

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 905-45

*Для справок
искл.*

ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20^{тыс} тонн В ГОД,

АЛЬБОМ I
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

905 - 45

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 905-45

ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 ТЫС. ТОНН В ГОД

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- | | |
|---|---|
| Альбом I - | Технологические и архитектурно-строительные чертежи. |
| Альбом II - | Чертежи технологических обвязок оборудования для станций производительностью 10, 20, 40 тыс. тонн в год (из ТП) |
| Альбом III - | Электротехнические чертежи, чертежи по связи и сигнализации для станций производительностью 10, 20, 40 тыс. тонн в год (из ТП) |
| Альбом IV - | Автоматизация производства и КИП. |
| Альбом V - | Задания заводам-изготовителям по автоматизации производства и КИП. |
| Альбом VI - | Заказные спецификации. |
| Альбом VII - | Сметы |
| Примененные типовые проекты | |
| 1. ТП. Альбомы I, III, IV, V, VI, VII, IX | Наполнительный цех сгалереей для газонаполнительных станций сжиженных газов производительностью 10, 20, 40 тыс. тонн в год.
Распространитель - |
| 2. ТП | Насосно-компрессорный цех для газонаполнительных станций сжиженных газов производительностью 10, 20, 40 тыс. тонн в год.
Распространитель - |
| 3. ТП | Блок вспомогательных помещений для газонаполнительных станций сжиженных газов производительностью 20, 40 тыс. тонн в год.
Распространитель - |
| 4. ТП 416-5-9 тип III | Одноэтажный проходной пункт. Стены из кирпича и керамзитобетонных панелей.
Распространитель - Минский филиал ЦИТП. |
| 5. ТП 416-7-94 | Автомобильные весы грузоподъемностью 50 тонн на один проезд. Стены из кирпича.
Распространитель - Новосибирский филиал ЦИТП. |
| 6. ТП 901-2-54/75 | Автоматические насосные станции противопожарного водоснабжения производительностью 600, 800, 1000 м ³ .
Распространитель - Свердловский филиал ЦИТП. |
| 7. ТП 4-18-850 | Резервуар для воды емкостью 1000 м ³ железобетонный прямоугольный заглубленный из сборных унифицированных конструкций заводского изготовления.
Распространитель - Свердловский филиал ЦИТП. |
| 8. ТП 503-138 тип I | Воздухоподогрев грузовых автомобилей.
Распространитель - Новосибирский филиал ЦИТП. |
| 9. ТП 901-5-21/70 | Водонапорная бесшаровая кирпичная башня со стальным баком емкостью 50 м ³ высотой до дна бака 9, 12, 15, 18, 21, 24 м. Распространитель - ЦИТП |
| 10. ТП 407-9-8 | Зарядная станция для обслуживания 5-ти электропогрузчиков. - распространитель - Свердловский филиал ЦИТП |
| 11. ТП 503-69 Альбом IV | Гараж на 10 автомобилей с профилекторнем, открытой стояжкой на 7 автомашин. Распространитель - ЦИТП |
| 12. ТП А-105 | Молниезащиты металлические Распространитель - Тяжпромэлектропроект |

РАЗРАБОТАН:
 Проектным институтом "Мосгазпроект" Альбомы: I, II, III, IV, V, VI, VII
 Проектным институтом №1 Госстрой СССР. Альбомы: I, VII.
 Директор института *А.Ф. Воаров*
 Главный инженер проекта *И.И. Маслов*

Технический проект
 Утвержден: Мингазпромом 14.04.76г.
 Рабочие чертежи введены в действие **ВПО**
 Спецификация "Интеграция" с 15.03.79
 15.03.79.

Содержание альбома

№ п/п	Наименование листа	№ листа	№ стр.
1	2	3	4

Марка ТХ

1	Титульный лист		1
2	Заглавный лист	1	2
3	Пояснительная записка	2-6	3-7
4	Общеплощадочные работы Схема генплана	7	8
5	Общеплощадочные работы Схема совмещенных инженерных сетей	8	9
6	Принципиальная технологическая схема	9-10	10-11
7	Спецификация	11	12
8	План наружных газопроводов	12	13
9	Разрезы	13-20	14-21
10	Установка емкости V=50 м ³	21	22
11	Установка емкости V=200 м ³	22	23
12	Привязка конвейера подвешенного	23	24
13	Эстакада для слива сжиженного газа из 10-ти железнодорожных цистерн Спецификация	24	25
14	Эстакада для слива сжиженного газа из 10-ти железнодорожных цистерн. Виды, разрезы	25-28	26-29

Марка КЖ

15	Пояснительная записка	29	30
16	Ведомость примененных и ссылочных документов. Свободная спецификация конструкций.	30	31

1	2	3	4
17	Склад баллонов. План на отм. ±0,000 Разрез 1-1. Узел "А". Экспликация кровли и пола. Спецификация расхода материалов	31	32
18	Маркировочные схемы фундаментов под склад баллонов и эстакаду. Маркировочная схема колонн эстакады	32	33
19	Маркировочная схема колонн и перегородок скл. баллонов	33	34
20	Маркировочная схема фундаментов и ограждений емкостей	34	35
21	Маркировочная смета железнодорожной платформы	35	36
22	Фундаменты Фм1 Фундамент ф01 под газопровод	36	37
23	Фундаменты Фм2, Фм3, Фм4	37	38
24	Монолитные участки Ум1, Ум1а, Ум2, Ум2а	38	39
25	Фундаменты ФОм1, ФОм2, ФОм3	39	40
26	Колонны К1, К2, К3. Стенка подпорная Ст 2А	40	41
27	Ситуационный план фундаментов инженерных сооружений	41	42
28	Общие примечания, условные обозначения, перечень примененных стандартов	42	43

Марка КМ

29	Схемы расположения тяжелей, салом, прогноров и связей для I-IV снеговых районов. Склад баллонов.	43	44
30	Узлы 1, 2 для склада баллонов	44	45
31	Схема обслуживающих площадок для резервуарного парка	45	46
32	Схемы мостиков и переходных лестниц. Узлы 1-4	46	47
33	Схема железнодорожной эстакады для станции сжиженных газов. Узлы "5", "6"	47	48
34	Опоры под газопроводы. Таблица элементов, выборка стали и характеристика конструкций к железнодорожным эстакадам. Узлы "7", "8"	48	49

Титульный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Гл. инженер проекта *Масанов* /
1977г.

№ подл. Подпись и дата

Архив 3758201(150)

Альбом I				905-45		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год		
Гл. инж. пр.	Масанов	<i>Масанов</i>		Литер	Лист	Литов
Нац. отд.	Масанов			Р	1	48
Зам. нач. отд.	Богданова	<i>Богданова</i>		Магистральная станция		
Рук. гр.	Картанникова	<i>Картанникова</i>		Проектный институт		
Проект.	Бычкова	<i>Бычкова</i>		"Мосгазпроект" г. Москва		
Заглавный лист						

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. ВВЕДЕНИЕ

Типовой проект газонаполнительной станции сжиженных газов производительностью 10 тыс. тонн в год выполнен в соответствии с планом типового проектирования на 1974 год, утвержденным постановлением Госстроя СССР от 21 ноября 1973 года № 214 и в соответствии с заданием на разработку проекта, утвержденным Министерством газовой промышленности, согласованного с Госстроем СССР 19 апреля 1974 года протоколом утверждения технического проекта от 15.04.75 года.

На газонаполнительной станции выполняются следующие операции:

1. Прием сжиженного газа от поставщика, поступившего в железнодорожных цистернах.
2. Слив сжиженного газа из железнодорожных цистерн в свои хранилища.
3. Хранение сжиженного газа в наземных емкостях и баллонах.
4. Наполнение сжиженным газом баллонов и автоцистерн.
5. Ремонт и освидетельствование баллонов.
6. Доставка сжиженного газа потребителям в баллонах и автоцистернах.

Газонаполнительная станция сжиженных газов предназначена для приема, хранения и снабжения сжиженными углеводородными газами в баллонах и автоцистернах населения, коммунально-бытовых, промышленных и сельскохозяйственных потребителей.

Отправка потребителям сжиженного газа в баллонах осуществляется автотранспортом. Количество автомашин и их типы определяются при привязке типового проекта в соответствии с принятой, в каждом конкретном случае, системой распределения сжиженных газов.

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП П-31-76, "Правил устройств электроустановок", "Правил безопасности в газовом хозяйстве", утвержденных Госгортехнадзором СССР 28 октября 1969г., "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденных Госгортехнадзором СССР 19 мая 1970 года.

На газонаполнительной станции сжиженного газа предусмотрено раздельное хранение сжиженного газа с повышенным содержанием бутана до 60% и технического пропана, а также раздельную раздвигу их в баллоны и автоцистерны. На ГНС предусмотрен одновременный слив сжиженного газа из железнодорожных цистерн с разным процентным соотношением пропана и бутана.

Типовой проект разработан для условий строительства в районах СССР с обычными геологическими условиями, расчетной зимней температурой наружного воздуха - 20°C, 40°C, исключая районы сейсмического, вечной мерзлоты и горных выработок.

При привязке проекта к другим условиям, в проект должны быть внесены коррективы в соответствии с нормативными указаниями и климатическими данными для этих условий строительства.

На газонаполнительных станциях сжиженного газа принято оборудование, средства механизации и автоматизации, которые выпускаются или осваиваются в настоящее время промышленностью.

Типовой проект серии газонаполнительной станции разработан с годовой программой реализации сжиженных газов потребителям 20 тыс. тонн (ГНС-20).

В проекте в сравнении с ранее действующим типовым проектом ГНС значительно увеличен уровень механизации и автоматизации технологических процессов, а также значительно шире представлена автоматика безопасности, в связи с этим аналог для сравнения разработанного типового проекта газонаполнительной станции сжиженного газа отсутствует.

Сопоставление технико-экономических показателей ГНС-20 с другими проектами не приводилось в связи с отсутствием аналога.

II. ОСНОВНЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ

В настоящий проект включены здания и сооружения расположенные непосредственно на площадке газонаполнительной станции.

На внутриплощадочные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения, электроснабжения приведена схема, рабочие чертежи и сооружения для них разрабатываются при привязке типового проекта (СН 227-70 пункт 5.3).

На территории ГНС, разделенной на две зоны: рабочую и вспомогательную, расположены следующие здания и сооружения:

I. РАБОЧАЯ ЗОНА:

- а) Наполнительный цех;
- б) насосно-компрессорное цех;
- в) хранилище газа;
- г) железнодорожная эстакада для слива газа из ж/д цистерн;
- д) наполнительные колонки для автоцистерн;
- е) маневровая лебедка;
- ж) железнодорожные весы.

II. ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЗОНА:

- з) Блок вспомогательных помещений;
- и) трансформаторная подстанция;
- к) водонапорная башня;
- л) напорный резервуар с насосной станцией;
- м) автомобильные весы;
- н) контрольно-пропускной пункт;
- а) открытая стоянка для специального транспорта.

III. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ

Площадь участка кустовой базы	- 7,63 га
Площадь застройки	- 1,33 га
Коэффициент застройки	- 24%

				альбом I 905-45	
				Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Гл. инж. пр.	Масанов	2/5			Генеральный план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой.
Нач. отд.	Масанов				
Нач. сект.	Екименкова				Пояснительная записка
Рук. гр.	Картамышев				
Провер.	Екименкова				
Разраб.	Картамышев				
				Лит. Лист Листов	
				Р 2 48	
				Мосгорисполком проектный институт, "Мосгазпроект" Москва	

Подпись и дата
Лист № подл.

IV. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ
СЖИЖЕННОГО ГАЗА

Таблица I

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Годовая реализация сжиженного газа	т	20000
в том числе в баллонах	т	14000
в том числе в автоцистернах	т	6000
Максимальная суточная реализация сжиженного газа	т	83
в т.ч. в баллонах емкостью 50 литров	шт	1300
в т.ч. в баллонах емкостью 27 литров	шт	1300
в т.ч. в баллонах емкостью 5 литров	шт	7000
в т.ч. в баллонах емкостью 1 литр	шт	5000
в том числе в автоцистернах	т	25
Максимальное количество баллонов, подлежащих ремонту и освидетельствованию в сутки	шт	1950
в том числе баллонов емкостью 50 литров	шт	200
в том числе баллонов емкостью 27 литров	шт	20
в том числе баллонов емкостью 5 литров	шт	1100
в том числе баллонов емкостью 1 литр	шт	450

У. ЧИСЛЕННОСТЬ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ

В том числе:

1. Административно-технический - 15 чел.
2. Производственный персонал - 40 чел
3. Штаты гаража - 13 чел.
4. Ремонтный персонал - 24 чел.

VI. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА

Технологическая схема газонаполнительной станции сжиженных газов разработана для обеспечения приема, хранения и отпуска сжиженных углеводородных газов бытовым, коммунальным и промышленным потребителям.

Схемой предусмотрено раздельное хранение; прием и отпуск двух видов продукта - пропана и смеси пропана и бутана с повышенным содержанием бутана.

В зависимости от климатических условий эксплуатации, операции слива и налива на ГНС осуществляются двумя вариантами:

- а) насосно-компрессорный - для летнего периода времени;
- б) насосно-испарительный - для зимнего периода времени.

Это связано с тем, что в условиях низких температур (северные районы страны) в резервуарах хранилища низкое давление паровой фазы, откуда низкое давление на всасывании компрессора и недостаточный подпор перед насосами. Из-за малого количества паров в резервуарах хранилища и их низкой упругости процесс нагнетания паровой фазы в резервуары происходит медленно и длится очень долго, что приводит к быстрому износу компрессоров. Все эти факторы отрицательно сказываются на операциях слива и налива сжиженного газа и на работе насосно-компрессорного оборудования.

Для повышения упругости насыщенных паров в паровом объеме железнодорожной цистерны при ее сливе и для отсоса паров пропан-бутана из железнодорожных цистерн по окончании их слива в летний период времени служит компрессор. Кроме того, компрессор предназначен для обеспечения работы насосов, то есть создания подпора на всасывании насосов, а также создания перепада давления паров газа в сливаемых баллонах, с помощью компрессора в резервуаре, куда сливается газ из переполненных баллонов и неиспарившихся остатки газа, поддерживается низкое давление.

При сливе железнодорожных цистерн компрессор засасывает пары пропан-бутана из одной группы резервуаров и нагнетает их в железнодорожные цистерны, создавая тем самым перепад давления 2-3 кгс/см².

На ГНС установлены дополнительные колонки, с помощью которых осуществляется наполнение автоцистерн.

Тяжелые остатки из резервуаров хранилища, из испарителей и из маслоотделителей сливаются в дренажную емкость, а затем с помощью компрессора или испарителя через одну из дополнительных колонок выдавливаются в автоцистерну и вывозятся за пределы ГНС.

Газ из резервуара, предназначенного для слива из переполненных баллонов и неиспарившихся остатков, с помощью компрессора или испарителя подается в котельную.

На основании вышеизложенного технологическая схема ГНС дает возможность осуществлять следующие операции:

- а) одновременный или раздельный слив двух видов продукта из железнодорожных цистерн в резервуары хранилища;

Лист 1 из 2. Подпись и дата

				альбом 2 905-45			
				Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс тонн в год			
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
		Масанов	<i>[Подпись]</i>		Р	3	48
Гл. инж пр		Масанов			Генеральный план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой		
Нач. отд		Екименкова					
Нач. сект		Картамышев					
Руч. зр		Екименкова					
Провер		Картамышев					
Р. зр. зр		Картамышев			Пояснительная записка		
					Мосгорисполком проектный институт "Мосгазпроект" г. Москва		

- б) одновременное или раздельное наполнение двумя видами продукта автоцистерн;
- в) одновременное или раздельное наполнение баллонов разной емкости двумя видами продукта;
- г) одновременный или раздельный слив газа из железнодорожных цистерн в резервуары хранилища, наполнения автоцистерн, наполнение баллонов, слив газа из переполненных баллонов, слив тяжелых остатков.

УП.ХРАНИЛИЩЕ СЖИЖЕННОГО ГАЗА

Хранение сжиженных газов принято в стальных горизонтальных цилиндрических пропановых резервуарах, изготовляемых по нормам "Гипронефтемаш" ОН26-02-151-69.

В зависимости от минимальной зимней температуры, емкости должны изготавливаться из следующих марок сталей:

- для температуры от - 30°C и ниже - из стали марки 09Г2С

Хранилище разработано исходя из необходимости 14-ти суточной работы ГНС.

При привязке типового проекта запас газа в хранилище уточняется в зависимости от конкретных условий газоснабжения и расстояния от источника получения газа. Хранилище состоит:

Резервуары для хранения сжиженного газа в м ³	200
Количество в шт.	13
Резервуары для слива неиспарившихся остатков газа и дренажа в м ³	50
Количество в шт.	2

В наземном варианте емкости расположены в самостоятельно обвалованных группах и установлены на фундаментах с уклоном 0,002 в сторону отбора жидкой фазы газа. Для предохранения от радиационного нагрева поверхности резервуары оборудованы стационарными металлическими площадками и маршевыми лестницами.

Для обеспечения необходимого подпора на всасывании насоса, компрессор всасывает пары пропан-бутана из одной группы резервуаров и нагнетает в другую, тем самым, осуществляя подачу сжиженного газа на всасывании насоса с необходимым давлением.

Для этих целей на ГНС установлено три аммиачных компрессора типа П-110-7-02, два из которых являются рабочими, а третий - резервный. Два рабочих компрессора обязаны на разные продукты пропан и пропан-бутан, обязанка резервного компрессора дает возможность работать на пропане и на пропан-бутане.

На всасывающей линии компрессоров установлен конденсатосборник, на нагнетательной - обратный клапан и маслоотделитель.

Роль компрессоров в зимний период времени, т.е. при минусовых температурах воздуха выполняют испарители. На ГНС установлено три испарителя марки 1У-25-25-1000 MI. Обязанка испарителей по своему назначению аналогична обязанке компрессоров.

В данной технологической схеме расходные испарители работают в режиме напорных.

Перед началом эксплуатации испаритель заполняется пропаном за счет упругости паров газа имеющейся в резервуарах хранилища. Одновременно пропан подается и в котельную для того, чтобы нагреть теплоноситель до необходимой температуры.

При достижении жидкой фазы газа в испарителя уровня 85%, подает сигнал датчик максимального уровня и клапан регулирующий прикрывает подачу газа.

После этого в испаритель подается теплоноситель с температурой, обеспечивающей необходимое давление газа на всасывании насоса в зависимости от его технической характеристики.

При достижении необходимого давления паровой фазы в резервуаре, из которого производится отбор фазы газа, открывается задвижка и жидкая фаза под давлением необходимым для работы насоса, за счет упругости паров, создаваемых испарителем, поступает из резервуара хранилища на всасывание насоса.

Включается электродвигатель привода насоса и сжиженный газ поступает к потребителю.

Во время работы, при достижении минимального уровня жидкой фазы газа в испарителе, на клапан регулирующий с пневмомеханическим мембранным исполнительным механизмом - 25с43нх подается сигнал от датчика минимального уровня, он открывается и жидкая фаза газа поступает с испаритель. Таким образом осуществляется подпитка испарителей во время их работы. При достижении уровня 85% жидкой фазы газа в испарителе подается сигнал от датчика максимального уровня и клапан прикрывается.

На испарителе установлены датчик-уровнемер буйковый пневматический - УБП-7г. На линии подачи жидкой фазы в испаритель установлены обратный клапан, вентиль и регулирующий клапан и электрозадвижка.

На газонаполнительной станции установлено пять центробежных герметичных электронасосов типа 1,5ХГ-3-2,8-4. Насосы предназначены для подачи газа в наполнительный цех, для наполнения автоцистерн и для подпитки испарителей в процессе их работы.

Один насос обеспечивает подачу пропана в наполнительный цех, другой - к наполнительным колонкам. Два других насоса подают пропан-бутан отдельно в наполнительный цех, к колонкам.

Пятый насос является резервным и обязанка этого насоса обеспечивает подачу двух продуктов в наполнительный цех и в колонкам.

На всасывающей линии насоса установлен фильтр. На нагнетательной линии установлен обратный клапан и переключной клапан, срабатывающий при повышении давления в линии нагнетания и перепускающий избыток сжиженного газа в резервуары хранилища.

Резервуары обязаны газопроводами таким образом, что предусматривается раздельное хранение сжиженного газа с повышенным содержанием бутана до 60% технического пропана, а также раздельную раздачу их в баллоны и автоцистерны. Кроме того, выполненная обязанка резервуаров позволяет одновременно сливать сжиженный газ из железнодорожных цистерн с различным процентным соотношением пропана и бутана.

Емкости хранилища сжиженного газа связаны между собой сливной железнодорожной эстакадой и с насосно-компрессорным отделением наземными трубопроводами на железобетонных опорах на высоте 0,5м от уровня планировочной отметки земли.

Для удаления ливневых и талых вод с обвалованной территории и обваловке прокладывается труба с задвижкой, установленной с внешней стороны.

Каждый резервуар хранилища оборудуется двумя предохранительными клапанами с установкой перед

				Дивовол Г		905-45		
				Газонаполнительная станция производительностью 20 тыс. тонн в год				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Генеральный план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой.	Лит.	Лист	Листов
						Р	4	48
Сл. инж. пр.	Масанов				Пояснительная записка	Мостгорисполком проектный институт "Мосгазпроект" г. Москва		
Нач. отд.	Масанов							
Нач. сект.	Екименкова							
Рук. гр.	Карганович							
Провер.	Екименкова							
Разраб.	Карганович							

Лист № подл. Подпись и дата

ними трехходового крана, позволяющего отключать один из клапанов:обыковым указателем уровня с пневматическим выходным сигналом на вторичный показывающий прибор и на электродвигатель, прекращающую подачу сжиженного газа в резервуар при достижении уровня жидкости 35%; приборами контроля давления и температуры, а также запорной арматурой на всех соотальных патрубках резервуара.

VIII. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ГАЗОПРОВОДЫ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ ГНС.

Газопроводы жидкой и паровой фазы сжиженного газа выполняются из стальных бесшовных горячекатаных труб из стали 10 прокладываются наземно на низких опорах высотой 0,5м от уровня планировочной отметки земли. Над проезжей частью дорог трубы прокладываются на железобетонных опорах высотой не менее 4,5 метра. В качестве запорной арматуры применяются стальные задвижки типа ЗКЛ на условное давление 16кгс/см2. Все трубопроводы паровой фазы сжиженного газа теплоизолируются.

Трубопроводы жидкой фазы окрашиваются алюминиевой краской БТ-177 по ГОСТ 5631-70.

На трубопроводах паровой фазы, идущих к всасывающим коллекторам компрессоров, устанавливаются конденсатосборники. Прокладка межцеховых газопроводов выполняется с учетом их самокомпенсации и жестким крепление перед присоединением к установленному стационарному оборудованию.

При выборе диаметров технологических газопроводов жидкой фазы расчетные скорости во всасывающих трубопроводах приняты 0,5 + 1,0 м/сек, в нагнетательных - до 2 + 3м/сек, в трубопроводах паровой фазы - до 10 м/сек.

IX. ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

Доставка сжиженного газа бытовым, коммунальным, промышленным и сельскохозяйственным потребителям производится автотранспортом.

Типы и количество автомашин уточняются при привязке типовых проектов, в соответствии с конкретной системой распределения сжиженного газа.

X. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Схема автоматизации газонаполнительных станций предусматривает контроль и автоматику безопасности ведения всех технологических процессов на станции, а также управление и автоматическое включение резерва всех электродвигателей.

1. Щиты контроля и управления.

Для размещения приборов и аппаратуры управления и сигнализации проектом предусматривается установка 17 щитов и 10 пультов. Все сигналы о нарушениях технологического режима поступают на них.

Питание приборов проектируется сжатим воздухом давлением 1,4кгс/см2 и электрической энергией напряжением 220в переменного тока.

2. Трасса кабелей и импульсных труб.

Прокладка кабелей и импульсных труб выполняется:

1. Электрическая-кабели КВРЕГ, ВРЕГ, КСРБ и проводом ПВ-500.

2. Импульсная-водогазопроводными трубами б/р 15, 20, 50 стальными цельнотянутыми и красномедными трубами.

Прокладку кабелей и импульсных труб внутри цехов выполнить по стенам помещений, наружную прокладку выполнить на опорах. При прокладке кабелей и труб во взрывоопасных помещениях необходимо следовать "Правилам устройств электроустановок".

Резьбовые соединения стальных труб должны иметь не менее 5-ти ниток. Герметичность стального трубопровода, включая соединительные части, испытать давлением 0,5 атм. При проходе сквозь стены щитовой, кабели проложить в отрезках стальных труб. Зазоры между стеной и стальной трубой тщательно заделать цементным раствором.

XI. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Электроснабжение сооружений ГНС осуществляется от отдельностоящей КТП 2х630кВА, расположенной на территории станции.

Внутриплощадочное электроснабжение выполняется четырехжильными кабелями АСБ-I кв. прокладываемыми от КТП до цехов в земле.

Защита взрывоопасных сооружений от прямых ударов молнии осуществляется отдельностоящими молниеотводами = 15+30м. Для защиты от вторичных воздействий молнии и статического электричества используется защитное заземляющее устройство цехов. Для заземления резервуаров предусматривается отдельное заземляющее устройство. Импульсное сопротивление растеканию заземляющих устройств не должно превышать 10 ом. Молниеотводы также присоединяются к защитным заземляющим устройствам.

В соответствии со СН 305-69 сооружения ГНС относятся по молниезащитным мероприятиям ко II категории.

Во взрывоопасных помещениях силовая разводка выполняется кабелем ВВВ-500. Осветительная сеть выполняется проводом ПРТО-500, прокладываемым в герметизируемых стальных трубах.

В помещении с нормальной средой типы светильников выбраны в зависимости от назначения помещений. По периметру станции предусматривается охранное освещение, выполняемой светильниками ЛКЗ ПР-500 с лампами ДРЛ-250. Светильники устанавливаются на железобетонных опорах. Тип опор выбирается по местным нормам при привязке проекта. Для распределения энергии применены панели ШО-70 и распределительные пункты ПР-9000.

Внешнее электроснабжение ГНС проектируется при привязке проекта.

XII. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Настоящим проектом предусматривается устройство следующих видов электрослаботочных устройств станции:

- устройств телефонного ввода от городской телефонной сети;
- устройство ввода от радиотрансляционной сети;
- диспетчерская производственная связь;

Шифр № проекта / Издательство

					Альбом I 905-45			
					газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс тонн в год			
Изм	Лист	Начертан	Подпись	Дата	Генеральный план инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой	Лит	лист	Листов
		Маслов	<i>[Подпись]</i>	5.8		1	5	48
		Скуменкова	<i>[Подпись]</i>					
		Картанов	<i>[Подпись]</i>					
		Посвет	<i>[Подпись]</i>					
		Картанов	<i>[Подпись]</i>		Пояснительная записка			
					Мосгорисполком проектный институт "Мосгазпроект" г Москва			

- охранная тревожная сигнализация;
 - электроосаффикация.
- Все сети электролабораторных устройств проектируются выполняться открыто по стенам помещений.
- На пульте в диспетчерской выведены сигналы о работе оборудования:
- приточно-вытяжной вентиляции рабочей и аварийной;
 - газовых компрессоров и насосов;
 - электрозадвижек на газовых трубопроводах;
 - показания указателей уровня всех емкостей хранилищ;
 - технологического оборудования;
 - воздушных компрессоров;
 - вентиляторов, создающих подпор воздуха в переходных тамбурах;
 - от датчиков сигнализатора загазованности "Пропан-1", вторичный прибор установлен в диспетчерской.

В диспетчерской установлено переговорное устройство и громкоговорящая связь.

ХИ. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНОЙ СТАНЦИИ СЖИЖЕННОГО ГАЗА

Для обеспечения условий безопасной эксплуатации проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. Территория газораздаточных станций разделена на две зоны:

- а) рабочую зону;
- б) вспомогательную зону.

2. При достижении уровня сжиженного газа в каждой емкости 85% автоматически закрывается электрозадвижка на наливном газопроводе этой емкости. Сигнал подается датчиком уровнемера УПЭ-1. Сигнал выведен в диспетчерскую.

3. Трубопроводы, вентиляционные короба, сливные трубопроводы железнодорожной эстакады, рельсы железнодорожных путей, в месте слива газа, должны быть заземлены.

4. Наконечники гибких шлангов должны быть соединены между собой медным тросом сечением 4мм².

5. Рельсы железнодорожных путей в пределах фронта сливной эстакады должны быть соединены между собой и присоединены к заземляющему устройству.

6. Предусматривается водяное охлаждение емкостей в случае температуры наружного воздуха выше +35°C.

ХИУ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПРИВЯЗКУ ТИПОВОГО ПРОЕКТА

1. Общие условия

Типовой проект разработан для строительства в районах СССР с расчетной зимней температурой воздуха - 20°C; - 30°C; - 40°C. Исключая сейсмические районы, районы вечной мерзлоты.

Проект внутриплощадочных сетей водоснабжения, канализации, теплоснабжения, благоустройства территории и организация строительства разрабатывается при привязке.

Предусмотреть водяное охлаждение емкостей в случае температуры наружного воздуха выше +35°C

2. Требования к участку строительства.

Газонаполнительная станция должна располагаться преимущественно вне санитарной черты территории города или населенного пункта и по возможности с подветренной стороны господствующих ветров. Топографические и геологические условия площадки должны обеспечивать наиболее экономичное возведение зданий и сооружений.

При выборе площадки для строительства ГНС следует обеспечить снаружи ограждение газонаполнительной станции противопожарной полосы шириной 10м и минимальных разрывов: до лесных массивов хвойных пород 50м, до лиственных пород 20м.

Резервуарный парк сжиженных газов рекомендуется размещать на более низких отметках, относительно ближайших к нему зданий и сооружений.

Площадку газонаполнительной станции сжиженных газов следует размещать с учетом целесообразного примыкания к железнодорожным путям и автомобильным дорогам с твердым покрытием, а так же наличия условий для экономичных решений внеплощадочных сетей электроснабжения, водоснабжения, канализации, теплоснабжения, телефонной связи и радификации в соответствии с требованиями данного проекта.

3. Генеральный план

Схема генерального плана газонаполнительной станции сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год предусматривает возможность расширения резервуарного парка и увеличения ее производительности до 40 тыс. тонн в год.

Схема генплана разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе нормами и правилами взрыво- и пожаробезопасности при эксплуатации.

При привязке подсобных сооружений (веса, мойка, зарядная и т.п.) возможна замена принятых типовых проектов аналогичными действующими.

Устройство закрытой ливневой канализации на территории газонаполнительной станции не допускается.

Вертикальная планировка площадки должна обеспечивать сток дождевых вод к границам участка по поверхности газонов и дорожных покрытий. Водооток следует предусматривать по лотку проезжей части дорог, образуемому бортовым камнем и покрытием дорог, а также по мощеным лоткам треугольного сечения в газонах. Допускается устройство подзоров, мощеных бетонными плитами или из щебня, обработанного вяжущим. На пересечениях водосточных лотков с проезжей частью дорог допускается укладка водопропускных труб, закрытых лотков прямоугольного сечения и мостков с пролетным строением из железобетонных плит.

Внутриплощадочные сети и сооружений водоснабжения, канализации, теплоснабжения, электроснабжения и связи, а также благоустройство территории разрабатываются при привязке типового проекта в зависимости от местных условий и источников.

Очистные канализационные сооружения размещаются вне площадки газонаполнительной станции. Место размещения определяется техническими условиями местных органов санитарного надзора.

				альбом I				
				905-45				
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс тонн в год			
					Генеральный план инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой	Лит	Лист	Листов
						Р	6	48
					Пояснительная записка	Мосгорисполком Проектный институт "Мосгазпроект" Москва		

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по генп.	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
РАБОЧАЯ ЗОНА		
1	НАПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ	
2	НАСОСНО - КОМПРЕССОРНЫЙ ЦЕХ	
3	ГРУППЫ ЕМКостей	
4	ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ЭСТАКАДА	
5	НАПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОЛОНКИ ДЛЯ АВТОЦИСТЕРН	
6	СКЛАД БАЛЛОНОВ	
7	ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ПЛАТФОРМА	
8	ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ВЕСЫ	РС-150Ц 15В
9	МАНЕВРОВЫЕ ЛЕБЕДКИ	
ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЗОНА		
10	БЛОК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	
11	ПЕРЕХОДНАЯ ГАЛЕРЕЯ	
12	МЕСТО ВОЗМОЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ ИЛИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТЕПЛОВОГО ПУНКТА	
13	ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ	ЭКТП-630/05-44 КАТАЛОГ 03/6
14	ВОДОНАПОРНАЯ БАШНЯ	ТН 901-5-21/70
15	ПОЖАРНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ С НАСОСНОЙ СТАНЦИЕЙ	ТН 4-18-650 ТН 901-2-5A/115
16	АВТОМОБИЛЬНЫЕ ВЕСЫ	ТН 416-7-34
17	КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНОЙ ПУНКТ	ТН 416-5-3.инв3
18	ЗАРЯДНАЯ СТАНЦИЯ	ТН 407-9-8
19 ^а	СТОЯНКА ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ	ТН 503-138
19 ^б	КАМЕРА ВОЗДУХОПОДОГРЕВА	ТН 503-138
19 ^в	ЭСТАКАДА ДЛЯ МОЙКИ МАШИН	ТН 503-288
19 ^г	ГРЯЗЕОТСТОЙНИК	ТН 503-288
20	ПЛОЩАДКА ПЕРЕД ВЪЕЗДОМ	
21	ЗОНА ОТДЫХА	

ПРИМЕЧАНИЕ

В зависимости от количества поставки железнодорожных цистерн сжиженным газом, как вариант, для ГНС-20 может быть применена сливная эстакада и жел. дор. путь по чертежам генплана и архитектурно-строительной части для ГНС10

Исполнитель		905-45	
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
ДИЗАЙНЕР	ПРОЕКТОР	В.И.И.	
ДИРЕКТОР	БУДЖЕТ	В.И.И.	
ПРОЕКТОР	ЦЕНА И Н.	В.И.И.	
УК. ГРУППА	СОДЕРЖА	В.И.И.	
СП. ИНЖ.	СЕРИЕСА	В.И.И.	
ПРОЕДИТ	ХАРАКТЕРИ	В.И.И.	
ГЛАВ. ИНЖ.	СОБЛАСИ	В.И.И.	

