ГОССТРОЙ СССР
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТ
СОЮЗСАНТЕХПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
КАЗСАНТЕХПРОЕКТ

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер ГПИ Сантехпроект
Ю.И. Шиллер

АЛЬБОМ
ЧЕРТЕЖЕЙ ПОВТОРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

И9-1

МОСКВА 1980

Наименование	Лист	Стр.
Содержание	А, Б	3, 4
Пояснительная записка	В, Г	5, 6
Раздел I. Узлы и сооружения теплотрассы при подземной прокладке трубопроводов		
Прокладка теплофикационного канала над пересекаемым водопроводом	П-ТС-I лист 1	7
Прокладка теплофикационного канала под пересекаемым водопроводом	—"— лист 2	8
Прокладка теплофикационного канала над пересекаемой канализацией	—"— лист 3	9
Прокладка теплофикационного канала под пересекаемой канализацией	—"— лист 4	10
Пересечение теплосети с газопроводом	—"— лист 5	11
Пересечение теплосети с телефонной канализацией	—"— лист 6	12
Пересечение теплосети с электрокабелем напряжением до 35 кВ	—"— лист 7	13
Пересечение теплосети с электрокабелем. Вариант с оттяжкой кабеля	—"— лист 8	14
Пересечение теплосети с арыком	—"— лист 9	15
Прокладка теплофикационного канала над существующей теплосетью	—"— лист 10	16
Дренажный колодец Ф2,0 м в сухих грунтах	—"— лист 11	17
Дренажный колодец Ф1,0 м в сухих грунтах	—"— лист 12	18
Дренажный колодец Ф2,0 м в мокрых грунтах	—"— лист 13	19
Дренажный колодец Ф1,0 м в мокрых грунтах	—"— лист 14	20
Установка люков для воздушников на трассе теплосети	—"— лист 15	21
Установка спускников в теплофикационных камерах	—"— лист 16	22
Установка секционирующего узла Ду=400 мм в теплофикационной камере	—"— лист 17	23
Установка секционирующего узла Ду=500 мм в теплофикационной камере	—"— лист 18	24
Установка секционирующего узла Ду=600 мм в теплофикационной камере	П-ТС-I лист 19	25
Установка секционирующего узла Ду=700 мм в теплофикационной камере	—"— лист 20	26
Установка секционирующего узла Ду=800 мм в теплофикационной камере	—"— лист 21	27
Установка сальниковых компенсаторов Ду=400 мм Ду 500 в теплофикационной камере	—"— лист 22	28
Установка сальниковых компенсаторов Ду=600 мм Ду=700 мм, Ду=800 мм в теплофикационной камере	—"— лист 23	29
Разрезы трубопроводов тепловых сетей в непроходных каналах	—"— лист 24	30
Разрезы трубопроводов тепловых сетей в непроходных каналах с подкладками	—"— лист 25	31
Прокладка двух трубопроводов Ду 25 ÷ Ду 250 в футлярах Ду=800 ÷ 1200 мм	—"— лист 26	32
Газонепроницаемый сальник	—"— лист 27	33
Выход труб из каналов при H ≤ 2000 мм	—"— лист 28	34
Выход труб из каналов при H > 2000 мм	—"— лист 29	35
Раздел II. Узлы и сооружения теплотрассы при надземной прокладке трубопроводов		
Надземный переход трубопроводами Ду 400 через дорогу	П-ТС-II лист 1	36
Надземный переход трубопроводами Ду 500 через дорогу	—"— лист 2	37

				П-ТС			
Нач отд	Иванов	[signature]	27.03.80	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Гл конст	Федоров	[signature]	20.03.80			А	
Рук.груп	Онищенко	[signature]			ГОССТРОЙ СССР НАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА		
Исполнит	Тимохина	[signature]					

Формат 22

Наименование	Лист	Стр.
Надземный переход трубопроводами Ду600 через дорогу	П-ТС-III лист3	38
Надземный переход трубопроводами Ду700 через дорогу	—"— лист4	39
Надземный переход трубопроводами Ду800 через дорогу	—"— лист5	40
Надземный переход трубопроводами Ду900 через дорогу	—"— лист6	41
Надземный переход трубопроводами на растяжках. Общий вид	—"— лист7	42
Надземный переход трубопроводами на растяжках. Подпятник	—"— лист8	43
Надземный переход трубопроводами на растяжках. Лотковая опора	—"— лист9	44
Надземный переход трубопроводами на растяжках Поворотно-сколязящая опора.	—"— лист10	45
Надземный переход трубопроводами на пружинных опорах. скольжения	—"— лист11	46
Разрезы трубопроводов тепловых сетей при надземной прокладке	—"— лист12	47
Ящик для размещения конденсационного горшка типа 5с-1-2	—"— лист13	48
Раздел III Узлы и элементы трубопроводов тепловых сетей		
Опора под задвижку	П-ТС-III лист1	49
Опора ползунковая диэлектрическая	—"— лист2	50
Подпятник под сварные отводы	—"— лист3	51
Пружинная опора скольжения. Общий вид	—"— лист4	52
Пружинная опора скольжения. Основание	—"— лист5	53
Пружинная опора скольжения. Подвижная опора	—"— лист6	54

Наименование	Лист	Стр.
Пружинная опора скольжения Вставка клиновая	П-ТС-III лист7	55
Электрозащита трубопроводов. Контрольно-измерительный пункт на трубопроводах в непроходном канале	—"— лист8	56
Электрозащита трубопроводов. Контрольно-измерительный пункт на трубопроводах при бесканальной прокладке	—"— лист9	57
Электрозащита трубопроводов. Контрольно-измерительный пункт в узле трубопроводов, тип I	—"— лист10	58
Электрозащита трубопроводов. Контрольно-измерительный пункт в узле трубопроводов, тип II	—"— лист11	59
Электрозащита трубопроводов. Узлы и детали	—"— лист12	60
Электрозащита трубопроводов. Продольная и поперечная электроперемычки	—"— лист13	61
Электрозащита трубопроводов. Изолирующее фланцевое соединение	—"— лист14	62

				П-ТС			
Нач.отд.	Иванов	[signature]	27.05.80	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Гл.конст.	Федоров	[signature]	27.05.80			5	
Рук.груп.	Онищенко	[signature]			ГОССТРОЙ СССР НАЗСАНТЕХПРОЕКТ Г. ЛАМА-АТА		
Исполнит.	Тимохина	[signature]					

Формат 22

Пояснительная записка

В настоящем альбоме систематизированы и приведены рабочие чертежи повторного применения узлов и элементов трубопроводов тепловых сетей, наиболее часто применяемых при проектировании и строительстве тепловых сетей.

Чертежи повторного применения запроектированы на основании ранее выполненных Отделением рабочих чертежей для конкретных объектов, действующих проектов по тепловым сетям и чертежей повторного применения, ранее разработанных различными проектными институтами страны.

Основные технические решения при разработке чертежей повторного применения приняты в соответствии с требованиями СНиП II-36-73„ Тепловые сети" с учетом постановления об изменениях и дополнениях N185 от 28.09.79г.„ Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" Госгортехнадзора СССР и инструкции по эксплуатации тепловых сетей Министерства энергетики и электрификации СССР. При проектировании использованы действующие по состоянию на 1 января 1980г. сортаменты на трубы, арматуру и типовые конструкции зданий и сооружений:

1. Серия 3.006-2 „Сборные железобетонные каналы из лотковых элементов," разработанные Харьковским ПромстройНИИпроектом.

2. Серия 4.903-10 Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей".

3. Серия 4.900-5/74„ Узлы и детали электрозащиты подземных инженерных сетей от коррозии"

4. Типовой проект N36022-7, разработанный Уральским отделением ВГПИ„ Теплоэлектропроект" в 1963 году: „Двухтрубная теплосеть при надземной прокладке на низких опорах."

Приведенные в настоящем альбоме чертежи, разработаны для двухтрубных водяных тепловых сетей на следующие исходные условия:

Условное давление P_y = 16 кгс/см², максимальная температура t=150°С, расчетная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) $t_{р.в}$=-30°С

Типы каналов, приведенные в чертежах по серии 3.006-2, выбраны из условий наиболее частого их применения в практике проектирования и строительства двухтрубных тепловых сетей.

Альбом чертежей повторного применения состоит из трех разделов:

I Раздел: узлы и сооружения тепловых сетей при подземной прокладке трубопроводов. В разделе представлены чертежи узлов пересечения теплотрассы с подземными коммуникациями различного назначения (канализация, водопровод, электрокабель, телефонная канализация).

				П-ТС		
Нач. отд.	Иванов		27.12.82	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Федоров		27.12.82			8	
Рук. груп.	Онищенко				Госстрой СССР КАЗГИПРОТЕХНЕФТЕСТРОЙ		
Исполнил	Тимохина						

Узлы пересечения теплотрассы с водопроводом и канализацией различных диаметров разработаны для вариантов прохождения коммуникаций над или под теплотрассой. Разработаны чертежи двух вариантов выхода трубопроводов тепласети из каналов.

Первый вариант приведен для случая заглубления верха перекрытия канала теплосети до 2 м , , при котором объемы работ по строительной части узла учтены в чертеже повторного применения марки ТС

Второй вариант для заглубления до верха перекрытия канала теплосети более 2 м , В этом случае строительные конструкции узла разрабатываются для конкретного объекта.

В чертежах пересечения теплотрассы с электрокабелем и телефонной канализацией предусмотрены временные устройства, защищающие электро-и телефонный кабели от механических повреждений и провисания при проведении земляных и монтажных работ.

Дренажные колодцы разработаны для фильтрующих грунтов и с днищем При привязке чертежей дренажных колодцев необходимо вычертить профиль и план участка трубопровода от теплофикационной камеры до дренажного колодца.

В чертежах теплофикационных камер с секционирующими задвижками, сальниковыми компенсаторами и дренажными устройствами представлены монтажные узлы для различных диаметров трубопроводов

II раздел: узлы и сооружения тепловых сетей при надземной прокладке трубопроводов В разделе представлены в основном узлы трубопроводов при надземных переходах теплотрассы через дороги и другие сооружения. Чертежи надземного перехода без промежуточных высоких опор с установкой в местах подъема и опуска неподвижных опор разработаны на трубопроводы диаметром Ду=400 ÷ 900мм

Чертежи надземного перехода без промежуточных высоких опор на растяжках разработаны в соответствии с авторским свидетельством №286425 и 360512.

Для различных диаметров трубопроводов выполнен один сборный чертеж с приложением чертежей узлов и деталей подпятника и специальных опор. Надземный переход трубопроводов на высоких опорах с двумя вариантами установки пружинных опор скольжения выполнен также на одном сборочном чертеже для различных диаметров трубопроводов со ссылкой на чертежи пружинной опоры скольжения, разработанной в составе III – раздела

III раздел: узлы и элементы трубопроводов В этом разделе предоставлены конструкции узлов и деталей трубопроводов тепловых сетей, необходимость применения которых определилась практикой проектирования и строительства, а также узлы и элементы по пассивной защите трубопроводов тепловых сетей от электрохимической коррозии, разработанные в соответствии с типовым проектом серии 4.900 - 5/74.

Опоры ползунковые типов I и II разработаны для прокладки трубопроводов в металлических футлярах. Пружинная опора скольжения – для установки в местах, где необходима скомпенсировать вертикальные или боковые смещения трубопровода, не препятствуя его осевому перемещению

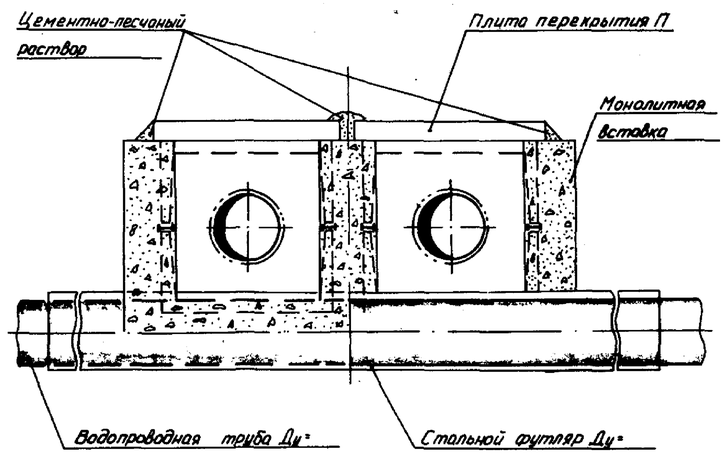
Подпятник под сварные отводы в отличии от подпятника по ОСТ 34 264-75 и ОСТ 34 265-75 применяется в том случае, когда сварные отводы выполняются по типовой серии 4 903-10 с тремя секторами

Во всех случаях использования чертежей повторного применения необходимо их привязка к основному проекту в зависимости от конкретных условий.

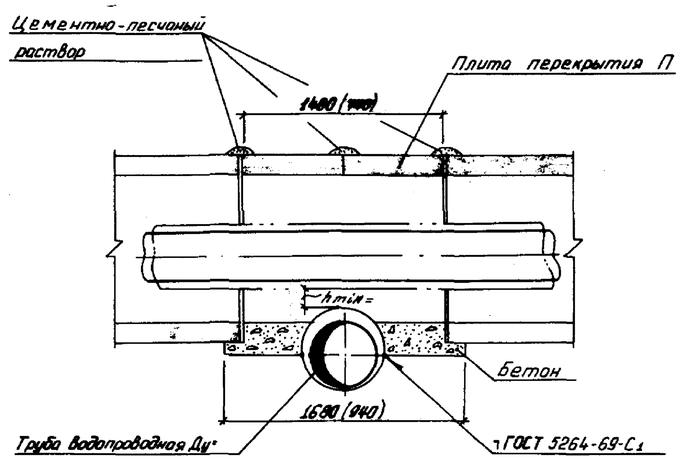
					П-ТС	
Нач.отд	Иванов		27.06.80			
Гл.конст	Федоров		03.80			
Рук.груп	Онищенко			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Тимохина					-	
					ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА	

Формат 22

РАЗРЕЗ 1-1



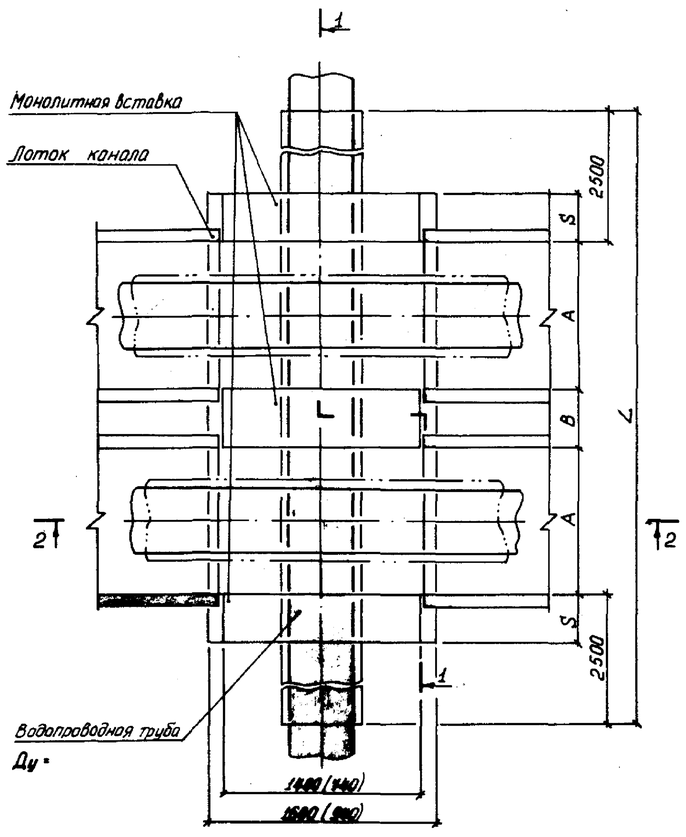
РАЗРЕЗ 2-2



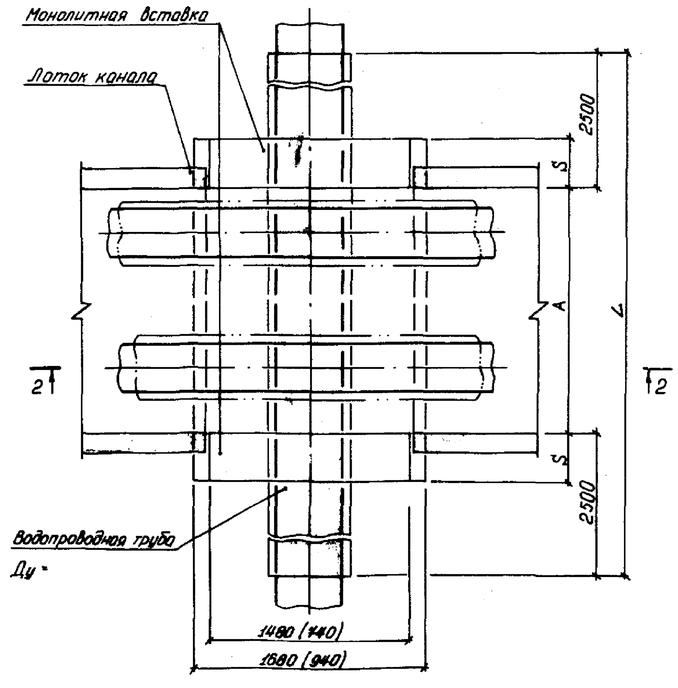
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Исполнение	Марка канала	Бетон марки М200		Плита перекрытия		Футляр из трубы ГОСТ 10704-76		Примечание
		V м³	S мм	Марка	Шт	Дн × S мм	L м	
	КЛ60-45-8	0,46	200	П5-8	2		5,6	
	КЛ90-45-8	0,53	200	П8-8	2		5,9	
	КЛ120-60-8	0,67	200	П11-8	2		6,2	
	КЛс150-90-8	1,18	300	П15-8	2		6,5	
	КЛс210-120-8	1,67	400	П21-8	2		7,1	
	2КЛс90-90-8	1,36	300	П8-8	4		7,2	
	2КЛс120-120-8	1,68	400	П11-8	4		7,8	

ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ 2КЛ И 2КЛс



ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ КЛ И КЛс



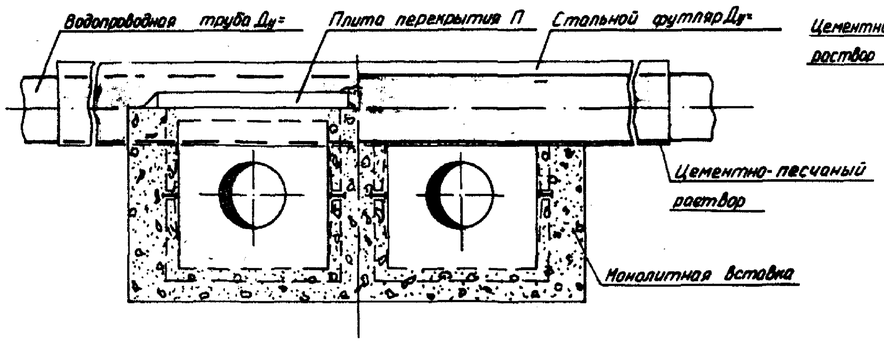
1. Футляр – разрезная стальная труба, нижнюю половину которой при монтаже до уровня разъема заполнить цементно-песчаным раствором. После приварки верхней половины к нижней торцы замуровать бетоном на 150÷200 мм.
2. При монтаже выполнить усиленную защиту поверхности футляра от коррозии.
3. Объём бетона определен при длинах монолитных участков 1480 мм.
4. Минимальное расстояние (hmin) между теплоизоляцией и футляром принимать для: Ду ≥ 80 мм равным 100 мм; Ду < 80 мм – 150 мм
5. Засыпку траншеи в зоне водопровода производить песчаным грунтом с уплотнением до К=0,98.
6. Размеры А и В принимаются взависимости от марки канала.
7. Диаметр футляра принимать на 100-200 мм больше диаметра водопроводной трубы.
8. Монолитную вставку 740 мм (размеры в скобках) принимать при диаметре футляра Ду ≤ 300 мм.

Нач. отд.	Иванов	[signature]	27.05.9[illegible]	П-ТС-I			
Гл. конст.	Федоров	[signature]	10.05.90 г.	Прокладка теплофикационного канала над переселенным водопроводом	стадия	лист	листов
Рук. гр.	Онищенко	[signature]				1	
Исполн.	Коробко	[signature]			ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА		

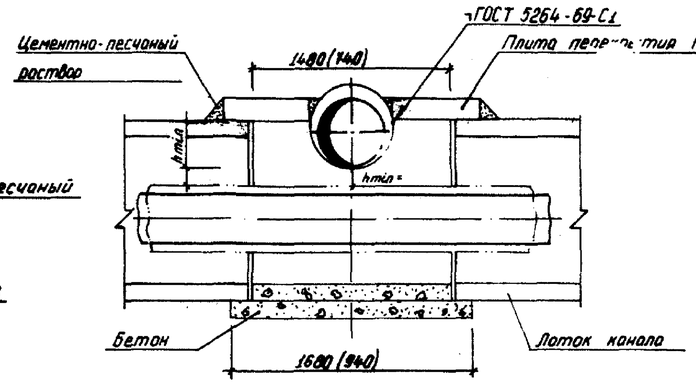
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат 22

РАЗРЕЗ 1-1



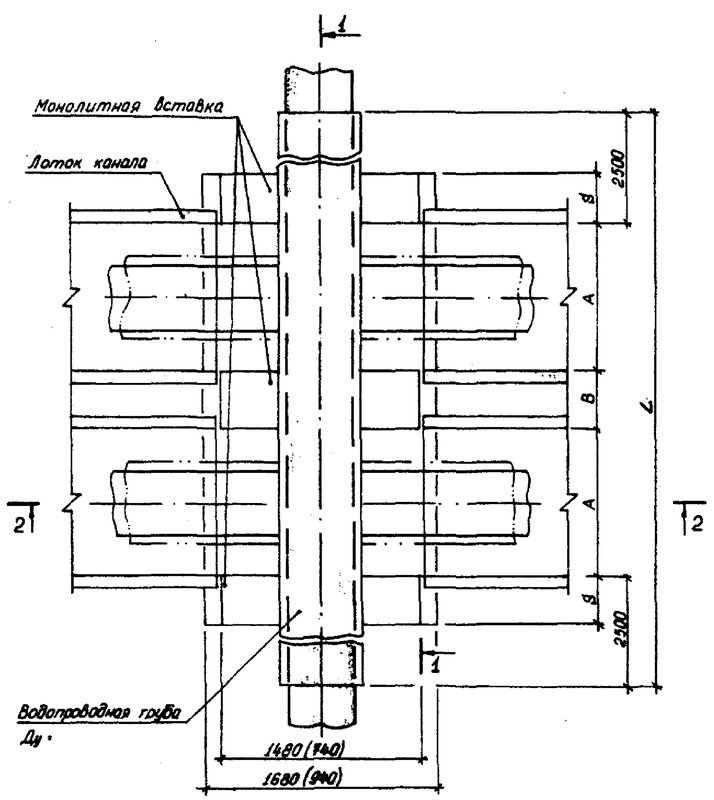
РАЗРЕЗ 2-2



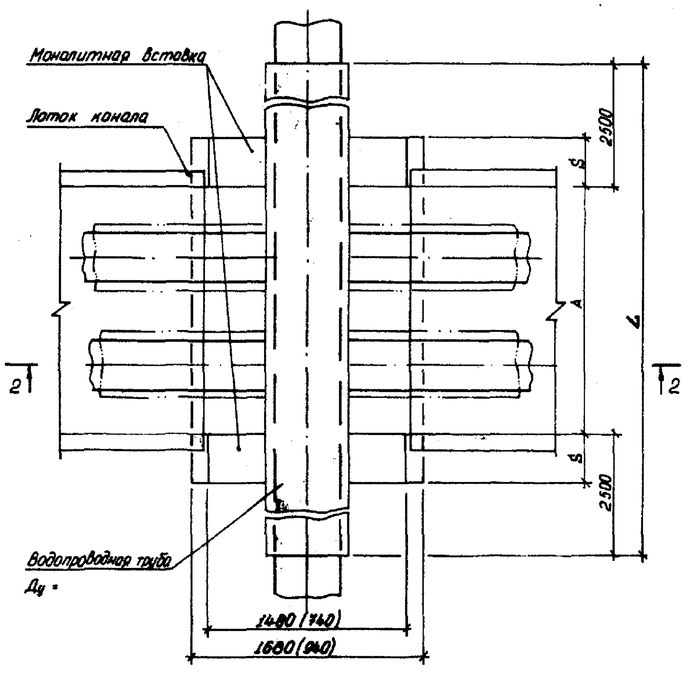
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Условное обозначение	Марка канала	Бетон марки М 200 V м³	Бетон марки М 200 S мм	Плита перекрытия Марка	Плита перекрытия Шт	Футляр из трубы ГОСТ 10704-76 Дн x S мм	Футляр из трубы ГОСТ 10704-76 L м	Примечание
	КЛ 60-45-8	0,46	200	П5-8	2		5,6	
	КЛ 90-45-8	0,53	200	П8-8	2		5,9	
	КЛ 120-60-8	0,67	200	П11-8	2		6,2	
	КЛс 150-90-8	1,18	300	П15-8	2		6,5	
	2КЛс 120-120-8	1,68	400	П11-8	4		7,8	
	КЛс 210-120-8	1,87	400	П21-8	2		7,1	
	2КЛс 90-90-8	1,36	300	П8-8	4		7,2	

ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ 2КЛ И 2КЛс



ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ КЛ И КЛс



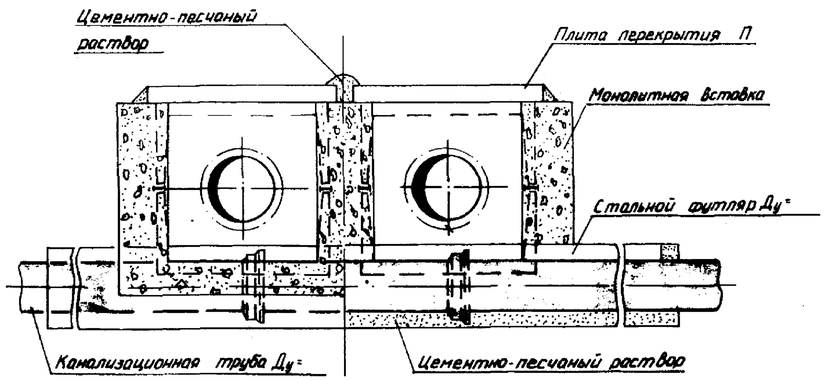
1. Футляр - разрезная стальная труба, нижнюю половину которой при монтаже до уровня разъема заполнить цементно-песчаным раствором.
   После приварки верхней половины к нижней торцы замуровать бетоном на 150÷200 мм.
2. При монтаже выполнить усиленную защиту поверхности футляра от коррозии.
3. Объем бетона определен при длинах монолитных участков 1480 мм.
4. Минимальное расстояние (hmin) между теплоизоляцией и футляром принимать для: Ду ≥ 150 равным 50 мм; Ду < 150 - 100.
5. Разработку траншеи в зоне водопровода производить в креплениях с последующей засыпкой песчаным грунтом с уплотнением до К=0,98.
6. Размеры А и В принимаются в зависимости от марки канала.
7. Диаметр футляра принимать на 100-200 мм больше диаметра водопроводной трубы
8. Монолитную вставку 740 мм (размеры в скобках) принимать при диаметре футляра Ду ≤ 300 мм.

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

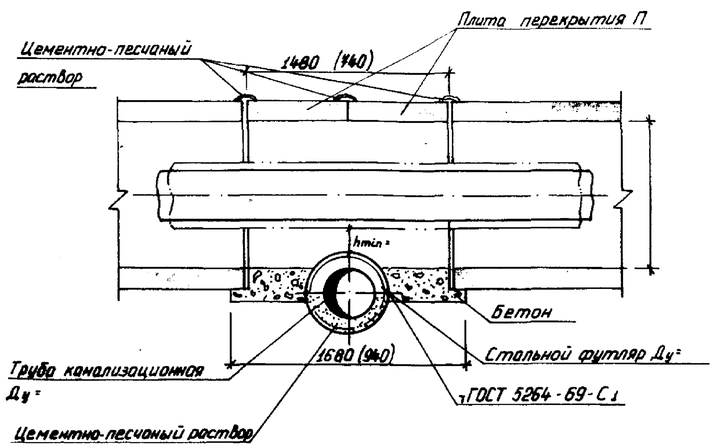
Нач. отд.	Иванов			П-ТС-I	
Гл. конст.	Федоров				
Рук. гр.	Онищенко			Прокладка теплофикационного канала под пересекаемым водопроводом	Стадия: — Лист: 2 Листов:
Исполн.	Коробка				ГОССТРОЙ СССР НАЗАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА

Формат 22

РАЗРЕЗ 1-1



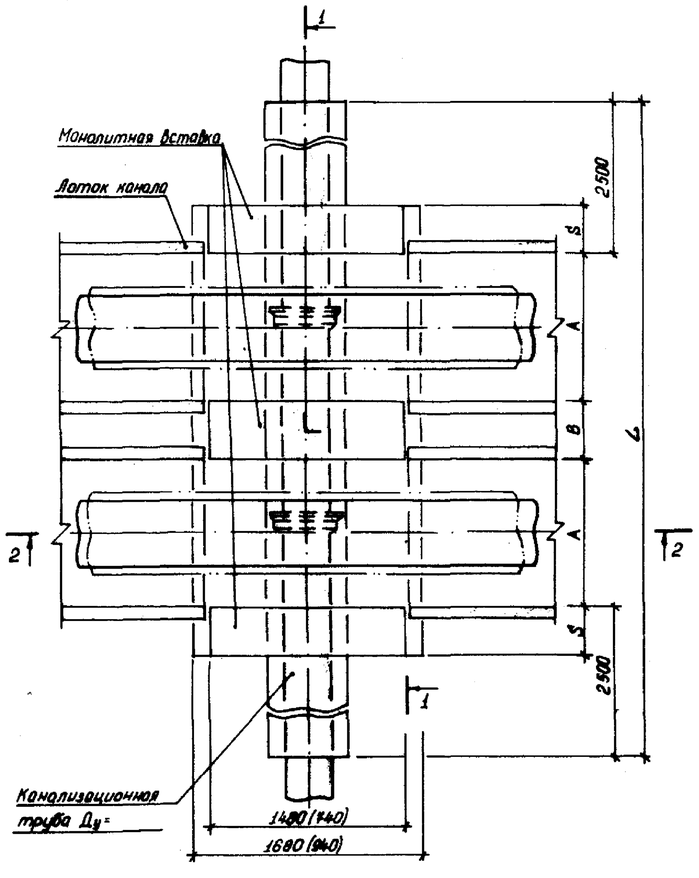
РАЗРЕЗ 2-2



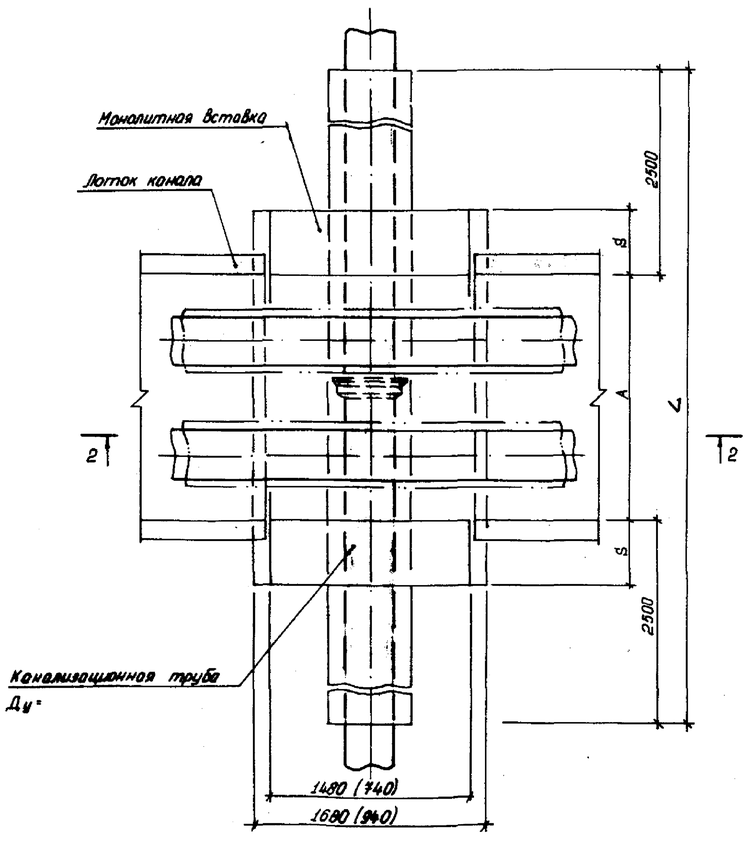
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Условное обозначение	Марка канала	Бетон марки М200 V м³	Бетон марки М200 S мм	Плита перекрытия Марка	Плита перекрытия Шт	Футляр из трубы ГОСТ 10704-76 L м	Футляр из трубы ГОСТ 10704-76 Ду × S мм	Примечание
	КЛ 60-45-8	0,46	200	П5-8	2	5,6		
	КЛ 90-45-8	0,53	200	П8-8	2	5,9		
	КЛ 120-60-8	0,67	200	П11-8	2	6,2		
	КЛс 150-90-8	1,18	300	П15-8	2	6,5		
	КЛс 210-120-8	1,87	400	П21-8	2	7,1		
	2КЛс 90-90-8	1,36	300	П8-8	4	7,2		
	2КЛс 120-120-8	1,68	400	П11-8	4	7,8		

ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ 2КЛ И 2КЛс



ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ КЛ И КЛс



Канализационная труба Ду, мм	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Стальной футляр Ду=	300	350	400	500	600	600	700	700	900

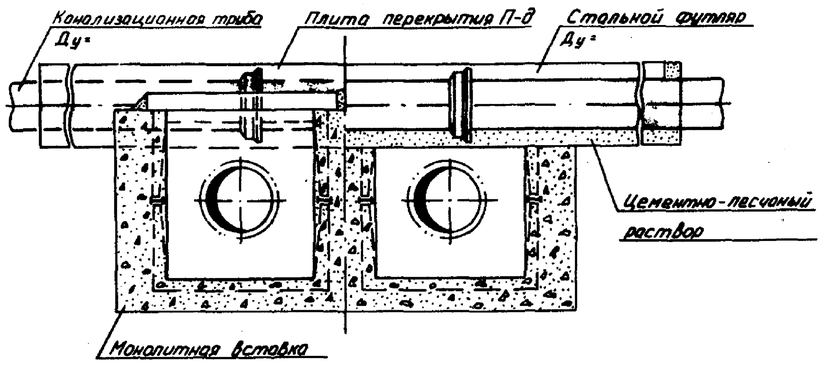
1. Футляр - разрезная труба, нижнюю половину которой при монтаже до уровня разъема заполнить цементно-песчаным раствором.
   После приварки верхней половины к нижней торцы замуровать бетоном на 150÷200 мм.
2. При монтаже выполнить усиленную защиту поверхности футляра от коррозии.
3. Объем бетона определен при длинах монолитных участков 1480 мм.
4. Минимальное расстояние (hmin) между теплоизоляцией и футляром принимать для: Ду ≥ 80 мм равным 100 мм; Ду < 80 мм - 150 мм.
5. Засыпку траншеи в зоне канализации производить песчаным грунтом с уплотнением до К=0,98.
6. Размеры А и В принимаются в зависимости от марки канала
7. Монолитную вставку 740 мм (размеры в скобках) принимать при диаметре футляра Ду ≤ 300 мм.

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

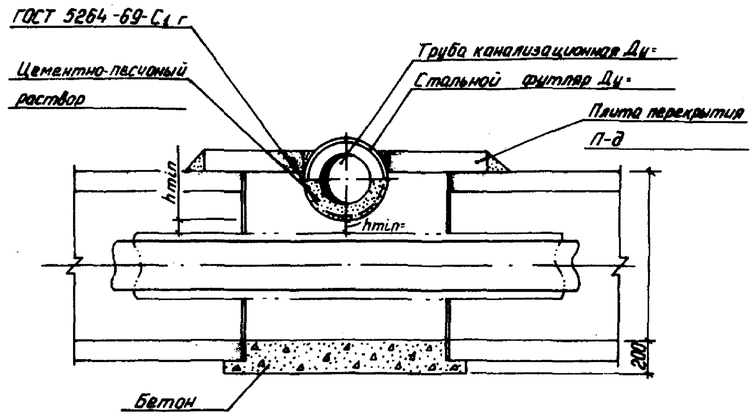
				П-ТС-I		
Нач. отд.	Иванов		27.12.88	Прокладка теплофикационного канала над пересекаемой канализацией	Стадия	Лист 3	Листов
Гл. конст.	Федосов		27.12.88				
Рук. гр.	Онищенко				ГОССТРОЙ СССР КАЗГАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА		
Исполн.	Коробко						

Формат 22

РАЗРЕЗ 1-1



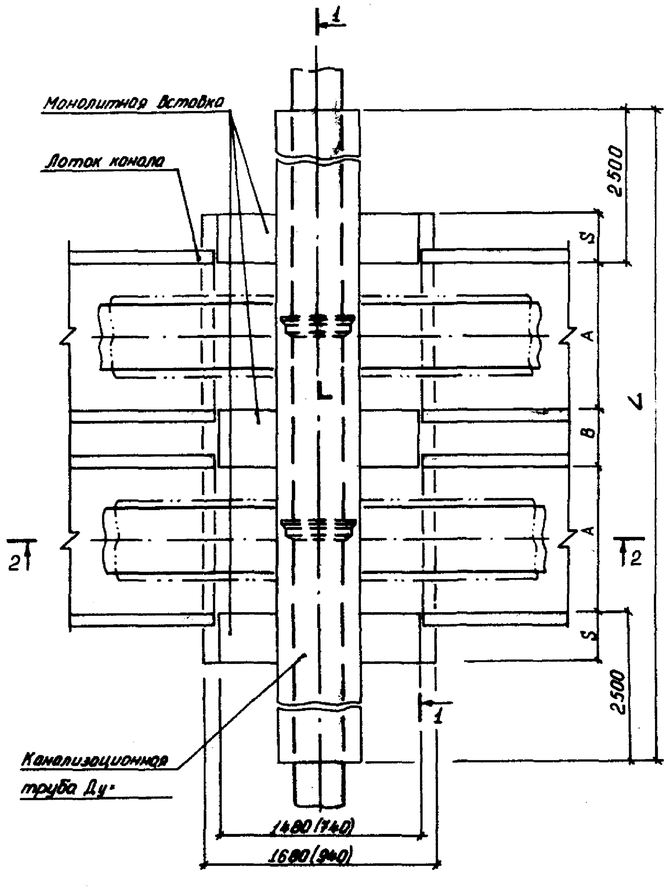
РАЗРЕЗ 2-2



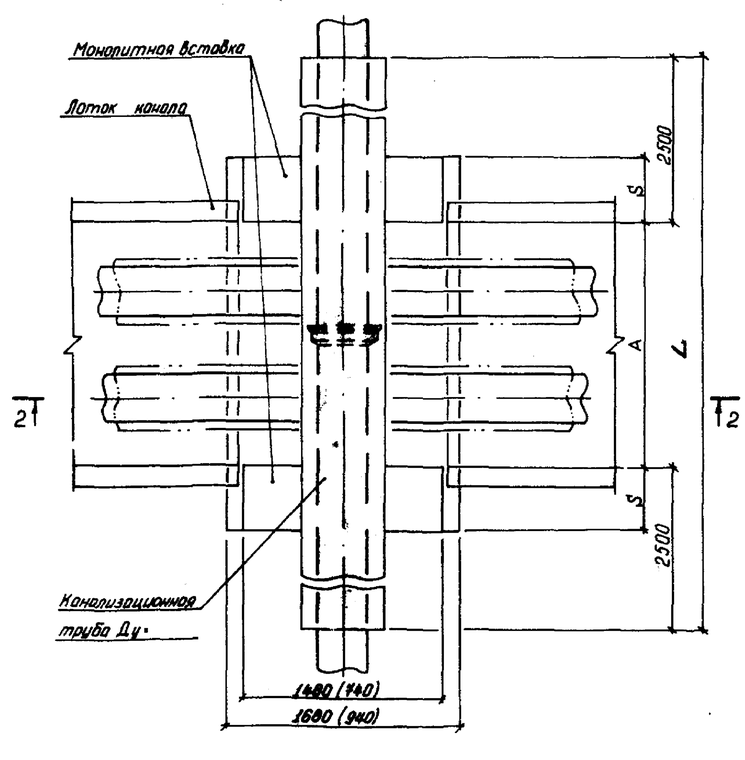
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Исполнение	Марка канала	Бетон марки М200		Плита перекрытия		Футляр из трубы ГОСТ 10704-76		Примечание
		V м³	S мм	Марка	Шт	Дн×S мм	L м	
	КЛ 60-45-8	0,46	200	П5-8	2		5,6	
	КЛ 90-45-8	0,53	200	П8-8	2		5,9	
	КЛ 120-60-8	0,67	200	П11-8	2		6,2	
	КЛс 150-90-8	1,18	300	П16-8	2		6,5	
	КЛс 210-120-8	1,87	400	П21-8	2		7,1	
	2КЛс 90-90-8	1,36	300	П8-8	4		7,2	
	2КЛс 120-120-8	1,68	400	П11-8	4		7,8	

ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ 2КЛ И 2КЛс



ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ КЛ И КЛс

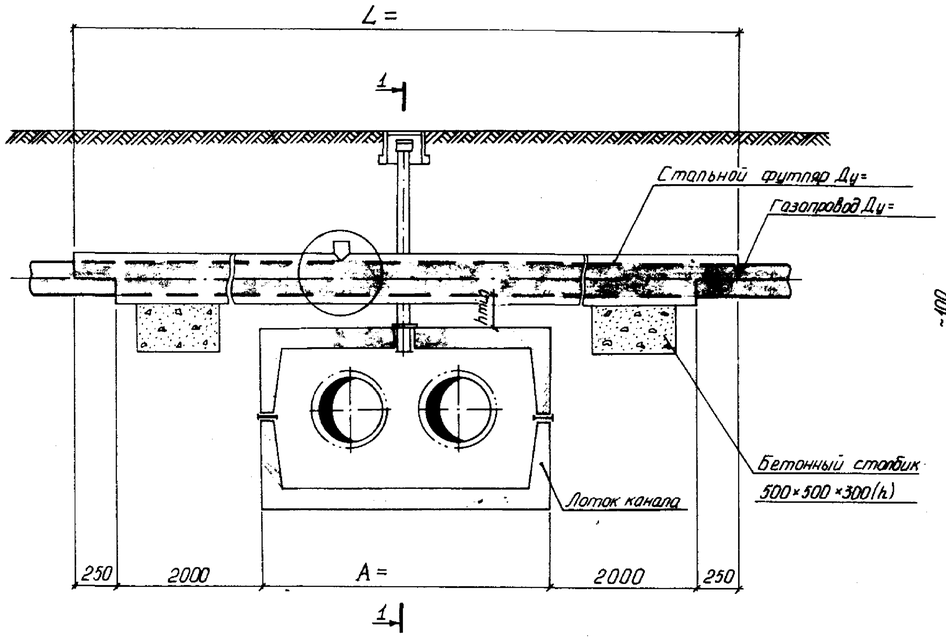


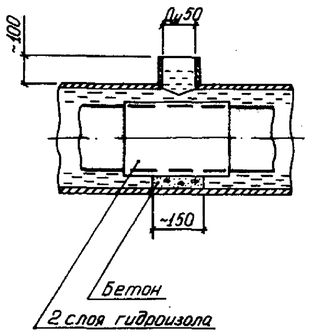
Канализационная труба Ду, мм	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Стальной футляр Ду, мм	300	350	400	500	600	600	700	700	900

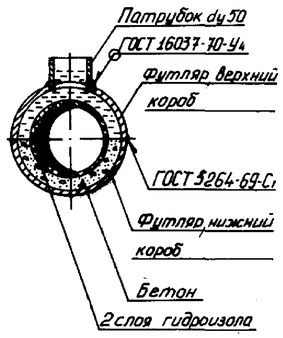
1. Футляр - разрезная труба, нижнюю половину которой при монтаже до уровня разъема заполнить цементно-песчаным раствором. После приварки верхней половины к нижней торцы замуровать бетоном на 150÷200 мм.
2. При монтаже выполнить усиленную защиту поверхности футляра от коррозии.
3. Объем бетона определен при длинах монолитных участков 1480 мм.
4. Минимальное расстояние (hmin) между теплоизоляцией и футляром принимать для: Ду ≥ 150 мм равным 50 мм; Ду < 150 мм - 100 мм.
5. Разработку траншеи в зоне канализации производить в креплениях с последующей засыпкой песчаным грунтом с уплотнением до К=0.98.
6. Размеры А и В принимаются в зависимости от марки канала
7. Монолитную вставку 740 мм (размеры в скобках) принимать при диаметре футляра Ду ≤ 300 мм.

Нач. отд.	Иванов		27.05.82	П-ТС-I			
Гл. конст.	Федоров			Прокладка теплофикационного канала под пересекаемой канализацией	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Онищенко					4	
Исполн.	Коробка				ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА		

Формат 22



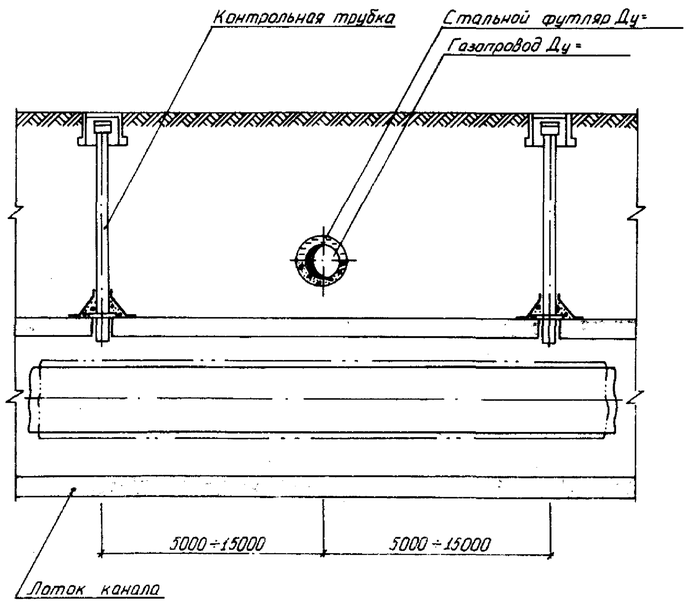




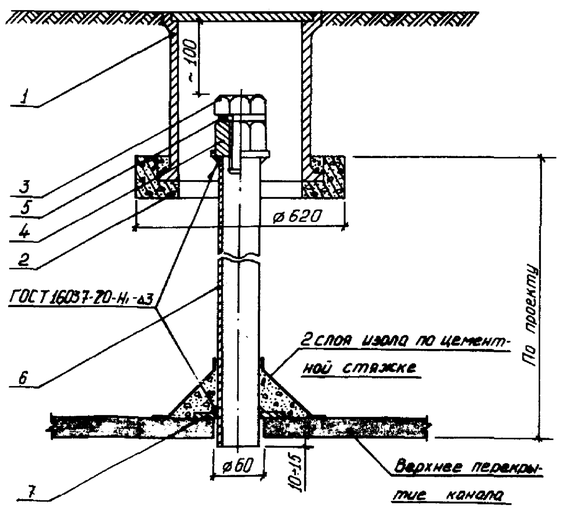
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Т.Д. Серия 4.905-8	1 Ковер большой сварной УГ-37 шт	2	
	Т.Д. Серия 4.905-8	2 Подушка под ковер большой УК-39 шт	2	
	ГОСТ 7798-70	3 Болт М36×50 шт	2	
	ГОСТ 8918-69	4 Гайка с буртиком М36 шт	2	
	ГОСТ 481-71	5 Прокладка паронитовая Б=3 шт	2	
	57×3 ГОСТ 10704-76	6 Труба электросварная		
	В ст3 сп5 ГОСТ 10706-76	dy 50 м		
	10 ГОСТ 19903-74	7. Шайба ⌀110/⌀60 шт	2	
	ст3 ГОСТ 380-71			
	ГОСТ 10704-76	8 Стальной футляр м		
		9 Бетон М-100 м³		
	ГОСТ 10296-79	10 Изол 2 слоя		
	ГОСТ 7415-74	11 Гидроизоляция 2 слоя м²		
		12 Битум м³		

РАЗРЕЗ 1-1



УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНОЙ ТРУБКИ



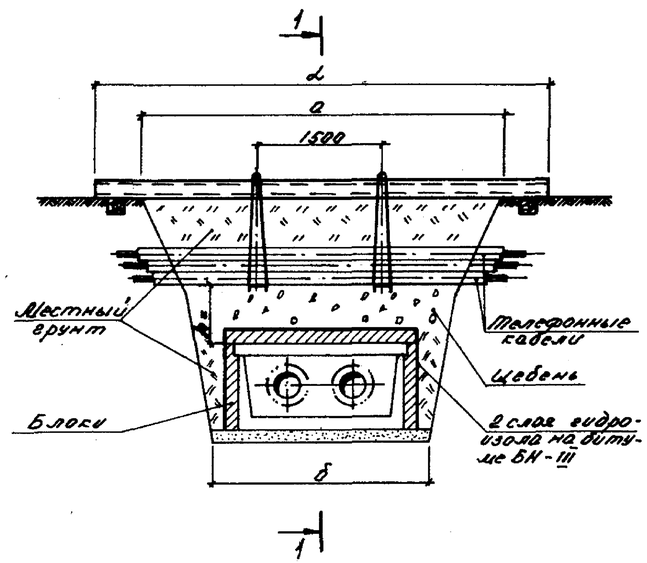
1. Футляр - разрезная труба, верхняя половина которой на 500 мм длинее нижней. К верхней половине привариваются патрубки dy=50мм.
2. Порядок работ:
   Отрыть траншею до нижней отметки трубы газопровода. Завести под газопровод нижнюю часть футляра. В местах расположения патрубков на газопровод наложить два слоя гидроизола и уложить на бетонную основу. Установить и приварить верхнюю половину футляра. После окончания работ по монтажу теплотрассы, засыпать грунт до верхней отметки футляра. Через патрубки заполнить футляр горячим битумом до полного заполнения
3. Диаметр футляра принимать на 100-200 мм больше диаметра газопровода.
4. Футляр покрыть усиленным антикоррозианным покрытием.

