ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

503-7-015.90

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

АЛЬБОМ 2

КЖ СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБ, УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

24315/02

gost.e-ecolog.ru

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 Гипродорнии
Главный инженер филиала К.П.Иевлева
Главный инженер проекта А.В.Мажаров

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
Министерством автомобильных
дорог РСФСР с 01.01.91
протокол N 18 от 05.04.90

Содержание альбома №2

№№ листов	Наименование и обозначение документов		Стр
1	Содержание		2
1	Схема расположения элементов	503-7-015 90-КЖ 1	3
	трубы С-1		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7-015 90-КЖ 1 У	4
1	Схема расположения элементов	503 7-015 90-КЖ2	5
	трубы С-2		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7-015 90-КЖ 2 У	6
1	Схема расположения элементов	503-7-015 90 КЖ3	7
	трубы С-3		
2	Узлы У1, 2, 3	503 7 015 90-КЖ 3 У	8
1	Схема расположения элементов	503 7-015 90 КЖ4	9
	трубы С-4		
2	Узлы У1, 2, 3	503 7-015 90-КЖ4 У	10
1	Схема расположения элементов	503 7-015 90-КЖ5	11
	трубы С-5		
2	Узлы У1, 2, 3	503 7 015 90-КЖ5 У	12
1	Схема расположения элементов	503 7 015 90-КЖ6	13
	трубы С-6		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7-015 90 КЖ 6 У	14
1	Схема расположения элементов	503 7-015 90-КЖ7	15
	трубы С-7		

Продолжение

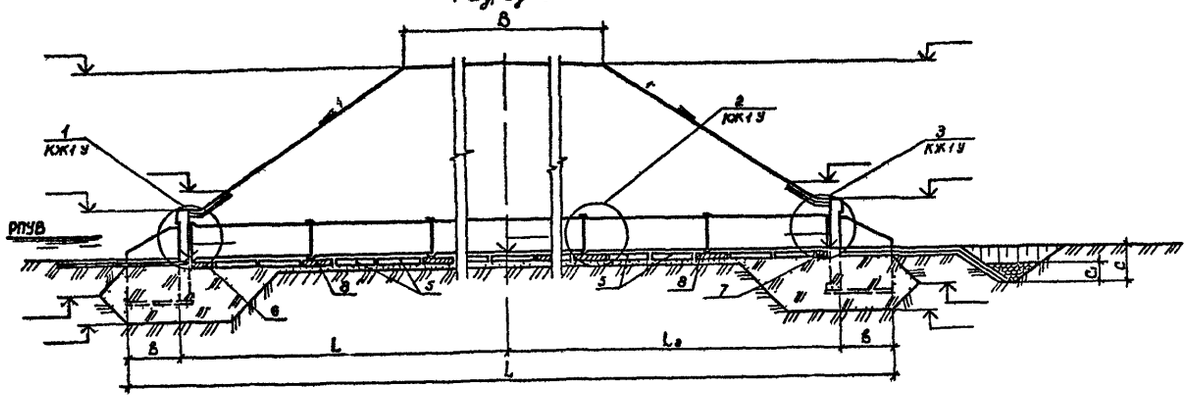
№№ листов	Наименование и обозначение документов		Стр
2	Узлы У1, 2, 3	503-7 015 90 КЖ 7 У	16
1	Схема расположения элементов	503-7-015 90-КЖ 8	17
	трубы С-8		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7-015 90-КЖ8 У	18
1	Схема расположения элементов	503 7-015 90 КЖ 9	19
	трубы С-9		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7-015 90-КЖ9 У	20
1	Схема расположения элементов	503-7-015 90-КЖ 10	21
	трубы С-10		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7 015 90-КЖ10 У	22
1	Схема расположения элементов	503 7-015 90-КЖ 11	23
	трубы С-11		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7 015 90-КЖ 11 У	24
1	Схема расположения элементов	503-7-015 90-КЖ 12	25
	трубы С-12		
2	Узлы У1, 2 3	503-7-015 90 КЖ 12 У	26
1	Схема расположения элементов	503 7 015 90-КЖ 13	27
	трубы С-13		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7-015 90-КЖ 13 У	28
1	Схема расположения элементов	503-7-015 90 КЖ 14	29
	трубы С 14		

Продолжение

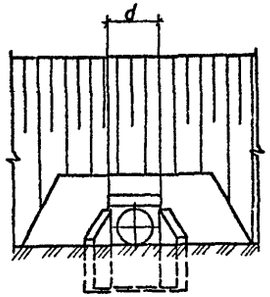
№№ листов	Наименование и обозначение документов		Стр
2	Узлы У1, 2, 3	503-7-015 90-КЖ 14 У	30
1	Схема расположения элементов	503-7 015 90-КЖ15	31
	трубы С-15		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7-015 90-КЖ15 У	32
1	Схема расположения элементов	503-7-015 90-КЖ 16	33
	трубы С-16		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7-015 90-КЖ16 У	34
1	Схема расположения элементов	503-7-015 90-КЖ17	35
	трубы С-17		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7-015 90-КЖ17 У	36
1	Схема расположения элементов	503-7-015 90-КЖ 18	37
	трубы С-18		
2	Узлы У1, 2, 3	503-7-015 90-КЖ 18 У	38
1	Участки монолитные	503-7-015 90-КЖ У	39
	УМ1, УМ2, УМ3		
1	Узлы У4 5 6	103-7 015 90-КЖ У4	40

Альбом 2

Разрез 1 1



Фасад



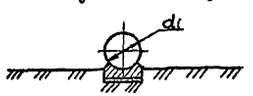
Скв N ПК
право от оси дороги м



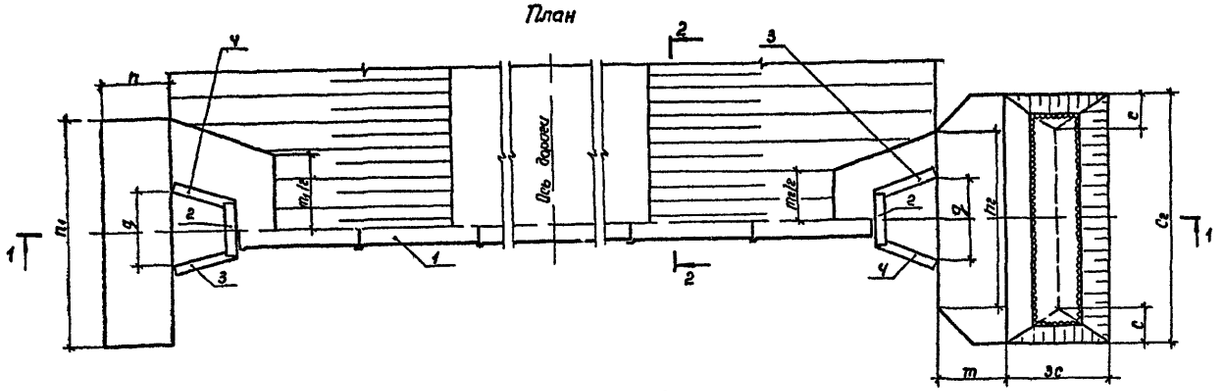
Скв N ПК
лево от оси дороги м



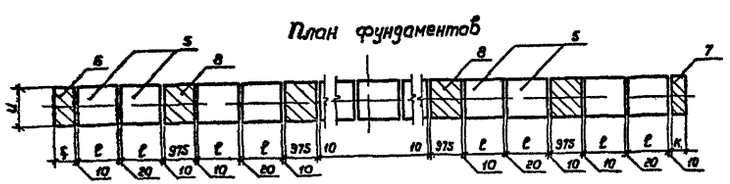
Разрез 2-2
(насыпь и изоляция не показаны)



План



План фундаментов



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед к	Примеч
		Звенья трубы			
1					
		Портальные стенки			
2		П	2		
		Откосные крылья			
3		К П	2		
4		К Л	2		
		Блоки фундамента			
5		Ф			
6		Монолитный участок Ум 1	1		
7		Ум2	1		
8		Ум3			

1 Работать совместно с чертежами 503 7 015 90 КЖ У КЖ У1

2 Величины m m 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 i	Скорость на выходе V, м/сек
Значение				

Марки сооружения	Геометрические размеры мм																				
	B	L	L_1	L_2	d_1	d	b	g	m	m_1	m_2	n	n_1	n_2	c	c_1	c_2	f	ℓ	k	u

Разраб	Михина	
Провер	Помазкова	
Нач гр	Помазкова	
Гл инж пс	Мажаров	
Нач от	Шапиро	
Н контр	Рукосу Вас	

503 7-015 90 КЖ1

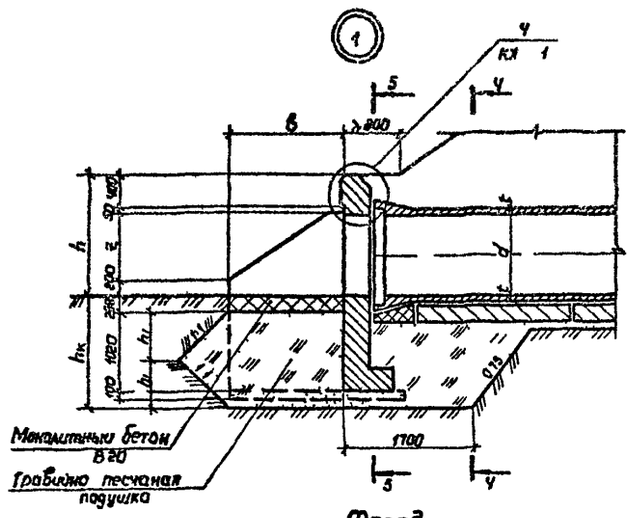
Водопропускная труба на ПК

Схема расположения элементов трубы с 1

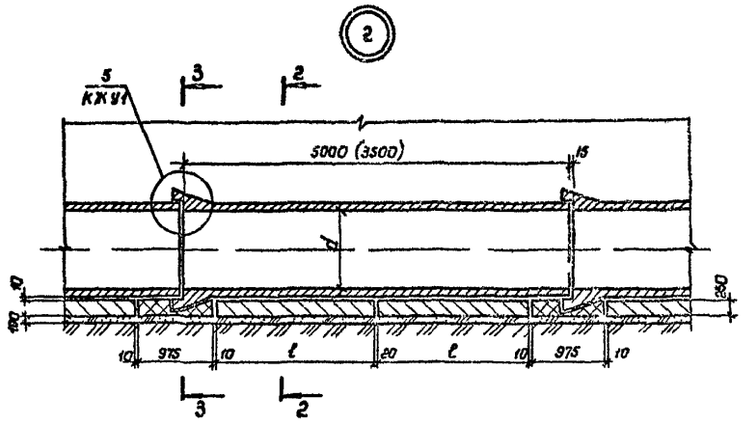
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ворон жский филиал ГИПРОДОРНИИ

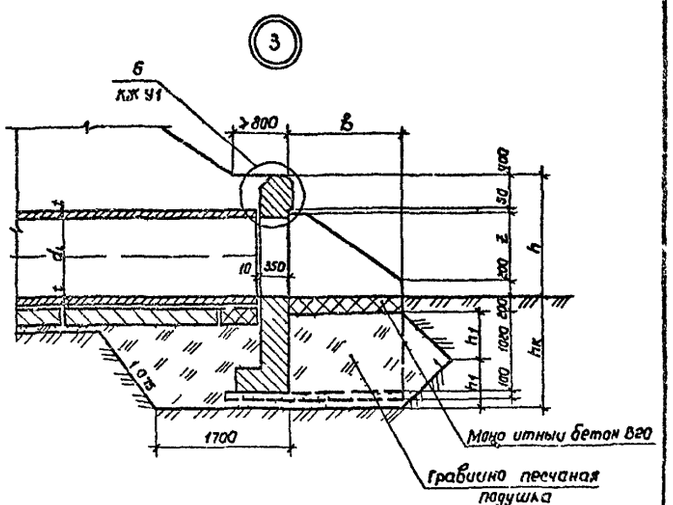
Инв № од | Подпись и дата | Взам инв №

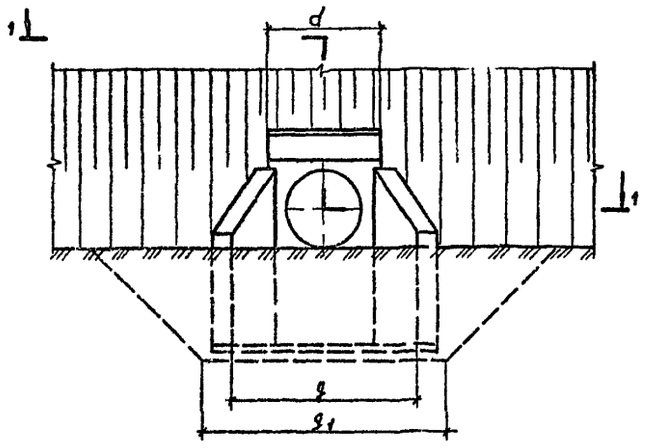


Фасад

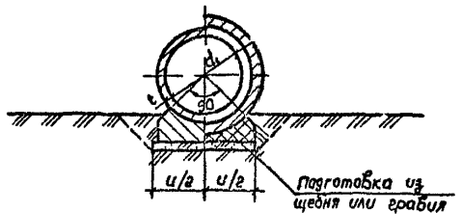


2 2 3 3
(насыпь не показана)

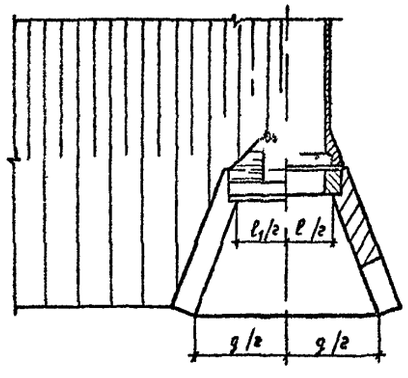


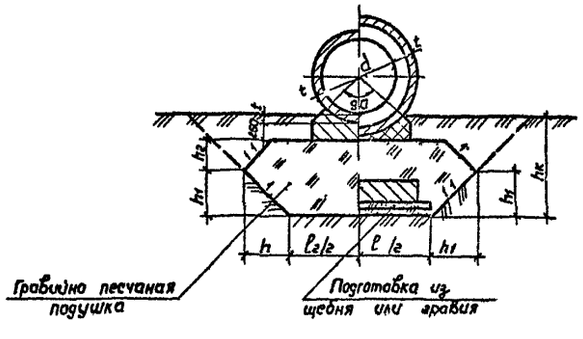


1–1



4 4 5-5
(насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Разрезы мм														
	d	d	l_1	l_2	g	g_1	u	в	h	z	l	t	t_1	h/h	hк
Т 100 50 – 2 (3)	1000	1450	1230	1750	2360	3260	1340	1470	1500	850	2000	100	225		
ТБ 100 50 – 2 (3)		1500	1340	1800	2410	3310	1370						249		
ТС 100 50 – 2 (3)													249 5		
ТС 100 35 – 2 (3)											1250				
Т 120 50 1 (2 3)	1200	1700	1540	2000	2850	3750	1510	1800	1710	1060	2000	110	245		
ТБ 120 50 1 (2 3)		1750	1590	2050	2900	3800	1550						2 0		
ТС 120 50 1 (2 3)													271		
ТС 120 35 1 (2 3)											1250				
Т 140 50 1 (2 3)	1400	1900	1740	2200	3290	4190	1650	2130	1930	1280	2000		245		
ТБ 140 50 – 1 (2 3)		1950	1730	2250	3340	4240	1690						273		
ТС 140 0 1 (2 3)													274		
ТС 140 35 1 (2 3)											1250				
Т 160 50 1 (2 3)	1600	2140	1980	2440	3740	4640	1820	2420	2130	1480	2000	120	265		
ТБ 160 50 1 (2 3)		2200	2040	2500	3800	4700	1870						298		
ТС 160 50 1 (2 3)							1850						286		
ТС 160 35 1 (2 3)											1250				

hк – глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта +0 25 м

Минимальная величина h 1 32 м

Величина $h_1 = \frac{h_к \; 0,2}{2}$ м

Разраб	Семенова	
Провер	Михича	
Нач гр	Помаз ва	
Гл инж пр	Ма каров	
Нач отд	Шапиро	
Н контр	Рукосуева	

503 7 015 90 КЖ1 У

Водопропускная труба на ПК

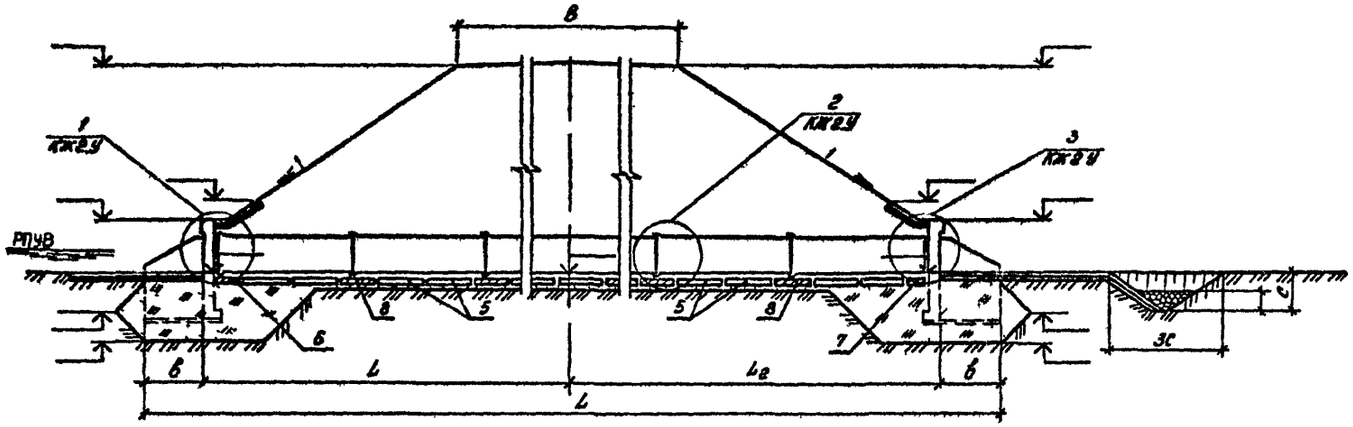
Ст д я	Л т	Листов
Р	2	

Узлы У 1 2 3

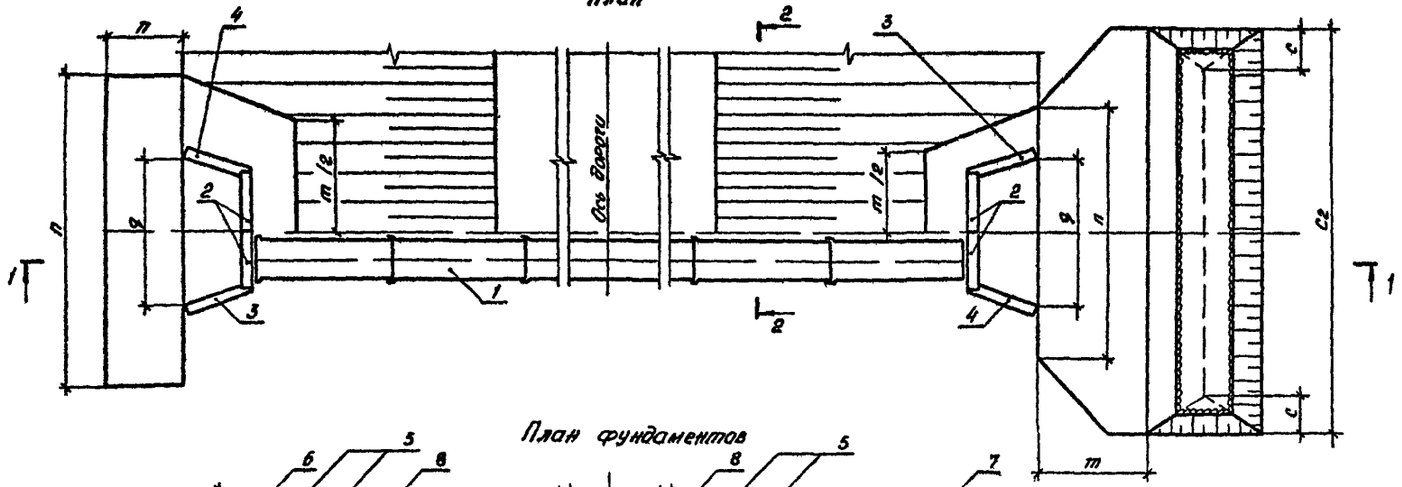
Воронежский филиал ГИПРОДОРУНИ

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

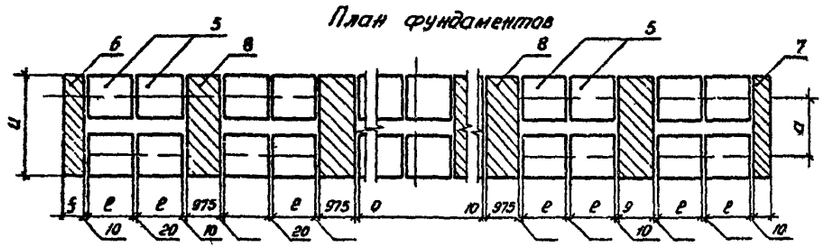
Разрез 1 1



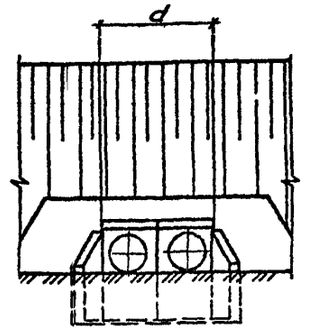
План



План фундаментов



Фасад



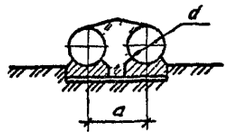
Скв N ПК
право от оси дороги м



Скв N ПК
лево от оси дороги м



Разрез 2 2
(насыпь и изоляция не показаны)



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед к	Примеч
		Звенья труб 1			
1					
		Порталь ны е тенки			
2		П	4		
		Откосные крылья			
3		К1 П	2		
4		К1 Л	2		
		Блоки фундамента			
5		Ф			
6		Монолитный участок Ум1			
7		Ум2			
8		Ум3			

1 Работать совместно с чертежами 503 7 015 90 КЖ4 КЖ41
2 Величины т т т2 с с с2 определяются при назначении типа укрепления русла откосов в соответствии с типовым проектом 501 01 46

Гидравлические характеристики

Наименование	Расход Q м/с	Глубина Н м	Уклоны	Скорости V м/с
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры																				
	L	l	a	d	в	g			n	n							f	e	к	и	

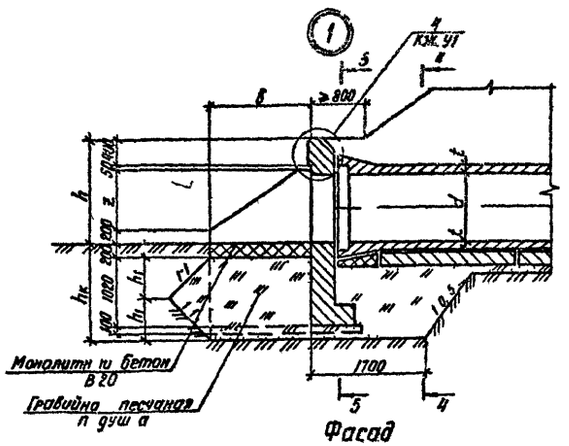
Разработал			
Проверил	Пономаренко		
Н контр	Пономаренко		
Гл инж проекта	Мягков		
Нач отд	Дорофеев		
Нач сект	Рыжов		

503 7 015 90 КЖ2

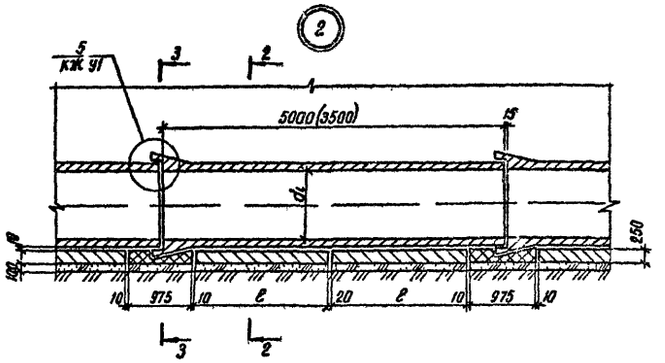
Водопропускная труба на ПК	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	2
Сечения с гидравлическими расчетами по СП	Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ		

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

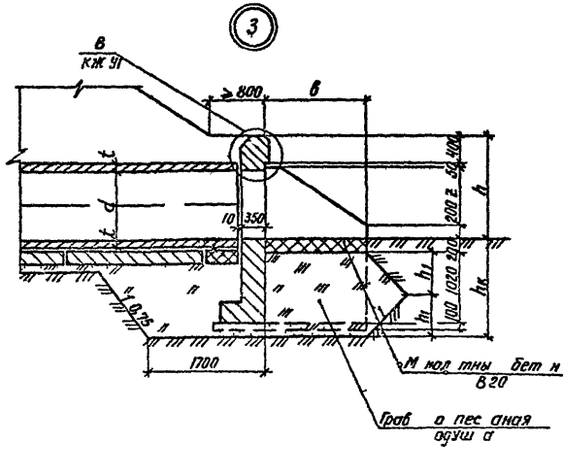
Альбом 2

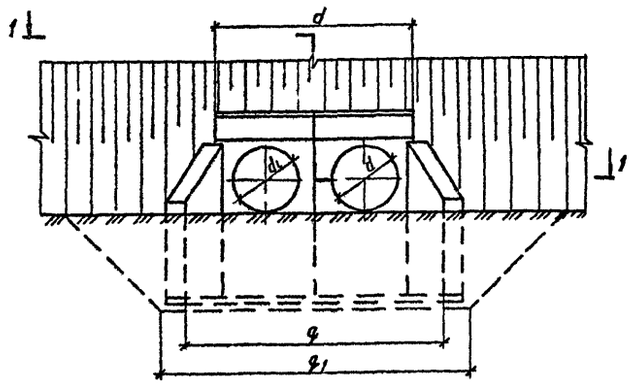


Фасад

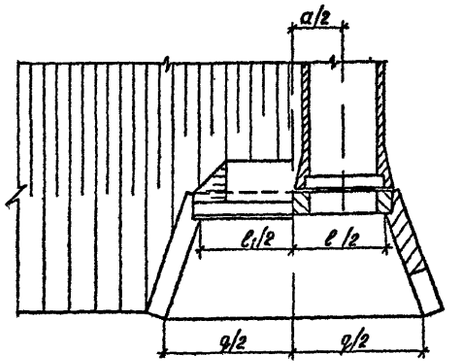


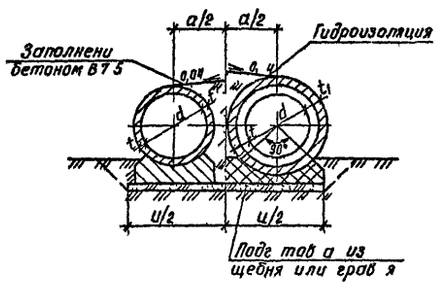
2 2 3 3
(насыпь не показана)



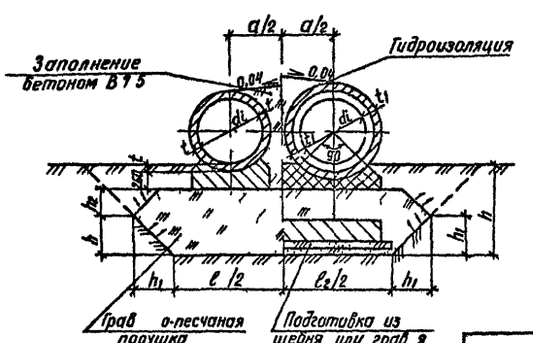


1 1





4 4 5 5
(насыпь не показана)



Мар а звен ев труб	Размеры мм														
	d	a	d	ℓ1	ℓ	q	q	u	в	h	z	ℓ	t	t	h/hг	h
Т 100 50 2(3)	1000	1470	2920	2760	3220	3830	4730	2 0	1470	1500	850	2000	100	225		
ТБ100 50 2(3)		1520	3020	2860	3320	3930	4830	2890						249		
ТС100 50 2(3)																
ТС100 35 2(3)												1250		248,5		
Т 120 50 1(2 3)	1200	1720	3420	3260	720	4570	5470	3230	1800	1710	1060	2000	110	245		
ТБ120 50 1(2 3)		1770	3520	3360	3820	4670	5570	3320						270		
ТС120 50 1(2 3)														271		
ТС120 35 1(2 3)												1250				
Т 140 50 1(2 3)	1400	1920	3820	3660	4120	5210	6110	3570	2130	1930	1280	2000		245		
Б140 50 1(2 3)		1970	3920	3760	4220	5310	6210	3660						273		
ТС140 50 1(2 3)														274		
ТС140 35 1(2 3)												1250				
Т 160 50 1(2 3)	1600	2160	4300	4140	4600	5900	6800	3980	2420	2130	1480	2000	120	265		
ТБ160 50 1(2 3)		2220	4420	4260	4720	6020	6920	4090						298		
ТС160 50 1(2 3)								4070						286		
ТС160 35 1(2 3)												1250				

h глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта 0 25м

Минимальная величина h 1 32м

Величина h $\frac{h}{2}$ 0.2 м

Разраб.	Семенова		
Провер.	Мих		
Нач.	Пастухова		
Гл.	Мишкова		
Н.	Шаш		
Нач.	Рукавишникова		

503 7 015 90 Кл.2 У

Водопропускная труба на ПК

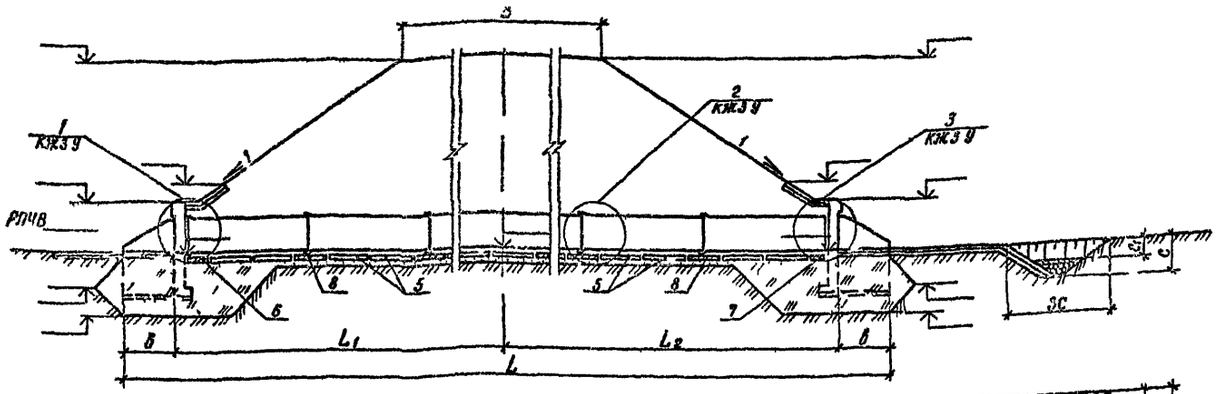
Стад. Р | Л. 2 | Л. 2

Узлы У1 2 3

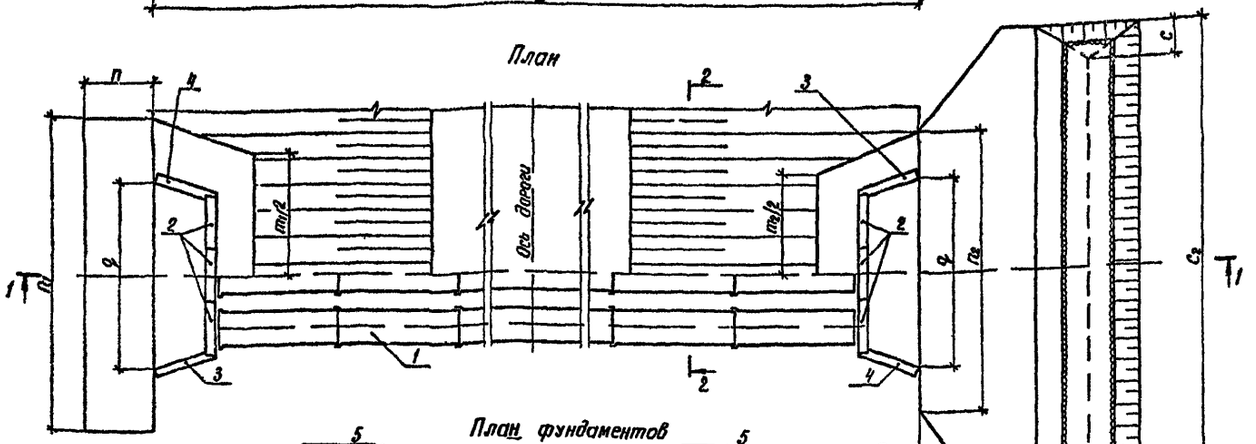
Гипродорнии

Альбом 2

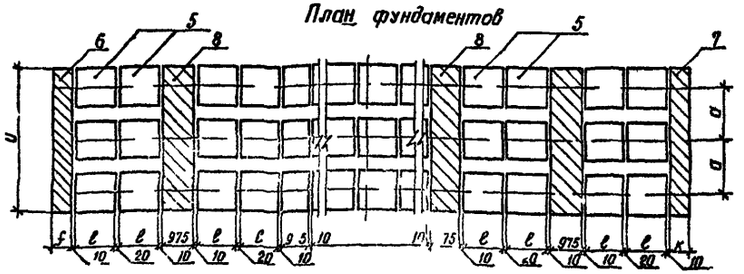
Разрез 1 1



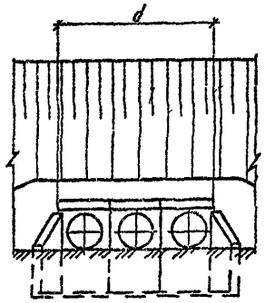
План



План фундаментов



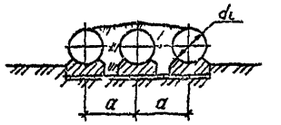
Фасад



Скв N ПК
право от оси дороги м

Скв N ПК
лево от оси дороги м

Разрез 2 2
(насыпь и изоляция не показаны)