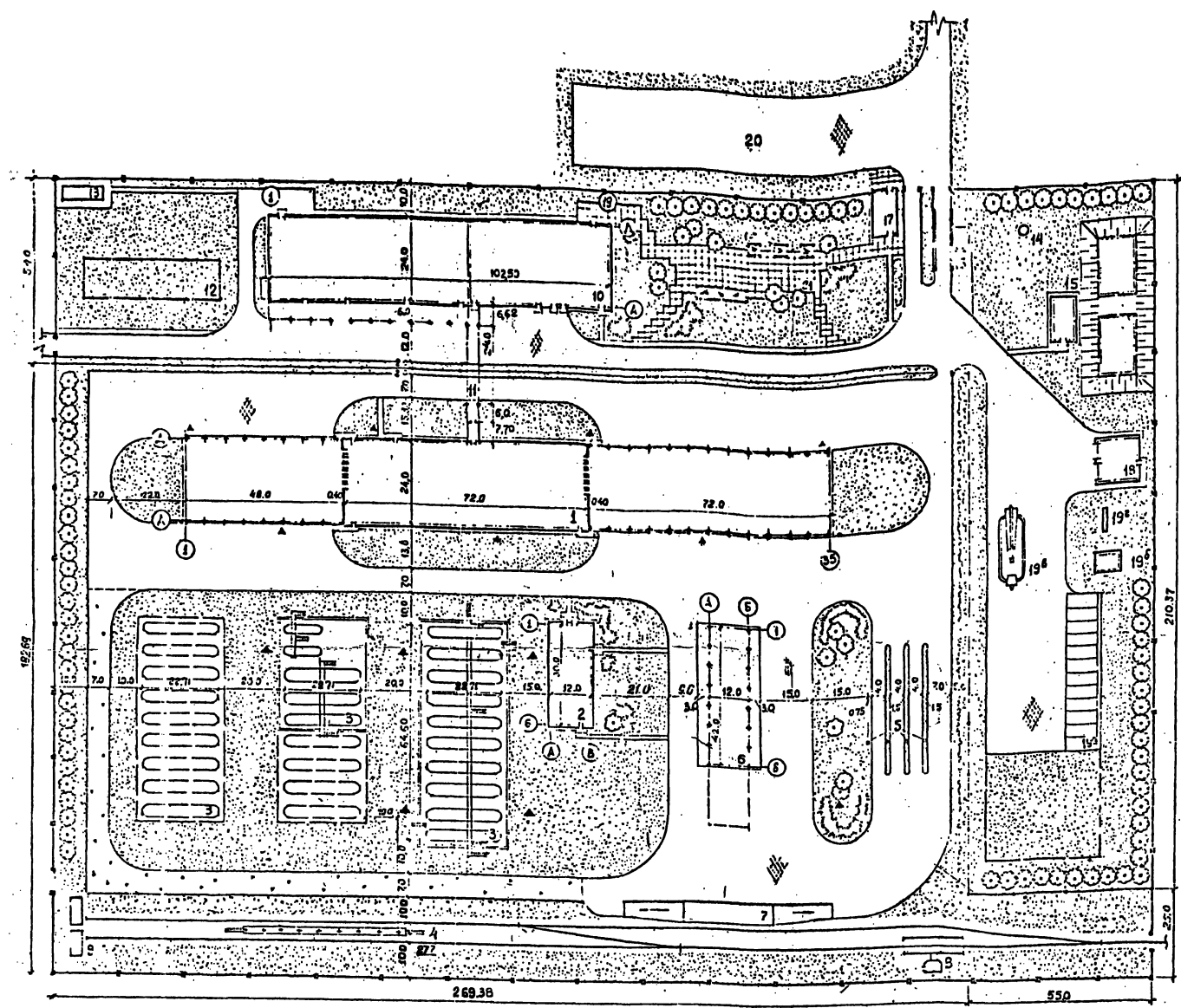
Газонаполнительная станция сжиженного газа
производительностью 20 тыс. тонн в год

Генеральный план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой

ЛИСТ 7 из 48

Общепланировочные работы
Схема генплана

Госстрпроект
ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ
Г. БЕЛЫХ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Здания и сооружения
- Навесы
- Перспективное расширение
- Покрытие усовершенствованное капитального типа
- Покрытие низшего типа
- Ограждающая стенка с лестницами - переходами
- Ограждение высотой 2,4м
- Ограждение высотой 1,2м
- Мостики и приемники

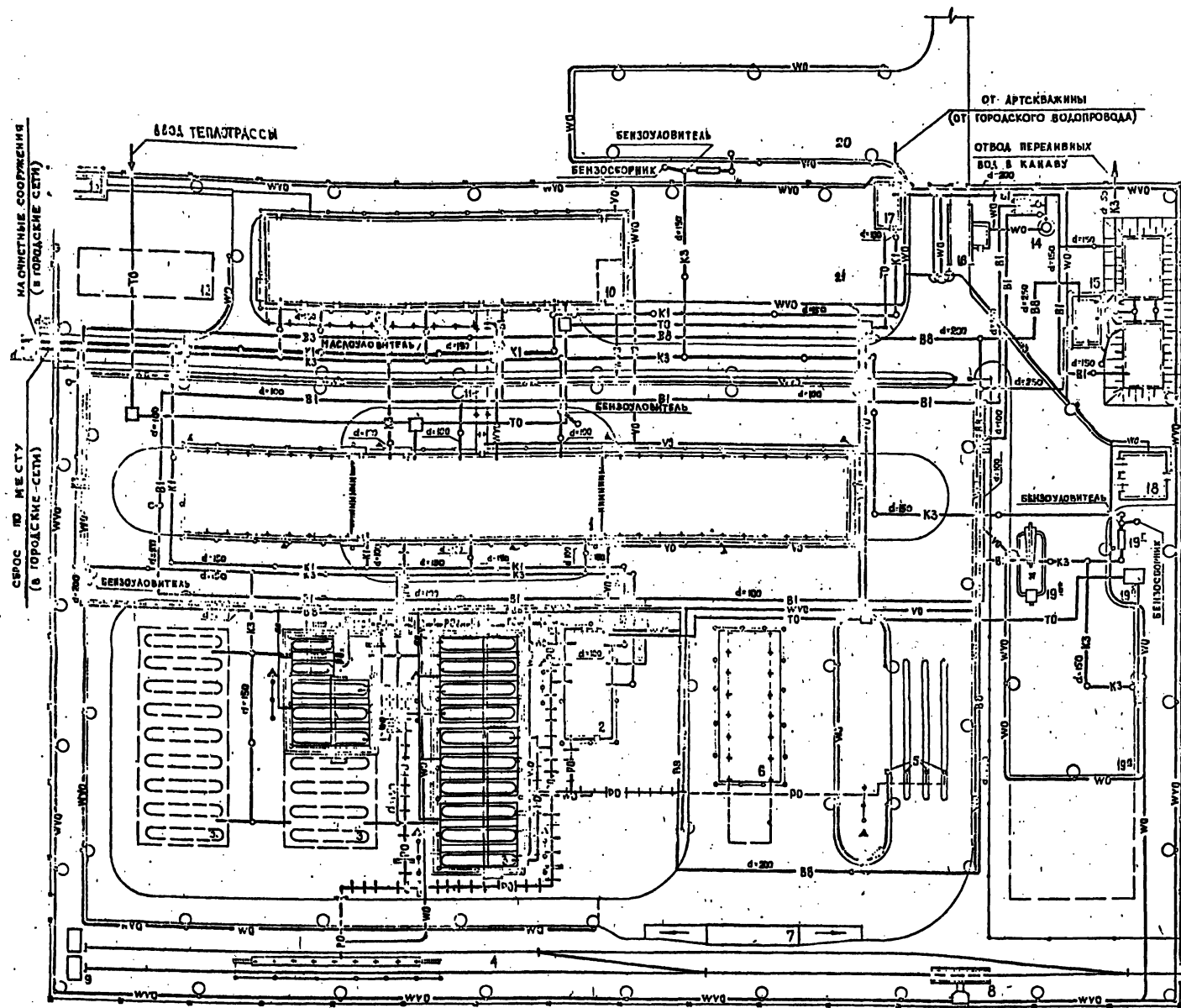
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ

- Площадь территории — 7,67 га
- Площадь застройки — 1,93 га
- Коэффициент застройки — 238%

ШИР. Б.А.А. Б.А.И. М.А.А.А.
 ШИР. Б.А.А. Б.А.И. М.А.А.А.
 ШИР. Б.А.А. Б.А.И. М.А.А.А.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по генпл.	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
РАБОЧАЯ ЗОНА		
1	Наполнительный цех	
2	Насосно-компрессорный цех	
3	Группы емкостей	
4	Железнодорожная эстакада	
5	Наполнительные колонки для автоцистерн	
6	Склад баллонов	
7	Железнодорожная платформа	
8	Железнодорожные весы	РС-150Ц 133
9	Маневровые лебедки	
Вспомогательная зона		
10	Блок вспомогательных помещений	
11	Переходная галерея	
12	Место возможного размещения котельной или центрального теплового пункта	
13	Трансформаторная подстанция	Экспл. 630/0, 04к1 КАТАЛОГ СЗ, 6
14	Водонапорная башня	ТП 901-3-21/70
15	Пожарные резервуары с насосной станцией	ТП 4-18-850 ТП 901-2-54/75
16	Автомобильные весы	ТП 416-7-94
17	Контрольно-пропускной пункт	ТП 416-5-8тм3
18	Зарядная станция	ТП 407-9-8
19 ^а	Стоянка для автомобилей	ТП 503-138
19 ^б	Камера воздухоподогрева	ТП 503-138
19 ^в	Эстакада для мойки машин	ТП 503-288
19 ^г	Грязеотстойник	ТП 503-288
20	Площадка перед въездом	
21	Зона отдыха	



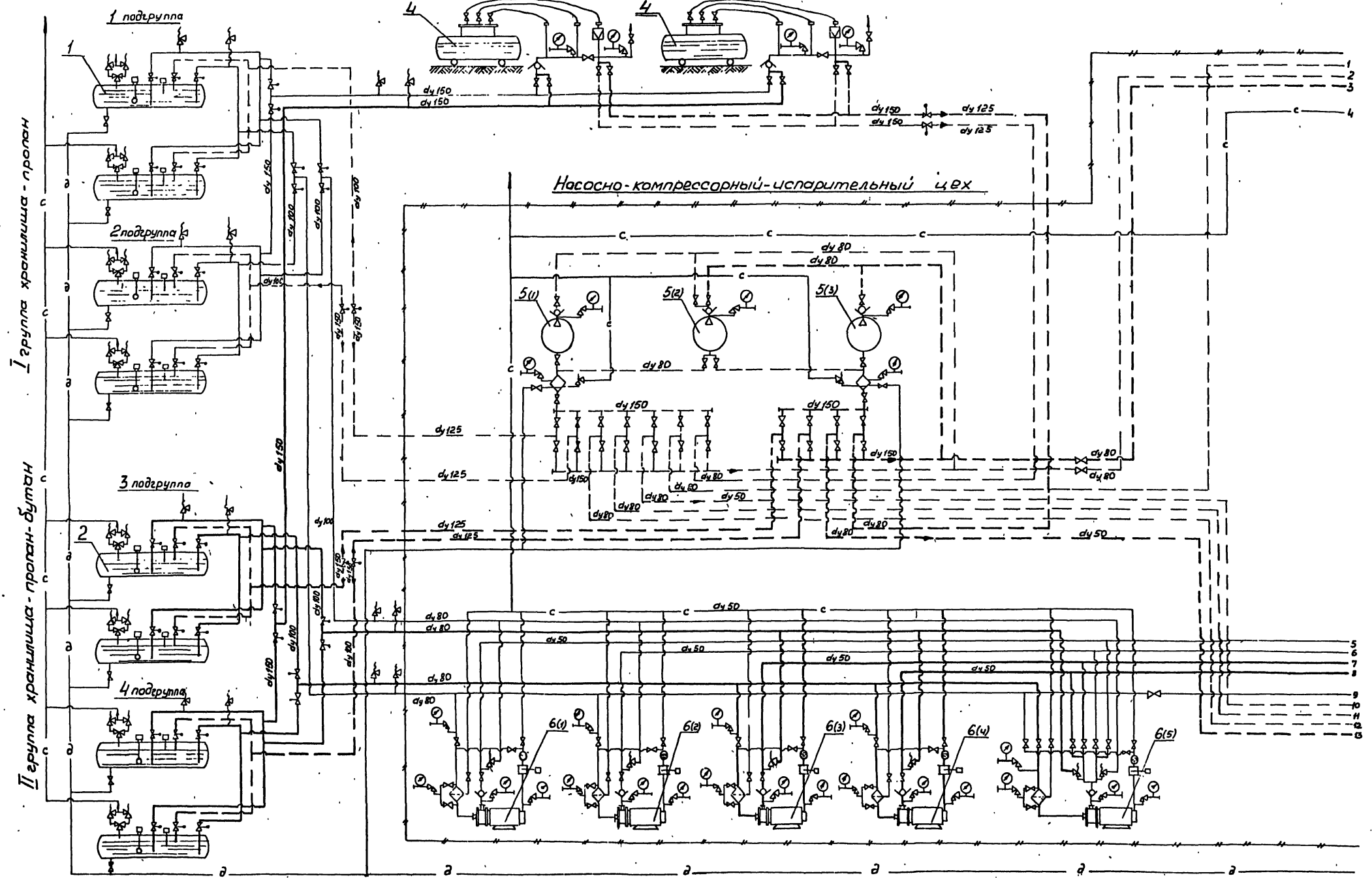
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|----------|---|------|---|
| —+—+—+— | ТРУБОПРОВОДЫ ГОРЮЧЕГО ГАЗА (НАДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА) | —W0— | КАБЕЛЬНАЯ СЕТЬ СИЛОВАЯ И ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ |
| ---P0--- | ТРУБОПРОВОДЫ ГОРЮЧЕГО ГАЗА (ПОДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА) | —Y0— | КАБЕЛЬНАЯ СЕТЬ СРЕДСТВ СВЯЗИ И АВТОМАТИКИ |
| —B1— | ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ | —W3— | СОВМЕЩЕННАЯ ПРОКЛАДКА КАБЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ |
| —B2— | ВОДОПРОВОД ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ | —K0— | КОНТУР ЗАЕМЛЕНИЯ |
| —K1— | КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ | ▲ | МОЛНИПРИЕМНИКИ |
| —K2— | КАНАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ | — | ЛЕСТНИЦЫ-ПЕРЕХОДЫ |
| —T0— | ТЕПЛОПРОВОДЫ | | |

альбом I 905-45

ИЗМ. Лист	№ ДОКУМ.	Подпись	Дата	Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год			
31/11/71	ГРШКСА	<i>[Signature]</i>					
Нач. отд.	Буд.жо	<i>[Signature]</i>		Генеральный план инженерных сетей, резервуарный парк с эстакадой.	Лист	Лист	Листов
Л.Стев.отс.	Цып.ин	<i>[Signature]</i>			Р	8	48
Руководит.	Соловьева	<i>[Signature]</i>		СХЕМА совмещенных инженерных сетей.			Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ г. Ленинград
Ст. инж.	Семенова	<i>[Signature]</i>					
Инсп. инж.	Хабенникова	<i>[Signature]</i>					
Проверил	Соловьева	<i>[Signature]</i>					

Железнодорожная эстакада



Лист № 905-45 Подпись и дата

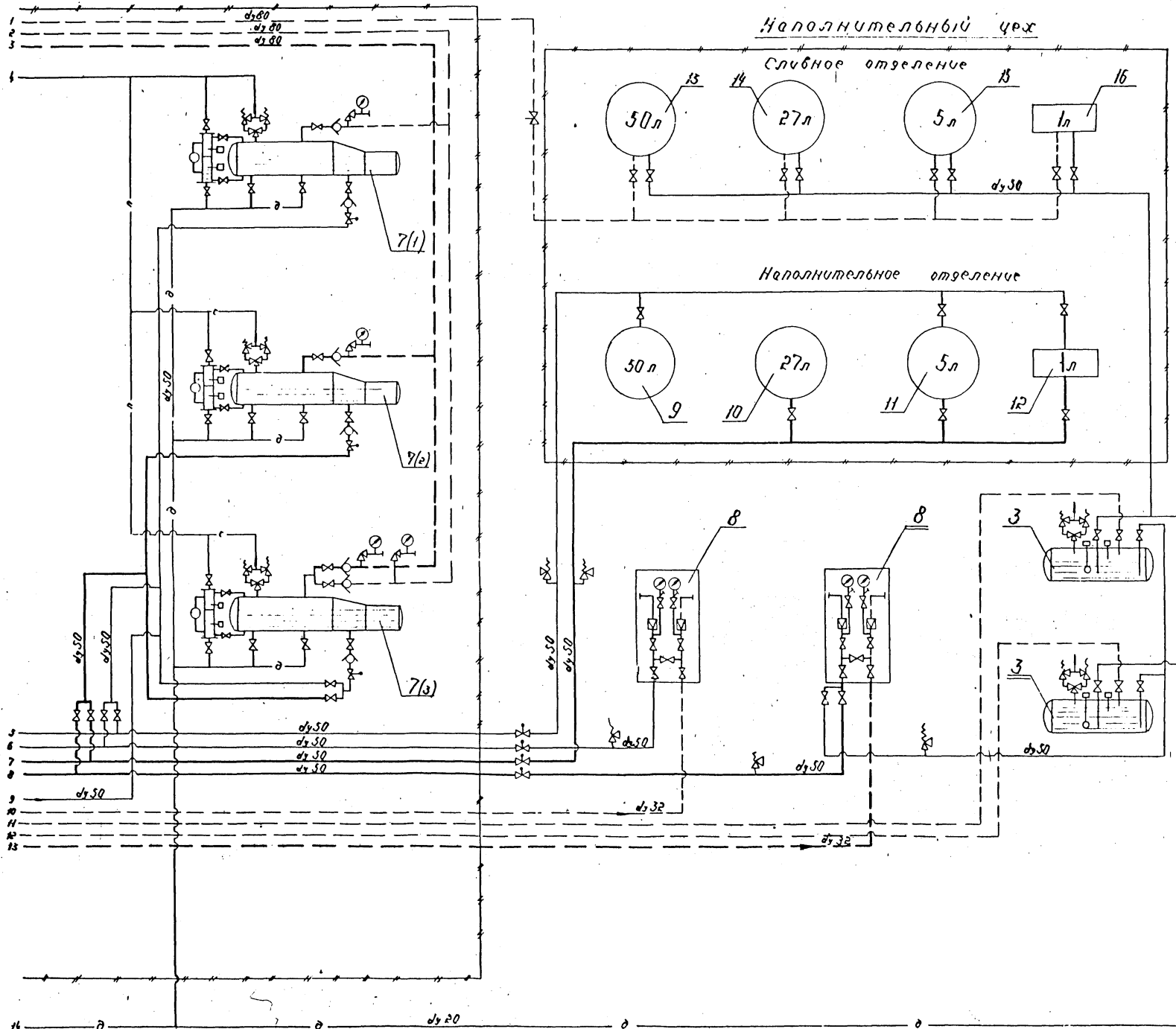
				альбом I 905-45		
Изм лист	№ докум.	Подп.	Дата	Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. т/год		
Г.И.П.	Масанов			Генеральный план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой.		
Испол. арт.	Семеничкин			Лит.	Лист	Листов
Надс. зр.	Курочкин			Р	9	48
Провер.	Климентьев			Принципиальная технологическая схема		
Издано	Климентьев			Мосгорисполком проектный институт «Мосгазпроект», Москва		

Условные обозначения

- Трубопровод жидкой фазы - бутан
- Трубопровод жидкой фазы - пропан
- - - Трубопровод паровой фазы - бутан
- - - Трубопровод паровой фазы - пропан
- с - Обратный газопровод
- д - Прямой газопровод
- + - Условная граница цехов
- +> - Вентиль, задвижка
- +> - Задвижка с электрическим приводом
- +> - Вентиль угловой
- +> - Клапан обратный
- +> - Клапан скоростной
- +> - Клапан предохранительный
- +> - Сигнализатор уровня
- +> - Указатель уровня поплавковый
- +> - Указатель уровня визуальный
- +> - Фильтр
- +> - Конденсатосборник
- +> - Манометр с присоединительным тройником
- +> - Промышленная емкость для установки сигнализатора уровня
- +> - Трехходовой кран
- +> - Переход диаметров

Примечание:

- На схеме условно не показано полное количество:
- а) резервуаров в подерупках хранения;
 - б) постов для слива железнорудных цистерн;
 - в) колонок для наполнения автоцистерн;
 - г) постов для наполнения и слива 1л баллонов.



Униформное поле и габариты

				альбом I 905-45		
				Газонаполнительная станция сжиженных газов		
				производительностью 20 тыс тонн в год.		
Изм.	Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Лист	Листов
1	Маслов	Маслов	1950	10	48	48
2	Маслов	Маслов	1950			
3	Маслов	Маслов	1950			
4	Маслов	Маслов	1950			
				Принципиальная технологическая схема		
				Мосгорисполком Проектный институт Мосгазпроект г. Москва		

Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
1	5293-00	Застакада для слива сжиженного газа из 10-ти железнодорожных цистерн.	1	по черт. ин-та Мосгаз-проект
2	5282-00	Установка емкости V _г = 50 м ³	2	---
3	5283-00	Установка емкости V _г = 200 м ³	13	---
4	5236-00	Калонка для наполнения автоцистерн	4	---
5	ЗКЛПЗ-16	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем и электроприводом во взрывозащищенном исполнении фланцевая Ру16 Дх50	2	Юго-Камский машиностроит. завод
6	ЗКЛПЗ-16	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем и электроприводом во взрывозащищенном исполнении фланцевая Ру16 Дх80	2	---
7	ЗКЛПЗ-16	Задвижка клиновая с выдвигаемым шпинделем и электроприводом во взрывозащищенном исполнении фланцевая Ру16 Дх150	2	---
8	17с Ннж	Клапан предохранительный пружинный цапковый Ру16 Дх25	18	Челябинский завод мерительных инстру-ментов
9	ГОСТ 12821-67	Фланец 50-16	8	---
10	---	Фланец 80-16	8	---
11	ГОСТ 12821-67	Фланец 150-16	8	---

13	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 50 с 60	60
14	---	Отвод 90° 80 с 50	70
15	---	Отвод 90° 100 с 50	100
16	---	Отвод 90° 125 с	50
17	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 150 с	40
19	ГОСТ 17376-77	Тройник 50 с 60	5
20	---	Тройник 80 с 50	5
21	---	Тройник 100 с 50	25
22	ГОСТ 17376-72	Тройник 150 с 40	8
24	ГОСТ 17378-77	Переход к 100 x 50	1
25	---	Переход к 100 x 80	2
26	ГОСТ 17378-77	Переход к 125 x 100	4
28	ГОСТ 8732-70	Труба 57x3,5 ГОСТ 8732-70 520 ГОСТ 8731-74	1200 м
29	---	Труба 89x4,5 ГОСТ 8732-70 520 ГОСТ 8731-74	750 м
30	---	Труба 108x4,5 ГОСТ 8732-70 520 ГОСТ 8731-74	500 м
31	---	Труба 133x5 ГОСТ 8732-70 520 ГОСТ 8731-74	800 м
32	---	Труба 159x5 ГОСТ 8732-70 520 ГОСТ 8731-74	500 м
34	ГОСТ 481-71	Паронит ПОН-2	
36	ГОСТ 7798-70	Болт М16 x 65.58	64
37	ГОСТ 7798-70	Болт М20 x 75.58	64
38	ГОСТ 5915-71	Гайка М 10.5	650
39	---	Гайка М 12.5	750
40	---	Гайка М 16.5	1100
41	ГОСТ 5915-71	Гайка М 20.5	64
43	ГОСТ 6402-70	Шайба 16.65г.	64

44	ГОСТ 6402-70	Шайба 20.65	64
46	серия 2.400-4	Металлическое покрытие марки УПЛА ТУ-629-67	1100 м ²
47	серия 2.400-4	Маты микролабортные прошивные в обкладках из стеклоткани марки 150	40 м ³
48	серия 2.400-4	Виты самонарезающие 4x12.011 ГОСТ 10821-63	12000
49	серия 4.905-8/77	Прокладка газопровода в футляре через стену. УГ-12.00 М4	56 стр. 14
50			
51			
52	серия 4.905-8/77	Прокладка газопровода в футляре УГ-13.00 М4	23 стр. 15
53	серия 4.905-7/77	Узлы и детали крепления газопроводов	600 лист 22

Шиф. в инв. Подп. в данно

Альбом Д. 905-45

Ит. Авт.	№ докум.	Подп.	Дата	Газонаполнительная станция сжиженного газа производства мощностью 20 тыс. тонн в год.
Исполн.	Масанов			
Начетд.	Масанов			
Нач. сект.	Екименков			
Рук. гр.	Корганов			
Провер.	Корганов			
Проект.	Скляков			

Газонаполнительная станция сжиженного газа
производительностью 20 тыс. тонн в год.

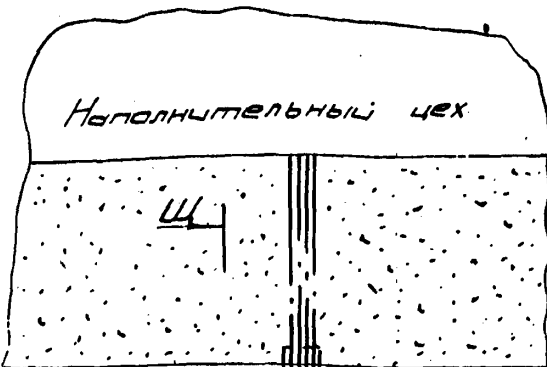
Узлы, детали, прошивные маты, резарбуорный парк и застакада

Спецификация

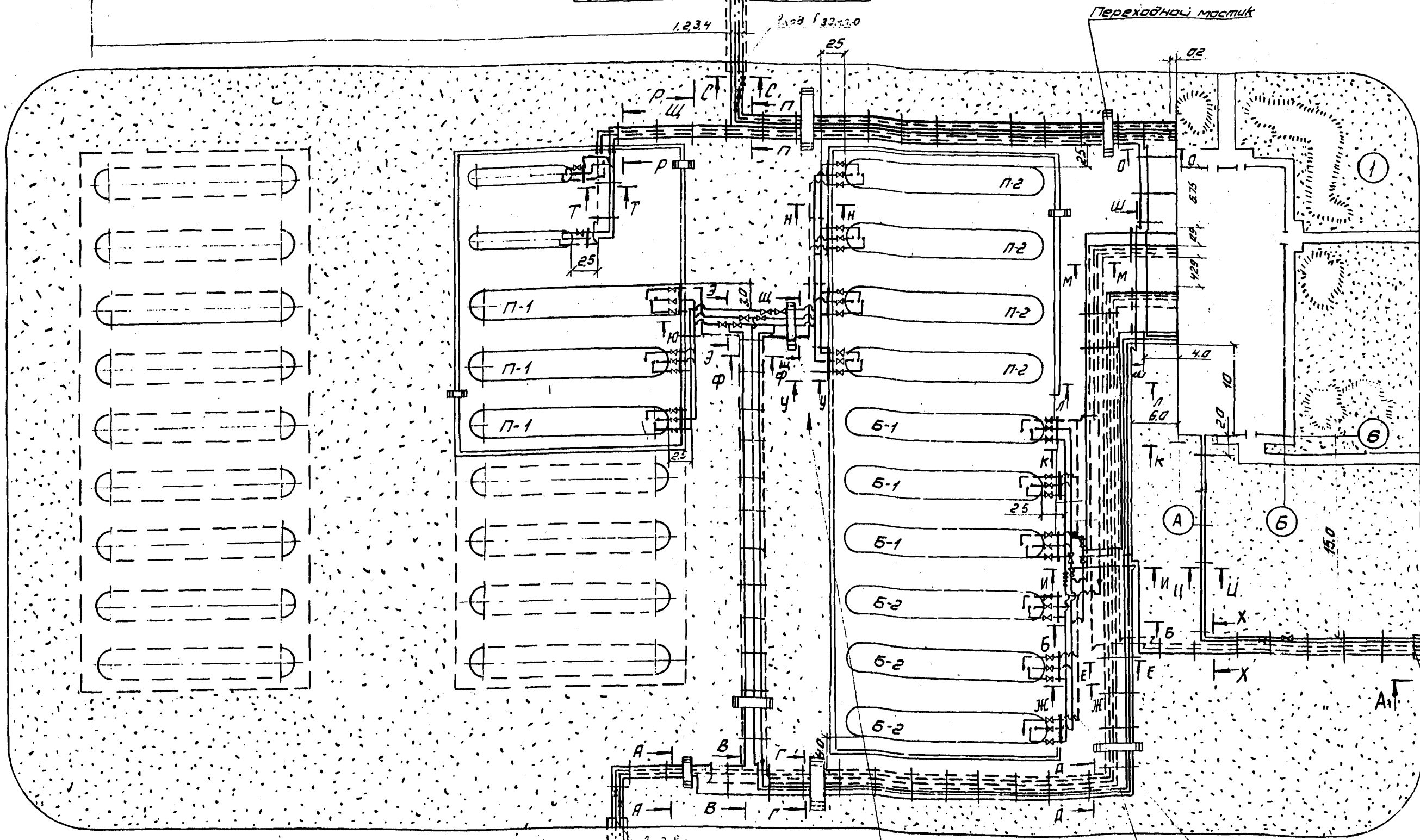
Лист	11	Листов	48
------	----	--------	----

Мосгоринжпроект
Проектный институт
Мосгазпроект, Москва

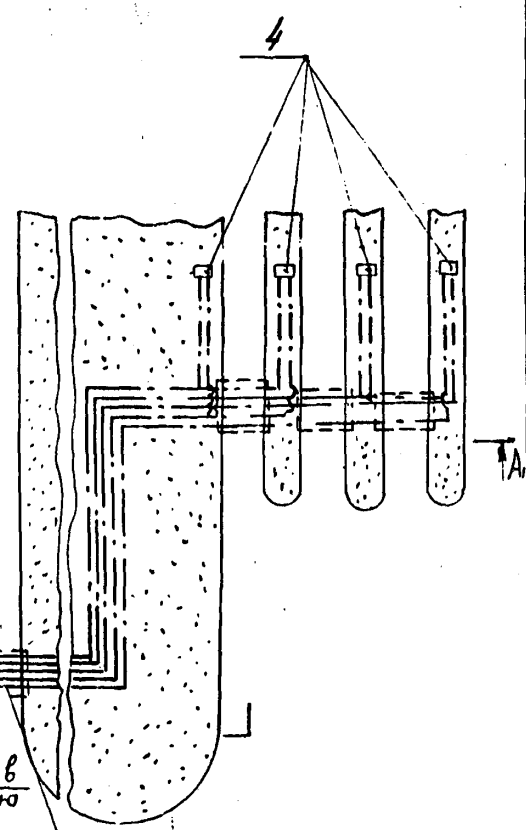
1. Дренажный газопровод $\text{d}\varnothing 50$ из наполнительного цеха.
2. Газопровод жидкой фазы бутановый $\text{d}\varnothing 50$ в наполнительный цех.
3. Газопровод паровой фазы пропановый $\text{d}\varnothing 80$ в наполнительный цех.
4. Газопровод жидкой фазы пропановый $\text{d}\varnothing 50$ в наполнительный цех.



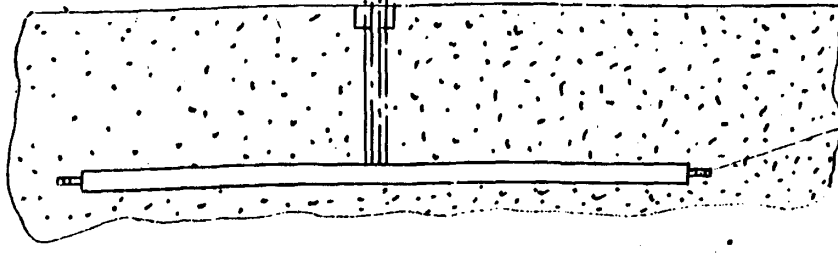
- Условные обозначения
- Газопровод жидкой фазы.
 - - - Газопровод паровой фазы.
 - Подземный газопровод
 - ⊗ Задвижка с электроприводом.
 - Подвижная опора.
 - Неподвижная опора.



1. Газопровод жидкой фазы бутановый $\text{d}\varnothing 50$ к колонкам.
2. Газопровод жидкой фазы пропановый $\text{d}\varnothing 50$ к колонкам.
3. Газопровод паровой фазы пропановый $\text{d}\varnothing 80$ к колонкам.
4. Газопровод паровой фазы бутановый $\text{d}\varnothing 80$ к колонкам.
5. Дренажный газопровод $\text{d}\varnothing 50$ от сливных емкостей.



1. Газопровод жидкой фазы пропановый $\text{d}\varnothing 150$ от железнодорожной эстакады.
2. Газопровод паровой фазы бутановый $\text{d}\varnothing 125$ к железнодорожной эстакаде.
3. Газопровод паровой фазы пропановый $\text{d}\varnothing 125$ к железнодорожной эстакаде.
4. Газопровод жидкой фазы бутановый $\text{d}\varnothing 150$ от железнодорожной эстакады.

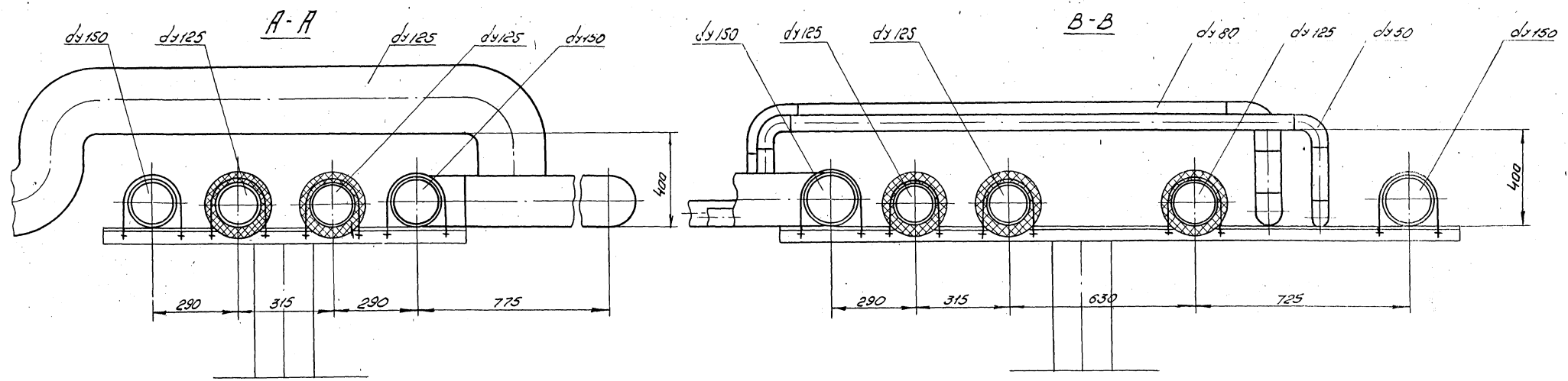


Примечания.

1. Опоры показаны условно, расстановку опор произвести через 4 м. Конструкция опор смотри листы.
2. На трубопроводах жидкой фазы установить предохранительные обратные клапаны 17с 11 нж.
3. Трубопроводы паровой фазы теплоизолировать, толщина слоя 40 мм.
4. Газопроводы прокладывать с уклоном $0,003$ в сторону резервуарного парка.

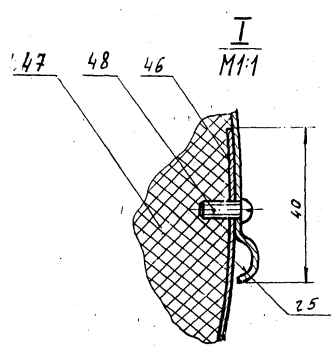
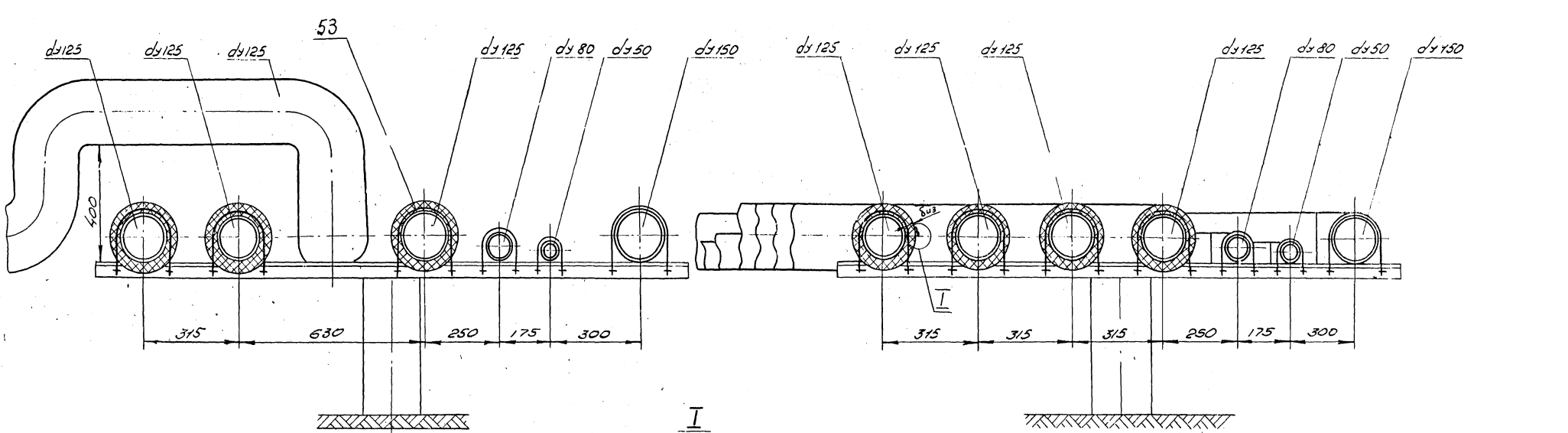
5. Наружные газопроводы жидкой фазы окрасить масляной краской светлого тона.

Изм.		Лист		№		905-45	
Газонаполнительная станция сжиженных газов							
производительностью 20 тыс. тонн в год							
Изм.	Лист	Исполн.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
1	1	Масанов			Р	12	48
Генеральный план инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой							
План наружных газопроводов.							
Рук. гр.	Исполн.	Подпись	Дата	Масгариспалком Проектный институт "Масгазпроект" г. Москва			
Проект.	Исполн.	Подпись	Дата				



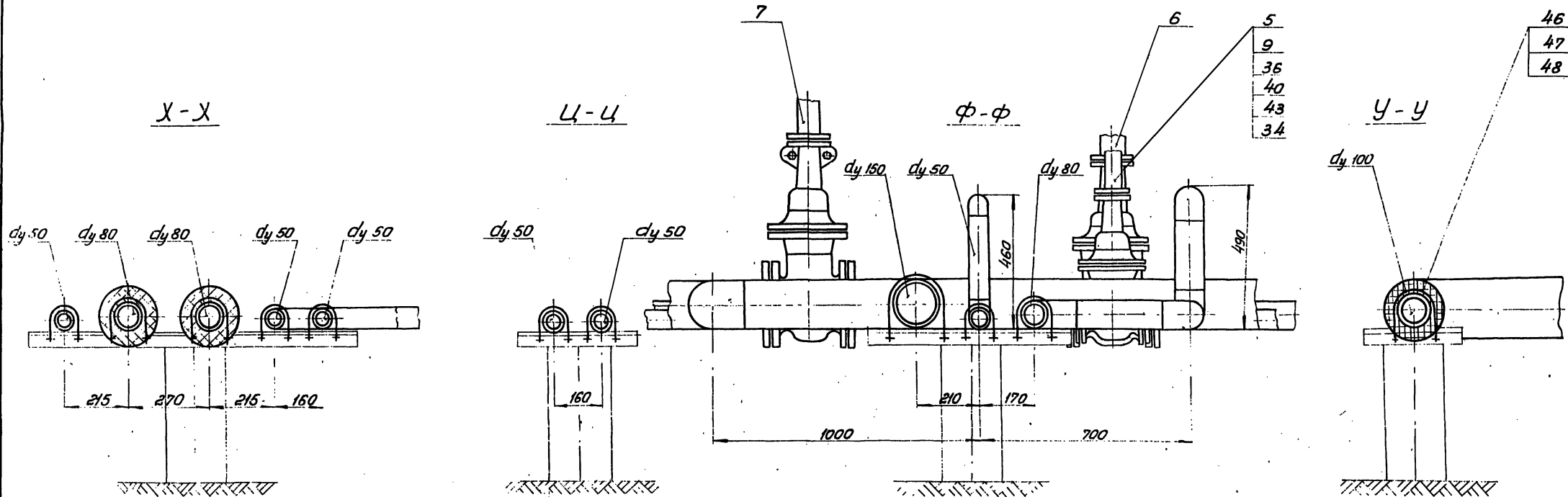
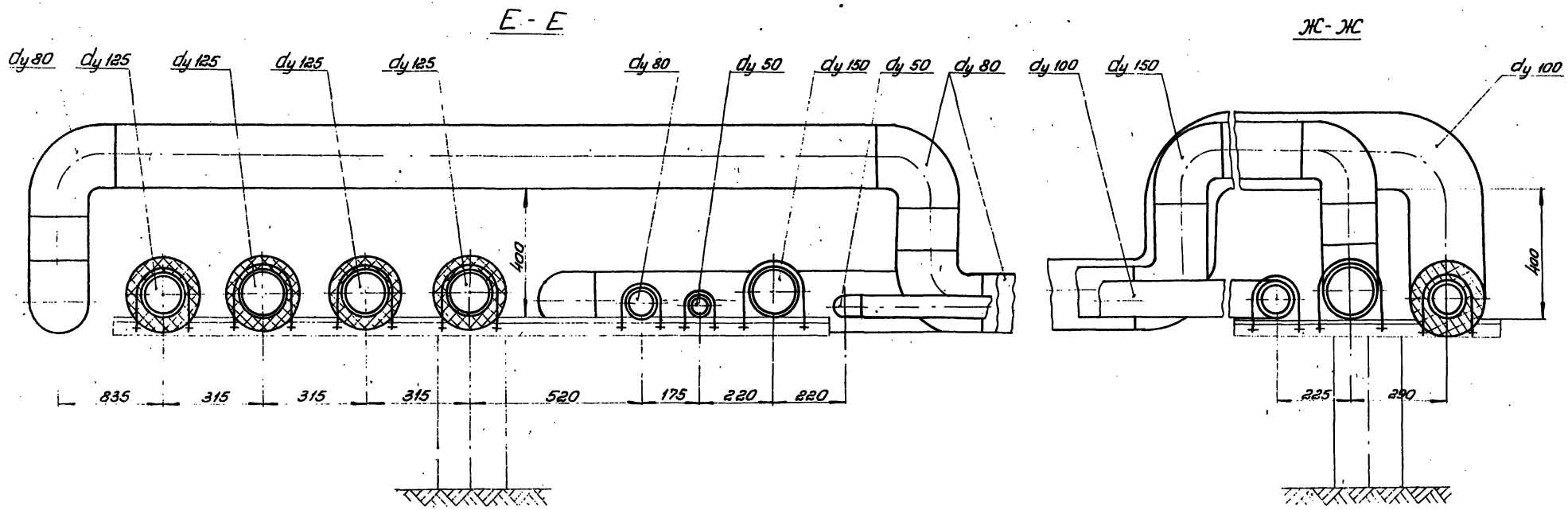
Г-Г

Д-Д



Техн. и норма
 А.И.И.И.

