

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

**704-2-30.86**

ЗАГЛУБЛЕННОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА  
ЕМКОСТЬЮ  $2 \times 3 \text{ м}^3$  С НАСОСНОЙ

Альбом I

УСТАНОВОЧНЫЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ  
ХРАНИЛИЩА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ

---

Заказ № 4867 Тираж 430 экз. Цена 0,45 Инв. № 704-2-20,86 Сдано в печать 4/5 88  
а.1

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-2-30.86

## ЗАГЛУБЛЕННОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ЕМКОСТЬЮ $2 \times 3 \text{ м}^3$ С НАСОСНОЙ Альбом I

### СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Установочные и строительные чертежи хранилища  
Альбом II - Сметы

### ПРИМЕНЕННЫЕ ПРОЕКТЫ:

Типовой проект 704-1-158.83. Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью  $3 \text{ м}^3$

/распространяет Казахский филиал ЦИТП/

Типовой проект

насосной. Альбом II - Строительные изделия. /распространяет Казахский филиал ЦИТП/

### РАЗРАБОТАН

Государственным союзным проектным институтом Министерства связи СССР

Главный инженер института  
Главный инженер проекта

*Шинин*  
*Мухоморова*

И.С. Шишкинов  
Н.Р. Мухоморова

### УТВЕРЖДЕН

Министерством связи СССР  
17 августа 1985 г.

Введен в действие ГосПИ Мин. связи СССР  
1 июля 1986 г. приказ № 181

## Содержание альбома

Марка	Наименование	стр.
	Содержание альбома	
ТП-5	Общие данные.	3-7
	Технологическая часть	
ТП-6	План. Разрезы 1-1; 2-2.	8
	Строительная часть.	
ТП-7	План, разрезы 1-1; 2-2.	9
ТП-8	Технические требования и спецификация.	10
ТП-9	Установка ящика ДРТ. 11-301.	11
ТП-10	Мониторный участок. Фундамент насоса.	
	Спецификация.	12
	Электротехническая часть.	
ТП-11	План. Разрез 1-1.	13
ТП-12	Таблица испытаний.	14
ТП-13	План. Разрез 1-1.	15
ТП.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	16
ТП2.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	17
ТП1.СО	Спецификация оборудования.	18-20
ТП2.СО	Спецификация оборудования.	21,22
ТП1-ФЛП	Фланец переходной ФЛП.	23

Альбом I

Типовой проект 704-2-30.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТП

Лист	Наименование	Примечание
1-5	Общие данные.	
6	План. Разрезы 1-1; 2-2.	
7	План. Разрезы 1-1; 2-2.	
8	Технические требования и спецификация.	
9	Установка ящика ФАП-11-301.	
10	Монолитный участок. Фундамент носова.	
	Спецификация.	
11	План. Разрез 1-1.	
12	Таблица исполнений.	
13	План. Разрез 1-1.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
Типовой проект 704-1-158.83	Резервуар стальной горизонтальной цилиндрической для хранения нефтепродуктов емкостью 3м <sup>3</sup> .	
Серия 3.800-3. Выпуск 7	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации.	
ГОСТ 3634-78	Изделия для крышек колодез.	
Серия 3.407-57/72	Листы чугунные для колодез.	
	Железобетонные приставки воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кв. и связи.	
	Прилагаемые документы.	
ТП1.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	
ТП2.ВМ	Ведомость готовности в материалах.	
ТП1.60	Спецификация оборудования.	
ТП2.60	Спецификация оборудования.	
ТП1-ФАП	Фланец переходный ФАП	

И.В. Пурва, Проверен Г.С.С.А. Владелец

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (оборужения).

Главный инженер проекта *М.И. Лука* Жукоба

Привязан			
И.В. Пурва	Шилкин	Минин	П.И. 85
Начальн. Проекта	Жукоба	Жуков	П.И. 85
Гип	Жукоба	Жуков	П.И. 85
Наполн.	Жукоба	Жуков	П.И. 85
Сметчик	Корчагин	С.И.	П.И. 85
Рис. ФАП	Петрунько	С.И.	П.И. 85
Сметчик	Петрунько	С.И.	П.И. 85
704-2-30.86 ТП			
Заказанные хранения бездельного топлива емкостью 2х3м <sup>3</sup> с доставкой			
	Р	1	13
	Общие данные (начало)		
Г.С.П.И. МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ С С С Р			

Альбом I  
Типовой проект 704-2-30.86  
Шифр, материал, название и дата выдачи альбома

### Общие указания

Типовой проект разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1984 г (п. 4.7.1.3)

Типовой проект содержит рабочие чертежи заглубленного хранилища дизельного топлива с насосной для хранения запаса топлива, используемого в дизельных электростанциях. Подача топлива на электростанцию осуществляется насосом типа ШГ-25 - 1 1/4-1 производительностью 1,4 м<sup>3</sup>/час, расположенным в насосной хранилища.

В качестве емкостей для хранения топлива приняты резервуары, типовой проект которых разработан институтом ЦНИИпро-ектстальконструкция и Южшпромнефтепровод и распространяется Казахским филиалом ЦУТП.

Проект заглубленного хранилища дизельного топлива емкостью 2\*3 м<sup>3</sup> с насосной состоит из:

1. Альбома I данного проекта, содержащего установочные и строительные чертежи для сооружения и монтажа хранилища на объекте.

Альбома II - Строительные изделия (из типового проекта "Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 2\*3 м<sup>3</sup> с насосной").

Альбома II - Сметы

2. Примененных альбомов типового проекта №704-1-158.83 сварных горизонтальных резервуаров емкостью 3 м<sup>3</sup>.

Альбом III - оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм ртутного столба при надземной установке.

Альбом IV - оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм ртутного столба при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.

Резервуары изготавливаются по чертежам альбома I типового проекта №704-1-158.83.

Хранилище дизельного топлива предусмотрено для хранения и слива топлива с температурой вспышки не ниже 30°C и давлением насыщенных паров менее 200 мм ртутного столба.

				704-2-30.86		77	
Прибытия				нач отв	Гусев	11.85	Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 2*3 м <sup>3</sup> с насосной
				Руч. бр.	Петрунина	11.85	
				Проб.	Пальминина	11.85	
				Исполн.	Блещина	11.85	
				Контр.	Петрунина	11.85	
ЦНБ №						Стеблин	
						Мост	Мостов
						Р	Э
				Общие важные (продолжение)		ГСПИ МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР	

При размещении (привязке) хранилища на территории объекта должны быть выдержаны все требования действующих норм противопожарной безопасности, а также обеспечены подъездные пути для беспрепятственного подъезда транспортных средств и возможности заполнения хранилища дизельным топливом.