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		
		Блоки фундамента			
5		Ф			
6		Монолитный участок Ум1	1		
7		Ум2	1		
8		Ум3			

1 Работать совместно с чертежами 503 7 015 90 КЖ У 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 УБ

Гидравлические характеристики

Наименование	Расход Q_1 м³/сек	Подпор $H_п$ 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	в	g	m	m_1	m_2	n	n_1	n_2	c	c_1	c_2	f	ℓ	к	u	

Разраб	Михина		503 7 015 90 КЖ3
Провер	Помазкова		
Нач гр	Помазкова		
Гл инж пр	Можаров		
Нач отд	Шапиро		
Н контр	Рукосуева		Водопропускная труба на ПК
			Схема расположения элементов трубы С 3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

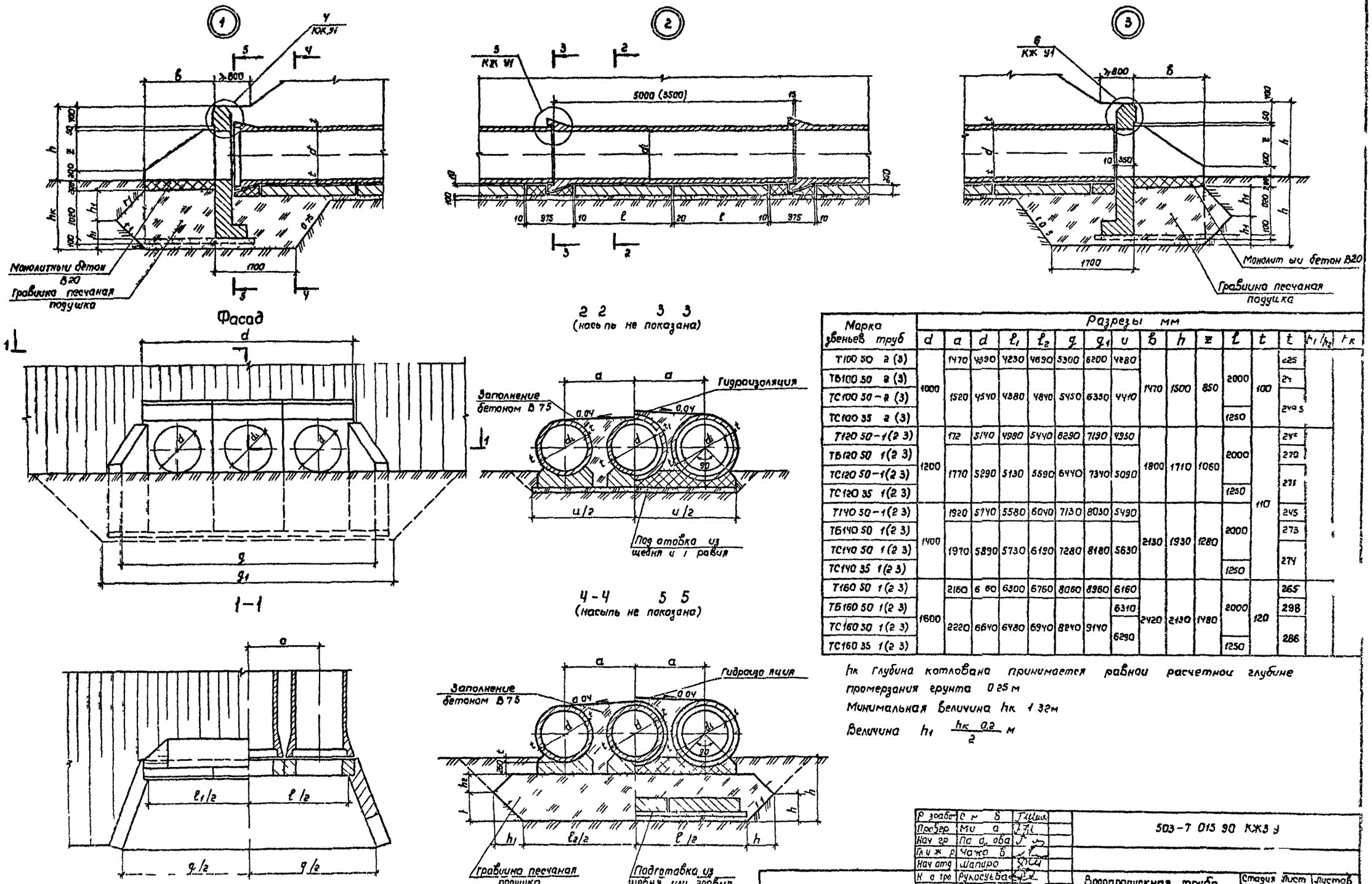
Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

Калир Рик

Формат А2

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

Альбом 2



Марка звеньев труб	Разрезы мм															
	d	a	d	l_1	l_2	g	g_1	u	b	h	z	l	t	t	h_1/h_2	$h_к$
Т100 50 2 (3)	1000	1470	4390	4230	4690	5300	6200	4280	1470	1500	850	2000	100	225		
ТБ100 50 2 (3)		1520	4540	4380	4840	5450	6350	4410						24[illegible]		
ТС100 50 – 2 (3)														249,5		
ТС100 35 2 (3)												1250				
Т120 50 – 1 (2 3)	1200	172	5140	4980	5440	6290	7190	4950	1800	1710	1060	2000	110	24[illegible]		
ТБ120 50 1 (2 3)		1770	5290	5130	5590	6440	7340	5090						270		
ТС120 50 – 1 (2 3)														271		
ТС120 35 1 (2 3)												1250				
Т140 50 – 1 (2 3)	1400	1920	5740	5580	6040	7130	8030	5490	2130	1930	1280	2000		245		
ТБ140 50 1 (2 3)		1970	5890	5730	6190	7280	8180	5630						273		
ТС140 50 1 (2 3)														274		
ТС140 35 1 (2 3)												1250				
Т160 50 1 (2 3)	1600	2160	6 60	6300	6760	8060	8980	6160	2420	2130	1480	2000	120	265		
ТБ160 50 1 (2 3)		2220	6640	6480	6940	8240	9140	6310						298		
ТС160 50 1 (2 3)								6290						286		
ТС160 35 1 (2 3)												1250				

$h_к$ глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта 0,25 м

Минимальная величина $h_к$ 1,32 м

Величина h_1 $\frac{h_к \; 0,2}{2}$ м

Р зрабо	С м б		503-7 015 90 КЖ3 У
Провер	Ми а		
Нач гр	Па д ова		
Гл и ж р	Чажа б		
Нач отд	Шапиро		
Н о тро	Рукосуева		Водопропускная труба на К
			Узлы У 1 2 3

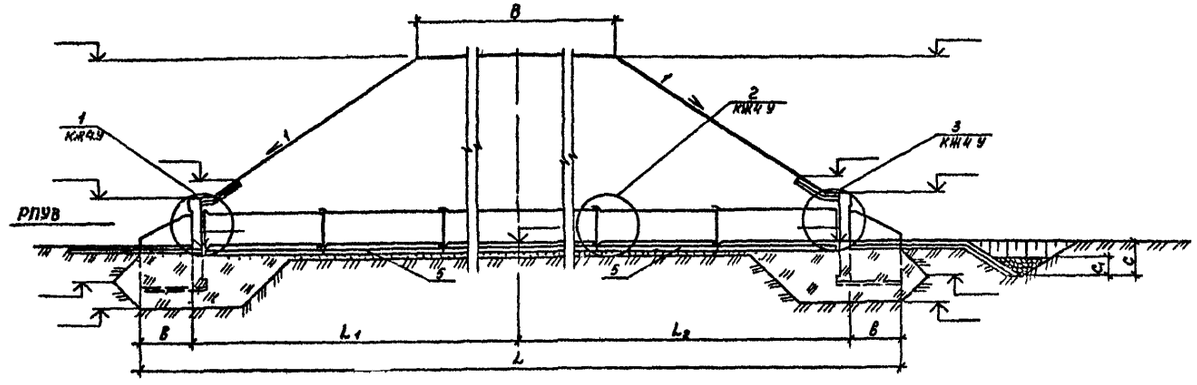
Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

Варан жский филиал [illegible]

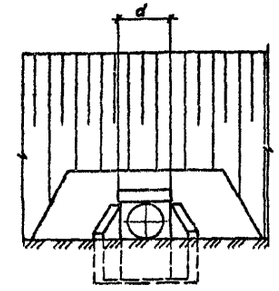
Подпись и дата | Взам инв №

Альбом 2

Разрез 1-1



Фасад



Скв N ПК
право от оси дороги м

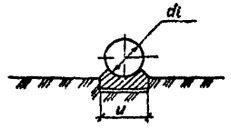


Скв.N ПК
лево от оси дороги м

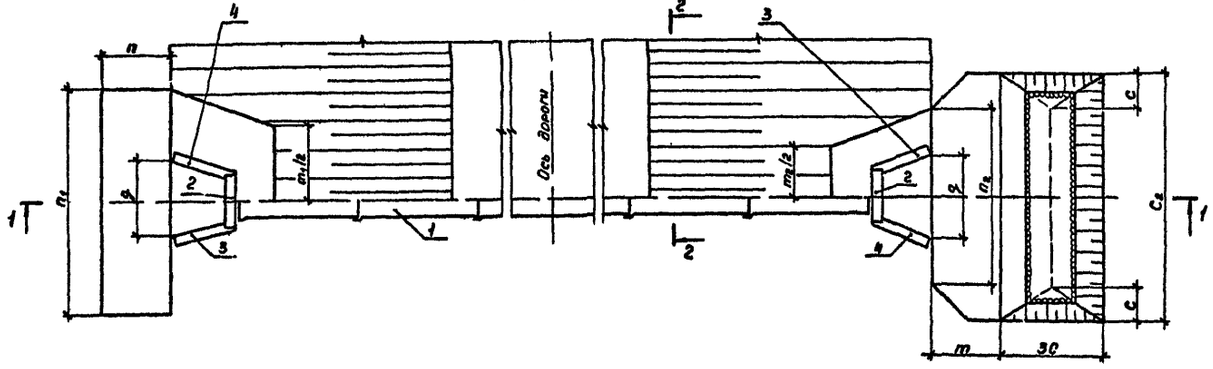


Разрез 2-2

(насыпь и изоляция не показаны)



План



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
		Звенья трубы			
1					
		Портальные стенки			
2		П	2		
		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_1 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 $H_п$ м	Уклон трубы L	Скорость на выходе V м/сек
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры мм																						
	B	L	L_1	L_2	d_1	u	d	в	g	m	m	m_2	n	n_1	n_2	C	C_1	C_2					

Разраб	Семенова	
Проверил	Михина	
Нач гр	Помазкова	
Гл инж пр	Мажаров	
Нач отд	Шапиро	
Н.контр	Рукосуева	

503-7-015 90-КЖ4

Водопропускная труба на ПК

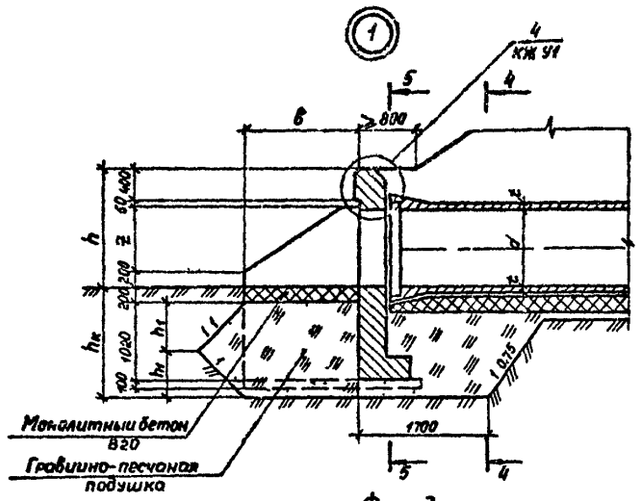
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Схема расположения

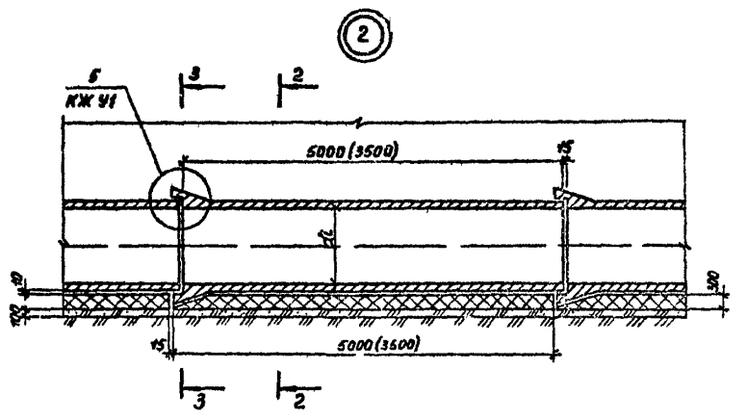
Волгоградский филиал

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

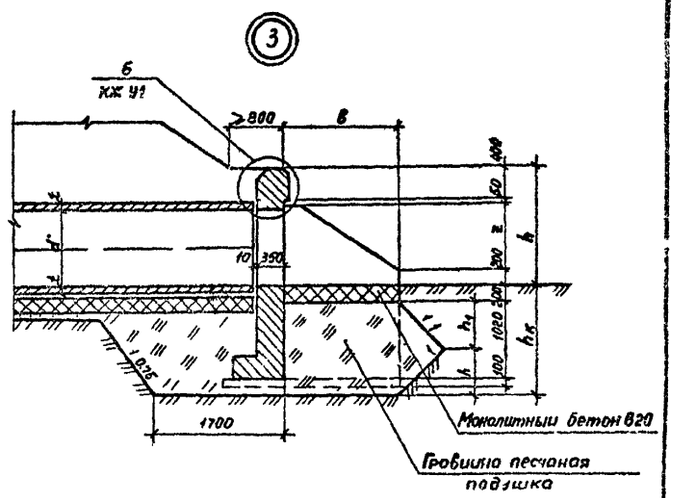
Альбом 2

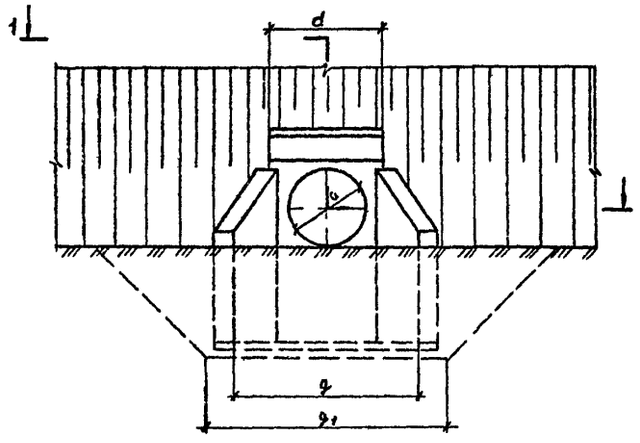


Фасад

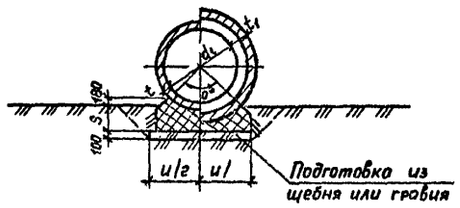


2–2 3–3
(насыпь не показана)

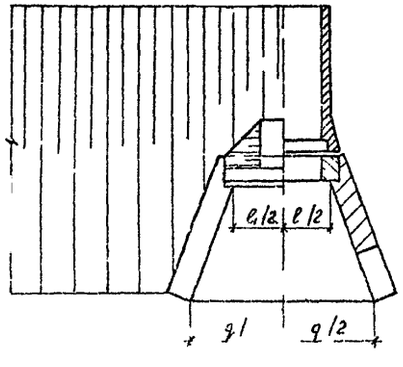


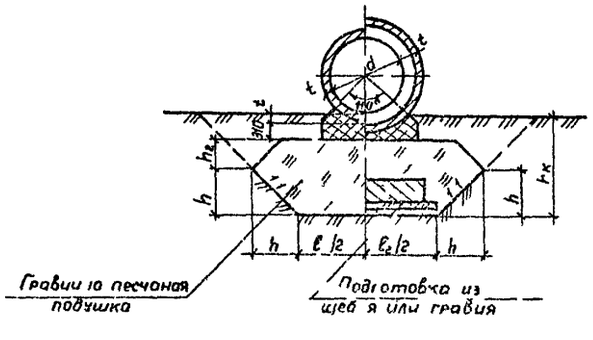


1–1



4–4 5–5
(насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Разрезы мм													
	d_1	d	ℓ_1	ℓ_2	q	q_1	u	в	h	z	S	t	t_1	h_1/h	$h_к$
Т100 50 2(3)	1000	1450	1290	1750	2360	3260	1480	1470	1500	850	380	100	225		
ТБ100 50 2(3)		1500	1340	1800	2410	3310							249		
ТС100 50 2(3)													2495		
ТС100 35 2(3)															
Т120 50 1(2 3)	1200	1700	1510	2000	2850	3750	1660	1800	1710	1060	420	110	245		
ТБ120 50 1(2 3)		1750	1590	2050	2900	3800							270		
ТС120 50 1(2 3)													271		
ТС120 35 1(2 3)															
Т140 50 1(2 3)	1400	1900	1740	2200	3290	4190	1830	2130	1930	1280	460		245		
ТБ140 50 1(2 3)		1950	1790	2250	33 0	4240							273		
ТС140 50 1(2 3)													274		
ТС140 35 1(2 3)															
Т160 50 1(2 3)	1600	2140	1980	2440	3740	4640	2010	2420	2130	1480	510	120	265		
ТБ160 50 1(2 3)		2200	2040	2500	3800	4700							298		
ТС160 50 1(2 3)													286		
ТС160 35 1(2 3)															

$h_к$ глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта +0,25м
Минимальная величина $h_к$ 1,32м

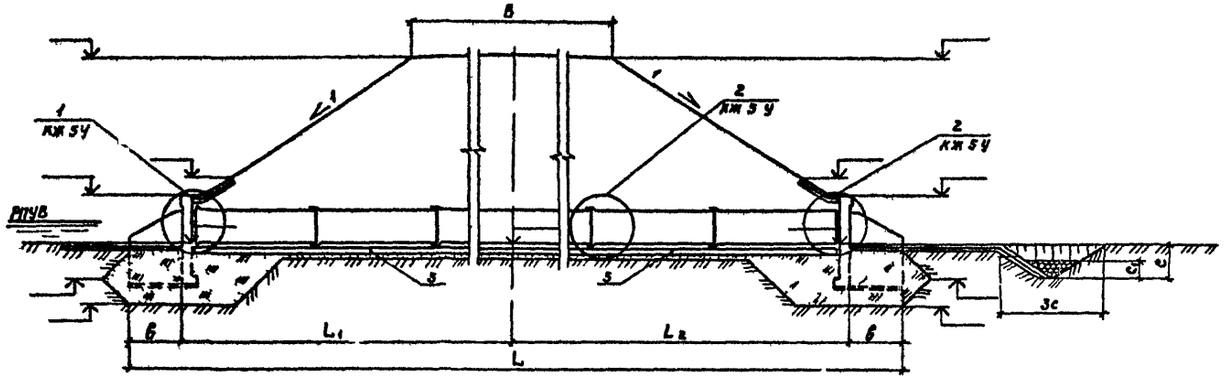
Величина h_1 $\frac{h_к\ 0,2}{2}$ м

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

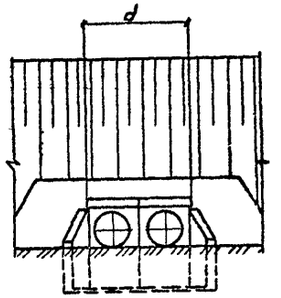
		503 7 01590 КЖ У	
Водопропускная труба по ПК	Стад.	Ли.	Листов
	Р	2	2
Узлы У1 ÷ 3	Воронежгипроводхоз		

Альбом 2

Разрез 1-1



Фасад



Скв.N ПК
право от оси дороги m

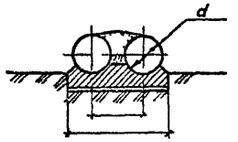


Скв N ПК
лево от о и дороги m

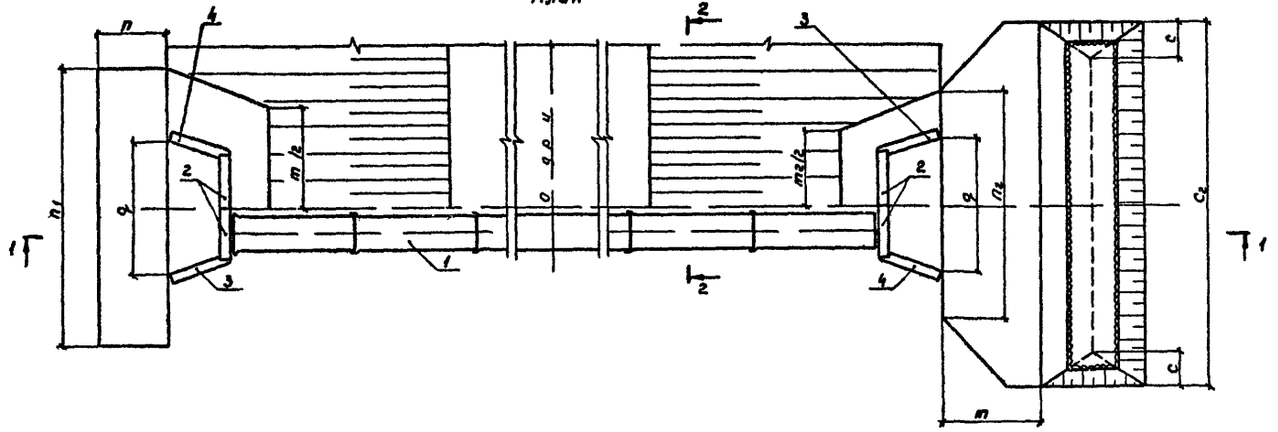


Разрез 2-2

(кось пь и гидроизоляция не показаны)



План



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Ма а ед	Примеч
		Звенья трубы			
1					
		П ртал ные стенки			
2		П	4		
		От осн е крыл я			
3		К П	2		
4		К Л	2		
		Фундат нк монолитный			
5					

1 Работать совместно с чертежами 503 7 015 90 КЖ У1

2 Величины m m m_2 c c_1 c_2 определяются при назначении типа укреплен я русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501 01 6

Гидравлические характеристики

Наименование	Расход Q, m^3/сек	Подпор H m	Уклон трубы, l	Скорость на выходе V, м/с K
Значение				

Мар а сооружения	Геометрические размеры мм																						
	B	L	L_1	L_2	d	a	d	в	q	m	m_1	m_2	п	$п_1$	$п_2$	c	c_1	c_2	u				

Разраб	С менова	
Провер	Пихина	
На гр	Л т зк в	
Гл нж р	Мажар в	
Нач тд	Ша ир	
Н нтр	Ру у ва	

503 7 015 90 Кж 5

В допропускная труба на ПК

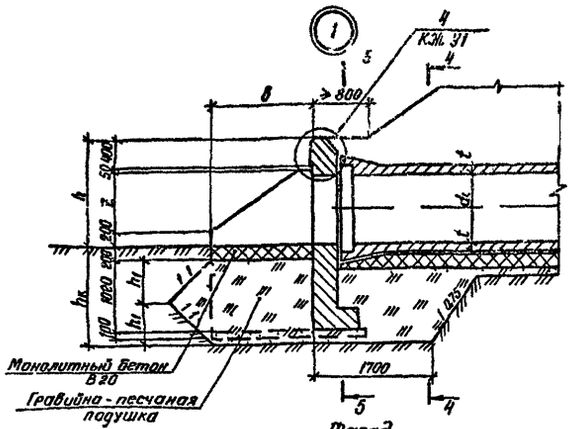
Ст д н	Л т	Ли об
Р	1	2

Схема расположения элементов труб 1 С 5

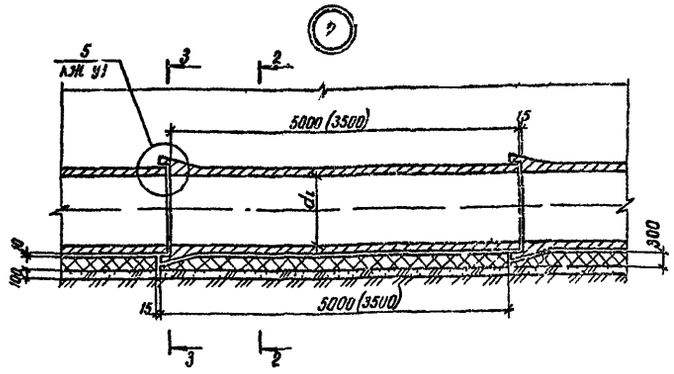
В рб н ски фи иал ГИПРОДОРНИИ

Инв п дл | П д ь д та | Взам инв п

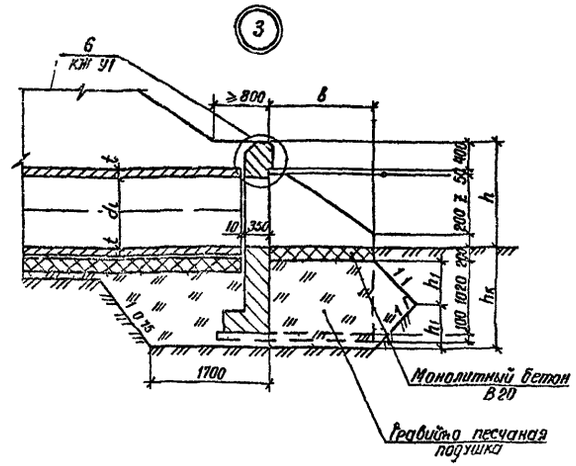
Альбом 2

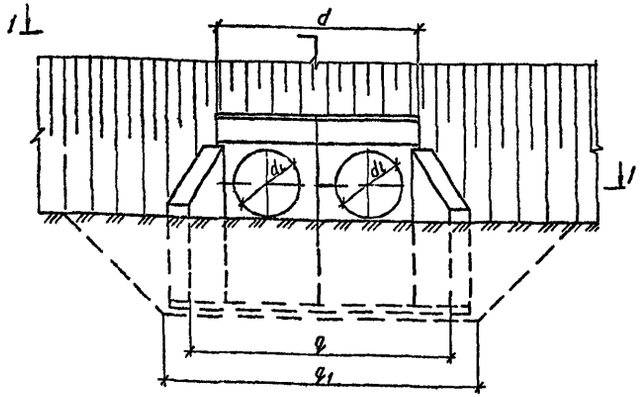


Фасад

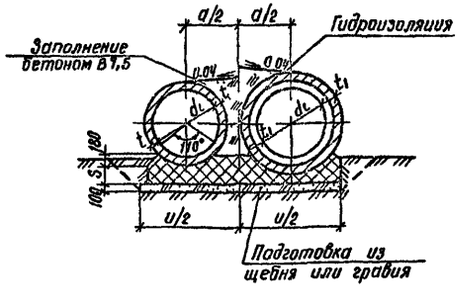


2-2 3-3
(насыпь не показана)

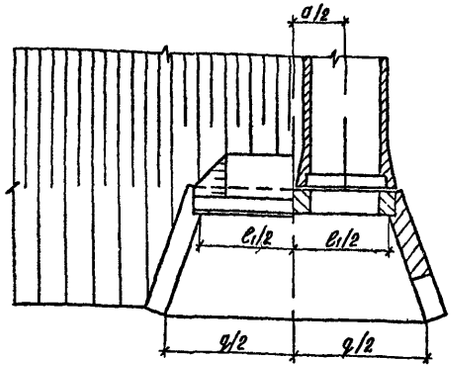


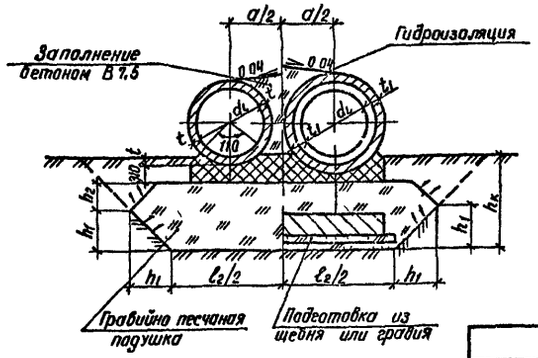


1-1



4-4 5-5
(насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Размеры, мм															
	$d_н$	a	d	c_1	c_2	q	q_1	u	в	h	z	s	t	t_1	$h_1/l_{1/2}$	$l_{1/2}$
Т 100 50-2(3)	1000	1470	2990	2760	3220	3830	4730	2950	1470	1500	850	380	100	225		
ТБ100 50-2(3)		1520	3020	2860	3320	3930	4830	3000						249		
ТС100 50-2(3)																
ТС100 35-2(3)														249,5		
Т 120 50-1(2,3)	1200	1720	3420	3260	3720	4570	5470	3380	1800	1710	1060	420	110	245		
ТБ120 50-1(2,3)		1770	3520	3360	3820	4670	5570	3430						270		
ТС120 50 1(2,3)																
ТС120 35-1(2,3)														271,5		
Т 140 50 1(2,3)	1400	1920	3820	3660	4120	5210	6110	3755	2130	1930	1280	460		245		
ТБ140 50 1(2,3)		1970	3920	3760	4220	5310	6210	3800						273		
ТС140 50-1(2,3)																
ТС140 35 1(2,3)														274		
Т 160 50-1(2,3)	1600	2160	4300	4140	4600	5900	6800	4170	2420	2130	1480	510	120	265		
ТБ160 50 1(2,3)		2220	4420	4260	4720	6020	6920	4230						298		
ТС160 50-1(2,3)																
ТС160 35-1(2,3)														286		

$h_к$ - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25м

Минимальная величина $h_к = 1,32$м

Величина $h_1 = \frac{h_к - 0,2}{2}$ м

Разраб	Семенова	
Провери	Михина	
Нач гр	Помазкова	
Гл инж пр	Маджоров	
Нач отд	Шапиро	
Н контр	Рукосуева	

