ТОО "Уральский Каздорпроект"

Проектно-сметная документация

«Капитальный ремонт подъездной и внутрипоселковой дороги пос.Ветелки г.Уральск ЗКО».

1075 -МИС

ТОМ 4

Малые искусственные сооружения

г. Уральск 2023г.

ТОО «Уральский Каздорпроект»

ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г. Уральск ЗКО».

1075-МИС
Том 4
Малые искусственные сооружения

Директор А.П.Горшенин

Главный инженер проекта А.А.Болотцев

Лицензия ГСЛ №007796 от 21.12.2001 г.

г. Уральск 2023 г.

Взам. Инв.№	
Подп, и дата	
Инв.№ подл.	

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование
1	2	3
1	1075-ПП	Паспорт проекта
2	1075-ПЗ	Общая пояснительная записка
		Книга 1. Пояснительная записка с согласованиями. Ведомости. Книга 2. Раздел охраны окружающей среды (РООС).
3	1075-АД	Рабочая документация. Чертежи. Книга 1. Автомобильные дороги. Книга 2. Поперечные профили земляного полотна
4	1075 - МИС	Малые искусственные сооружения
5	1075-ОД	Обустройство дороги
6	1075-РК	Отвод и рекультивация земель
7	1075-ПК	Переустройство коммуникаций. (газоснабжение)
8	1075-ОС	Организация строительства
9	1075-СВОР	Сводная ведомость объемов работ
10	1075-СД	Сметная документация

Содержание.

№ п/п		Наименование	Стр.
1	2	3	4
1		Ведомость существующих искусственных сооружений	6
2		Ведомость проектируемых искусственных сооружений. Подъездная и внутрипоселковая дорога п.Ветелки	7
3		Ведомость разборки существующего земляного полотна под ж/б искусственные сооружения. Участок №1. Внутрипоселковая дорога (ул.Центральная)	8
4		Ведомость разборки существующего земляного полотна под ж/б искусственные сооружения на подъездной дороге к п.Ветелки	9
5		Гидравлический расчёт водопропускных труб на подъездной автодороге к п.Ветелки: - ПК5+12,44 - ПК 14+44,7 - ПК23+75 - ПК30+10 - ПК 34+94 - ПК121+47 - ПК142+89 - ПК147+00	 10-11 12-13 14-15 16-17 18-19 20-21 22-23 24-25
№ п/п	Марка чертежа	Наименование чертежа	№ чертежа
1	1075-ИС	Общие данные	1
2	1075-ИС	Детали гидроизоляции труб	2
3	1075-ИС	Водосборные бассейны	3
		Подъездная дорога к п.Ветелки	4
4	1075-ИС	Конструкция ж/б трубы ∅ 3х1,5м на ПК5+12,44	4
5	1075-ИС	Арматурный чертеж фундамента 2,01х6,10х0,3м	5
6	1075-ИС	Арматурный чертеж фундамента 3,02х6,10х0,3м	6
7	1075-ИС	Ситуационный план ж/б трубы ПК5+12,44	7
8	1075-ИС	Конструкция ж/б трубы ∅1х1,5м на ПК14+44,70	8
9	1075-ИС	Конструкция ж/б трубы ∅2х1,0м на ПК14+59,70	9
10	1075-ИС	Арматурный чертеж фундамента 2,71х 2,60 х0,3м	10
11	1075-ИС	Ситуационный план ж/б труб ПК14+44,70; ПК14+59,70	11
12	1075-ИС	Конструкция ж/б трубы ∅3х1,0м на ПК23+59,66	12
13	1075-ИС	Конструкция ж/б трубы ∅1х1,5м на ПК23+75,0	13
14	1075-ИС	Ситуационный план ж/б труб ПК23+59,6; ПК23+75	14
15	1075-ИС	Конструкция ж/б трубы ∅2х1,5м на ПК30+10	15
16	1075-ИС	Арматурный чертеж фундамента 2,01х 4,0 х0,3м	16
17	1075-ИС	Арматурный чертеж фундамента 3,02х 4,0 х0,3м	17
18	1075-ИС	Ситуационный план ж/б трубы ПК30+10	18
19	1075-ИС	Конструкция ж/б трубы ∅2х1,5м на ПК34+94	19
20	1075-ИС	Ситуационный план ж/б трубы ПК34+94	20
21	1075-ИС	Конструкция ж/б трубы ∅2х1,0м на ПК121+47	21