На место строительства резервуар поставляется заводом-изготовителем комплектно с оборудованием, монтаж которого производится на месте.

Резервуар укладывается на песчаную подушку, отсыпанную по профилированной грунтовой подготовке. Минимальная толщина песчаной подушки 200 мм.

Резервуар может быть заглублен в грунт до 1200 мм (от поверхности земли до верха корпуса резервуара).

Над резервуаром на поверхности земли помимо собственного грунта и колодцев не допускаются иные постоянные или подвижные нагрузки.

Резервуар целиком в проектном положении при заглубленных люках и патрубках испытывается на прочность наливом воды под давлением  $0,5 \text{ кгс/см}^2$ . Подъем и снижение давления производится постепенно. После испытаний и исправления повреждений в соответствии со СН и ПУ-28-73 и ГОСТ 9016-74 резервуар следует покрыть битумной грунтовкой толщиной 50-100 мм и битум-

но-минеральной мастикой толщиной 3-4 мм. Мастика должна наноситься не позднее, чем через 10-12 дней после нанесения грунтовки.

Битумные грунтовки изготавлиются из битума, растворенного в бензине в соотношении 1:3 по объёму или 1:2 по массе.

При проведении работ в летнее время состав битумной грунтовки должен быть следующим: битум БН 90/10 по ГОСТ 6617-76\*, бензин неэтилированный авиационный 75-70 по ГОСТ 1012-72\* или автомобильные А-72 по ГОСТ 2084-77\* и А-76 по ГОСТ 2084-77\*.

При проведении работ в зимнее время состав битумной грунтовки должен быть следующим: битум БН 70/30 по ГОСТ 6617-76\*, бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72\*.

Битумно-минеральные мастики изготавливаются из битума и минерального наполнителя (доломитизированного известняка средней плотности, асфальтового известняка или доломита).

При проведении работ в летнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум БН 70/30 или битум БН 90/10 в количестве 75% по массе, минеральный наполнитель

				704-2-30.86		ТП	
нач. отд.	Гусев		11.85	заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 2*3 м <sup>3</sup> с насосом?			
Руч. свд.	Петрунина		11.85				
Проб.	Пальминина		11.85				
Исп. акт	Ельцина		11.85				
Н.б.онтр.	Петрунина		11.85				
Привязан						Листов	
						Р 5	
				Общие данные (проблема)		Г С П И МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ С С С Р	
И.И.В. №							

в количестве 25% по массе.

При проведении работ в зимнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум ВН 70% по массе, минеральный наполнитель - 25% по массе, масло зеленое по ОСТ 38-64-40-77 ВНИИ НП. 5% по массе или битум ВН 70% по массе, минеральный наполнитель - 22% по массе, масло зеленое - 3% по массе.

Исправление дефектов покрытия производится путем полного удаления и последующего нанесения на защищаемые места нового покрытия.

Нанесению на металлическую поверхность резервуара битумного покрытия должна предшествовать технологическая операция по подготовке поверхности, заключающаяся в удалении отслаивающейся прокатной окалины, ржавчины, жировых и других загрязнений.

Подготовке поверхности должно предшествовать удаление заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг.

#### Строительная часть.

Проект заглубленного хранилища с насосной разработан для сооружения в грунтах с нормативным давлением не менее 1 кгс/см<sup>2</sup> при отсутствии грунтовых вод.

Колодцы приняты из сборных железобетонных колец по

ГОСТ 8020-80, перекрываемых чугунными люками, Л<sup>1</sup> по ГОСТ 3634-79

Сборные железобетонные элементы насосной приняты по альбому типовых чертежей смотровых устройств кабельной канализации Министерства связи. Восмигранные кольца насосной выполняются без отверстий для кабельных каналов. Железобетонная плита - днище насосной укладывается на уплотненную подушку толщиной 100 мм. Все сборные железобетонные элементы укладываются на цементном растворе марки 50. Железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, должны быть покрыты обмазочной гидроизоляцией из 2<sup>х</sup> слоев битума по холодной битумной грунтовке (битум марки III - 25%, бензин - 75%).

Засыпка колодана осуществляется одновременно с двух сторон слоями толщиной 100 мм с тщательным трамбованием.

#### Молниезащита и защита от статического электричества

Для молниезащиты резервуара и защиты от статического электричества предусматривается его заземление согласно листу 11.

Заземление выполнить электродами из круглой стали диаметром 12 мм ГОСТ 2590-71\* длиной 5 м. Электроды соединить шиной из круглой стали диаметром 10 мм на сварке.

К резервуару шину заземления приварить к клеммам, специально предусмотренным их конструкцией.

				704-2-30.80 -711	
Исполн. Гусев				11.85	
Рис. Брус. Петрушина				11.85	
Пров. Подмикина				11.85	
Исполн. Еленина				11.85	
И.Контр. Петрушина				11.85	
Прибыло				Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 2*3 м <sup>3</sup> с насосной	
				Общая лист	
				Листов	
				Р 4	
Шифр №				Общие данные (продолжение)	
				Г Е П И МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ С С С Р	

Альбом I

Типовой проект 704-2-30.80

Шифр № листа Подпись и дата Изменений



После монтажа заземления необходимо измерить величину его сопротивления растеканию тока промышленной частоты ( $R_{\Sigma}$ ) см. таблицу испытаний лист 12.

Если величина сопротивления заземления окажется больше расчетной, то необходимо забить дополнительные электроды и увеличить протяженность шины заземления.

Топливопроводы, начиная от резервуара, должны представлять на всем своем протяжении непрерывную электрическую цепь и присоединены к заземляющему устройству дизельной на одном конце трассы и резервуара на другом, а также объединены с другими заземлителями по ГОСТ 464-79.

Основанием для разработки проекта молниезащиты и защиты от статического электричества резервуара дизельного топлива послужили «Указания по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 305-77» и «Правила защиты от статического электричества в производствах нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности» Узд. «Химия» 1973 г.

