

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-5-16

СКЛАД ДЛЯ ХРАНЕНИЯ БАЛЛОНОВ СЖИЖЕННОГО ГАЗА

Альбом I СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Общая часть. Технологические и сантехнические чертежи.

Альбом II - Склады на 50, 100, 200 баллонов со стенами из металлической сетки. Архитектурно-строительные и электрические чертежи.

Альбом III - Склады на 200, 400, 740 баллонов со стенами из кирпича. Архитектурно-строительные и электрические чертежи.

Альбом IV - Механизация погрузо-разгрузочных работ.



Альбом V - Заказные спецификации.

Альбом VI - Сметы (для металлического варианта).

Альбом VII - Сметы (для кирпичного варианта).

РАЗРАБОТАН:

Проектным институтом „Мосгазпроект“

Главный инженер института  / М.В. Золотарев /
 Главный инженер проекта  / Л.А. Скимшикова /

Утвержден и введен в действие институтом „Мосгазпроект“
 приказ от 23.12.79, № 181.

N/N	Наименование	Лист	Страницы
1	Титульный лист	1	2
2	Содержание альбома	2	3
3	Общие данные	3	4
4	Пояснительная записка	4-7	5-8
5	Склад на 50; 100; 200 баллонов со стенами из металлической сетки. Схема генплана.	8	9
6	Склад на 200; 400; 740 баллонов со стенами из кирпича. Схема генплана	9	10
7	Склад на 200; 400; 740 баллонов со стенами из кирпича. Номенклатура складов	10	11
8	Склад на 50; 100; 200 баллонов со стенами из металлической сетки. Номенклатура складов.	11	12
9	Склад на 200; 400; 740 баллонов со стенами из кирпича. Расположение баллонов.	12	13
10	Склад на 200; 400; 740 баллонов со стенами из кирпича. Расположение баллонов.	13	14
11	Склад на 50; 100; 200 баллонов со стенами из металлической сетки. Расположение баллонов.	14	15
12	Склады на 200, 400, 740 баллонов со стенами из кирпича. Водопровод и канализация вспомогательного помещения.	15	16
13	Склад на 200, 400, 740 баллонов со стенами из кирпича. Отопление и вентиляция вспомогательного помещения.	16	17
12			

Лист 3 из 3

Т.П.		704-5-16 ПЗ	
Склад для хранения баллонов сжиженного газа			
Склад на 50, 100, 200, 400, 740 баллонов		Сторона	Лист
		Р	2
Содержание альбома		Листов	16
Институт проектирования и конструирования Московский институт г. Москва			

Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
22		
22 1	Общие данные	
22 2-7	Пояснительная записка	
22 8	Схема вентилана	
22 9	Схема вентилана	
22 10	Номенклатура складов	
22 11	Номенклатура складов	
22 12	Расположение баллонов	
22 13	Расположение баллонов	
22 14	Расположение баллонов	
22 15	Водопровод и канализация вспомогательных помещений	
22 16	Отопление и вентиляция вспомогательных помещений	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
— ПЗ	Пояснительная записка	Яльдом I
— ГП	Генеральный план	то же
— ТХ	Технологические решения	— II —
— АР	Архитектурно-строительные решения	Яльдом I, II
— Э	Электроснабжение	то же
— ВК	Водопровод и канализация	Яльдом I
— ОВ	Отопление и вентиляция	то же
— С	Сметы	Яльдом IV, VI
— ЗС	Заказная спецификация	Яльдом I

Ведомость примененных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Типовой проект	Уборная на 2 точки	Свердловский филиал ЦНТИ

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации складов.

Главный инженер проекта: И.М. Екименкова

Приветствие			
Условие			
Т.П.		704-5-16 ПЗ	
Склад для хранения баллонов сжиженного газа			
Листы	Всего	Склад на 50, 100, 200, 400, 700 баллонов	Листы
Р	3		16
Общие данные		Московский филиал Проектного института 71 Москва	

Лист 2 из 2

Типовой проект 704-5-16 Яльдом I

5. Ускоряющая способность асфальтового пола перед эксплуатацией должна быть проверена

6. Отделку внутренних поверхностей фасадов складов производить красками светлых тонов, обеспечивающих защиту от солнечной радиации.