1	2	3	4
22	1075-ИС	Арматурный чертеж фундамента 2,01х2,6х0,3м; 1,7х2,6х0,3м	22
23	1075-ИС	Арматурный чертеж фундамента 3,02х 2,6 х0,3м	23
24	1075-ИС	Ситуационный план ж/б трубы ПК121+47	24
25	1075-ИС	Конструкция ж/б трубы ∅2х1,5м на ПК142+89	25
26	1075-ИС	Ситуационный план ж/б трубы ПК142+89	26
27	1075-ИС	Конструкция ж/б трубы ∅1х1,0м на ПК147+00	27
28	1075-ИС	Ситуационный план ж/б трубы ПК147+00	28
29	1075-ИС	Конструкция ж/б трубы ∅1х1,0м на примыкании влево ПК78+90,46	29
30	1075-ИС	Ситуационный план ж/б трубы на примыкании влево ПК78+90,46	30
31	1075-ИС	Табличная ведомость объемов работ на круглые ж/б трубы ∅1,5м	31
		Участок 1. Внутрипоселковая дорога (ул.Центральная)	
32	1075-ИС	Устройство металлической трубы ∅0,5м ℓ=14м на ПК 0+25,15	32
33	1075-ИС	Устройство металлической трубы ∅0,5м ℓ=14м на ПК 0+92,12	33
34	1075-ИС	Металлическая труба ∅ 0,5м ℓ=14м ПК1+17,14 (лево); ПК1+66,0 (лево);	34
35	1075-ИС	Металлическая труба ∅ 0,5м ℓ=14м ПК2+12,40 (лево);	35
36	1075-ИС	Металлическая труба ∅ 0,5м ℓ=9,0м ПК2+45,64 (лево);	36
37	1075-ИС	Металлическая труба ∅ 0,5м ℓ=15м ПК3+09,88 (лево); ПК0+2,96	37
		Участок 2. (ул.Верхняя)	
38	1075-ИС	Металлическая труба ∅ 0,5м ℓ=7,0м ПК4+15,56 (лево);	38

Ведомость существующих искусственных сооружений

№ п/п	ПК+	Название водотока	Вид и материал сооружения	Диаметр трубы, габарит моста, м	Тип фундамента	Длина		Общая длина, м	Уклон трубы, ‰	Подпор перед трубой	Расчётный расход, $м^3/с$	Высота насыпи, м	Примечание
						без оголовков, м	с оголовками, м						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0+11,34	ж/б лоток	мет. труба	1,0	песчано-гравийный	24,95	27,00	27,00	-	-	-	2,76	До дна лотка
2	5+11,78	лог	мет. труба	2х1,0	б/ф	17,53	21,97	21,97	-	-	-	2,77	
3	14+59,7	лог	ж/б труба	2х1,0	Тип 3	13,44	16,51	16,51	-	-	-	1,75	
4	23+59,66	лог	ж/б труба	3х1,0	Тип 3	14,53	17,46	17,46	-	-	-	1,89	
5	142+89	лог	а/бет.	1х0,5	б/ф	11,9	-	11,9	-	-	-	1,31	
					Участок №1								
1	0+25,2	лог	а/бет.	1х0,5	б/ф	9,46	-	9,46	-	-	-	1,09	
2	1+30,6	лог	мет. труба	1х0,5	б/ф	14,7	-	14,7	-	-	-	0,58	

Составил: Савичев А.А.

