

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

503-7-015.90

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

АЛЬБОМ 2

КЖ СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБ,
УЗЛЫ И ДЕТАЛИ

24315/02

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

503-7-01590

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

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

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

РАЗРАБОТАНЫ
Воронежским филиалом ГипроДорНИИ
Главный инженер филиала *КП* Иевлева
Главный инженер проекта *А.В.Мажаров*

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНИСТЕРСТВОМ АВТОМОБИЛЬНЫХ
дорог РСФСР с 01.04.91
протокол № 16 от 05.04.90

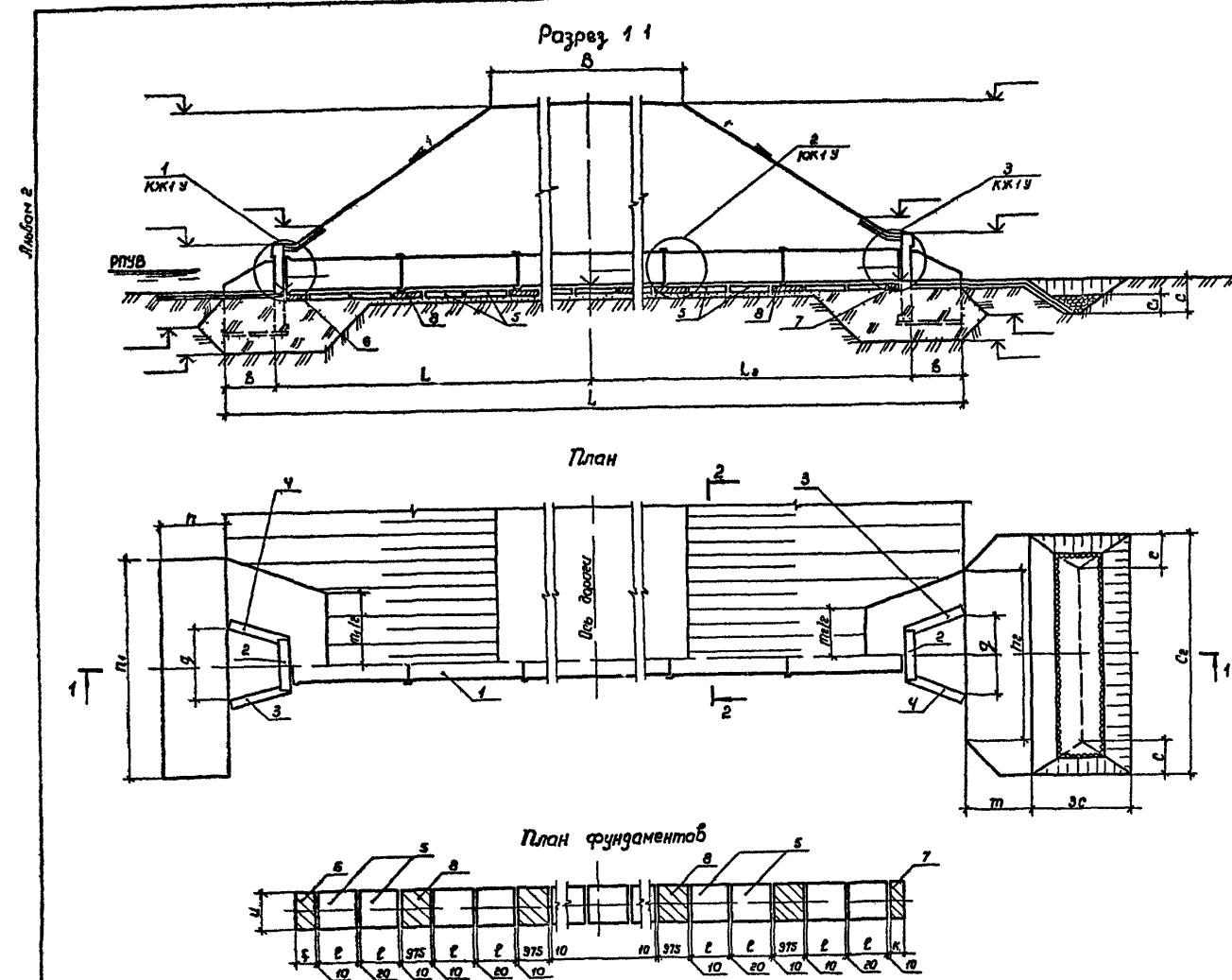
Содержание альбома №2

№ п/п пунктов	Наименование и обозначение документов	Стр
1	Содержание	2
1	Схема расположения элементов трубы С-1	3
2	Узлы У1,2,3	4
1	Схема расположения элементов трубы С-2	5
2	Узлы У1,2,3	6
1	Схема расположения элементов трубы С-3	7
2	Узлы У1,2,3	8
1	Схема расположения элементов трубы С-4	9
2	Узлы У1,2,3	10
1	Схема расположения элементов трубы С-5	11
2	Узлы У1,2,3	12
1	Схема расположения элементов трубы С-6	13
2	Узлы У1,2,3	14
1	Схема расположения элементов трубы С-7	15

Продолжение

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

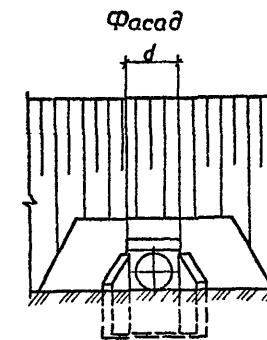
Продолжение



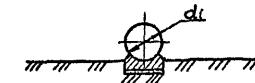
Геодоблигационные характеристики

Наименование	Расход Q $m^3/сек$	Подпор H_p m	Уклон трубы, i	Скорость на водоге- $v, m/сек$
Значение				

Геометрические размеры



Разрез 2-2



Сколько право от осуждения



СКБ № 1
лево от оси дороги м



Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ег к	Примеч
		<u>Звенья трубы</u>			
1		<u>Портальные стойки</u>			
2		<u>П</u>	2		
		<u>Откосные крылья</u>			
3		<u>К П</u>	2		
4		<u>К Л</u>	2		
		<u>Блок фундамента</u>			
5		<u>Ф</u>			
6		<u>Монолитный участок Ум 1</u>	1		
7		<u>Ум2</u>	1		
8		<u>Ум3</u>			

1 Работать совместно с чертежами 503 7 О15 90 КЖ у КЖ у1

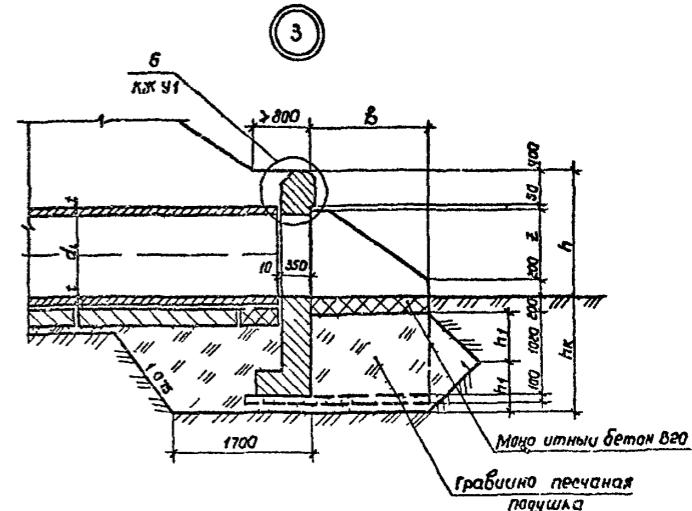
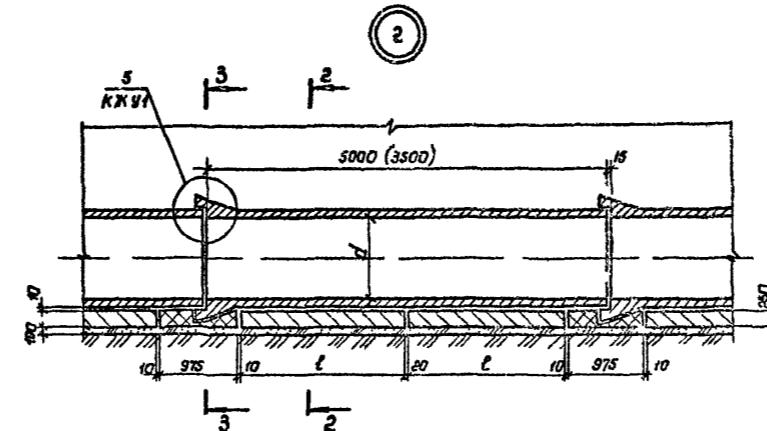
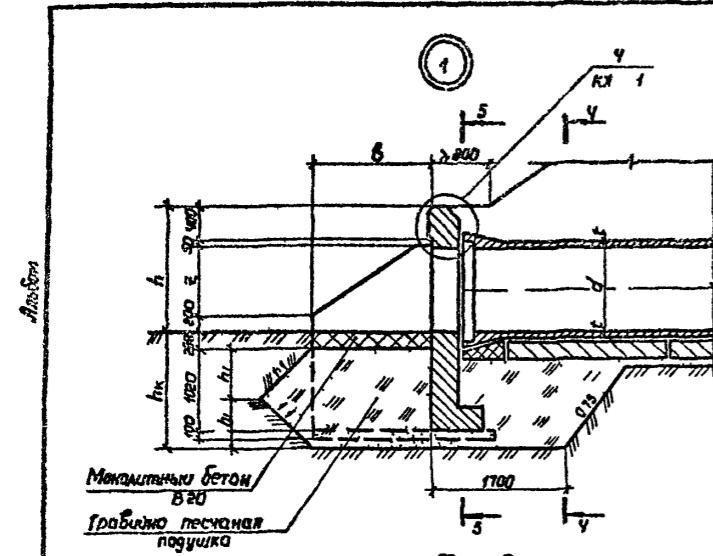
2. Величина m_1 и m_2 в c_1 , c_2 определяются при назначении типа укрепления руля и откосов в соответствии с типовым проектом 501-01 ЧБ

Разраб	Михина	5
Пробер	Полиаэгуба	1
Нау гр	Пом-эзкоба	1
Эн инж п/с	Малеев	1
Нау от	Шапитро	6
Н контр	Рубикович	Бас

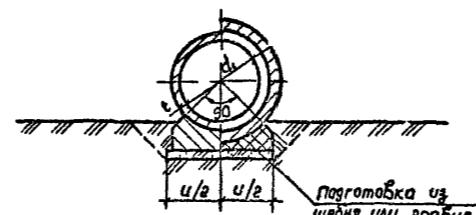
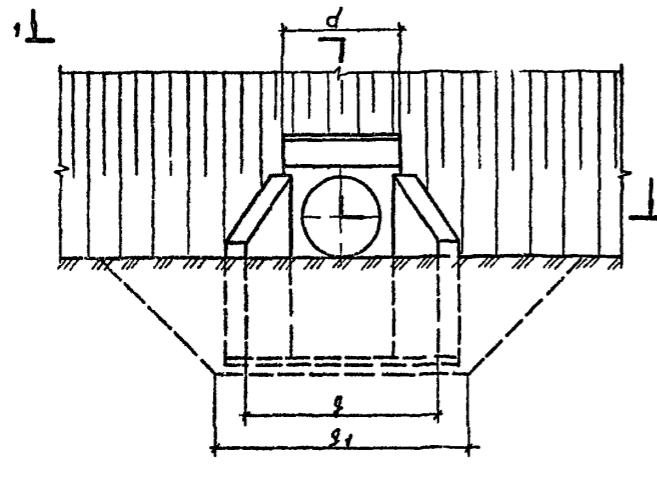
503 7-015 973 A H

Водопропускная труба нп Р

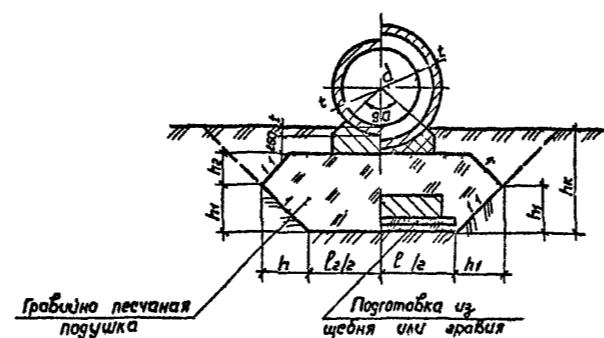
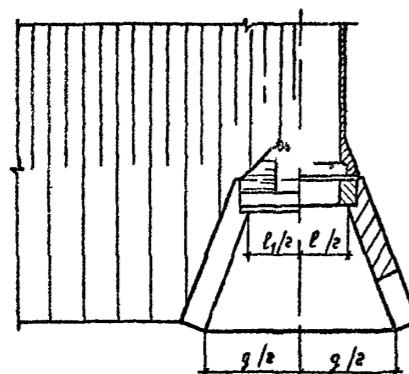
Схема расположения элементов трубы с



2 2 3 3
(насыпь не показана)



4 4 5-5
(насыпь не показана)



Марка диаметр труб	Разрезы мм															
	d	d	l ₁	l ₂	q	g ₁	u	b	h	z	l	t	t ₁	h/h	h _k	
T 100 50 - 2 (3)	1000	1000	1210	1150	2360	3760	1340							285		
ТБ 100 50 - 2 (3)		1000	600	1340	1800	2410	3310	1370	1470	1500	850	2000	100	249		
TC 100 50 - 2 (3)		1000	1210	1200	2360	3760	1340							249,5		
TC 100 35 - 2 (3)		1000	1210	1200	2360	3760	1340							249,5		
T 120 50 1 (2 3)	1200	1200	1700	1540	2000	2850	3150	1510						245		
ТБ 120 50 1 (2 3)		1200	1200	1700	1590	2050	2900	1550	1800	1710	1060	2000		245		
TC 120 50 1 (2 3)		1200	1200	1700	1590	2050	2900	1550	1800	1710	1060	2000		245		
TC 120 35 1 (2 3)		1200	1200	1700	1590	2050	2900	1550	1800	1710	1060	2000		245		
T 140 50 1 (2 3)	1400	1400	1900	1740	2200	3290	4190	1650						273		
ТБ 140 50 1 (2 3)		1400	1400	1900	1740	2200	3290	4190	1800	1710	1060	2000		273		
TC 140 0 1 (2 3)		1400	1400	1930	1730	2250	3340	4240	1650	2130	1930	1260	2000		273	
TC 140 35 1 (2 3)		1400	1400	1930	1730	2250	3340	4240	1800	1710	1060	2000		274		
T 160 50 1 (2 3)	1600	1600	2100	1980	2440	3740	4640	1820						265		
ТБ 160 50 1 (2 3)		1600	1600	2100	2040	2500	3800	4700	1870					265		
TC 160 50 1 (2 3)		1600	1600	2100	2040	2500	3800	4700	1870	2420	2130	1780	2000	120	298	
TC 160 35 1 (2 3)		1600	1600	2100	2040	2500	3800	4700	1870	2420	2130	1780	2000		285	

h_k - глубина котлована принимаемая рабочей расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м

Минимальная величина h = 132м

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

Разр.об	Семенова	Гиль
Провод	Числича	Гиль
Нач гр	Пломоз	Гиль
Пах кр	Ми краб	Гиль
Нач ог	Шапуро	Гиль
Н конто	Рукосече	Гиль

503 7 015 90 КЖ4 У

Водопропускная труба на РК	Емк	з	л	т	Чистоб
	Р	з	л	т	Чистоб
Узлы У 1 2 3					Воронежский филиал ГИПРОДОРНИИ

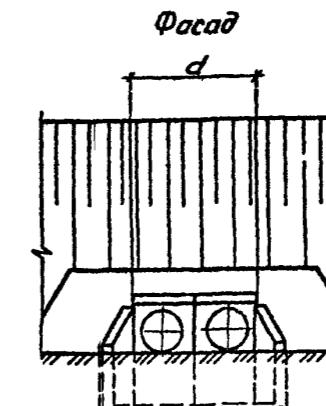
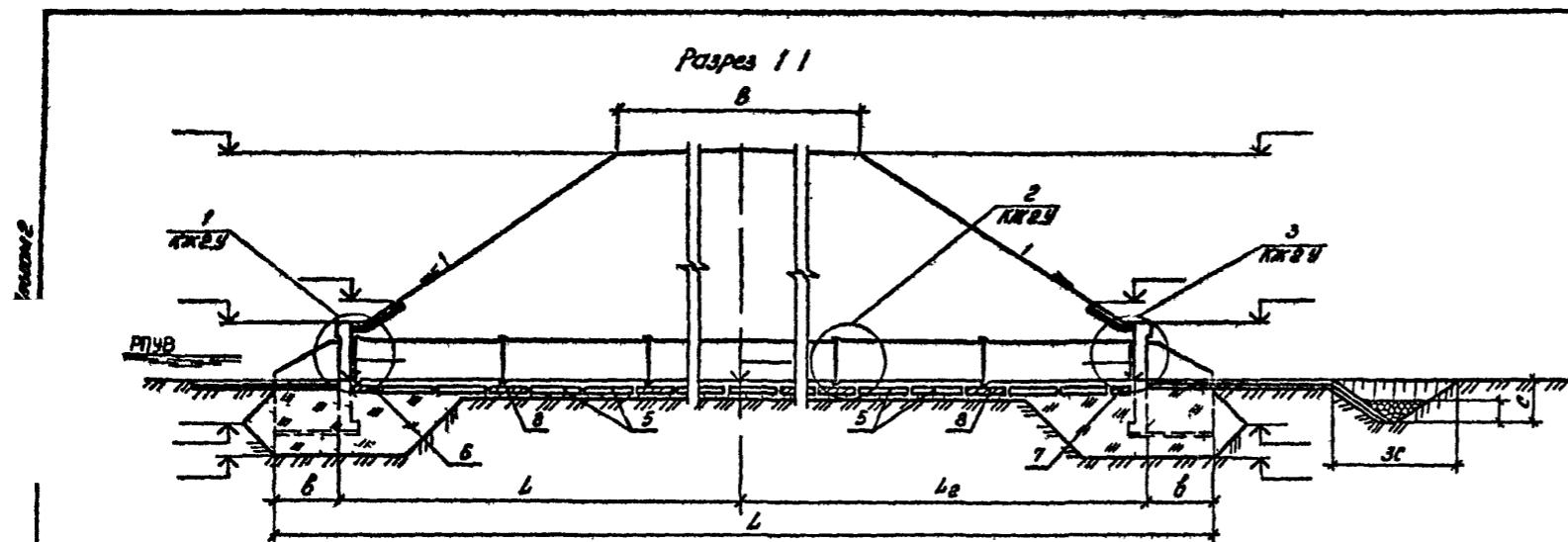


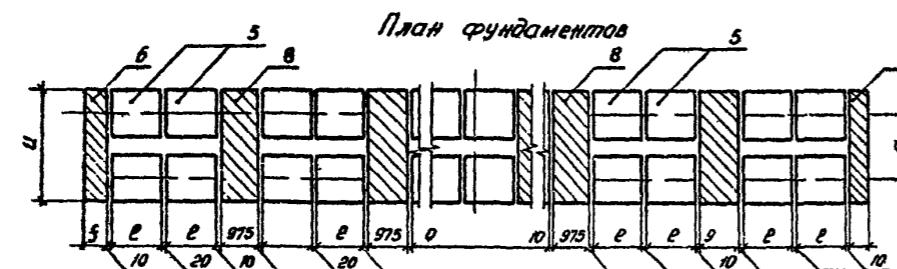
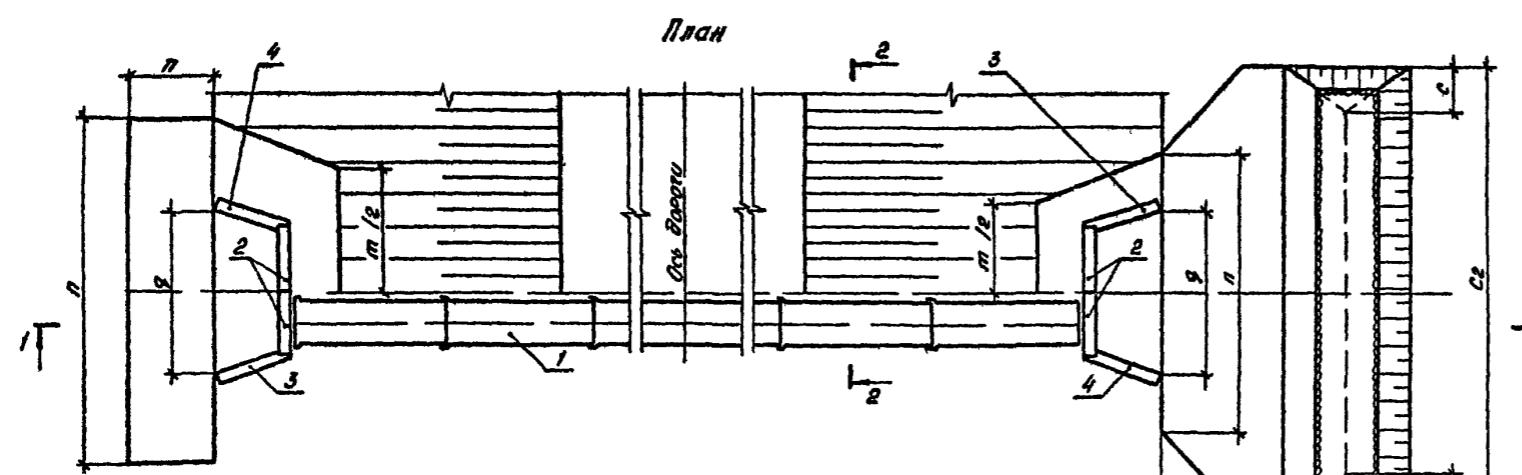
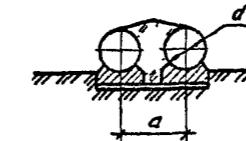
Схема М
право от оси дороги М



Сюда же
лево от оси дороги №



Разрез 22
(насыпь и изоляция не показаны)



Гидравлические характеристики турбо

Наименование	Диаграмма Q/m	Гидроп. H/m	Установ. π/m	Слое высота γ m
Значение				

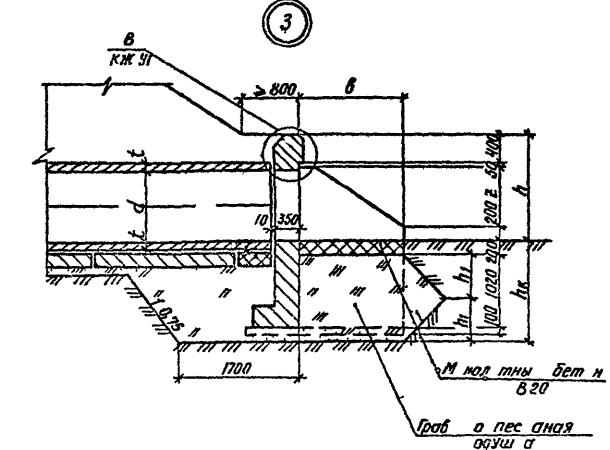
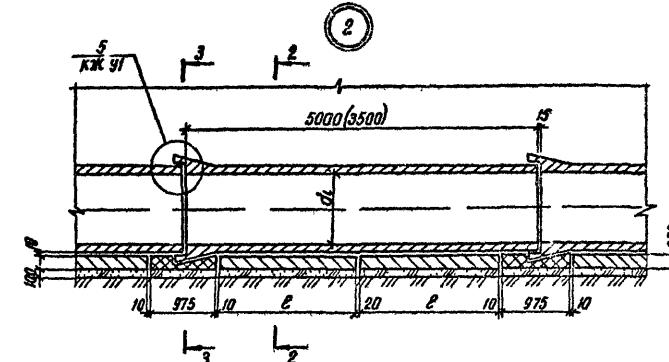
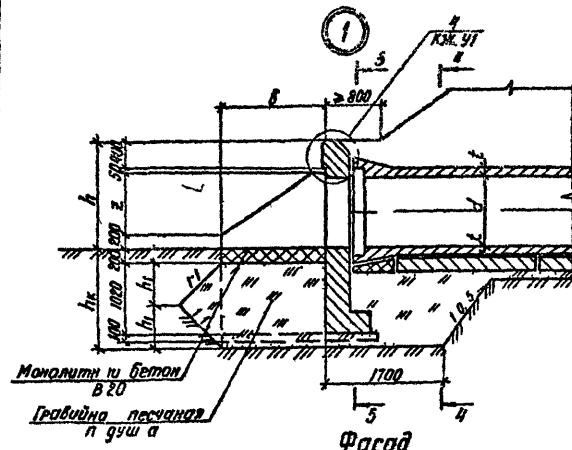
Марка сод-жима	Геметрический												
	2	1	0	1	8	9		п	п	ф	е	к	и

Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Масса кг	Примеч
		<u>Звенья тру</u>			
1		<u>Порталы тру</u>			
2		<u>Откосы кр. ля</u>	4		
3		<u>К1 П</u>	2		
4		<u>К1 Л</u>	2		
		<u>Блоки фундамента</u>			
5		<u>Ф</u>			
6		<u>Монолитные участки</u>	1		
7		<u>Ум2</u>			
8		<u>Ум3</u>			

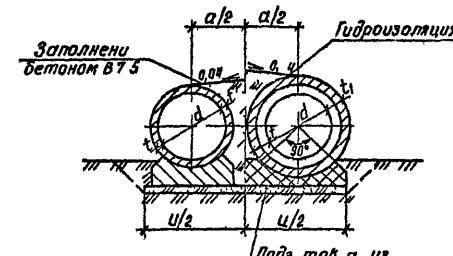
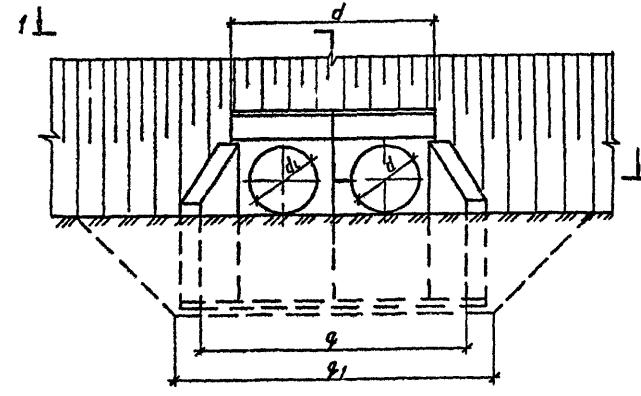
1 Работать совм стно с черт жами 503 7 015 90 кжч кжч!
2 величины t t t_2 ε с C_2 определяются при назначении типа
укрепления русла ткосов в соответствии с типовым проектом
501 01 46.