Нач. отд.	Иванов		27.05.75	П-ТС-I
Гл. конст.	Федоров		20.05.75	Пересечение теплосети с газопроводом
Рук. гр.	Онищенко			Стадия / Лист 5 / Листов
Исполн.	Коробка			ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА

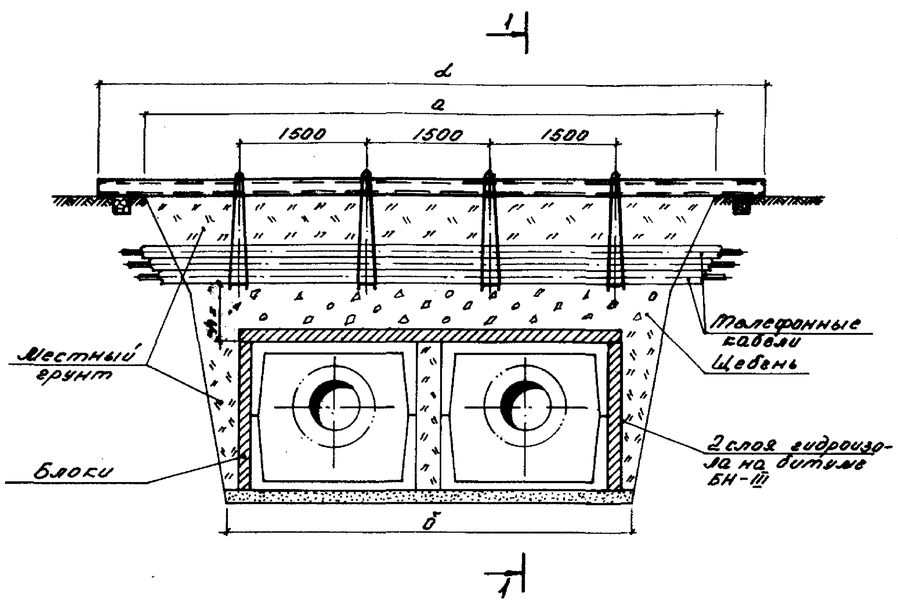
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат 22

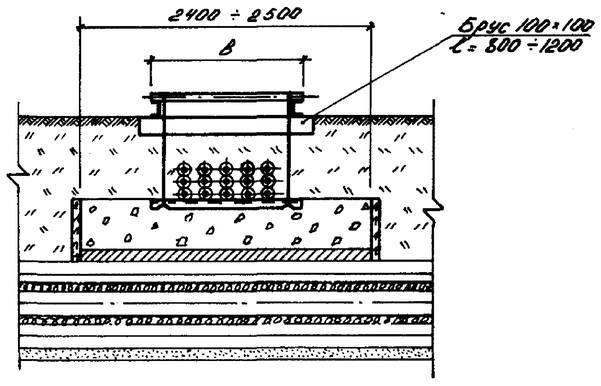
ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С КАНАЛОМ
МАРКИ КЛ И КЛс



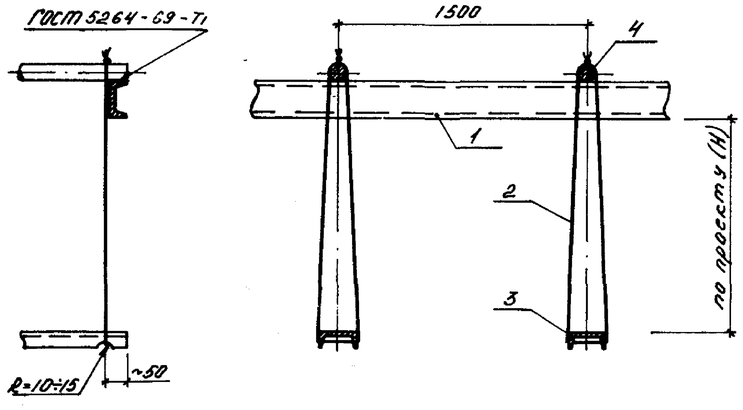
ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С КАНАЛОМ
МАРКИ 2 КЛ И 2КЛс



РАЗРЕЗ 1-1



УЗЕЛ ПОДВЕСКИ



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Марка канала	Гидроизоляция в 2 слоя, м²	Блоки по ГОСТ 5742-76 марка		Расход досок, м³/щебня, м³ при h = 6 м		
		Б-1	Б-2	0,2	0,3	0,4
КЛ 60-45	7	—	8	—	0,6/0,5	0,8/1
КЛ 90-45	8	5	6	—	0,7/0,6	1/1,2
КЛ 120-60	10	15	2	—	0,8/0,7	1,1/1,4
КЛс 150-90	9,5	10	6	—	1/0,8	1,3/1,6
КЛс 210-120	13,5	10	12	—	1,2/1	1,6/2
2КЛс 90-90	12,5	20	2	—	1,3/1,1	1,8/2,2
2КЛс 120-120	14	20	4	—	1,5/1,3	2,1/2,6

СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ

Размер траншеи в м		Поз. 1 Швеллер ГОСТ 8240-72, 2 шт.		Поз. 2 Проволока ГОСТ 9389-75, при заглублении ℓ0 м	Поз. 3 Швеллер №16 ГОСТ 8240-72	Поз. 4 Круг ⌀20 ГОСТ 2590-71	Размер в, м			
а	б	№	d, м	ℓ, м	кол-во в шт	кол-во в шт	1 ряд кабелей	2 ряда кабелей	3 ряда кабелей	4 ряда кабелей
2,5	1,4	18	4	4,5	2	2	0,25	0,35	0,45	0,55
3	1,7	18	4,5	4,5	2	2				
3,5	2	18	5	4,5	2	2				
4	2,4	18	5,5	4,5	2	2				
5	3	18	6,5	4,5	3	3				
5,5	3,2	20	7	4,5	3	3				
6,5	3,8	20	8	4,5	4	4				

1. Размер блоков из ячеистого бетона: ГОСТ 5742-76:
Б-1 = 1000 × 500 × 200 мм
Б-2 = 1200 × 600 × 200 мм
2. При укладке блоков швы между ними залить горячим битумом.
3. Порядок работ:
отрыть траншею до нижней отметки телефонного кабеля и завести швеллера (поз.3) с последующим закреплением к поперечным швеллерам (поз.1). Затем продолжить работы по заглублению до отметки дна траншеи. После окончания работ по монтажу теплотрассы, выставить блоки, подсыпать местный грунт, заполнить промежуток между блоками и телефонным кабелем щебнем, утрамбовать, демонтировать узел подвески.
4. При h ≥ 0,6 м по данному чертежу выполняются работы только по узлу подвески без установки блоков.
5. Взамен швеллера (поз.1) допускается применение трубы диаметром не менее dy 150 мм.

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

Нач. отд.	Иванов				
Гл. кон.	Федоров				
Рук. гр.	Михалев				
Исполн.	Нагаец				

П-ТС-I

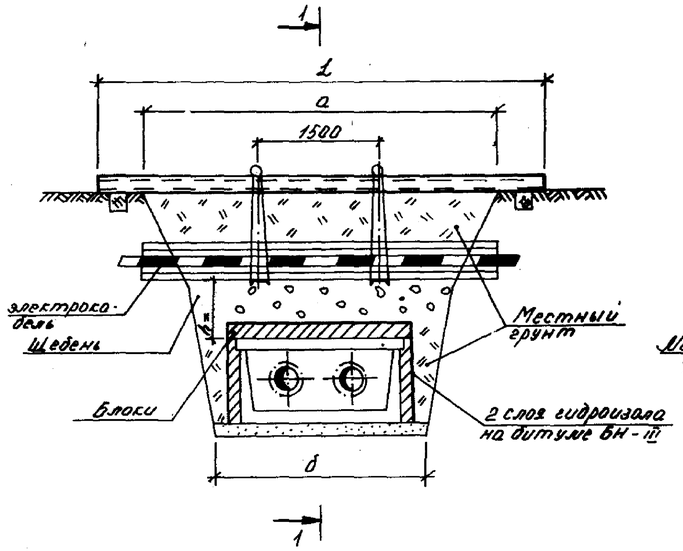
Пересечение теплосети с телефонной канализацией.

Стадия	Лист	Листов
	6	

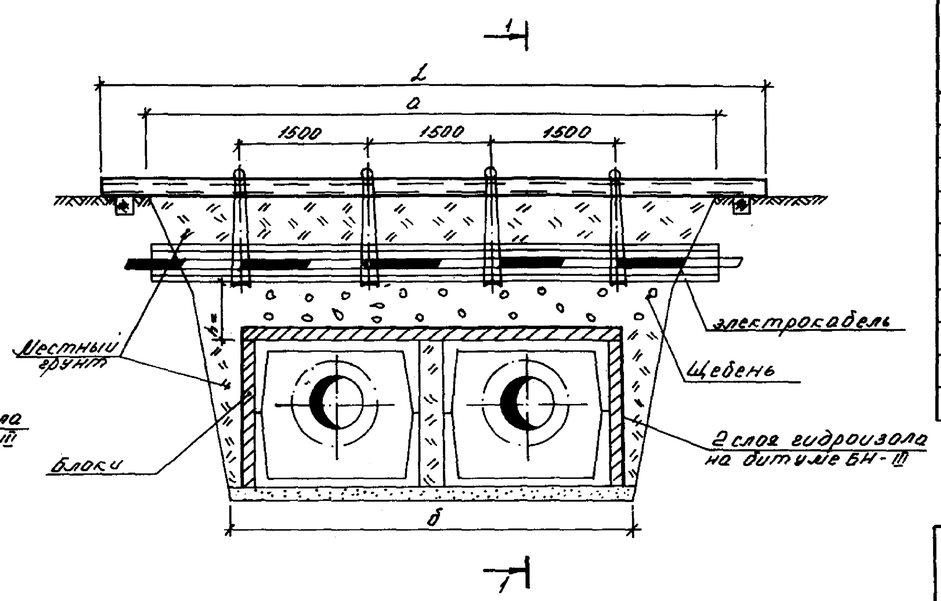
ГОССТРОЙ СССР
КАЗСАНТЕХПРОЕКТ
г. АЛМА-АТА

Формат А2

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С КАНАЛОМ
МАРКИ КЛ И КЛс



ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С КАНАЛОМ
МАРКИ 2КЛ И 2КЛс



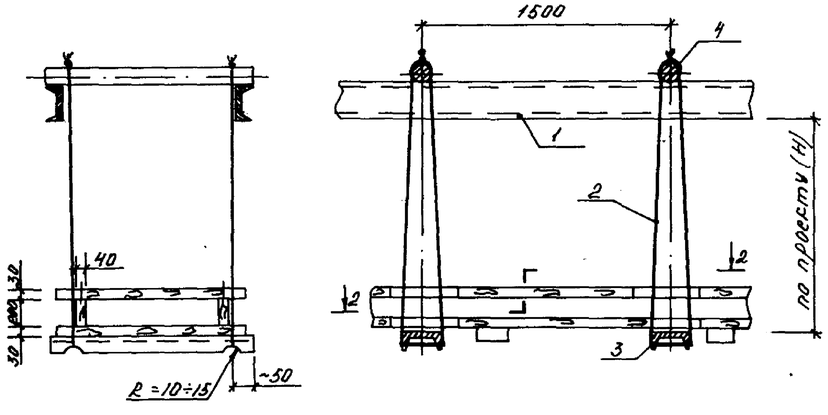
СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

МАРКА КАНАЛА	ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ В 2 СЛОЯ, м²	БЛОКИ ГОСТ 5742-76 МАРКА		РАСХОД ДОСОК, м²/ЩЕБНЯ, м³ ПРИ h=... м		
		Б-1	Б-2	0,2	0,3	0,4
КЛ 60-45	7	–	8	–	0,6/0,5	0,8/1
КЛ 90-45	8	5	6	–	0,7/0,6	1/1,2
КЛ 120-60	10	15	2	–	0,8/0,7	1,1/1,4
КЛс 150-90	9,5	10	6	–	1/0,8	1,3/1,6
КЛс 210-120	13,5	10	12	–	1,2/1	1,6/2
2КЛс 90-90	12,5	20	2	–	1,3/1,1	1,8/2,2
2КЛс 120-120	14	20	4	–	1,5/1,3	2,1/2,6

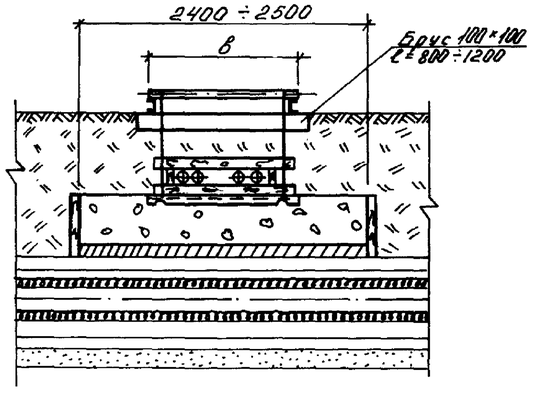
СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ

РАЗМЕР ТРАНШЕИ В М		ПОЗ.1 ШВЕЛЛЕР ГОСТ 8240-72		ПОЗ.2 ПРОФОЛОСКА ГОСТ 9178-75	ПОЗ.3 ШВЕЛЛЕР №16 ГОСТ 8240-72	ПОЗ.4 КРУГ Ø 20 ГОСТ 2590-71	1 РЯД КАБЕЛЕЙ		2 РЯДА КАБЕЛЕЙ		3 РЯДА КАБЕЛЕЙ		4 РЯДА КАБЕЛЕЙ	
		2 ШТ.		ПРИ h ≤ 1,0 М			РАЗМЕР б, М	ПИЛОМАТЕРИАЛЫ, м³	РАЗМЕР б, М	ПИЛОМАТЕРИАЛЫ, м³	РАЗМЕР б, М	ПИЛОМАТЕРИАЛЫ, м³	РАЗМЕР б, М	ПИЛОМАТЕРИАЛЫ, м³
а	б	№	l, М	l, М	КОЛ-ВО В ШТ.	КОЛ-ВО В ШТ.								
2,5	1,4	18	4	4,5	2	2	0,25	0,08	0,35	0,10	0,45	0,11	0,55	0,12
3	1,7	18	4,5	4,5	2	2		0,09		0,11		0,13		0,15
3,5	2	18	5	4,5	2	2		0,11		0,13		0,15		0,17
4	2,4	18	5,5	4,5	2	2		0,12		0,15		0,17		0,20
5	3	18	6,5	4,5	3	3		0,15		0,19		0,22		0,25
5,5	3,2	20	7	4,5	3	3		0,17		0,20		0,24		0,27
6,5	3,8	20	8	4,5	4	4		0,20		0,24		0,28		0,32

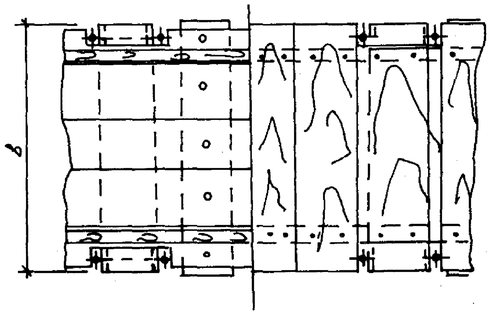
УЗЕЛ ПОДВЕСКИ



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



1. Размер блоков из ячеистого бетона ГОСТ 5742-76:
Б-1 = 1000×500×200 мм;
Б-2 = 1200×600×200 мм;
2. При укладке блоков швы между ними залить горячим битумом.
3. Порядок работ:
отрыть траншею до нижней отметки электрического кабеля, завести нижний ряд досок и швеллера (поз. 3). Установить остальные детали защитного короба. Подвесить короб с электрическим кабелем к поперечным швеллерам (поз. 1). Продолжить работы по заглублению до отметки дна траншеи. После окончания работ по монтажу теплотрассы, выставить блоки, подсыпать местный грунт, заполнить промежуток между блоками и электрическим кабелем щебнем, утрамбовать, демонтировать узел подвески.
4. При h > 0,5 м по данному чертежу выполняются работы только по узлу подвески без установки блоков.
5. В замен швеллера (поз. 1) допускается применение трубы диаметром не менее Dу 150 мм.

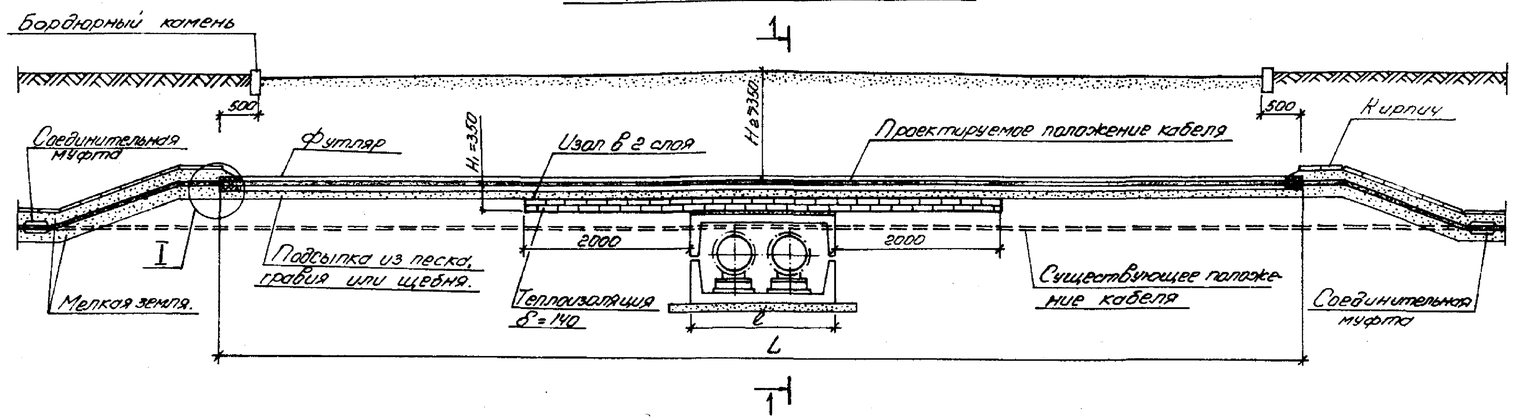
Нач. отд.	Иванов			П-ТС-I
Гл. конс.	Федоров			
Рук. гр.	Михалев			Пересечение теплосети с электрокабелем напряжением до 35 кВ.
Исполн.	Нагаец			Стадия: – Лист: 8 Листов: –

ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА

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

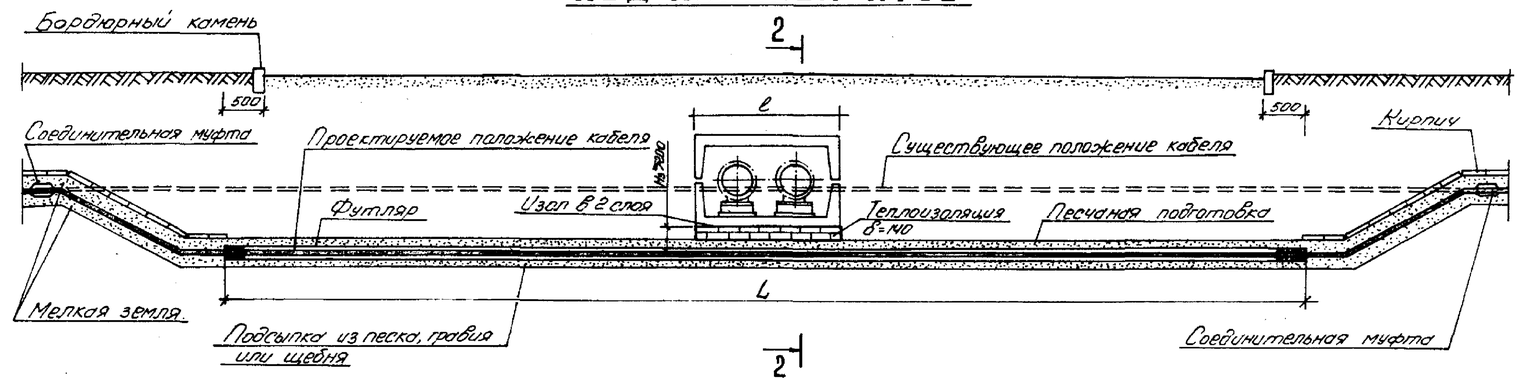
Формат 22

НАД КАНАЛОМ М1:50



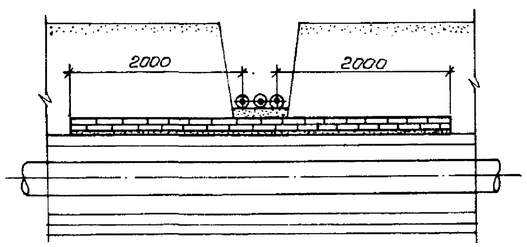
1

ПОД КАНАЛОМ М1:50

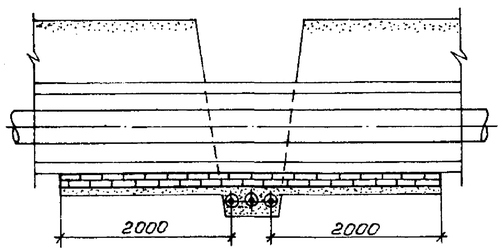


2

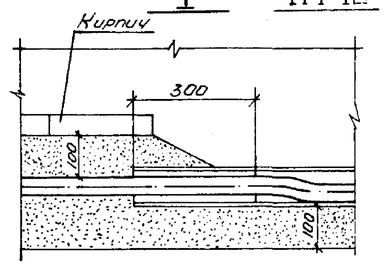
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



I М1:10



Тип канала	размеры. ℓ	Длина футляра. в непроезжей части L	Длина футляра. под проезжей частью L	Примечание
КЛ 60-45-В	760	4860		
КЛ 90-45-В	1060	5160		
КЛ 120-60-В	1400	5500		
КЛ 150-90-В	1740	5840		
2КЛ 90-90-В	2220	6320		
КЛс 210-120-В	2380	6480		
2КЛс 120-120-В	2900	7000		

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 539-73	1. Труба асбоцементная ф 100, м		
	ГОСТ 5742-76	2. Пенобетонные блоки, м³		
		3. Джутовый шнур, кг		Уплотнение
		4. Кабель напряжением до 35 кВ, м		см. примечание п.4
	ГОСТ 530-71	5. Кирпич глиняный обыкновенный, шт.		Механическая защита кабеля
	ГОСТ 10296-79	6. Изол в 2 слоя по изольной мастике, м²		Для теплоизоляционного слоя
		7. Соединительная муфта, шт.		см. примечание п.4

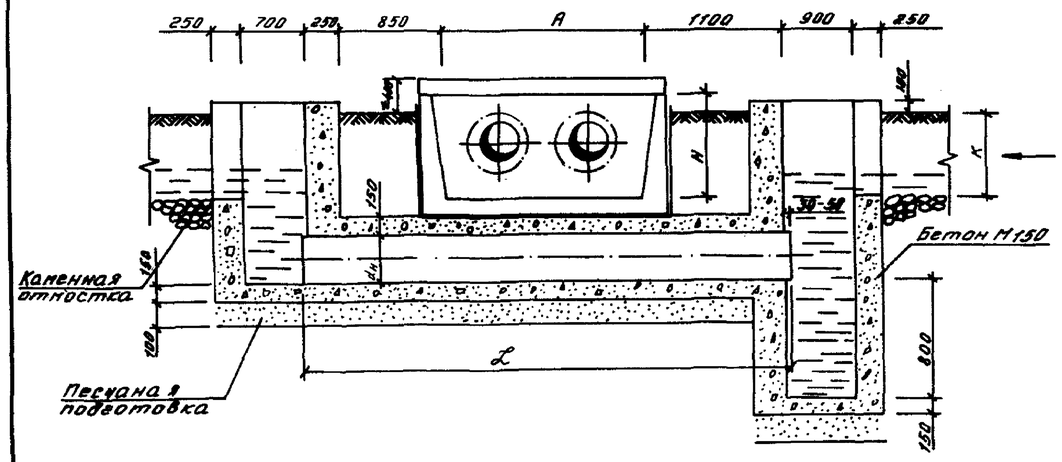
1. При производстве работ кабель откопать на длину ℓ+6 м, защитив его от механических повреждений, оттянуть в положение „над каналом" или „под каналом".
2. Кабель заключить в футляр из асбоцементной трубы ф 100. Допускается замена футляра из асбоцементной трубы на футляр из стальной трубы с усиленным антикоррозийным покрытием.
3. Длина футляра в непроезжей части принята по 2 м от канала теплосети в каждую сторону.
4. При производстве работ предусмотреть установку соединительных муфт по типовому проекту серии 4.407.214 шифр А128, листы 3÷11 и, в случае необходимости, замену участка кабеля
5. Теплоизоляция выполняется из пенобетонных блоков, допускается замена кирпичом.
6. Уплотнение выполнить из джутовых плетеных шнуров, обмазанных водонепроницаемой (мятой) глиной.
7. Не проставленные в таблице размеры, а также объемы работ определяются в конкретном проекте.

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

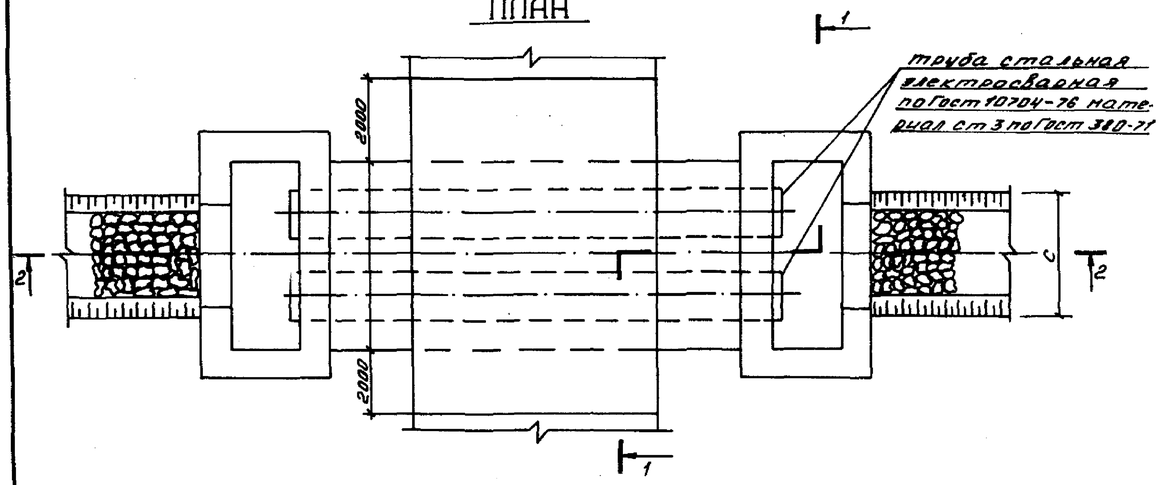
				П-ТС-I	
Нач. отд.	Иванов			Пересечение теплосети с электрокабелем. Вариант с оттяжкой кабеля.	Стадия: В; Лист; Листов
Гл. конст.	Федоров				
Рук. грип.	Максакова				
Инженер	Патякова				Госстрой СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА

Формат 22

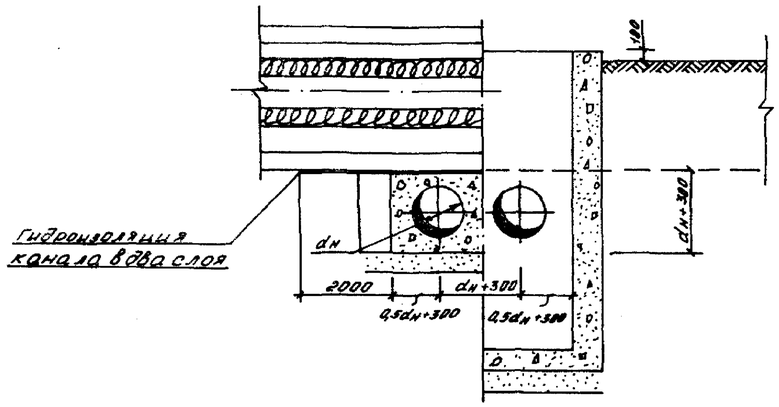
РАЗРЕЗ 2 - 2



ПЛАН



РАЗРЕЗ 1-1



ТАБЛИЦА

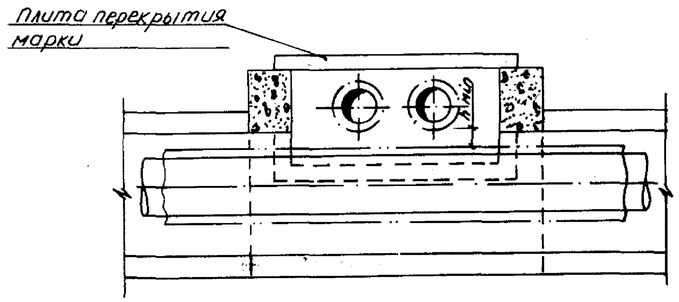
Размер С×К, м	Обозначение	Тип канала А×Н в см											
		КЛ 60-45	КЛ 90-45	КЛ 120-60	КЛс 150-90	КЛс 210-120	2КЛ 60-45	2КЛ 90-45	2КЛ 120-60	2КЛс 90-90	2КЛс 120-120	2КЛс 150-90	2КЛс 210-120
0,6×0,5 0,7×0,5	V_1 м³	6.5	6.6	7	8.1	9.1	7	7.7	8.8	8.5	9.5	10	11.6
	$d_н$ мм	426×7	426×7	426×7	426×7	426×7	426×7	426×7	426×7	426×7	426×7	426×7	426×7
	$L+2B_н$	6	6.5	7	8	9	8	9.5	11.5	9	10	13.5	15.5
	$S_{B_н}$ м²	7.7	9.5	11.7	14.6	20	15.3	18.7	23.4	17.6	28.8	29.3	40.1
0,8×0,6	$V_{B_н}$ м³	7	7.5	8.1	8.8	10.2	7.7	8.5	9.8	9.5	10.5	11.2	13
	$d_{н\,B_н}$ мм	530×8	530×8	530×8	530×8	530×8	530×8	530×8	530×8	530×8	530×8	530×8	530×8
	$L+2B_н$	6	6.5	7	8	9	8	9.5	11.5	9	10	13.5	15.5
	$S_{B_н}$ м²	7.9	9.7	12.2	15.3	20.7	15.8	19.4	24.1	18.5	30	30.4	41.4
0,9×0,7 1,0×0,7	$V_{B_н}$ м³	7.7	8.5	8.8	9.8	11.6	8.8	9.5	11	11.2	12	12.6	14.7
	$d_{н\,B_н}$ мм	630×8	630×8	630×8	630×8	630×8	630×8	630×8	630×8	630×8	630×8	630×8	630×8
	$L+2B_н$	6	6.5	7	8	9	8	9.5	11.5	9	10	13.5	15.5
	$S_{B_н}$ м²	8.1	10	12.6	15.8	21.6	16.2	20	25	18.9	30.5	31.3	43
1,1×0,8	$V_{B_н}$ м³	8.5	9.1	10	11	12.6	9.5	10.5	12	11.5	13	14	16.1
	$d_{н\,B_н}$ мм	720×8	720×8	720×8	720×8	720×8	720×8	720×8	720×8	720×8	720×8	720×8	720×8
	$L+2B_н$	6	6.5	7	8	9	8	9.5	11.5	9	10	13.5	15.5
	$S_{B_н}$ м²	8.3	10.4	12.9	16.2	22.1	16.7	20.5	25.7	19.6	31.7	32.2	44.1
1,2×0,9	$V_{B_н}$ м³	10.2	10.5	11.2	12.6	14.5	10.5	12.5	14	13.5	14.7	16.1	17.2
	$d_{н\,B_н}$ мм	820×8	820×8	820×8	820×8	820×8	820×8	820×8	820×8	820×8	820×8	820×8	820×8
	$L+2B_н$	6	6.5	7	8	9	8	9.5	11.5	9	10	13.5	15.5
	$S_{B_н}$ м²	8.8	10.6	13.3	16.7	22.7	17.8	21.2	26.6	20	32.9	33.3	45.5

1. V, S - соответственно объем бетона и поверхность гидроизоляции.
2. Размеры А и Н каналов смотреть по поперечным разрезам в проекте.

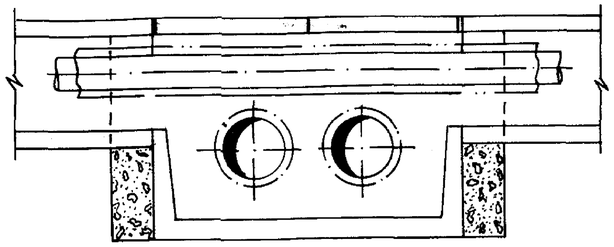
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Иванов				П-ТС-I
Гл. конс.	Федоров				
Рук. гр.	Михайлов				Пересечение тепловой сети с арыком
Исполн.	Наговец				

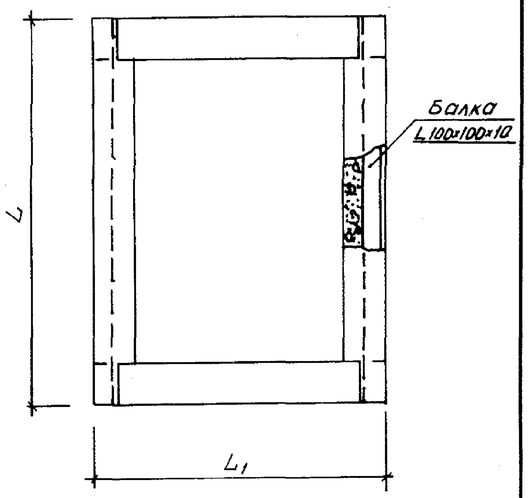
РАЗРЕЗ 1-1



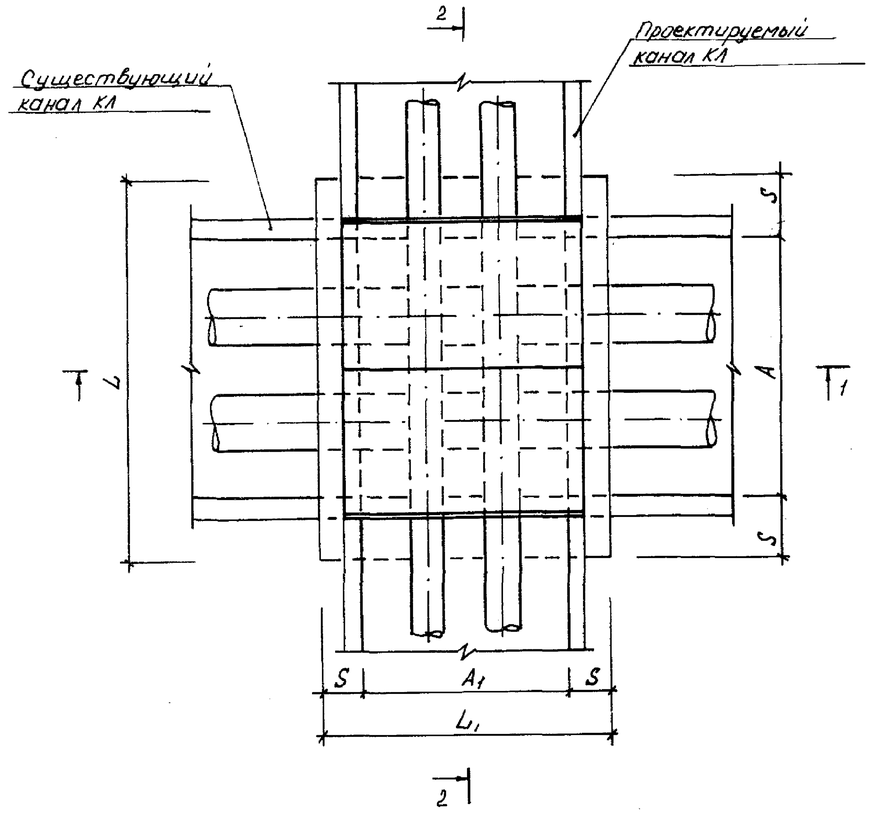
РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН МОНОЛИТНОЙ ВСТАВКИ



ПЛАН



Тип канала	КЛ 60-45						КЛ 90-45						КЛ 120-60						КЛс 150-90					
	Бетон М200		Балка 1100×100×10 ГОСТ		Плита перекрытия по сер 3.006-2		Бетон М200		Балка 1100×100×10 ГОСТ		Плита перекрытия по сер 3.006-2		Бетон М200		Балка 1100×100×10 ГОСТ		Плита перекрытия по сер 3.006-2		Бетон М200		Балка 1100×100×10 ГОСТ		Плита перекрытия по сер 3.006-2	
	S, мм	V, м³	Кол-во шт	l, м	Марка	Кол-во шт	S, мм	V, м³	Кол-во шт	l, м	Марка	Кол-во шт	S, мм	V, м³	Кол-во шт	l, м	Марка	Кол-во шт	S, мм	V, м³	Кол-во шт	l, м	Марка	Кол-во шт
КЛ 60×45	200	0.26	2	1180	П5д-8	1																		
КЛ 90×45	200	0.42	2	1560	П5д-8	2	200	0.48	2	1560	П8д-8	2												
КЛ 120×60	200	0.53	2	1880	П5д-8	2	200	0.61	2	1880	П8д-8	2	200	0.78	2	1880	П11д-8	2						
КЛс 150×90	300	1.19	2	2440	П5д-8	2	300	1.38	2	2440	П8д-8	2	300	1.77	2	2440	П11д-8	2	300	2.34	2	2440	П15д-8	2
КЛс 210×120	400	2.64	2	3260	П5д-8	3	400	3	2	3260	П8д-8	3	400	3.69	2	3260	П11д-8	3	400	4.66	2	3260	П15д-8	3

	КЛ 60-45	КЛ 90-45	КЛ 120-60	КЛс 150-90	КЛс 210-120
L мм	1180	1560	1880	2440	3260
L_1 мм	780	1000	1280	1600	—

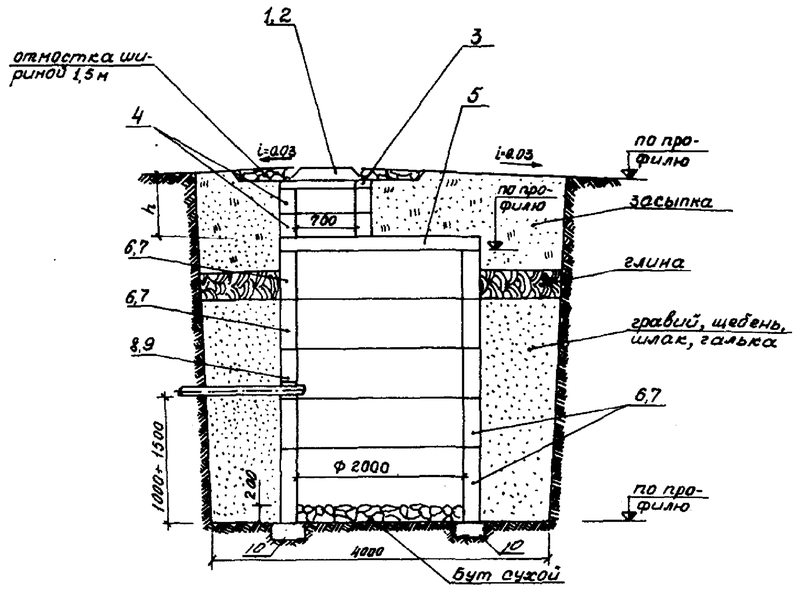
1. Узел пересечения разработан для каналов серии 3.006-2, прокладываемых на глубине 0,5÷1,5 м от поверхности земли.
2. Объем бетона для монолитных участков определен для минимального расстояния между поверхностями изоляции труб h min в соответствии с требованиями СНиП II-36-73
3. Длины монолитных участков принимать в соответствии с таблицей, приведенной на данном листе.

Нач.отд.	Иванов	[signature]	27.11.80	П-ТС-I	
Гл.конст.	Федоров	[signature]	30.09.80	Прокладка теплофикационного канала над существующей теплосетью	стадия / лист 10 / листов
Рук.груп.	Онищенко	[signature]			ГОССТРОЙ СССР НАЗГАНТЕХПРОЕКТ Г АЛМА-АТА
Исполн.	Тимошина	[signature]			

Формат 22

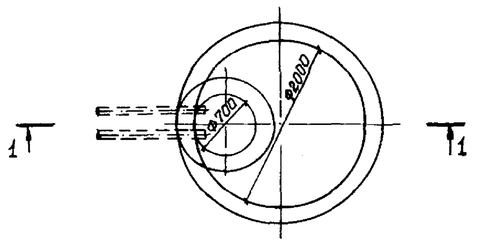
Подп. | Подпись и дата | Взам. инв.

РАЗРЕЗ 1-1



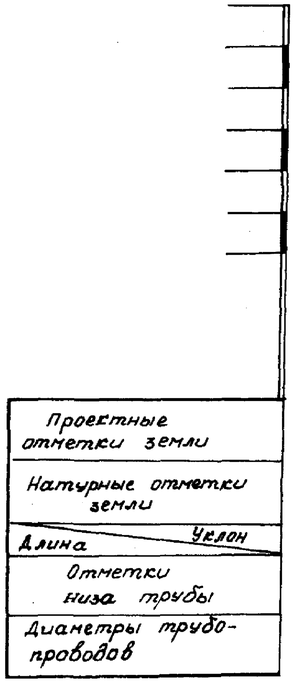
ДРЕНАЖНЫЙ КОЛОДЕЦ

ПЛАН



1. Планы и продольные профили дренажей выполнять при привязке листа.
2. Дренажный колодец разработан на основании типового проекта 901-9-8 применительно для сухих грунтов.
3. Заглубление плиты перекрытия колодца от поверхности грунта (h) не менее 0,5 м.
4. Объём бетона для заделки труб равен 0,38 м³.
5. При монтаже все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе марки М50 толщиной 10 мм.
6. Люк (поз 2) устанавливается при наличии колёсной нагрузки.
7. Изоляция труб- усиленная.

ПРОДОЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ ДРЕНАЖЕЙ



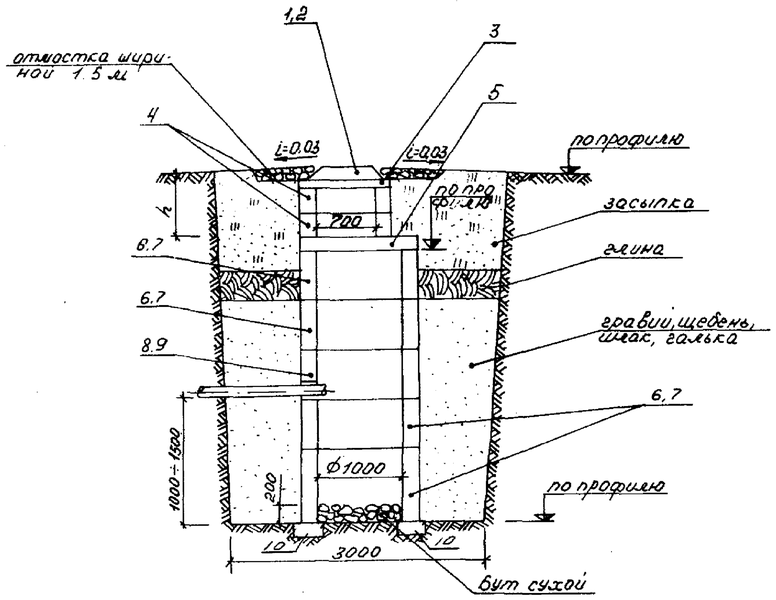
ПЛАНЫ ДРЕНАЖЕЙ

№ позиции	Наименование	Наименование дренажного колодца				
		Количество				
1	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-79 тип „А" (h=100 мм)					
2	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-79 тип „Т" (h=180 мм)					
3	Кольцо опорное К07-1-1 (h=70 мм)					
4	Кольцо КС 7-1-1 (h=300 мм)					
5	Плита перекрытия ПП-20-1-1 (h=150 мм)					
6	Кольцо КС 20-1-1 (h=600 мм)					
7	Кольцо КС 20-2-1 (h=900 мм)					
8	Кольцо КС 20-1-1А (h=600 мм)					
9	Кольцо КС 20-2-1А (h=900 мм)					
10	Опорная подушка ОП-3 по серии 3.006-2	6	6	6	6	6

				П-ТС-I			
Нач. отд	Иванов	[signature]	27.05.80	Дренажный колодец ф2,0 м в сухих грунтах	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр	Федоров	[signature]	20.05.80			11	
Рук. гр	Онищенко	[signature]			ГРОССТРОЙ СССР НАЗГАНТОРПРОЕКТ		
Исполн	Насибуллина	[signature]					

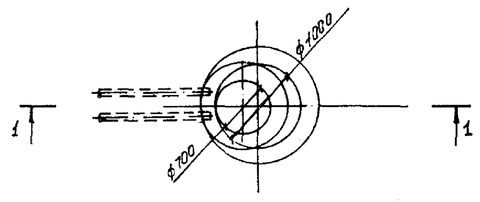
Подпись и дата | Взамен инв. №

РАЗРЕЗ I-I



ДРЕНАЖНЫЙ КОЛОДЕЦ

ПЛАН



1. Планы и продольные профили дренажей выполнять при привязке листа.
2. Дренажный колодец разработан на основании типового проекта 901-9-8 применительно для сухих грунтов
3. Заглубление плиты перекрытия колодца от поверхности грунта (h) не менее 0,5 м.
4. Об'ем бетона для заделки труб равен 0,36 м^3.
5. При монтаже все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе марки М50 толщиной 10 мм
6. Люк (поз.2) устанавливается при наличии колесной нагрузки
7. Изоляция труб – усиленная.