ИЗМ. ИЛИ ДОП. К ДИТАМ		ПРОЕКТ	ДАТА	ИЗДАНИЕ		
1		И.И.И.	1955	1	13	48
Газоподготовительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год				Генеральный план инженерной сети, резервуарного парка с эстакадой		
Проектирование				Разрешен.		
Проектирование				Мосгорисполком Проектный институт Мосгазпроект, Москва		



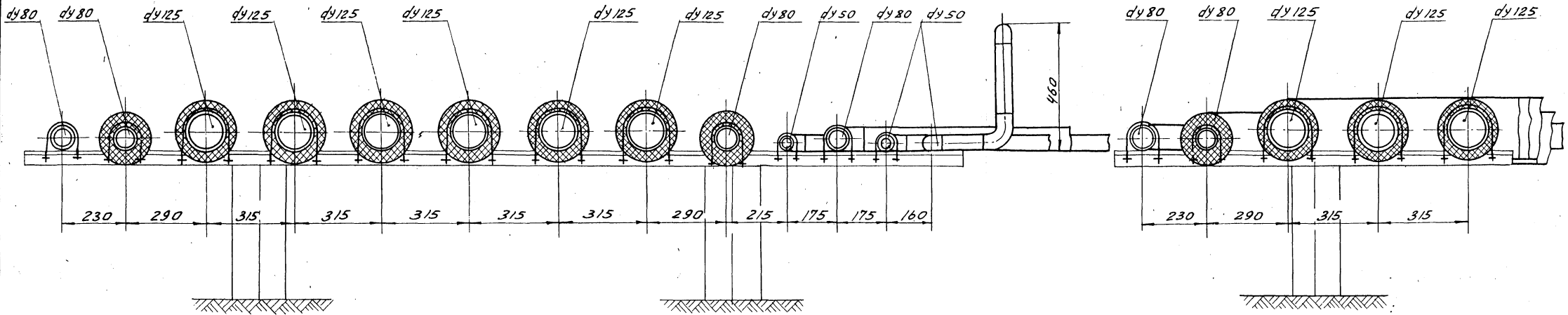
- 46
- 47
- 48

альбом I				905-45		
Газонасосная станция сжиженных газов						
производительностью 20 тыс. тонн в год						
Изм.	Лист	И докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист
Генеральный план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой					Р	15
Разрезы					Листов 48	
Мосгоргазспецпроект					Мосгоргазспецпроект	

Лист № 15 из 15

Л-Л

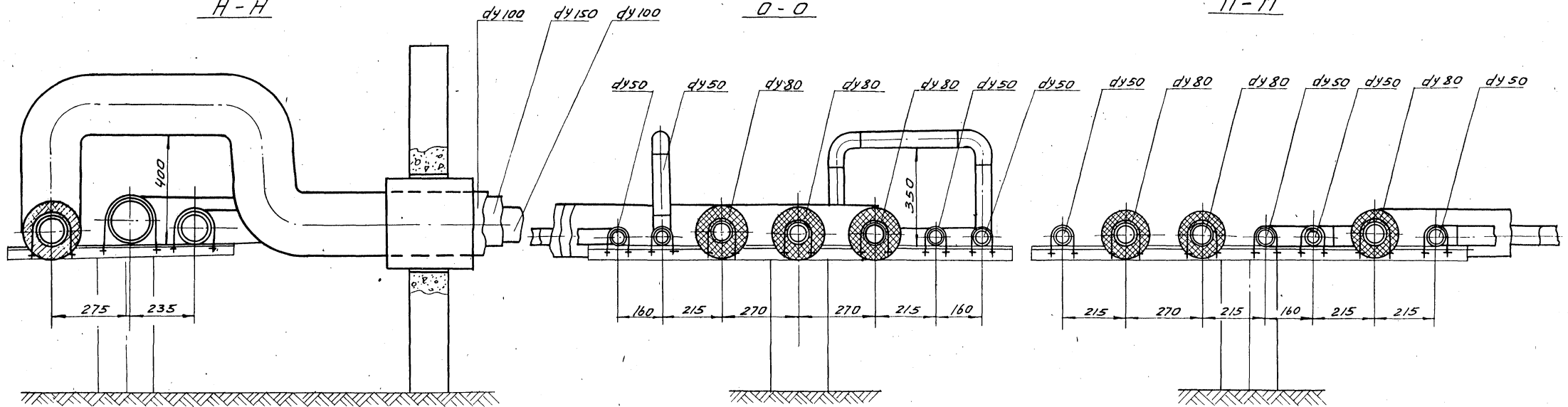
М-М



Н-Н

О-О

П-П



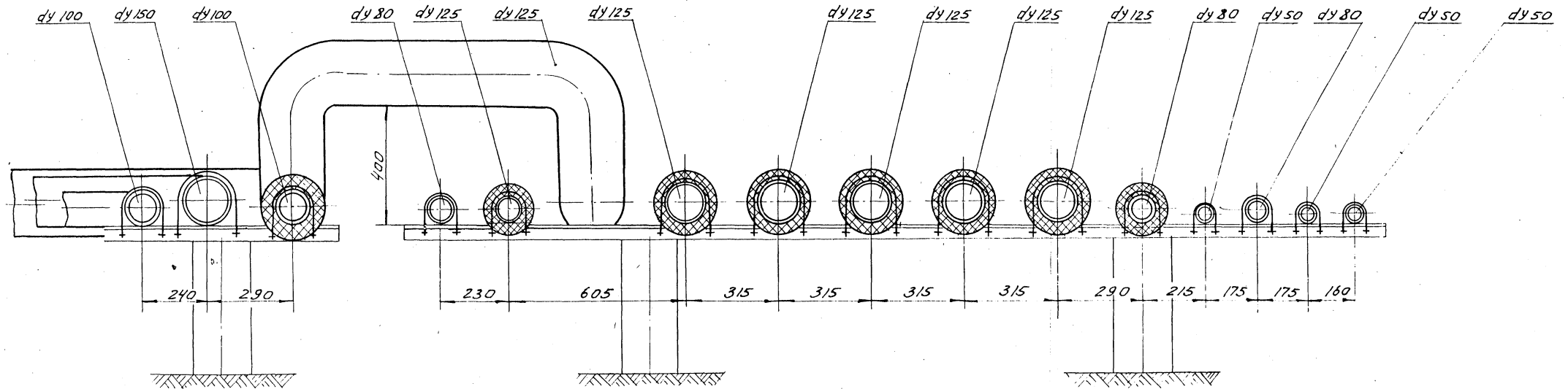
M 1:10

№ подл. Подпись и дата

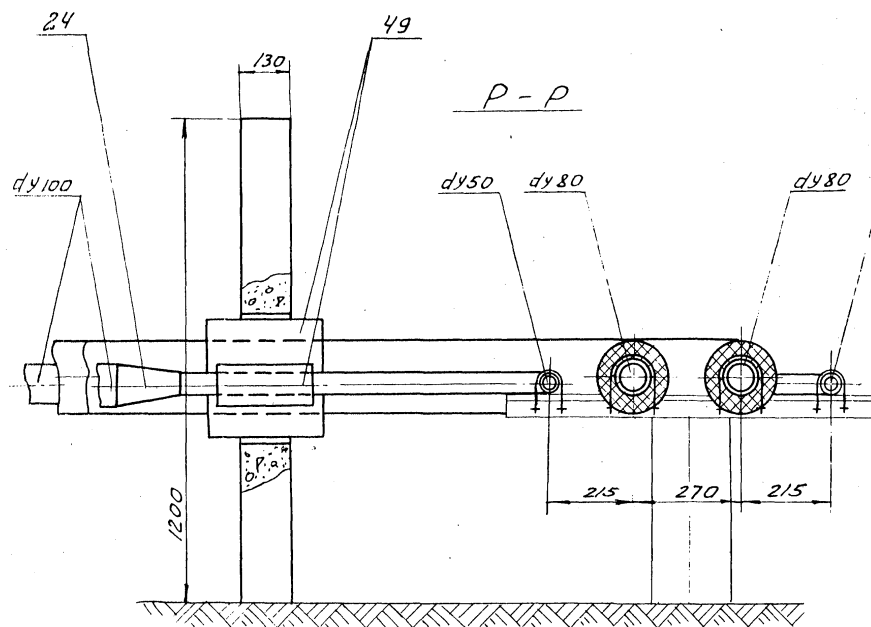
				Добоча II 905-45		
				Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год.		
ИЗМ. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ин. инж. пр.	Лит.	Лист
				Масанов		16
				Генеральный план, инженерные сети, Резервуарный парк с эстакадой.		
Инж. отд.	Масанов			Р	16	48
Инж. сект.	Екименко					
Рук. зр.	Кордамышев			Мосгоргазком проектный институт г. Москва		
Проверил	Кордамышев			Разрезы		
Проект	Сokolovskaya					

кол. Моссева

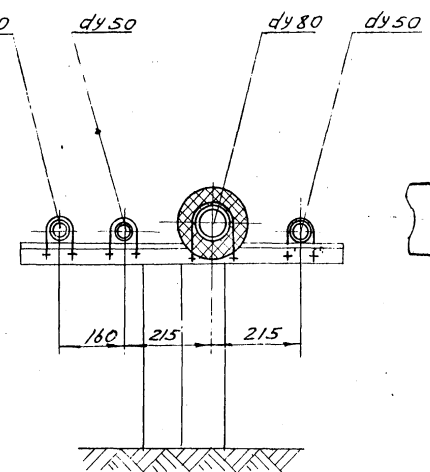
K-K



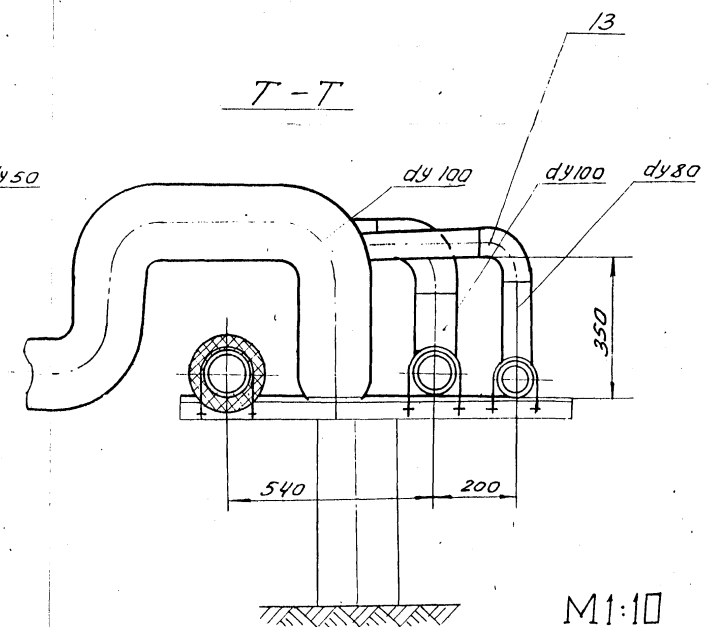
P-P



C-C

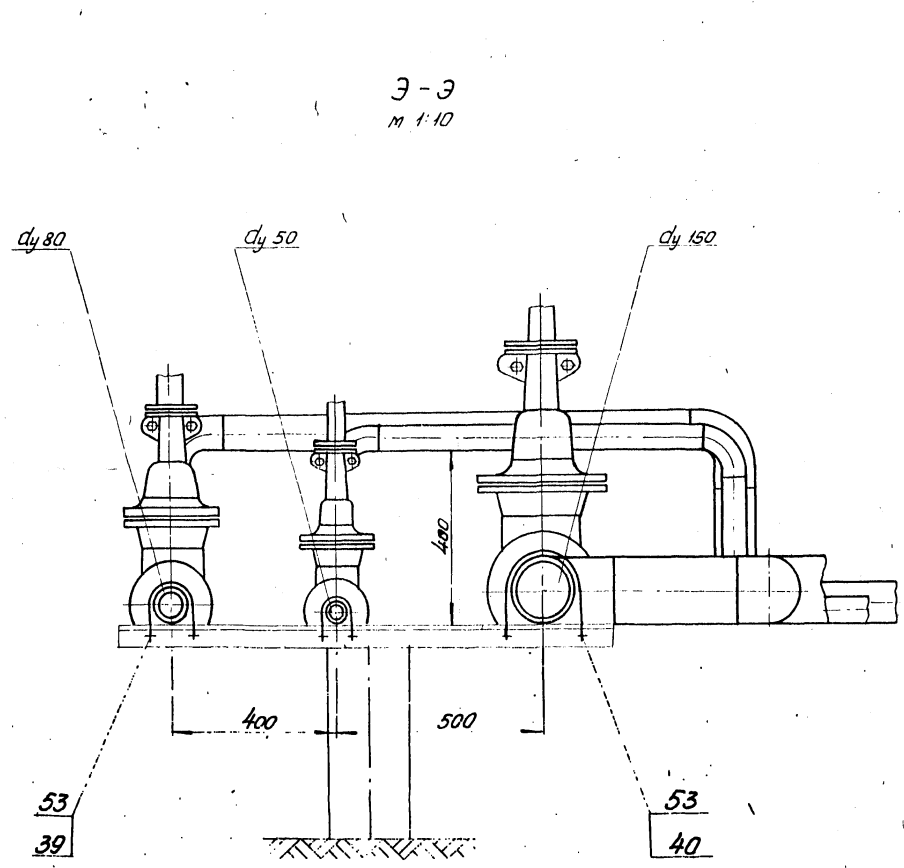
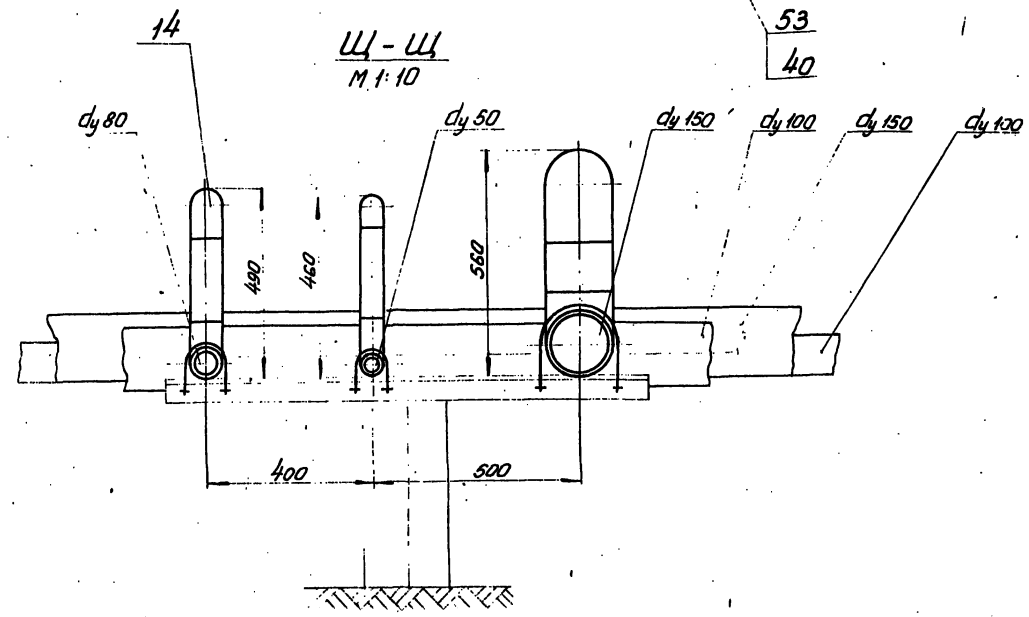
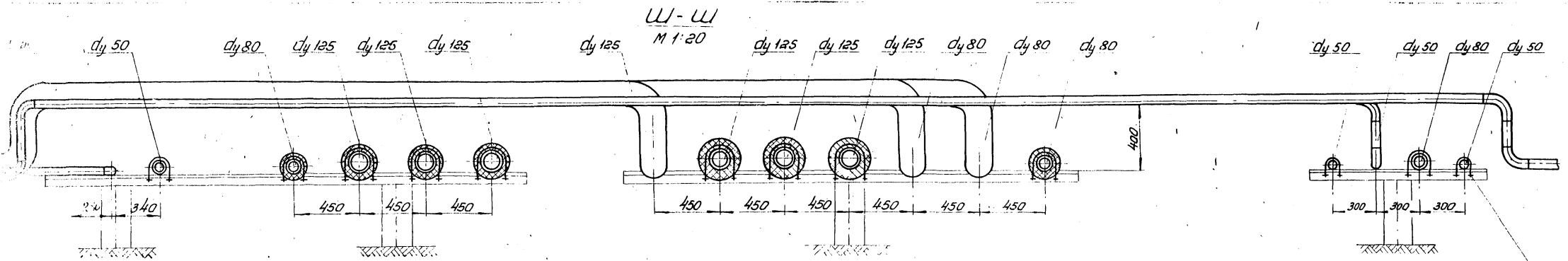


T-T



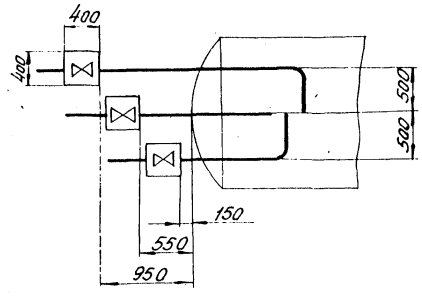
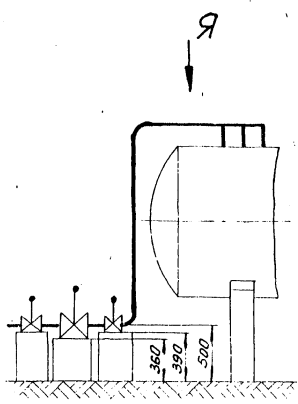
M1:10

				альбом I 905-45		
				Газонаполнительная станция сжиженных газов		
				производительностью 20 тыс. тонн в год.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист
		Масанов			Р	17
		Екуменкова				48
				Технический план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой		
				Масгориспалком		
				проектный институт		
				"Мосгазпроект"		
				г. Москва		



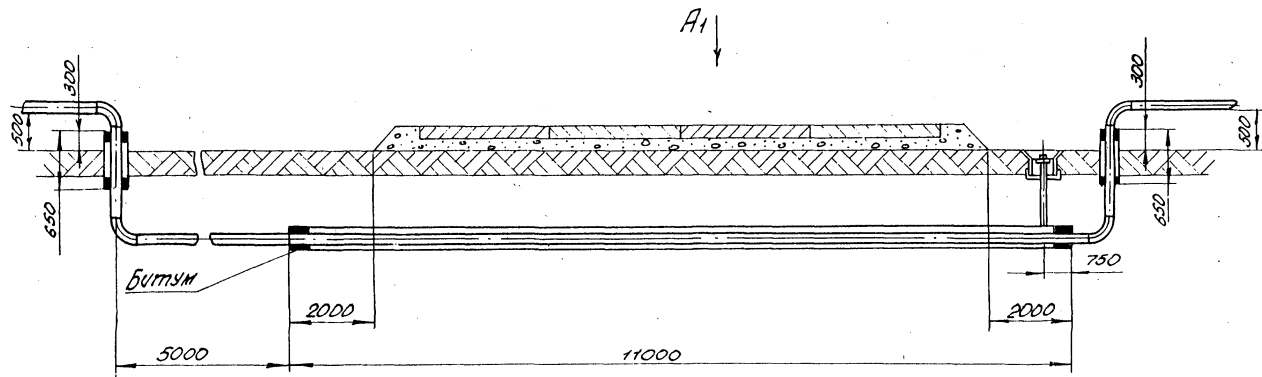
Вид Ю
М 1:50

Вид Я
М 1:50

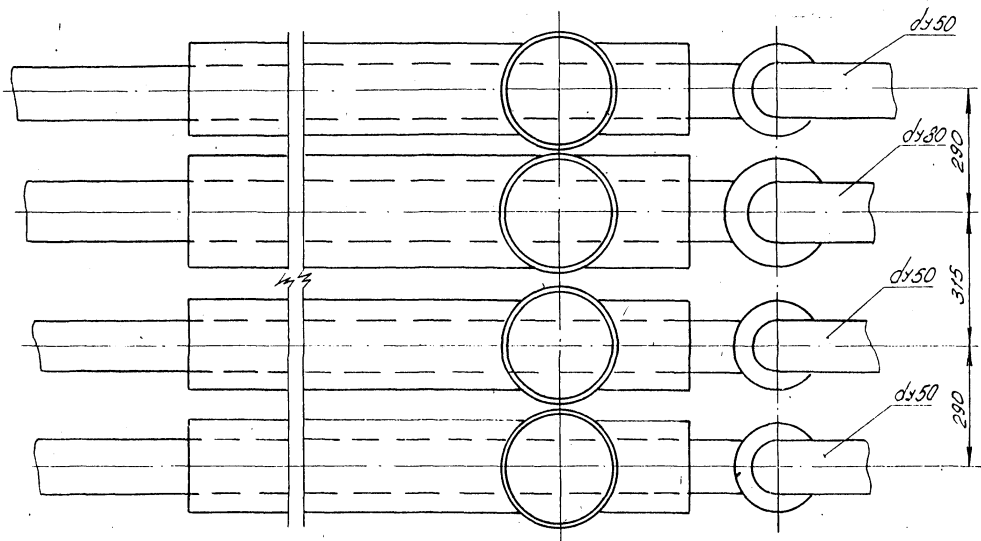


				альбом I 905-45		
Изм.	Лист	М. докум.	Подп.	Дата	Газонаполнительная станция сжиженных газов	
					производительностью 30 тыс. тонн в год	
Л. инж.	пр.	Масанов			Лит.	Лист
Нач. отд.		Масанов			Р	18
Нач. сект.		Житенков				48
Рук. гр.		Картамышев			Генеральный план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой	
Провер.		Картамышев			Разрезы	
Проект.		Семаловская				

Ц-Ц
М 1:50 лист



Вид А1
М 1:5



1. На виде "А1" автомобильная дорога условно не показана

2. Прокладка газопровода под автомобильным полотном осуществляется открытым способом

3. Устройство футляра выполняется после проверки качества сварных стыков на газопроворе в пределах 5 метров от подошвы автомобильной насыпи. Качество сварных стыков проверяются физическими методами контроля просвечиванием в пределах футляра на газопроворе должно быть минимальное количество сварных швов

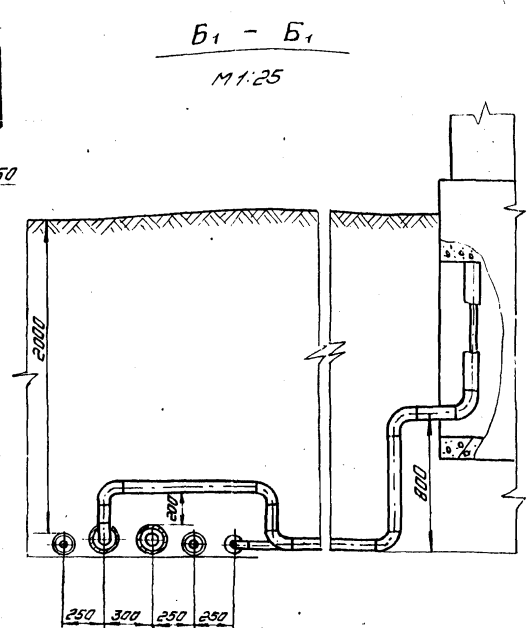
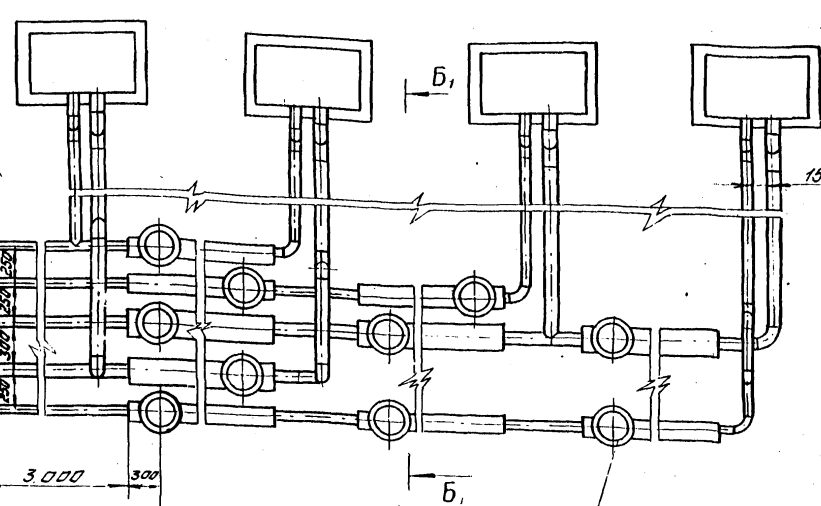
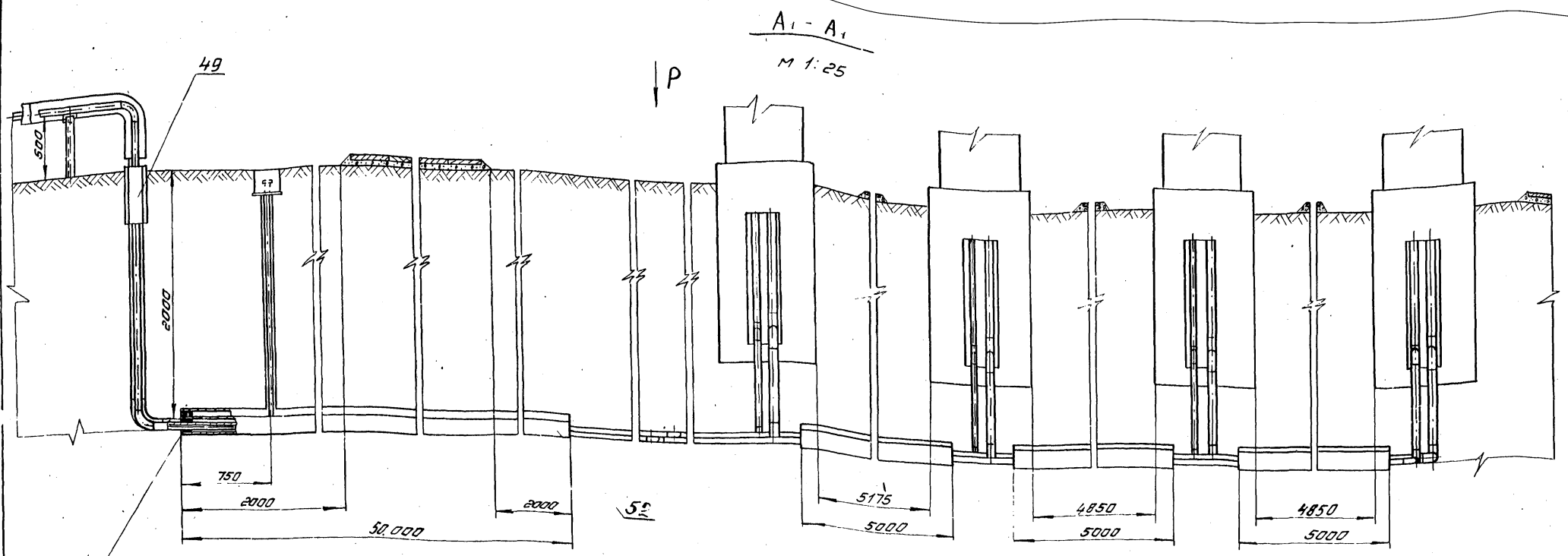
4. Газопровод и футляр покрываются, весьма целенкой гидроизолирующей" согласно Гост 9015-74

5. Трощия вместе пересечения с автомобильным полотном засыпается песчаным грунтом, тщательно уплотняемым с поливом водой

6. Для контроля за воздушной средой в футляре выводится контрольная труба с ковером.

7. Концы футляров заделаны битумом со смоляной прядью.

				Ильбаем Г		905-45	
Изм.	Лист	№ докум.	подл.	Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 т/час. томн 6 год			
Нач. отд.	Нач. сект.	Рук. групп.	Пров.	Нач. отд.	Нач. сект.	Рук. групп.	Пров.
				Генеральный план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой			
Разраб.				Разрезки		Масгорисполком	
						Лист 19 из 48	
						Масгорисполком	
						палатный институт	
						Масгазпроект г. Москва	

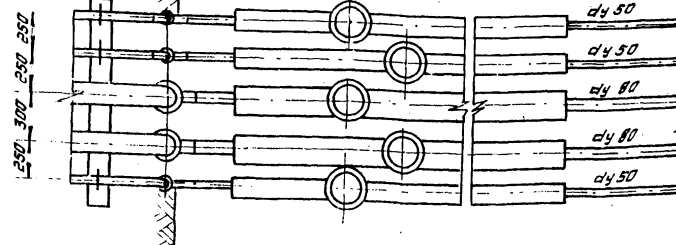


Примечания.

1. На разрезе условно не показаны дыхательные трубки и каверы.
2. Прокладка газопровода под автомобильным полотном осуществляется открытым способом.
3. Устройство футляра выполняется после проверки качества сварных стыков на газопроводе в пределах 5 м от подшвы автомобильной насыпи. Качество сварных стыков проверяется физическими методами контроля - просвечиванием. В пределах футляра на газопроводе должно быть минимальное количество сварных швов.
4. Газопровод и футляр покрываются весьма усиленной гидроизоляцией.

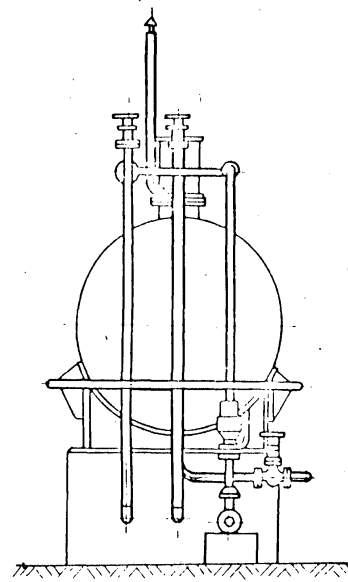
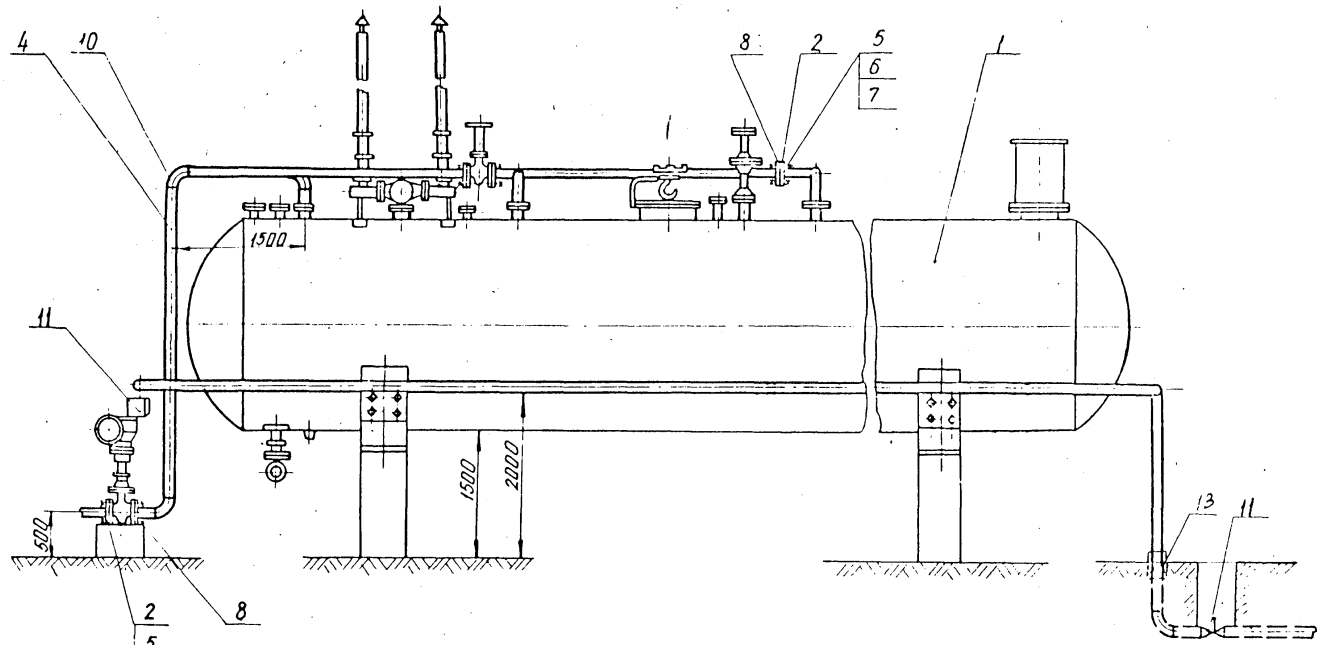
5. Траншея в месте пересечения с автомобильным полотном засыпается песчаным грунтом, тщательно уплотняется с поливом водой.
6. Концы футляров заделывать битумом со смоляной прядью.

Шкв. и метр. План. и. догм

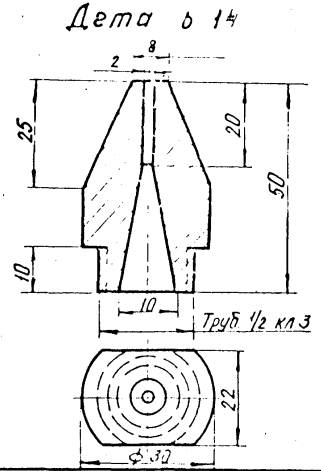
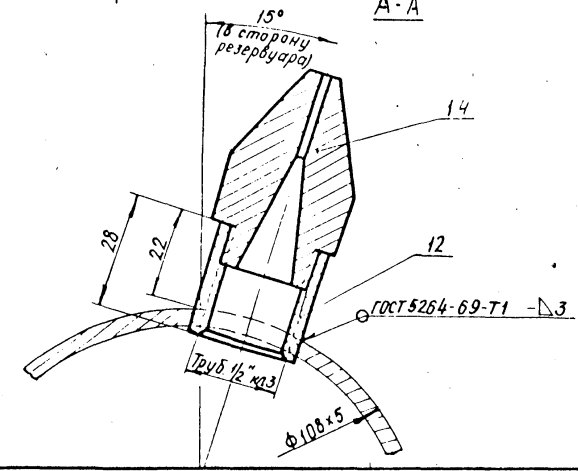
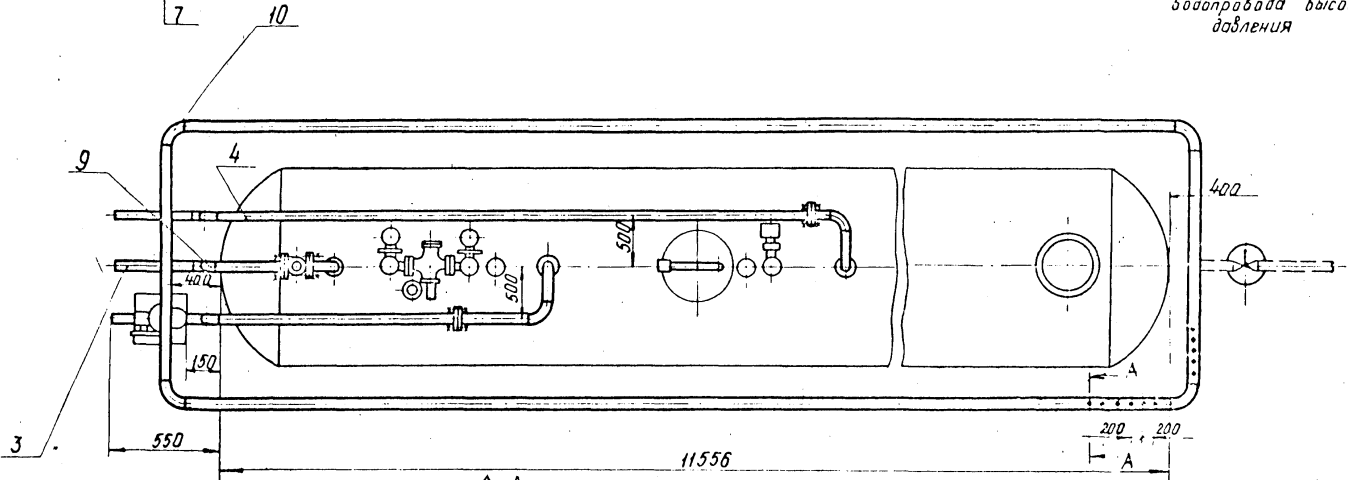


автор Л					905-45		
Ум.	Лит.	№ докум.	Подпись	Дата	Газоопалнительная станция сжиженных газов		
Л.И.М.Ж.п.	Масанов				производительностью 20 тыс. тонн в год		
Нач. отд.	Масанов				генеральный план инженерные сети резервуарный парк с застывающей.		
Нач. сект.	Скименновы				Лит.	Лист	Листов
Рук. ер.	Логомичев				Р	20	48
Проверил	Логомичев				Мосгорисполком		
Проектир	Саломовская				Практический институт Мосгазпроект г. Москвы		

Разрезы



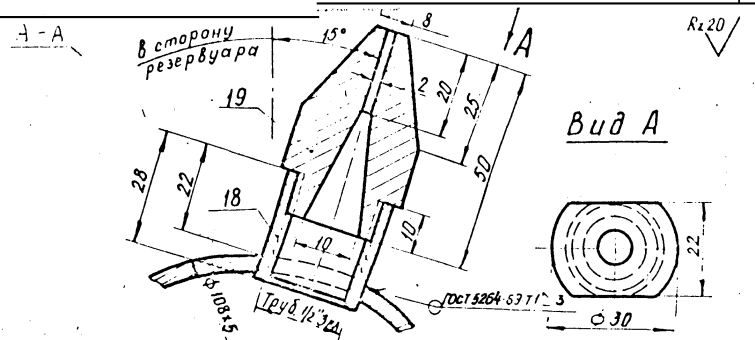
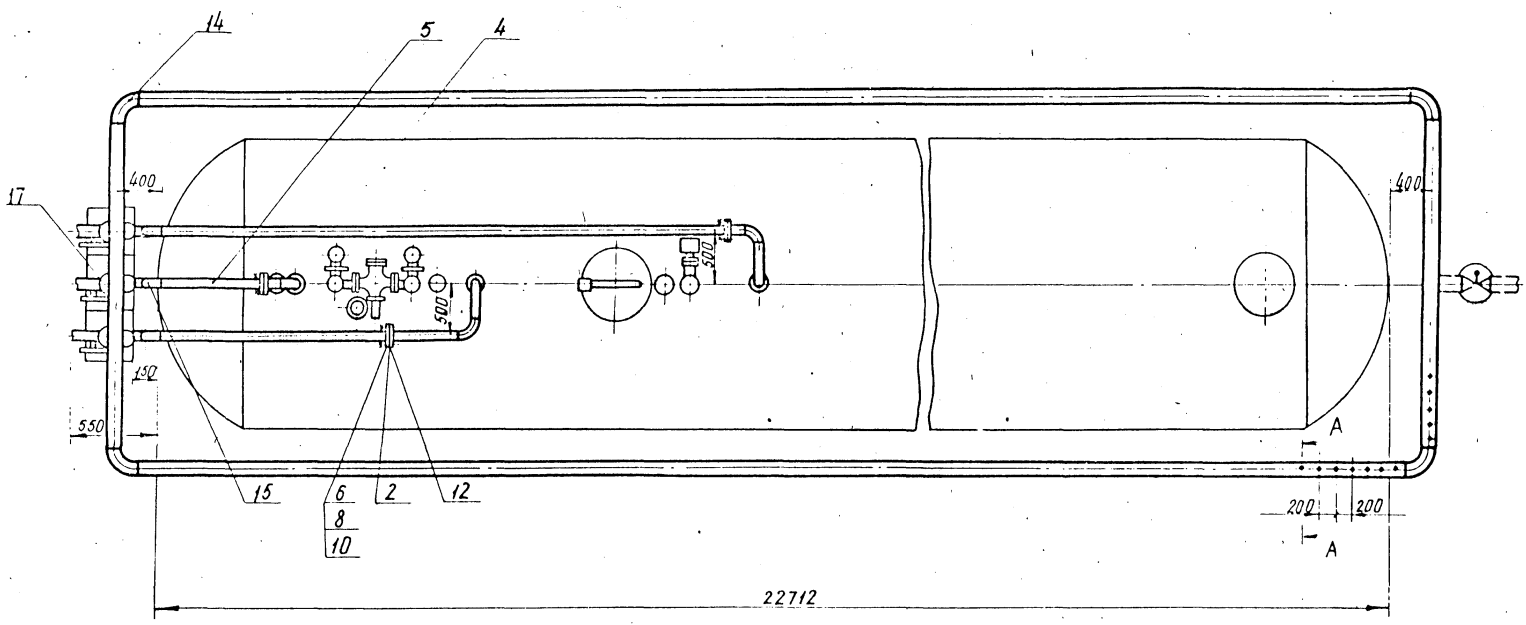
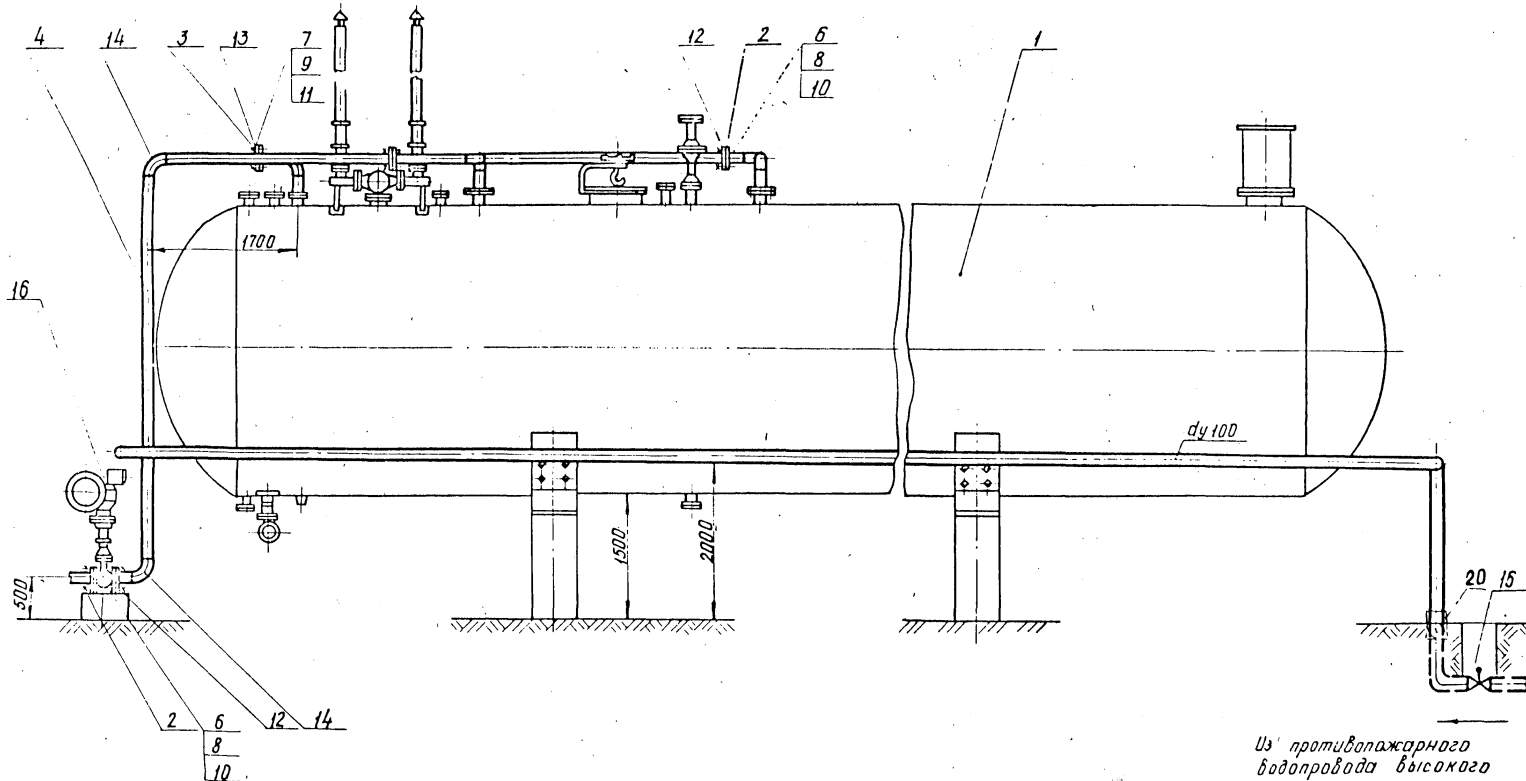
Ця противопожарного
защита високого
давления



Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	5282-00 СБ	Обвязка емкости	1	
2	гост 481-71	Прокладка ф 158x110 Паронит ПОН-2	3	0027кг
3	гост 8732-70	Труба 89x4 гост 8732-70	1	в 5500м
4	гост 8732-70	Труба 108x5 гост 8732-70	1	в 5500м
5	гост 7798-70	Болт М16x70 58	24	
6	гост 5915-70	Гайка М16.5	24	
7	гост 6402-70	Шайба 16 65Г	24	
8	гост 1255-87	Фланец 100-16	3	
9	гост 17375-72	Отвод 90° 80 с 50	2	
10		Отвод 90° 100 с 40	10	
11	3 кл ПЭ-16	Задвижка клиновья с электроприводом Ду 100, Ру 16	2	1000 кгм скии машин стр 3 0
12	гост 8966-75	Муфта короткая 15	160	
13	УГ-13.00 МЧ	прокладка газопровода в фитинге	1	Альбом серия 4.205.311
14	гост 4784-74	Конусная посадка АД-1	160	

Альбом серии 905-45

Штук	Лист	№ Док. №	Подп.	Дата	Лит	Лист	Листов
Г.И.П.	Масанов	Масанов				20	47
Нач. отд.	Екименкова	Екименкова					
Нач. сек.	Картамышева	Картамышева					
Рук. гр.	Екименкова	Екименкова					
Пров.	Бичкова	Бичкова					
Разр.							



