

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

503-7-015,90

ТРУБЫ ВОДОПРОПУСКНЫЕ КРУГЛЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ИЗ ДЛИННОМЕРНЫХ ЗВЕНЬЕВ ОТВЕРСТИЕМ 1,0; 1,2; 1,4 И 1,6 М
ПОД АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

Альбом 2

КЖ СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБ,
УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

24315/02

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

503-7-015/90

ТРУБЫ ВОДОПРОПУСКНЫЕ КРУГЛЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ИЗ ДЛИННОМЕРНЫХ ЗВЕНЬЕВ ОТВЕРСТИЕМ 1,0 1,2 1,4 И 1,6 М
ПОД АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ 2 КЖ СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБ, УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
АЛЬБОМ 3 КЖИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
Воронежским филиалом ГипроддорНИИ
Главным инженером филиала *В.И. К. П. Иевлева*
Главным инженером проекта *А.В. Мажаров*

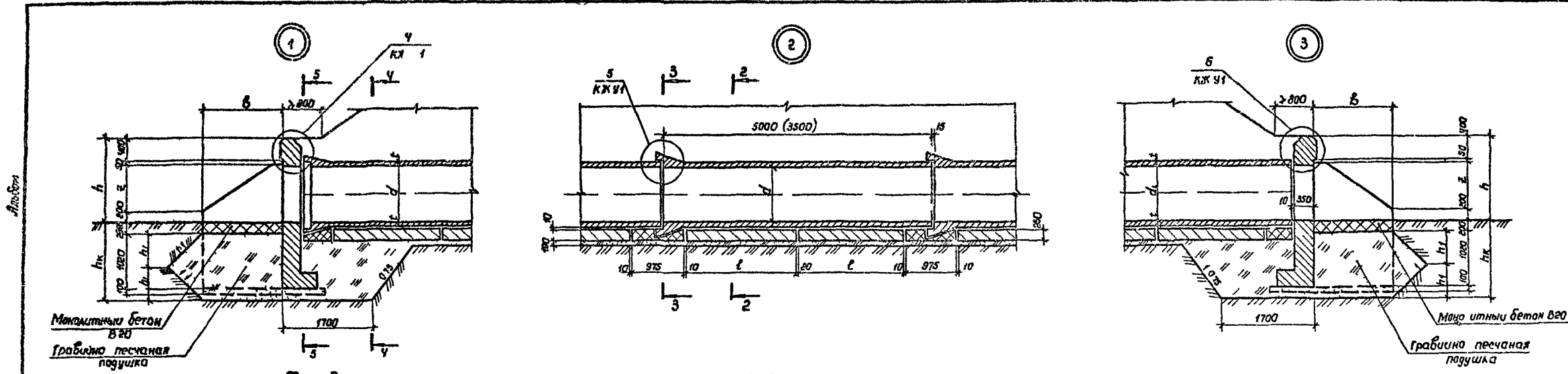
УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНИСТЕРСТВОМ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ДОРОГ РСФСР от 01.04.91
ПРОТОКОЛ N 48 от 05.04.90

Содержание альбома №2

Продолжение

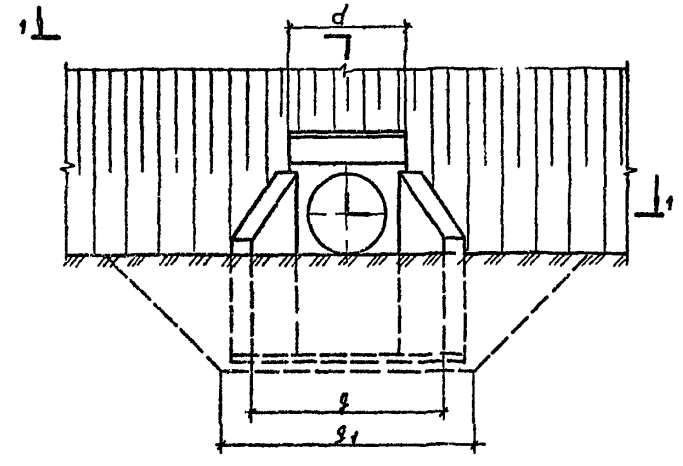
Продолжение

№№ листов	Наименование и обозначение документов	Стр	№№ листов	Наименование и обозначение документов	Стр	№№ листов	Наименование и обозначение документов	Стр
1	Содержание	2	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ7 У	16	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ14 У	30
1	Схема расположения элементов трубы С-1	3	1	Схема расположения элементов трубы С-8	17	1	Схема расположения элементов трубы С-15	31
2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ1 У	4	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ8 У	18	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ15 У	32
1	Схема расположения элементов трубы С-2	5	1	Схема расположения элементов трубы С-9	19	1	Схема расположения элементов трубы С-16	33
2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ2 У	6	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ9 У	20	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ16 У	34
1	Схема расположения элементов трубы С-3	7	1	Схема расположения элементов трубы С-10	21	1	Схема расположения элементов трубы С-17	35
2	Узлы У1, 2, 3 503 7 015 90-КЖ3 У	8	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ10 У	22	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ17 У	36
1	Схема расположения элементов трубы С-4	9	1	Схема расположения элементов трубы С-11	23	1	Схема расположения элементов трубы С-18	37
2	Узлы У1, 2, 3 503 7-015 90-КЖ4 У	10	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ11 У	24	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ18 У	38
1	Схема расположения элементов трубы С-5	11	1	Схема расположения элементов трубы С-12	25	1	Участки монолитные УМ1, УМ2, УМ3	39
2	Узлы У1, 2, 3 503 7 015 90-КЖ5 У	12	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ12 У	26	1	Узлы У4 5 6 103-7-015 90-КЖ У1	40
1	Схема расположения элементов трубы С-6	13	1	Схема расположения элементов трубы С-13	27			
2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ6 У	14	2	Узлы У1, 2, 3 503-7-015 90-КЖ13 У	28			
1	Схема расположения элементов трубы С-7	15	1	Схема расположения элементов трубы С-14	29			

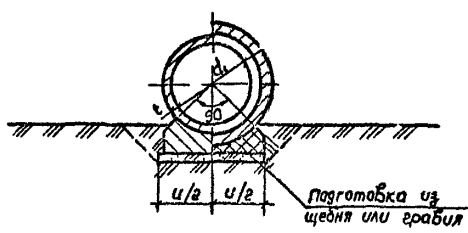


Фасад

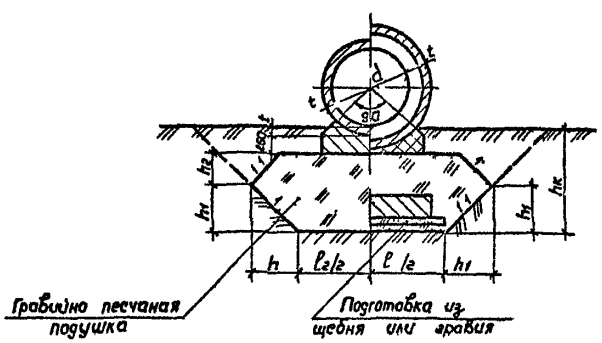
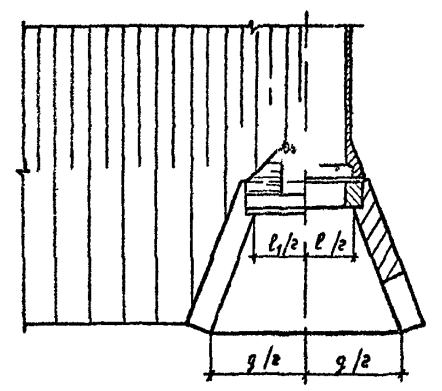
2 2 3 3
(насыпь не показана)



1-1



4 4 5-5
(насыпь не показана)



Марка звеньев труб	Разрезы мм													
	d	d	l ₁	l ₂	g	g ₁	u	β	h	z	l	t	t ₁	h/h _к
Т 100 50 - 2 (3)	1000	1450	1230	1750	2360	3760	1340						225	
ТБ 100 50 - 2 (3)								1470	1560	850	2000	100	249	
ТС 100 50 - 2 (3)		1500	1340	1800	2410	3310	1370				1250		249.5	
ТС 100 35 - 2 (3)														
Т 120 50 1 (2 3)	1200	1700	1540	2000	2850	3750	1510						245	
ТБ 120 50 1 (2 3)								1800	1710	1060	2000		20	
ТС 120 50 1 (2 3)		1750	1590	2050	2900	3800	1550				1250		271	
ТС 120 35 1 (2 3)														
Т 140 50 1 (2 3)	1400	1900	1740	2200	3290	4190	1690					110	245	
ТБ 140 50 - 1 (2 3)								2130	1930	1280	2000		273	
ТС 140 0 1 (2 3)		1950	1730	2250	3340	4240	1690				1250		274	
ТС 140 35 1 (2 3)														
Т 160 50 1 (2 3)	1600	2100	1980	2400	3740	4640	1820						265	
ТБ 160 50 1 (2 3)								2420	2130	1480	2000	120	298	
ТС 160 50 1 (2 3)		2200	2040	2500	3800	4700	1850				1240		285	
ТС 160 35 1 (2 3)														

h_к - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта +0.25 м
 Минимальная величина h 132 м
 Величина h_н = $\frac{h_k \cdot 0.2}{2}$ м

Шаб. № 1004. Подпись и дата. Визы и № бл. ЛД

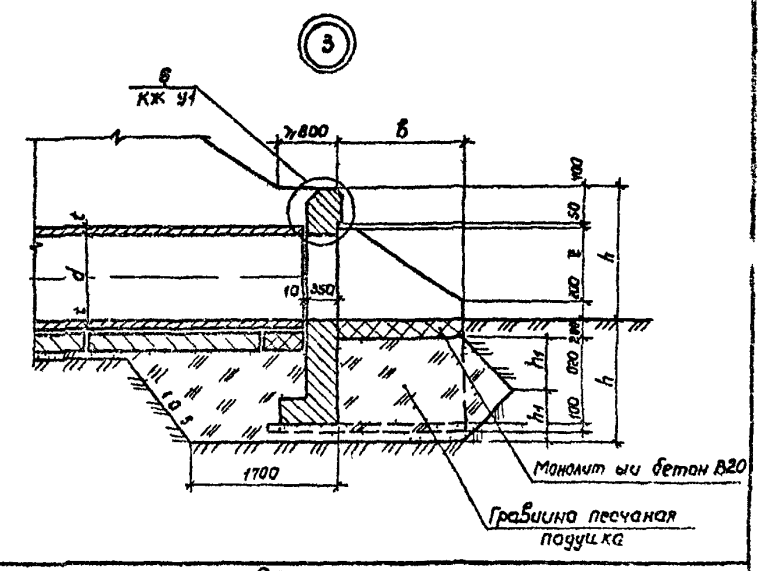
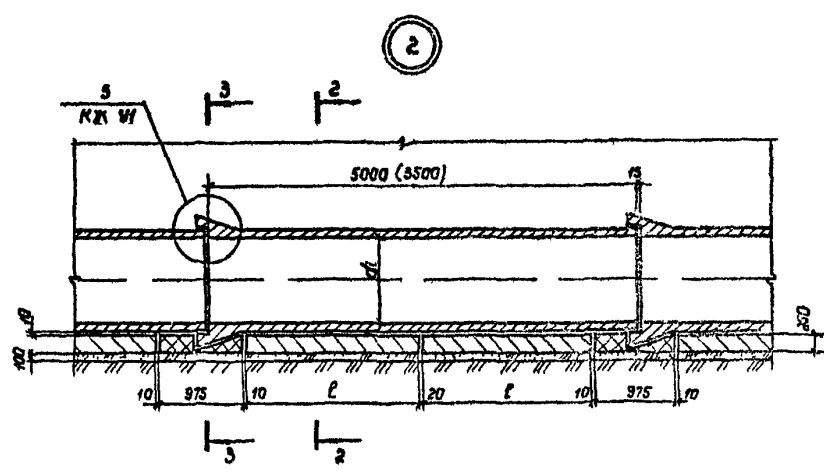
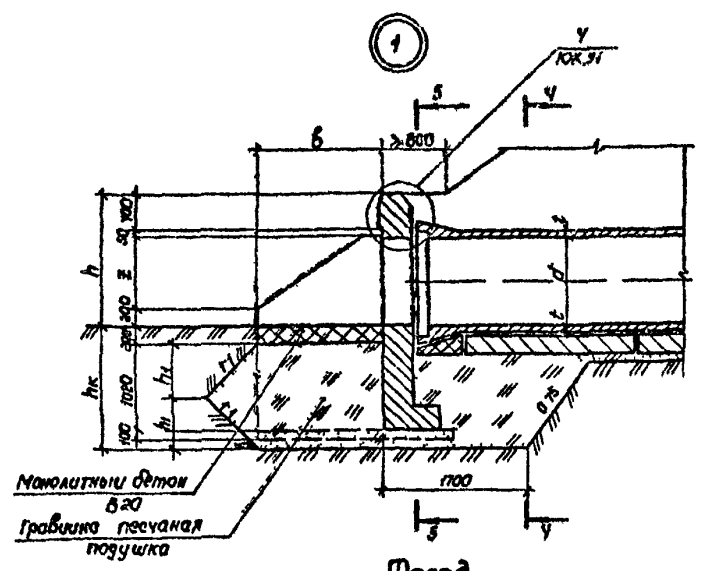
Разработчик	Сметная	Титул	
Проектировщик	Жилища	Фамилия	
Работодатель	Помощь	Возраст	
И.С.К. пр.	Ма. кароб	Семья	
Нач. а. э.	Штатная	С/С	
И.Контр.	Р.участие	В.С.	

503 7 115 90 КЖ 1 У

Водопропускная труба на К	Ст. э. л. т.	Листов
Узлы У 1 2 3	Р	а

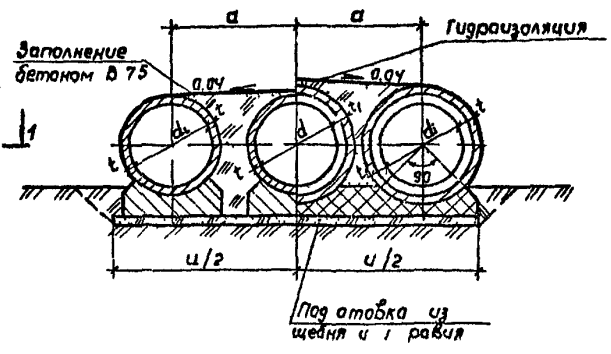
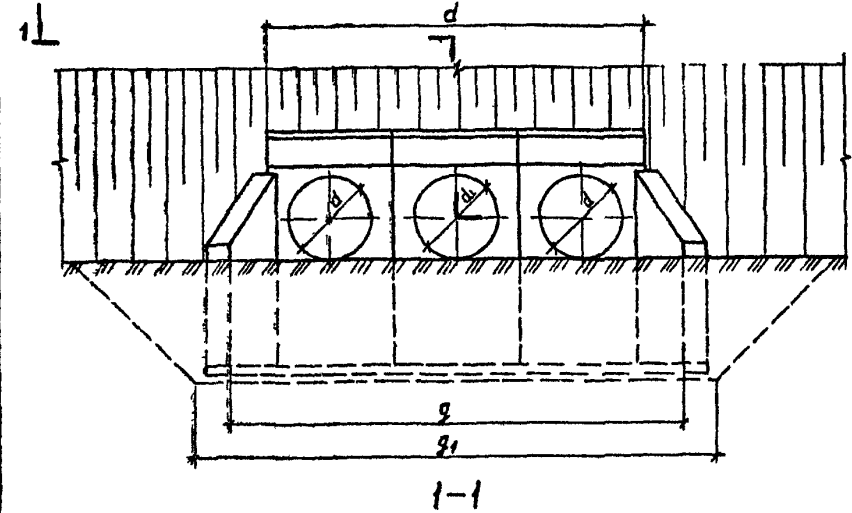
Воронежский филиал
ГИПРОДОРНИИ

Льдом 2

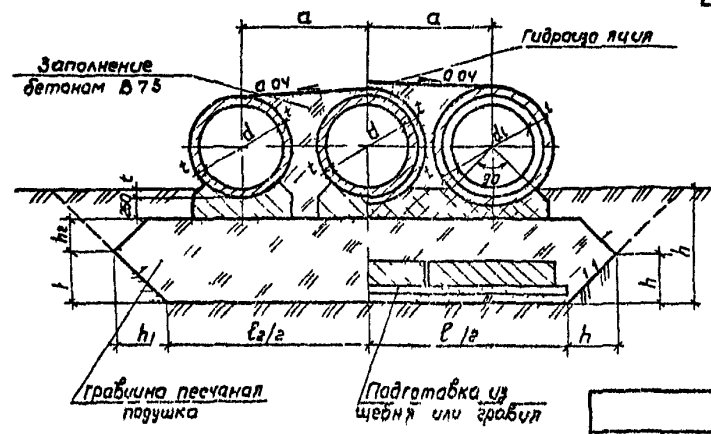
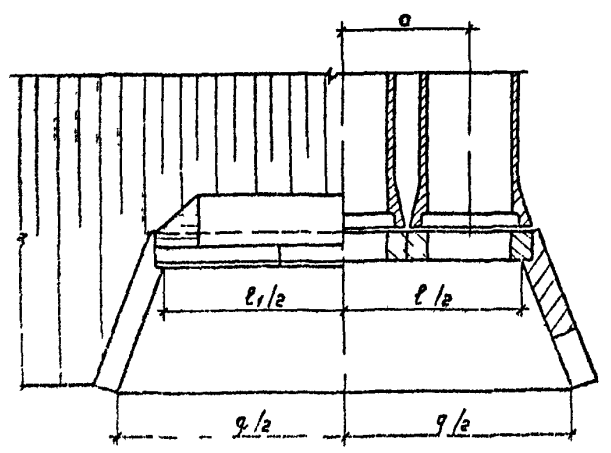


Фасад

2 2 3 3
(насыпь не показана)



4-4 5 5
(насыпь не показана)



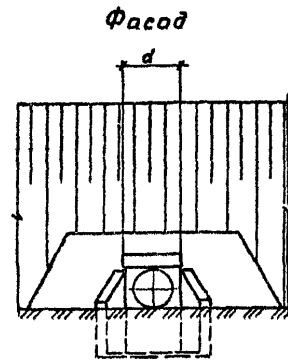
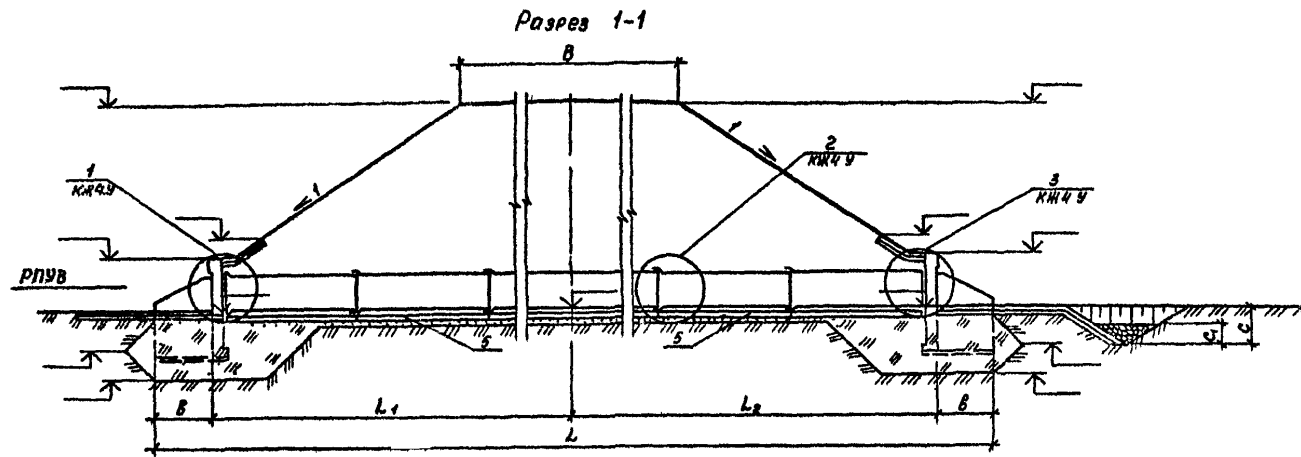
Марка уровень труб	Разрезы мм															
	d	a	d	l ₁	l ₂	g	g ₁	u	b	h	z	l	t	ε	r ₁ /r ₂	r _к
Т100 50 2 (3)	1470	4390	4230	4630	5300	6200	4280							225		
ТБ100 50 2 (3)	1000	1520	4540	4380	4840	5450	6350	4440	1470	1500	850	2000	100	24	240	5
ТС100 50 2 (3)																
ТС100 35 2 (3)																
Т120 50 1 (2 3)	1200	172	5140	4980	5440	6290	7190	4950	1800	1710	1060	2000	110	24	270	5
ТБ120 50 1 (2 3)																
ТС120 50 1 (2 3)																
ТС120 35 1 (2 3)	1400	1920	5740	5580	6040	7130	8030	5490	2130	1930	1280	2000	110	24	273	5
ТБ140 50 1 (2 3)																
ТС140 50 1 (2 3)																
ТС140 35 1 (2 3)	1600	2160	660	6300	6760	8060	8960	6160	2420	2430	1480	2000	120	26	298	5
ТБ160 50 1 (2 3)																
ТС160 50 1 (2 3)																
ТС160 35 1 (2 3)	1600	2220	6640	6480	6940	8240	9140	6290	2420	2430	1480	2000	120	26	286	5
ТБ160 50 1 (2 3)																
ТС160 50 1 (2 3)																

h_к глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта 0,25 м
 Минимальная величина h_к 1,32 м
 Величина h₁ $\frac{h_k \cdot 0,2}{2}$ м

Лист 1 из 1

Р зодб-р м 8	ГЦЦЦ	503-7 015 90 КЖ У	
Паспор Мш а	Л/Л		
Нач гр Па а, ава	Л/Л		
Лач р Ча жа б	Л/Л		
Нач атг Шапиро	Л/Л		
Н а тр Ручасьева	Л/Л		
Договорная труба на К		Станция	Лист
		Р	Л
Узлы У 1 2 3		Всего листов 1	

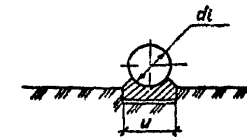
Листом 2



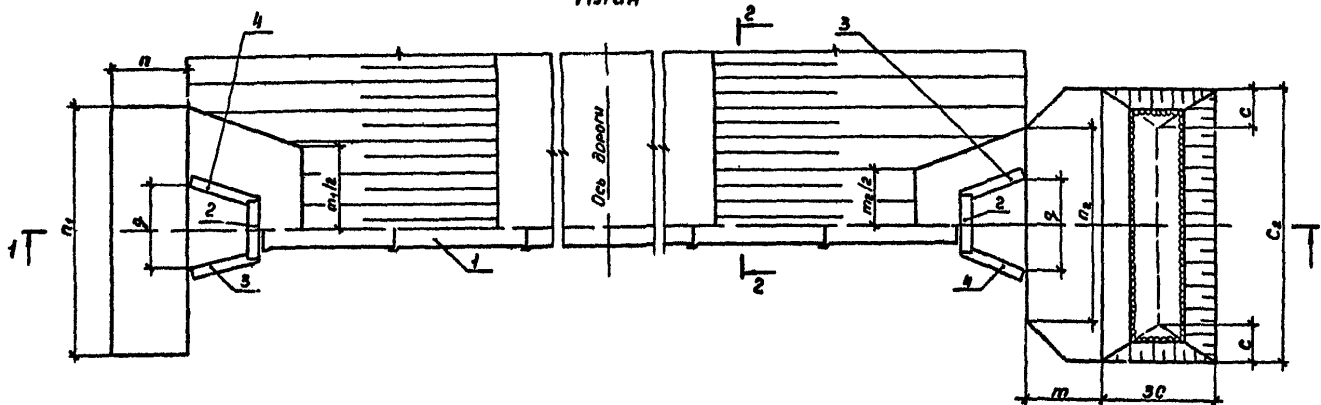
Скв.Н ПК
права от оси дороги м

Скв.Н ПК
лево от оси дороги м

Разрез 2-2
(насыпь и изоляция не показаны)



План



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кг	Примеч
		<u>Звенья трубы</u>			
1					
		<u>Портальные стенки</u>			
2		П	2		
		<u>Откосные крылья</u>			
3		К П	2		
4		К Л	2		
		<u>Фундамент монолитный</u>			
5					

Гидравлические характеристики

Наименование	Р ₀ ход	Подпор	Уклон	Скорость
Значение	Q	H ₀	трубы	на выходе
	м ³ /сек	м	‰	м/сек

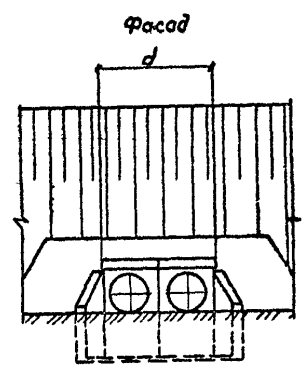
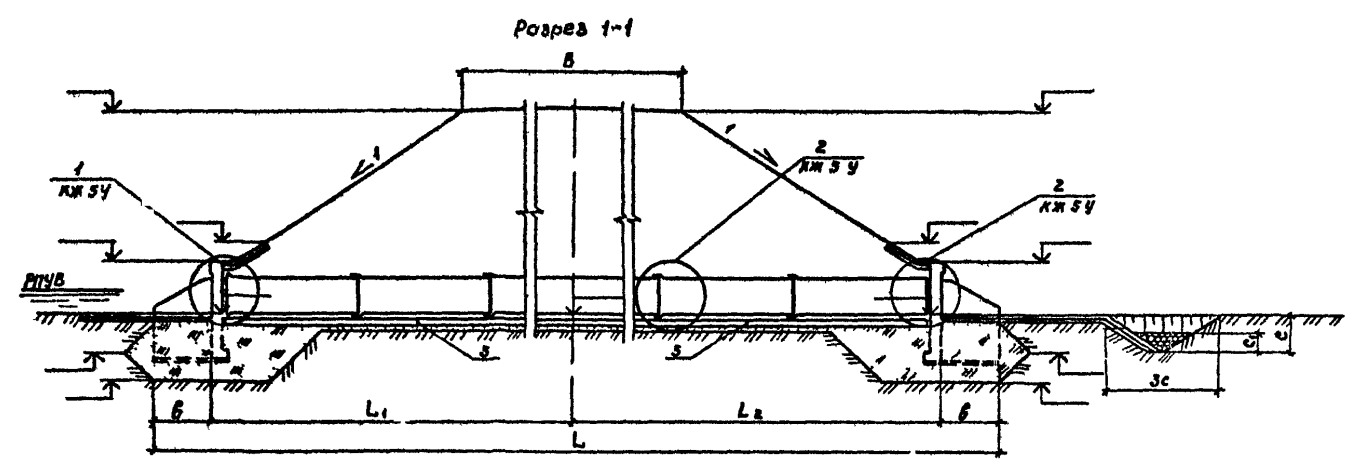
Марка сооружения	Геометрические размеры мм																		
	B	L	L ₁	L ₂	d ₁	u	d	b	g	t	m	m ₂	n	n ₁	n ₂	c	c ₁	c ₂	