№ позиции	НАИМЕНОВАНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ ДРЕНАЖНОГО КОЛОДЦА				
		КОЛИЧЕСТВО				
1	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-79 типа А (h=100 мм)					
2	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-79 типа Т (h=180 мм)					
3	Кольцо опорное КО 7-1-1 (h=70 мм)					
4	Кольцо КС 7-1-1 (h=300 мм)					
5	Плита перекрытия ПП-10-1-2 (h=150					
6	Кольцо КС 10-1-1 (h=600 мм)					
7	Кольцо КС 10-2-1 (h=900 мм)					
8	Кольцо КС 10-1-1А (h=600 мм)					
9	Кольцо КС 10-2-1А (h=900 мм)					
10	Опорная подушка ОП-3 по серии 3.006-2	4	4	4	4	4

ПРОДОЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ ДРЕНАЖЕЙ

ПРОЕКТНЫЕ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ
НАТУРАЛЬНЫЕ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ
ДЛИНА / УКЛОН
ОТМЕТКИ НИЗА ТРУБЫ
ДИАМЕТРЫ ТРУБОПРОВОДОВ

ПЛАНЫ ДРЕНАЖЕЙ

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

						П-ТС-I
Нач. отд.	Иванов					
Гл. спец.	Федоров					
Рук. гр.	Михалев					
Исполн.	Наваец					

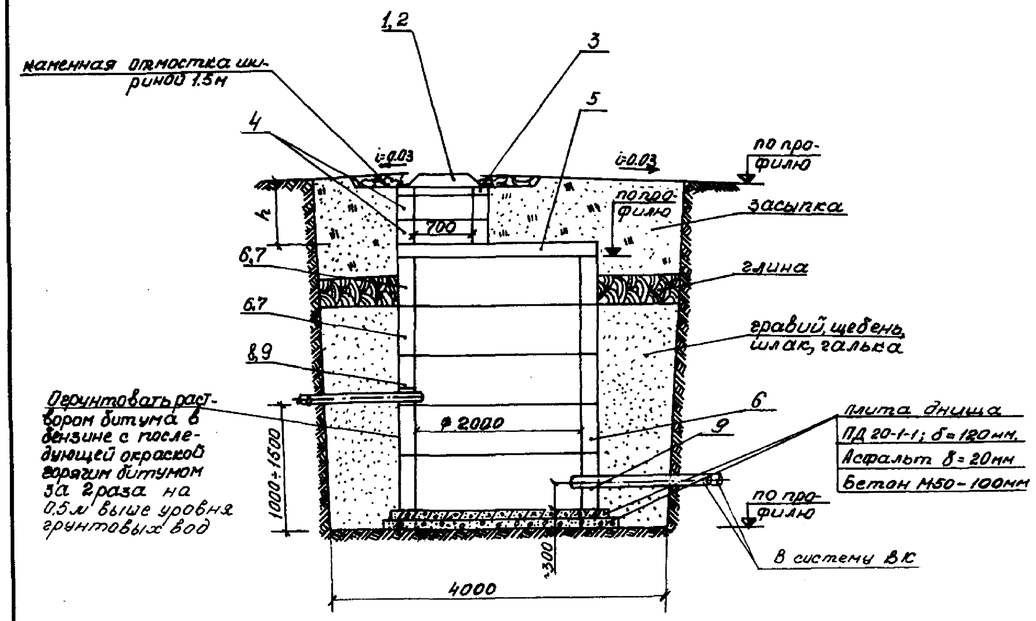
Дренажный колодец ф1,0 м в сухих грунтах

Стадия	Лист	Листов
	13	

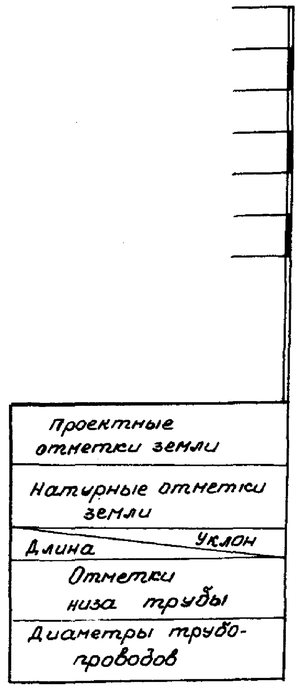
ГОССТРОЙ СССР
КАЗГИПРОВОДХОЗ
г. АЛМА-АТА

Формат 22

Разрез 1-1

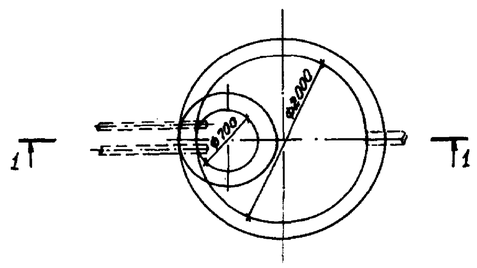


Продольные профили дренажей



Дренажный колодец

План



1. Планы продольные профили дренажей выполнять при привязке листа.
2. Дренажный колодец разработан на основании типового проекта 901-9-8(вып1) при наличии грунтовых вод
3. Заглубление плиты перекрытия колодца от поверхности грунта (h) не менее 0.5м.
4. Объём бетона для заделки труб равен 0.36м³
5. При монтаже все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе марки М50 толщиной 10мм.
6. Люк (поз.2) устанавливается при наличии колесной нагрузки
7. Изоляция труб- усиленная.
8. Объём бетонной подготовки равен 1,520 м³
9. Объём асфальтного покрытия равен 0,283 м³

Планы дренажей

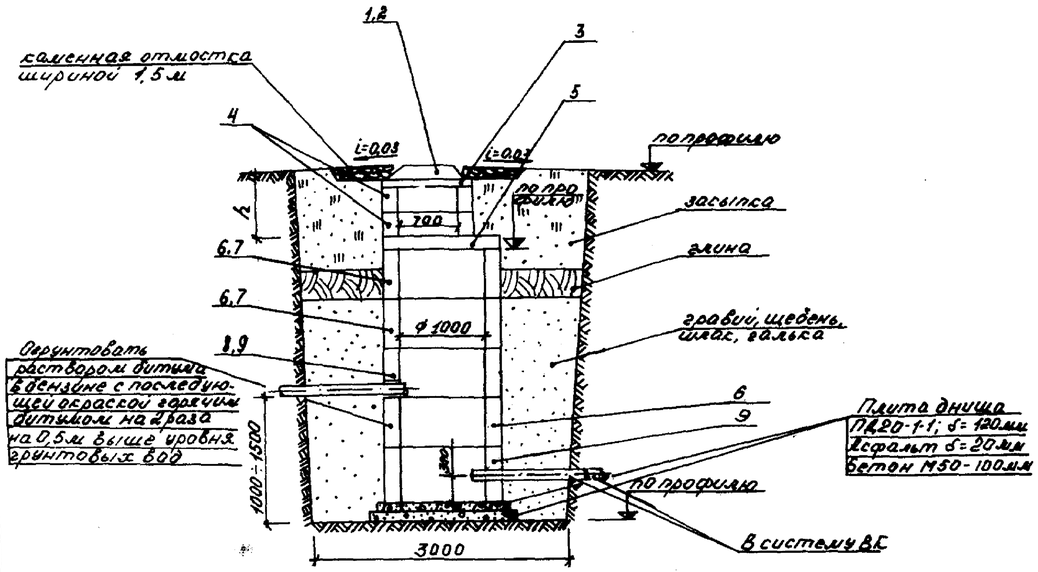
№ позиции	Наименование	Наименование дренажного колодца				
		количество				
1	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-79 типа А (h=100мм)					
2	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-79 типа Т (h=180мм)					
3	Кольцо опорное КО7-1-1 (h=70мм)					
4	Кольцо КС7-1-1 (h=300мм)					
5	Плита перекрытия ПП-20-1-1 (h=150мм)					
6	Кольцо КС 20-1-1 (h=600мм)					
7	Кольцо КС20-2-1 (h=900мм)					
8	Кольцо КС 20-1-1А (h=600мм)					
9	Кольцо КС 20-2-1А (h=900мм)					
10	Плита днища ПД 20-1-1 (h=120мм)					

Наг. отд.	Иванов			П-ТС-I		
Гл. констр.	Федоров					
Рук. гр.	Онищенко			Дренажный колодец. ф2,0м в мокрых грунтах	Стадия	Лист 13	Листов
Исполн.	Насидуллина				ГОССТРОЙ СССР КАЗЕАНТЕХПРОЕКТ	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

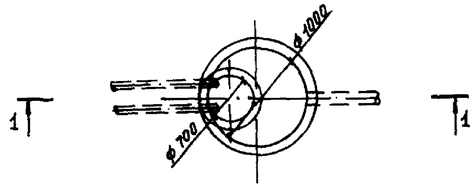
Формат 22

РАЗРЕЗ I-I



ДРЕНАЖНЫЙ КОЛОДЕЦ

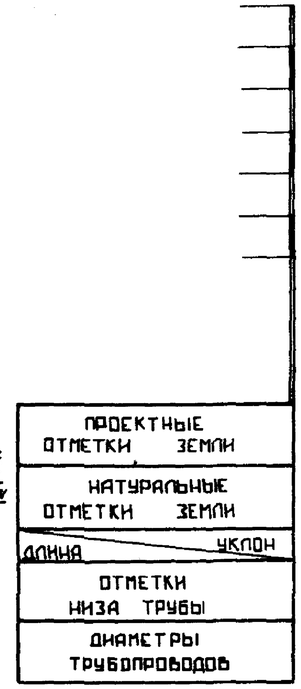
ПЛАН



1. Планы и продольные профили дренажей выполнять при привязке листа.
2. Дренажный колодец разработан на основании типового проекта 901-9-8(Вып. 1) при наличии грунтовых вод
3. Заглубление плиты перекрытия колодца от поверхности грунта(h) не менее 0,5 м
4. Объем бетона для заделки труб равен 0,05 м³
5. При монтаже все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе марки М50 толщиной 10 мм
6. Люк (поз. 2) устанавливается при наличии колесной нагрузки
7. Изоляция труб - усиленная
8. Объем бетонной подготовки равен 0,45 м³.
9. Объем асфальтного покрытия равен 0,1 м³.

№ поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ ДРЕНАЖНОГО КОЛОДЦА				
		КОЛИЧЕСТВО				
1	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-79 типа А (h=100 мм)					
2	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-79 типа Т (h=190 мм)					
3	Кольцо опорное КО7-1-1 (h=70 мм)					
4	Кольцо КС 7-1-1 (h=300 мм)					
5	Плита перекрытия ПП20-1-1 (h=150 мм)					
6	Кольцо КС 20-1-1 (h=600 мм)					
7	Кольцо КС 20-2-1 (h=900 мм)					
8	Кольцо КС 20-1-1 типа А (h=600 мм)					
9	Кольцо КС 20-2-1 типа А (h=900 мм)					
10	Плита днища ПД20-1-1 (h=120 мм)					

ПРОДОЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ ДРЕНАЖЕЙ



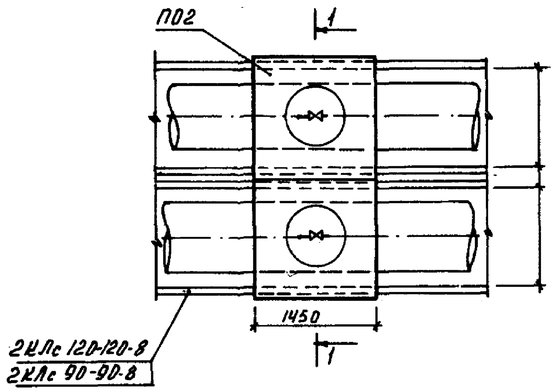
ПЛАНЫ ДРЕНАЖЕЙ

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

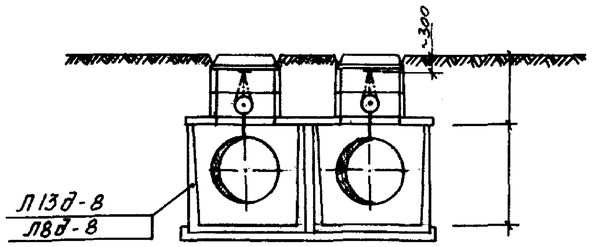
Нач. отд.	Иванов			П-ТС-I	
Гл. конс.	Федоров				
Рук. гр.	Михалев			Дренажный колодец ф1,0 м в мокрых грунтах	Стадия: — Лист: 14 — Листов:
Исполн.	Назаец				Госстрой СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. Алма-Ата

Формат А2

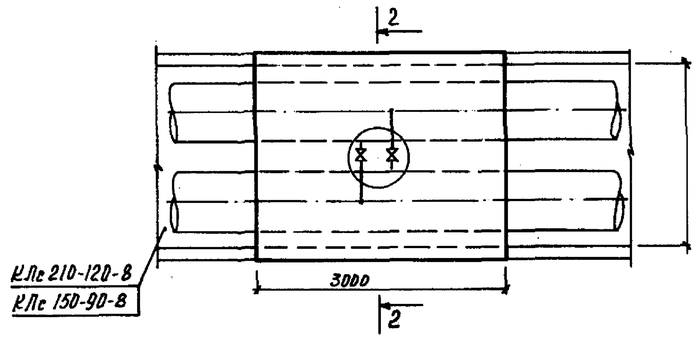
ПЛАН



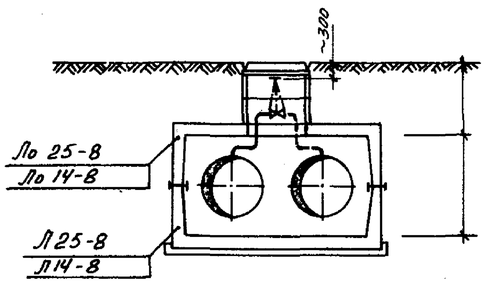
РАЗРЕЗ 1-1



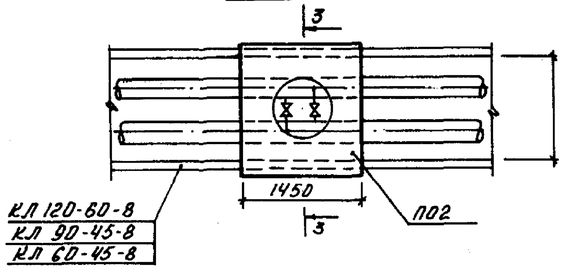
ПЛАН



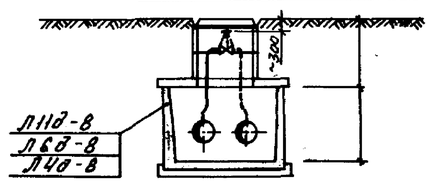
РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



РАЗРЕЗ 3-3



Тип канала	Лоток		Плита перекрытия		Кольцо КС7-1-1, h=300 мм	Кольцо опорное КО7-1-1, h=70	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-79 тип А (h=100 мм)
	Марка	К-во	Марка	К-во			
КЛ 60-45-8	Л4д-8	2	ПО-2	1		1	1
КЛ 90-45-8	Л6д-8	2	ПО-2	1		1	1
КЛ 120-60-8	Л11д-8	2	ПО-2	1		1	1
КЛс 150-90-8	Л14-8	1	—	—		1	1
	Ло14-8	1	—	—			
2КЛс 90-90-8	Л8д-8	4	ПО-2	2		2	2
2КЛс 120-120-8	Л13д-8	4	ПО-2	2		2	2
КЛс 210-120-8	Л25-8	1	—	—		1	1
	Ло25-8	1	—	—			

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	2×3×3,2 ГОСТ 3262-75 / В-В ст3 сп4 ГОСТ 3262-75	1. Труба водогазопроводная, Ду15 м		
	15кч18п1	2. Вентиль запорный Ду15 шт	2	
	26,8×3,2 ГОСТ 3262-75 / В-В ст.3 сп.4 ГОСТ 3262-75	1. Труба водогазопроводная Ду20 м		
	15кч18п1	2. Вентиль запорный Ду20 шт.	2	
	32×2 ГОСТ 10704-76 / В-В ст3 сп.4 ГОСТ 10706-76	1. Труба электросварная Ду25 м		
	15кч19п1	2. Вентиль запорный Ду25 шт	2	
	38×2,5 ГОСТ 10704-76 / В-В ст3 сп.4 ГОСТ 10704-76	1. Труба электросварная Ду32 м		
	15кч19п1	2. Вентиль запорный Ду32 шт.	2	
	45×2,5 ГОСТ 8732-78 / А-В ст.3 сп.4 ГОСТ 8731-74	1. Труба горячекатанная Ду40 м		
	15кч19п1	2. Вентиль запорный Ду40 шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	3. Отвод 90°40 с 80, шт.		
	57×3 ГОСТ 10704-76 / В-В ст3 сп.4 ГОСТ 10706-76	1. Труба электросварная Ду50 м		
	15кч19п1	2. Вентиль запорный Ду50 шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	3. Отвод 90°50 с 80, шт.		

Диаметр трубопровода Ду, мм	25÷80	100÷150	175÷300	350÷450	500÷700	800
Диаметр воздушника dy, мм	15	20	25	32	40	50

1. Люки для воздушников разработаны из сборных железобетонных элементов типовых конструкций серии 3006-2
2. При монтаже все элементы люка устанавливаются на цементном растворе марки М50 толщиной 10 мм.
3. Установка воздушников в люках рекомендуется при заглублении теплофикационного канала 0,5-1,2 м от поверхности земли.
4. При расчетной температуре наружного воздуха ниже -30°С применять стальную арматуру.

Нач.отд	Иванов		27.05.80
Гл.констр	Фёдоров		20.05.80
Рук.гр.	Онищенко		
Исполн	Калюшина		

П-ТС-I

Установка люков для воздушников на трассе теплосети

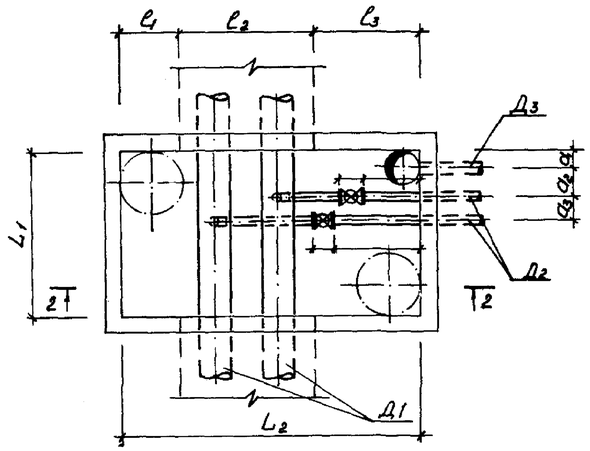
Стадия	Лист	Листов
	15	

ГОССТРОЙ СССР
КАЗСАНТЕХПРОЕКТ
г. АЛМА-АТА

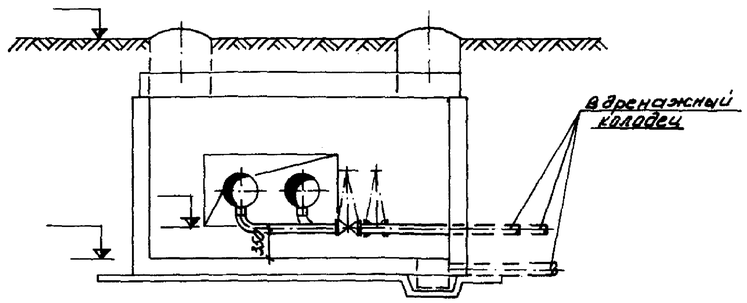
Формат 22

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

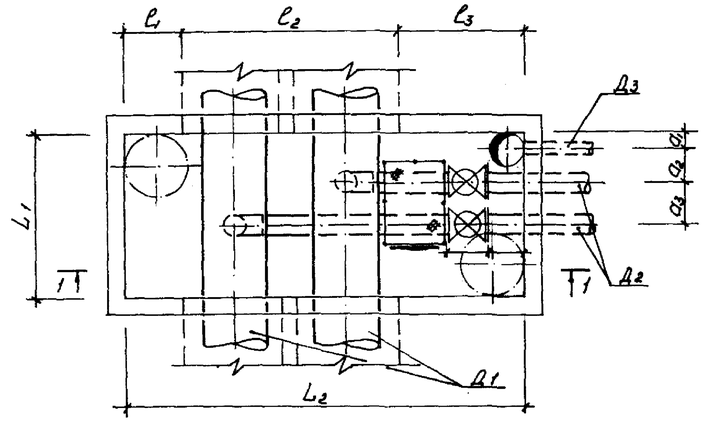
ПЛАН



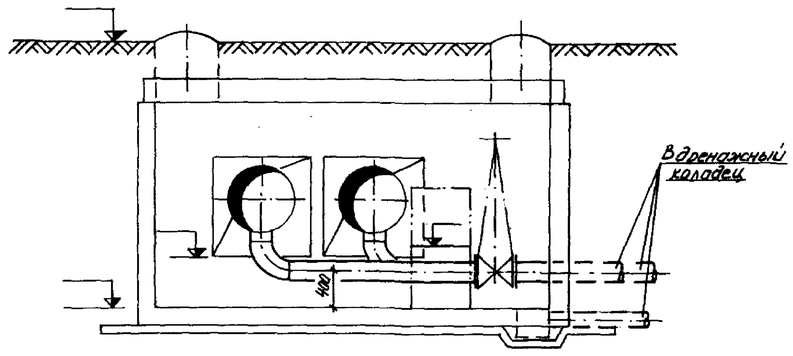
РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



РАЗРЕЗ 1-1



Д1	Д2	Д3	l1	l2	l3	a1	a2	a3	L1	L2
25-65	25	100	700	600	1000	200	370	250	1600	2300
80	40	100	700	600	1000	200	400	250	1600	2300
100, 125	40	100	600	1000	700	200	400	250	1600	2300
150	50	100	600	1000	700	200	400	250	1600	2300
200, 250	80	100	700	1280	1020	200	400	300	2000	3000
300, 400	100	100	700	1600	1300	200	410	350	2000	3600
450, 500	150	150	700	2260	1240	200	450	400	2000	4200
600, 700	200	200	700	2860 (2180)	1240 (1320)	200	470	500	2000	4800 (4200)
800	250	200	700	2860	1240	200	500	550	2000	4800

1. Диаметры арматуры для спускников приведены ориентировочно и подлежат уточнению в соответствии с приложением 3 СНиП II-36-73.
2. Заглубление спускных трубопроводов приведено минимальное и уточняется при привязке чертежа к конкретным условиям.
3. Строительные конструкции камер выполнять по чертежам марки КЖ.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	108×4 ГОСТ 8732-78 В ст 10 ГОСТ 8731-74	1. Труба горячекатанная Ду100 м		
	32×2,0 ГОСТ 10704-76 В-Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	2. Труба электросварная Ду25 м		
	15с 17 нж 1	3. Вентиль запорный Ду25 шт		
	108×4 ГОСТ 8732-78 В-ст 10 ГОСТ 8731-74	1. Труба горячекатанная Ду100 м		
	45×2,5 ГОСТ 8732-78 А-Вст3сп4 ГОСТ 8731-74	2. Труба горячекатанная Ду40 м		
	15с 22 нж	3. Вентиль запорный Ду40 шт		
	ГОСТ 17375-77	4. Отвод 90°40с80 шт		
	108×4 ГОСТ 8732-78 В ст 10 ГОСТ 8731-74	1. Труба горячекатанная Ду100 м		
	57×3 ГОСТ 10704-76 В-Вст3 сп 4 ГОСТ 10706-76	2. Труба электросварная Ду50 м		
	3КЛ2-16	3. Вентиль запорный Ду50 шт		
	ГОСТ 17375-77	4. Отвод 90°50с80 шт		
	108×4 ГОСТ 8732-78 В ст 10 ГОСТ 8731-74	1. Труба горячекатанная Ду100 м		
	89×3 ГОСТ 10704-76 В-Вст3 сп 4 ГОСТ 10706-76	2. Труба электросварная Ду80 м		
	3КЛ2-16	3. Задвижка клиновая Ду80 шт		
	ГОСТ 17375-77	4. Отвод 90°80с50 шт		
	159×5 ГОСТ 10704-76 В-Вст3 сп 4 ГОСТ 10706-76	1. Труба электросварная Ду150 м		
	108×4 ГОСТ 8732-78 В ст 10 ГОСТ 8731-74	2. Труба горячекатанная Ду100 м		
	3КЛ2-16	3. Задвижка клиновая Ду150 шт		
	3КЛ2-16	4. Задвижка клиновая Ду100 шт		
	ГОСТ 17375-77	5. Отвод 90°150с40 шт		
	ГОСТ 17375-77	6. Отвод 90°100с40 шт		
	219×6 ГОСТ 10704-76 В-Вст3 сп 4 ГОСТ 10706-76	1. Труба электросварная Ду200 м		
	3КЛ2-16	2. Задвижка клиновая Ду200 шт		
	ГОСТ 17375-77	3. Отвод 90°200с32 шт		
	ТД серия 4.903-10 В1	4. Накладка 200/600 Т94. 193 шт		
	ТД серия 4.903-10 В1	5. Накладка 200/700 Т94 194 шт		
	273×7 ГОСТ 10704-76 В-Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	1. Труба электросварная Ду250 м		
	219×6 ГОСТ 10704-76 В-Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	2. Труба электросварная Ду200 м		
	3КЛ2-16	3. Задвижка клиновая Ду250 шт		
	ГОСТ 17375-77	4. Отвод 90°250с32 шт		
	ТД серия 4.903-10 В1	5. Накладка 200/900 Т94. 215 шт		

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

П-ТС-1

Нач. отд	Иванов			
Гл. конст.	Федоров			
Рук. груп.	Оникиенко			
Исполнил	Тимошина			

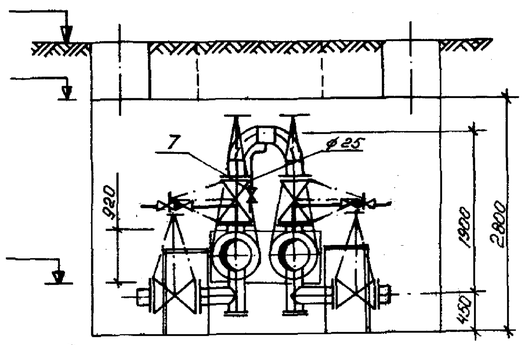
Установка спускников в теплофикационных камерах

Стадия	Лист	Листов
	16	

Госстрой СССР
НАЛЧАНТЕХПРОЕКТ
г. Алма-Ата

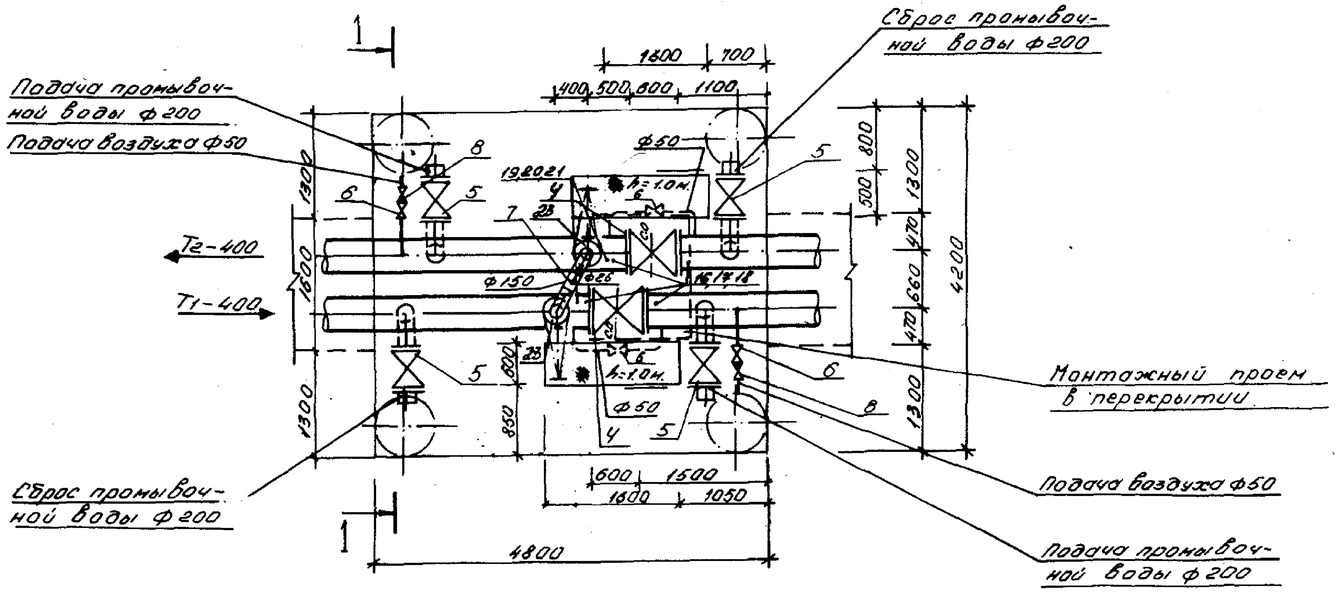
Формат А2

РАЗРЕЗ 1-1



1. Строительные чертежи теплофикационных камер, а также размеры и привязка монтажных проемов выполняются в проекте марки КЖС.
2. Отметки земли, пола канала проставляются при привязке чертежа.
3. Габариты камер выполнены с учетом возможности врезки ответвлений.

ПЛАН



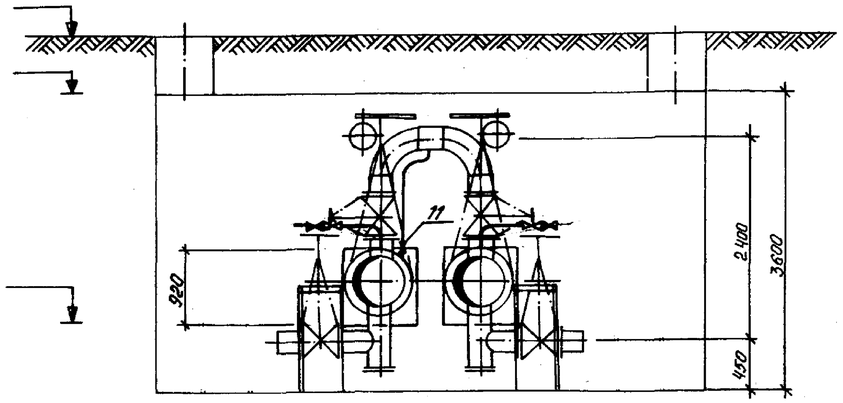
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	133х8 ГОСТ 10704-76 В-Ст3сп4 ГОСТ 10706-76	1. Труба электросварная Ду 100	м 2	
	57х3 ГОСТ 10704-76 В-Ст3сп4 ГОСТ 10706-76	2. Труба электросварная Ду 50	м 1,5	
	32х2 ГОСТ 10704-76 В-Ст3сп4 ГОСТ 10706-76	3. Труба электросварная Ду 25	м 1,4	
	3КЛ2-16	4. Задвижка Ду 100	шт. 2	
	3КЛ2-16	5. Задвижка Ду 200	шт. 4	
	3КЛ2-16	6. Задвижка Ду 50	шт. 4	
	15КЧ 19п1	7. Вентиль Ду 25	шт. 1	
	16КЧ 9п1	8. Обратный клапан Ду 50	шт. 2	
	ГОСТ 12255-67	9. Фланец Ру16 Ду 200	шт 4	
	ГОСТ 12836-67	10. Заглушка Ру16 Ду 200	шт. 4	
	ГОСТ 17375-77	11. Отвод 90° 150х4,0	шт. 2	
	ГОСТ 17375-77	12. Отвод 90° 50х3,0	шт. 2	
	ТД серия 4.903-10 вып.1	13. Накладка 200/100 Т.24.133	шт. 2	
	ТД Серия 4.903-10 вып.1	14. Накладка 150/100 Т.24.133	шт. 4	
	Черт. П-ТС-III лист 1	15. Опора под задвижку Ду 400	шт 2	
	3КЧ-33-70	16. Штуцер М20х1,5-50	шт. 4	
	3КЧ-31-69	17. Заглушка М20х1,5	шт. 4	
	3КЧ-36-70	18. Прокладка 18	шт. 4	
	ОСТ 36.7-77	19. Бобышка БП1-М27-55	шт. 2	
	ТКЧ-229-69	20. Пробка П-М27х2	шт. 2	
	ТКЧ-556-68	21. Прокладка 28х42	шт. 2	
	3КЛ2-16	22. Задвижка Ду 150	шт 2	
	159х5 ГОСТ 10704-76 В-Ст3сп4 ГОСТ 10706-76	23. Труба электросварная Ду 150	м 2	
	Черт. П-ТС-III лист 1	24. Опора под задвижку Ду 200	шт 4	

							П-ТС-I
Нач. отд.	Иванов			07-04-84	Установка секционирующего узла Ду-400 в теплофикационной камере.	Стадия	Лист 13	Листов
Гл. конст.	Федоров			10.01				
Рук. гр.	Макеева					Госстрой СССР КАЗГИПРОЦЕМЕНТ г. АЛМА-АТА		
Н. контр.	Кондратьева							

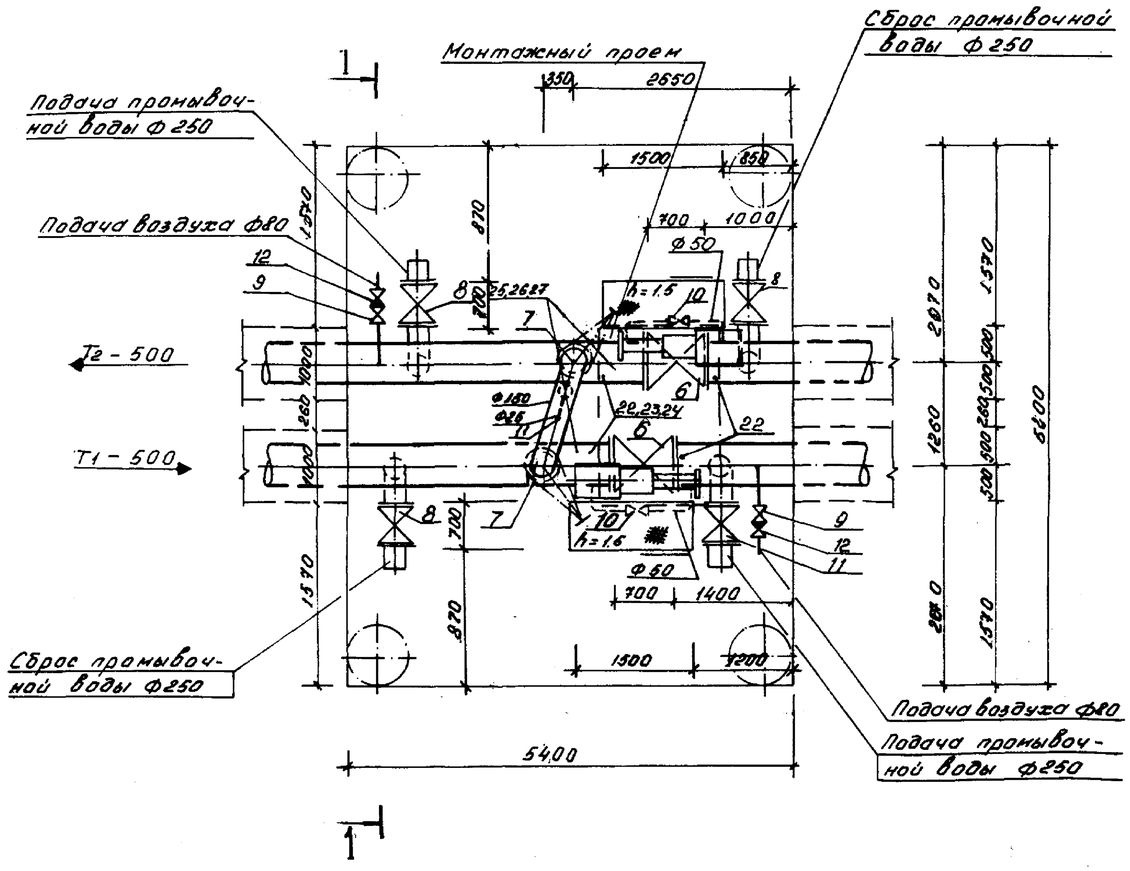
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

РАЗРЕЗ 1-1



1. Строительные чертежи теплофикационных камер, а также размеры и привязка монтажных проемов выполняются в проекте марки КЖ.
2. Отметки земли, пола канала проставляются при привязке чертежа.
3. Габариты камер выполнены с учетом возможности врезки ответвлений.

ПЛАН



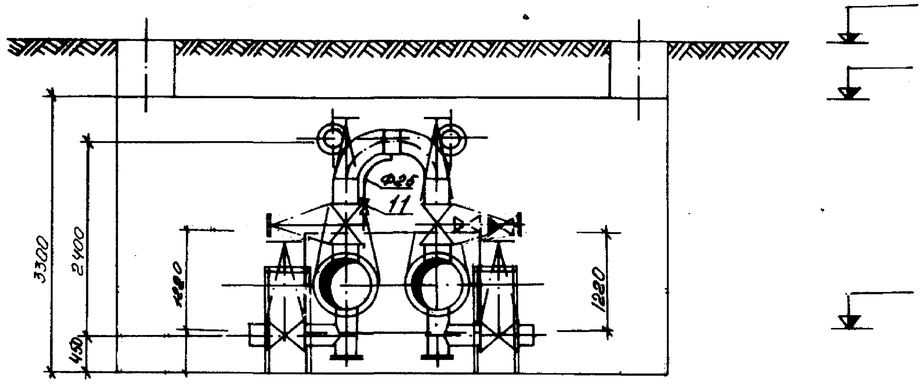
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	273x7 ГОСТ 10704-76 / В-Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	1. Труба электросварная Ду-250 м.	4.5	
	159x5 ГОСТ 10704-76 / В-Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	2. Труба электросварная Ду-150 м.	4.5	
	89x3 ГОСТ 10704-76 / В-Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	3. Труба электросварная Ду-80 м.	2.1	
	57x3 ГОСТ 10704-76 / В-Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	4. Труба электросварная Ду-50 м.	3.0	
	32x2.6 ГОСТ 10704-76 / В-Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	5. Труба электросварная Ду-25 м.	1.3	
	30с 927нж.	6. Задвижка Ду500 шт.	2	
	3КЛ2-16	7. Задвижка Ду250 шт.	4	
	3КЛ2-16	8. Задвижка Ду150 шт.	2	
	3КЛ2-16	9. Задвижка Ду80 шт.	2	
	3КЛ2-16	10. Задвижка Ду50 шт.	2	
	15кч 19п1	11. Вентиль Ду25 шт.	1	
	16кч 9п1	12. Обратный клапан Ду-80 шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	13. Отвод 90° 150с40 шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	14. Отвод 90° 80с50 шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	15. Отвод 90° 50с80 шт.	4	
	ГОСТ 1255-67	16. Фланец Ру16 Ду250 шт.	2	
	ГОСТ 12836-67	17. Заглушка Ру 16 Ду250 шт.	2	
	Черт. П-ТС-III лист 1	18. Опора под задвижку Ду500 шт.	2	
	Черт. П-ТС-III лист 1	19. Опора под задвижку Ду250 шт.	4	
	ТД Серия 4.903-10 вып.1	20. Накладка 250/500 Т94.209 шт.	2	
	ТД Серия 4.903-10 вып.1	21. Накладка 150/500 Т94.135 шт.	4	
	3КЧ-33-70	22. Штуцер М20x1.5-50 шт.	4	
	3КЧ-31-69	23. Заглушка М20x1.5 шт.	4	
	3КЧ-36-70	24. Прокладка 18 шт.	4	
	ОСТ 36.7-77	25. Бобышка БП1-М27-55 шт.	2	
	ТКЧ-229-69	26. Пробка П-М27x2 шт.	2	
	ТКЧ-556-68	27. Прокладка 28x42 шт.	2	

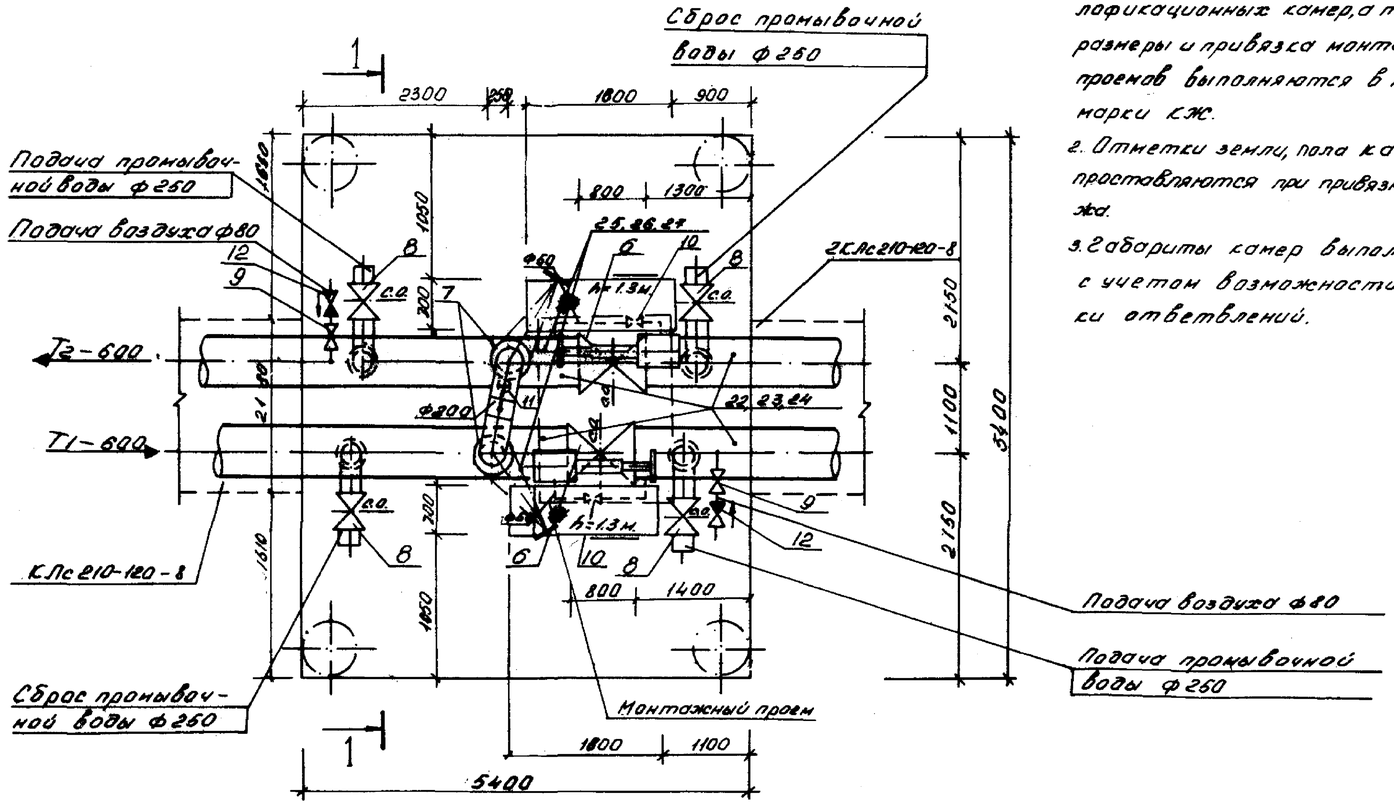
Нач. отд.	Иванов			П-ТС-I
Гл. конст.	Федоров			Установка секционирующего узла Ду-500 в теплофикационной камере.
Рук. грп.	Максакова			Стадия / Лист 18 / Листов
Инжен.	Шиндяпина			ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА

Формат 22

РАЗРЕЗ 1-1



ПЛАН



1. Строительные чертежи теплофикационных камер, а также размеры и привязка монтажных проемов выполняются в проекте марки КЖ.
2. Отметки земли, пола канала проставляются при привязке чертежа.
3. Габариты камер выполнены с учетом возможности врезки ответвлений.

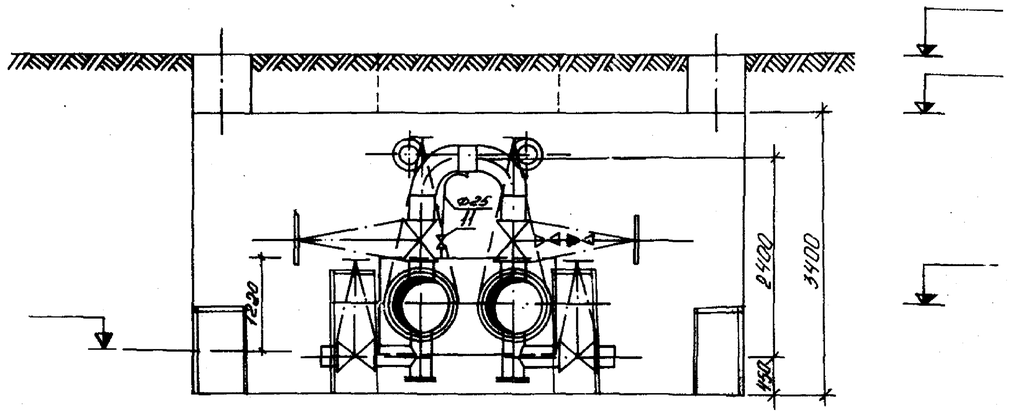
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	273×7 ГОСТ 10704-76 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	1. Труба электросварная Ду 250 м.	6	
	219×6 ГОСТ 10704-76 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	2. Труба электросварная Ду 200 м.	3	3
	29×3 ГОСТ 10704-76 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	3. Труба электросварная Ду 80 м.	2	
	57×3 ГОСТ 10704-76 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	4. Труба электросварная Ду 50 м.	4	
	32×2,5 ГОСТ 10704-76 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	5. Труба электросварная Ду 25 м.	1	
	30с 927 нж	6. Задвижка Ду 600, шт.	2	
	3КЛ2-16	7. Задвижка Ду 250, шт.	4	
	3КЛ2-16	8. Задвижка Ду 200, шт.	2	
	3КЛ2-16	9. Задвижка Ду 80, шт.	2	
	3КЛ2-16	10. Задвижка Ду 50, шт.	2	
	15КЧ 19п1	11. Вентиль Ду 25, шт.	1	
	16КЧ 9п1	12. Обратный клапан Ду 80, шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	13. Отвод 90° 200с 25 шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	14. Отвод 90° 80с 50, шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	15. Отвод 90° 50с 80, шт.	4	
	ГОСТ 1255-67	16. Фланец Ру 16 Ду 250, шт.	4	
	ГОСТ 12836-67	17. Заглушка Ру 16 Ду 250 шт.	4	
	ТД Серия 4.903-10 вып.1	18. Накладка 200/600 Т 94.295, шт.	2	
	ТД Серия 4.903-10 вып.1	19. Накладка 250/600 Т 94.213, шт.	4	
	Черт. П-ТС-III лист 1	20. Опора под задвижку Ду 600, шт.	2	
	Черт. П-ТС-III лист 1	21. Опора под задвижку Ду 250 шт.	4	
	3КЧ-33-70	22. Штуцер М20×1.5-50 шт.	4	
	3КЧ-31-69	23. Заглушка М20×1.5 шт.	4	
	3КЧ-36-70	24. Прокладка 18 шт.	4	
	ОСТ 36.7-77	25. Бобышка БП-1-М27-55 шт.	2	
	ТКЧ-229-69	26. Пробка П-М27×2 шт.	2	
	ТКЧ-556-68	27. Прокладка 28×4.2 шт.	2	

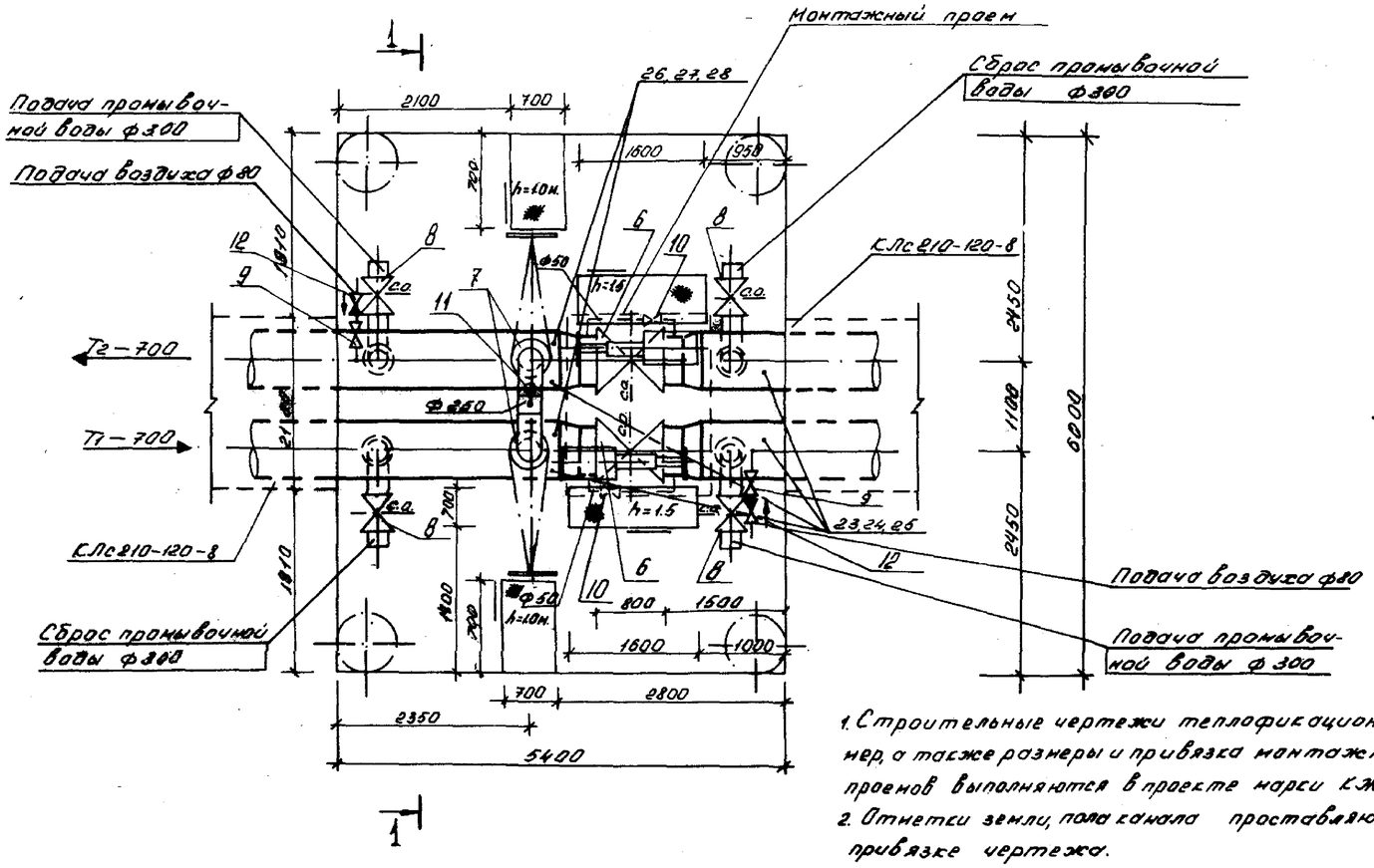
Нач. отд.	Иванов			П-ТС-I
Гл. конст.	Федоров			Установка секционирующего узла Ду=600 в теплофикационной камере
Рук. гр.	Максакова			Стадия / Лист 19 / Листов
Инжен.	Шиндянина			ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА

Формат 22

РАЗРЕЗ 1-1



ПЛАН



1. Строительные чертежи теплофикационных камер, а также размеры и привязка монтажных проемов выполняются в проекте марки КЖ.
2. Отметки земли, пола канала проставляются при привязке чертежа.
3. Габариты камер выполнены с учетом возможности врезки ответвлений.