Ведомость проектируемых искусственных сооружений.
Подъездная и внутрипоселковая дорога п.Ветелки

№ п/п	ПК+	Название водотока	Вид и материал сооружения	Диаметр труб и габарит мостов	Тип фундамента	Длина		Общая длина, м	Уклон трубы, ‰	Расч. Расход, $м^3/с$	Подпор перед трубой, м	Скорость на выходе, м/с	Высота насыпи, на бровку вход/выход, м	Примечание
						без оголовков, м	с оголовками, м							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Подъездная дорога														
1	5+12,44	лог	ж/б труба	3х1,5	III	13,93	18,45	18,45	-5	12,6	1,86	2,,38	2,6/2,66	
2	14+44,7	лог	ж/б труба	1х1,5	III	13,93	18,45	18,45	-4,7	4,34	1,86	2,54	2,58/2,64	
3	14+59,7	лог	ж/б труба	2х1,0	III	14,6	18,25	18,25	-5,74	3,4	1,27	2,7	2,42/2,5	ремонт сущ.тр.
														с наращиванием
														и укреплением
4	23+75	лог	ж/б труба	1х1,5	III	13,93	18,45	18,45	-4,68	4,5	1,86	2,55	2,6/2,66	
5	23+59,66	лог	ж/б труба	3х1,0	III	14,6	18,25	18,25	-5	5,1	1,27	2,7	2,34/2,42	ремонт сущ.тр.
														с укреплением
6	30+10	лог	ж/б труба	2х1,5	III	13,93	18,45	18,45	-5	7,71	1,74	2,18	2,57/2,64	
7	34+94	лог	ж/б труба	2х1,5	III	14,94	19,46	19,46	-5	9,37	1,91	2,65	2,57/2,63	
8	121+47	лог	ж/б труба	2х1,0	III	13,61	17,26	17,26	-5,1	3,44	1,63	2,64	2,05/2,12	
9	142+89	лог	ж/б труба	2х1,5	III	13,93	18,45	18,45	-5	8,02	1,74	3,71	2,58/2,65	
10	147+00	лог	ж/б труба	1х1,0	III	13,61	17,26	17,26	-5	0,7	0,94	2,38	2,05/2,10	
Примыкание влево ПК 78+90,46														
11	78+90,46	резерв	ж/б труба	1х1,0	песч.грав.	9,47	12,46	12,46	4	1,7	1,27	3,14	1,93/1,97	

ГИП: Болотцев А.А.

Ведомость разборки существующего земляного полотна под ж/б искусственные сооружения на подъездной дороге к п.Ветелки

№ п/п	ПК+	Существующее земляное полотно				Прогал насыпи						Искусственные сооружения					
		ширина земполотна по верху, м	ширина земполотна по низу, м	средняя ширина земполотна, м	средняя высота земполотна, м	уклон откосов прогала	ширина прогала по низу, м	ширина прогала по верху, м	средняя ширина прогала, м	площадь, м^2	объём, м^3 (без объёма сущ. трубы)	Dтр. сущ./ Lтр. сущ, м	объём трубы сущ., м^3	Dтр. проект./ Lтр. проект., м	объём трубы проект., м^3	возврат грунта, м^3	примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Основная дорога																	
1	5+12,44	12,60	22,07	17,335	2,77	1:1	12,1	17,64	14,87	257,8	714,0	2x1,0 /17,53	35,1	3x1,5 / 13,93	122,8	591,2	
2	14+44,7	12,24	19,67	15,96	1,75	1:1	7,9	11,40	9,7	154,8	270,9			1x1,50 / 13,93	36,2	234,7	
3	23+75	12,14	20,98	16,56	1,93	1:1	7,9	11,76	9,83	162,8	314,2			1x1,50 / 13,93	36,2	278	
4	30+10	13,72	24,1	18,905	2	1:1	10,5	14,50	12,50	236,3	472,6			2x1,5 / 13,93	123,7	349	
5	34+94	13,71	24,41	19,06	1,64	1:1	10,5	13,78	12,14	231,4	379,5			2x1,5 / 14,94	126,5	253	
6	121+47	14,1	19,04	16,56	1,06	1:1	8,0	10,12	9,06	150,0	159,0			2x1,0 /13,61	48,5	110,5	
7	142+89	10,3	16,20	13,265	1,31	1:1	10,5	13,12	11,81	156,7	205,2	0,5/12,0	5,7	2x1,5/13,61	81,66	123,54	
8	147+00	10,7	17,40	14,025	1,23	1:1	5,0	7,46	6,23	87,4	107,5			1,0 / 13,61	17,42	90,1	

Составил: А.Болотцев

Гидравлический расчёт водопропускной трубы
на подъездной автодороге к п.Ветелки
ПК 5+12,44

Расчёт ливневого стока

Исходные данные:

1. Категория дороги - 4
2. Длина лога Lл, м - 6900
3. Уклон главного лога iл, д.е. - 0,0083
4. Площадь водосборного бассейна F, км2 - 5,7
5. Вероятность превышения паводка - 3
6. Ливневый район - 4
7. Интенсивность ливня часовой продолжительности, ачас мм/мин - 0,69
8. Коэффициент перехода от интенсивности ливня часовой продолжительности к интенсивности ливня расчётной продолжительности, Kt - 0,648
9. Коэффициент потерь стока, а - 0,43

Расчёт:

Qл = 16,7·ачас·Kt·а·ф·F
где ф - коэффициент редукции

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[4]{10 \cdot F}} = 0{,}363941$$

Qл = 6,660628 $м^3/с$

Расчёт расхода стока талых вод

Исходные данные:

1. Средний слой стока hср, мм - 20
2. Поправочный коэффициент для определения среднего стока k`(hср) - 1,6
3. Коэффициент вариации Cv - 0,87
4. Поправочный коэффициент k`(Cv)для определения Cv - 1,25
5. Коэффициент ассиметрии Cs - Cs =2·Cv
6. Модульный коэффициент слоя стока kp - 3,78
7. Коэффициент дружности половодья k_o - 0,06
8. Показатель степени n - 0,35
9. Суммарная площадь болот на террирории бассейна ∑Sб, $км^2$ - 0
10. Суммарная площадь леса на территоррии бассейна ∑Sл, $км^2$ - 0

Расчёт:

Определяем расчетный слой суммарного стока, той же вероятности превышения, что и искомый максимальный расход Qт hp, мм :

$$Qt = \frac{h_0 h_p F \delta_1 \delta_2}{(F+10)^n}$$

hp =k`(hср)·hср·kp = 120,96

где δ1 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в заболоченных бассейнах
δ1=1/(Ал+1)

$$A_л = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^л = 0$$

δ1 = 1

δ2 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в залесенных бассейнах

δ2=1-0,7·Lg(0,1Аб+1)

$$A_б = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^б = 0$$

δ2 = 1

$$Qt = \frac{h_0 h_p F \delta_1 \delta_2}{(F+10)^n}$$

Qт = 12,62388 $м^3/с$

Максимальный расход равен расходу талых вод

Qmax=Qт = 12,62388 $м^3/с$

1. СП РК 3.03.01-2013 "Автомобильные дороги"
2. СП РК 3.03-112-2013 "Мосты и трубы"
3. Пособие к СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы" (ПМП-91)
4. ВСН 63-76 "Инструкция по расчёту ливневого стока воды с малых бассейнов"
5. МСП 3.04-101-2005 "Определение расчётных гидрологических характеристик"

Исполнил Болотцев А.А

Гидравлический расчёт водопропускной трубы
на подъездной автодороге к п.Ветелки
ПК 14+44,7

Расчёт ливневого стока

Исходные данные:

1. Категория дороги - 4
2. Длина лога Lл, м - 5040
3. Уклон главного лога iл, д.е. - 0,0083
4. Площадь водосборного бассейна F, км2 - 3,6
5. Вероятность превышения паводка - 3
6. Ливневый район - 4
7. Интенсивность ливня часовой продолжительности, ачас мм/мин - 0,69
8. Коэффициент перехода от интенсивности ливня часовой продолжительности к интенсивности ливня расчётной продолжительности, Kt - 0,8
9. Коэффициент потерь стока, а - 0,3

Расчёт:

Qл = 16,7·ачас·Kt·а·ф·F
где ф - коэффициент редукции

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[4]{10 \cdot F}} = 0{,}408248$$

Qл = 4,064468 $м^3/с$

Расчёт расхода стока талых вод

Исходные данные:

1. Средний слой стока hср, мм - 20
2. Поправочный коэффициент для определения среднего стока k`(hср) - 1,6
3. Коэффициент вариации Cv - 0,87
4. Поправочный коэффициент k`(Cv)для определения Cv - 1,25
5. Коэффициент ассиметрии Cs - Cs =2·Cv
6. Модульный коэффициент слоя стока kp - 3,78
7. Коэффициент дружности половодья k_o - 0,06
8. Показатель степени n - 0,35
9. Суммарная площадь болот на террирории бассейна ∑Sб, $км^2$ - 0,005
10. Суммарная площадь леса на территоррии бассейна ∑Sл, $км^2$ - 0