1. Работать совместно с чертежом 503 7-015 90 КН У1
2. Величины m m_2 c_1 c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501 01 46

Разработчик	Семенов	СШ	503-7-015 90-КНЧ
Проектировщик	Михайло	СШ	
Нач. ГР	Помозкова	СШ	
Инженер	Монаров	СШ	
Нач. отд.	Шопилов	СШ	
Инженер	Рудосиевская	СШ	
			Водопропускная труба на ПК
			Схема расположения
			Стеж. Лист
			Листов
			1 2
			Бол. лист или шпиль

Ш. № 1002, Под и в р. вода, 0,4 м/сек

Лист 2



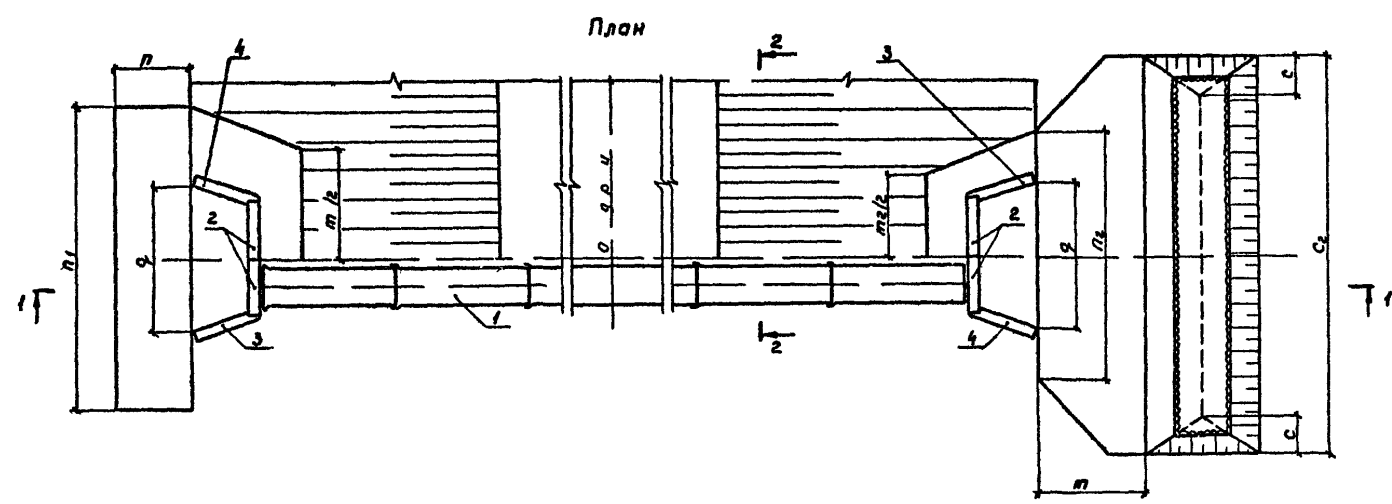
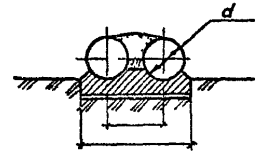
Скв. N ПК
лево от оси дороги м



Скв. N ПК
лево от о.и дороги м



Разрез 2-2
(насыпь и гидроизоляция не показаны)



Марка позиция	Обозначение	Назначение	Кол.	Мат. ед.	Примеч.
		<u>Звенья трубы</u>			
1					
		<u>П р т а я н ы е с т е н к и</u>			
2		П	4		
		<u>О т о с н е к р ы л ы</u>			
3		К П	2		
4		К Л	2		
		<u>Ф у н д а м е н т н ы й</u>			
5					

1 Работа совместно с чертежами 503 7 015 90 КЖУ1
2 величины m , m_1 , m_2 , c_1 , c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501 01 6

Гидравлические характеристики

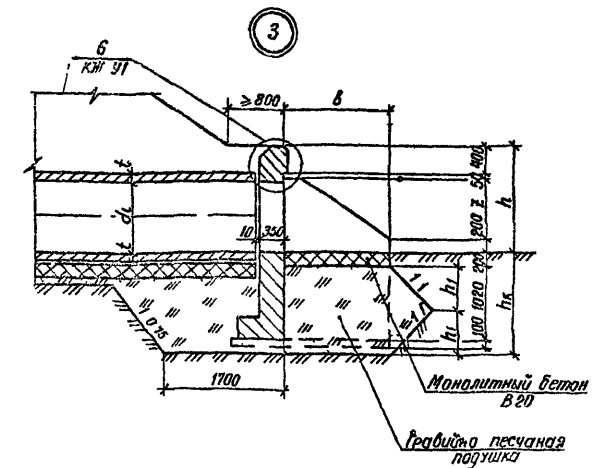
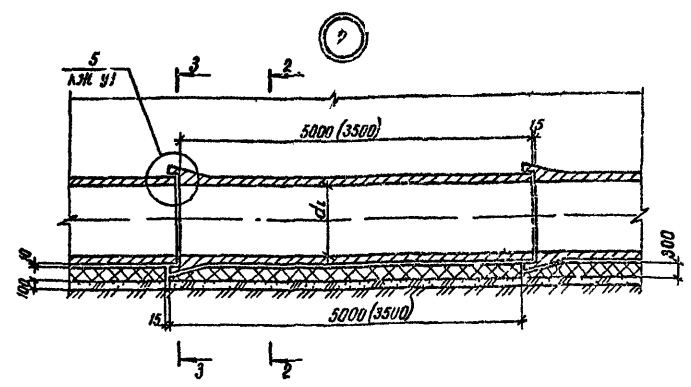
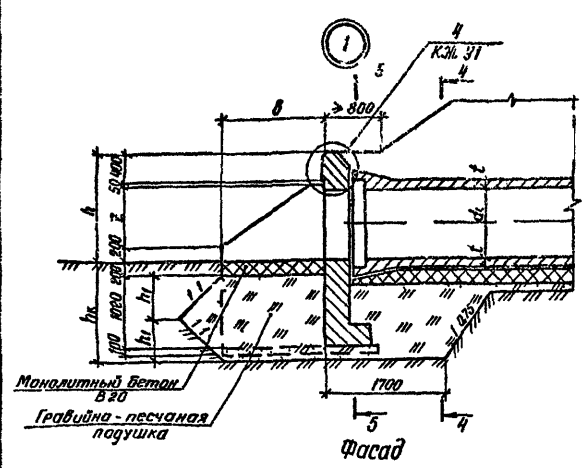
Назначение	Расход Q , м ³ /сек	Полоса H , м	Уклон трубы, на выкате i	Скорость V , м/с
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры мм																			
	B	L	L ₁	L ₂	d	a	d	b	g	m	m ₁	m ₂	п	п ₁	п ₂	c	c ₁	c ₂	u	

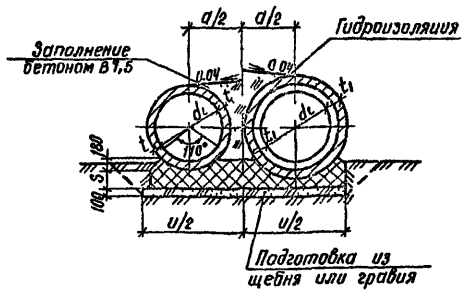
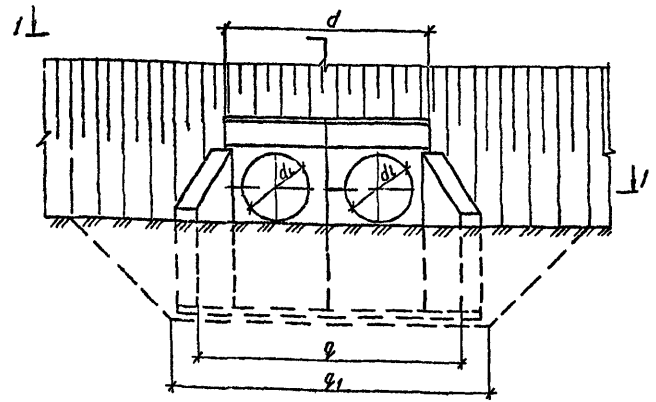
Разряд	С тепооб	Утижина	Утижина
503 7 015 90 КЖ 5			
В допустимая труба на ПК	С	g	п
Схема расположения элементов труб 1 с 5	В	р	и

503 7 015 90 КЖ 5

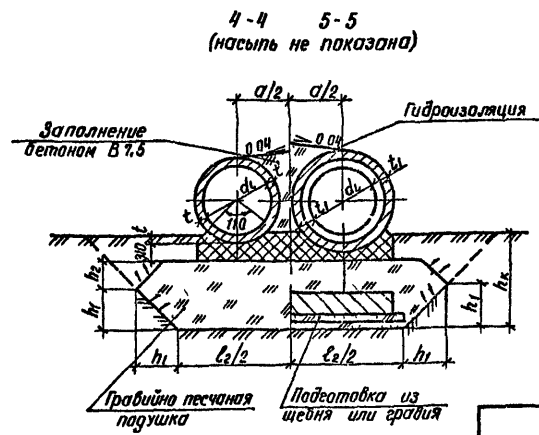
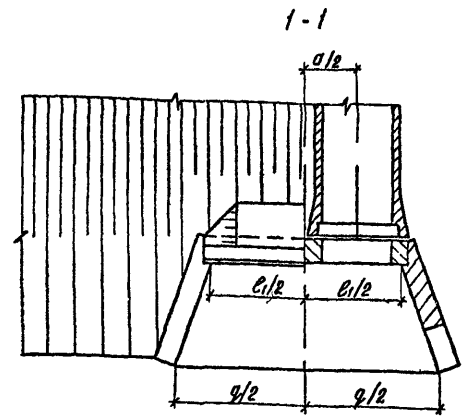
Лесбон 2



2-2 3-3
(насыпь не показана)



4-4 5-5
(насыпь не показана)

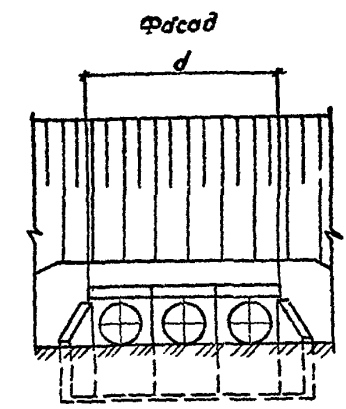
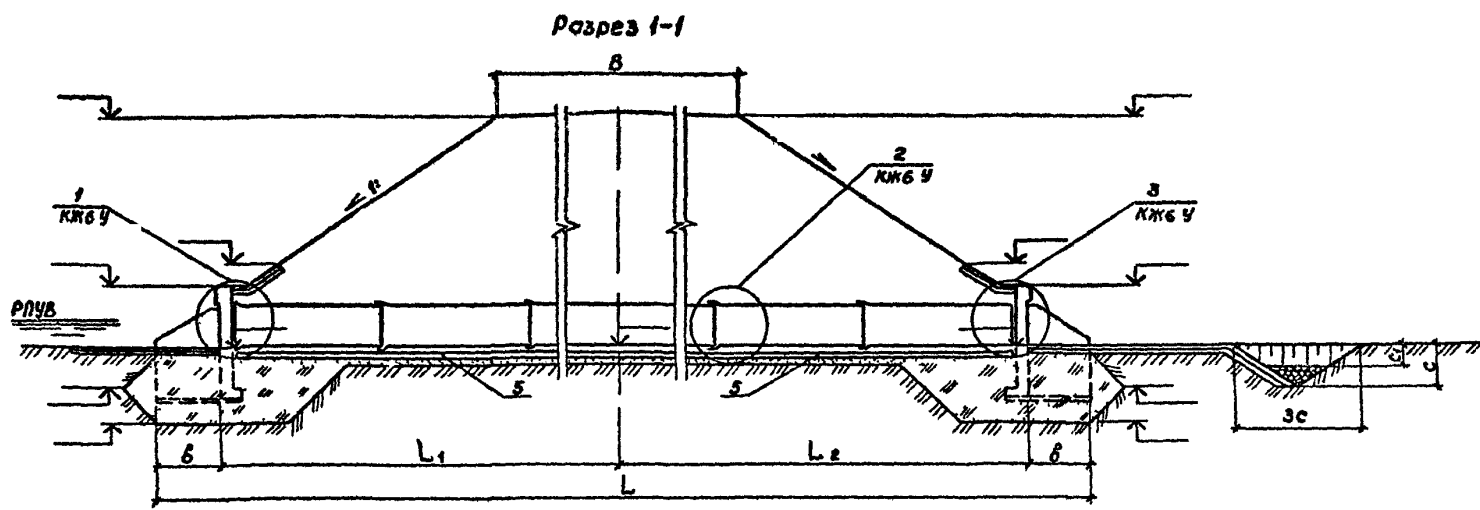


Марка звоней труб	Размеры, мм													
	d _в	a	d	ℓ ₁	ℓ ₂	φ	φ ₁	u	δ	h	z	s	t	ℓ _г / h _г / ℓ _г
Т100 50-2(3)	1470	1920	2760	3220	3830	4730	2950							225
ТБ100 50-2(3)									1470	1500	850	380	100	249
ТС100 50-2(3)	1520	3020	2860	3320	3930	4830	3000							249,5
ТС100 35-2(3)														
Т120 50-1(2,3)	1720	3420	3260	3720	4570	5170	3380							245
ТБ120 50-1(2,3)									1800	1710	1060	420		270
ТС120 50 1(2,3)	1770	3520	3360	3820	4670	5570	3430							271,5
ТС120 35-1(2,3)														110
Т140 50 1(2,3)	1920	3820	3660	4120	5210	6110	3750							245
ТБ140 50 1(2,3)														273
ТС140 50-1(2,3)	1970	3920	3760	4220	5310	6210	3800		2130	1930	1280	460		274
ТС140 35 1(2,3)														
Т160 50-1(2,3)	2160	4300	4140	4600	5900	6800	4170							265
ТБ160 50 1(2,3)														298
ТС160 50-1(2,3)	2220	4420	4260	4720	6020	6920	4230		2420	2130	1480	510	120	286
ТС160 35-1(2,3)														

h_к - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м
 Минимальная величина h_к = 1,32 м
 Величина h_г = $\frac{h_k - 0,2}{2}$ м

Разработ	Сегенцова	Т.И.
Проектировщик	Михайлов	В.И.
Выполнил	Помыткин	С.В.
Взглянул	Мажаров	В.В.
Начальник	Шапаров	В.В.
Инженер	Рябенко	В.В.

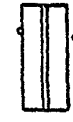
503-7-015.90-КЖ 5 У		
Водопропускная труба на К	Лист	Листов
	Р	2 2
Узлы 1, 2, 3	Воронежский филиал ГУПРО ДО РЯНИ	



Скв н К
ядро от оси дороги м

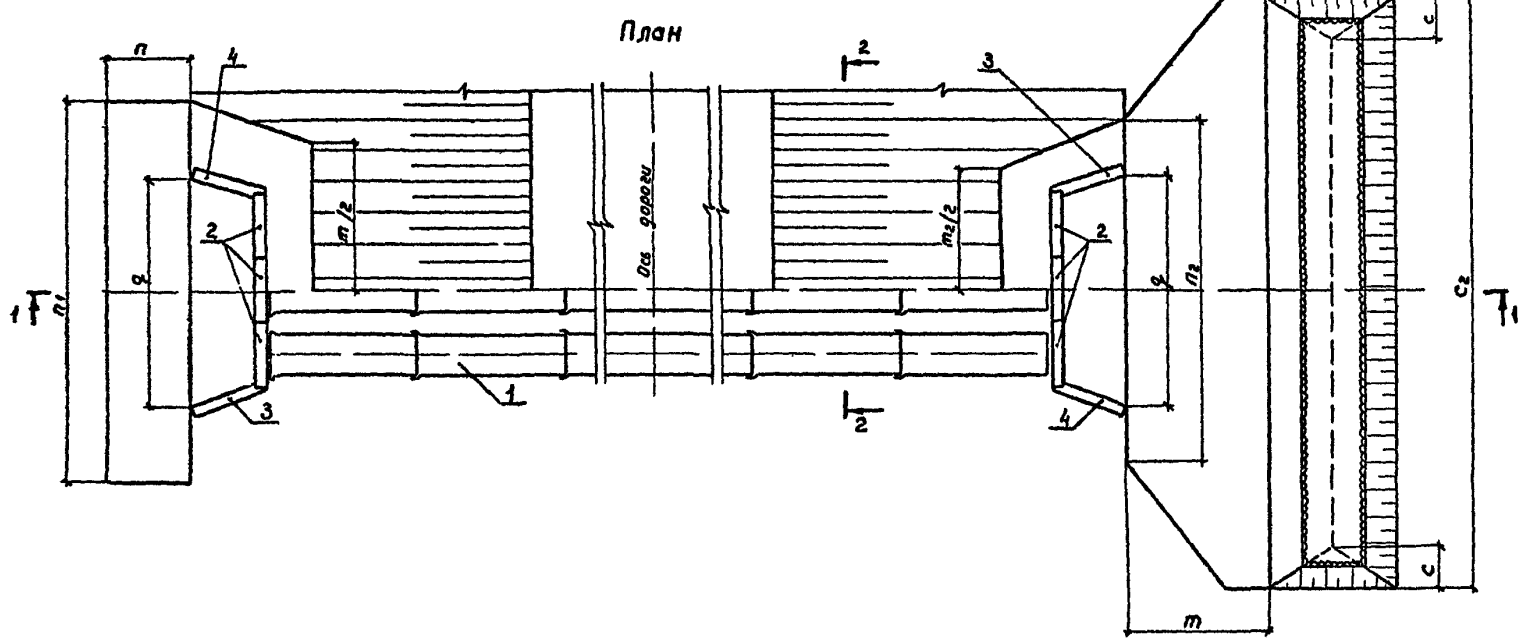
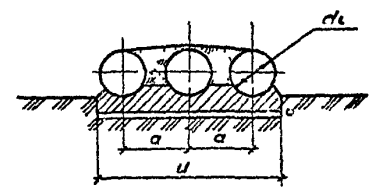


Скв н К
лево от оси дороги м



Разрез 2-2

(насыпь и гидроизоляция не показаны)



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Мас а ед кг	Примеч
		<u>Звенья трубы</u>			
1					
		<u>Портальные стенки</u>			
2		П	6		
		<u>Откосные крылья</u>			
3		К П	2		
4		К Л	2		
		<u>Фундамент монолитный</u>			
5					

Гидравлические характеристики

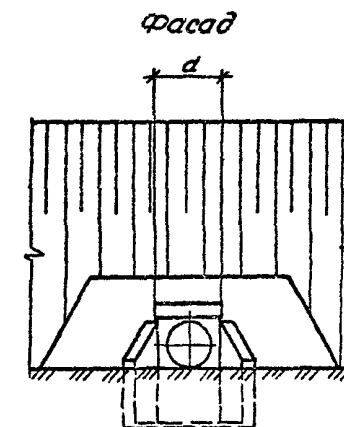
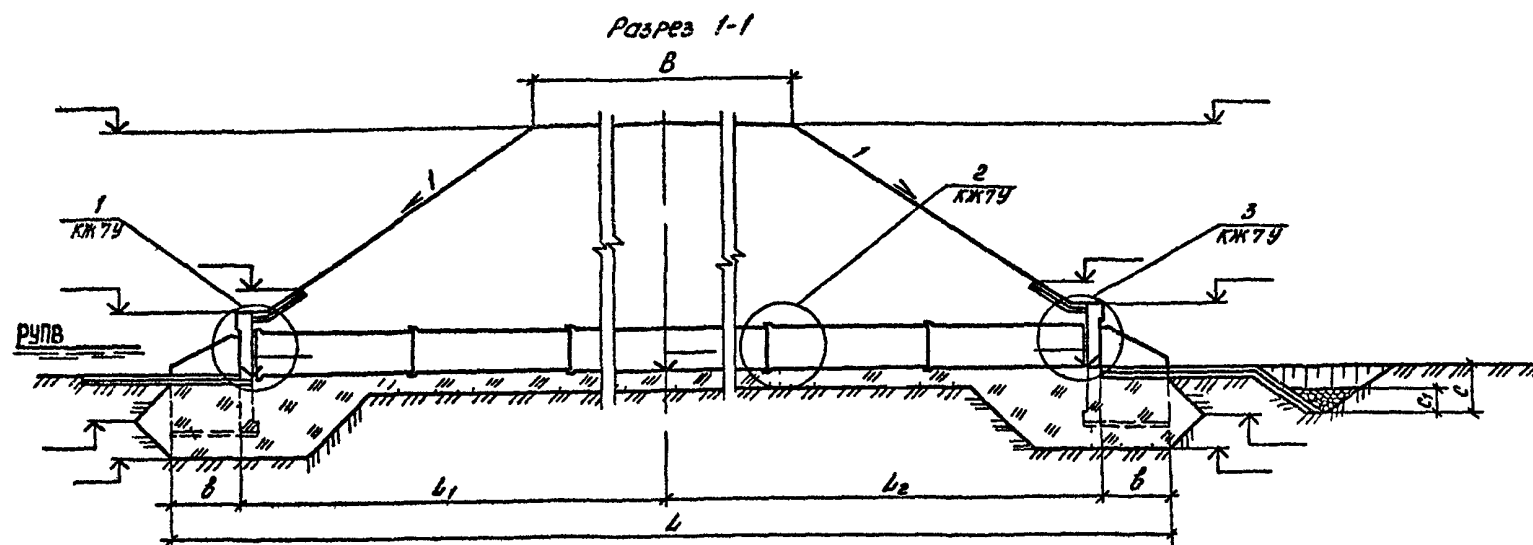
Наименование	Расход Q м³/сек	Подпор H м	Уклон трубы i	Скорость на выходе V, м/сек
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																			
	b	L	L ₁	L ₂	d ₁	a	d	b	q	m	m ₁	m ₂	n	n ₁	n ₂	c	c ₁	c ₂	u	

- 1 Работа выполнена с чертежом 503 7 015 90 КЖ У1
- 2 Величины m, m₁, m₂, c, c₁, c₂ определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501-01 46

Раздел	Сет ноба	КЖБ У	503 7 015 90-КЖ 6
Пробер	и а	КЖБ У	
Нач ер	Горы	КЖБ У	
Экзичл	Мачаров	КЖБ У	
Нач ота	и агиро	КЖБ У	
И контр	Ручкоуево	КЖБ У	

Листом 2



Скв N П
справа от оси дороги м

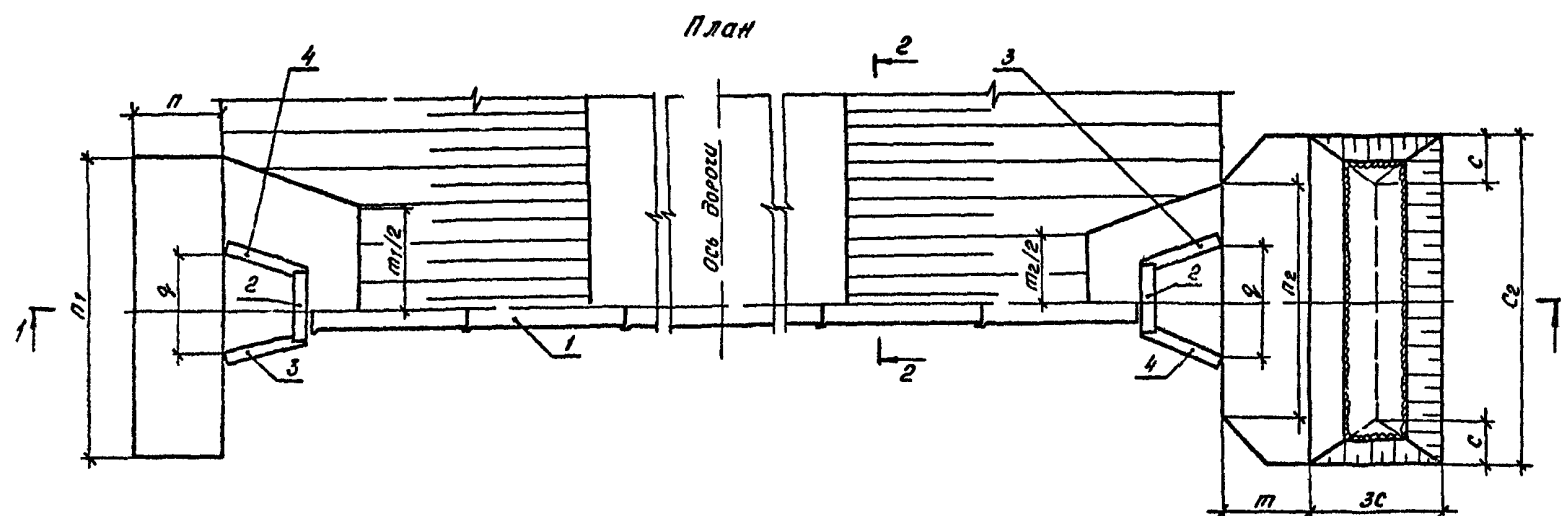
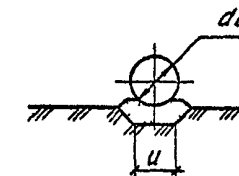


Скв N П
слева от оси дороги м



Разрез 2-2

(насыпь и изоляция не показаны)



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Гол	Масса ед. кг	Примеч
		<u>Звенья трубы</u>			
1					
		<u>Портальные стенки</u>			
2		П	2		
		<u>Откосные крепления</u>			
3		К Л	2		
4		К Л	2		

Гидравлические характеристики

Наименование	Расход Q, м³/сек	Подпор H, м	Уклон трубы L	Скорость на выходе V, м/сек
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры мм																		
	B	L	L1	L2	d1	u	d	v	q	r	t1	t2	n	n1	n2	c	c1	c2	

- 1 Работа совместно с чертежом 503 7 015 90 КЖ У
- 2 Величины t_1 , t_2 , c_1 , c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501 01 46