D. H. E.

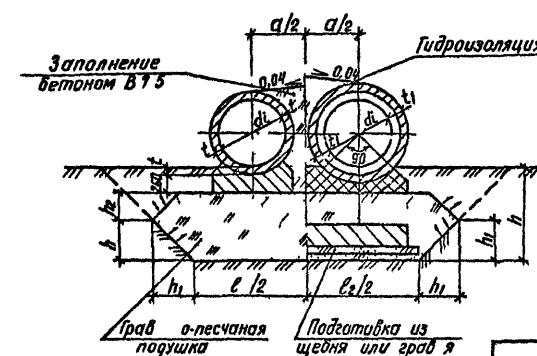
MAY 1908



2 2 3 3
(посыпь не показана)



4 4 5 5
(насыпь не показана)



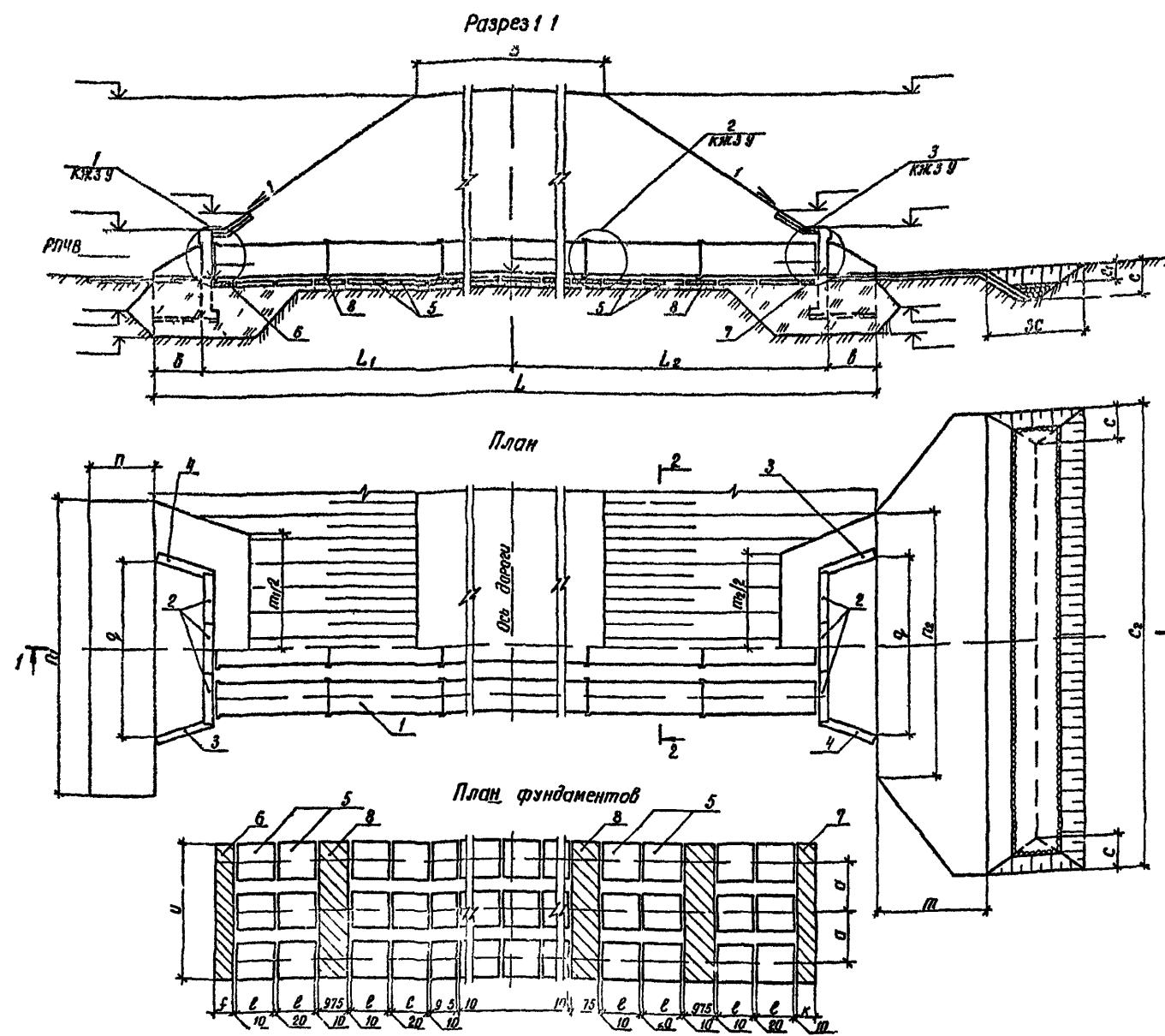
Марка зведеной трубы	Размеры, мм														
	d	a	d	ε ₁	ε	q	q	u	v	h	z	ε	t	t	h/h ₀
T 100 50 2(3)	1000	1410	2920	2760	3220	3830	4730	20							225
TБ 100 50 2(3)		1520	3020	2860	3320	3930	4830	2890	1470	1500	850	2000	100		249
TC 100 50 2(3)		1720	3420	3260	720	4570	5470	9230							249,5
TC 100 35 2(3)		1770	3520	3360	3820	4670	5570	3320	1800	1710	1060	2000			249,5
T 120 50 1(2 3)	1200	1720	3420	3260	720	4570	5470	9230							245
TБ 120 50 1(2 3)		1770	3520	3360	3820	4670	5570	3320	1800	1710	1060	2000			270
TC 120 50 1(2 3)		1920	3820	3660	4120	5210	6110	3570							271
TC 120 35 1(2 3)		1970	3920	3760	4220	5310	6210	3660	2130	1930	1280	2000			271
T 140 50 1(2 3)	1400	1920	3820	3660	4120	5210	6110	3570							245
Б140 50 1(2 3)		1970	3920	3760	4220	5310	6210	3660	2130	1930	1280	2000			273
TC 140 50 1(2 3)		2160	4300	4140	4600	5900	6800	3980							273
TC 140 35 1(2 3)		2220	4420	4260	4720	6020	6920	4070	2420	2130	1480	2000	100		274
T 160 50 1(2 3)	1600	2160	4300	4140	4600	5900	6800	3980							265
TБ 160 50 1(2 3)		2220	4420	4260	4720	6020	6920	4070	2420	2130	1480	2000			298
TC 160 50 1(2 3)		2280	4540	4380	4840	6120	7020	4170	2540	2250	1630	2000	100		286
TC 160 35 1(2 3)		2340	4660	4500	5000	6420	7320	4270	2660	2370	1730	2000			286

глубина катлована приходит равна радиусу глубины промерзания рунта 0,25м

М и м о л н а я в ел и н о т 132м

$$\text{Величина } h = \frac{h}{2} 0,2 \text{ м}$$

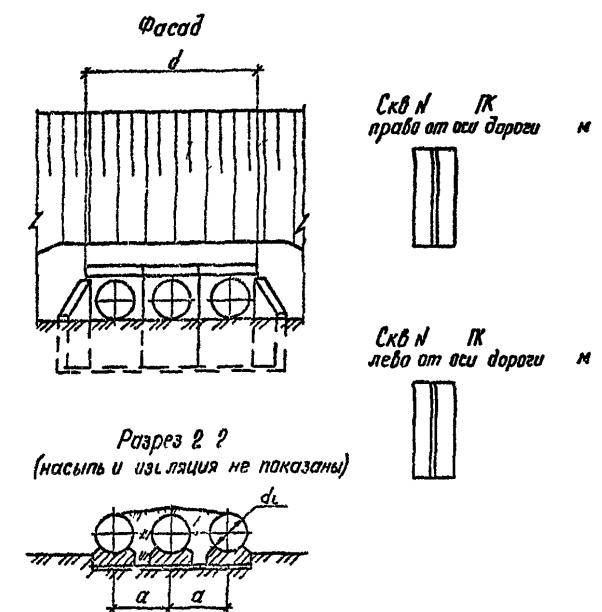
Р з д б Семеновск	503 7 013 90 Ап2 У
Продер Мих	
Н 2 П стк ба	
Н А М чо б	
Н А ШО	
Н АП Р РК сческ	Водо рапу к ая тр ба на ПК
	Стад А - 2 - 2 - 2
	Р 2 2
	Узл 1 У123
	В р ен ф н я ГЛГОДОРНИЙ



Гидравлические характеристики

Наименование	Расход	Подпор	Уклон	Скорость
значение	а, м ³ /сек	на трубу, м	на дно, %	на дно, м/сек

Марка сооружения	Геометрические размеры мч																				
	B	L	L ₁	L ₂	d ₁	a	d	b	g	t	t ₁	t ₂	p	p ₁	p ₂	c	c ₁	c ₂	f	ℓ	k

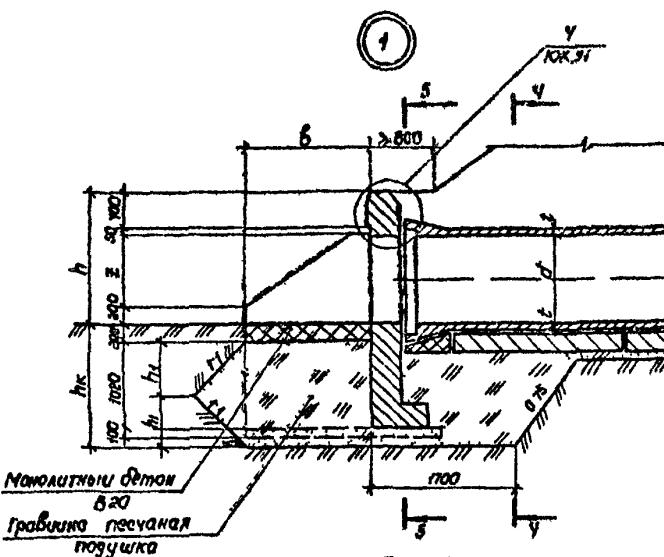


Марка позиция	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед кг	Примеч
1		Звенья трубы			
2		Портальные стелки			
3	П	П	6		
4		Откосные крылья			
5	К П	К П	2		
6	К Л	К Л	2		
7		Блоки фундамента			
8	Ф	Ф			
9		Монолитный участок Ум1	1		
10		Ум2	1		
11		Ум3			

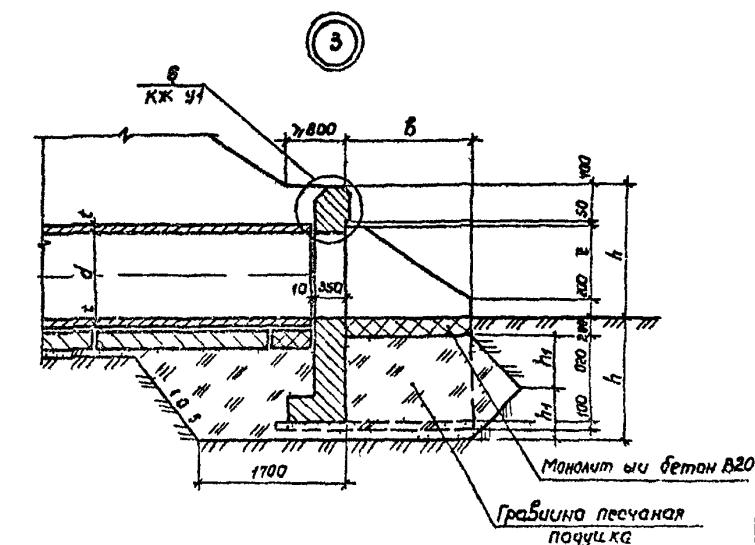
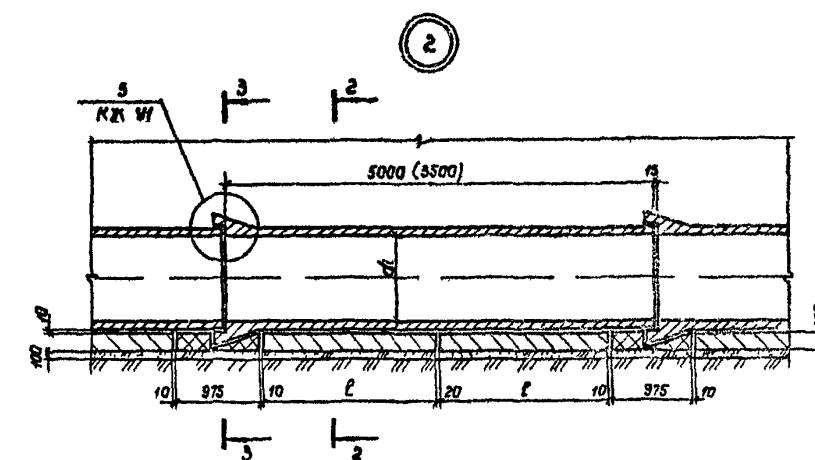
1 Работать совместно с чертежами 503 7 015 90 КЖУ КЖЗ
2 Величины t , t_1 , t_2 , c_1 , c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501 01 46

Разраб	Михин	Б.И.	503 7 015 90 КЖЗ
Произв	Помазкова	Ю.Н.	
Научер	Помазкова	Ю.Н.	
Гл. инж	Макаров	Ю.Н.	
Нач. отд	Шапкин	Ю.Н.	
Н. контр	Рукавченко	Ю.Н.	
Водопропускная труба на КЖ		Стадия	Лист
		P	1
Схема расположения элементов трубы С З		Лист	Лист
		Борисоглебский филиал ГИДРОДИНИИ	
Кавир КЖЗ		Формат	A2

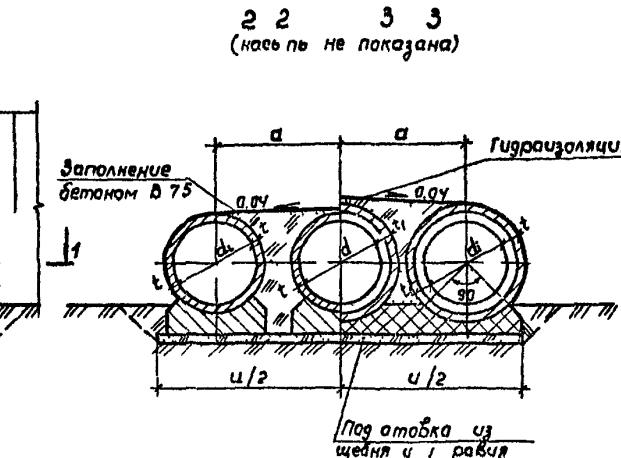
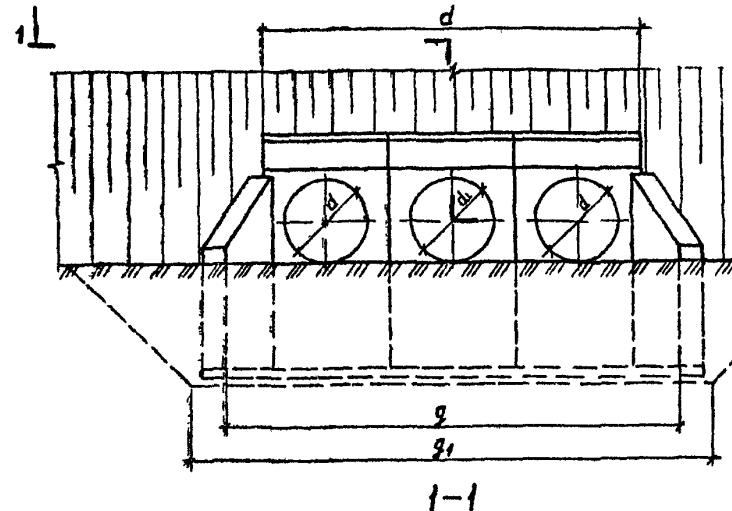
Section 2



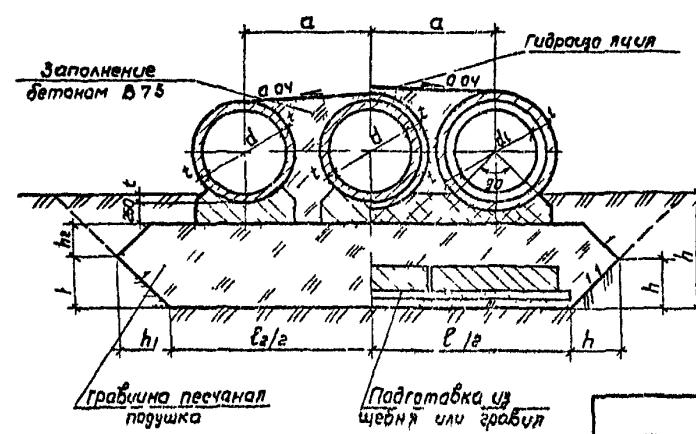
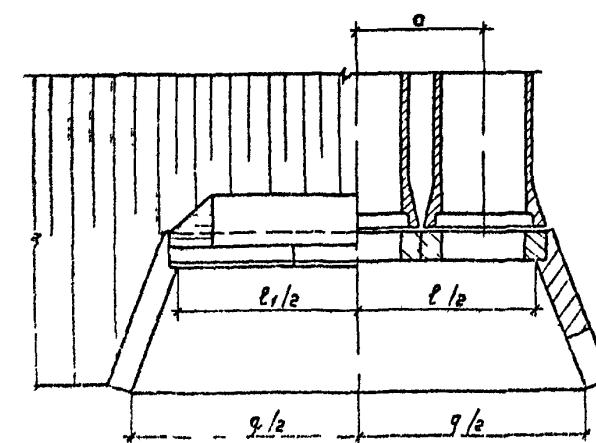
Φασαῖς



Грабишина песчаная подушка



4-4 5 5
(насыпь не покодана)

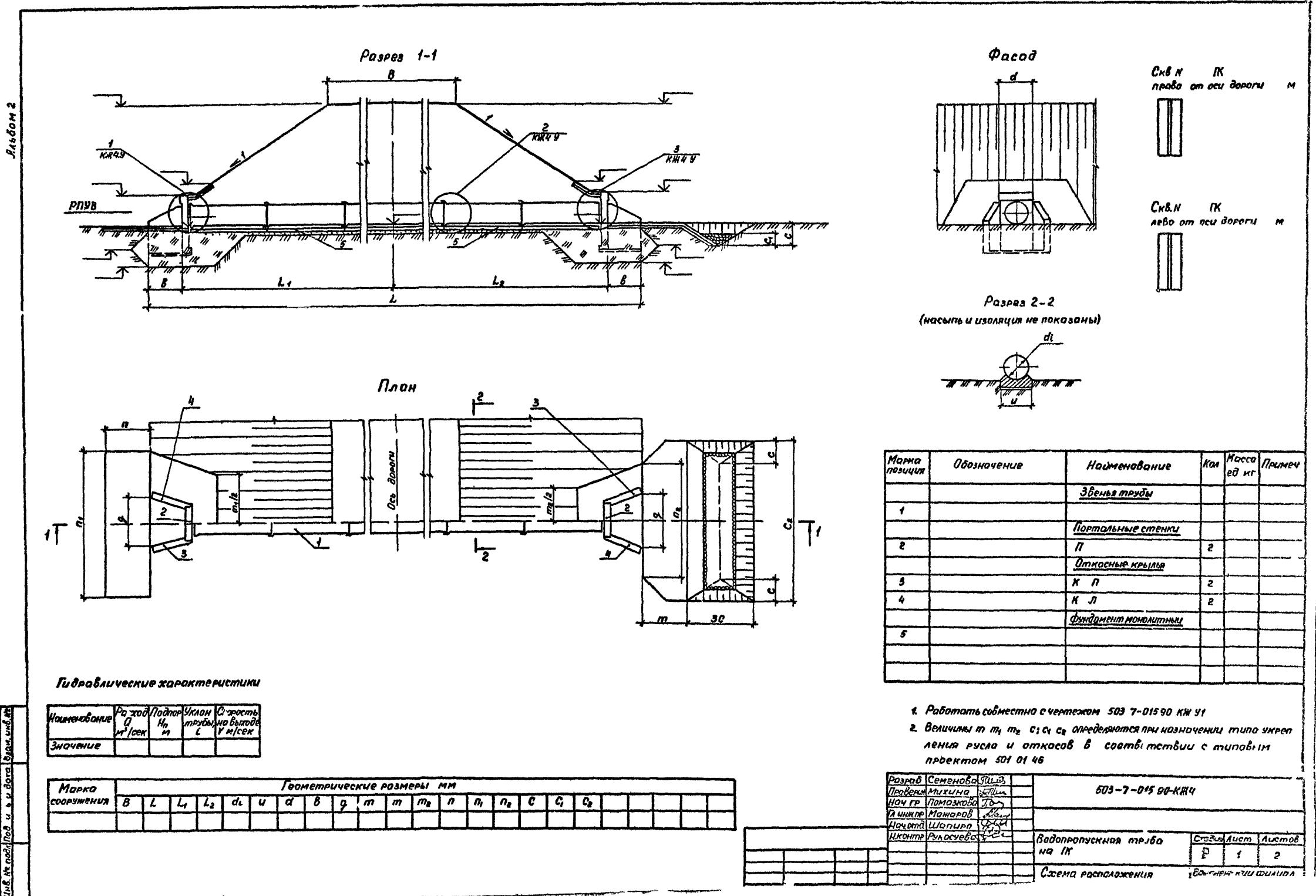


Марка затыльник труб	Разрезы мм															
	d	a	d	t ₁	t ₂	g	g ₁	u	b	h	z	t	t'	t ₁ /t ₂	t _K	
T100 50 2 (3)			1470	4390	4230	4690	5300	6200	4880						225	
TB100 50 2 (3)	1000		1520	4540	4380	4840	5450	6350	4410	1470	1500	850	2000	100	271	
TC100 50-2 (3)															249,5	
TC100 35 2 (3)													1250			
T120 50-1(2 3)		172	5140	4980	5440	6290	7190	4950							274	
TB120 50 1(2 3)	1200		1770	5290	5130	5590	6440	7340	5090	1800	1710	1060	2000		279	
TC120 50-1(2 3)															271	
TC120 35 1(2 3)													1250			
T140 50-1(2 3)		1920	5710	5580	6040	7130	8030	5490							245	
TB140 50 1(2 3)	1400		1970	5890	5730	6190	7280	8180	5630	2130	1930	1280	2000		273	
TC140 50 1(2 3)															274	
TC140 35 1(2 3)													1250			
T160 50 1(2 3)		2160	660	6300	6760	8080	8980	6160							265	
TB160 50 1(2 3)	1600		2220	6640	6480	6940	8240	9140	6310	2420	2230	1480	2000	120	298	
TC160 50 1(2 3)															286	
TC160 35 1(2 3)													1250			

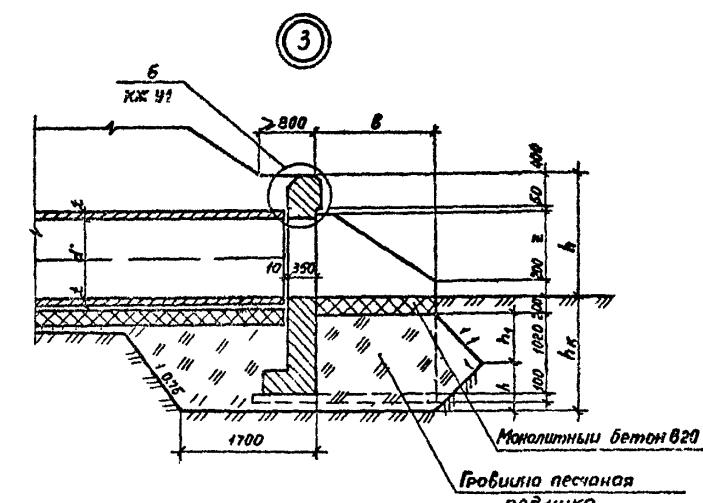
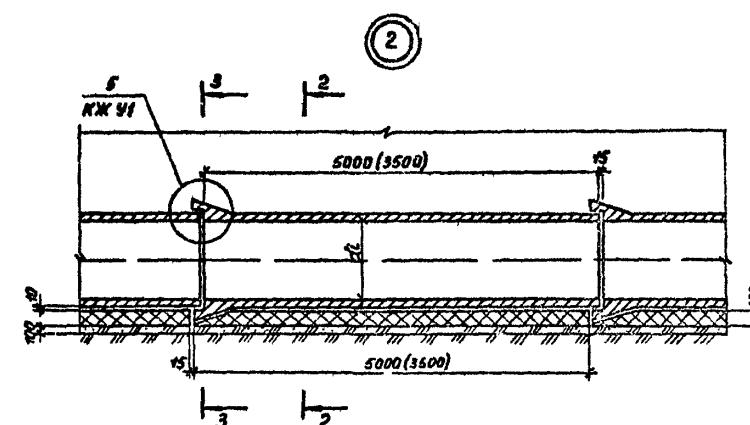
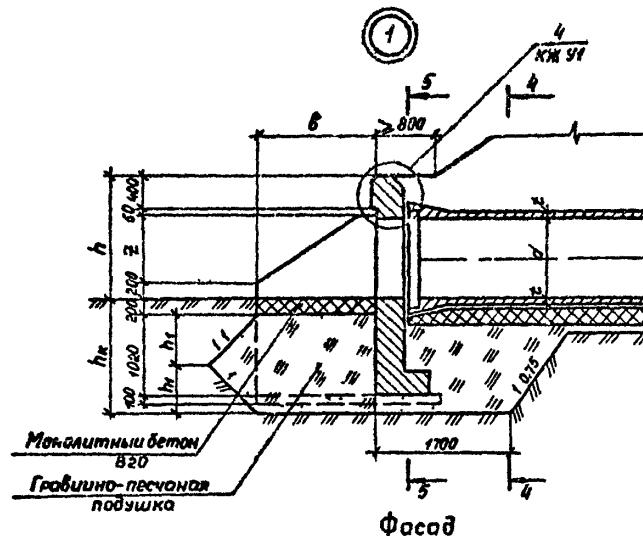
Нека глубина като подадено приема се рабочи расчетни глубине промедлования еднинта 0,25 м

Минимальная величина h_k 132.