503-7-015.90-КЖ.5 У

Водопропускная труба на ПК

Узлы У1,2,3

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

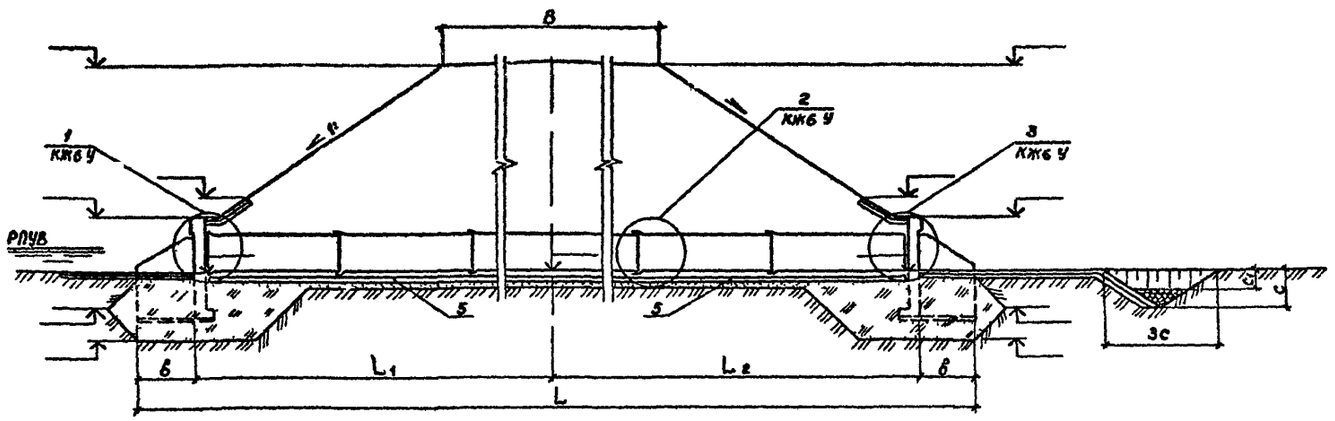
Копир Кир

Формат А2

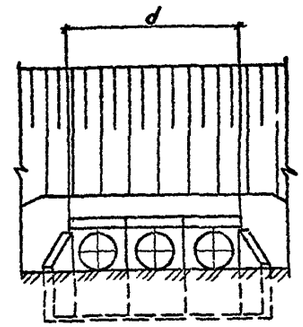
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

Разрез 1-1



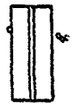
Фасад



Скв N ПК
право от оси дороги м

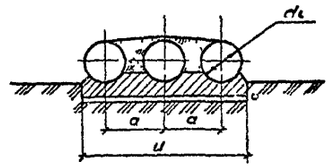


Скв N ПК
лево от оси дороги м

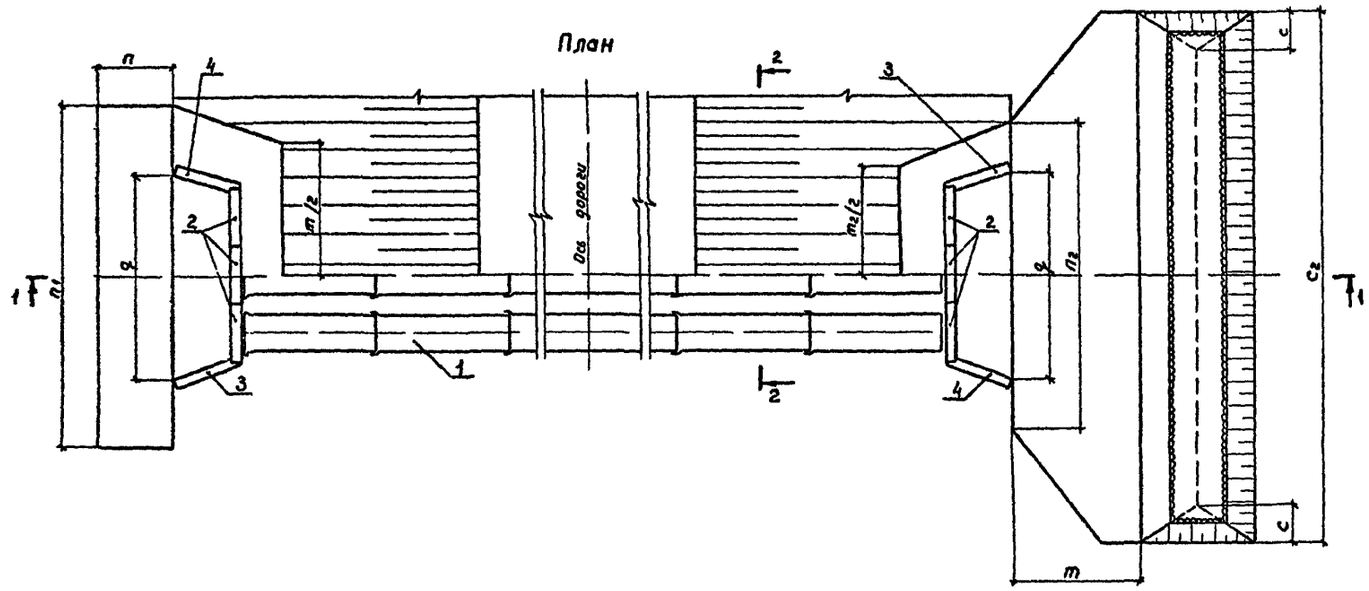


Разрез 2-2

(насыпь и гидроизоляция не показаны)



План



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Мас а 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 41

2 Величины m m1, m2, c c1, c2 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 i	Скорость на выходе V, м/сек
Значение				

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

Разраб	Сем нова	
Провер	и и а	
Нач гр	Гота к ва	
Гл инж п	Мачаров	
Нач отд	И огиро	
Н контр	Рукосуева	

503 7 015 90-КЖ 6

Водопропускная труба на ПК

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

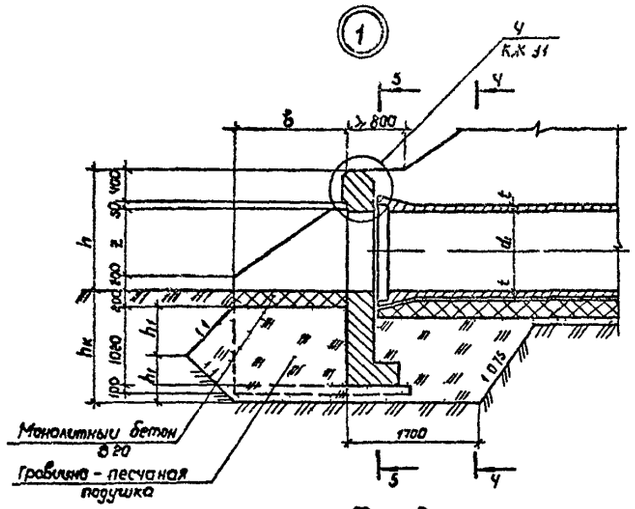
Схема расположения элементов трубы С 6

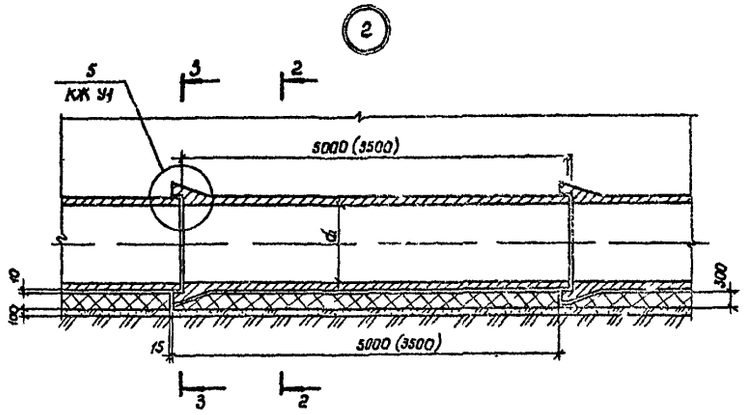
Воронежский ф х ол
ГИПРОДОРНИИ

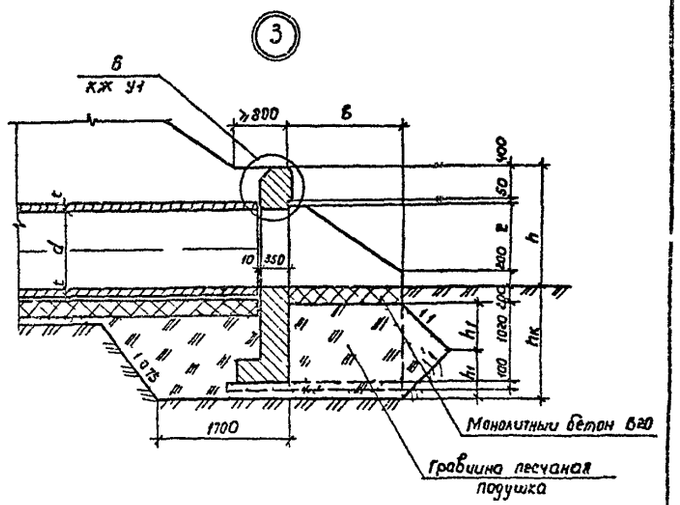
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам инв. N

Копир

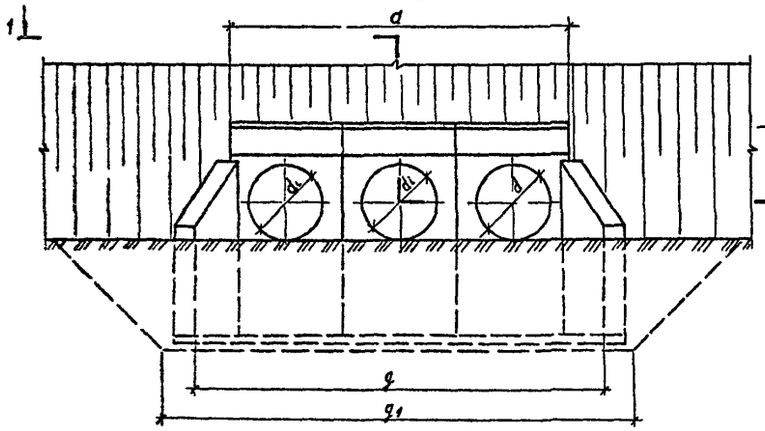
Формат А 2



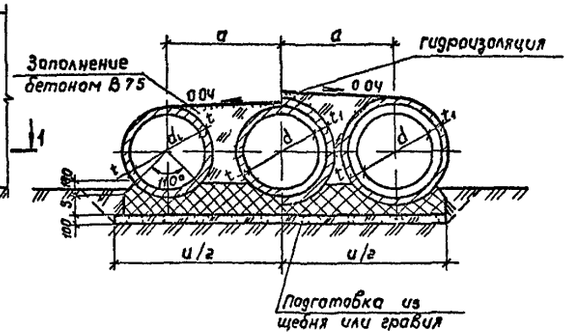




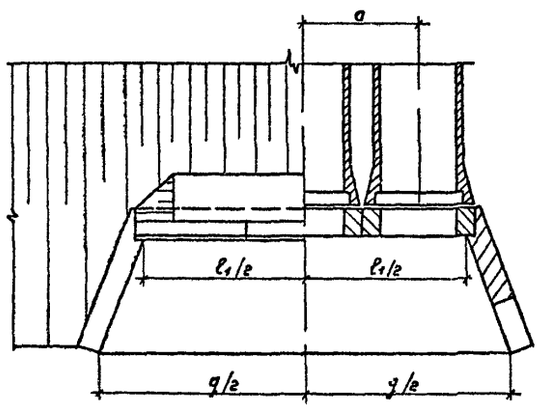
Фасад

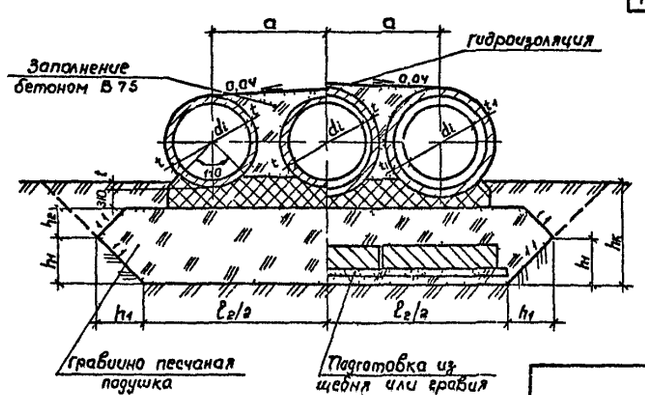


2-2 3-3
(насыпь не показана)



Ч-Ч 5-5
(насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Разрезы мм														
	d_1	a	d	l_1	l_2	q	q_1	u	b	h	z	s	t	t_1	h_1/h_2	$h_к$
T 100 50 – 2 (3)	1000	1470	4390	4230	4690	5300	6200	4920	1470	1500	850	380	100	225		
TБ100 50 – 2 (3)		1520	4540	4380	4840	5450	6350	4520						249		
TC100 50 – 2 (3)														249 S		
TC100 35 – 2 (3)																
T 120 50–1(2 3)	1200	1720	5140	4080	5440	6230	7190	5100	1800	1760	1060	420	110	245		
TБ120 50–1(2 3)		1770	5290	5130	5590	6440	7340	5200						270		
TC120 50–1(2 3)														271		
TC120 35–1(2 3)																
T 140 50–1(2 3)	1400	1920	5740	5580	6040	7130	8030	5670	2130	1930	1280	460		245		
TБ140 50–1(2 3)		1970	5890	5730	6190	7280	8180	5770						273		
TC140 50–1(2 3)														274		
TC140 35–1(2 3)																
T 160 50–1(2 3)	1600	2160	6460	6300	6760	8060	8960	6330	2420	2130	1480	510	120	265		
TБ160 50–1(2 3)		2220	6640	6480	6940	8240	9140	6450						298		
TC 160 50–1(2 3)														286		
TC 160 35–1(2,3)																

hк - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м

Минимальная величина $h_к = 1{,}32$ м

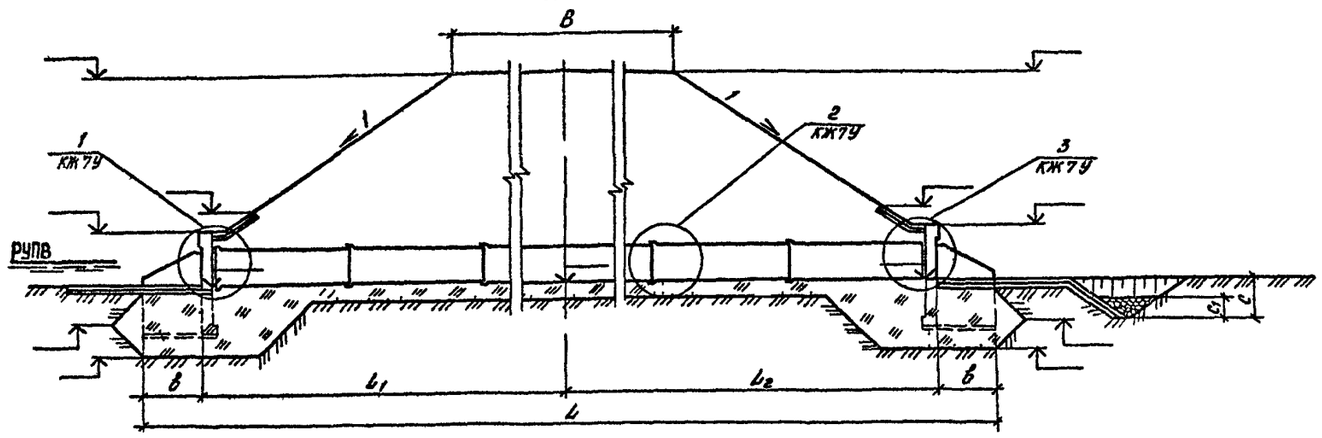
Величина $h_1 = \frac{h_к - 0{,}2}{2}$ м

Разраб	Семенова		503-7-015.90-КЖ6 У
Провер	Михина		
Нач гр	Пома_кова		
Гл инж пр	Чажсаров		
Нач отд	Шапиро		
Н контр	Рукосуева		
Водопропускная труба на ПК		Стадия Р	Лист 2
Узлы У 1 2 3		Воронежский фи ГИПРОДОРНИ	

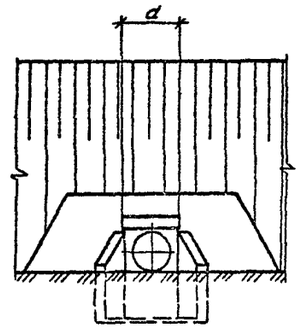
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

Разрез 1-1



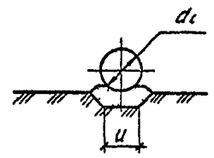
Фасад



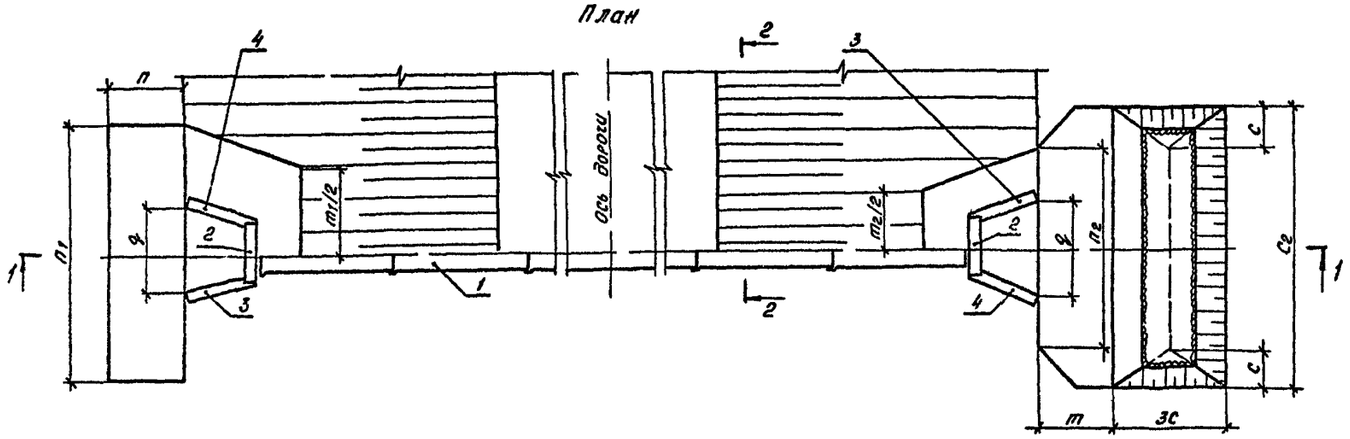
Скв N ПК
право от оси дороги м

Скв N ПК
лево от оси дороги м

Разрез 2-2
(насыпь и изоляция не показаны)



План



Гидравлические характеристики

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

Марка сооружения	Геометрические размеры мм																						
	B	L	L_1	L_2	d_1	u	d	в	q	n	m_1	m_2	п	n_1	n_2	c	c_1	c_2					

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

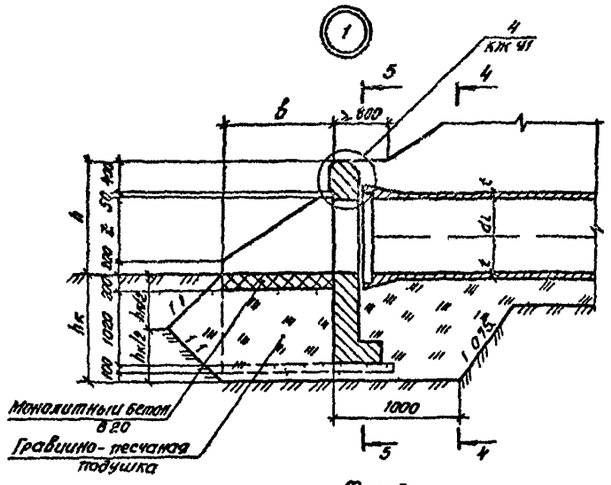
1 Работать совместно с чертежом 503 7 015 90 КЖ У1

2 Величины m m_1, m_2, c c_1 c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501 01 46

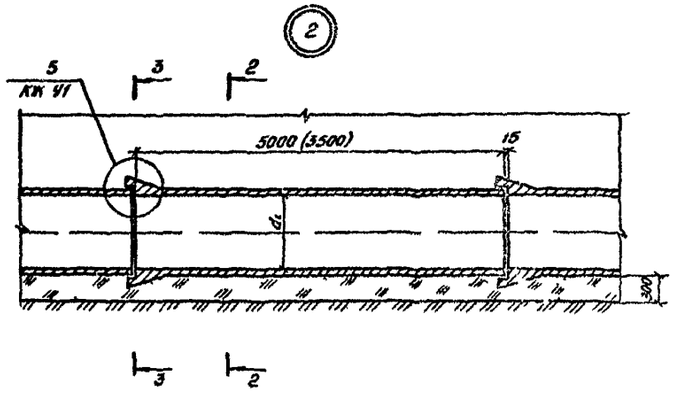
Разраб	Семенова		503 7 015 90 КЖ 7
Провер	Мухина		
Нач гр	Ломозлова		
Гл инж пр	Мамаров		
Нач отд	Шапиро		
Н контр	Рукосуева		
Водопропускная труба на ПК		Стадия Р	Лист 1	Листов 2
Схема расположения элементов трубы С 7		Гипродорнии		

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

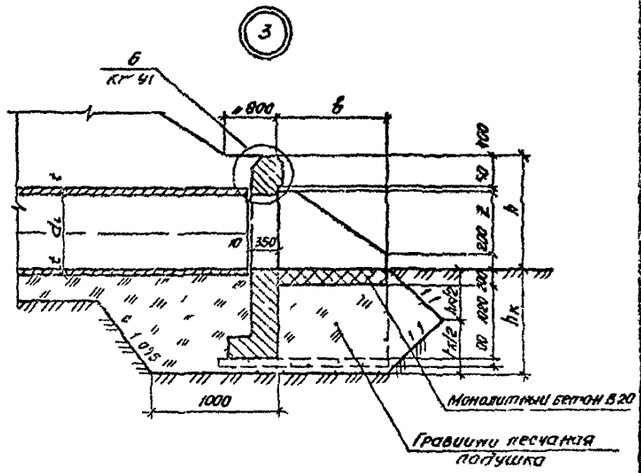
Альбом 2

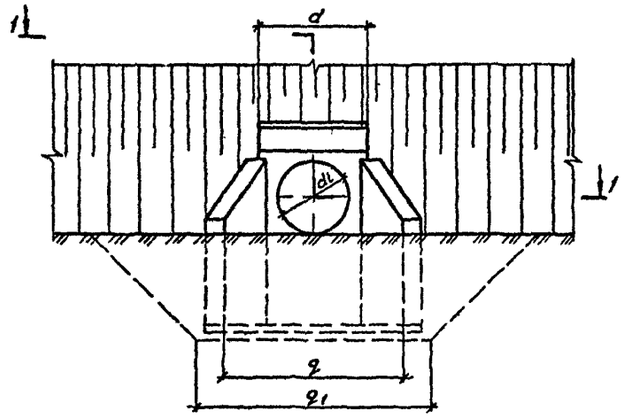


Фасад

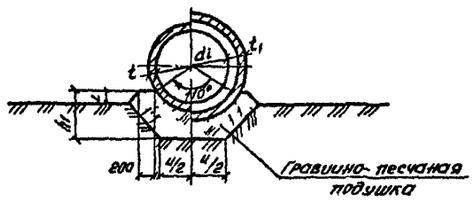


2-2 3-3
(Насыпь не показана)

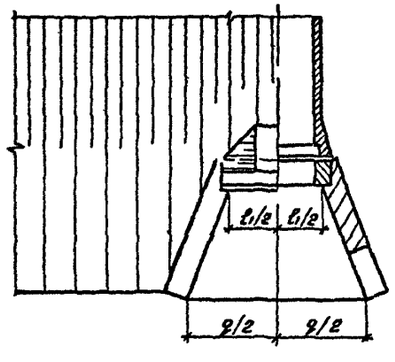


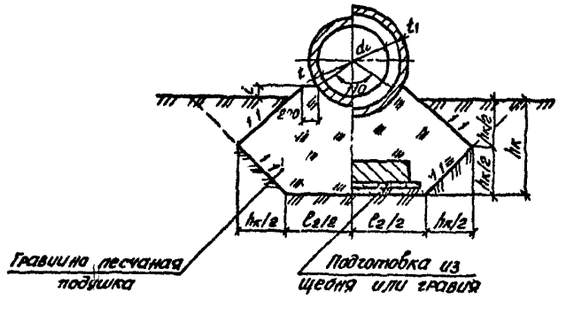


1-1



4-4 5 5
(Насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Разрезы, мм														
	d_1	d	l_1	l_2	q	q_1	u	b	h	z	l	t	t_1	h_1	$h_к$
Т100 50 2(3)	1000	1450	1290	1750	2300	3260	900	1470	1500	850	160	100	225	560	
ТБ100 50 - 2(3)		1500	1340	1800	2410	3310							249		
ТС100 50 - 2(3)													2495		
ТС100 35 - 2(3)															
Т120 50 - 1(2,3)	1200	1700	1540	2000	2850	3750	1120	1800	1710	1060	190	110	245	600	
ТБ120 50 1(2 3)		1750	1590	2050	2900	3800							270		
ТС120 50 - 1(2 3)													271		
ТС120 35 1(2 3)															
Т140 50 1(2 3)	1400	1900	1740	2200	3290	4190	1360	2130	1930	1280	230		245	640	
ТБ140 50 1(2 3)		1950	1790	2250	3340	4240							273		
ТС140 50 1(2 3)													274		
ТС140 35 1(2 3)															
Т160 50 1(2 3)	1600	2140	1980	2440	3740	4640	1600	2420	2130	1460	270	120	265	690	
ТБ160 50 1(2 3)		2200	2040	2500	3800	4700							298		
ТС160 50 1(2 3)													286		
ТС160 35 1(2 3)															

$h_к$ - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0 25м

Минимальная величина $h_к$ 1 32м

Разраб	Семенова	
Провер	Михина	
Нач гр	Помазкова	
Гл инж пр	Мажаров	
Нач отд	Шапиро	
Н контр	Рукосуева	

503 7-015 90 КЖ7У

Водопропускная труба на ПК

Узлы У123

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

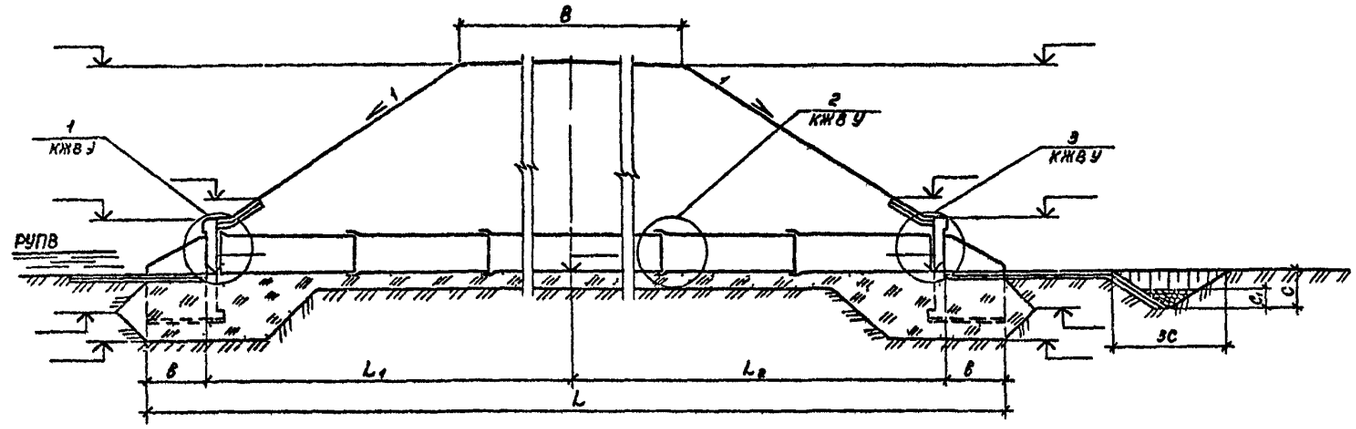
Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

Копировал ЛКЧ

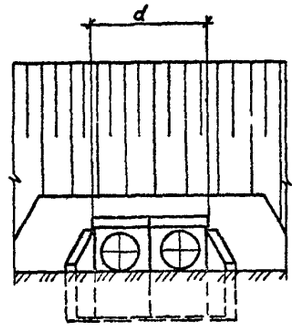
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

Разрез 1-1



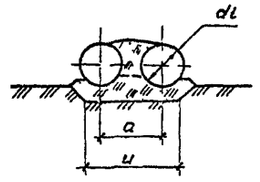
Фасад



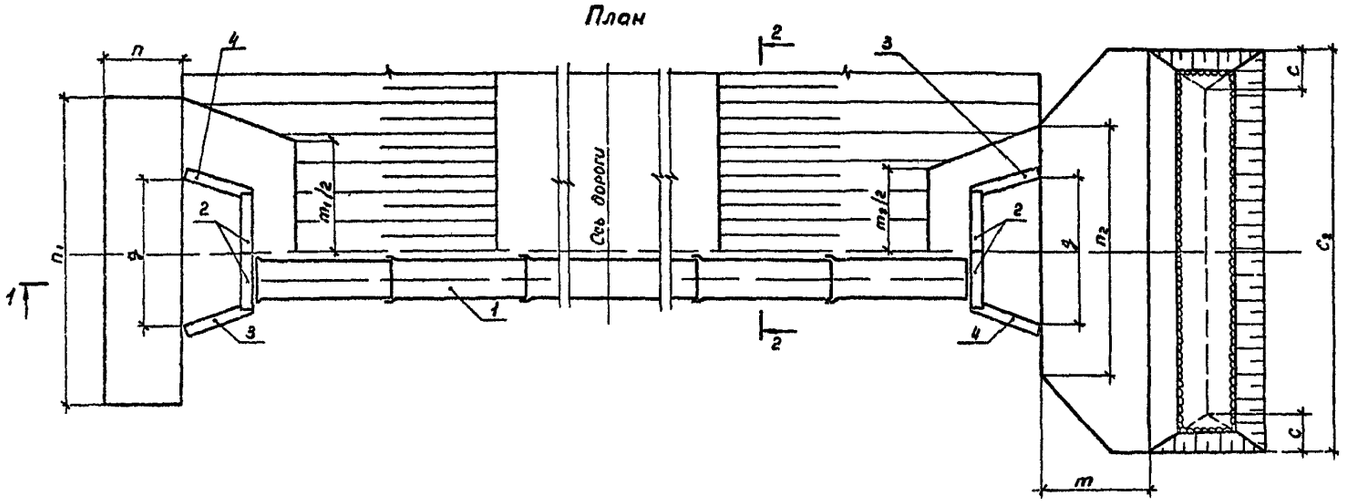
Скв N IK
право от оси дороги м

Скв N IK
лево от оси дороги м

Разрез 2-2
(насыпь и гидроизоляция не показаны)



План



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
		Звенья трубы			
1					
		Портальные стенки			
2		П	4		
		Откосные крылья			
3		К П	2		
4		К Л	2		

1 Работать совместно с чертежом 503-7-015 90 КЖ У1

2 Величины m m_1 m_2 c c c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501 01-46

Гидравлические характеристики

Наименование	Расход Q_1 м³/сек	Подпор $H_п$ м	Уклон трубы i	Скорость на выходе V м/сек
Значение				

Марка обозначения	Грометрические размеры мм																						
	В	L	L_1	L_2	d_1	a	d	в	g	m	m	m_2	n	n	n_2	c	c	c_2	u				

Разраб	Семенов	
Провер	Михин	
Нач гр	Пс 10 40	
Гл инж	Мг жаров	
Нач отд	Иапир	
Н конт	Рукосуев	