7. При привязке проекта в соответствии с местными климатическими, геологическими и другими условиями в рабочие чертежи типового проекта должны быть внесены необходимые изменения и дополнения.

8. Строительные работы должны производиться в соответствии с инструкцией, указаниями и техническими условиями по строительному производству.

Генеральный план

В проекте дано 9 схем планировки участков складов баллонов в зависимости от емкости склада

Планировка решена для случая размещения склада баллонов на отдельном выделенном для него участке, в районе жилой застройки. Склад баллонов может быть также на территории промышленного или коммунального предприятия, например службы эксплуатации горючего. В этом случае рекомендуется не строить вспомогательного помещения склада, а санитарно-бытовое обслуживание рабочих склада устраивать совместно с обслуживанием рабочих предприятия. Металлические варианты складов могут быть использованы для дачных поселков.

Перед складом баллонов предусматривается устройство асфальтированной площадки шириной не менее 12м для подъезда грузовых автомобилей. Площадка обеспечивает подъезд автомобиля к платформе для разгрузки, как с заднего так и с бортового борта.

Для организации водопровода проезжая часть дорог окаймляется бетонным бортовым камнем.

Бетонный бортовой камень перед платформой склада устраивается в виде барьера для предотвращения удара заднего борта автомобиля о край платформы.

Для пешеходов предусмотрены проходы отделенные от площадки для подъезда автомобилей.

Технологическая часть

1. В складах баллоны располагаются группами с соблюдением скелетного прохода.

2. В складах перемещение баллонов должно производиться с помощью ручных тележек.

Доставка баллонов к складам должна производиться автомобильным транспортом.

3. В соответствии с заданием в складах на 740 баллонов разработана механизация погрузо-разгрузочных работ. В складах на 200 и 400 баллонов используется ручная тележка типа ТР-Д 25 грузоподъемностью 0,25т (завод-изготовитель "Серп и Молот" - Казань)

4. Механизация погрузочно-разгрузочных работ обеспечивается подрессоренным монорельсом параллельным к каждой группе баллонов поворотным кругом с ручным управлением и специальным узлом подвески, состоящим из кошки, ручной тали и приспособления для захвата 7 баллонов.

5. До эксплуатации склада должна быть разработана и утверждена производственная инструкция и инструкция по технике безопасности.

6. Допускается хранение в складах баллонов со сжиженным газом емкостью 5, 87, 50 литров (с пропан-бутаном).

7. Обслуживающий персонал и режим работы склада определяется в зависимости от организации газоснабжения в конкретном случае.

Водопровод, канализация и отопление

Предусмотрен хозяйственно-противопожарный водопровод

Расход воды составляет - 0,6 м³

Водопроводная сеть внутри здания прокладывается из стальных оцинкованных труб.

На вводе водопровода устанавливается водомер

Канализационная сеть прокладывается из чугунных труб диаметром 100мм

В помещении где хранятся баллоны отопление не предусматривается.

Вспомогательное помещение при складе состоит из комнаты для обогрева работающих и санузла

По первому решению предлагается упрощенное благоустройство без водоснабжения, канализации, с устройством уборной на площадке. Отопление помещения в этом случае не предусматривается.

По второму решению предлагается полное благоустройство с водопроводом, канализацией и центральным водяным отоплением.

При привязке проекта выбор первого или второго решения зависит от местных условий (наличие источников теплоснабжения, водоснабжения и т.д.) и от условий работы склада (непалная рабочая смена, непалный рабочий день и т.д.)

Расчет теплотерь произведен для расчетных температур наружного воздуха - 20°С, - 30°С, - 40°С. Расчетная температура в помещении для обогрева работающих принята + 22°С; а в санузле + 14°С.

Параметры теплоносителя приняты 95° - 75°С

Источник водяного отопления - от теплотети

Трубопроводы обратной воды, прокладываемые в подпольных каналах, изолируются минераловатными матами с штукатуркой по металлической сетке.