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5283-00 СБ	Обвязка емкости	1	
2	ГОСТ 481-71	Прокладка ф158x110 Паронит ПОН-2	6	0,054кг
3	"	Прокладка ф151x12 Паронит ПОН-2	3	6042кг
4	ГОСТ 8732-70	Труба 108x5 ГОСТ 8732-70	1	63000м
5	ГОСТ 8732-70	Труба 159x5 ГОСТ 8732-70	1	63500м
6	ГОСТ 7798-70	Болт М16x10 58	48	
7	"	Болт М20x80 58	24	
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М16 5	48	
9	"	Гайка М20 5	24	
10	ГОСТ 6402-70	Шайба 16 65Г	48	
11	"	Шайба 20 65Г	24	
12	ГОСТ 1255-67	Фланец 100-16	6	
13	"	Фланец 150-16	3	
14	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 100 с 40	10	
15	"	Отвод 90° 150 с 40	2	
16	З КЛ ПЭ-16	Задвижка клиновья с электроприводом Ду 100, Ру 16	3	100-кв. смий машина стр. 3-3
17	З КЛ ПЭ-16	Задвижка клиновья с электроприводом Ду 150, Ру 16	1	"
18	ГОСТ 8966-75	Муфта короткая 15 см Ст 3	290	
19	ГОСТ 4784-74	Конусная насадка АД-1	290	
20	УГ-13.00 М4	Прокладка газопровода в фланце	1	100-кв. смий машина стр. 3-3

инвентарь 905-45

газоополнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год

Изм	Лист	№ Докум	Подп	Дата	Лист	Листов
Г.И.П.	Масанов				1	47
Науч. отд.	Масанов				21	47
Кат. сек.	Ежменкова					
Рук. гр.	Кар-иниш					
Провер.	Ежменкова					
Разраб.	Бычкова					

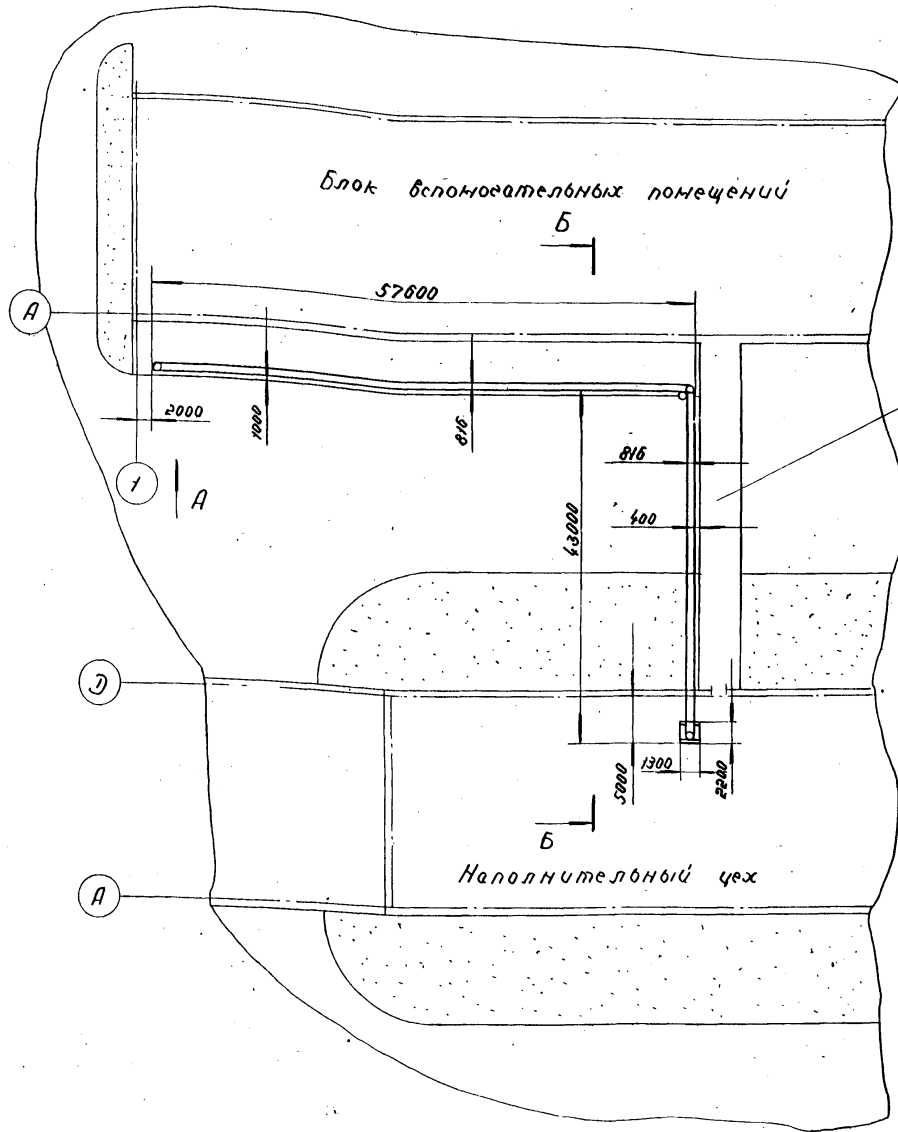
Установка емкости 15=200 м³

Масгориспелком Проектный институт Масгазпроект

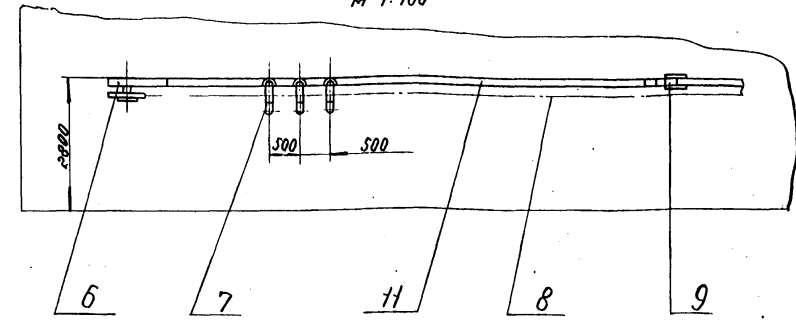
копировал [подпись]

формат 22

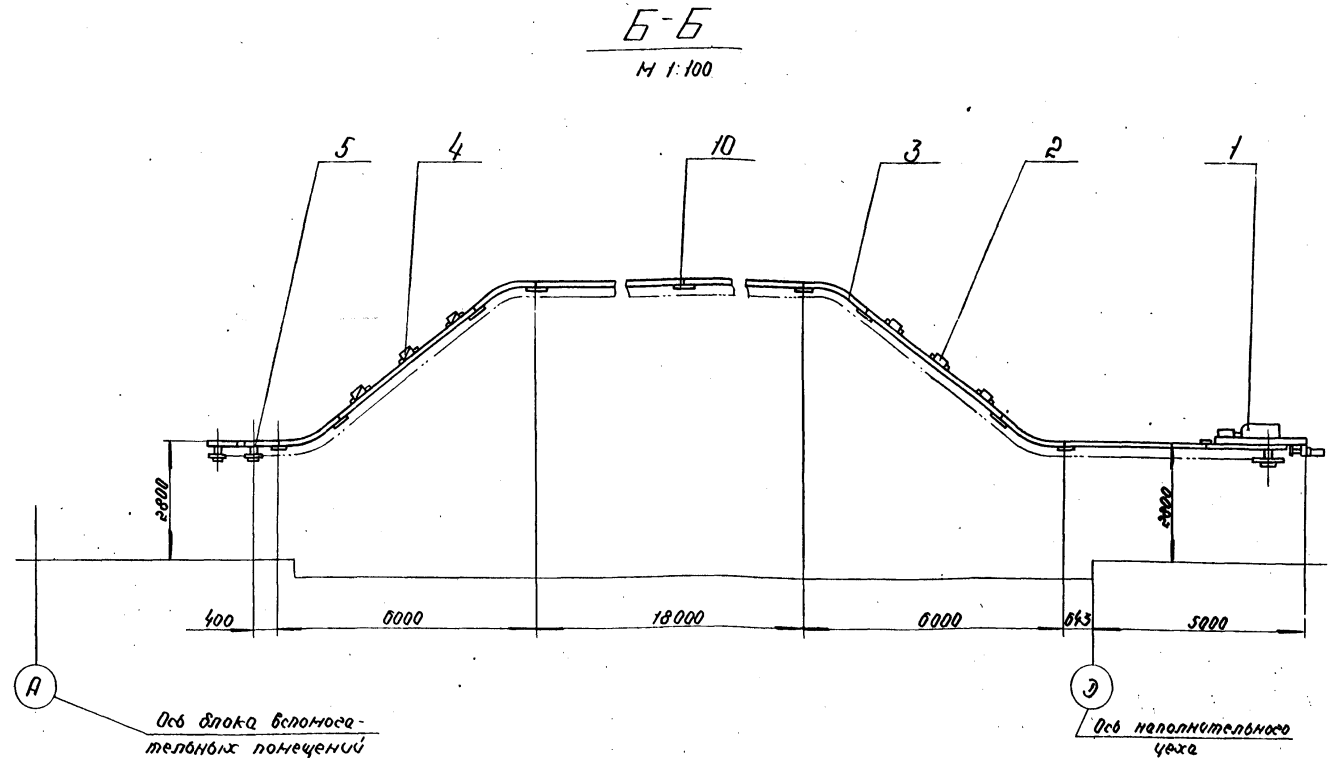
М 1:500



Вид А
М 1:100



Б-Б
М 1:100



Крепление конвейера условно не показано.

Пос.	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
1		Привод-натяжка 80-28	1	Львовский Конвейеро-строительный завод Новороссийский завод "Малют"

2		Лобитель на поезде-80	6	"
3		Путь 10-4 ВК	8	"
4		Лобитель на спуске-80	6	"
5		Устройство поворотное 80-23	2	"
6		Устройство поворотное 80-132	1	"
7		Коретка 480-65	404	"
8	ГОСТ 589-74	Цепь РЗ-80-106	250mm	"

9		стык температурный -10	10	"
10		стык сварной -10	25	"
11		двутавр 10 ГОСТ 8239-78 ст.3 ГОСТ 535-58	250mm	"

альбом I 905-45

Лист	№ докум	Дата	Лист	№ докум	Дата	Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год
Лит.	Лист	Лист	Лит.	Лист	Лист	генеральный план инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой
Р	23	48	Р	23	48	привязка конвейера подвесного
						Мосгорисполком Проектный Институт Мосгазпроект, Москва

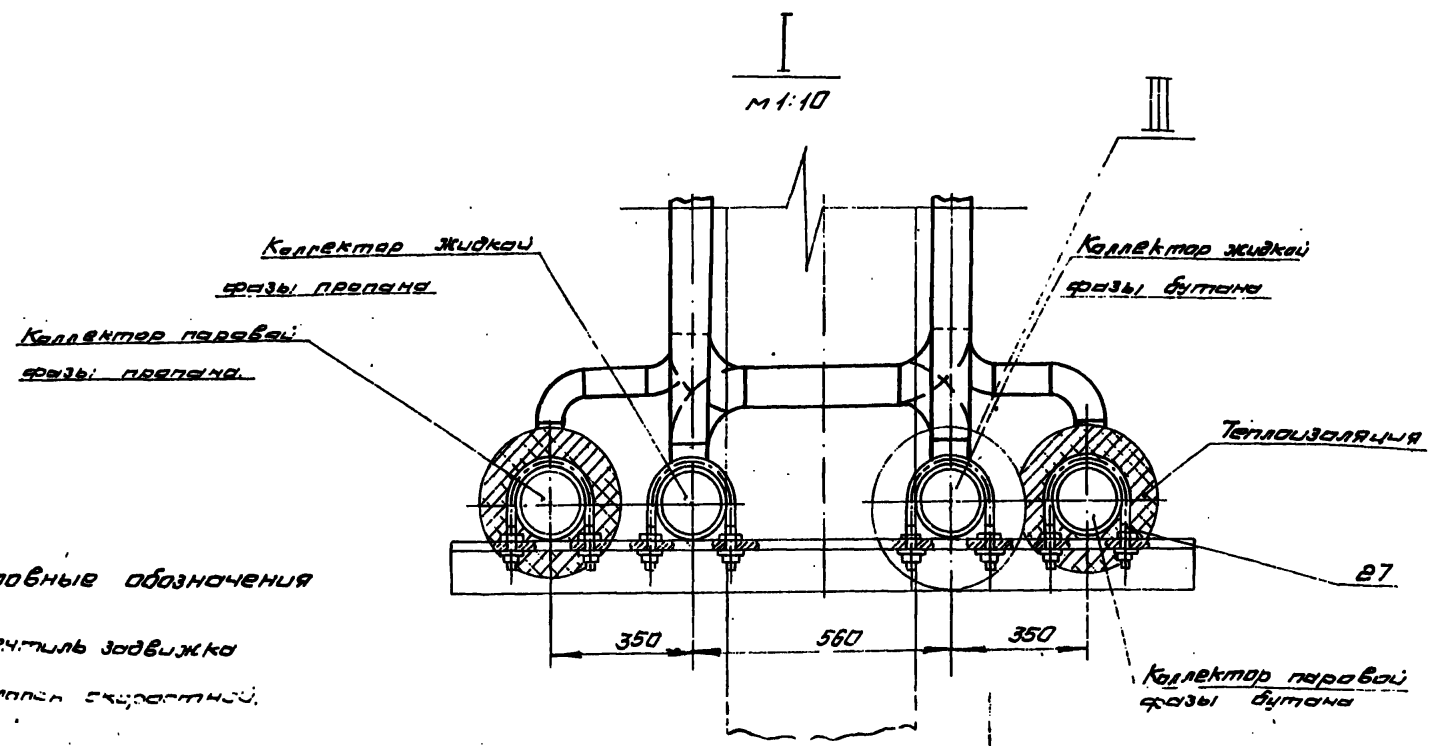
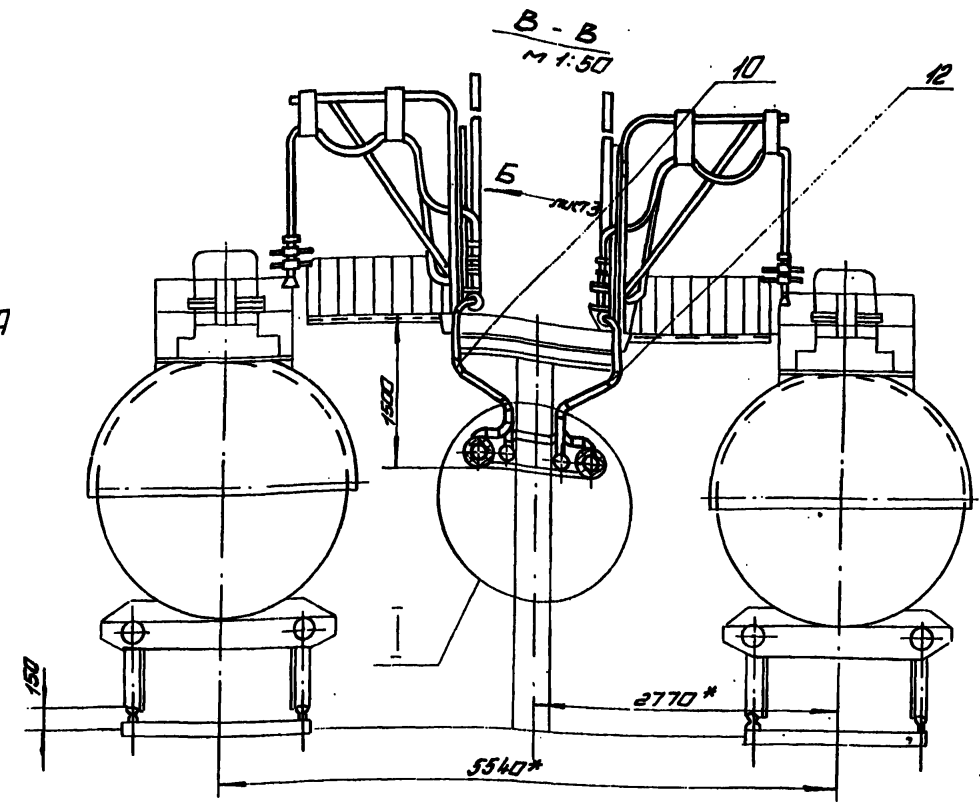
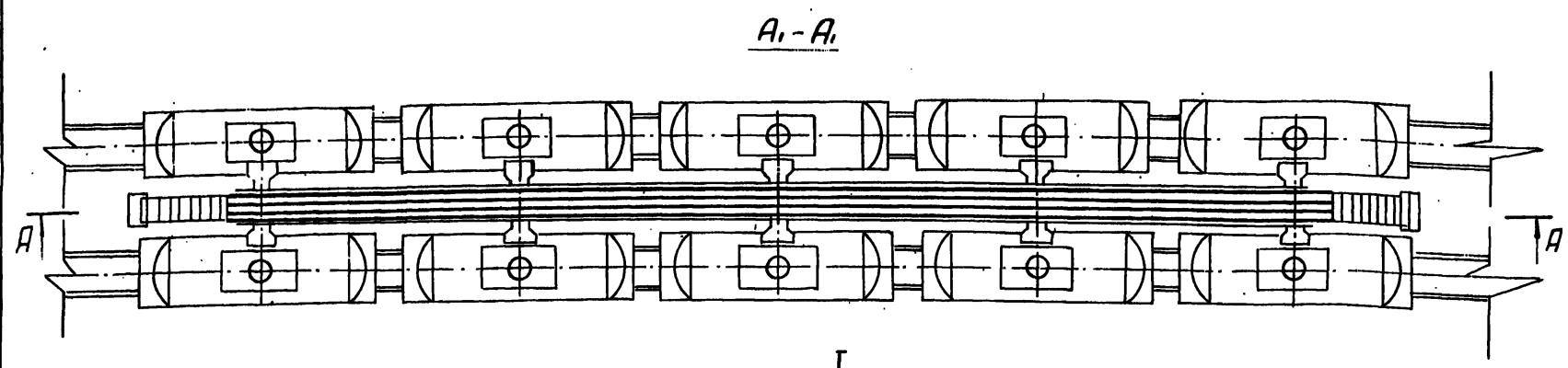
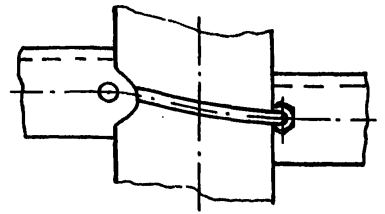
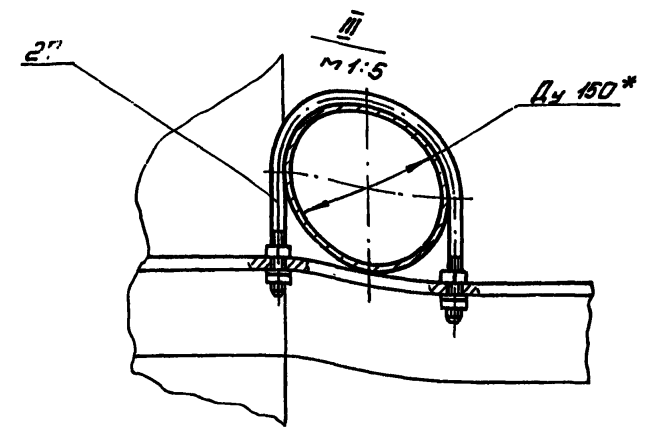
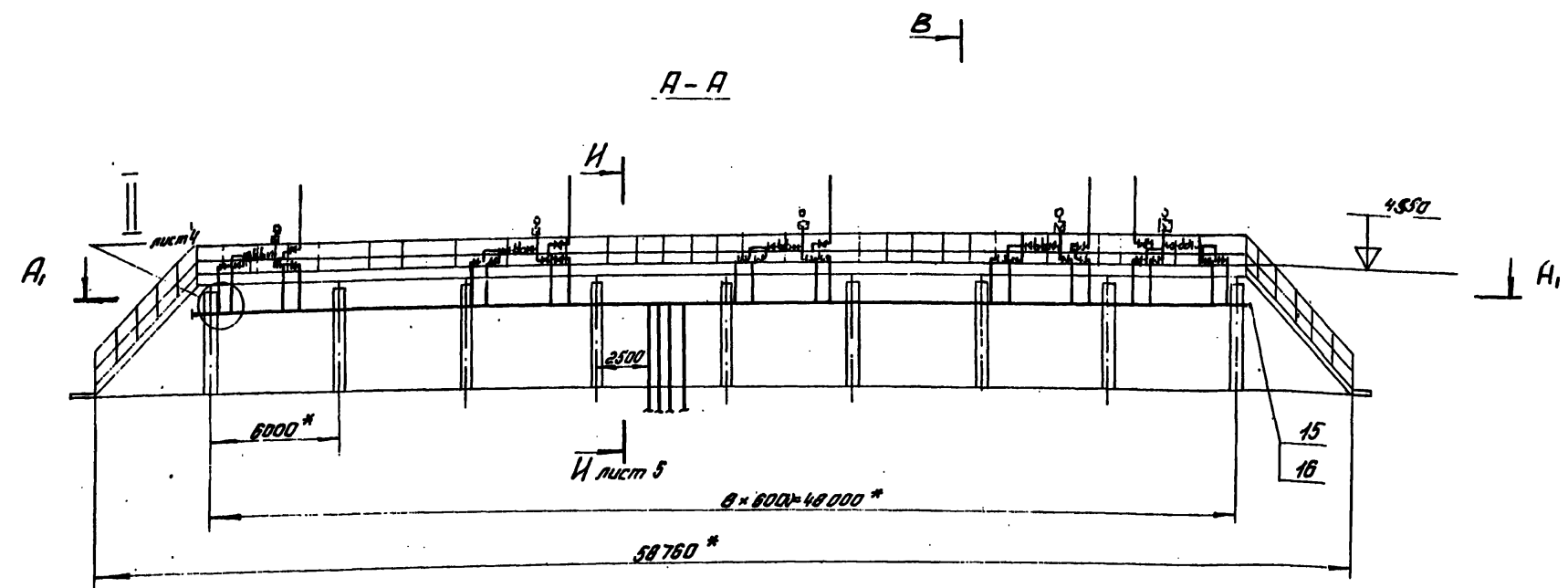
Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
1	5292 - 0100	Сливной стояк	10	по черт. ин. та Мосгазпроект
2	5292 - 0200	Шланг	30	---
3	5292 - 0300	Клапан скоростной	10	---
4	5295 - 00	Тройник для манометра	40	---
6	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-16	40	
7	" " "	Фланец 50-25	60	
8	ГОСТ 12828-67	Фланец I-80-25	20	
9	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 50 с 60	120	
10	" " "	Отвод 60° 50 с 50	40	
11	" " "	Отвод 90° 80 с 60	60	
12	" " "	Отвод 60° 80 с 50	40	
13	" " "	Отвод 90° 125 с 82	10	
14		Отвод 90° 150 с 32	10	
15	ГОСТ 17379-77	Заглушка 125 с 32	4	
16	" " "	Заглушка 150 с 32	4	
17	ГОСТ 17376-77	Тройник 80 с 40	10	
18	ГОСТ 7798-70	Болт М 16 х 70,58	560	
19	ГОСТ 5915-70	Гайка М 16,5	560	
20	ГОСТ 6402-70	Шайба 16,65Г	560	
23	КОП - 40	Клапан обратный поворотный фланцевый Ду 80 Ру 40	10	температурный пределно-максимальный завод

24	ЗКЛ2-16	Задвижка клиновая с выдвижным штоком	20	Львовский арматурный завод
25	ЗКЛ2-16	Задвижка клиновая с выдвижным штоком	20	Львовский арматурный завод
26	15 с 118к-I	Вентиль запорный цапковый Ду 10 Ру 25	20	Курганский арматурный завод
27	Серия 4.905-7/77	Узлы и детали крепления газопровода Ду 150	36	стр 17
29	Серия 4.905-8/77	Прокладка газопровода в футляре через стену УГ-12-00-07	8	стр 14
32	Серия 4.905-8/77	Прокладка газопровода в футляре УГ-13-00-01	8	стр 15

40	ГОСТ 8734-75	Труба 16x16 ГОСТ 8734-75	10	п.м.
41	ГОСТ 8734-75	Труба 57x3,5 ГОСТ 8734-75	130	п.м.
42	ГОСТ 8734-75	Труба 89x4,5 ГОСТ 8734-75	120	п.м.
43	ГОСТ 8732-70	Труба 133x4 ГОСТ 8732-70	100	п.м.
44	ГОСТ 8734-75	Труба 160x4,5 ГОСТ 8734-75	100	п.м.
45	ГОСТ 8504-72	Узелок 5-50x50x5 ГОСТ 8504-72	50	п.м.
46	ГОСТ 103-57	Пайола 5x190 ГОСТ 103-57	20	п.м.
47	ГОСТ 401-71	Паронит ПОН 2	4м	

Инв. № докум. Дата

Инв. № докум.				альбом I 905-45		
Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Газонаполнительная станция сжиженных газов		
Г.И.П.	Масанов			производительностью 20 тыс тонн в год		
Нац. сек.	Масанов			Генеральный план инженерных сетей резервуарный парк с эстакадой.		
Лит.	Р	Лист	Листов			
		24	48			
Рис. гр.	Курганский			Эстакада для слива сжиженного газа из 10-ти железнодорожных цистерн.		
Проект.	Курганский			Проектный институт Мосгазпроект		
Разраб.	Иванова			спецификация		



1. * Размеры для справок.
 2. На разрезе А-А железнодорожные цистерны и железнодорожное полотно условно не показаны.

Условные обозначения

- ▽ — Вентиль задвижка
- — Клапан скоростной

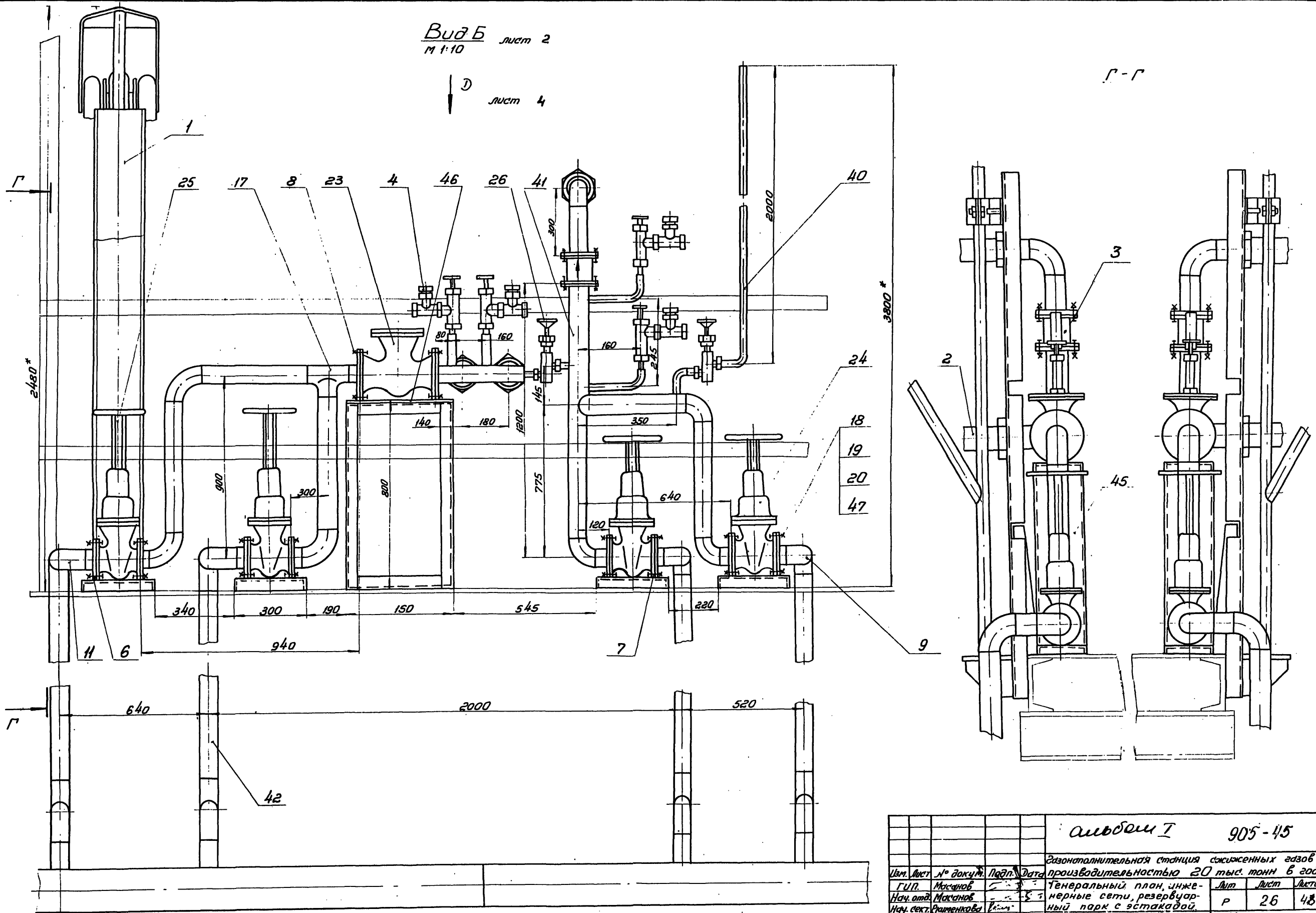
альбом I 905-45

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Базисная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год	Лит	Лист	Листов
ГНП	Мещанов				Генеральный план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой.	Р	25	48
Мех. отд.	Мещанов							
Мех. отд.	Бухметаллов	С.К.			Эстакада для слива сжиженного газа из 10-ти железнодорожных цистерн. Виды, разрезы	Мосгорисполком Проектный институт "Мосгазпроект"		
Рук. отд.	Коротышкин							
Разреш.	Иванов							

Л. № в подл. Лист и дата

Вид Б лист 2
М 1:10

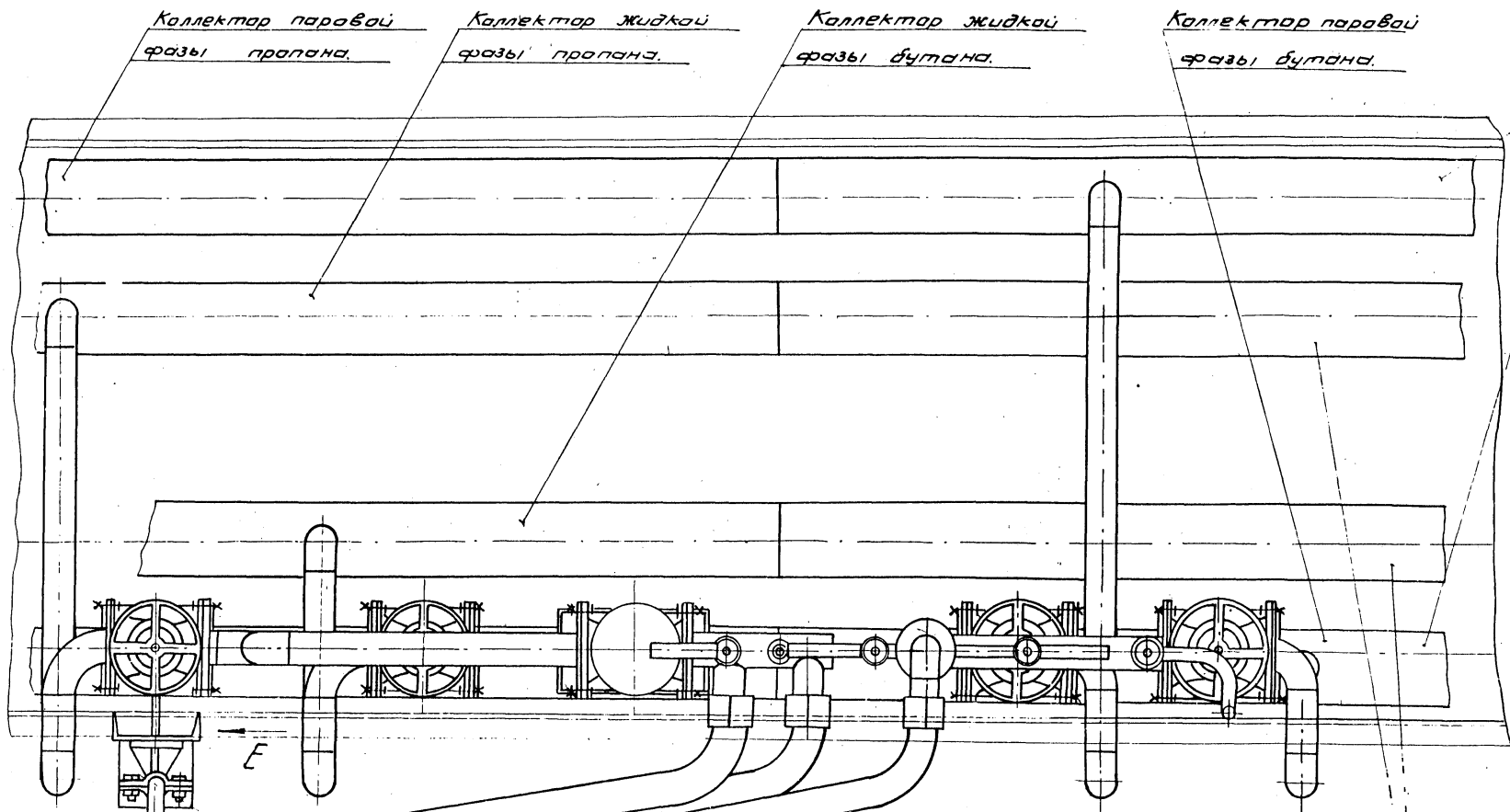
лист 4



Шк. № подл. Подп. и дата

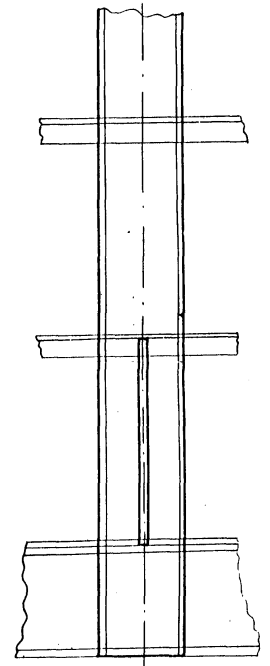
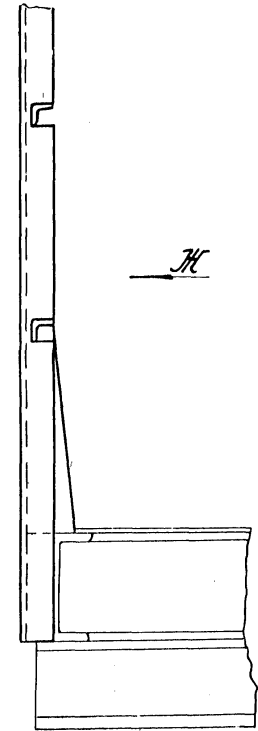
Альбом Т 905-45					
Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Газонаполнительная станция сжиженных газов	
Лит	Лист	Лист	Лист	производительностью 20 тыс. тонн в год	
Р	26	48		Генеральный план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой.	
				Эстакада для слива сжиженного газа из 10-ти железнодорожных цистерн.	
				Виды, разрезы.	
				Мосгориспалком	
				проектный институт	
				"Мосгазпроект"	