503-7-015 90-КЖВ

Водопропускная труба на ГК

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

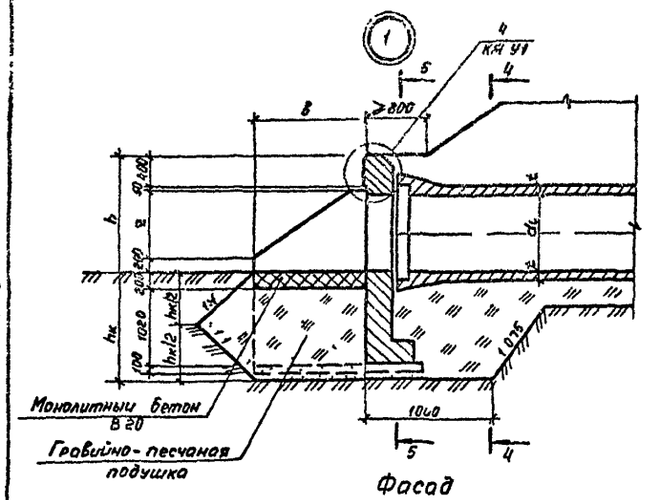
Схема расположения элементов трубы С 8

Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

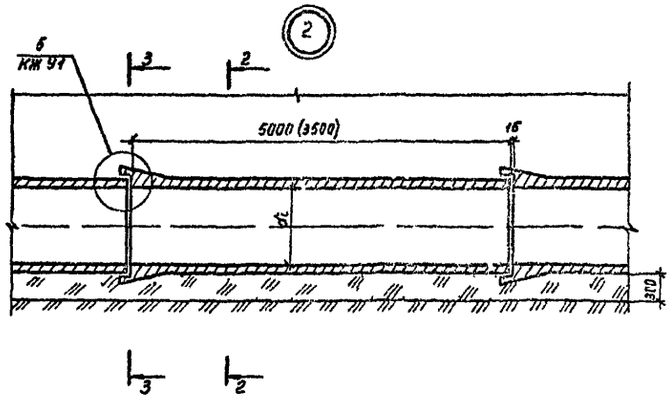
Взам инв №

Подпись и дата

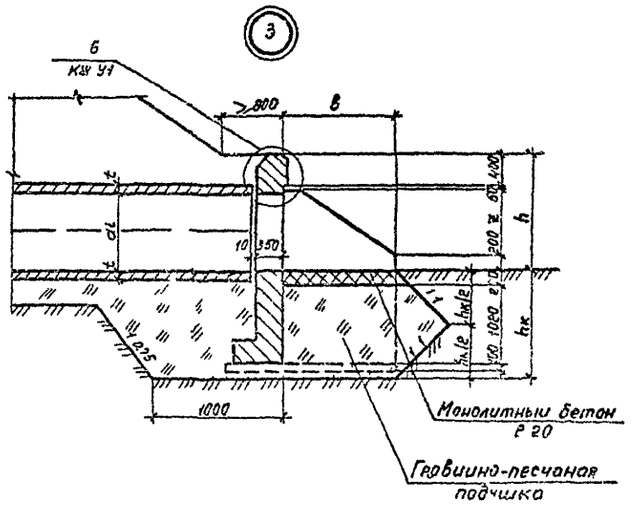
Альбом 2

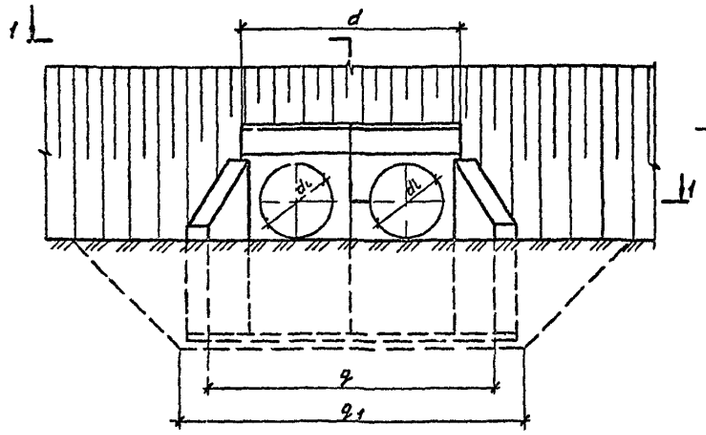


Фасад

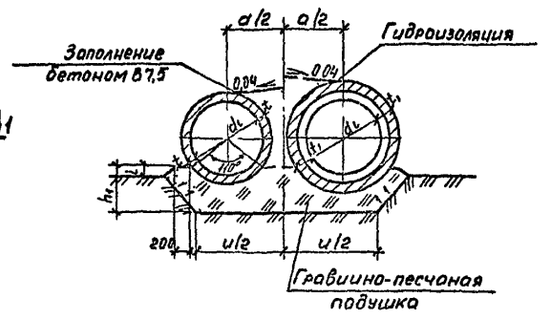


2-2 3-3
(насыпь не показана)

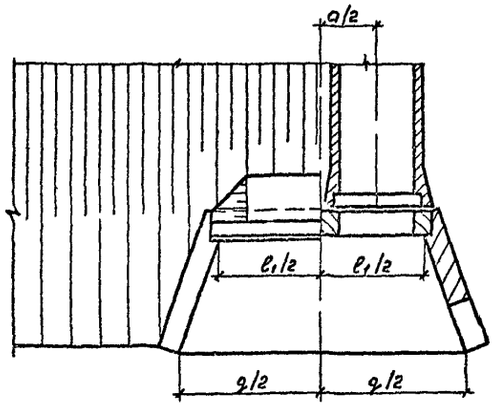


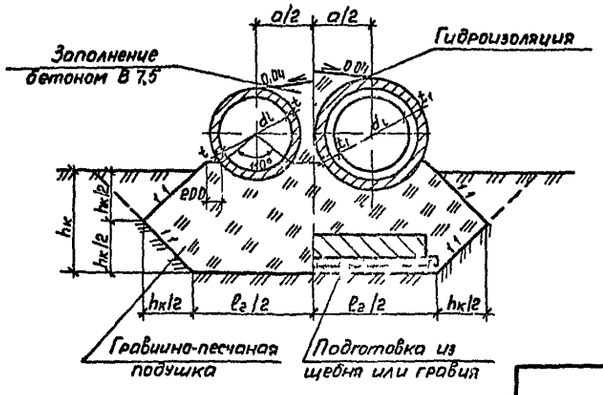


1-1



4-4 5-5
(насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Размеры, мм															
	d_l	a	d	l_1	l_2	q	q_1	u	в	h	z	i	t	t_1	h_1	hк
Т100 50- 2(3)	1000	1470	2920	2760	3220	3830	4730	2370	1470	1500	850	160	100	225	560	
ТБ100 50- 2(3)		1520	3020	2860	3320	3930	4830	2420						249		
ТС100 50- 2(3)														249,5		
ТС100 35- 2(3)																
Т120 50-1(2,3)	1200	1720	3420	3260	3720	4570	5470	2840	1800	1710	1060	190	110	245	600	
ТБ120 50-1(2,3)		1770	3520	3360	3820	4570	5570	2690						270		
ТС120 50-1(2,3)														271		
ТС120 35-1(2,3)																
Т140 50-1(2,3)	1400	1920	3820	3660	4120	5210	6110	3280	2130	1930	1260	230		245	640	
ТБ140 50 1(2,3)		1970	3920	3760	4220	5310	6210	3330						273		
ТС140 50 1(2,3)														274		
ТС140 35-1(2,3)																
Т160 50-1(2,3)	1600	2160	4300	4140	4600	5900	6800	3760	2420	2130	1480	270	120	265	690	
ТБ160 50 1(2,3)		2220	4420	4260	4720	6020	6920	3820						298		
ТС160 50-1(2,3)														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

Разраб	Семенова		503-7-01590-КЖВ.У
Пров	Мухина		
Нач гр	Помазанов		
Гл инж	Мазаров		
Нач отд	Шапиро		
Н контр	Рукосчева		

Водопропускная труба на IX

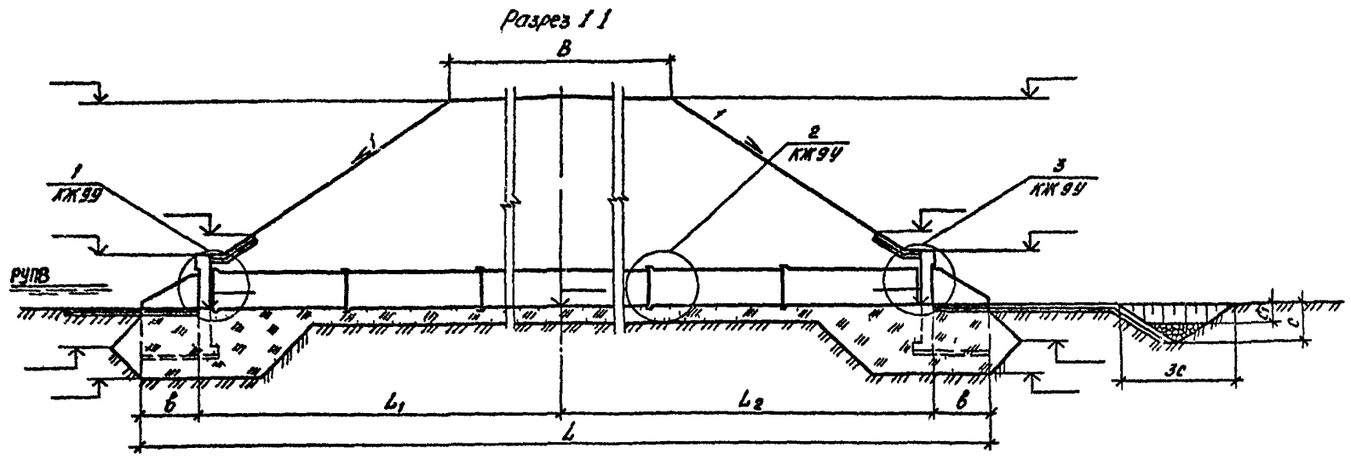
Узлы У1,2,3

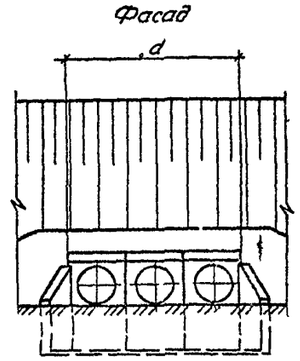
Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

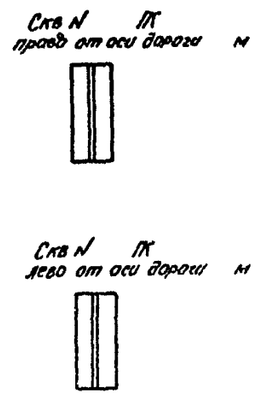
Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

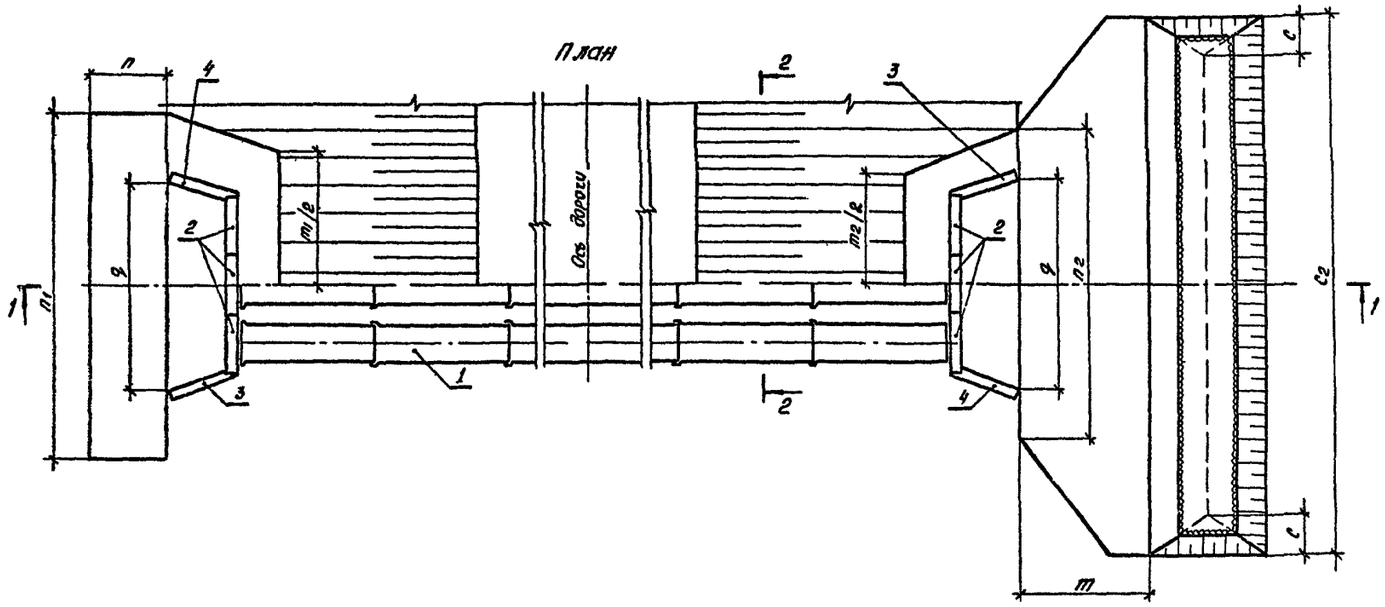
Инв № подл | Подпись и дата | Взам. инв. №

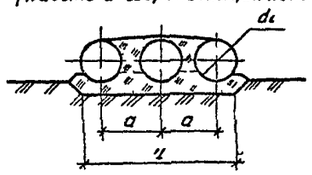
Альбом 2











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		

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, м³/сек	Подпор $H_п$, 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	в	q	m	m_1	m_2	n	n_1	n_2	c	c_1	c_2	u				

Разраб	Семенова		503 7-015 90-КЖ9
Провер	Михина		
Нач гр	Показкова		
Гл инж пр	Макаров		
Нач отд	Шапиро		
Н конт	Рукосуева		

Водопропускная труба на ПК

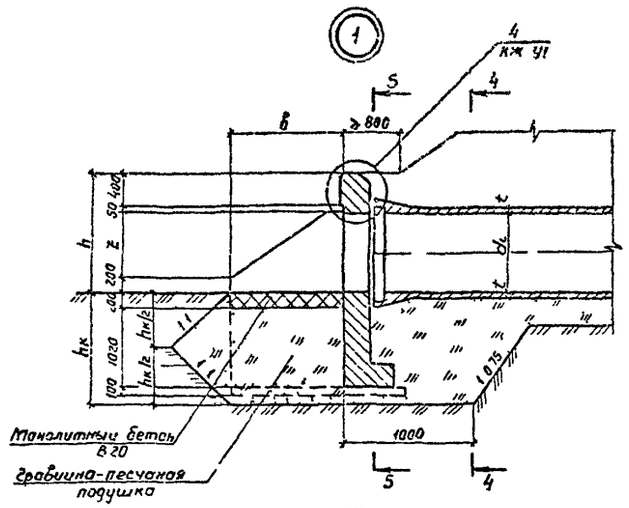
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

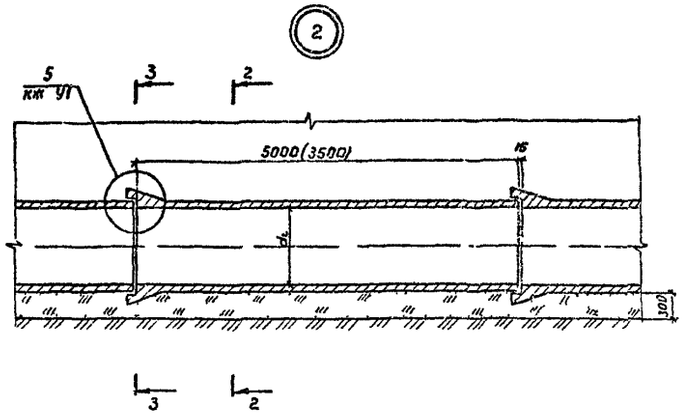
Схема расположения элементов трубы С-9

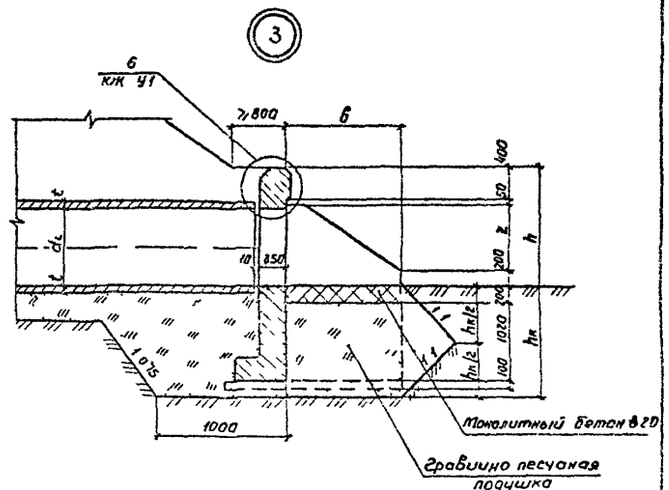
Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

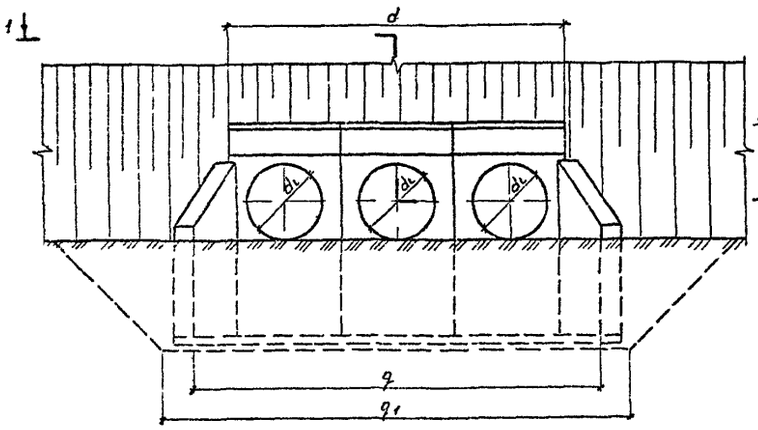
Альбом 2



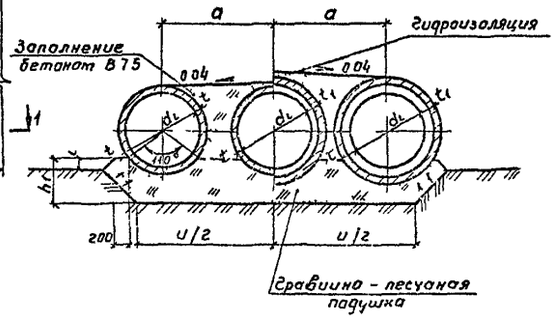




Фасад

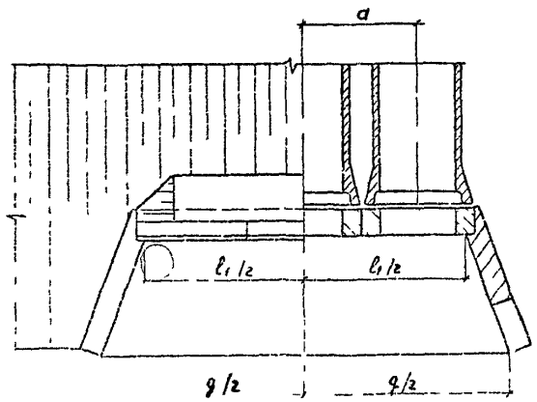


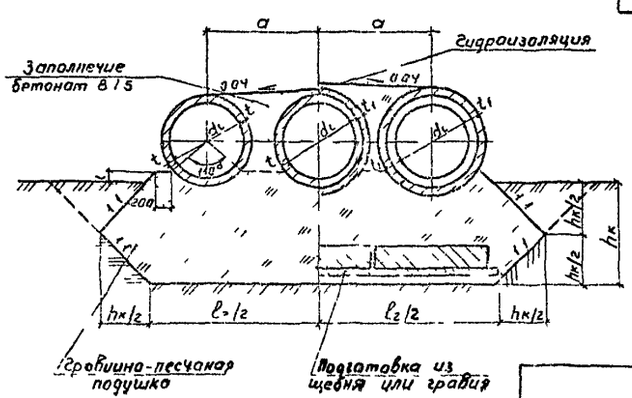
1 – 1



2 – 2 3 – 3
(насыпь не показана)

4 – 4 5 – 5
(насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Разрезы, мм														
	dн	a	d	l1	l2	q	q1	u	в	h	z	t	t1	h1	hк
Т 100 50 – 2(3)	1000	1470	4390	4230	4690	5300	6200	3840	1470	1500	850	160	100	225	560	
ТБ100 50– 2(3)		1520	4540	4380	4840	5450	6350	3940						249		
ТС100 50– 2(3)														249 5		
ТС100 35– 2(3)																
Т120 50-1(2,3)	1200	1720	5140	4980	5440	6290	7190	4560	1800	1710	1060	190	110	245	600	
ТБ120 50-1(2,3)		1770	5290	5130	5590	6440	7340	4660						270		
ТС120 50-1(2,3)														271		
ТС120 35-1(2,3)																
Т140 50-1(2,3)	1400	1920	5740	5580	6040	7130	8030	5200	2130	1930	1280	230		245	640	
ТБ140 50-1(2 3)		1970	5890	5730	6190	7280	8180	5300						273		
ТС140 50-1(2,3)														274		
ТС140 35-1(2,3)																
Т160 50-1(2,3)	1600	2160	6460	6300	6760	8060	8960	5920	2420	2130	1480	270	120	265	690	
ТБ160 50-1(2,3)		2220	6640	6480	6940	8240	9140	6040						298		
ТС160 50-1(2,3)														286		
ТС160 35-1(2,3)																

hк – глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м

Минимальная величина hк = 1,32 м

Разраб	Семенова		
Проверил	Чижина		
Нач гр	Потапова		
Гл инж пр	Макаров		
Нач о-д	Шапиро		
Н контр	Румянцева		

503-7 015 90-Кж9 У

Водопропускная труба на А

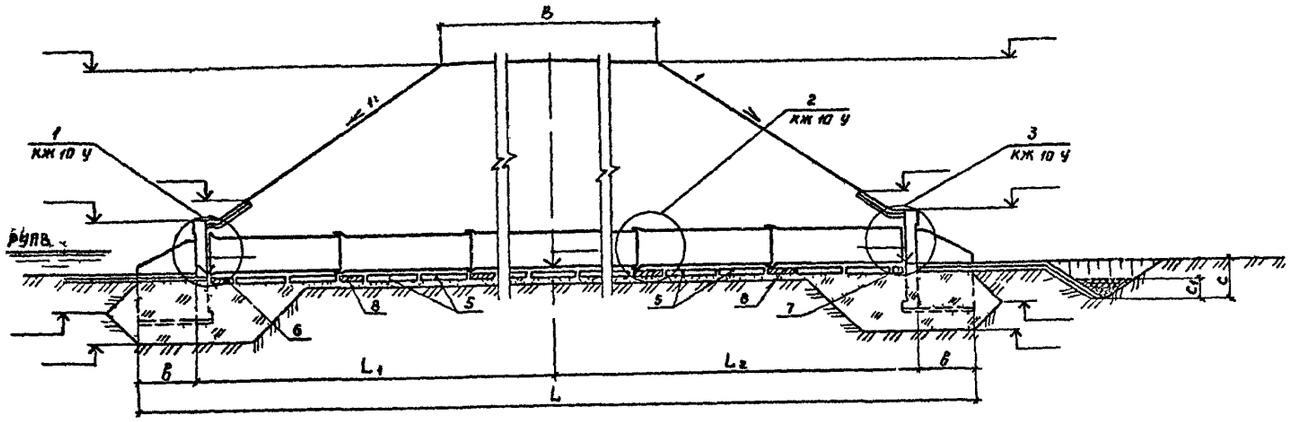
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Узлы У1, 2 3

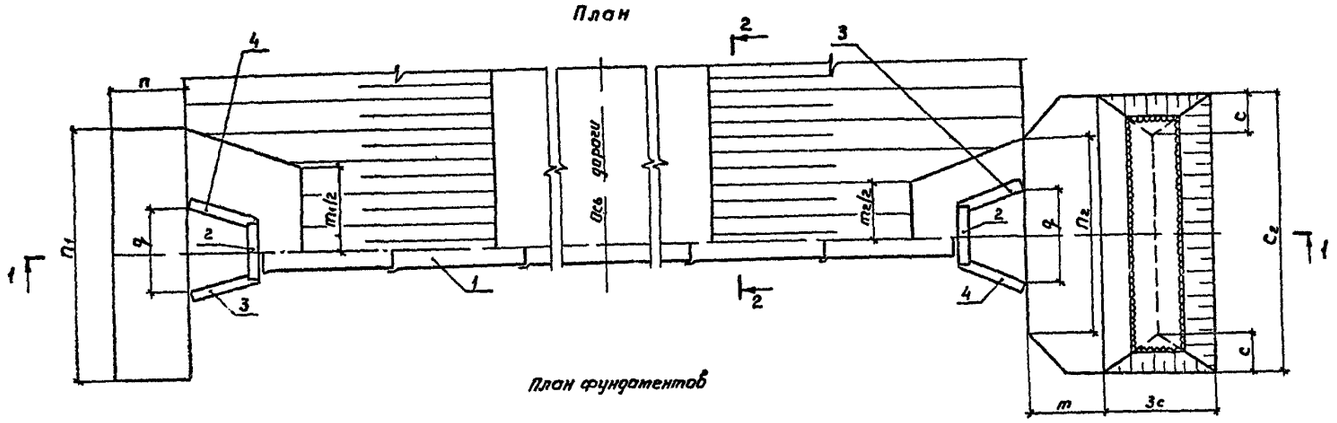
Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

Альбом 2

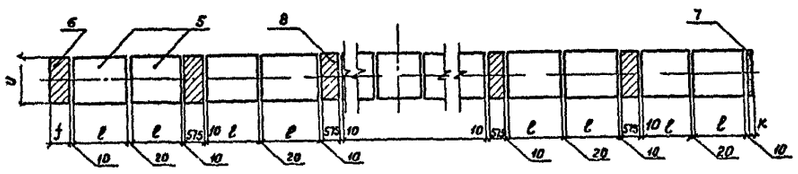
Разрез 1-1



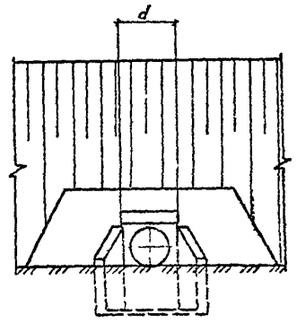
План



План фундаментов

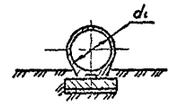


Фасад



Разрез 2-2

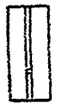
(насыпь и гидроизоляция не показаны)



Скв N ПК
правее от оси дороги m



Скв N ПК
левее от оси дороги m



Гидравлические характеристики

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

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																						
	B	L	L1	L2	d1	U	d	δ	q	m	m1	m2	П	П1	П2	С	С1	С2	f	l	К		

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примеч
		Звенья трубы			
1					
		Портальные стенки			
2		П	2		
		Откосные крылья			
3		К П	2		
4		К Л	2		
		Блоки фундамента			
5		Ф			
6		Монолитные уч-ки Ум 1	1		
7		Ум 2	1		
8		Ум 3			

1 Работать совместно с чертежами 503-7-015 90-КЖ У, КЖ У1

2 Величины m, m1, m2, С, С1, С2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501-01-46

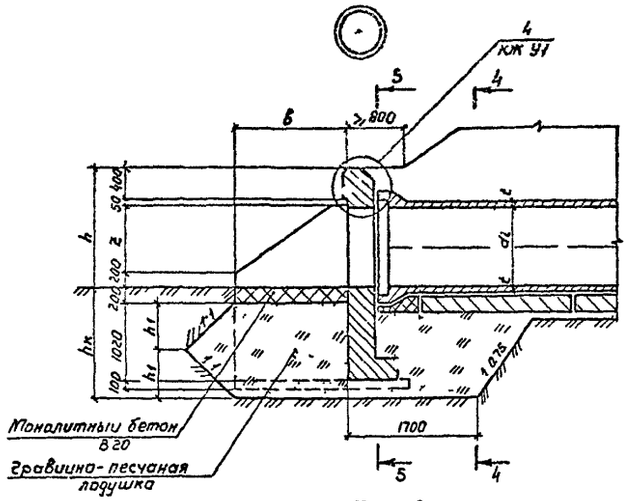
Разраб	Семенова		503-7-015 90 КЖ 10
Провер	Тихина		
Нач гр	Потапкова		
Гл инж пр	Макаров		
Нач отд	Шалира		Водопропускная труба на ПК
Н контр	Румянцева		Схема расположения элементов трубы С-10

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

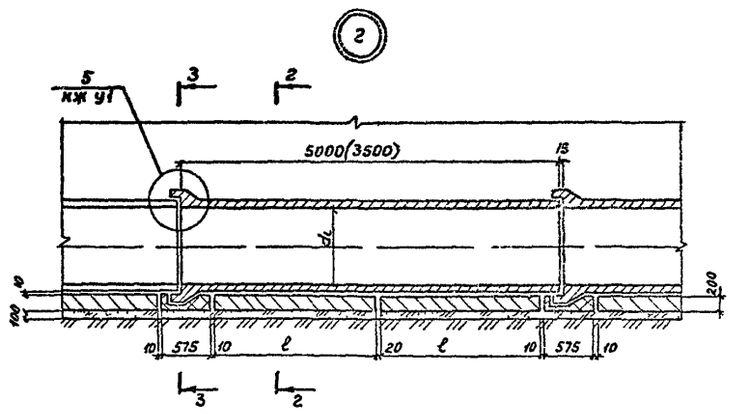
Союздорпроект Гипродорнии

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

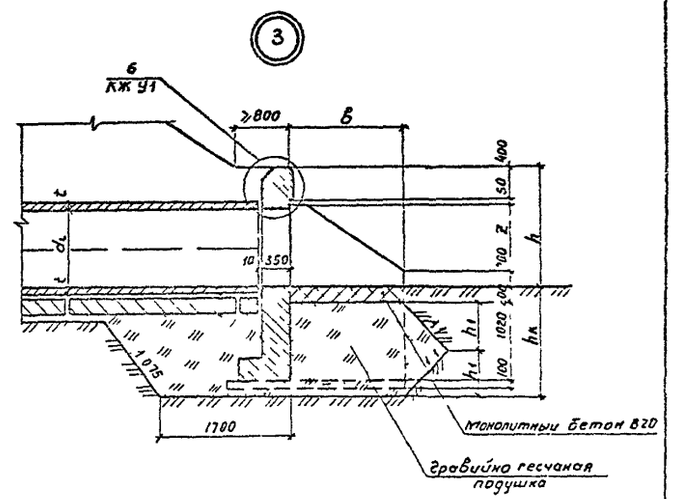
Альбом 2

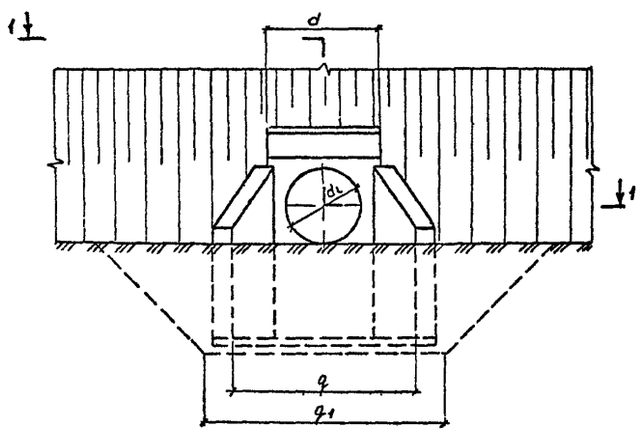


Фасад

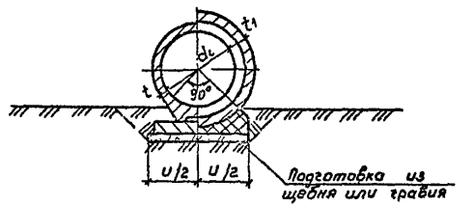


2-2 3-3
(насыпь не показана)