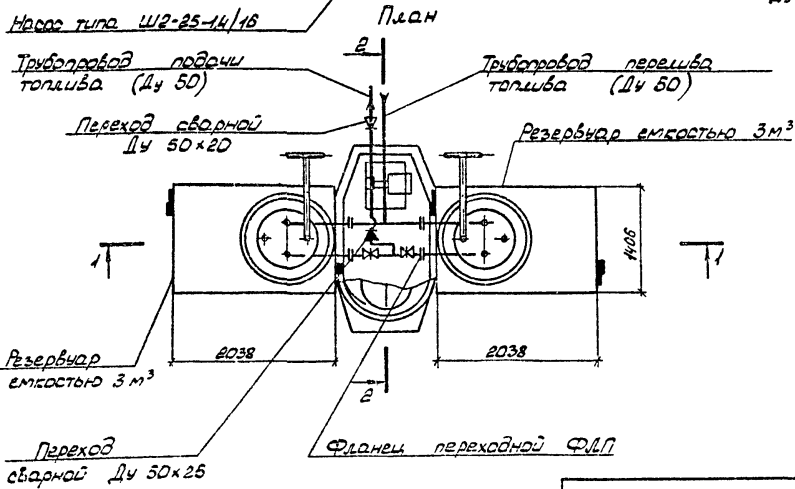
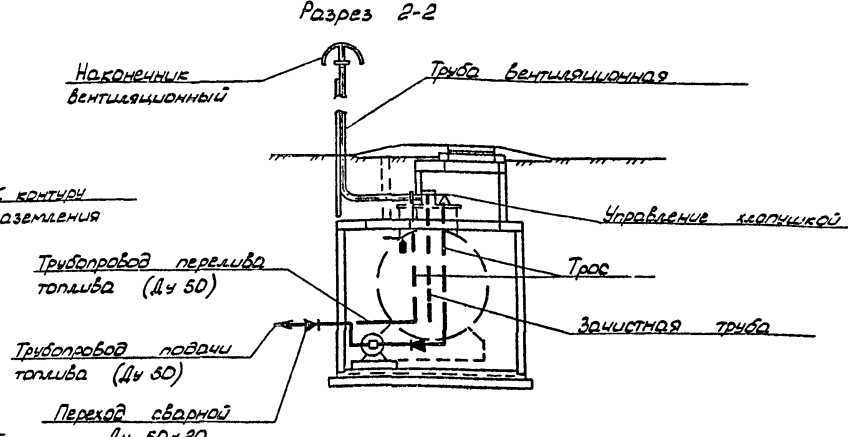
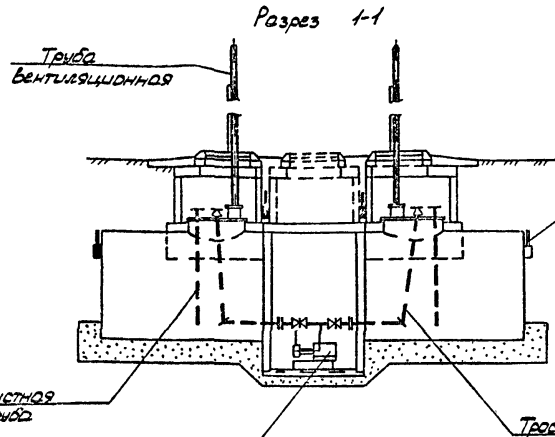
Альбом I

Типовой проект 704-2-30.86

Имя, отчество, фамилия и дата рождения

					704-2-30.86		ТТ	
Имя, отчество, фамилия и дата рождения					И.И.С.	Зоглубленное хранение дизельного топлива емкостью 2*3 м <sup>3</sup> с насосной		
Привязан					И.И.С.			Среды
					И.И.С.			Лист
					И.И.С.			Листов
					И.И.С.			Р
					И.И.С.			5
И.И.С.№					Общие данные (окончание)			Г С П И МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ С С С Р

Типовой проект 704-2-30.86  
 Альбом I  
 Разраб. и констр. Г.И. Жукова, А.И. Гусев, В.А. Корсаков, Р.В. Дрозд, П.В. Петрунина, Пров. Пальминина, Черепн. Едвина, Н.Контр. Петрунина