Вид Д лист 3
м 1:10



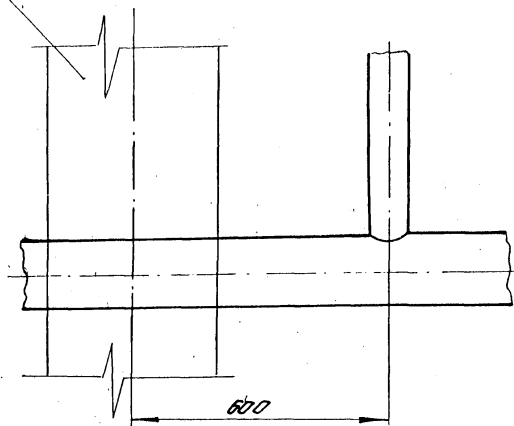
Вид E повернуто

Вид Ж



II лист 2

Колонна эстакады



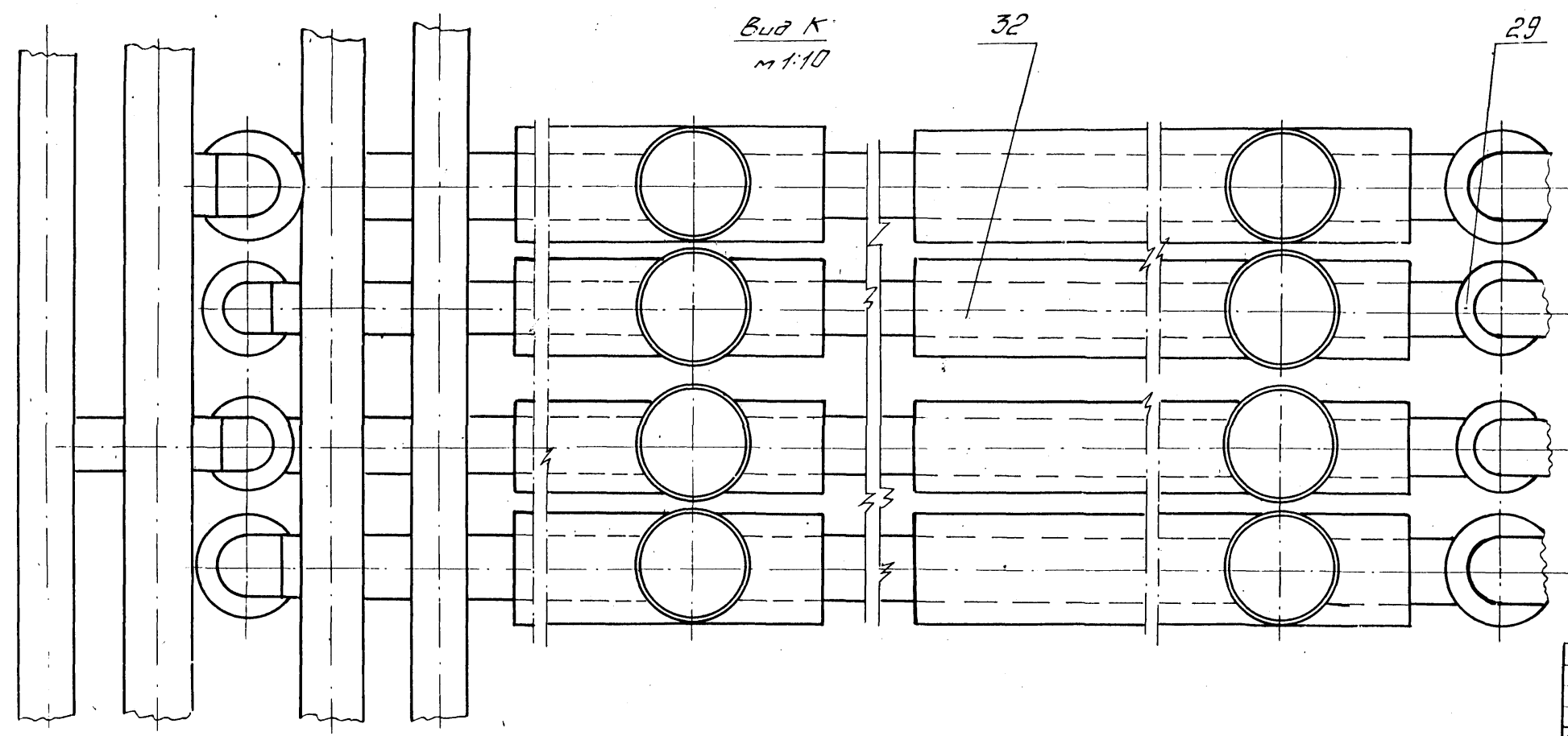
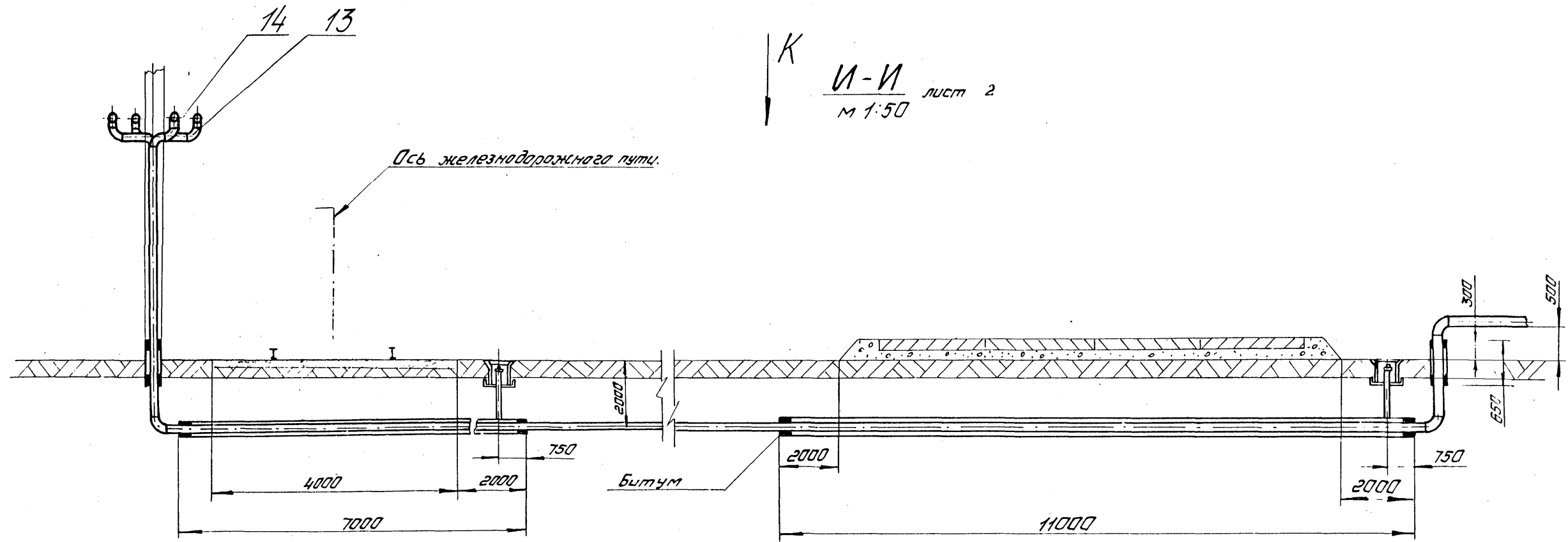
60°

R1750

Лист № подл. Подп. и дата

Альбом № 905-45						
Изм. лист №	Датум	Подп.	Дата	Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год		
ГИП	Масанов		5	Лист	Лист	Листов
Нач. отд.	Масанов		?	Р	27	48
Нач. сект.	Екименкова			Генеральный план инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой.		
Рук. гр.	Куртамышев			Эстакада для слива сжиженного газа из 10-ти железнодорожных цистерн.		
Разраб.	Чедотарова	В.С.		Мосгоргазком Проектный институт «Мосгазпроект»		
				Виды, разрезы.		

К
И-И лист 2
м 1:50



1. На виде „К“ железнодорожное полотно и автомобильная дорога условно не показаны.
2. Прокладка газопровода под жел. дорожным полотном осуществляется открытым способом.
3. Устройство футляра выполняется после проверки качества сварных стыков на газопроводе в пределах 5 метров от подшвы железнодорожной насыпи. Качество сварных стыков проверяется физическими методами контроля просвечиванием. В пределах футляра на газопроводе должно быть минимальное количество сварных швов.
4. Газопровод и футляр покрываются „весьма усиленной гидроизоляцией“ согласно Гост 9015-74
5. Траншея в месте пересечения с жел. дорожным полотном засыпается песчаным грунтом, тщательно уплотняемым с поливом водой.
6. Для контроля за воздушной средой в футляре выводится контрольная труба с каверам.
7. Концы футляров заделать битумом со смоляной прядью.

				альбом 2 905-45		
				Газонаполнительная станция сжиженных газов		
				производительностью 20 тыс. тонн в год.		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
Г.И.П.	Масанов			Р	28	48
Нач. отд.	Масанов			Генеральный план, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой.		
Нач. сект.	Скуменкова			Эстакада для слива сжиженного газа из 10-ти железнодорожных вагонов.		
Инж. зор.	Коротышкин			Масгосспланком		
Разраб.	Иванова			Проектный институт „Масгазспроек“		

Инв. № подл. Подп. и дата

Пояснительная записка

1. Исходные данные

Настоящим проектом предусматривается строительство инженерных сооружений в районах со следующими природными условиями:

- а) Расчетная зимняя температура (средняя наиболее холодной пятидневки) воздуха: -20°C ; -30°C ; -40°C .
- б) Скоростной напор ветра для I, II, III, IV географических районов.
- в) Вес снегового покрова для I, II, III, IV географических районов.
- г) Рельеф площадки спокойный, грунты непучинистые, непросадочные, некарбонатные. При расчете фундаментов, в качестве основания в проекте условно приняты грунты со следующими нормативными характеристиками: $\varphi^{\text{н}} = 28^{\circ}$, $c = 0,02 \text{ кг/см}^2$, $E = 150 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$, $\gamma_0 = 18 \text{ т/м}^3$.
- д) Климатические зоны по влажности: сухая и нормальная.
- е) Сейсмичность не выше 6 баллов.
- ж) Территория без подработки горными выработками.

2. Конструктивные решения

Фундаменты под колонны склада баллонов и эстакады, фундаменты под емкости, наполнительные колонки, отдельностоящие металлические молниеотводы - монолитные железобетонные и бетонные.

Колонны склада баллонов и эстакады, подпорные стенки железнодорожной платформы и ограждения емкостей приняты сборными железобетонными по действующим сериям типовых сборных железобетонных конструкций. Шифры этих серий приведены на листах марки КЖ.

Покрытие склада баллонов из асбестоцементных волнистых листов по металлическим прогонам и стропильным балкам.

Отдельностоящие металлические молниеотводы и площадки для обслуживания емкостей -

стальные / из прокатных профилей по действующим ГОСТам.

Размеры фундаментов под эстакаду, обслуживающие площадки, за исключением фундаментов под металлические молниеотводы и емкости, приняты конструктивно, не зависимо от географических районов (снеговых и ветровых нагрузок) для характеристик грунтов, указанных в исходных данных.

Фундаменты под металлические молниеотводы даны 2х типоразмеров (для I - II и III - IV ветровых районов).

3. Указания по применению проекта

В случае привязки проекта при иных инженерно-геологических условиях фундаменты необходимо проверить по приведенным на листах 8, 9, 11 нагрузкам на фундаменты.

Проект разработан для летних условий производства работ.

Конкретные указания по ведению работ в зимних условиях разрабатываются при привязке проекта.

В проекте при необходимости должны быть предусмотрены антикоррозийные мероприятия в соответствии со СНиП II-28-73

В зависимости от количества поставки железнодорожных цистерн с сжиженным газом может быть, как вариант, применена сливная эстакада на 5 постов по ГНС 10.

ПРИМЕЧАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ КЖ

1. Железобетонные и бетонные конструкции разработаны в соответствии со СНиП II-21-75
2. Монтаж сборных железобетонных конструкций производить в соответствии со СНиП III-16-73, СНЗ19-65, а также по указаниям на маркировочных чертежах марки "КЖ" и альбомов соответствующих серий.
3. Работы по отрывке котлована выполнять с учетом мероприятий по полному сохранению естественной структуры грунтов основания.
4. Обратную засыпку котлована производить местным грунтом с уплотнением до объемного веса скелета не менее $1,6 \text{ т/м}^3$

ЦИТАТЫ
 КОМПАС
 РИСУНОК
 ПОДПИСЬ
 ДАТА

альбом E 905-45 / КЖ			
ИЗДАНИЕ	Лист	Дата	
Катков	1		
Басинский	2		
Сидоров	3		
Сидоров	4		
Сидоров	5		
Сидоров	6		
Сидоров	7		
Сидоров	8		
Сидоров	9		
Сидоров	10		
Сидоров	11		
Сидоров	12		
Сидоров	13		
Сидоров	14		
Сидоров	15		
Сидоров	16		
Сидоров	17		
Сидоров	18		
Сидоров	19		
Сидоров	20		
Сидоров	21		
Сидоров	22		
Сидоров	23		
Сидоров	24		
Сидоров	25		
Сидоров	26		
Сидоров	27		
Сидоров	28		
Сидоров	29		
Сидоров	30		
Сидоров	31		
Сидоров	32		
Сидоров	33		
Сидоров	34		
Сидоров	35		
Сидоров	36		
Сидоров	37		
Сидоров	38		
Сидоров	39		
Сидоров	40		
Сидоров	41		
Сидоров	42		
Сидоров	43		
Сидоров	44		
Сидоров	45		
Сидоров	46		
Сидоров	47		
Сидоров	48		
Сидоров	49		
Сидоров	50		
Сидоров	51		
Сидоров	52		
Сидоров	53		
Сидоров	54		
Сидоров	55		
Сидоров	56		
Сидоров	57		
Сидоров	58		
Сидоров	59		
Сидоров	60		
Сидоров	61		
Сидоров	62		
Сидоров	63		
Сидоров	64		
Сидоров	65		
Сидоров	66		
Сидоров	67		
Сидоров	68		
Сидоров	69		
Сидоров	70		
Сидоров	71		
Сидоров	72		
Сидоров	73		
Сидоров	74		
Сидоров	75		
Сидоров	76		
Сидоров	77		
Сидоров	78		
Сидоров	79		
Сидоров	80		
Сидоров	81		
Сидоров	82		
Сидоров	83		
Сидоров	84		
Сидоров	85		
Сидоров	86		
Сидоров	87		
Сидоров	88		
Сидоров	89		
Сидоров	90		
Сидоров	91		
Сидоров	92		
Сидоров	93		
Сидоров	94		
Сидоров	95		
Сидоров	96		
Сидоров	97		
Сидоров	98		
Сидоров	99		
Сидоров	100		

ВЕДОМОСТЬ ПРИМЕНЕННЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ		
ОБОЗНАЧЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
1.412-1 Выпуск II, III	Монолитные железобетонные фундаменты под типовые колонны прямоугольного сечения одноэтажных производственных зданий. - Арматурные изделия. - Рабочие чертежи.	
3.400-3 Выпуск I	Сборные железобетонные подпорные стенки межотраслевого применения. - Материалы для проектирования и рабочие чертежи конструкций подпорных стенок уголкового профиля.	
КЭ-01-49 Выпуск II	Сборные железобетонные колонны прямоугольного сечения для одноэтажных зданий. - Колонны для бескрановых зданий с подвесным транспортом, с пролетами 12, 18 и 24 м, при шаге колонн 6 м.	
1.432-5 Выпуск II	Стеновые панели производственных зданий с шагом колонн 6 м. - Панели для стен неотопляемых зданий.	
1.439-1	Стальные изделия крепления панельных стен одноэтажных зданий с железобетонным каркасом.	
1.431-2 Выпуск II	Самонесущие панельные перегородки из тяжелого и легкого бетона для одноэтажных зданий. - Стальные факверковые колонны и элементы крепления перегородок.	
1.400-6 Выпуск I	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций зданий промышленных предприятий. - Закладные детали конструкций одноэтажных зданий.	
УНС-7 Выпуск I	Сортимент унифицированных арматурных изделий: - Рабочие чертежи арматурных сеток (тип I) и плоских арматурных каркасов.	
2.420-1 Выпуск I	Монтажные детали сборных железобетонных колонн и подкрановых блоков одноэтажных зданий. - Типовые монтажные детали.	

2.430-4 Выпуск I	Монтажные детали панельных стен одноэтажных зданий с железобетонным каркасом. - Рабочие чертежи типовых монтажных деталей.
2.430-3 Выпуск I	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами.
2.460-1 Выпуск I	Типовые архитектурно-строительные детали одноэтажных промышленных неотопляемых зданий с покрытиями из асбестоцементных волнистых листов.

1	2	3	4	5
		Монолитные железобетонные конструкции		
Фом 1	КЖЛ-11	Фундамент под емкость Фом 1	26	
Фом 2	"	" Фом 2	4	
Фом 3	"	" емкость Фом 3	4	
		СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
Г-1	1.439-1	Соединительный элемент Г-1	184	0,5 кг
Г-2	"	" Г-2	138	0,2 кг
МС-4	1.431-2 Вып. II	" МС-4	184	0,1 кг
	"	" ф60Г	-	188 кг
	"	" ф100Г	-	403 кг

СВОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
1	2	3	4	5
		Сборные железобетонные конструкции		
СТ1	3.400-3 Вып. I	Стенка подпорная ПЛ-1	102	15 т
СТ2, СТ3	"	" " ПЛ3-1, ПЛ3-2	16, 9	2,3 т
ОП1	"	Подушка опорная ПП1-1	127	3,8 т
К1	КЭ-01-49 Вып. II КЖЛ-12	Колонна КПД-12а	15	2,8 т
К2	" " "	" КПД-19а	8	3,2 т
К3	КЖЛ-12	" КПД-3а	9	2,0 т
ПС1	1.432-5 Вып. II	Стеновые панели ПСН1-5-В 12x6 III	92	1,22 т
Ф0 1	КЖЛ-8	Фундамент под газопровод Ф0 1	202	0,3 т
		Монолитные железобетонные конструкции		
ФМ1	КЖЛ-8	Фундамент ФМ1	33	
ФМ2	КЖЛ-9	Фундамент под металлические молниезащиты ФМ2	13	
ФМ3	КЖЛ-9	Фундамент под металлические площадки ФМ3	50	
ФМ4	КЖЛ-9	Фундамент под металлические лестницы ФМ4	12	
УМ 1,1а	КЖЛ-10	Участок монолитный УМ 1,1а	2x2	
УМ 2,2а	"	" УМ 2,2а	2x2	

ИЗМ. Лист		№ докум.	подпись	дата
Начальник	Овчинников			
Инженер-проектировщик	Баранов			
Инженер-проектировщик	Павлова			
Специалист	Логичева			
Молодой специалист	Толдур			
Проектировщик	Логичева			

альбом I 905-45 / КЖ

Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тысяч тонн в год		
Лист	Лист	Итого
Р	30	48

Ведомость примененных и ссылочных документов. Сводная спецификация конструкций.

Госстрой СССР
Проектный институт
г. Ленинград

ПОДПИСЬ И ДАТА

ЭКСПЛИКАЦИЯ КРОВЛИ И ПОЛА

ТИП ПРО-ВКТУ	КОНСТРУКЦИЯ КРОВЛИ И ПОЛА	МАТЕРИАЛ СЛОЯ	ТИП СЛОЯ	ТОЛЩ СЛОЯ В ММ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ
1		ВОЛНИСТЫЕ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ЛИСТЫ ПО МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ПРО-ГОНАМ И БАЛКАМ		8	ЛИСТЫ УСИЛЕННОГО ПРОФИЛЯ
2		БЕТОН /НА ИЗВЕСТНЯКОМ ЗАПОЛНИТЕЛЕ/ ШИФРОВАННЫЙ М-300 БЕТОН М-150 УПЛОТНЕННЫЙ ШЕБЕНЕМ ГРУНТ	П-9	25 120 60	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ВОЛНИСТЫХ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ЛИСТОВ И ФАСОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР	КОЛИЧЕСТВО	СТАНДАРТ
ВОЛНИСТЫЕ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ЛИСТЫ	994 x 1750	587	ГОСТ 8423-75
КОНЬКОВАЯ ДЕТАЛЬ К	250 x 950	46	
КОНЬКОВАЯ ДЕТАЛЬ К	250 x 950	46	

СПЕЦИФИКАЦИЯ КРЕПЕЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ЛИСТОВ

НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ КОМПЛЕКТА	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛИЧЕСТВО КОМПЛЕКТОВ	ВЕС КОМПЛЕКТО В КГ	СТАНДАРТ
КРЮК ГАЙКА ШАЙБА ПРОКЛАДКА	К-3 Г-1 Ш-1 М-1	645	115	МРТУ 7-5-61

РАСХОД ДРЕВЕСИНЫ НА ХОДОВЫЕ МОСТКИ

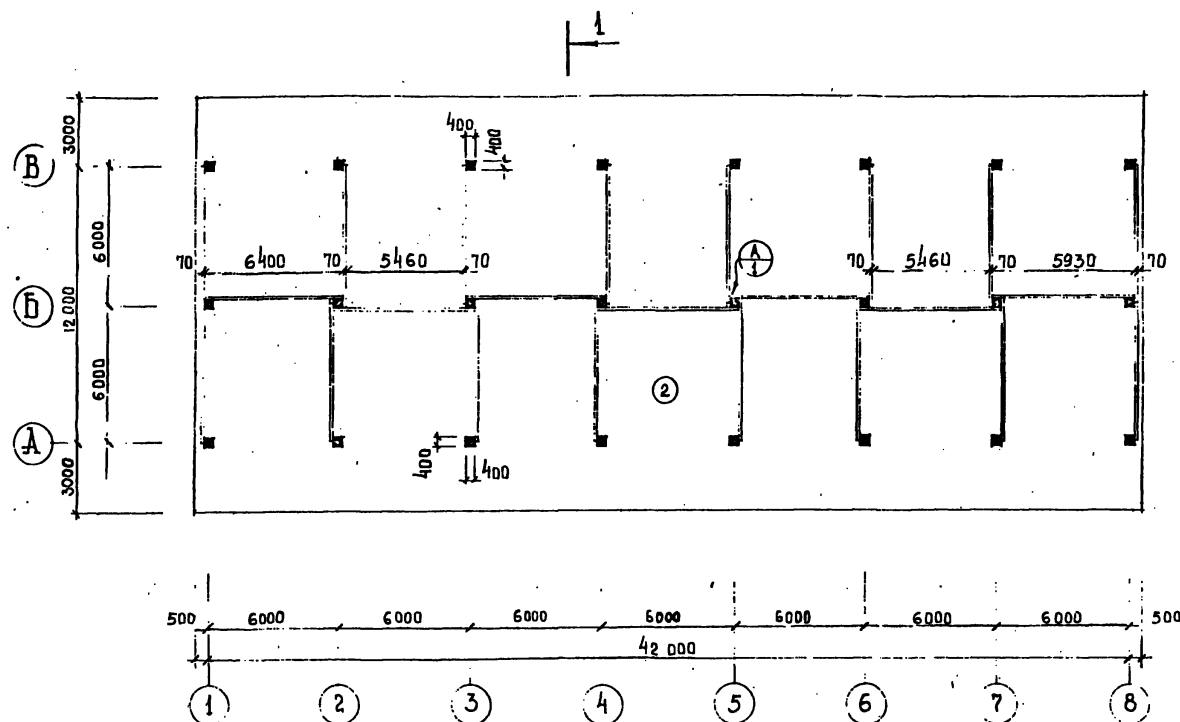
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ИМ	КОЛИЧЕСТВО М ³	СТАНДАРТ
ХОДОВЫЕ ДОСКИ	140 x 40	0,76	СЕРИЯ 2 460-1
БРУСОК	60 x 60	0,1	
ПОПЕРЕЧНИНЫ	150 x 40	0,1	
ДЕРЕВЯННЫЕ БОБЫШКИ	120 x 180	0,56	

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

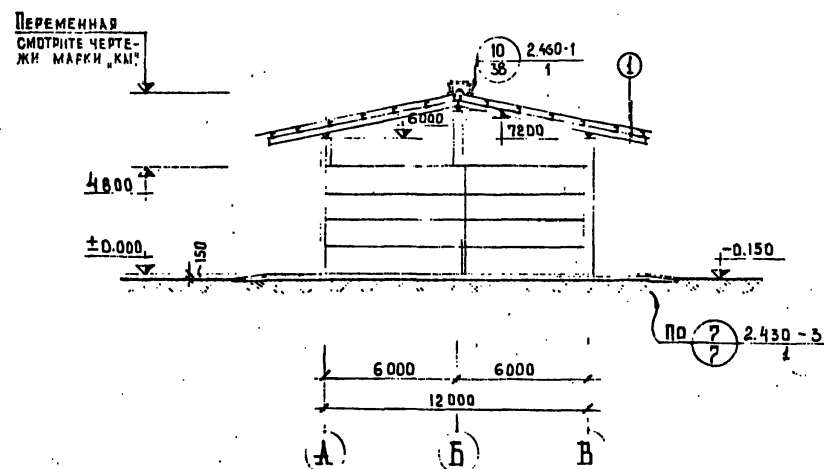
НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИН. ИЗМ.	КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕЧАНИЯ
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	М ²	774	
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ	М ²	781,4	

КОЛОННЫ И ПАНЕЛИ ПОБЕЛИТЬ ИЗВЕСТКОВЫМ РАСТВОРОМ.

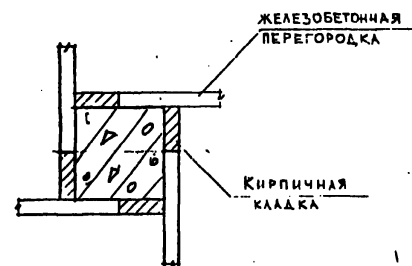
ПЛАН НА ОУМ ±0.000



РАЗРЕЗ 1-1



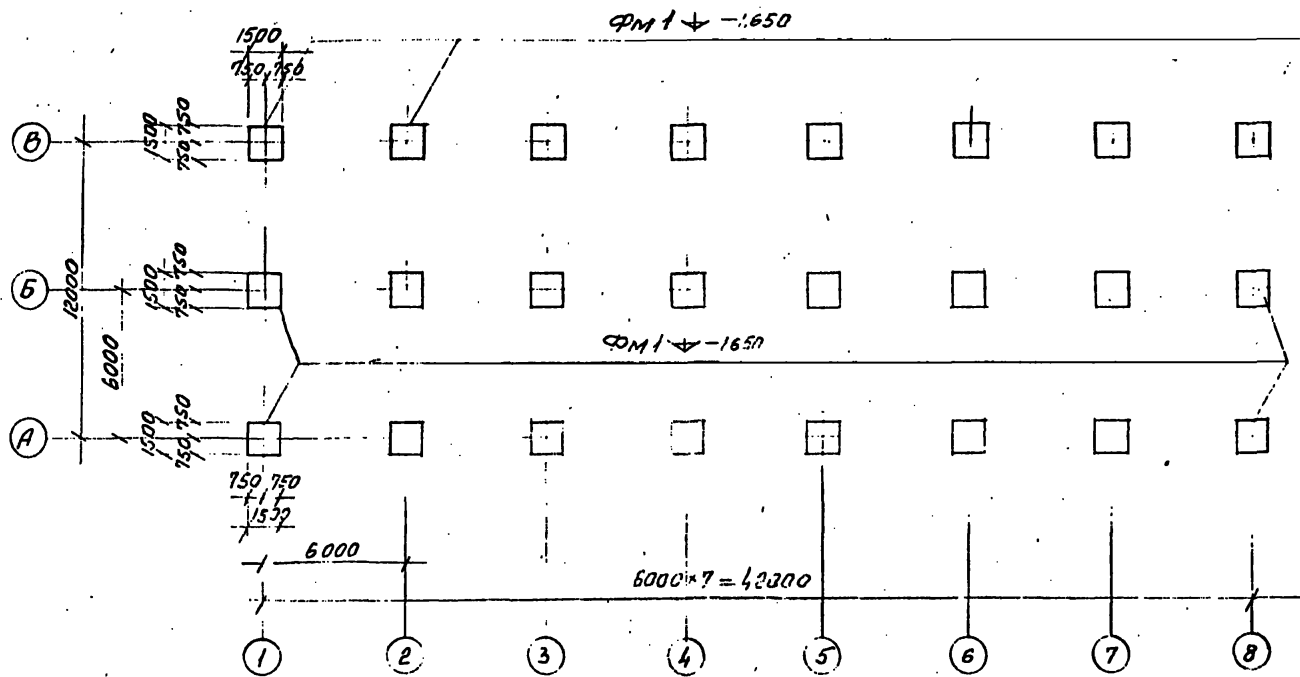
УЗЕЛ А



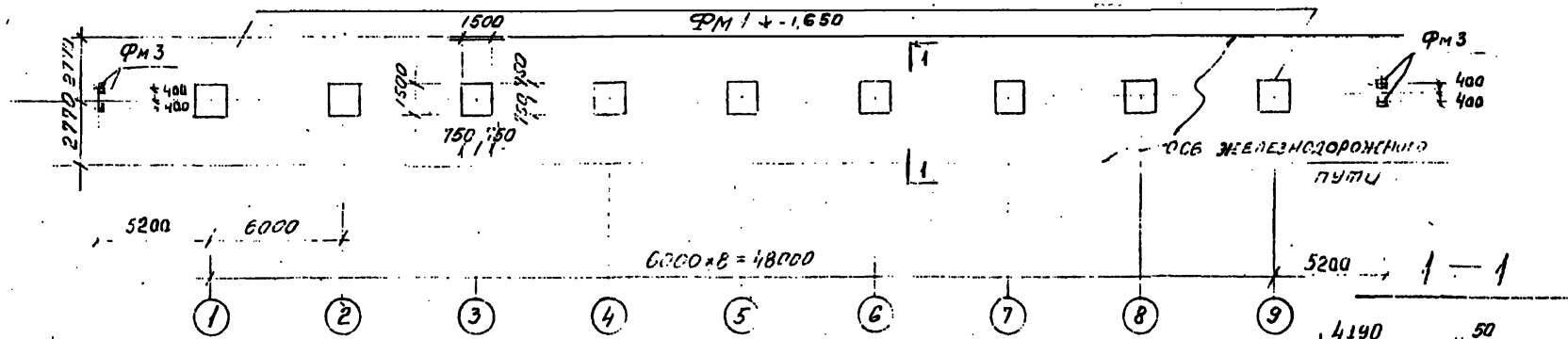
ИЗМ. ЛИСТ				№ ДОКУМ				ПОДПИСЬ				ДАТА			
Л. ИЖ. ПР.				Л. ИЖ. ПР.				Л. ИЖ. ПР.				Л. ИЖ. ПР.			
Л. АРХ. ОТА				Л. АРХ. ОТА				Л. АРХ. ОТА				Л. АРХ. ОТА			
ИСПОЛНИТ				ИСПОЛНИТ				ИСПОЛНИТ				ИСПОЛНИТ			
ПРОВЕРКА				ПРОВЕРКА				ПРОВЕРКА				ПРОВЕРКА			
альбом 905-45 /КЖ												ГАЗОНАПОДПОРНАЯ СТАНЦИЯ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 ТЫС. ТОНН В ГОД			
ТЕНПЛАН, ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК С ЭСТАКАДОЙ.								ЛИТЕР		ЛИСТ		ЛИСТОВ			
СКАЛА БАЛЛООНОВ. ПЛАН НА ОУМ ±0.000. РАЗРЕЗ 1-1. УЗЕЛ А. ЭКСПЛИКАЦИЯ КРОВЛИ И ПОЛА. СПЕЦИФИКАЦИИ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ								Р		31		48			
ТОССТРОЙ СССР												ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1			
Г. ЛЕНИНГРАД.															

ПОДПИСЬ И ДАТА

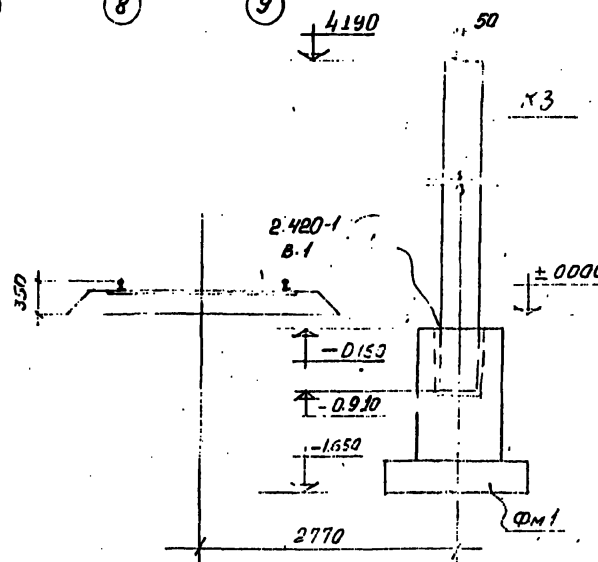
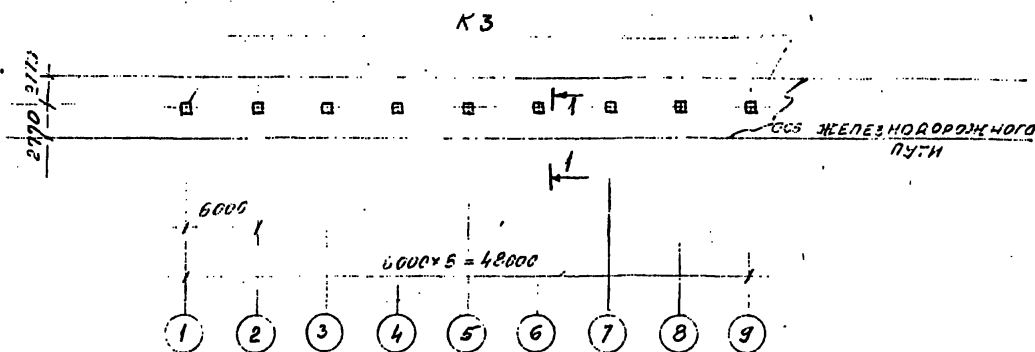
МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА ФУНДАМЕНТОВ СКЛАДА БАЛЛОНОВ



МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА ФУНДАМЕНТОВ ПОД ЭСТАКАДУ



МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА КОЛОНН ЭСТАКАДЫ

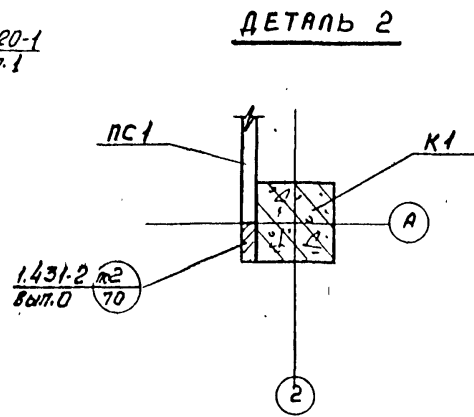
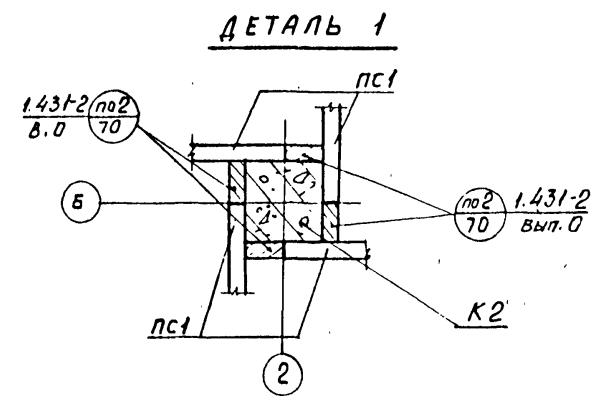
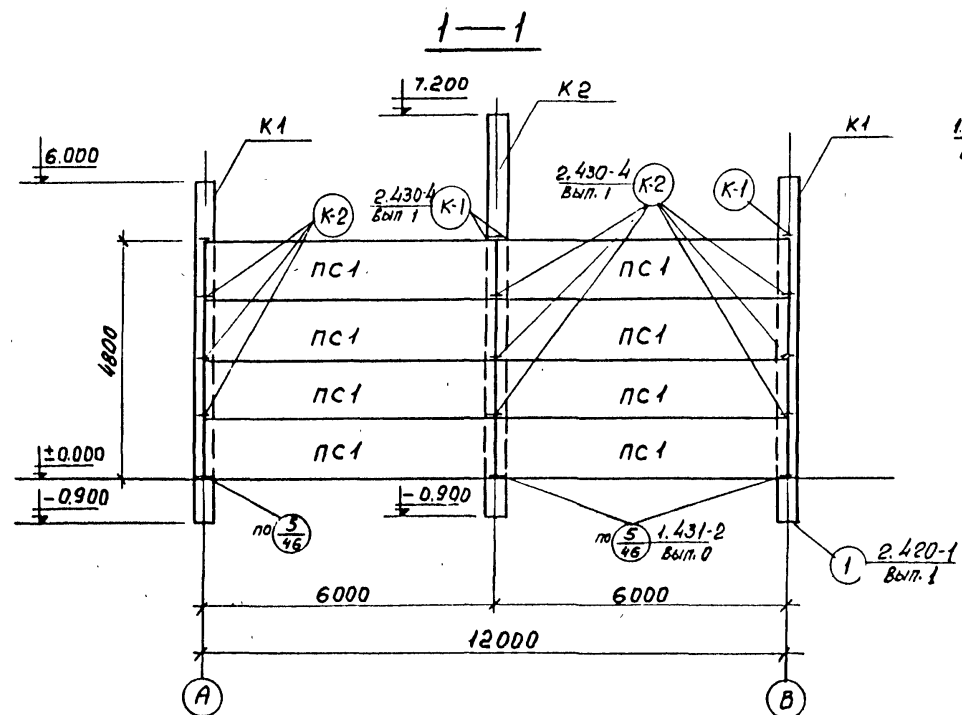
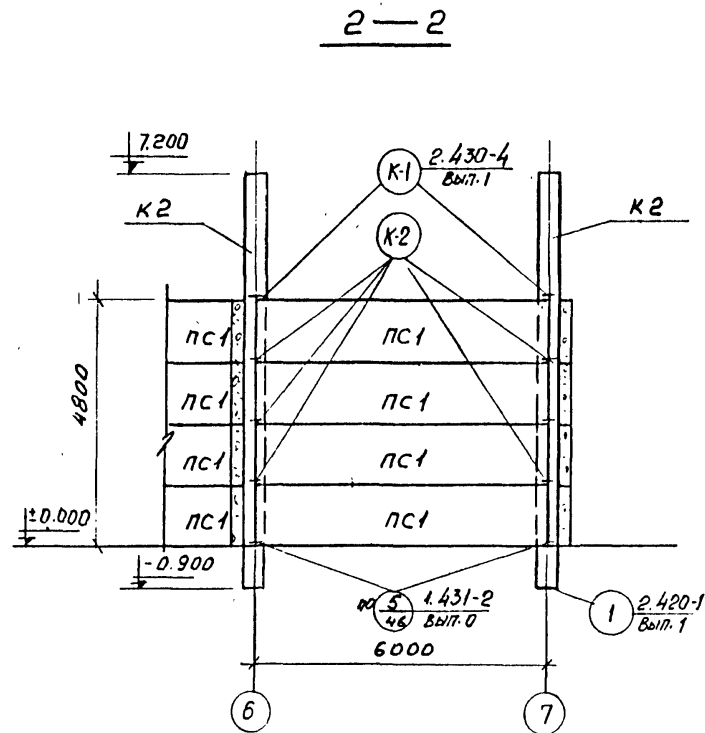
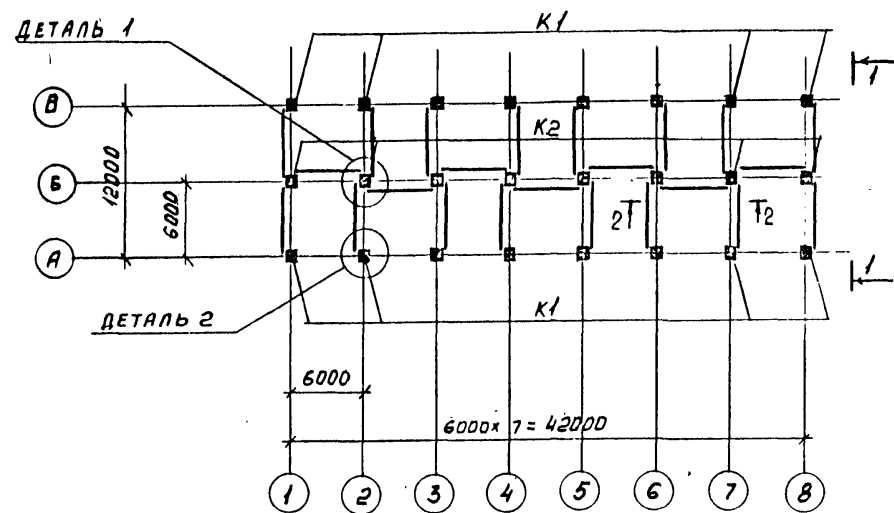


СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К МАРКИРОВОЧНЫМ СХЕМАМ

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЯ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЯ
		Монолитные железобетонные конструкции		
ФМ 1	КЖ лист 8	Фундамент ФМ 1	33	
ФМ 3	КЖ лист 9	ФМ 3	4	
		Сборные железобетонные конструкции		
КЗ	КЗ-01-49 Вып II кж л. 12	Колонна КПБ-3а	3	2.

