паровой фазы
- подземный резервуар с запорной пробой
- подземный резервуар с редукционной головкой

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения  
 Главный инженер проекта *Л.С. Носилевич*

привязан			
УИВ №	905-1-36.87-ТХ		
Г.И.П.	Носилевич	№ 5	02.87
И.КОНТР.	Роскобская	№ 5	02.87
ИЗУ. ОТД.	Заславский	№ 5	02.87
Р.К. Э.Р.	Зеленцова	№ 5	02.87
С.П. УИВ.	Кондратьева	№ 5	02.87
Установка в подземных резервуарах с форсунчатой испарителем	Стадия	Лист	Листов
Общие данные Начало	Р	1	4
	Институт МосгазНИИпроект		

Испробовал: *Редик*      формат А3

УИВ №1111 Лист №14 от 02.87

Типовой проект 905-1-36.87-ТХ

Общие указания

- 1. Исходными данными для разработки рабочих чертежей марки „ТХ“ является техническое задание на разработку типовой документации, утвержденное Главгосзаеммехрефером.
- 2. Нормы проектирования должны соответствовать требованиям СНиП 2.04.08-87.
- 3. Правила производства и приемки работ должны соответствовать требованиям СНиП III-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“ 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 электроуглеродистых прямолинейных труб по ГОСТ 10704-76, изготовленных по группе „В“ из спокойной стали не ниже 2-ой категории марок ВСт2сп, ВСт3сп 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 применяются электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9466-75.
- 11. На газопроводах жидкой фазы обвязки резервуаров устанавливаются 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 весьма 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 установка подземных резервуаров должна быть испытана на плотность воздуха 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) при закрытой 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. Лунки reduction в редукционных головках перед началом монтажа должны быть демонтированы или по договоренности с заводом-изготовителем поставляться без нее.

СНБ. № 101. Патрубки и фланцы

ПРИЛОЖЕНИЕ

СНБ. №					
	ГНП	Уссулебуу	УбС	09.87	
	МОНТР.	Рословская	Рем	09.87	
	Нач. отд.	Зословский	УБ	09.87	
	Рук. гр.	Герасименко	Ген	09.87	
	Ст. инж.	Кондрюкова	УБ	09.87	

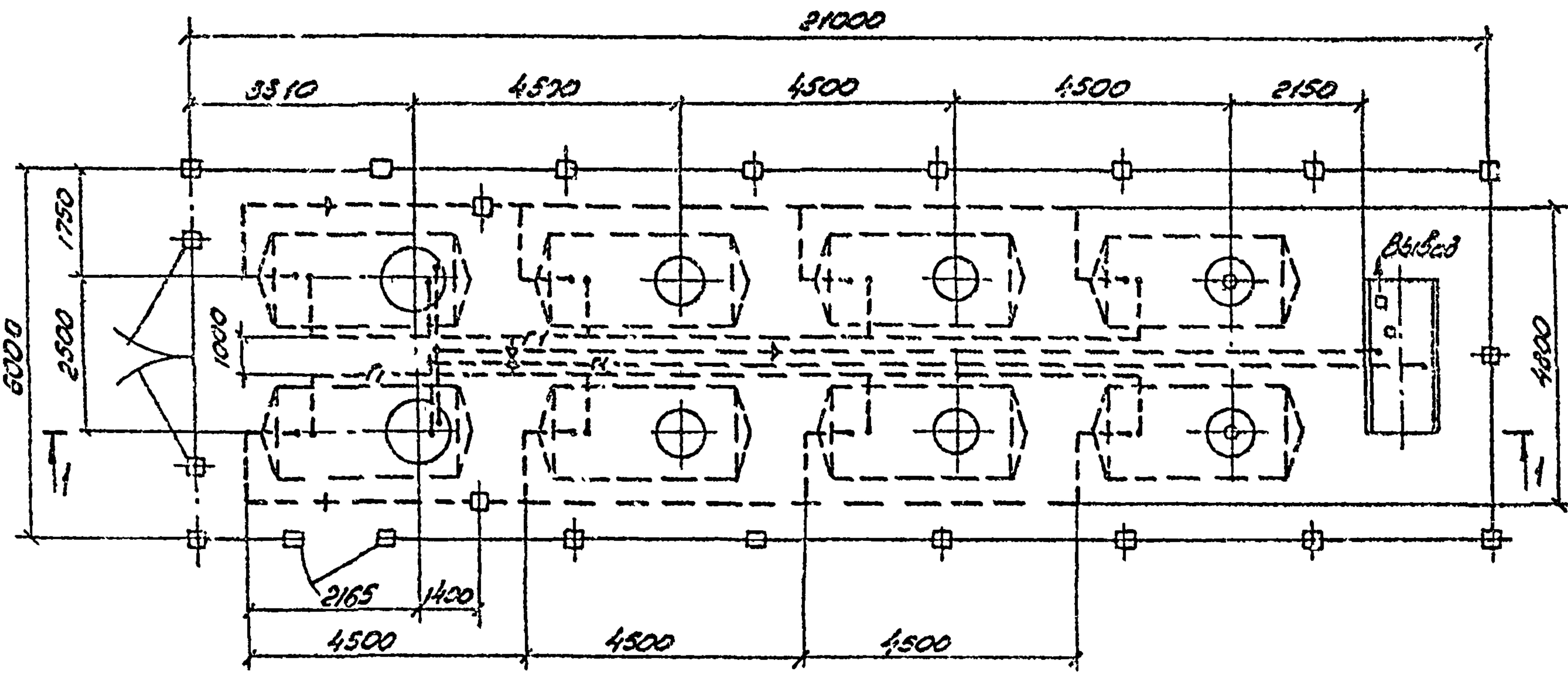
905-1-36.87-ТХ		
Установка 8-и подземных резервуаров с паросудочным испарителем	Стр. 1	Лист 2
Общие данные окончание	Институт МосгазНИИпроект	

Копировал: Радич

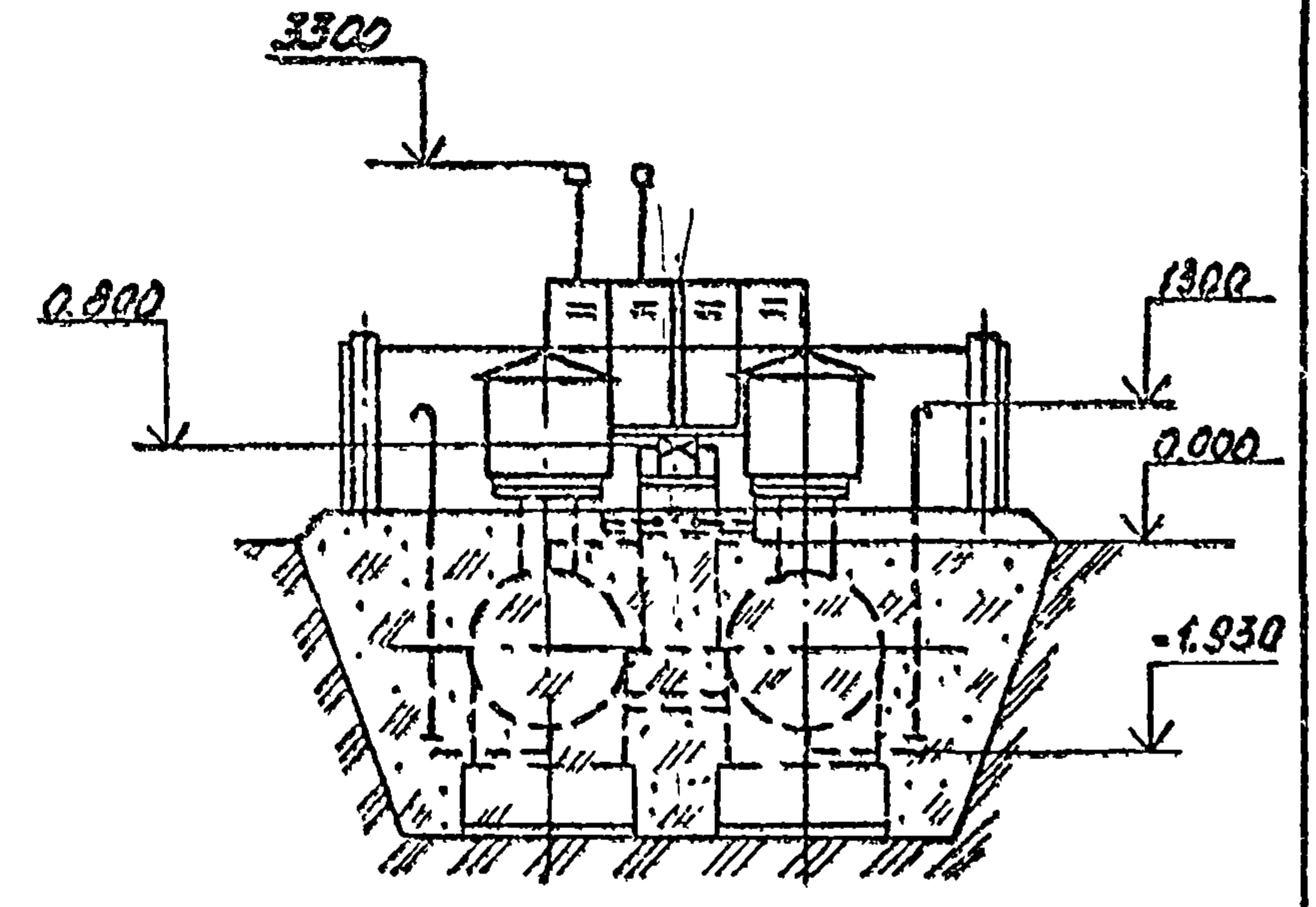
Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87. алядон 1

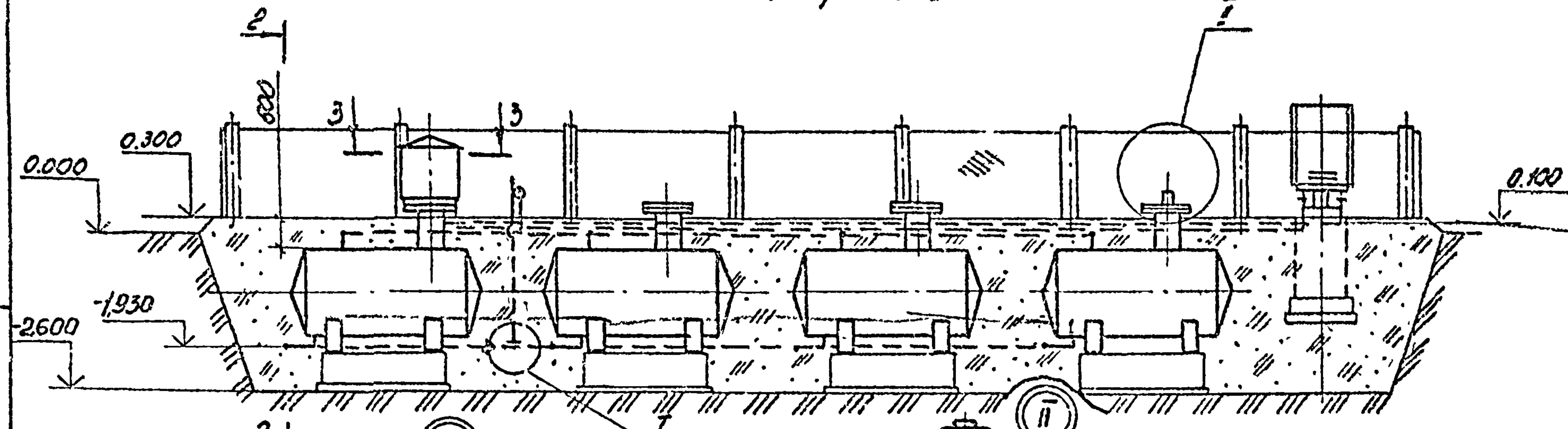
План



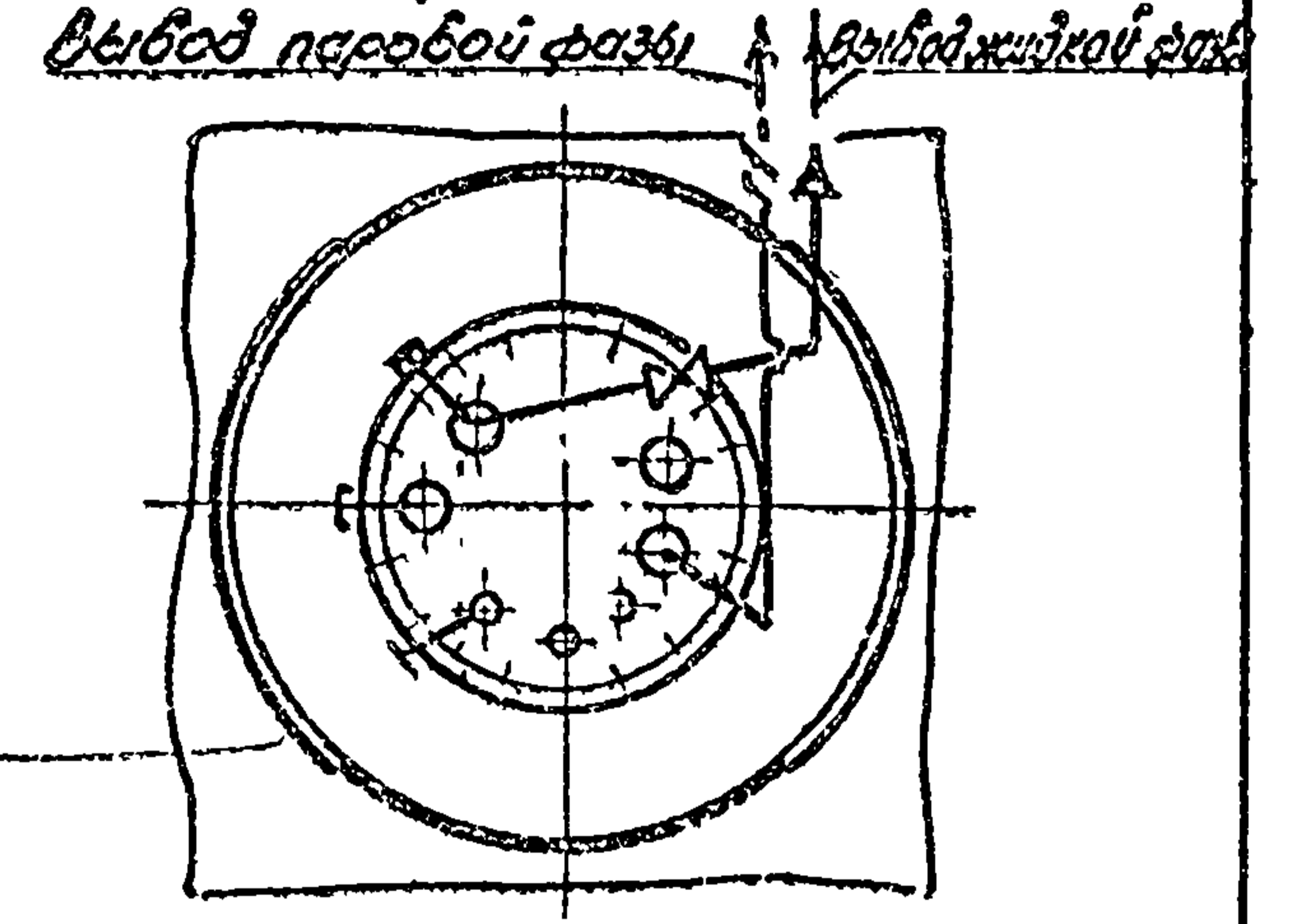
Разрез 2-2



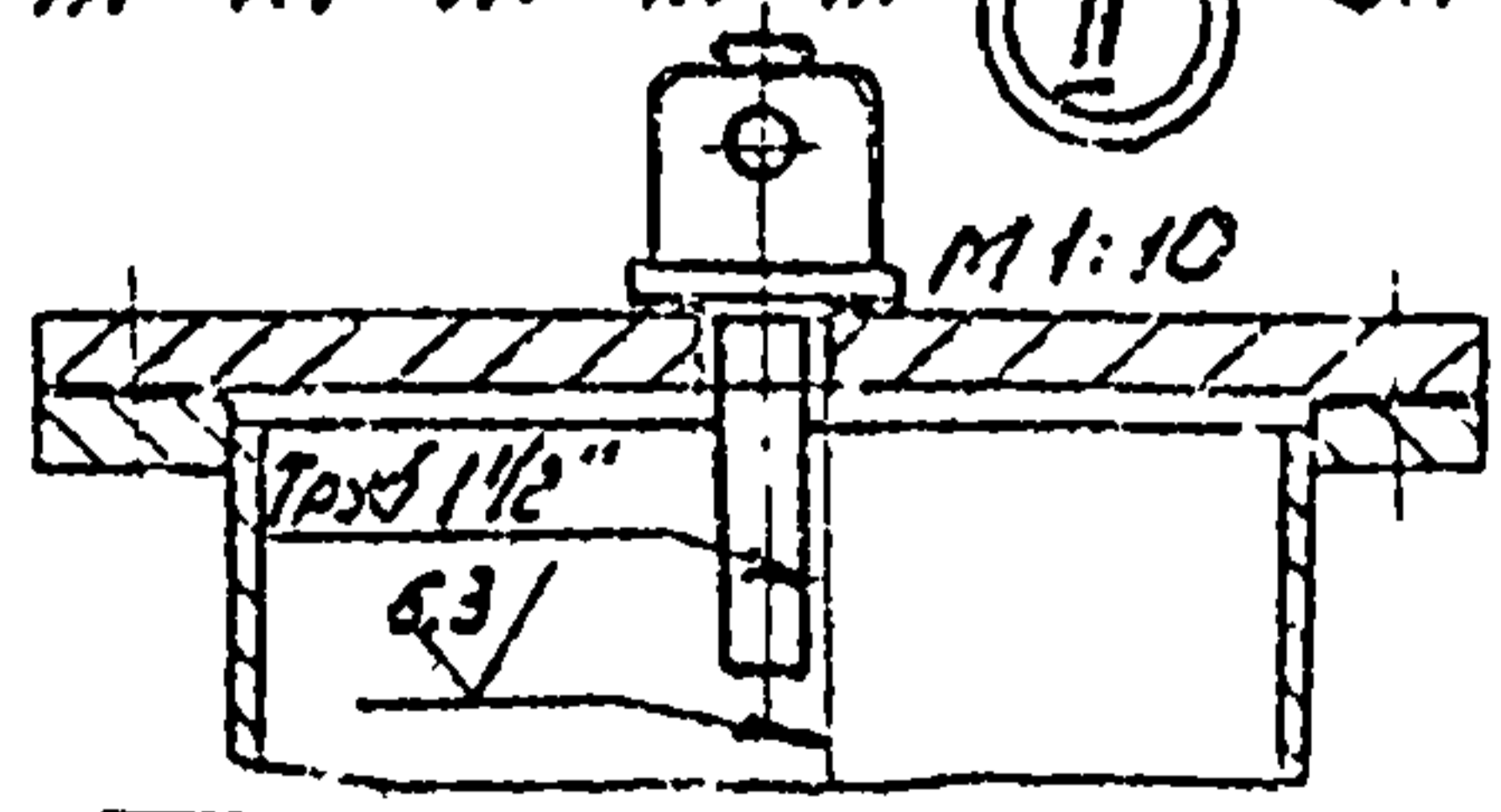
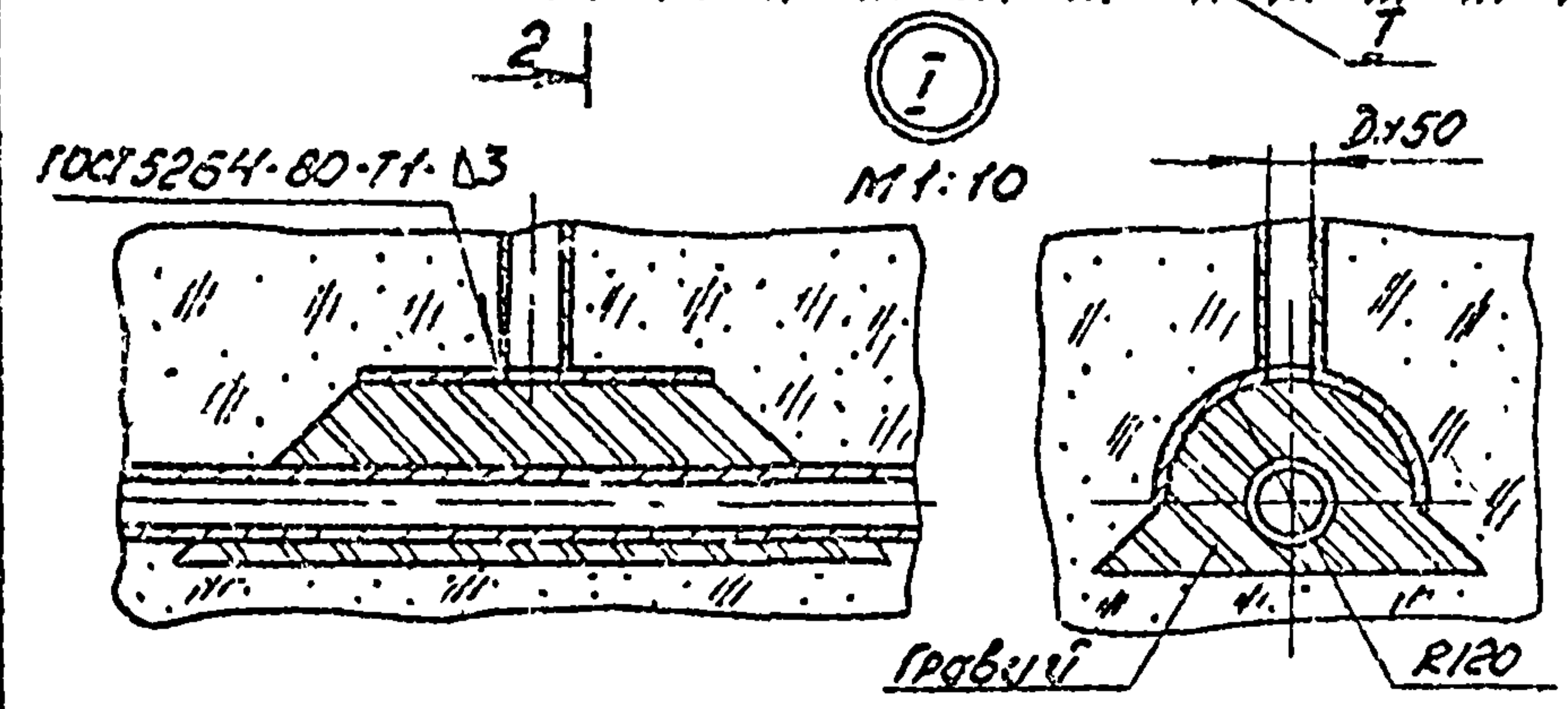
Разрез 1-1