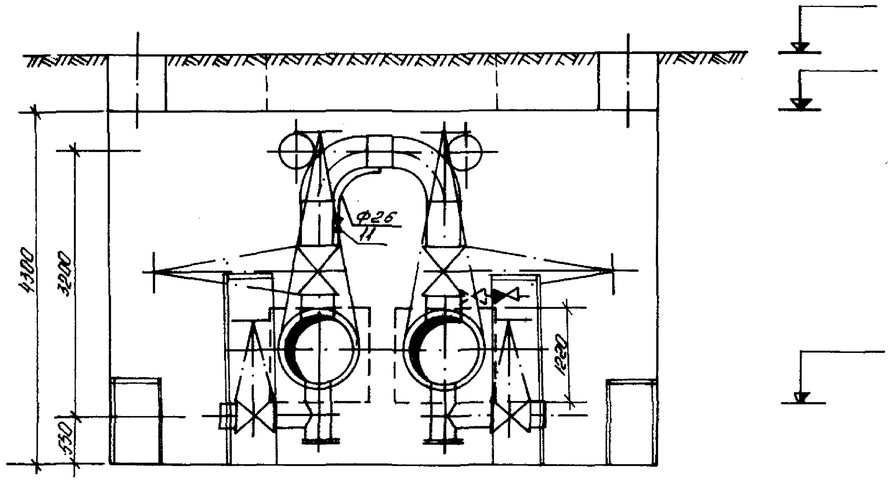
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	325х7 ГОСТ 10704-74 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	1. Труба электросварная Ду300, м	6	
	273х7 ГОСТ 10704-74 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	2. Труба электросварная Ду250, м	4	
	89х3 ГОСТ 10704-74 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	3. Труба электросварная Ду80, м	2	
	57х3 ГОСТ 10704-74 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	4. Труба электросварная Ду50, м	4	
	32х2.5 ГОСТ 10704-74 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-74	5. Труба электросварная Ду25, м	1	
	30С927нж	6. Задвижка Ду600, шт.	2	
	3КЛ2-16	7. Задвижка Ду300, шт.	4	
	3КЛ2-16	8. Задвижка Ду250, шт.	2	
	3КЛ2-16	9. Задвижка Ду80, шт.	2	
	3КЛ2-16	10. Задвижка Ду50, шт.	2	
	15кч19п1	11. Вентиль Ду25, шт.	1	
	16кч9п1	12. Обратный клапан Ду80, шт.	2	
	ТД Серия 4.903-10 Вып.1	13. Переход 700х600 Т57.75, шт.	4	
	ТД Серия 4.903-10 Вып.1	14. Накладка 300/700 Т94.234, шт.	4	
	ТД Серия 4.903-10 Вып.1	15. Накладка 250/700 Т94.214, шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	16. Отвод 90°250С32, шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	17. Отвод 90°80С50, шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	18. Отвод 90°80С60, шт.	2	
	ГОСТ 1255-67	19. Фланец Ру16 Ду300, шт.	4	
	ГОСТ 12836-67	20. Заглушка Ру16 Ду300, шт.	4	
	Черт. П-ТС-III, лист 1	21. Опора под задвижку Ду600, шт.	2	
	Черт. П-ТС-III, лист 1	22. Опора под задвижку Ду300, шт.	4	
	3КЧ-33-70	23. Штуцер М20х1.5-50, шт.	4	
	3КЧ-31-69	24. Заглушка М20х1.5, шт.	4	
	3КЧ-36-70	25. Прокладка 18, шт.	4	
	ОСТ 36.7-77	26. Бобышка БП1-М27-65, шт.	2	
	ТКЧ-229-69	27. Пробка П-М27х2, шт.	2	
	ТКЧ-556-68	28. Прокладка 28х42, шт.	2	

Нач.отд.	Иванов			П-ТС-I
Гл.конст.	Федоров			Установка секционирующего узла Ду=700 в теплофикационной камере.
Рук.групп.	Максакова			Стадия / Лист 20 / Листов
Гл.инжен.	Шипилова			ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ Г. АЛМА-АТА

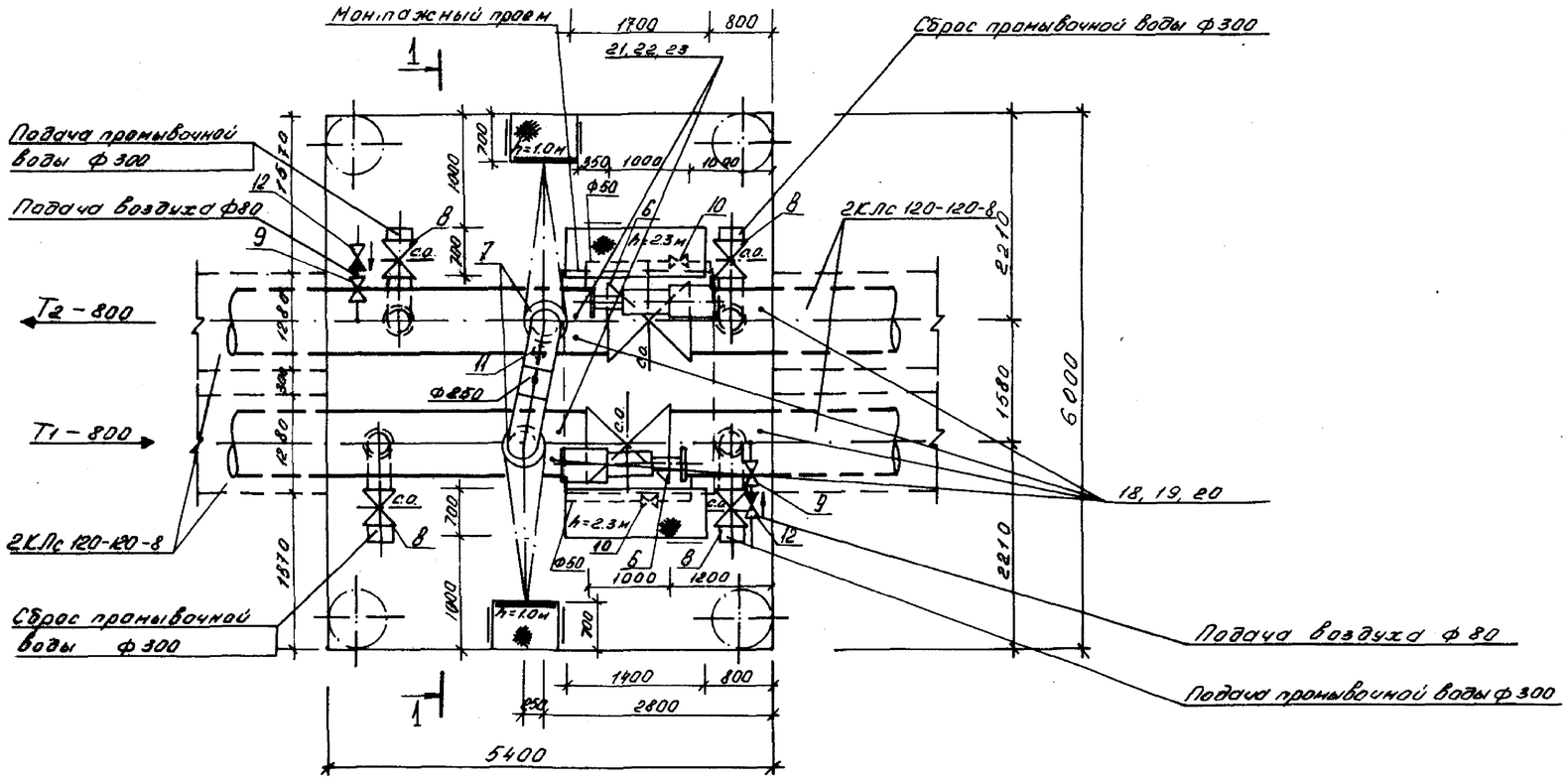
Формат 22

РАЗРЕЗ 1-1



1. Строительные чертежи теплофикационных камер, а также размеры и привязка монтажных проемов выполняются в проекте марки КЖ.
2. Отметки земли, пола канала проставляются при привязке чертежа.
3. Габариты камеры выполнены с учетом возможности врезки ответвлений.

ПЛАН



СПЕЦИФИКАЦИЯ

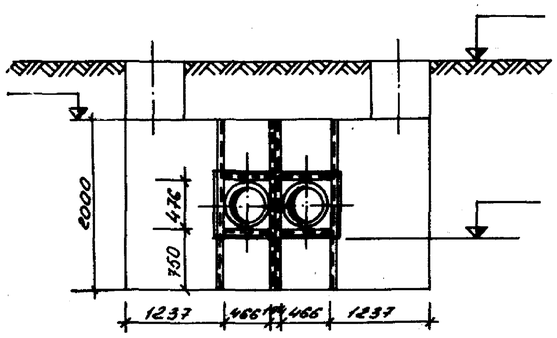
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	325х7 ГОСТ 10704-76 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	1. Труба электросварная Ду 300, м	7	
	273х7 ГОСТ 10704-76 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	2. Труба электросварная Ду 250, м	2	
	89х3 ГОСТ 10704-76 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	3. Труба электросварная Ду 80, м	3	
	57х3 ГОСТ 10704-76 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	4. Труба электросварная Ду 50, м	4	
	32х25 ГОСТ 10704-76 / Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	5. Труба электросварная Ду 25, м	2	
	30с 927 нж	6. Задвижка Ду 800, шт.	2	
	3КЛ2-16	7. Задвижка Ду 300, шт.	4	
	3КЛ2-16	8. Задвижка Ду 250, шт.	2	
	3КЛ2-16	9. Задвижка Ду 80, шт.	2	
	3КЛ2-16	10. Задвижка Ду 50, шт.	2	
	15кч 19п1	11. Вентиль Ду 25, шт.	1	
	16кч 9п1	12. Обратный клапан Ду 80, шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	13. Отвод 90°250 С 32, шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	14. Отвод 90° 80С 50, шт.	2	
	ГОСТ 17375-77	15. Отвод 90° 50С 80, шт.	4	
	ГОСТ 1255-67	16. Фланец Ру 16 Ду 300, шт.	4	
	ГОСТ 12836-67	17. Заглушка Ру 16 Ду 300, шт.	4	
	3К4-33-70	18. Штуцер М20х1.5-50, шт.	4	
	3К4-31-69	19. Заглушка М20х1.5, шт.	4	
	3К4-36-70	20. Прокладка 18, шт.	4	
	ОСТ 36.7-17	21. Бабышка БП-1-М27-56, шт.	2	
	ТК4-229-69	22. Пробка П-М27х2, шт.	2	
	ТК4-556-68	23. Прокладка 28х42, шт.	2	
	Черт. П-ТС-III лист 1	24. Опора под задвижку Ду 800, шт.	2	
	Черт. П-ТС-III лист 1	25. Опора под задвижку Ду 300, шт.	4	
	ТД Серия 4.903-10 Вып. 1	26. Накладка 250/800 Т94.215, шт.	2	
	ТД Серия 4.903-10 Вып. 1	27. Накладка 300/800 Т94.237, шт.	4	

Нач. отд.	Иванов			П-ТС-I			
Гл. конст.	Федоров			Установка секционирующего узла Ду=800 в теплофикационной камере	Стадия	Лист	Листов
Рук. грип.	Максакова					21	
Ст. инж.	Шипилова				ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА		

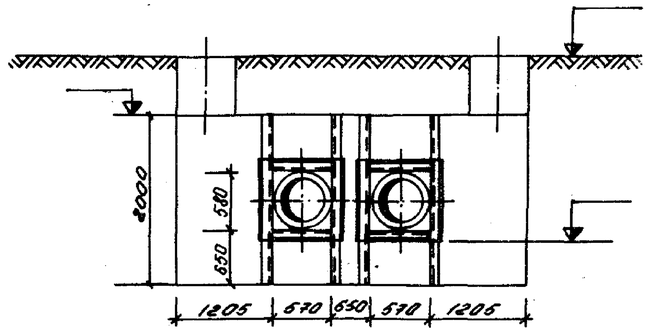
Формат 22

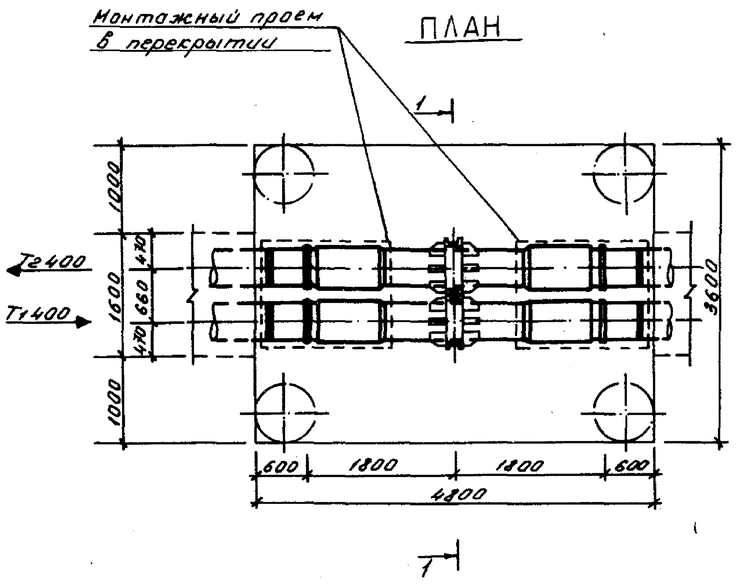
СПЕЦИФИКАЦИЯ

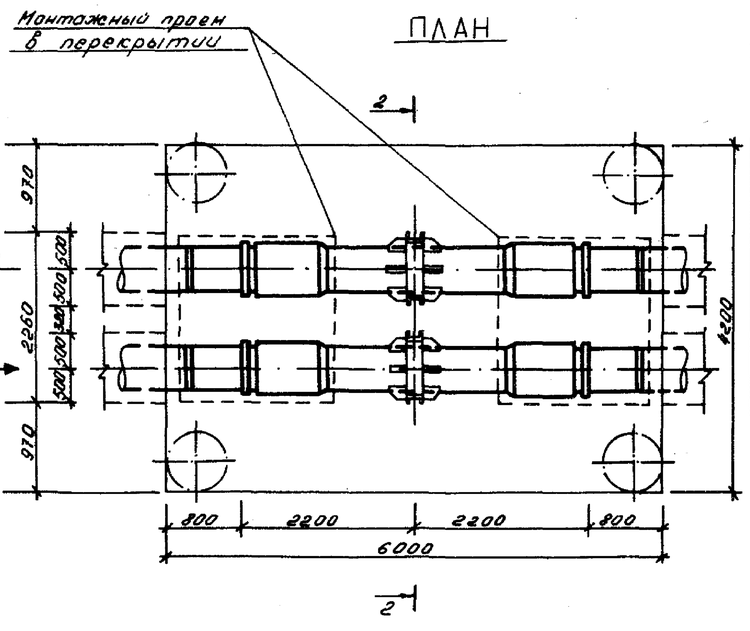
РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2







1. Строительные чертежи теплофикационных камер, а также размеры и привязка монтажных проемов выполняются в проекте марки КЖ.
2. Отметки земли, пола канала проставляются при привязке чертежей.

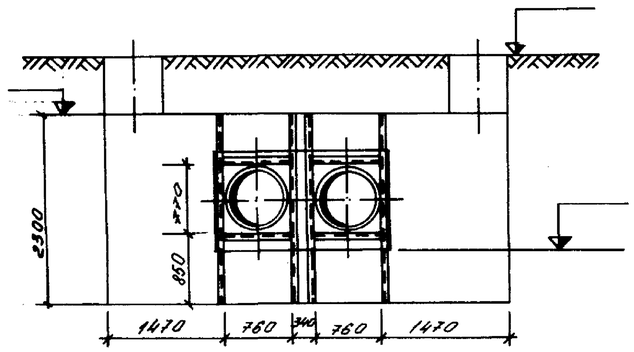
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		УТ		
	ТД Серия 4.903-10 Вып.7	1. Компенсатор сальниковый 400-16 Т1.14, шт.	4	
	ТД Серия 4.903-10 Вып.4	2. Опора неподвижная 426х7-III Т5.09, шт.	2	
		УТ		
	ТД Серия 4.903-10 Вып.7	1. Компенсатор сальниковый 500-16 Т1.18, шт.		
	ТД Серия 4.903-10 Вып.4	2. Опора неподвижная 530х7.6-III Т5.11, шт.		

Нач.отд.	Иванов			П-ТС-I			
Гл.конст.	Федоров			Установка сальниковых компенсаторов ДУ400, ДУ500 в теплофикационной камере.	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Максакова					28	
Техник	Каюшина				ГОСОТРОЙ СССР НАЗГАНТЕХПРОЕКТ Г. ЛЛМ-АТА		

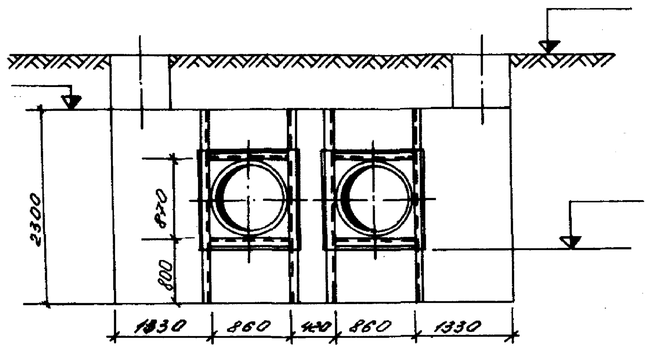
Формат 28

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

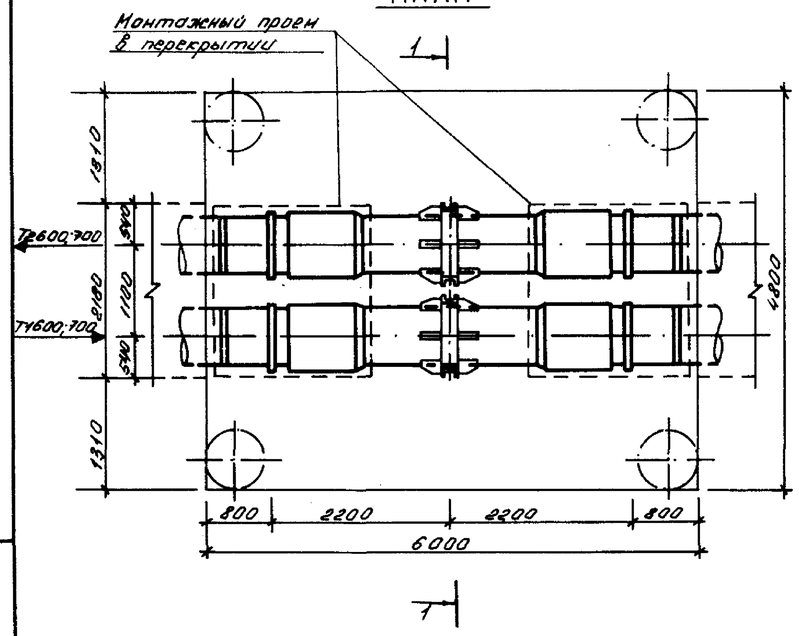
РАЗРЕЗ 1-1



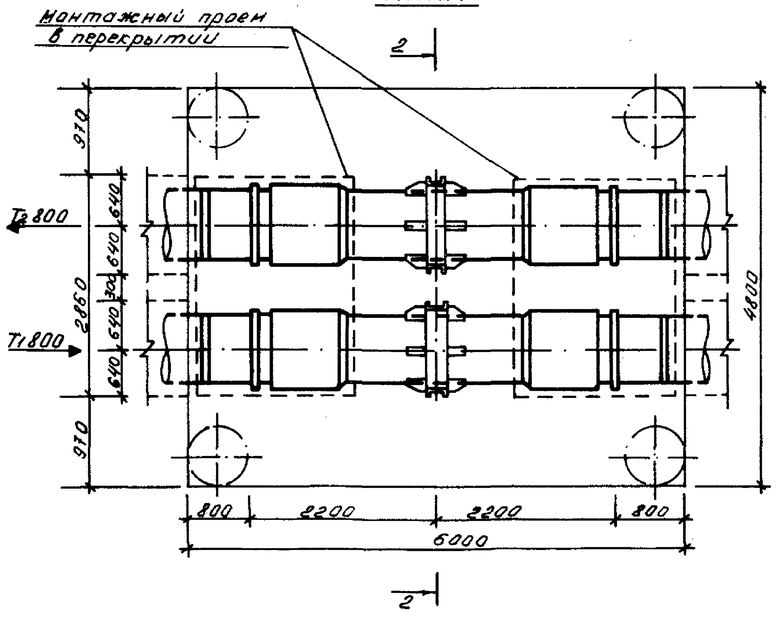
РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



ПЛАН



1. Строительные чертежи теплофикационных камер, а также размеры и привязка монтажных проемов выполняются в проекте марки КЖ
2. Отметки земли, пола канала проставляются при привязке чертежей.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

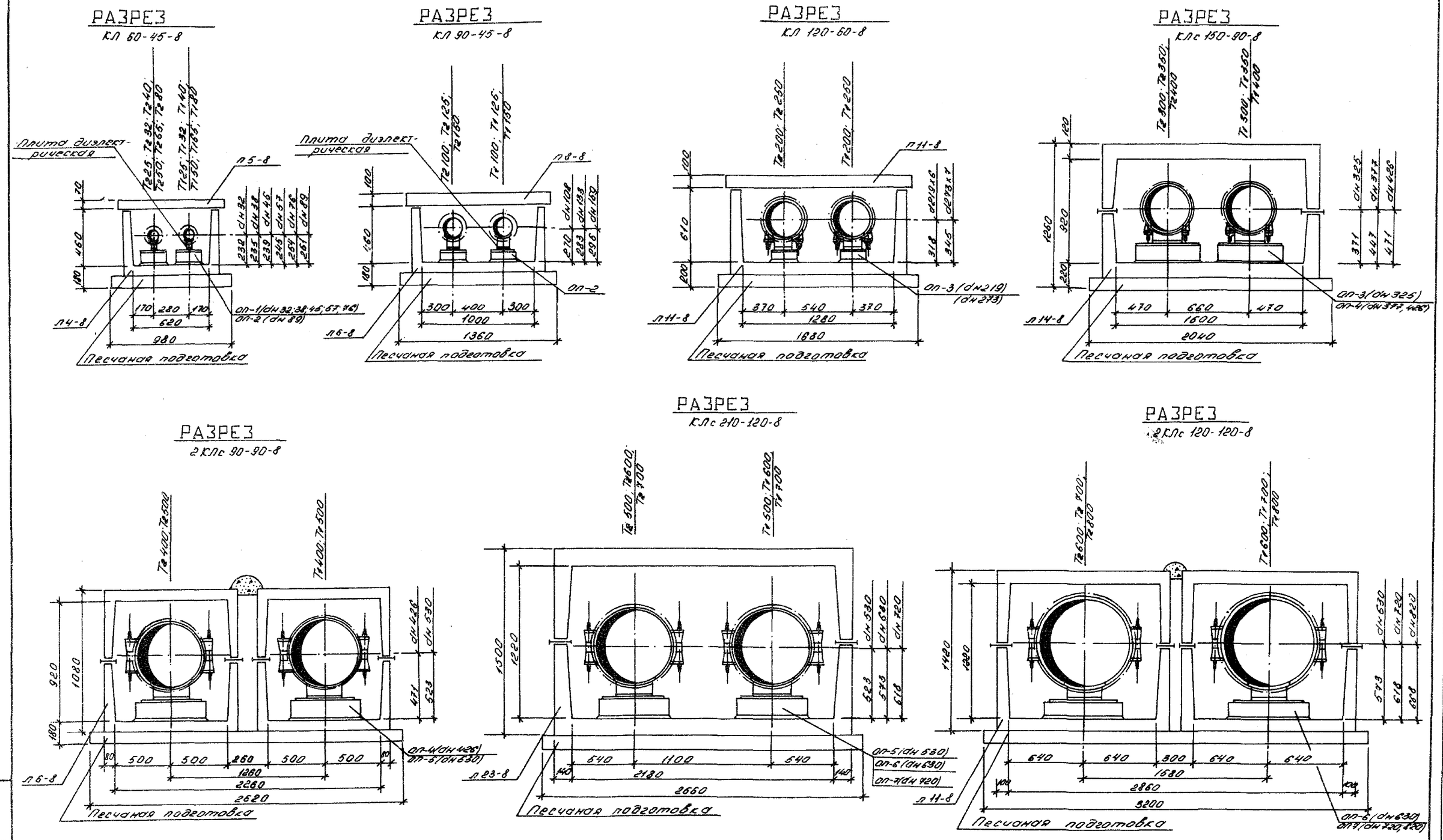
Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		УП		
	ТД Серия 4.903-10 Вып. 7	1. Компенсатор сальниковый 600-16 Т.1.20 шт.		
	ТД Серия 4.903-10 Вып. 4	2. Опора неподвижная 630.17-II Т.5.12, шт.		
		УП		
	ТД Серия 4.903-10 Вып. 7	1. Компенсатор сальниковый 700-16 Т.1.22 шт.		
	ТД Серия 4.903-10 Вып. 4	2. Опора неподвижная 720.17-II Т.5.13, шт.		
		УП		
	ТД Серия 4.903-10 Вып. 7	1. Компенсатор сальниковый 800-16 Т.1.24 шт.		
	ТД Серия 4.903-10 Вып. 4	2. Опора неподвижная 820.17-II Т.5.14, шт.		

Нач. отд.	Иванов			П-ТС-I
Гл. конст.	Федоров			
Рук. гр.	Максимова			Установка сальниковых компенсаторов Ду 600; Ду 700; Ду 800 в теплофикационной камере.
Техник	Корощина			Стадия: Р; Лист: 23; Листов:

ГОССТРОЙ СССР
КАЗСАНТЕХПРОЕКТ
г. АЛМА-АТА

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

Формат А4

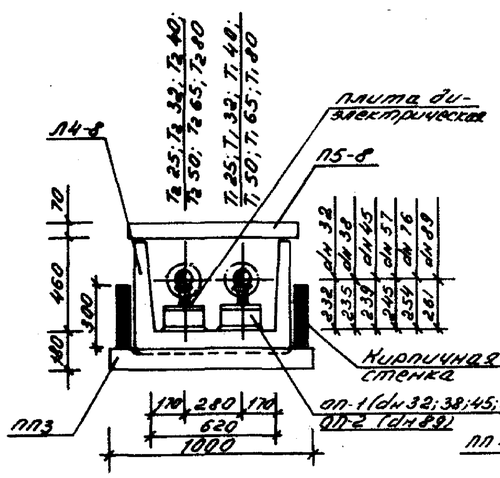


1. При привязке чертежа проставляются номера разрезов.
2. Строительная часть каналов выполняется по чертежам серии 3.006-2.
3. Разрезы каналов выполнены для прокладки под автодорогами при заглублении верха перекрытия 0.5÷2.2 м.

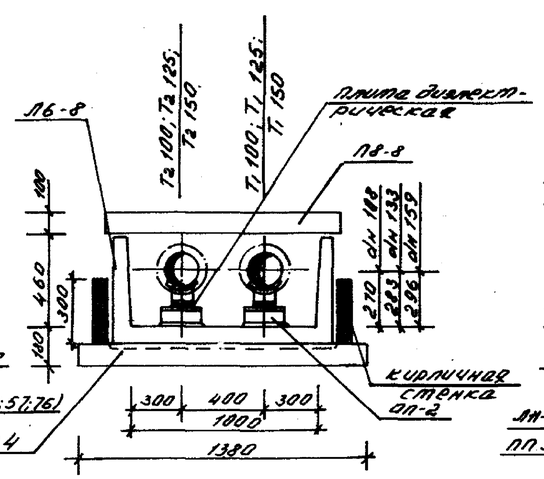
				П-ТС-I			
Нач. отд.	Иванов			Разрезы трубопроводов тепловых сетей в непроходных каналах	Стадия	Лист	Листов
Гл. конст.	Федоров					24	
Рук. грип.	Максакова				Госстрой СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. Алма-Ата		
Техник	Калошина						

Формат 22

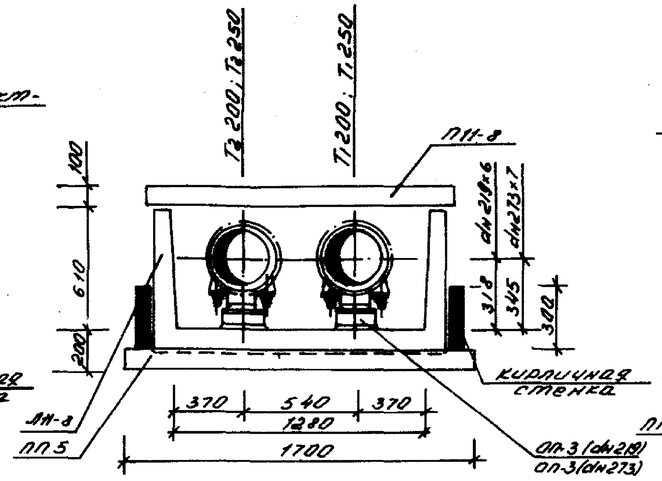
РАЗРЕЗ
КЛ 60-45-8



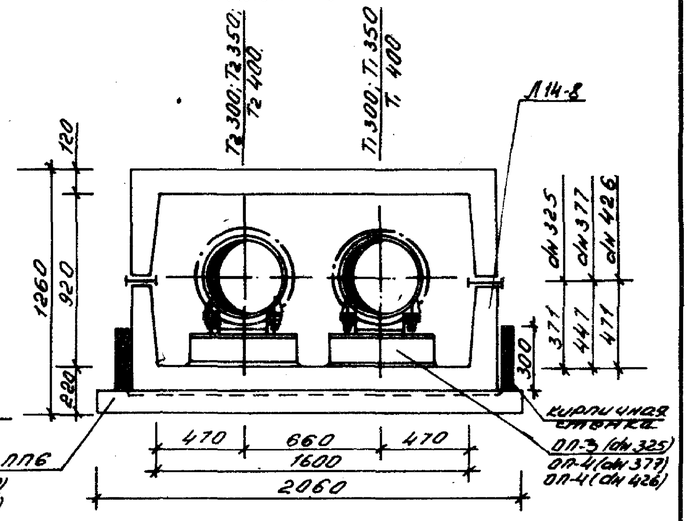
РАЗРЕЗ
КЛ 90-45-8



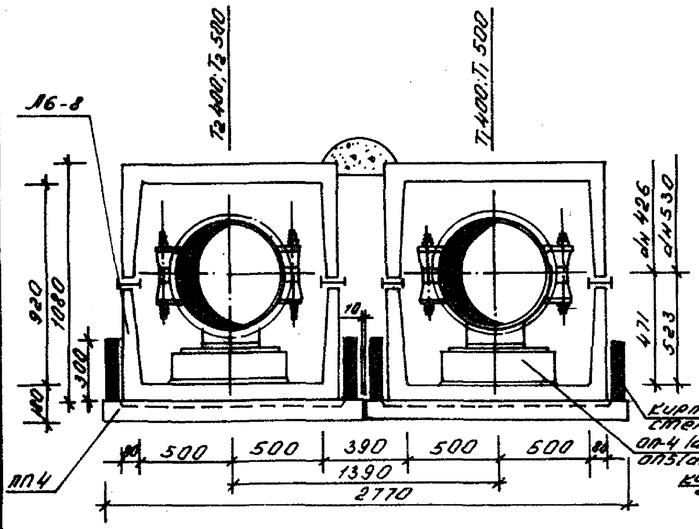
РАЗРЕЗ
КЛ 120-60-8



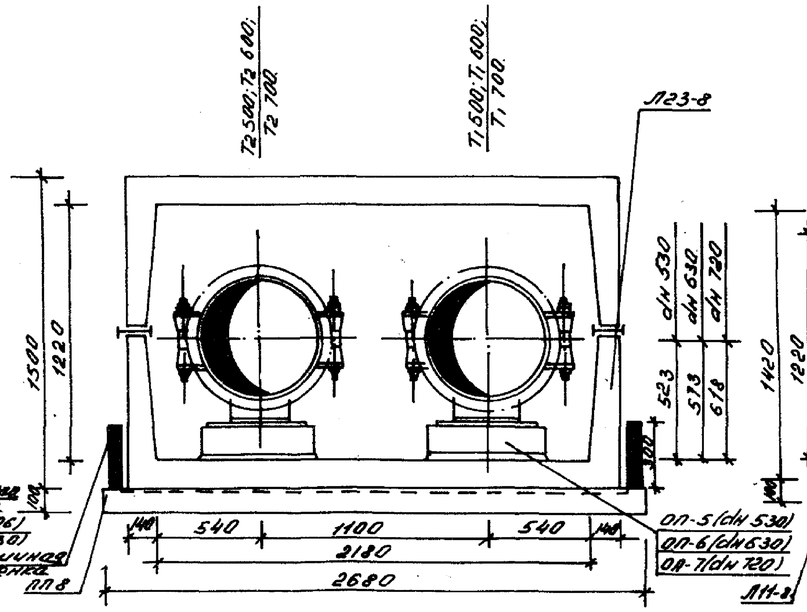
РАЗРЕЗ
КЛс 150-90-8



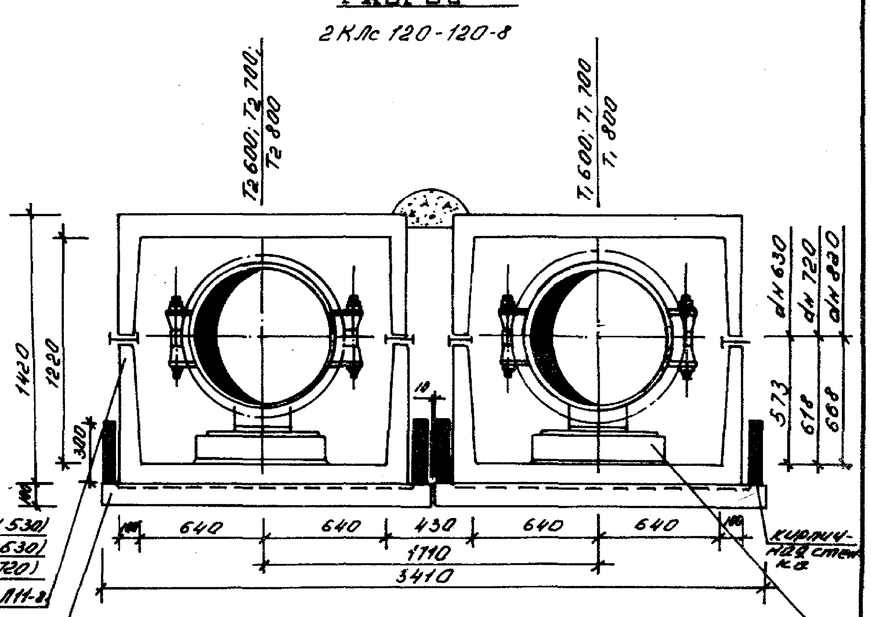
РАЗРЕЗ
2КЛс 90-90-8



РАЗРЕЗ
КЛс 210-120-8



РАЗРЕЗ
2КЛс 120-120-8



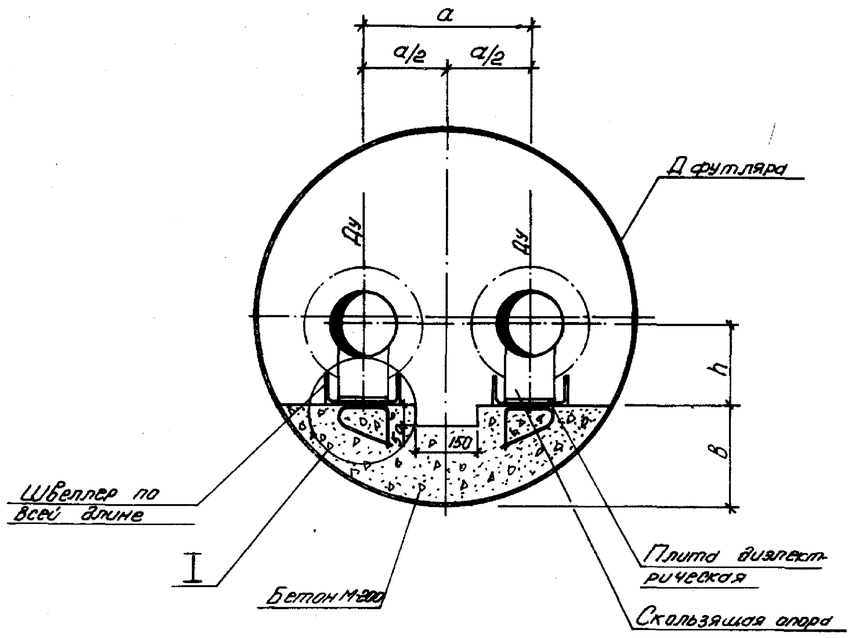
1. При привязке чертежа проставить номера разрезов.
2. Строительная часть каналов выполняется по чертежам серии 3.006-2.
3. Разрезы каналов выполнены для прокладки под автодорогами при заглублении верха перекрытия 0,5÷2,2 м в районах с сейсмичностью 9 баллов и для просадочных грунтов II типа.

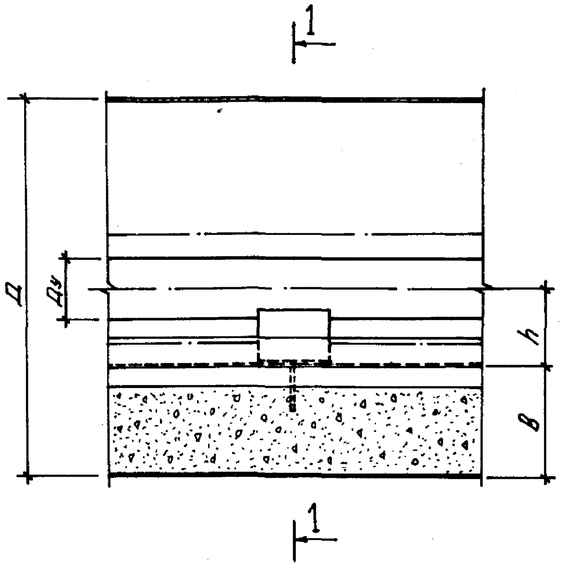
Нач.отд.	Шанов			П-ТС-I	
Гл.конст.	Федоров			Разрезы трубопроводов тепловых сетей в непроходных каналах с подвесками.	Стад. / Лист 25 / Листов
Рук.гр.	Макеева				
Ст.техн.	Мухамедова				

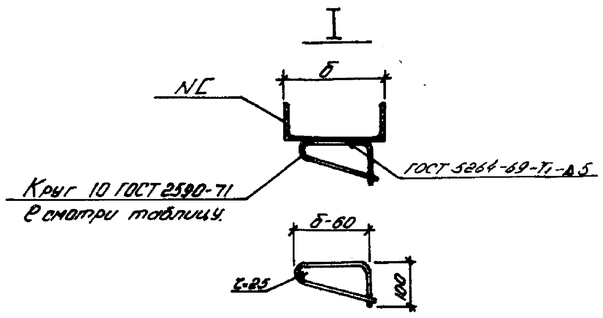
ГОССТРОЙ СССР
КАЗСАНТЕХПРОЕКТ
г. АЛМА-АТА

Формат А2

РАЗРЕЗ 1-1







1. Закладные детали устанавливаются одновременно с бетонированием подготовки, шаг 4 м.
2. Толщина стенки трубы в определяется в конкретном проекте в зависимости от длины футляра и использования его в качестве несущей конструкции. При подземной прокладке принимаются футляры Д 820×9; 920×9; 1220×10.
3. Трубы Ду 300 и выше рекомендуется прокладывать в отдельных футлярах для каждой трубы по чертежу П-ТС-III, лист 3.
4. Не проставленные в спецификации данные определяются в конкретном проекте.

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ

Диаметр футляра Д, мм	Диаметр трубопровода Ду, мм	Размеры, мм						Примечание
		а	в	h	б	е	NC	
820×9	25	280	243	128,8	120	280	12	
	32	280	243	131,8	120	280	12	
	40	280	243	135,3	120	280	12	
	50	280	243	141,3	120	280	12	
	65	280	243	150,8	120	280	12	
	80	280	243	157,4	140	310	14	
	100	400	243	166,9	140	310	14	
920×9	125	400	268	179,5	180	380	18	
	150	400	268	192,5	180	380	18	
1220×10	200	540	368	215,1	240	590	24	
	250	540	368	242,1	240	590	24	

ТАБЛИЦА РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ СКОЛЬЗЯЩИМИ ОПОРАМИ

Диаметр Ду, мм	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Расстояние, м	1,7	2	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5	6	7

М1:10

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Футляр Д 820×9		
	М-200	1. Подготовка из бетона, м³	0,112	на 1 м
	ГОСТ 8240-72	2. Швеллер N12 м		смотри таблицу
	ГОСТ 8240-72	3. Швеллер N14 м		смотри таблицу
	ТД серия 4.903-10 вып.5	4. Опора скользящая 32 Т13.01 шт.		
	ТД серия 4.903-10 вып.5	5. Опора скользящая 38 Т13.01 шт.		
	ТД серия 4.903-10 вып.5	6. Опора скользящая 45 Т13.01 шт.		
	ТД серия 4.903-10 вып.5	7. Опора скользящая 57 Т13.04 шт.		
	ТД серия 4.903-10 вып.5	8. Опора скользящая 76 Т13.04 шт.		
	ТД серия 4.903-10 вып.5	9. Опора скользящая 89 Т13.07 шт.		
	ТД серия 4.903-10 вып.5	10. Опора скользящая 108 Т13.07 шт.		
	ТД серия 4.903-10 вып.5	11. Плита диэлектрическая Т43.01 шт.		
	ТД серия 4.903-10 вып.5	12. Плита диэлектрическая Т43.03 шт.		
	ТД серия 4.903-10 вып.5	13. Плита диэлектрическая Т43.06 шт.		
		Футляр Д 920×9		
	М-200	1. Подготовка из бетона, м³	0,143	на 1 м.
	ГОСТ 8240-72	2. Швеллер N18 м		смотри таблицу
	ТД серия 4.903-10 вып.5	3. Опора скользящая 133 Т13.10 шт.		смотри таблицу
	ТД серия 4.903-10 вып.5	4. Опора скользящая 159 Т13.10 шт.		
	ТД серия 4.903-10 вып.5	5. Плита диэлектрическая Т43.07 шт.		
		Футляр Д 1220×10		
	М-200	1. Подготовка из бетона, м³	0,267	на 1 м
	ГОСТ 8240-72	2. Швеллер N24 м		смотри таблицу
	ТД серия 4.903-10 вып.5	3. Опора скользящая 219 Т17.04 шт.		
	ТД серия 4.903-10 вып.5	4. Опора скользящая 273 Т17.07 шт.		

Нач. отд.	Иванов	[illegible]	27.04
Гл. конст.	Федоров	[illegible]	28.03
Рук. групп.	Максакова	[illegible]	
Инженер	Полякова	[illegible]	

П-ТС-I

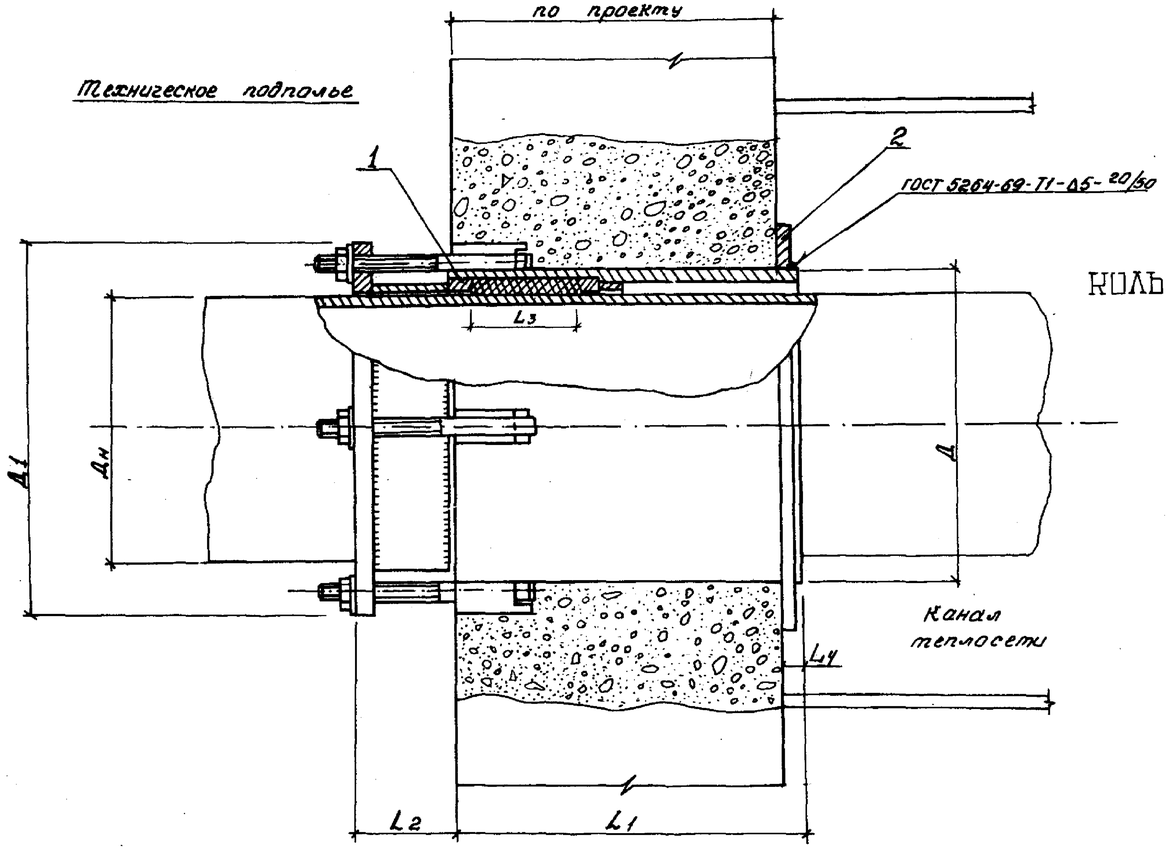
Прокладка двух трубопроводов Ду25÷250 в футлярах Д820÷1220

Стадия	Лист	Листов
	26	

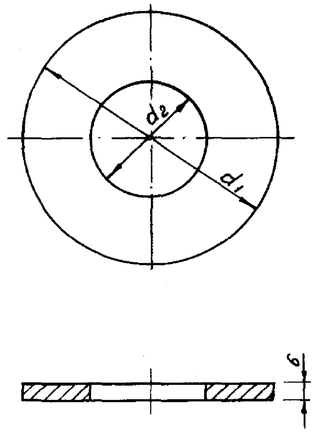
ГОССТРОЙ СССР
КАЗСАНТЕХПРОЕКТ
г. Алма-Ата

Формат 22

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



КОЛЬЦО УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
	ТД серия 4.903-10 вып7	1. Сальник	1	См. таблицу
	лист 6 ГОСТ 19903-74 / ст3 ГОСТ 380-71	2. Кольцо d_1/d_2	1	
		3. Цементно-песчаный раствор $м^3$	0,05	Для заделки кольца

1. За основу конструкции газонепроницаемого сальника принята конструкция сальникового компенсатора по ТД серии 4.903-10 (вып 7) с откорректированной в зависимости от толщины стены длиной корпуса L_1 и заменой внутреннего патрубка трубой тепломагистрали.
2. Наружные и внутренние поверхности газонипроницаемого сальника покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-020.
3. В канале скользящие опоры установить на расстоянии 1,5 ÷ 2 м от сальника.
4. Уплотнительное кольцо поз.2 посадить на цементно-песчаный раствор и после этого приварить к корпусу сальника.
5. При привязке данный чертеж должен быть согласован для применения в конкретных условиях.