Нагревательные приборы отопления и трубопроводы окрасить масляной краской два раза.

		ТП		704-5-16 ПЗ		
		Склад для хранения баллонов сжиженного газа				
Изм. №	Действительна	Экз.	Склад на 50, 100, 200, 400, 740 баллонов	Площадь	Лист	Листов
Изм. №	Действительна	Экз.		Р	5	16
Рук. пр.	Карпачев	Инж.	Пояснительная записка (продолжение)		Масштаб	
Проект.	Борисов	Инж.			Проектный институт № 343проект в Москва	
Разработчик	Исаева	Инж.				

Изм. № 1/1981. Проект и генплан. Яльдом I

Электроосвещение.

Электротехнической частью проекта предусматривается освещение и молниезащита складов баллонов со сжиженным газом.

Электроосвещение складов выполняется в соответствии с требованиями, предъявленными к взрывоопасным помещениям класса В-1й, Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), Государственного производственного комитета по энергетике и электрификации СССР 1966г., протоколом технического совета при главном инженере Госэнергондзержва СССР по вопросу разъяснения § 41-3-53А от 2 мая 1966г. и письмом Государственной инспекции по энергетическому надзору (Госэнергондзерж) от 1 октября 1973 № П-21, и молниезащита в соответствии с требованиями инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений (СНЭ05-77) Госстроя СССР, предъявленными к сооружениям в категории. Величины освещенности в помещениях приняты в зависимости от характера выполняемых работ по СНиП 5-А.3-71. Искусственное освещение, нормы проектирования. Напряжение осветительной сети - 230/220В. Освещая площадь, установленная мощность и количество светильников определяются по конкретному примененному варианту склада.

При монтаже электропроводки в помещении склада руководствуется инструкцией по монтажу силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон Главэлектроинтонтаж ВСН 332-84 Минне СССР.

При монтаже устройств молниезащиты и заземления руководствуется инструкцией

по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений, СНЭ05-77 и инструкцией по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках СН 102-76.

Проект внешнего электроснабжения склада выполняется при привязке проекта.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Воздухообмен в помещениях складов независимо от их емкости и стеновых материалов осуществляется за счет естественного притока и вытяжки воздуха.

Приточная вентиляция неотапливаемого склада осуществляется сквозным проветриванием через жалюзийные решетки, расположенные по периметру стен склада над полом. В вариантах со стенами из кирпича, кладка стен - решетчатая. Кроме того в верхней части стен имеются щели высотой 18см.

Вытяжная вентиляция рассчитана из условия, обеспечивающего десятикратный воздухообмен в 1 час, в соответствии с нормами и составляет 1/3 воздухообмена из верхней зоны и 2/3 нижней.

Вытяжка осуществляется через дефлекторы, установленные на крышечки.

Воздухообмен во вспомогательном помещении осуществляется путем устройства вытяжных каналов из условия трехкратного воздухообмена в час.

Приток воздуха в помещение обогрева рабочих через жалюзийную решетку, установленную на 2м от пола.

в помещении санузла - неорезнизованный через приборы уберей.

Противопожарные мероприятия

- 1 На территории склада запрещается курение, использование открытого огня.
- 2 В помещениях складов установлены по два передвижных порошковых огнетушителя типа ОП-100 и по два огнетушителя на основе газовых составов, марки ОУБ-3 или ОУБ-2.
- 3 Полы склада выполнены из искронегающего материала.
- 4 Склад на 740 баллонов разделен сплошной несгораемой стеной на два отсека.
- 5 В помещениях склада предусмотрены пожарные краны.

		ТП		Т04-5-16 ПЗ	
		Склад для хранения баллонов сжиженного газа			
Привязан		Склад на 30, 100, 200, 700, 740 баллонов	Классиф. лист	Листов	
		Пожарно-техническая записка (продолжение)		Р	Б 15
				Государственный Проектный институт Мосгазпроект г. Москва	

Автоматизация

Формат 23

Сравнительные технико-экономические показатели типовых проектов.