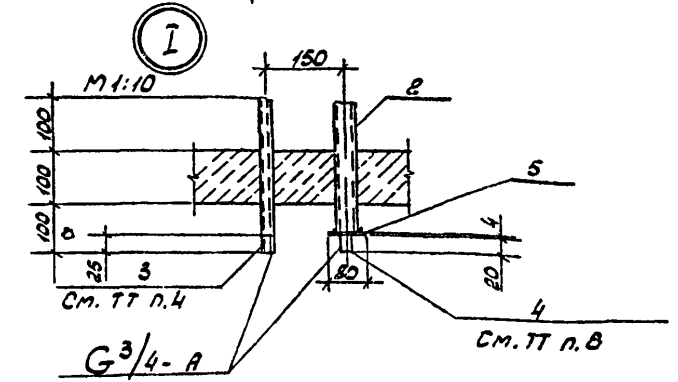
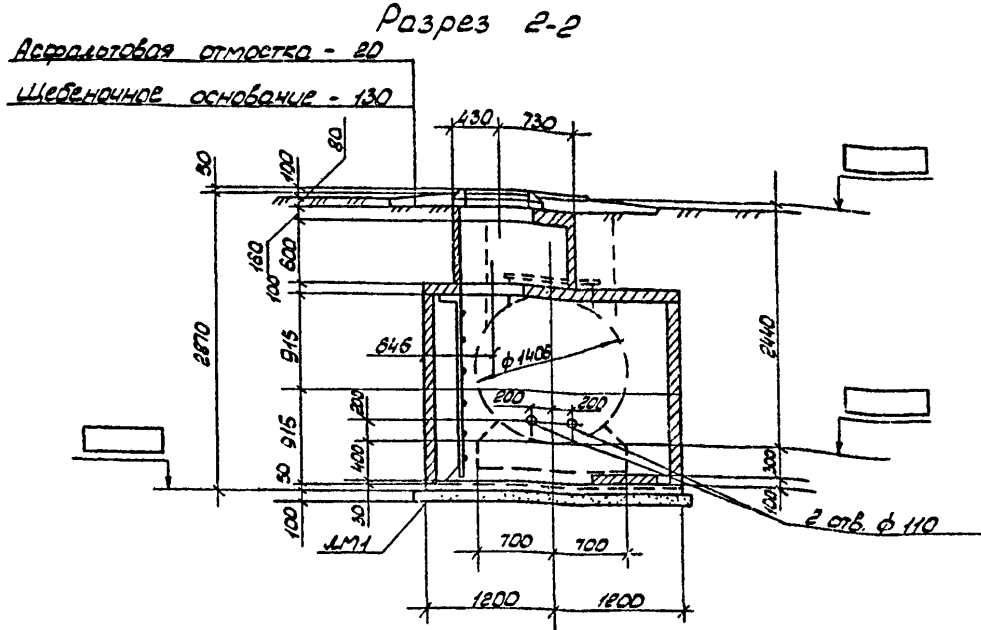
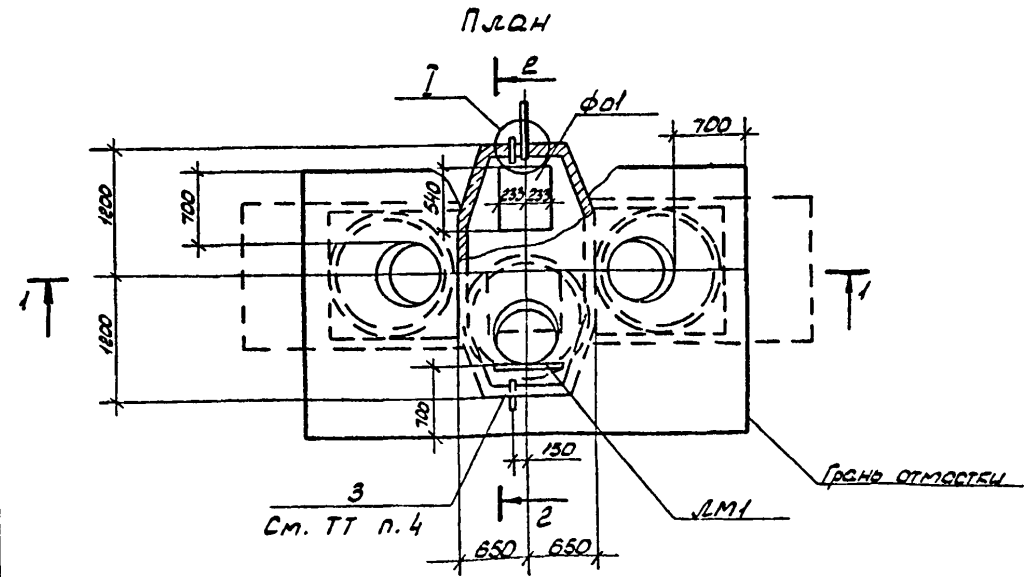
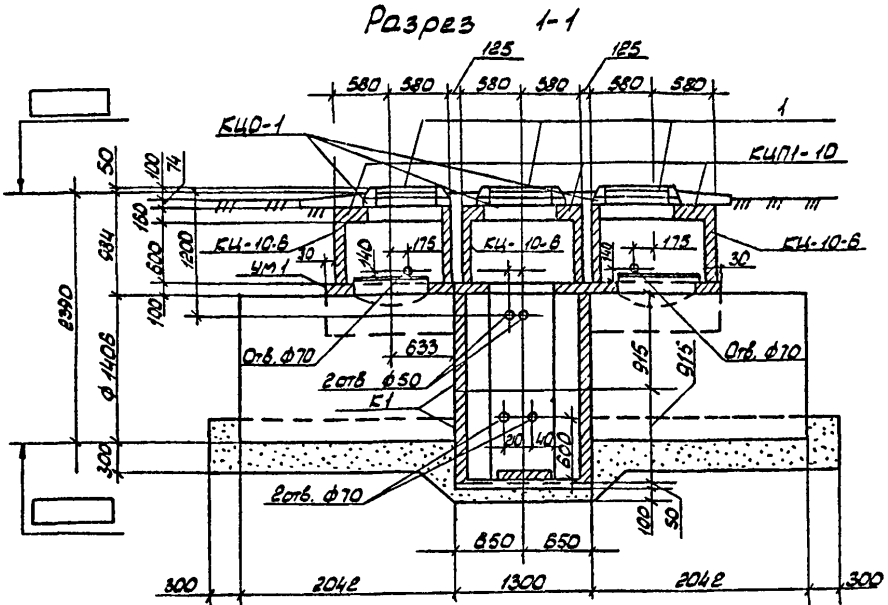


Защитная труба и труба вентиляционная показаны в альбоме I типового проекта N-704-1-158.83  
 остальное оборудование показано в альбоме IV типового проекта N-704-1-158.83  
 Трубопроводы подачи и перелива топлива проложить в траншее, глубиной не менее 1 м с уклоном 0,04.

- Песчаная подсыпка

Прибылан			
Ш.б. №			

704-2-30.86 ТП			
Г.И. Жукова	А.И. Гусев	В.А. Корсаков	Р.В. Дрозд
П.В. Петрунина	Пров. Пальминина	Черепн. Едвина	Н.Контр. Петрунина
11.85	11.85	11.85	11.85
Заглавленное кранилице дизельного топлива емкостью 2x3 м³ с насосной			Стрелка лист
			лист
			Р В
План. Разрезы 1-1, 2-2.			Г.И. Жукова МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР



Технические требования и спецификацию см. на листе 8

Привязан					704-2-30.86 - ТП		
					Заглубленное крановое дизельное топливо емкостью 2х3 м³ с насосной?		
Г.М.Кочев		Шиб. №		Шиб. №			
Нач. отд.		Лозован		Шиб. №	Старш. лист	Листов.	
Г.М.Кочев		Шиб. №		Шиб. №	P	7	
Нач. отд.		Басильков		Шиб. №			
Инж. бр.		Гаврилов		Шиб. №			
Инж. бр.		Кузнецов		Шиб. №			
Инж. бр.		Гаврилов		Шиб. №			
ГСПИ					Министерство связи СССР		
План. Разрезы 1-1; 2-2							

Титуловый проект 704-2-30.86  
Альбом I

Составлено по:  
Нач. отд. 75  
Инженер  
Машков. 96  
Гусев  
Инж. Шабалин  
Инж. Шабалин  
Инж. Шабалин  
Инж. Шабалин

1. В , указанных на чертеже при привязке проекта представляются соответственно значения глубины заложения фундаментов.
2. Сварные железобетонные элементы устанавливать на цементном растворе М50.
3. После монтажа лестницы окрасить масляно-битумным лаком БТ 577 за 2 раза. ГОСТ 5631-79 по рецепту ПР 020 ГОСТ 18186-79<sup>а</sup>.
4. Патрубок заложить на глубину 1,2 м от поверхности земли с установкой сальника тип У 258.
5. Сальник типа У 258 см. лист 13
6. Сальник навинчивается на трубу ф 20 мм l = 20 мм, приваренно на торец газовой трубы ф 40 мм через прокладку толщиной 10 мм.
7. После прокладки трубопроводов отверстия, в стене колодца тщательно заделать цементным раствором марки М50.
8. Сварку производить электродом типа Э 42 ГОСТ 9457-75.
9. Сварные швы по ГОСТ 5264-80
10. Высота сварных швов h<sub>шв</sub> = 2 мм.