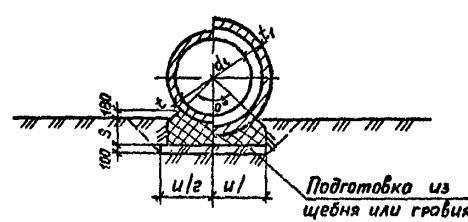
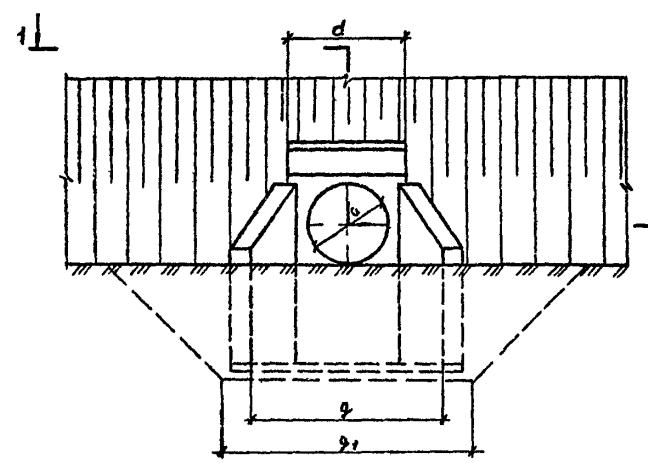
Величина h_1 $\frac{h_2 \cdot 0.2}{2}$ м



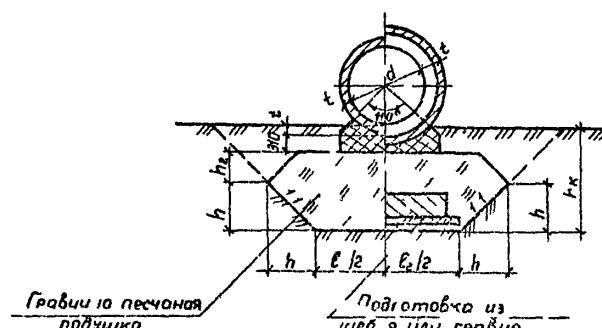
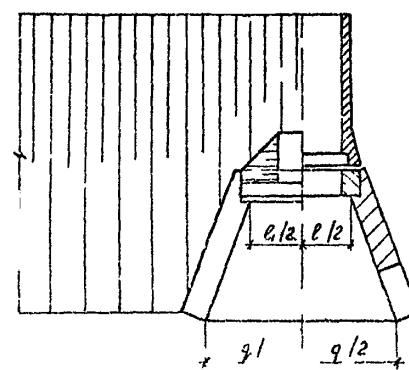
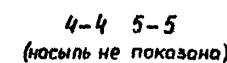
SAC 5042



2-2 3-3
(насыпь не показана)



1 -

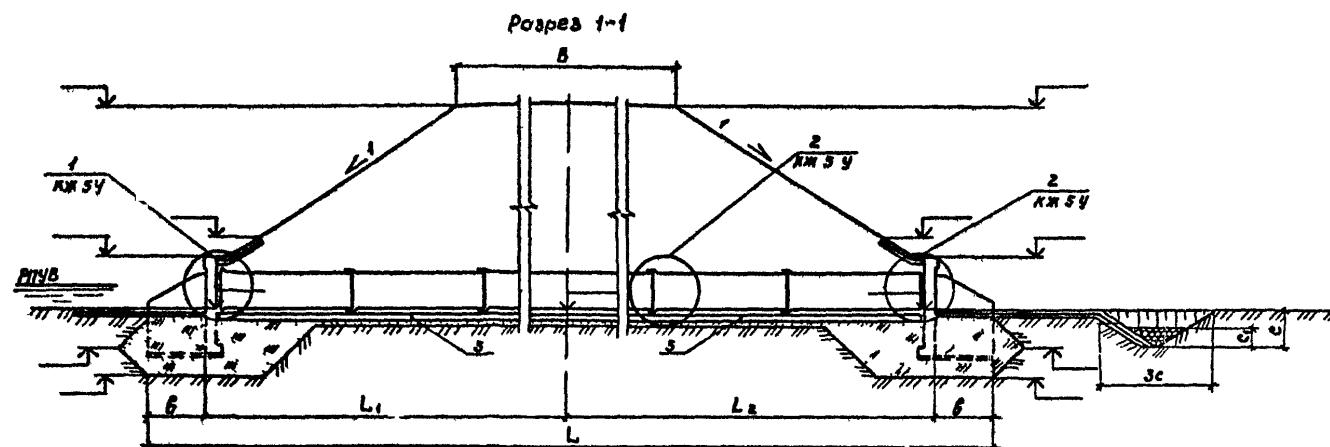


глубина катлобана принимается равной расчетной глубине
промерзания грунта +0,25 м
Минимальная величина h_k 1,32 м

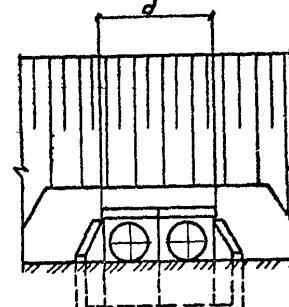
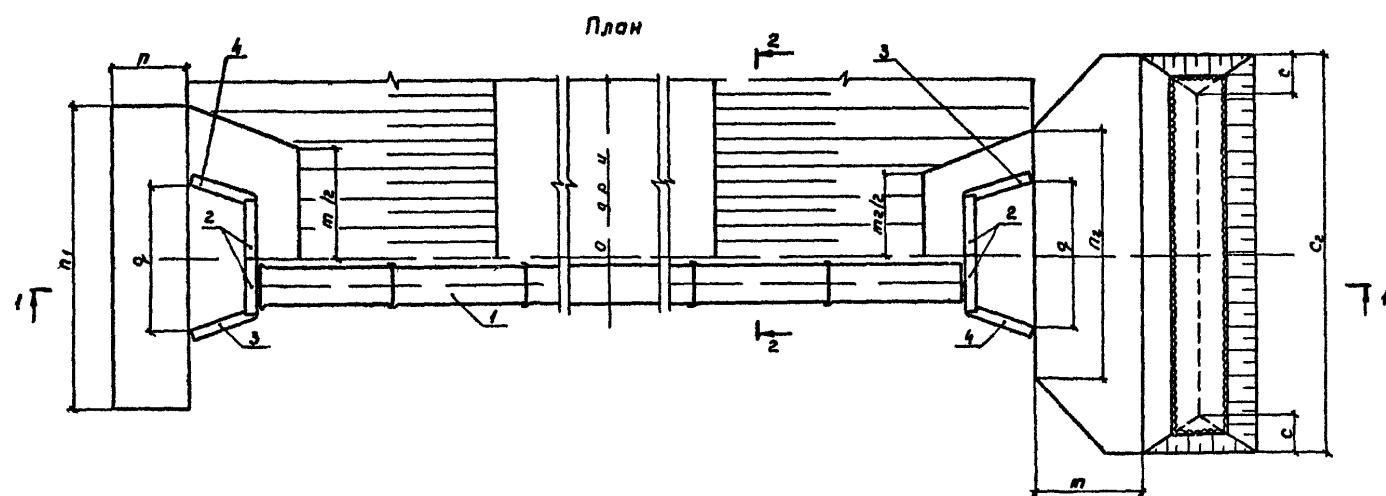
Величина $h_4 = \frac{h_K}{2} = 0.2$ м

Р	Се с гбо	"		503 7 01590 КЖЧУ
7	М1240НД	"		
24	Р 10М 3.0	"		
5	9 983	"		
1124 073	ША 4 0	"		
Н	Р КОСУЧА	"		

Рисунок 2



Фасад

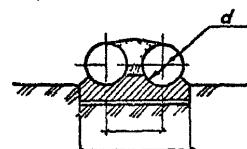
Слб. Н к
право от оси дороги тСлб. Н к
лево от оси дороги т**Гидравлические характеристики**

Наименование	Расход Q , м ³ /сек	Продл. H , м	Уклон трубы i	Скорость V , м/с
Значение				

Ном. сооружения	Геометрические размеры трубы																			
	B	L	L1	L2	d	a	d	b	g	t	m1	m2	l	ll	lll	lll	n	c	c1	c2

Разрез 2-2

(нос пп и гидроизоляция не показаны)

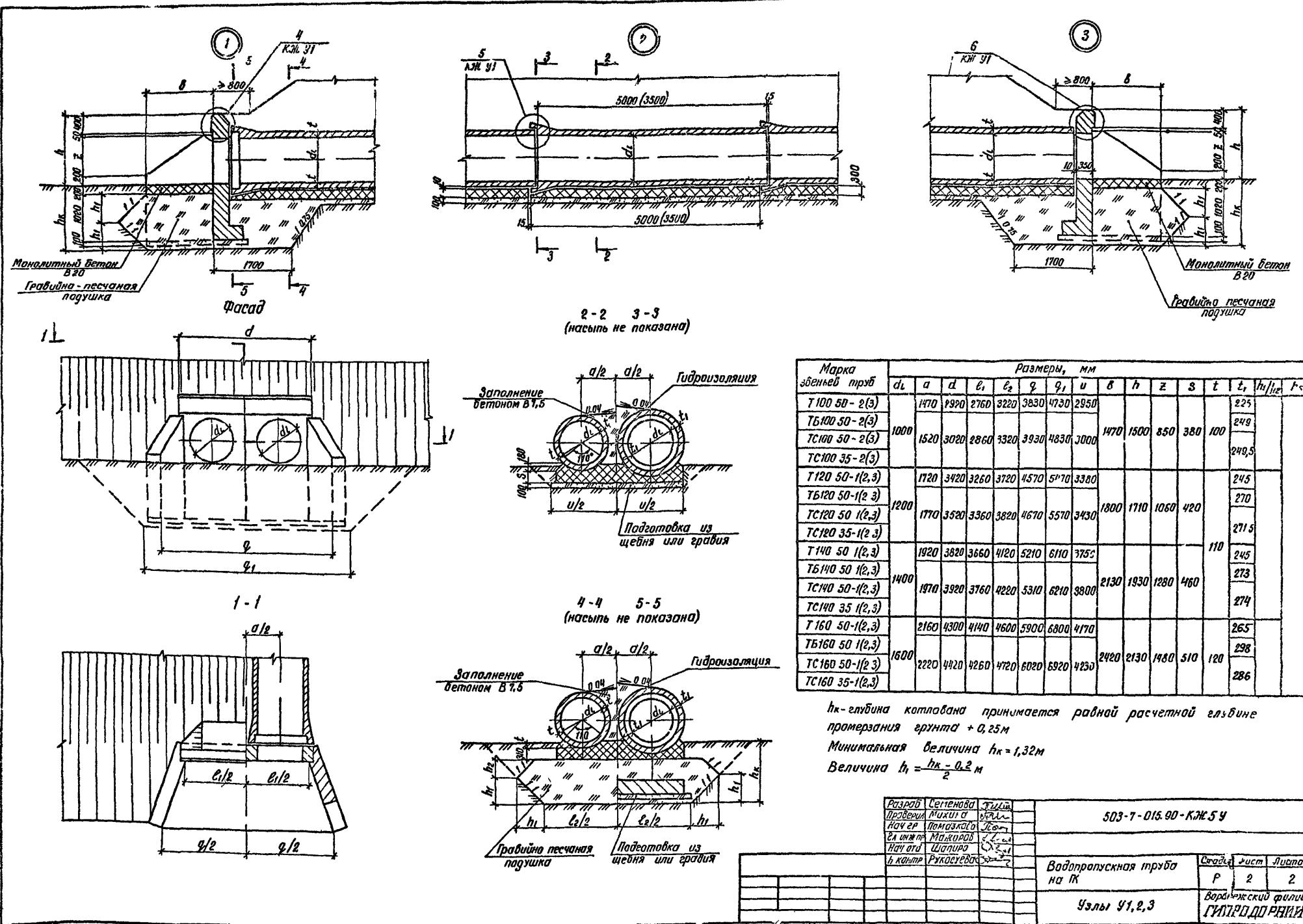


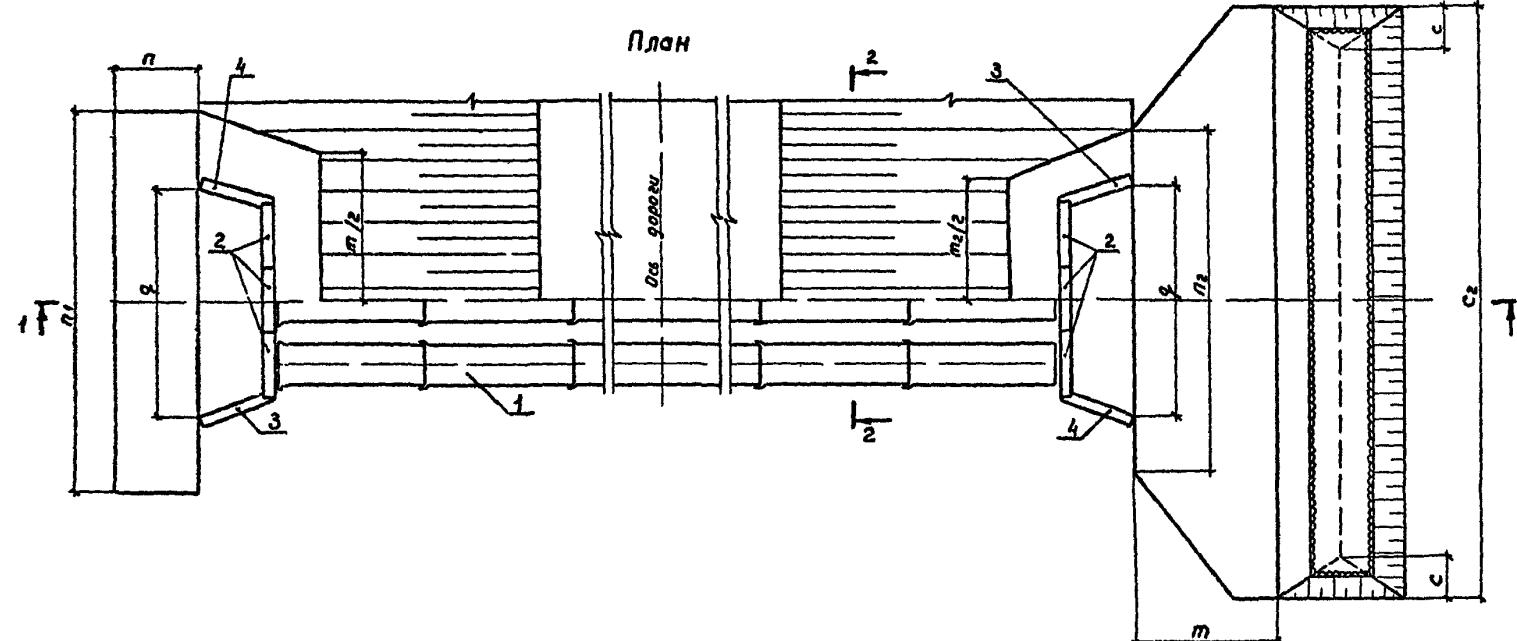
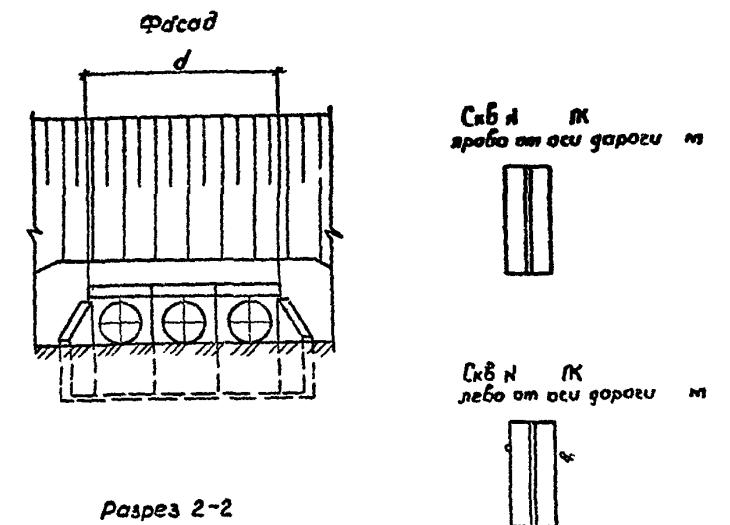
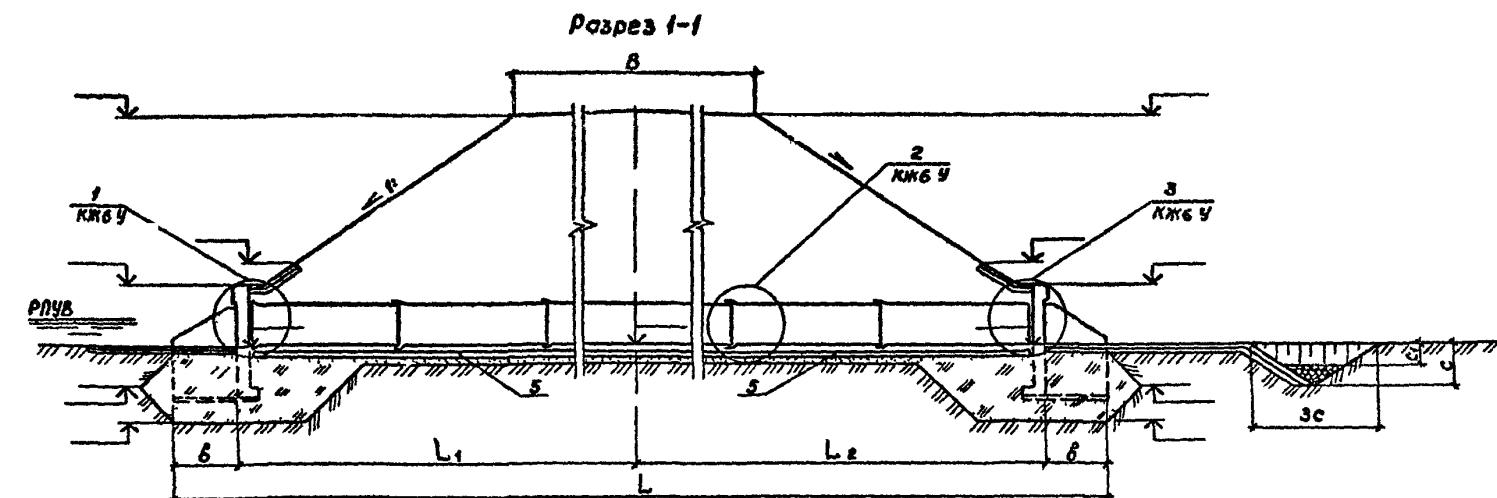
Ном. позиций	Обозначение	Наименование	Кол. на единиц	Примеч.
<u>Звенья трубы</u>				
1				
<u>Противные стеники</u>				
2	п		4	
<u>От основ крыла</u>				
3	к п		2	
4	к л		2	
<u>Фундаменты монолитные</u>				
5				

1 Работать собственно с чертежами 503 7 015 90 КЖ ЧТ

2 величины t и t_2 с c_1 и c_2 определяются при назначении типа креплений зеркала и откосов в соответствии с типовым проектом 501 01-6

Разраб	С меню библиотеки	503 7 015 90 КЖ 5
Проблер	Михаил	
На гр	Лихачев	
Дж. А. Пожар	Пожар	
Чайков	Чайков	
И. КПР	Чебаков	
В допротускная труба		
	Сл. в. и. т. ли. об	
	Р	1
Схема расположения элементов труб		
	В рядах фланец	
	ГипроДорНИИ	





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

1 Работать согласно с чертежом 503 7 015 90 кж 41

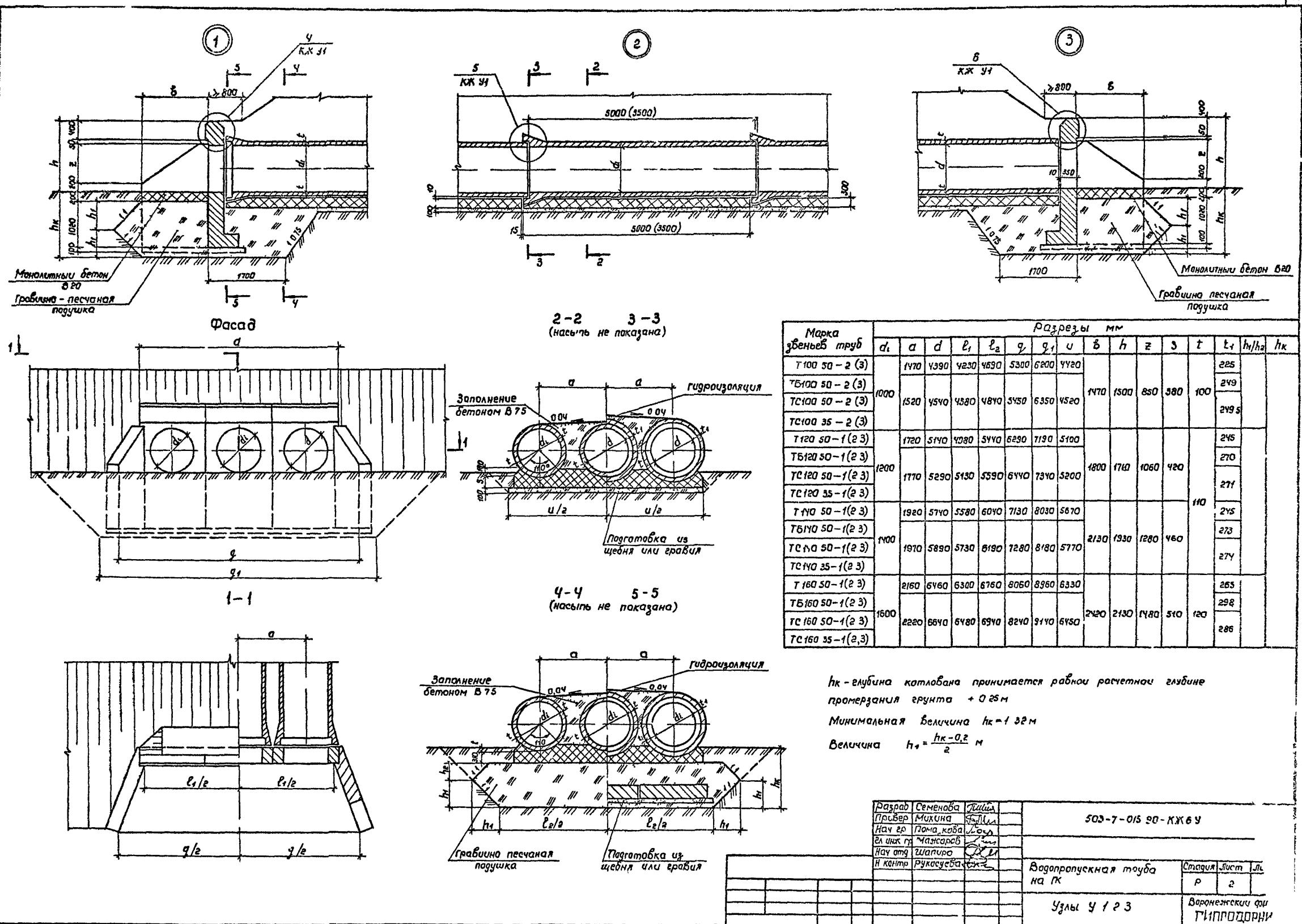
2 величины m_1, m_2 , с c_1, c_2 определяются при назначении m_1, m_2 укрепления руслы и откосов в соответствии с типовым проектом 501-01 46

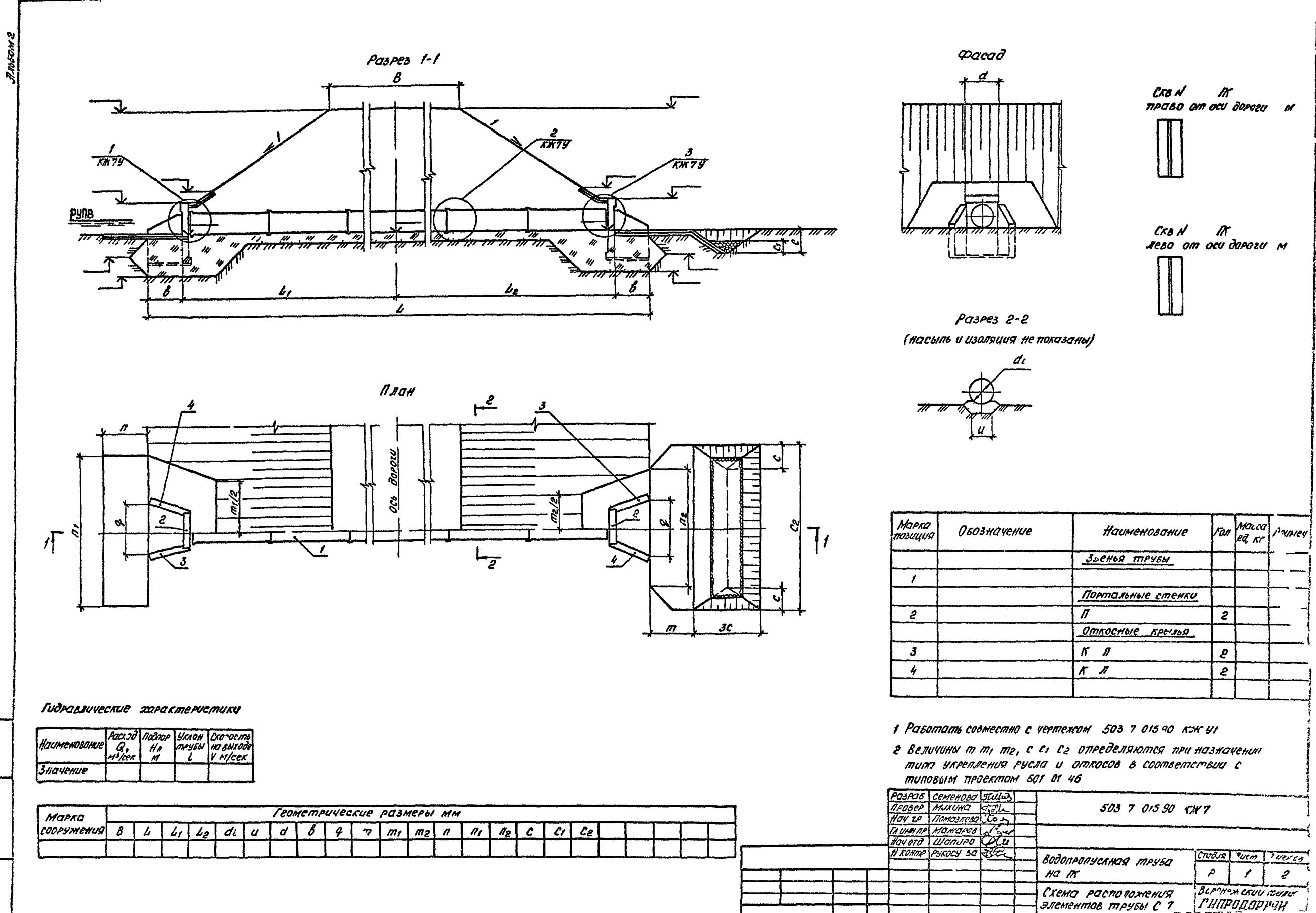
Разрор	Сем коба	Хицунь						
Провер	Ч и а	Хицунь						
Науч вр	Гомо к ю	Хицунь						
Галичн р	Нижноров	Хицунь						
Науч отп	И огибо	Хицунь						
И наимен	А	Хицунь						