Типовой проект ПП-5-16 Явлом I

№ п/п	Наименование показателей	Наименование типовых проектов										
		Кирпичный вариант						Металлический вариант			Шиферный вариант	
		т. п. 704-5-1/71			т. п.			т. п.			т. п. 704-5-1/71.	
		с 200 кб	с 400 кб	с 740 кб	с 200 кб	с 400 кб	с 740 кб	с 200 м			с 200 ш	
1	Площадь застройки	м ²	61,01	79,62	135,78	61,01	79,62	135,78	40,0			58,4
2	Строительный объем	м ³	232,9	305,9	525,0	232,9	305,9	525,0	150,4			204,3
3	Сметная стоимость строительства	тыс. рубл.	7,26	8,24	11,28	6,28	7,06	10,17	2,77			5,52
4	Удельные показатели:											
	Строительный объем 1 м ²	рубл.	31,17	27,52	21,43	26,94	23,07	19,37	18,39			37,0
	Площадь застройки 1 м ²	рубл.	113,49	103,49	83,075	102,90	88,70	74,90	69,30			16

Сокращение расхода материала.

№ п/п	Наименование показателей	Наименование материала											
		Расход кирпича						Расход бетона					
		т. п. 704-5-1/71			т. п.			т. п. 704-5-1/71			т. п.		
		200 кб	400 кб	740 кб	200 кб	400 кб	740 кб	200 кб	400 кб	740 кб	200 кб	400 кб	740 кб
1	На 1 м ²	0,39	0,28	0,16	0,82	0,17	0,13	0,37	0,27	0,19	0,13	0,16	0,14
2	Общий расход	57	61,9	70,1	50,7	53,4	68,6	53,2	57,8	82,3	42,4	47,5	72,95

Шиф. № проекта, № чертежа, № листа, № раздела, № серии, № варианта

Привязан		И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.	И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.	И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.	И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.	И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.	И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.	И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.	И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.	И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.	И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.	И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.	И. И. М. А. Б. С. К. Л. П. Р. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Э. Ю. Я.
		ТП 704-5-16 ПЗ											
		Склад для хранения баллонов сжиженного газа											
		Склад на 50, 100, 200 400, 740 баллонов											
		Пояснительная записка (окончание)											
		Мосгорисполком Проектный институт "Н. С. Павловский"											
		Р. П. 7 16											