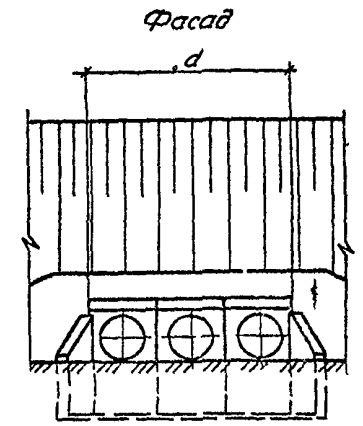
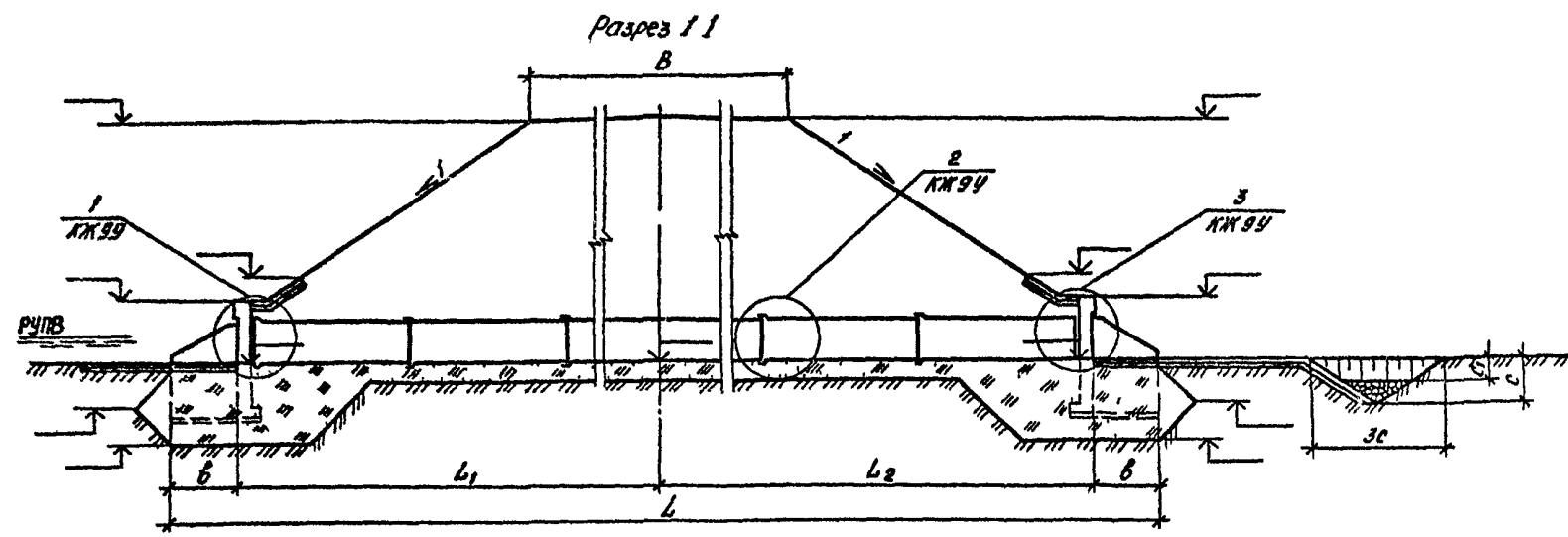
Разработ	Семенов	Талько	503 7 015 90 КЖ У
Провер	Михина	Талько	
Нач. гр.	Помозова	Талько	
Тех. инж.	Мажаров	Талько	
Нач. отд.	Шопило	Талько	
И. контр.	Рыжов	Талько	

Водопропускная труба на П	Станд.	Уст.	Узел
	Р	1	2

Схема расположения элементов трубы с 7	Вирт. инж. скл. работ
	ГИПРОДОРОЖНИ

в 1/2 по 1/2 Подпись и дата в амурской области

Р.1660М2



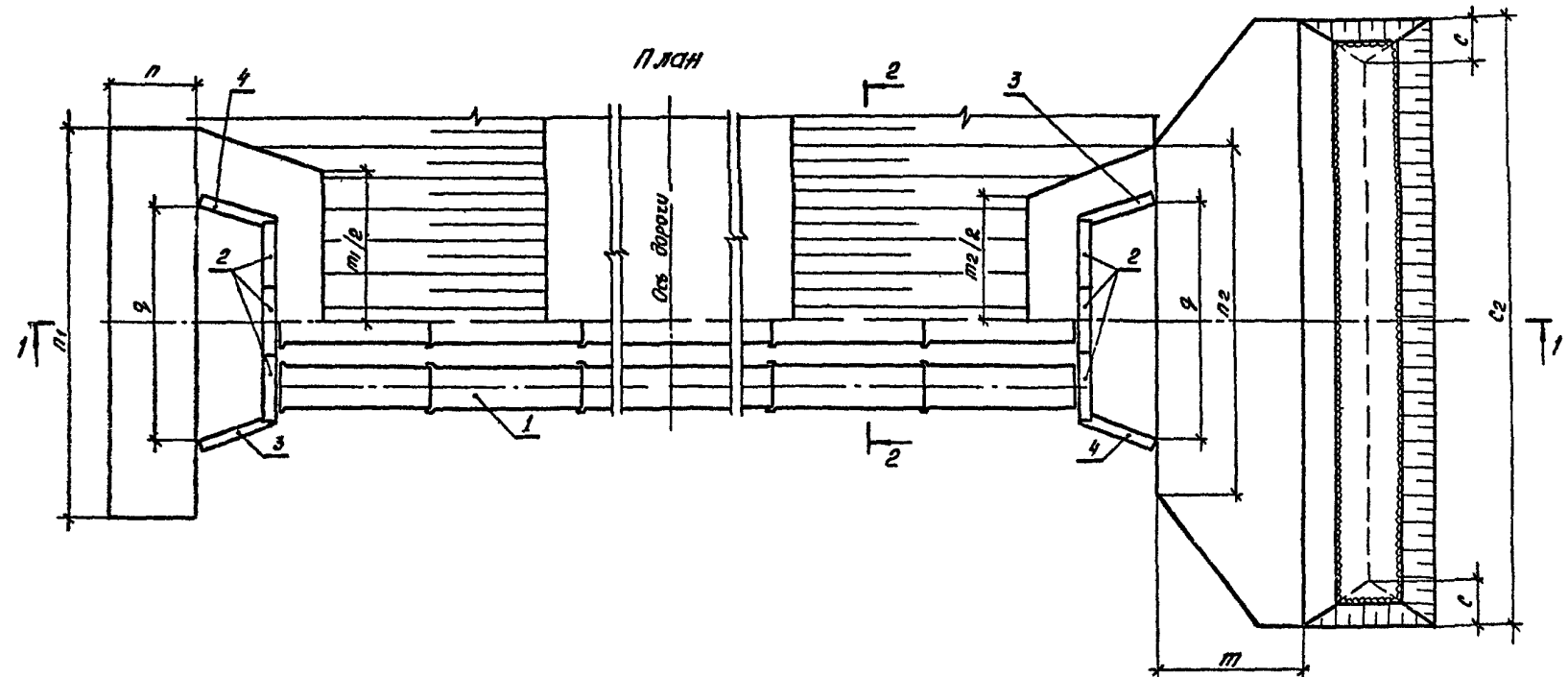
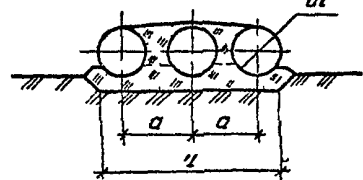
Скв N П
правд от оси дороги м



Скв N П
лево от оси дороги м



Разрез 2-2
(насыпь и гидроизоляция не показаны)



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Прим-е
		<u>Звенья трубы</u>			
1					
		<u>Поргальные стенки</u>			
2		П	6		
		<u>Откосные крылья</u>			
3		К П	2		
4		К Л	2		

1 Работать совместно с чертежами 503-7-015 90-КЖ У1
2 Величины m, m_1, m_2, c, c_1, c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501 01 46

Гидравлические характеристики

Наименование	Расход $Q, м^3/сек$	Подпор $H, м$	Уклон трубы, L	Скорость по выходе $V, м/сек$
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																			
	B	L	L1	L2	d1	a	d	b	g	m	m1	m2	n	n1	n2	c	c1	c2	u	

Разработ	Секчинова	Студент			
Провер	Михайла	Студент			
Испол	Понькина	Студент			
Испол	Маскаров	Студент			
Испол	Шадуров	Студент			
Испол	Рукосуева	Студент			

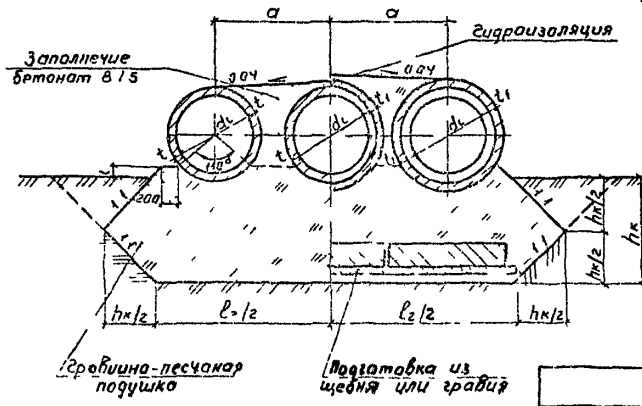
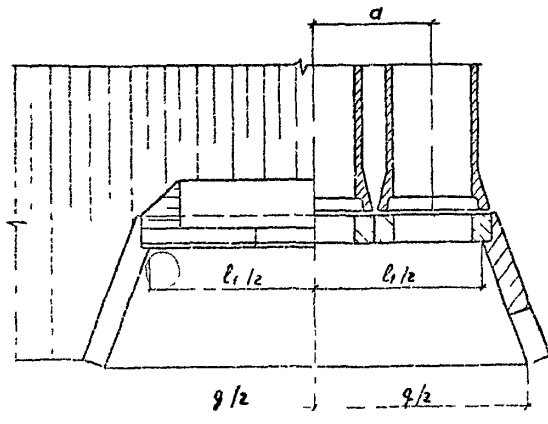
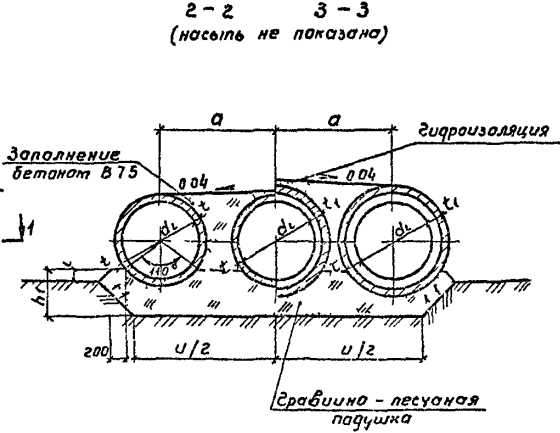
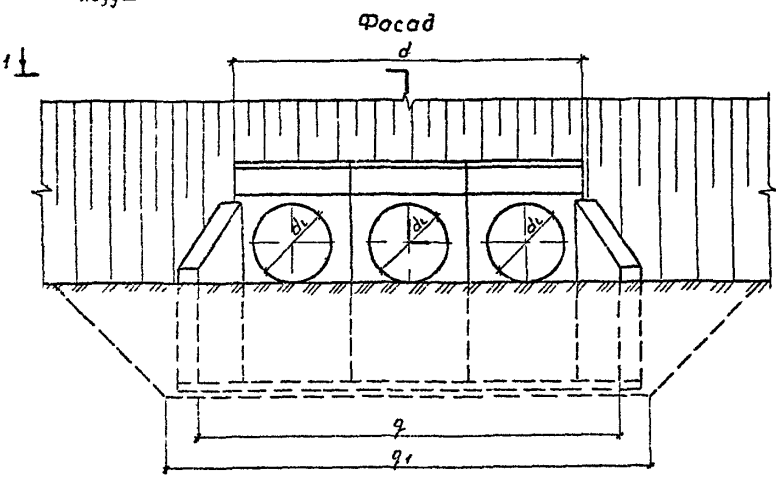
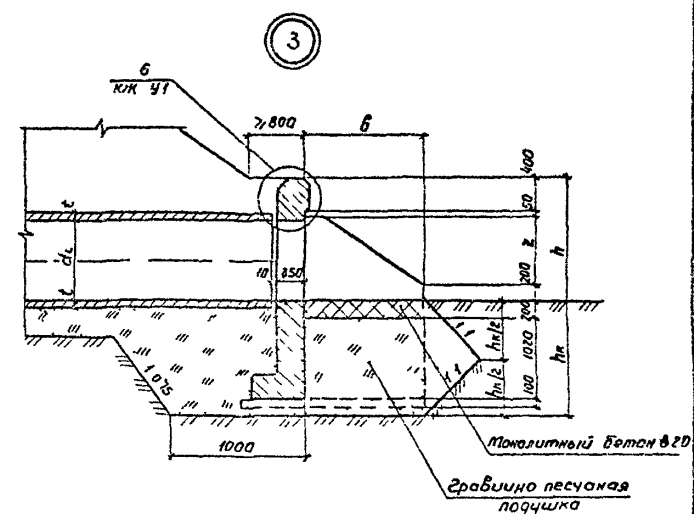
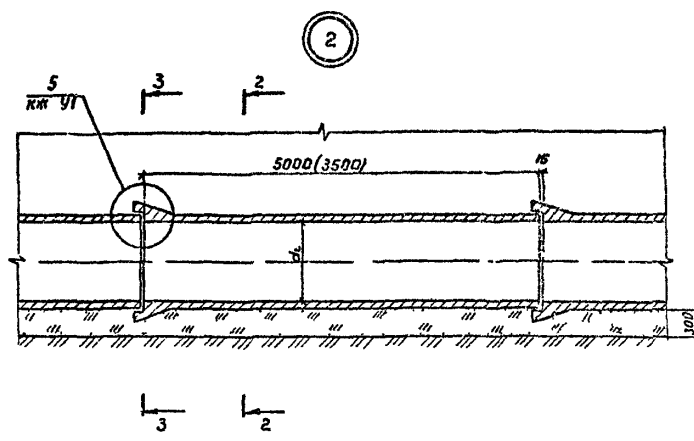
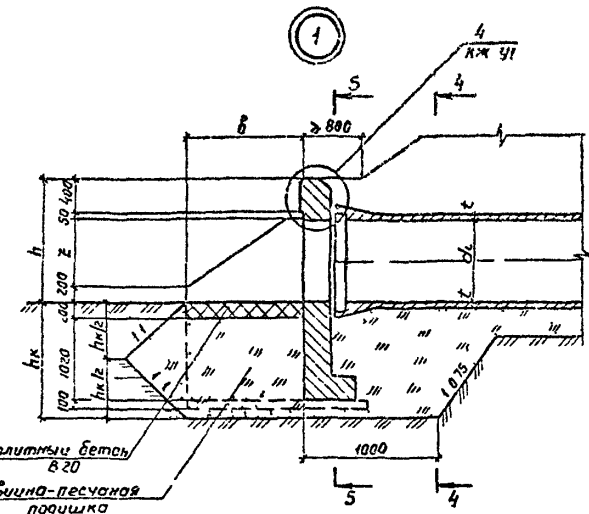
503 7-015 90-КЖ9

Водопроницаемая труба на П	Стандарт	Лист	Листов
	Р	1	2

Схема расположения элементов трубы с-9
Борчужский филиал ГИПРОДОРНИИ

Ш.В. № 1660М2

Видом 2



2-2 3-3
(насыпь не показана)

4-4 5-5
(насыпь не показана)

Марка звеньев труб	Разрезы, мм															
	d _с	a	d	l ₁	l ₂	q	q	u	b	h	z	l	l	l ₁	h ₁	h _к
Т 100 50 - 2(3)	1470	4390	4230	4690	5300	6200	3840								225	
ТБ 100 50 - 2(3)									1470	1500	850	160	100		249	560
ТС 100 50 - 2(3)	1520	4540	4380	4840	5450	6350	3940								249.5	
ТС 100 35 - 2(3)																
Т 120 50 - 1(2,3)	1720	5140	4980	5440	6290	7190	4560								245	
ТБ 120 50 - 1(2,3)									1800	1710	1060	190			270	600
ТС 120 50 - 1(2,3)	1770	5290	5130	5590	6440	7340	4660								271	
ТС 120 35 - 1(2,3)																
Т 140 50 - 1(2,3)	1920	5740	5580	6040	7130	8030	5200								245	
ТБ 140 50 - 1(2,3)									2130	1930	1280	230	110		273	640
ТС 140 50 - 1(2,3)	1970	5890	5730	6190	7280	8180	5300								274	
ТС 140 35 - 1(2,3)																
Т 160 50 - 1(2,3)	2160	6460	6300	6760	8060	8960	5920								265	
ТБ 160 50 - 1(2,3)									2420	2130	1480	270			298	690
ТС 160 50 - 1(2,3)	2220	6640	6480	6940	8240	9140	6040								286	
ТС 160 35 - 1(2,3)																

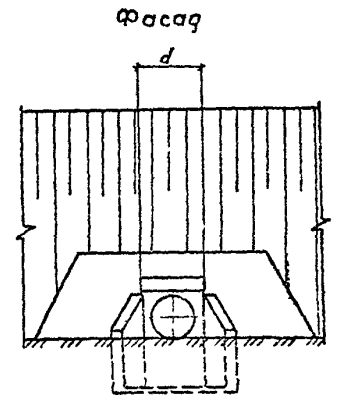
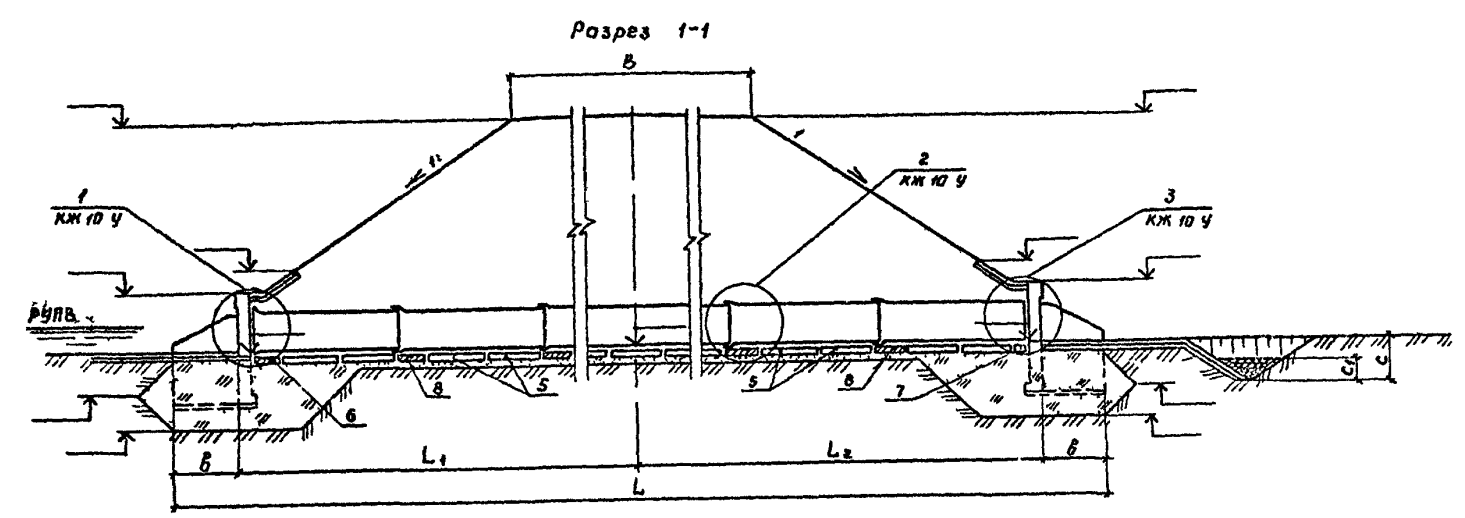
h_к - глубина котлована принимается равной расчетной глубине протерзанья грунта + 0,25 м
 Минимальная величина h_к = 1,32 м

Разработчик: Сетенько
 Проверил: Шихов
 Нач. гр. Ломозов
 З. и. н. а. в. Ш. жаров
 Нач. от. Шапиро
 Н. канар. Румасова

503-7 01590-КЖ У

Водопроводная труба на Л	Станция	Лист	Листов
	Р	2	
Узлы У1, 2, 3	Варочный аппарат ГИПРОДОРНИ		

Льбом 2



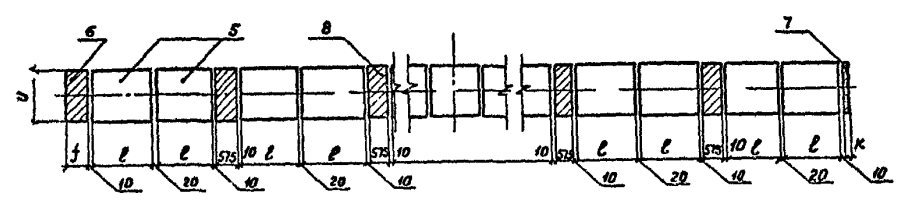
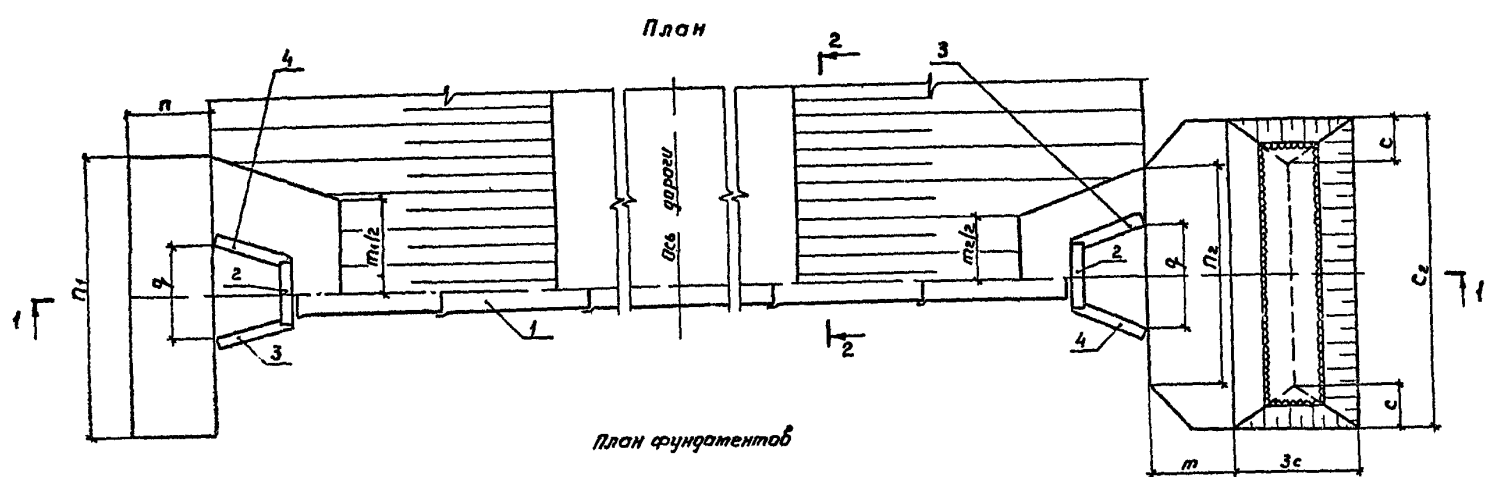
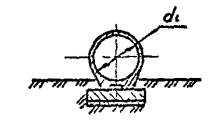
Скв н ПК
проба от оси дороги м



Скв н ПК
лево от оси дороги м



Разрез 2-2
(насыть и гидроизоляция не показаны)



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	кол	Масса ед, кг	Примеч
		<u>Звенья трубы</u>			
1					
		<u>Портальные стенки</u>			
2		П	2		
		<u>Откосные крылья</u>			
3		К П	2		
4		К Л	2		
		<u>Блоки фундамента</u>			
5		Ф			
6		Минеральные ваты Ум 1	1		
7		Ум 2	1		
8		Ум 3			

1 Работать совместно с чертежами 503-7-015 90-КЖ У, ЛЖ Ч1
2 Величины t, t_1, t_2, c, c_1, c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501-01-46

Гидравлические характеристики

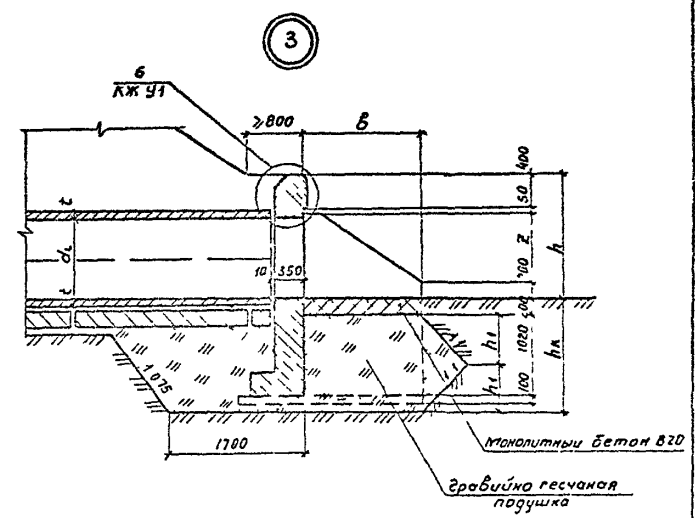
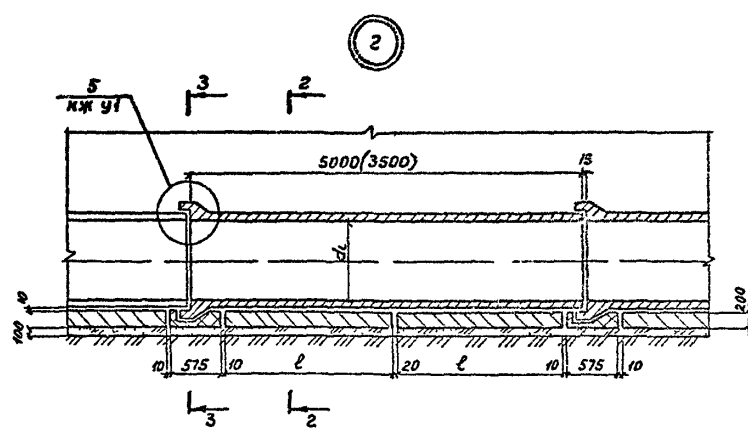
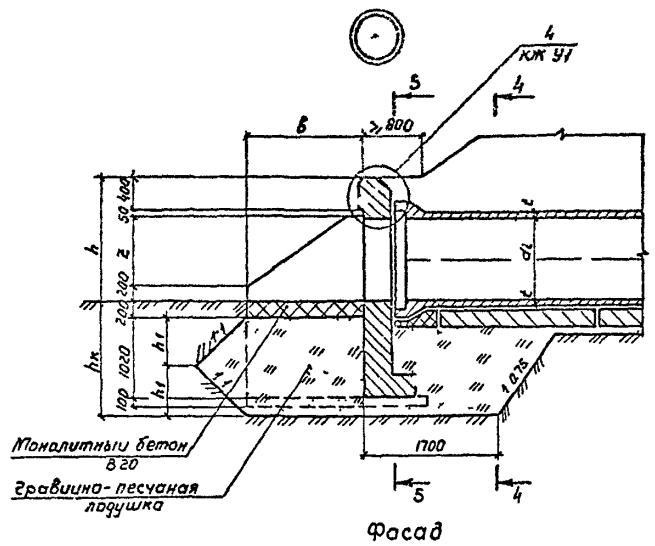
Наименование	Расход $Q, м^3/сек$	Подпор $H_m, м$	Уклон трубы, L	Скорость на быстрине $V, м/сек$
Значения				