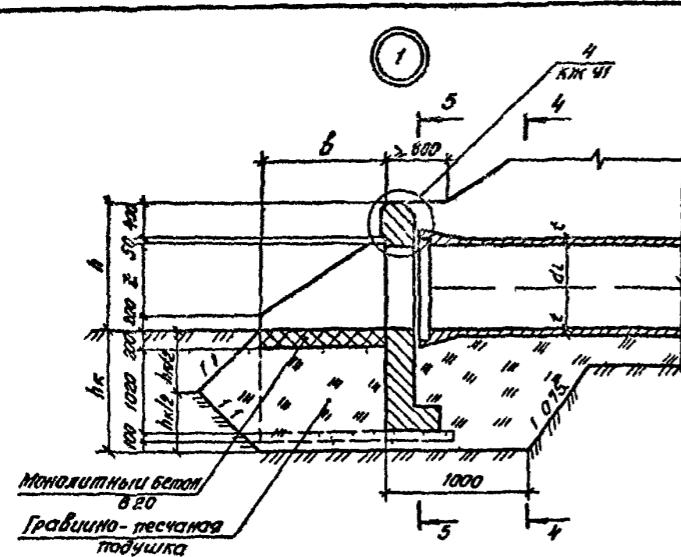
Наименование	Расход Q м ³ /сек	Подпор Нп м	Уклон трубы l	Скорость на выходе V, м/сек
Значение				

600-000000000000000000000000000000

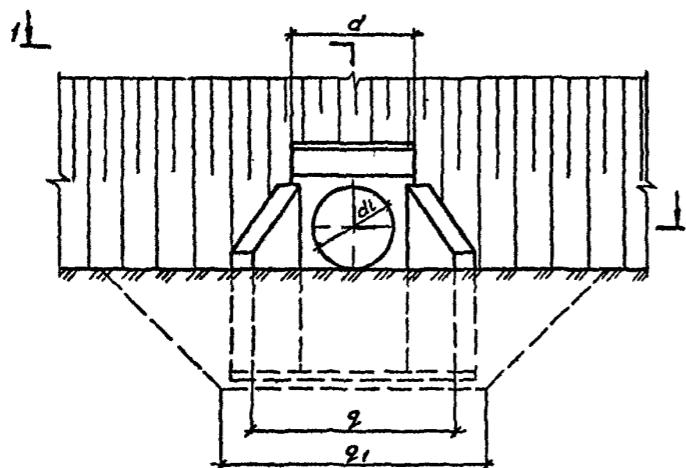
Водопроточная труба на ПК	Стадия	Лист	Листовой
	Р	†	2
Схема расположения элементов трубы С 6	Воронежский ФХОЛ ГНПРОДОСТРИК		



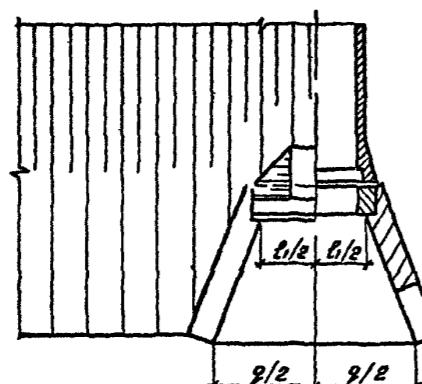




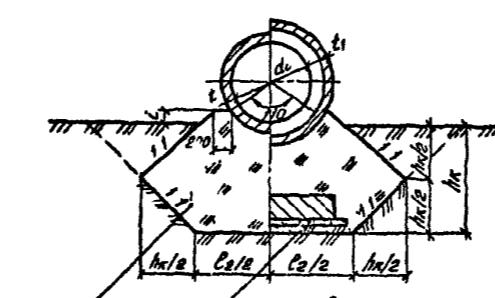
Фасад



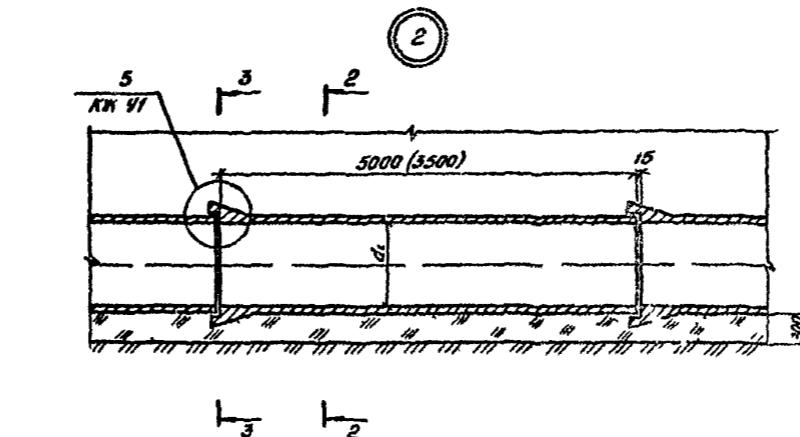
1 - 1



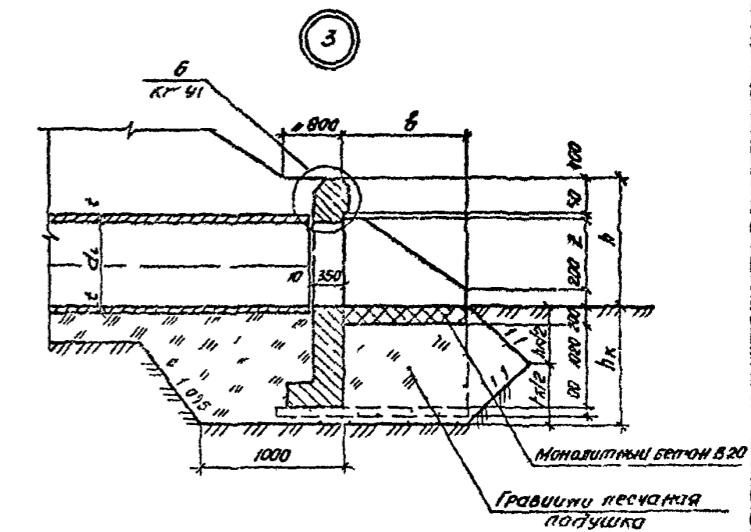
ГРАВИУНО, песня,



Подготовка из



2-2 3-3
(насыпь не показана)

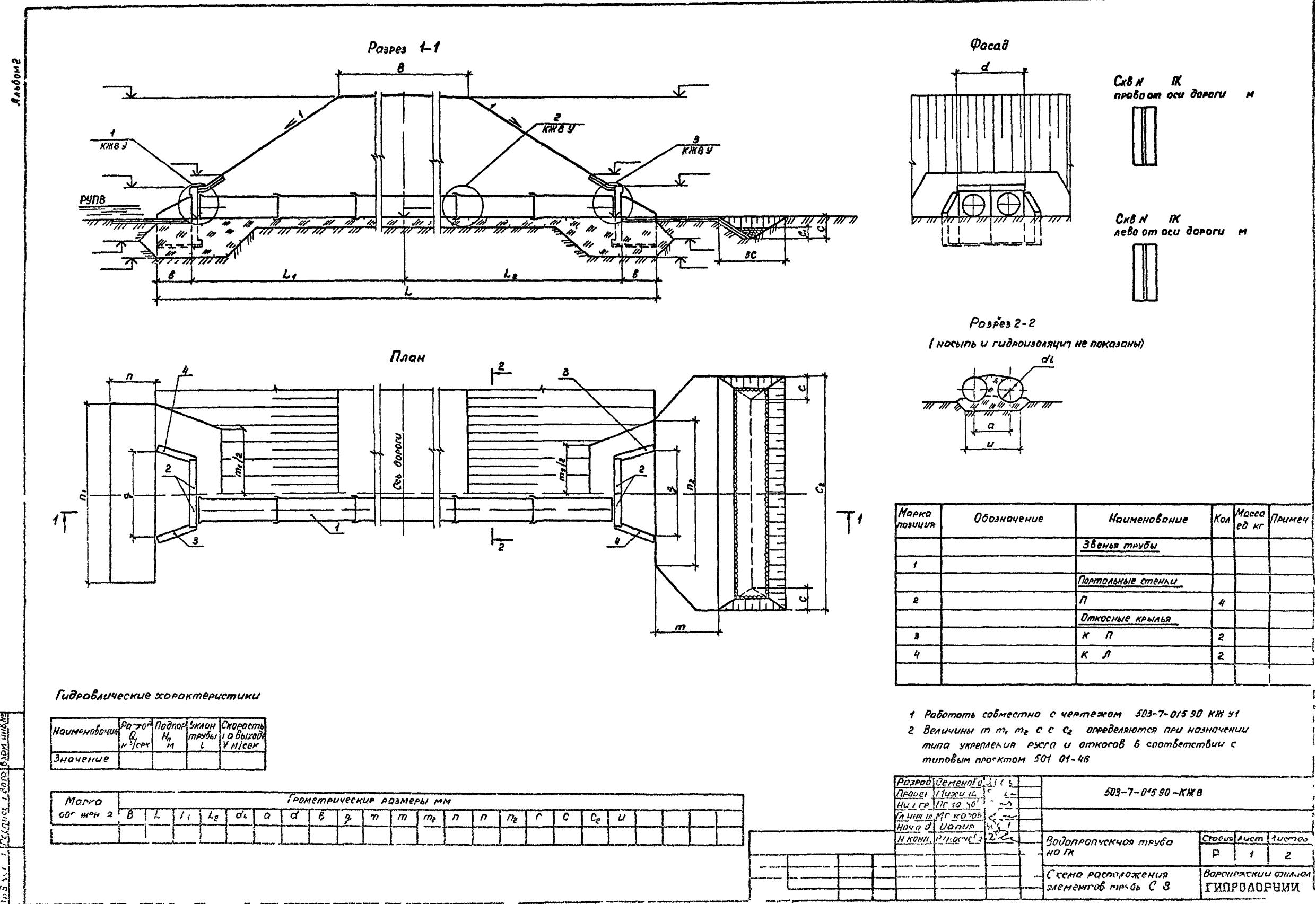


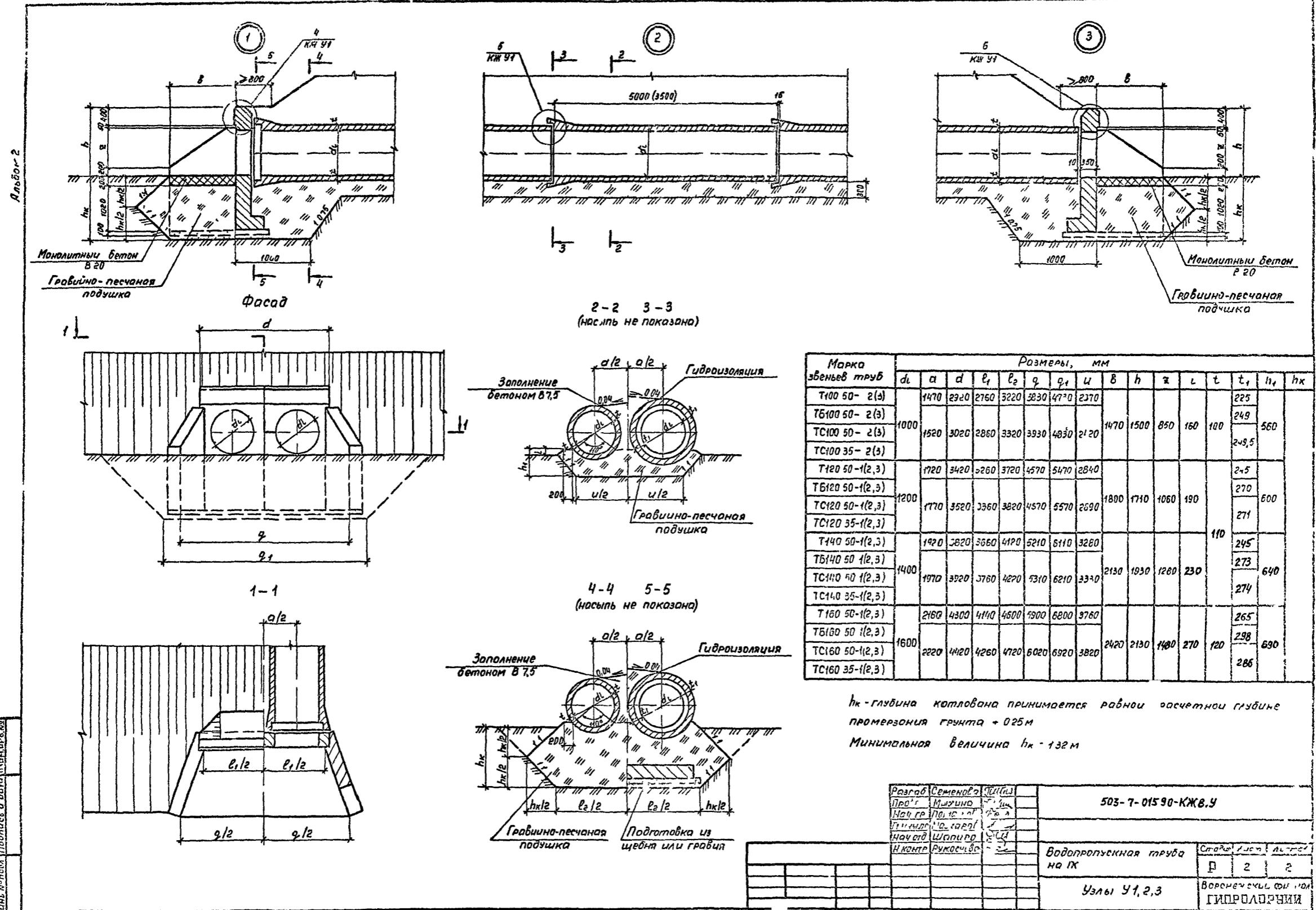
Монолитный бетон В20

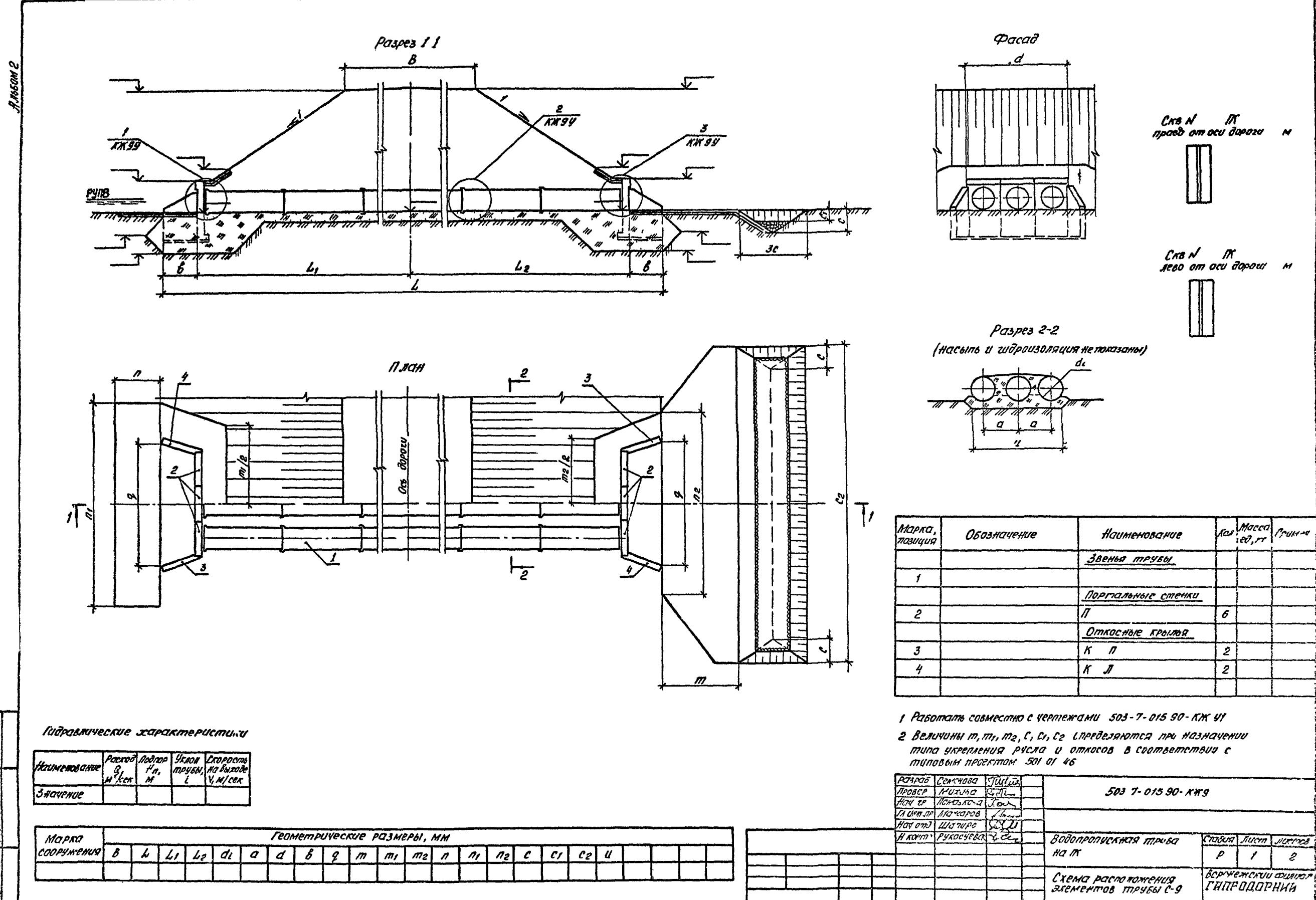
Марка звеньев тягуб	Размеры, мм														
	d ₁	d	l ₁	l ₂	g	g ₁	u	b	h	z	l	t	t ₁	h ₁	h ₂
T100 50 2(3)	1000	1450	1290	1750	2300	3260							225		
TБ100 50 - 2(3)													249		
TC100 50 - 2(3)		1500	1340	1800	2410	3310	900	1470	1500	850	160	100		560	
TC100 35 - 2(3)													2495		
T120 50-1(2,3)	1200	1700	1540	2000	2850	3750							245		
TБ120 50 1(2,3)													270		
TC120 50 - 1(2,3)		1750	1590	2050	2900	3800	1120	1800	1710	1060	190			600	
TC120 35 1(2,3)													271		
T140 50 1(2,3)	1400	1900	1740	2200	3290	4190							110		
TБ140 50 1(2,3)													245		
TC140 50 1(2,3)		1950	1790	2250	3340	4240	1360	2130	1930	1280	230		273		
TC140 35 1(2,3)													279		
T160 50 1(2,3)	1600	2140	1980	2440	3740	4640							265		
TБ160 50 1(2,3)													298		
TC160 50 1(2,3)		2200	2040	2500	3800	4700	1600	2420	2130	1460	270	120		680	
TC160 35 1(2,3)													285		

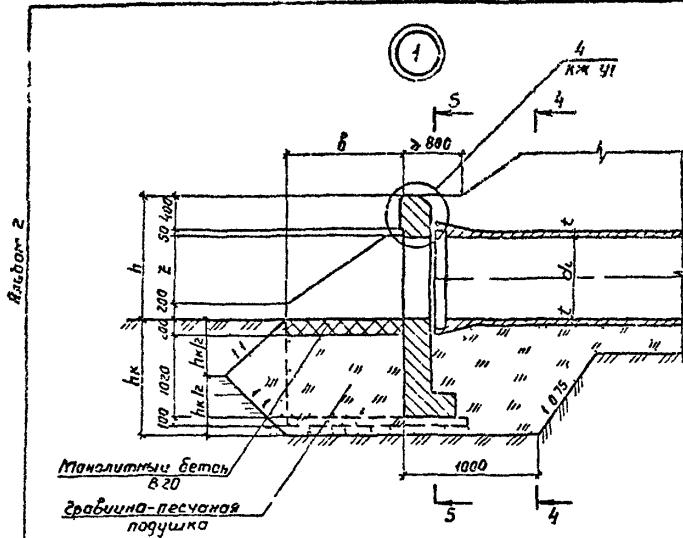
Ни-грунта компонента принимается равной расчетной глубине промерзания, гранича с $+0,25m$.

Мінимальна величчина бг (зм)

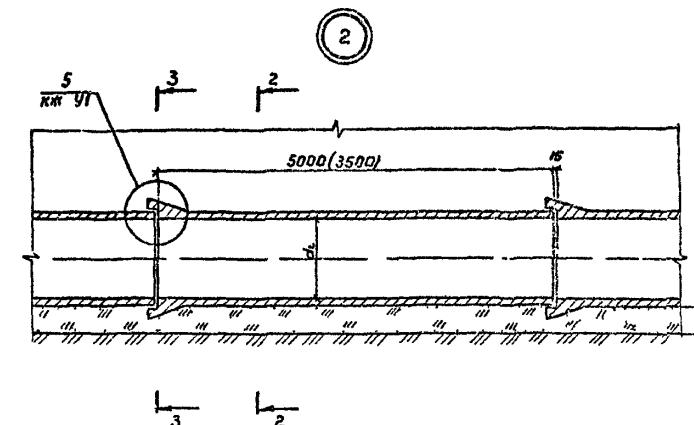




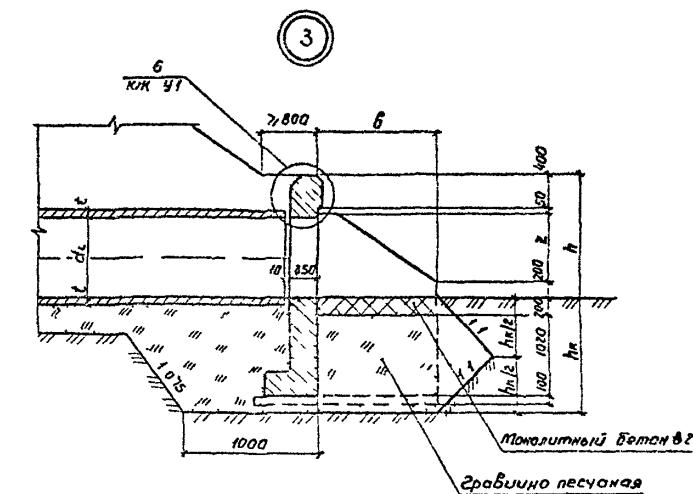




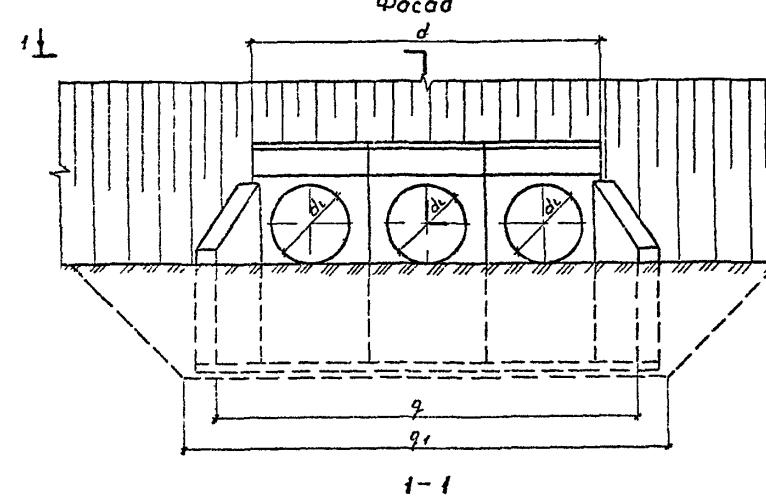
১০৫



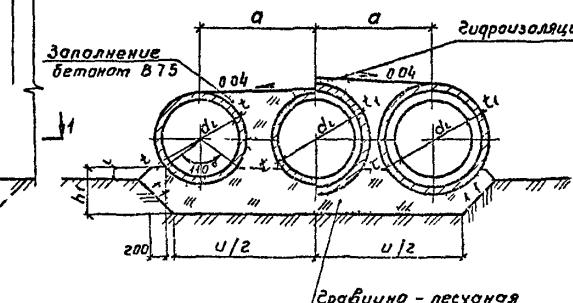
2 - 2 3 - 3
(насыв не показан)