Типовой проект 704-5-16 Альбом I

Схема генплана С200кБ

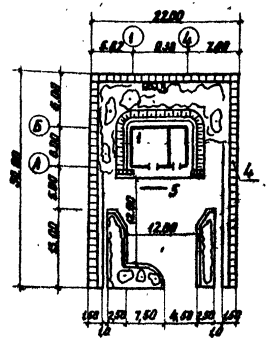


Схема генплана С400кБ

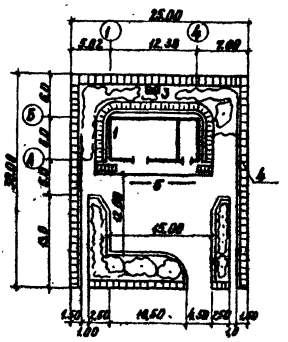


Схема генплана С740кБ

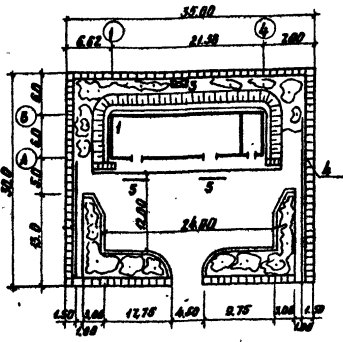


Схема генплана С740К

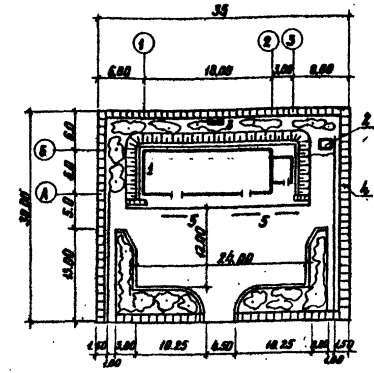


Схема генплана С200К

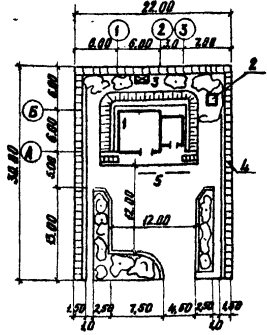
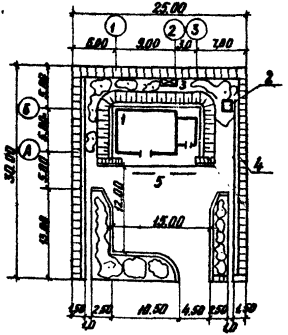


Схема генплана С400К



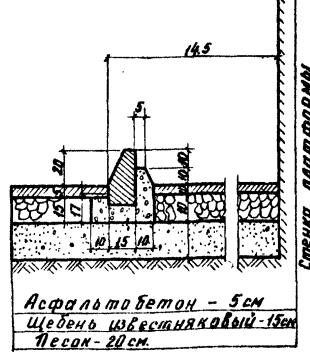
Показатели по генеральному плану

№	Наименование показателя	Един. измер.	Объемно-качествен. показатели					
			С200	С400	С740	С740К	С200К	С400К
1	Площадь участка	кв.м.	6,88	750	1050	1050	650	750
2	Площадь застройки	кв.м.	82	105	174	174	82	105
3	Коэффициент застройки	проц.	12	14	17	17	12	14
4	Коэффициент использ. террит.	проц.	4	72	74	74	71	78
5	Площадь дорожного покрытия	кв.м.	248	284	396	396	248	284
6	Площадь озеленения	кв.м.	190	212	275	275	190	212
7	Коэффициент озеленения	проц.	29	28	26	26	29	28
8	Изгородь из двухрядного кустар.	пог.м.	99	105	125	125	99	105
9	Бетонный барьерный камень	пог.м.	35	38	48	48	35	38

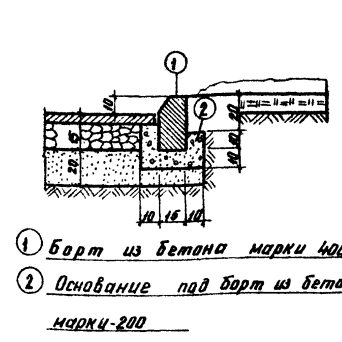
Экспликация зданий и сооружений

№ по ген. плану	Наименование здания (сооружения)	Примечание
1	Здание склада баллонов	Типовой проект № 204-9-25 разработчик Свердловский филиал ЦИТИ
2	Уборная на 2 очка	
3	Молниезащит	
4	Живая изгородь	
5	Колесоотбойный брус	

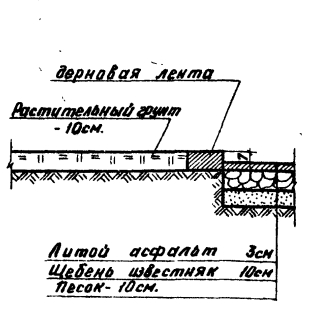
Деталь установки в колесоотбойного борта



Деталь сопряжения проезжей части с газоном



Деталь сопряжения тротуара с газоном



Условные обозначения

- Дерево
- Здания
- Бетонный бордюр
- Живая изгородь
- Газон
- Трава

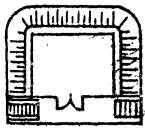
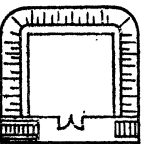
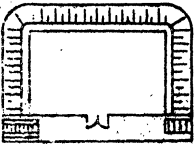
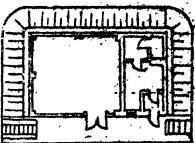
Примечания:
Размеры на генплане даны в метрах, на деталях в сантиметрах.