Разрез 3-3



Шифр проекта 905-1-36.87. алядон 1



ПРИБЫЗАН

ГМП	Иосифович	Лев	09.87
и контр.	Русаковская	Раиса	09.87
Нач. отд.	Заслобский	Лев	09.87
Рук. гр.	Верасимова	Зина	09.87
Разраб.	Кондратова	Зина	09.87

905-1-36.87-7X

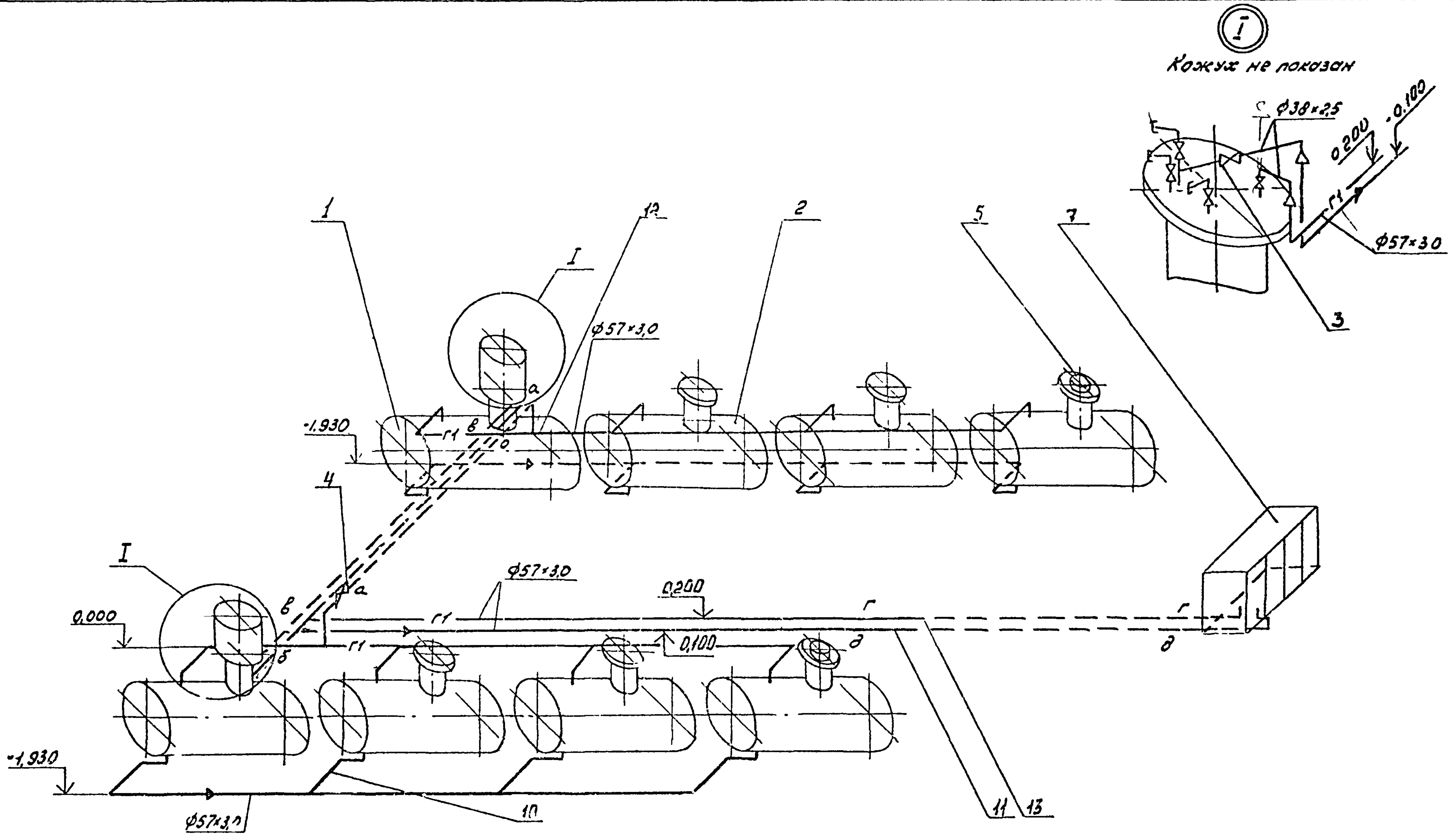
Установка 8ч подземных резервуаров с фазеочувствительным устройством	СЛОИЯ	Лист	Листов
План, разрезы 1-1, 2-2, 3-3; выносные элементы I, II	Р	3	
Институт МосгазНИИпроект			

Копировал: Радик

Формат А3



Тубовый проект 905-1-36.87, альбом 1



Учб. № 10-37. Удобритель и вода в котле

					905-1-36.87-ТХ		
Привязка					Установка в-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем		
Г.И.П.	И.КОНТР.	ИЗУ.ОТЗ.	Р.УК.ЕР.	Ст.И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	Иосифович	Расковская	Заславский	Герасимова	Кондрикова		
Учб. №					Институт МосгазНИИпроект		

Копировал: Рудин

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 справочного 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			7	8	9	10
<i>Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</i>									
1	Подземный резервуар емкостью 5 м³ с головкой	ТУ 51-120-82	шт	796				2	1950
2	Подземный резервуар емкостью 5 м³ без головки	ТУ 51-120-82	шт	796				6	1788
3	Вентиль фланцевый Ду 32 мм	ТУ 25-07-022-76							
		15 КЧ 80 Г	шт	796				2	7,8
4	Вентиль фланцевый Ду 50 мм	ТУ 26-07-022-76							
		15 КЧ 80 Г	шт	796				1	12,2
5	Клапан предохранительный ТВЗ-Г	ТУ 204-РСФСР-838-76	шт	796				2	3,1
		тип. проект 905-1-34.87							
7	Блок испарителя	альбом 2	шт	796				1	

Имя, фамилия, должность, дата, подпись, №

				Привязки		
ИМ.М				905-1-36.87-ТХ.С0		
Г.И.П.	Усиленков	№ 5	09.87	Установка в-ч подземных резервуаров с форсуноч-ными испарителями	Стр. 1	Лист 2
Н.Контр.	Роскошная	Рам	09.87	Спецификация оборудования	Институт МосгазНИИпроект	
Нач. отд.	Захаровский	Изм	09.87			
Рук. гр.	Герасимова	Г.И.	09.87			
Разр. гр.	Кандрукова	Кон	09.87			

Копировал: Радим

Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87, альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материал Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Сб.зак. номер в кн. спецификации и номер чертежного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Кв. метр	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 $\phi$ 57x3,0		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	

Шкв. № подл. Подпись и дата

ИЗДАНИЕ			

905-1-36.87-ТХ.СО

Лист 2

Копирован: Завершено

Формат А3

Тилобой проект 905-1-36.87 Альбом 1

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Сталь толстолистовая тол-				
2	щиной 20 мм, т	097100	168	0,013	
3	Сталь тонколистовая тол-				
4	щиной 3 мм, т	097200	168	0,009	
5	Итого стали в натураль-				
6	ной массе, т		168	0,022	
7	В том числе по укрупнен-				
8	ному сортаменту:				
9	сталь толстолистовая ро-				
10	добых марок (от 4 мм), т	097100	168	0,013	
11	сталь тонколистовая тол-				
12	щиной 1,9-3,9 мм	097200	168	0,009	
13	Всего стали приведенной				
14	к стали марки Ст 3, т		168	0,022	
15					
16					
17					
18					
19					

				Привязан		
ИНВ. №				905-1-36.87-ТХ.8М		
Исполн.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Установка 8-ми подзем-	Стация	Лист
Н.контр.	Расковская	Раши	И.И.И.	ных резервуаров с форсу-	Р	1
Нач. отд.	Заславский	И.И.И.	И.И.И.	ночным испарителем		2
Рук. гр.	Герасимов	И.И.И.	И.И.И.	Ведомость потребности	Институт	
Разрб.	Мачин	И.И.И.	И.И.И.	в материалах	МосгазНИИпроект	

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Трубы стальные (всего), м	131700	006	109,2	
2			168	0,455	
3	Трубы стальные горячедефор-				
4	мированные гладкие, м	131000	006	56,4	
5	т		168	0,234	
6	Трубы тонкостенные				
7	электросварные углеродистые				
8	(диаметром до 114), м	137300	006	52,8	
9	т		168	0,220	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

				Привязан		
ИНВ. №				905-1-36.87-ТХ.8М		
Исполн.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Установка 8-ми подзем-	Стация	Лист
Н.контр.	Расковская	Раши	И.И.И.	ных резервуаров с форсу-	Р	2
Нач. отд.	Заславский	И.И.И.	И.И.И.	ночным испарителем		
Рук. гр.	Герасимов	И.И.И.	И.И.И.	Ведомость потребности	Институт	
Разрб.	Мачин	И.И.И.	И.И.И.	в материалах	МосгазНИИпроект	

Типовой проект 905-1-36.87-Альбом 1

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	План площадки подземных резервуаров	
3	Разрезы 1-1; 2-2	
4	Схема расположения элементов фундаментов	
5	Фундаменты ФОМ1; ФОМ2	
6	Схема расположения элементов ограждения	
7	Виды А, Б	

Ведомости ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
3.017-1 вып. 1,2,3,4,5,6	Ограждения площадок и участков предприятий зданий и сооружений	
ГОСТ 8478-81	Сетки сварные для железобетонных конструкций	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
505 1-36.87-АС.ВМ1, ВМ2	Ведомости потребности в материалах	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов	
5	Спецификация к схеме расположения элементов ограждения	

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 *Л.С. Швец*

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС

№ п/п	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол., м <sup>3</sup>	Примечание
1	Столбы	589921	0,85	
	Всего бетона и железобетона		0,85	

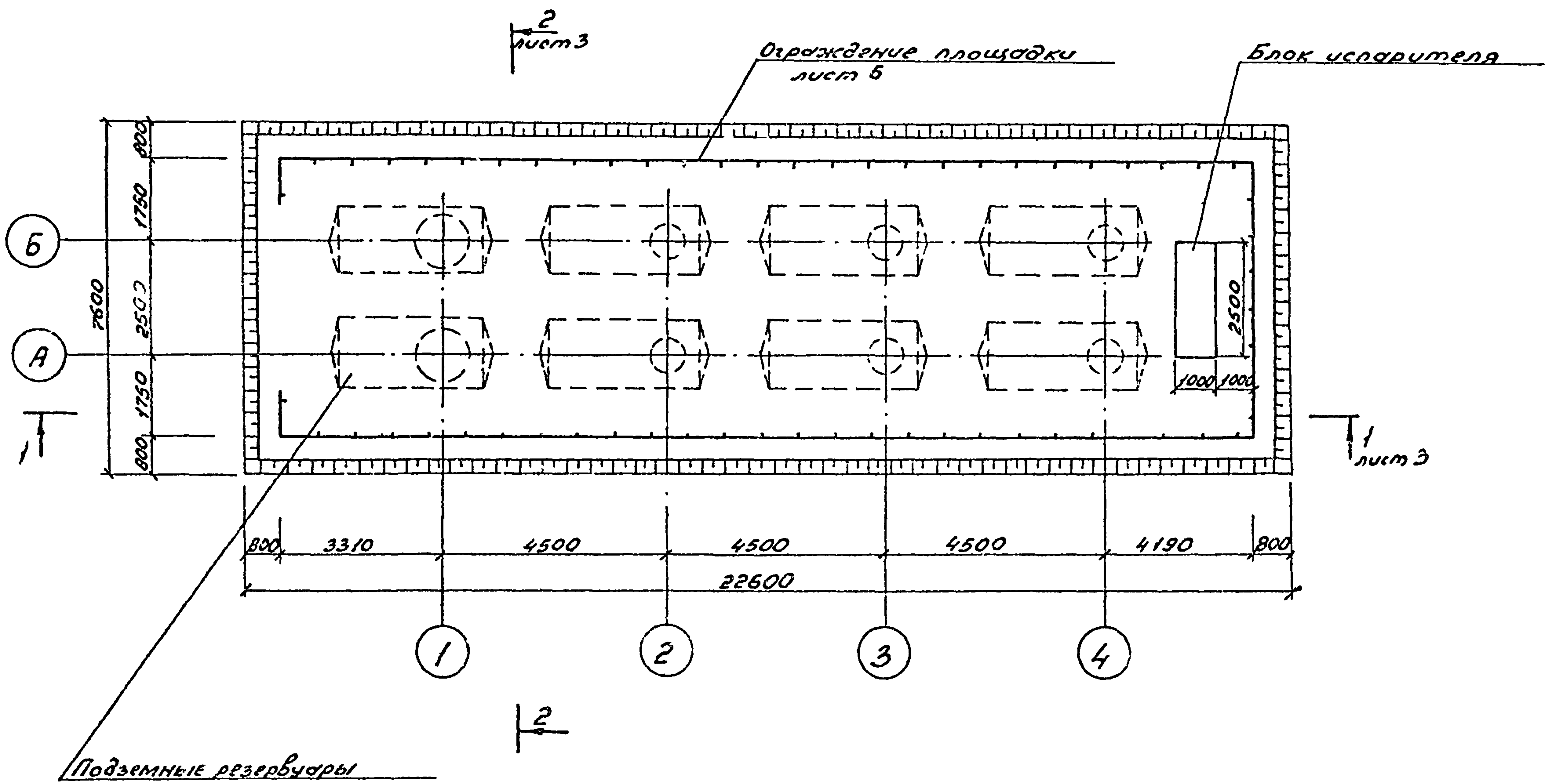
Общие указания

1. Климатические и инженерно-геологические условия площадки приведены в пояснительной записке.
2. В соответствии со СНиП 2.01.07-85, "Нагрузки и воздействия" при расчете фундаментов были приняты следующие нагрузки:
  - а) постоянная - собственный вес конструкций, вес насыпного грунта;
  - б) временная - масса сжатого газа
3. При привязке проекта к площадке с условиями отличными от заданных, необходимо откорректировать фундаменты под резервуары.
4. За относительную отметку 0.000 принят уровень существующей площадки, что соответствует абсолютной отметке
5. Все металлоконструкции покрыть в два слоя эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по поверхности оштукатуренной ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
6. Материалы для сварки принимать в соответствии с таблицей 55 СНиП II-23-81, "Стальные конструкции".