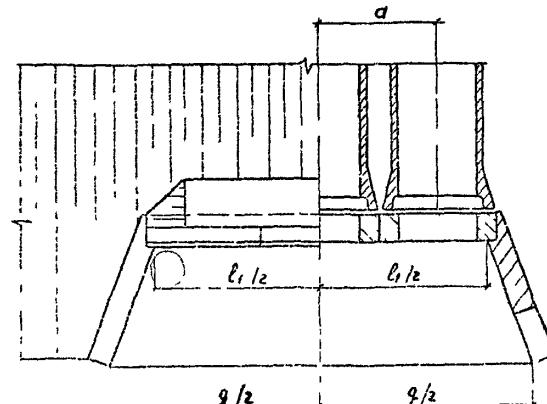
Грабишино песчаное



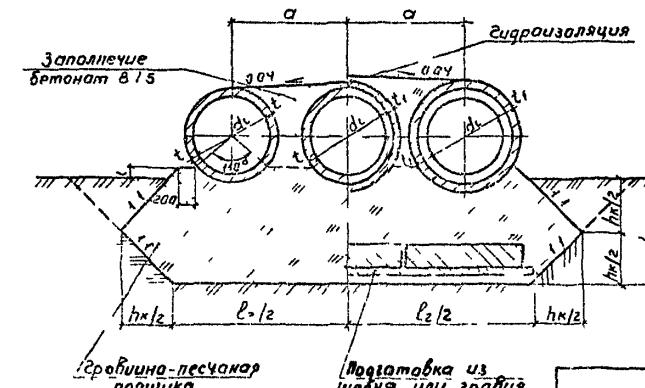
一



4-4 5-5
(насыпь не показана)



9/3



Грохино-песчаная
порошка

Марка зведенієв труб	Разрезы, мм														
	d ₆	a	d	l ₁	l ₂	q	q	u	θ	h	z	l	t	t ₁	h ₁
T 100 50 - 2(3)	1000	4470	4390	4230	4600	5300	6200	3840						225	560
TБ 100 50 - 2(3)		4520	4540	4380	4840	5450	6350	3940	1470	1500	850	160	100	249	
TC 100 50 - 2(3)		4720	5140	4980	5440	6280	7190	4580						249,5	
TC 100 35 - 2(3)		4770	5290	5130	5590	6440	7340	4660	1800	1710	1060	190		245	600
T 120 50-1(2,3)	1200	4720	5140	4980	5440	6280	7190	4580						210	
TБ 120 50-1(2,3)		4770	5290	5130	5590	6440	7340	4660	1800	1710	1060	190		271	
TC 120 50-1(2,3)		4920	5540	5380	5840	6680	7590	4860						245	640
TC 120 35-1(2,3)		4970	5890	5730	6190	7280	8180	5300	2130	1930	1280	230		273	
T 140 50-1(2,3)	1400	5120	5740	5580	6040	7130	8030	5200						245	640
TБ 140 50-1(2,3)		5170	5890	5730	6190	7280	8180	5300	2130	1930	1280	230		273	
TC 140 50-1(2,3)		5320	6460	6300	6760	8060	8960	5920						274	
TC 140 35-1(2,3)		5370	6640	6480	6940	8240	9140	6040	2420	2130	1480	270	120	265	690
T 160 50-1(2,3)	1600	5520	6460	6300	6760	8060	8960	5920						298	
TБ 160 50-1(2,3)		5570	6640	6480	6940	8240	9140	6040	2420	2130	1480	270		285	
TC 160 50-1(2,3)		5720	6890	6730	7190	8490	9390	6140						285	
TC 160 35-1(2,3)		5770	7040	6880	7340	8640	9540	6240						285	

глубина коптлована принимается рабочей расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м

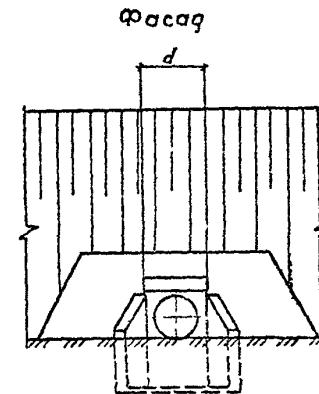
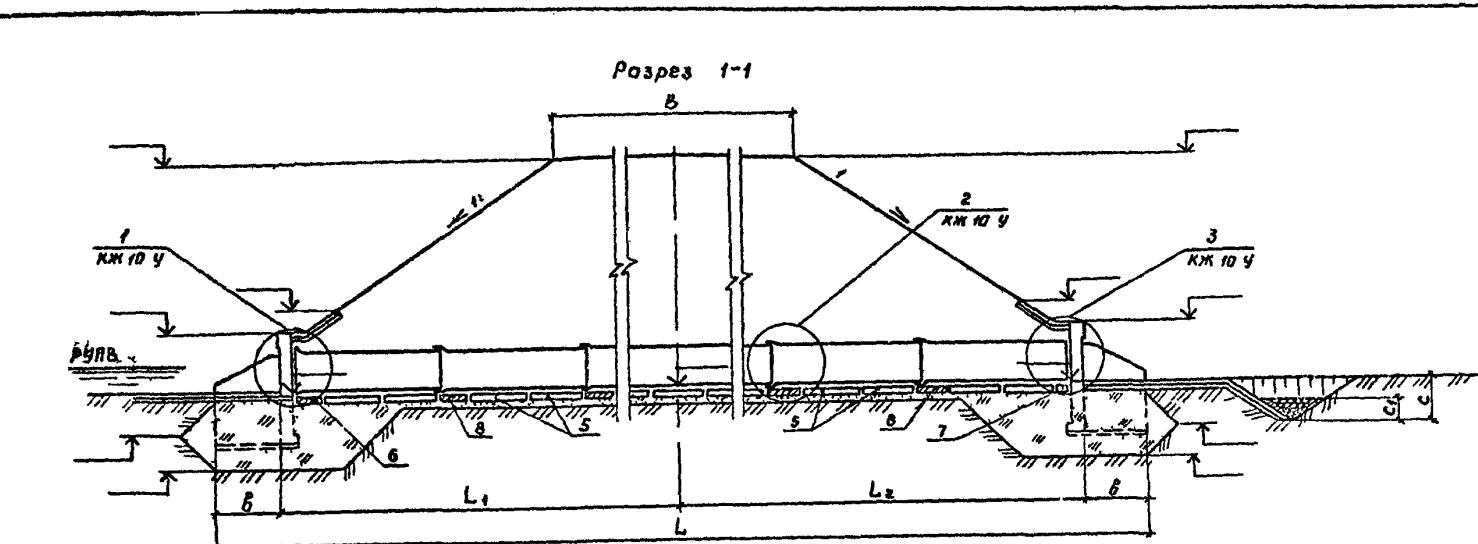
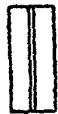
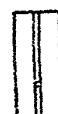
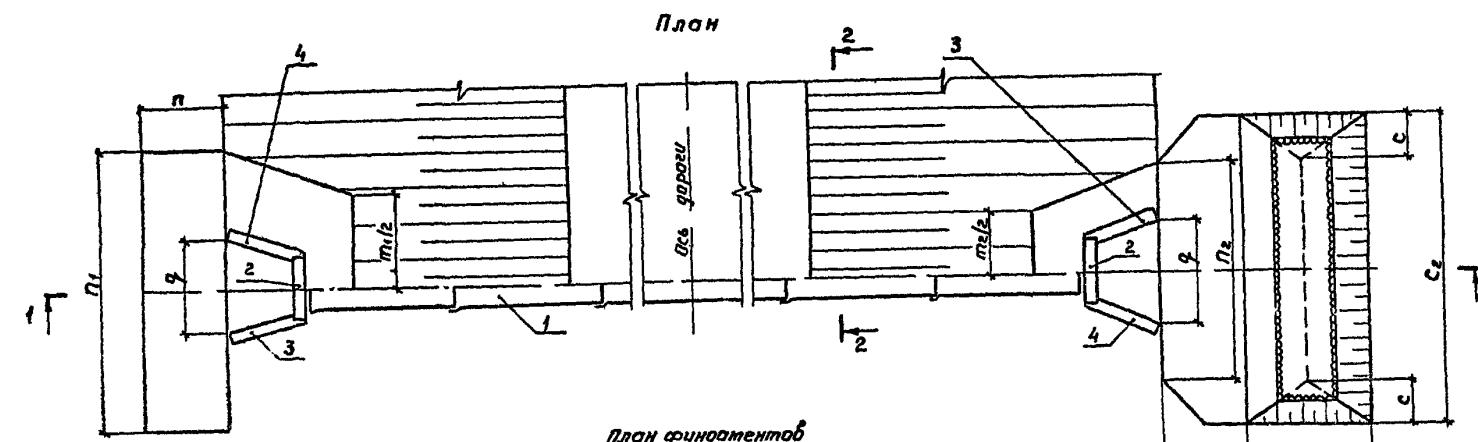
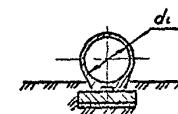
Линияльная бороздка $b_K = 1,32 \text{ м}$

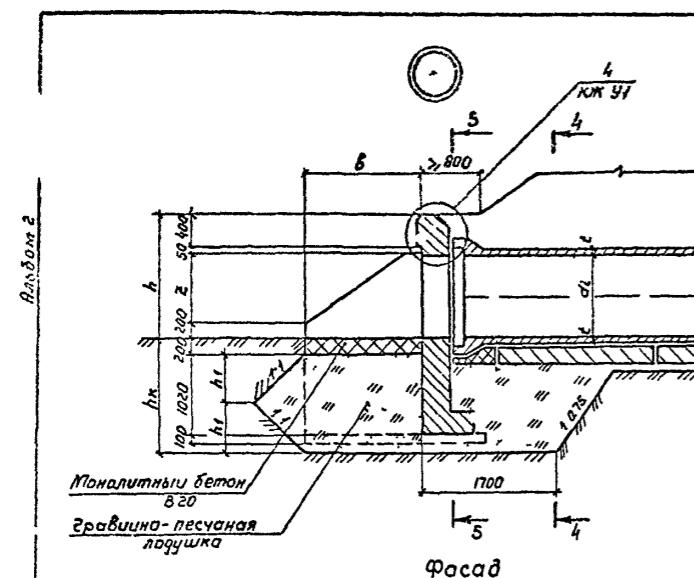
Разраб	Семенчук	5/1
Проберц	Панченко	7/1
Нау зп	Поможков	2/2
Гл. инспр	Гл. инспр	5/1
Нау зп	Шашурило	5/1
Н конопр	Рыжковский	5/1

503-701590-K*9

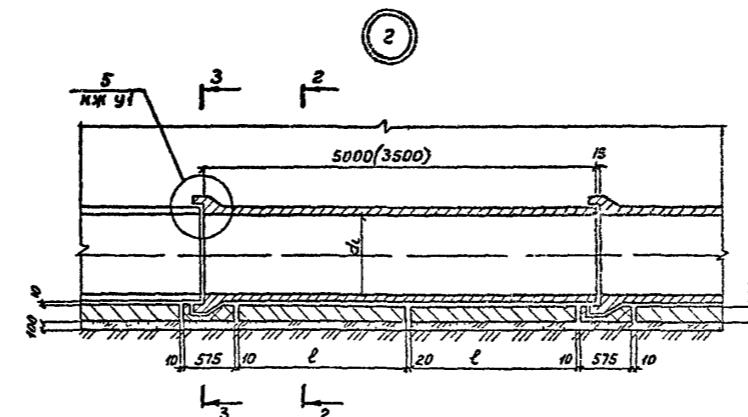
Водопропускная труба НОР	Стандарт	Лист	Листов
	P	2	
Узлы У1, 2, 3	Воротяжество фланца гиперболиды		

Рисунок 2

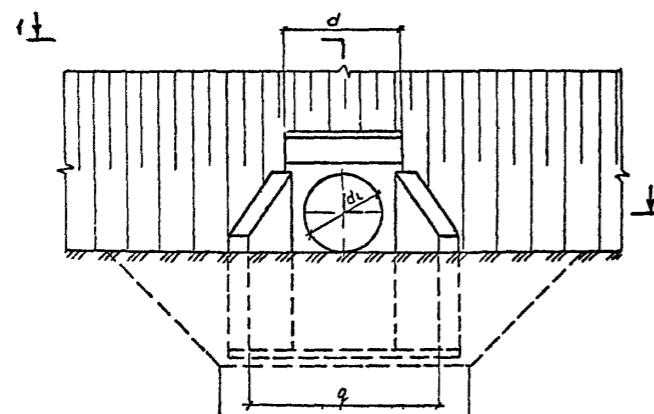
Скб № 1
право от оси дорогиСкб № 2
лево от оси дорогиРазрез 2-2
(насыпь и гидроизоляция не показаны)



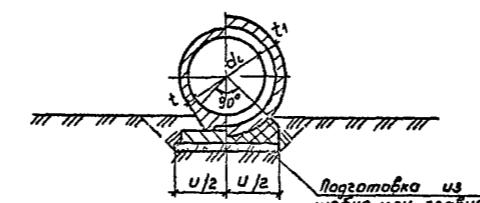
Фасад



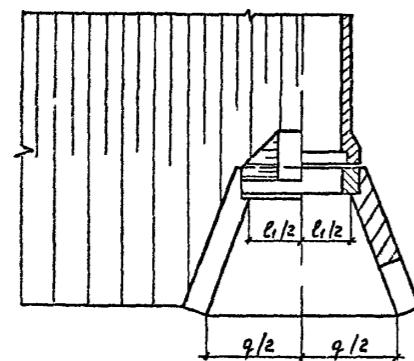
2-2 3-3
(насыпь не показана)



1 -

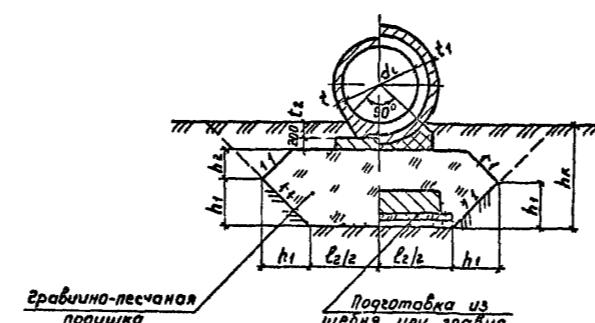


4-4 5-5
(насыпь не показана)



глубина копирования принимается рабочей расчетной глубине проникания грунта + 0,25 м

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



Гравийно-песчаная подушка

Марка зъбенеър трубы	Разрезы! mm														
	d	d	l ₁	l ₂	q	q ₁	u	β	h	z	t	t _{1/2}	t ₁	t _{1/2}	t ₂
ТП100 50-2(3)	1000						1510							225	
ТБП100 50-2(3)		1450	1290	1150	2360	3260					2200				
ТСП100 50-2(3)							1320	1470	1500	850		100/150	215		
ТСП100 35-2(3)											1450				
ТФП100 50-2(3)		1220	1060	1520	2130	3030	1200				2200		100		
ТП120 50-1(2,3)	1200						1510							245	
ТБП120 50-1(2,3)		1700	1540	2000	2850	3750					2200				
ТСП120 50-1(2,3)							1490	1800	1710	1060		100/140	235		
ТСП120 35-1(2,3)											1450				
ТФП120 50-1(2,3)		1420	1260	1720	2570	3470	1100				2200		110		
ТП140 50-1(2,3)	1400						1650							245	
ТБП140 50-1(2,3)		1960	1740	2200	3290	4190					2200				
ТСП140 50-1(2,3)							1540	2130	1930	1280		100/150	238		
ТСП140 35-1(2,3)											1450				
ТФП140 50-1(2,3)		1620	1460	1920	3010	3910	1650				2200		110		
ТП160 50-1(2,3)	1600						1820							265	
ТБП160 50-1(2,3)		2140	1980	2440	3740	4640					2200				
ТСП160 50-1(2,3)							1810	2420	2130	1480		120/160	258		
ТСП160 35-1(2,3)											1450				
ТФП160 50-1(2,3)		1840	1680	2140	3440	4740	1600				2200		120		

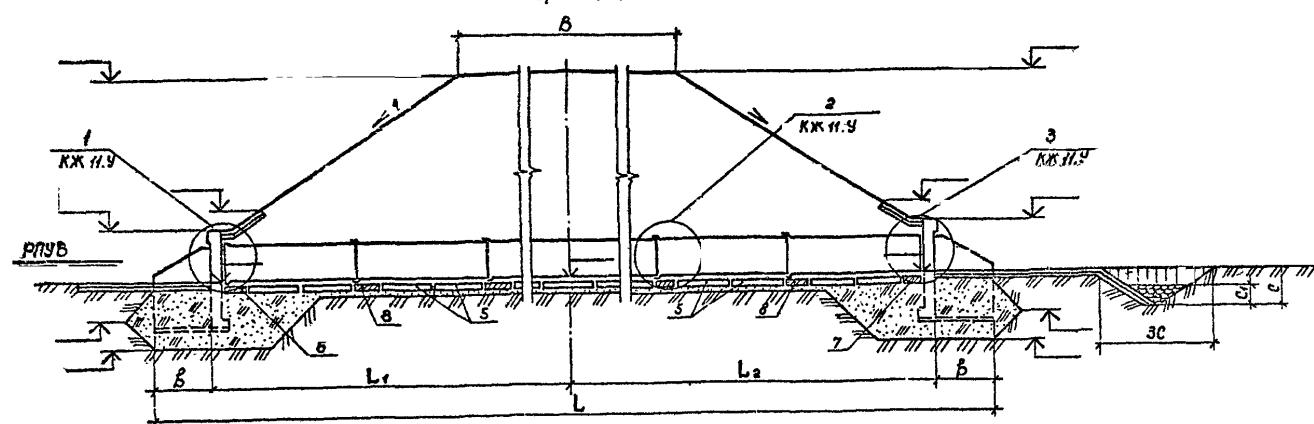
Разраб	Семенова	Ирина
Провер	Мухина	Софья
Науч.гл.	Помоцова	Татьяна
Гл. инж.пр.	Макаров	Андрей
Науч.отв.	Шапиро	Юлия
Н.контр	Руководитель	Андрей

503-7-015 90 - KJK/10 V

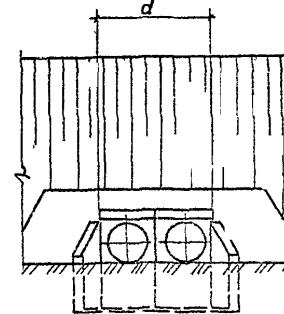
Наим отв	Шапиро	И.М.	
Н контр	Руководитель	С.С.С.	

Листок 2

Разрез 1-1



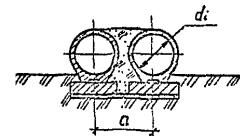
Фасад



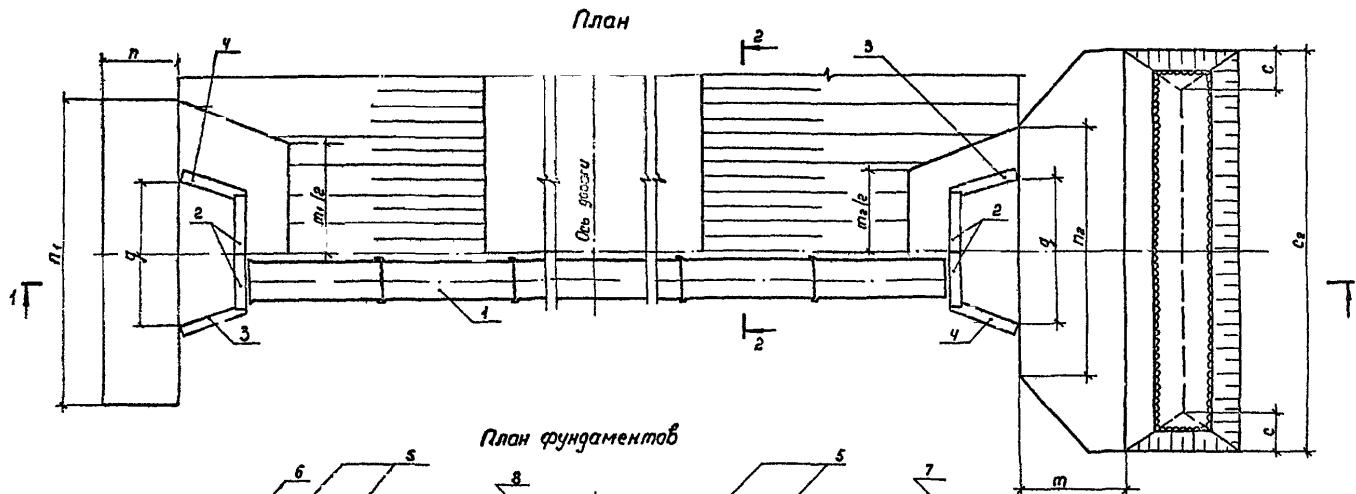
Слева от оси дороги



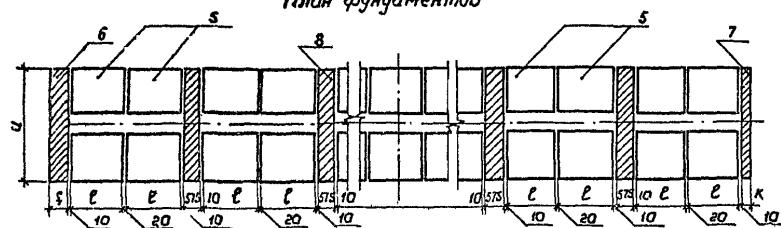
Справа от оси дороги

Разрез 2-2
(насыпь и гидроизоляция не показаны)

План



План фундаментов



Гидравлические характеристики

Наименование	Расход Q, м ³ /сек	Голова H, м	Уклон трубы i	Скорость на бровке V, м/сек
Значение				

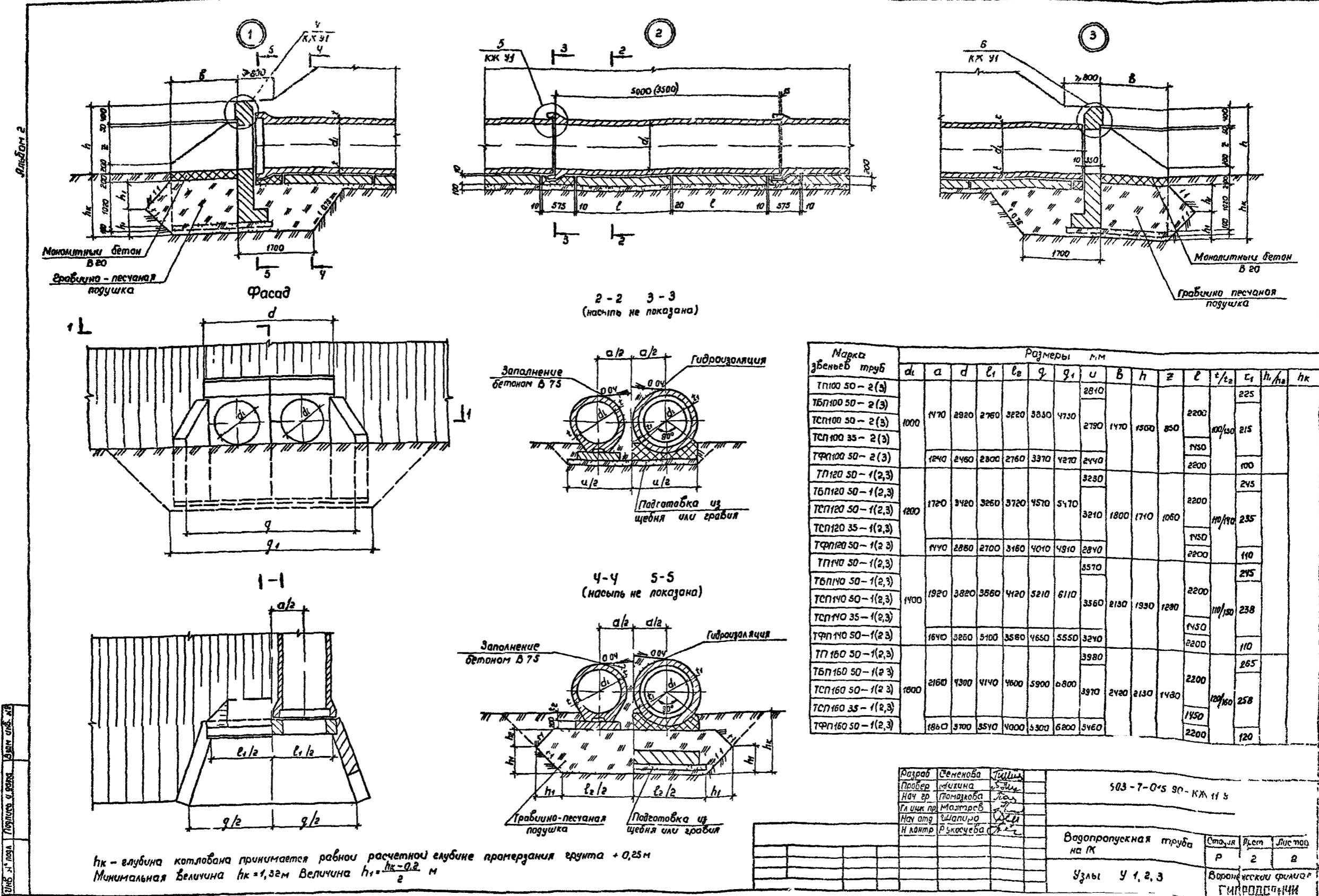
Марка сооружения	B	L	L ₁	L ₂	d ₆	a	d	B	q	m	m ₁	m ₂	п	п ₁	п ₂	C	C ₁	C ₂	S	E	K	U	

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса вед., кг	Примеч.
<u>Эбонитовые трубы</u>					
1					
<u>Портальные стеньки</u>					
2			4		
<u>Откосные крылья</u>					
3			2		
4			2		
<u>Блоки фундамента</u>					
5			40		
6			Монолитный участок УМ1	1	
7			УМ2	1	
8			УМ3		