Расчёт:

Определяем расчетный слой суммарного стока, той же вероятности превышения, что и искомый максимальный расход Qт hp, мм :

$$Qt = \frac{h_0 h_p F \delta_1 \delta_2}{(F+10)^n}$$

hp =k`(hср)·hср·kp = 120,96

где δ1 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в заболоченных бассейнах
δ1=1/(Ал+1)

$$A_л = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^л = 0$$

δ1 = 1

δ2 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в залесенных бассейнах

δ2=1-0,7·Lg(0,1Аб+1)

$$A_б = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^б$$ = 0,138889

δ2 = 0,995807

Qт = 7,7421 $м^3/с$

Максимальный расход равен расходу талых вод

Qmax=Qт = 7,7421 $м^3/с$

1. СП РК 3.03.01-2013 "Автомобильные дороги"
2. СП РК 3.03-112-2013 "Мосты и трубы"
3. Пособие к СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы" (ПМП-91)
4. ВСН 63-76 "Инструкция по расчёту ливневого стока воды с малых бассейнов"
5. МСП 3.04-101-2005 "Определение расчётных гидрологических характеристик"

Исполнил Болотцев А.А

Гидравлический расчёт водопропускной трубы
на подъездной автодороге к п.Ветелки
ПК 23+75

Расчёт ливневого стока

Исходные данные:

1. Категория дороги - 4
2. Длина лога Lл, м - 4305
3. Уклон главного лога iл, д.е. - 0,0051
4. Площадь водосборного бассейна F, км2 - 4,2
5. Вероятность превышения паводка - 3
6. Ливневый район - 4
7. Интенсивность ливня часовой продолжительности, ачас мм/мин - 0,69
8. Коэффициент перехода от интенсивности ливня часовой продолжительности к интенсивности ливня расчётной продолжительности, Kt - 0,79
9. Коэффициент потерь стока, а - 0,3

Расчёт:

Qл = 16,7·ачас·Kt·а·ф·F
где ф - коэффициент редукции

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[4]{10 \cdot F}} = 0{,}392815$$

Qл = 4,505582 $м^3/с$

Расчёт расхода стока талых вод

Исходные данные:

1. Средний слой стока hср, мм - 20
2. Поправочный коэффициент для определения среднего стока k`(hср) - 1,6
3. Коэффициент вариации Cv - 0,87
4. Поправочный коэффициент k`(Cv)для определения Cv - 1,25
5. Коэффициент ассиметрии Cs - Cs =2·Cv
6. Модульный коэффициент слоя стока kp - 3,78
7. Коэффициент дружности половодья k_o - 0,06
8. Показатель степени n - 0,35
9. Суммарная площадь болот на террирории бассейна ∑Sб, $км^2$ - 0,0056
10. Суммарная площадь леса на территоррии бассейна ∑Sл, $км^2$ - 0

Расчёт:

Определяем расчетный слой суммарного стока, той же вероятности превышения, что и искомый максимальный расход Qт hp, мм :

$$Qt = \frac{h_0 h_p F \delta_1 \delta_2}{(F+10)^n}$$

hp =k`(hср)·hср·kp = 120,96

где δ1 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в заболоченных бассейнах
δ1=1/(Ал+1)

$$A_л = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^л = 0$$

δ1 = 1

δ2 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в залесенных бассейнах

δ2=1-0,7·Lg(0,1Аб+1)

$$A_б = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^б$$ = 0,133333

δ2 = 0,995973

Qт = 9,595754 $м^3/с$

Максимальный расход равен расходу талых вод

Qmax=Qт = 9,595754 $м^3/с$

1. СП РК 3.03.01-2013 "Автомобильные дороги"
2. СП РК 3.03-112-2013 "Мосты и трубы"
3. Пособие к СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы" (ПМП-91)
4. ВСН 63-76 "Инструкция по расчёту ливневого стока воды с малых бассейнов"
5. МСП 3.04-101-2005 "Определение расчётных гидрологических характеристик"