				Привязан			
Инв. №				905-1-36.87-АС			
Г.И.П.	Исполнитель	Лист	09/87	Установка в-му подземных резервуаров с корпусным испарителем	Стандарт	Лист	Листов
Н.Контр.	Смоляк	См. №	0282				
Науч. ст.	Васильев	№	0281				
Инж.	Черненко	№	0287	Общие данные		Институт МосгазНИИпроект	

Типовой проект 905-1-36.87 Альбом 1

План площадки подземных резервуаров



Подземные резервуары

Инв. №, год, Подпись и дата, Взам. инв. №

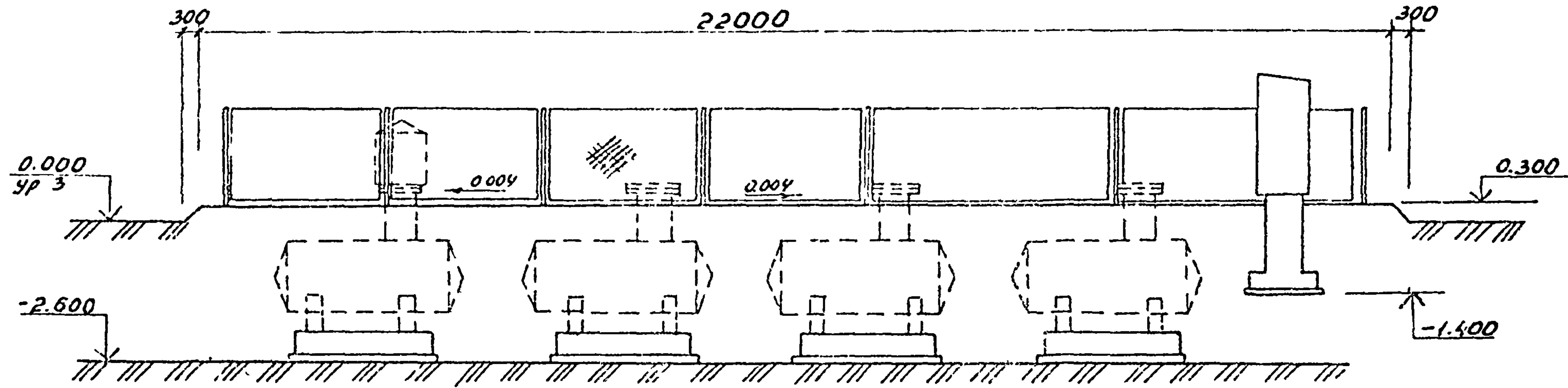
905-1-36.87-АС

Привязан:				ИП	Ислюевич	Ис	09.87	Установка 8 <sup>ч</sup> подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Стр.	Лист	Листов
				Н.Контр	СМОЛЯК	Смоляк	09.87		Р	2	
				Нач. отд.	Васильев	Васильев	09.88				
				Инж.	Шмырёва	Шмырёва	09.88	План площадки подземных резервуаров	Институт МосгазНИИпроект		

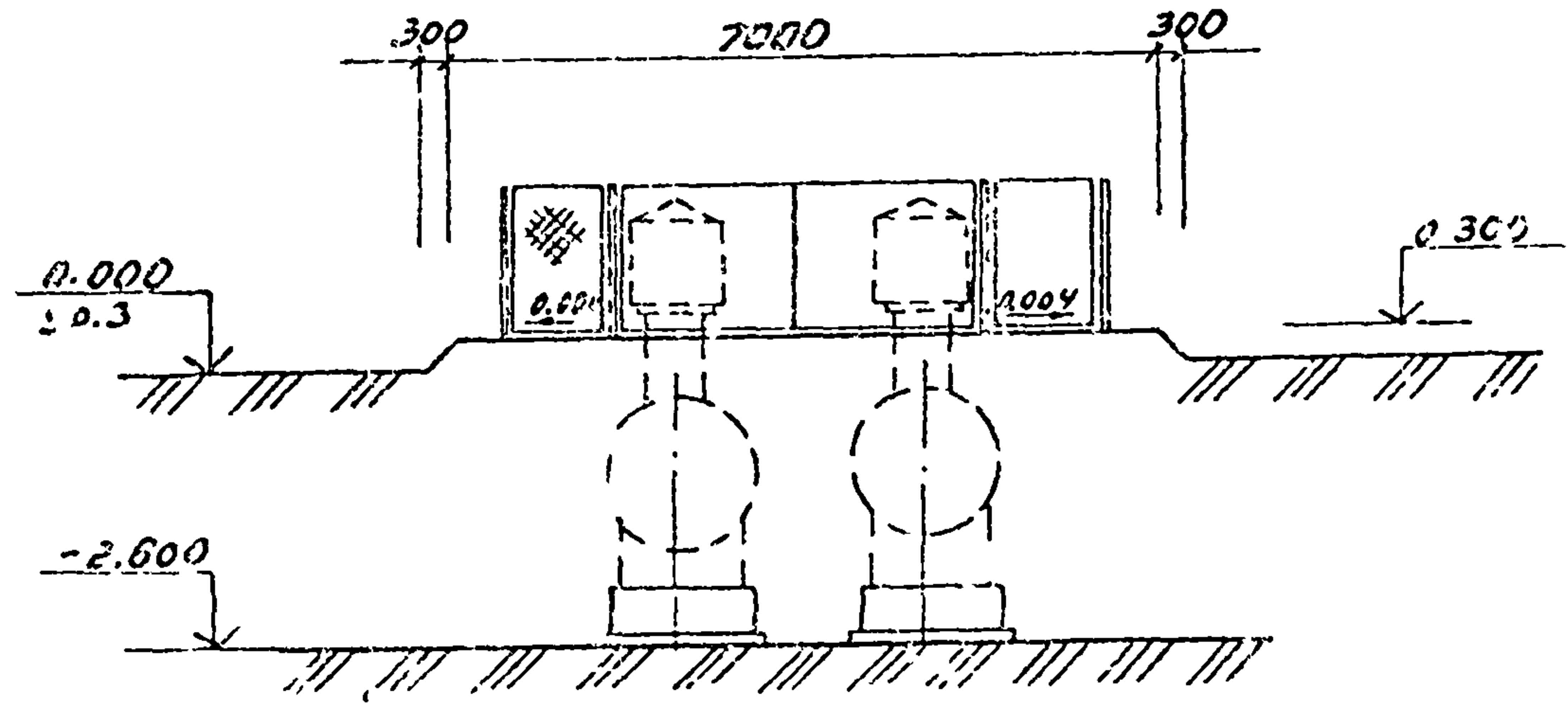
Копирован: Забурлова      Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87 Альбом 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: По. Лиса с. Замоскворецк, ул. В. М. № 1

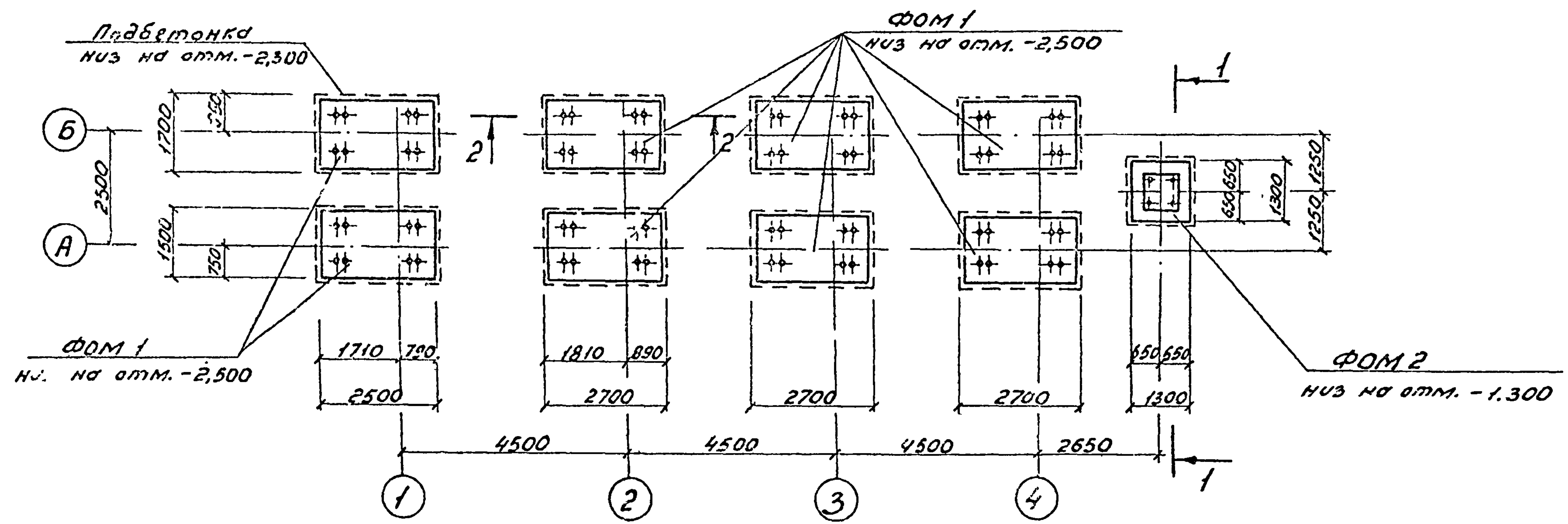
							905-1-36.87- AC		
							Стация	Лист	Листов
							Р	3	
							Институт		
							МосгазНИИпроект		
							Формат А3		

Привязан	Г.И.П.	Исполнитель	Лист	№	Установка 8 шт подземных резервуаров с форсуночным испарителем
	Н. КОМУ	С. МОСКИ	С. МОСКИ	09.87	
	Нач. отд.	Васильев	С. МОСКИ	09.87	
	И.И.С.	Шмырев	И.И.С.	09.87	
И.И.С. №					

Копировал: Заврулова

Типовой проект 905-1-36.87 Лыбком I

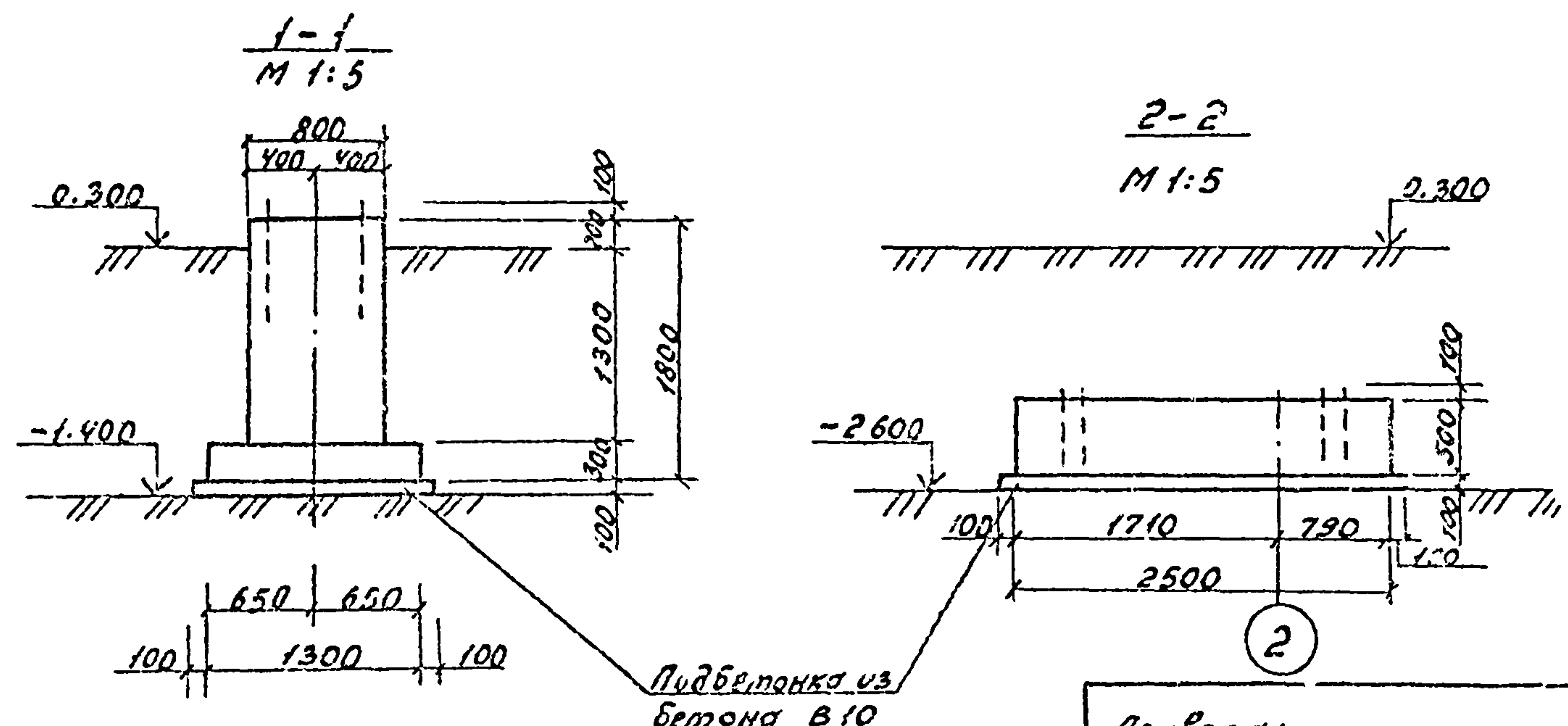
### Схема расположения элементов фундаментов



### 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	3,9		м³
		класса В10			

905-1-36.87-АС



Привязан			Г/П	Усиление	Мас	Р/Б	Установка 8-ми подземных резервуаров с форсуночными испарителями	Стадия	Лист	Листов
			И. Кондратьев	Смоляк	Смоляк	09.87	Схема расположения элементов фундаментов	Р	4	
			Коч. от Васькиев	МЗ	09.87					
			И.И. Шмырева	И.И.	09.87					
И.И. Шмырева										