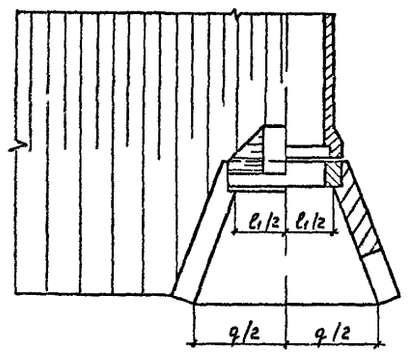


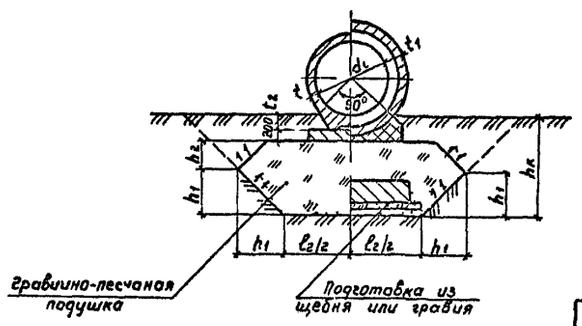


1-1



4-4 5-5
(насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Разрезы мм														
	d_l	d	ℓ_1	ℓ_2	q	q_1	u	$в$	h	z	t	t/t_2	t_1	h_1/h_2	$h_к$
ТП100 50-2(3)	1000	1450	1290	1750	2360	3260	1340	1470	1500	850	2200	100/130	225		
ТБП100 50-2(3)							1320						215		
ТСП100 50-2(3)															
ТСП100 35-2(3)											1450				
ТФП100 50-2(3)		1220	1060	1520	2130	3030	1200				2200		100		
ТП120 50-1(2,3)	1200	1700	1540	2000	2850	3750	1510	1800	1710	1060	2200	110/140	245		
ТБП120 50-1(2,3)							1490						235		
ТСП120 50-1(2,3)															
ТСП120 35-1(2,3)											1450				
ТФП120 50-1(2,3)		1420	1260	1720	2570	3470	1400				2200		110		
ТП140 50-1(2,3)	1400	1900	1740	2200	3290	4190	1650	2130	1930	1280	2200	110/150	245		
ТБП140 50-1(2,3)							1640						238		
ТСП140 50-1(2,3)															
ТСП140 35-1(2,3)											1450				
ТФП140 50-1(2,3)		1620	1460	1920	3010	3910	1600				2200		110		
ТП160 50-1(2,3)	1600	2140	1980	2440	3740	4640	1820	2420	2130	1480	2200	120/160	265		
ТБП160 50-1(2,3)							1810						258		
ТСП160 50-1(2,3)															
ТСП160 35-1(2,3)											1450				
ТФП160 50-1(2,3)		1840	1680	2140	3440	4340	1600				2200		120		

$h_к$ - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта +0,25м

Минимальная величина $h_к = 1{,}32$м Величина $h_1 = \frac{h_к - 0{,}2}{2}$ м

Разраб	Семенова	
Провер	Михина	
Нач гр	Потапкова	
Гл инж пр	Мажаров	
Нач отд	Шапиро	
Н контр	Рукосуева	

503-7-015 90-КЖ10 У

Водопропускная труба на ПК

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

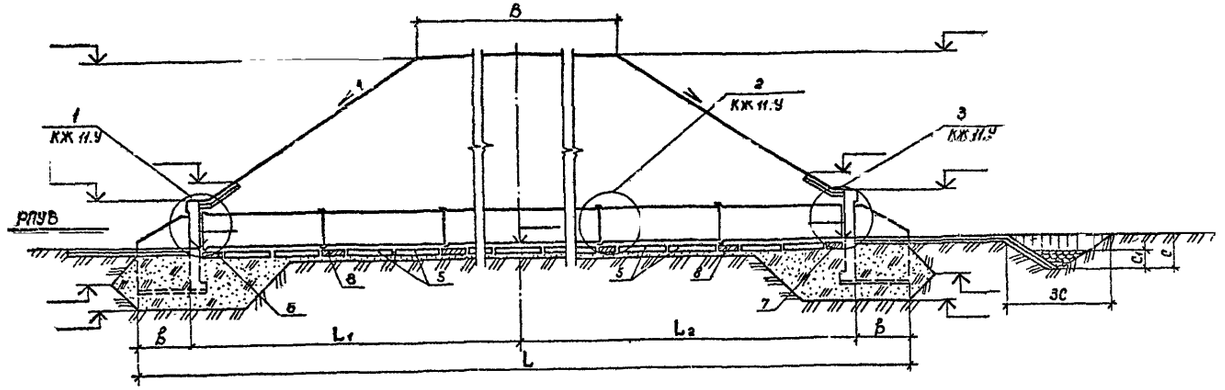
Узлы У 1,2 3

Воронежский отделение ГИПРОДОРНИИ

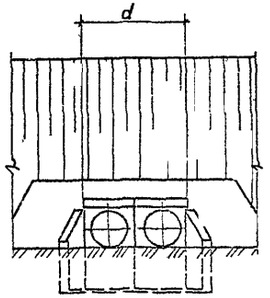
№ подл	Подпись и дата	Взам инв №

Альбом 2

Разрез 1-1



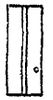
Фасад



Скв.№ ПК
право от оси дороги м

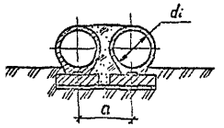


Скв.№ ПК
лево от оси дороги м

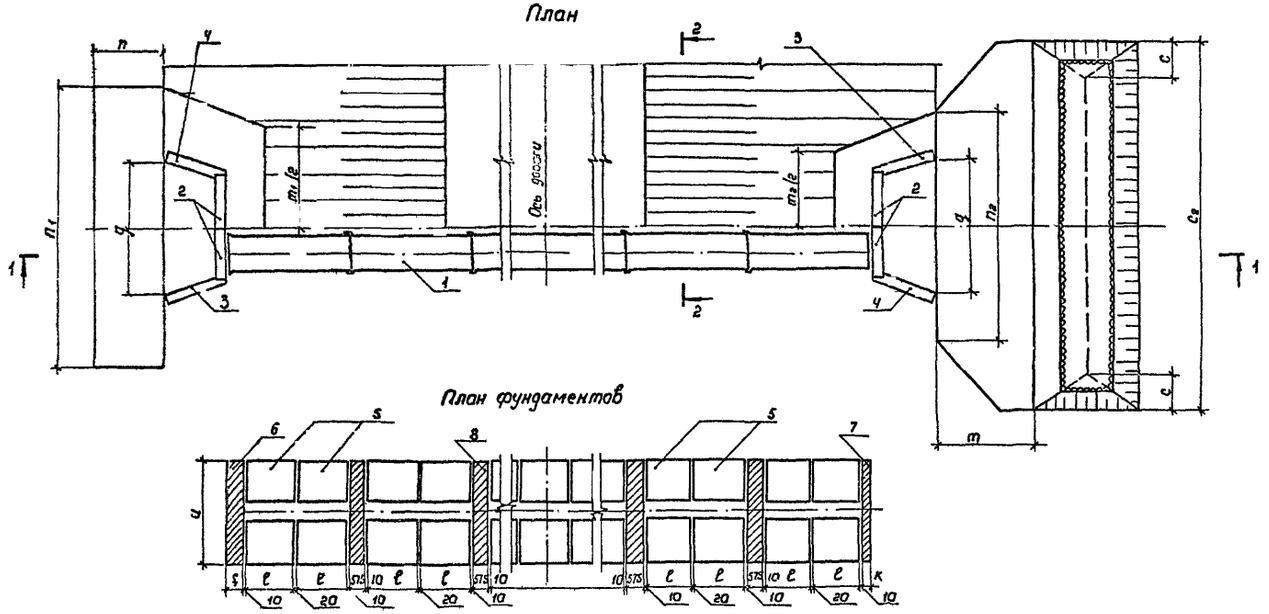


Разрез 2-2

(насыпь и гидроизоляция не показаны)



План



План фундаментов

Гидравлические характеристики

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

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																					
	B	L	L1	L2	di	a	d	b	q	m	m1	m2	n	n1	n2	C	C1	C2	S	ℓ	K	U

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

1. Работать совместно с чертежами 503-7-015.90-КЖ У; 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

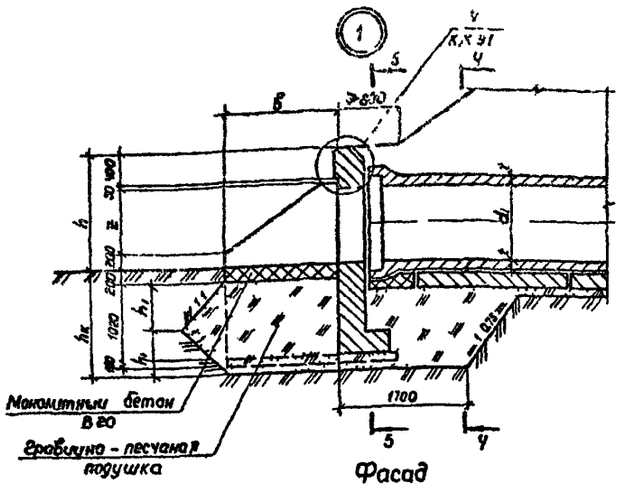
Разраб.	Семенова		503-7-015.90-КЖ У1
Провер.	Михина		
Нач. гр.	Помазкова		
Гл. инж. пр.	Мажаров		
Нач. отд.	Шалыго		Водопропускная труба на ПК
Н. контр.	Рукосуева		Схема расположения элементов трубы С-11

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

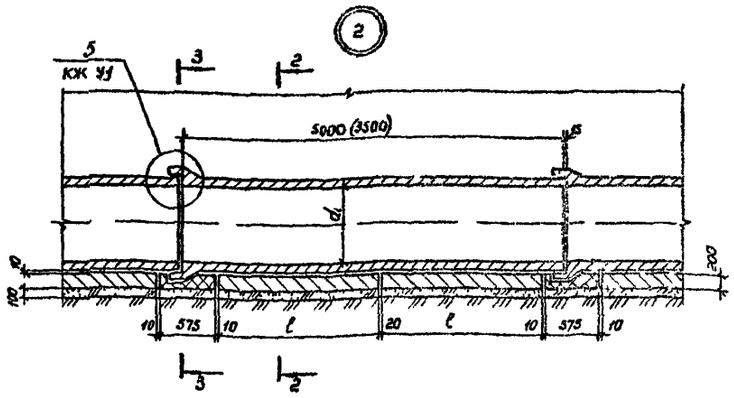
Ленинградский филиал ГИПРОДОРНИИ

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

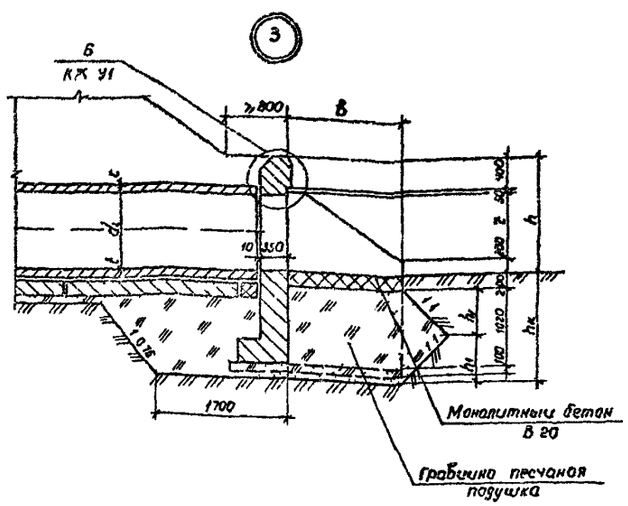
Альбом 2

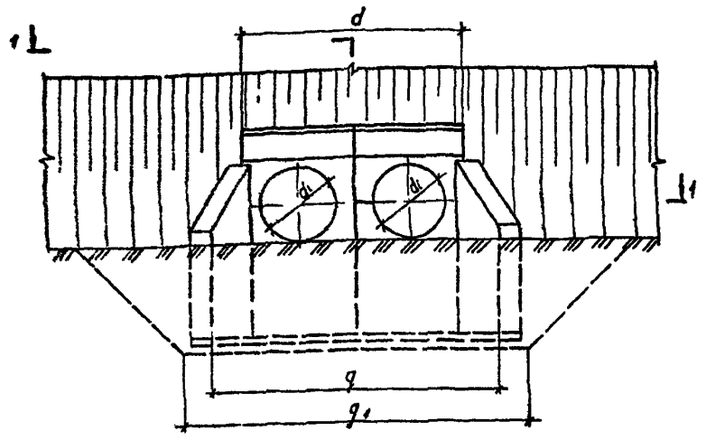


Фасад

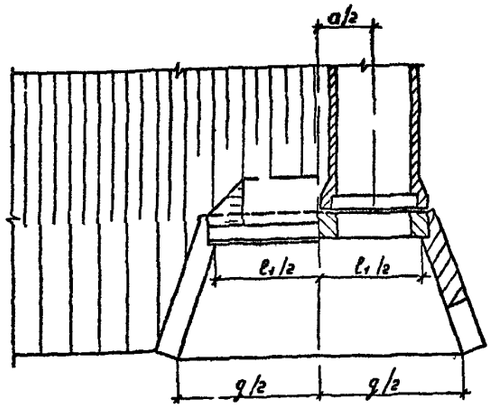


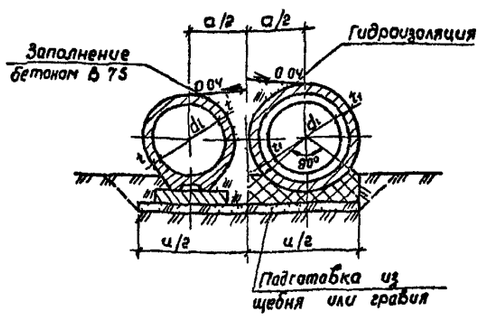
2 - 2 3 - 3
(насыпь не показана)



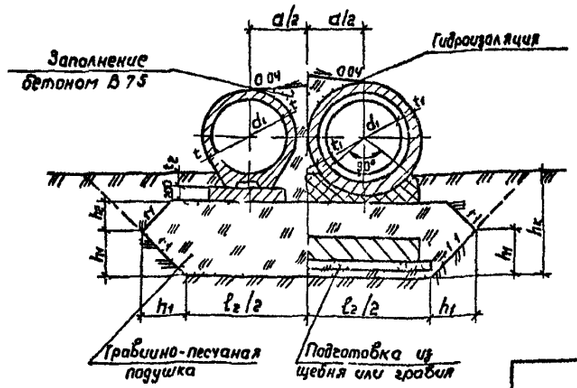


1 - 1





Ч - Ч 5 - 5
(насыпь не показана)



Марка звеньев труб	Размеры мм															
	d_1	a	d	ℓ_1	ℓ_2	q	q_1	u	B	h	z	ℓ	t/t_2	c_1	h_1/h_2	hк
ТП100 50 – 2(3)	1000	1470	2820	2760	3220	3830	4730	2810	1470	1500	850	2200	100/130	225		
ТБП100 50 – 2(3)																
ТСП100 50 – 2(3)								2790						215		
ТСП100 35 – 2(3)												1950				
ТФП100 50 – 2(3)		1240	2460	2300	2760	3370	4270	2440				2800		100		
ТП120 50 – 1(2,3)	1200	1720	3420	3260	3720	4570	5470	3230	1800	1710	1050	2200	110/140	245		
ТБП120 50 – 1(2,3)																
ТСП120 50 – 1(2,3)								3210						235		
ТСП120 35 – 1(2,3)												1950				
ТФП120 50 – 1(2,3)		1440	2860	2700	3160	4010	4910	2840				2800		110		
ТП140 50 – 1(2,3)	1400	1920	3820	3660	4120	5210	6110	3570	2130	1930	1290	2200	110/150	245		
ТБП140 50 – 1(2,3)																
ТСП140 50 – 1(2,3)								3560						238		
ТСП140 35 – 1(2,3)												1950				
ТФП140 50 – 1(2,3)		1640	3260	3100	3560	4650	5550	3240				2200		110		
ТП160 50 – 1(2,3)	1600	2160	4300	4140	4600	5900	6800	3980	2420	2130	1480	2200	120/160	265		
ТБП160 50 – 1(2,3)																
ТСП160 50 – 1(2,3)								3970						258		
ТСП160 35 – 1(2,3)												1950				
ТФП160 50 – 1(2,3)		1860	3700	3540	4000	5300	6200	3960				2200		120		

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

Разраб	Семенова	
Провер	Мухина	
Нач гр	Томазкова	
Гл инж пр	Мазтрев	
Нач отд	Шапиро	
Н контр	Рыскуева	

503 - 7 - 045 90 - КЖ 11 5

Водопропускная труба на ПК

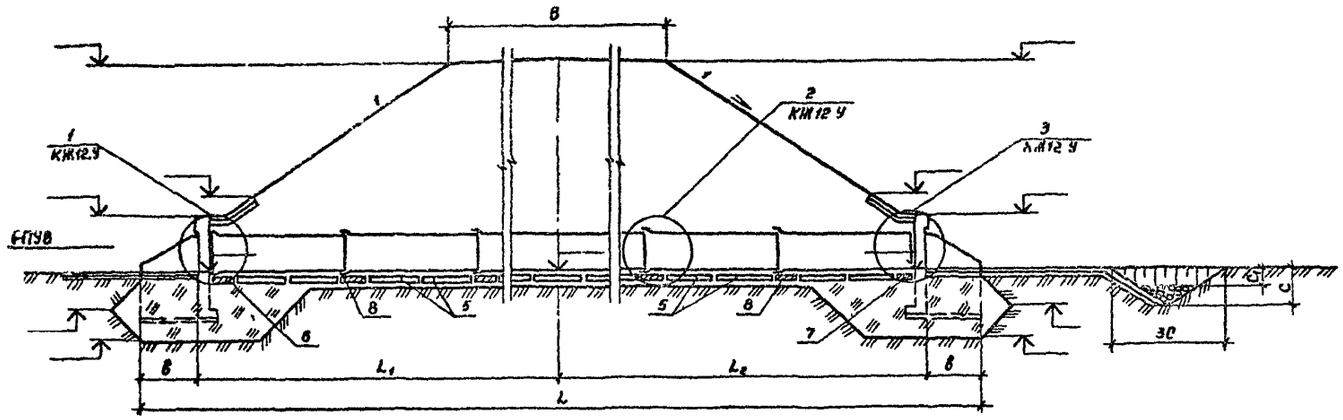
Узлы У 1, 2, 3

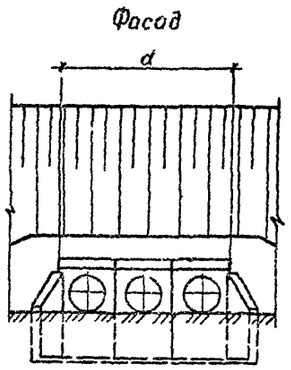
Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

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

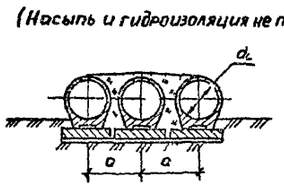
Альбом 2


Разрез 1-1

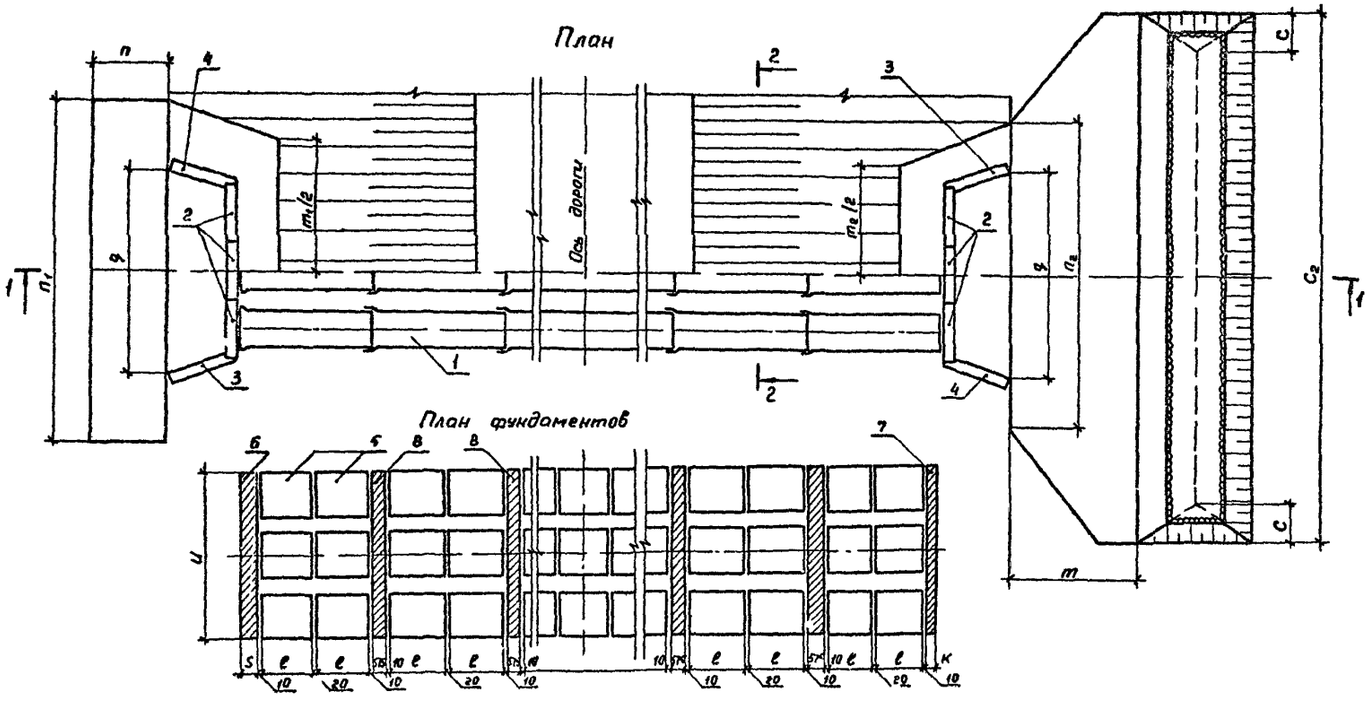

Фасад

Скв.N ПК
право от оси дороги м

Скв.N ПК
лево от оси дороги м


Разрез 2-2

(Насыпь и гидроизоляция не показаны)


План

План фундаментов

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		
		Блоки фундамента			
5		Ф			
6		Монолитный участок УМ1	1		
7		УМ2	1		
8		УМ3			

1 Работать вместе с чертежами 503-7-015 90-КЖ У 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 i	Скорость на выходе V, м/сек
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																						
	B	L	L_1	L_2	d_c	a	d	в	q	m	m_1	m_2	n	n_1	n_2	c	c_1	c_2	f	ℓ	к	u	

Разраб	Семенова	
Пров-ил	Михина	
Нач. гр	Помазкова	
Гл инж пр	Мажаров	
Нач отд	Шапиро	
Н контр	Рукосуева	

503-7-015 90-КЖ12

Водопропускная труба на ПК

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Схема расположения элементов трубы С-12

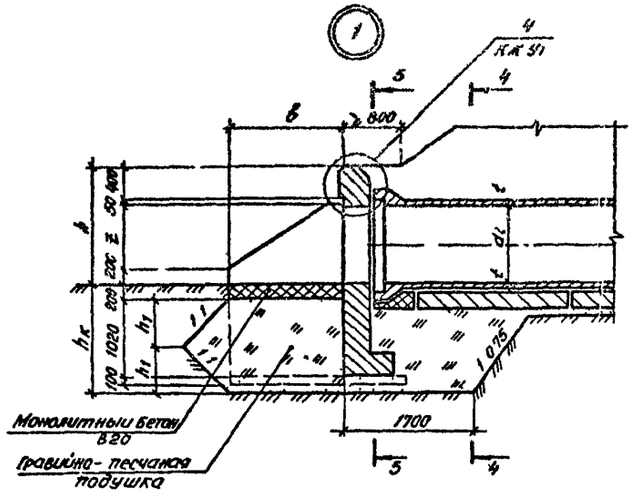
Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

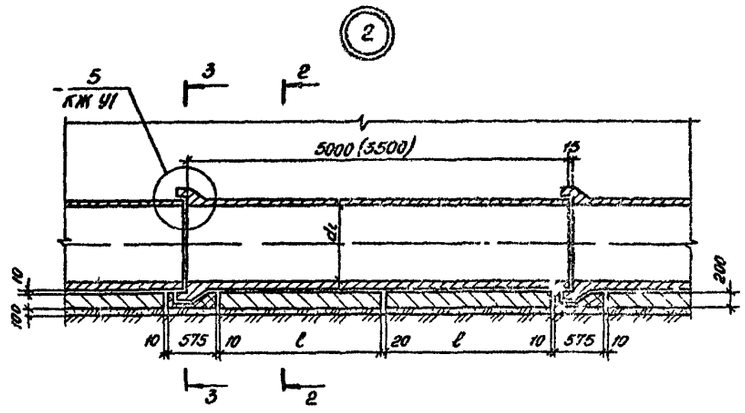
Инв № подл | Подпись и дата | Взам. инв. №

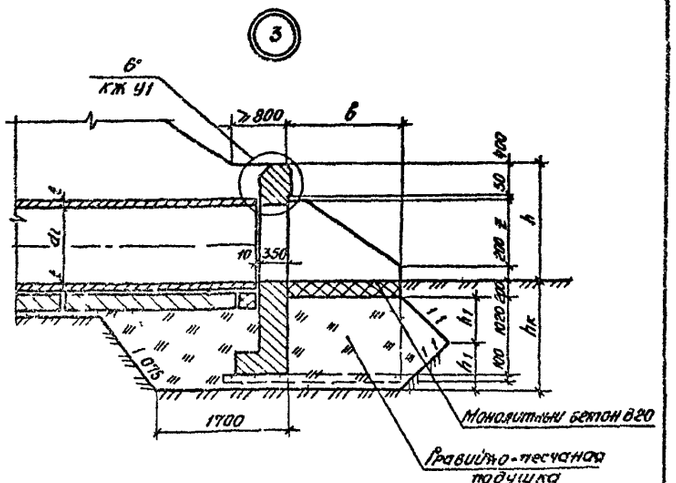
Копировал Мазаев

Формат А2

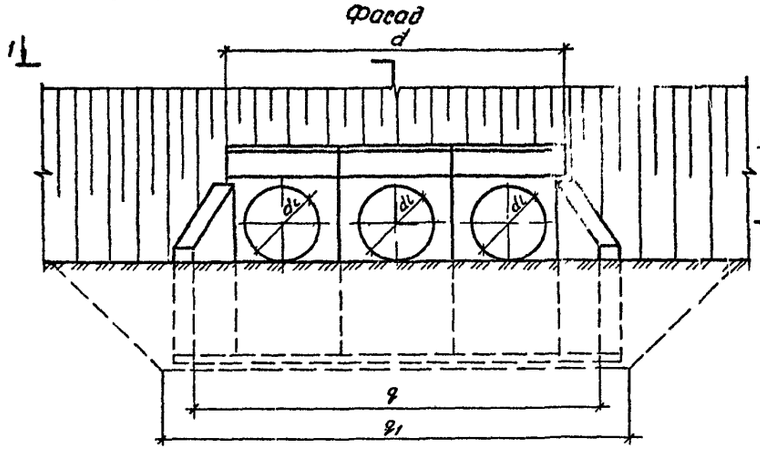
Альбом 2





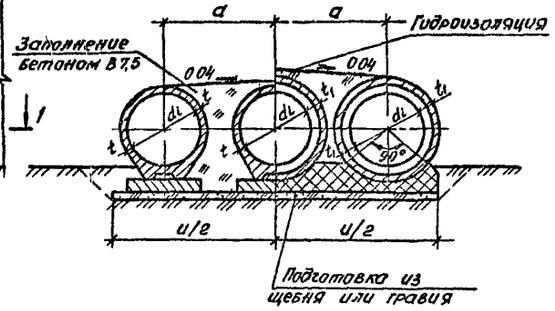


Фасад

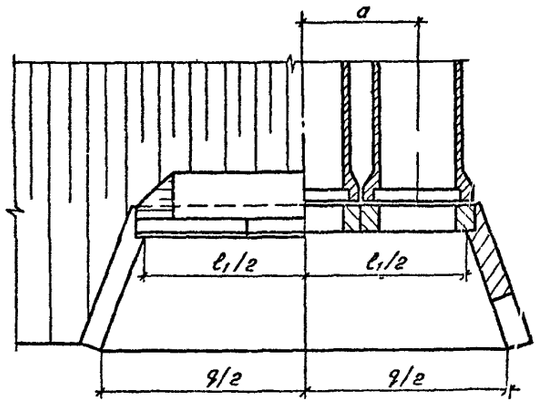


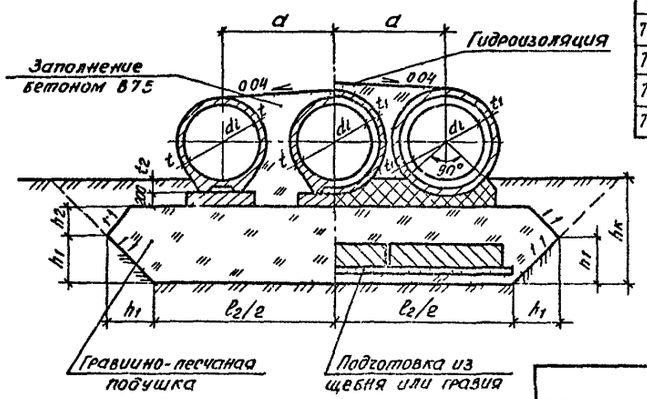
1-1

2-2 3-3
(Насыпь не показана)



4-4 5-5
(Насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Разрезы, мм															
	d_i	a	d	l_1	l_2	q	q_1	u	в	h	z	l	t/t_2	t_1	h_1/h_2	$h_к$
ТП100 50-2(3)	1000	1470	4390	4230	4690	5300	6200	4280	1470	1500	850	2200	100/130	225		
ТБП100 50-2(3)								4260						215		
ТСП100 50-2(3)																
ТСП100 35-2(3)												1450				
ТФП100 50-2(3)		1240	3700	3540	4000	4610	5510	3680				2200		100		
ТП120 50-1(2,3)	1200	1720	5140	4980	5440	6290	7190	4950	1800	1710	1060	2200	110/140	245		
ТБП120 50-1(2,3)								4930						235		
ТСП120 50-1(2,3)																
ТСП120 35-1(2,3)												1450				
ТФП120 50-1(2,3)		1440	4300	4140	4600	5450	6350	4280				2200		110		
ТП140 50-1(2,3)	1400	1920	5740	5580	6040	7130	8030	5490	2130	1930	1220	2200	110/150	245		
ТБП140 50-1(2,3)								5480						238		
ТСП140 50-1(2,3)																
ТСП140 35-1(2,3)												1450				
ТФП140 50-1(2,3)		1640	4900	4740	5200	6290	7190	4880				2200		110		
ТП160 50-1(2,3)	1600	2160	6460	6300	6760	8060	8960	6140	2420	2130	1480	2200	120/160	265		
ТБП160 50-1(2,3)								6130						258		
ТСП160 50-1(2,3)																
ТСП160 35-1(2,3)												1450				
ТФП160 50-1(2,3)		1860	5560	5400	5860	7160	8060	5320				2200		120		

$h_к$ - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м

Минимальная величина $h_к$ = 1,32 м

Величина $h_1 = \frac{h_к - 0,2}{2}$ м

Разраб.	Семенова	
Провер.	Михина	
Нач. гр.	Помазкова	
Гл. инж.	Мамонов	
Нач. отд.	Шапиро	
Н. контр.	Рукасуев	

503-7-015.90-КЖ 12,У

Водопропускная труба на ПК

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

Узлы У 1, 2, 3

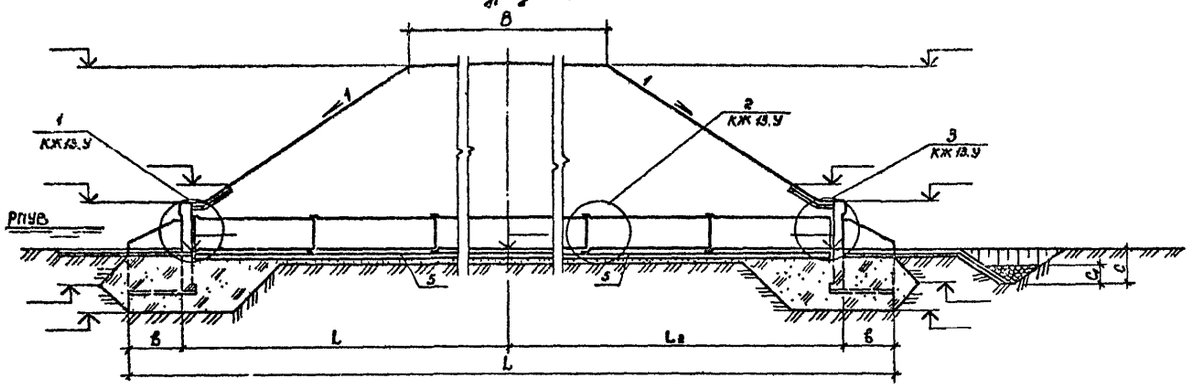
Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