ТП 704-5-16 ГП		Склад для хранения баллонов сжиженного газа	
Склад на 200 400 740 баллонов со стенами из кирпича	Лист	Лист	Листов
	Р	9	16
Схема генплана		Московский институт проектирования и конструирования	

Шифр, инициалы, подпись и дата

Номенклатура складов

Типовой проект 704-5-16 Альбом I

	<p>с 5м</p>	<p>Склад на 50 баллонов со стенами из металлической сетки, с ручной разгрузкой с доставкой баллонов автомобильным транспортом.</p>	<p>Альбомы № 1, 2, 5, 6</p>
	<p>с 10м</p>	<p>Склад на 100 баллонов со стенами из металлической сетки, с ручной разгрузкой, с доставкой баллонов автомобильным транспортом.</p>	<p>Альбомы № 1, 2, 5, 6</p>
	<p>с 20м</p>	<p>Склад на 200 баллонов со стенами из металлической сетки, с ручной разгрузкой, с доставкой баллонов автомобильным транспортом.</p>	<p>Альбомы № 1, 2, 5, 6</p>
	<p>с 20м кб</p>	<p>Склад на 200 баллонов со стенами из кирпича, с ручной разгрузкой, с доставкой баллонов автомобильным транспортом. (благоустроенный вариант)</p>	<p>Альбомы № 1, 3, 6</p>

Изд. № 10/72. По плану в Ватго. Ватго. м.б. 4

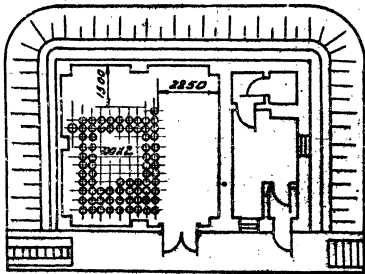
Примечание

Изм. №

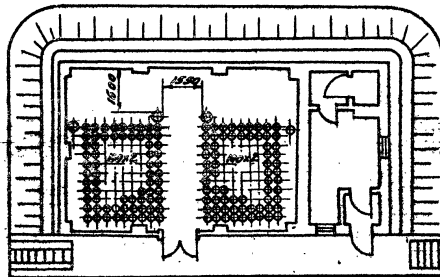
ТИП		704-5-16 ТХ	
Склад для хранения баллонов сжиженного газа			
Склад на 50, 100, 200 баллонов со стенами из металлической сетки	Стандарт	Лист	Листов
	Р	10	16
Номенклатура складов		Мосгорисполком Проектный институт "Мосгазпроект"	