Копировал: Забролова

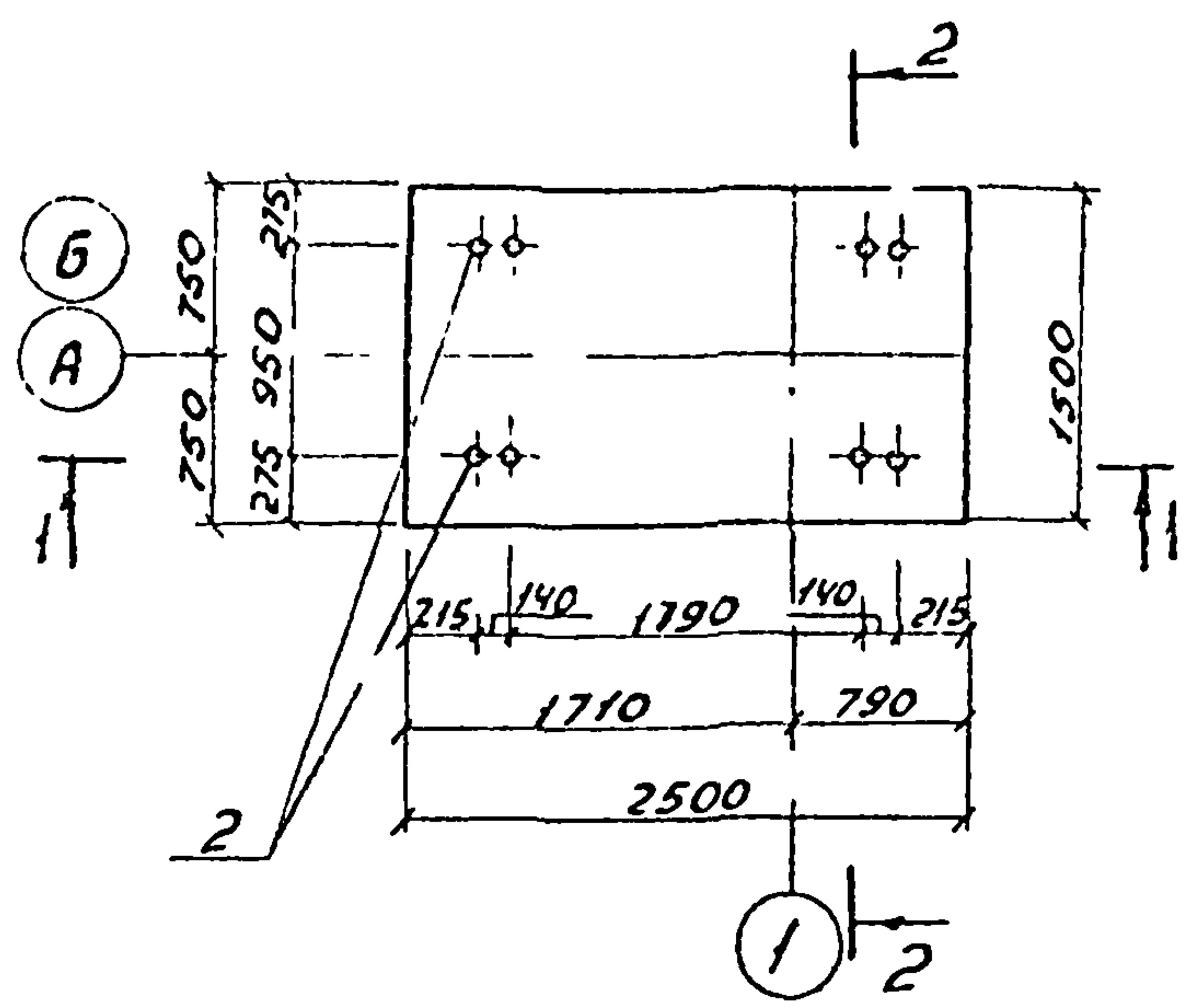
Формат А3

И.И. Шмырева

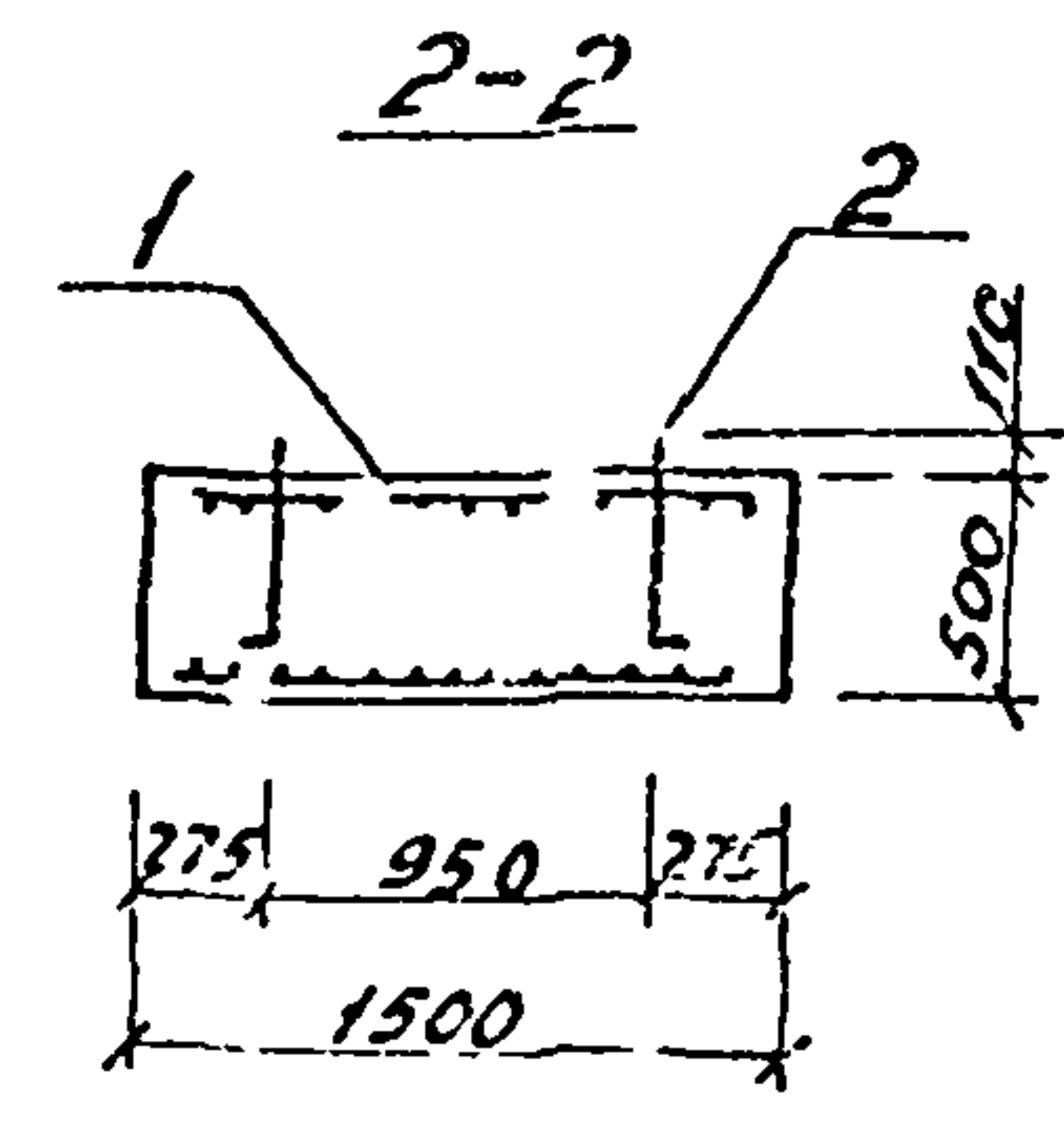
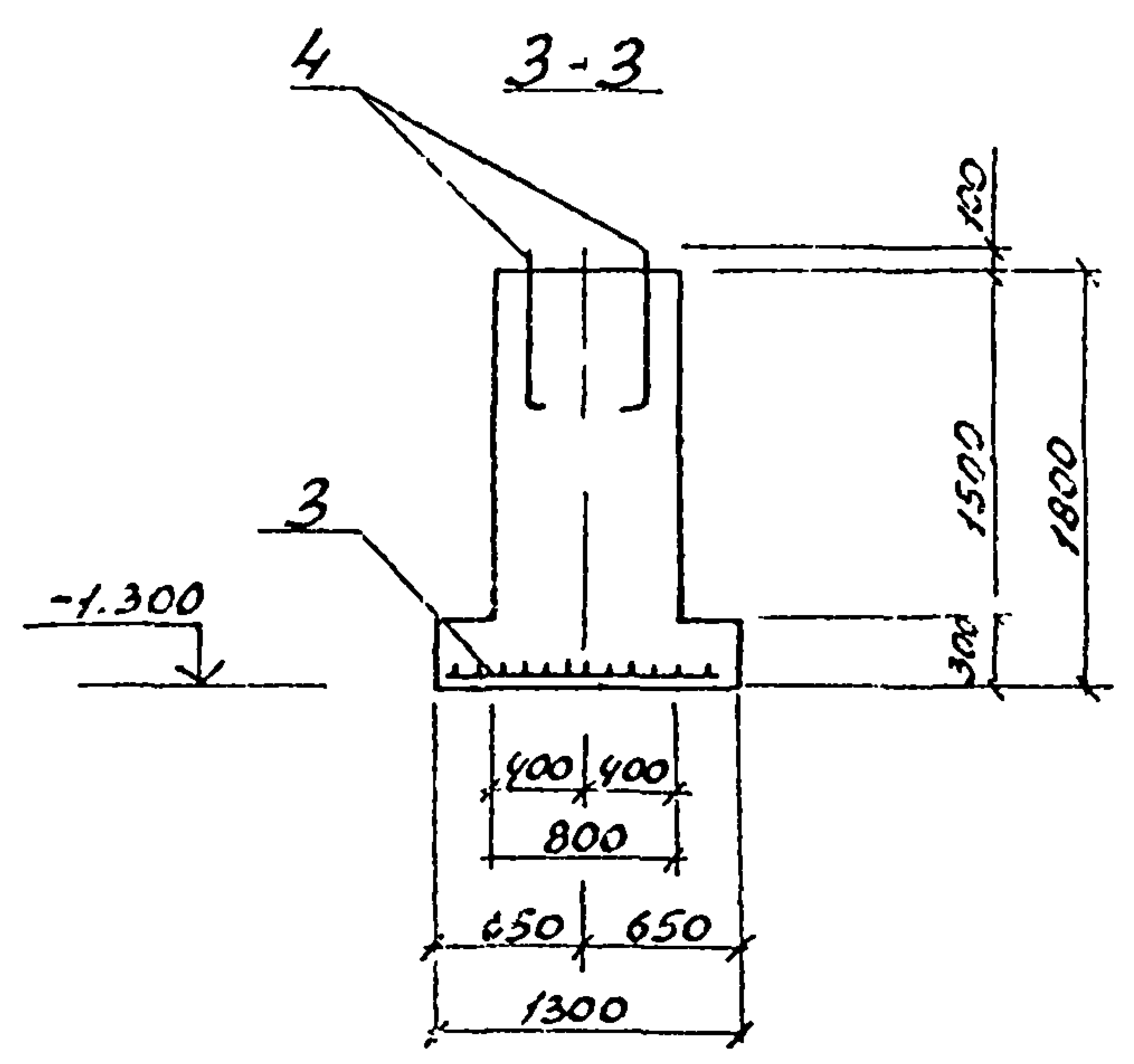
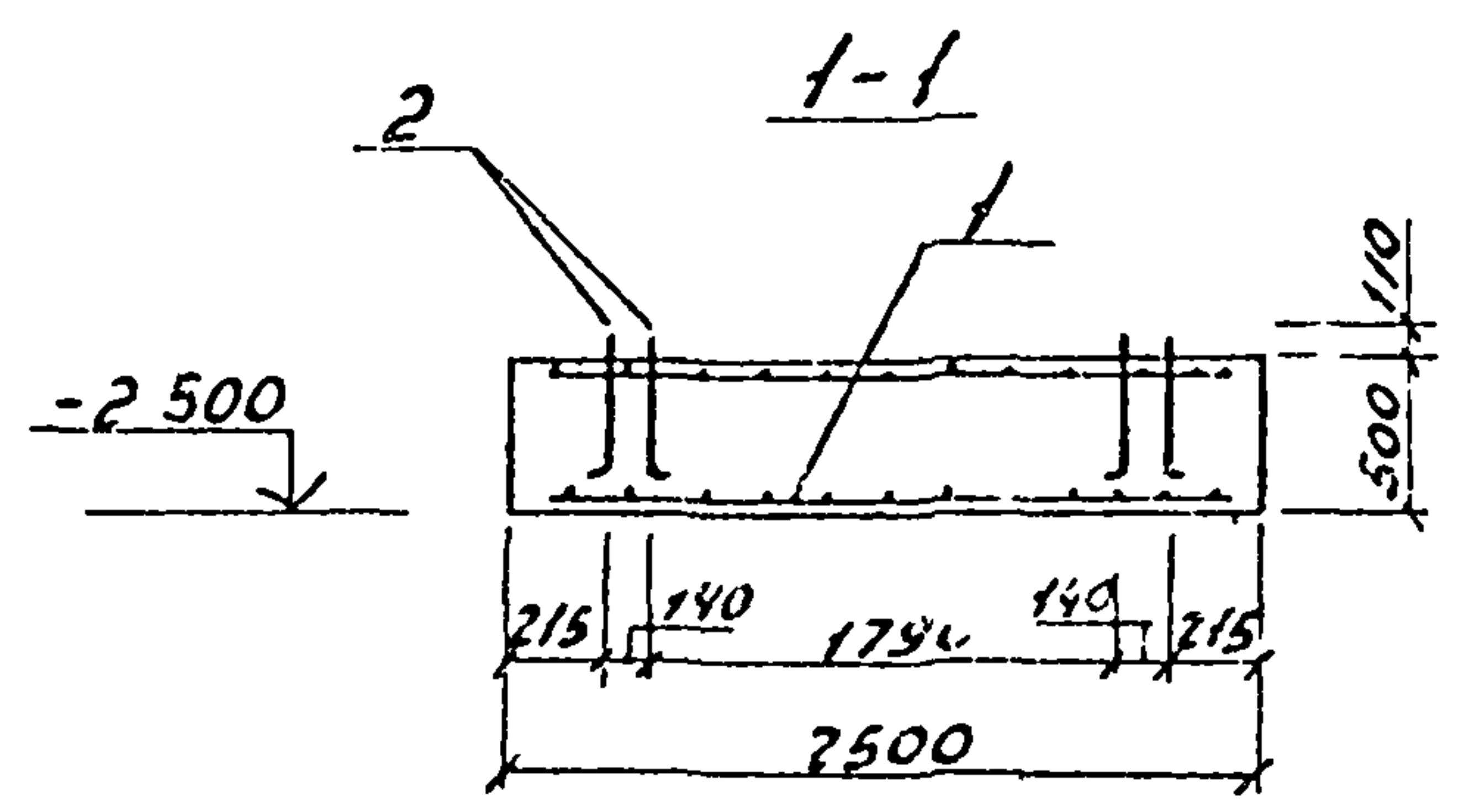
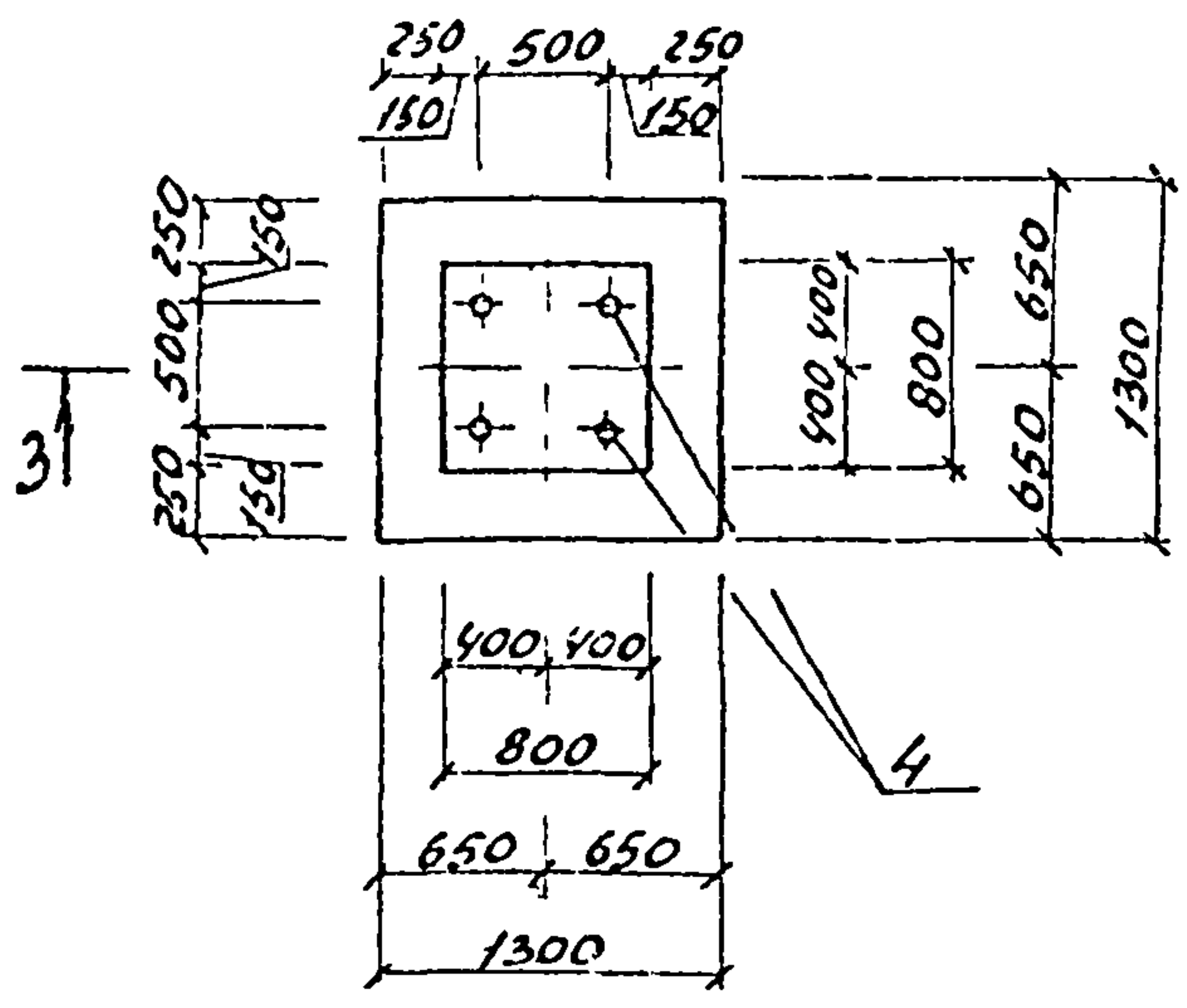


Типовой проект 905-1-36.87 Альбом 1

ФОМ1



ФОМ2



Спецификация фундаментов ФОМ1, ФОМ2

Кол.	Примечание	Наименование	Обозначение	Лист	Зона	Формат
8		Фундамент ФОМ1				
		Сборочные единицы				
		Сетка сварная				
1		ГОСТ 8478-81				
		С 5 Вр1-100 1280				
2	21,42кз	Узделя закладные				
		Болт 1.1М24x500 ВСтЗпс2				
8	2,34кз	Материалы на ФОМ1				
		Бетон класса В20				
1	1,87	Фундамент ФОМ2				
		Сборочные единицы				
		Сетка сварная				
3		ГОСТ 8478-81				
		С 5 Вр1-100 1280 (r-1280)				
1	5,13кз	Узделя закладные				
4	1,32кз	Болт 1.1М20x400 ВСтЗпс2				
		Материалы на ФОМ2				
		Бетон класса В20				
1	1,69					

Илл. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

905-1-36.87-АС

Привязан	ГИП	Иосифович	№ 09.87	Установка 8-ч подземных резервуаров с форсуночными испарителями	Стандарт	Лист	Листов
	Н.ХАНТ	СМОЛЯК	Смоляк 09.87		Р	5	
	Ночом	Васильев	№ 09.88				
	ИИЖ	Шмидт	№ 09.88				
ИИЖ №				Фундаменты ФОМ1 и ФОМ2			

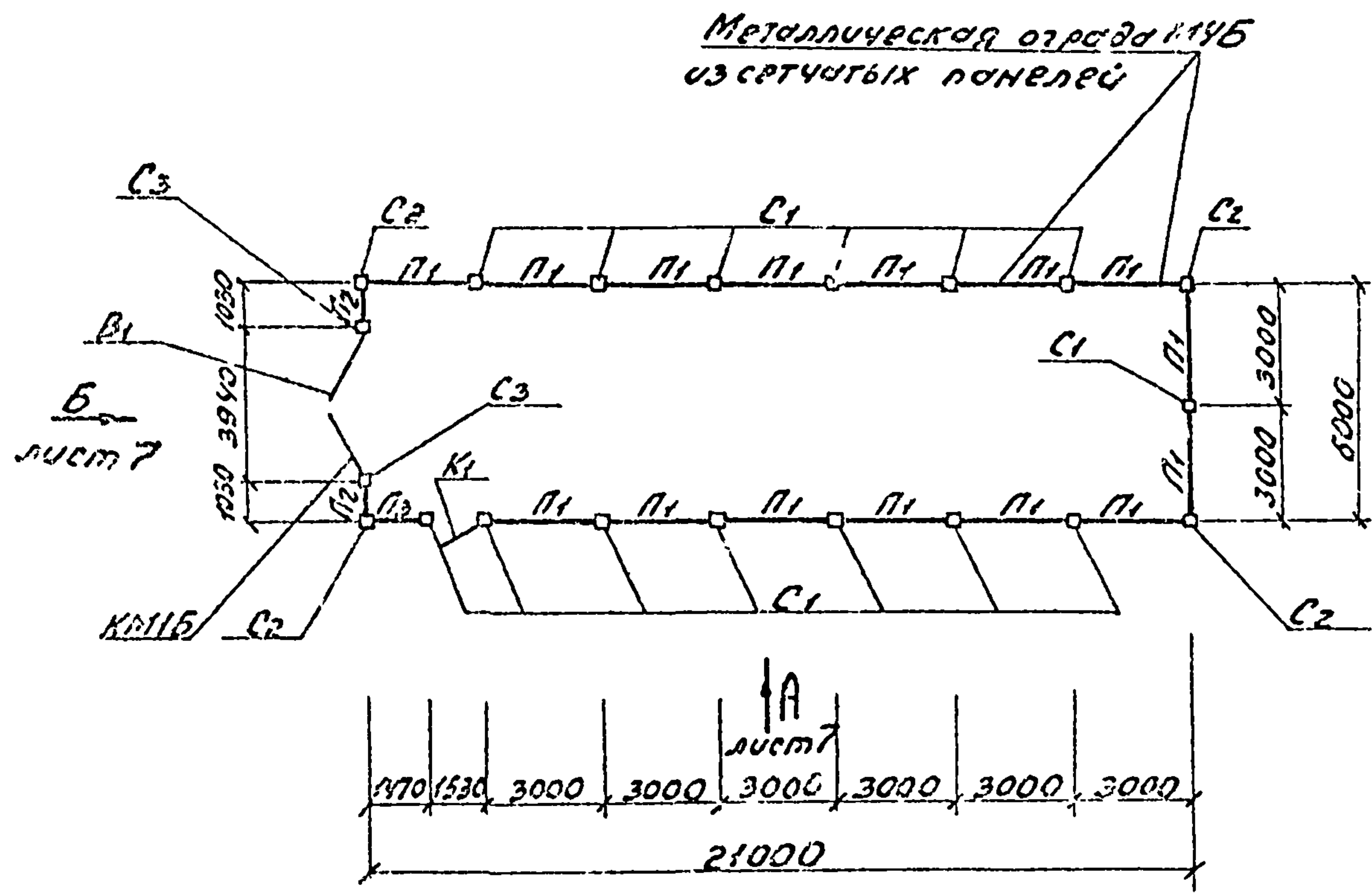
Копирован: Заверилова

Формат А3

Институт  
МостоэНУПроект

Типовой проект 905-1-36.87 Альбом 1

Схема расположения элементов ограждения



Спецификация к схеме расположения элементов ограждения

Марка по схеме	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборные железобетонные изделия			
C1	3.017-1 вып. 1	Столб СЗБс	13	120,0	
C2	3.017-1 вып. 1	— " — СЗБб	4	120,0	
		Металлические изделия			
C3	3.017-1 вып. 2	Столб СМ2Б	2	90,0	
П1	3.017-1 вып. 2	Панель ПМ2	15	30,1	
П2	3.017-1 вып. 2	Доборный элемент по ПМ2	2	7,5	
П3	3.017-1 вып. 2	Доборный элемент по ПМ2	1	14,9	
К1	3.017-1 вып. 5	Полотно колитки КМ5Бп	1	51,5	
В1	3.017-1 вып. 6	Ворота распашные ВМ5Б	1	120,0	
		Соединительный элемент			
—	3.017-1 вып. 2	МС9	68	0,12	
—	3.017-1 вып. 2	МС11	68	0,10	
		Материалы			
		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 3.017-1 вып. 2 аналогично панели ПМ2

905-1-36.87 - АС

Привязан	Г.И.И.	И.И.И.	Лист	№	Установка в-и подземных резервуаров с форсированным испарителем	Л. адвз	Лист	Листов
	М. констр.	Столяк	См	27	03 87	Р	6	
	Науч. отд.	Васильев	В	03 87				
	И. изс.	Шмырева	Л	03 81	Схема расположения элементов ограждения			
И.И.И. №					Институт МосгазНИИпроект			