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																						
	B	L	L ₁	L ₂	d ₁	u	d	δ	q	t	t ₁	t ₂	p	p ₁	p ₂	c	c ₁	c ₂	f	l	k		

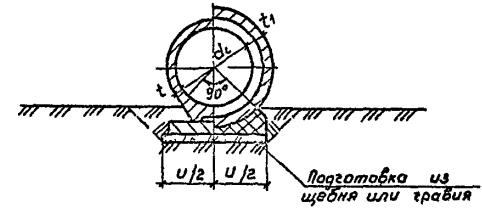
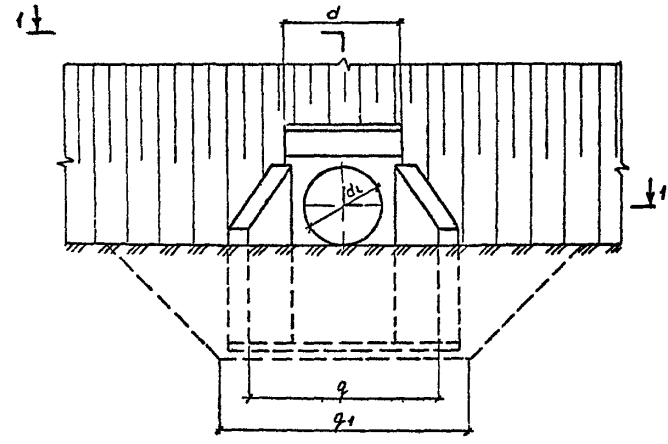
Разраб Семенов Ю.И.	Провер Мизина С.И.	Нач гр Латышова Л.С.	сп инж пр Мажаров В.И.	Нач отг Шалица В.И.	Н контр Ручасьева С.С.	503-7-015 90 КЖ 10	Водопропускная труба на ПК	Сталь Л.т. Гислов
							Схема расположения элементов трубы с-10	Бетонные блоки (филит) гидрофобный

Чиб. № 18 посп. (поприсое и др. см. в листе инв. № 18)

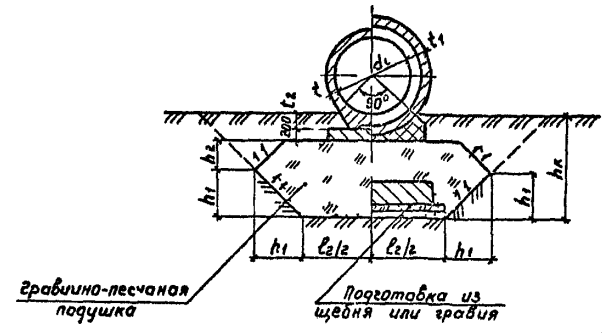
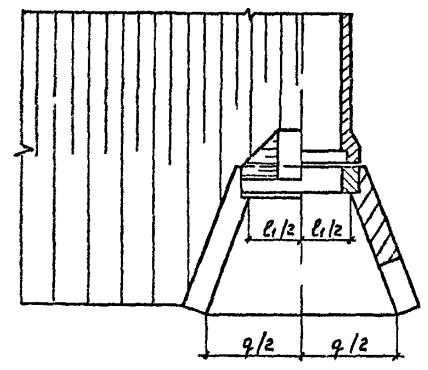
Видом 2



2-2 3-3
(насыпь не показана)



4-4 5-5
(насыпь не показана)



Марка эбеньев труб	Разрезы мм													
	d _н	d	l ₁	l ₂	q	q ₁	u	β	h	z	l	l _{1/2}	l ₂	h _н
ТП100 50-2(3)							1310						225	
ТБП100 50-2(3)											2200			
ТСП100 50-2(3)	1000	1450	1290	1750	2360	3260	1320	1470	1500	850		100/150	215	
ТСП100 35-2(3)											1450			
ТФП100 50-2(3)							1200				2200		100	
ТП120 50-1(2,3)							1510						245	
ТБП120 50-1(2,3)											2200			
ТСП120 50-1(2,3)	1200	1700	1540	2000	2850	3750	1490	1800	1710	1060		100/140	235	
ТСП120 35-1(2,3)											1450			
ТФП120 50-1(2,3)							1100				2200		110	
ТП140 50-1(2,3)							1650						245	
ТБП140 50-1(2,3)											2200			
ТСП140 50-1(2,3)	1400	1900	1740	2200	3290	4190	1640	2130	1930	1280		100/150	238	
ТСП140 35-1(2,3)											1450			
ТФП140 50-1(2,3)							1600				2200		110	
ТП160 50-1(2,3)							1820						265	
ТБП160 50-1(2,3)											2200			
ТСП160 50-1(2,3)	1600	2140	1980	2440	3740	4640	1810	2420	2130	1480		120/160	258	
ТСП160 35-1(2,3)											1450			
ТФП160 50-1(2,3)							1600				2200		120	

Разработчик Семенов С.И.
Проверен Мухомов С.В.
Нач. гр. Ложкова Л.А.
Инж. пр. Мажаров В.В.
Нач. отг. Шапиро В.В.
Инж. контр. Рукосуев С.С.

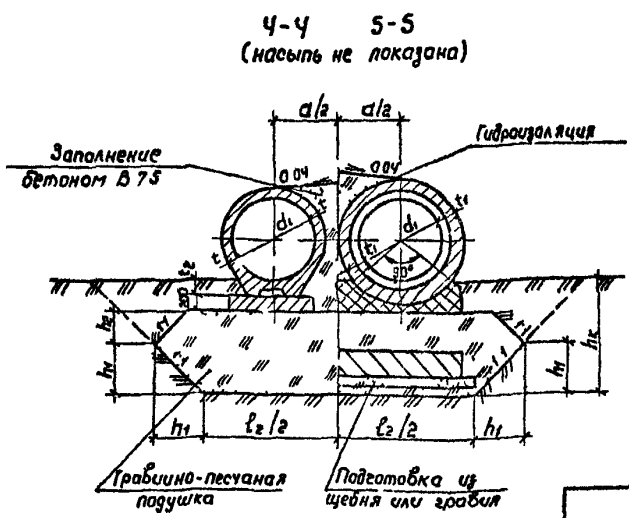
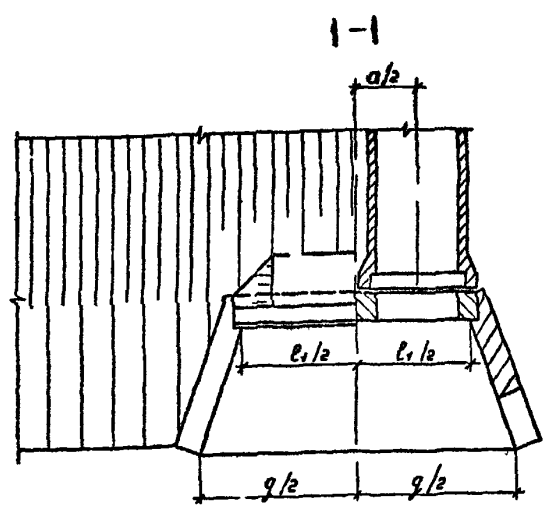
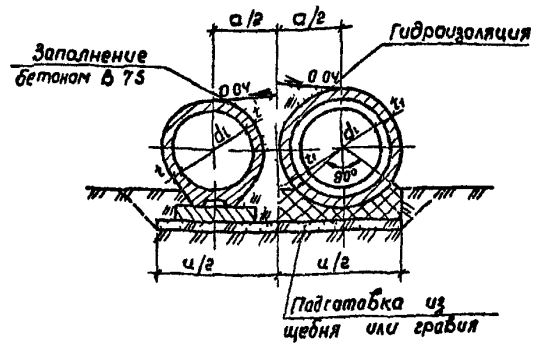
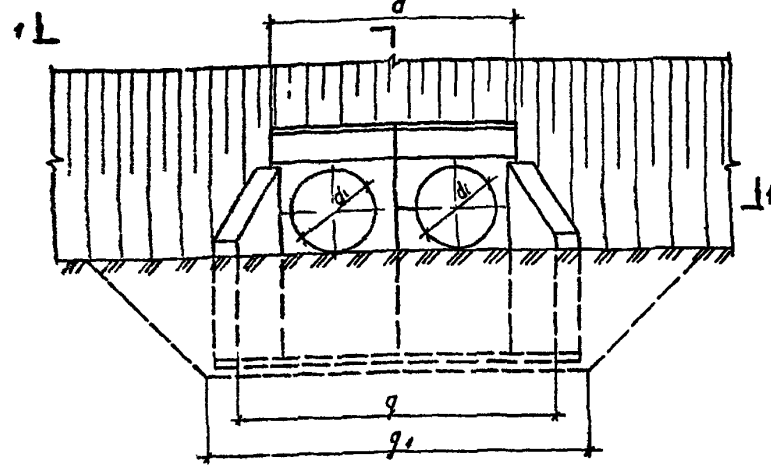
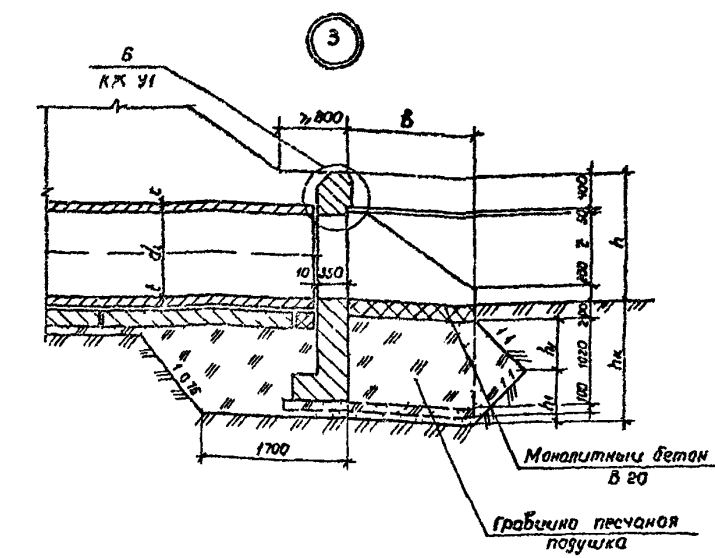
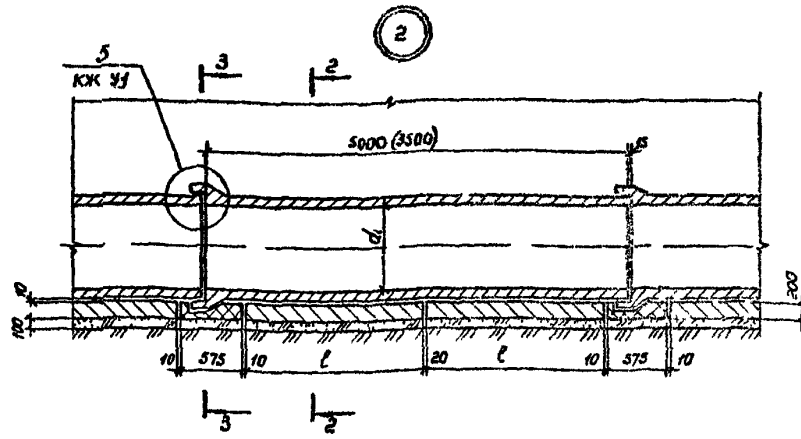
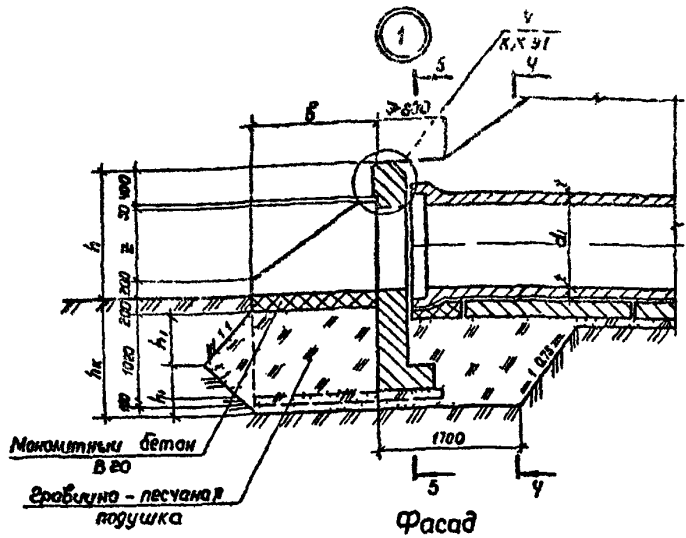
503-7-015 90-кж Ю У

Водопропускная труба на ПК	Старый	Лист	Листов
	Р	2	2
Узлы У 1, 2, 3	Варанский филиал ГИИРСДП НК		

h_к - глубина котлована принимается равной расчетной глубине протерзания грунта +0,25м
Минимальная величина h_к = 1,32м величина h_н = $\frac{h_k - 0,2}{2}$ м

№ лист, подпись и дата

Видом 2



Марка звеньев труб	Размеры, мм															
	d _к	a	d	l ₁	l ₂	q	q ₁	u	b	h	z	l	l ₁ /l ₂	l ₁	h ₁ /h ₂	h _к
ТП100 50-2(3)	1000	1170	2920	2760	3220	3830	4730	2790	1470	1500	850	2200	100/150	215		
ТБП100 50-2(3)																
ТСП100 50-2(3)																
ТСП100 35-2(3)																
ТФП100 50-2(3)	1240	2460	2300	2760	3370	4270	2440	3230			2200	100	245			
ТП120 50-1(2,3)																
ТБП120 50-1(2,3)																
ТСП120 50-1(2,3)																
ТСП120 35-1(2,3)	1800	1720	3420	3260	3720	4570	5470	3210	1800	1710	1060	2200	110/140	235		
ТФП120 50-1(2,3)																
ТП140 50-1(2,3)																
ТБП140 50-1(2,3)																
ТСП140 50-1(2,3)	1400	1920	3820	3660	4420	5210	6110	3560	2130	1930	1290	2200	110/150	238		
ТСП140 35-1(2,3)																
ТФП140 50-1(2,3)																
ТП160 50-1(2,3)																
ТБП160 50-1(2,3)	1800	2160	4300	4140	4600	5900	6800	3970	2420	2130	1430	2200	120/160	258		
ТСП160 50-1(2,3)																
ТСП160 35-1(2,3)																
ТФП160 50-1(2,3)																
ТФП160 50-1(2,3)	1860	3700	3550	4000	3300	6200	5460	3980			2200	110	265			

Разраб	Семенова	Трубин	
Провер	Мухоморова	Сидорова	
Нач. гр.	Мухоморова	Сидорова	
Гл. инж. пр.	Мухоморова	Сидорова	
Нач. отд.	Мухоморова	Сидорова	
Н. контр.	Рязанцева	Сидорова	

503-7-0.5 90-КЖ У1 5

Водопропускная труба на КЖ	Сталь	Лист	Листов
	Р	2	2

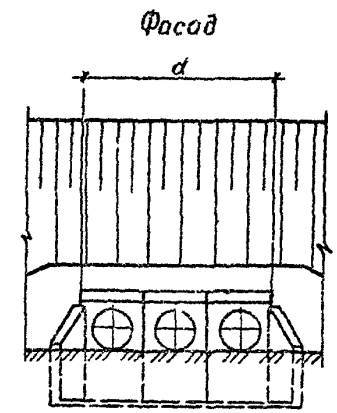
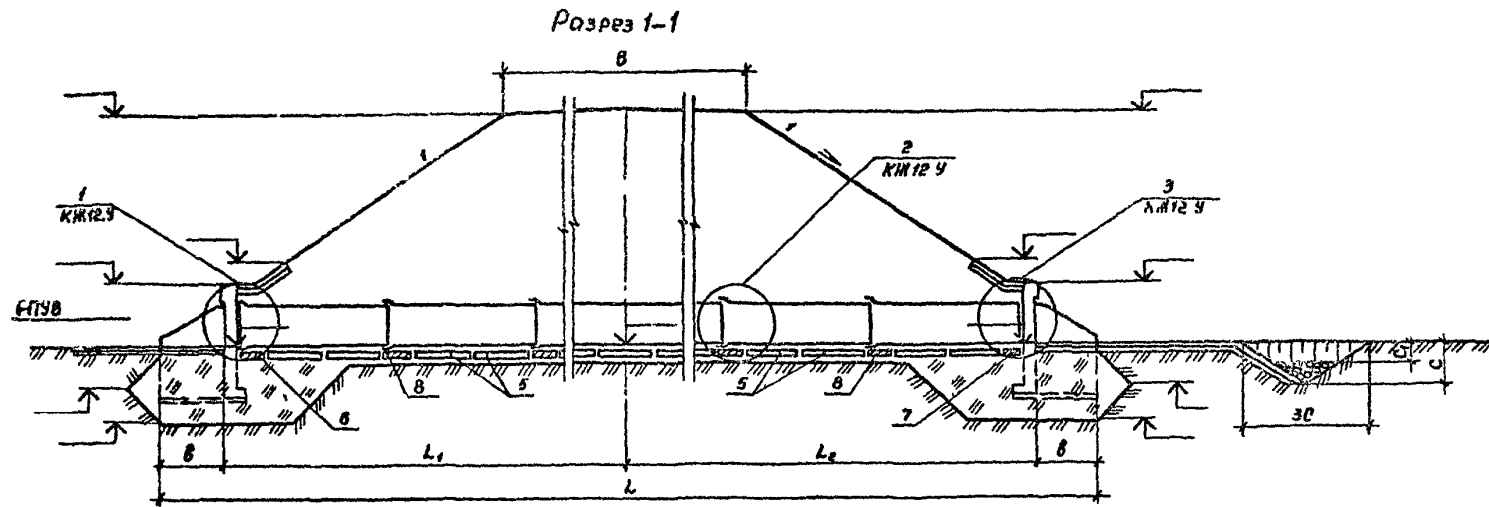
Узлы У 1, 2, 3

Воронежский филиал ГИПРОДРОПЧИ

h_к - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м
 Минимальная величина h_к = 1,32 м. Величина h₁ = $\frac{h_k - 0,2}{2}$ м

Лист 2 из 2

Листом 2



Скв.Н ПК
право от оси дороги м

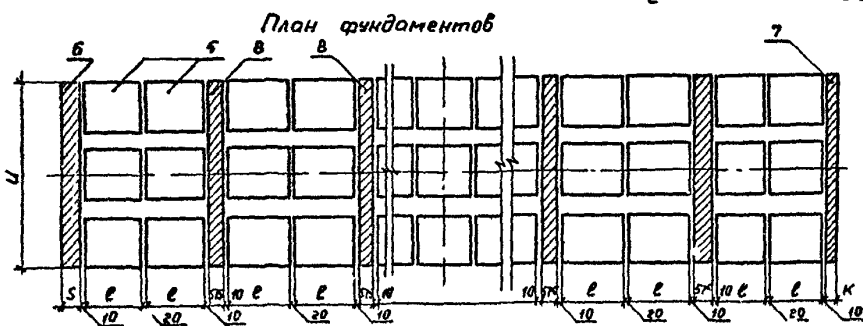
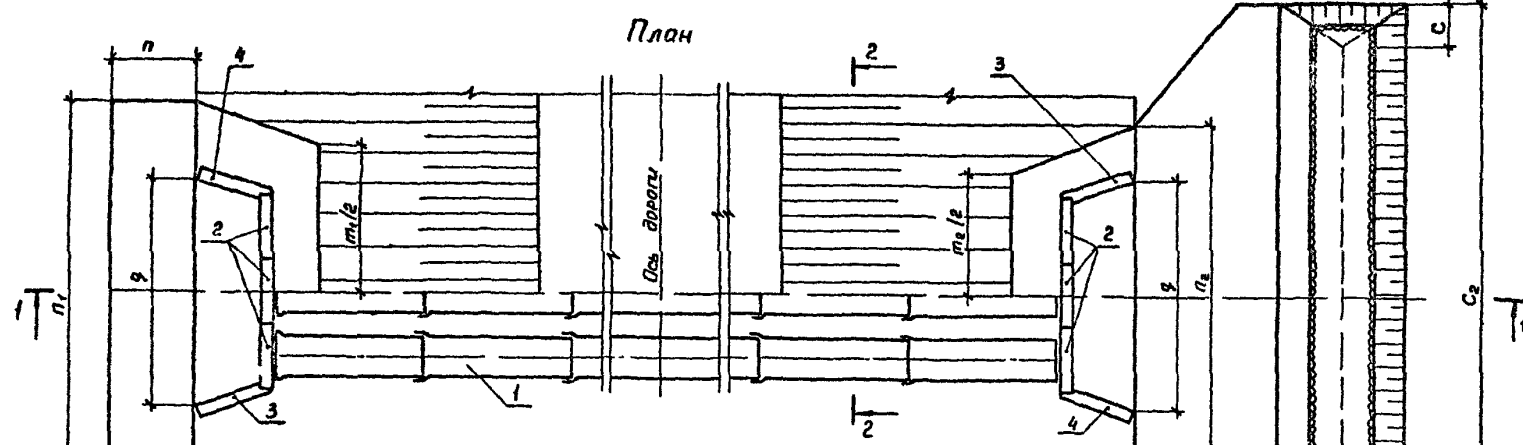
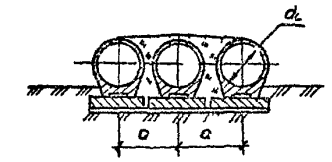


Скв.Н ПК
лево от оси дороги м



Разрез 2-2

(Насыпь и гидроизоляция не показаны)



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, ед, кг	Примеч
1		Звенья трубы			
2		Портальные стенки			
3		Откосные крылья			
4		К П	2		
5		К Л	2		
6		Блоки фундамента			
7		Ф			
8		Монолитный участок УМ1	1		
		УМ2	1		
		УМ3			

1. Работать вместе с чертежами 503-7-015 90-КВУ КИ У1
2. Величины m, m_1, m_2, c, c_1, c_2 определяются при назначении типа закрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501-01-46