И.М. АН		И.М. АН		И.М. АН		И.М. АН		И.М. АН	
Проект № 905-45/КЖЕ "ОСНОВОВАТЕЛЬНАЯ" СТАНЦИЯ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ СМ. ВООРУЖЕНИЕМ 20 ТЫСЯЧ ТОНН В ГОД (БЕНЗОЛ, ПИЩЕВЫЕ СЛТИ, ГЕЗЕРВАРИЙН ПАРК С ЭСТАКАДОЙ) Конструкция элементов фундамента под склад баллонов и эстакады. Маркировочная схема колонн эстакады.									
АНТЕР		ЛИСТ		ЛИСТОВ		ИОСТРОМ СССР		ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ИИ	
0		32		48		г. ЛЕНИНГРАД			

МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА КОЛОНН
И ПЕРЕГОРОДОК



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К МАРКИРОВОЧНОЙ СХЕМЕ

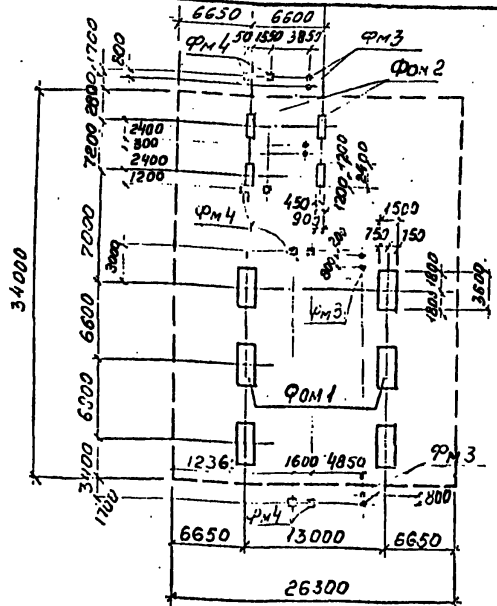
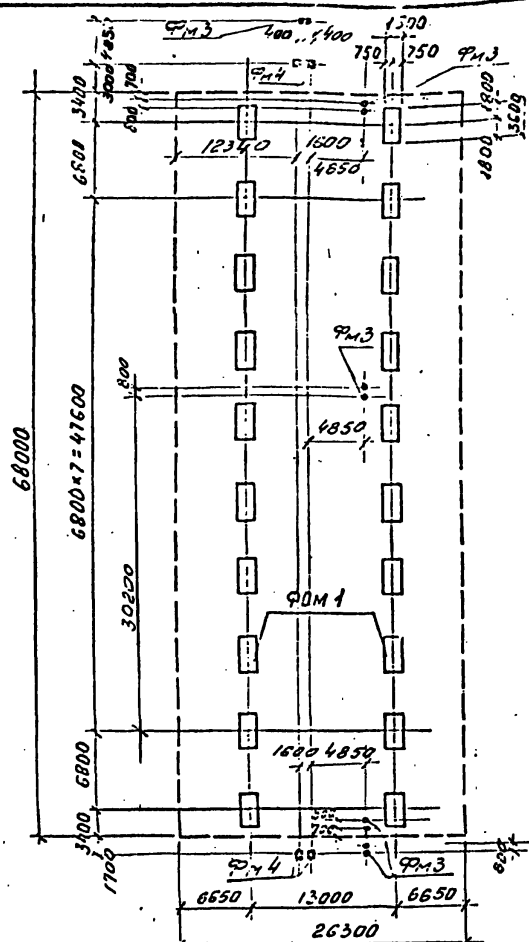
Марка	Обозначение	Наименование	Количество	Примечания
		СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
		КОЛОННЫ		
К1	КЭ-01-49 Вып.2; КЖЛБ	КП II-12а	16	2.8т
К2	"	КП II-19а	8	3.2т
		СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ		
ПС1	1.432-5 Вып.2	ПСЖНП II - III 7.2x6	92	1.22т
		СТАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ		
Т-1	1.439-1	Т-1	184	0.9кг
Т-2	"	Т-2	138	0.2кг
МС-4	1.431-2 Вып.2	МС-4	184	0.1кг
	1.431-2 Вып.2	АРМАТУРА КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ		
		φ6A I	-	188 кг
		φ10A I	-	403 кг

ИЗВ. МЕТОДИКА ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	альбом 905-45 / КЖ		
НАЧ. ОТД.	ОБЩИННИКОВ	СА КСНСТРОСЬ	БЕЛЯЕВ		ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ СНИЖЕННЫХ ГАЗОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 ТЫСЯЧ ТОНН В ГОД		
РУКОВОД.	ПАВЛОВА	СТ. ИЖ.	ЛОГИЧЕВА		АНТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ИСПОЛНИТ.	ГОЛАЕВ	ПРОВЕРИЛ	ЦИГАНОВА		Р	33	48
					МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА КОЛОНН И ПЕРЕГОРОДОК СКЛАДА БАЛЛОНОВ		
					Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. ЛЕНИНГРАД		

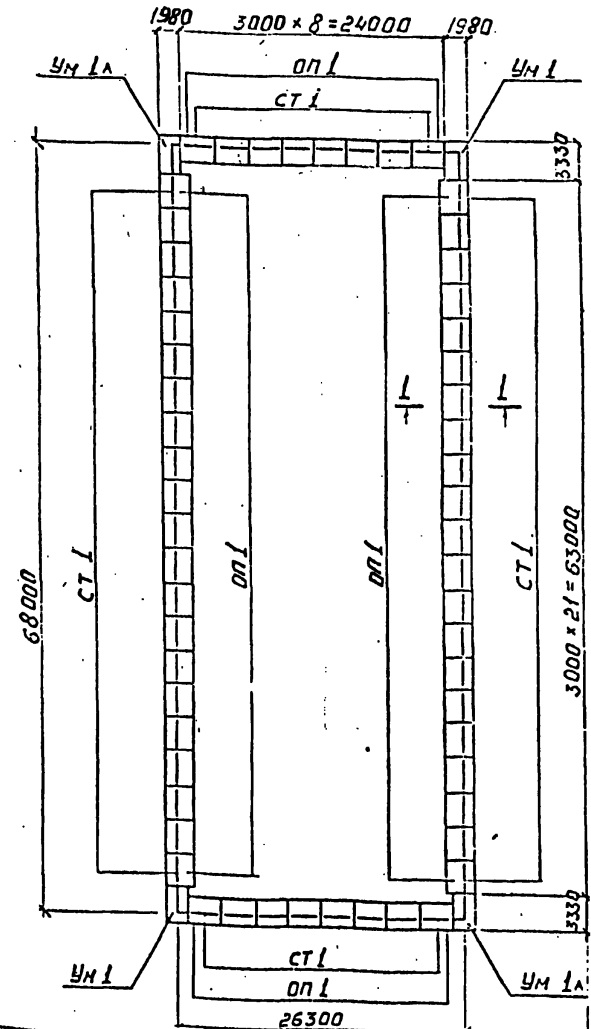
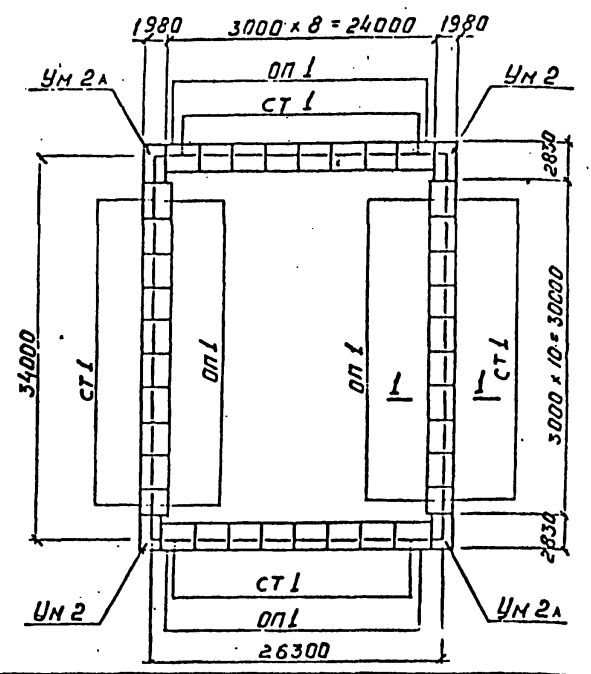
МАРКИРОВОЧНЫЕ СХЕМЫ ФУНДАМЕНТОВ ПОД ЕМКОСТИ И ПЛОЩАДКИ

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К МАРКИРОВОЧНЫМ СХЕМАМ

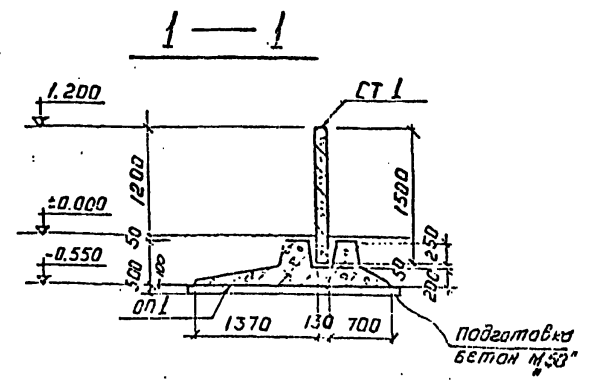


МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА ОГРАЖДЕНИЯ

МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА ОГРАЖДЕНИЯ



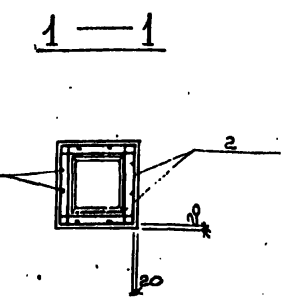
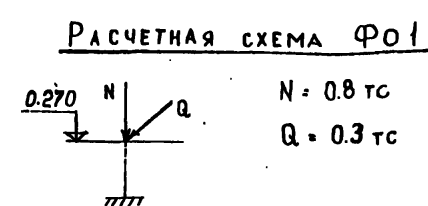
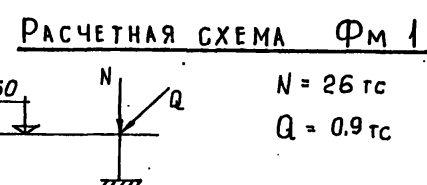
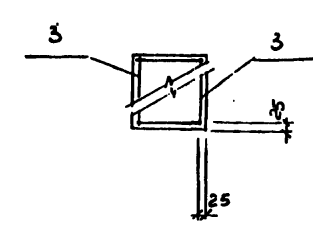
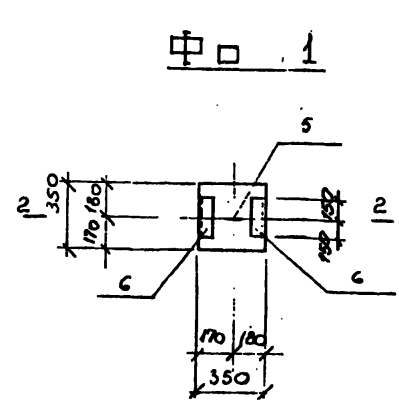
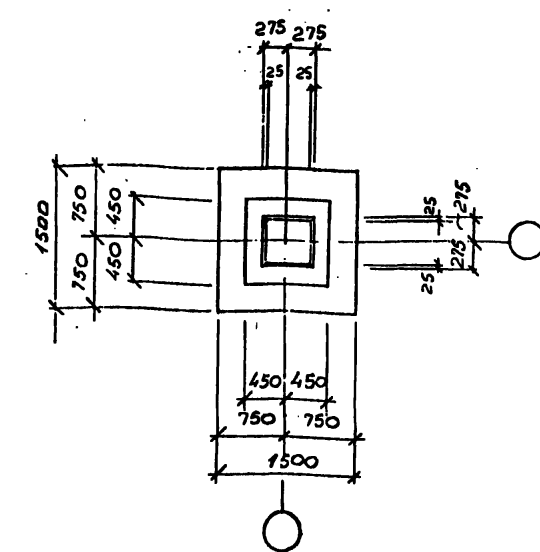
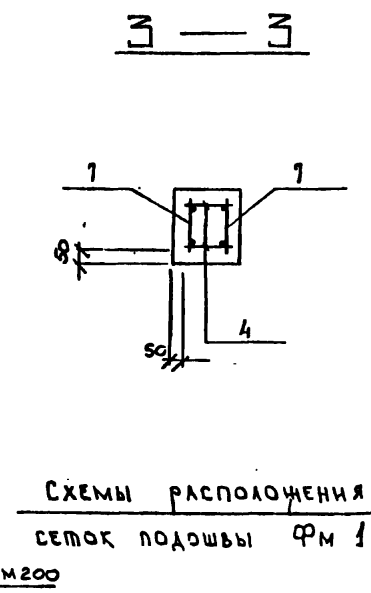
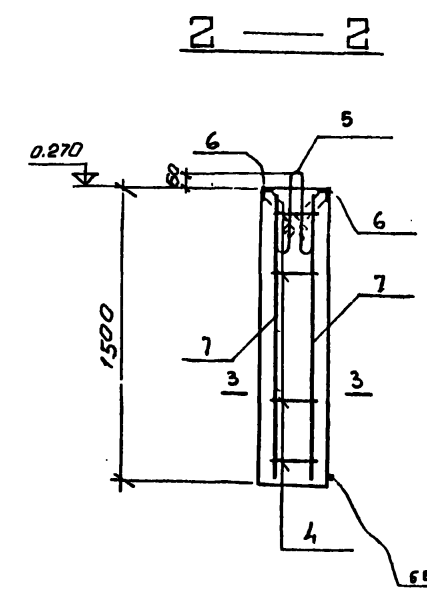
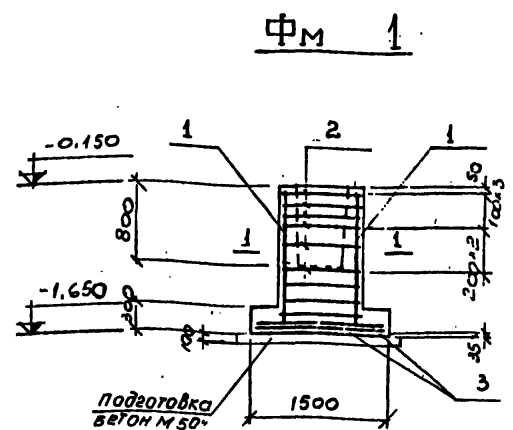
МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЯ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЯ
		СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ		
		КОНСТРУКЦИИ		
СТ1	3.400-3 Вып.1	Стенки подпорные ПЛ-1	94	1.5т
ОП1	" "	подушки опорные ПП-1	94	3.8т
		Монолитные ЖБ-БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ		
		Фундаменты под оборудование		
ФМ1	КЖ-Л.11	ФМ1	26	
ФМ2	КЖ-Л.11	ФМ2	4	
ФМ3	" "	ФМ3	4	
		Монолитные участки		
УМ1	КЖ Л.10	"	УМ1	2
УМ1А	КЖ Л.10	"	УМ1А	2
УМ2	"	"	УМ2	2
УМ2А	"	"	УМ2А	2
ФМ3	КЖ Л.9	Фундамент под площадки ФМ3	19	
ФМ4	"	" ФМ4	12	



РАСПОЛОЖЕНИЕ ЕМКОСТЕЙ И ФМ3 (ПОД НАПОЛНИТЕЛЬНУЮ КОЛОНКУ) НА ПЛОЩАДКЕ СМОТРИТЕ ЧЕРТЕЖИ ГЕНПЛАНА И КЖ ЛИСИ 13. СТЫКИ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПОДПОРНЫХ СТЕНОК СМ. ПО СЕРИИ 3.400-3 в.1 Л.28

ИЗМЕНЕНИЯ И ДАТА

ИЗМ.	ДИАГ.	ИЗМЕНИТЕЛЬ	ДАТА	ОБЪЕМ РАБОТ	ОЦЕНКА	ОБЪЕМ РАБОТ	ОЦЕНКА
				альбом № 905-45 / КЖ			
				газонаполнительная станция сжиженных газов			
				производительностью 20 тысяч тонн в год			
				генплан, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой			
				диаметр 34 м			
				маркировочная схема фундаментов и ограждений емкостей			
				госпроект СССР проектный институт г. Ленинград			



СПЕЦИФИКАЦИЯ МОНОЛИТНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
				ФМ 1		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ		
		1	1.412-1 в.б. КПА1	КАРКАС ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ КПА 1	1	
		2	1.412-1 в.б. САВ	СЕТКА АРМАТУРНАЯ САВ	6	
		3	1.412-1 в.б. С21-10	" С21-10	2	
				МАТЕРИАЛЫ		
				БЕТОН МАРКИ "150"	1.56	м ³

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТА СБОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЯ
				ДОКУМЕНТАЦИЯ		
				КМ лист В		СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ
				ФО 1		СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ
		4	УНС-74 в.б. л 10В К2-14	ОТКАЛЬНЫЕ СЕРМЫ ПОЗ. 1, 2	8	
		5	КМ лист В	ПЕЧАТ	1	
		6	3400-6 МЧ-35	ЗАКЛАДНОЙ ЭЛЕМЕНТ МЧ-35	2	
		7	УНС-74 в.б. л 10В К2-14	КАРКАС К2-14	2	
				МАТЕРИАЛЫ		
				БЕТОН МАРКИ "200"	0.18	м ³

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ "КГ"

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ						ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ				Итого	Всего	
	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-75 КЛАСС I			АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-75 КЛАСС II			ПРОФИЛЬНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-75 КЛАСС I	АРМ СТАЛЬ ГОСТ 5781-75 КЛАСС II		Итого			
	6	8	10	10	12	Итого		Л 75x8	Ф 8				
ФМ 1	11.8	16.2	-	28.0	14.4	17.8	-	32.2	-	-	-	-	60.2
Ф01	-	-	8.0	8.0	-	-	-	-	9.0	-	2.0	-	11.0

ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

МАРКА ЗА-ТА	ПОЗ	Эскиз или сечение	Ф мм	ДЛИНА мм	КОЛ
Ф01	5		100	960	1

Альбом I 905-45/КЖ

ИЗУ	ЛИСТ	ИЗДАЮЩ	ПОДПИСЬ	ДАТА
НАЧ. ОТА	ОБЩИНИКОВ	5.08.75		
КАКОНЕТС	БАРАНОВ			
РУКОВОД	ПАВЛОВА			
СТ. ИНЖ.	ЛОГЧЕВА			
ИСПОЛНИТ	КОЛОДНИКОВ			
ПРОВЕРИЛ	ПАВЛОВА			

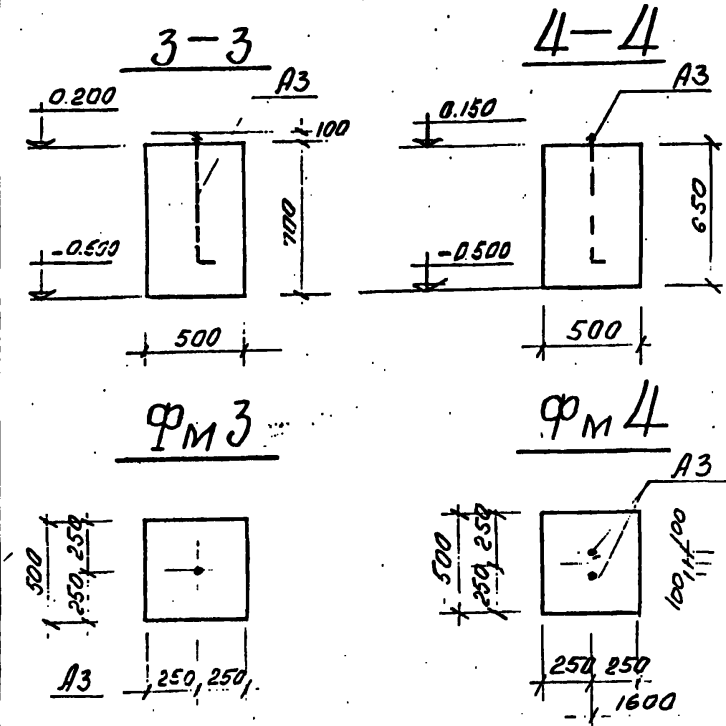
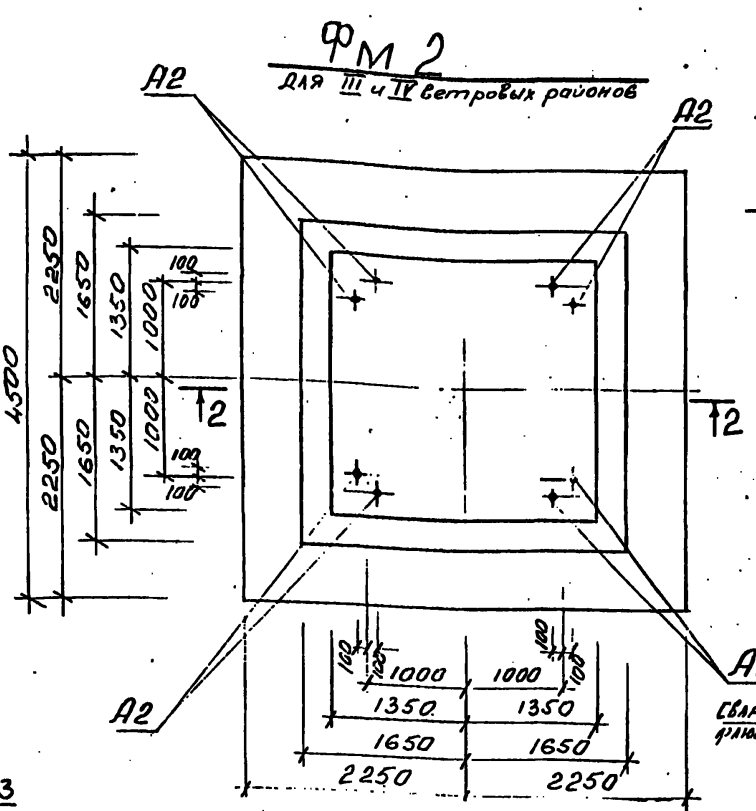
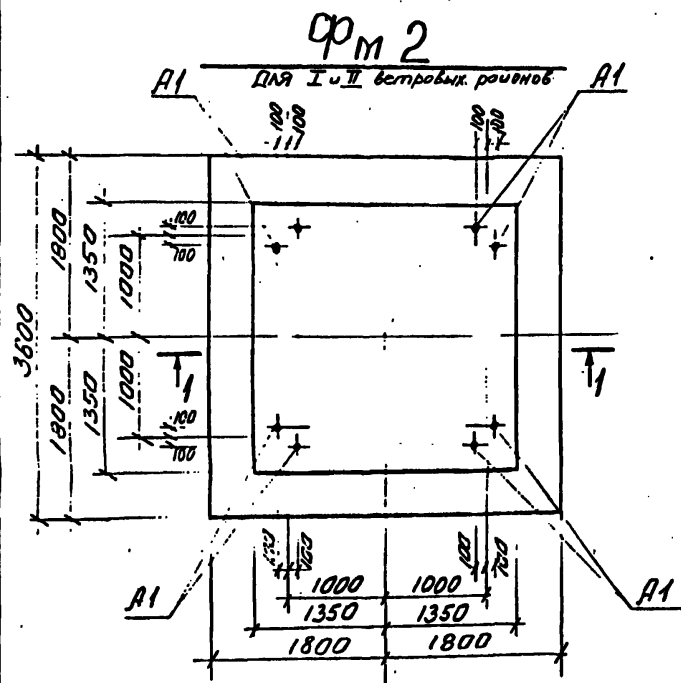
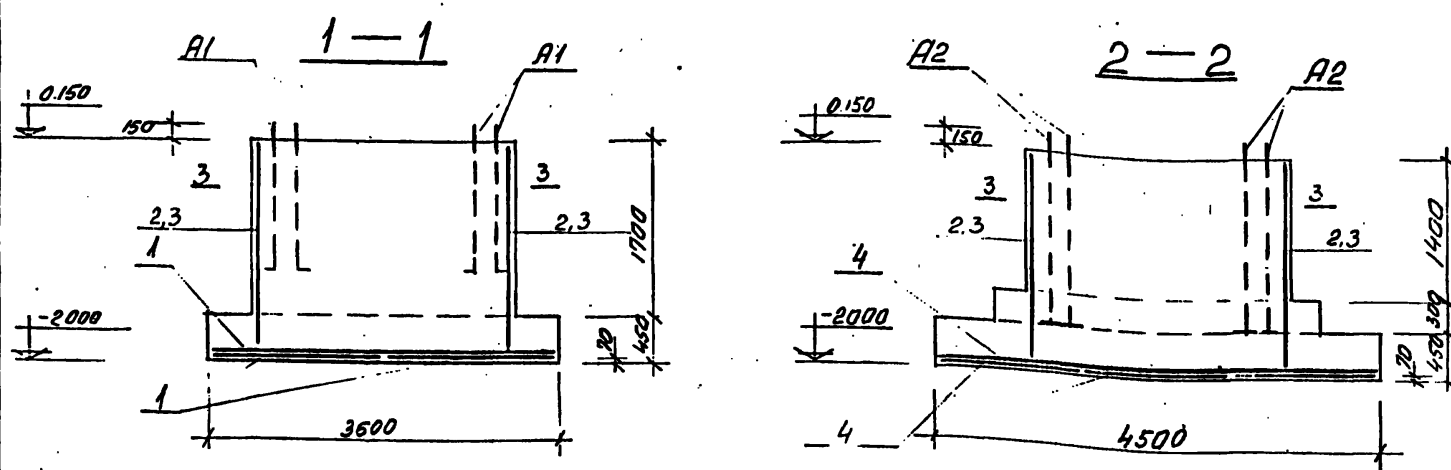
ГАЗОПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ СТИММЕННЫХ ГАЗОВ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 ТЫСЯЧ ТОНН В ГОД

РЕКОН. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ.
РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК С
ЭСТАКАДОЙ

ФУНДАМЕНТ ФМ 1
ФУНДАМЕНТ Ф01 ПОД
ГАЗОПРОВОД

АНТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
P	36	48

Госстрой СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ И
Г. ЛЕНИНГРАД



ВЕС ЮСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сеточка	д мм	Длина мм	Кол.
A1			36A1	1600	1
A2			48A2	1850	1
A3			12A3	600	1

Расчетные нагрузки на фундамент

Расчетная схема	Марка фундамента	I - II ветровой район			III - IV ветровой район		
		N	M	H	N	M	H
	ФМ 2	4тс	38,6тс	2,2тс	4тс	60,6тс	3,5тс
	ФМ 3	0,6тс	-	-	0,6тс	-	-
	ФМ 4	0,6тс	-	-	0,6тс	-	-

Схема расположения сеток подошвы ФМ 2 для III-IV ветровых районов

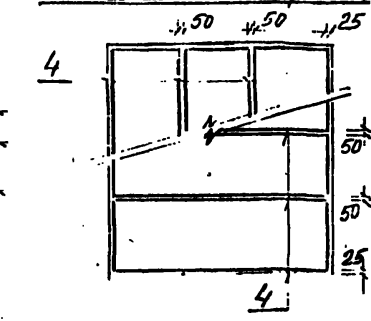
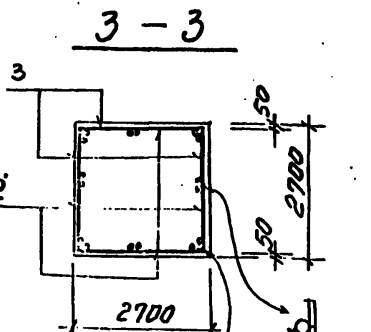
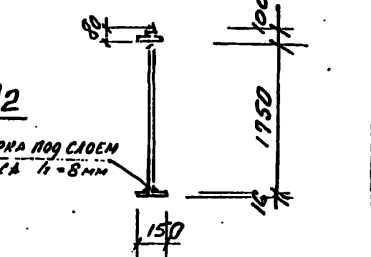
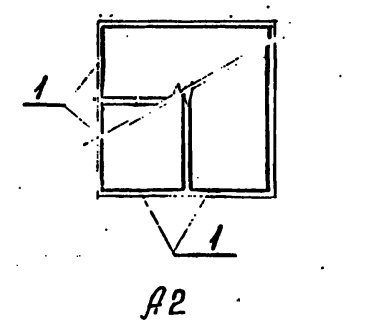


Схема расположения сеток подошвы ФМ 2 для I-II ветровых районов



Дуговая электро-сварка ($h_{св} = 6 \text{ мм}$, $l_{св} = 40 \text{ мм}$ через 600 мм)

СПЕЦИФИКАЦИЯ МОНОЛИТНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Код арт.	Зона	Г.з.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	Примечание
				ФМ 2 (для I-II ветровых р-ов)		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ		
1			УНС-74 Вып I л. 62	Сетка арматурная С16-36-12	4	
2			" " л. 57	" " С16-21-12	4	
3			" " л. 19	" " С10-21-12	4	
A1			КЖ лист 9	Анкерный болт А1 с гайкой и шайбой	8	
				МАТЕРИАЛ		
				Бетон марки "150"	10,23	м ³
				ФМ 2 (для III-IV ветровых р-ов)		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ		
4			УНС-74 Вып I л. 47	Сетка арматурная С14-45-12	6	
2			" " л. 57	" " С16-21-12	4	
3			" " л. 19	" " С10-21-12	4	
A2			КЖ лист 9	Анкерный болт А2 с гайкой и шайбой	8	
				МАТЕРИАЛ		
				Бетон марки "150"	22,85	м ³
				ФМ 3		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ		
A3			КЖ лист 9	Анкерный болт А3 с гайкой и шайбой	1	
				МАТЕРИАЛ		
				Бетон марки "150"	0,18	м ³
				ФМ 4		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ		
A3			КЖ лист 9	Анкерный болт А3 с гайкой и шайбой	2	
				МАТЕРИАЛ		
				Бетон марки "150"	0,16	м ³

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ "КЖ"

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ				ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ				ВСЕГО
	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-75.								
	КЛАСС А I		КЛАСС А II		ПРОФИЛЬ НАЯ СТАЛЬ		Арм. сталь ГОСТ 5781-75		
	φ мм	ИТОГО	φ мм	ИТОГО	φ мм	ИТОГО	ИТОГО	ВСЕГО	
ФМ 2 (I-II ветр.)	33	33	223	223	102	102	102	358	
ФМ 2 (III-IV ветр.)	45	45	299	299	23	210	233	577	
ФМ 3					0,6	0,6	0,6	0,6	
ФМ 4					1,2	1,2	1,2	1,2	

альбом Е 905-45/КЖ

Изм.	Лист	№ докум.	подпись	дата
Изд. 01	37	01/01/75	Л. Баранов	01/01/75
Изд. 02	48	01/01/75	Л. Баранов	01/01/75

Газонаполнительная станция сжиженных газов
производительностью 20 тысяч тонн в год

ТЕНДЛАН ИММЕНЕРНЫЕ СЕТИ
РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК С
ЭСТАКАЦИОН

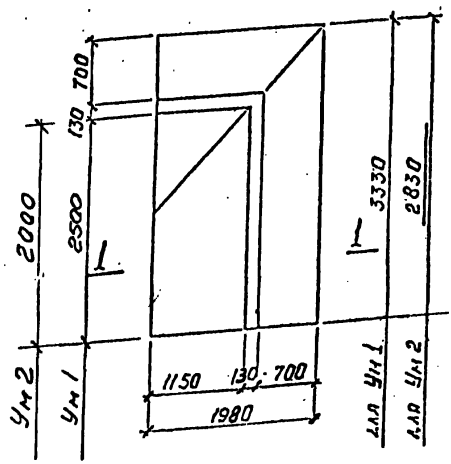
Литер 37 Лист 48

Госстрой СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ: «Г
г. Ленинград

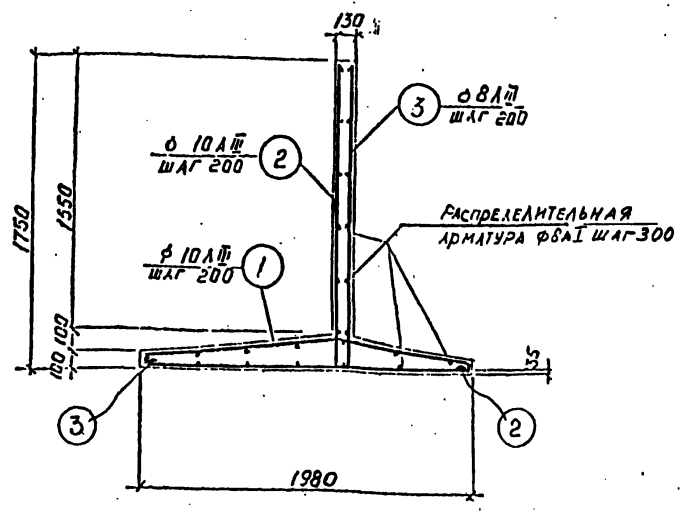
СПЕЦИФИКАЦИЯ МОНОЛИТНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ФОРМАТ	Зона	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	Единица
				<u>Ум1, Ум1А</u>		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ		
		1	КЖЛ 10 поз 1	Отдельные позиции "1"	17	
		2	" " поз 2	" " "2"	18	
		3	" " поз 3	" " "3"	19	
		4	" " поз 4	" " "4"	16	
		5	" " поз 5	Распределит. арматура "5"	80%	
				<u>МАТЕРИАЛЫ</u>		
				Бетон марки 800		
				Ум1	1,5	м ³
				Ум1А	1,5	м ³
				<u>Ум2, Ум2А</u>		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ		
		1	КЖЛ 10 поз 1	Отдельные позиции "1"	15	
		2	" " поз 2	" " "2"	16	
		3	" " поз 3	" " "3"	17	
		4	" " поз 4	" " "4"	16	
		6	" " поз 6	Распределит. арматура "6"	70%	
				<u>МАТЕРИАЛЫ</u>		
				Бетон марки 200		
				Ум2	1,3	м ³
				Ум2А	1,3	м ³

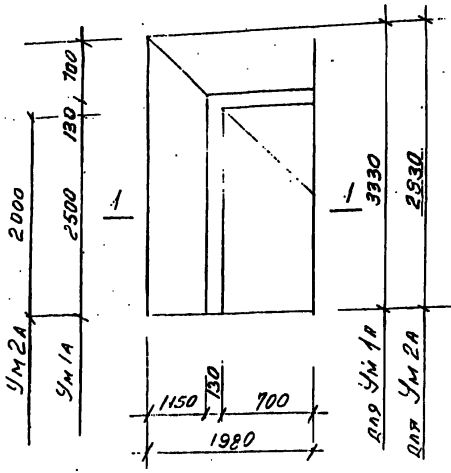
Ум1; Ум2



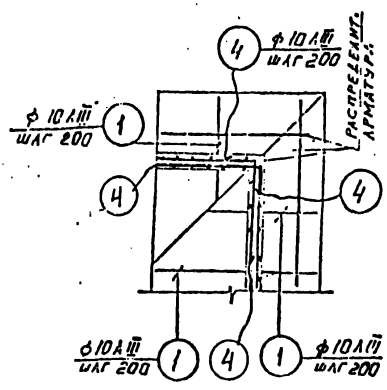
1-1



Ум1А, Ум2А



План армирования угла поворота стенки и верха подошвы для Ум1, 1А, Ум2, 2А



БЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

МАРКА СТАЛИ	Поз.	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	Кол
УМ1; 1А	1		10 А III	2140	17
	2		10 А III	2500	18
	3		8 А I	2950	19
	4		10 А III	850	16
	5	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА	8 А I	—	80%
УМ2; 2А	1	см. выше	10 А III	2140	15
	2	"	10 А III	2500	16
	3	"	8 А I	2950	17
	4	"	10 А III	850	16
	6	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА	8 А I	—	70%

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ "КГ"

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ				ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		ИТОГО	ВСЕГО
	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ ГОСТ 5781-75				ПРОФИЛЬНАЯ СТАЛЬ	Арт. сталь ГОСТ		
	КЛАСС А I		КЛАСС А II					
φ мм	ИТОГО	φ мм	ИТОГО	φ мм	ИТОГО			
Ум1, Ум1А	31,6	31,6	12,8	79,7	92,5		124,1	
Ум2, Ум2А	26,9	26,9	11,4	72,5	83,9		110,8	

альбом Г. 905-45 / КЖ

Лист № докум. подпись дат

Исполнитель: *Логичевский*

Проверен: *Логичевский*

Исполнитель: *Тюблер*

Проектировщик: *Логичевский*

Газонаполнительная станция сжиженного газа производительностью 20 тысяч тонн в год

Теплостанция, инженерные сети, резервуарный парк с эстакадой

Лист 38

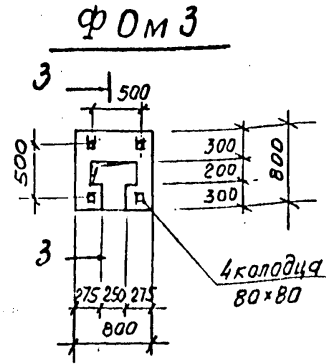
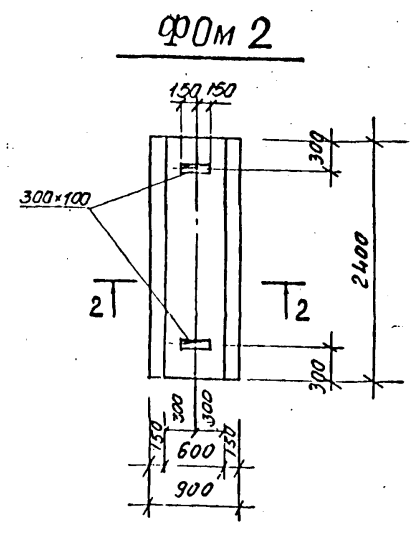
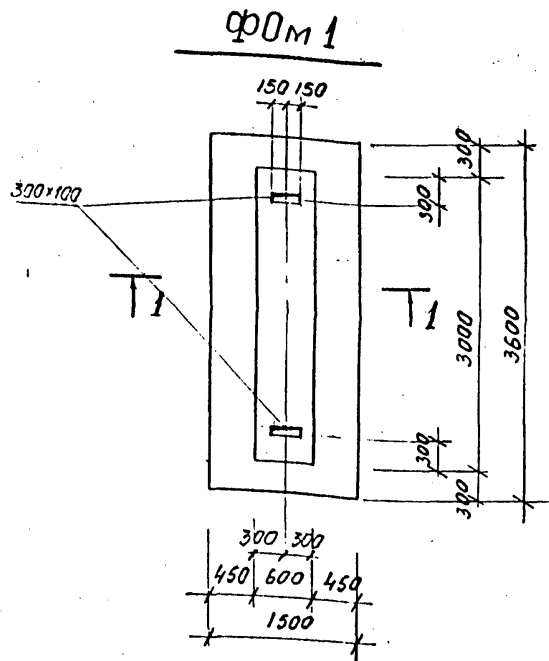
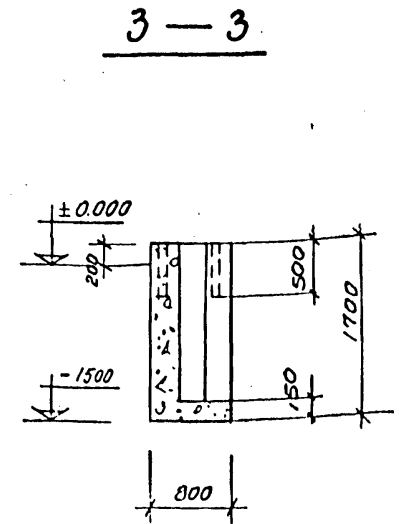
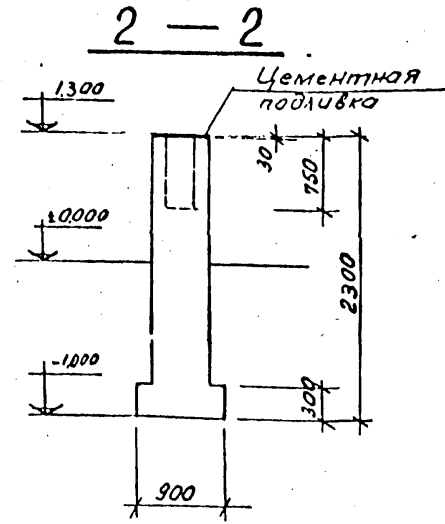
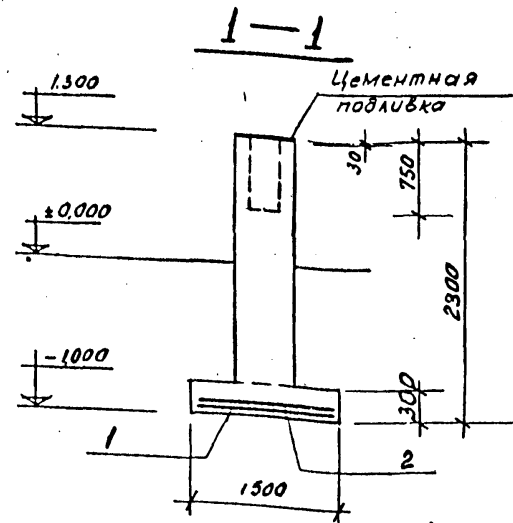
Лист 48

Монолитные участки Ум1, Ум1А, Ум2, Ум2А

Госстрой СССР
ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
г. Ленинград

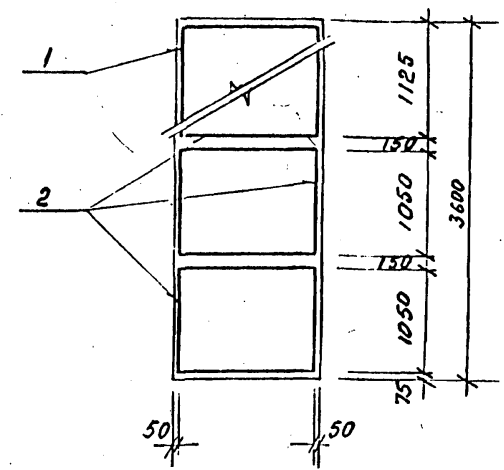
СПЕЦИФИКАЦИЯ МОНОЛИТНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ФОРМА	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
				Ф0м1		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ		
		1	1.412-1 Вып II С28-12	Сетка арматурная С28-12	1	
		2	" " С1-12	" " С1-12	3	
				МАТЕРИАЛЫ		
				Бетон марки „150“	5,20 м ³	
				Ф0м2		
				МАТЕРИАЛЫ		
				Бетон марки „150“	3,50 м ³	
				Ф0м3		
				МАТЕРИАЛЫ		
				Бетон марки „150“	0,90 м ³	



Ф0м3 — фундамент под дополнительную колонну для автоцистерн. проектируется конструктивно.