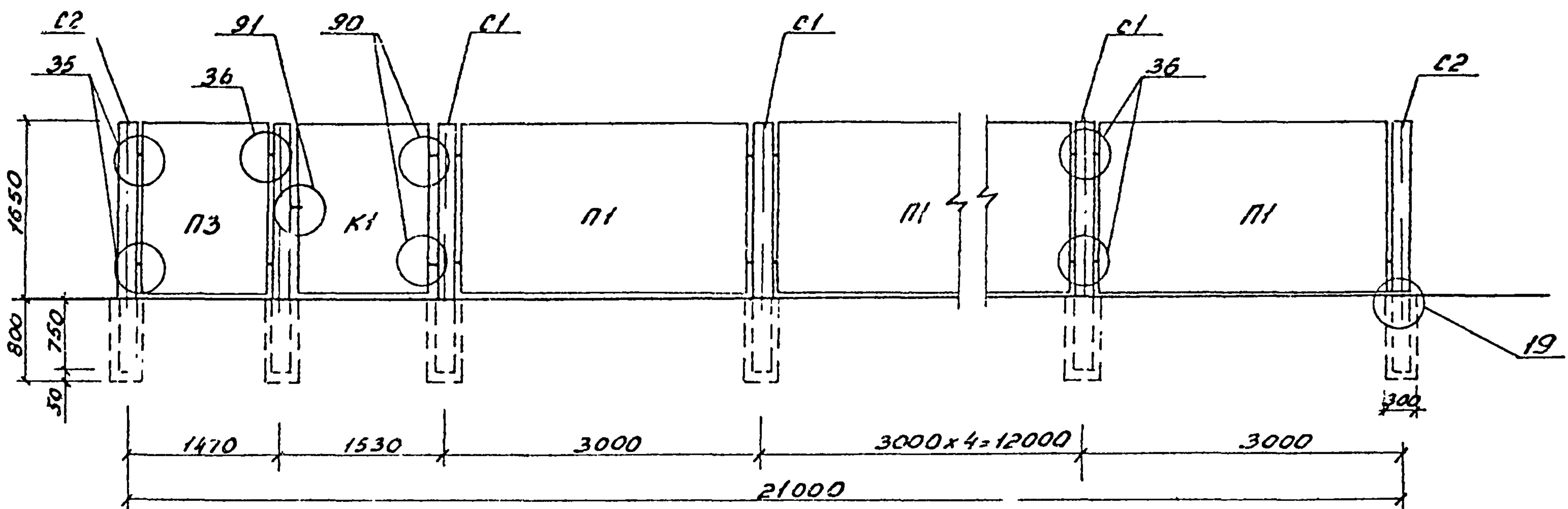
Копировал: Заброва

Формат А3

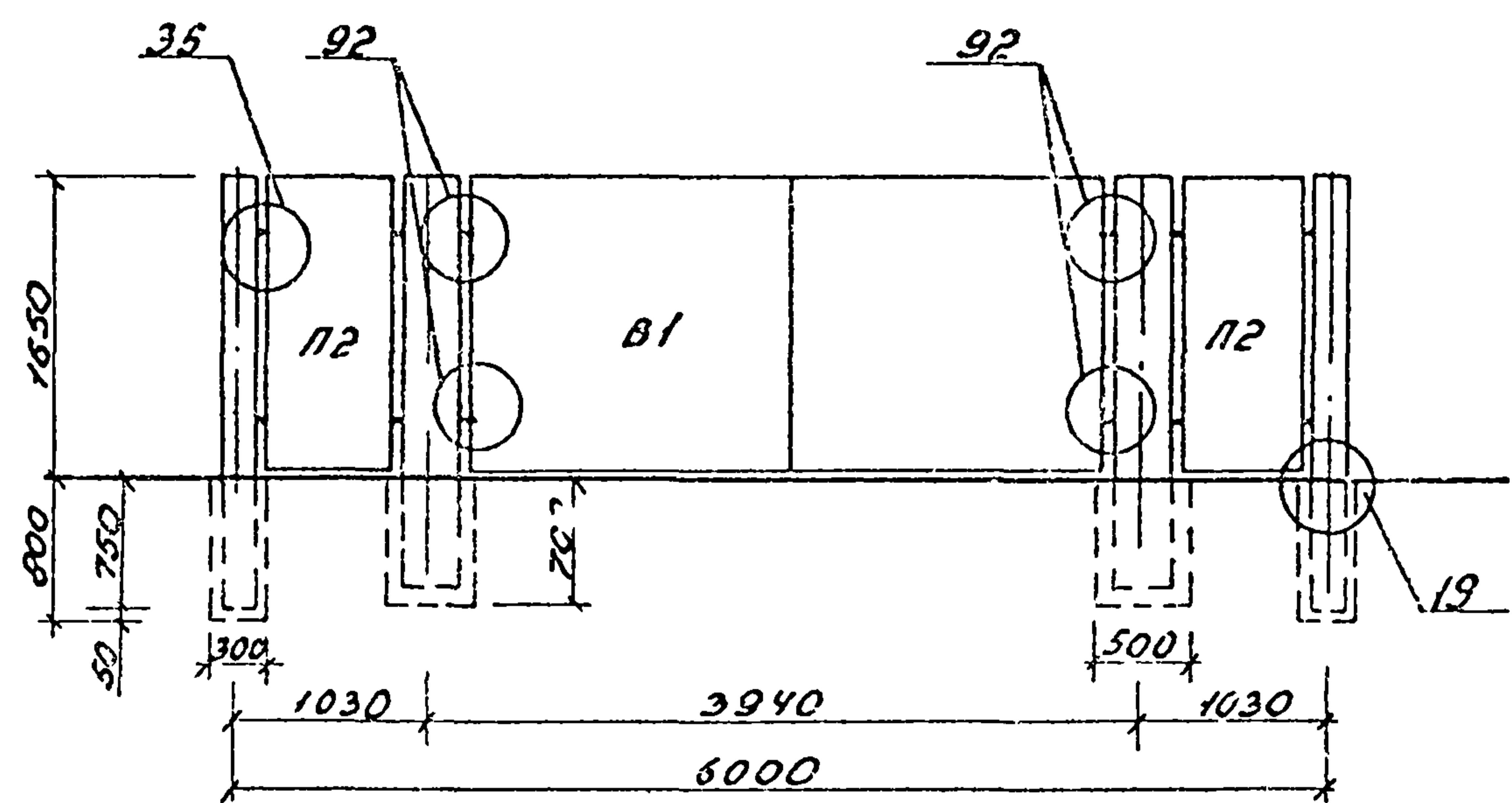
И.И.И. № подл. и дата в.зам. И.И.И. №

Тупиковый проект 905-1-36.87 Албонм 1

Вид А  
лист Б



Вид Б  
лист Б



1. Все узлы ограды замаркированы по серии З.017-1 вып. 4

УИВ №. подп. Подпись и дата Взам. УИВ №.

					905-1-36.87-АС			
Привязан	ГУП	Иоселевич	М.С.	09.88	Установка в 4 подземных резервуаров с форсуночным усилителем	Статус	Лист	Листов
	И. контр.	Смоляк	С.М.	09.88		Р	7	
	Нач. отд.	Васильев	В.А.	09.88				
УИВ №.	И. эк.	Шнырева	Л.И.	09.88	Институт МосгосНИИпроект			

Виды А, Б  
Копировал: Заверилова

Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87 Албонг I

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Металлопродукция, прокат				
2	ленного назначения	120000			
3	Проволока стальная низкоуглеродистая периодического				
4	профиля Вр-1, т	121400	158	0,080	
6	Итого металлопродукции				
7	прокатленного назначения, т		168	0,080	
8	Итого стали, приведенной				
9	к стали класса А-І, 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	9,68	
15	Расход пиломатериалов в				
16	круглом лесе, м <sup>3</sup>	531400	113	1,29	
17					

				Привязан		
Уч. №				905-1-36.87-АС. ВМ I		
И.п.п.	Усиленцев	Лис	11.87	Установка 8 <sup>ч</sup> подземных резервуаров с фрезерной испарителем	Р	1
И.контр.	Роскобская	Рез	11.87			
Нач. отд.	Васильев	СВ	11.87	Ведомость потребности в материалах на изготовление металлоконструкций железобетонных конструкций	институт	
Рук. вр.	Столяк	СВ	11.87		М.С.С.З.Н.И.Проект	
Разраб.	Черненко	СВ	11.87			

Копировал: Редим

Формат А5

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Сортовой прокат обыкновенного качества				
2	нога качества	093000			
3	Сталь сортовая				
4	класс АІ, 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-ІІ, 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 сортового проката				
14	обыкновенного качества, т.		168	0,124	
15	Сталь сортовая конструкционная	095100			
16	листовая, т	095200	168	0,623	
17	Прокат листовый	097100			
18	рядовой, т.	097200	168	0,100	

				Привязан		
Уч. №				905-1-36.87-АС. ВМ 2		
И.п.п.	Усиленцев	Лис	11.87	Установка 8 <sup>ч</sup> подземных резервуаров с фрезерной испарителем	Р	1
И.контр.	Роскобская	Рез	11.87			
Нач. отд.	Васильев	СВ	11.87	Ведомость потребности в материалах на изготовление сортовых железобетонных конструкций	институт	
Рук. вр.	Столяк	СВ	11.87		М.С.С.З.Н.И.Проект	
Разраб.	Черненко	СВ	11.87			

Копировал: Редим

Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87-АС.ВМ2

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Утого стали в натураль-				
2	ной массе, 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	рядовых 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 ТВ-1	121300	168	0,014	
16	Проволока стальная				
17	оцинкованная		168	0,124	
18	Утого металлоизделий				
19	промышленного назначения, т		168	0,138	

Привязан			
ИМБ №			

905-1-36.87-АС.ВМ2

ИМБ № подл. Подпись и дата, взыскание

ИМБ № подл.	Подпись	Дата	ИМБ №	Установка 8-ми подзем-	Студия	Лист	Листов
Г.И.П.	Васильев	11.87	Р	ных резервуаров с форсу-		2	
И.контр.	Раскобская	11.87		чным испарителем			
Науч.отд.	Васильев	11.87		Ведомости потребности в ма-	Институт		
Рук.зр.	Герасимов	11.87		териалах на изготовление сбор-	МосгэзНИИпроект		
Разраб.	Мачин	11.87		ных железобетонных конструкций			

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Утого стали приведенной				
2	к стали класса А-І, т		168	0,317	
3	Таже к стали марки Ст3, т		168	0,723	
4	Всего стали приведенной				
5	к классам А-І, Ст3, т		168	1,040	
6	Портландцемент	573110			
7	М 400, т	573112	168	0,24	

Привязан			
ИМБ №			

905-1-36.87-АС.ВМ2

ИМБ № подл. Подпись и дата, взыскание

ИМБ № подл.	Подпись	Дата	ИМБ №	Установка 8-ми подзем-	Студия	Лист	Листов
Г.И.П.	Васильев	11.87	Р	ных резервуаров с форсу-		3	
И.контр.	Раскобская	11.87		чным испарителем			
Науч.отд.	Васильев	11.87		Ведомости потребности в ма-	Институт		
Рук.зр.	Герасимов	11.87		териалах на изготовление сбор-	МосгэзНИИпроект		
Разраб.	Мачин	11.87		ных железобетонных конструкций			

Альбом 1  
 905-1-36.87  
 Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема автоматизации	
3	Схема электрическая принципиальная распределительной сети	
4	Схема электрическая принципиальная сигнализации	
5	Схема соединений внешних проводов Задание заводу изготовителю	
АТХ.С01	Щит сигнализации Общий вид	
АТХ.С02	Щит сигнализации Таблица соединений	
АТХ.С03	Щит сигнализации Таблица подключения	
АТХ.С04	Спецификация щитов	

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

Инв. №, дата подписи и дата ввода в строй

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

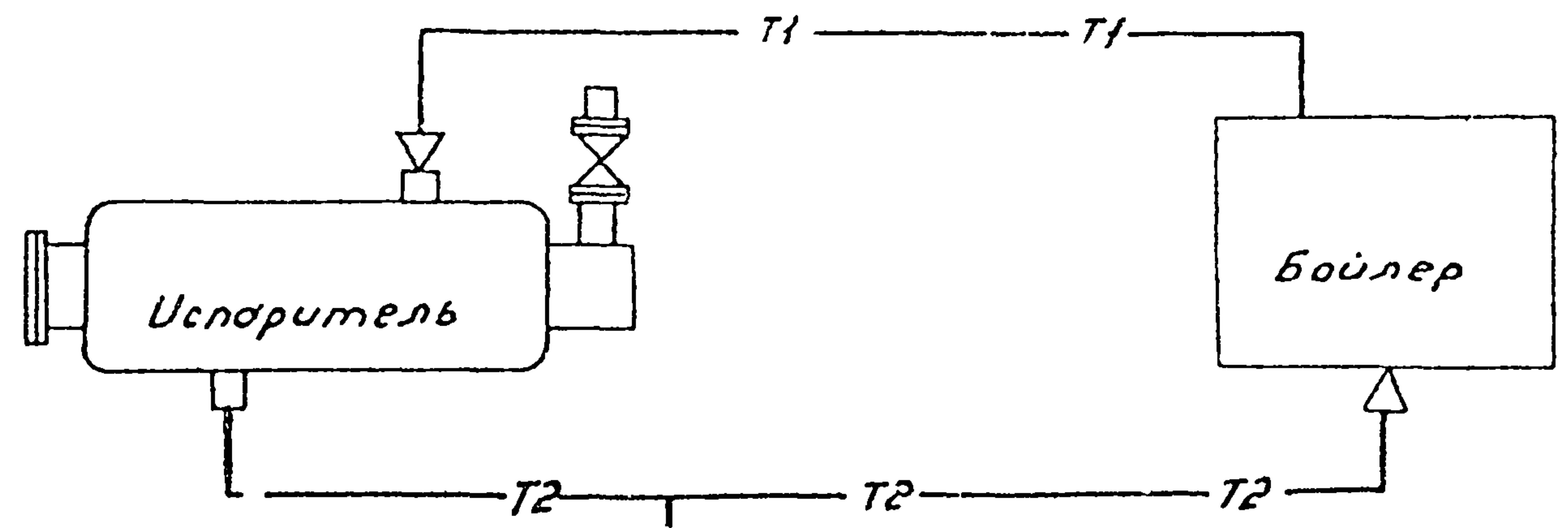
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ВСН 205-87	Инструкция по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
905-1-36.87-АТХ.С01	Спецификация оборудования	
905-1-36.87-АТХ.С02	Спецификация щитов	

Общие указания

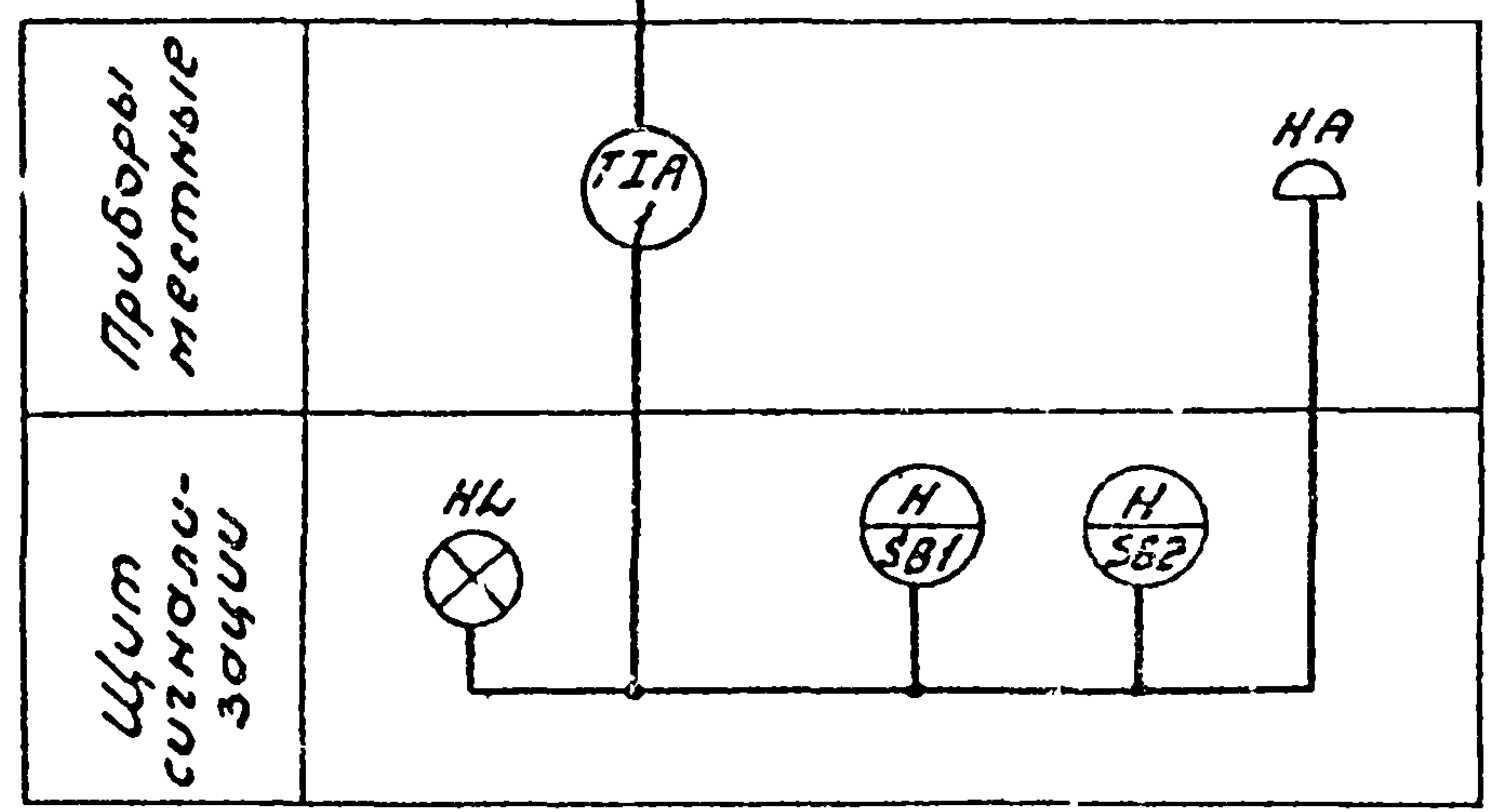
- Исходными данными для разработки рабочих чертежей марки «АТХ» является техническое задание на разработку типовой документации «Установка подземных резервуаров с форсуночным испарителем», утвержденное Главгазом МЭКХ РСФСР.
- Рабочие чертежи разработаны согласно требованиям СНиП 2.04.08-87 и СНиП 3.05.07-85

				Привязан			
Инв. №				905-1-36.87-АТХ			
ГУП	Иосифович	И.И.	09.87	Установка 8-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Р	!	5
Нач.отд	Заславский	И.И.	09.87				
Провер.	Дейбсон	В.И.	09.87	Общие данные		Институт МосгазНИИпроект	
Ст. инж.	Алочкин	В.И.	09.87	Копирован: 20.08.87		Формат А3	