Гидравлические характеристики

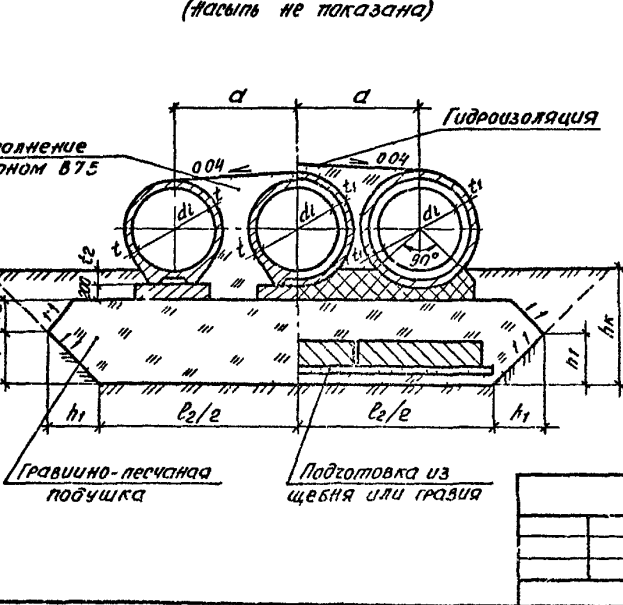
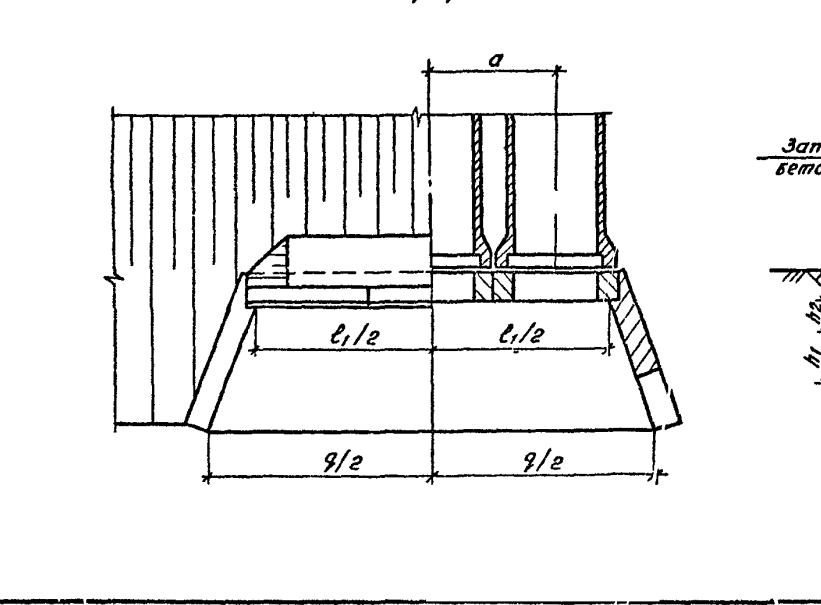
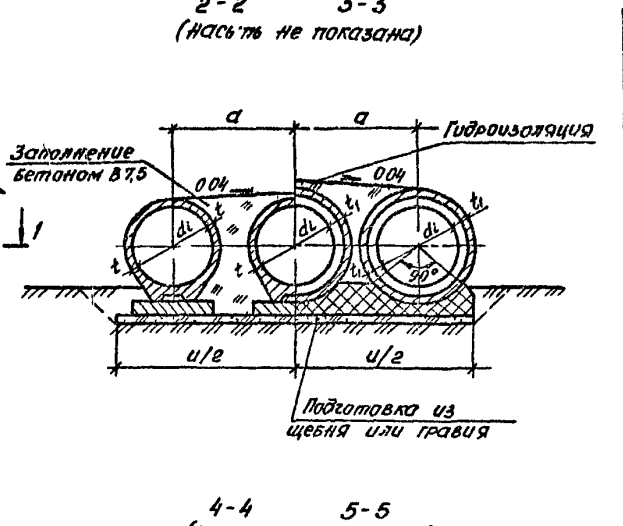
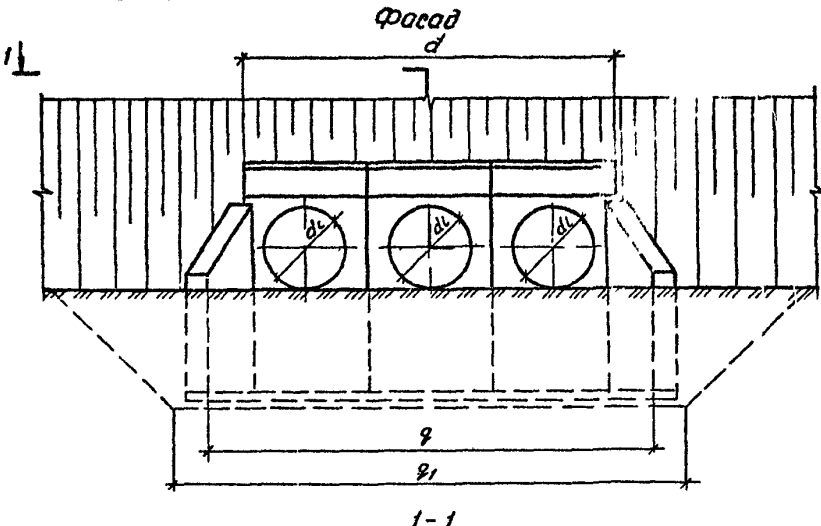
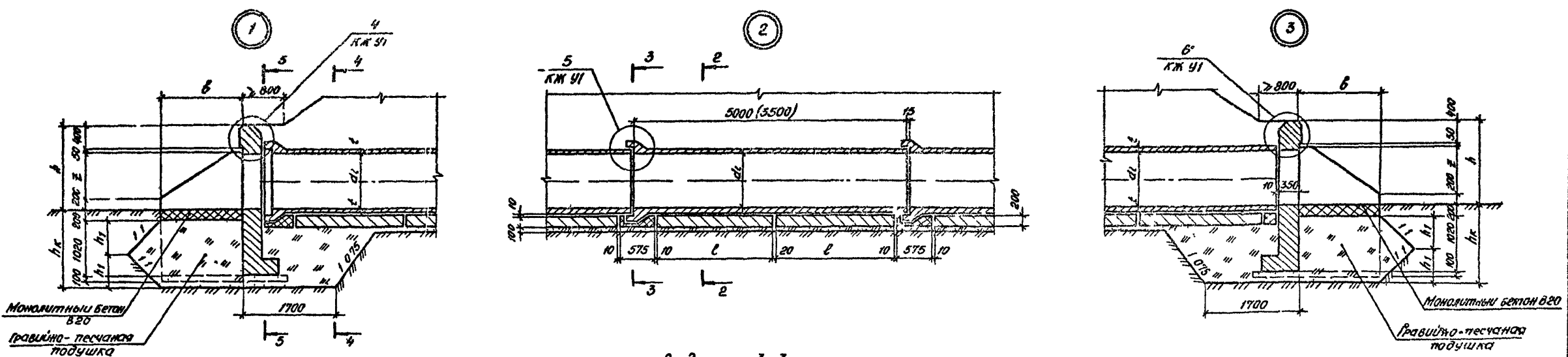
Наименование	Расход $Q, м^3/сек$	Подпор $H, м$	Уклон трубы i	Скорость на выходе $V, м/сек$
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																							
	В	L	L ₁	L ₂	d ₁	a	d	в	g	т	т ₁	т ₂	п	п ₁	п ₂	c	c ₁	c ₂	f	l	к	и		

Разработчик	Сектор	Исполнитель	Спецификация	Содержание	Страниц	Лист	Листов
Разработчик: Лебедев М.И.	Сектор: Механика	Исполнитель: Мухоморова Л.И.	Спецификация: Мухоморова Л.И.	503-7-015 90-КВ12	Р	1	2
Нач. гр. Мухоморова Л.И.				Водопропускная труба на ПК			
Инженер-механик Мухоморова Л.И.				Схема расположения элементов трубы С-12			
Нач. отд. Шапиро С.И.							
Инженер-механик Руднев В.В.							

Лист № подл. Подпись и дата Взам.инд. №

Лист 2



Марка звеньев труб	Разрезы, мм														
	d _н	a	d	l ₁	l ₂	q	q ₁	u	l	h	z	l	t/t ₂	l ₁	h _к
ТП100 50-2(3)								4280						225	
ТБП100 50-2(3)											2200		100/130	215	
ТСП100 50-2(3)	1000	1470	4390	4230	4690	5300	6200	4260	1470	1500	850		1450		
ТСП100 35-2(3)											2200			100	
ТФП100 50-2(3)								1240	3700	3540	4000	4610	5510	3580	
ТП120 50-1(2,3)											4950				245
ТБП120 50-1(2,3)											2200				
ТСП120 50-1(2,3)	1200	1720	5140	4980	5440	6290	7190	4930	1800	1710	1060		110/140	235	
ТСП120 35-1(2,3)											1450				
ТФП120 50-1(2,3)								1440	4300	4140	4600	5450	6.50	4280	
ТП140 50-1(2,3)											5490				245
ТБП140 50-1(2,3)											2200				
ТСП140 50-1(2,3)	1400	1920	5740	5580	6040	7130	8030	5480	2130	1930	1220		110/150	238	
ТСП140 35-1(2,3)											1450				
ТФП140 50-1(2,3)								1640	4900	4740	5200	6290	7190	4880	
ТП160 50-1(2,3)											6140				265
ТБП160 50-1(2,3)											2200				
ТСП160 50-1(2,3)	1600	2160	6460	6300	6760	8060	8960	6130	2420	2130	1480		120/160	258	
ТСП160 35-1(2,3)											1450				
ТФП160 50-1(2,3)								1860	5560	5400	5860	7160	8060	5320	

h_к - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м
 Минимальная величина h_к = 1,32 м
 Величина h₁ = $\frac{h_k - 0,2}{2}$ м

Резерв	Семья	Имя		
Проект	Мухомов	Иван		
Имя	Иван	Иван		
Имя	Иван	Иван		
Имя	Иван	Иван		
Имя	Иван	Иван		

503-7-01590-КЖ 12,9

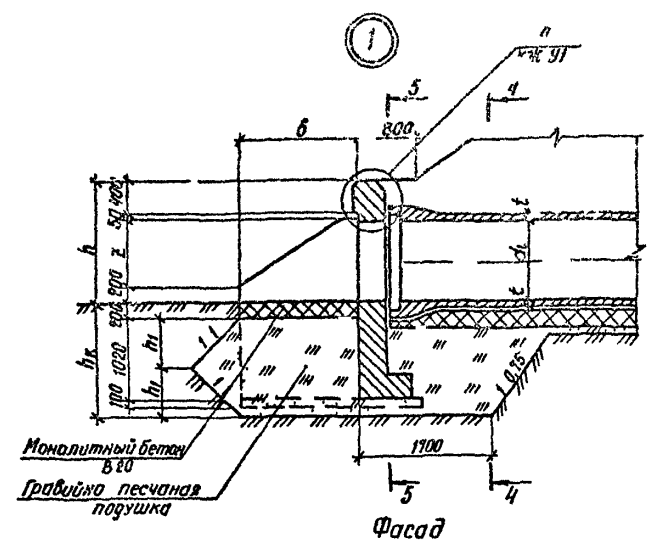
Водопроницаемая труба на И

Условы 1, 2, 3

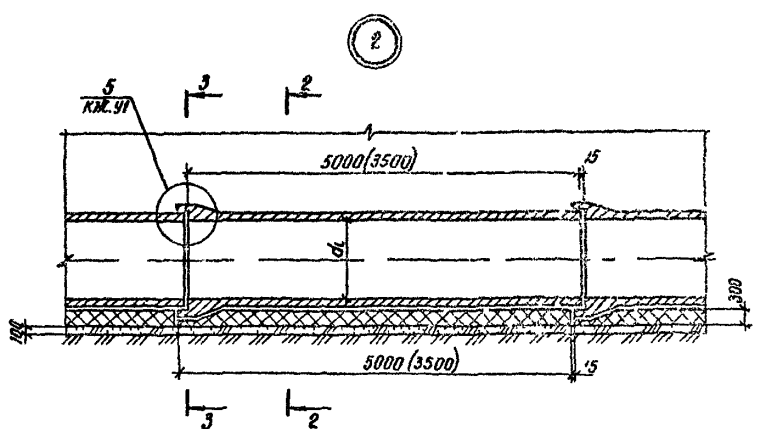
Гидроизоляция

Имя и дата

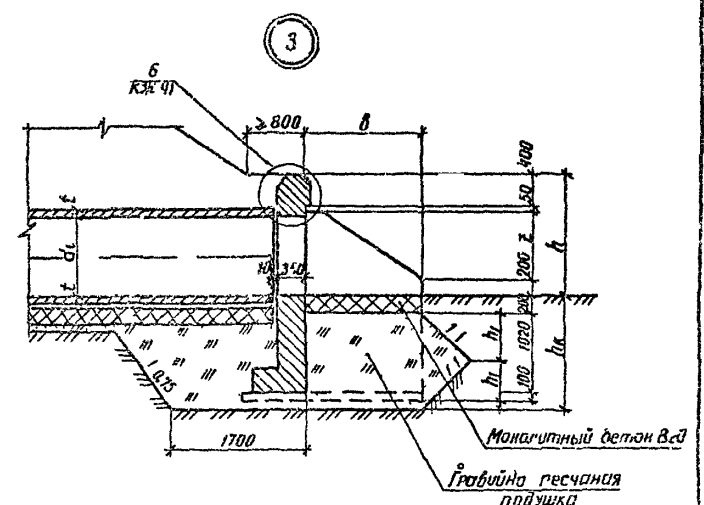
Аналог 2



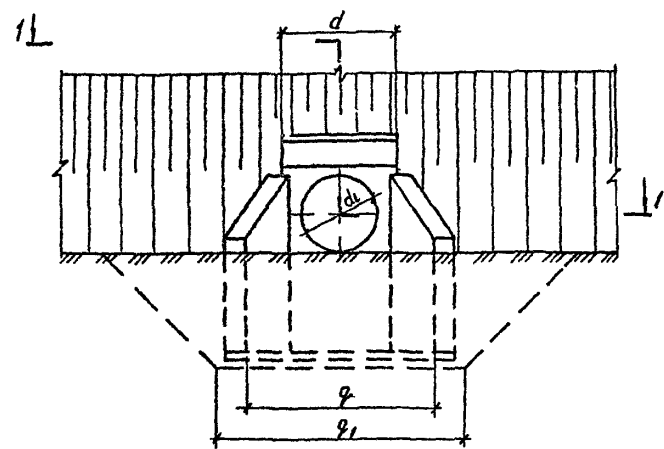
Фасад



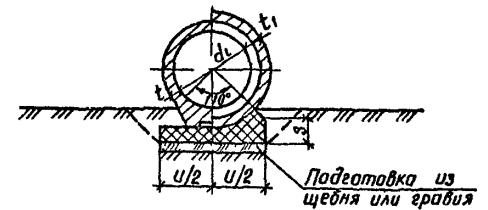
2-2 3-3
(насыпь не показана)



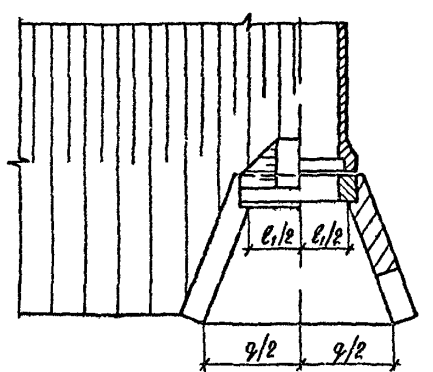
Гравийно-песчаная подушка



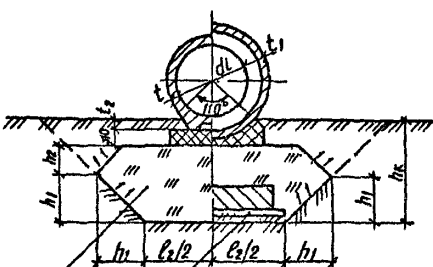
1-1



4-4 5-5
(насыпь не показана)



Гравийно-песчаная подушка



h_k - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м
Минимальная величина $h_k = 1,32$ м. Величина $h_1 = \frac{h_k - 0,8}{2}$ м

Марка звеньев труб	Разрезы, мм														
	d_1	d	l_1	l_2	q	q_1	u	v	h	z	S	L/L_1	L_1	h_1/h_2	h_k
ТП 100 50-2(3)															225
ТБП 100 50-2(3)															
ТСП 100 50-2(3)	1000	1450	1290	1750	2360	3260	1480	1470	1500	850	420	100/130		215	
ТСП 100 35-2(3)															
ТФП 100 50-2(3)														100	
ТП 120 50-1(2,3)														245	
ТБП 120 50-1(2,3)															
ТСП 120 50-1(2,3)	1200	1700	1540	2000	2850	3750	1660	1800	1710	1060	470	110/140		235	
ТСП 120 35-1(2,3)															
ТФП 120 50-1(2,3)														110	
ТП 140 50-1(2,3)														245	
ТБП 140 50-1(2,3)															
ТСП 140 50-1(2,3)	1400	1900	1740	2200	3090	4190	1830	2130	1930	1280	520	110/150		238	
ТСП 140 35-1(2,3)															
ТФП 140 50-1(2,3)														110	
ТП 160 50-1(2,3)														265	
ТБП 160 50-1(2,3)															
ТСП 160 50-1(2,3)	1600	2140	1980	2440	3740	4640	2010	2420	2130	1480	570	120/160		258	
ТСП 160 35-1(2,3)															
ТФП 160 50-1(2,3)														120	

Проект	Семенова	Л.И.	
Провер	Михина	С.И.	
Нач. гр.	Павлова	Л.И.	
Нач. отд.	Маслова	Л.И.	
Нач. отд.	Иванова	Л.И.	
Нач. отд.	Кукуева	Л.И.	

503-7 015 50 КЖ 13 У

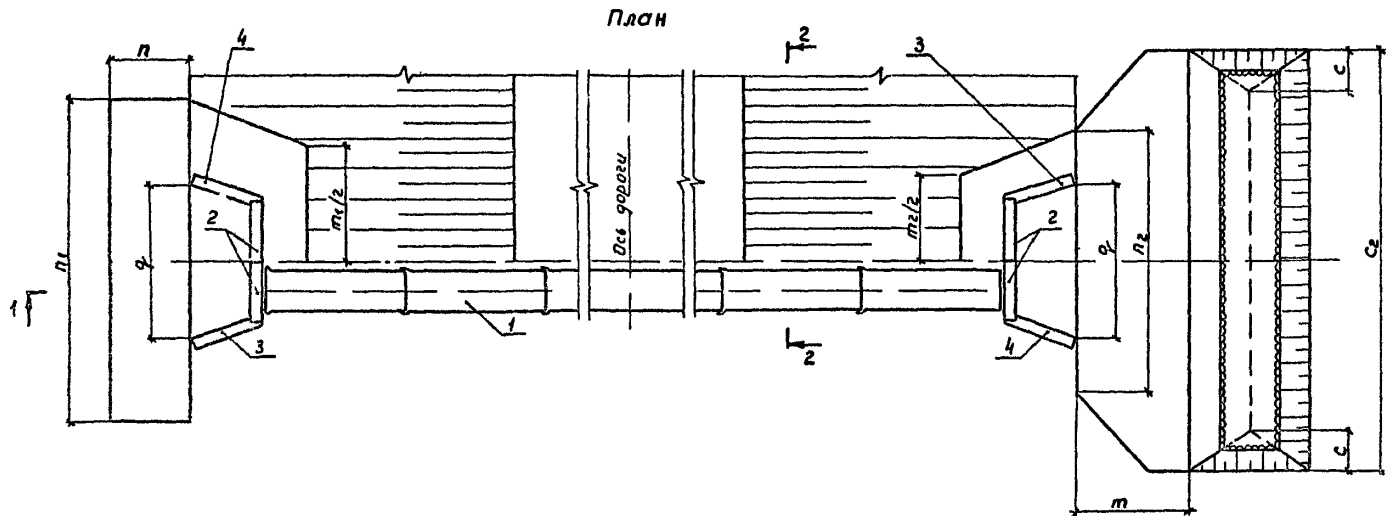
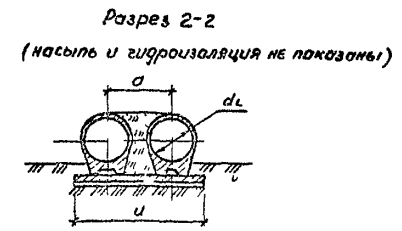
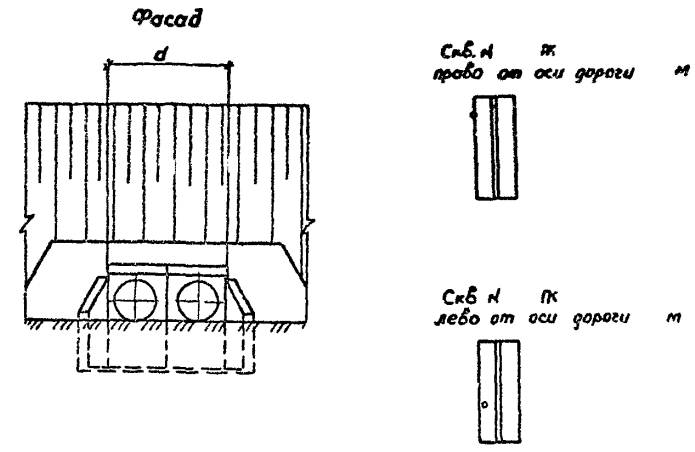
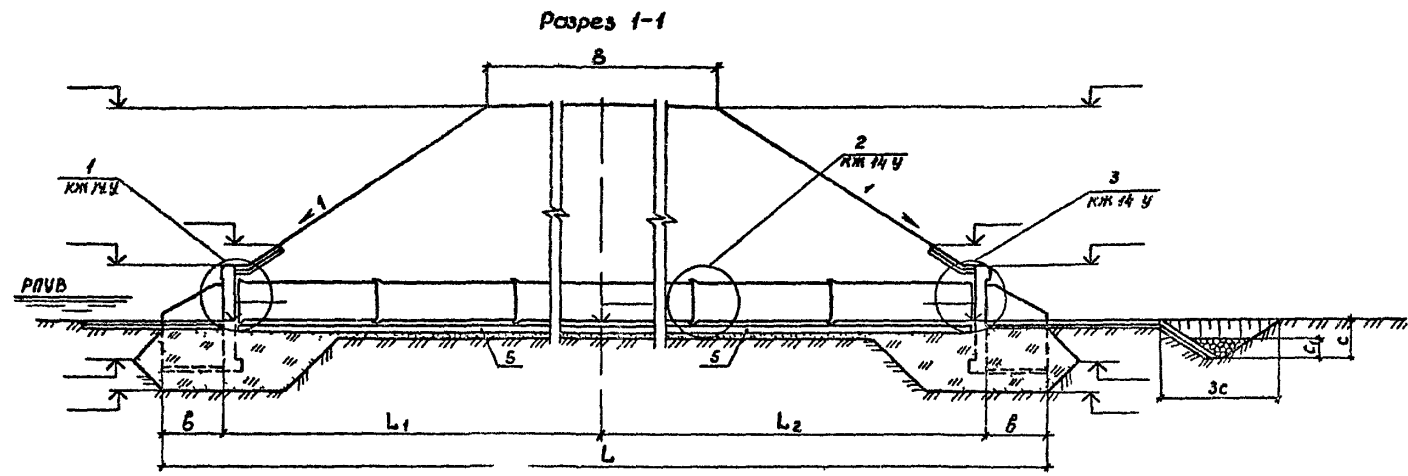
Водопроточная труба на ПК	Узлы У1, 2, 3
---------------------------	---------------

Р	2	2
---	---	---

Проектный филиал ГИПРОДОРОЖНИК

Инв. № подл. Подпись и дата. Визы инж. №2

Листом 2



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч
		<u>Звенья трубы</u>			
1					
		<u>Портальные стенки</u>			
2		П	4		
		<u>Откосные крылья</u>			
3		К П	2		
4		К Л	2		
		<u>Фундамент монолитный</u>			

1 Работать совместно с чертежом 503-7-015 90-КЖ 41
 2 Величины m_1, m_2, c, c_1, c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501-01-46

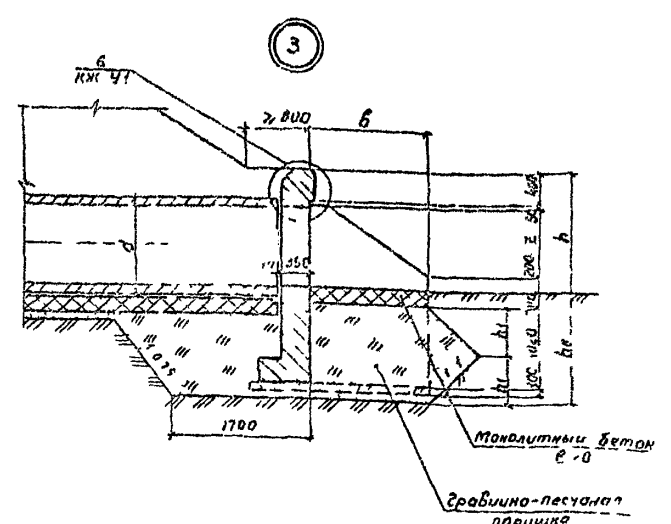
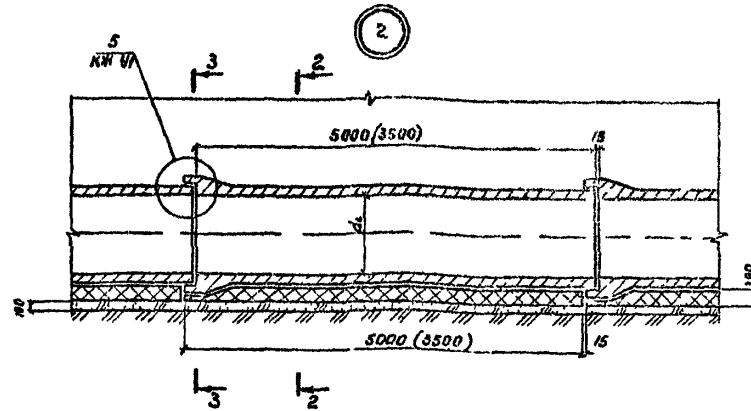
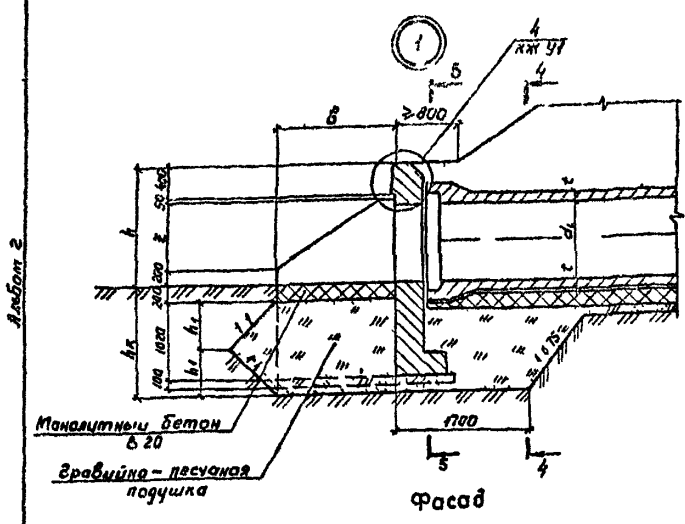
Гидравлические характеристики

Наименование	Расход Q, м³/сек	Подпор Hп, м	Уклон трубы, ‰	Скорость V, м/сек
Значение				

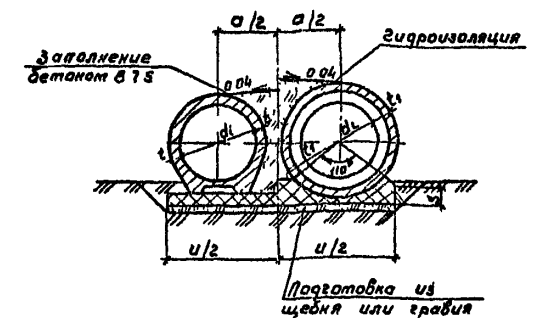
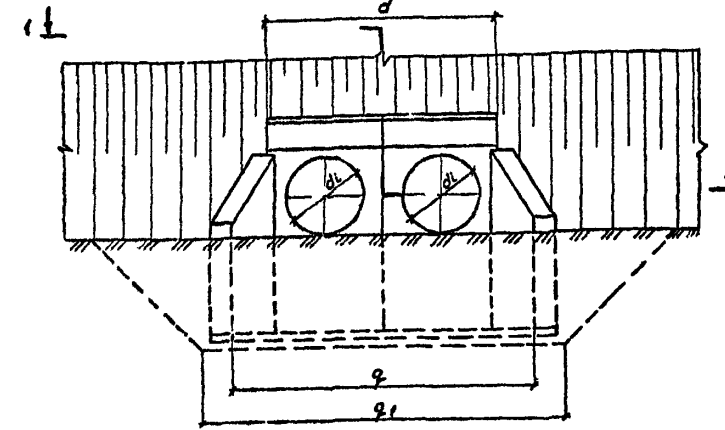
Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																			
	B	L	L1	L2	d1	a	d	b	q	m	m1	m2	n	n1	n2	c	c1	c2	u	

Разработчик	Сметенков	Ильин	Лист	503-7-015 90-КЖ 41		
Проверен	Пихина	Сидорова				
Нач. зр.	Литвинова					
Эк. инж. пр.	Исажаров					
Нач. отд.	Шапиро					
И. контр.	Ручкоусова					
				Водопропускная труба на КЖ	Стация	Лист
				Схема расположения элементов трубы с 14	Р	1
					Лист	2
					Воронежский филиал ГИПРОДОРНИ	