Титовой проект ТРЧ-5-16 Явлом I

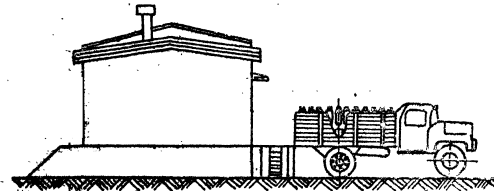
Склад 200x5 с ручной разгрузкой



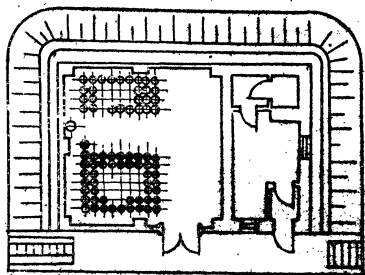
Склад 400x5 с ручной разгрузкой



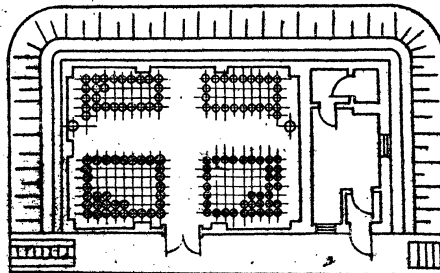
Вид „В“



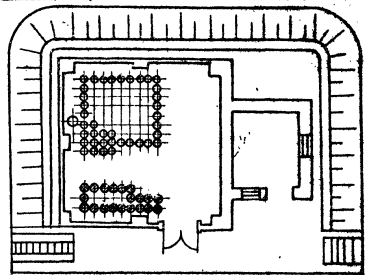
В



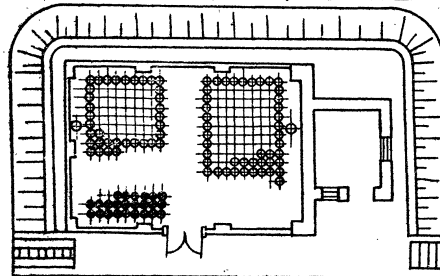
В



Склад 200x с ручной разгрузкой



Склад 400x с ручной разгрузкой



Примечание

3. В складах на 200 и 400 баллонов с ручной разгрузкой используется тележка ручная типа ТР-В.23 грузоподъемности 0,25 т. (завод-изготовитель, Серя и манат, г. Казань)

Условные обозначения:

- Наполненный баллон
- ⊕ Порожний баллон
- конт. Количество баллонов
- ⊕ Подставка под вытяжной вентиляционный короб.

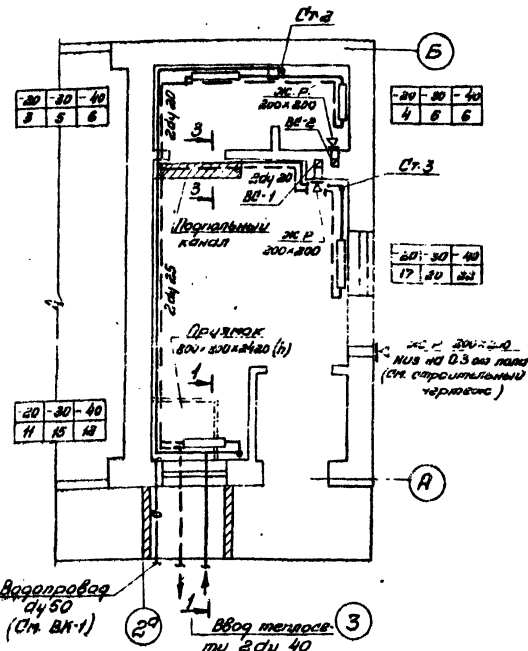
		ТП	704-5-16 ТХ
Склад для хранения баллонов сжиженного газа			
Склад на 200, 400, 700 баллонов со стенками из кирпича		Площадь	Длины
		р	12 16
Расположение баллонов			
		Московский Проектный институт Новогорск	

привлан	
цир №	

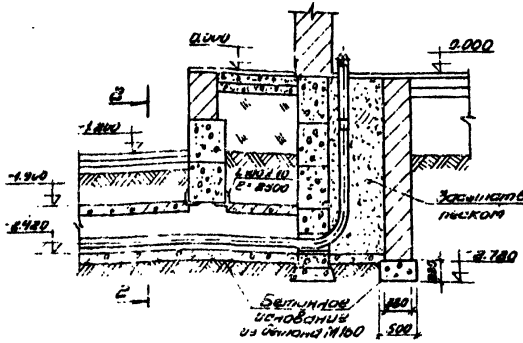
Исполнитель	Титовой
Дизайнер	Евменюков
Инженер	Михайлов
Архитектор	Евменюков
Проектант	Михайлов
Проверенный	Титовой
Согласованный	Михайлов