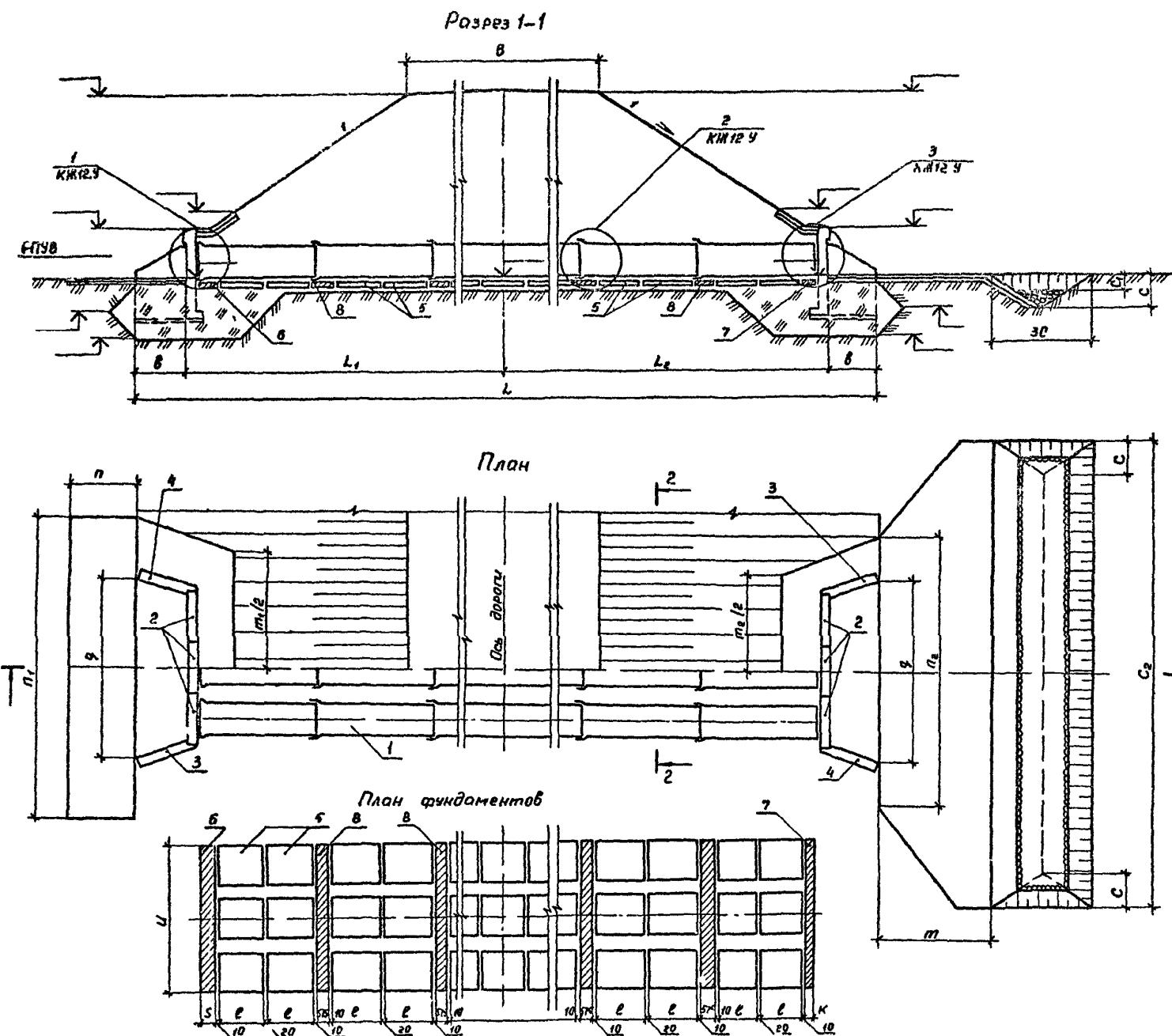
1. Работать совместно с чертежами 503-7-015.90-КЖ У; КЖ У1

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-Ч6

Разраб	Семёнова Ольга	Рисунок	503-7-015.90-КЖ У1
Провер	Михайлова Елена		
Нач.ед	Помажкова Татьяна		
Г.инж.р	Макаров Геннадий		
Нач.отв.шальера	Смирнова Ольга		
Н.контр.руководство	Смирнова Ольга		
Водопропускная труба на КЖ			
Водопропускная труба на КЖ	Р 1 2		
Схема расположения элементов трубы С-Ч1			Водоочисточный фильтр ГИПРОДОРНИИ



Page 2



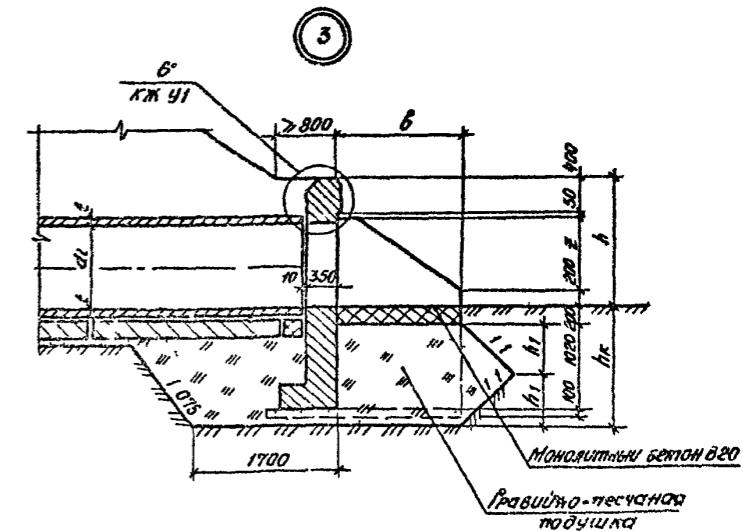
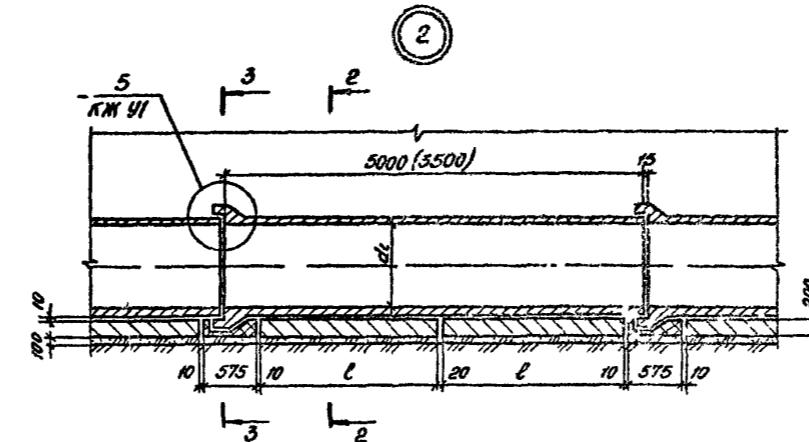
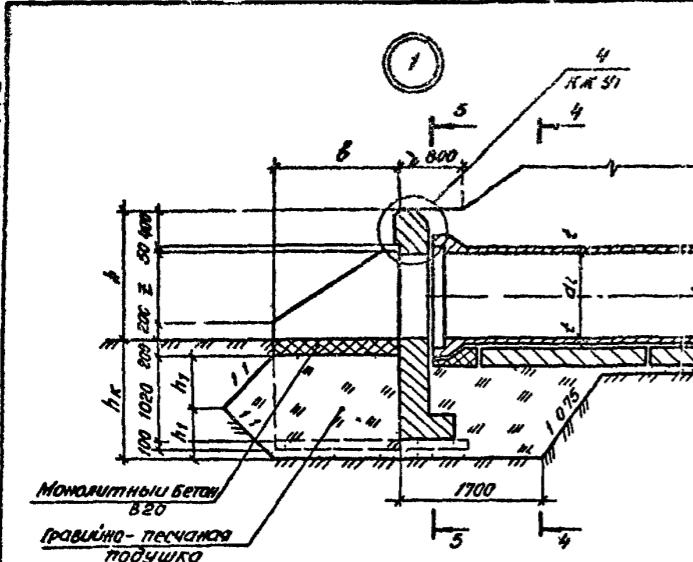
Гидравлические характеристики

Наименование	Расход Q , л/сек	Подпор H_1 , м	Уклон трубопровода ϵ	Скорость на выходе V , м/сек
Значение				

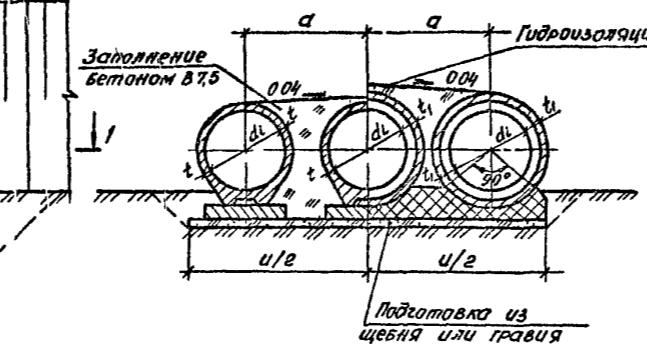
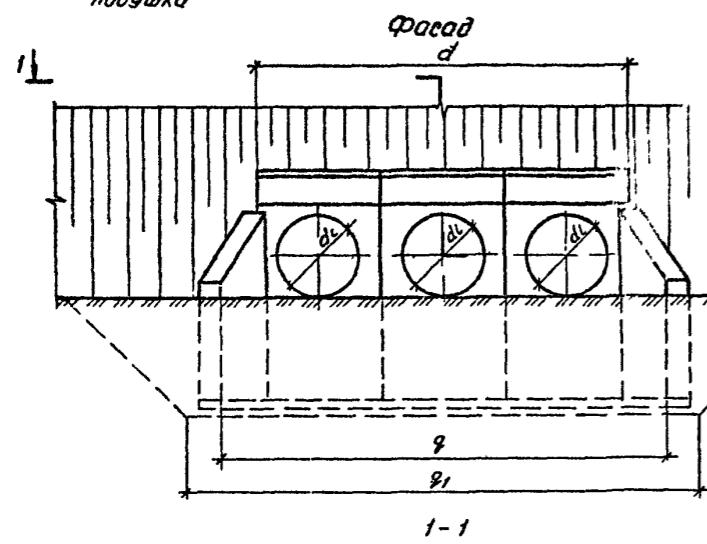
Радиотехника и электроника, 50(1-7-015 90-КМ 4 КМ У1

2. Величины m , m_1 , m_2 , с C_1 , C_2 определяются при назначении типа укрепления рулона и откосов в соответствии с типовыми проектами 501-М-46

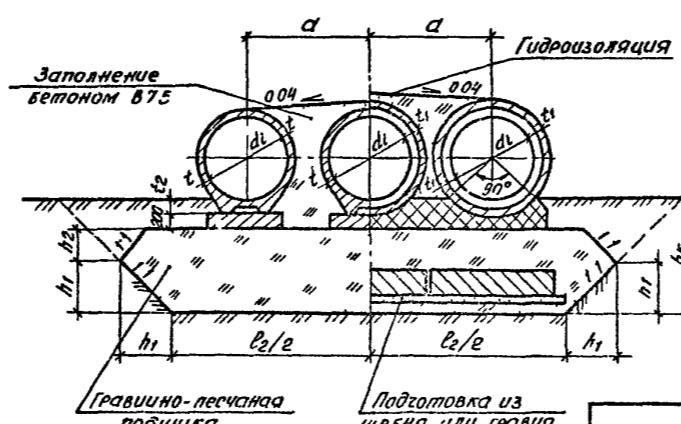
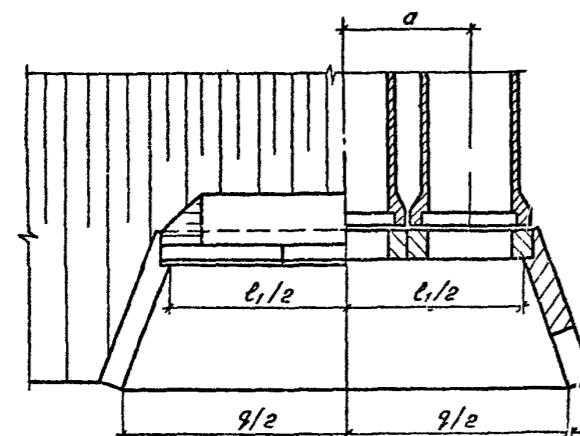
Розроб	Сєченова	С.І.Ч.В.З.		503-7-015 90 - К № 12
Професія	Михайлова	Ірина		
Нач. гр	Гоможково	Людмила		
Дічинкін	Максимов	Ігор		
Нач. отрб	Шапіра	Ольга		
Н. конструктор	Руслановська	С.І.С.		
			Водопропускна труба на Г	Стодія Лист Гаспрілов
				P I 2
			Схема розташування елементів труби С-12	Воронецький філіал ГИПРОДОРНИЙ



2-2 3-3
(насыпь не показана)



4-4 5-5
(насыпь не показана)



Марка звеньев труб	Разрезы, мм															
	d ₁	d	d	l ₁	l ₂	q	g ₁	u	t	h	z	l	t ₁ /t ₂	t ₁	h ₁ /h ₂	h _K
TП100 50-2(3)								4280							225	
TБП100,50-2(3)	1000	1470	4390	4230	4690	5300	6270	4260	1470	1500	850	2200	100/130	215		
TСП100 50-2(3)														1450		
TСП1100 35-2(3)		1240	3700	3540	4000	4610	5510	3580				2200		100		
TФП100 50-2(3)														245		
TП120 50-1(2,3)	1200	1720	5190	4980	5140	6290	7190	4930	1800	1710	1060	2200	110/140	235		
TБП120 50-1(2,3)														1450		
TСП120 50-1(2,3)		1440	4300	4140	4600	5450	650	4280				2200		110		
TСП120 35-1(2,3)														245		
TФП120 50-1(2,3)														100/130	238	
TП140 50-1(2,3)	1400	1920	5740	5580	6040	7130	8030	5480	2130	1930	1220	2200	110/150	265		
TБП140 50-1(2,3)														1450		
TСП140 50-1(2,3)		1640	4900	4740	5200	6290	7190	4880				2200		110		
TСП140 35-1(2,3)														245		
TФП140 50-1(2,3)														100/150	258	
TП160 50-1(2,3)	1600	2160	6460	6300	6760	8060	8960	6130	2420	2130	1480	2200	120/160	265		
TБП160 50-1(2,3)														1450		
TСП160 50-1(2,3)		1860	5560	5400	5860	7160	8060	5320				2200		120		
TСП160 35-1(2,3)														245		
TФП160 50-1(2,3)														100/150	280	

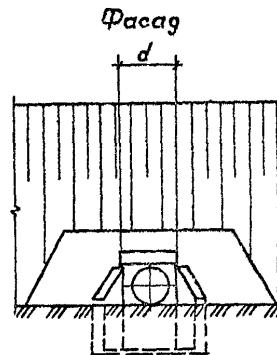
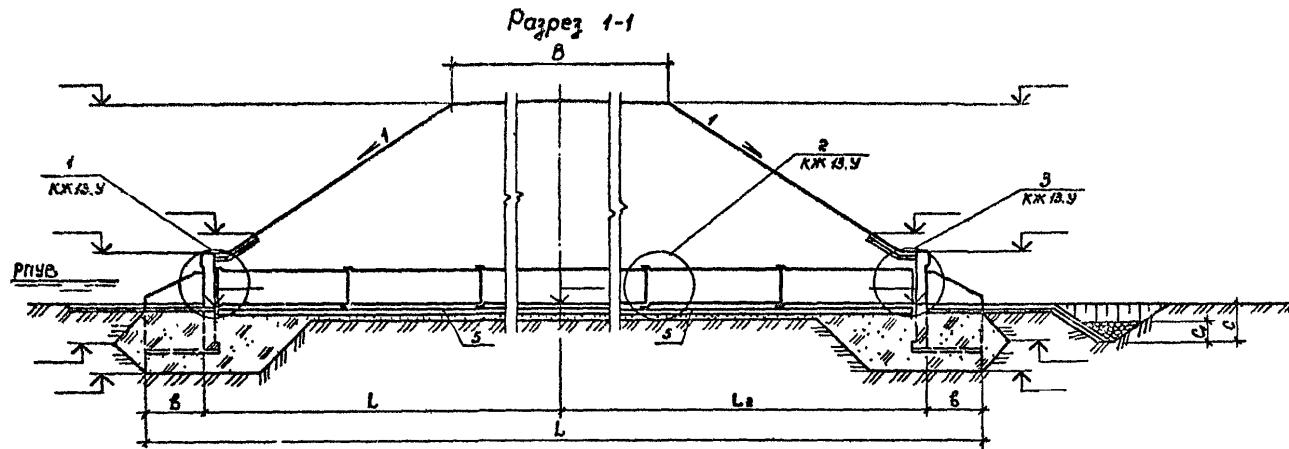
h_K - глубина котлована принимается равной расчетной глубине промерзания грунта + 0,25 м
Минимальная величина h_K = 1,32 м
Величина h₁ = $\frac{h_K - 0,2}{2}$ м

Разр.б	Семеровск	Лисич.
Преснер	Никитино	Бел.
Чеч гр.	Покровское	Бел.
Гжатск	Колтуш	Бел.
Бочасто	Шахтерово	Бел.
Н.Копто	Рукасово	Бел.

503-7-015.90-КЖ12,4

Водопропускная труба на 10	Стандарт	Лист	Листов
	Р	2	2
Узлы 1, 2, 3	Бюджетные фикс.	Гипрофорт	

Рисунок 2



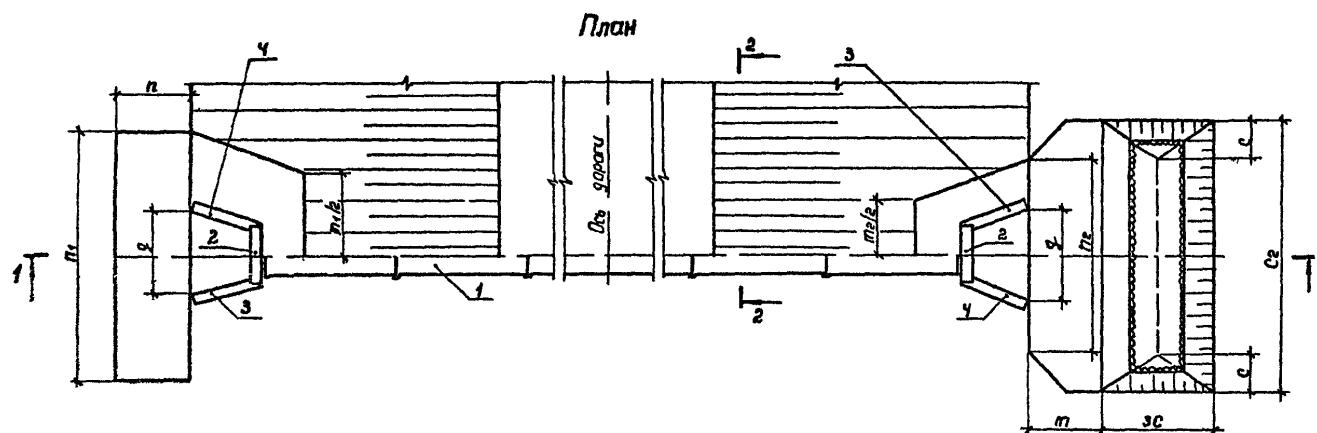
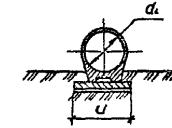
Скв и РК
право от оси дороги м



Скв и РК
лево от оси дороги м



Разрез 2-2
(насыпь и гидроизоляция не показаны)



Марка, позиция	Обозначение	Наименование	кол	Масса ег, кг	Примеч.
		<u>звенья трубы</u>			
1					
2		<u>портальные стены</u>	2		
3		<u>откосные крылья</u>	2		
4		<u>К П</u>	2		
5		<u>К Л</u>	2		
		<u>фундамент монолитный</u>			
s					

Гидравлические характеристики

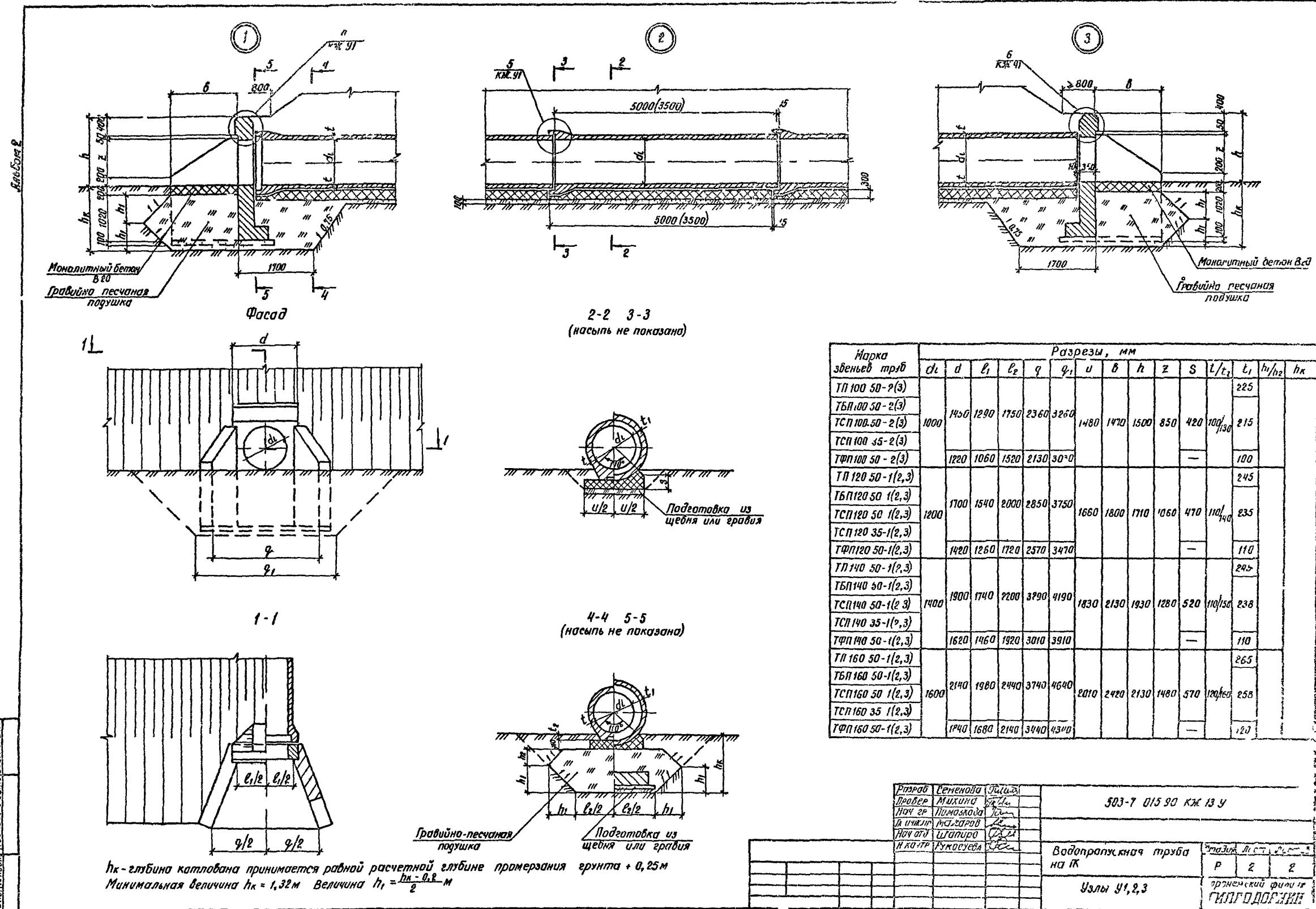
Наименование	Раструб d , $m^3/\text{сек}$	Подпор H_p , м	Уклон трубы i	Скорость на выходе v , $m/\text{сек}$
Значение				

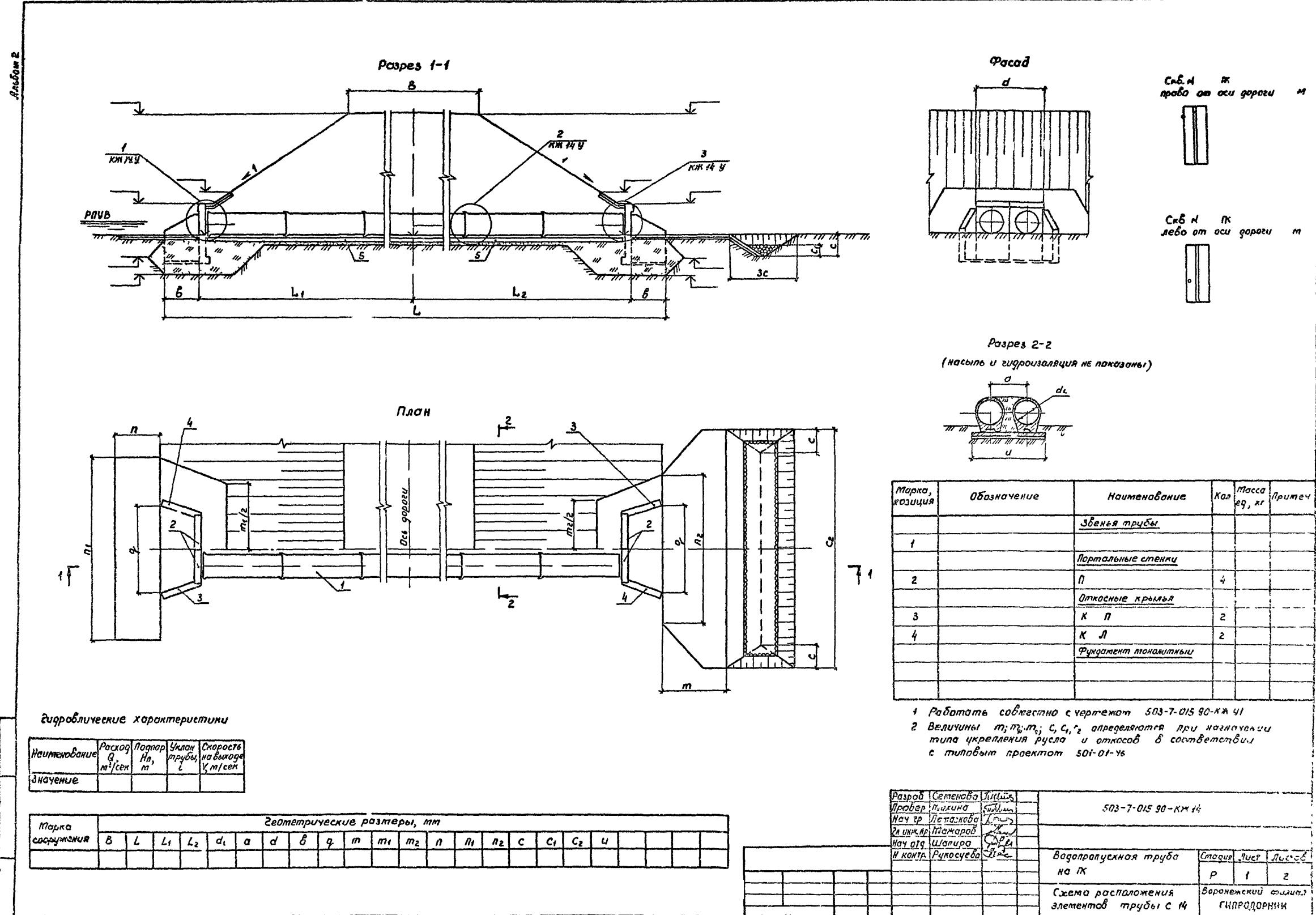
Марка сооружения	Геометрические размеры, мм														
	B	L	L_1	L_2	d	d_1	t	t_1	t_2	p	p_1	p_2	c	c_1	c_2