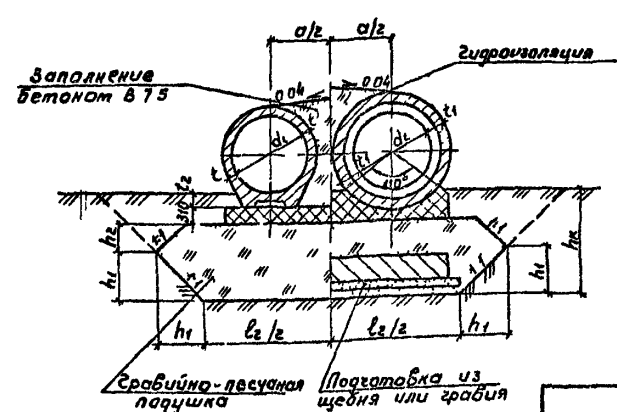
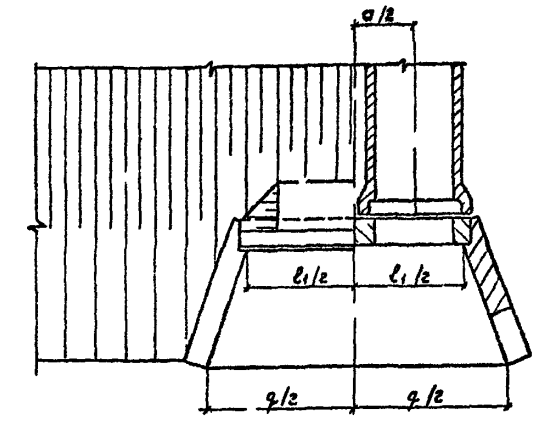
Шифр № листа, Подпись и дата вложения шифра



2-2 3-3
(насыпь не показана)



4-4 5-5
(насыпь не показана)



Марка звеньев труб	Размеры, мм																	
	d_c	a	d	l_1	l_2	q	q_1	u	b	h	z	s	t/t_2	t_1	h_1/h_2	h_k		
ТП100 50-2(3)	1000	1470	2920	2760	3220	3830	4730	4950	1470	1500	850	420	100/100	215				
ТБП100 50-2(3)																		
ТСП100 50-2(3)																		
ТСП100 35-2(3)																		
ТФП100 50-2(3)	1240	2460	2300	2760	3370	4270	2750										100	
ТП120 50-1(2,3)	1200	1720	3420	3260	3720	4570	5470	3380	1800	1710	1060	470	110/140	235				
ТБП120 50-1(2,3)																		
ТСП120 50-1(2,3)																		
ТСП120 35-1(2,3)																		
ТФП120 50-1(2,3)	1140	2860	2700	3160	4010	4910	3100											110
ТП140 50-1(2,3)	1400	1920	3870	3660	4120	5210	6110	3750	2130	1950	1280	520	110/150	238				
ТБП140 50-1(2,3)																		
ТСП140 50-1(2,3)																		
ТСП140 35-1(2,3)																		
ТФП140 50-1(2,3)	1640	3260	3100	3560	4650	5550	3470											110
ТП160 50-1(2,3)	1600	2160	4300	4440	4600	5900	6800	4170	2420	2130	1480	570	120/160	258				
ТБП160 50-1(2,3)																		
ТСП160 50-1(2,3)																		
ТСП160 35-1(2,3)																		
ТФП160 50-1(2,3)	1840	3700	3540	4000	5300	6200	3870											120

Разраб. Сетянова
Пробер. Мижина
Нач. гр. Ломыкова
Эльм. пр. Монаров
Нач. гр. Шопира
Н.контр. Румасев

503-7-015 90-КМ ЧТ.У

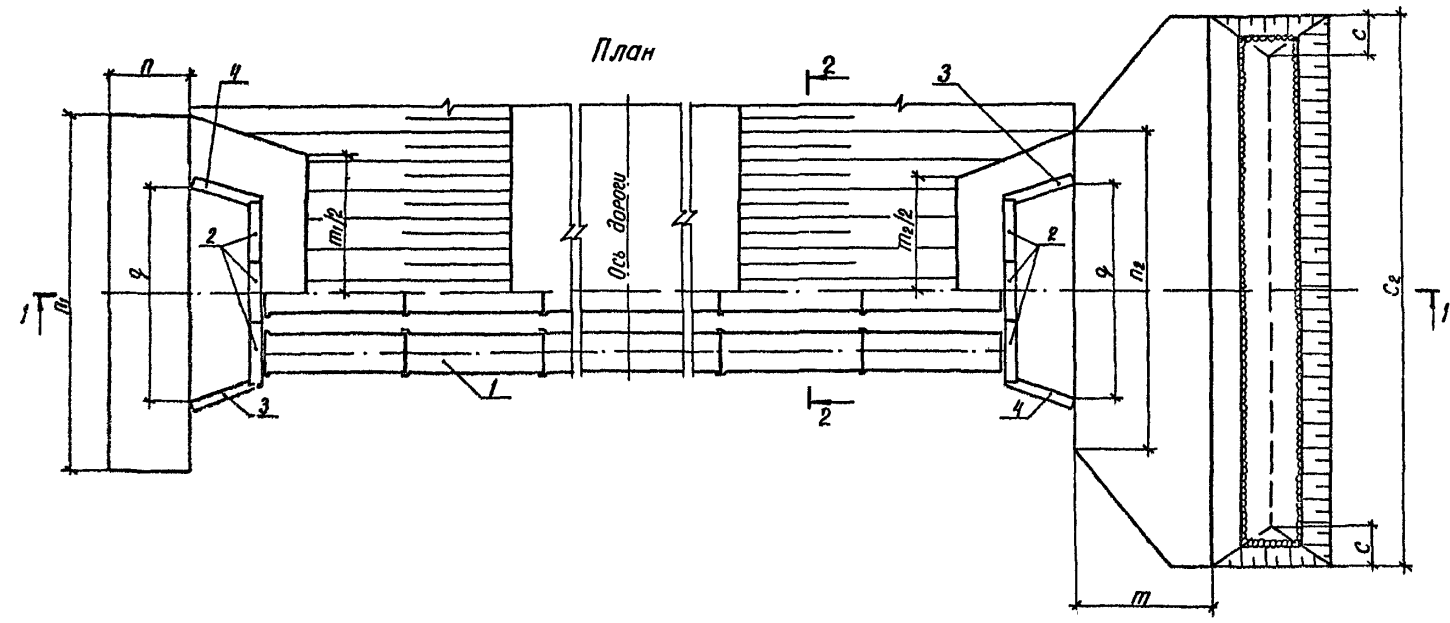
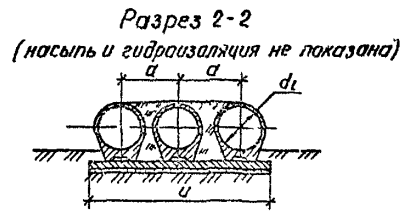
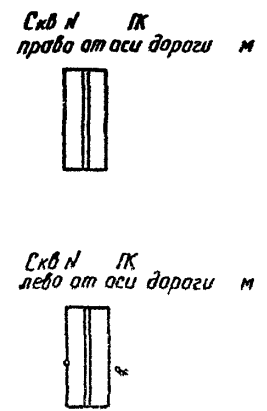
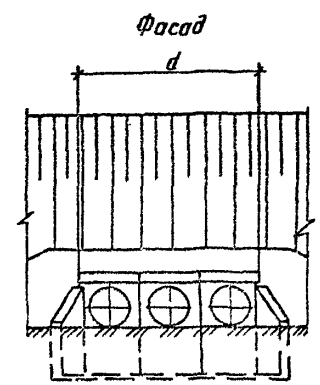
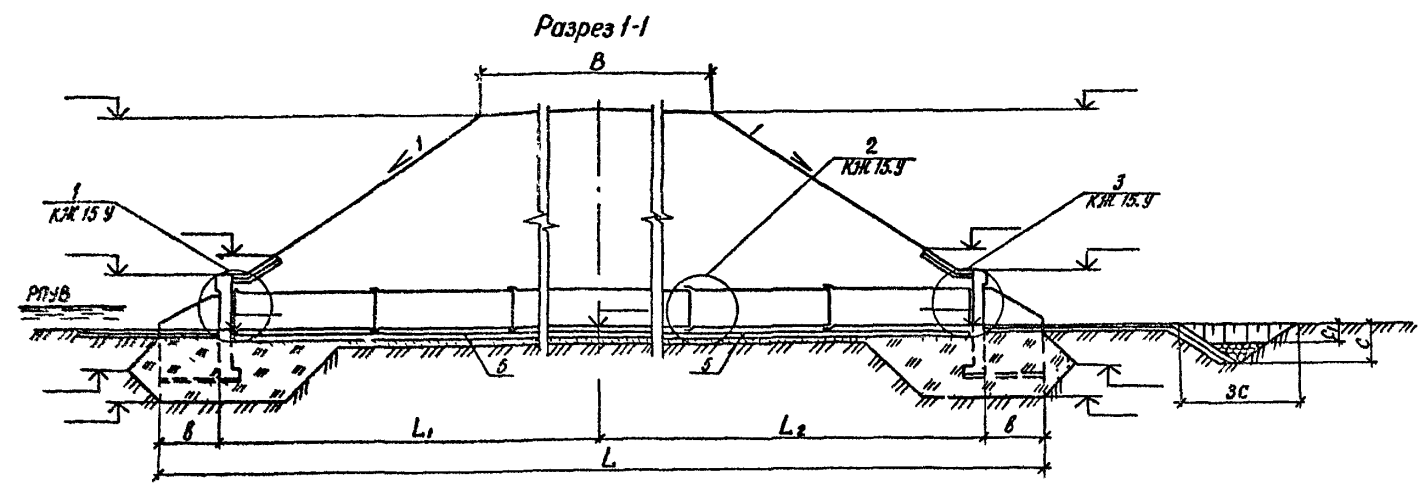
Водопропускная труба на ПК

Станция	Лист	Ручка
Р	?	?

h_k - глубина котлована принимается равной расчетной глубине протерзания грунта + 0,25 м
Минимальная величина $h_1 = \frac{h_k - 0,25}{2}$

Копия 4-го листа (подписи и дата вкл. инд. ЛТ)

Альбом 2



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Звенья трубы			
1		Портальные стенки			
2		П	6		
		Откосные крылья			
3		К П	2		
4		К Л	2		
		Фундамент монолитный			
5					

1. Работать совместно с чертежом 503 7-015 90-КЖ.У1.
2. Величины m, m_1, m_2, c, c_1, c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501-01-46

Гидравлические характеристики

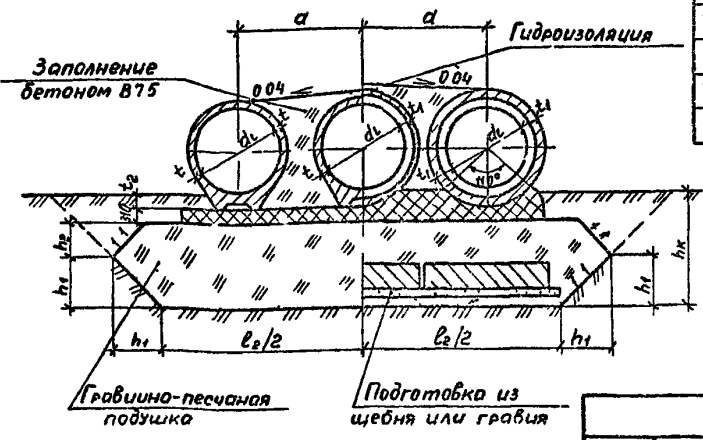
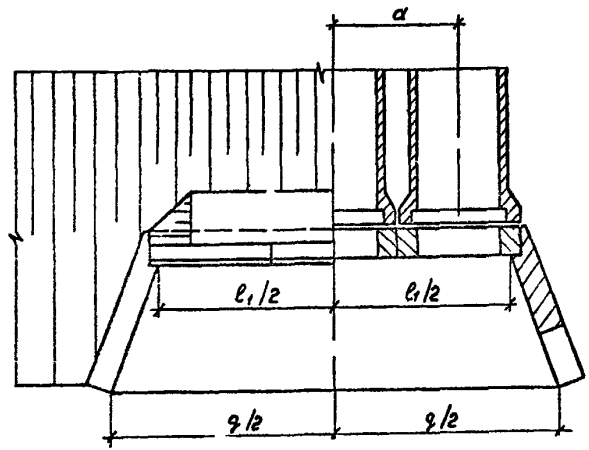
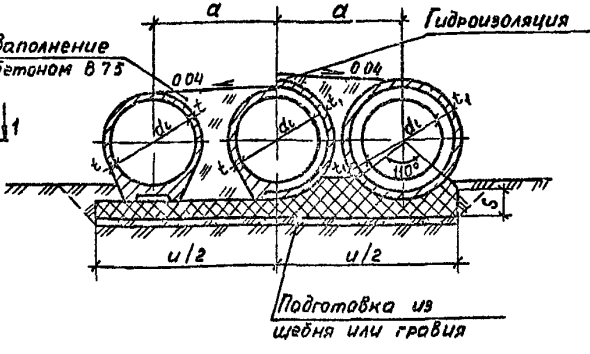
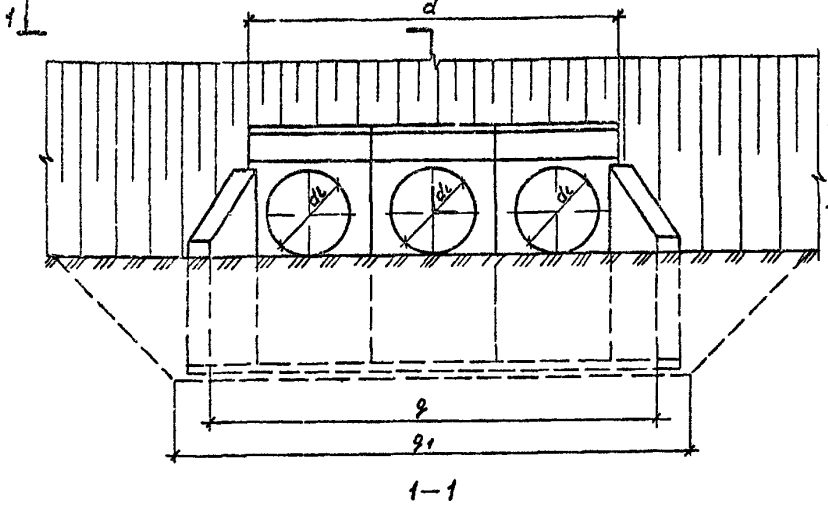
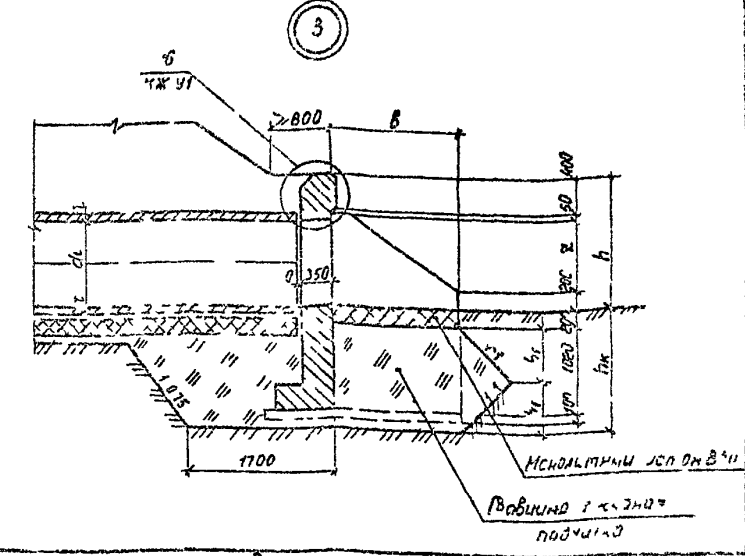
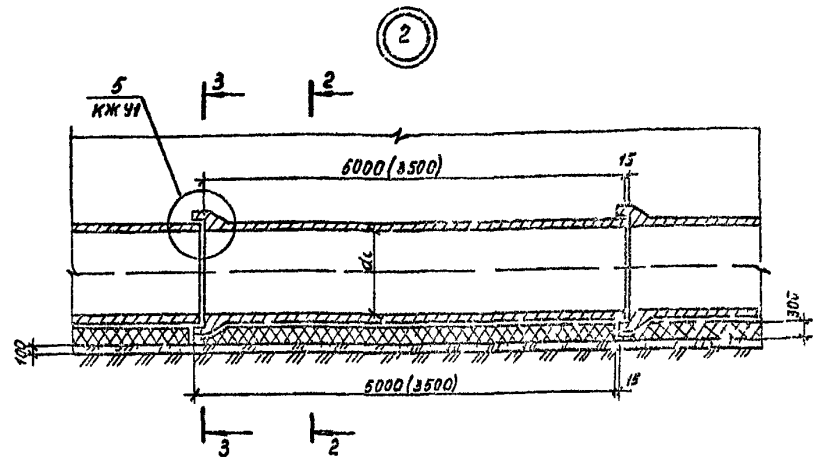
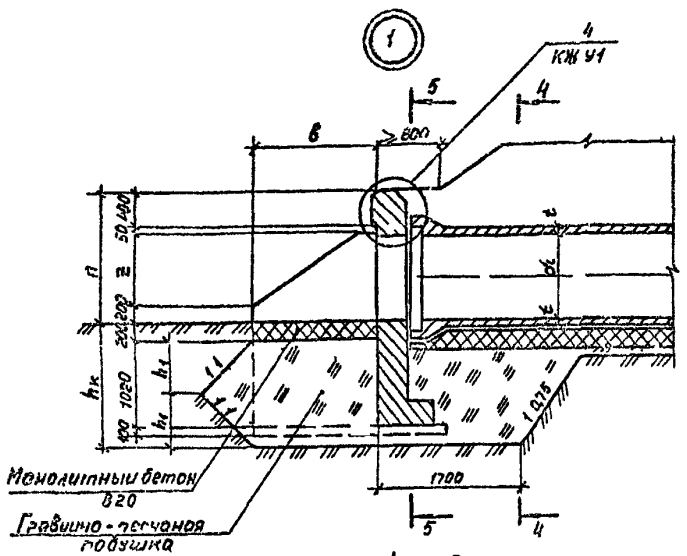
Наименование	Расход $Q, м^3/сек$	Подпор $H, м$	Уклон трубы, на выкате L	Скорость $V, м/сек$
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																			
	B	L	L ₁	L ₂	d ₁	a	d	b	φ	m	m ₁	m ₂	n	n ₁	n ₂	c	c ₁	c ₂	u	

Разработчик: Семенова	Проверено: [подпись]	503-7-015 90-КЖ.15	
Лабиринт: Михина	Сделано: [подпись]		
Нач. ср.: Памзкова	Корр.: [подпись]		
Пр. инж. тр.: Мажуров	Сек. инж. тр.: [подпись]		
Нач. отд. Шалупро	Сек. инж. тр.: [подпись]		
Н. контр.: Рукалова	Сек. инж. тр.: [подпись]		
Водопротусная труба на ПК	Стация: Р	Лист: 1	Листов: 2
Схема расположения элементов трубы С-15	Варанжский филиал ГИПРОДОРНИИ		

Учб. № 1004. Подпись в форме 5000 шиф. №

Алгорит 2



Марка эвельс г/млб	Размеры мм														
	d ₁	a	d	P ₁	t ₂	g	g ₁	h	b	h	s	t/t ₂	t ₁	h ₁ /h	h ₂
ТСП100 50-2(3)															225
ТСП100 50-2(3)	1000	1410	4390	4230	4690	5300	62.0	4420	470	1500	850	420	110/130	215	
ТСП100 35-2(3)															
ТФП100 50-2(3)		1240	3700	3540	4000	4610	55.0	5360						150	
ТП120 50-1(2,3)															245
ТБП120 50-1(2,3)	1200	1720	5140	4980	5440	6290	7.90	5100	1800	1710	1060	470	110/140	235	
ГСП120 50-1(2,3)															
ТСП120 35-1(2,3)		1440	4300	4190	4600	5450	6.20	5100						110	
ТФП120 50-1(2,3)															245
ТП140 50-1(2,3)		1920	5710	5580	6040	7150	8090	5670	2130	1930	1280	520	110/150	238	
ТБП140 50-1(2,3)	1400														
ГСП140 50-1(2,3)		1640	4900	4740	5200	6290	7190	5110						110	
ТФП140 50-1(2,3)															265
ТП160 50-1(2,3)		2160	6460	6300	6760	8050	8960	6330	2420	2130	1480	570	120/160	258	
ТБП160 50-1(2,3)	1600														
ГСП160 50-1(2,3)		1860	5560	5430	5880	7100	8060	5730						120	
ТФП160 50-1(2,3)															

h_к - глубина котлана принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м
 Минимальная величина h_к 132 м
 Величина $h_1 = \frac{h_к \cdot 0,2}{2}$ м

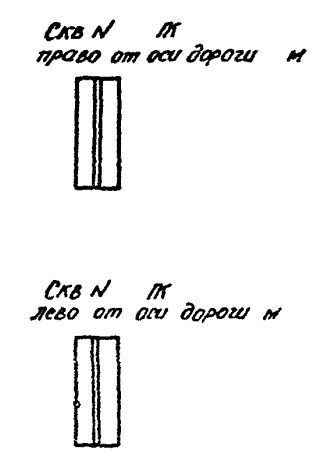
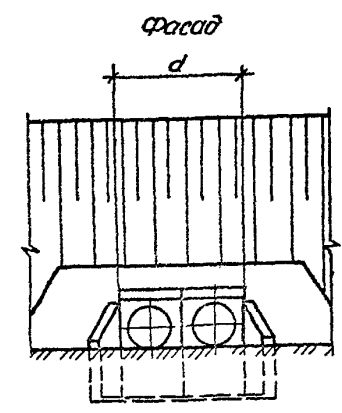
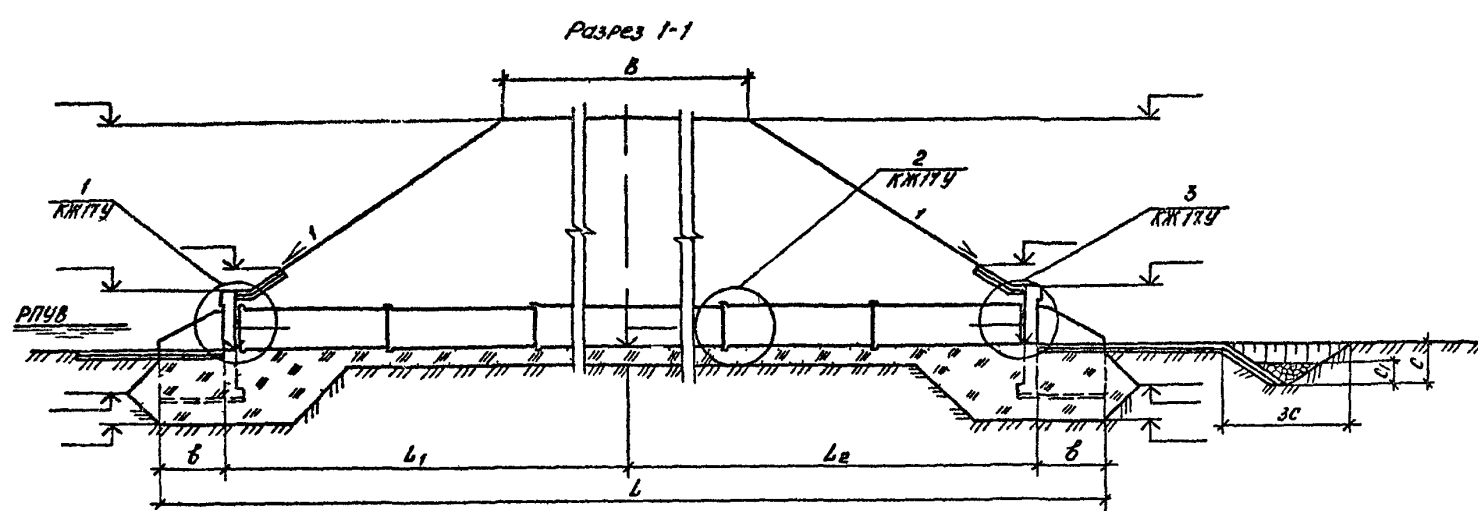
Разрешено
 Проверено
 Нач. гр. Поможина
 Д.И. Ширин
 Начальник
 И.К. Кондратьев

503-7-015 90-КЖ 15У

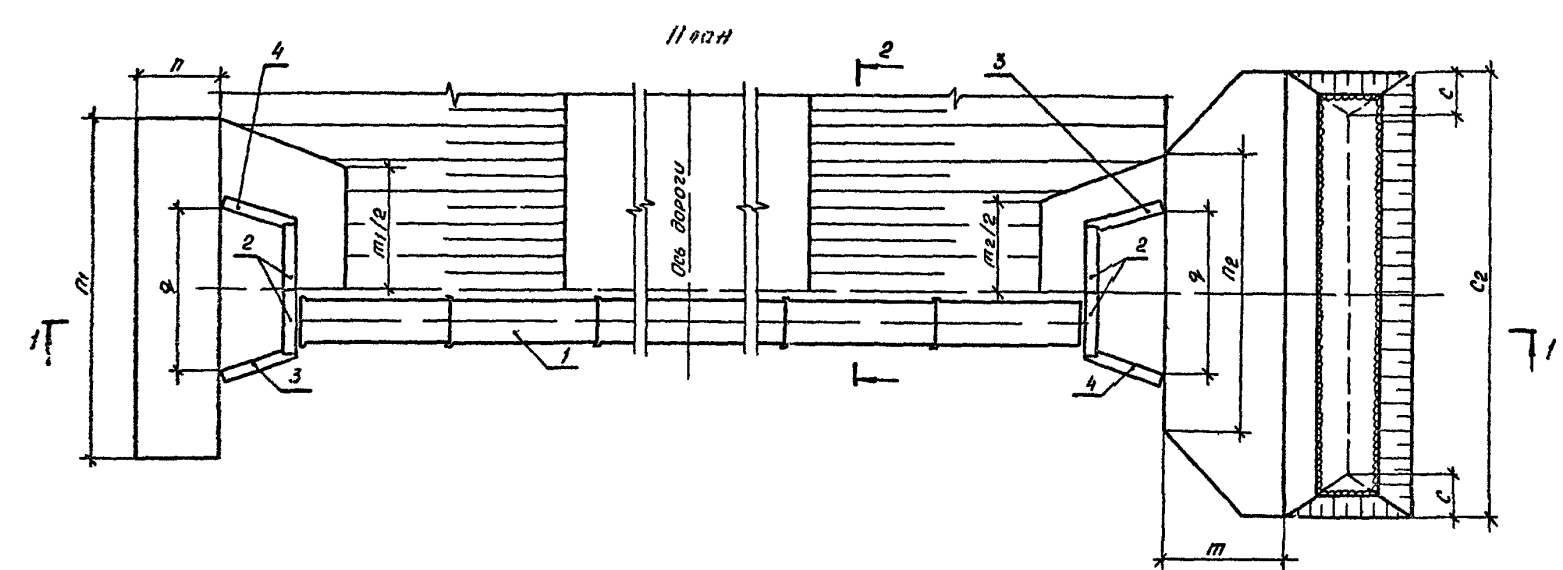
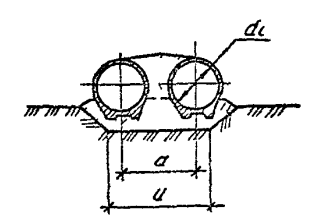
Водопроводная труба на ТК	Ставил лист	Авг 1999
Узлы У123	Р	2
	В	2