Исполнил Болотцев А.А

Гидравлический расчёт водопропускной трубы
на подъездной автодороге к п.Ветелки
ПК 30+10

Расчёт ливневого стока

Исходные данные:

1. Категория дороги - 4
2. Длина лога Lл, м - 5100
3. Уклон главного лога iл, д.е. - 0,0082
4. Площадь водосборного бассейна F, км2 - 3,38
5. Вероятность превышения паводка - 3
6. Ливневый район - 4
7. Интенсивность ливня часовой продолжительности, ачас мм/мин - 0,69
8. Коэффициент перехода от интенсивности ливня часовой продолжительности к интенсивности ливня расчётной продолжительности, Kt - 0,804
9. Коэффициент потерь стока, а - 0,266

Расчёт:

Qл = 16,7·ачас·Kt·а·ф·F
где ф - коэффициент редукции

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[4]{10 \cdot F}} = 0{,}414735$$

Qл = 3,454544 $м^3/с$

Расчёт расхода стока талых вод

Исходные данные:

1. Средний слой стока hср, мм - 20
2. Поправочный коэффициент для определения среднего стока k`(hср) - 1,6
3. Коэффициент вариации Cv - 0,87
4. Поправочный коэффициент k`(Cv)для определения Cv - 1,25
5. Коэффициент ассиметрии Cs - Cs =2·Cv
6. Модульный коэффициент слоя стока kp - 3,78
7. Коэффициент дружности половодья k_o - 0,06
8. Показатель степени n - 0,35
9. Суммарная площадь болот на террирории бассейна ∑Sб, $км^2$ - 0,03
10. Суммарная площадь леса на территоррии бассейна ∑Sл, $км^2$ - 0

Расчёт:

Определяем расчетный слой суммарного стока, той же вероятности превышения, что и искомый максимальный расход Qт hp, мм :

$$Qt = \frac{h_0 h_p F \delta_1 \delta_2}{(F+10)^n}$$

hp =k`(hср)·hср·kp = 120,96

где δ1 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в заболоченных бассейнах
δ1=1/(Ал+1)

$$A_л = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^л = 0$$

δ1 = 1

δ2 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в залесенных бассейнах

δ2=1-0,7·Lg(0,1Аб+1)

$$A_б = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^б$$ = 0,887574

δ2 = 0,974148

Qт = 7,711966 $м^3/с$

Максимальный расход равен расходу талых вод

Qmax=Qт = 7,711966 $м^3/с$

1. СП РК 3.03.01-2013 "Автомобильные дороги"
2. СП РК 3.03-112-2013 "Мосты и трубы"
3. Пособие к СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы" (ПМП-91)
4. ВСН 63-76 "Инструкция по расчёту ливневого стока воды с малых бассейнов"
5. МСП 3.04-101-2005 "Определение расчётных гидрологических характеристик"

Исполнил Болотцев А.А

Гидравлический расчёт водопропускной трубы
на подъездной автодороге к п.Ветелки
ПК 34+94

Расчёт ливневого стока

Исходные данные:

1. Категория дороги - 4
2. Длина лога Lл, м - 7375
3. Уклон главного лога iл, д.е. - 0,008
4. Площадь водосборного бассейна F, км2 - 6,1
5. Вероятность превышения паводка - 3
6. Ливневый район - 4
7. Интенсивность ливня часовой продолжительности, ачас мм/мин - 0,69
8. Коэффициент перехода от интенсивности ливня часовой продолжительности к интенсивности ливня расчётной продолжительности, Kt - 0,62
9. Коэффициент потерь стока, а - 0,41

Расчёт:

Qл = 16,7·ачас·Kt·а·ф·F
где ф - коэффициент редукции

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[4]{10 \cdot F}} = 0{,}357822$$

Qл = 6,393497 $м^3/с$

Расчёт расхода стока талых вод

Исходные данные:

1. Средний слой стока hср, мм - 20
2. Поправочный коэффициент для определения среднего стока k`(hср) - 1,6
3. Коэффициент вариации Cv - 0,87
4. Поправочный коэффициент k`(Cv)для определения Cv - 1,25
5. Коэффициент ассиметрии Cs - Cs =2·Cv
6. Модульный коэффициент слоя стока kp - 3,78
7. Коэффициент дружности половодья k_o - 0,06
8. Показатель степени n - 0,35
9. Суммарная площадь болот на террирории бассейна ∑Sб, $км^2$ - 0,15
10. Суммарная площадь леса на территоррии бассейна ∑Sл, $км^2$ - 0