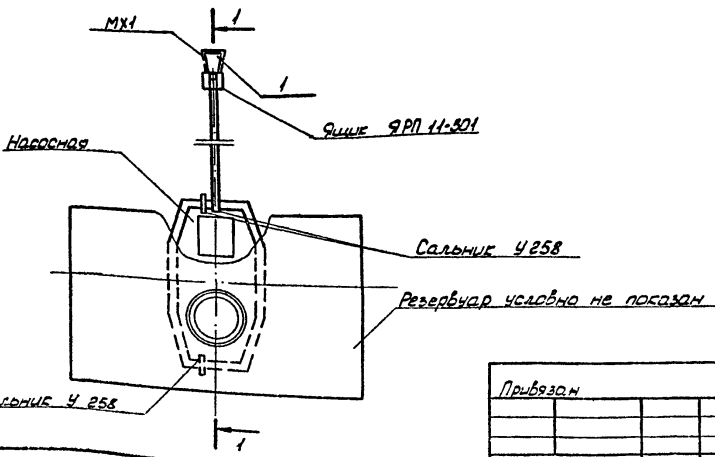
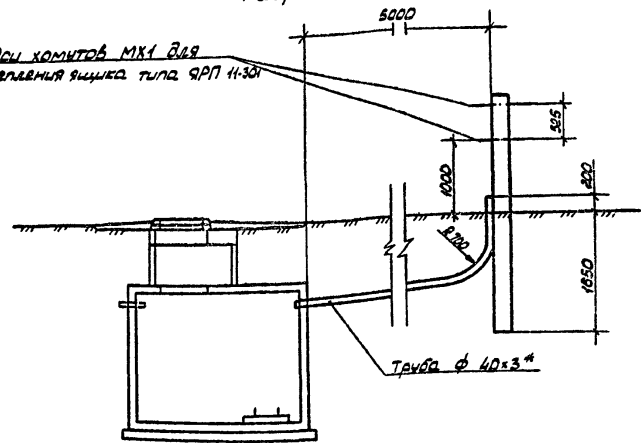
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса, кг	Примечания
ПП1	КЖС-ПП1	Плита перекрытия ПП1	1	225,0	
К1	КЖС-К1	Стеновое кольцо камеры К1	2	440,0	
ДК1	КЖС-ДК1	Днище камеры ДК1	1	475,0	
КЦО-6	Серия 3.900-3; Вып. 7	Стеновое кольцо КЦО-6	3	400,0	
КЦП-10	Серия 3.900-3; Вып. 7	Плита перекрытия КЦП-10	3	250,0	
КЦО-1	Серия 3.900-3; Вып. 7	Кольцо опорное КЦО-1	3	50,0	
ЧМ1		Монолитный участок ЧМ1	2	1050,0	
Ф01		Фундамент под насос Ф01	1	75,0	
1	ГОСТ 3634-79	Люк чугунный легкий	3	65	
ЛМ1		Лестница металлическая ЛМ	1	25,0	
2		Труба 40х3; ГОСТ 3252-75; l=20	1	26,0	
3	Патрубок	Труба 40х3; ГОСТ 3252-75; l=300	2	0,4	
4		Труба 20-25; ГОСТ 3252-75; l=20	1	-	
5		-10х4; ГОСТ 103-75; l=80	1	0,1	

		704-2-30.86		-ТП	
		Заглубленное краевое устройство для хранения топлива емкостью 2х3 м <sup>3</sup> с насосной станцией			
Привязан		Нач. отд. Башкирия		Инж. Шабалин	
		Выс. отд. Габрилов		Инж. Шабалин	
		Насосная станция		Инж. Шабалин	
		Насосная станция		Инж. Шабалин	
Шв №		Н. контр. Габрилов		Инж. Шабалин	
				Технические требования и оплечка	
				РС В И МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РС В Р	

1838-01

Разрез 1-1

Два коммута МХ1 для крепления ящика типа 9РП 11-301



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. экз.	Примечание
МХ1	КХСЛ - МХ1	Коммут МХ1	2	ЗС
1	Серия 3407-57/12	Приставка Т-12x3.26	1	-

- \* Размер для справок
- Конструкцию насосной см. альбом II настоящего проекта.
- Ящик типа 9РП 11-301 крепится коммутами к железобетонному фундаменту-стойке (ПТ - 12 x 3,25), устанавливаемой в сверленный клябан,  $d = 350-400$  мм
- Обратно засыпку производить с тщательным полойным трамбованием сригнозернистым песком или песчано-гравийной смесью.

Типовой проект 704-2-30.86 АЛЬБОМ I

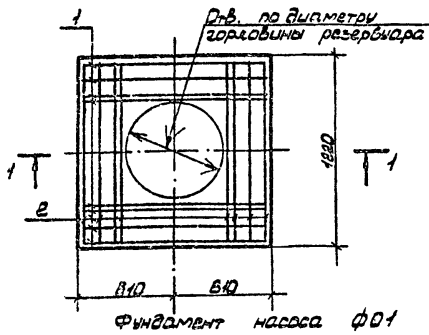
Составлено по: Нормы 705. Технические условия

Лист 1 из 1. Проверено и вето: [Signature]

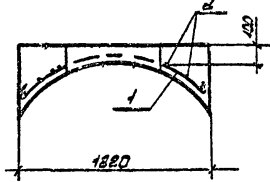
Лист №	Лист №	Лист №	Лист №
Лист №	Лист №	Лист №	Лист №

704-2-30.86 -ТП	
Земельно-ис. хранилище Визельное	
Торфяна емкость 2x3 м <sup>2</sup> с насосной	
Станция	Лист
Р	9
Установка ящика 9РП 11-301	
ГСПИ	
МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ	
СССР	

Монолитный участок УМ1

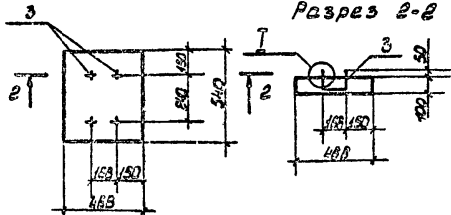
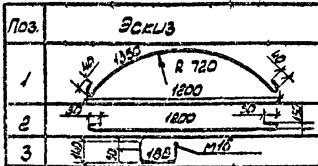


Разрез 1-1



Фундамент насоса Ф01

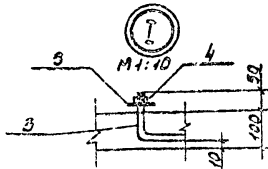
Вводимость деталей



Разрез 2-2

Вводимость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРЫ		ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ		ИЗДЕЛИЯ КРЕПЕЖНЫЕ				Общий вес			
	Арматура класса А-I		Арматура класса А-I		Сетка (для анкеровки) ГОСТ 5915-70		Шпала (осевая) ГОСТ 15371-78					
	Ф8	Ф12	Ф8	Ф12	У10х20	Ф22х20	Ф32х20					
УМ1	4,57	12,3	14,6	14,6	—	—	—	—	14,6			
Ф01	—	—	—	—	1,58	1,33	1,58	0,12	0,04	0,15	0,10	1,74