И.И.И. № подл. Подпись и дата. И.И.И. № 42

2-мощность



Разрез 2-2
(насыпь и гидроизоляция не показаны)



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
		<u>Звенья трубы</u>			
1					
		<u>Портальные стены</u>			
2	П		4		
		<u>Откосные крылья</u>			
3	К П		2		
4	А Я		2		

1 Работать совместно с чертежом 503 7-015 90 КЖ У1
2 Величины m , m_1 , m_2 , c , c_1 , c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501 01 46

Гидравлические характеристики

Наименование	Расход Q м³/сек	Подпор H м	Уклон трубы L	Скорость V м/сек
Значение				

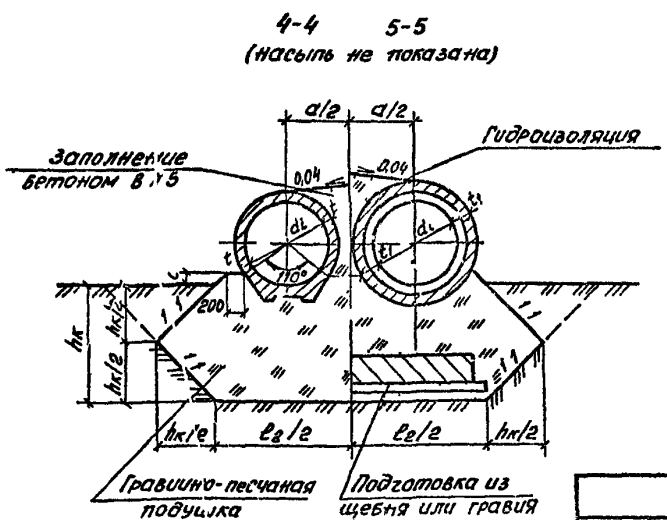
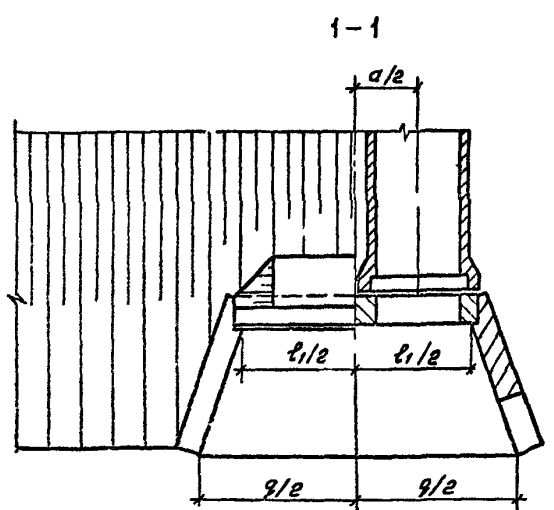
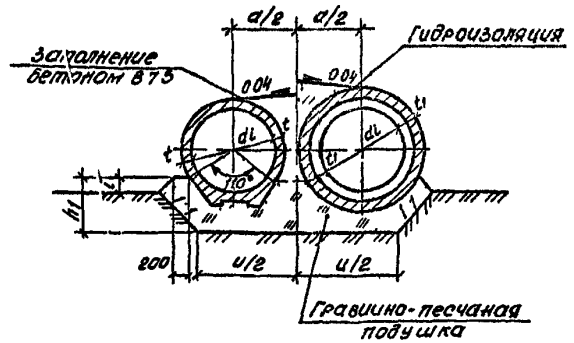
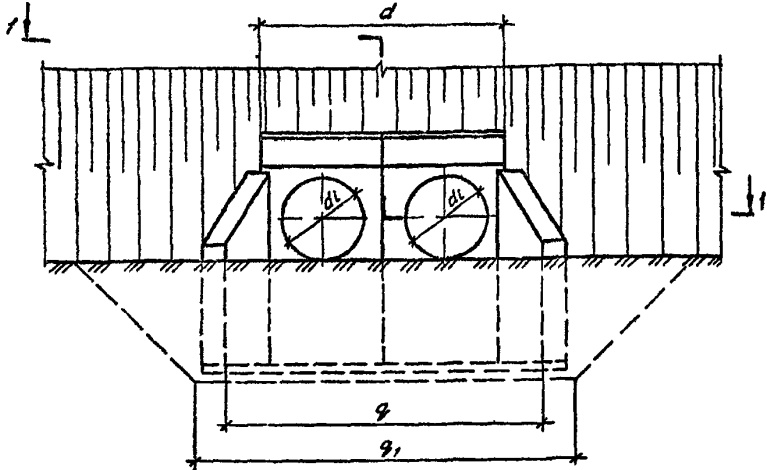
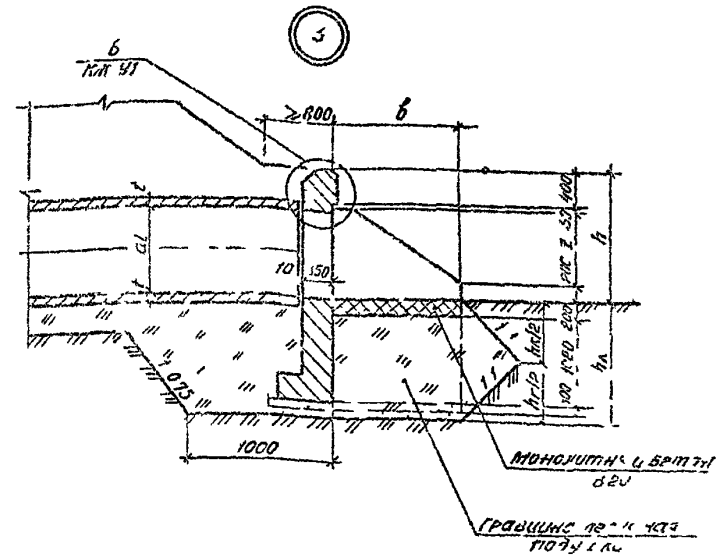
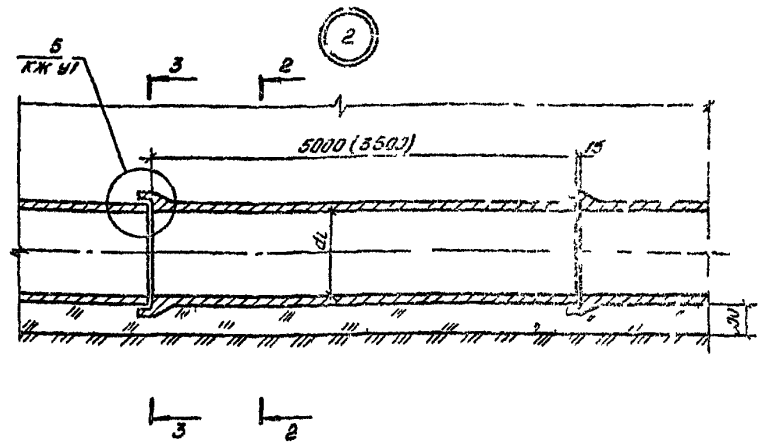
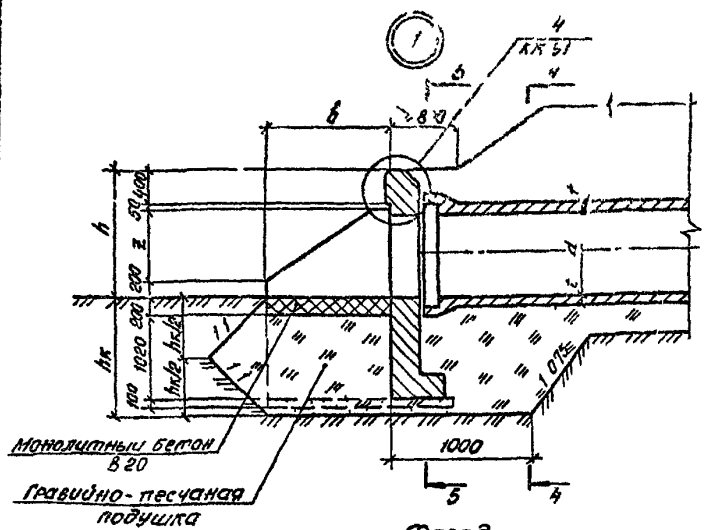
Марка сооружения	Геометрические размеры мм																			
	B	L	L1	L2	d1	a	d	b	q	m	m1	m2	n	n1	n2	c	c1	c2	l	

Размер	С. меного	Т. д. д.	503 7 015 90 КЖ 17
Провер	п. х. и. н. т.		
Нов. и. р.	п. о. м. о. л. o. z.		
Г. и. н. и. л.	м. а. т. a. p. o. s.		
Нач. с. в.	ц. и. л. и. o. o.		
И. контр.	р. у. c. o. c. y. e. b. y.		

Водоотпускная труба на ПК	Стация	Лист	Из таб.
	Р	1	2

Схема расположения элемента трубы L IT	Вср. нач. ст. от ос. д. т.	Гидропоршня

Лябон 2



2-2 3-3
(насыпь не показана)

4-4 5-5
(насыпь не показана)

Марка звеньев труб	Размеры, мм																
	d ₁	d	d	l ₁	l ₂	q	q ₁	u	b	h	Z	L	L	f ₁	h ₁	h _к	
ТП100 50-2(3)															225		
ТБП100 50-2(3)																	
ТСП100 50-2(3)	1000	1470	2920	2760	3220	5830	4730	2370	1470	1500	850	160	100	215	560		
ТФП100 50-2(3)		1240	2460	2300	2760	3370	4270	2140						100			
ТП120 50-1(2,3)															225		
ТБП120 50-1(2,3)																	
ТСП120 50-1(2,3)	1200	1120	3420	3260	3720	4570	5470	2840	1120	1800	1710	190		235	600		
ТФП120 50-1(2,3)		1440	2880	2700	3160	4010	4910	2560						110			
ТП140 50-1(2,3)															225		
ТБП140 50-1(2,3)																	
ТСП140 50-1(2,3)	1400	1920	5820	3660	4120	5210	6110	3280	1360	2130	1930	230		228	510		
ТФП140 50-1(2,3)		1640	3260	3100	3560	4650	5550	3000						110			
ТП160 50-1(2,3)															225		
ТБП160 50-1(2,3)																	
ТСП160 50-1(2,3)	1600	2160	4300	4140	4600	5900	6800	3760	1600	2420	2130	270	120	245	600		
ТФП160 50-1(2,3)		1860	3700	3540	4000	5300	6200	3460						110			

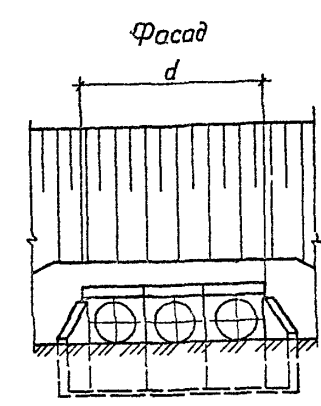
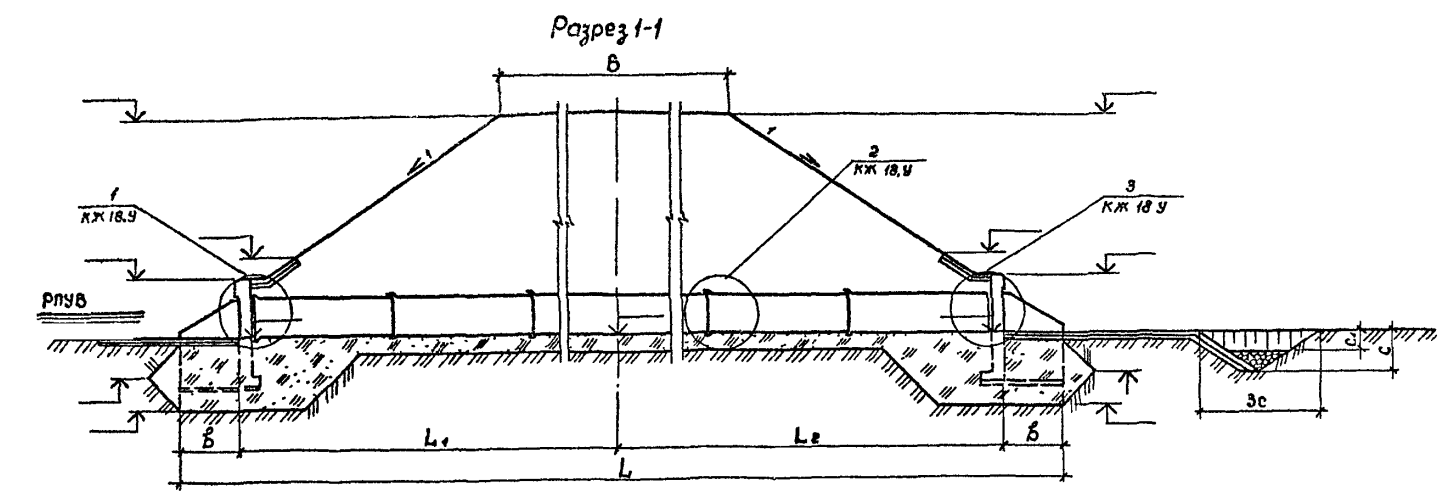
Разраб	Сечин	Сул
Проект	Лихина	Сул
Нач.пр.	Рыжов	Сул
Инженер	Михайлов	Сул
Монтаж	Шолохов	Сул
Исполн.	Рыжов	Сул

503-7-015 90 А К И У
 Водопользователь ГРЧ 60
 на 9
 43/11 4123

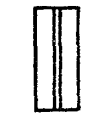
h_к - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м
 минимальная величина h_к - 132 м

Указание: Листы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

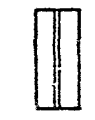
Льбом 2



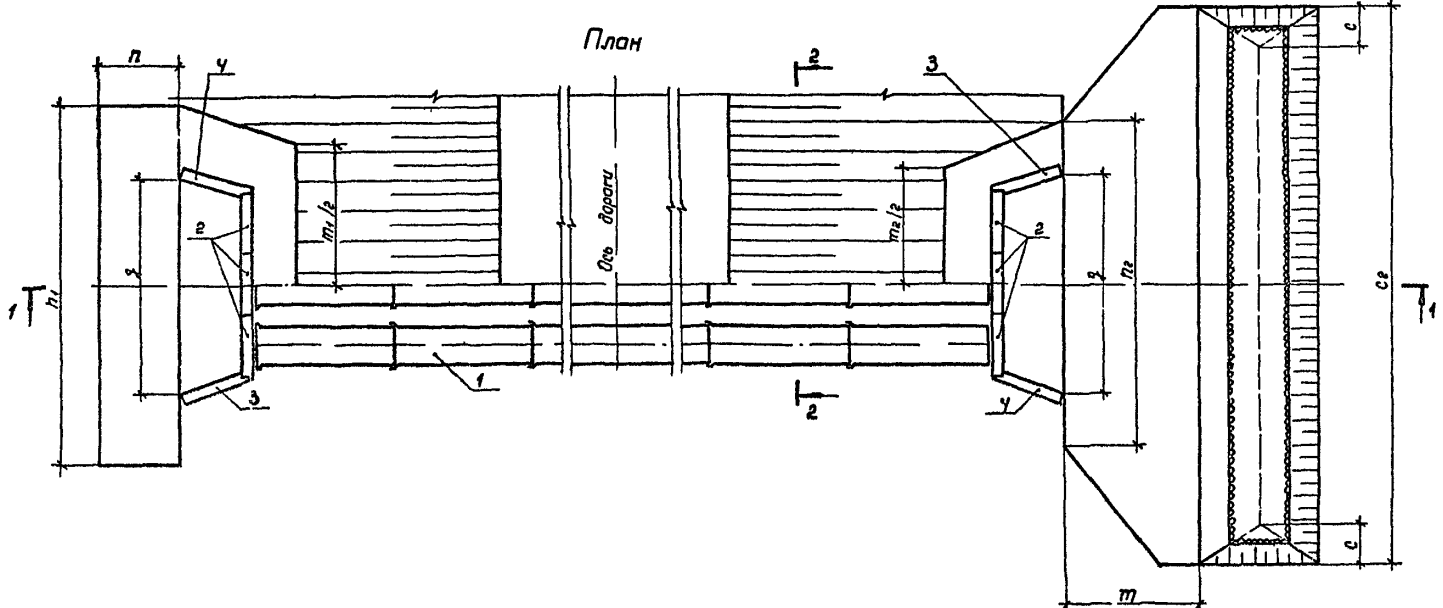
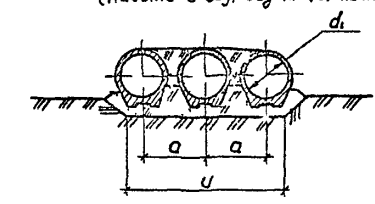
Скв N ПК
право от оси дорожки М



Скв N ПК
лево от оси дорожки М



Разрез 2-2
(насыпь и гидроизоляция не показаны)



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примеч
		Эвенья трубы			
1		Портальные стенку			
2		Л	6		
3		Откосные крылья			
4		К П	2		
		К Л	2		

1 Работать совместно с чертежом 503-7-015 90-КЖ У1
2 Величины m, m_1, m_2, c, c_1, c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектам 501-01-46

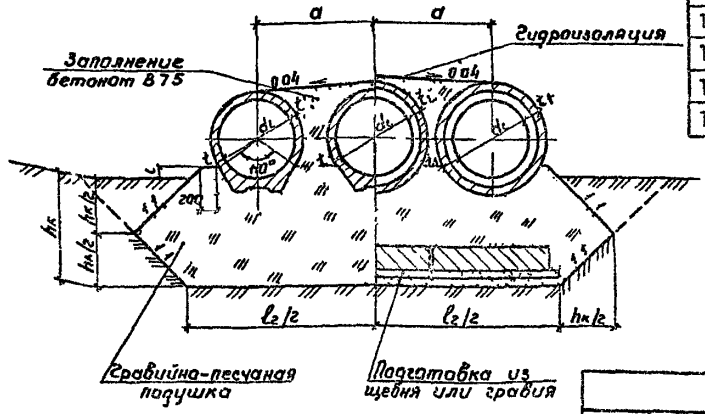
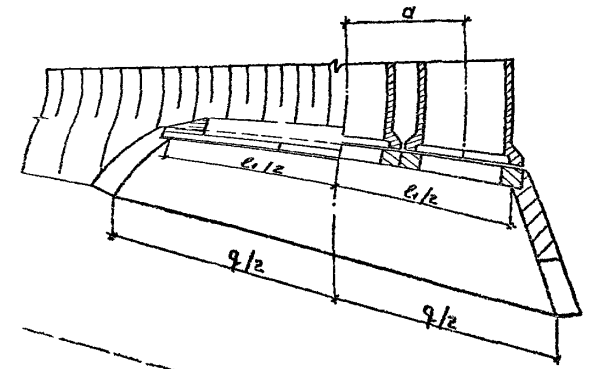
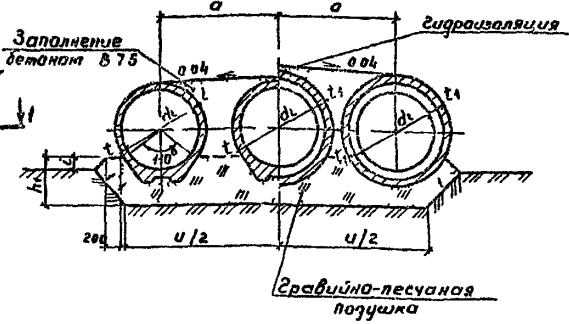
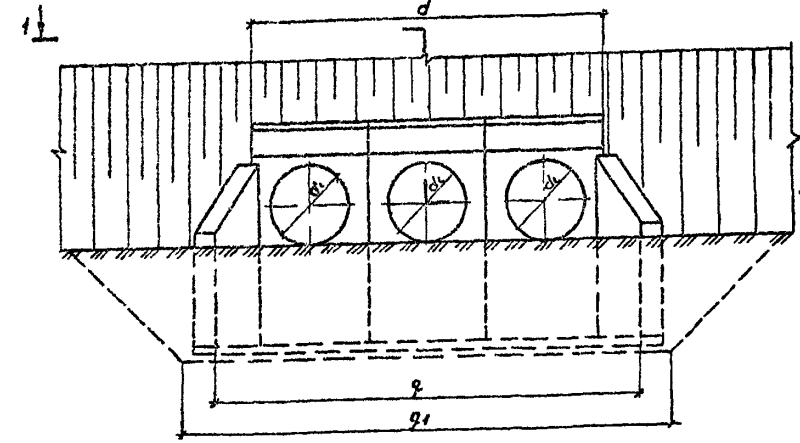
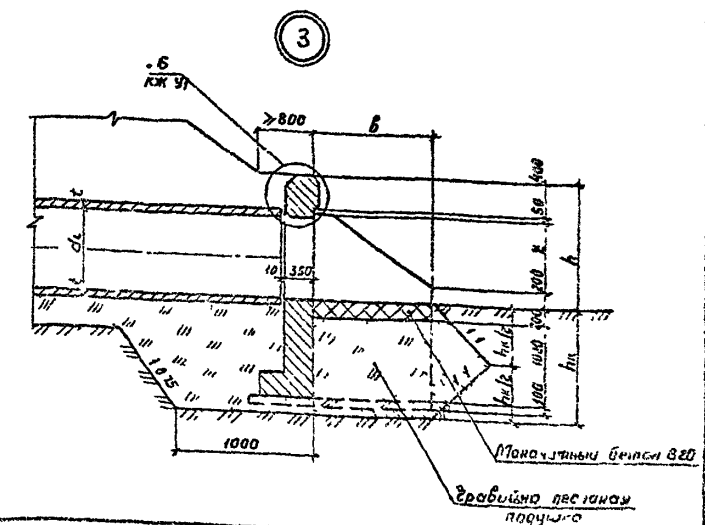
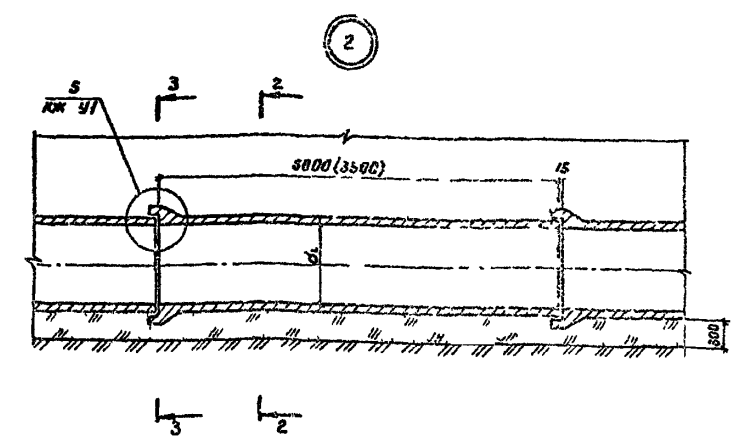
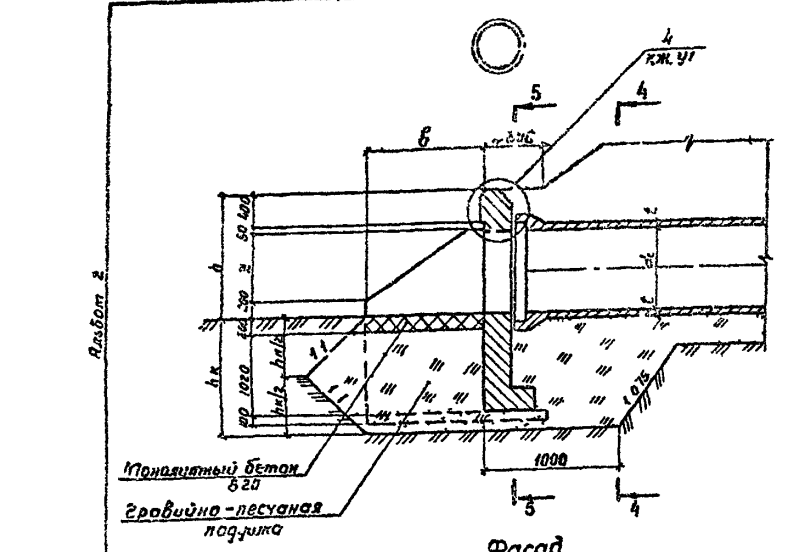
Гидравлические характеристики

Наименование	Расход $Q, м^3/сек$	Падение $H, м$	Уклон трубы L	Скорость на бойков $V, м/сек$
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																			
	b	L	L ₁	L ₂	d ₁	a	d	b	q	m	m ₁	m ₂	n	n ₁	n ₂	c	c ₁	c ₂	u	

Разраб	Провер	Нач ер	Нач отк	И контр	Исполн	Лист	Лист	Лист	
Семенова	Михина	Лазарова	Шалица	Рукосуева	КЖ	503-7-015 90-КЖ 18			
Водопропускная труба на ПК							Р	1	2
Схема расположения элементов трубы С-18							Водопротек ГИПРОДЕ		