Туповой проект 905-1-36.87 Альбом 1



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



Привязан

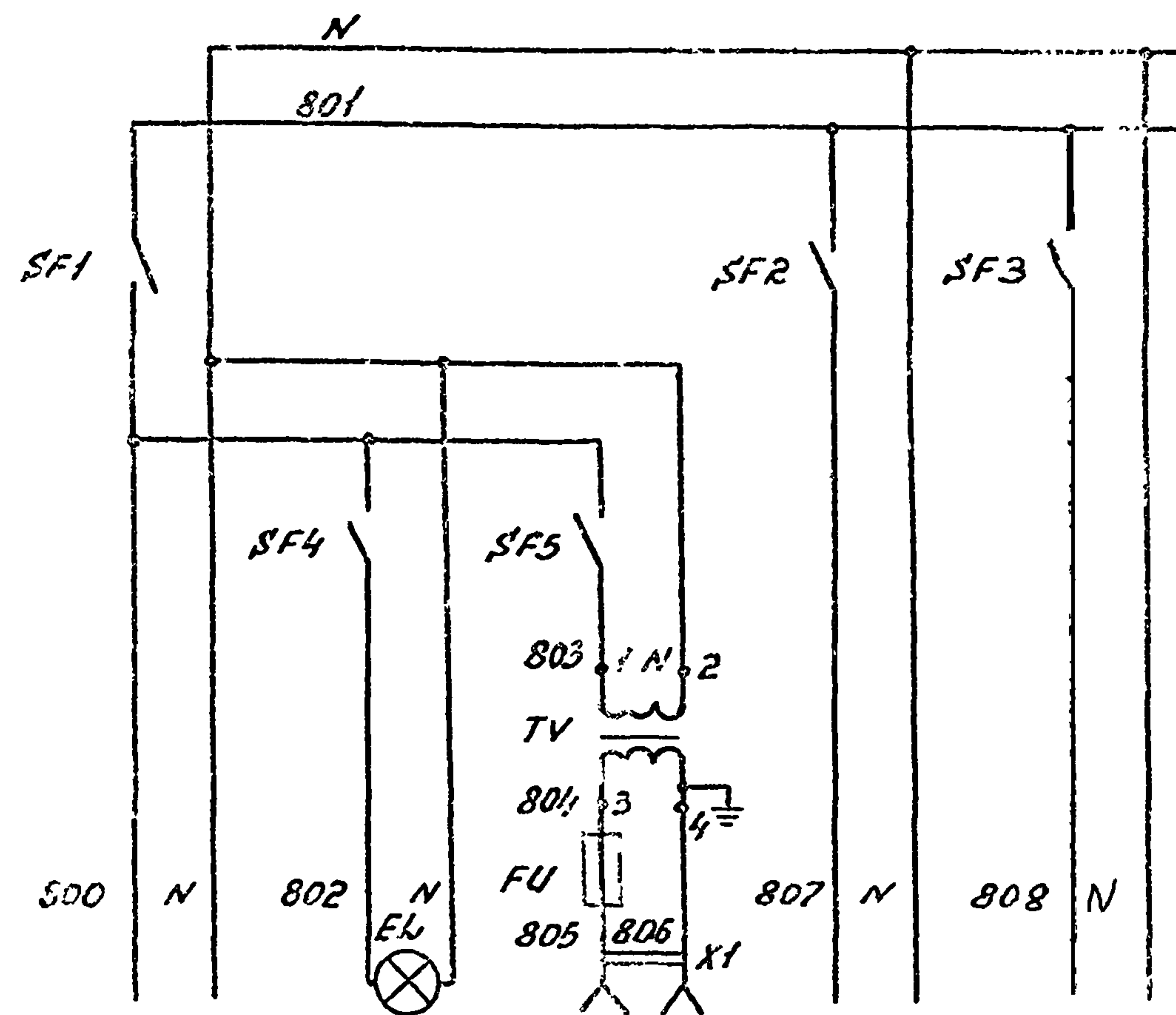
Уч. №	Исполн.	Масштаб	Дата
	И. Кондр.	1:50	09.87
	Нач. отд.	1:50	09.87
	Провер.	1:50	09.87
Уч. №	Исполн.	Масштаб	Дата
	С. И. Ж.	1:50	09.87

905-1-36.87-ATX

Установка в-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Стадия	Лист	Листов
Схема автоматизации	Р	2	
Институт МосгазНИИпроект		Формат А3	
Копировал: Забурова			

Уч. № и дата встав. Уч. №

Типовой проект 905-1-36.87 Альбом 1



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Щит сигнализации</u>		
E6	Лампа Б 220-230-60 ГОСТ 2239-79	1	E 27
SF1	Выключатель автоматический АБЗ-М I <sub>н</sub> =1,6А отсечка 1,3I <sub>н</sub> ТУ16-522.110-74	1	
SF2...	Выключатель автоматический АБЗ-М	4	
SF5	I <sub>н</sub> =0,6А отсечка 1,3I <sub>н</sub> ТУ16-522.110-74		
TV	Трансформатор, ОСМ1-0,16УХЛЗ 220/12 ТУ16-717.137-83	1	
X1	Розетка штепсельная РШ-П-20-0-0,1-10/220 ТУ16-434.041-89	1	
FU	Вставка плавкая ВПСЕ-1 1А АГО. 481.304ТУ	1	Держатель ДВП4-2В АГО. 481.301ТУ

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

ИФ № 01.02.01. Подпись и дата: \_\_\_\_\_

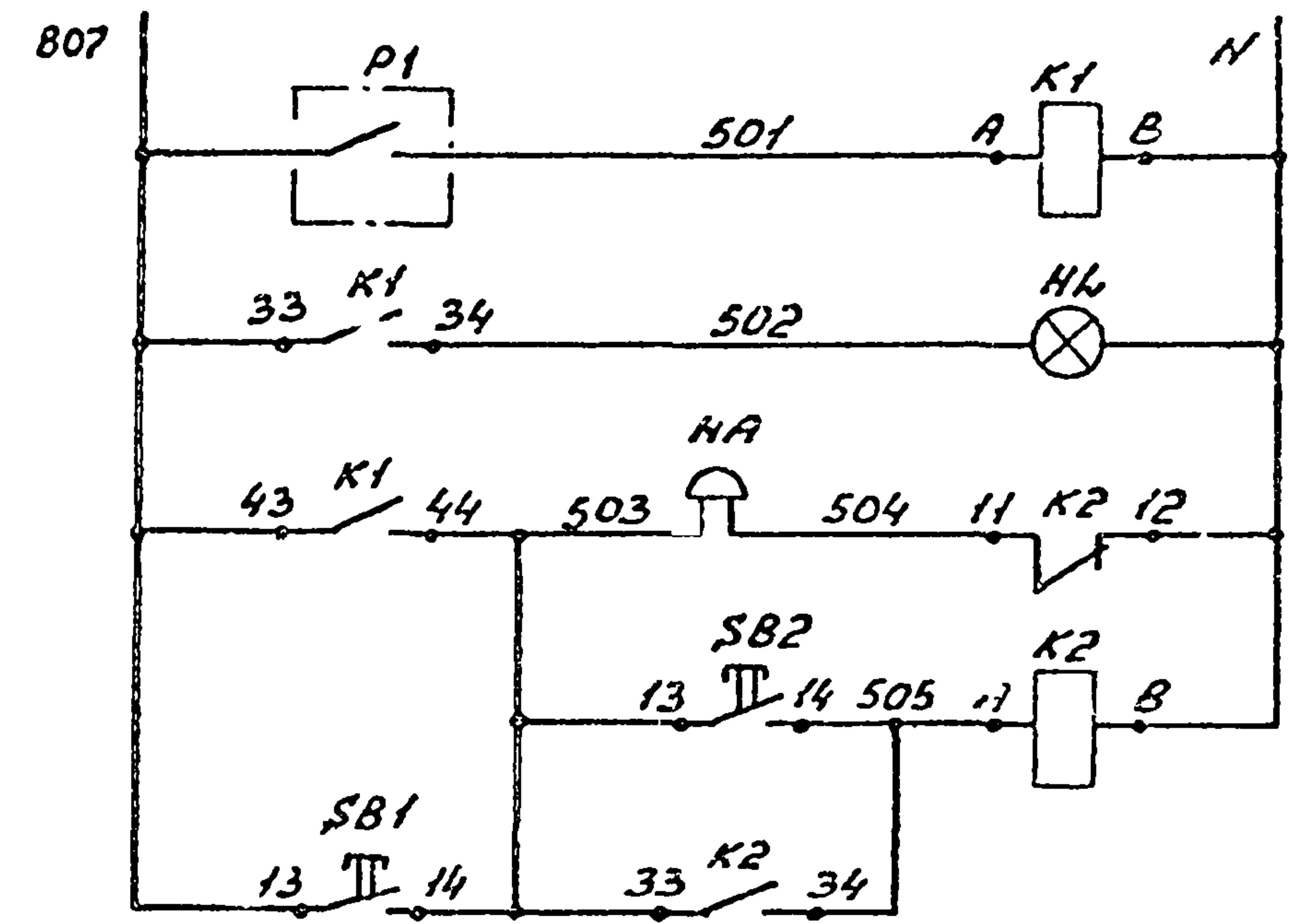
Привязан  
УИВ. №

905-1-36.87-ИТХ			
ГУП	Исполнитель	№ 02.87	Установка в-и подземных резервуаров с форсированным испарителем
И.контр.	Раскобов	№ 03.87	
Нац.от.	Заславский	№ 02.87	
Пробер.	Зейдман	№ 02.87	
Ст.инж.	Андреева	№ 02.87	Схема электрическая принципиальная распределительной сети
			Институт
			Иосифов И.И. Проект

Копирован: 16 февраля 1987 г. Формат А3



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-У3 220В		
	ТУ 16-523.622-82	2	
	Кнопка КЕ-011-У3 исп. 2		
	ТУ 16-642.015-84		
SB1	Черный «ПУСК»	1	
SB2	Черный «СТОП»	1	
HL	Табла ТСМ-III-У3-01	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

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

**Привязан**

Инв. №			
--------	--	--	--

905-1-36.87-АТХ			
Установка в-и подземных резервуаров с форсуночными испарителями	Стация	Лист	Листов
	Р	4	
Схема электрическая принципиальная сигнализации	Институт МосгазНИИпроект		
Копировал: Гаврилова		Формат А3	

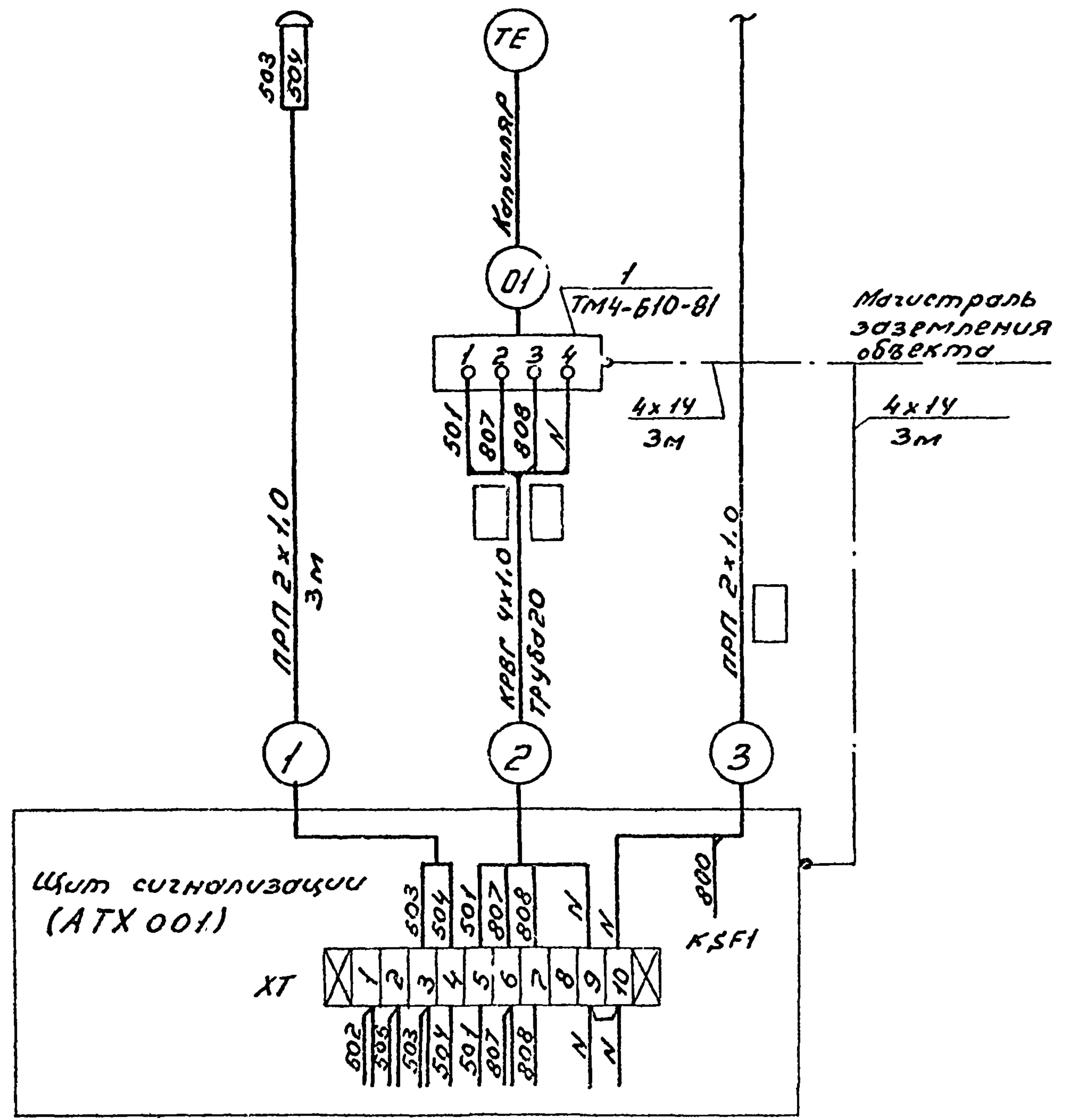
Альбом 1  
 Типовой проект 905-1-36.87

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	<input type="checkbox"/>	м
	Кабель ГОСТ 1508-78 КРВГ 4x1,0	<input type="checkbox"/>	м
	Труба 20x1 ГОСТ 10704-76 Д ГОСТ 10705-80	<input type="checkbox"/>	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.СО1
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 ММСС СССР.



Привязан			
ИИВ. №			

905-1-36.87-АТХ						
ГУП	Иосифович	Мос	09.87	Установка в-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Лист	Листов
И.контр.	Роскобская	Мос	09.87		Р	5
Науч.отд.	Зеленовский	Мос	09.87	Схема соединений внешних проводок	Институт МосгазНИИпроект	
Провер.	Дейдсон	Мос	09.87			
Ст.инж.	Нытиская	Мос	09.87			

Копировал: Заброва  
Формат А3

ИИВ. № 905-1-36.87-АТХ.СО1  
 Проект в 2-х экз.

Дальбом 1  
Телевой 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	Табло ТСМ-III-УЗ-01	1	
6		Лампа Ц220-10	1	
7	SE1	Кнопка КЕ-011-УЗ Исп.2	1	

Привязан			
Имб. №			

905-1-36.87-АТХ001

Имб. №	Исполн.	Дата	Взят. инв. №

Установка в-и подземных резервуаров с форсуночным устройством	Станция	Лист	Листов
Щит сигнализации Общ. буд			
Институт МосгазНИИпроект			

Копировал: Заброва Формат А4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Черный "ПУСК"</u>		
8	SB2	Кнопка КЕ-011-УЗ Исп.2	1	
		<u>Черный "СТОП"</u>		
9	K1, K2	Реле ПЭ-37 22-УЗ 220В	2	
10	SF1	Выключатель автоматический АБЗ-М In=1,6А отсечка 1,3In	1	
11	SF2... SF5	Выключатель автоматический АБЗ-М In=0,6А отсечка 1,3In	4	
12	TV	Трансформатор ОСМ-0,16УХЛ3 220/12В	1	
13	FU	Вставка плавкая ВП2Б-1 А	1	
14		Держатель ДВПЧ-2В	1	
15	X1	Розетка штепсельная РС-П-20-0-0,1-10/220	1	
16	EL	Лампа Б220-230-60	1	
17		Цоколь Е27		
18		Блок зажимов БЗ10	1	
19		Перемычка П	1	
20		Упор	2	
21		Рычаг РПМ 66x26	8	
		<u>Материалы</u>		
22		Провод ПВ1 1x1,0 380/660 ГОСТ 6323-79	100 м	

Имб. № подл. Взят. инв. №

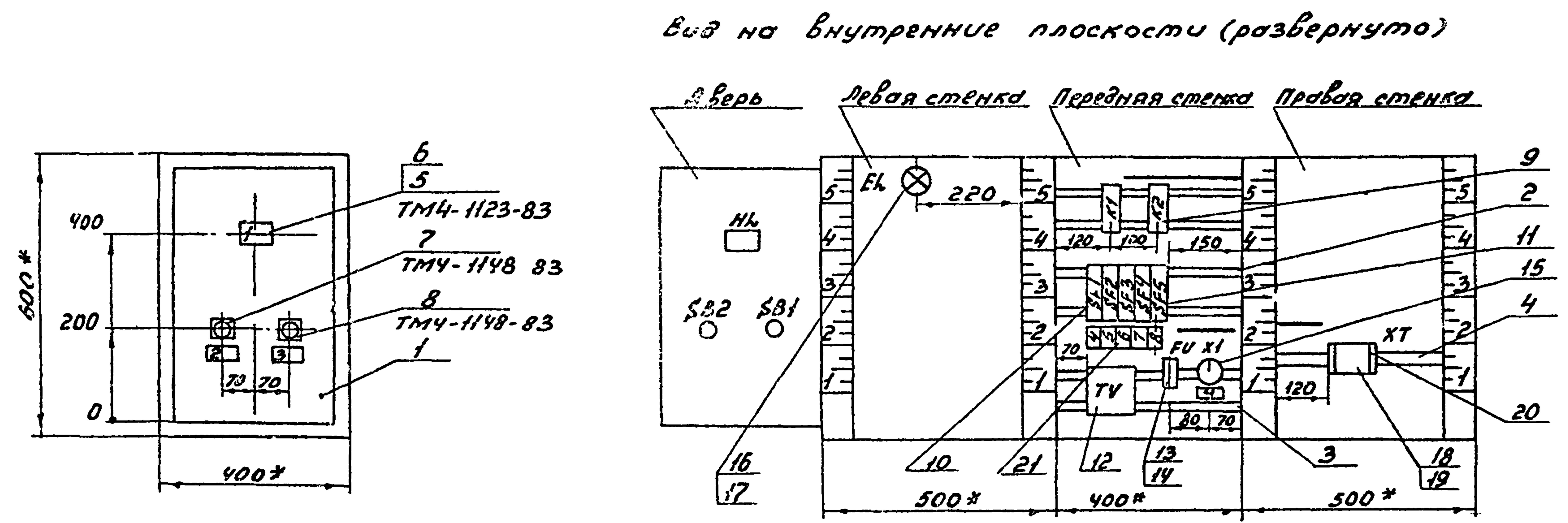
Привязан			
Имб. №			

905-1-36.87-АТХ001

Копировал: Заброва Формат А4

Лист 2

Туповоу проект 905-1-36.87 Альбом 1



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

ИИР № 002/10-2-1988 11-2-1988 В.С.И.И.И.И.