Формат	Этаж	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Монолитный участок УМ1		
				Детали		
Б4	1		Ф 12 А-I ГОСТ 5781-82	φ 12 А-I ГОСТ 5781-82	8	13 кг
			Л = 1450			
Б4	2		Ф 8 А-I ГОСТ 5781-82	Ф 8 А-I ГОСТ 5781-82	8	0,5 кг
			Л = 1350			
				Материалы		
				Бетон марки М200		0,4 м <sup>3</sup>
				Фундамент насоса Ф01		
				Детали		
Б4	3		Ф 15 А-I ГОСТ 5781-82	Ф 15 А-I ГОСТ 5781-82	2	0,7 кг
			Л = 450			
				Стандартные изделия		
		4		Шпала М16 У10х20 ГОСТ 5915-70	4	
		5		Шпала 16 Ф8 Д19 ГОСТ 11371-78	4	
				Материалы		
				Бетон марки М 200		0,03 м <sup>3</sup>

АЛБЭДИ I

Түркия прайм 704-2-30.86

Түркия прайм 704-2-30.86

704-2-30.86 -ТП

Заглавленное количество краевых дизельного топлива емкостью Е = 3 м<sup>3</sup> с насосной

Прибыль

404 071	Борисов	11,85
Р.Б. Фир	Табачков	11,85
Пос	Насад	11,85
Иван	Курьяков	11,85
И.С.О	Табачков	11,85

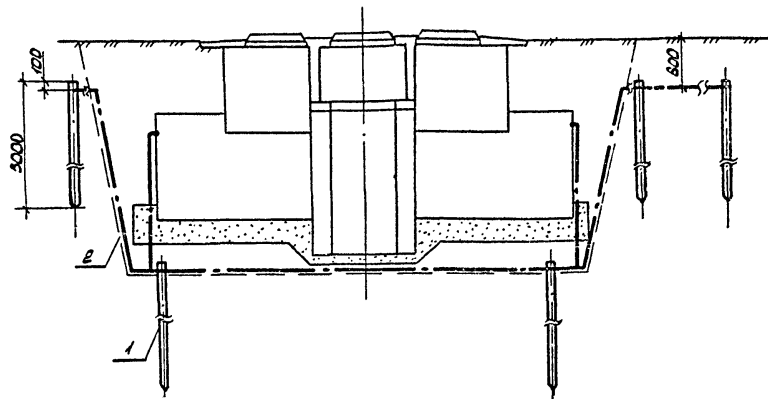
Монолитный участок  
Фундамент насоса

Г.С.И  
МИНИСТЕРСТВО СВЯЗ.  
С.С.С.Р.

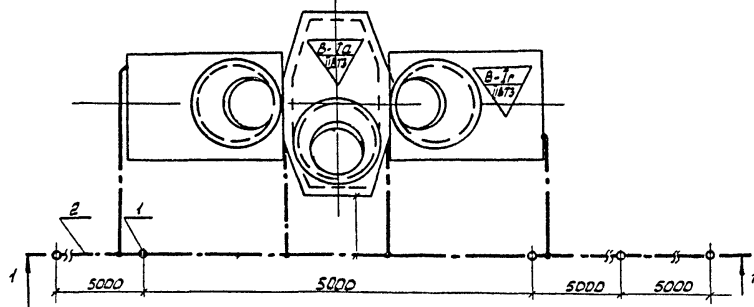
Типовой проект 704-2-30.86  
 АБСОЛ I

Составлено:  
 Нач. отд. 80 В.С.С.С.С.  
 Изв. № 80 В.С.С.С.С.  
 Проверено:  
 Подпись и дата: В.С.С.С.С.  
 Изв. № 80 В.С.С.С.С.

Разрез 1-1



План



 Песчаная подушка

1. Настоящим чертежом предусматриваются:  
 I вариант - устройства защиты резервуара от статического электричества и от прямых ударов молнии;  
 II вариант - устройства защиты от статического электричества резервуара, находящегося в зоне молниезащиты, оправданной высотой антенных опор объекта.
2. Сопротивления растеканию тока заземлителей для I варианта должна быть не более значеный  $R \sim (\rho R_{\Sigma} + 50 \text{ Ом})$  II варианта - не более 100 Ом.  
 (таблицу испанений см. лист 12)
3. При необходимости электроды из круглой стали могут быть заменены углером 50x50x5мм,  $L = 3 \text{ м}$  ГОСТ 8509-72\*
4. Заземление выполнить согласно СН 102-76.
5. Условные обозначения по ГОСТ 2.754-72\*

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса эк. кг.	Примеч.
1		Электрод			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71*			
		Ст 3 ГОСТ 535-79*			см.
		$L = 3000$			табл.
2		Шина заземления			исполн.
		Круг В10 ГОСТ 2590-71*			ний
		Ст 3 ГОСТ 535-79*			лист 12

M1:50

704-2-30.86 - ТП					
ГЛП	ЖУКОВА	ИИ	1185	Заземленное хранилище	Визельного
Нач. отд.	В.С.С.С.С.	35/2	1185	толщина емкости 2x3 м <sup>3</sup>	с масляной
Св. экз.	В.С.С.С.С.	1185		защита от статического	стат. лист
В.С.С.С.С.	Мерзлякин	1185		электричества и	лист 12
Проб.	Мерзлякин	1185		молниезащита	
М.С.С.С.	Степина	1185		План. Разрез 1-1.	Р И
Н.К.С.С.	Мерзлякин	1185			Г С П И
					МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ
					С С С Р

Альбом I

Типовой проект 704-2-30.86

Шифр плана: Подпись и дата, Взам. инв. №

Таблица испытаний

Грунты		Вариант I										Вариант II												
		Торф глина		Суглинок чернозем супесок					Песок галька щебень					Торф глина		Суглинок чернозем супесок					Песок галька щебень			
Удельное сопротивление грунта $\rho$ , Ом.м.		100	200	300	400	500	600	700	800	1000	1000	100	200	300	400	500	600	700	800	1000	1000			
Импедансное сопротивление растеканию тока, Ом.		50																						
Сопротивление растеканию тока промышленной частоты $R_{\text{н}}$ , Ом.		50	56	63	69	75	81	87	93	100	150	100												
Коэффициент калибровочной зажимы	1,4	пос.1 шт.	Крпч В12 ГОСТ 2590-71*		С73 ГОСТ 535-79*		3		4		5		1		2		3		4					
		пос.2 м	Крпч В10 ГОСТ 2590-71*		С73 ГОСТ 535-79*		18		21		29		34		42		16		21		29		34	
	62	пос.1	Крпч В12 ГОСТ 2590-71*		С73 ГОСТ 535-79*		4,5		9,0		13,5		18,0		22,5		4,5		9,0		13,5		18,0	
		пос.2	Крпч В10 ГОСТ 2590-71*		С73 ГОСТ 535-79*		10		13		18		21		26		10		13		18		21	