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

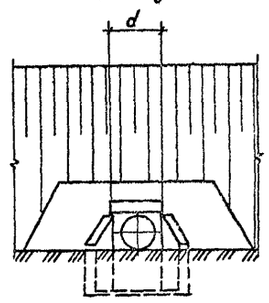
Копировал: [illegible] Формат 1:2

Альбом 2

Разрез 1-1



Фасад



Скв № ПК
право от оси дороги м

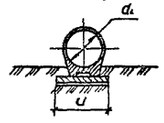


Скв № ПК
лево от оси дороги м

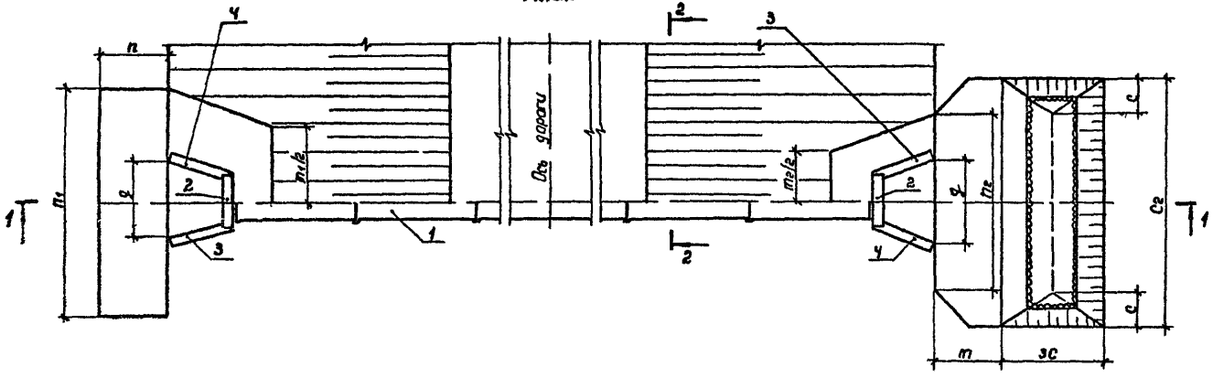


Разрез 2-2

(насыпь и гидроизоляция не показаны)



План



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примеч
		Звенья трубы			
1					
		Портальные стенки			
2		П	2		
		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

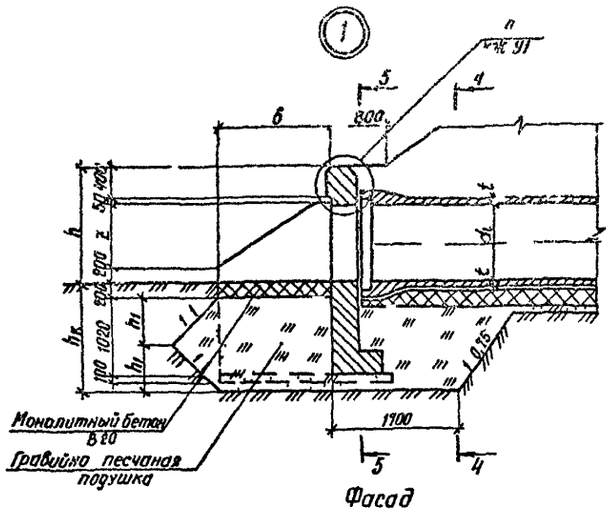
Наименование	Расход Q, м³/сек	Подпор Hп, м	Уклон трубы, i	Скорость на выходе V, м/сек
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																						
	B	L	L_1	L_2	d_1	u	d	B	q	m	m_1	m_2	n	n_1	n_2	c	c_1	c_2					

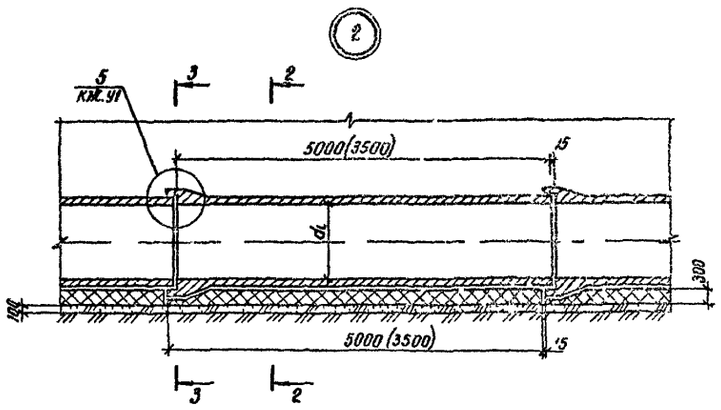
Разраб	Семенова		503-7-015 90-КЖ 13
Проверил	Михина		
Нач гр	Помазкова		
Гл инж пр	Мажаров		
Нач отд	Цапкина		
Н контр	Рукасуева		

Водопропускная труба на ПК	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	2
Схема расположения элементов трубы С-13	Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ		

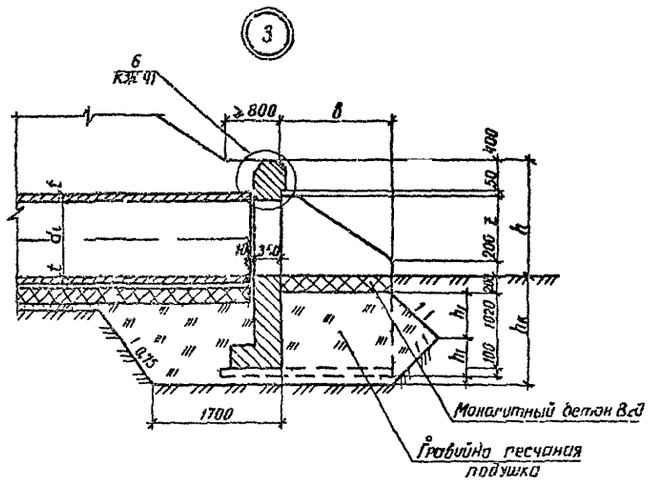
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

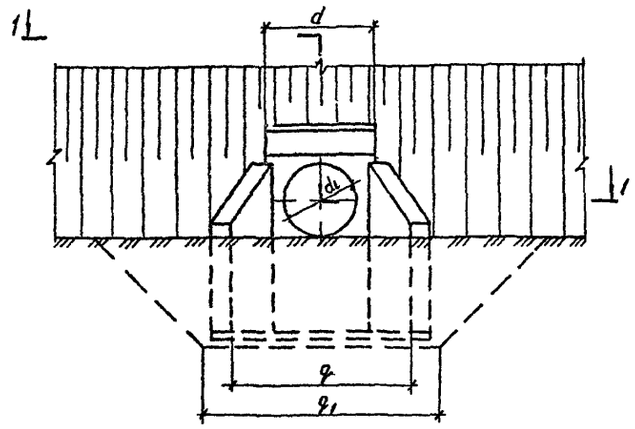


Фасад

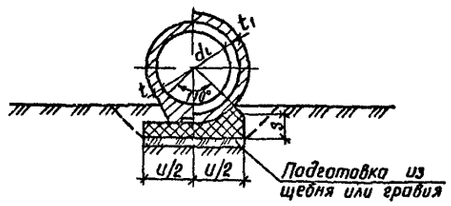


2-2 3-3
(насыпь не показана)

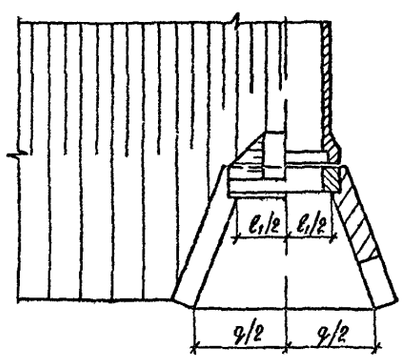


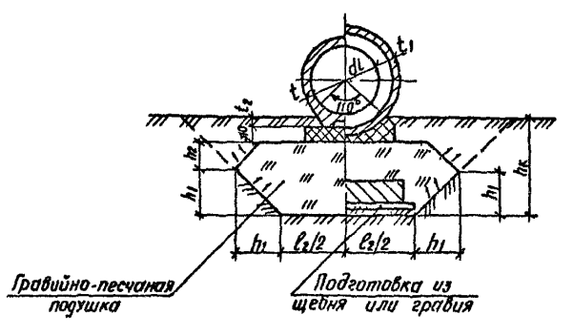


1-1



4-4 5-5
(насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Разрезы, мм													
	d_1	d	ℓ_1	ℓ_2	q	q_1	u	b	h	z	S	t/t_1	t_1	h_1/h_2	$h_к$
ТП 100 50-2(3)	1000	1450	1290	1750	2360	3260	1480	1470	1500	850	420	100/130	225		
ТБП 100 50-2(3)															
ТСП 100 50-2(3)													215		
ТСП 100 35-2(3)															
ТФП 100 50-2(3)		1220	1060	1520	2130	3010					—		100		
ТП 120 50-1(2,3)	1200	1700	1540	2000	2850	3750	1660	1800	1710	1060	470	110/140	245		
ТБП 120 50 1(2,3)															
ТСП 120 50 1(2,3)													235		
ТСП 120 35-1(2,3)															
ТФП 120 50-1(2,3)		1420	1260	1720	2570	3470					—		110		
ТП 140 50-1(2,3)	1400	1900	1740	2200	3290	4190	1830	2130	1930	1280	520	110/150	245		
ТБП 140 50-1(2,3)															
ТСП 140 50-1(2,3)													238		
ТСП 140 35-1(2,3)															
ТФП 140 50-1(2,3)		1620	1460	1920	3010	3910					—		110		
ТП 160 50-1(2,3)	1600	2140	1980	2440	3740	4640	2010	2420	2130	1480	570	120/160	265		
ТБП 160 50-1(2,3)															
ТСП 160 50 1(2,3)													258		
ТСП 160 35 1(2,3)															
ТФП 160 50-1(2,3)		1940	1680	2140	3440	4340					—		120		

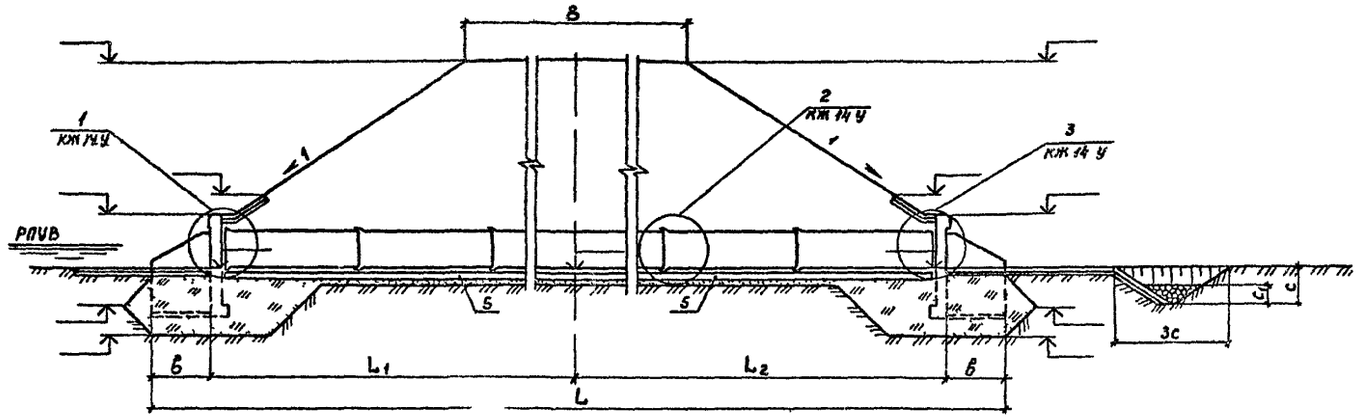
$h_к$ - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25м
Минимальная величина $h_к = 1,32$м Величина $h_1 = \frac{h_к - 0,8}{2}$ м

Разраб	Семенова		503-7 015 90 КЖ 13 У
Провер	Михина		
Нач гр	Помазкова		
Гл инжир	Мастаров		
Нач отд	Шапиро		
Н контр	Рукосуева		
Водопропускная труба на ПК		Стадия	Лист	Листов
		Р	2	2
Узлы У1,2,3		проектный филиал ГИПРОДОРНИИ		

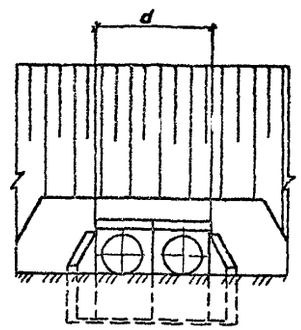
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

Разрез 1-1



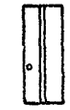
Фасад



Скв. N ж
право от оси дороги м

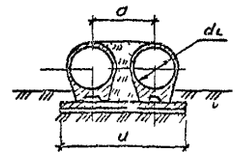


Скв N ж
лево от оси дороги м

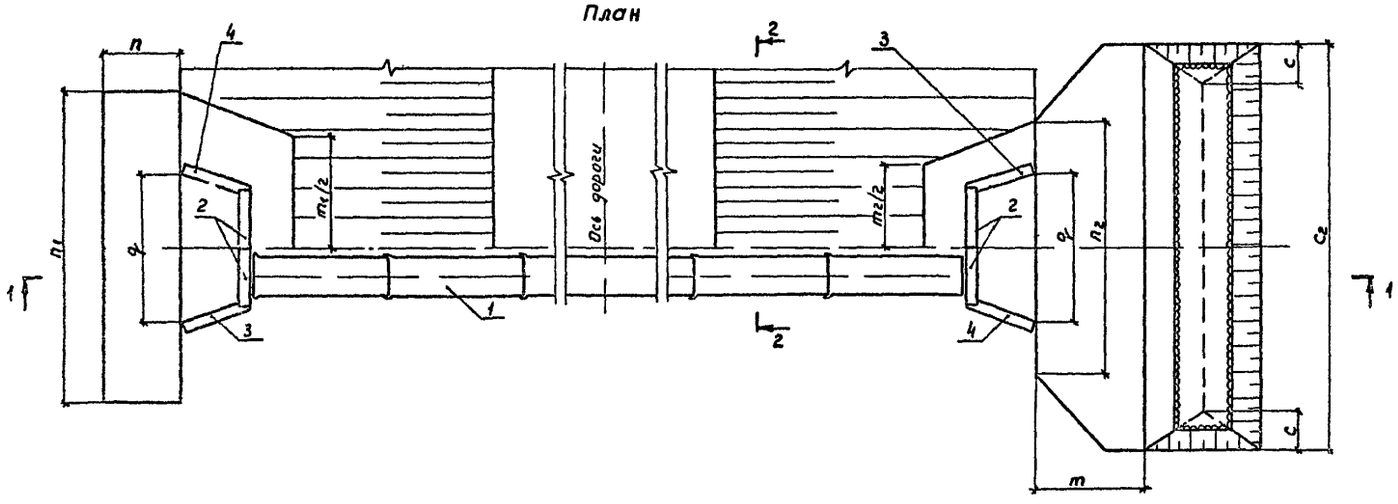


Разрез 2-2

(насыпь и гидроизоляция не показаны)



План



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

1 Работать совместно с чертежом 503-7-015 90-КЖ 41

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 Hп, 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	в	q	m	m_1	m_2	n	n_1	n_2	c	c_1	c_2	u				

Разраб	Семенова	
Провер	Михина	
Нач гр	Потапкова	
Гл инж пр	Тажаров	
Нач отд	Шапиро	
Н контр	Рукосуева	

503-7-015 90-КЖ 14

Водопропускная труба на ПК

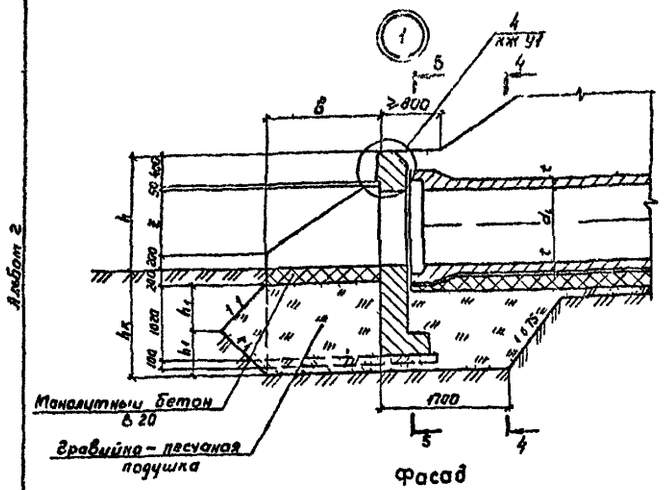
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Схема расположения элементов трубы С 14

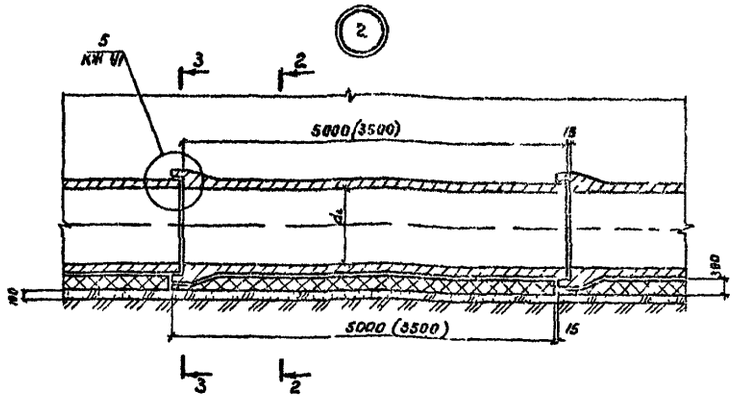
Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

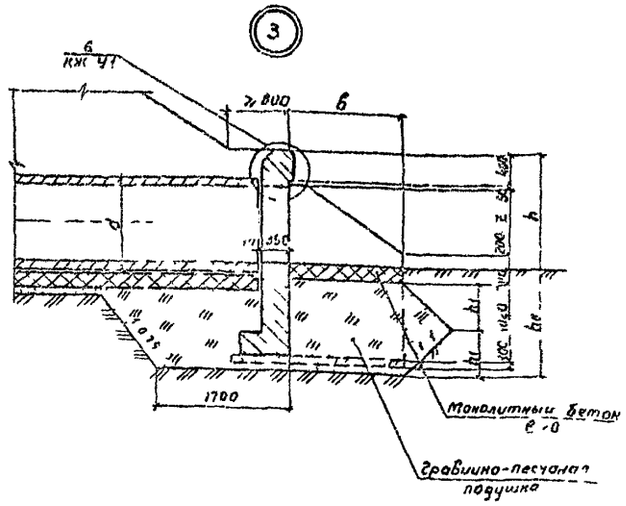
Альбом 2

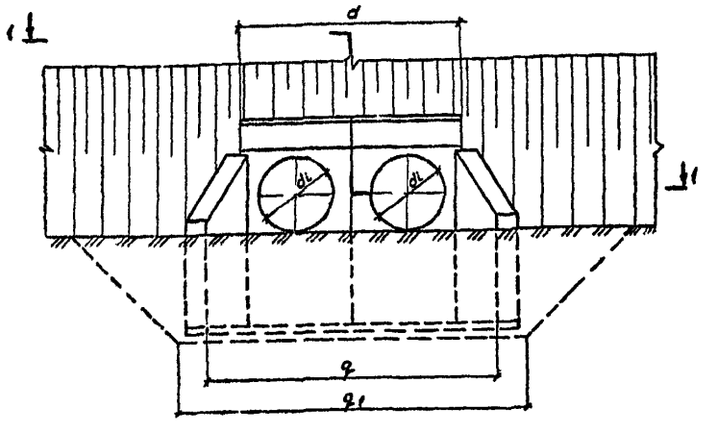


Фасад

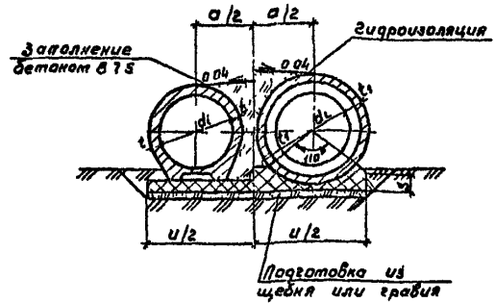


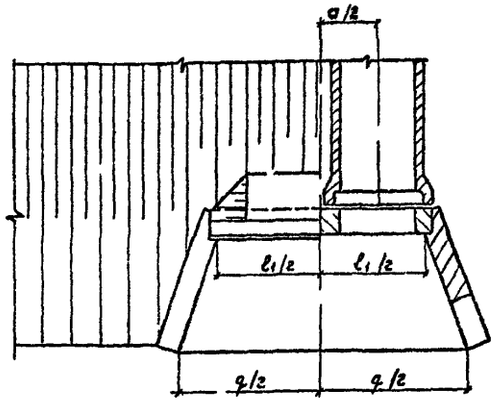
2-2 3-3
(насыпь не показана)



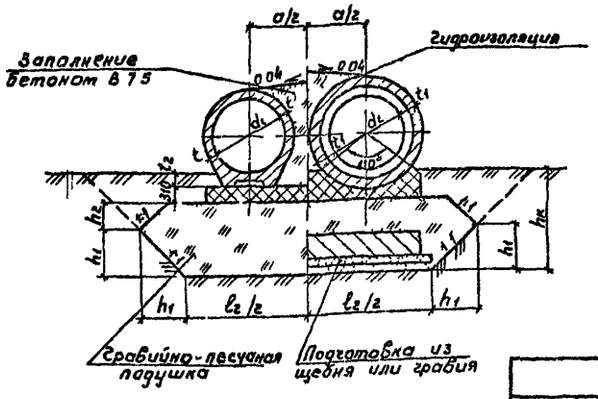


1-1





4-4 5-5
(насыпь не показана)



Марка звеньев труб	Размеры, мм														
	dн	a	d	l1	l2	q	q1	u	в	h	z	s	t/t1	t1	h1/h2	hк
ТП100 50-2(3)	1000	1470	2920	2760	3220	3830	4730	<950	1470	1590	850	420	100/150	225		
ТБП100 50-2(3)																
ТСП100 50-2(3)														215		
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	245		
ТБП120 50-1(2,3)																
ТСП120 50-1(2,3)														235		
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	1930	1280	520	110/150	245		
ТБП140 50-1(2,3)																
ТСП140 50-1(2,3)														238		
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	4140	4600	5900	6800	4170	2420	2130	1480	570	120/160	265		
ТБП160 50-1(2,3)																
ТСП160 50-1(2,3)														258		
ТСП160 35-1(2,3)																
ТФП160 50-1(2,3)		1860	3700	3540	4000	5300	6200	3870				—		120		

hк – глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м
Минимальная hк на 1,20 м. Величина $h_1 = \frac{hк - 0,2}{2}$ м

Разраб	Сетелова		
Провер	Мухина		
Нач гр	Ломазкова		
Гл инж пр	Макаров		
Нач отд	Шолина		
Н контр	Румасуева		

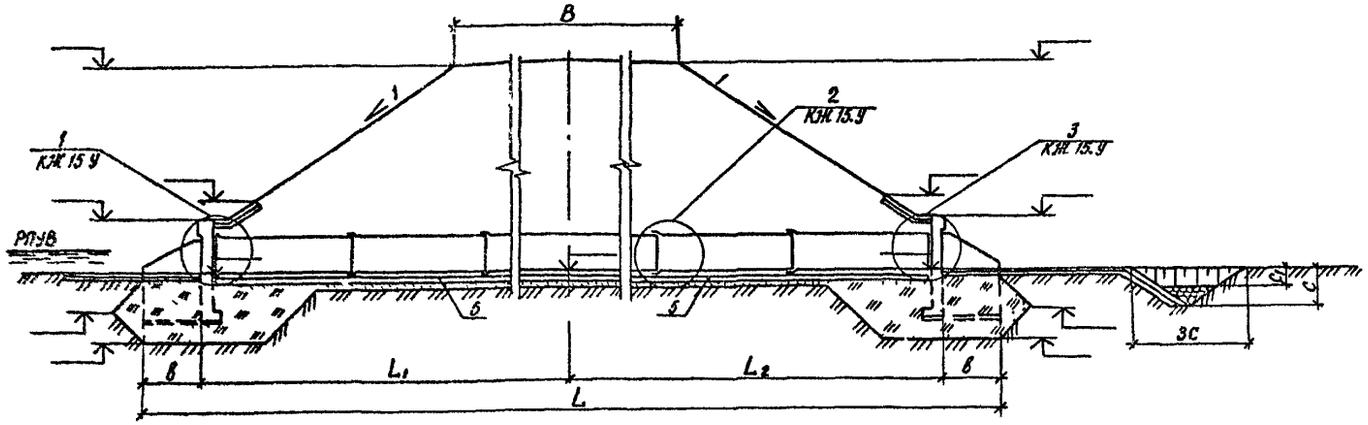
503-7-015 90-КЖ 14.4

Водопропускная труба на ПК

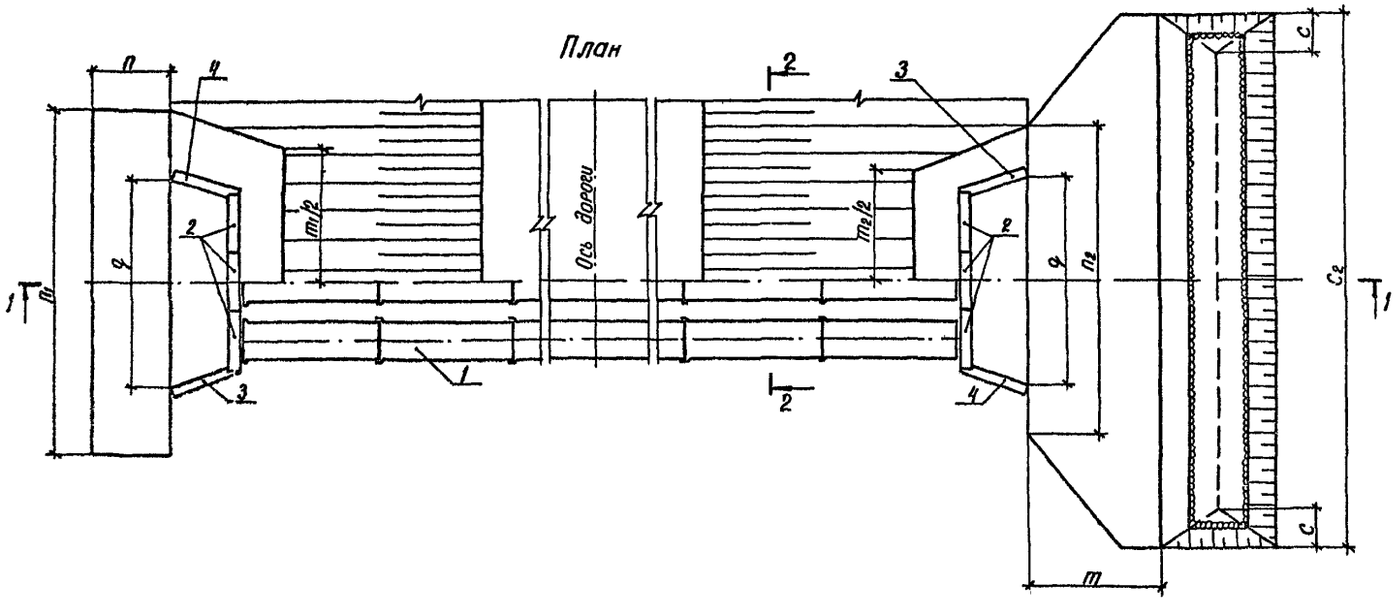
Стадия	Лист	Листов
Р	2	3

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

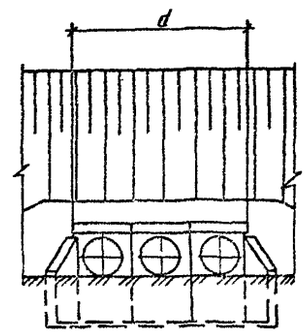
Разрез 1-1



План



Фасад

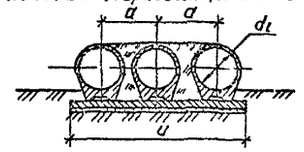


Скв N ПК
право от оси дороги м

Скв N ПК
лево от оси дороги м

Разрез 2-2

(насыпь и гидроизоляция не показана)



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

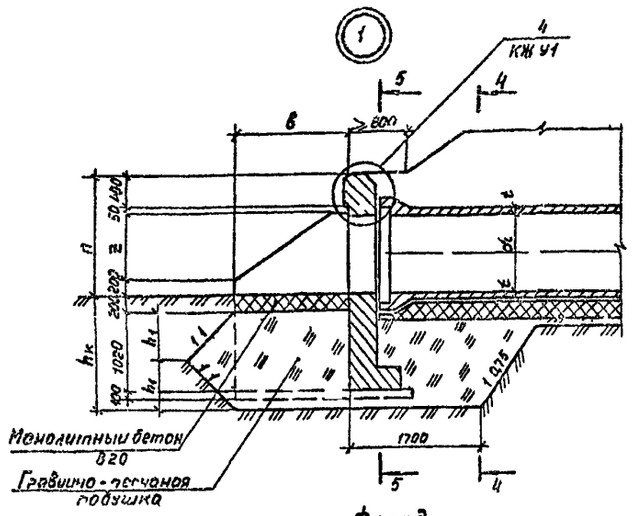
Наименование	Расход Q, м³/сек	Подпор Hп, м	Уклон трубы i	Скорость на выходе V, м/сек
Значение				

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																					
	B	L	L_1	L_2	d_1	a	d	б	q	m	m_1	m_2	n	n_1	n_2	c	c_1	c_2	U				

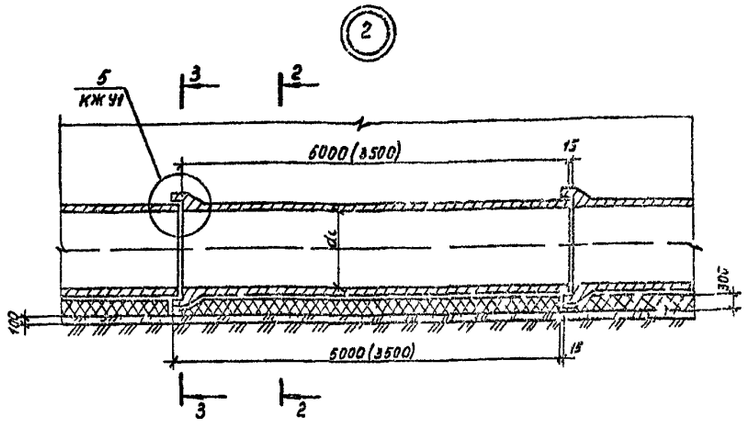
Разраб.	Семенова		503-7-015.90-КЖ.15
Провер.	Михина		
Нач. гр.	Помазкова		
Гл. инж. пр.	Мамаров		
Нач. отд.	Шапиро		
Н. контр.	Рукосуева		
Водопропускная труба на ПК		Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 2
Схема расположения элементов трубы С-15		Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ		

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

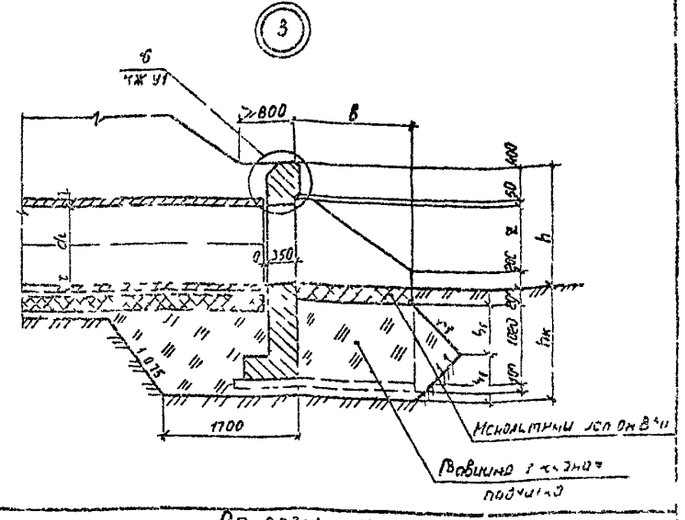
Альбом 2

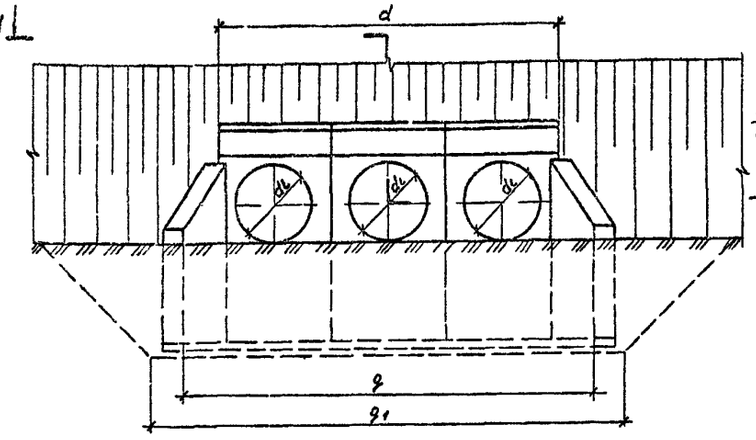


Фасад

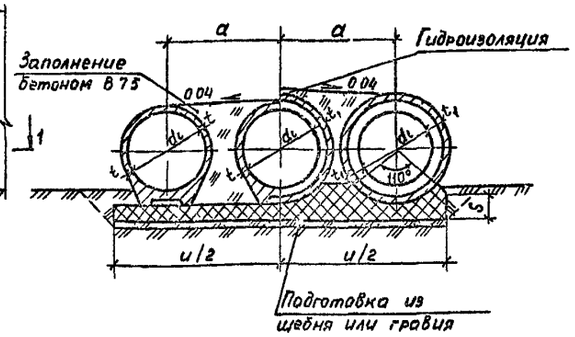


2–2 3–3
(насыпь не показана)