ИП Т.Т. Титовой, Подписи и печати, Екатеринбург

План
M 1:50



Ввод теплосети
Разрез 1-1



Разрез 2-2

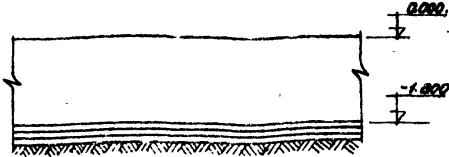
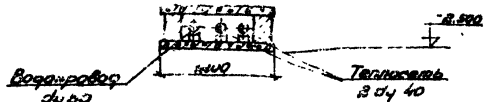
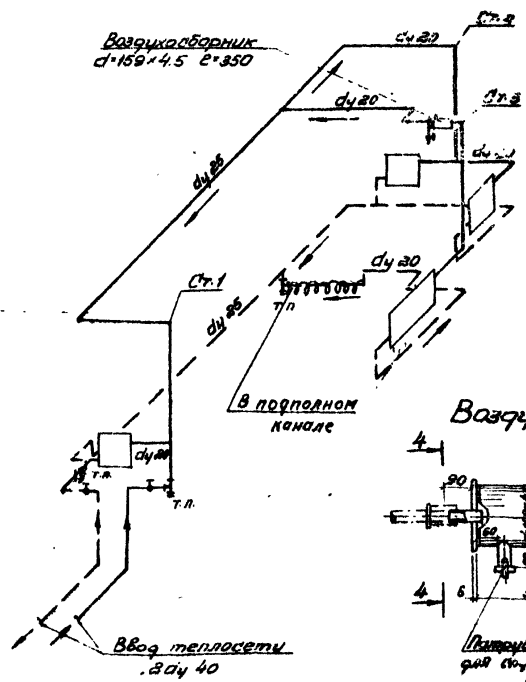
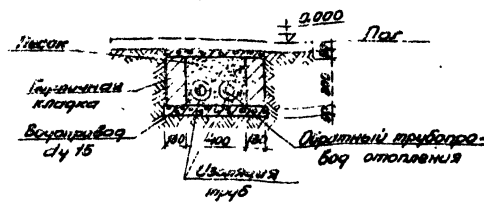


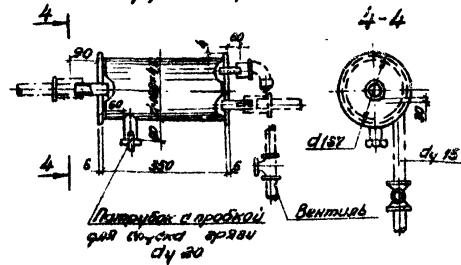
Схема отопления



Разрез 3-3



Воздухосборник



Основные показатели по проекту

Наименование здания, помещения	Объем м ³	Приток воздуха, м ³ /ч	Абсолютная влажность, г/м ³	Расход тепла, ккал/ч			число секций
				на отопление	на вентиляцию	общий расход тепла	
Вспомогательное помещение	310	3	-20	3070	4000	9070	35
			-30	6310	4790	11040	48
			-40	7700	5640	13340	52

Примечания:

- Отопление вспомогательного помещения предусматривается от наружной тепловой сети.
- Теплосеть - горячая вода с параметрами $t_{max} = 95^{\circ}\text{C}$, $t_{min} = 70^{\circ}\text{C}$
- Система отопления - трубковая, с верхней разводкой.
- Горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном $i = 0.003$
- Вентиляция вспомогательного помещения рассчитана из условия 3-кратного воздухообмена; вытяжка воздуха осуществляется через вентиляционный канал, приток - через жалюзийную решетку.
- Вентиляционные жалюзийные решетки ВЕ-1,2 смонтированы на строительных чертежах

Условные обозначения:

- Подводящий трубопровод
- - - Обратный трубопровод
- ⌊ — Угловой трубопровод
- ⌊ — Запорный вентиль
- ⌊ — Радиатор, М-140-90 в плане
- ⌊ — Радиатор, М-140-90 на схеме
- Уклон трубопровода
- ☐ Вентиляционный канал
- ☐ Вентиляционная жалюзийная решетка

Сводная спецификация

Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
	Материалы				
	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная	20		
	То же	То же ф25, м	16		
	ГОСТ 6348-75	Прямой прокат ф80	1		
	То же	То же ф25	2		
	15486р	Вентиль запорный муфтовый ф15	1		
	То же	То же ф25	2		
	ГОСТ 8690-75	Радиатор М-140-90	35		
		расчетная приток -20°C	19.2	24.5	
		То же -30°C	18.1	24.5	
		То же -40°C	18.2	24.5	
	ГОСТ 8732-78	Воздухосборник d150x4,5 g350	1		
	ВЕНТИЛЯЦИЯ				
		Жалюзийная решетка d200x200	3		

ТП 704-5-16 08

Склад для хранения баллонов

Секция	№	Длина	Ширина	Высота
Секция 200, 400, 940 баллонов	P	16	16	