ТАБЛИЦА

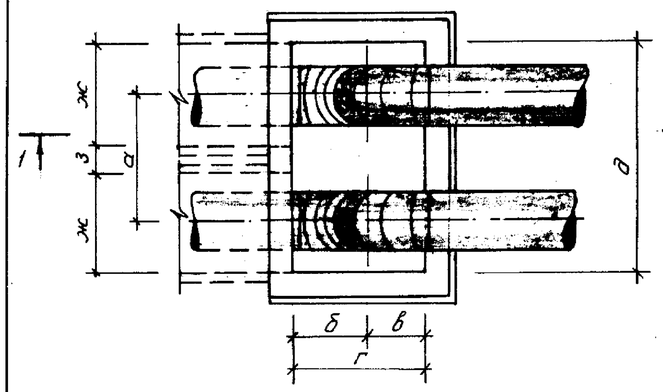
Условный проход тр-да Ду	Давление условное Ру, кгс/см²	размеры, мм									Обозначение сальника	Примечание
		Дн	Д	$Д_1$	L_1	L_2	L_3	L_4	d_1	d_2		
100	≤25	108	133	190		65	60	20	216	135	Т1.01.000 СБ	
125		133	159	220					240	161	Т1.02	
150		159	194	255		75	70		275	196	Т1.03	
200		219	273	345		120	120		355	275	Т1.05	
250		273	325	395					405	327	Т1.07	

Нач. отд.	Иванов			П-ТС-I			
Гл. конст.	Федоров			Газонепроницаемый сальник	стадия	лист	листов
Рук. гр.	Велинская					27	
Исполн.	Тимохина				ГОССТРОЙ СССР КАЗГАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА		

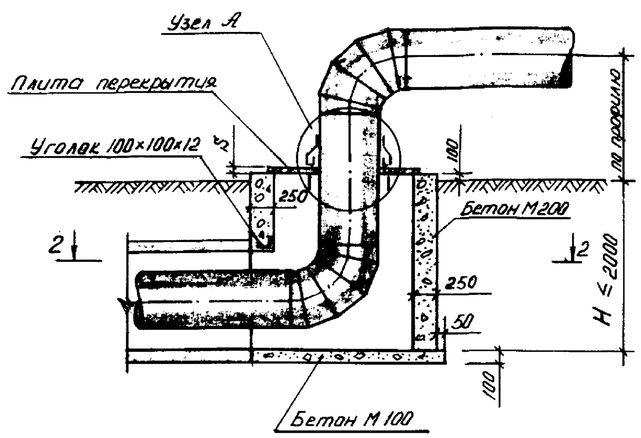
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат 22

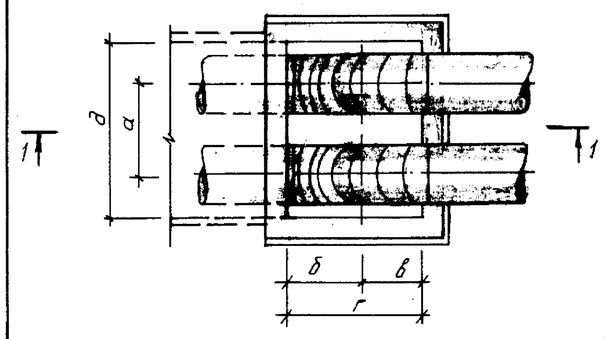
УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ



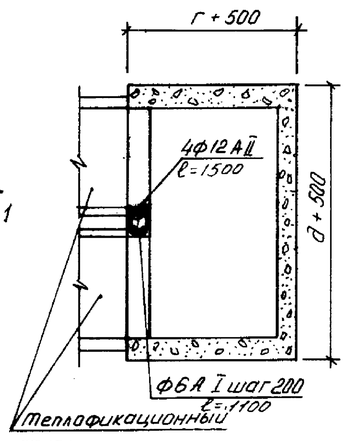
РАЗРЕЗ 1-1



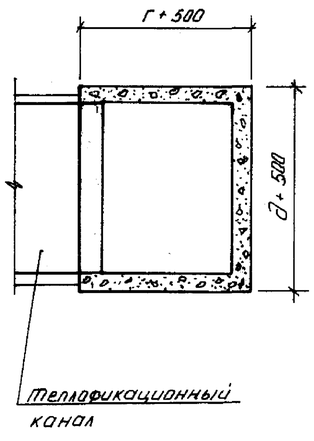
УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ



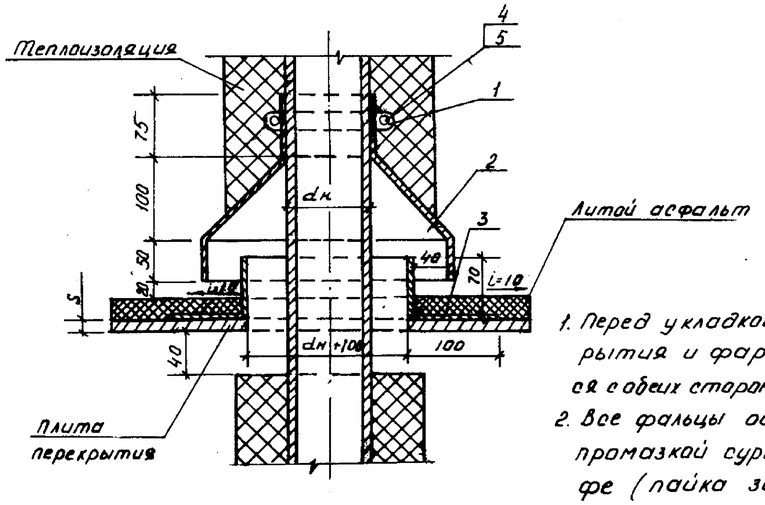
РАЗРЕЗ 2-2 (для УТ)



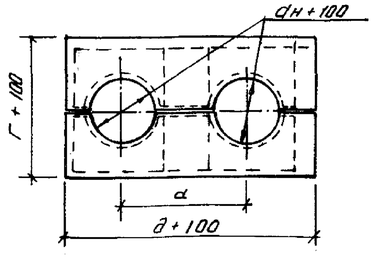
РАЗРЕЗ 2-2 (для УТ)



УЗЕЛ А



ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ поз. 4



1. Перед укладкой металлические плиты перекрытия и фартуки вокруг труб покрываются с обеих сторон лаком БТ-577 за два раза.
2. Все фальцы осуществляются двойными с промазкой суриком на натуральной олифе (пайка запрещается).

ТАБЛИЦА

Марка канала	Условный проход трубопровода Ду, мм	Размеры, мм							
		а	б	в	г	д	ж	з	S
КЛ 60-45	65; 80	280	525	325	850	620			10
КЛ 90-45	100; 125; 150	400	525	325	850	1000			10
КЛ 120-60	200; 250	540	600	400	1000	1280			10
КЛ 150-90	300; 350; 400	660	750	550	1300	1580			10
2 КЛс 90-90	400; 500	1260	750	550	1300	2260	1000	260	10
КЛс 210-120	500; 600; 700	1100	900	700	1600	2180			10
2 КЛс 120-120	600; 700; 800	1580	900	700	1600	2880	1280	300	10

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА УЗЕЛ „А"

Марка	Обозначение	Наименование		Количество на исполнение						Примечание
				Ду 65-80	Ду 100-150	Ду 200-250	Ду 300-400	Ду 500-600	Ду 700-800	
	полоса 40×4 ГОСТ 103-76 / ст3 ГОСТ 380-71	1. Хомут стяжной	м	0,5	0,7	1,2	1,6	2,2	2,8	
	лист 0,8 ГОСТ 8025-56 / ст3 ГОСТ 380-71	2. Козырек	м²	0,3	0,5	0,6	0,8	1,1	1,3	
	лист 3 ГОСТ 19903-74 / ст3 ГОСТ 380-71	3. Фартук	м²	0,047	0,084	0,137	0,226	0,337	0,445	
	ГОСТ 5915-70	4 Гайка М 14	шт	2	2	2	2	2	2	
	ГОСТ 7798-70	5. Болт М 14×45	шт	2	2	2	2	2	2	
	ГОСТ 5631-79	6. Лак БТ-577	м²	0,09	0,17	0,27	0,45	0,67	0,89	

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Марка	Обозначение	Наименование		Количество на исполнение							Примечание
				КЛ 60-45	КЛ 90-45	КЛ 120-60	КЛ 150-90	2КЛс 90-90	КЛс 210-120	2КЛс 120-120	
		1. Бетон М 200	м³	1,30	1,38	1,60	2	2,30	2,40	2,70	На 1м высоты узла
		2 Бетон М 100	м³	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	
	100×100×12 ГОСТ 8509-72 / ст3 ГОСТ 380-71	3. Уголок равнобокий	м	1,10	1,40	1,70	2	2,65	2,60	3,20	
	лист 10 ГОСТ 19903-74 / ст3 ГОСТ 380-71	4. Плита перекрытия									
		(разрезная)	кг	59,6	80	120,8	186,8	255	306,9	387	
		5. Литой асфальт	м³	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	0,12	0,15	
	ГОСТ 5631-79	6 Лак БТ-577	м²	1,52	2,1	3,08	4,8	6,4	7,8	9,8	
	ГОСТ 2590-71	7 ф 12 А II ℓ=1500	шт	4	4	4	4	4	4	4	5,28 кг
	—— " ——	8 ф 6 А I ℓ=1100	шт	7	7	7	7	7	7	7	1,7 кг

Нач. отд.	Иванов			П-ТС-I
Гл. конст.	Федоров			Выход труб из канала при H≤2000
Рук. гр.	Белинская			
Исполн.	Сонина			

стадия	лист	листов
	28	

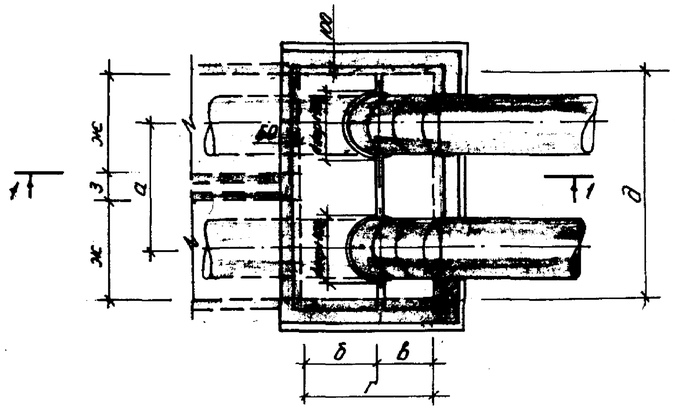
ГОССТРОЙ СССР
КАЗСАНТЕХПРОЕКТ
г. АЛМА-АТА

Формат 22

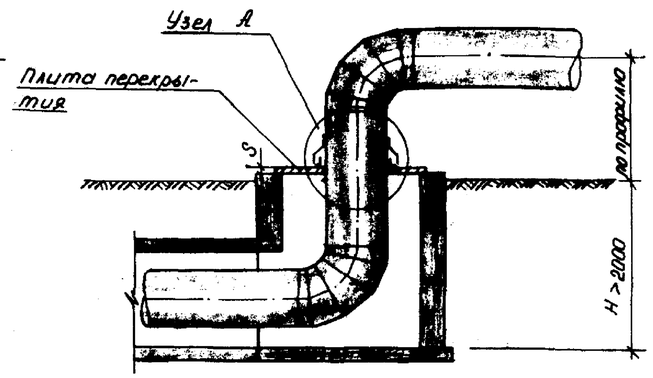
Подпись и дата | Взам. инв. №

УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ

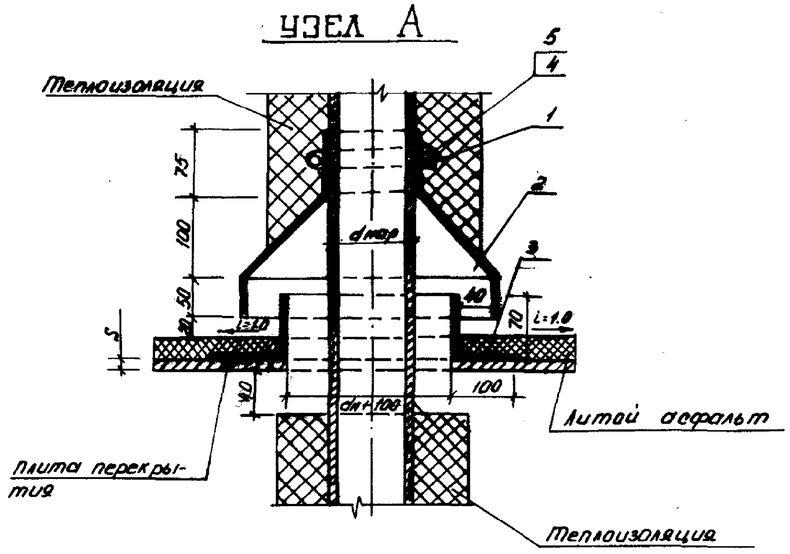
ПЛАН



РАЗРЕЗ 1-1

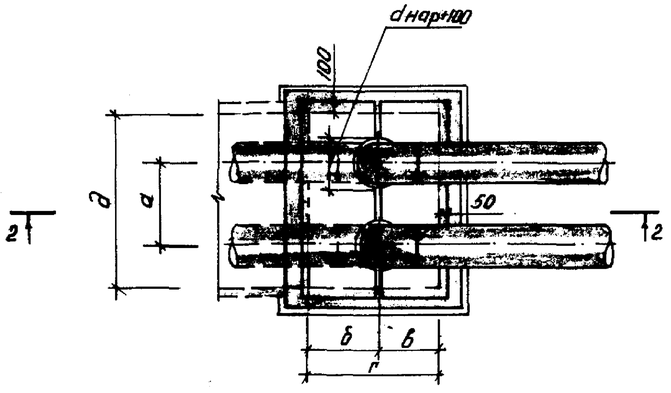


УЗЕЛ А

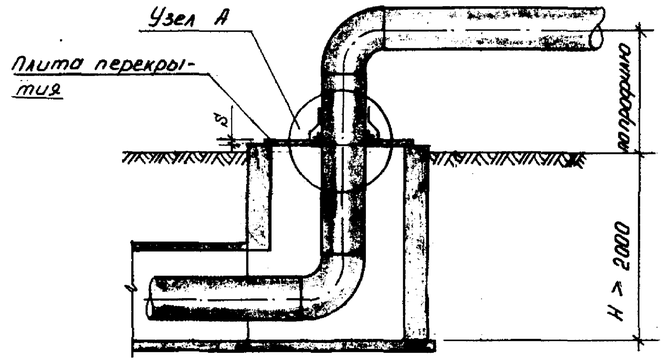


УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ

ПЛАН



РАЗРЕЗ 2-2



ТАБЛИЦА

Марка каналов	Условный диаметр Ду, мм	Размеры, мм							
		а	б	в	г	д	ж	з	S
КЛ 60-45	65, 80	280	525	325	850	620			10
КЛ 90-45	100,125,150	400	525	325	850	1000			10
КЛ 120-60	200, 250	540	600	400	1000	1280			10
КЛс 150-90	300,350,400	650	750	550	1300	1580			10
2КЛс 90-90	400,500	1260	750	550	1300	2860	1000	260	10
КЛс 210-120	500,600,700	1100	900	700	1600	2180			10
2КЛс 120-120	600,700,800	1580	900	700	1600	2860	1280	300	10

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА УЗЕЛ А

Марка	Обозначение	Наименование		Количество на исполнение Ду 60, 80	Ду 100, 150	Ду 200, 250	Ду 300, 400	Ду 500, 600	Ду 700, 800	Примечание
	полоса 40×4 ГОСТ 103-76 / лист δ8 ГОСТ 8025-56 / лист 5 ГОСТ 19903-74 / ст.3 ГОСТ 380-71	1. Хомут стяжной	м	0,5	0,7	1,2	1,6	2,2	2,8	
	лист δ8 ГОСТ 8025-56 / ст.3 ГОСТ 380-71	2 Козырек	м²	0,3	0,5	0,6	0,8	1,1	1,3	
	лист 5 ГОСТ 19903-74 / ст.3 ГОСТ 380-71	3 Фартук	м²	0,047	0,084	0,137	0,226	0,337	0,446	
	ГОСТ 7798-70	4 Болт М14×45	шт	2	2	2	2	2	2	
	ГОСТ 5915-70	5 Гайка М14	шт	2	2	2	2	2	2	
	ГОСТ 5631-79	6 Лак БТ-577	кг	0,09	0,17	0,27	0,45	0,67	0,89	

1 Перед укладкой металлические плиты перекрытия и фартуки вокруг труб покрываются с обеих сторон лаком БТ-577 за два раза.

2. Все фальцы осуществляются двойными с промазкой суриком на натуральной олифе (пайка запрещается)

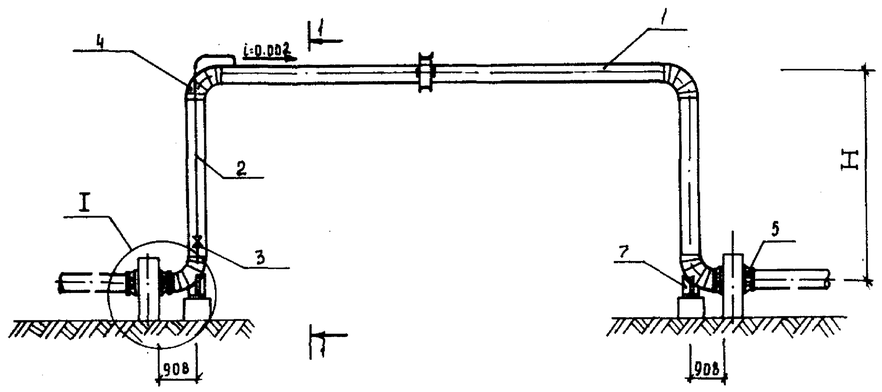
3. Строительную часть см. чертежи марки КЖ

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

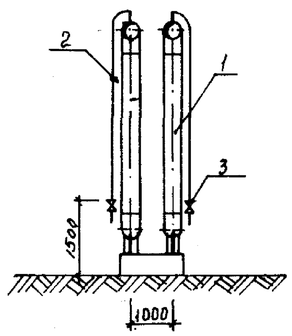
					П-ТС-I	
Нач.отд.	Иванов					
Гл.конст.	Федоров					
Рук.гр.	Белинская				Выход труб из канала при H>2000	стадия / лист 29 / листов
Исполн.	Сонина					ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА

Формат А2

Вид Б



Разрез 1-1

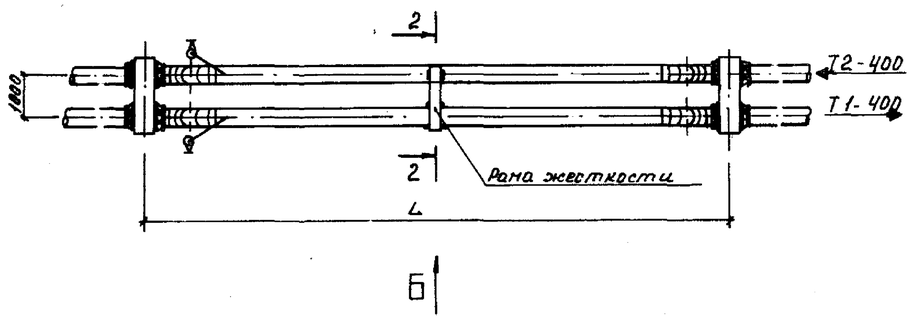


L м	14	13	12	11	10	9	8
H м	5	4.7	4.5	4.2	4	3.7	3.4

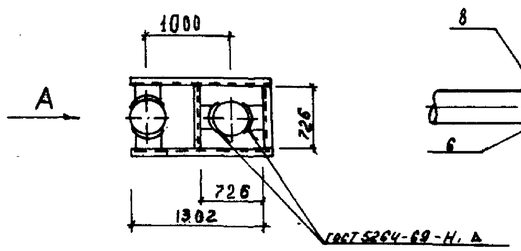
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	426×7 ГОСТ 10704-76	1. Труба электросварная		
	8-8 ст.3 сп.4 ГОСТ 10706-76	dy 400, м		
	25×2 ГОСТ 10704-76	2. Труба электросварная		
	8-8 ст 3 сп 4 ГОСТ 10706-76	dy 25 м		
	15с27нж	3. Вентиль 32-64 шт	2	
	ГОСТ 17375-77	4. Отвод 90° 400с25, шт	8	
	ТД серия 4.903-10, вып. 4	5. Опора 420 шт	4	
	То же, вып. 5	6. Опора скользящая 420-Т14.29 шт	4	
	чертеж П-ТС-III, лист 3	7. Подпятник шт	4	
	ГОСТ 8240-72	8. Швеллер [16 м	3.31	

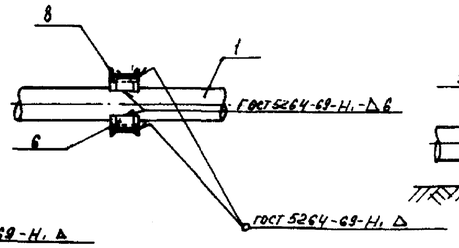
План



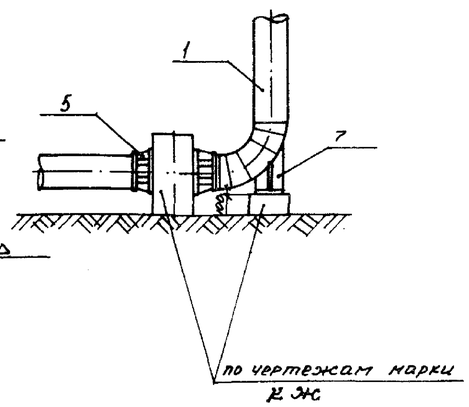
Разрез 2-2



Вид А



I

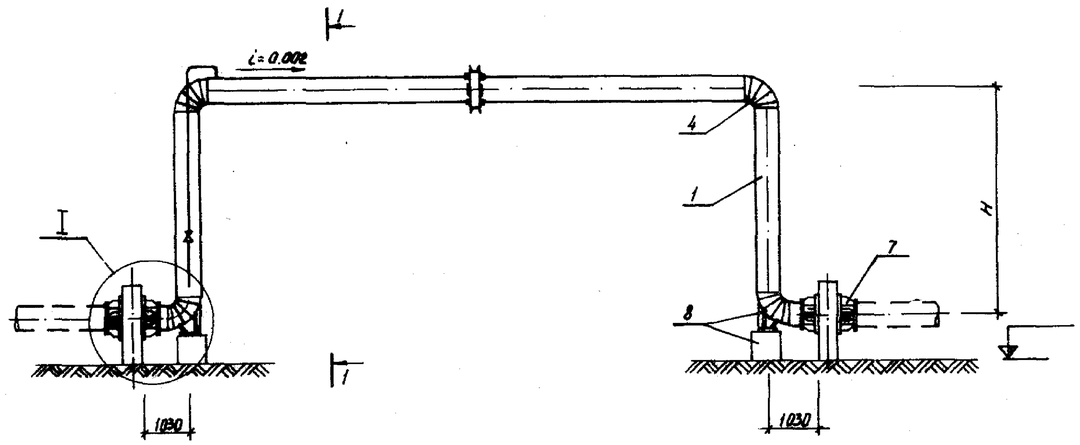


1. Конструктивные решения перехода над дорогами выполнены в соответствии с типовым проектом №36022-Т, разработанным Уральским отделением ВГПИ Теплоэлектропроект в 1963 г.
2. Высота переходов H вычислена из условия прочности труб при $P=16.0$ кгс/см²; $t=150°C$ и предварительной растяжки на 50% температурного удлинения.
3. Неподвижные опоры выбирать из расчета установки на трубопроводах сальниковых или П-образных компенсаторов

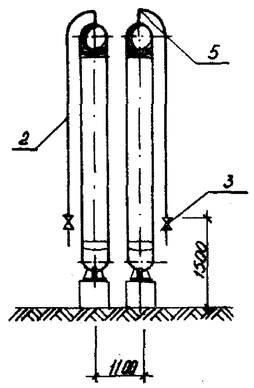
				П-ТС-II			
Нач. отд.	Иванов		27.05.80	Надземный переход трубопроводами Ду 400 через дорогу	Стадия	Лист	Листов
Гл. констр.	Федоров		20.02.80			1	
Рук. гр.	Онищенко				ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. Алма-Ата		
Исполн.	Колюшина						

Формат 22

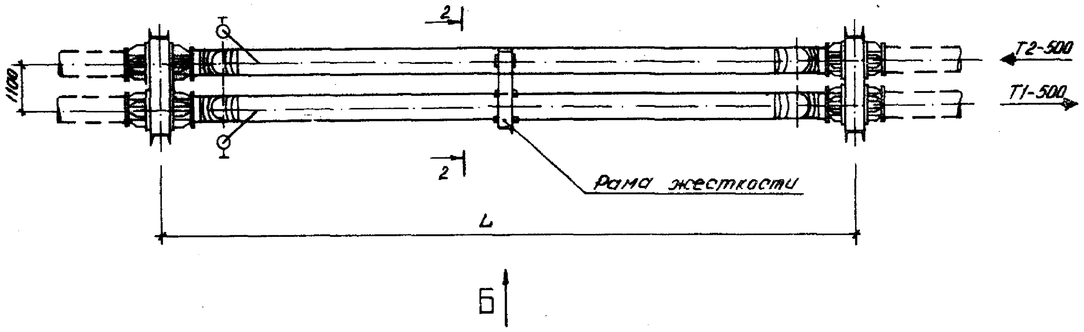
Вид Б



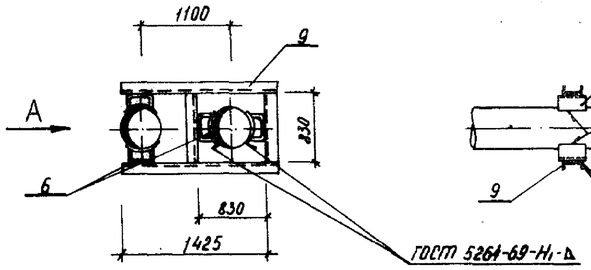
Разрез 11



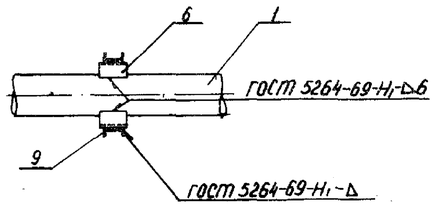
План



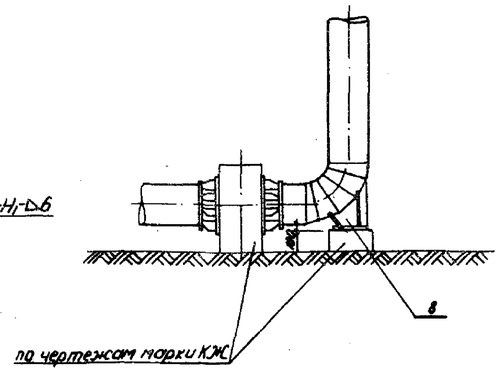
Разрез 2-2



Вид А



I



L, м	14	13	12	11	10	9	8
H, м	5.5	5.2	4.9	4.6	4.4	4.1	3.8

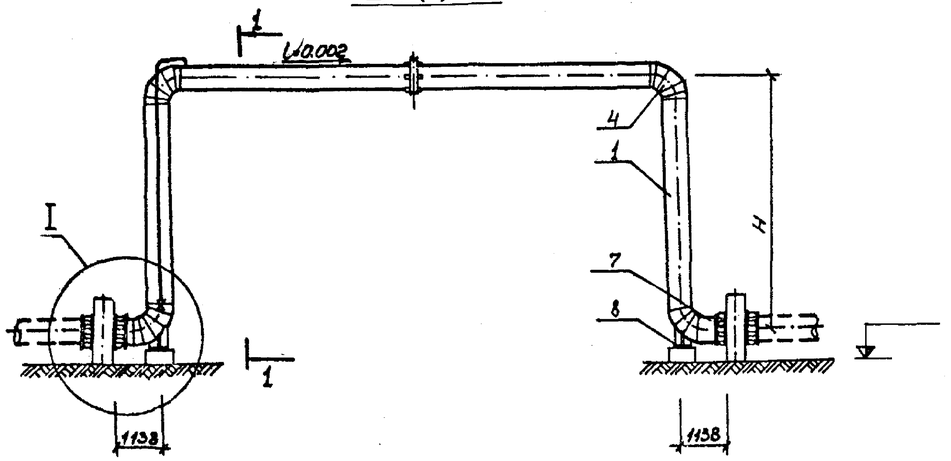
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	530×8 к52 ГОСТ 20295-74	1. Труба электросварная		
	17 гс ГОСТ 20295-74	Ду 500 м		
	45×2.5 ГОСТ 10704-76	2. Труба электросварная		
	8-Вст3сп4 ГОСТ 10706-76	Ду 40 м		
	15с 22 нж	3. Вентиль 40-40 шт	2	
	ТД серия 4.903-10, вып.1	4. Отвод 90° 500 с 16 шт	8	
	ГОСТ 17375-77	5. Отвод 90° 40 с 80 шт	4	
	ТД серия 4.903-10, вып 5	6. Опора скользящая		
		530-Т14.34 шт	4	
	ТД серия 4.903-10, вып 4	7. Опора 530 шт	2	
	чертеж П-ТС-II, лист 3	8. Подпятник	4	для сварного отвода
	ГОСТ 8240-72	9. Швеллер С 16 м	4,51	

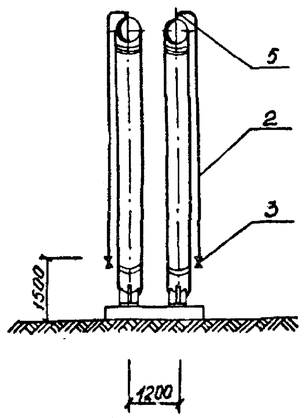
1. Конструктивные решения перехода над дорогами выполнены в соответствии с типовым проектом № 36022-7, разработанным Уральским отделением ВГПИ Теплоэлектропроект в 1963 г.
2. Высота переходов. Н вычислена из условия прочности труб при P=16.0 кгс/см², t=150°C и предварительной растяжки на 50% температурного удлинения.
3. Неподвижные опоры выбирать из расчета установки на трубопроводах сальниковых или П-образных компенсаторов

Нач.отд.	Иванов			П-ТС-II			
Гл.конст.	Федоров			Надземный переход трубопроводами Ду 500 через дорогу	стадия	лист	листов
Рук.групп.	Онищенко					2	
Исполнит.	Тимофеев				ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ Г. АЛМА-АТА		

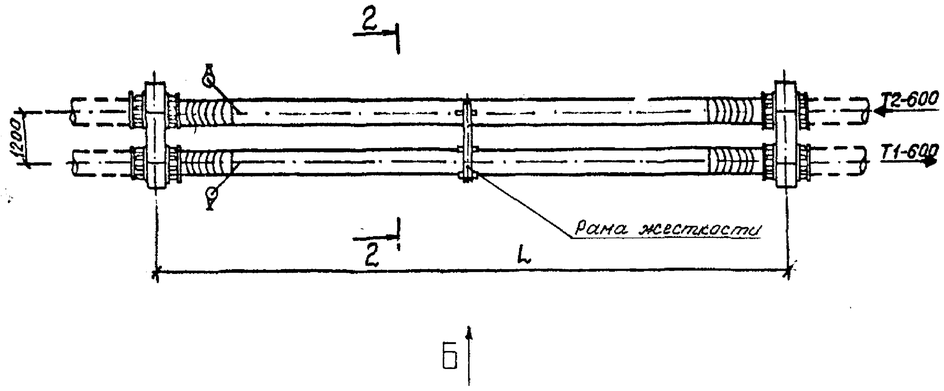
Вид Б



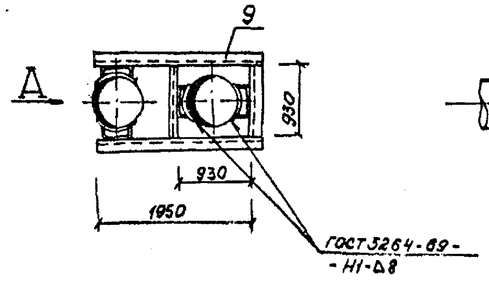
РАЗРЕЗ 1-1



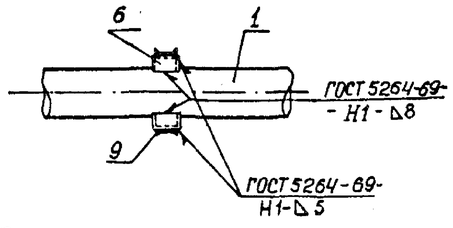
ПЛАН



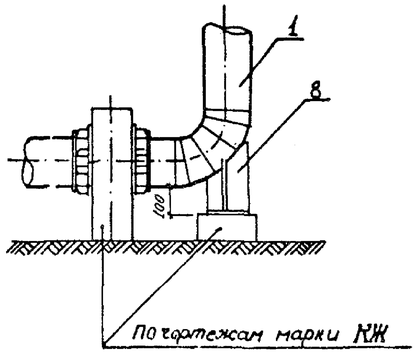
РАЗРЕЗ 2-2



ВИД А



I



L,м	15	14	13	12	11	10	9
H,м	6.1	5.7	5.5	5.2	4.9	4.6	4.3

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	630×8 ГОСТ 10704-76	1. Труба электросварная		
	В-Вст3 сп4 ГОСТ 10706-76	Ду 600 м		
	45×2.5 ГОСТ 8732-78	2. Труба электросварная		
	А-Вст3.сп4 ГОСТ 8731-74	Ду 40 м		
	15с22нж	3. Вентиль 40-40 шт	2	
	ТД сер. 4.903-10 вып 1	4. Отвод 90° 630×7. Т51.284	8	
	ГОСТ 17375-77	5. Отвод 90° 40с80 шт	4	
		6 Опора скользящая		
	ТД сер. 4.903-10 вып. 5	630 Т14.38. шт	4	
	ТД сер. 4.903-10 вып 4	7 Опора 630 шт	2	
	чертеж П-ТС-III, лист 3	8. Подпятник шт	4	
	ГОСТ 8240-72	9 Швеллер [20 м	4.83	

1. Конструктивные решения перехода над дорогами выполнены в соответствии с типовым проектом №36022-Т, разработанным Уральским отделением ВГПИ Теплоэлектропроект в 1963 г.

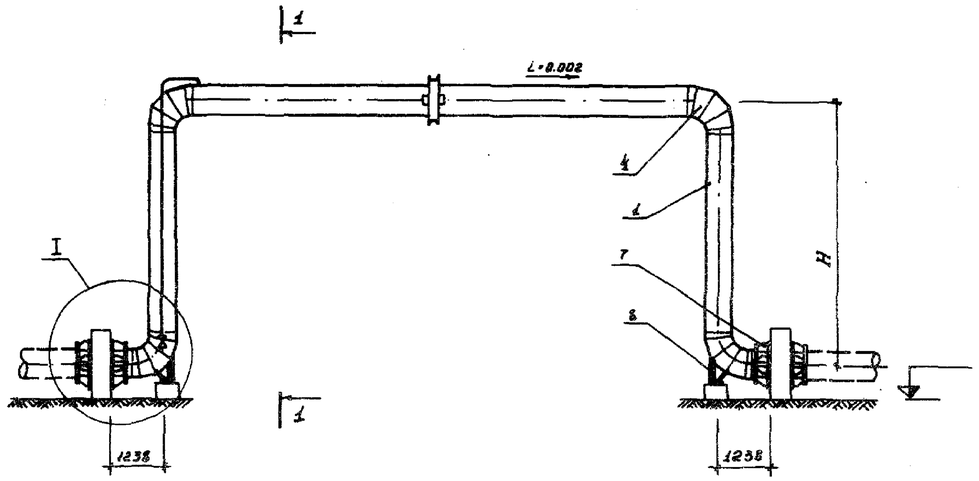
2. Высота переходов Н вычислена из условия прочности труб при P=16.0 кгс/см²; t=150°с и предварительной растяжки на 50% температурного удлинения.

3. Неподвижные опоры выбирать из расчета установки на трубопроводах сальниковых или П-образных компенсаторов.

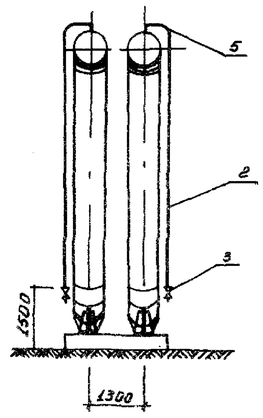
				П-ТС-II			
Нач.отд	Иванов	[signature]	27.03.81	Надземный переход трубопроводами Ду 600 через дороги	Стадия	Лист	Листов
Гл.констр	Федоров	[signature]	20.03.81			3	
Рук.гр	Онищенко	[signature]			ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА		
Исполн	Насибуллина	[signature]					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

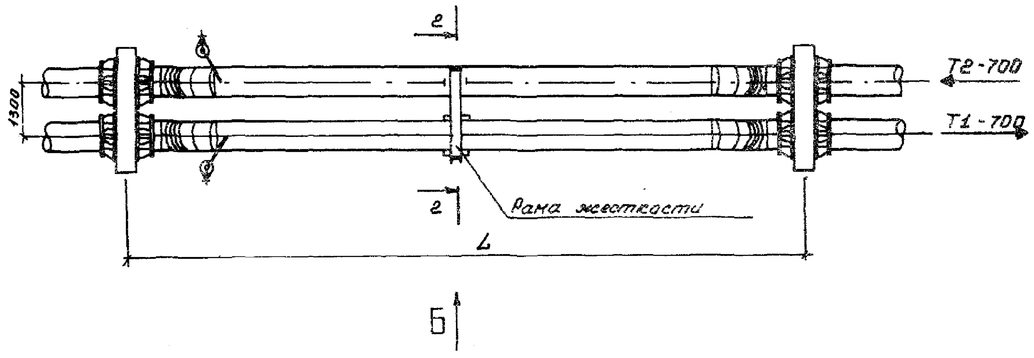
Вид Б



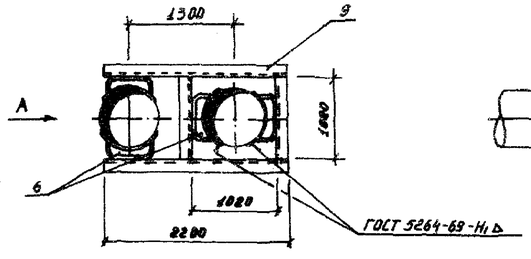
РАЗРЕЗ 1-1



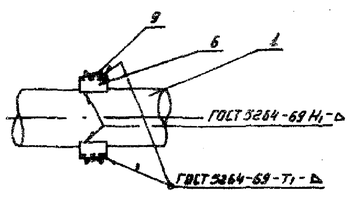
ПЛАН

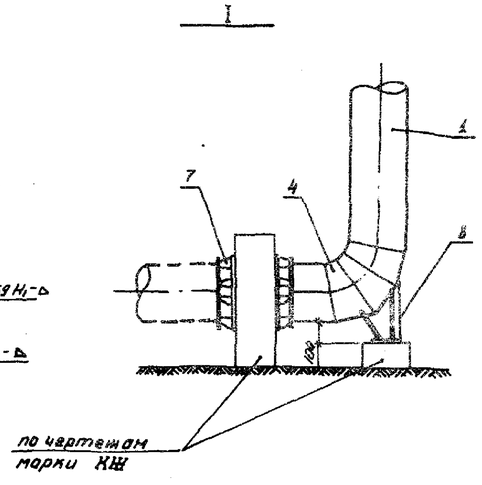


РАЗРЕЗ 2-2



ВИД-А





L,м	15	14	13	12	11	10	9
H,м	6.4	6.2	5.8	5.6	5.3	5	4.7

Спецификация

марка	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
	720×8 К 52 ГОСТ 20295-74	1. Труба электросвар-		
	17ГС ГОСТ 20295-74	ная Ду 700 м		
	45×2,5 ГОСТ 8732-78	2. Труба электросвар-		
	А-ВСТ 3 сп 4 ГОСТ 8731-74	ная Ду 40 м		
	15с 22 нж	3. Вентиль 40-40 шт	2	
	ТД Серия 4.903-10 вып. 1.	4. Отвод 90° 720×8 т.51-288 шт	8	
	ГОСТ 17375-72	5. Отвод 90° 40с 80 шт	4	
	ТД Серия 4.903-10 вып. 5	6. Опора скользящая		
		720 Т.14.41 шт	4	
	ТД Серия 4.903-10 вып.4	7. Опора 720 шт	4	
	чертеж ПТС-II, лист 3	8. Подпятник шт	4	
	ГОСТ 8240-72	9. Швеллер С20 м	5.4	

1. Конструктивные решения перехода над дорогами выполнены в соответствии с типовым проектом № -36022-Т, разработанным Уральским отделением ВГПИ Теплоэлектропроект в 1963 г.

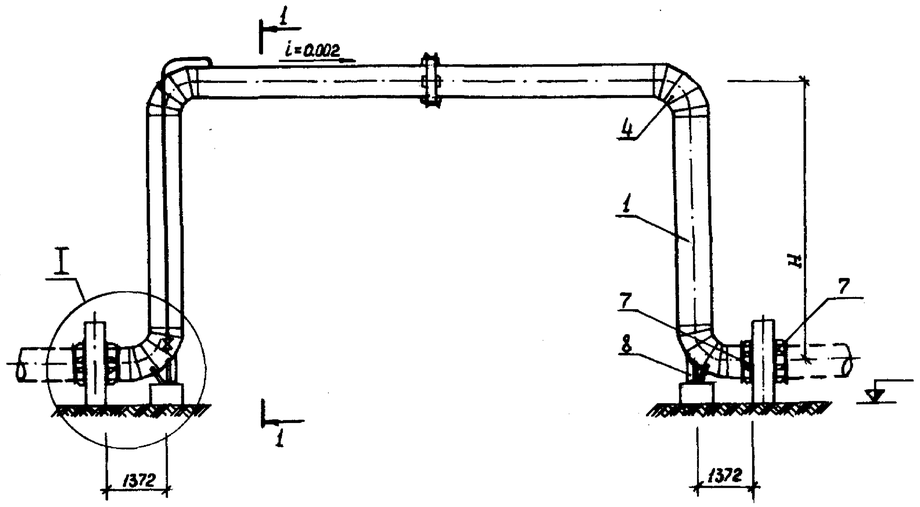
2. Высота переходов Н вычислена из условия прочности труб при P=16.0 кгс/см², t=150°С и предварительной растяжки на 50% температурного удлинения.

3. Неподвижные опоры выбирать из расчета установки на трубопроводах сальниковых или П-образных компенсаторов.

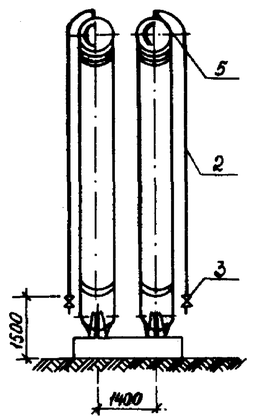
				П-ТС-II			
Нач.отд	Иванов		27.01.86	Надземный переход трубопроводами Ду 400 через дороги	стадия	лист	листов
Гл.констр	Федоров		28.01.86			4	
Рук.ер.	Онищенко				ГОССТРОЙ СССР НАЗГАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА		
Исполн	Овчинникова						

Формат 22

Вид Б

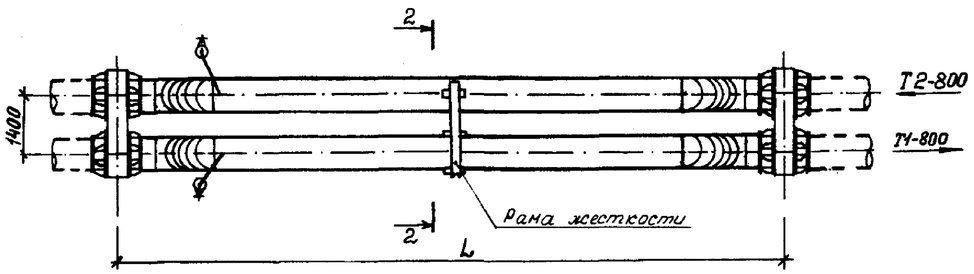


Разрез 1-1



L,м	16	15	14	13	12	11	10
H,м	6,9	6,7	6,3	6,1	5,7	5,5	5,3

План



Б

I

Спецификация

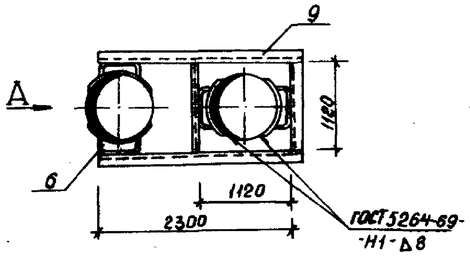
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	820×8 К 52 ГОСТ 20295-74	1. Труба электросварная		
	17ГС ГОСТ 20295-74	Ду 800 м		
	57×3 ГОСТ 10704-76	2. Труба электросварная		
	Ст3 сп.4 ГОСТ 10706-76	Ду 50 м		
	15с22нжс	3. Вентиль 50-40 шт	2	
	ТД сер. 4.903-10, вып.1	4. Отвод 90°820×8 Т51.292	8	
	ГОСТ 17375-77	5. Отвод 90°50с80 шт	4	
		6. Опора скользящая		
	ТД сер. 4.903-10, вып. 5	820 - Т14.44. шт	4	
	ТД сер. 4.903-10, вып 4	7. Опора 820 шт	2	
	чертеж П-ТС-II лист 3	8. Подпятник шт	4	
	ГОСТ 8240 -72	9. Швеллер [20 м	5,72	

1. Конструктивные решения перехода над дорогами выполнены в соответствии с типовым проектом №38022-Т, разработанным Уральским отделением ВГПИ Теплоэлектропроект в 1963 г.

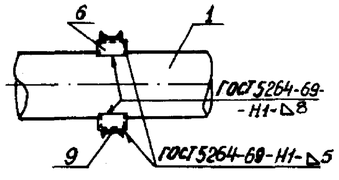
2. Высота переходов H вычислена из условия прочности труб при P=18,0 кгс/см²; t=150°С и предварительной растяжки на 50% температурного удлинения.

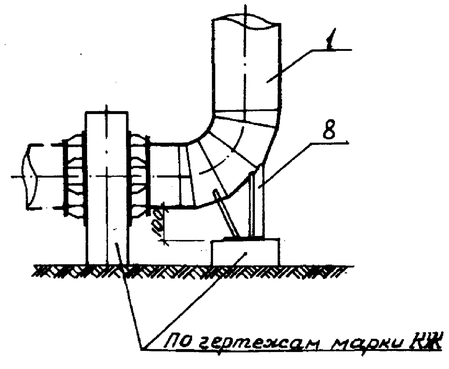
3. Неподвижные опоры выбирать из расчета установки на трубопроводах сальниковых или П-образных компенсаторов.