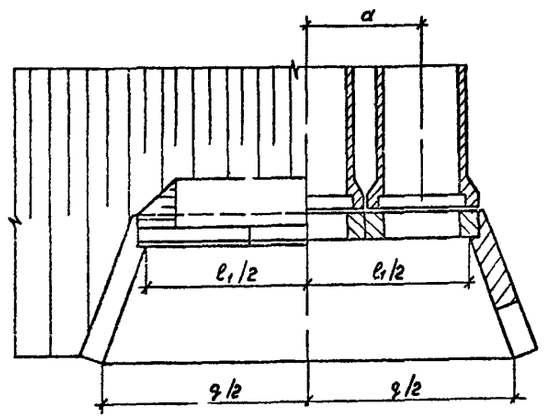


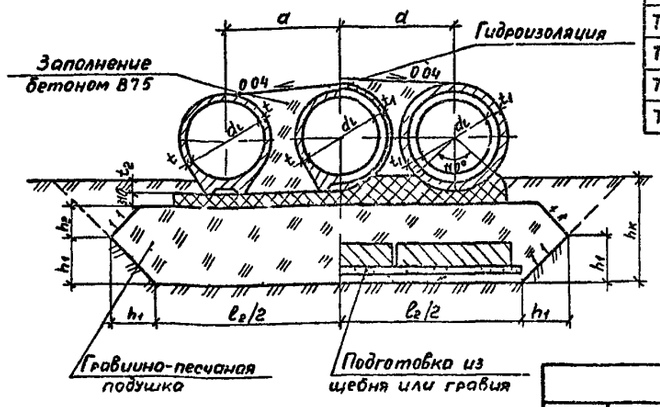


1–1



4–4 5–5
(насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Разрезы мм															
	d_1	a	d	l_1	l_2	q	q_1	u	в	h	≥	s	t/t_2	t_1	h_1/h_2	h_k
ТП100 50-2(3)	1000	1410	4390	4230	4690	5300	6200	4420	1470	1500	850	420	100/130	225		
ТБП100 50-2(3)																
ТСП100 50-2(3)														215		
ТСП100 35-2(3)																
ТФП100 50-2(3)		1240	3700	3540	4000	4610	5510	3960				—		100		
ТП120 50-1(2,3)	1200	1720	5140	4980	5440	6290	7190	5100	1800	1710	1060	470	110/140	245		
ТБП120 50-1(2,3)																
ТСП120 50-1(2,3)														235		
ТСП120 35-1(2,3)																
ТФП120 50-1(2,3)		1440	4300	4140	4600	5450	6[illegible]0	[illegible]100				—		110		
ТП140 50-1(2,3)	1400	1920	5710	5580	6040	7150	8030	5670	2130	1930	1280	520	110/150	245		
ТБП140 50-1(2,3)																
ТСП140 50-1(2,3)														238		
ТСП140 35-1(2,3)																
ТФП140 50-1(2,3)		1640	4900	4740	5200	6290	7190	5110				—		110		
ТП160 50-1(2,3)	1600	2160	6460	6300	6760	8050	8960	6330	2420	2130	1480	570	120/160	265		
ТБП160 50-1(2,3)																
ТСП160 50-1(2,3)														258		
ТСП160 35-1(2,3)																
ТФП160 50-1(2,3)		1860	5560	5400	5860	7160	8060	5730				—		120		

h_k – глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м

Минимальная величина h_k 1,32 м

Величина $h_1 = \frac{h_k - 0,2}{2}$ м

Разраб	Семенова	
Пробер	Житина	
Нач гр	Помазкова	
Гл инжен	Макаров	
Начальн	Шапиро	
Н контр	Рукасуева	

503-7-015 90-КЖ 15.У

Водопропускная труба на ПК

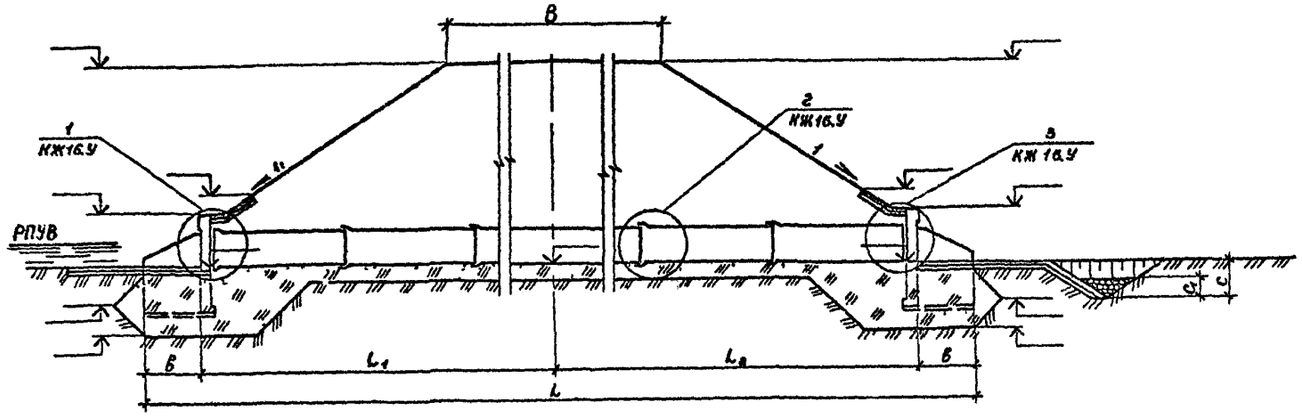
Узлы У123

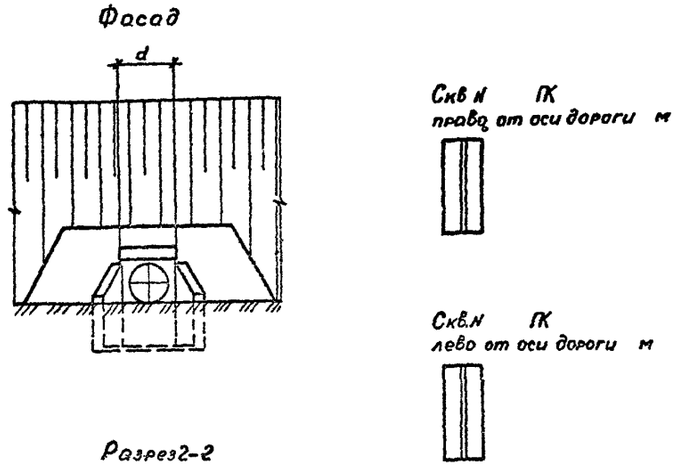
Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

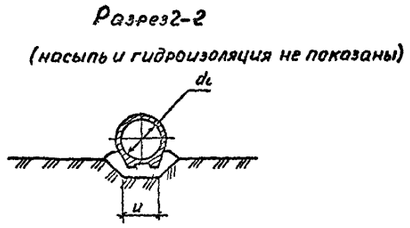
Воронежск. филиал ГИПРОДОРНИИ

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

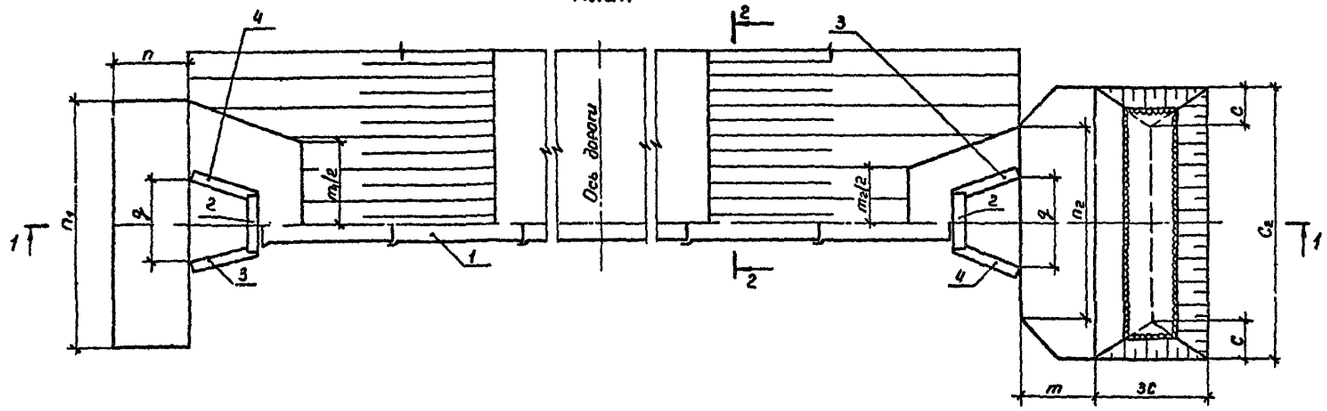
Альбом 2


Разрез 1-1


Фасад


Разрез 2-2

(насыпь и гидроизоляция не показаны)


План

Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примеч
		Звенья трубы			
1					
		Портальные стенки			
2		П	4		
		Откосные крылья			
3		К П	2		
4		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 проектом 501-01-46

Гидравлические характеристики

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

Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																						
	B	L	L_1	L_2	d_1	u	d	b	q	m	m_1	m_2	n	n_1	n_2	C	C_1	C_2					

Разраб	Семенова	
Провер	Мишина	
Нач.гр	Помазкова	
Гл.инж	Мазгаров	
Нач.отд	Шапиро	
Н.контр	Рукосуева	

503-7-015 90-КЖ16

Водопропускная труба на ПК

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

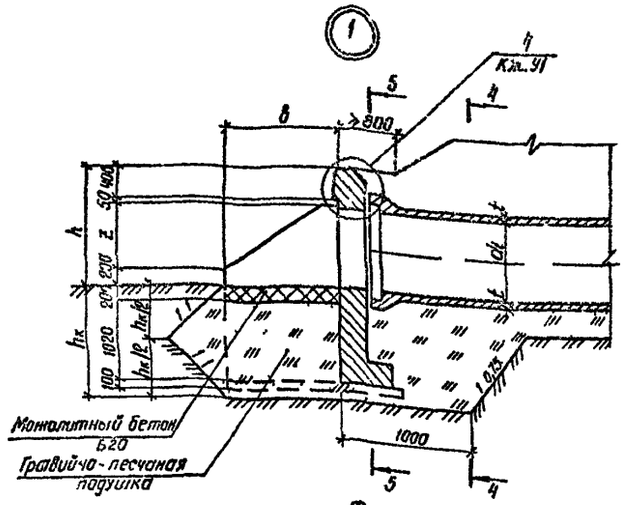
Схема расположения элементов трубы С-16

Воронежский филиал ГИПРОДОРЧИК

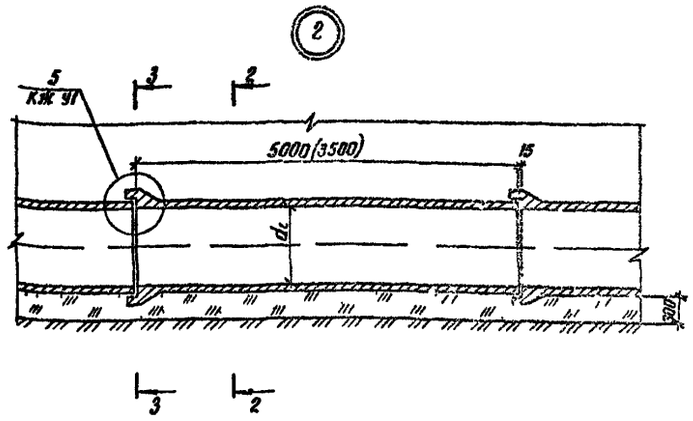
Инв № подл | Подпись и дата | Взам. инв №

Копировал Мазаева Формат А2

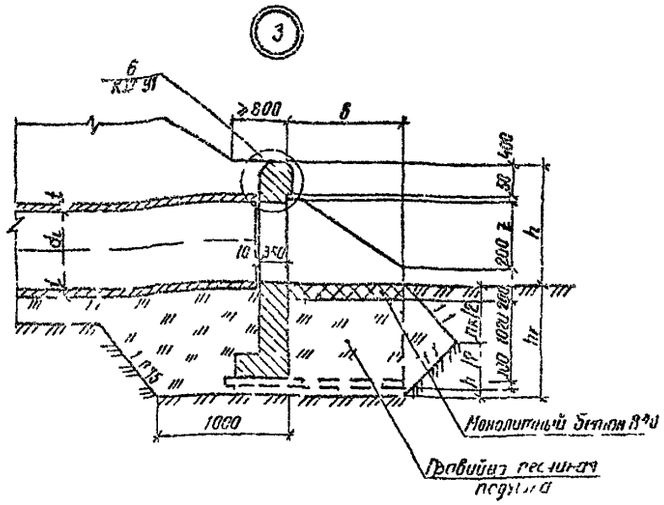
Альбом 2

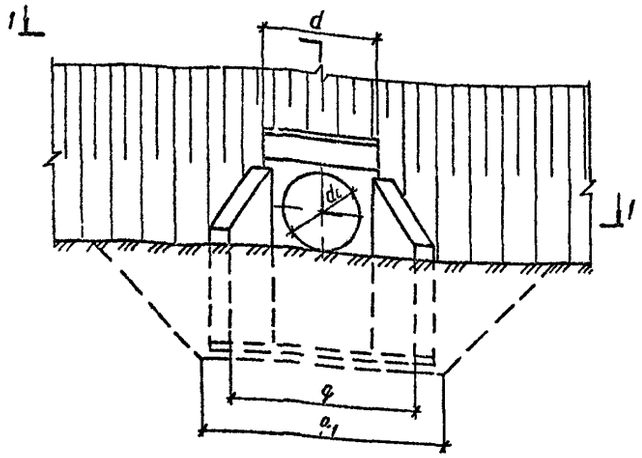


Фасад

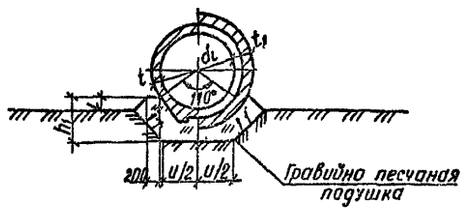


2-2 3-3
(насыпь не показана)

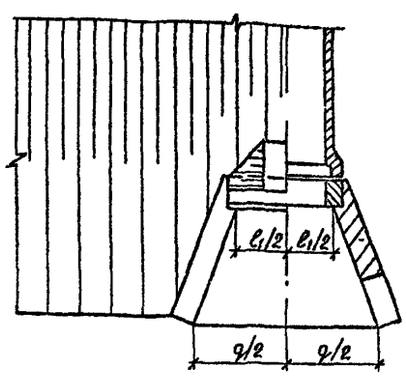


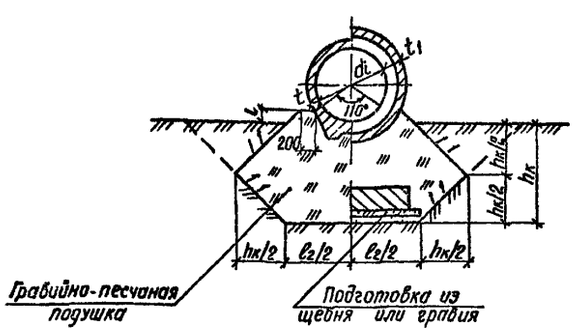


1-1



4-4 5-5
(насыпь не показана)





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

Марка звеньев труб	Разрезы, мм														
	d_i	d	l_1	l_2	q	q_1	u	в	h	z	i	τ	t_1	h_1	$h_к$
ТП 100 50-2(3)	1000	1450	1290	1150	2360	3260	900	1470	1500	850	160	100	225	560	
ТБП 100 50-2(3)															
ТСП 100 50-2(3)													215		
ТСП 100 35-2(3)															
ТФП 100 50-2(3)		1220	1060	1520	2130	3030							100		
ТП 120 50-1(2,3)	1200	1700	1540	2000	2850	3750	1120	1800	1710	1060	190	110	245	600	
ТБП 120 50-1(2,3)															
ТСП 120 50-1(2,3)													235		
ТСП 120 35-1(2,3)															
ТФП 120 50-1(2,3)		1420	1260	1720	2570	3470							110		
ТП 140 50-1(2,3)	1400	1900	1740	2200	3290	4190	1360	2130	1930	1280	230		245	640	
ТБП 140 50-1(2,3)															
ТСП 140 50-1(2,3)													238		
ТСП 140 35-1(2,3)															
ТФП 140 50-1(2,3)		1620	1460	1920	3010	3910							110		
ТП 160 50-1(2,3)	1600	2140	1980	2440	3740	4640	1600	2420	2130	1480	270	120	255	640	
ТБП 160 50-1(2,3)															
ТСП 160 50-1(2,3)													250		
ТСП 160 35-1(2,3)															
ТФП 160 50-1(2,3)		1840	1680	2140	3440	4340							120		

Разраб	Семенова	
Провер	Михина	
Нач гр	Помазкова	
Гл инж пр	Мажаров	
Нач отд	Шопино	
Н контр	Ругосуева	

503-1-015 ЗАК № 16.4

Водопропускная труба на ПК

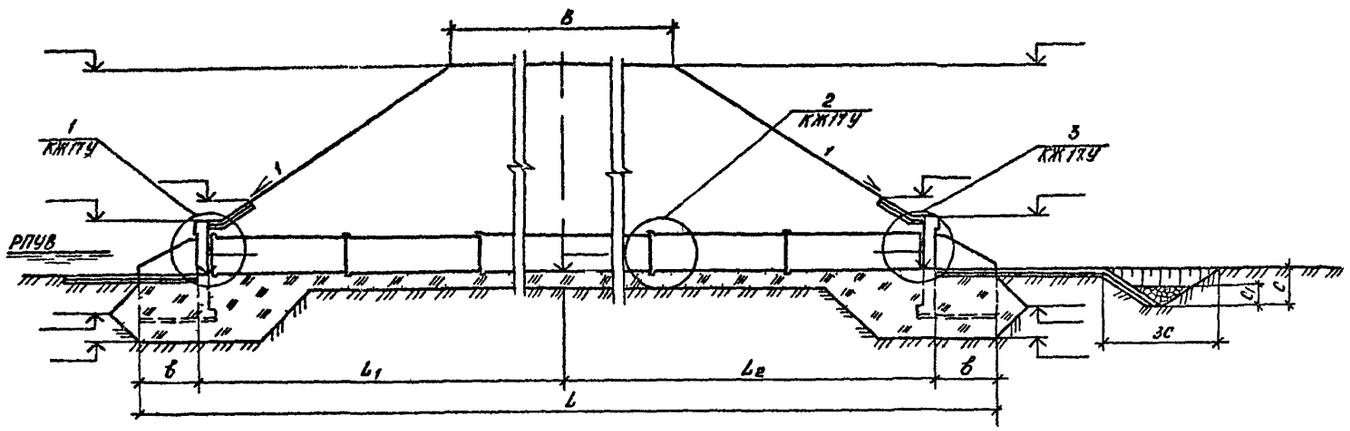
Узлы У 1,2,3

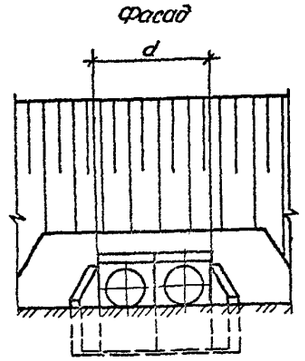
Стад	Лист	Листов
Р	2	2

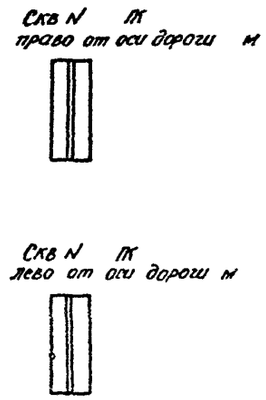
Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

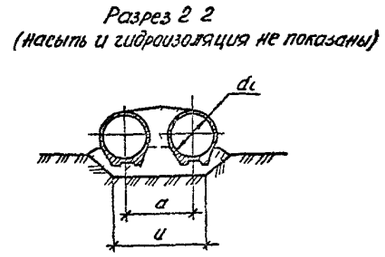
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

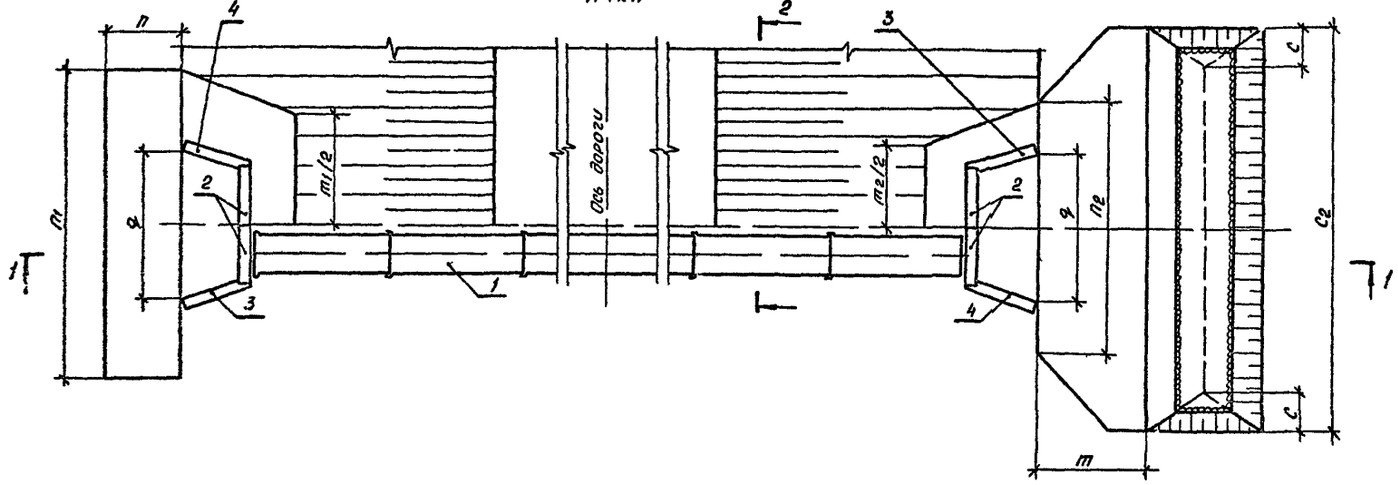
Альбом 2











Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примеч
		Звенья трубы			
1					
		Портальные стенки			
2		П	4		
		Откосные крылья			
3		К П	2		
4		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 проектом 501 01 46

Гидравлические характеристики

Наименование	Расход Q м³/сек	Подпор $H_п$ 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				

Разраб	Семенова	
Провер	Михина	
Нач гр	Помазкова	
Гл инж пр	Макаров	
Нач отд	Шапиро	
Н контр	Рукосуева	

503 7 015.90 КЖ17

Водопропускная труба на ПК

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

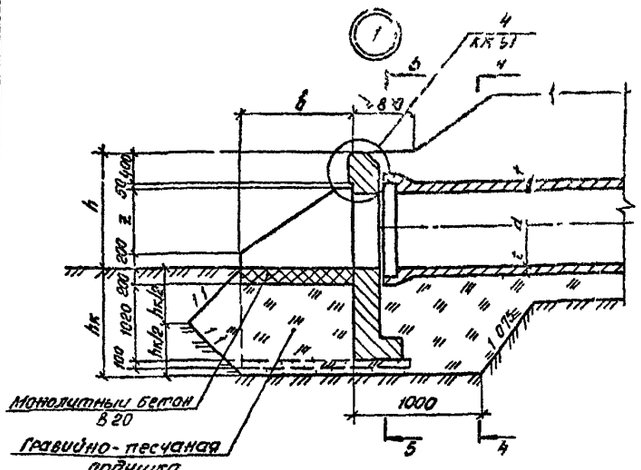
Схема расположения элементов трубы и ПК

Вор нижегородский ф-л ГИПРОДОРНИИ

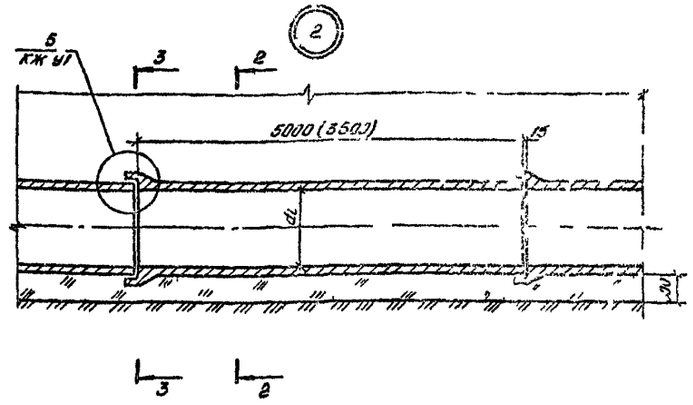
Копировал [illegible] Формат А2

Инв № подл | Подп и дата | Взам инв №

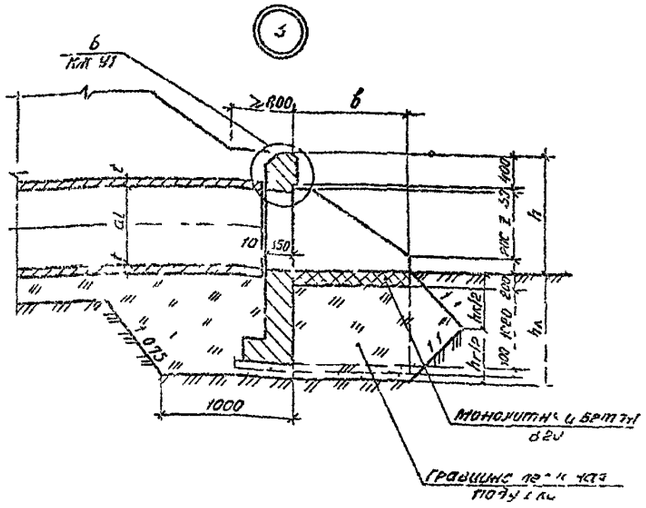
Альбом 2

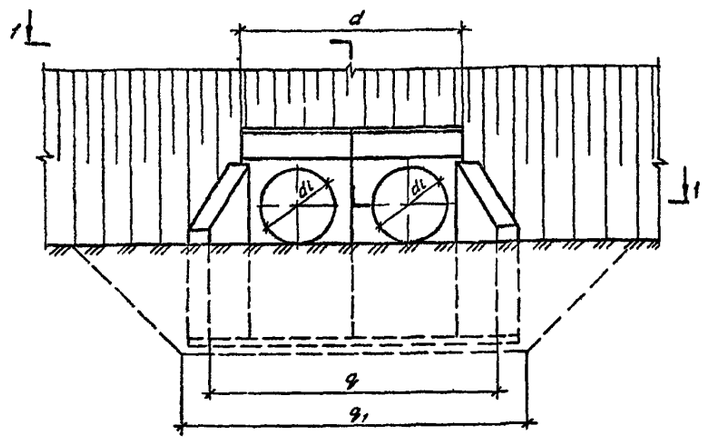


Фасад

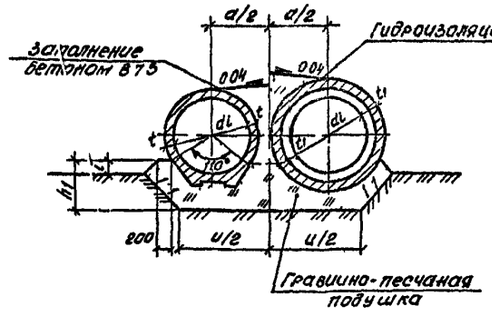


2-2 3-3
(насыпь не показана)

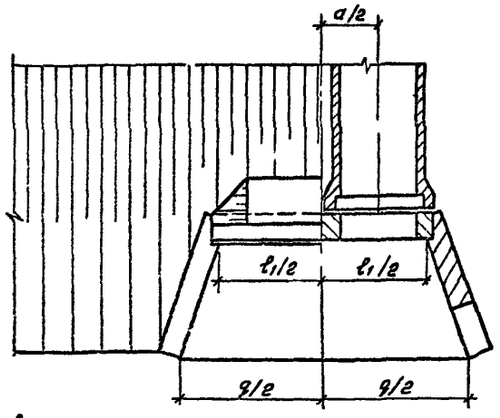


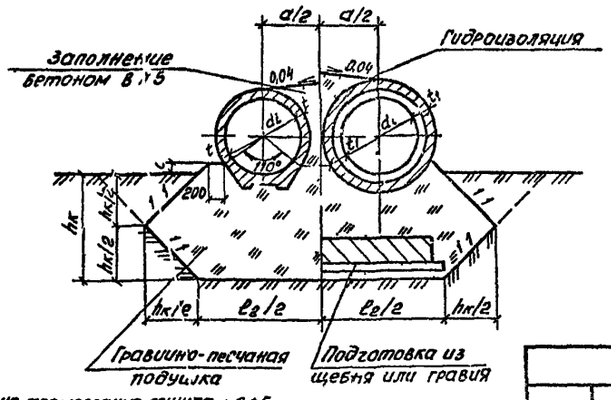


1-1



4-4 5-5
(насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Размеры, мм															
	d_1	a	d	l_1	l_2	q	q_1	u	b	h	z	i	t	t_1	h_1	$h_к$
ТП100 50-2(3)	1000	1470	2920	2760	3220	3830	4730	2370	1470	1500	850	160	100	225	560	
ТБП100 50-2(3)																
ТСП100 50-2(3)														215		
ТСП100 35-2(3)																
ТФП100 50-2(3)		1240	2460	2300	2760	3370	4270	2140						100		
ТП120 50-1(2 3)	1200	1120	3420	3260	3720	4570	5470	2840	1120	1800	1710	190	110	245	600	
ТБП120 50-1(2 3)																
ТСП120 50-1(2 3)														235		
ТСП120 35-1(2 3)																
ТФП120 50-1(2,3)		1440	2800	2100	3160	4010	4910	2560						110		
ТП140 50-1(2 3)	1400	1920	3820	3680	4120	5210	6110	3280	1360	2130	1930	230		245	640	
ТБП140 50-1(2 3)																
ТСП140 50-1(2 3)														258		
ТСП140 35 1(2 3)																
ТФП140 50 1(2 3)		1640	3260	3100	3560	4650	5550	3000						11[illegible]		
ТП160 50 1(2 3)	1600	2160	4300	4140	4600	5900	6800	3760	1600	2420	2130	270	120	235	690	
ТБП160 50 1(2 3)																
ТСП160 50 1(2 3)														258		
ТСП160 35-1(2 3)																
ТФП160 50 1(2 3)		1860	3700	3540	4000	5300	6200	3460						[illegible]		

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

Разраб	Сечкова	
Провер	Пихина	
Нач гр	Гомазкова	
Гл инжен	Мажарин	
Нач отд	Шапиро	
Н конс р	Рукосуева	