Расчёт:

Определяем расчетный слой суммарного стока, той же вероятности превышения, что и искомый максимальный расход Qт hp, мм :

$$Qt = \frac{h_0 h_p F \delta_1 \delta_2}{(F+10)^n}$$

hp =k`(hср)·hср·kp = 120,96

где δ1 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в заболоченных бассейнах
δ1=1/(Ал+1)

$$A_л = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^л = 0$$

δ1 = 1

δ2 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в залесенных бассейнах

δ2=1-0,7·Lg(0,1Аб+1)

$$A_б = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^б$$ = 2,459016

δ2 = 0,933161

Qт = 9,372206 $м^3/с$

Максимальный расход равен расходу талых вод

Qmax=Qт = 9,372206 $м^3/с$

1. СП РК 3.03.01-2013 "Автомобильные дороги"
2. СП РК 3.03-112-2013 "Мосты и трубы"
3. Пособие к СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы" (ПМП-91)
4. ВСН 63-76 "Инструкция по расчёту ливневого стока воды с малых бассейнов"
5. МСП 3.04-101-2005 "Определение расчётных гидрологических характеристик"

Исполнил Болотцев А.А

Гидравлический расчёт водопропускной трубы
на подъездной автодороге к п.Ветелки
ПК 121+47

Расчёт ливневого стока

Исходные данные:

1. Категория дороги - 4
2. Длина лога Lл, м - 1250
3. Уклон главного лога iл, д.е. - 0,01
4. Площадь водосборного бассейна F, км2 - 1,1
5. Вероятность превышения паводка - 3
6. Ливневый район - 4
7. Интенсивность ливня часовой продолжительности, ачас мм/мин - 0,69
8. Коэффициент перехода от интенсивности ливня часовой продолжительности к интенсивности ливня расчётной продолжительности, Kt - 2,2
9. Коэффициент потерь стока, а - 0,208

Расчёт:

Qл = 16,7·ачас·Kt·а·ф·F
где ф - коэффициент редукции

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[4]{10 \cdot F}} = 0{,}5491$$

Qл = 3,184902 $м^3/с$

Расчёт расхода стока талых вод

Исходные данные:

1. Средний слой стока hср, мм - 20
2. Поправочный коэффициент для определения среднего стока k`(hср) - 1,6
3. Коэффициент вариации Cv - 0,87
4. Поправочный коэффициент k`(Cv)для определения Cv - 1,25
5. Коэффициент ассиметрии Cs - Cs =2·Cv
6. Модульный коэффициент слоя стока kp - 3,78
7. Коэффициент дружности половодья k_o - 0,06
8. Показатель степени n - 0,35
9. Суммарная площадь болот на террирории бассейна ∑Sб, $км^2$ - 0
10. Суммарная площадь леса на территоррии бассейна ∑Sл, $км^2$ - 0

Расчёт:

Определяем расчетный слой суммарного стока, той же вероятности превышения, что и искомый максимальный расход Qт hp, мм :

$$Qt = \frac{h_0 h_p F \delta_1 \delta_2}{(F+10)^n}$$

hp =k`(hср)·hср·kp = 120,96

где δ1 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в залесенных бассейнах
δ1=1/(Ал+1)

$$A_л = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^л = 0$$

δ1 = 1

δ2 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в заболоченных бассейнах

δ2=1-0,7·Lg(0,1Аб+1)

$$A_б = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^б = 0$$

δ2 = 1

Qт = 3,438133 $м^3/с$

Максимальный расход равен расходу талых вод

Qmax=Qт = 3,438133 $м^3/с$

1. СП РК 3.03.01-2013 "Автомобильные дороги"
2. СП РК 3.03-112-2013 "Мосты и трубы"
3. Пособие к СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы" (ПМП-91)
4. ВСН 63-76 "Инструкция по расчёту ливневого стока воды с малых бассейнов"
5. МСП 3.04-101-2005 "Определение расчётных гидрологических характеристик"