Привязка			
ИИР. №			

905-1-36.87-РТХ 001

Лист  
3

Копировал: Забрилова

Формат А3

Альбом 1

Типовой 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 щита	1			
3	Трансформатор	1			
3	~ 12 В	1			

Шиф. № табло, Подпись и дата, Взам. инв. №

Привязан

Инв. №			

905-1-36.87-АТХ 001

Лист 4

Копировал: Забрюлова      Формат А4

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечание
	Технические требования			
	Таблица соединений выполнена на основании схем листы №34			
501	К1: А	ХТ: 5		
502	К1: 34	ХТ: 1		
502	ХТ: 1	НЛ: 1		
503	SB2: 13	SB1: 14		
503	SB1: 14	ХТ: 3		
503	ХТ: 3	К2: 33		
503	К2: 33	К1: 44	7ПВ1 1,0	
504	К2: 11	ХТ: 4		
505	SB2: 14	ХТ: 2		
505	ХТ: 2	К2: 34		
505	К2: 34	К2: А		П
800	SF1: 1	SF4: 1		
800	SF4: 1	SF5: 1		
801	SF1: 2	SF2: 1		

Шиф. № табло, Подпись и дата, Взам. инв. №

Привязан

Инв. №			

905-1-36.87-АТХ 002

ГУП	Усиление	№ 905-1-36.87	Установка в-и подземных резервуаров с форсуночными испарителями	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Васильков	09.87		Р	1	2
Моч.отд.	Заславский	09.87	Щит сигнализации	Институт МосгазНИИпроект		
Провер.	Лейбсон	09.87	Таблица соединений			
Ст.инж.	Велицкая	09.87				

Копировал: Забрюлова      Формат А4

Типовой проект 905-1-36.87 Альбом 1

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные прохода	Примечание
801	SF2:1	SF3:1		
802	SF4:2	EK:1		
803	SF5:2	TV:1		
804	TV:3	FU:1		
805	FU:2	X1:1		
806	TV:4	X1:2		
807	SBI:13	XT:6		
807	XT:6	SF2:2		
807	SF2:2	K1:43		
807	K1:43	K1:33	ПВ1 1,0	П
808	SF3:2	XT:7		
N	HK:2	XT:10		
N	XT:10	XT:9		
N	XT:9	TV:2		
N	TV:2	K2:12		
N	K2:12	K2:В		П
N	K2:В	K1:В		
N	K1:В	EK:2		
земля	TV:⊥	Рейка для установки аппаратов: ⊥		

Привязан

УИВ. №

905-1-36.87-АТХ 002

лист 2

Копировал: Забрулова

Формат А4

УИВ. №, период, листы и дата выдачи

Проводник	Вывод	Ввод	Проводник	Проводник	Вывод	Ввод	Проводник	
			Технические				требования	
			Таблица подключения выполнена на основании схем и таблицы соединений.					лист № 3,4
							лист № АТХ002	
			Дверь				левая стенка	
			HK				EK	
502	1	2	N				802 1 2 N	
			SBI				Передняя стенка	
807	13	3	14	503*				
	21	Р	22				K1	
							11 Р 12	
			SBE				21 Р 22	
503	13	3	14	505			807 33Л 3 34 502	
	21	Р	22				807* 43Л 3 44 503	
							501 А К В N*	

Привязан

УИВ. №

905-1-36.87-АТХ 003

УИВ. №, период, листы и дата выдачи

ГУП Мосэнерго	Лист 09.87	Установка в-и подземных резервуаров с форсирующей системой испарителям	Лист 2	Лист 1	Лист 3
М. КОИТ	Лист 09.87				
И. КОИТ	Лист 09.87	Щит сигнализации			
Провер	Лист 09.87	Таблица подключения			
Ст. ИИЖ	Лист 09.87				

Копировал: Забрулова

Формат А4

Тулсов проект 905-1-36.87 Альбом 1

Проводник	Вывод	Вид кон-такто	Вывод	Проводник	Проводник	Вывод	Вид кон-такто	Вывод	Проводник
		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	An	K	nB	N*					
		SF1							
300*	1		2	80'			X1		
		SF2			502*	1		2	505*
801*	1		2	807*	503*	3		4	504
		SF3			501	5		6	807*
301	1		2	808	808	7		8	
		SF4			N	9	n	10	N
800*			2	802					
		SF5							
800			2	803					
		TV							
803	1		2	N*					
804	3		4	805					
земля	1								

Привязан


УИВ. №

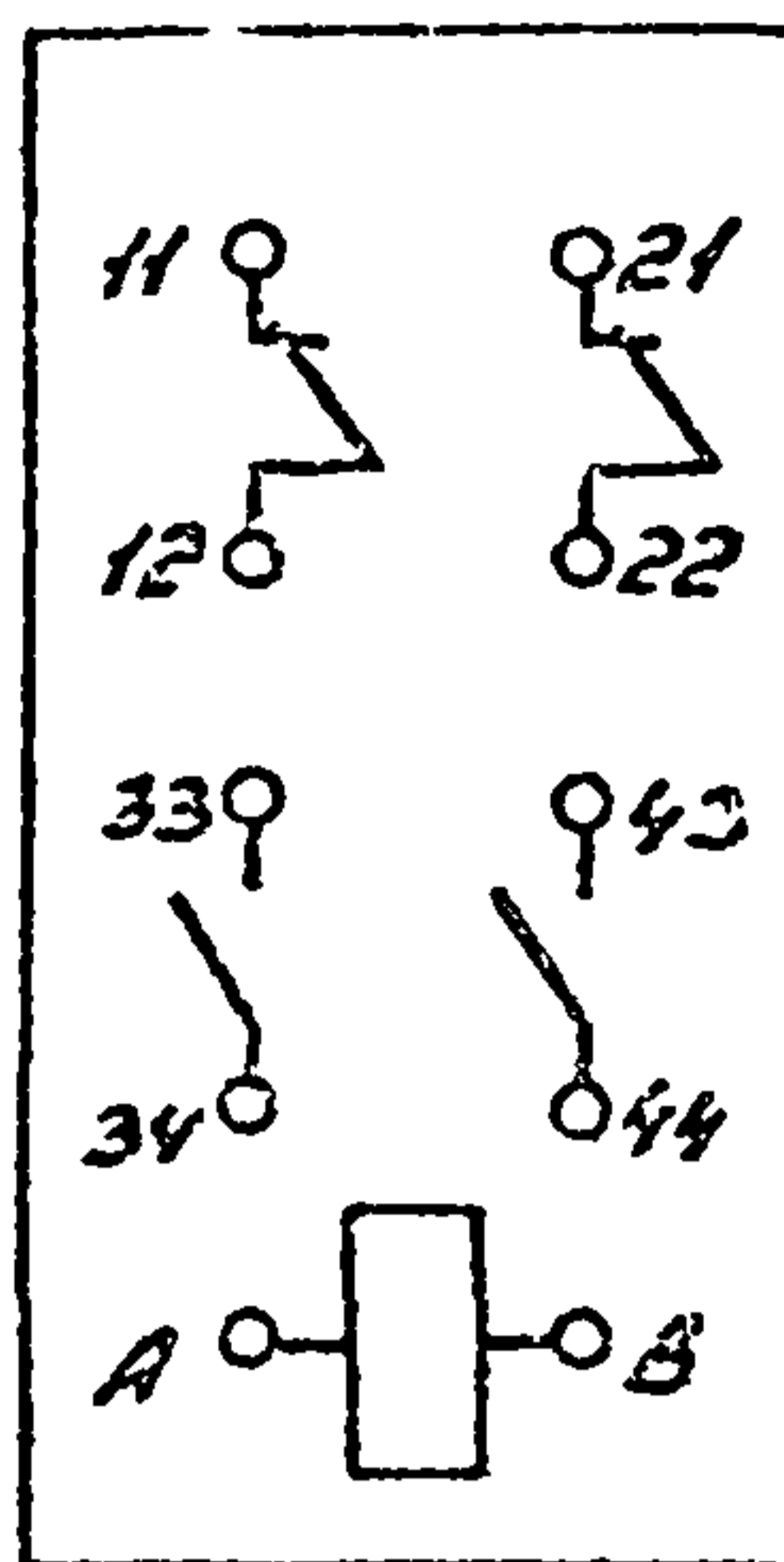
905-1-36.87-ATX 003

Лист 2

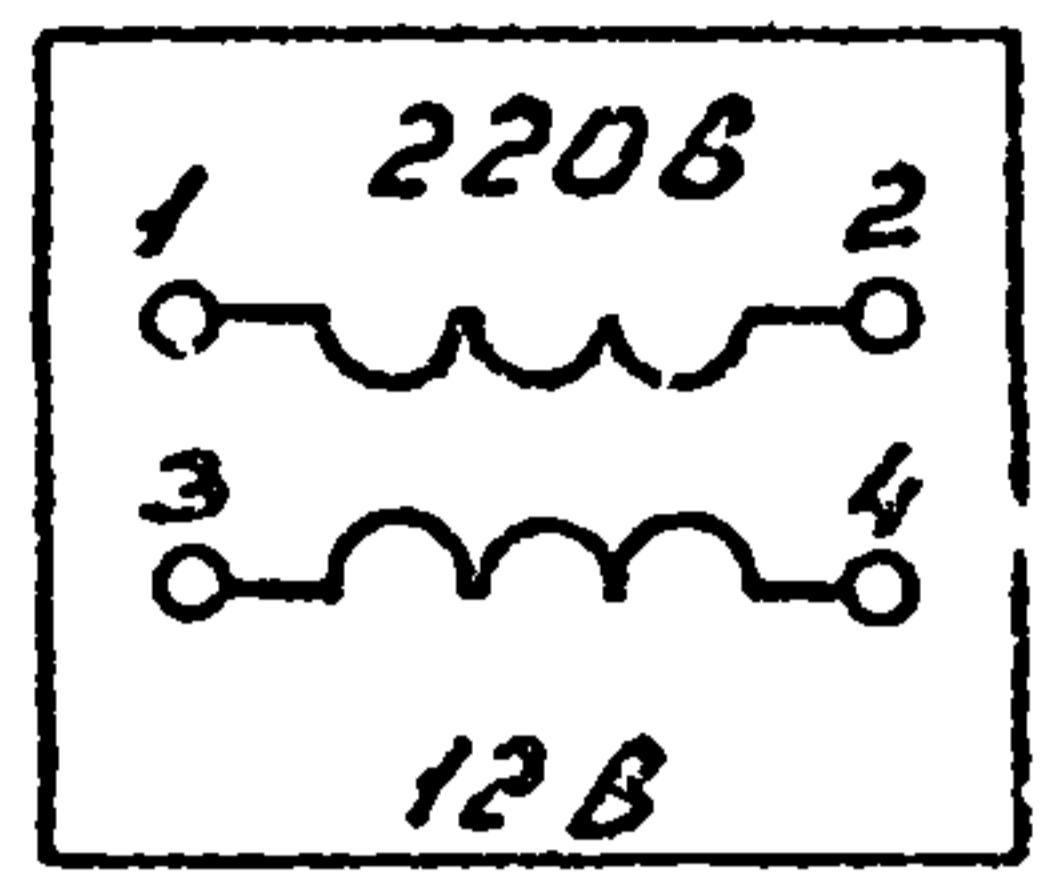
Копирован: Заверюлова      Формат А4

УИВ. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

9  
K1, K2



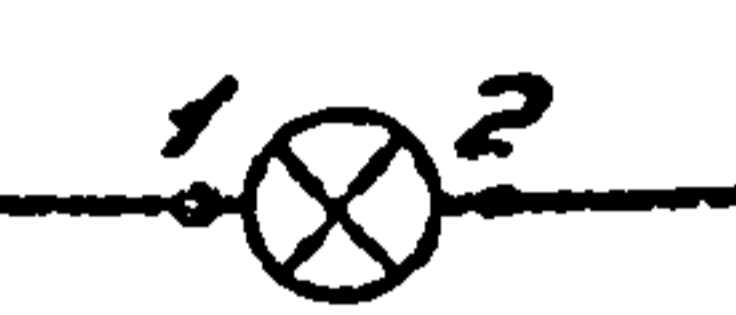
12  
TV



5  
HL



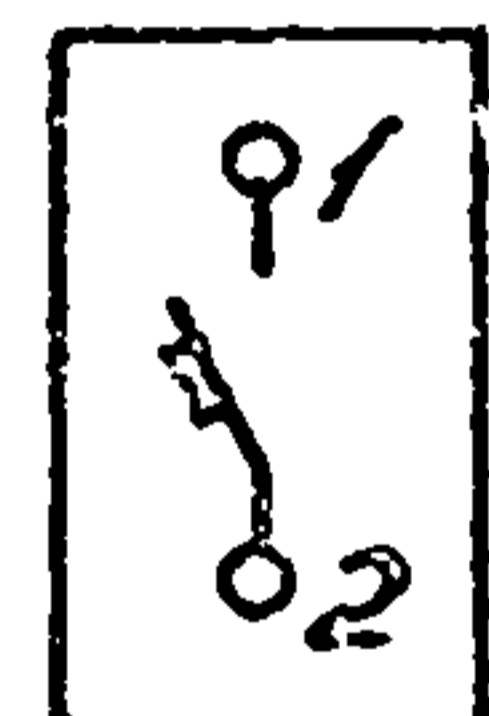
16  
EL



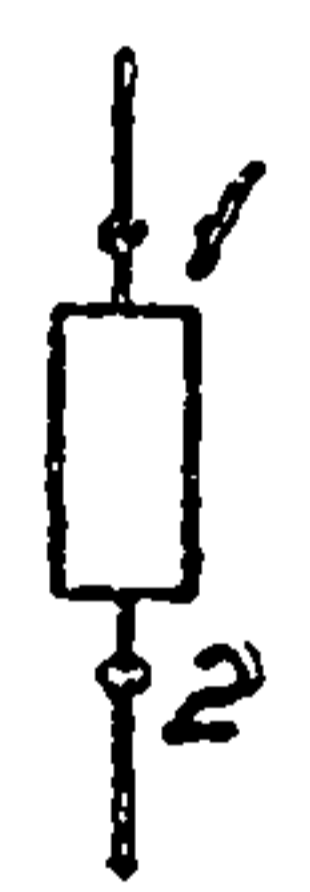
15  
X1



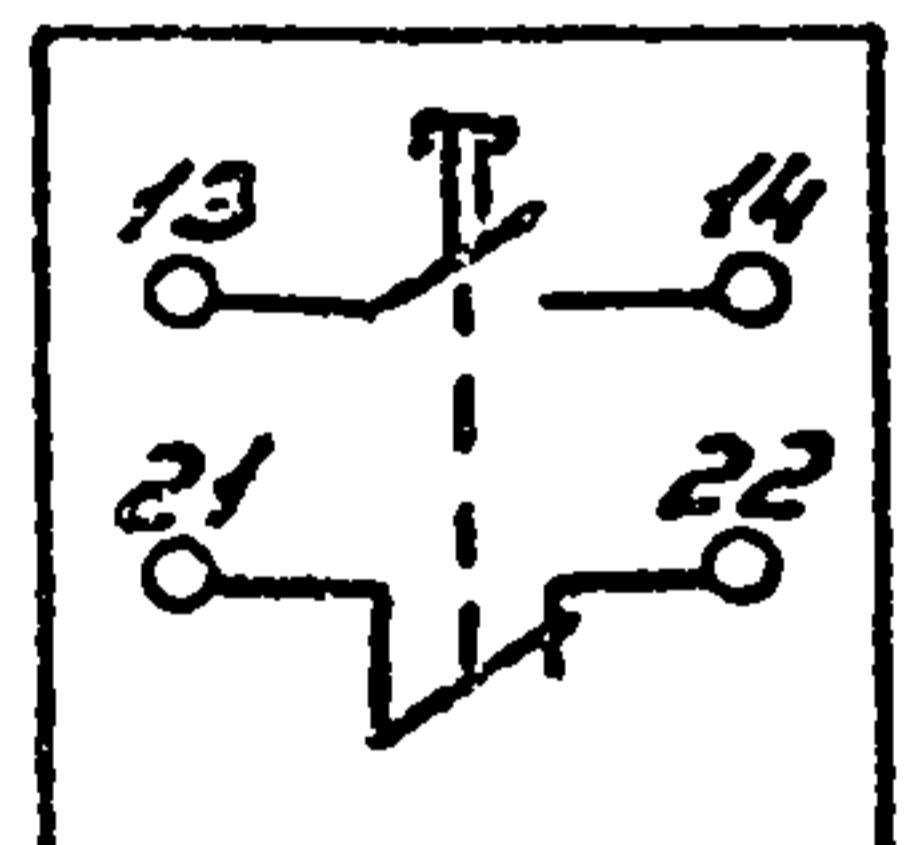
10, 11  
SF1... SF5



13  
FU



7, 8  
SB1, SB2



УИВ. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Привязан


УИВ. №

905-1-36.87-ATX 003

Лист 3

Копирован: Заверюлова      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 опросного 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 морозоборитного	АТХ.001	шт	796				1/1	
	ЩШМ-600x400-И УХЛЧ ТРЭО ОСТЭБ.13-76								

Число листов и другие данные см. №

				Привязан			
Инв. №				905-1-36.87-АТХ.002			
ГЦП	Косилевский	ИЗ	09.87	Установка в-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем Спецификация щитов	Стель	Лист	Листов
В.контр.	Раскобская	Рако	09.87		Р	1	2
Науч. отд.	З.Ковальский	ИЗ	09.87		Институт		
Рук. з.р.	Л.В.Бсон	ИЗ	09.87		МосгэзНИИпроект		
Разраб.	А.И.Иванов	ИЗ	09.87	Копирован: Гаврилова			Формат: А5



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 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 черный «ПУСК»	КЕ-011-УЗ	шт	796				1	
	2 Кнопка исполнение 2 черный «СТОП»	КЕ-011-УЗ	шт	796				1	
	3 Выключатель автоматический I <sub>н</sub> = 1,6 А отсечка 1,3 I <sub>н</sub>	АБЗ-М	шт	796				1	
	4 Выключатель автоматический I <sub>н</sub> = 0,6 А отсечка 1,3 I <sub>н</sub>	АБЗ-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 40 А	ВП 25-1	шт	796				1	
	10 Держатель	ДВ 174-2В	шт	796				1	
	11 Розетка штепсельная	РШ-П-20-	шт	796				1	
		С-21-10/220							
	12 Трансформатор 220/12 В	ТСМ-0,164ХЛ3	шт	796				1	
	13 Реле ~ 220 В	ПР-37-22-УЗ	шт	796				2	

Шт. № по др. Подпись и дата выдачи, инв. №

Привязан			
инв. №			

905-1-36.87-АТХ.С02

Лист 2

Типовой проект 305-1-36.87-Анбонт

Позиция	Наименование и технические характеристики оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования.		Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Итого
		Обозначение документа и номер справочного листа	Номер набора	Код	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком									
	1.1. Пробы и средства автоматизации									
1	Термометр психометрический конденсационный показывающий с выносным датчиком. Предел измерения 0-120°C. Длина сорбимого капилляра 6,0м. Длина розмержная термометра 160мм	ТКП-160СГ	шт	796					1	
		ТУ25-02								
		091870-81								

И.в. № 10/000 Подпись и дата

				Пробывания			
И.в. №				305-1-36.87-АТ.101			
Г.И.П.	Исполнитель	№	02.3	Установка 8-и подземных резервуаров с форсуночным испарителем	Страниц	Лист	Всего
Н.Контр.	Росковская	№	02.87		1	1	3
Н.У.отд.	Заславская	№	02.87	Спецификация оборудования	Установлено		
Р.У.з.р.	Клибсов	№	02.87		Мо.гос НИИпроект		
Р.У.з.б.	Аурицкая	№	02.87	Копировал: Забрулова			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 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	5	6	7	8	9	10
	1.2. Кабели и провода								
	Кабель	КРВГЧх1.0	м	006				<input type="checkbox"/>	
		ГОСТ 1508-78							
	Провод	ПРП 2х1.0	м	006				<input type="checkbox"/>	
		ГОСТ 1843-78							

Лист № 2 из 2  
Масштаб  
Время

Привязка			
Лист №			

905-1-36.87-АТХ.СД1

Лист 2

Копирован: Гаврилова

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 опрачного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыся. руб.	Количество	Масса единицы 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					
	Полоса 4x14-Б-2 гост 103-76 Лт 3-1 гост 535-79		м	006				6	

Итого по табл. 1.3.3. Масса, кг

Привязка			

905-1-36.87-АТХ.001

Итого 3

Копирован: Забурлово

Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87 Лейбен 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования		Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
		Обозначение документа и номер запросного листа	Наименование	Код	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	1. Щиты									
	Щит сигнализации, состоящий из щита шкафового малогабаритного ЩШМ-600x400-П УХЛ4 ГР.90 ГОСТ 35.13-76	АТХ 001	шт	795					1/1	

Изд. № проекта, листы, дата, Взам, шифр

Лейбен

УНБ №

905-1-36.87-АТХ.002

Группа	Васильев	Мас	09.87	Установка в-и подземных резервуаров с фарсуночным испарителем	Стр	Лист	Листов
Н.контр.	Роскобская	Рек	09.87		Р		1
Науч.отд.	Заславский	М	09.87	Спецификация щитов	Институт		
Рук.гр.	Лейбен	Ж	09.87		Москва НИИпроект		
Разреш.	Анрицкая	Ж	09.87		Формат А3		

Копиреда: Заброва

Типовой 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 Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 305-77.