704-2-30.86		-717	
ГИП	Жукова	1185	Заключенное количество * увеличенного торфа
нач. отд.	Куликов	1185	емкостью в км³ с насад.
дл. змев.	Мельник	1185	Защита от статического
р.ч. бр.м.	Мельник	1185	электричества и молниеза-
проб.	Мельник	1185	щита
исполн.	Степина	1185	
н. контр.	Мельникова	1185	Таблица испытаний

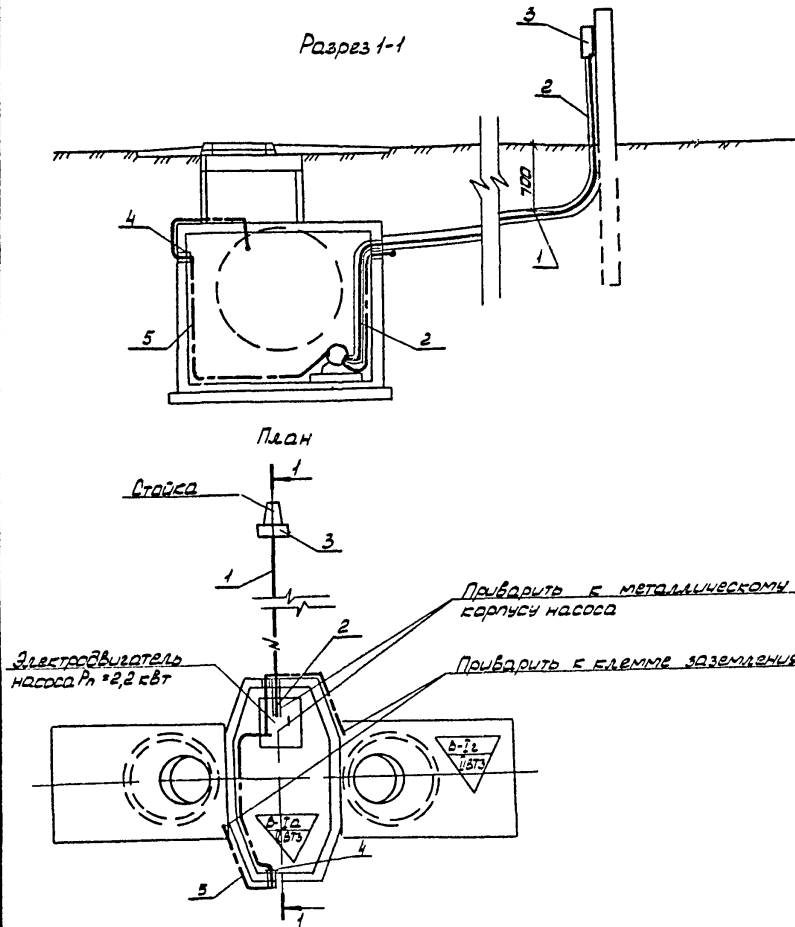
ИСПИ  
ТЕСТВО СВЯЗИ  
СССР



Альбом I

Типовой проект 704-2-30.86

Уч. №, подл., Подпись и дата, Изомышлен



1. Напряжение сети - 380/220 В.
2. Металлические корпуса электродвигателя насоса и ящика ЯРП11-301-5441 топливопровод и металлическую оболочку кабеля заземлить, соединив с нулевой жилой питающего кабеля.
3. Монтаж и заземление выполнить согласно ПУЭ, СНиП II 33-76 и инструкции по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон. ВСН 332-74.
4. Условные обозначения по ГОСТ 2.754-72\*.
5. Электрооборудование, показанное на данном чертеже, действительно и для вариантов насосной со стенами из кирпича и монолитного железобетона.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вв. кг.	Примеч.
1		Кабель КРН 3×2,5 + 1×1,5 ГОСТ 13497-77*	15м		
2.		Труба 40×3 ГОСТ 3262-75*	5м	3,84	
3		Ящик ЯРП11-301-5441 ТУ16-526.315-73	1	11	
4		Сальник трубный Ч-258	3	0,1	изделие ГЭМ
5		Крыш В10 ГОСТ 2580-71* Ст 3 ГОСТ 535-79*	10м	0,62	

M 1:50

ГЛП Жиркова		11.85	704-2-30.86 -ТП		
Начальник инженерный		11.85	Заглавное краемлице визуального топлива емкостью 2×3 м³ с насосной		
Инженер Лыткин		11.85	Силовое электрооборудование		
Выс. тех. Мерзлякин		11.85	Станция	лист	листов
Проект. Мерзлякин		11.85	Р	13	
Исполн. Стакина		11.85	ГСПИ		
Н. контрол. Мерзляков		11.85	МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР		
Привязан			План. Разрез 1-1.		
Уч. №					

Технический проект 704-2-30.86  
Альбом I

Составлено: [blank]  
Кодовое: [blank]  
Нач. отд. [blank]  
Инженер [blank]  
Проверка и виза [blank]  
Уд. ин. разраб. [blank]

Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
	материала	ЗВ. изм.	тип.	инд.	всего
1 Трубы стальные					
2 Трубы тонкостенные					
3 электросварные черновые					
4 торе					
5 всего, м		008			
6 в том числе, т		168			
7 Трубы 57x2,5 ГОСТ 10704-76, м	137300	008		**)	
8 в-б ст 3сп ГОСТ 10705-80т		168			
9					
10					
11 Фланцы 1x50x16 ГОСТ 12820-80,					
12 шт		796		**)	
13 Прочие					
14 Смазка пластичная ПБК					
15 ГОСТ 19537-74, кг	231000	166		2	
16					

Примечание: В графе "тип." указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе "инд." - индивидуальных/нетиповых/конструкций и изделий.  
\*\*) Количество проставляется при привязке проекта.