Разрез 2-2



Вид А





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

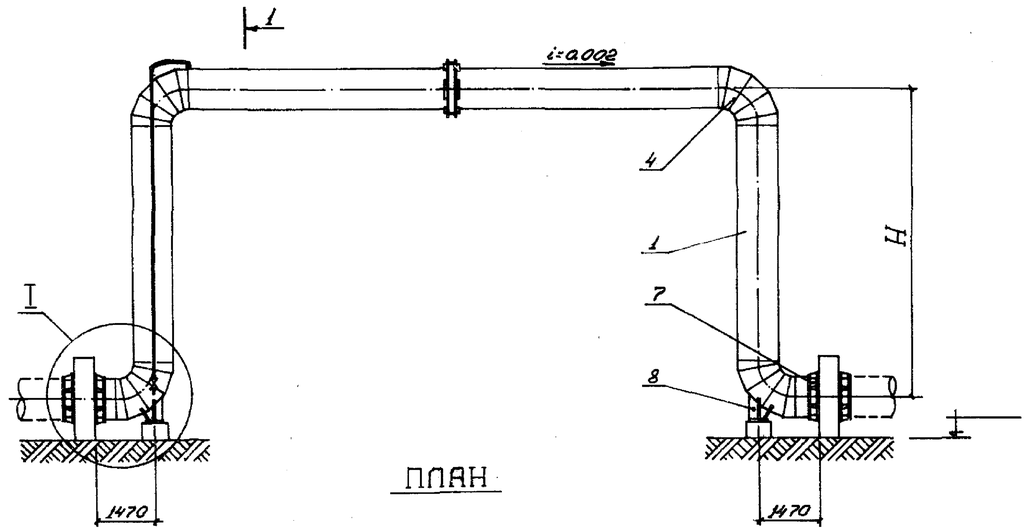
					П-ТС-II
Нач. отд	Иванов				Надземный переход трубопроводами Ду 800 через дорогу
Гл. констр	Федоров				
Рук. гр	Онищенко				
Исполн	Насибулина				

стадия	лист	листов
	5	

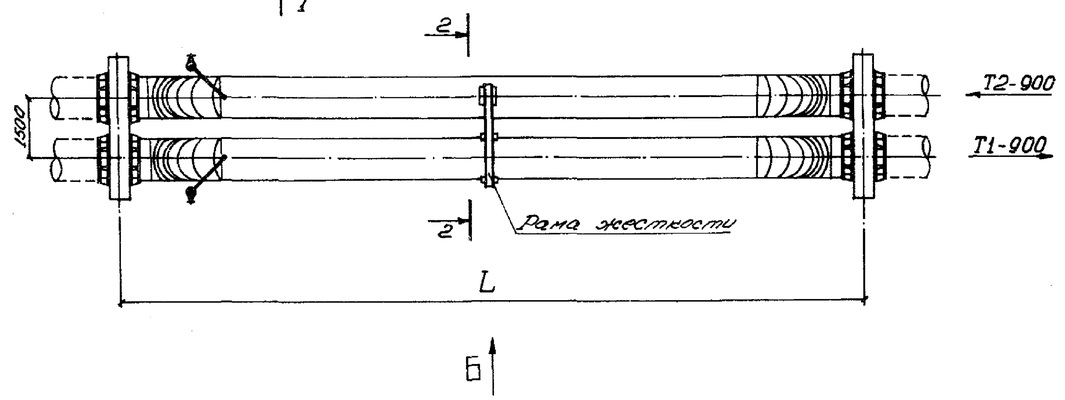
Госстрой СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. Алма-Ата

Формат А2

ВИД Б

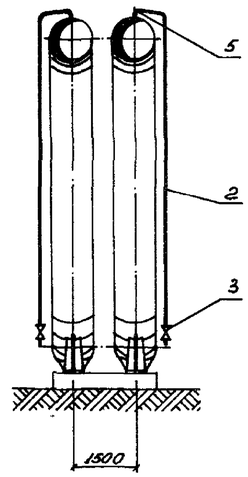


ПЛАН



Б

РАЗРЕЗ 1-1



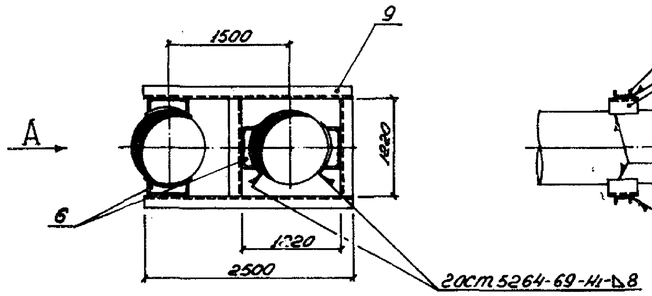
L, м	18	17	16	15	14	13	12
H, м	7,7	7,5	7,2	6,8	6,6	6,3	6,1

СПЕЦИФИКАЦИЯ

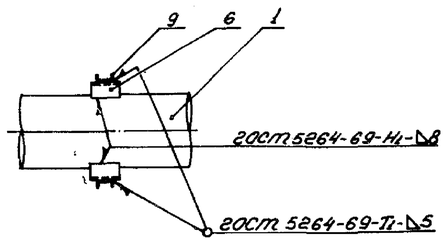
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	920×9 ГОСТ 10704-76	1. Труба электросвар-		
	В-Вст3 сп4 ГОСТ 10706-76	ная Ду 900 м.		
	57×3 ГОСТ 10704-76	2. Труба электросвар-		
	В-Вст.3 сп4 ГОСТ 10706-76	ная Ду 50 м		
	15с 22 нж	3. Вентиль 50-40 шт	2	
	ТД серия 4.903-10, вып.1	4. Отвод 90° 920×10 Т51.296 шт	8	
	ГОСТ 17375-77	5. Отвод 90° 50 с80 шт	4	
	ТД серия 4.903-10, вып.5	6. Опора скользящая		
		920 Т 14.47 шт	4	
	серия 4.903-10, вып.4	7. Опора 920 шт	4	
	чертеж П-ТС-II лист 3	8. Подпятник шт	4	
	ГОСТ 8240-72	9. Швеллер [20 м	7,44	

1. Конструктивные решения перехода над дорогами выполнены в соответствии с типовым проектом №36022-Т, разработанным Уральским отделением ВГПИ Теплоэлектропроект в 1963 г.
2. Высота переходов Н вычислена из условия прочности труб при P=16,0 кгс/см², t=150°С и предварительной растяжки на 50% температурного удлинения.
3. Неподвижные опоры выбирать из расчета установки на трубопроводах сальниковых или П-образных компенсаторов.

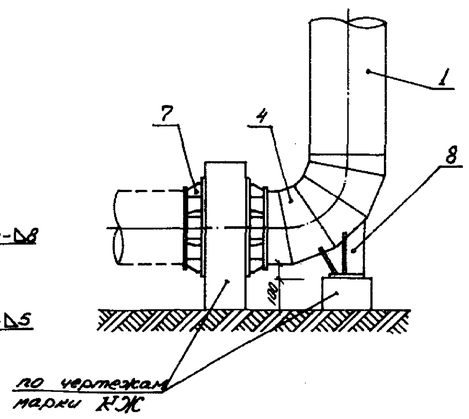
РАЗРЕЗ 2-2



ВИД А



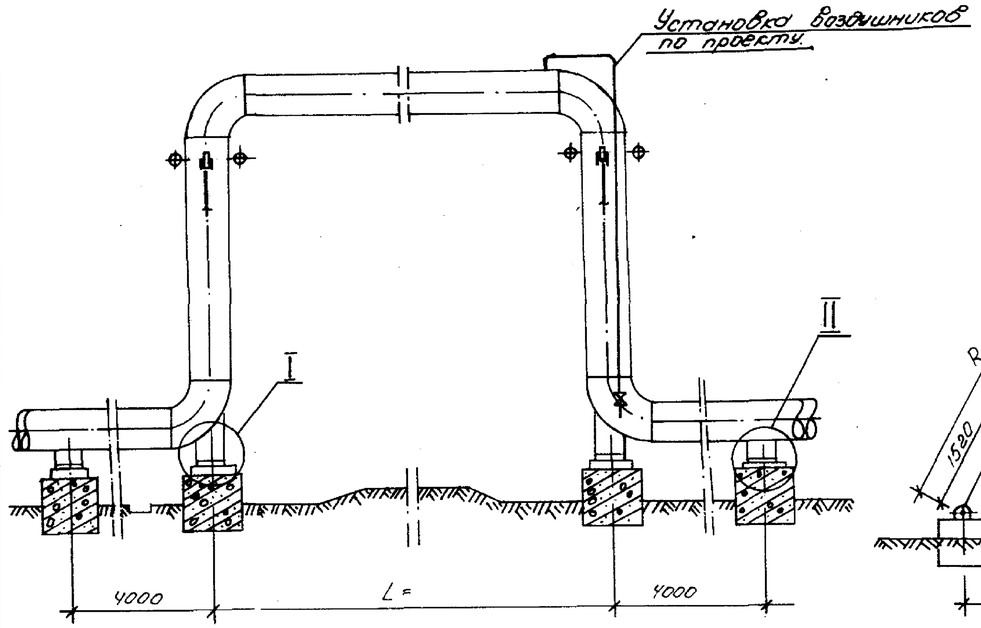
I

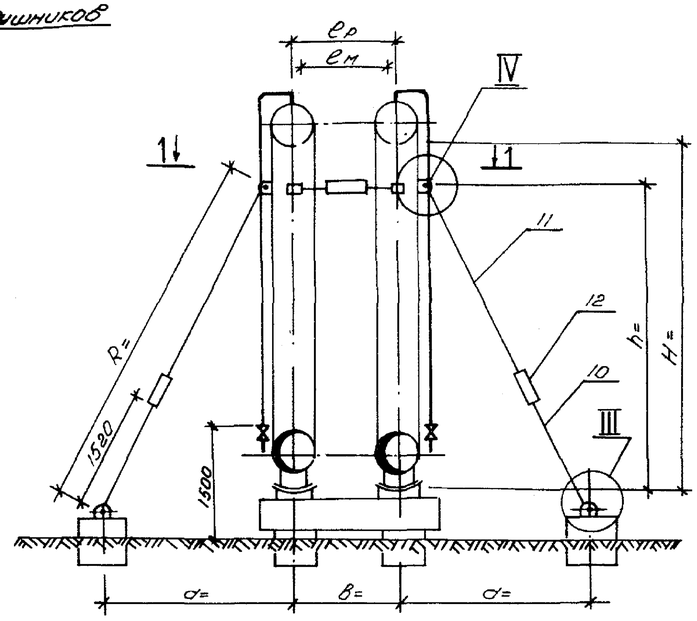


Нач.отд	Иванов			П-ТС-II	
Гл.констр	Федоров				
Рук.гр	Онищенко			Надземный переход трубопроводами Ду 900 через дорогу	стадия: — / лист: 6 / листов: —
Исполн.	Кравкин				Госстрой СССР КАЗГИПРОТЕХПРОЕКТ г. Алма-Ата

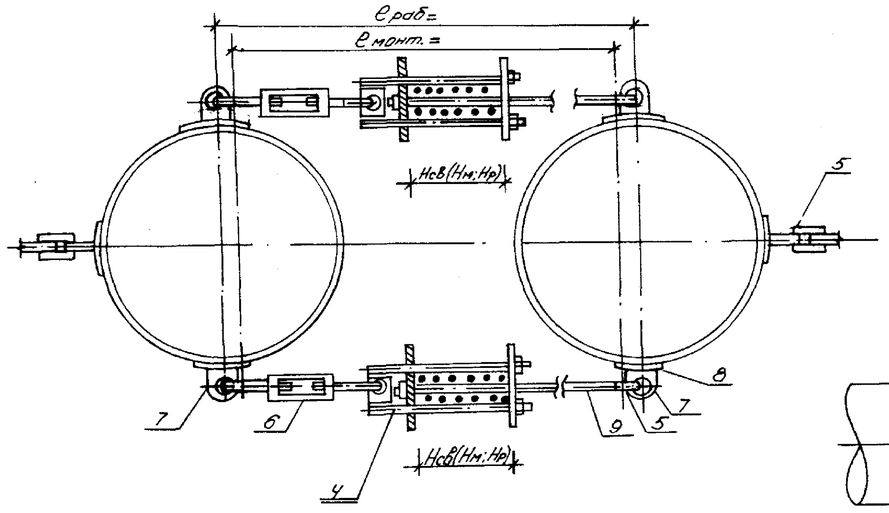
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

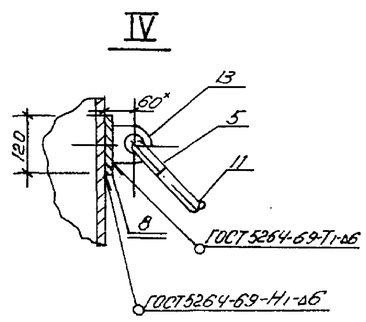
Формат: 22

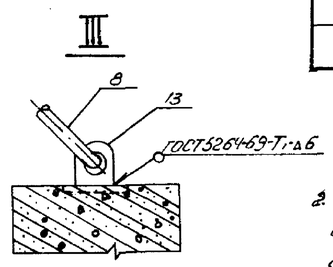


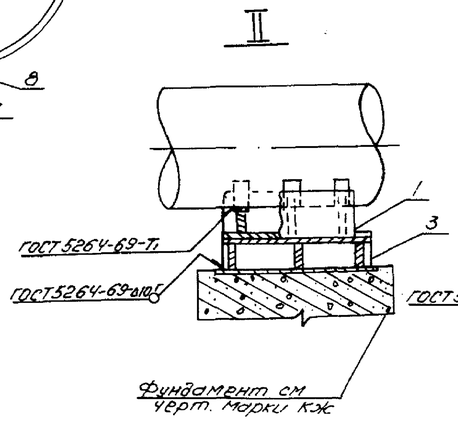


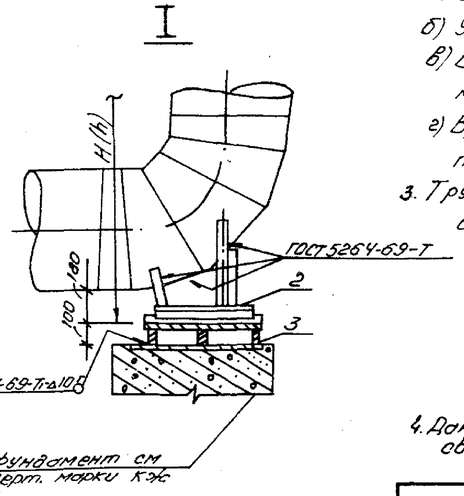
РАЗРЕЗ 1-1











МОНТАЖНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРУЖИНЫ

Обозначение пружины.	Рпол. кг	λпол. мл.	Нсв мм.	Рраб. кг	Нраб мм	λраб мл.	Нм мм	λм мл

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание.
	черт П-ТС-II лист 10	1 Поворотно-скользящая опора шт.	4	
	черт П-ТС-II лист 8	2. Подпятник шт.	4	
	черт П-ТС-II лист 9	3. Лотковая опора шт.	8	
	серия 4.903-10 вып. 6	4. Блок пружины шт.	4	без детали
	серия 4.903-10 вып. 6	5. Ушко Т2350.01.003. шт.	12	
	ГОСТ 16127-78	6. Узел регулировки с муфтой шт.	4	
	ГОСТ 16127-78	7. Проушина шт.	8	подрезать по контуру трубы
	Лист 8 ГОСТ 19903-76 / 8 ст 3 ГОСТ 16523-70	8. Накладка 120×120×8 шт.	4	
	Круг 24 ГОСТ 2590-71 / 20 ГОСТ 1050-74	9. Тяга с резьбой м24 ℓ= шт.	4	с резьбой 180 мм
		10. Тяга с резьбой м24 ℓ= шт.	4	—"—
		11. Тяга с резьбой м24 ℓ= шт.	4	—"—
	ГОСТ 16127-78	12. Муфта М24 шт.	4	
	ГОСТ 16127-78	13. Проушина шт.	8	

1. Подробный расчет пружин смотри журнал „Энергетическое строительство" №4 за 1972 г.
2. При монтаже придерживаться следующей последовательности:
   а) Трубы перехода установить в проектное положение (размер ℓраб) приварить к прилегающим участкам трубопроводов.
   б) Установить с провисанием растяжки
   в) Вращая стяжную муфту (поз.6) привести трубы в монтажное положение (размер ℓмонт)
   г) Вращая стяжную муфту (поз.12) ликвидировать провисание растяжек.
3. Трубы надземного перехода учтены в общей спецификации проекта.

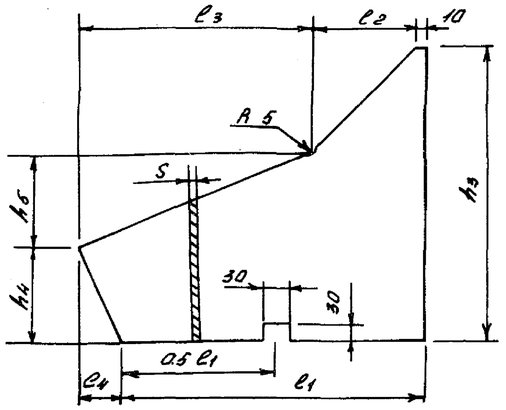
Рраб – Максимально допустимая нагрузка на пружину.
λраб – Максимально допустимый прогиб пружины.
Нсв – Длина пружины в свободном состоянии.
Рраб, Нраб, λраб – соответствующие значения в рабочем состоянии.
Нм, λм – Соответствующие значения в монтажном положении.

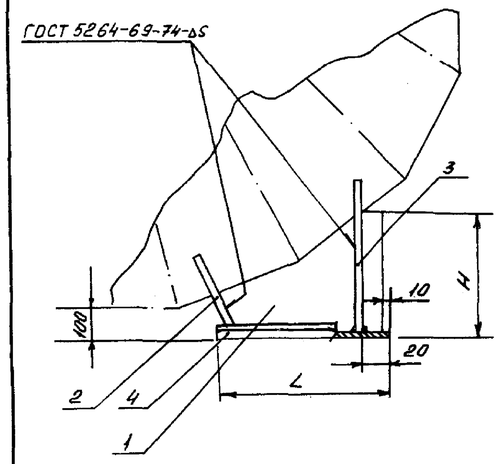
4. Данный чертеж разработан на основании авторских свидетельств №286425 и 360512.

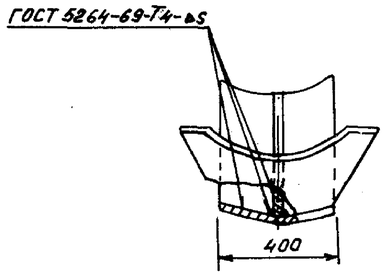
Нач. отд.	Иванов		27.04.82	П-ТС-II	
Гл. конст.	Федоров		27.04.82	Надземный переход трубопроводами на растяжках Общий вид.	Стадия: — Лист: 7 Листов: —
Рук. груп.	Максакова				Госстрой СССР НАЗАНТЕХПРОЕКТ г. Алма-Ата
Инженер	Папакова				

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

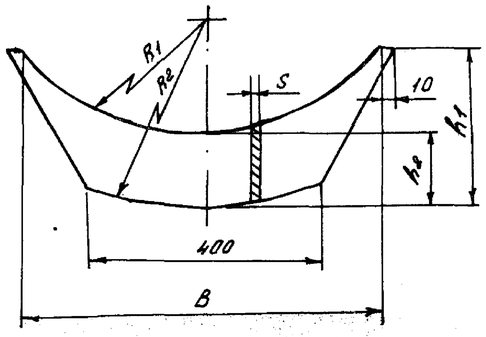
Косынка поз.1



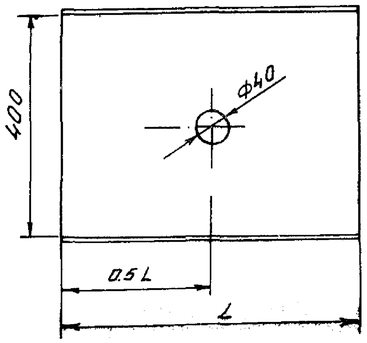




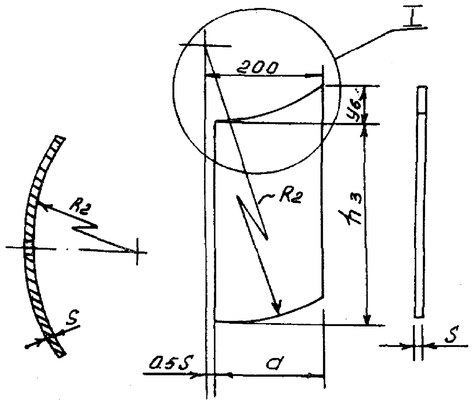
Седло поз.2

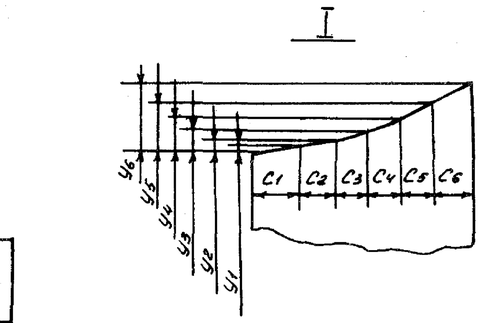


Основание поз.4



Ребро поз.3





СПЕЦИФИКАЦИЯ

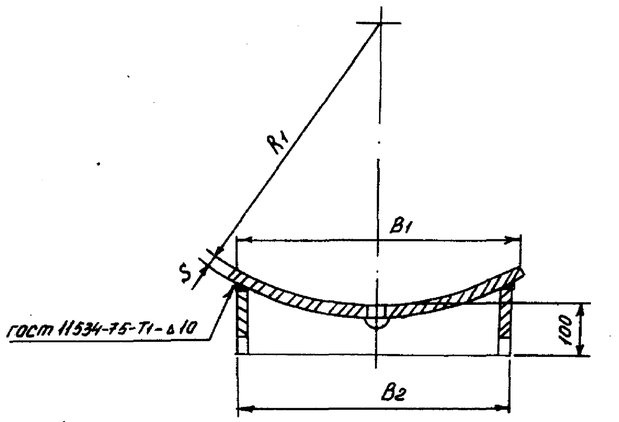
Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Прим.
	лист ~~Sгост 19903-74~~ Вст3 ГОСТ 16523-70	1. Косынка	шт.	1	
	—"—	2. Седло	шт.	1	
	—"—	3. Ребро	шт.	2	
	—"—	4. Основание	шт.	1	

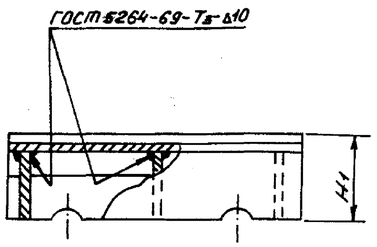
Предельные отклонения размеров по 7 классу ОСТ 1010.

Ду пр-да, мм	Размеры, мм																						Вес кг
	R1	R2	H	h1	h2	h3	h4	h5	L	C1	C2	C3	C4	B	S	d	C1/y1	C4/y2	C1/y3	C4/y4	C6/y5	C4/y6	
530	267	417	432	265	145	422	139	108	430	400	175	260	45	450	10	245	46/6	30/17	30/34	30/88	30/118	30/181	45
630	317	439	394	290	122	384	113	116	430	398	155	280	47	550	10	270	46/5,5	30/14	30/29	30/47	30/71	30/90	43,8
720	362	493	441	298	131	425	121	124	470	439	180	300	51	610	16	285	46/4	30/11	30/23	30/41	30/62	30/85	79,5
820	412	559	484	290	147	462	136	132	500	474	200	320	56	620	16	300	46/3,5	30/10	30/20	30/34	30/51	30/72	87

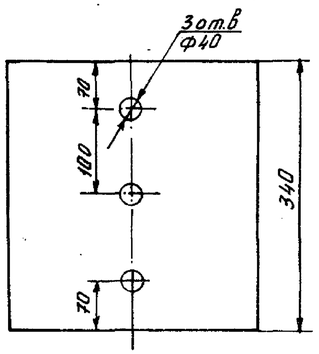
Нач.отд	Иванов				П-ТС-II	
Гл.инж.	Федоров					
Рис.груп.	Московкова				Надземный переход трубопроводами на растяжках. Подпятник.	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Чертил.	Жилкова					ГОССТРОЙ СССР НАЗАНГИПРОГАЗ г. Нижнекамск

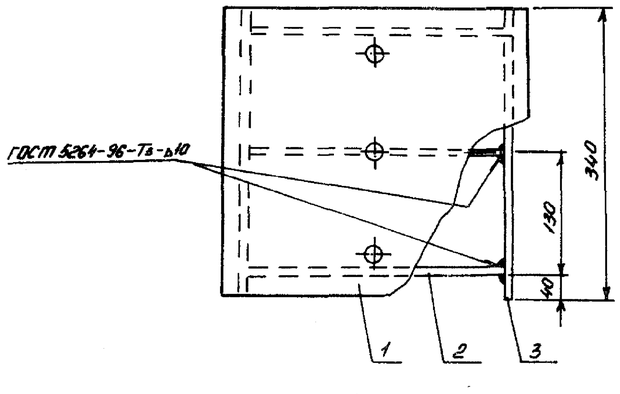
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

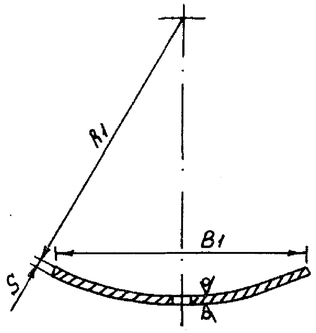




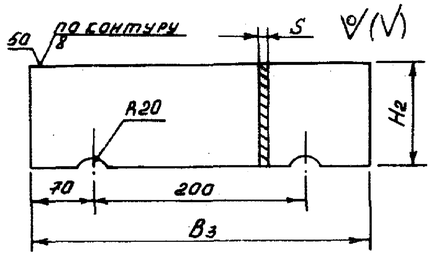
Основание поз.1



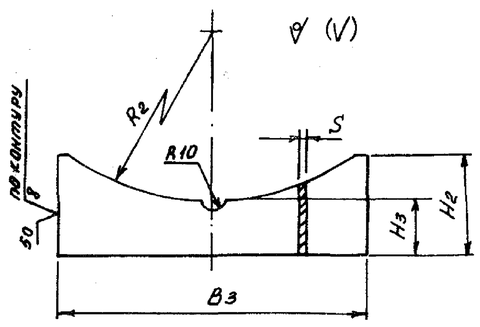




Лист боковой поз.3



Ребро поз.2



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	S ГОСТ 19903-74 / Вст3 ГОСТ 16523-70	1. Основание шт.	1	
	—"—	2. Ребро шт.	3	
	—"—	3. Лист боковой шт.	2	

Предельные отклонения размеров по 7 классу ОСТ 1010

Дн. тр-да, мм	Размеры, мм									Вес кг.	Примечание
	R1	R2	B1	B2	B3	H1	H2	H3	S		
530	417	427	520	420	400	190	135	90	10	32,5	
630	43	449	570	420	400	205	135	90	10	33,5	
720	493	509	630	430	398	215	110	84	16	54	
820	569	575	650	430	398	247	116	84	16	57	

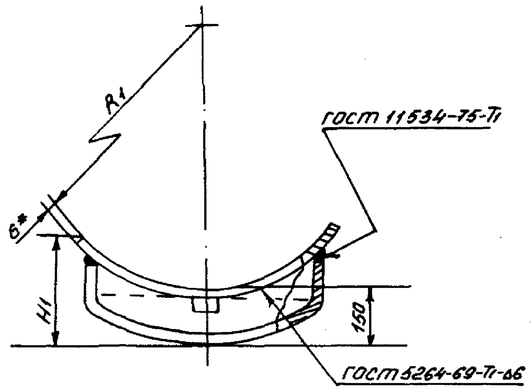
П-ТС-II

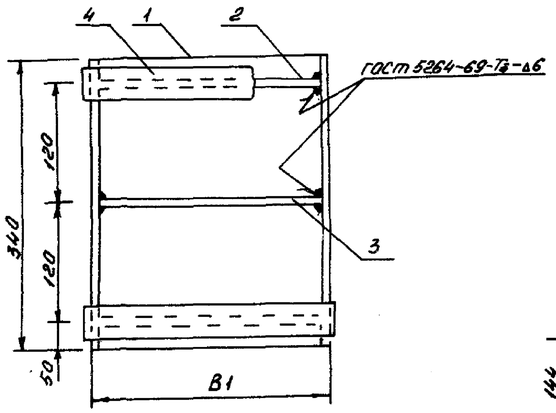
Нач. отд.	Иванов		
Гл. инж.	Федоров		
Рег. инж.	Михайлова		
Контроль	Жолтарева		

Надземный переход трубопроводами на растяжках. Лотковая опора.

Стадия	Лист	Листов
	9	

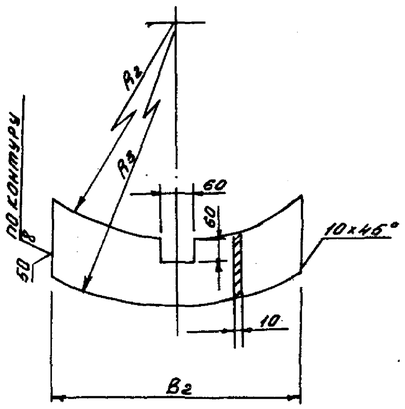
ГОСОТРОЙ СССР
КАЗСАНТЕХПРОЕКТ
г. ДАНА-АТА
Формат 22





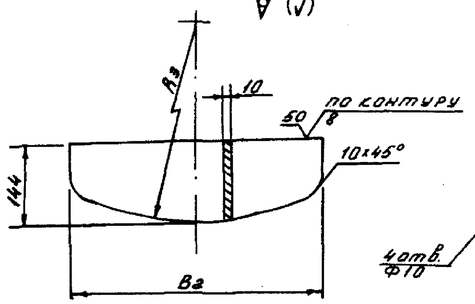
Ребро поз.2

∀ (V)



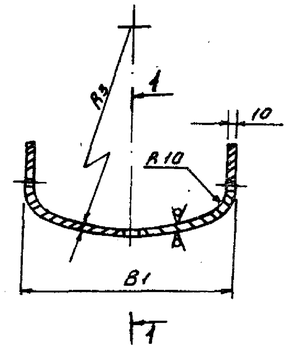
Ребро поз.3

∀ (V)



Основание поз.1

$\sqrt{\frac{50}{8}}$ (V)



Разрез 1-1

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	лист ~~6 ГОСТ 19903-74 8 СТ СЭВ 638-77 ГОСТ 6523-71~~	1. Основание	шт.	1	
	лист ~~10 ГОСТ 19903-74 8 СТ СЭВ 638-77 ГОСТ 6523-71~~	2. Ребро	шт.	2	
	лист ~~10 ГОСТ 19903-74 8 СТ СЭВ 638-77 ГОСТ 6523-71~~	3. Ребро	шт.	1	
	Серия 4.903-10 Выпуск 5 Чертеж Т14000002	4. Подушка	шт.	2	

1. Предельные отклонения размеров по 7 классу ОСТ1 1010.
2. * Размеры для справок.

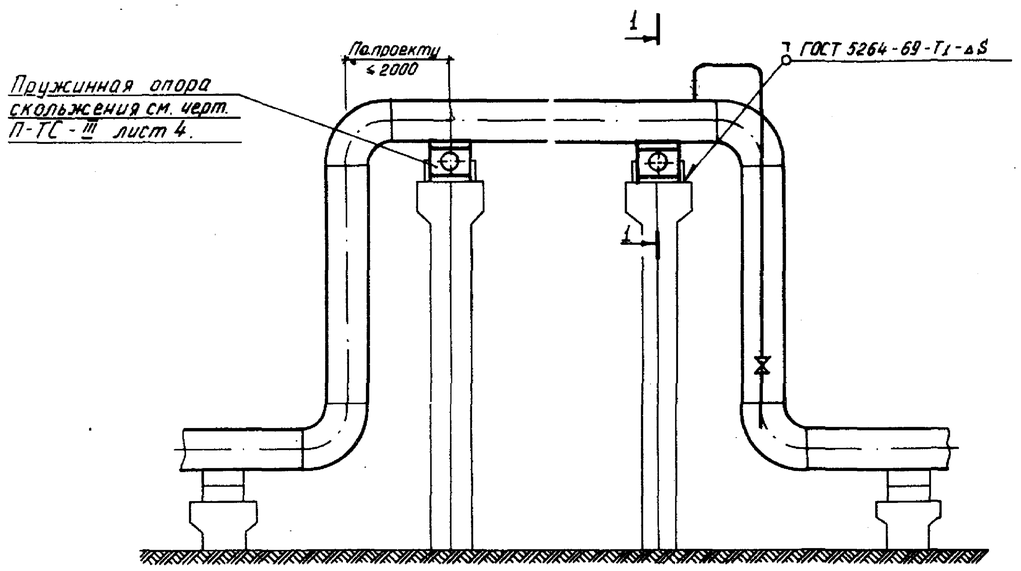
Дн. тр-да, мм	Размеры, мм									№ чертежа подушки поз. 4	Общая масса кг	Примечание
	R1	R2	R3	H1	H2	H3	B1	B2	B3			
530	265	271	415	249	224	120	430	400	380	Т14.84.00.002	42,1	
630	316	221	465	226	202	100	430	400	380	Т14.37	40,8	
720	360	366	510	274	184	80	430	400	380	Т14.40	65,4	
820	410	416	560	262	190	80	560	400	380	Т14.43	70,2	

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

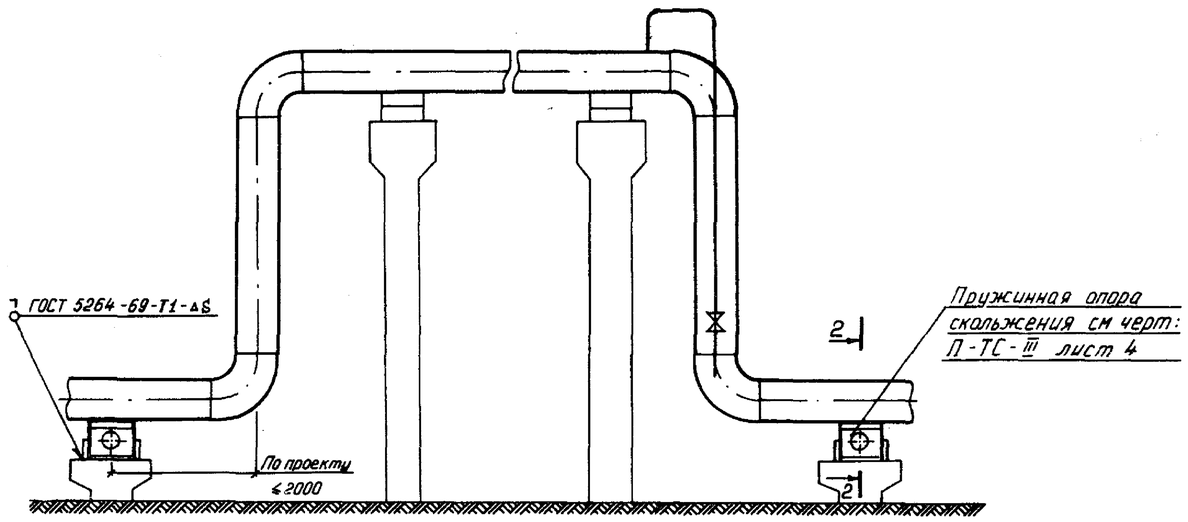
Нач. отд.	Иванов				П-ТС-II	
Гл. конст.	Федоров					
Рук. груп.	Максимова					
Чертил	Контарова				Подземный переход с двумя выходами на ул. Подвойского - Сквозь здание	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:

Гипрогор НАЗАНПРОЕКТ г. Рязань

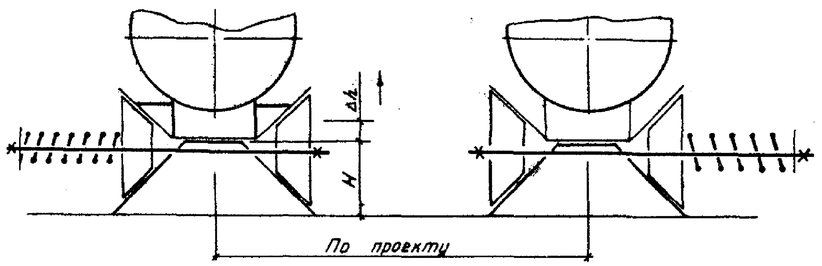
ВАРИАНТ 1



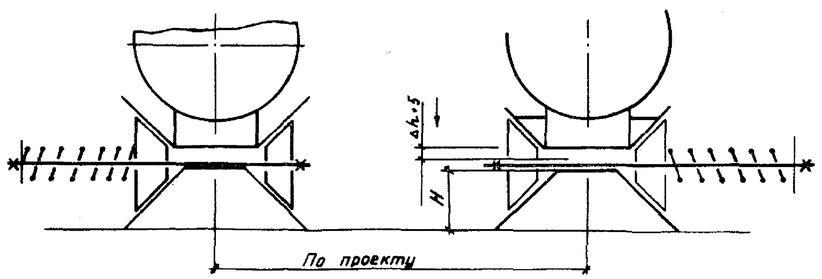
ВАРИАНТ 2



РАЗРЕЗ 1-1 (МОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ)



РАЗРЕЗ 2-2 (МОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ)



1. Расположение пружинного блока (П-ТС-III лист 4) может быть как справа так и слева от оси трубопровода
2. Установку пружинных опор по варианту 2 применять в случае невозможности установки их по варианту 1.
3. При перемещении трубопровода вверх, монтажное положение опоры трубопровода соответствует величине H, при перемещении вниз — H + Δh + 5 мм

ТАБЛИЦА 1

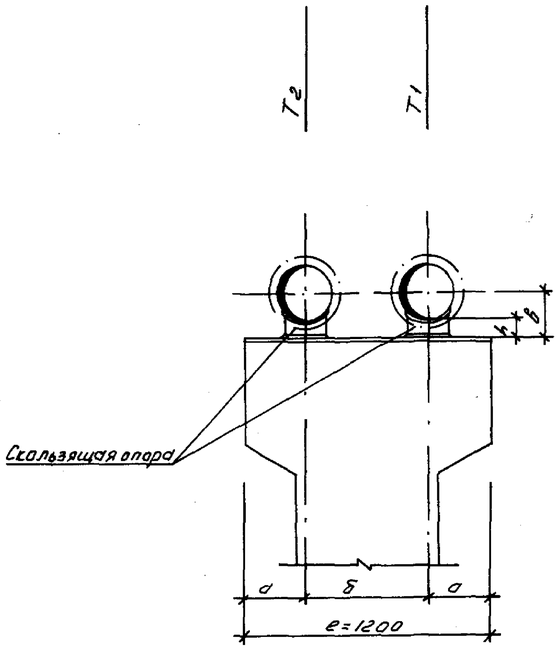
Дн, мм	Тепловое перемещение Δh, мм	Вариант 1		Вариант 2		Примечание
		Кол-во опор	Исполнение	Кол-во опор	Исполнение	
219						
275						
325						
377						
426						
480						
530						
630						
720						
820						
920						
1020						

Взам инв N | Подпись и дата | Взам инв N

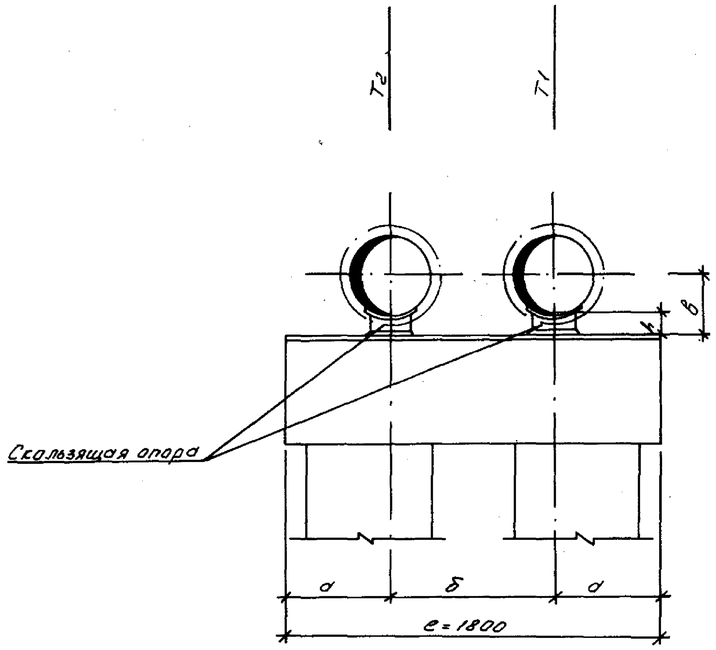
				П-ТС-II			
Нач. отд.	Иванов			Надземный переход трубопроводами на пружинных опорах скольжения	Стадия	Лист	Листов
Гл. конст.	Федоров					11	
Исполн.	Коробко				ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ Г. АЛМА-АТА		

Формат 22

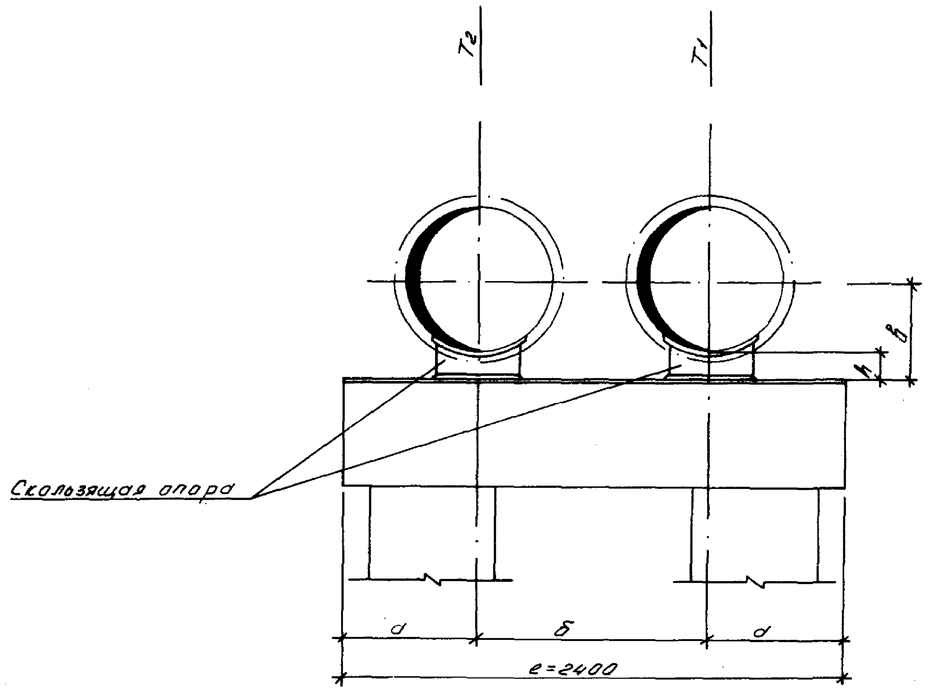
РАЗРЕЗ



РАЗРЕЗ



РАЗРЕЗ



Длина траверсы ℓ мм	Диаметр трубопроводов Ду, мм	Размеры, мм а	б	в при К=100	в при К=150	Примечание
1200	65	400	400	138		
1200	80	400	400	145		
1200	100	375	450	154		
1200	125	375	450	167		
1200	150	360	480	180		
1200	200	300	600	210		
1200	250	300	600	237		
1200	300	280	640	263		
1800	400	510	780	313		
1800	500	460	880	366		
2400	600	650	1100	415	465	
2400	700	650	1100	460	510	
2400	800	575	1250	510	560	

1. При привязке чертежа проставляются номера разрезов, диаметры теплопроводов и в графе „Примечания" таблицы проставляются номера соответствующих разрезов.
2. Длина траверс принята для участков трубопроводов с осевым перемещением. Для участков трубопроводов с боковым перемещением длина траверс и расположение на них трубопроводов уточняются в зависимости от величины бокового перемещения.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Иванов		
Гл. конст.	Федоров		
Рук. гр.	Александров		
Техник	Гончаренко		

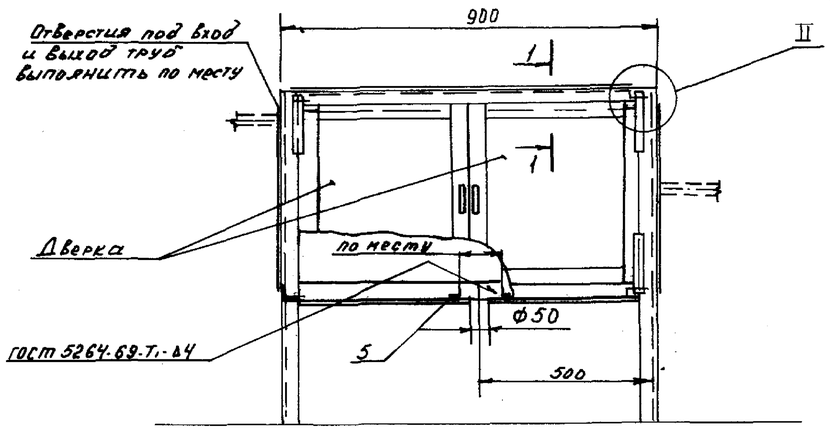
П-ТС-II

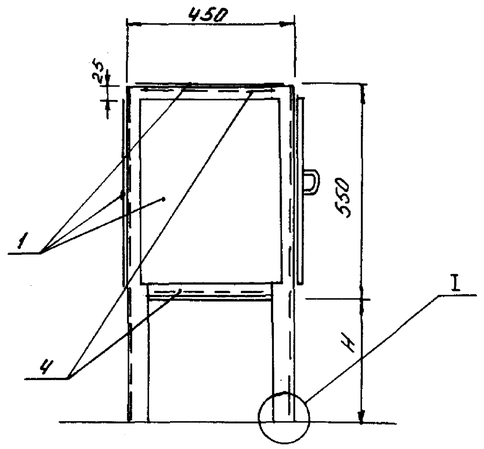
Разрезы трубопроводов тепловых сетей при надземной прокладке.