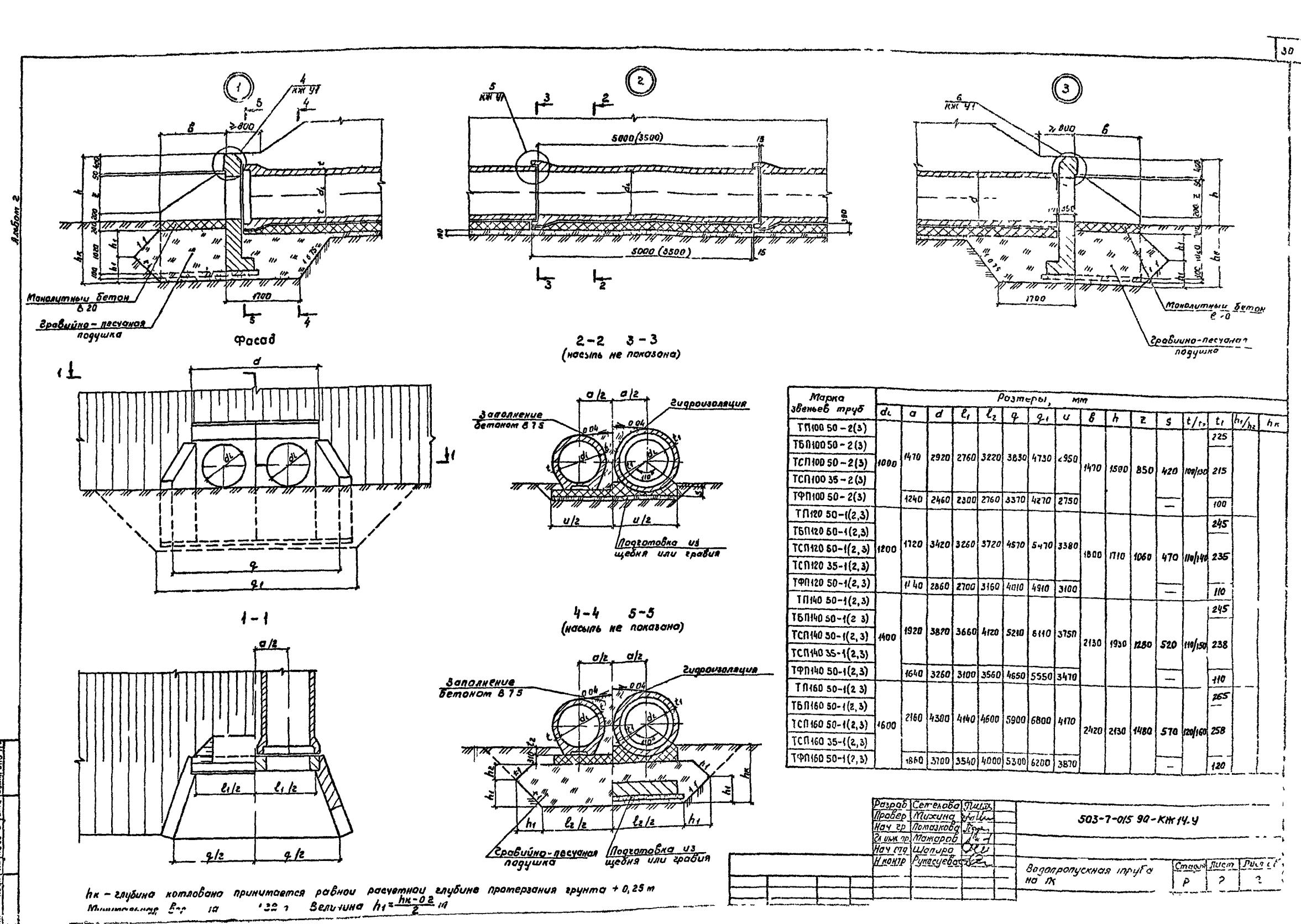
1. Работать согласно с чертежом 503-7-015 90-КЖ 1

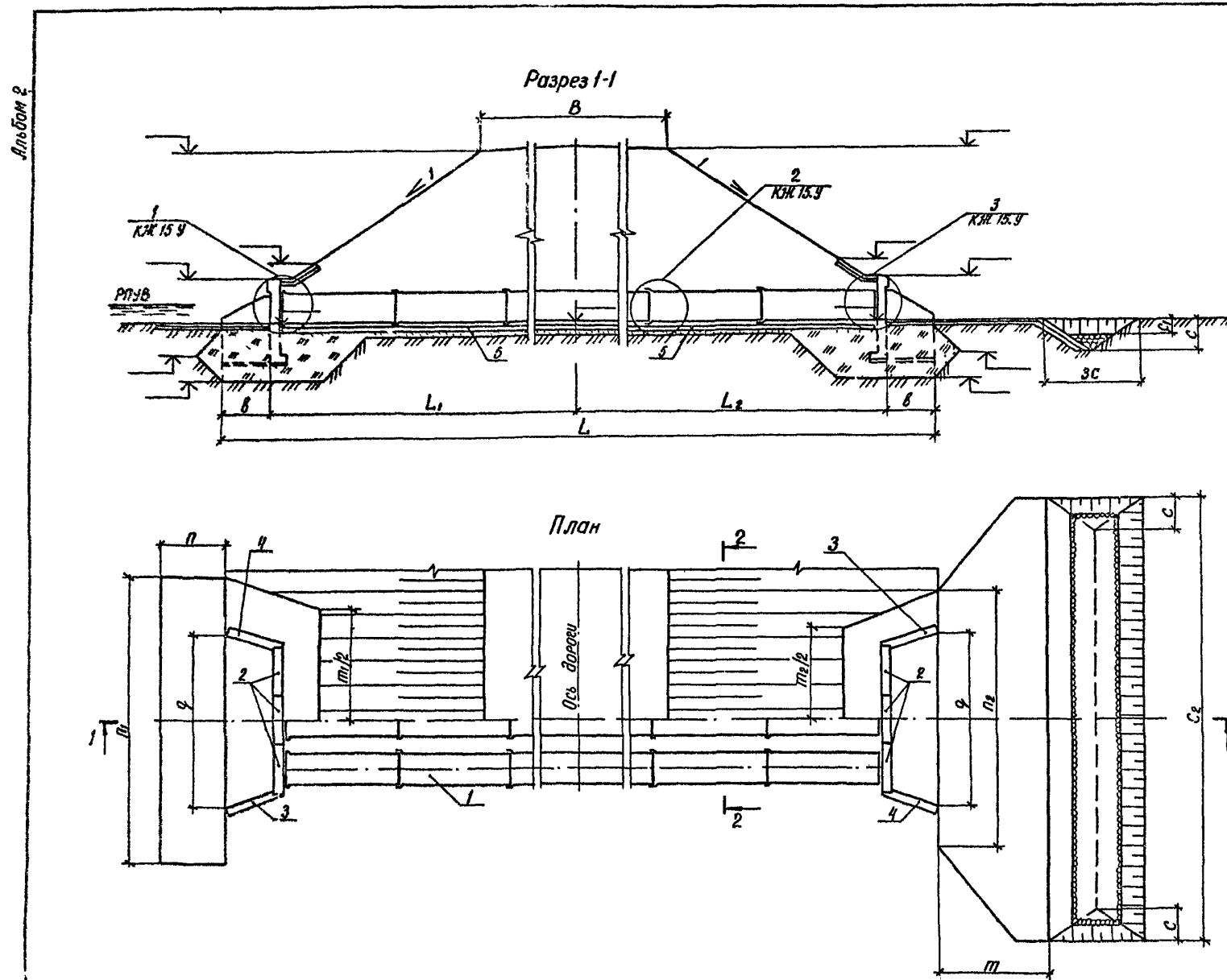
2. Величины t , t_1 , t_2 ; c , c_1 , c_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501-01-Ч6

Разработчик	Семёнова Елена	503-7-015 90-КЖ 13
Граферич Михаила	Григорий	
Нач. пр. помазкова Елена	Начальник	
Эксперт Мажароб Геннадий	Эксперт	
Нач. отп. Шанирова Ольга	Начальник	
Н. контр. Рикосевича Елена	Начальник	
		Водопропускная труба
		Статистика лист 1 из 1
		р 1 2
		Схема расположения звеньев труб трубы С-13
		Водопропускный фонарь ГИППОДОРНИЙ







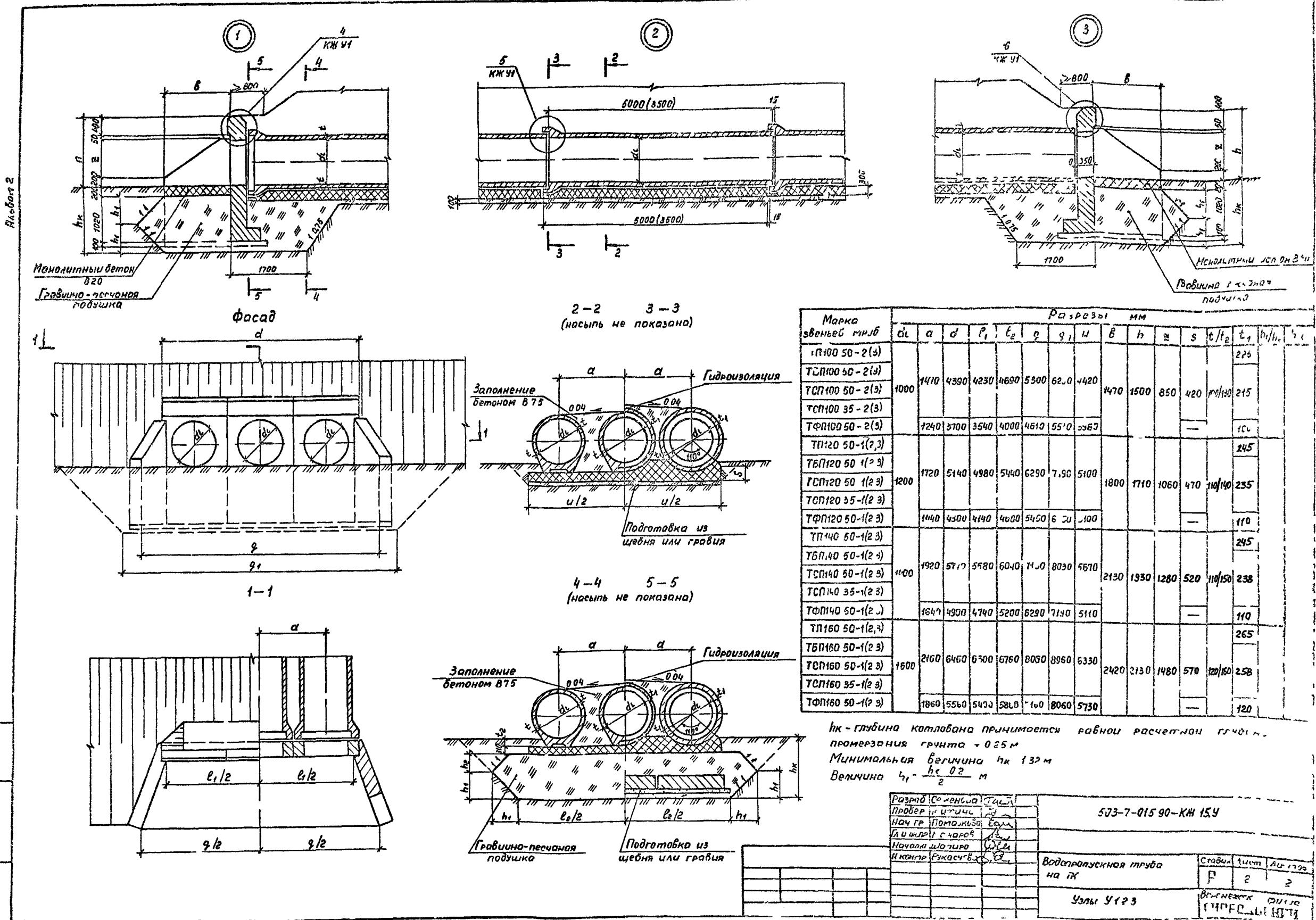


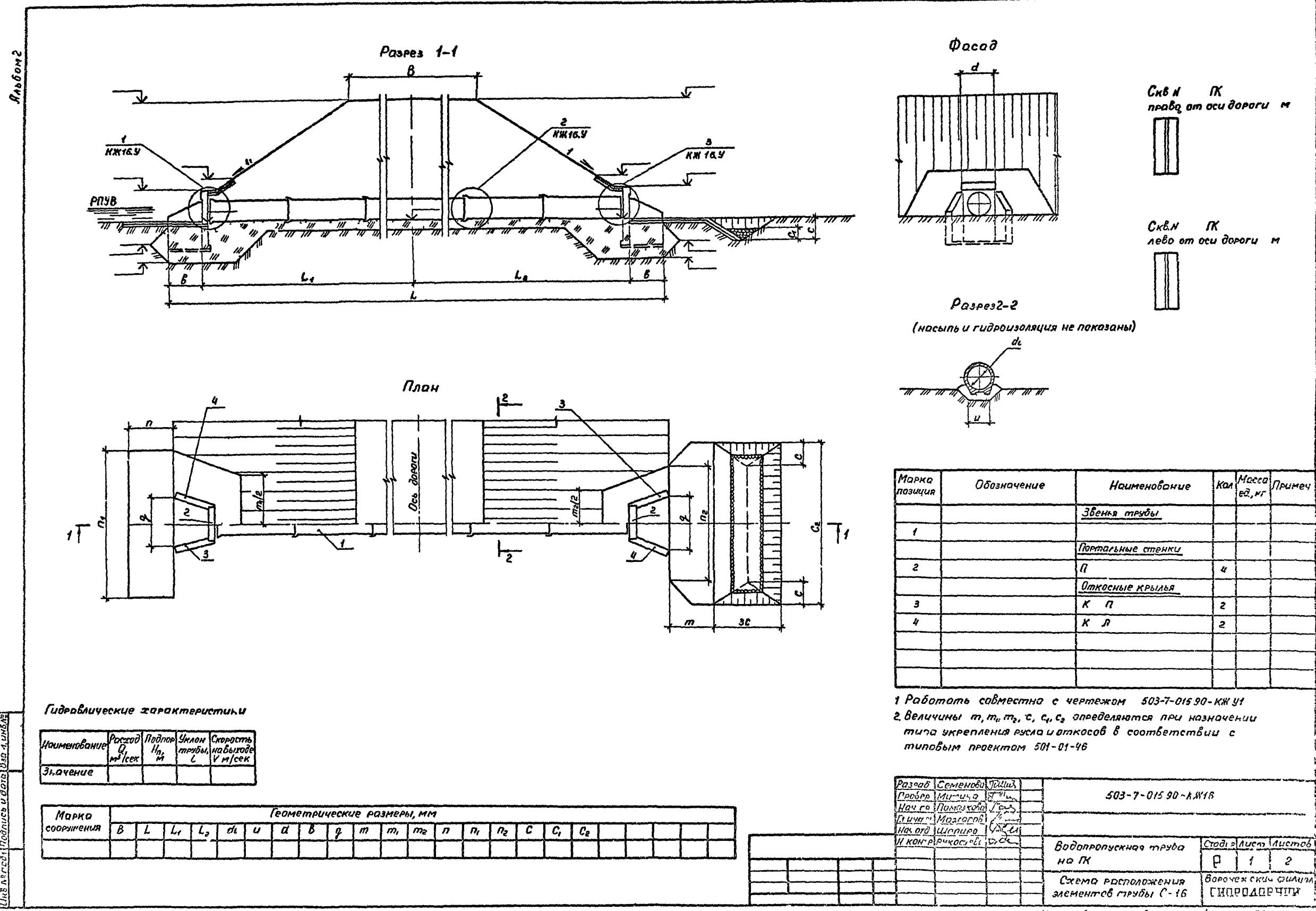
Гидравлические характеристики

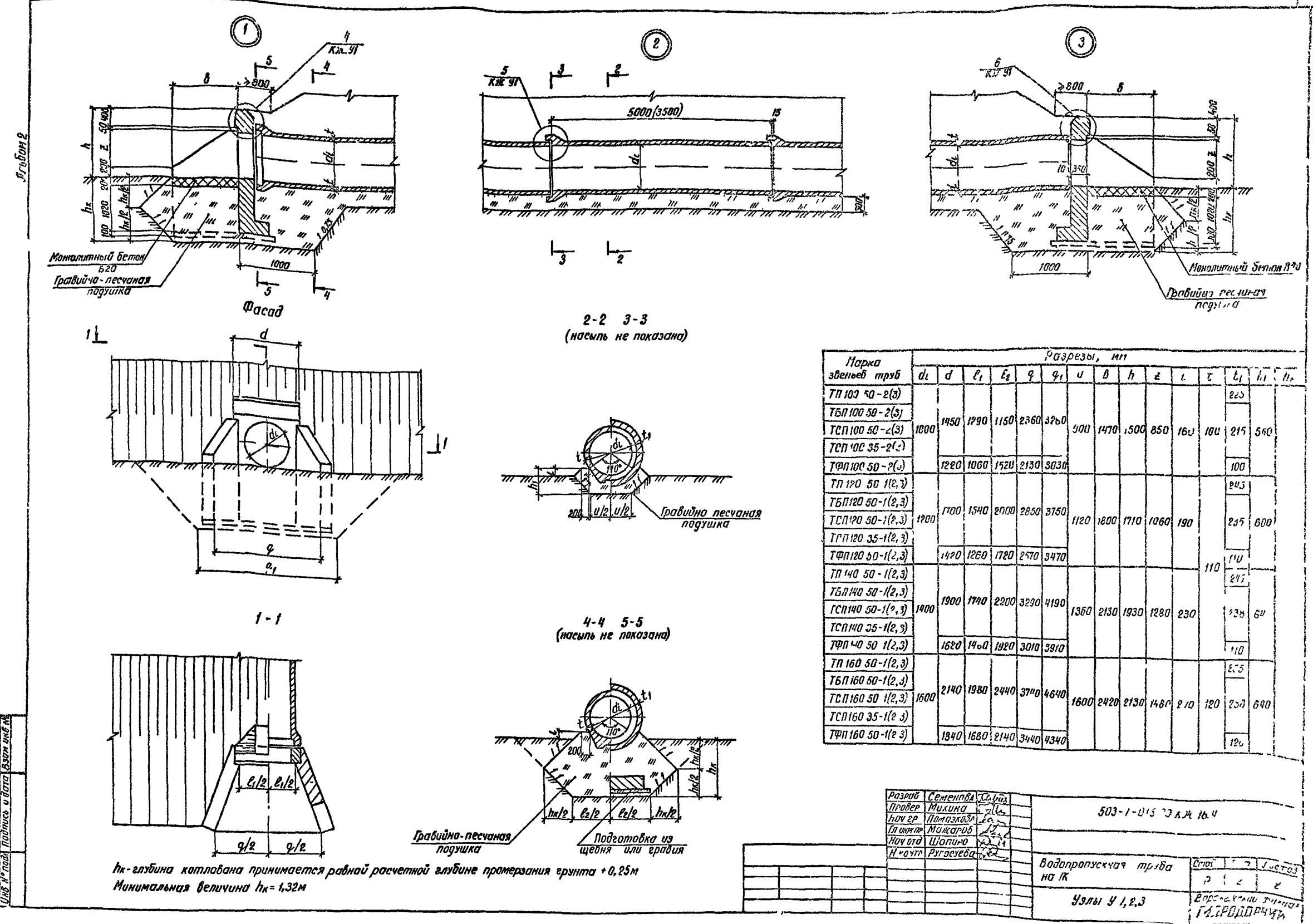
Назначение	Расход Q , м ³ /сек	Подпор H_p , м	Уклон трубы L	Скорость на выходе V , м/сек
Значение				

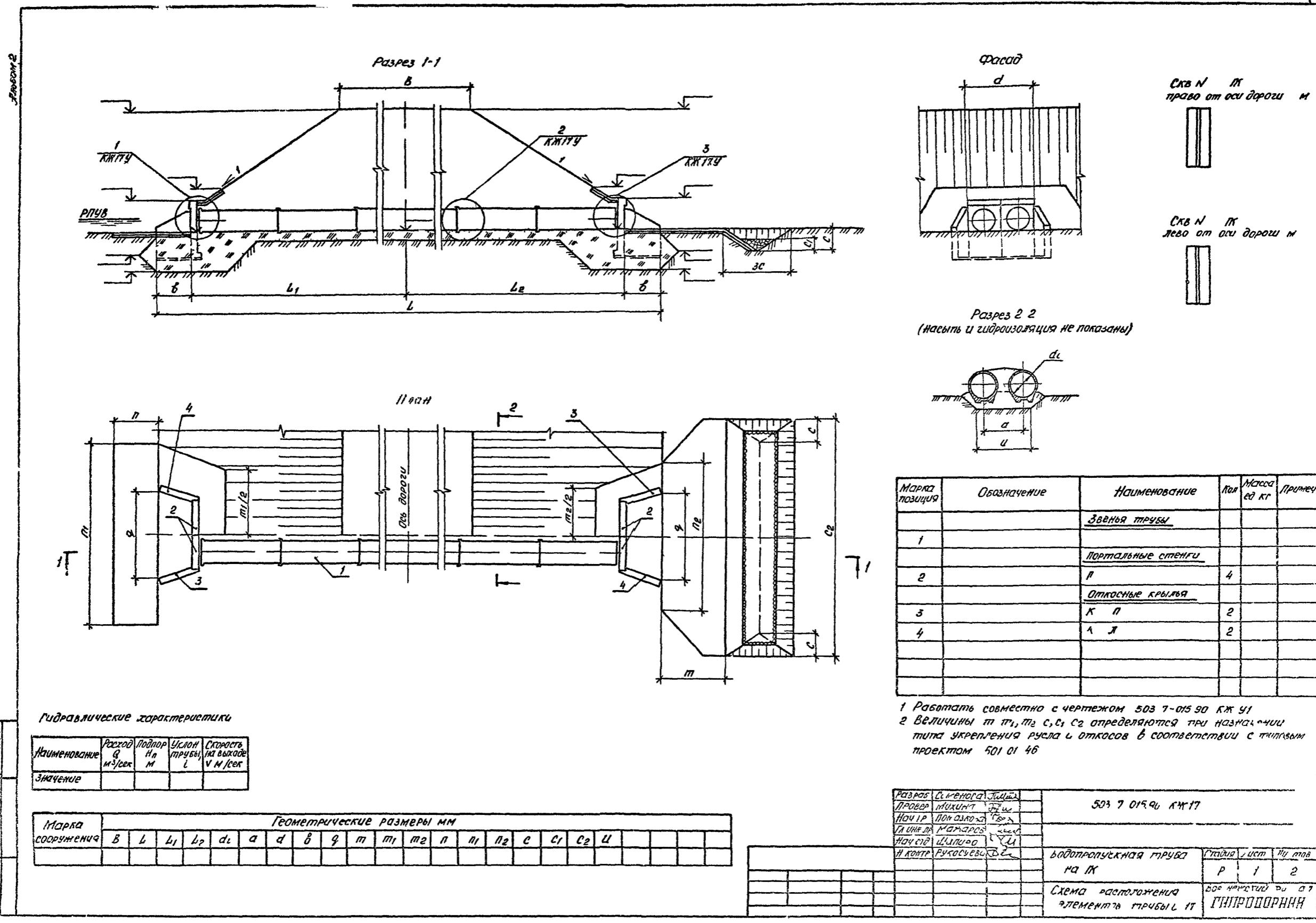
Геометрические размеры, м

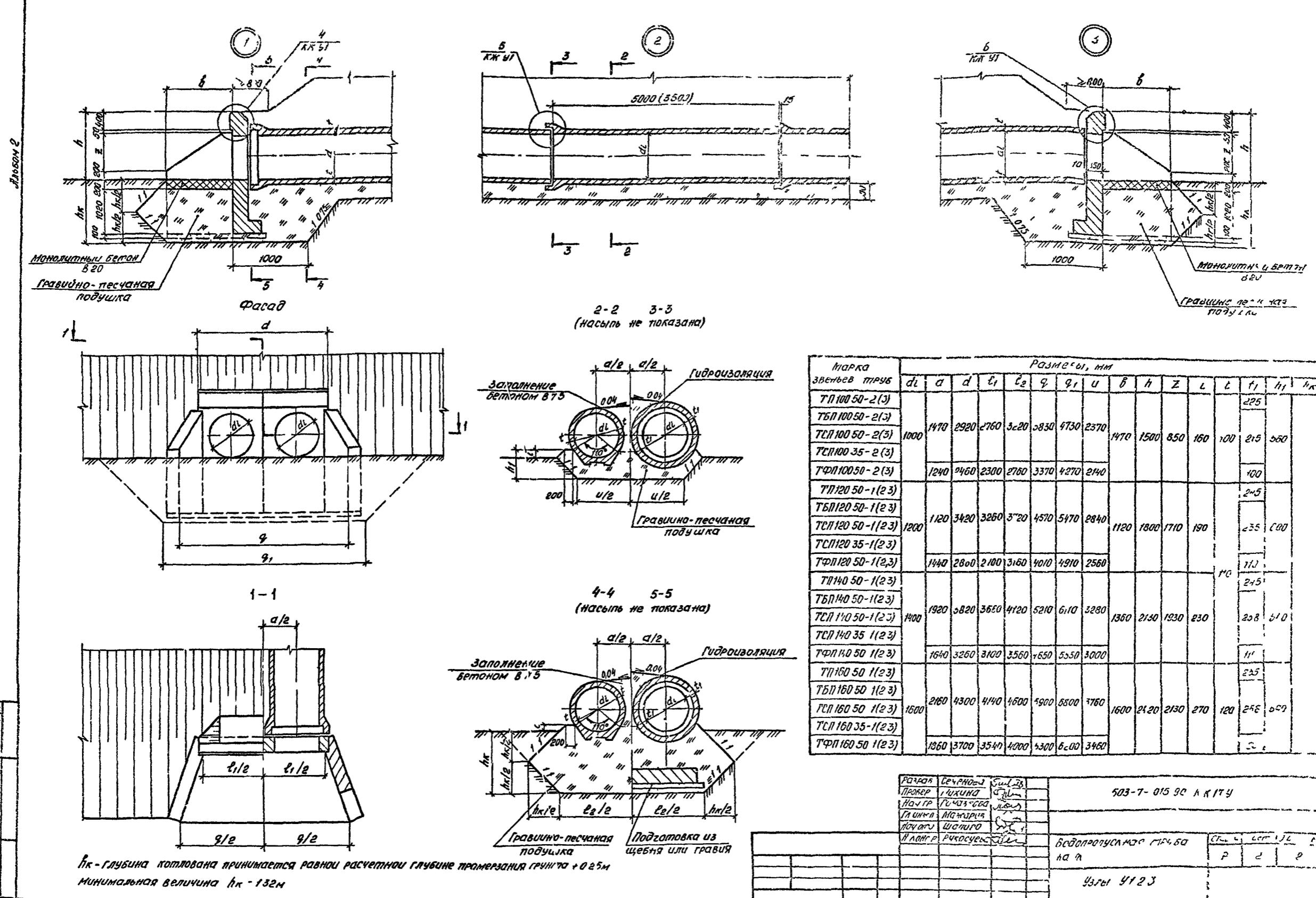
1. Работать совместно с чертежом 503 Т-015 90-КЖ.У1.
2. Величины m , m_1 , m_2 , C_1 , C_2 определяются при назначении типа укрепления русла и откосов в соответствии с типовым проектом 501-01-46