			Привязан	
Инд. №:				
			704-2-30.86	ТП. ВМ
			Ведомость потребности	Стр. 1 лист 1
Нач. отд. Пучков [signature] 11.87			в материалах	ГСПИ МИНИСТЕРСТВО СЕВЗИ СССР
Нач. отд. Елькина [signature] 11.87				
Н. контр. Петрушина [signature] 11.87				

№ п/п	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	зв. изм.	тип.	инд.	всего
1	Сталь сортовая					
2						
3	Сталь мелкосортная, всего Т		198			
4	в том числе					
5	Крыш В-10 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79*	Т	093300	168	**)	
6						
7	Крыш В-12 ГОСТ 2590-71* Ст.3 ГОСТ 535-79*	Т	093300	168	**)	
8						
9						
10	Трубы стальные					
11						
12	Трубы стальные водогазопроводные					
13	(газовые) всего М			008		
14		Т		168		
15	в том числе,					
16	Труба М-40х3,0 ГОСТ 3262-75*, М		138500	008		5
17		Т		168		0,02

Примечание: В графе "тип." указано количество материалов, необходимое для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе "инд." - индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

\*\*\*) количество проставляется при привязке проекта из таблицы исполнений лист 12

				Привязка	
Шиб. №					
				704-2-30.86	ТП2.ВМ
				Статус	Лист
				Р	1
Нач. отд.	Инженер	Т.С.М.	11.85	Ведомость потребности в материалах	
Исполн.	Стелена	В.С.	11.85		
Н.контр.	Мельникова	С.В.	11.85		
				ГСПИ МИНИСТЕРСТВО ССРС Б.С.С.Р.	

1558-01

Альбом I

Технический проект 704-2-30.86

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода - изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ</b>									
<b>I.1. Основное оборудование</b>									
I.1.1	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3м <sup>3</sup>	Тип. пр-т 704-I-158.83 Альбом I,VI, УШ,IV	шт	796				2	780
I.1.2	Хлопушка чугунная без перепуска по ГОСТ 22777-77	ХП80-А	шт	796	I87 8072	3689III002		4	6,0
I.1.3	Механизм управления хлопушкой (верхний) ГОСТ 4623-83	МУВ-80	шт	796	-"-	3689II2008		4	23,0
I.1.4	Лук замерный по ГОСТ I6I33-80	ЛЗ-150	шт	796				2	6,0
I.1.5	Насос шестеренный	Ш-2-25-I,4/I6- - I	шт	796	I878072	363I92I8I0		I	52

Экз. № 1  
Подпись и дата  
Экз. №

Примечание		
Име. №		
704-2-30.86 ТИЛ.СО		
ГНП	Щурова	11.85
НАЧ.ОТД	Щуров	11.85
РВК.СЕК	Петрунина	11.85
ИСПОЛН	Пальмикина	11.85
И.КОНТР.	Петрунина	11.85
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ		
Страниц	Лист	Листов
Р	I	3
Г С П И МИНИСТЕРСТВО СЯЗНИ С С С Р		

Альбом I

Типовой проект 704-2-30.86

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма).	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер справочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I.2 АРМАТУРА									
I.2.I	Задвижка фланцевая клиновая с выдвижным штоком Ду=50 Р <sub>у</sub> =16 кг/см <sup>2</sup> ГОСТ 10194-78	ЗІч II вж	шт	796				4	16,8

Привязан


Инв. №

704-2-30.86 ТИЛ.СО

Лист 2

Альбом I

Технологический проект 704-2-30.86

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. ОБОРУДОВАНИЕ, ПОСТАВЛЯЕМОЕ ПОДРЯДЧИКОМ									
2.I Изделия по чертежам									
2.I.I	Фланец переходной Д 80х50	черт. ТПИ-ФЛП	шт	796				4	3,19

Приказан


Иня. №

704-2-30.86 ТПИ.00

Лист 3

Альбом I

Типовой проект 704-2-30.86

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ									
I.2. Продукция кабельная									
I.I.I	Кабель силовой на напряжение до I кВ ГОСТ I3497-77*	КГН	км	008		3440I00000		0,015	350
	3x2,5+I,5 - 660								

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

				Привязан				
Изм. №								
						704-2-30.86 ТП2.С0		
ГНП	Жукова	<i>[Подпись]</i>	11.85			Студия	Лист	Листов
Нач.отд.	Финкельштейн	<i>[Подпись]</i>	11.85	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ		Р	1	2
Рук.б.к.	Мерзаянн	<i>[Подпись]</i>	11.85			Г С П И		
Исполн.	Старина	<i>[Подпись]</i>	11.85			МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ		
И.директ.	Нельцирова	<i>[Подпись]</i>	11.85			С С С Р		

Альбом I

Типовой проект 704-2-30.86

Имя, № узла, Годные и дата, Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Звод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер описного листа	Единица измерения		Код завода-готовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>2. ОБОРУДОВАНИЕ, ПОСТАВЛЯЕМОЕ ПОДРЯДЧИКОМ</b>									
<b>2.1 Электроустановочные изделия</b>									
2.2.1	Ящик с рубильником и предохранителями. ТУ I6-526-73	ЯРШ-30I-54VI	шт	796		3434290000		I	II
<b>2.2 Изделия ГЭМ</b>									
2.2.2	Сальник грубый ТУ36-I952-8I	У 258 У2	шт	796		3449656I5I		3	

Привязан				
Имя, №				

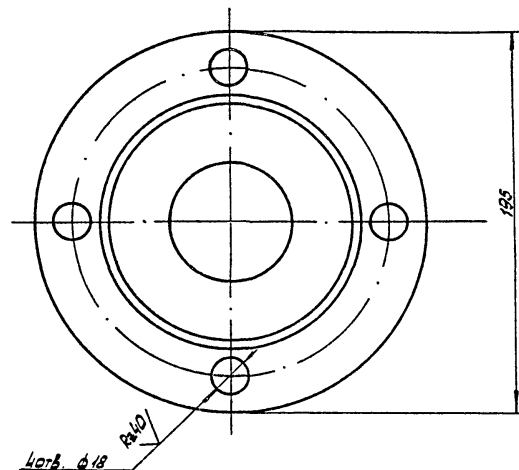
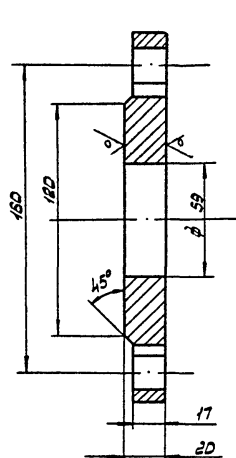
704-2-30.86

ТП2.СО

Лист

2





Неуказанные предельные отклонения  
размеров: обхватывающих - по Н 14,  
охватываемых по н 14, остальные  $\pm \frac{IT15}{2}$ .

				704-2-30.88 ТПУ - ФЛП		
				Фланец		
				Сталь	Масштаб	Масштаб
				Р	3:19	1:2
				Переходной ФЛП		
Исполн.	Гусев	22.11.85	И.И.	Лист 1 из 1		
Рисовал	Петрушина	22.11.85	И.И.	ГСПИ		
Провер.	Пальмикина	22.11.85	И.И.	МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ		
Утвердил	Е.А.Клима	22.11.85	И.И.	СССР		
Н.Контр.	Петрушина	22.11.85	И.И.	25 ГОСТ 19903-74		
				Ст. 3 СП ГОСТ 44537-79		