Стадия	Лист	Листов
	12	

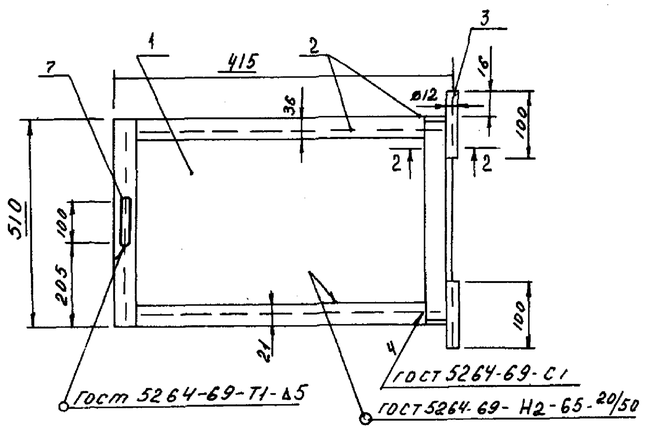
Госстрой СССР
КАЗГИПРОТЕХПРОЕКТ
г. Алма-Ата

Формат А2

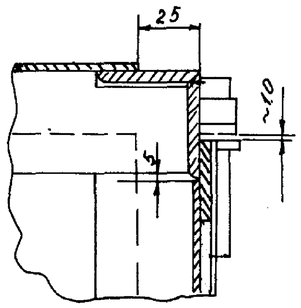




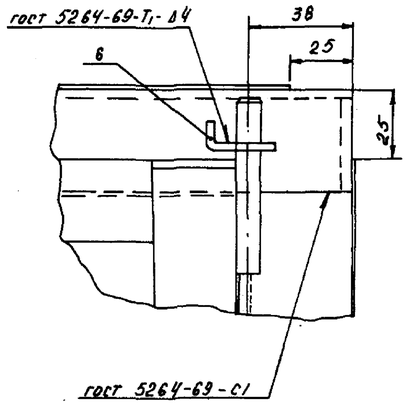
Дверка



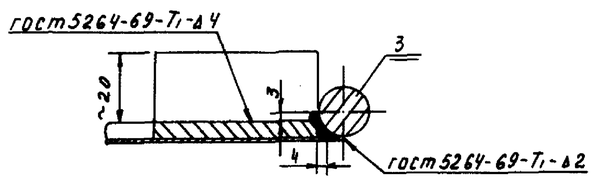
Разрез 1-1
М 1:2



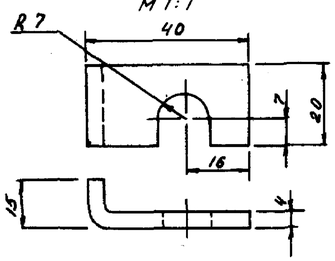
II
М 1:2



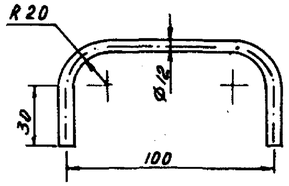
Разрез 2-2
М 1:1



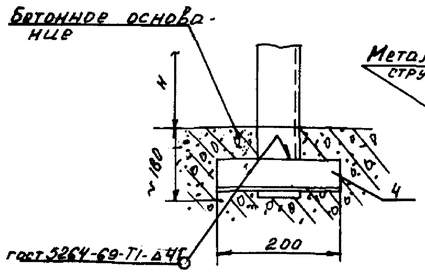
поз. 6. Петля
М 1:1



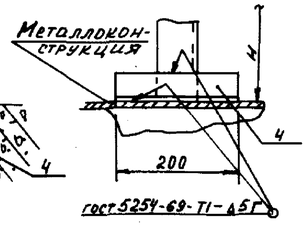
поз. 7. Скоба
М 1:2



I
исполнение 1



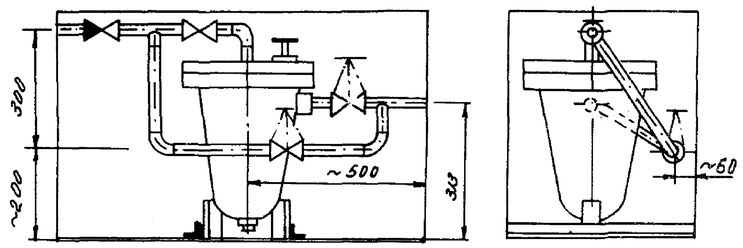
I
исполнение 2



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	08 гост 19903-74	1. Лист м²	2,0	6,5
	ст.3 гост 380-71			
	36×4 гост 103-76	2. Полоса м.	4,0	1,13
	ст.3 гост 535-79			
	12 гост 2590-71	3. Круг м.	0,2	0,888
	Вст.3 гост 535-79			
	36×36×4 гост 8509-72	4. Уголок равнобокий м.	12,0	2,16
	ст.3 гост 380-71			см. примеч. пункт 1.
	32×32×4 гост 8509-72	5. Уголок равнобокий м.	0,8	2,43
	ст.3 гост 380-71			
	36×4 гост 103-76	6. Петля из полосы		
	ст.3 гост 535-79	ℓ=0.06 м шт	4	0,068
	12 гост 2590-71	7. Скоба из круга		
	Вст.3 гост 535-79	ℓ = 0,20 м шт.	2	0,18
		Масса указана		
		одного изделия		

Эскиз размещения конденсационного горшка



1. Масса ящика при H=1,0 м = 46,3 кг.
2. После проведения всех сварочных работ внутреннюю и наружную поверхности ящика окрасить краской БТ-117 по грунтовке ГФ-020.

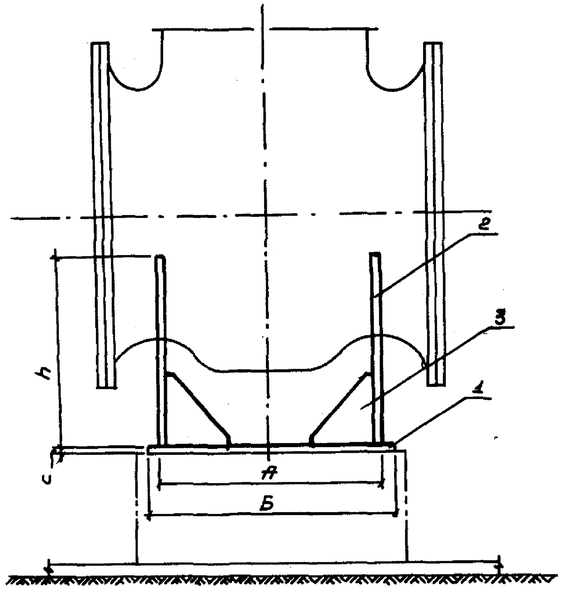
Нач. отд.	Иванов			П-ТС-II
Вл. констр.	Федоров			
Рук. гр.	Онищенко			Ящик для размещения конденсационного горшка типа ЭС-1-2
Исполн.	Колюшина			

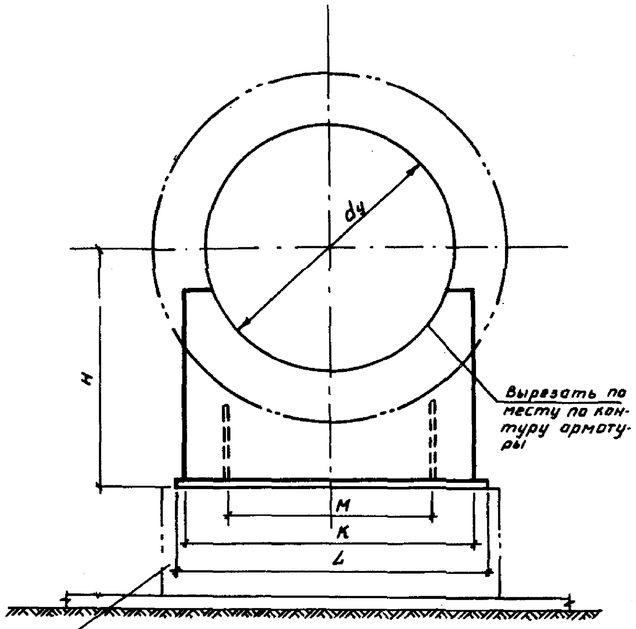
Стадия	Лист	Листов
	13	

Госстрой СССР
КАЗСАНТЕХПРОЕКТ
г. Алма-Ата

Формат 22

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №



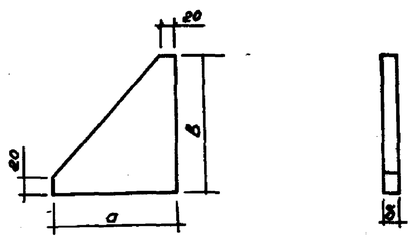


Опорная подушка или фундамент по чертежам марки КЖС

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Опора под задвижку Ду 200			
	10 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-70	1. Основание 240×370×10 шт	1	7
	——— " ———	2. Косынка 310×245×10 шт	2	6
	——— " ———	3. Ребро 140×120×10 шт	4	1,3
	Опора под задвижку Ду 250			
	10 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	1. Основание 290×370×10 шт	1	8,3
	——— " ———	2. Косынка 310×280×10 шт	2	6,8
	——— " ———	3. Ребро 140×120×10 шт	4	1,3
	Опора под задвижку Ду 300			
	10 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	1. Основание 400×410×10 шт	1	12,8
	——— " ———	2. Косынка 350×290×10 шт	2	15,9
	——— " ———	3. Ребро 140×120×10 шт	4	1,3
	Опора под задвижку Ду 400			
	10 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	1. Основание 520×450×10 шт	1	18,4
	——— " ———	2. Косынка 460×350×10 шт	2	25,2
	——— " ———	3. Ребро 140×120×10 шт	4	5,88
	Опора под задвижку Ду 500			
	16 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	1. Основание 540×670×16 шт	1	45,4
	——— " ———	2. Косынка 610×420×16 шт	2	32,18
	——— " ———	3. Ребро 170×150×16 шт	4	4,2
	Опора под задвижку Ду 600			
	16 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	1. Основание 600×780×16 шт	1	58,8
	——— " ———	2. Косынка 720×470×16 шт	2	42,3
	——— " ———	3. Ребро 170×150×16 шт	4	4,2
	Опора под задвижку Ду 800			
	20 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	1. Основание 820×980×20 шт	1	126,2
	——— " ———	2. Косынка 520×580×20 шт	2	83,8
	——— " ———	3. Ребро 230×210×20 шт	4	7,5
		Масса указана одного изделия		

РЕБРО ПОЗ. 3



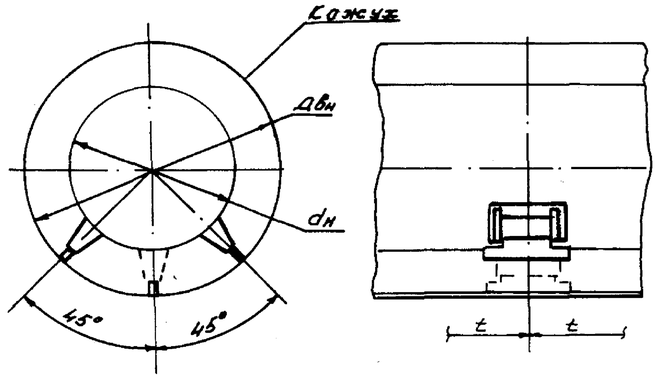
Условный диаметр задвижки	А	Б	С	Н	h	К	L	М	а	в	б
200	180	240	10	360	245	310	370	150	120	140	10
250	230	290	10	380	280	310	370	150	120	140	10
300	340	400	10	390	290	350	410	190	120	140	10
400	390	450	10	460	350	460	520	360	120	140	10
500	480	540	16	520	420	610	670	410	150	170	15
600	540	600	16	580	470	720	780	520	150	170	15
800	760	820	20	700	580	920	980	720	210	230	20

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

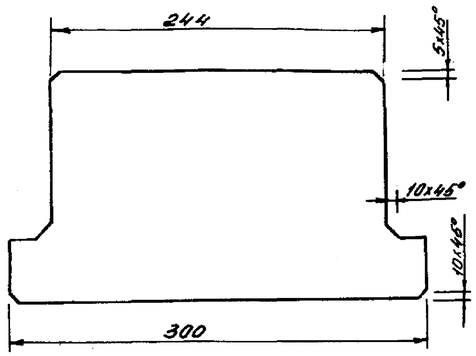
				П-ТС-III	
Нач. отд.	Иванов		27.10.80		
Гл. констр.	Федоров		20.10.80		
Рук. гр.	Онищенко			Опора под задвижку	Стадия: — Лист: 1 Листов: —
Исполн.	Овчинникова				Госстрой СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. Алма-Ата

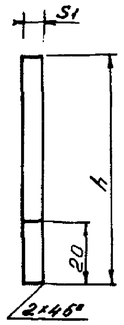
Формат А2

Узел размещения опор

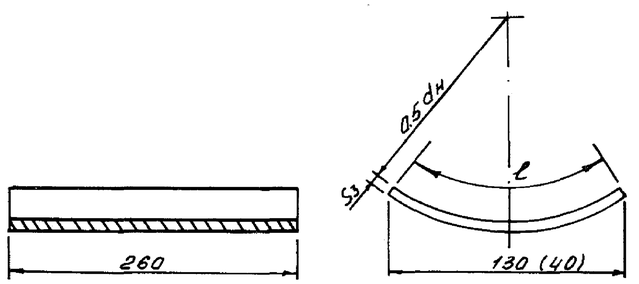


Лист опорный поз.2



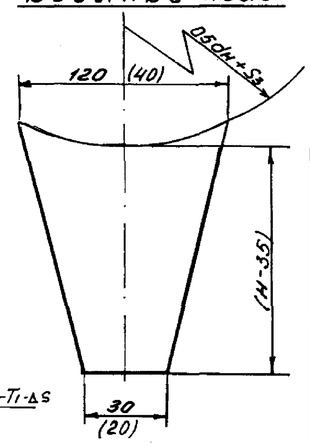


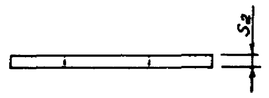
Лист поз.5

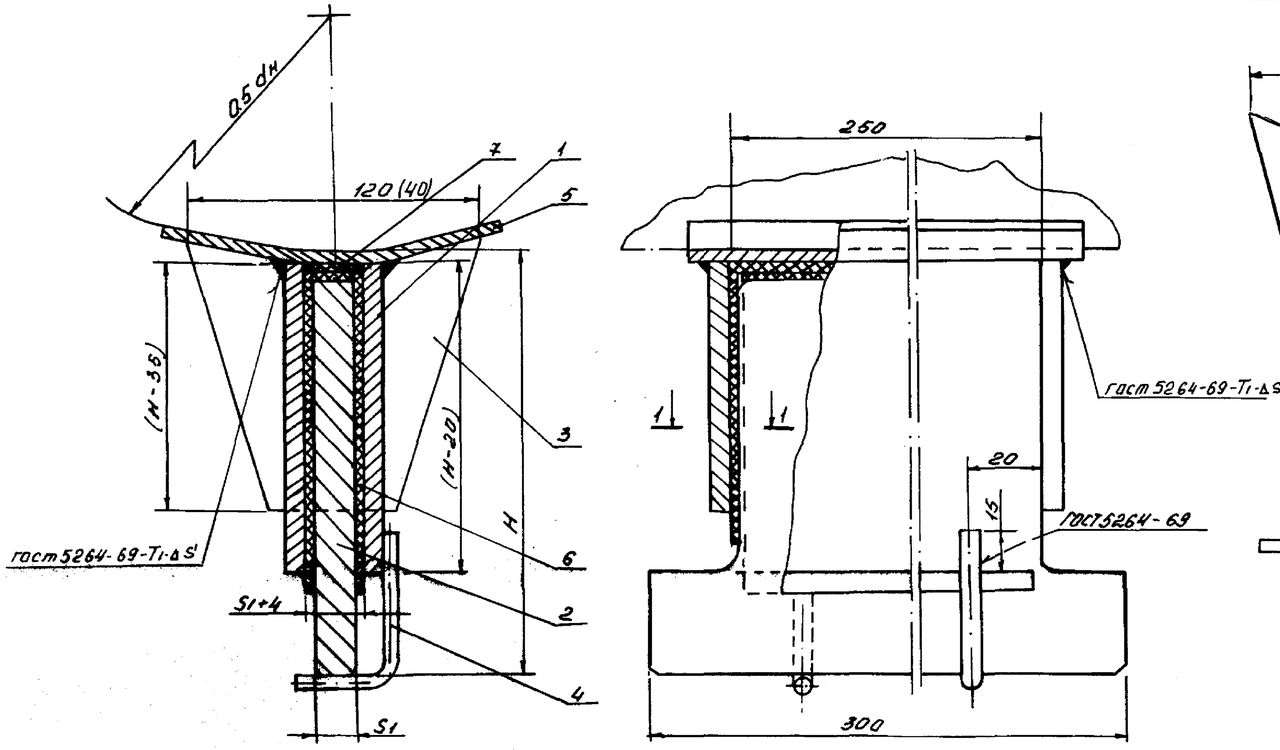


Вес одной опоры при H=200 мм			
dн мм.	57 ÷ 219	273 ÷ 426	530 ÷ 920
Pкг.	12,5	16,5	20,5

Косынка поз.3



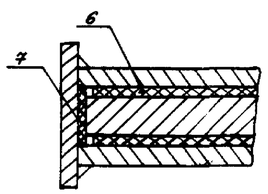




Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Лист $\frac{S_2\ гост\ 19903-74}{Вст3\ гост\ 16523-70}$	1. Лист боковой 244×(H-20)×S2 шт.	2	
	Лист $\frac{S_1\ гост\ 19903-74}{Вст3\ гост\ 16523-70}$	2. Лист опорный шт.	1	
	Лист $\frac{S_2\ гост\ 19903-74}{Вст3\ гост\ 16523-70}$	3. Косынка шт.	2	
	Круг $\frac{6\ гост\ 2590-71}{Вст3\ гост\ 535-79}$	4. Ограничитель l=50мм шт.	2	
	Лист $\frac{S_3\ гост\ 19903-74}{Вст3\ гост\ 16523-70}$	5. Подкладка шт.	1	Гразвертки см. таблицу
	Паронит 2 - гост 481 - 71	6. Прокладка 350×240×2	1	
	Паронит 2 - гост 481 - 71	7. Прокладка 610×S1×2	1	

1. Размеры в скобках для dн 57÷219
2. Шаг установки опор при:
   - dн 57 ÷ 108 t ≤ 4 м
   - dн 133 ÷ 219 t ≤ 6 м
   - dн 273 ÷ 420 t ≤ 9 м
   - dн 530 ÷ 920 t ≤ 12 м
3. При монтаже трубы в кожухе, ограничитель поз.4 отогнуть.

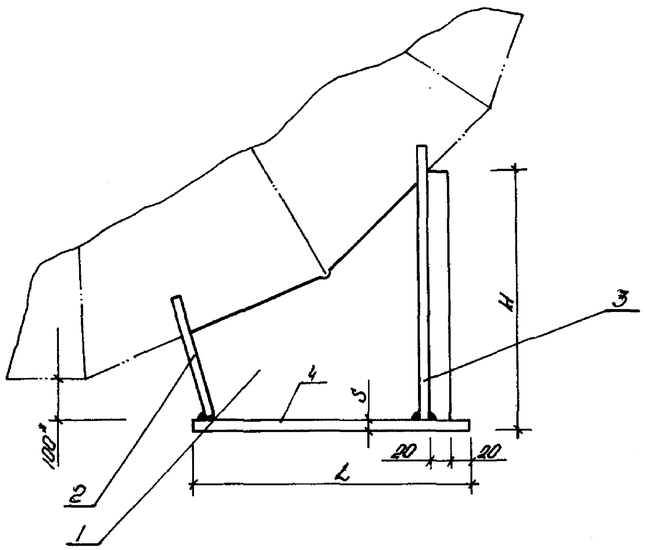


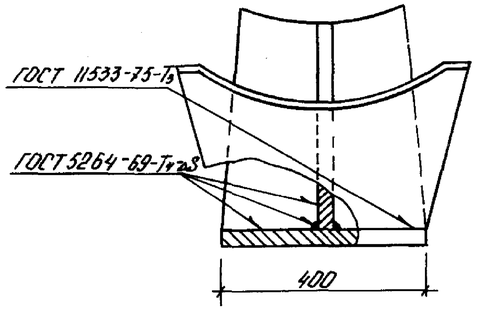
Разрез 1-1

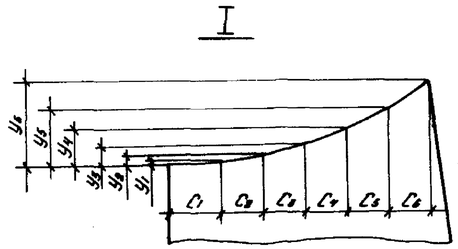
Размеры, мм																		
dн	Двн	H	h	l	S1	S2	S3	Кол. в одном сечен. шт.	l	S1	S2	S3	Кол. в одном сечен. шт.	l	S1	S2	S3	Кол. в одном сечен. шт.
по проекту		$\frac{Двн-dн}{2}$	H-(6+S3)	при dн: 57; 76; 89; 108; 133; 159; 219					при dн: 273; 325; 377; 426					при dн: 530; 630; 720; 820; 820				
				131	10	5	3	2	130.5	16	8	5	2	130	20	10	6	3

Нач.отд.	Иванов	[signature]	27.06.80	П-ТС-III			
Гл.конст.	Федоров	[signature]	30.05.80	Опора ползунковая диэлектрическая	Стадия	Лист	Листов
Рук.груп.	Максакова	[signature]				2	
Чертеж.	Жаппарова	[signature]			ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. ЛАМА-АТА		

Формат 22







СПЕЦИФИКАЦИЯ

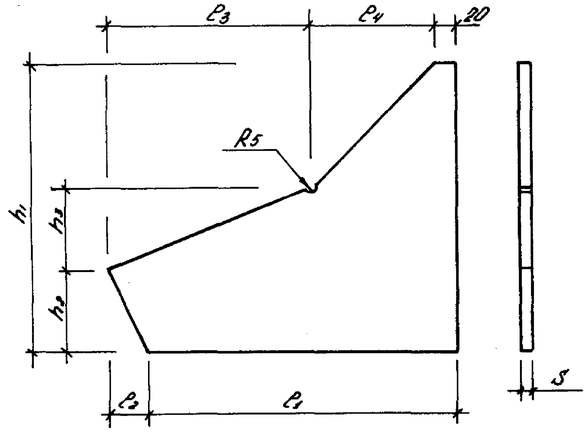
Марка	Обозначение	Наименование		Кол-во	Примечание
	лист $\frac{S\ ГОСТ\ 19903-74}{Вст3\ ГОСТ\ 16523-70}$	1. Косынка	шт	1	
	——— // ———	2. Седло	шт	1	
	——— // ———	3. Ребро	шт	2*	
	——— // ———	4. Лист 400×L×S	шт	1	

Предельные отклонения по 7 классу ОСТ 1010.

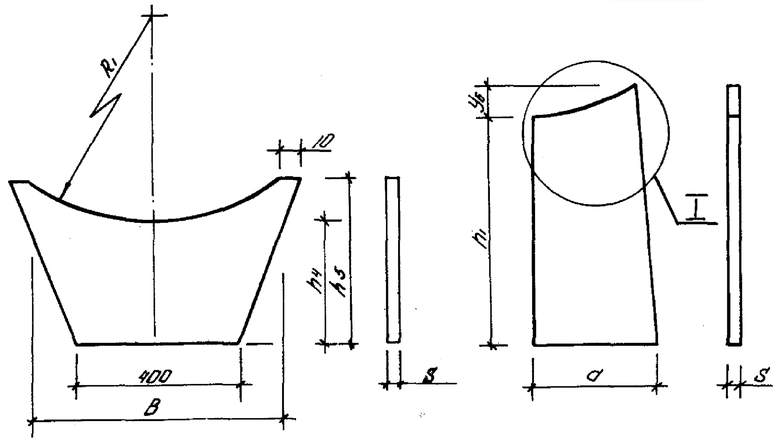
* Размеры для справок.

Размеры в таблице даны в мм.

СЕДЛО ПОЗ. 2



РЕБРО ПОЗ. 3



ТАБЛИЦА

Ду, мм	R1	H	h1	h2	h3	h4	h5	L	c1	c2	c3	c4	B	S	a	C1/y1	C2/y2	C3/y3	C4/y4	C5/y5	C6/y6	Масса, кг
530	267	432	420	139	108	145	265	430	400	45	260	175	450	10	240	45 / 6	30 / 13	30 / 34	30 / 84	30 / 118	30 / 161	45.5
630	317	394	384	113	116	122	230	430	398	47	280	155	550	10	270	45 / 5.3	30 / 14	30 / 28	30 / 47	30 / 71	30 / 90	44.5
720	362	441	425	121	124	131	238	470	440	51	300	180	610	16	280	42 / 4	30 / 11	30 / 25	30 / 41	30 / 62	30 / 85	80.5
820	412	484	468	136	138	147	290	500	474	56	320	200	620	16	300	42 / 3.5	30 / 10	30 / 20	30 / 34	30 / 51	30 / 72	89
920	452	537	521	150	141	162	302	540	508	62	340	230	640	16	310	42 / 3.0	30 / 8.3	30 / 18.5	30 / 30	30 / 45	30 / 66	100

Нач. отд.	Убанов					
Гл. конст.	Федоров					
Рук. груп.	Макаркова					
Инженер	Полякова					

П-ТС-III

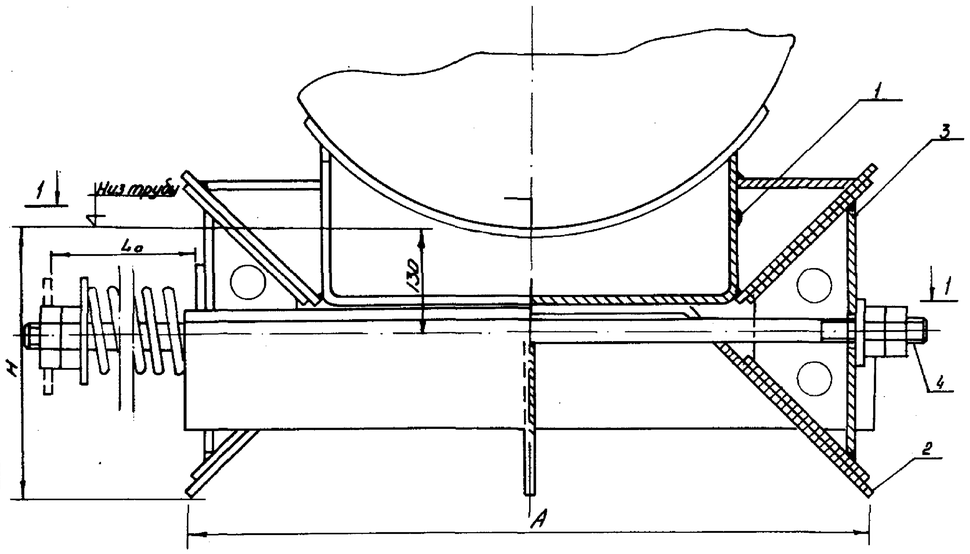
Подпятник под сварные отводы.

Стадия	Лист	Листов
	3	

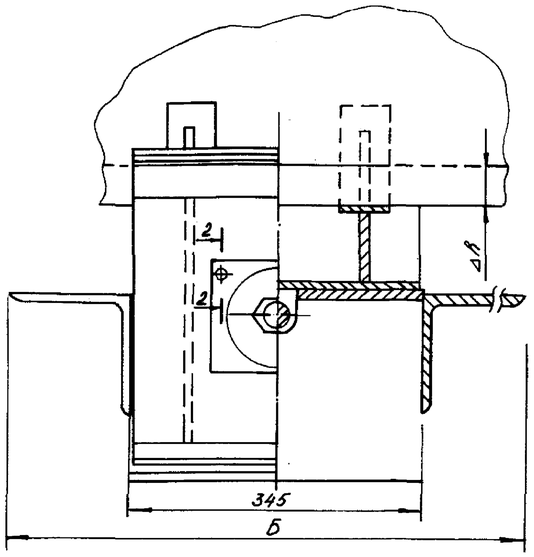
ГОССТРОЙ СССР
КАЗАНТЕХПРОЕКТ
Г. АЛМА-АТА

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

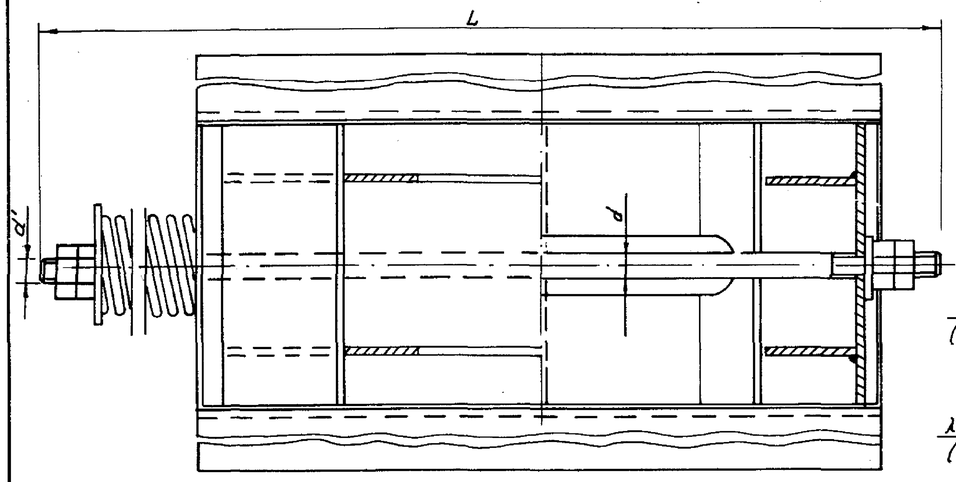
Формат А4.



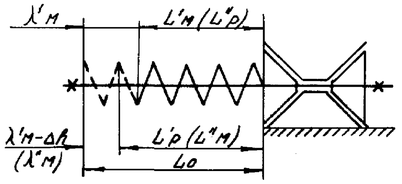
РАЗРЕЗ 1-1



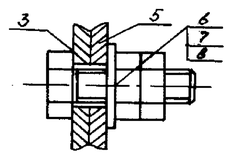
УСТАНОВКА БЛОКА ПРУЖИН



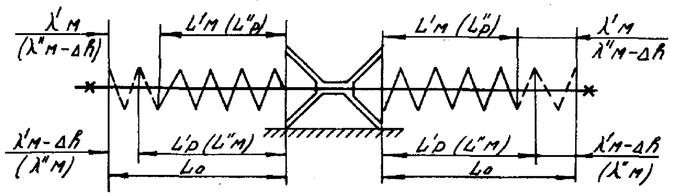
ИСПОЛНЕНИЕ I



РАЗРЕЗ 2-2



ИСПОЛНЕНИЕ II



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	черт. П-ТС-III лист 6	1. Опора подвижная	1	
	черт. П-ТС-III лист 5	2. Основание	1	
	черт. П-ТС-III лист 7	3. Клиновая вставка	2	
	d ГОСТ 2590-71 / 20 ГОСТ 380-71	4. Шток	1	см. черт. П-ТС-III л. 6.
	... ОСТ 34.296-75	5. Блок пружинный		
		опорный	1	
	ГОСТ 15523-70	6. Гайка высокая	2	
	Ф65Г ГОСТ 6402-70	7. Шайба пружинная	3	
	ГОСТ 5915-70	8. Гайка	2	

1. При вертикальной нагрузке на опору $P_{тр} \leq P_o$ кг установку блока пружины выполнять по исполнению I, при $P_{тр} > P_o$ - по исполнению II.
2. Затяжку пружины производить при монтаже трубопровода до монтажной приварки неподвижной опоры (поз. 2)
3. При вертикальном тепловом перемещении трубопровода Δh, значения P' L' λ' - перемещение вверх (вариант 1) и P" L" λ" - перемещение вниз (вариант 2) определяются из выражений:

Вариант 1		Вариант 2	
$P_м' \leq 0{,}9 P_{тр}$	$\lambda'_м = \lambda_o \frac{P'_м}{P_o}$	$P''_р = 1{,}0 P_{тр}$	$\lambda''_р = \lambda_o \frac{P''_р}{P_o}$
$L'_м = L_o - \lambda'_м$	$\lambda'_р = \lambda'_м - \Delta h$	$L''_р = \lambda_o \frac{P''_р}{P_o}$	$\lambda''_м = \lambda''_р - \Delta h$
$L'_р = L'_м + \Delta h$	$P_р' = \frac{\lambda'_р}{\lambda'_м} P'_м$	$L''_м = L''_р + \Delta h$	$P''_м = \frac{\lambda''_м}{\lambda''_р} \cdot P''_р$

4. При монтаже блока пружины, поставляемый с ним комплектно шток (3 ... ОСТ 34.295-75) заменить на шток поз. 4,

где L_o - длина пружины в свободном состоянии;
$L_р$ и $L_м$ - длина пружины соответственно в рабочем состоянии и при монтаже;
$\lambda_o, \lambda_р, \lambda_м$ - прогиб пружины соответственно: максимально допустимый, при рабочем состоянии и при монтаже;
P_o - максимально допустимая нагрузка на пружину;
$P_{тр}$ - Вес участка трубопровода.

5. Данный чертеж разработан на основании заявки на изобретение № 2855963/29-08 от 21.12.79 г. с положительным решением ВНИИГПЭ от 12 мая 1980 г.

ТАБЛИЦА

Д, мм	Размеры, мм H	A	Б	L исп I	L исп II	d/d'	Детали: гайка поз 6	шайба поз 7	гайка поз 8	Блок пружины (поз 5): Обозначение	P_o кг	L_o мм	λ_o мм	$P_м$ кг	$L_м$ мм	$P_р$ кг	Общая масса, кг: исп I	исп II
219	224	308	465	735	1070	16/м16	м16	м16	м16	04 ОСТ 34.296-75	1190	346	140				57,5	57,5
273	224	308	465	820	1215	20/м20	м20	м20	м20	06 ОСТ 34.296-75	2005	414					46,0	76,0
325	264	478	465	990	1360	24/м24	м24	м24	м24	07 ОСТ 34.296-75	2886	390					82,0	125,5
377	264	478	465	1055	1545	24/м24	м24	м24	м24	08 ОСТ 34.296-75	3325	507					101,0	164,0
426	264	478	465	1115	1585	30/м24	м24	м24	м24	08 ОСТ 34.296-75	3325	507					101,0	162,5
480	295	650	515	1140	1650	30/м30	м30	м30	м30	09 ОСТ 34.296-75	4080	525					128,0	198,2
530	295	650	515	1315	1825	30/м30	м30	м30	м30	09 ОСТ 34.296-75	4080	525					128,5	199,0
630	295	650	515	1335	1835	36/м36	м36	м36	м36	13 ОСТ 34.296-75	4080	528					139,0	218,0
720	337	854	565	1540	2040	36/м36	м36	м36	м36	13 ОСТ 34.296-75	4080	528					157,0	236,5
820	337	854	565	1540	2040	36/м36	м36	м36	м36	13 ОСТ 34.296-75	4080	528					156,5	235,5
920	337	854	565	1540	2040	36/м36	м36	м36	м36	13 ОСТ 34.296-75	4080	528					171,0	250,0
1020	408	1196	565	1880	2385	36/м36	м36	м36	м36	13 ОСТ 34.296-75	4080	528					213,5	293,0

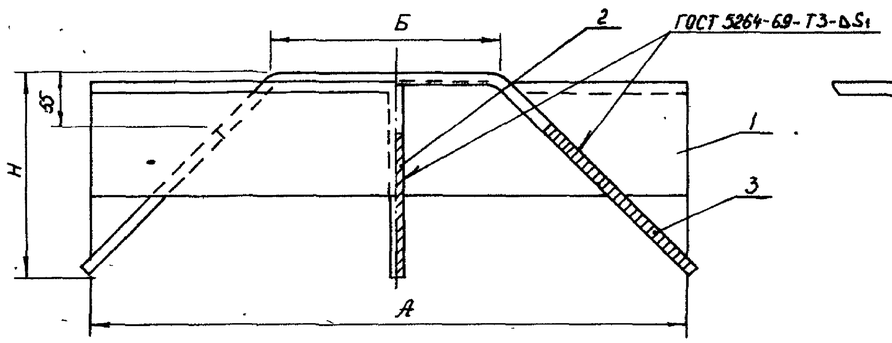
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

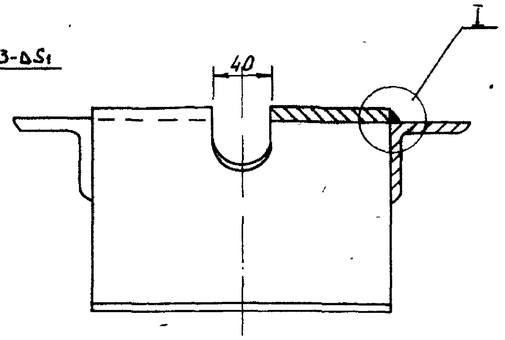
Нач. от.	Иванов		17.08 80 г.	П-ТС-III
Гл. конс.	Федоров		10.09 80 г.	
Исполн.	Тимакина			Пружинная опора скольжения. Общий вид.

стадия	лист	листов
	4	

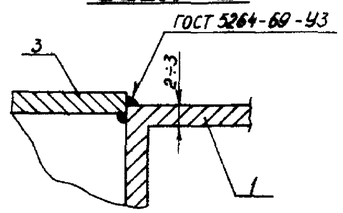
ГОССТРОЙ СССР
КАЗГАНТЕХПРОЕКТ
г. АЛМА-АТА

Формат 22

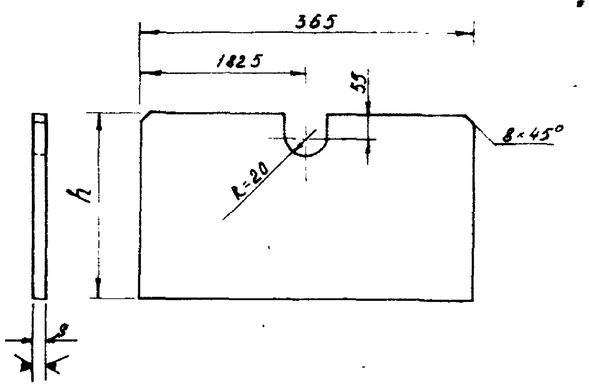


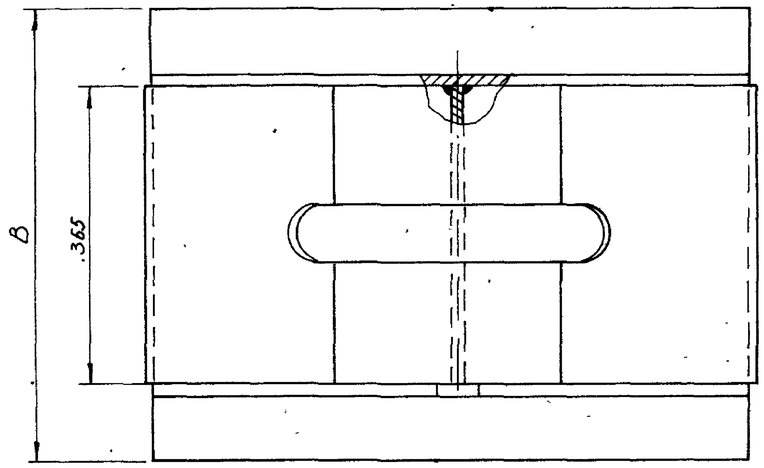


УЗЕЛ I

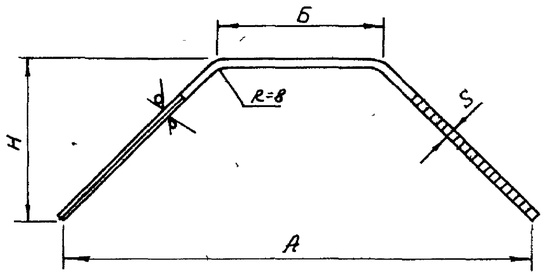


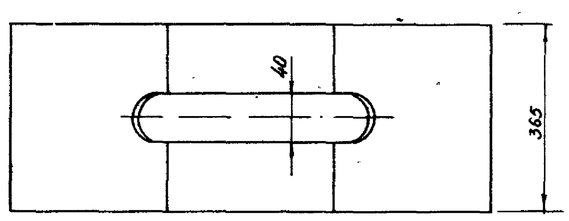
ЛИСТ ПОЗ 2





ОПОРА ПОЗ 3





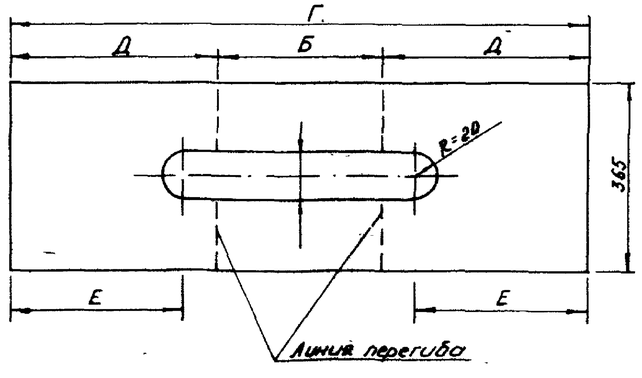
Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
	ГОСТ 8509-72 / ст.3 ГОСТ 380-71	1 Уголок равнобокий	2	разм А см табл
	S ГОСТ 19903-74 / 8 ст3 ГОСТ 16523-70	2 Лист 365 × A × S	1	—"—
	—"— —"—	3 Опора	1	—"—

Предельные отклонения размеров по 7 классу ОСТ 1010.

* Размеры для справок.

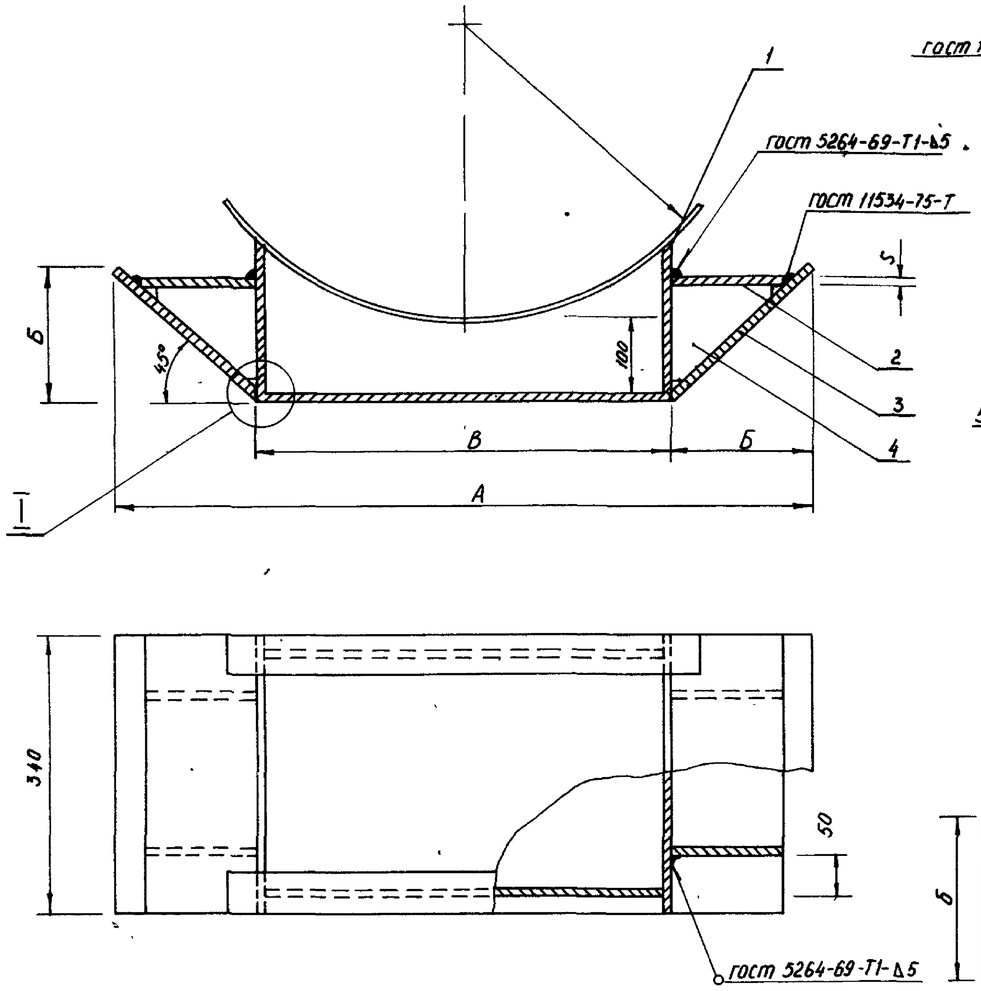
Дн, мм	размеры, мм									Деталь поз 1	Общая масса, кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	Н	h	S		
219	308	64	465	415	175	117	124	120	3	L 50×50×3	6.9
273	308	64	465	415	175	117	124	120	3	L 50×50×3	6.9
325	478	150	465	628	232	174	164	159	4	L 50×50×4	15.1
377	478	150	465	628	232	174	164	159	4	L 50×50×4	15.1
426	478	150	465	628	232	174	164	159	4	L 50×50×4	15.1
480	650	260	515	850	295	237	195	188	6	L 75×75×6	21.8
530	650	260	515	850	295	237	195	188	6	L 75×75×6	21.8
630	650	260	515	850	295	237	195	188	6	L 75×75×6	21.8
720	854	380	565	1052	336	278	237	230	6	L 100×100×7	30.2
820	854	380	565	1052	336	278	237	230	6	L 100×100×7	30.2
920	854	380	565	1052	336	278	237	230	8	L 100×100×8	31.8
1020	1196	579	565	1451	436	378	308	300	8	L 100×100×8	58.6

РАЗВЕРТКА ДЕТАЛИ ПОЗ 3

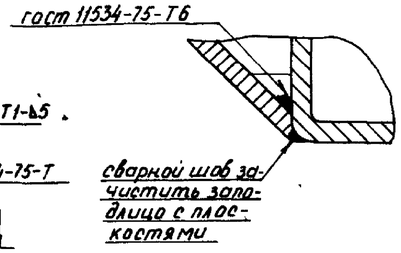


Нач. отд.	Иванов			П-ТС-III			
Гл. конст.	Федоров			Пружинная опора скольжения Основание	стадия	лист	листов
Исполн.	Тимохина					5	
					ГОССТРОЙ СССР НАЗГАНТЕХПРОЕКТ Г. ДАМА АТА		

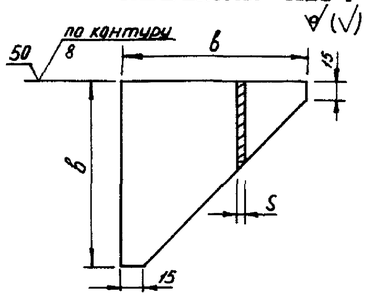
Формат 22



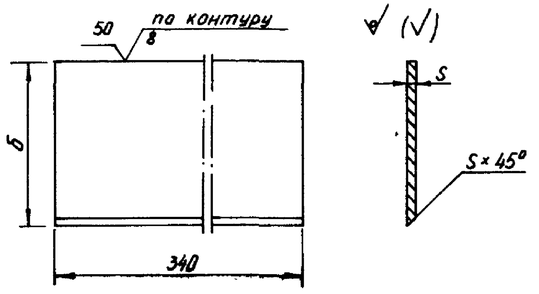
УЗЕЛ I



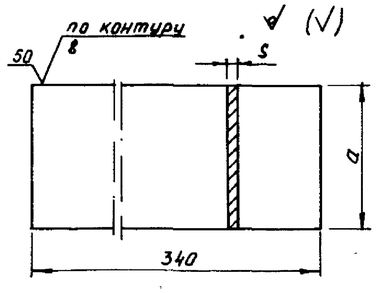
КОСЫНКА поз 4



ЛИСТ поз 3



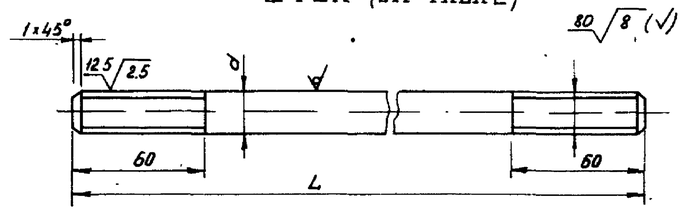
ЛИСТ поз 2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОПОРЫ ПОДВИЖНОЙ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечан
	ТД серия 4.903-10 вып.5	1. Опора скользящая	1	см. таблицу 1
	S гост 19903-74 / Вст3 гост 16523-70	2. Лист 340×а×S	2	—"—
	—"—	3 Лист 340×б×S	2	—"—
	—"—	4. Косынка	4	—"—

ШТОК (см табл 2)



1 Предельные отклонения размеров по 7 классу ОСТ 1010

ТАБЛИЦА 1

Дн, мм	опора подвижная: поз. 1 NN чертеж.	размеры, мм: А	Б	В	а	б	в	S	Общая масса, кг
219	Т14.15	308	64	180	50	90	35	3	7.55
273	Т14.19	308	64	180	50	90	35	3	5.60
325	Т14.22	478	100	280	85	140	70	4	14.20
377	Т14.25	478	100	280	85	140	70	4	13.90
426	Т14.28	478	100	280	85	140	70	4	13.70
480	Т14.31	650	135	380	120	190	105	6	21
530	Т14.34	650	135	380	120	190	105	6	20.70
630	Т14.37	650	135	380	120	190	105	6	20.20
720	Т14.40	854	177	500	160	250	145	6	26.78
820	Т14.43	854	177	500	160	250	145	6	26.38
920	Т14.46	854	177	500	160	250	145	8	34.40
1020	Т14.52	1196	248	700	230	350	215	8	49.20

ТАБЛИЦА 2

шток: размеры, мм: L исп I	L исп II	d/d'	масса, кг: исп I	исп II
735	1070	16/м16	1.15	1.70
820	1215	20/м20	2.02	3
990	1360	24/м24	3.50	4.85
1055	1545	24/м24	3.75	5.50
1115	1585	30/м30	6.15	8.70
1140	1650	30/м30	6.25	9.10
1315	1825	30/м30	7.20	10
1335	1835	36/м36	10.70	14.60
1540	2040	36/м36	12.30	16.40
1540	2040	36/м36	12.30	16.40
1540	2040	36/м36	12.30	16.40
1880	2385	36/м36	15.10	19

Подпись и дата | Взам инв №

Нач отд	Иванов		27.03.80
Гл. конст	Федоров		30.03.80
Исполн	Тимохина		

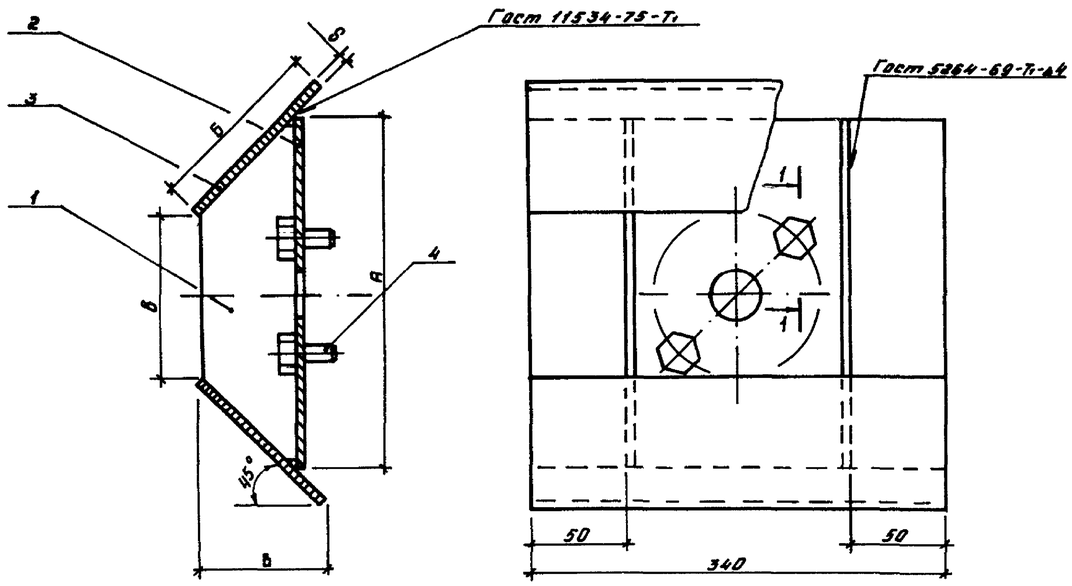
П-ТС-III

Пружинная опора скольжения
Подвижная опора

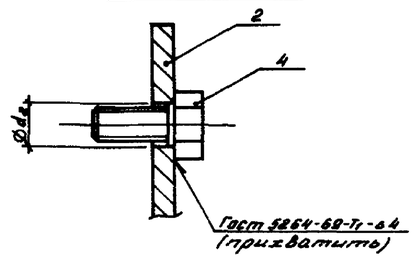
стадия	лист	листов
	6	

ГОССТРОЙ СССР
НАЗСАНТЕХПРОЕКТ
Г. ДАМА-АТА

Формат 22



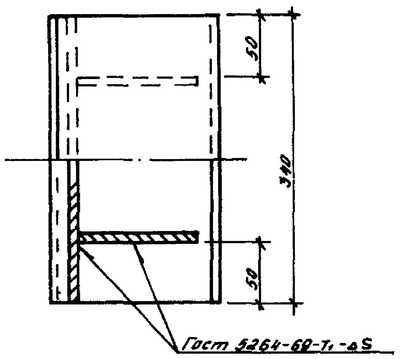
РАЗРЕЗ 1-1

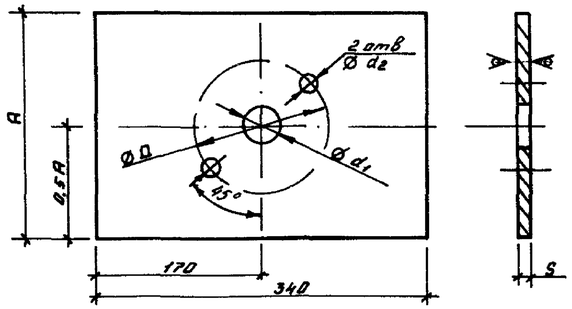


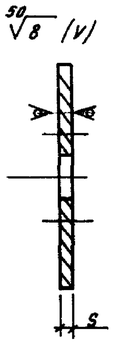
СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧ.
	S Гост 19903-74 / Вст3 ГОСТ 16523-70	1. Косынка шт.	2	
	S Гост 19903-74 / Вст3 ГОСТ 16523-70	2. Лист шт.	1	
	S Гост 19903-74 / Вст3 ГОСТ 16523-70	3. Лист 340×Б×S шт.	2	
	Гост 7798-70	4. Болт шт.	2	см. табли-цу

ЛИСТ поз.2





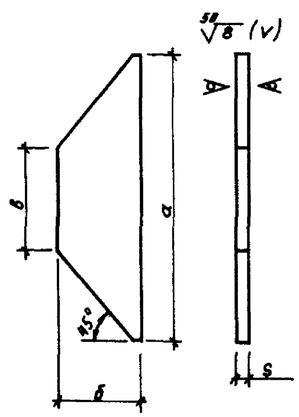


Предельные отклонения размеров по 7 классу Ост 1010.