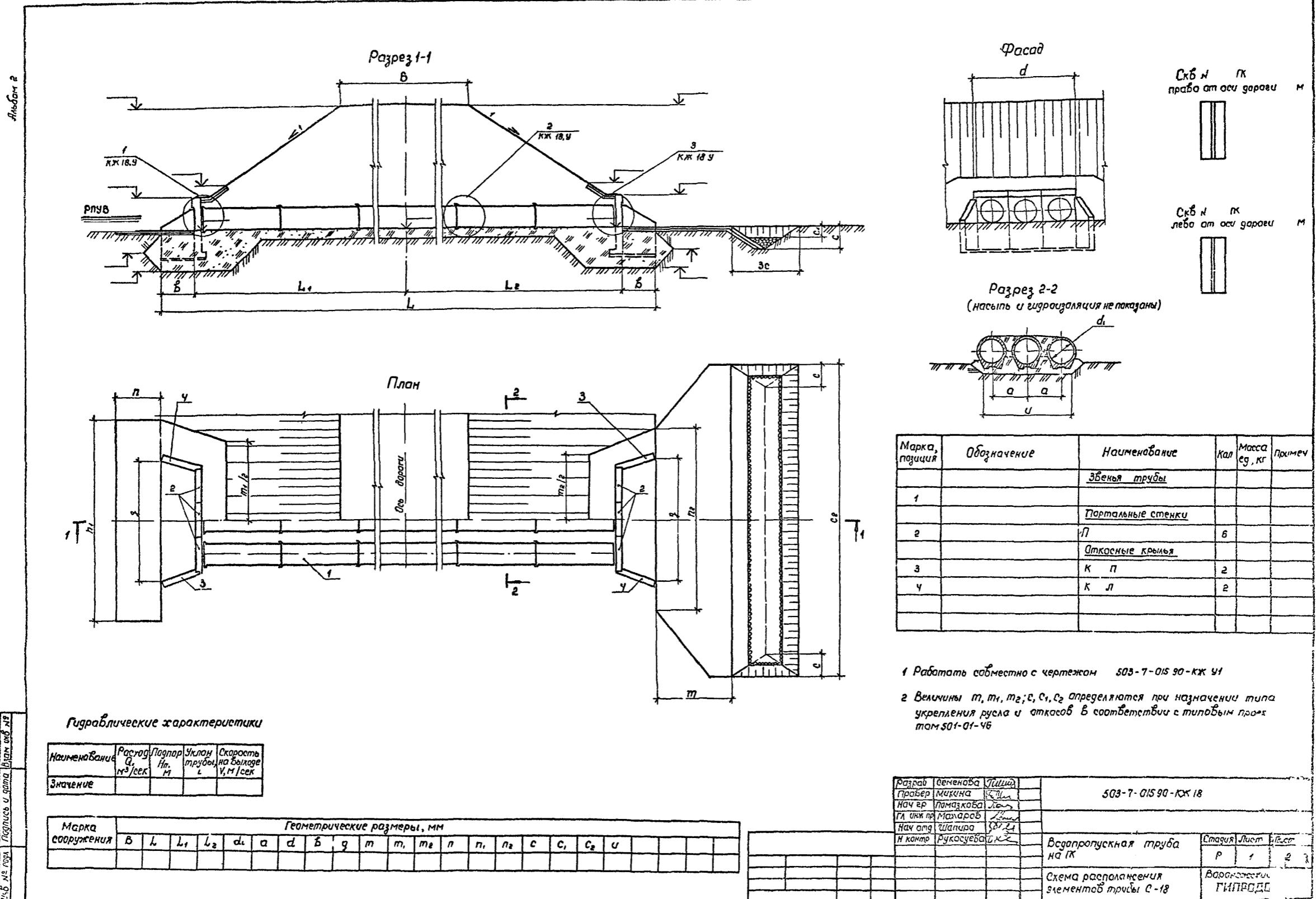












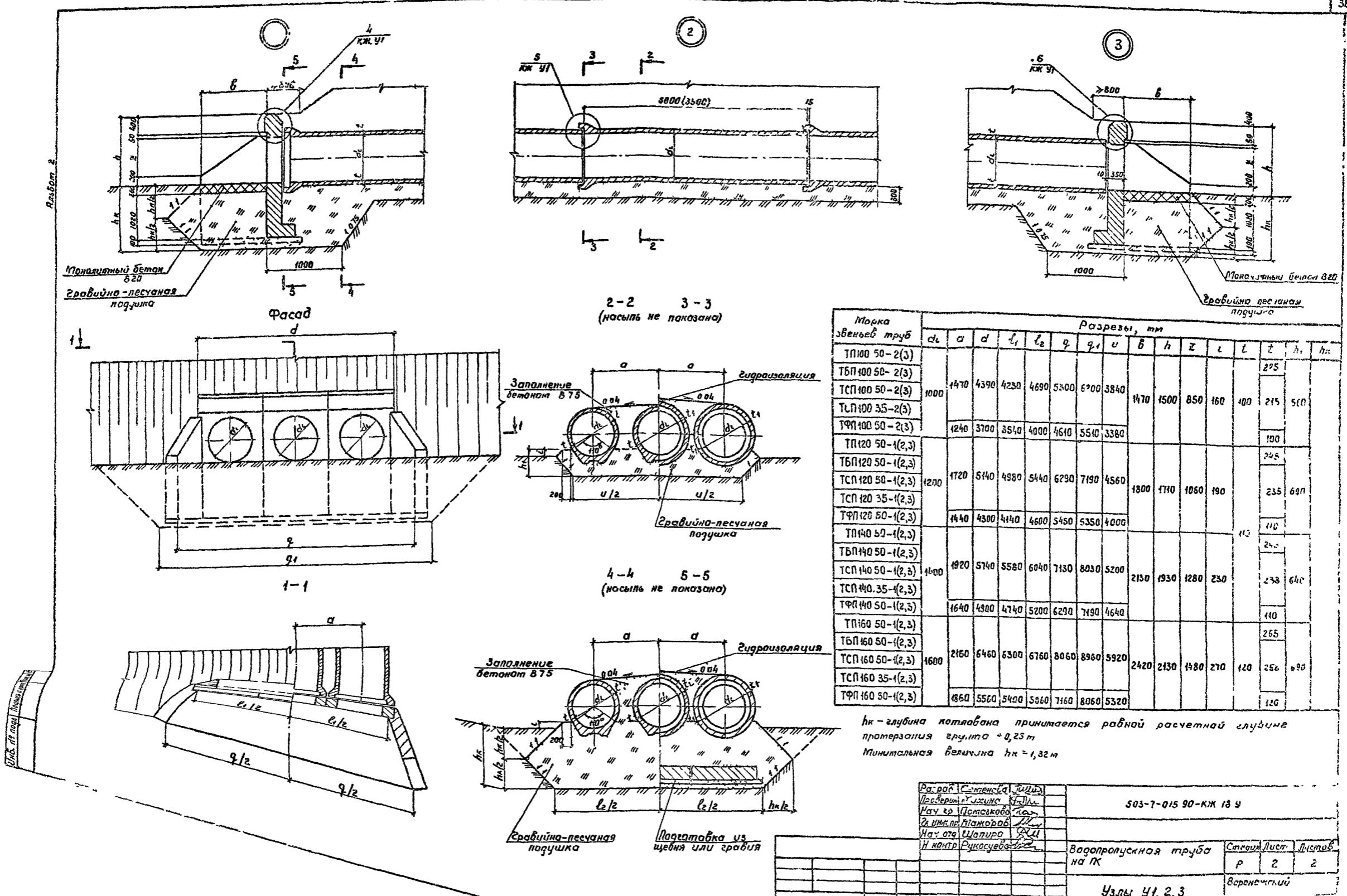


Рис 1

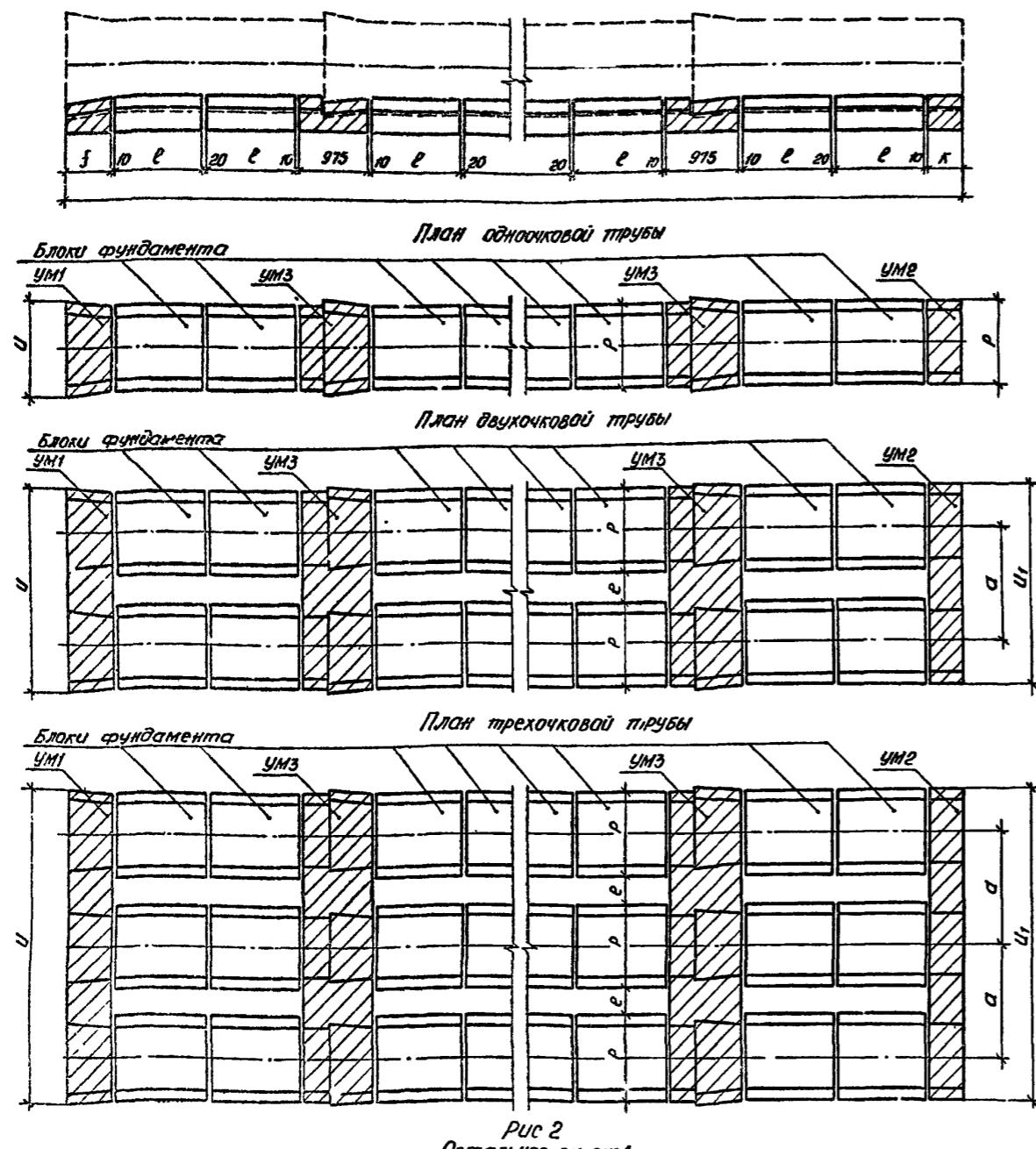
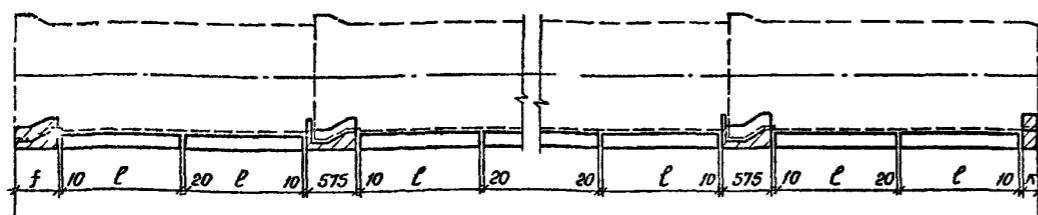
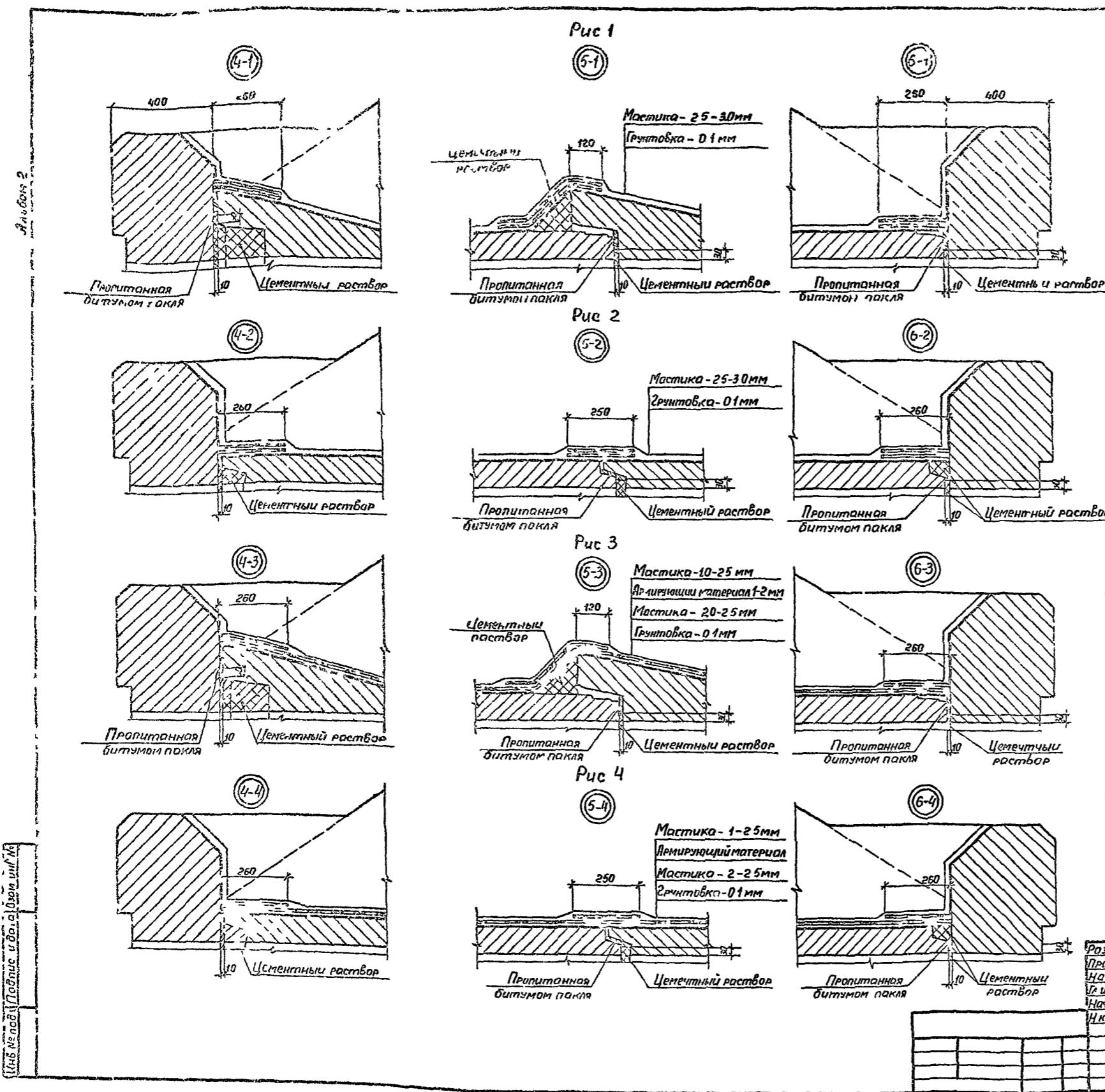
Рис 2
Остальное см рис.1

Рис	Марка звеньев труб	Марка блоков фундамента	Размеры, мм					Однослойные трубы			Двухслойные трубы			Трехслойные трубы										
			f	K	E	R	C	e	U, mm	UМ1	UМ2	UМ3	U, mm	UМ1	UМ2	UМ3	U, mm	UМ1	UМ2	UМ3				
1	T100 50-2(3)	Ф201	325	745			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		
	TБ100 50-2(3)		615	505			1160		1520	360	1510	0,19	0,19	0,32	2890	2680	0,45	0,46	0,78	4410	4200	0,72	0,74	1,25
	TC100 50-2(3)		515				1720	400	1510	0,10	0,32		3230	3040	0,23	0,80	0,93	4950	4760	0,37	1,27	1,48		
	T120 50-1(2,3)	Ф202	335	735			1320		1770	450	1550	0,24	0,21	0,38	3320	3090	0,56	0,52	0,91	5080	4860	0,89	0,83	1,45
	TБ120 50-1(2,3)		659	471			1920	460	1650	0,13	0,37	0,45	3570	3380	0,33	0,92	1,13	5450	5300	0,49	1,47	1,77		
	TC120 50-1(2,3)		475				1460		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
	T140 50-1(2,3)	Ф203	335	735			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		
	TБ140 50-1(2,3)		659	476			1620		2220	600	1870	0,32	0,27	0,49	4050	3840	0,86	0,69	1,30	6310	6050	1,22	1,12	1,93
	TC140 50-1(2,3)		491				1620	2220	600	1850	0,32	0,27	0,49	4070	3840	1,10	0,70	1,30	6280	6060	1,22	1,13	1,93	
2	T100 35-2(3)	Ф121	615	515			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	
	TC120 35-1(2,3)		659	996			1320	1770	450	1550	0,24	0,21	0,38	3320	3090	0,75	0,53	0,91	5080	4860	0,89	0,84	1,45	
	TC140 35-1(2,3)		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	
	TC160 35-1(2,3)		679	991			1620	2220	600	1850	0,32	0,27	0,49	4070	3840	1,10	0,70	1,30	6280	6060	1,22	1,13	1,93	
	TП100 50-2(3)	Ф1221	470	200			1200	1470	270	1320	0,12	0,07	0,17	2810				4280		0,33				
	TБП100 50-2(3)		520				1240	1240	40	1200		0,12	0,2	2440	2440	0,25	0,25	0,41	3680	3680	0,38	0,38	0,62	
	TСП100 50-2(3)		550	180			1400	1720	320	1490	0,12	0,09	0,20	3230		0,24	0,19	0,38	4650		0,39	0,29	0,56	
	ТФП100 50-2(3)		295	295			1400	1720	320	1490	0,08			3210	3120	0,26	0,17	0,37	4930	4840	0,41	0,26	0,54	
	TП120 50-1(2,3)	Ф1222	470	200			1440	1440	40	1400	0,13	0,13	0,21	2840	2840	0,25	0,25	0,47	4280	4280	0,37	0,37	0,6	
	TБП120 50-1(2,3)		520	210			1440	1720	320	1490	0,12	0,09	0,20	3230		0,24	0,19	0,38	4650		0,39	0,29	0,56	
	TСП120 50-1(2,3)		555	180			1600	1640	40	1600	0,16	0,16	0,30	3240	3240	0,37	0,31	0,60	4880	4880	0,46	0,46	0,67	
	ТФП120 50-1(2,3)		295	295			1600	1640	40	1600	0,10	0,10	0,24	3560		0,30	0,23	0,43	5460	5440	0,47	0,34	0,68	
3	TП140 50-1(2,3)	Ф1223	470	200			1600	1640	40	1600	0,16	0,16	0,30	3240	3240	0,37	0,31	0,60	4880	4880	0,46	0,46	0,67	
	TБП140 50-1(2,3)		525	210			1920	1920	320	1640	0,17	0,11	0,24	3570		0,22	0,41	0,41	5440		0,35	0,67		
	TСП140 50-1(2,3)		555	195			1600	1640	40	1600	0,16	0,16	0,30	3240	3240	0,37	0,33	0,60	4880	4880	0,46	0,46	0,67	
	ТФП140 50-1(2,3)		295	295			1600	1640	40	1600	0,10	0,10	0,24	3560		0,22	0,41	0,41	5460	5440	0,47	0,34	0,68	
	TП160 50-1(2,3)	Ф141	470	200			1600	1640	40	1600	0,16	0,16	0,28	3980		0,33	0,25	0,49	6140		0,51	0,38	0,70	
	TБП160 50-1(2,3)		525	220			2160	2160	560	1810	0,17	0,13	0,27	3760		0,32	0,27	0,45	6130	5920	0,52	0,36	0,70	
	TСП160 50-1(2,3)		555	195			1600	1920	320	1640	0,17	0,12	0,28	3970	3760	0,32	0,24	0,44	6320	5320	0,50	0,36	0,70	
	ТФП160 50-1(2,3)		295	295			1860	1860	260	1600	0,18	0,18	0,33	3460	3460	0,34	0,34	0,60	5320	5320	0,50	0,36	0,70	
	TСП100 35-2(3)	Ф142	550	180			1200	1470	270	1320	0,12	0,07	0,17	2790	2670	0,21	0,16	0,34	4280	4140	0,36	0,31		
	TСП120 35-1(2,3)		555				1400	1720	320	1490	0,15	0,08	0,20	3210	3120	0,26	0,17	0,34	4920	4640	0,41	0,26	0,55	
	TСП140 35-1(2,3)		555	195			1600	1920	320	1640	0,17	0,10	0,24	3560	3520	0,36	0,22	0,41	5480	5440	0,47	0,34	0,58	
	TСП160 35-1(2,3)	Ф143	555	195			2160	2160	560	1810	0,12	0,28	0,38	3970	3760	0,32	0,24	0,44	6320	5320	0,52	0,36	0,60	

Монолитные участки устраивают из бетона марки В20

Размер	Семёново	Гжат	503-7-С'5.9.2 КЖУ
Продавец	Михаил	Григорий	
Нач. отп.	Поморское	Гжат	
Логистик	Максимов	Андрей	
Нач. отп.	Шапиро	Сергей	
Нач. конт.	Русланов	Андрей	
Водопропускная труба на 1км			
Участки монолитные УМ1, УМ2, УМ3			
Вспомогательные фиксации ГИП, ПРУГИИ			



№ ГРЧО Ч-ло	Марка звеньев труб	Рис	Г-дровизация
4-1	Т 100(120 140,160) 50-1(2,3) ТБ 100(120,140,160) 50-1(2,3) ТС 00(-0,140,160) 15-1(2,3) 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) ТСП100(120 140,160) 15-1(2,3) ТСГ100(120 140,160) 50-1(2,3)	1	Битумно-масличная неформированная БМ-3
5-1			
6-1			
4-2		2	
5-2	ТФП100(120 140,160) 50-1(2,3)	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) ТС100(120,140,160) 50-1(2,3) ТП100(120,140,160) 50-1(2,3) ТБП100(120,140,160) 50-1(2,3) ТСП100(120,140,160) 35-1(2,3) ТСГ100(120,140,160) 50-1(2,3)	3	Битумно-масличная ормированная БМ-1 БМ-2
5-3			
6-3			
4-4		4	
5-4	ТФП100(120,140,160) 50-1(2,3)	4	
6-4			

1 Гидроизоляция труб прильята в соответствии с Инструкцией по строительству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железной обто обычных и городских дорогах (ВСН 32-81)

2 В зависимости от результатов заводских испытаний изготавливаемых труб на водонепроницаемость принимается неформированная гидроизоляция ГИДРВЛД (Рис 1-2) или ормированная БМ-1 БМ-2 или ИР (Рис 3, 4)

3 Встыках между звенами труб звеном трубы с портой или стеклой устраивается двухслойная цилированная гидроизоляция типа БМ-1 или БМ-2

4 На сводах труб ормированная битумно-масличная гидроизоляция защищают бетоном или цементно-песчаным раствором М150 толщиной 30 мм

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

Разраб Сенсина Г.А.1.03		503-7-01590-КХ Ч1
ПРОБЕР Михаил	Борис	
Нач ГР Ульяновск	Юрий	
Лиц.нр. МС.04.02	1.03	
Нач.отв. Чел.про	Юрий	
Исполн. Руслан	Юрий	
Водопропускная труба на ГК		Стойка Аист Аистов
Узлы 94 56		Р
Воронежский филиал		ГИДРВЛД