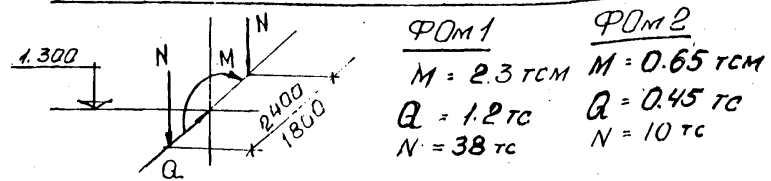
Схема расположения сеток Ф0м1



Выборка стали на один элемент „КГ“

Марка элемента	Арматурные изделия						Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75			Арматурная сталь ГОСТ 5781-75			
	Класс А1			Класс А1			
	Ф мм	Итого	Ф мм	Итого	Итого		
Ф0м1	5.5	5.5	48,4	48,4	53,9		

Расчетная схема для Ф0м1, Ф0м2



№ ДОКУМ.	ВОЛГИБСЬ	ДАТА	Альбом 2 905-45/КЖ		
НАЧ. ОЦА	ОБЩИНИКОВ		ГАЗОНАПОСЛАНТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ		
ДИ. КОНСТ. И. П.	БЕЛЯЕВ		ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 ТЫСЯЧ ТОНН В ГОД		
Р.Х. И.Н. П.	ПАВЛОВА		ГЕНЕРАН, ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ,	ЛИТЕР	ЛИСТ
СТ. И.Н.	ЛОГИЧЕВА		РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК С	Р	39 48
И.С.А.И.Н.И.	ТОЛДЕР		ЭСТАКАДАМИ		
П.О.С.Е.Р.И.А.	ЦЫГАНОВА		ФУНДАМЕНТЫ Ф0м1,		
			Ф0м2, Ф0м3		

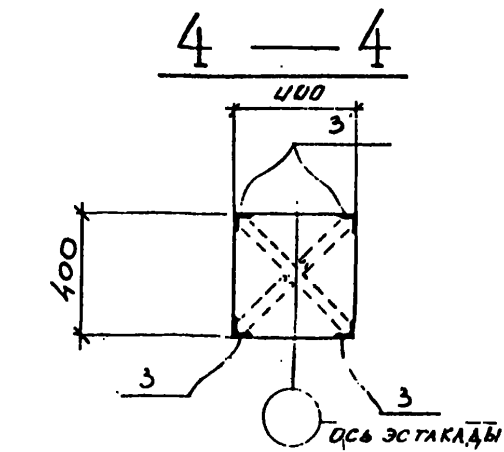
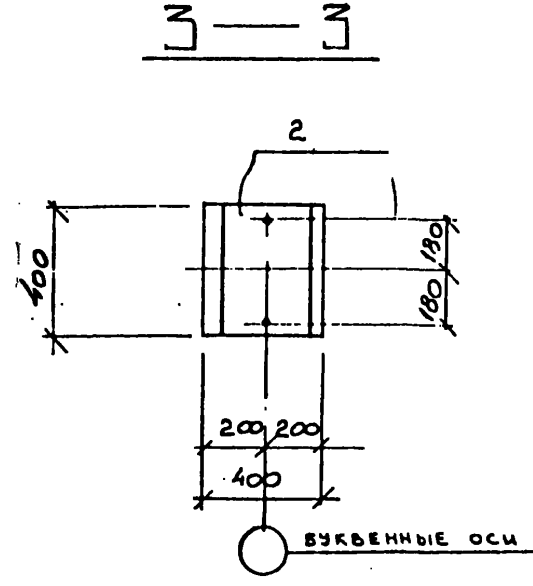
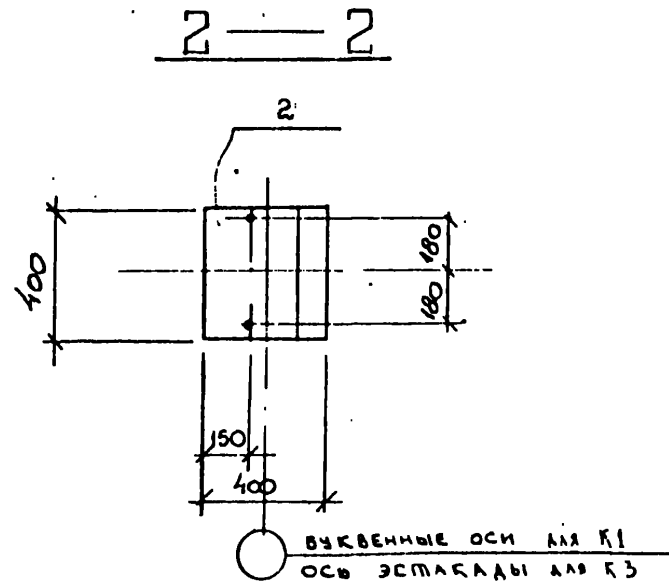
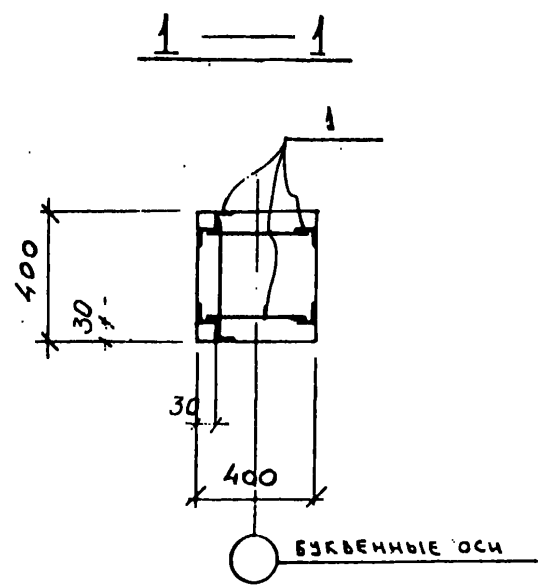
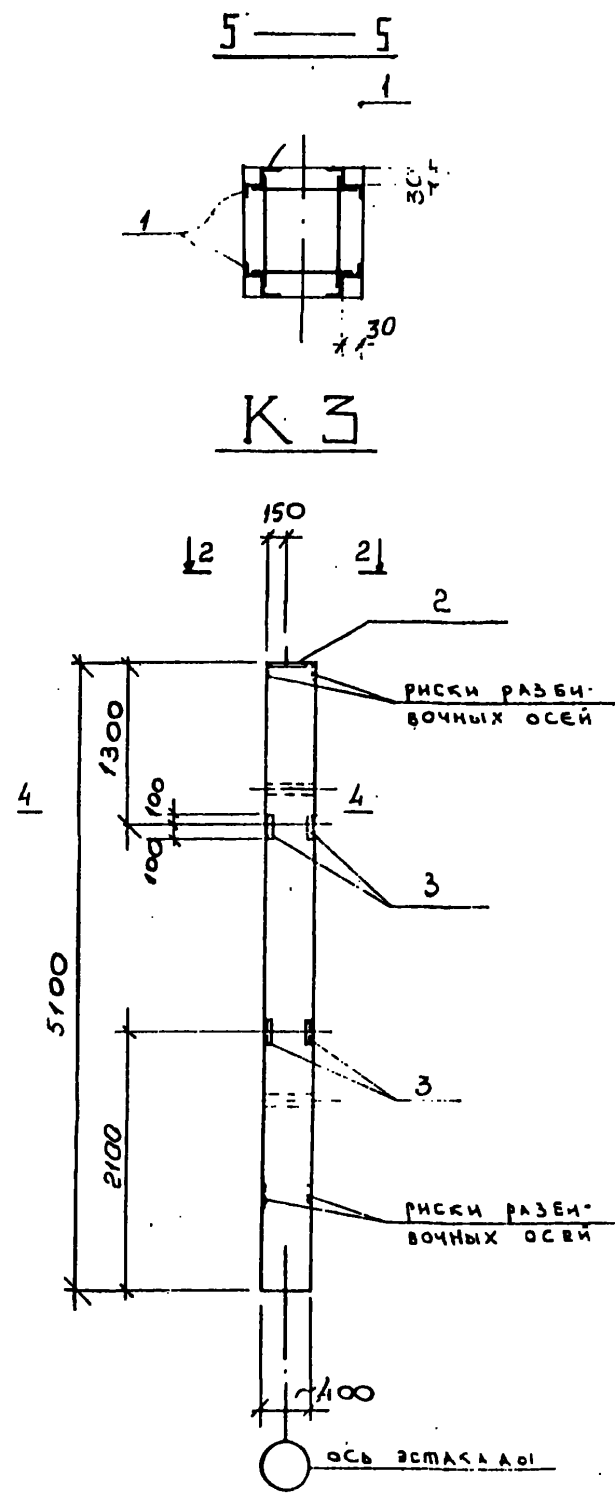
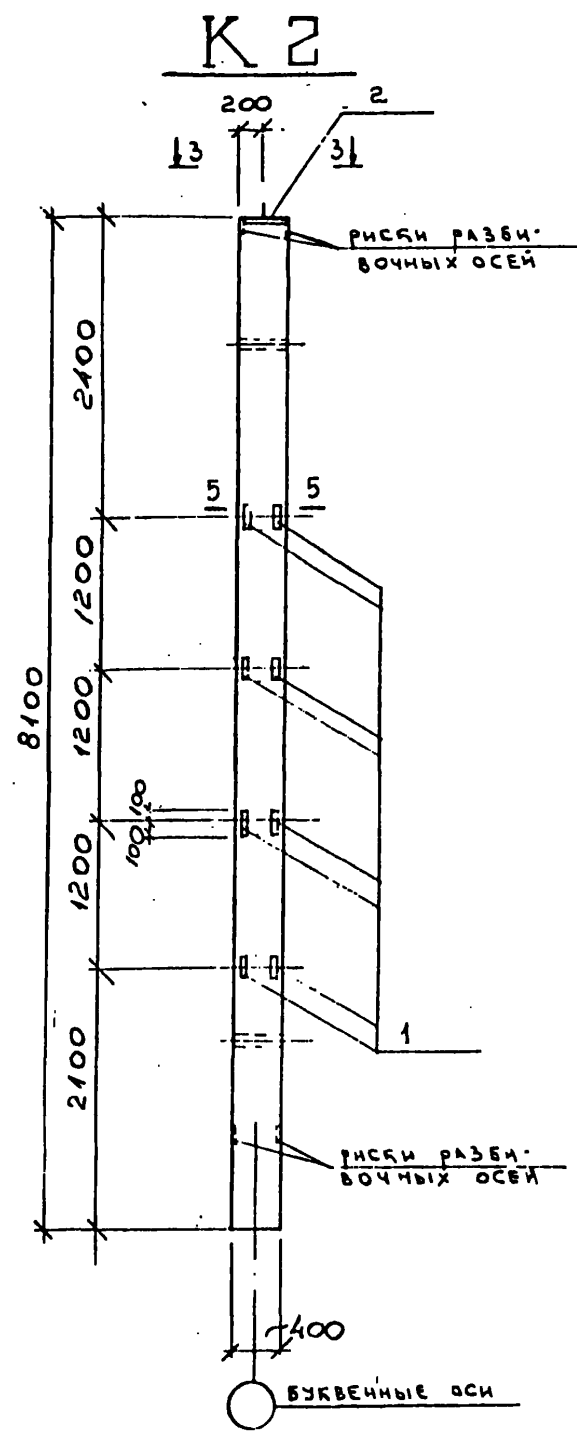
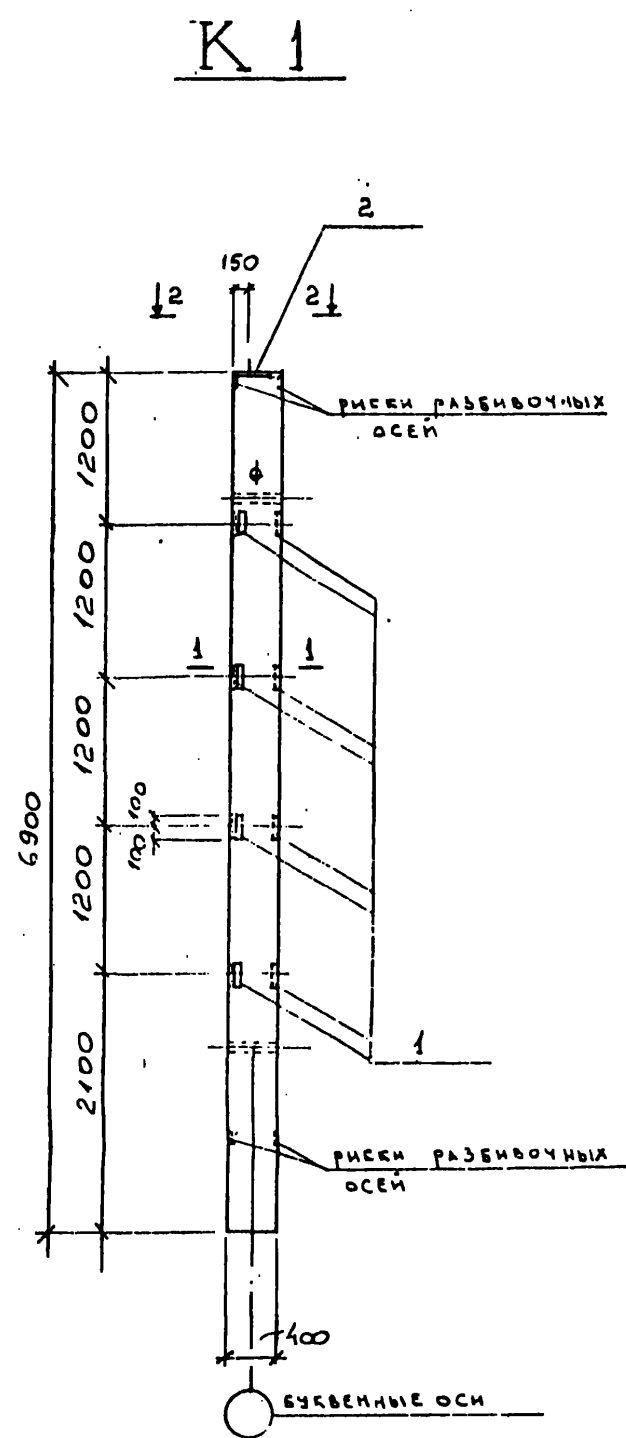
Лист № ПОСЛАНИИ Подпись и дата

ГОССТРОИ СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ И
Г. ЛЕНИНГРАД

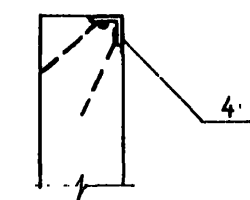
Групповая спецификация для сборных элементов

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение				Примечания
				Документация					
				Сборочный чертеж					
				Сборочные единицы и детали					
		1	1.400-6 вып. 1	Закладные изделия М1-10	12	16			22 кг
		2	"	" М2-1	1	1	1		9.8 кг
		3	3.400-6	" МИЧ-27			8		1.6 кг
		4	"	" МИЧ-14				3	1.1 кг

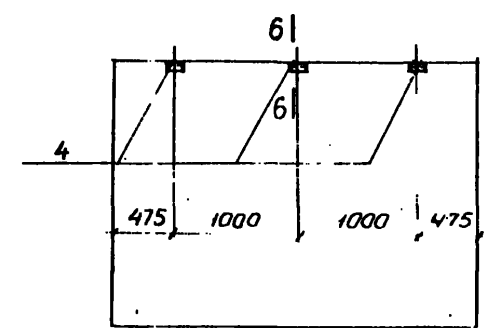
Условная марка	Марка по серии	Ампер			
		Р	Р	Р	Р
К1	КПД-12а				
К2	КПД-19а				
К3	КПД-3а				
СТ2А	ПМ3-1а				



6-6



СТ 2А



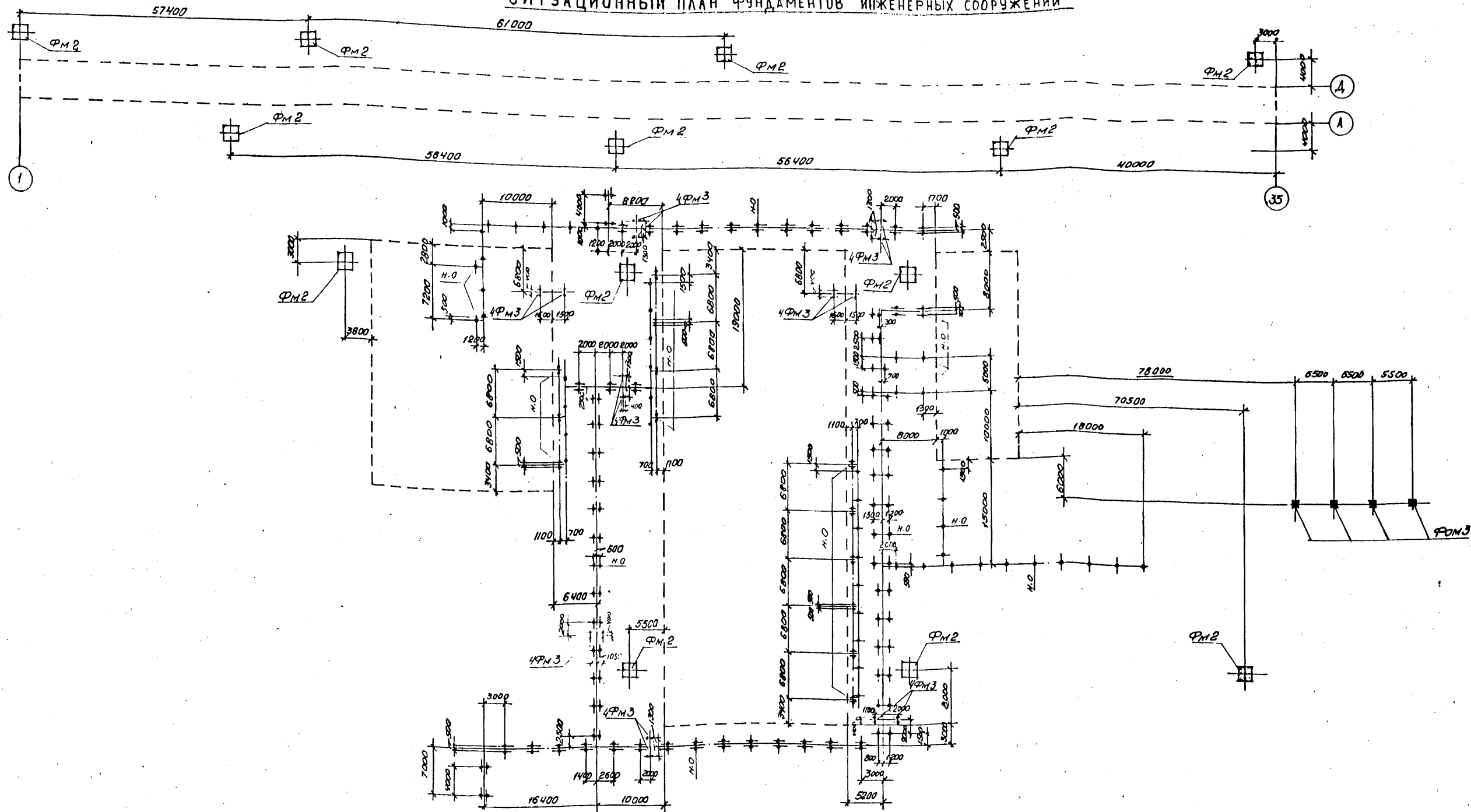
Колонны с индексом „а“ отличаются от типовых колонн КПД-3, КПД-12, КПД-19 по серии КЭ-01-49 выпуск II установкой закладных деталей по данному чертежу

Подпорные стенки с индексом „а“ отличаются от типовых по серии 3.400-3 В.И установкой дополнительных закладных деталей

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	АМТЕР		
					Р	40	48
Исполнитель: ав. 605.1 905-45/КЖ Проект: Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тысяч тонн в год. Генплан, инженерные сети, резервуарный парк с платформой					Госстрой СССР Проектный институт №1 г. Ленинград		
Исполнитель: Баранов Проверил: Павлова Колонный: Логичев Проверил: Павлова							
Колонны К1, К2, К3 Стенка подпорная СТ2А							

Лист № подлин. Подпись и дата

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К МАРКИРОВОЧНЫМ СХЕМАМ

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЯ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЯ
		МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ:		
ФМ 2	КЖ Л. 9	ФУНДАМЕНТ ПОД МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ МОЛНИЕОТВОД ФМ 2	13	
ФМ 3	"	ФУНДАМЕНТ ПОД МЕТАЛ. ЛЕСТНИЦЫ ФМ 3	32	
Ф0 1	КЖ Л. 8	ФУНДАМЕНТ ПОД ГАЗОПРОВОД Ф0 1	202	
Ф0М 3	КЖ Л. 11	ФУНДАМЕНТ ПОД НАПРАВЛ. КОЛЫЧКУ Ф0М 3	4	

ВСЕ НЕЗАМАРКИРОВАННЫЕ ФУНДАМЕНТЫ - Ф0 1 С ШАГОМ 4000 ММ

№ докум. 905-45 /К Ж			
ИЗМ.	Лист	№ докум.	Подпись Дата
НАЧ. ОТД.	Овчинников		
ГЛАВ. ПРОЕК.	Баранов		
РУК. ИЖ. ГР.	Павлова		
СР. ИЖ.	Логичева		
ИСПОЛН.	Толдэр		
ПРОВЕРИЛ	Логичева		
ГАЗОПОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ СЖИЖЕННЫХ ГАЗОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 ТЫСЯЧ ТОНН В ГОД ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, ИНЖЕНЕРНЫЕ ЛИСТЫ Лист Листов СЕТИ, РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК С ЭСТАКАДОЙ Р 41 48 СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ			ГОССТРОИСССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ Г. ЛЕНИНГРАД

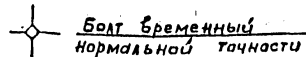
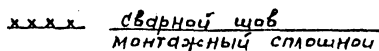
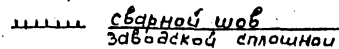
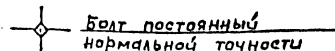
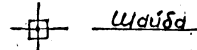
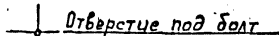
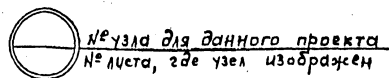
Общие примечания:

1. Стальные конструкции рассчитаны для I-IV снегового и I-IV ветрового районов. без учета сейсмичности
Расчетные температуры наружного воздуха от -40°C и выше.
2. Стальные конструкции разработаны в соответствии с указаниями главы СНиП II-6-74, Нагрузки и воздействия Нормы проектирования и главы СНиП II-83-72, Стальные конструкции. Нормы проектирования.
3. Изготовление и монтаж конструкций надлежит производить в соответствии с главой СНиП III-18-75, Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки.
4. Материал конструкций:
для температуры от -40°C и выше.
 - а) Сталь марки ВСтЗпс6 для сварных конструкций по ГОСТ 380-71* — для главных балок покрытий.
 - б) Сталь марки ВСтЗкп2 для сварных конструкций по ГОСТ 380-71* — для всех остальных конструкций
5. Все заводские соединения сварные
Монтажные соединения сварные и на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70* из стали марки ВСтЗпс6 по ГОСТ 380-71
Ручную сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.

6. Гайки постоянных болтов закрепить забивкой резьбы или приваркой к стержню болта
7. Стальные конструкции окрасить масляной краской за 2 раза с предварительной грунтовкой грунтом ГФ-020 на заводе-изготовителе.
8. При разработке детализированных чертежей марки КМД количество болтов и размеры сварных швов, не указанные в узлах, определяются по расчетным усилиям в соответствующих элементах. Наименьшее усилие для расчета прикрепления основных элементов — 5т.

Для расчета прикрепления всех остальных элементов — 3т
Маркировка элементов конструкций дана без учета длин элементов

Условные обозначения:



Перечень примененных стандартов

Шифр	Наименование	Примечание
Серия ПК-01-130/66	Стальные конструкции покрытий неотапливаемых зданий пралетамц 18,24,30ц36 м под кровлю из асбестоцементных волнистых листов.	
A 105	Типовой проект государственного ордена трудового красного знамени проектного института Тяжпромэлектропроект. ¹ Молниезотводы металлические	А105.3 л.2,3 А105.4 л.1,2 А105.9 А105.31 А105.33 А105.34 А105.36 А105.37
Серия 1.459.2 выпуск 1	Стальные лестницы переходные площадки и ограждения.	

ИЗМ.	ЛИСТ	ИЗДАЮМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	0680М I	905-45 / KM
ЭМ. П. ИЖ.	Катков				Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год	
ЛА ИЖ. ПР.	Соскин				Ленплан, инженерные сети, резервуарный парк с жидкостями	
НАЧ. ОТД.	Величкин					
ЛА КАНСТР. ОТД.	Беляев					
РУК. РАБ. ПР.	Груздев					
СТ. ИНЖ.	Бычков				Общие примечания, условные обозначения для анкеров примененных стандартов	Госстрой СССР
ИСПОЛНИТ.	Щерманова				МАРКИ КМ	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград
ПРОВЕРКА	Бычкова					

Схема расположения тэжэй (для I, II, III снеговых районов)

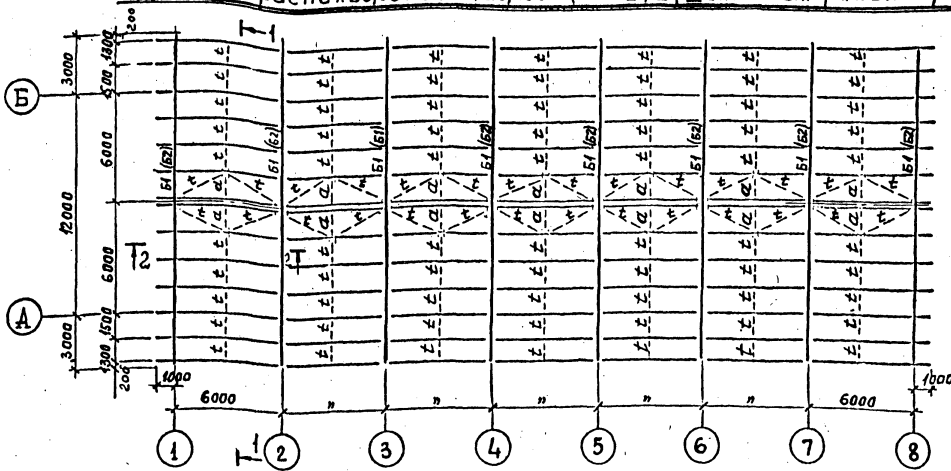


Схема расположения тэжэй (для IV снегового района)

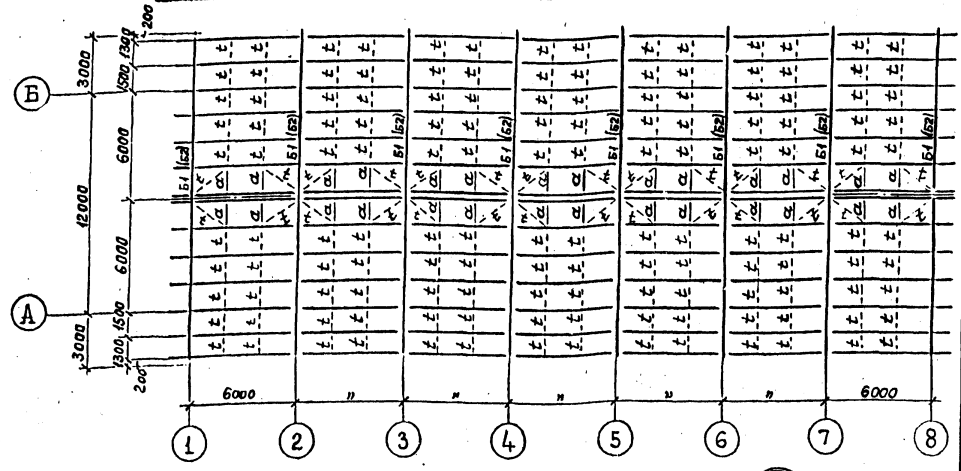


Схема расположения балок, прогонов и связей (для I, II, III снеговых районов)

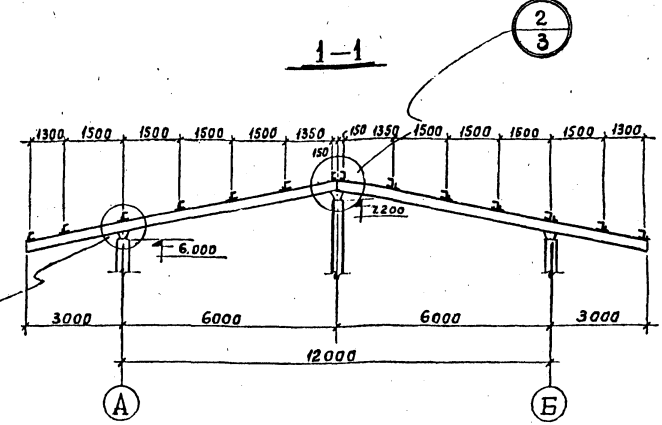
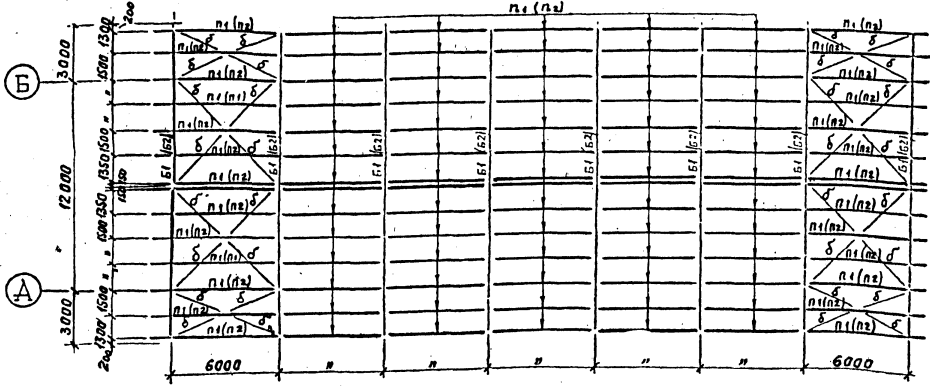
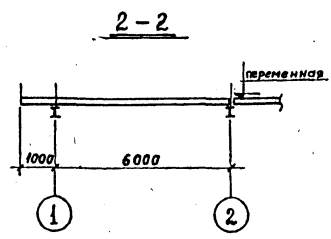
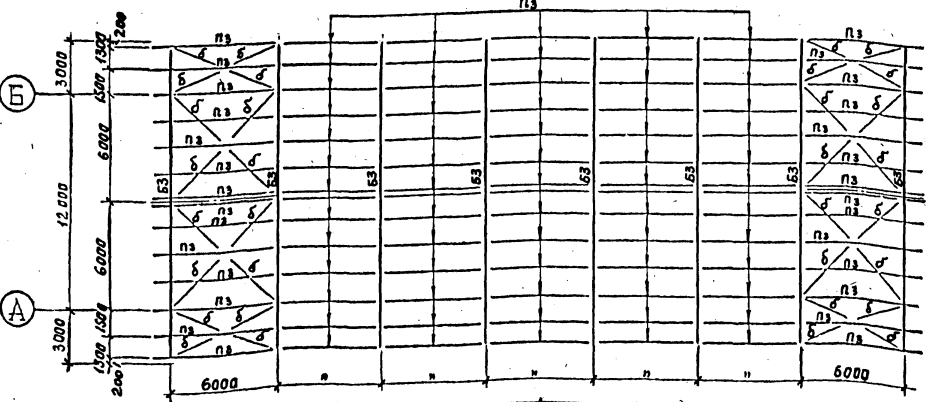


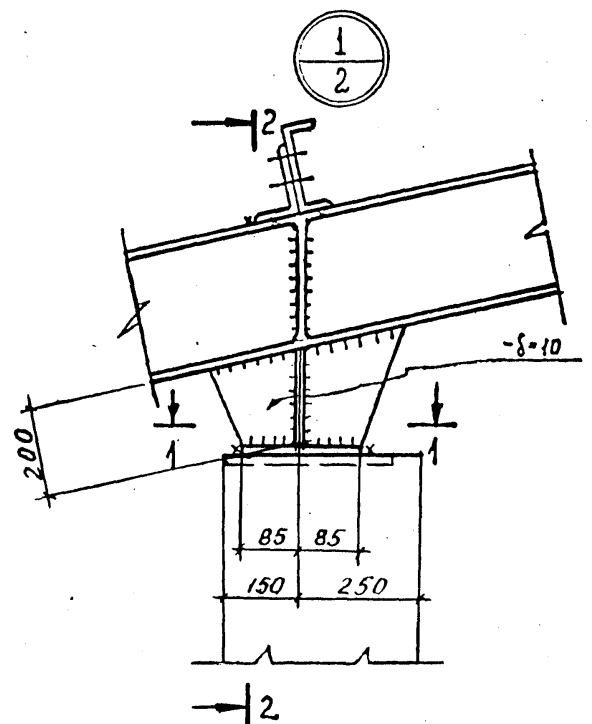
Схема расположения балок, прогонов и связей (для IV снегового района)



Работать совместно с листом № 3

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Лист	Лист	Лист
					Р	43	48
Исполнит.	Ширянова				Госстрой СССР		
Проектировщик	Бычкова				ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ И		
					Г. ЛЕНИНГРАД		

ЭЗ 10/1111

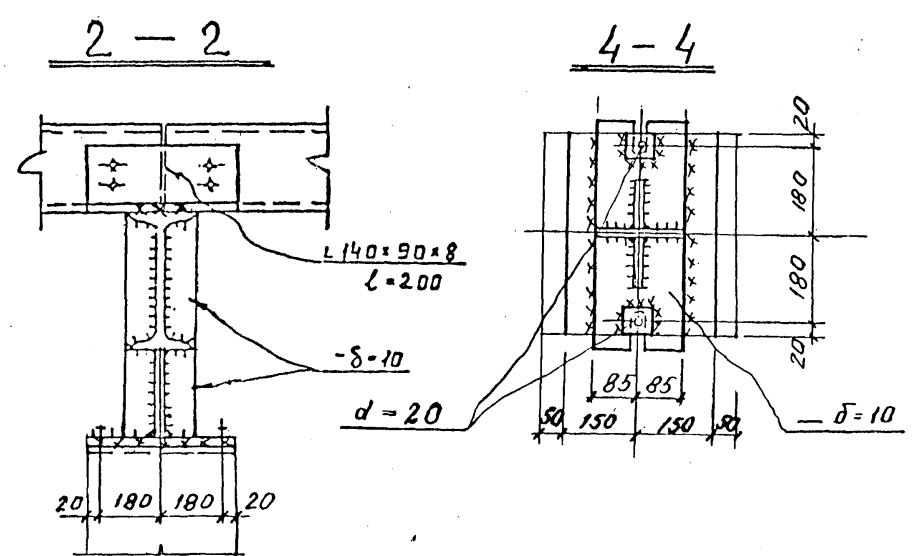
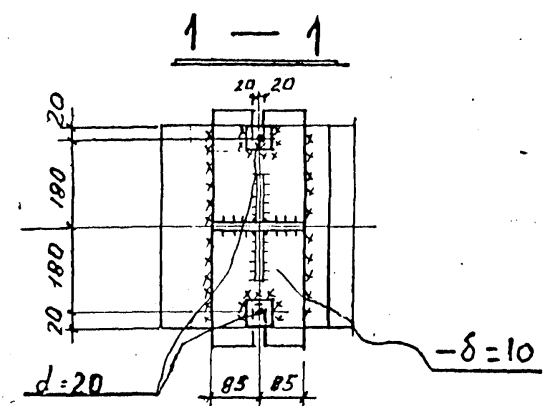