ТАБЛИЦА 1

Дн, мм	РАЗМЕРЫ, мм А	Б	В	а	б	в	Д	d_1	d_2	S	ДЕТАЛЬ ПОЗ.4	ОБЩАЯ МАССА КГ
219	185	80	56.5	168	42	82	170	18	18	3	Болт М16×45	2.78
275	185	80	56.5	166	42	82	195	22	18	3	"	2.78
325	250	126	89	330	125	80	195	26	18	4	"	6.80
377	250	126	89	330	125	80	195	26	18	4	"	6.80
426	250	126	89	330	125	80	195	32	18	4	"	6.80
480	314	172	121	292	107	78	195	32	18	6	"	11.20
530	314	172	121	292	107	78	195	32	18	6	"	11.20
630	314	172	121	292	107	78	250	38	23	6	Болт М20×45	11.20
720	392	226	160	292	107	78	250	38	23	6	"	12.70
820	392	226	160	292	107	78	250	38	23	6	"	12.70
920	392	226	160	289	107	75	250	38	23	8	"	17.00
1020	518	316	223	493	209	75	250	38	23	8	"	23.70

КОСЫНКА поз. I

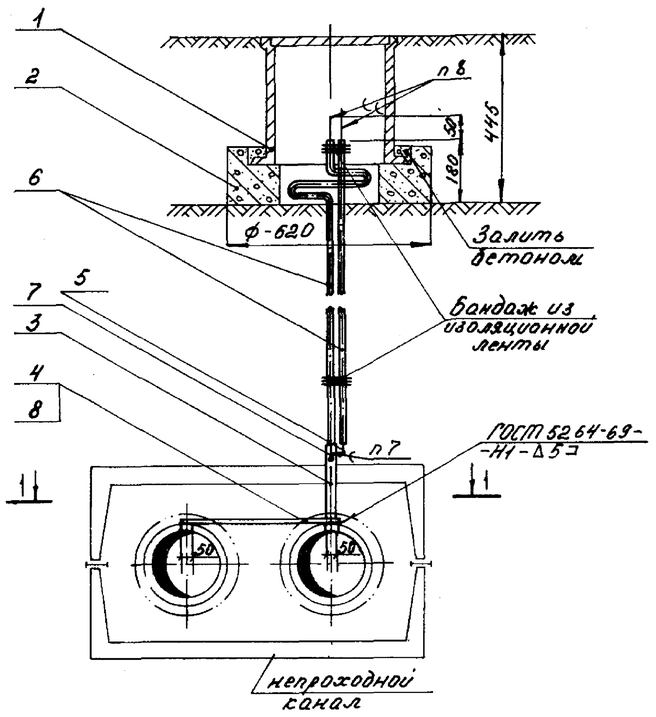


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

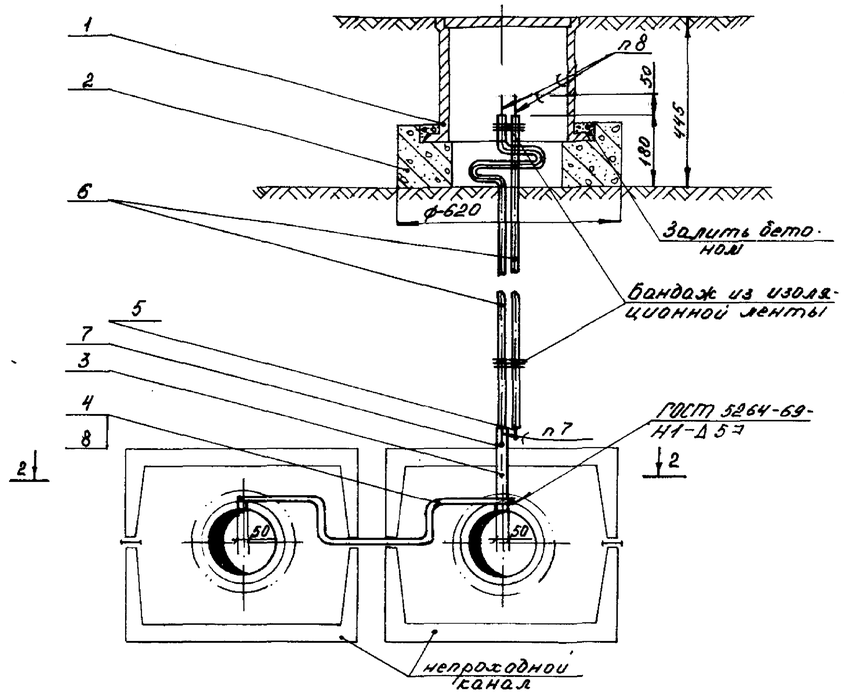
Нач. отд.	Иванов			П-ТС-II
Гл. конст.	Федоров			
Рук. гр.	Михалев			Пружинная опора скольжения. Вставка клиновая.
Испол.	Назаец			ГПКБтрансмонтаж КАЗАНЬНЕФТЕПРОМ-МОНТАЖ г. Альметьевск

Формат А2

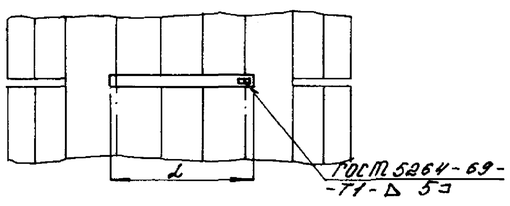
ВАРИАНТ - I
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ КЛ И КЛс



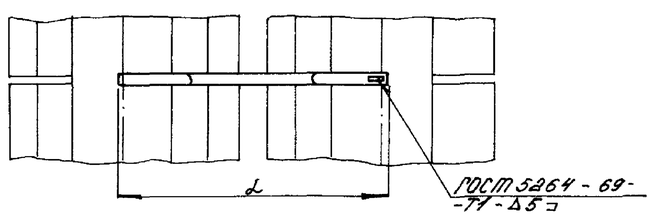
ВАРИАНТ - 2
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ 2КЛ И 2КЛс



РАЗРЕЗ I-I



РАЗРЕЗ 2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧ
		1. Ковер большой литой (чугун) шт.	1	
		2. Подушка под ковер большой шт.	1	
	Полоса 5×40 ГОСТ 103-76 / ст 3 ГОСТ 535-79	3. Полоса L = 700 мм, шт.	1	1,1 кг
	Полоса 5×40 ГОСТ 103-76 / ст 3 ГОСТ 535-79	4. Полоса шт.	1	L см. табл.
	В 8 ГОСТ 2590-71 / ст 3 ГОСТ 535-79	5. Круг L = 600 мм, шт.	1	
	ТУМХЛ 1375-47 / хлорвинил	6. Трубка ф 10 L = шт.	2	
	МРТУ 16 503.045-70	7. Провод ПРВПМ 2×1,2 м.		
	ГОСТ 5960-72	8. Пластикат поливинилхлоридный, кг.		

1. При наличии дорожного покрытия верх ковера установить заподлицо с покрытием, а при отсутствии — на 50 мм выше уровня земли с устройством отмостки ф 0,7 мм из булыжника.
2. Допускается вместо ковера (поз.1) и подушки (поз.2) устанавливать ковер и подушку других типов с внутренним диаметром не менее 200 мм.
3. Приварку полосы (поз. 4) к теплопроводу и полосе (поз. 3) выполнить электродом Э42 ГОСТ 9467-75 или термитной сваркой с помощью термитной смеси (железной).
4. Полосы (поз. 3 и 4) после приварки изолировать праймером, изольной мастикой (изол марки МРБ-Х-Т15 по ТУ 21-27-14-69 МПСМ), стеклотканью (ГОСТ 10156-78Е) пластикатом поливинилхлоридным в три слоя.
5. Вместо провода ПРВПМ 2×1,2 (поз. 7) допускается применение любого гибкого провода в пластмассовой изоляции сечением не менее 1,5 кв. мм. или круга ф 8 мм. в хлорвиниловой трубке или покрытого в 3 слоя пластикатом поливинилхлоридным.
6. В местах приварки полосы (поз. 4) к теплопроводу восстановить нарушенную изоляцию
7. Паять припоем пос-40 ГОСТ 19248-73.
8. Лудить пос-40 ГОСТ 19248-73
9. Настоящий чертеж разработан на основании типового проекта 4.900-5/74, выпуски 1,2.

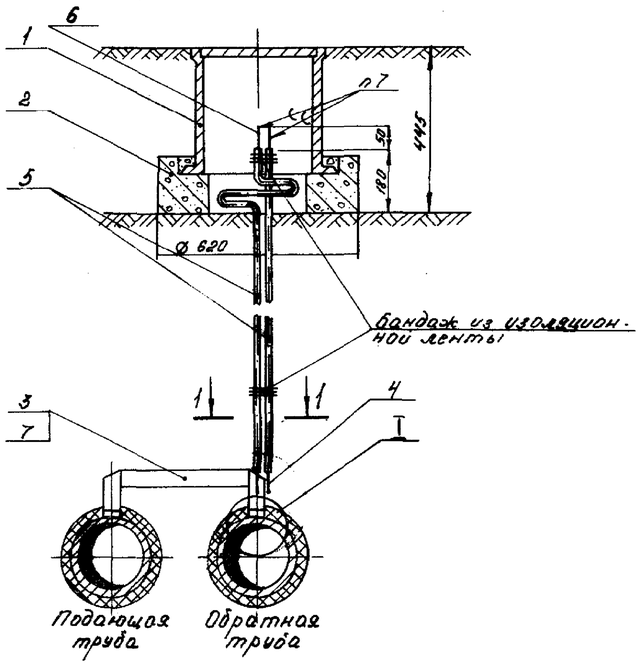
ТАБЛИЦА ВЫБОРА ДЛИН ПОПЕРЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧЕК

ТИП КАНАЛА В СМ	КЛ 60-45	КЛ 90-45	КЛ 120-60	КЛс 150-90	КЛс 210-120	2КЛс 90-90	2КЛс 120-120	
УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТР-ДА Ду В ММ	25÷80	100÷150	200÷250	300÷400	450÷500		500÷800	
ДЛИНА ПОЛОСЫ L В ММ	350	450	600	750	1150	1900	2550	
МАССА ПОЛОСЫ В КГ.	0,55	0,71	0,95	1,20	1,80	3,00	4,00	

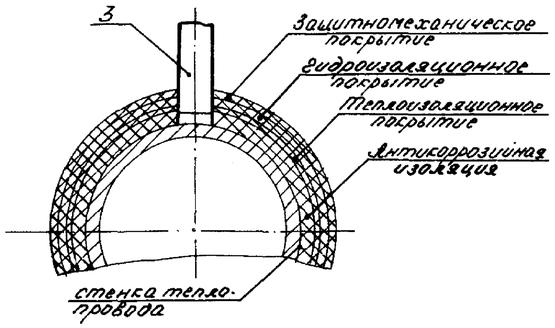
Нач. отд.	Иванов			П-ТС-III			
Гл. кон.	Федоров			Электрозащита трубопроводов. Контрольно-измерительный пункт на трубопроводах в непроходном канале.	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Михалев					8	
Исполн.	Нагаец				ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА		

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

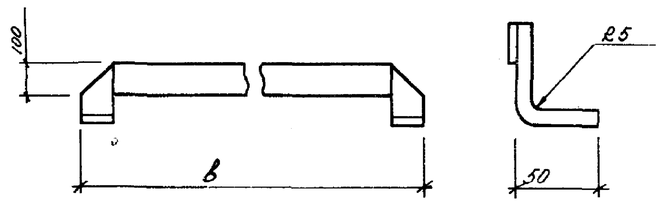
Формат 22



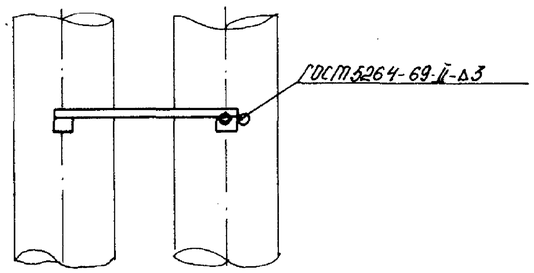
УЗЕЛ I



ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧКА ПОЗ. 3



РАЗРЕЗ I-I



СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧ
		1. Ковер большой литой (чугун)	шт. 1	
		2. Подушка под ковер большой	шт. 1	
	Полоса 5×40 ГОСТ 103-76 / Ст 3 ГОСТ 535-79	3. Электроперемычка	шт. 1	2 ст. стайл.
	Ø 8 ГОСТ 2590-71 / Ст 3 ГОСТ 535-79	4. Круг l = 600 мм.	шт. 1	
	Трубка ХЛВ 1375-47 хлорвинил	5. Трубка Ø 10 l=	шт. 2	
	МРТУ 16503.045-70	6. Провод ПРВПМ 2×1,2	м	
	ГОСТ 5960-72	7. Пластикат поливинилхлоридный	кг.	

7. Вместо хлорвиниловой трубки (поз. 5) допускается выполнить изоляцию провода и круга (поз. 4, 6) поливинилхлоридным пластикатом ГОСТ 5960-72 в 3 слоя
8. Вместо провода ПРВПМ 2×1,2 (поз. 6) допускается применение любого гибкого провода в пластмассовой изоляции сечением не менее 1,5×8 мм.
9. В месте приварки электропроводника к трубопроводу восстановить нарушенную изоляцию материалами, пригодными для бесканальной прокладки тепловых сетей.
10. Настоящий чертеж разработан на основании типового проекта 4.900-5/74, Выпуски 1,2.

1. КИП установить на сварном стыке теплопровода, причем электроперемычку (поз. 3) приварить до нанесения изоляции на сварные стыки.
2. При наличии дорожного покрытия верх ковера установить заподлицо с покрытием, а при отсутствии – на 50 мм выше уровня земли с устройством отмостки Ø 0,7 м из булыжника.
3. Допускается вместо ковера (поз. 1) и подушки (поз. 2) устанавливать ковер и подушку других типов с внутренним диаметром не менее 200 мм.
4. Электроперемычку (поз. 3) после припайки провода (поз. 6) изолировать пластикатом поливинилхлоридным ГОСТ 5960-72 в 3 слоя.
5. Паять припоем ПОС-40 ГОСТ 19248-73
6. Лудить ПОС-40 ГОСТ 19248-73.

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ДЛИН ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧЕК

УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТР-ДА D_y, мм	57÷80	100÷150	200÷250	300÷350	450÷500
B в мм	320	440	580	700	1200
ДЛИНА ПОЛОСЫ L_y мм	580	700	840	960	1460
МАССА ПОЛОСЫ, кг	0,91	1,1	1,32	1,51	2,29

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

					П-ТС-III
Нач. отд.	Иванов				Электрозащита трубопроводов. Контрольно-измерительный пункт на трубопроводах при бесканальной прокладке
Гл. конс.	Федоров				
Рук. гр.	Михалев				
Испол.	Нагаец				

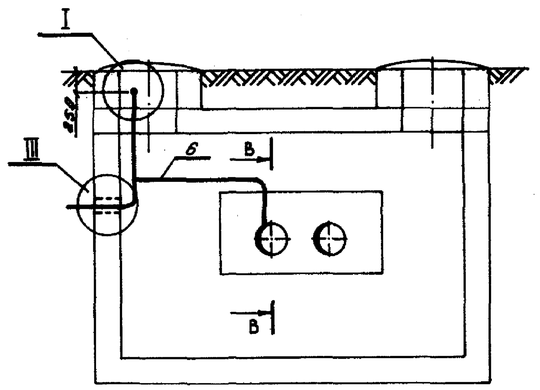
Стадия | Лист | Листов

Госстрой СССР
КАЗГАНТЕХПРОЕКТ
г. Алма-Ата

Формат 22

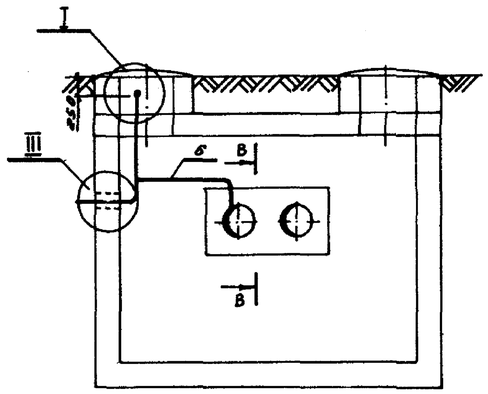
ВАРИАНТ I

РАЗРЕЗ 1-1

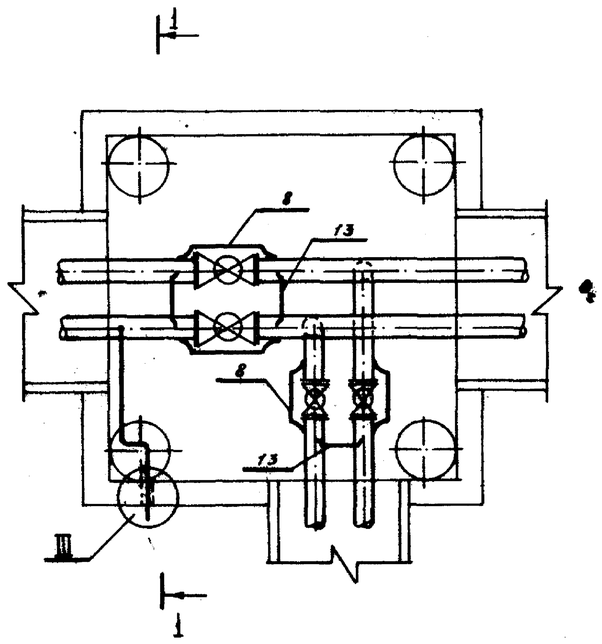


ВАРИАНТ II

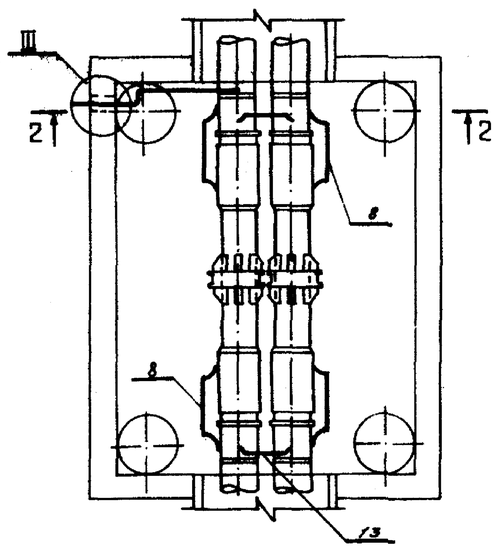
РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



ПЛАН



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Полоса 4×20 Гост 103-76 / ст 3 Гост 535-79	1. Клемма „труба" шт	1	черт. П-ТС-III лист 12
	Полоса 4×20 Гост 103-76 / ст 3 Гост 535-79	2. Клемма „земля" шт	1	черт. П-ТС-III лист 12
	Круг В5 Гост 2590-71 / ст.3 Гост 535-79	3. Уголок l= шт	1	черт. П-ТС-III лист 12
	Круг В25 Гост 2590-71 / ст.3 Гост 535-79	4. Круг l=1200мм шт	1	Б 4
	Гост 3747-78	5. Трубка 29 (резина) шт	1	l - по месту
	Гост 6323-79	6. Провод ППВ2×2.5. 380 м		l - по месту
	Текстолит 6-60 Гост 2910-74	7. Панель шт	1	черт. П-ТС-III лист 12
	Полоса 6×50 Гост 103-76 / ст.3 Гост 535-79	8. Перемычка продольн. шт		черт. П-ТС-III лист 13
	Гост 7798-70	9. Болт М8×25 58.019 шт	2	
	Гост 7798-70	10. Болт М8×40 58.019 шт	2	
	Гост 5915-70	11. Гайка М8 5.19 шт	4	
	17×2 Гост 3262-75 / Бот.3 ст4 Гост 3262-75	12. Труба водогазопроводная Ду10 Ст20 мм шт	2	Б 4
	Полоса 6×50 Гост 103-76 / ст.3 Гост 535-79	13. Перемычка поперечная шт		черт. ПТС-III лист 13

1. Провод ППВ2×2,5. 380 (поз. 6) крепить гвоздями к забитым в стену деревянным пробкам.

2. Вместо провода ППВ2×2.5.380 допускается применение любого провода с медными жилами сечением не менее 2.5 кв.мм в полихлорвиниловой изоляции.

3. Нарушенную изоляцию трубопровода восстановить

4. Кольцевое пространство между электродом сравнения (круг поз. 4) и стеной залить цементным раствором.

5. Места приварки и пайки детали (поз. 3) к трубопроводу и проводу ППВ изолировать трехслойным покрытием из грунтовки марки ГФ-020 Гост 4056-63 и двух слоев краски БТ-177 Гост 5631-79.

6. Электроды Э-42 Гост 9467-75.

7. Припой Пр2 пос 40 Гост 19248-73.

8. Настоящий чертеж рассматривать совместно с чертежами ПТС-III листы N12; N13

9. Вариант I. Контрольно-измерительный пункт в местах установки секционирующих задвижек и ответвлений. Вариант II - в местах установки сальниковых компенсаторов.

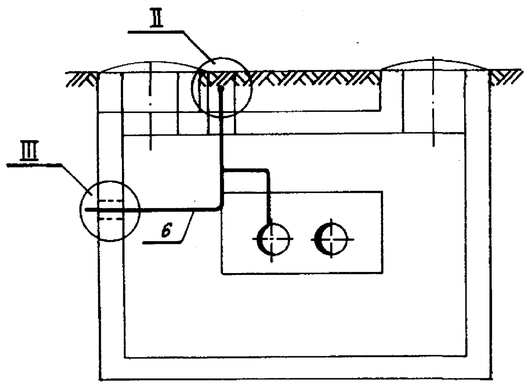
10. Настоящий чертеж разработан на основании типового проекта 4.900-5/74, выпуски 1, 2.

				П-ТС- III			
Нач.отд.	Иванов			Электрозащита трубопроводов. Контрольно-измерительный пункт в узле трубопроводов тип I	Стадия	Лист	Листов
Гл.конс.	Федоров					10	
Рук.гр.	Михалев				ГОССТРОЙ СССР КАЗЕАНТЕХПРОЕКТ Г АЛМА-АТА		
Исполн.	Летынцева						

Формат 22

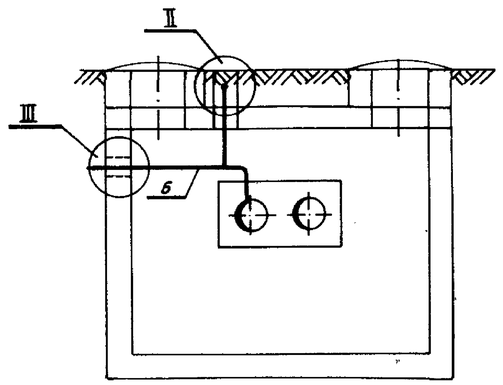
ВАРИАНТ I

РАЗРЕЗ 1-1

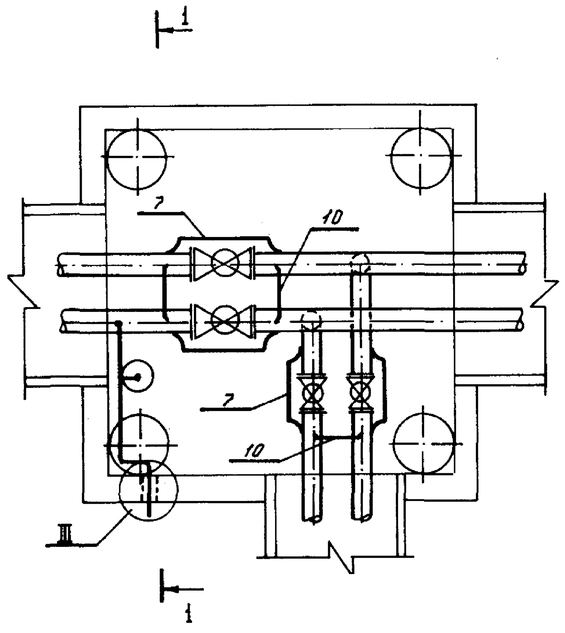


ВАРИАНТ II

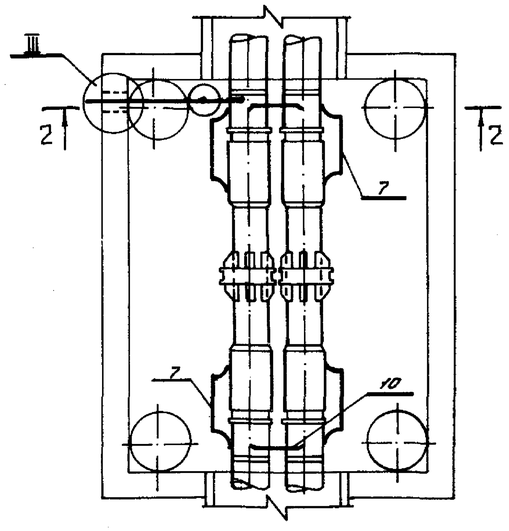
РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



ПЛАН



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Полоса 4×20 ГОСТ 103-76 / ст.3 ГОСТ 535-79	1. Клемма «труба» шт	1	Чертеж П-ТС-III А.12
	Полоса 4×20 ГОСТ 103-76 / ст.3 ГОСТ 535-79	2. Клемма «земля» шт	1	Чертеж П-ТС-III А.12
	Круг В5 ГОСТ 2590-71 / ст.3 ГОСТ 535-79	3. Уголок ℓ=91 шт	1	Чертеж П-ТС-III А.12
	Круг В5 ГОСТ 2590-71 / ст.3 ГОСТ 535-79	4. Круг ℓ=1200мм шт	1	Б.4
	ГОСТ 3747-78	5. Трубка 29 (резиновая) м	1	С-по месту
	ГОСТ 6323-71	6. Провод ПВ2×2.5 380 м		С-по месту
	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76 / ст.3 ГОСТ 535-79	7. Перемычка пробойная шт		Чертеж П-ТС-III А.13
	Текстолит Б-60 ГОСТ 2910-74	8. Панель шт	1	Чертеж П-ТС-III А.12
	ГОСТ 7798-70	9. Болт М8×25 58.019 шт	2	
	Полоса 6×50 ГОСТ 103-76 / ст.3 ГОСТ 535-79	10. Перемычка поперечная шт		Чертеж П-ТС-III А.13
	ГОСТ 7798-70	11. Гайка М8 5.19 шт	4	
		12. Ковер большой литой (чугун) шт	1	
	101,3×4,5 ГОСТ 3262-75 / ст.3 сп5 ГОСТ 3262-75	труба водогазо-13. проводная 4×90 шт	1	С-по месту
		14. Подушка под ковер большой шт	1	

1. Провод ПВ2×2.5.380 (поз.6) крепить гвоздями к забитым в стены деревянным пробкам.

2. Вместо провода ПВ2×2.5.380 допускается применение любого провода с медными жилами сечением не менее 2,5 мм² в полихлорвиниловой изоляции.

3. Нарушенную изоляцию трубопровода восстановить.

4. Кольцевое пространство между электродом сравнения (круг поз. 4) и стеной залить цементным раствором.

5. Места приварки и пайки детали (поз. 3) к трубопроводу и проводу ПВ изолировать трехслойным покрытием из грунтовки марки ГФ-020 ГОСТ 4056-63 и двух слоев краски БТ-177 ГОСТ 5631-79.

6. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.

7. Припой Пр2 Пос 40 ГОСТ 19248-73.

8. Допускается вместо ковера (поз. 12) и подушки (поз. 14) устанавливать ковер и подушку других типов с внутренним диаметром не менее 200 мм.

9. Настоящий чертеж рассматривать совместно с чертежами ПТС-III листы №12; №13.

10. Вариант I. Контрольно-измерительный пункт в местах установки секционирующих задвижек и ответвлений.

Вариант II – в местах установки сальниковых компенсаторов.

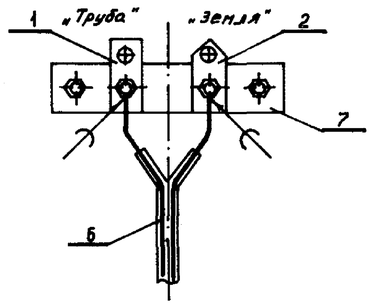
11. Настоящий чертеж разработан на основании типового проекта 4.900-5/74, Выпуски 1, 2.

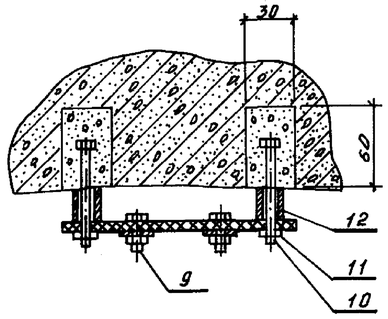
				П-ТС-III	
Нач.отд.	Иванов		27.01.78	Электрозащита трубопроводов. Контрольно-измерительный пункт в местах трубопроводов тип II.	Стадия: — Лист: 11 Листов:
Гл.кон.	Федоров		20.05.78		
Рук.гр.	Михалев				
Исполн.	Литынцева				ГОССТРОЙ СССР НАЗГАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА

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

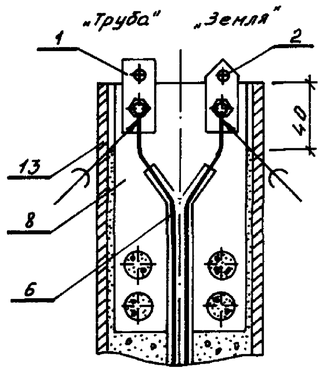
Формат 22

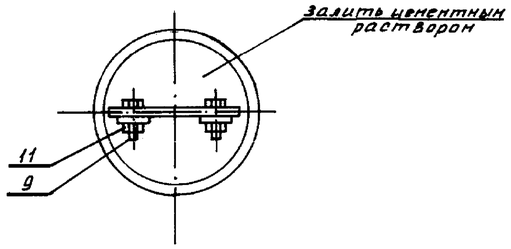
I



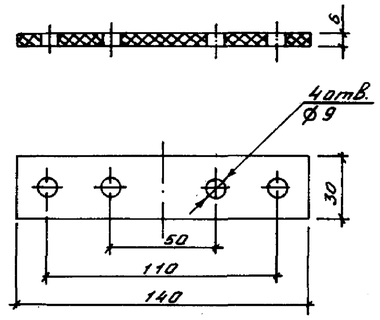


II

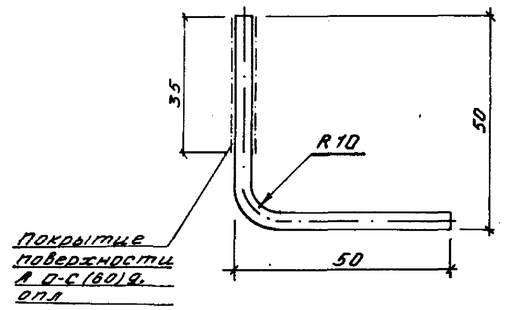




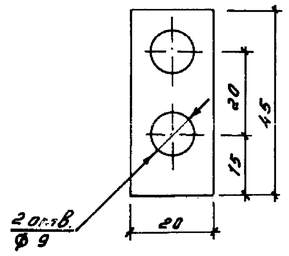
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 7 масса; 0,038 кг



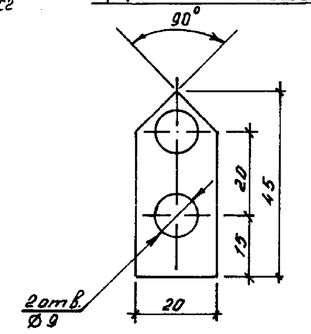
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 3 масса 0,014 кг



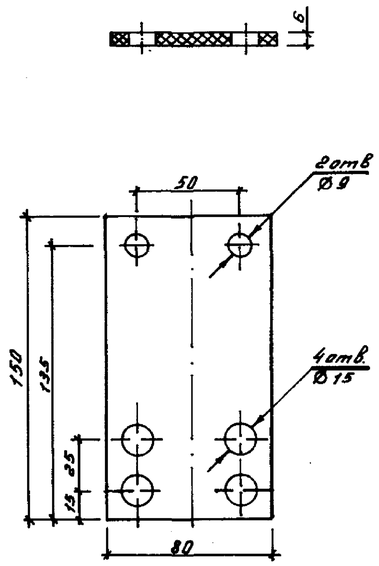
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 1 масса, 0,024 кг



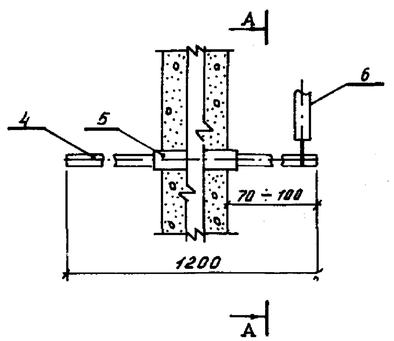
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 2 масса, 0,021 кг



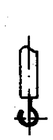
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 8 масса, 0,108 кг



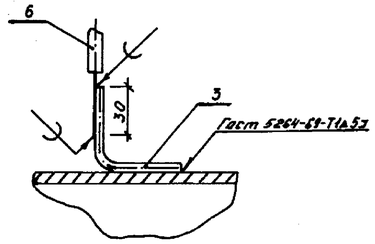
III



А-А



В-В



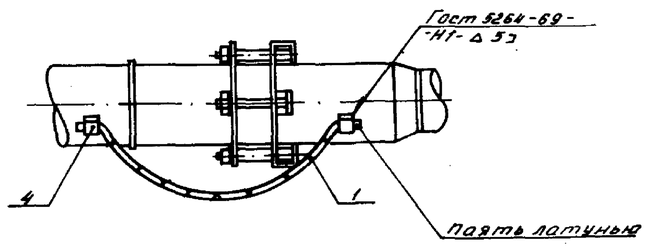
1. Настоящий чертеж рассматривать совместно с чертежами П-ТС-III листы №10; №11.
2. Настоящий чертеж разработан на основании типового проекта 4.900-5/74, выпуски 1, 2.

Нач.отд.	Иванов			П-ТС- III	
Гл.конс.	Федоров			Электрозащита трубопроводов. Узлы и детали.	Стадия: — Лист: 12 Листов:
Рук.гр.	Михалев				ГОССТРОЙ СССР КАЗГАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА
Исполн.	Алтынцева				

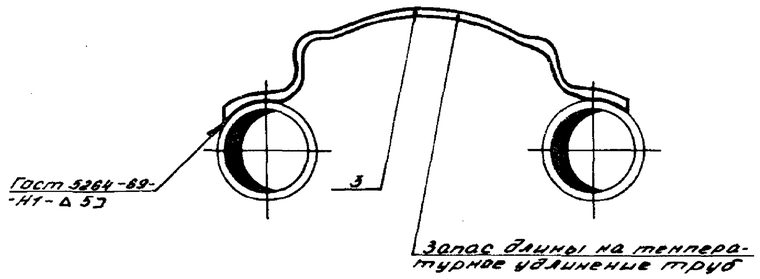
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат 22

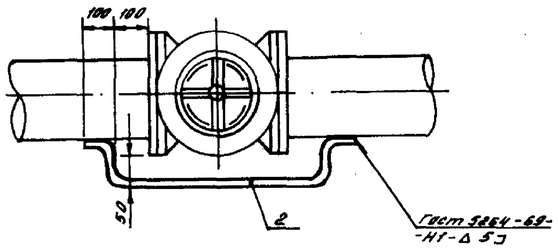
ПЕРЕМЫЧКА ПРОДОЛЬНАЯ НА САЛЬНИКОВЫХ КОМПЕНСАТОРАХ



ПЕРЕМЫЧКА ПОПЕРЕЧНАЯ

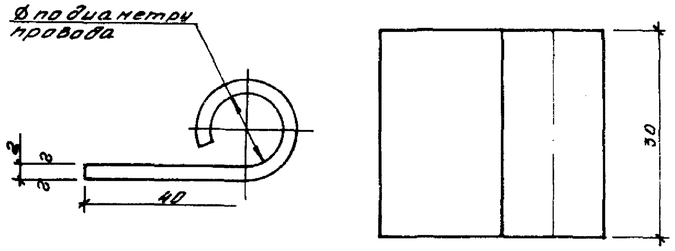


ПЕРЕМЫЧКА ПРОДОЛЬНАЯ НА ЗАДВИЖКЕ ТРУБОПРОВОДА



ДЕТАЛЬ - 4

Масса 0.038 кг



СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧ
	Гост 1977-68	1. Провод ПРГ 1×70-660 шт	1	см. таблицу
	Полоса 6×50 Гост 103-76 / ст 3 Гост 535-79	2. Перемычка продольная, шт	1	см. таблицу
	Полоса 6×50 Гост 103-76 / ст 3 Гост 535-79	3. Перемычка поперечная, шт	1	см. таблицу
	Лист В2.0 Гост 19903-74 / 4-IV-ст 3 Гост 16523-78	4. Полоса для подключения кабеля электрозащиты 30×80, шт	2	

1. Узлы подключения изолировать трехслойным покрытием из грунтовки марки ГФ-020, Гост 4056-63 и двух слоёв краски БТ-177 Гост 5631-79.
2. Изоляционное покрытие теплопроводов на участке монтажа восстановить.
3. Электроды Э-42 Гост 9467-75.
4. Настоящий чертеж рассматривать совместно с чертежами П-ТС-III листы N10; N11.
5. Настоящий чертеж разработан на основании типового проекта 4.900-5/74, выпуски 1, 2.

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ДЛИН ПОПЕРЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧЕК

ТИП КАНАЛА, СМ	КЛ 60-45	КЛ 90-45	КЛ 120-60	КЛс 150-90	КЛс 210-120	2КЛс 90-90	2КЛс 120-120	
УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТР-ДА Ду, ММ	25÷80	100÷150	200÷250	300÷400	450÷500		500÷800	
ДЛИНА ПЕРЕМЫЧКИ, ММ	550	850	1000	1200	1650		2250	
МАССА ПЕРЕМЫЧКИ, КГ	1.3	2.0	2.36	2.83	3.89		5.3	

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ДЛИН ПРОДОЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОПЕРЕМЫЧЕК

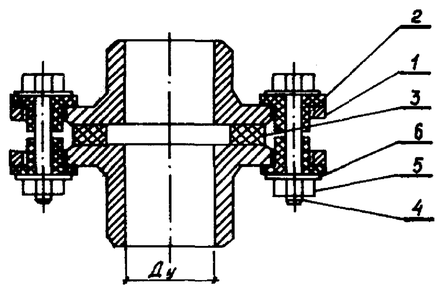
УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТР-ДА Ду, ММ		100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800		
ПЕРЕМЫЧКА НА САЛЬНИКОВОМ КОМПЕНСАТОРЕ	ДЛИНА, ММ	1150				1450				1550							
	МАССА, КГ	0.94				1.19				1.27							
ПЕРЕМЫЧКА НА ЗАДВИЖКЕ ТР-ДА	ДЛИНА, ММ	1150	-	950	-	1100	1250		1350		-	1150	1750	-	2035		
	МАССА, КГ	2.71	-	2.24	-	2.59	2.94		3.18		-	3.65	4.12	-	4.8		

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

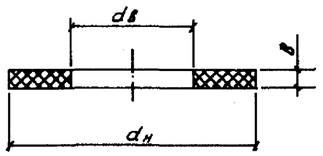
				П-ТС-III			
Нач. отд.	Иванов			Электрозащита трубопроводов. Продольная и поперечная электроперемычки.	Стадия	Лист	Листов
Гл. конс.	Федоров					13	
Рук. гр.	Михалев				ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ Г. ЛАМА-АТА		
Исполн.	Алтынцев						

Формат 22

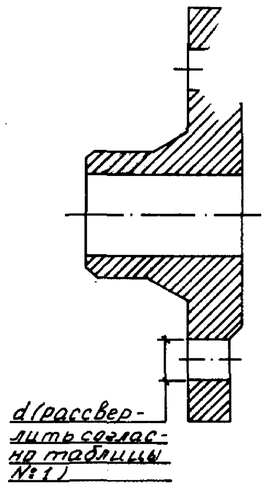
ИЗОЛИРУЮЩЕЕ ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ



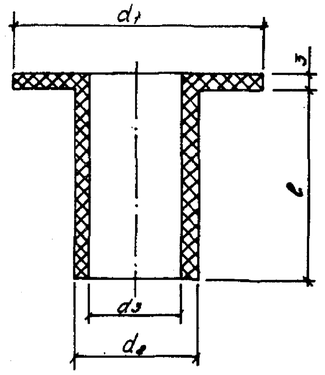
ДЕТАЛЬ ПОЗ.3



ДЕТАЛЬ ПОЗ.1



ДЕТАЛЬ ПОЗ.2



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Гост 12830-67	1. Фланец Ру16 Ду1000 шт	2	См. прим. пункт 5
	Текстолит Гост 5-78	2. Втулка шт		См. табл. №2
	Паронит Гост 481-71	3. Прокладка шт		См. табл. №3
	Гост 7798-70	4. Болт шт		См. табл. №1
	Гост 5915-70	5. Гайка шт		
	Гост 11371-78	6. Шайба шт		

1. После сборки изолирующее фланцевое соединение испытать:

а) на прочность и плотность, на давление, установленное действующими нормами и техническими условиями;

б) на диэлектрическую прочность.

2. После установки изолирующего фланцевого соединения на трубопроводе выполнить проверку на отсутствие короткого замыкания между фланцами

3. Допускается изготовление втулок (поз. 2) из паронита, а прокладок (поз. 3) из текстолита.

4. Допускается применение фланцев по Гост 1255-67 Ру16 и изготовленных из листовой стали с одновременной приваркой патрубков l=150мм при Ду ≤ 125 мм и l = 250 мм при Ду > 125 мм.

5. Отверстия под болты во фланцах рассверлить (см. таблицу №1, размер d).

6. Патрубки изготавливать из труб запроектированного трубопровода.

7. Настоящий чертеж разработан на основании типового проекта 4.900-5/74, выпуски 1,2.

Размеры, мм — Таблица 1

Ду	d	Болт по Гост 7798-70: d резьбы	Болт по Гост 7798-70: l болта	Болт по Гост 7798-70: К-во шт	Масса фланца, кг
25	20	М12	65	4	1.05
32	24	М16	70		1.54
40			75		1.85
50					2.28
65			80		3.19
80					4.21
100				8	4.90
125			90		6.75
150	28	М20			8.30
200				12	11.79
250	32	М24	110		17.36
300					22.75
350				16	32.04
400	36	М27	120		43.00
450			130	20	54.00
500	39	М30	140		70.97
600	45	М36	160		99.30
700				24	105.90
800			170		130.57
900				28	157.83
1000	51	М42	180		203.39

Размеры в мм — Таблица 2

Ду	d_1	d_2	d_3	l	Масса, кг
25	33	19	14	14	0.006
32	37	23	18	15	0.008
40				16	0.008
50					0.008
65				18	0.008
80				20	0.009
100					0.009
125				22	0.009
150	42	27	22		0.011
200				24	0.012
250	51	31	26	26	0.016
300				28	0.017
350				32	0.018
400	55	35	29	36	0.024
450				38	0.025
500	58	38	3.	42	0.029
600	64	44	38	46	0.036
700				48	0.037
800				50	0.038
900				52	0.039
1000	70	50	44	54	0.046

Размеры в мм — Таблица 3

Ду	$d_в$	$d_н$	В	Масса, кг
25	27	74	4	0.022
32	33	75		0.021
40	40	85		0.026
50	51	100		0.035
65	68	120		0.046
80	80	135		0.056
100	98	155		0.068
125	123	185		0.09
150	148	211		0.106
200	204	266		0.137
250	256	320		0.174
300	305	377	5	0.289
350	353	437		0.391
400	400	488		0.460
450	452	548		0.565
500	503	610		0.702
600	604	720		0.905
700	694	790		0.839
800	794	900		1.058
900	894	1000		1.183
1000	994	1110		1.438

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

Нач. отд.	Иванов			Электрозащита трубопроводов. Изолирующее фланцевое соединение.	Стадия	Лист	Листов
Гл. конс.	Федоров					14	
Рук. гр.	Михалев				ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА		
Исполн.	Алтынцева						

П-ТС- III

Формат 22

Цена 3 руб 72 коп

Подп. к печ. 1.04.80 Заказ 1075 Тираж 7300 Цена 3-72 коп.
Отпечатано в ПЭМ ЦИНИСа