503-7-015 90 К К 17 У

Водопропускная труба на п

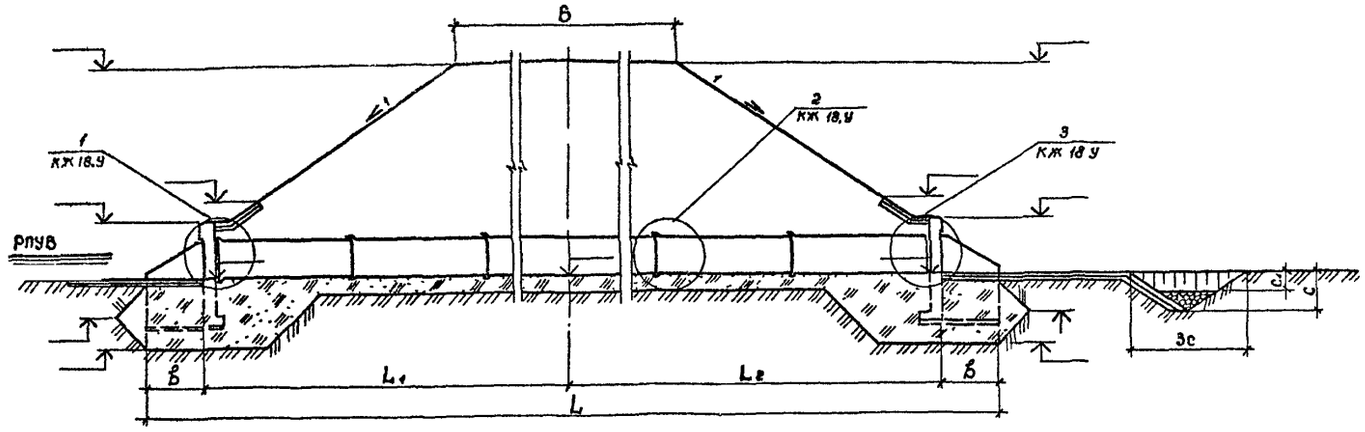
Узлы У1 2 3

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

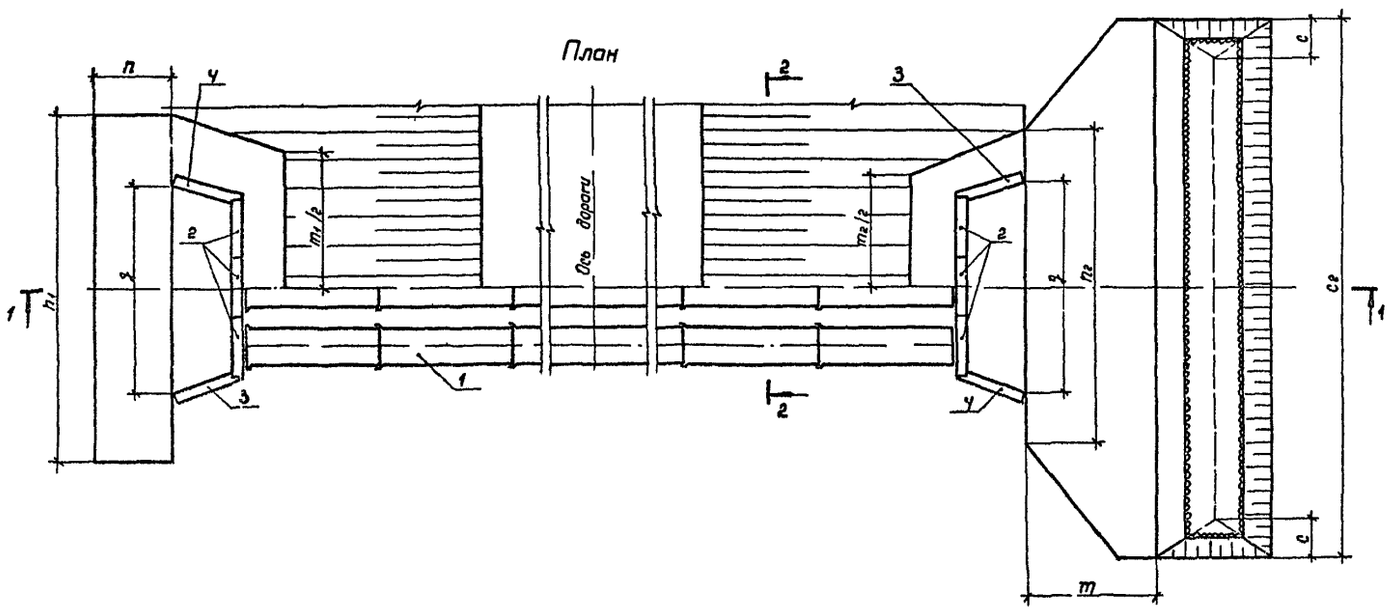
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Альбом 2

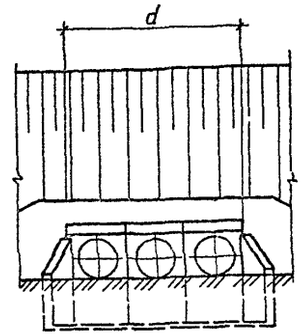
Разрез 1-1



План



Фасад

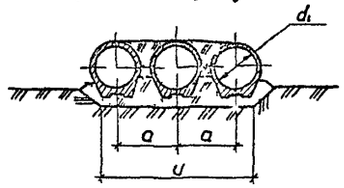


Скв N ПК
права от оси дороги м

Скв N ПК
лева от оси дороги м

Разрез 2-2

(насыпь и гидроизоляция не показаны)



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

1 Работать совместно 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

Гидравлические характеристики

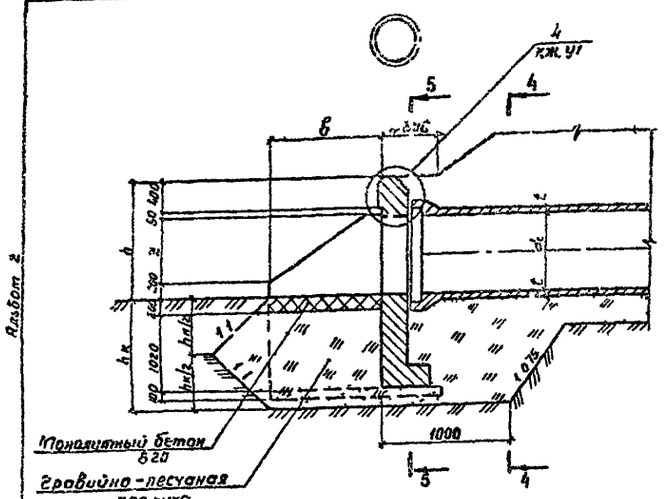
Наименование	Расход Q, м³/сек	Подпор Нп. м	Уклон трубы i	Скорость на выходе V, м/сек
Значение				

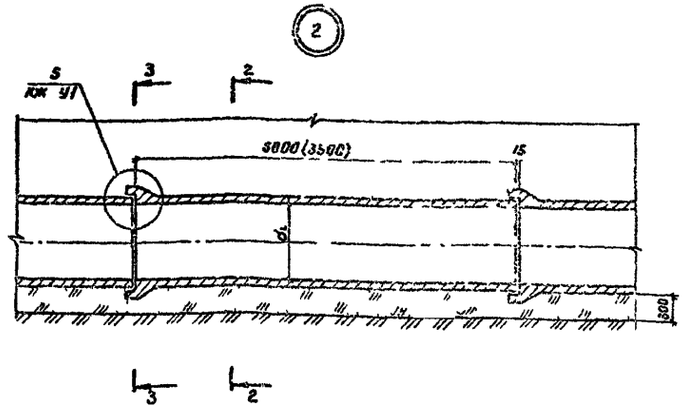
Марка сооружения	Геометрические размеры, мм																						
	B	L	L1	L2	d1	a	d	b	g	m	m1	m2	n	n1	n2	c	c1	c2	U				

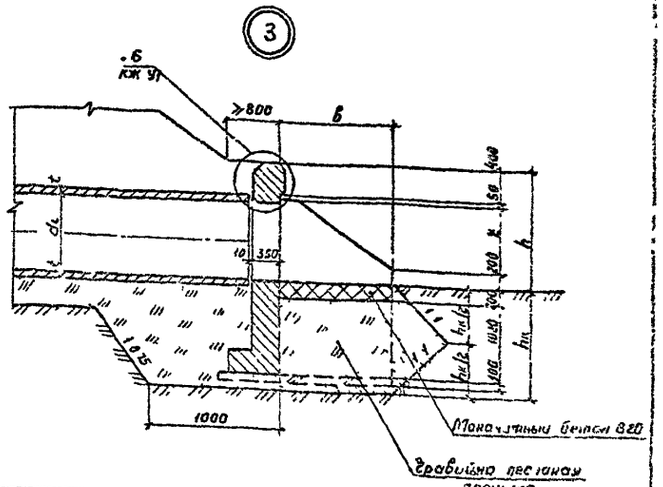
Разраб	Семенова		503-7-015 90-КЖ 18
Провер	Микина		
Нач гр	Тамазкова		
Гл инж пр	Макаров		
Нач отд	Шапира		
Н контр	Рукосуева		
Водопропускная труба на ГК		Стадия Р	Лист 1	Листов 2
Схема расположения элементов трубы С-18		Госкомитет ГИПРОДОР		

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

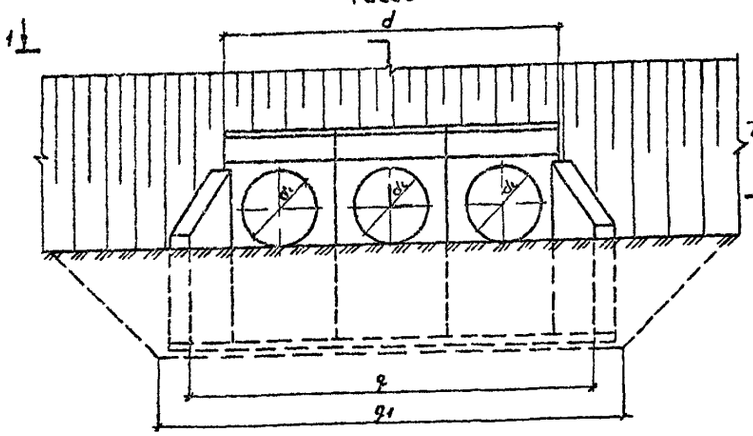
Альбом 2





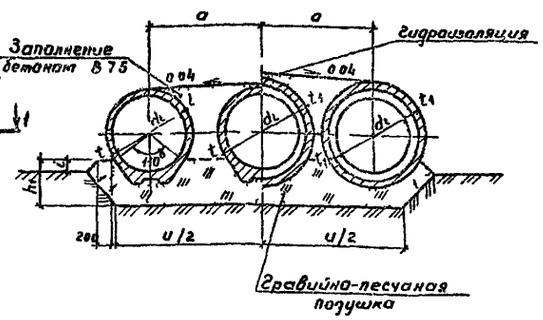


Фасад

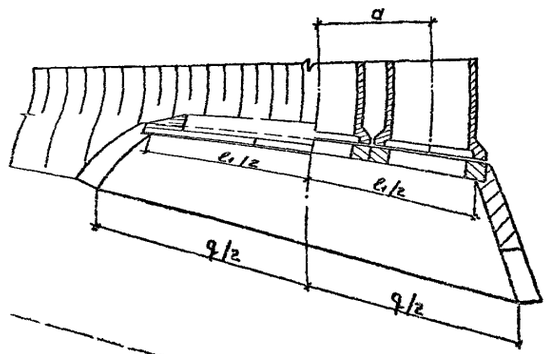


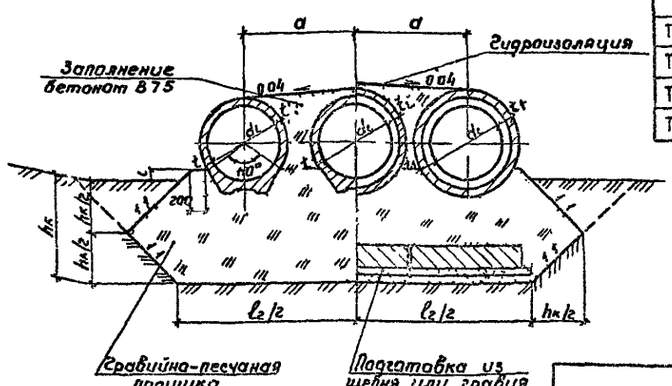
1–1

2–2 3–3
(насыпь не показана)



4–4 5–5
(насыпь не показана)





Марка звеньев труб	Разрезы, мм															
	d_1	a	d	l_1	l_2	q	q_1	u	в	h	z	i	t	t	h_1	$h_к$
ТП100 50-2(3)	1000	1470	4390	4230	4690	5300	6200	3840	1470	1500	850	160	100	225	500	
ТБП100 50-2(3)																
ТСП100 50-2(3)														215		
ТСП100 35-2(3)																
ТФП100 50-2(3)		1240	3700	3540	4000	4610	5510	3380						100		
ТП120 50-1(2,3)	1200	1720	5140	4980	5440	6290	7190	4560	1800	1710	1060	190	110	245	690	
ТБП120 50-1(2,3)																
ТСП120 50-1(2,3)														235		
ТСП120 35-1(2,3)																
ТФП120 50-1(2,3)		1440	4300	4140	4600	5450	5350	4000						110		
ТП140 50-1(2,3)	1400	1920	5740	5580	6040	7130	8030	5200	2130	1930	1280	230		245	640	
ТБП140 50-1(2,3)																
ТСП140 50-1(2,3)														238		
ТСП140.35-1(2,3)																
ТФП140 50-1(2,3)		1640	4900	4740	5200	6290	7190	4640						110		
ТП160 50-1(2,3)	1600	2160	6460	6300	6760	8060	8960	5920	2420	2130	1480	270	120	265	690	
ТБП160 50-1(2,3)																
ТСП160 50-1(2,3)														258		
ТСП160 35-1(2,3)																
ТФП160 50-1(2,3)		1860	5560	5400	5860	7160	8060	5320						120		

hк – глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта = 0,25 м

Минимальная величина hк = 1,32 м

Разраб	Семенова	
Проверил	Тихина	
Нач гр	Потапкова	
Гл инж. пр	Мажоров	
Нач отд	Шапиро	
Н контр	Рукосуева	

503-7-015 90-КЖ 13 У

Водопропускная труба на ПК

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

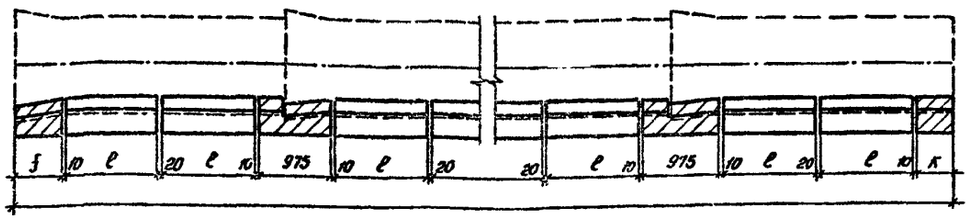
Воронежский

Узлы У1, 2, 3

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

Альбом 2

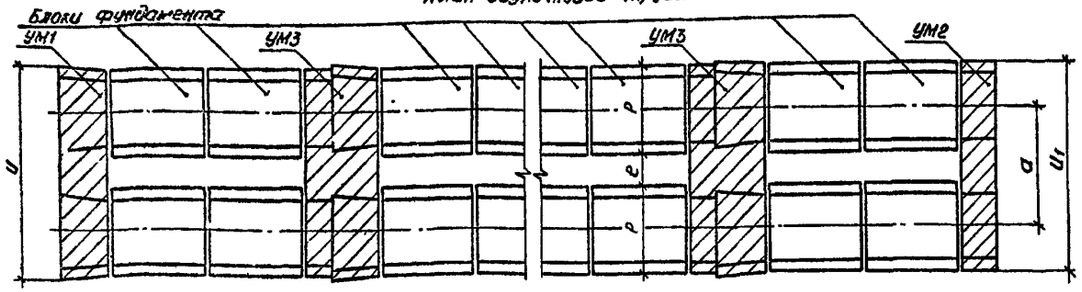
Рис 1



План одноочковой трубы



План двухочковой трубы



План трехочковой трубы

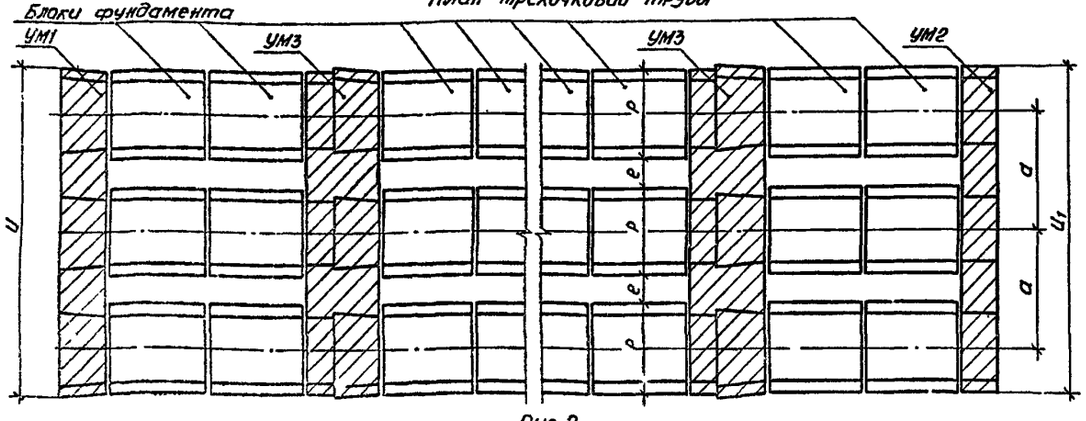


Рис 2
Остальное см рис.1

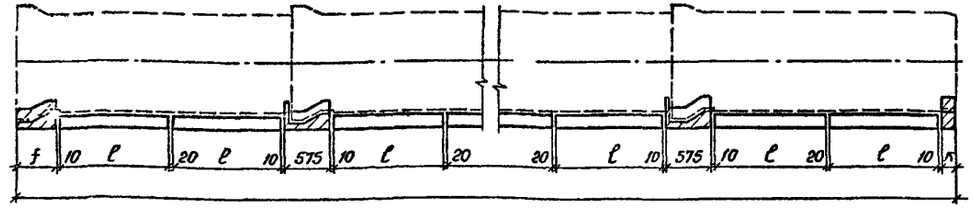


Рис	Марка звеньев труб	Марка блоков фун-та	Размеры, мм f	к	ℓ	p	a	e	Одноочковые трубы u, мм	Расход бетона м³ УМ1	УМ2	УМ3	Двухочковые трубы u, мм	u1, мм	Расход бетона м³ УМ1	УМ2	УМ3	Трехочковые трубы u, мм	u1, мм	Расход бетона м³ УМ1	УМ2	УМ3
1	Т100 50-2(3)	Ф20 1	325	745	2000	1160	1470	310	1340	0,09	0,28	0,33	2810	2630	0,21	0,67	0,74	4280	4100	0,34	1,06	1,27
	ТБ100 50-2(3)		615	505			1520	360	1370	0,19	0,19	0,32	2890	2680	0,45	0,46	0,78	4410	4200	0,72	0,74	1,25
	ТС100 50-2(3)			515												0,50					0,76	
	Т120 50-1(2,3)	Ф20 2	335	735		1320	1720	400	1510	0,10	0,32	0,38	3230	3040	0,23	0,80	0,93	4950	4760	0,37	1,27	1,48
	ТБ120 50-1(2,3)		659	471			1770	450	1550	0,24	0,21		3320	3090	0,56	0,52	0,91	5090	4860	0,89	0,83	1,45
	ТС120 50-1(2,3)			476												0,53					0,84	
	Т140 50-1(2,3)	Ф20 3	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			1970	510	1690	0,27	0,24	0,43	3660	3430	0,68	0,61	1,09	5630	5400	1,03	0,97	1,67
	ТС140 50-1(2,3)			491							0,25					0,63					1,00	
	Т160 50-1(2,3)	Ф20 4	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			2220	600	1870	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)			471					1850				4070			0,70		6290			1,13	
	ТС100 35-2(3)	Ф12 1	615	515	1250	1160	1520	360	1370	0,19	0,19	0,32	2890	2680	0,55	0,50	0,78	4410	4200	0,72	0,76	1,25
	ТС120 35-1(2,3)	Ф12 2	659	996		1320	1770	450	1550	0,24	0,21	0,38	3320	3090	0,75	0,53	0,91	5090	4860	0,89	0,84	1,45
	ТС140 35-1(2,3)	Ф12,3		1011		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
	ТС160 35-1(2,3)	Ф12 4	679	991		1620	2220	600	1850	0,32	0,27	0,49	4070	3840	1,10	0,70	1,30	6290	6060	1,22	1,13	1,93
2	ТП100 50-2(3)	ФП22 1	470	200	2200	1200	1470	270	1340	0,12	0,07	0,17	2810	2670	0,21	0,16	0,34	4280	4140	0,33	0,25	0,51
	ТБП100 50-2(3)		520						1320				2790					4260		0,36		
	ТСП100 50-2(3)		550	180																		
	ТФП100 50-2(3)		295	295			1240	40	1200		0,12	0,2	2440	2440	0,25	0,25	0,41	3680	3680	0,38	0,38	0,62
	ТП120 50-1(2,3)	ФП22 2	470	200		1400	1720	320	1510	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					1490				3210		0,26			4930		0,41		
	ТСП120 50-1(2,3)		555	180							0,08					0,17	0,37				0,26	0,54
	ТФП120 50-1(2,3)		295	295			1440	40	1400	0,13	0,13	0,24	2840	2840	0,25	0,25	0,47	4280	4280	0,37	0,37	0,6
	ТП140 50-1(2,3)	ФП22 3	470	200		1600	1920	320	1650	0,17	0,11	0,25	3570	3520	0,30	0,22	0,46	5490	5440	0,46	0,35	0,67
	ТБП140 50-1(2,3)		525	210					1640			0,24	3560			0,23	0,43	5480		0,47	0,35	0,62
	ТСП140 50-1(2,3)		555	195							0,10					0,22	0,41				0,34	0,58
	ТФП140 50-1(2,3)		295	295			1640	40	1600	0,16	0,16	0,30	3240	3240	0,31	0,31	0,60	4880	4880	0,46	0,46	0,90
	ТП160 50-1(2,3)		470	200			2160	560	1820	0,17	0,12	0,28	3980	3760	0,33	0,25	0,49	6140	5920	0,51	0,38	0,70
	ТБП160 50-1(2,3)		525	220					1810		0,13	0,27	3970		0,32	0,27	0,45	6130		0,52	0,41	0,63
	ТСП160 50-1(2,3)		555	195							0,12	0,28				0,24	0,44				0,36	0,50
	ТФП160 50-1(2,3)		295	295			1860	260	1600	0,18	0,18	0,33	3460	3460	0,34	0,34	0,60	5320	5320	0,50	0,50	0,87
	ТСП100 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
	ТСП120 35-1(2,3)	ФП14 2	555			1400	1720	320	1490	0,15	0,08	0,20	3210	3120	0,26	0,17	0,34	4930	4840	0,41	0,26	0,54
	ТСП140 35-1(2,3)	ФП14 3		195		1600	1920		1640	0,17	0,10	0,24	3560	3520	0,30	0,22	0,41	5480	5440	0,47	0,34	0,58
	ТСП160 35-1(2,3)						2160	560	1810		0,12	0,28	3970	3760	0,32	0,24	0,44	6130	5920	0,52	0,36	0,60

Монолитные участки устраиваются из бетона марки В20

Разраб.	Семенова	
Провер.	Михина	
Нач. отд.	Помазкова	
Гл. инжин.	Мажаров	
Нач. отд.	Шапиро	
Н. контр.	Рукосуева	

503-7-С15.90 КЖУ

Водопропускная труба на ПК

Стадия	Лист	Листов
Р		

Участки монолитные УМ1, УМ2, УМ3

Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

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

Рис 1

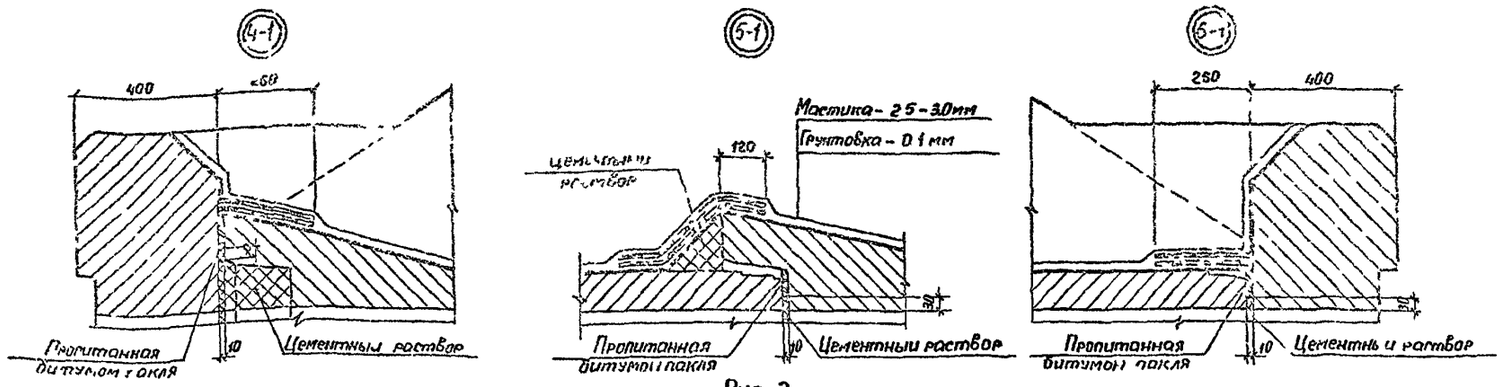


Рис 2

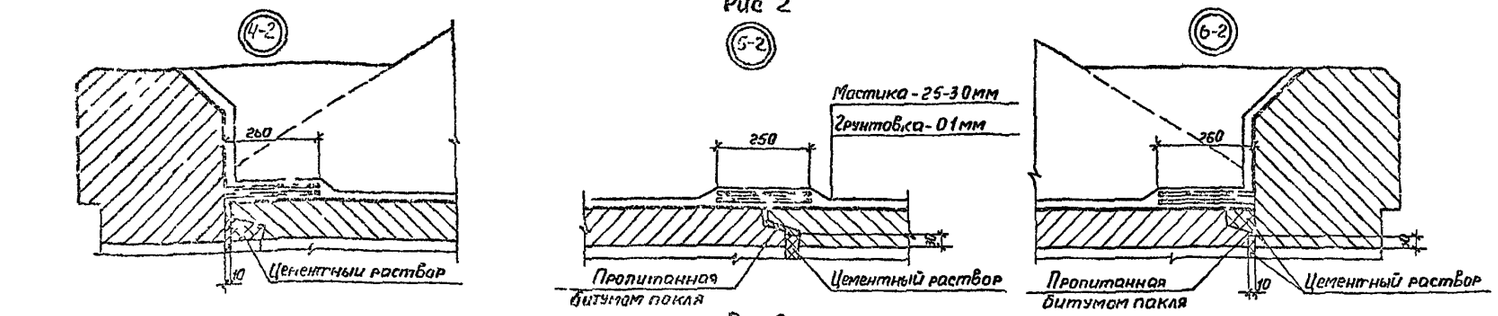


Рис 3

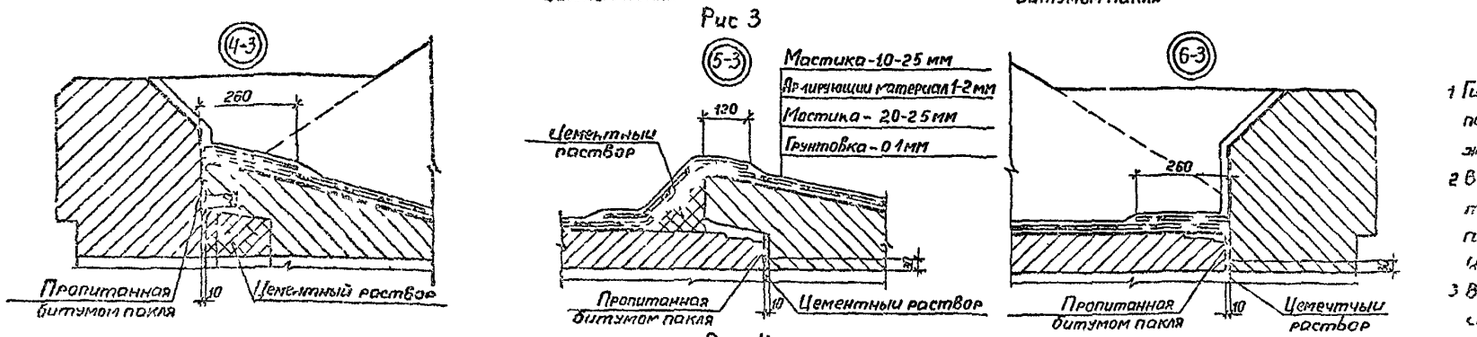
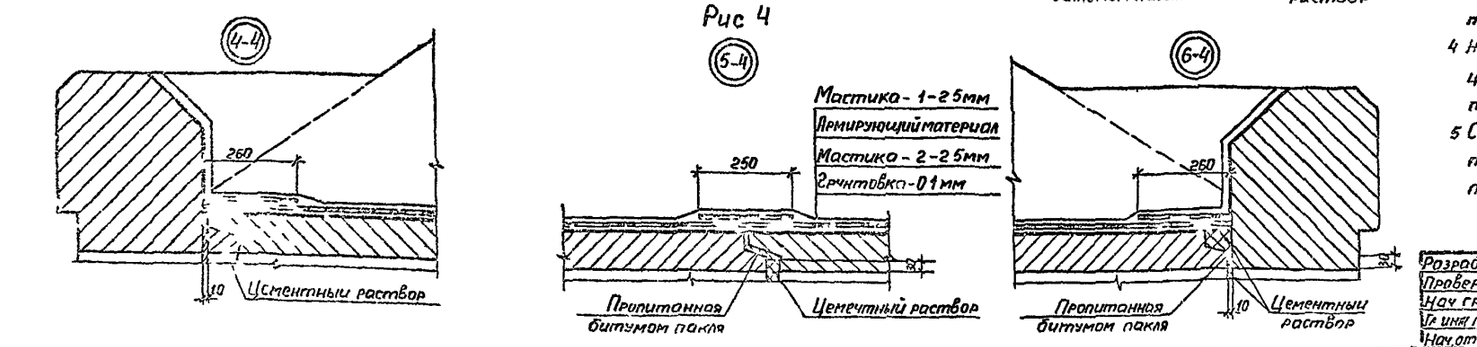


Рис 4



Марка узла	Марка звеньев труб	Рис	Гидроизоляции
4-1	Т 100(120 140,160) 50-1(2 3) ТБ 100(120 140 160) 50-1(2 3) ТС 100(120 140 160) 35-1(2 3)	1	Битумная мастичная неармированная БМ-2
5-1	ТС 100(120 140,160) 50-1(2,3) ТП 100(120 140 160) 50-1(2 3) ТБП100(120 140 160) 50-1(2,3)		
6-1	ТСП100(120 140 160) 35-1(2 3) ТСП100(120 140,160) 50-1(2 3)		
4-2	ТФП100(120 140,160) 50-1(2 3)	2	
5-2			
6-2			
4-3	Т 100(120,140 160) 50-1(2 3) ТБ 100(120 140 160) 50-1(2,3) ТС100(120,140 160) 35-1(2 3)	3	Битумная мастичная армированная БМ-1 БМ-2 или изольная рулонная ИР
5-3	ТС100(120 140,160) 50-1(2 3) ТП100(120 140,160) 50-1(2,3) ТБП100(120 140 160) 50-1(2 3)		
6-3	ТСП100(120 140 160) 35-1(2 3) ТСП100(120 140 160) 50-1(2 3)		
4-4	ТФП100(120,140 160) 50-1(2 3)	4	
5-4			
6-4			

1 Гидроизоляция труб принята в соответствии с Инструкцией по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных автомобильных и городских дорогах" (ВСН 32-81)

2 В зависимости от результатов заводских испытаний звеньев труб на водонепроницаемость принимается неармированная гидроизоляция БМ-2 (рис 1 2) или армированный БМ-1 БМ-2 или ИР (рис 3, 4)

3 В стыках между звеньями труб звеном трубы и портальной стенкой устраивается двухслойная армированная гидроизоляция типа БМ-1 или БМ-2

4 На сводах труб армированную битумную мастичную гидроизоляцию защищают бетоном или цементно-песчаным раствором М150 толщиной 30 мм

5 Состав узел 4 - соединение портальной стенки с входным отверстием трубы узел 5 - соединение звеньев труб, узел 6 - соединение портальной стенки с входным отверстием трубы

Разраб	Семенова		503-7-015 90-КЖ У1
Провер	Михина		
Нач гр	Поповский		
Гл инж гр	Мосаков		
Нач отд	Шапиро		
Н контр	Рукосуева		

Водопропускная труба на ГК

Стадия	Лист	Листов
Р		

Узлы У4 5 6

Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

Альбом 2

Взам инв № | Подпис и дата | Инв № подл

gost.e-ecolog.ru