ВЫБОРКА СТАЛИ ПО ПРОФИЛЯМ

Профиль или сечение	вес в т		ГОСТ	Профиль или сечение	вес в т		ГОСТ		
	ВСтЗ кл2	ВСтЗ пс6			ВСтЗ кл2	ВСтЗ пс6			
Снеговые районы				Снеговые районы					
	I	II	I	II	III	IV	III	IV	
I 22	—	—	3,7	3,7	I 27	—	—	4,8	8239-72
C 180×80×4	—	5,1	—	—	I 24	—	—	4,2	8239-72
C 160×60×4	4,2	—	—	—	C 180×80×5	—	—	6,4	8278-63*
L 63×5	0,6	0,6	—	—	C 180×80×4	5,1	—	—	8278-63*
16	0,3	0,3	—	—	L 63×5	0,6	0,7	—	8509-72
-δ=10	0,5	0,5	—	—	• 16	0,3	0,6	—	2590-71
-δ=6	0,2	0,2	—	—	-δ=10	0,5	0,5	—	103-57*
L 140×90×8	1,7	1,7	—	—	-δ=6	0,2	0,2	—	103-57*
Итого	7,5	8,4	3,7	3,7	L 140×90×8	1,7	1,7	—	8510-72
Вес наплавленного металла	0,1	0,1	0,1	0,1	Итого	8,4	10,1	4,2	4,8
Всего:	7,6	8,5	3,8	3,8	Вес наплавленного металла	0,1	0,1	0,1	0,1

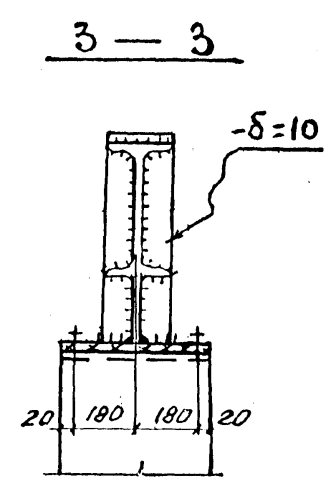
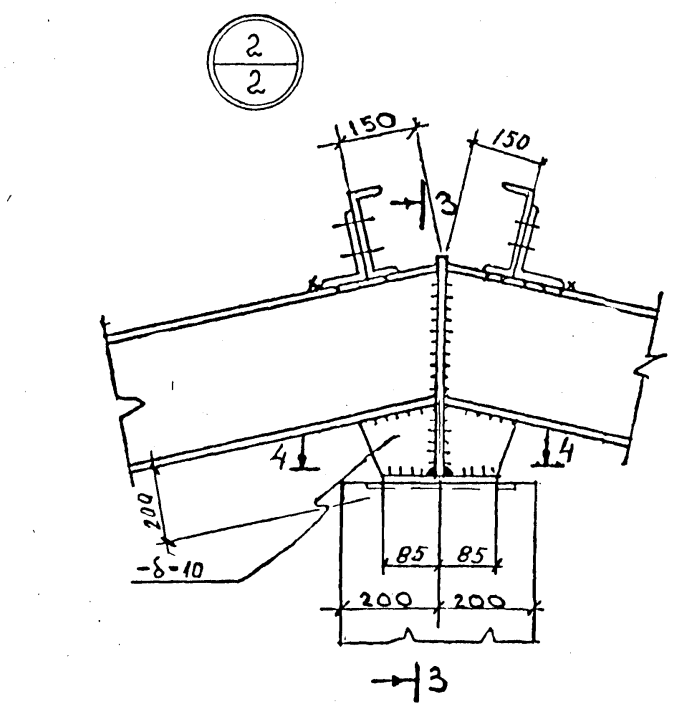
ТАБЛИЦА ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Наименование	сечения		усилия		вес элемента	примечания
		эскиз	состав	М тт	R т/т		
Б1	Балка	I	I 22	2,9	6,3	для снеговых районов	I и II
Б2	—//—	I	I 24	3,6	7,8		III
Б3	—//—	I	I 27	5,2	11,4		IV
П1	прогоны	C	C 160×80×4	}			I
П2	—//—	C	C 180×80×4			II и III	
П3	—//—	C	C 180×80×5			IV	
Т	ГЯЖС	•	φ 16	СМОТРИТЕ СЕРИЮ ЛК-01-130/5б			
а	Распорка	L	L 63×5				
б	СВЯЗЬ	L	L 63×5				



Характеристика конструкций

№ п/п	Наименование конструкции	вес в т				Марка стали
		снеговые районы				
		I	II	III	IV	
1.	Балки:	3,8	3,8	4,3	4,9	ВСтЗ пс6
2.	Прогонь	6,2	7,1	7,1	8,7	ВСтЗ кл2
3.	Связи	1,2	1,2	1,2	1,3	ВСтЗ кл2
	Наплавленный металл	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Всего:	11,4	12,3	12,8	15,1	

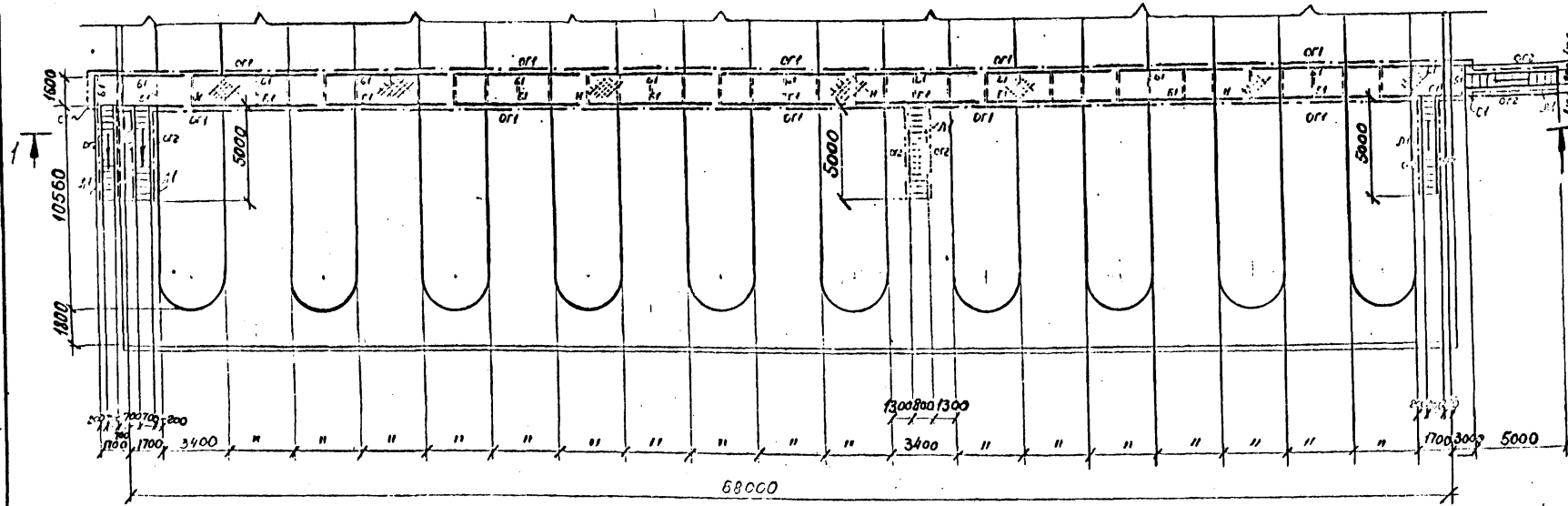


Работать совместно с листом №2.

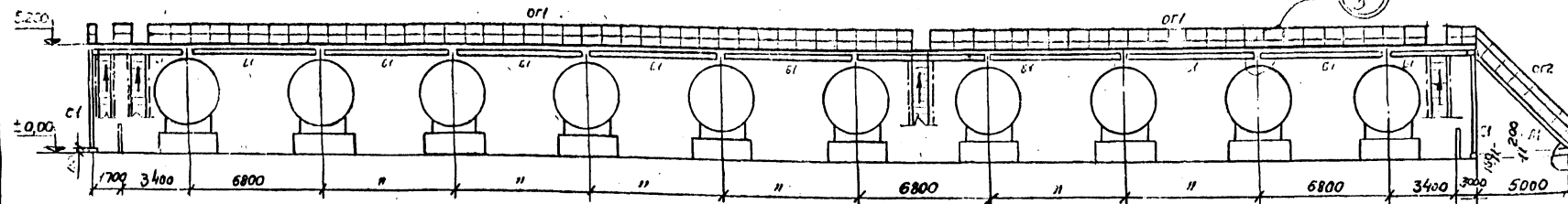
Ильин Г 905-45 / км			
Изм лист	№ докум.	Подпись	Дата
НАЧ. ОУА	Общинников		
А. КОМСИРОГА	БЕЛЫЕВ		
РУК. ИЖИ	ГРИЗДЕВ		
СТ. ИЖ.	БЫЧКОВА		
МЕТОДИСТ	Ширмонова		
ПРОВЕРИЛ	Бычкова		
Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год. Генплан, инженерные сети, резервуарный парк с ж/д эстакадой Узлы 1, 2 для склада баллонов.			
Лист	Лист	Листов	
Р	44	48	
Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград			

ИЖИ № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА

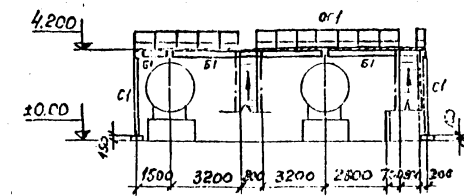
Схема обслуживающих площадок для резервуарного парка



1-1



2-2



3-3

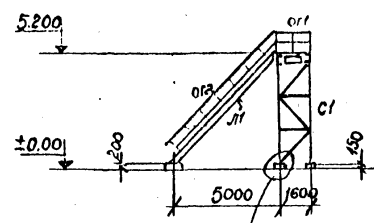


Схема обслуживающих площадок для резервуарного парка

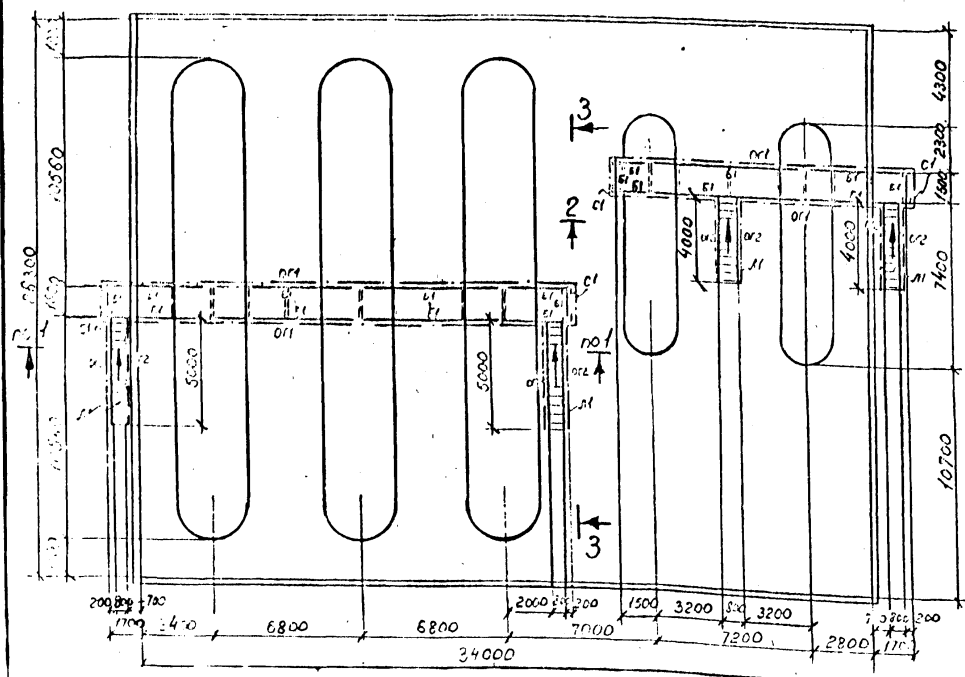


Таблица элементов

Марка	Наименование	Сечения		Усилия		Вес элемента	Примечания
		эскиз	состав	Мтн	Рт Нт		
Б1	Балка площадки		С 20	2,2	1,3	—	по прогибу
С1	Стойка		1. С 12 2. L 50x5	—	—	3,1	решетка из L 50x5 под 45°
Н	Настил		Просечно-вытяжная сталь	—	—	—	ребра 90x6 через 850
Л1	Лестница		1. Косоур С 180x50x4 2. Ступени из ПБ 510 3. L 75x5	—	—	—	—
ОГ1	Ограждение площадок		1. L 50x40x12x2,5 2. L 25x3 3. L 90x30x25x3	—	—	—	—
ОГ2	Ограждение лестниц		1. L 50x40x12x2,5 2. L 25x3	—	—	—	—

Выборка стали по профилям

Профиль или сечение	Вес в т		ГОСТ	Профиль или сечение	Вес в т	
	Вс	Зклп2			Вс	Зклп2
С 20	4,0	—	8240-72	С 180x50x4	0,9	3278-63
С 12	0,6	—	—	-б=6	0,2	103-57*
L 70x5	0,1	—	8509-72	-б=10	0,1	—
L 50x5	0,1	—	—	ПБ 510	5,0	8706-55
L 25x3	0,4	—	—	Итого:	13,9	—
L 50x40x12x2,5	1,3	—	Р 23-57 С 33-54	Итого:	0,1	—
L 90x30x25x3	1,2	—	—	Всего:	14,0	—

Характеристика конструкций

№ п/п	Наименование конструкций	Вес в т	Марка стали
1.	Балки площадок	4,2	Вс Зклп2
2.	Настил	4,4	—
3.	Стойки	0,7	—
4.	Ограждения	2,9	—
5.	Лестницы	1,7	—
Итого:		13,9	—

Ильбаев И 905-45/км

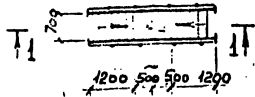
№ лист	№ докум.	подпись	дата
ИМЧ-ЭТД	Общинников		
ЭЛ. КОНСТР	О.А. Беллел		
РУКОВОД.	Р. Прудев		
СТ. ИНЖ.	Берчак С.И.		
СВЕТЛОТ.	Берчак С.И.		
КОМП.	Прудев		

Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 тыс. тонн в год
Теплоинженерные сети резервуарный парк с ж/д эстакадой

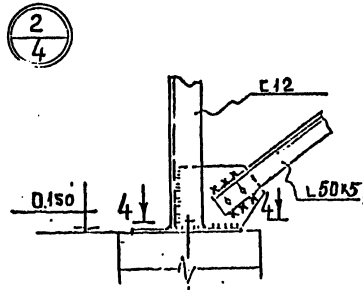
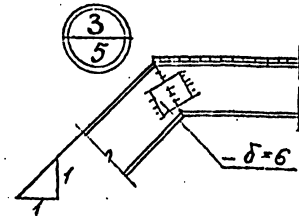
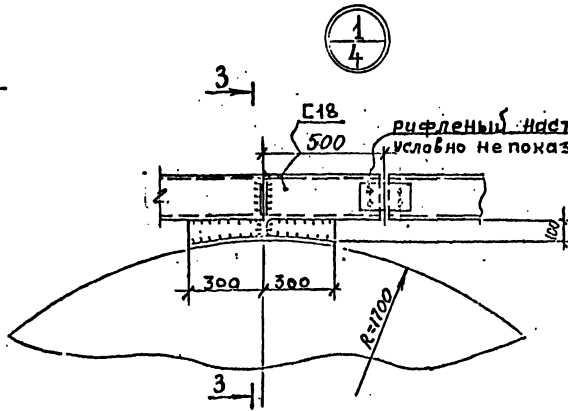
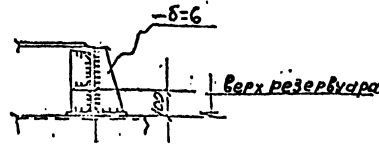
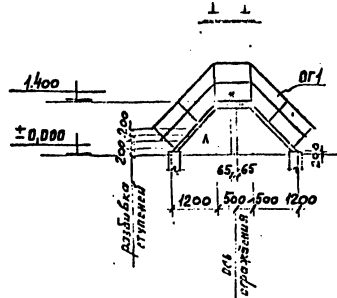
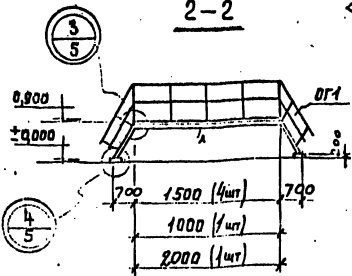
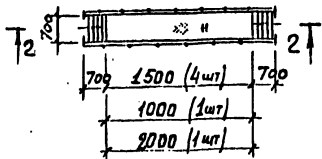
лист	лист	листов
Р	45	48

Госстрой СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
г. Ленинград

Схемы лестниц над ограждением емкостей
2 шт.

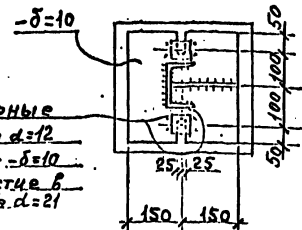


Схемы мостиков
через газопроводы

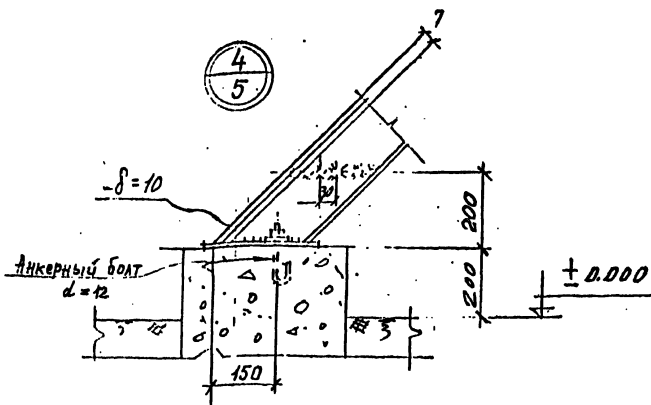


Расстановку переходных лестниц
и мостиков смотрите технологи-
ческую часть Г.НС. - 20 тыс. тонн в год.

4-4



Якорные
болты d=12
шайба - δ=10
отверстие в
шайбе d=21



Якорный болт
d=12

Таблица спецификации

МАРКА	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ	СЕЧЕНИЯ		УСИЛИЯ			ВЕС ЭЛ-ТА В Т.	ПРИМЕЧАНИЯ
		Эскиз	Востав	Mтн	Rт	Nт		
1	ЛЕСТНИЦА		1. Косой 2. Ступени	2,1	0,6	0,6	0,6	0,6 x 60 x 3
0Г1	Ограждение		1. ст. с 150x40x3 2. ст. с 25x3	2,1	0,6	0,6	0,6	0,6 x 60 x 3
И	Настя		18-510					

ВЫБОРКА СТАЛИ ПО ПРОФИЛЯМ

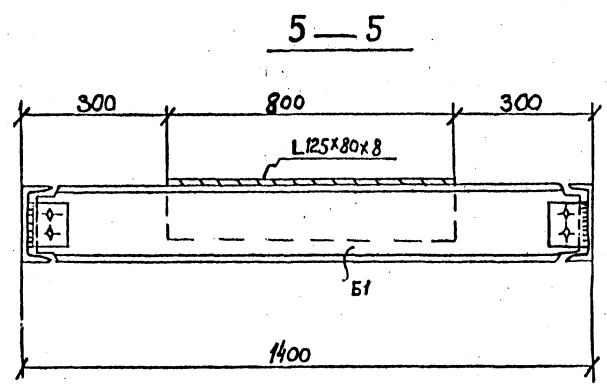
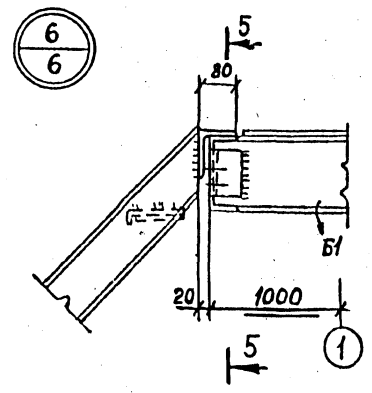
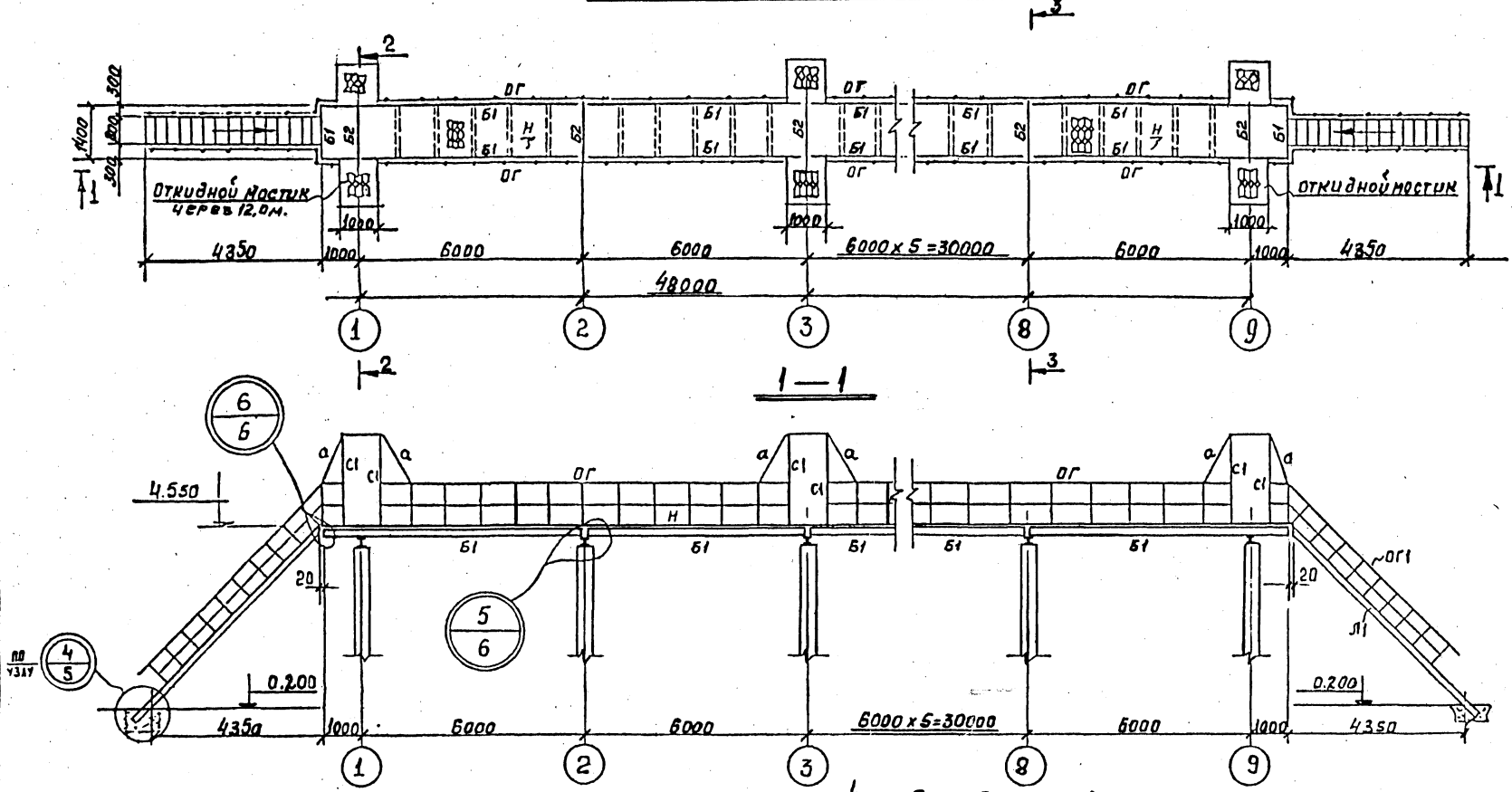
ПРОФИЛЬ ИЛИ СЕЧЕНИЕ	ВЕС В КГ					ГОСТ ИЛИ СТАНДАРТ
	В ст. 3	НИКОЛИПРО- ВАННАЯ СТАЛЬ	М62	10Г2С1	ГОСТ	
ИЛ С180x60x3	0,7	—	—	—	—	8278-63
ИЛ С150x40x3	0,4	—	—	—	—	8281-57 СТУ 71-33-64
ИЛ L25x3	0,2	—	—	—	—	8706-58
18-510	0,4	—	—	—	—	
d=20	1,0	—	—	—	—	
Итого:	2,7	—	—	—	—	

ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСТРУКЦИЙ

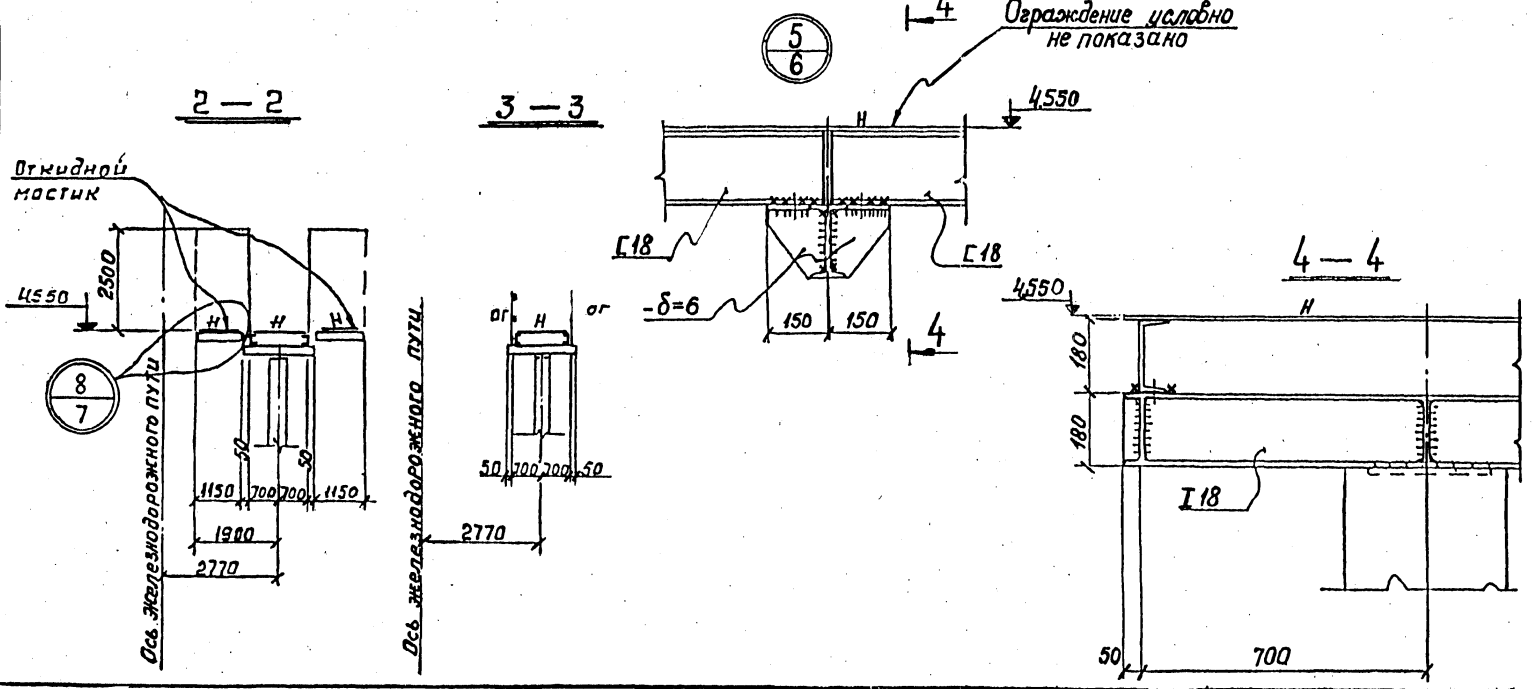
№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ	ВЕС В Т.	МАРКА СТАЛИ	ПРИМЕЧАНИЕ
1.	Переходные мостики	2,1	Вст-3 кп2	
2.	Ограждение	0,6	—	
	Итого:	2,7		

№М	ЛНСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Симболом 905-45 / км
ИЛ	ОТ	Общников			газонапорительная станция сжиженных газов
ЛНСТ	ОП	Ведяев			производительностью 20 тыс. тонн в год
РЖ	ИЖ	Гр. Буздеб			пенплан инженерные сети
СТ	ИЖ	Бычкова			резервуарный парк с ж/д
ИСПОЛНИТ	Щерякова				эстакада
ПРОВЕРИЛ	Буздеб				Схемы мостиков и пере- ходных лестниц, Узлы 1-4.
					Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ С. ЛЕНИНГРАД

План эстакады на отм. 4550



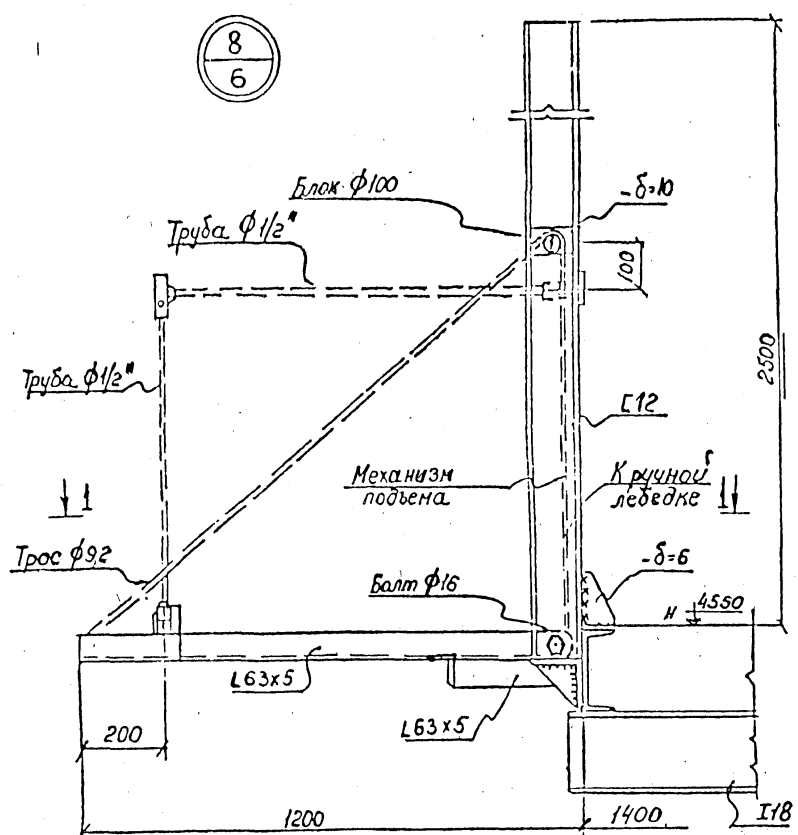
1. Расстановку опор смотрите технологическую часть ГЭС - 20 тыс. тонн в год.
2. Все траверсы ТР1 приварить к закладным деталям в фундаментах швами 6x100 мм на каждой стойке.
3. Все швы h=6 мм
Все отверстия $\phi 21$ мм.
Все болты $\phi 18$ мм.



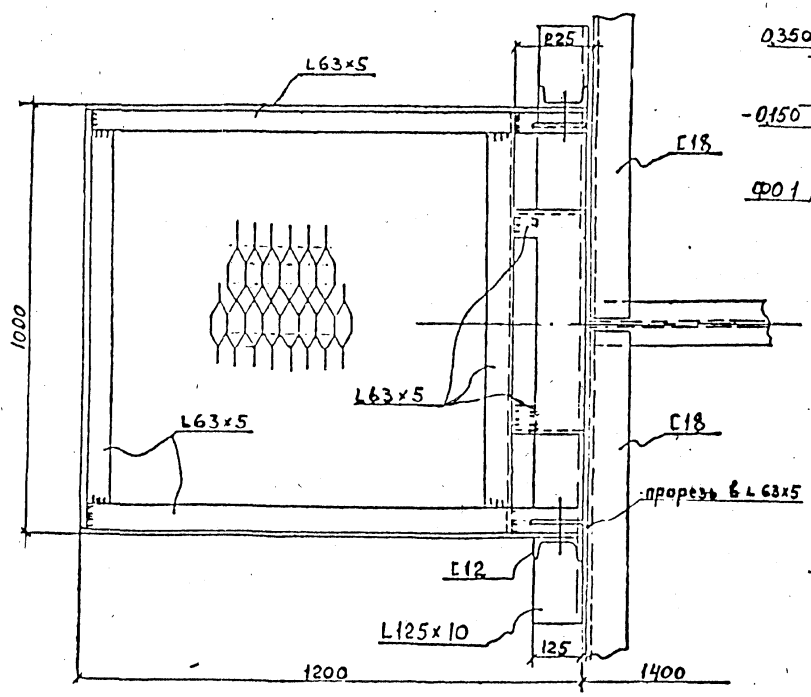
Работать совместно с черт. КМ лист 7

Изм.	Лист	№ док. к.	Подпись	Дата			
					Составил <i>Г</i> 905-45/КМ		
НАЧ. ОУД.	Обвинников				Газополнительная станция сжиженных газов производительностью на 20 тыс. тонн в год.		
А. ИЖИРС. ОУД.	Беляев				ЛАНТЕР	Л. ИСТ	Л. ИСТОВ
Р. ИЖИРС. П.	Груздев				резервуарный парк о. ж. д. эстакада 4.		
СТ. ИЖИРС.	Петров				Р	47	48
Исполнит.	Кузнецов				Схема железнодорожной эстакады для станции сжиженных газов. Узлы 5, 6.		
Проверил	Петров				Тосетрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ Г. ЛЕНИНГРАД		

Имя и фамилия проектировщика



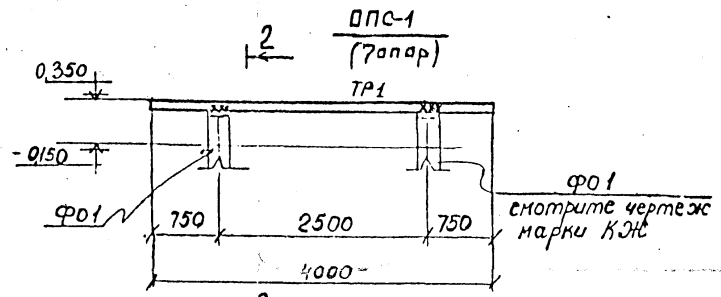
1-1



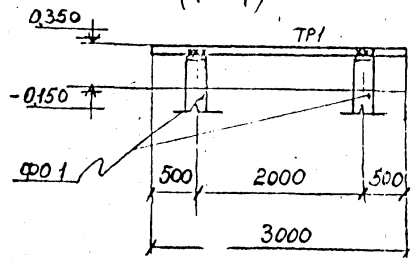
Выборка стали по профилям

Профиль или сечение	вес в т		Профиль или сечение	вес в т	
	ВстЗкп2	ГОСТ		ВстЗкп2	ГОСТ
I 18	0,30	8239-72	90x30x25x3	0,45	2281-57 СтУ33-6У
C 18	1,90	8240-72	150x40x12x2,5	0,45	—
C 12	0,35	—	90x6	0,35	103-57*
C 20	7,3	—	ПВ510	2,50	8706-58
L 125x10	0,17	8509-72	-δ=6	0,35	103-57*
L 63x5	0,12	—			
L 50x5	0,12	—			
L 25x3	0,17	—			
L 180x50x4	0,35	8278-63			
			Итого:	14,88 т	
			всего:	15,03 т	

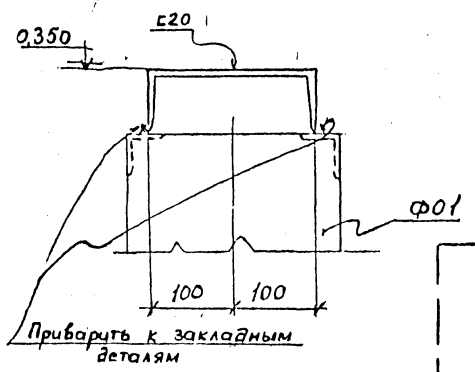
Опоры под газопроводы



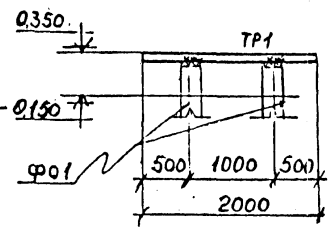
ОПС-2 (9 опор)



2-2



ОПС-3 (63 опоры)



ОПС-4 (48 опор)

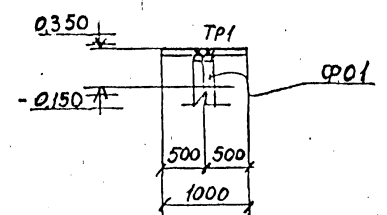


Таблица элементов

Марка	Наименование	сечение		усиления	вес-эле-мента	при-ме-чания
		эскиз	состав			
Б1.	Балка площадки	C	C18	—	—	—
Б2.	Балка площадки	I	I18	—	—	—
С1.	Стойка	C	C12	по гибкости	—	—
Л1.	Лестница		1. Косоур С180x50x4 2. Ступени из ПВ-510 3. L75x5	—	—	—
ОГ	Ограждение площадки		1. L50x40x12x2,5 2. L25x3 3. (90x30x25x3	—	—	—
ОГ1	Ограждение лестницы		L50x40x12x2,5 2. 25x3	—	—	—
Н.	Настил		проечно-вытяжная сталь ПВ-510	—	—	—
с	Связь	L	L50x5	по гибкости	—	—
ТР1	Траверса	П	C20	—	—	—

Характеристика конструкций

№ пп	Наименование конструкции	вес в т	марка стали
1	Балки	2,60	ВстЗкп2
2	Стойки	0,35	—
3	Лестницы и ограждения	1,40	—
4	Связи	0,12	—
5	Настил	2,31	—
6	Откидные мостики	0,30	ВстЗкп2
7	Траверсы	7,3	—
Итого:		14,88 т	

Работать совместно с черт. КМ лист 6

шведка I 905-45/км

ИЗМ	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
НАЧ. ОТА	Пучинников			
У. КОМП. ОТА	Белыев			
Р. УЧ. ИСП. 19	Груздев			
СТ. ИЖ.	Бочко			
МОД. ИЖ.	Кузнецов			
ПРОВЕРИ	Груздев			

Газонаполнительная станция сжиженных газов производительностью 20 т/сут. тонн в год

Ленточный конвейерный парк с ж/з

Резервуарный парк с ж/з

Застава

таблица элементов, выборка стали и характеристика конструкций ж/з дорожником

Госстрой СССР

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ИГ

С. ЛЕНИНГРАД