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Б.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Ведомость потребности в материалах	

Изм. №, подп. Подпись и дата Взам. инв. №

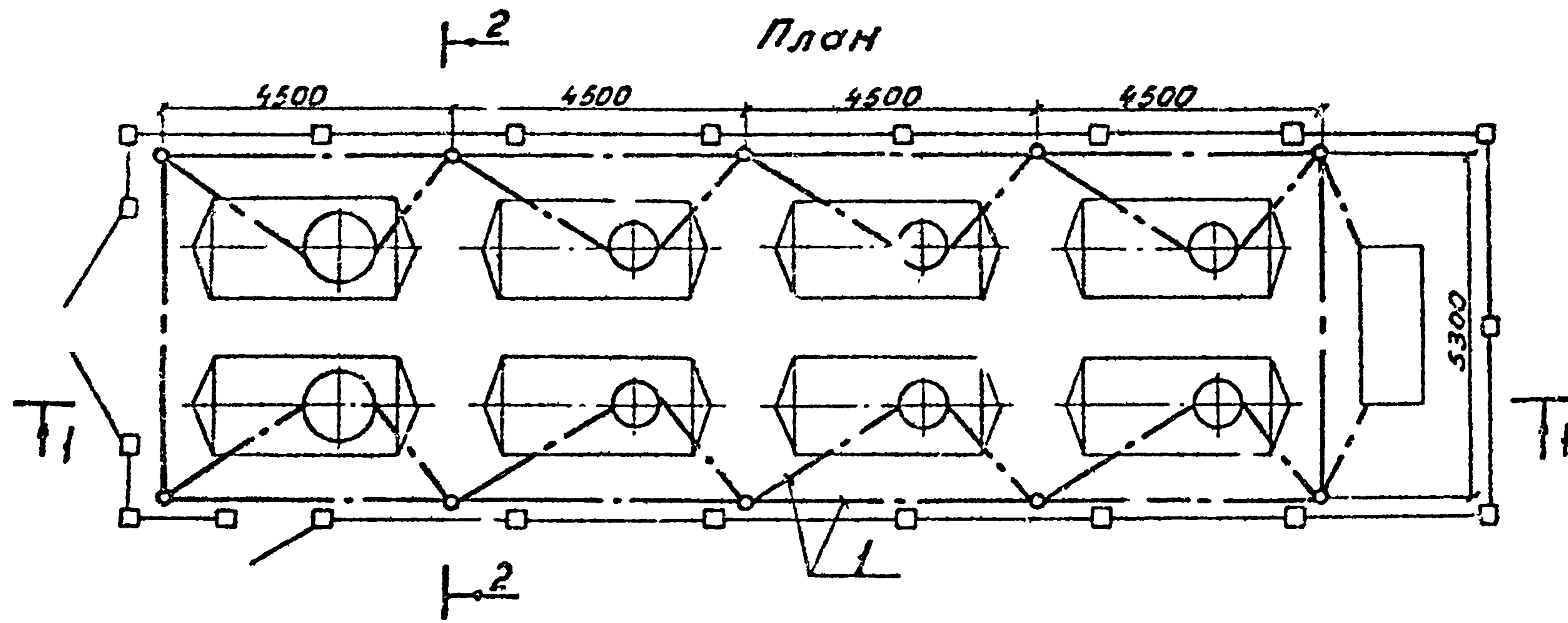
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации установки.  
 Главный инженер проекта *И.С. Мосилевский*

Привязан				Инв. №		
				905-1-36.87-30		
ГУП	Мосилевский	И.С.	08.87	Установка 6-ти подземных резервуаров с форсуночным испарителем	2	1 2
Н. центр.	Росковская	Т.В.	08.87			
Нач. отд.	Заславский	В.В.	08.87	Молниезащита		
Рук. зр.	Злозков	Е.И.	08.87	Общие данные		
Вед. инж.	Павлов	В.А.	08.87			

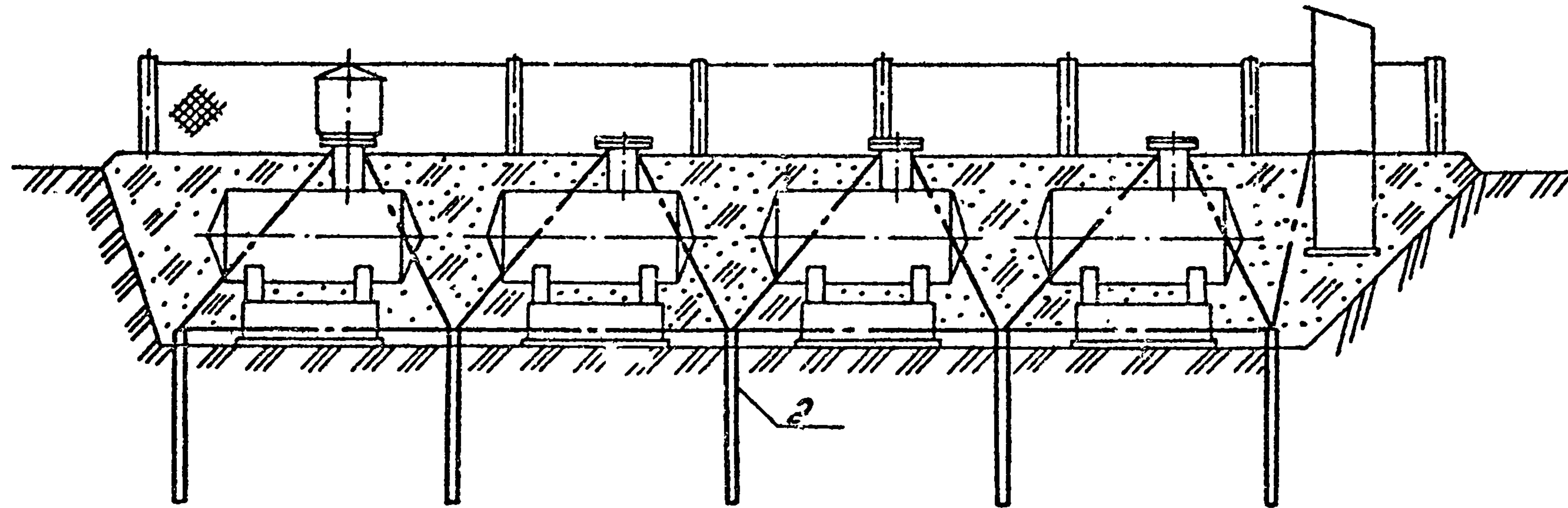
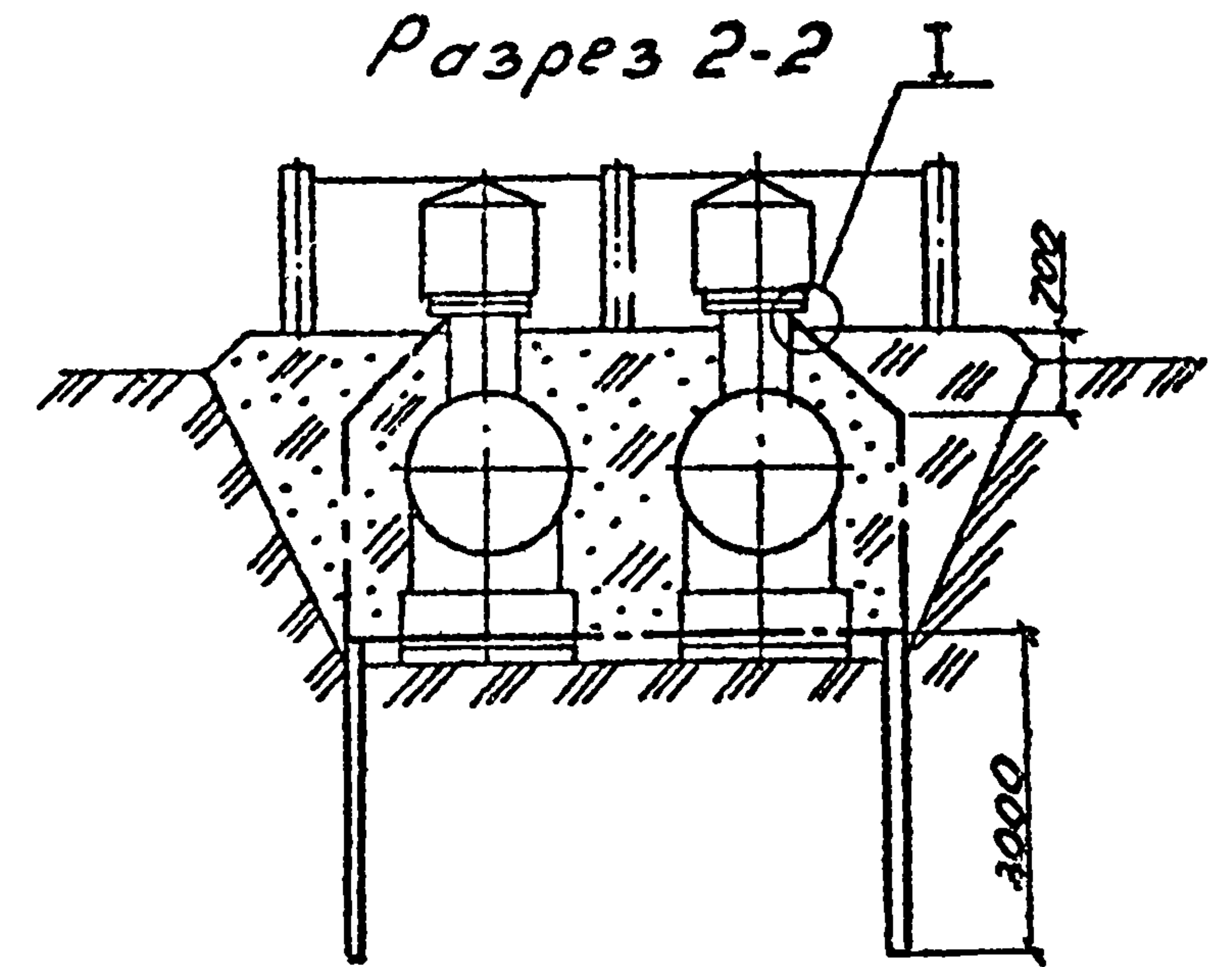
Копировал: Забурова      Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87, альбом 1

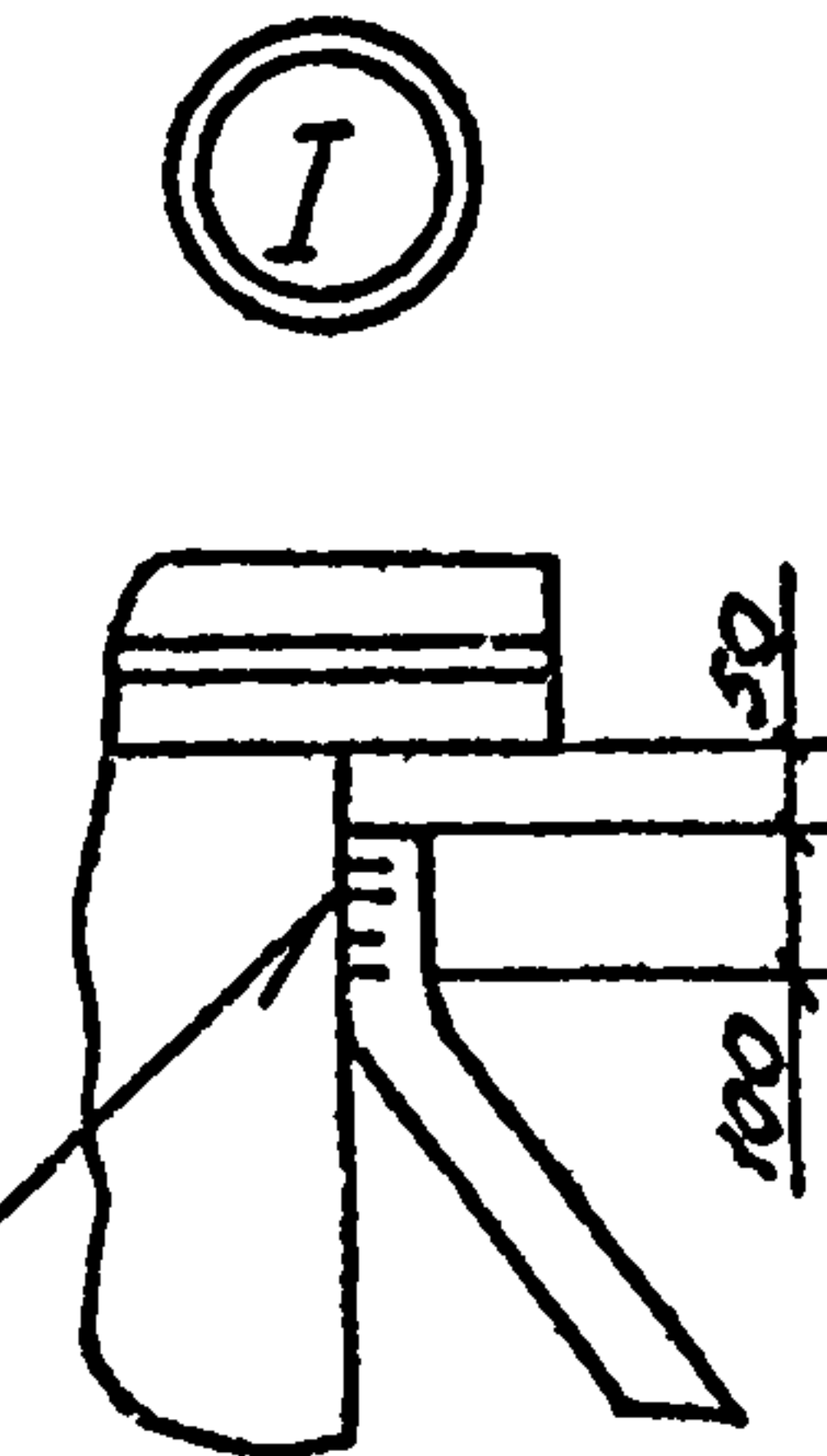
Илл. №, год, подл. и дата, вост. смб.и



Разрез 1-1



ГОСТ 5264-80-ТЗ-43



Спецификация на молниезащиту

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 103-76	Заземляющий проводник Полоса Б-2; $n \times 40$	160	
2	ГОСТ 8509-72	Угловой заземлитель Б-63х63х6; L=3000	10	

Привязан		
Инв. №		

905-1-36.87-3Г

					Установка 8-ми подземных резервуаров с фарсуночным испарителем	Стадия	Лист	Листов
ГИП Усильевич Либ 08.27					Молниезащита План, разрезы 1-1, 2-2, выносной элемент I	Институт МосгазНИИпроект		
Инжен. Раскобская Раиса 08.27								
Инж. Заславский Игорь 08.27								
Рук. гр. Глазков Игорь 08.27								
Вед. инж. Павлов Игорь 08.27								

Копировал: забрулова

Формат А3

Типовой проект 905-1-36.87, альбом 1

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Трубы стальные (Срзг), м	137300	006	25	
2	т	137300	168	0,04	
3	Трубы стальные электросварные				
4	т	137300	006	25	
5	т	137300	168	0,04	
6	Сортовой прокат обыкновенного качества	093000	168	0,05	
7	Уголок стальной приваренной к стали марки Ст.3				
8	Уголок стальной приваренной к стали марки Ст.3				
9	Уголок стальной приваренной к стали марки Ст.3				
10	Уголок стальной приваренной к стали марки Ст.3				
11	Уголок стальной приваренной к стали марки Ст.3				
12	Уголок стальной приваренной к стали марки Ст.3				

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		кол.	Примечание
		материала	ед. изм.		
1	Сортовой прокат обыкновенного качества				
2	Венного качества	093000			
3	Сталь крупносортовая, т	093100	168	0,171	
4	Сталь мелкосортовая, т	093200	168	0,202	
5	Уголок сортового проката обыкновенного качества, т		168	0,573	
6	Уголок сортового проката обыкновенного качества, т		168	0,573	
7	Уголок сортового проката обыкновенного качества, т		168	0,573	
8	Уголок сортового проката обыкновенного качества, т		168	0,573	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Инв. №

**905-1-36.87-РТХ.ВМ**

ГУП	Иркутский АЭС	1287	Установка 8-ми резервуаров с фазочным испарителем	Ст. 3	Лист	Листов
И.контр.	Раскобейко	0987		1		
Нак. отд.	Зеленовский	18.87	Ведомость потребности в материалах	Институт		
Провер.	Лейбсон	12.87		МагдэНЦ/Иркутск		
Ст. инж.	Дулицкая	12.87	Копирован: Гобринова			

Формат А3

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Инв. №

**905-1-36.87-СТ.ЭРА**

ГУП	Иркутский АЭС	0987	Установка 8-ми резервуаров с фазочным испарителем	Ст. 3	Лист	Листов
И.контр.	Раскобейко	0987		1		
Нак. отд.	Зеленовский	09.87	Ведомость потребности в материалах	Институт		
Р.контр.	Зотская	09.87		МагдэНЦ/Иркутск		
Разроб.	Павлова	09.87	Копирован: Гобринова			

Формат А3



Госстроя СССР  
Тбилисский филиал  
ЦИТП  
Типовой проект формы  
№ 905-1-36.91  
Заказ № 1094  
Цена 1 руб. 86 коп.  
Тираж 350  
Дата 29 01 1981 г.