Льбом 2



Марка звеньев труб	Разрезы, мм															
	α	α	d	l ₁	l ₂	φ	φ ₁	u	β	h	z	l	l ₁	l ₂	h _к	
ТП100 50-2(3)															275	
ТБП100 50-2(3)															215	500
ТСП100 50-2(3)	1000	1470	4390	4230	4690	5300	6700	3840		1470	1500	850	160	100	215	500
ТЛП100 35-2(3)															180	
ТФП100 50-2(3)		1240	3700	3540	4000	4610	5510	3380							180	
ТП120 50-1(2,3)															245	
ТБП120 50-1(2,3)															235	690
ТСП120 50-1(2,3)	1200	1720	5140	4980	5440	6290	7190	4560		1800	1710	1060	190		235	690
ТСП120 35-1(2,3)															110	
ТФП120 50-1(2,3)		1440	4300	4140	4600	5450	6350	4000							110	
ТП140 50-1(2,3)															240	
ТБП140 50-1(2,3)															238	640
ТСП140 50-1(2,3)	1400	1920	5740	5580	6040	7130	8030	5200		2150	1930	1280	230		238	640
ТСП140 35-1(2,3)															110	
ТФП140 50-1(2,3)		1640	4500	4340	4800	5650	6550	4000							110	
ТП160 50-1(2,3)															265	
ТБП160 50-1(2,3)															256	690
ТСП160 50-1(2,3)	1600	2160	6460	6300	6760	8060	8960	5920		2420	2130	1480	270	120	256	690
ТСП160 35-1(2,3)															120	
ТФП160 50-1(2,3)		1860	5560	5400	5860	7160	8060	5320							120	

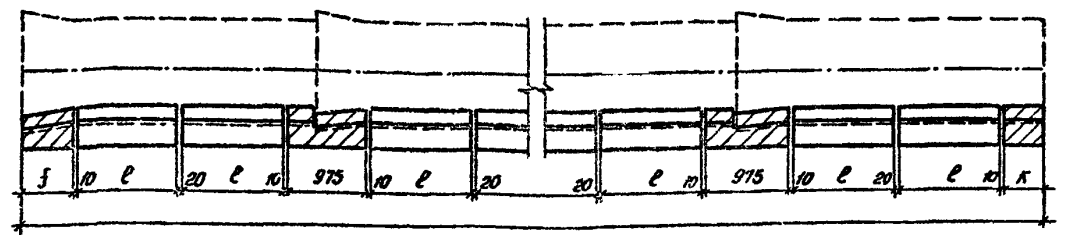
h_к - глубина котлована принимается равной расчетной глубине протекания грунта ~ 0,25 м
 Минимальная величина h_к = 1,32 м

Разреш. Система (ИИИ)
 Проверил: (ИИИ)
 Нач. эк. (ИИИ)
 Нач. эк. (ИИИ)
 Нач. эк. (ИИИ)
 Нач. эк. (ИИИ)

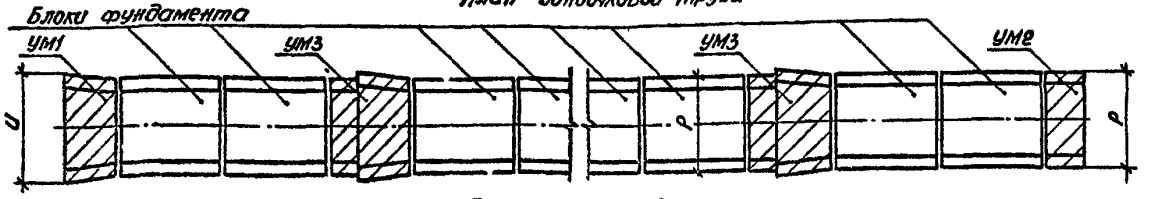
503-7-015 90-КЖ 18 У

Водопроницаемая труба на ПК	Стрелы	Лист	Листов
	Р	2	2
Узлы У1, 2, 3			
Варенный			

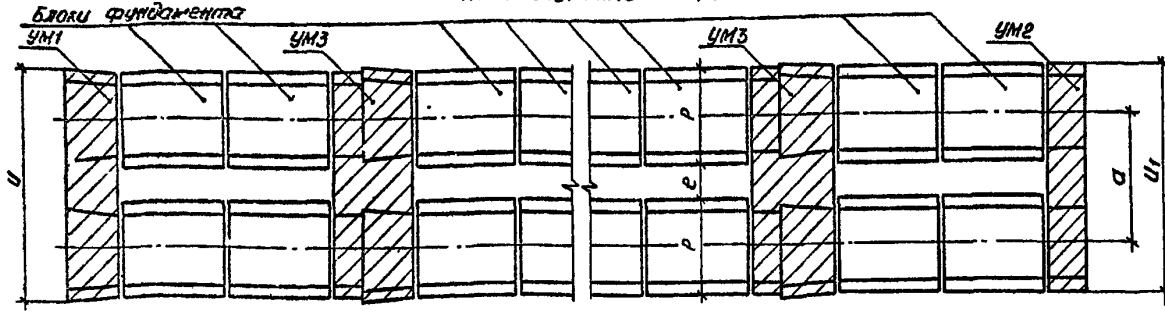
Рис 1



План одночковой трубы



План двухчковой трубы



План трехчковой трубы

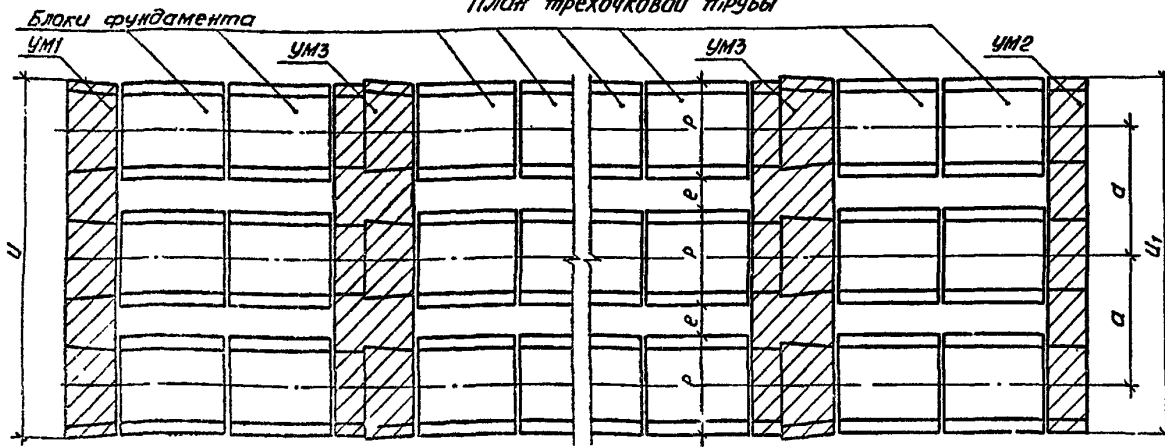


Рис 2
Остальное см рис.1

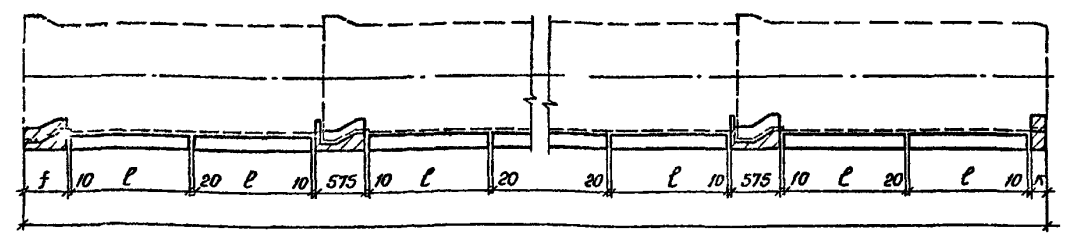


Рис	Марка звеньев труб	Марка блоков фундамента	Размеры, мм						Одночковые трубы			Двухчковые трубы			Трехчковые трубы						
			f	k	e	p	a	e	Расход бетона м ³			Расход бетона м ³			Расход бетона м ³						
									УМ1	УМ2	УМ3	УМ1	УМ2	УМ3	УМ1	УМ2	УМ3				
1	Т100 50-2(3)	Ф201	325	745	1160	1470	310	1340	0,09	0,28	0,33	2810	2630	0,21	0,67	0,74	4280	4100	0,34	1,06	1,27
	ТБ100 50-2(3)		615	505					0,19	0,19	0,32	2830	2680	0,45	0,46	0,78	4410	4200	0,72	0,74	1,25
	ТС100 50-2(3)		615	515					0,24	0,21	0,38	3320	3090	0,56	0,53	0,91	5090	4860	0,89	0,84	1,45
	Т120 50-1(2,3)	Ф202	335	735	1320	1720	400	1510	0,10	0,32		3230	3040	0,23	0,80	0,93	4950	4760	0,37	1,27	1,48
	ТБ120 50-1(2,3)		659	471					0,24	0,21	0,38	3320	3090	0,56	0,52	0,91	5090	4860	0,89	0,83	1,45
	ТС120 50-1(2,3)		659	476					0,27	0,25	0,43	3660	3430	0,68	0,61	1,09	5630	5400	1,03	0,97	1,67
	Т140 50-1(2,3)	Ф203	335	735	1460	1920	460	1650	0,13	0,37	0,45	3570	3380	0,33	0,92	1,13	5490	5300	0,49	1,47	1,77
	ТБ140 50-1(2,3)		659	476					0,27	0,25	0,43	3660	3430	0,68	0,61	1,09	5630	5400	1,03	0,97	1,67
	ТС140 50-1(2,3)		659	491					0,32	0,27	0,49	4090	3840	0,86	0,69	1,30	6310	6060	1,22	1,12	1,93
	Т160 50-1(2,3)	Ф204	345	725	1620	2160	540	1820	0,15	0,42	0,51	3980	3780	0,41	1,06	1,33	6160	5940	0,57	1,69	2,04
	ТБ160 50-1(2,3)		679	466					0,32	0,27	0,49	4090	3840	0,86	0,69	1,30	6310	6060	1,22	1,12	1,93
	ТС160 50-1(2,3)		679	471					0,32	0,27	0,49	4070	3840	0,70	0,70	1,30	6290	6060	1,22	1,13	1,93
Т100 35-2(3)	Ф12 1	615	515	1250	1160	1520	360	1370	0,19	0,19	0,32	2850	2680	0,55	0,50	0,78	4410	4200	0,72	0,76	1,25
ТБ100 35-1(2,3)		659	596						0,24	0,21	0,38	3320	3090	0,75	0,53	0,91	5090	4860	0,89	0,84	1,45
ТС100 35-1(2,3)		659	612,3						0,27	0,25	0,43	3660	3430	0,89	0,63	1,09	5630	5400	1,03	1,00	1,67
Т120 35-1(2,3)		679	991						0,32	0,27	0,49	4070	3840	1,10	0,70	1,30	6290	6060	1,22	1,13	1,93
Т140 35-1(2,3)	Ф12 4	679	991	1250	1460	1970	510	1690	0,27	0,25	0,43	3660	3430	0,89	0,63	1,09	5630	5400	1,03	1,00	1,67
ТБ140 35-1(2,3)		679	1017						0,32	0,27	0,49	4070	3840	1,10	0,70	1,30	6290	6060	1,22	1,13	1,93
ТС140 35-1(2,3)		679	991						0,32	0,27	0,49	4070	3840	1,10	0,70	1,30	6290	6060	1,22	1,13	1,93
Т160 35-1(2,3)		679	991						0,32	0,27	0,49	4070	3840	1,10	0,70	1,30	6290	6060	1,22	1,13	1,93
Т100 50-2(3)	ФП221	470	200	1200	1470	270	1340	1320	0,12	0,07	0,17	2810	2670	0,21	0,16	0,34	4280	4140	0,36	0,25	0,51
ТБП100 50-2(3)		520	180						0,12	0,07	0,17	2750	2670	0,21	0,16	0,34	4260	4140	0,36	0,25	0,51
ТСП100 50-2(3)		550	295						0,12	0,07	0,17	2750	2670	0,21	0,16	0,34	4260	4140	0,36	0,25	0,51
ТФП100 50-2(3)		295	295						0,12	0,07	0,17	2750	2670	0,21	0,16	0,34	4260	4140	0,36	0,25	0,51
Т120 50-1(2,3)	ФП222	470	200	1400	1720	320	1510	1490	0,12	0,09	0,20	3230	3120	0,24	0,19	0,38	4950	4840	0,39	0,29	0,56
ТБП120 50-1(2,3)		520	210						0,12	0,09	0,20	3210	3120	0,26	0,17	0,37	4930	4840	0,41	0,28	0,54
ТСП120 50-1(2,3)		555	180						0,12	0,08	0,20	3210	3120	0,26	0,17	0,37	4930	4840	0,41	0,28	0,54
ТФП120 50-1(2,3)		295	295						0,12	0,08	0,20	3210	3120	0,26	0,17	0,37	4930	4840	0,41	0,28	0,54
Т140 50-1(2,3)	ФП223	470	200	2200	1920	320	1650	1640	0,17	0,11	0,24	3570	3520	0,30	0,22	0,46	5450	5440	0,46	0,35	0,67
ТБП140 50-1(2,3)		525	210						0,17	0,11	0,24	3560	3520	0,30	0,23	0,43	5460	5440	0,47	0,35	0,67
ТСП140 50-1(2,3)		555	195						0,17	0,10	0,24	3560	3520	0,30	0,23	0,43	5460	5440	0,47	0,34	0,58
ТФП140 50-1(2,3)		295	295						0,17	0,10	0,24	3560	3520	0,30	0,23	0,43	5460	5440	0,47	0,34	0,58
Т160 50-1(2,3)	ФП223	470	200	1600	1640	40	1600	1820	0,16	0,16	0,30	3240	3240	0,31	0,31	0,60	4690	4680	0,46	0,46	0,90
ТБП160 50-1(2,3)		525	220						0,16	0,16	0,30	3240	3240	0,31	0,31	0,60	4690	4680	0,46	0,46	0,90
ТСП160 50-1(2,3)		555	195						0,16	0,16	0,30	3240	3240	0,31	0,31	0,60	4690	4680	0,46	0,46	0,90
ТФП160 50-1(2,3)		295	295						0,16	0,16	0,30	3240	3240	0,31	0,31	0,60	4690	4680	0,46	0,46	0,90
Т100 35-2(3)	ФП14 1	550	180	1450	1200	1470	270	1320	0,12	0,07	0,17	2790	2670	0,21	0,16	0,34	4260	4140	0,36	0,25	0,51
ТБП100 35-1(2,3)		555	180						0,12	0,07	0,17	2790	2670	0,21	0,16	0,34	4260	4140	0,36	0,25	0,51
ТСП100 35-1(2,3)		555	195						0,12	0,08	0,20	3210	3120	0,26	0,17	0,34	4920	4840	0,41	0,28	0,54
ТФП100 35-1(2,3)		295	295						0,12	0,08	0,20	3210	3120	0,26	0,17	0,34	4920	4840	0,41	0,28	0,54
Т120 35-1(2,3)	ФП14 2	555	195	1600	1470	320	1640	1810	0,17	0,10	0,24	3560	3520	0,30	0,22	0,41	5430	5440	0,47	0,34	0,58
ТБП120 35-1(2,3)		555	195						0,17	0,10	0,24	3560	3520	0,30	0,22	0,41	5430	5440	0,47	0,34	0,58
ТСП120 35-1(2,3)		555	195						0,17	0,10	0,24	3560	3520	0,30	0,22	0,41	5430	5440	0,47	0,34	0,58
ТФП120 35-1(2,3)		295	295						0,17	0,10	0,24	3560	3520	0,30	0,22	0,41	5430	5440	0,47	0,34	0,58
Т140 35-1(2,3)	ФП14 3	555	195	1600	1860	260	1600	1810	0,18	0,18	0,33	3460	3460	0,34	0,34	0,60	5320	5320	0,50	0,50	0,97
ТБП140 35-1(2,3)		555	195						0,18	0,18	0,33	3460	3460	0,34	0,34	0,60	5320	5320	0,50	0,50	0,97
ТСП140 35-1(2,3)		555	195						0,18	0,18	0,33	3460	3460	0,34	0,34	0,60	5320	5320	0,50	0,50	0,97
ТФП140 35-1(2,3)		295	295						0,18	0,18	0,33	3460	3460	0,34	0,34	0,60	5320	5320	0,50	0,50	0,97

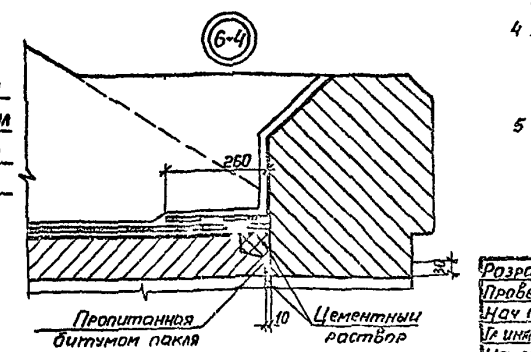
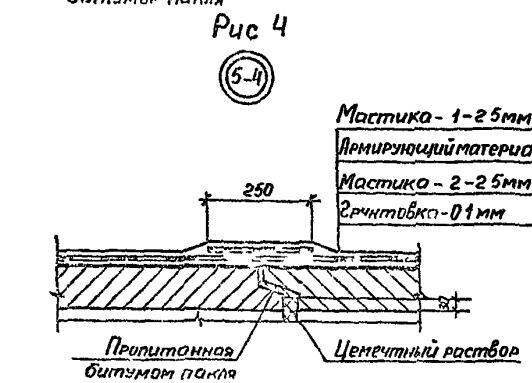
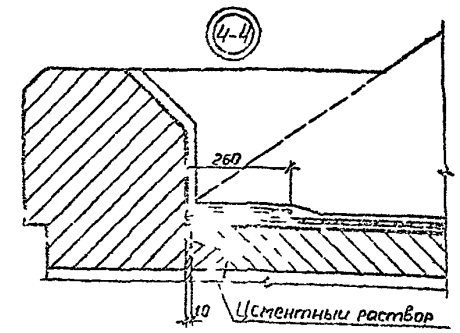
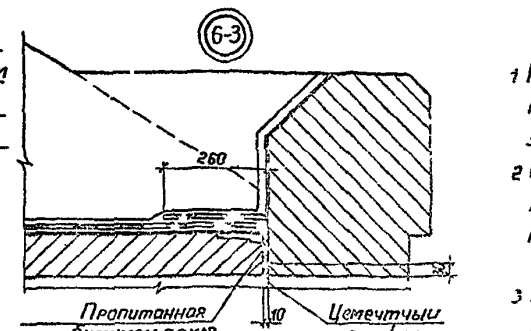
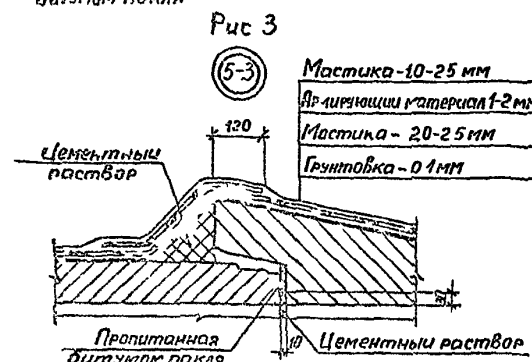
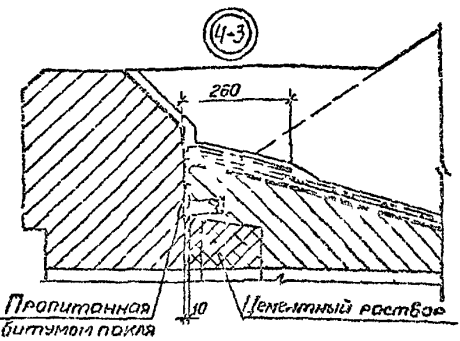
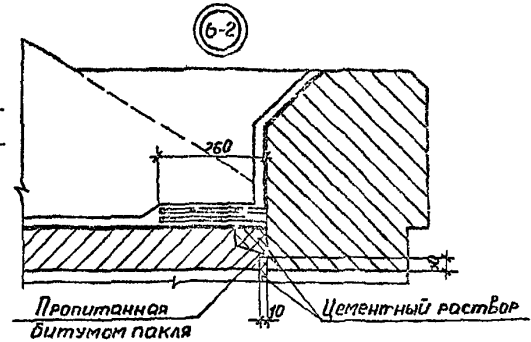
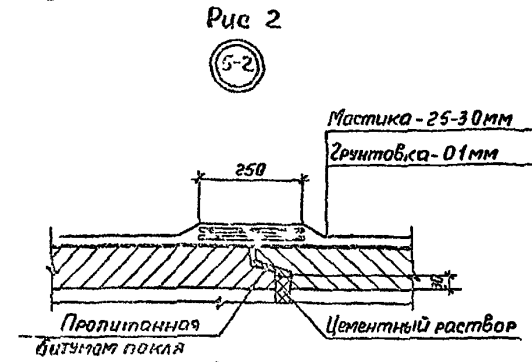
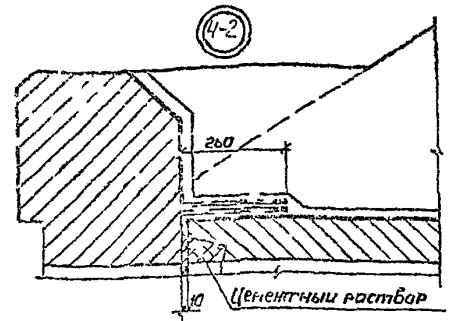
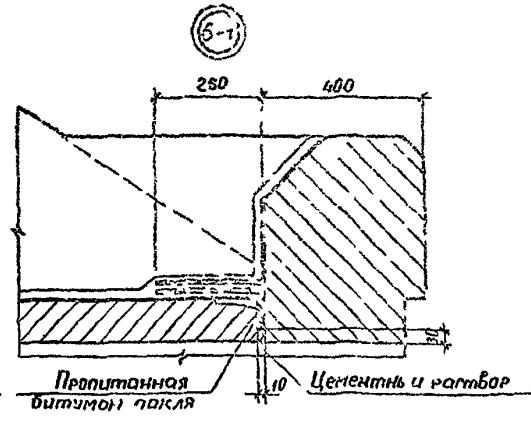
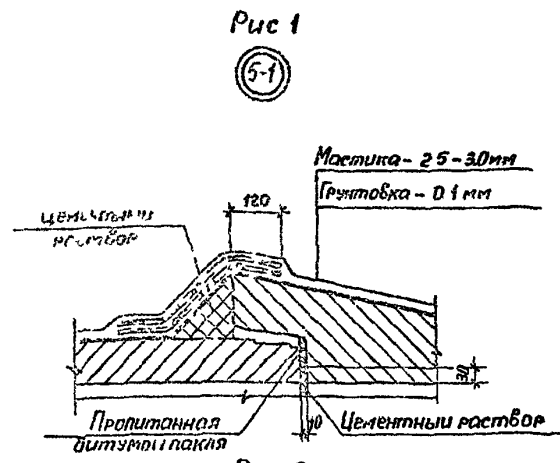
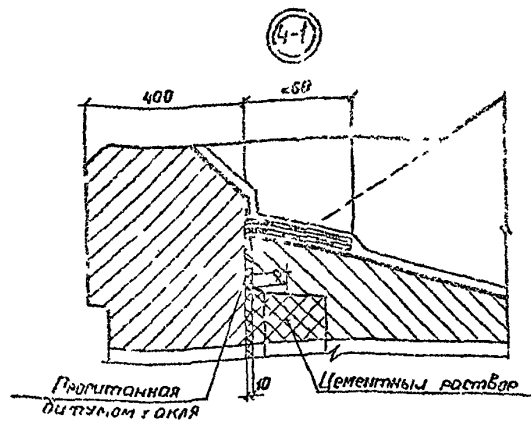
Монолитные участки устраиваются из бетона марки В20

Разраб	Семкина	Трунов	503-7-С15 90 КЖУ		
Проект	Михина	СН			
Нач. гр.	Помылова	ЛС			
Инженер	Можаров	ЛС			
Нач. отд.	Шатилов	ЛС			
Инженер	Рудометов	ЛС			
Водопротечная труба на К			Страна	Истор.	Застра.
Участки монолитные УМ1, УМ2, УМ3			Восстановительный отдел ГИП ДОБРНИИ		

Листом 2

Униф. № 100/101. Подпись и дата. Взам инв. №

Лист 2



Идентификация узла	Марка и объем труб	Рис.	Гидроизоляция	
4-1	Г 100(120, 140, 160) 50-1(2,3) Б 100(120, 140, 160) 50-1(2,3)	1	Битумная мастичная неармированная БМ-3	
5-1	ТС 100(120, 140, 160) 35-1(2,3) ТТ 100(120, 140, 160) 50-1(2,3) ТБП 100(120, 140, 160) 50-1(2,3)			
6-1	ТСП 100(120, 140, 160) 35-1(2,3) ТСП 100(120, 140, 160) 50-1(2,3)			
4-2	ТФП 100(120, 140, 160) 50-1(2,3)			2
5-2				
6-2				
4-3	Г 100(120, 140, 160) 50-1(2,3) Б 100(120, 140, 160) 50-1(2,3)	3	Битумная мастичная армированная БМ-1 БМ-2 или изоляционная рулонная ИР	
5-3	ТС 100(120, 140, 160) 35-1(2,3) ТТ 100(120, 140, 160) 50-1(2,3) ТБП 100(120, 140, 160) 50-1(2,3)			
6-3	ТСП 100(120, 140, 160) 35-1(2,3) ТСП 100(120, 140, 160) 50-1(2,3)			
4-4	ТФП 100(120, 140, 160) 50-1(2,3)			4
5-4				
6-4				

- Гидроизоляция труб принята в соответствии с Инструкцией по устройству гидроизоляции конструкций мостов и трубчатых железных авто-бульварных и городских дорогах (ВСН 32-81)
- В зависимости от результатов заводских испытаний и зыбков труб на водонепроницаемость принимается неармированная или армированная БМ-3 (рис 1, 2) или армированная БМ-1 БМ-2 или ИР (рис 3, 4)
- В стыках между звеньями труб звеном трубы и порталом стенкой устанавливается двухслойная армированная гидроизоляция типа БМ-1 или БМ-2
- На сводах труб армированная битумная мастичная гидроизоляция защищается бетоном или цементно-песчаным раствором М150 толщиной 30 мм
- Состав узла 4 - соединение порталной стенки с входным отверстием трубы; узел 5 - соединение звеньев труб; узел 6 - соединение порталной стенки с входным отверстием трубы

Разработчик: Семенов И.И.	503-7-01590-КЖ У1	Стр. 1	Листов
Проверен: Михина З.И.		Р	
Нач. гр. проекта: Кош			
Инженер: Ис. Савельев			
Нач. отс. Шопко			
Инженер: Ручко			
	Водопропускная труба на ПК		
	Узлы 4 5 6		
		Воронежский филиал ГИПРОДОРЩИ	

Инв. № подл. Подпис. и дата. Форм. № 1/84