Исполнил Болотцев А.А

Гидравлический расчёт водопропускной трубы
на подъездной автодороге к п.Ветелки
ПК 142+89

Расчёт ливневого стока

Исходные данные:

1. Категория дороги - 4
2. Длина лога Lл, м - 3550
3. Уклон главного лога iл, д.е. - 0,007
4. Площадь водосборного бассейна F, км2 - 3,43
5. Вероятность превышения паводка - 3
6. Ливневый район - 4
7. Интенсивность ливня часовой продолжительности, ачас мм/мин - 0,69
8. Коэффициент перехода от интенсивности ливня часовой продолжительности к интенсивности ливня расчётной продолжительности, Kt - 0,98
9. Коэффициент потерь стока, а - 0,285

Расчёт:

Qл = 16,7·ачас·Kt·а·ф·F
где ф - коэффициент редукции

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[4]{10 \cdot F}} = 0{,}413215$$

Qл = 4,561494 $м^3/с$

Расчёт расхода стока талых вод

Исходные данные:

1. Средний слой стока hср, мм - 20
2. Поправочный коэффициент для определения среднего стока k`(hср) - 1,6
3. Коэффициент вариации Cv - 0,87
4. Поправочный коэффициент k`(Cv)для определения Cv - 1,25
5. Коэффициент ассиметрии Cs - Cs =2·Cv
6. Модульный коэффициент слоя стока kp - 3,78
7. Коэффициент дружности половодья k_o - 0,06
8. Показатель степени n - 0,35
9. Суммарная площадь болот на террирории бассейна ∑Sб, $км^2$ - 0
10. Суммарная площадь леса на территоррии бассейна ∑Sл, $км^2$ - 0

Расчёт:

Определяем расчетный слой суммарного стока, той же вероятности превышения, что и искомый максимальный расход Qт hp, мм :

$$Qt = \frac{h_0 h_p F \delta_1 \delta_2}{(F+10)^n}$$

hp =k`(hср)·hср·kp = 120,96

где δ1 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в заболоченных бассейнах
δ1=1/(Ал+1)

$$A_л = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^л = 0$$

δ1 = 1

δ2 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в залесенных бассейнах

δ2=1-0,7·Lg(0,1Аб+1)

$$A_б = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^б = 0$$

δ2 = 1

Qт = 8,023254 $м^3/с$

Максимальный расход равен расходу талых вод

Qmax=Qт = 8,023254 $м^3/с$

1. СП РК 3.03.01-2013 "Автомобильные дороги"
2. СП РК 3.03-112-2013 "Мосты и трубы"
3. Пособие к СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы" (ПМП-91)
4. ВСН 63-76 "Инструкция по расчёту ливневого стока воды с малых бассейнов"
5. МСП 3.04-101-2005 "Определение расчётных гидрологических характеристик"

Исполнил Болотцев А.А

Гидравлический расчёт водопропускной трубы
на подъездной автодороге к п.Ветелки
ПК 147+00

Расчёт ливневого стока

Исходные данные:

1. Категория дороги - 4
2. Длина лога Lл, м - 1300
3. Уклон главного лога iл, д.е. - 0,0077
4. Площадь водосборного бассейна F, км2 - 0,2
5. Вероятность превышения паводка - 3
6. Ливневый район - 4
7. Интенсивность ливня часовой продолжительности, ачас мм/мин - 0,69
8. Коэффициент перехода от интенсивности ливня часовой продолжительности к интенсивности ливня расчётной продолжительности, Kt - 1,2
9. Коэффициент потерь стока, а - 0,3

Расчёт:

Qл = 16,7·ачас·Kt·а·ф·F
где ф - коэффициент редукции

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[4]{10 \cdot F}} = 0{,}840896$$

Qл = 0,697655 $м^3/с$

Расчёт расхода стока талых вод

Исходные данные:

1. Средний слой стока hср, мм - 20
2. Поправочный коэффициент для определения среднего стока k`(hср) - 1,6
3. Коэффициент вариации Cv - 0,87
4. Поправочный коэффициент k`(Cv)для определения Cv - 1,25
5. Коэффициент ассиметрии Cs - Cs =2·Cv
6. Модульный коэффициент слоя стока kp - 3,78
7. Коэффициент дружности половодья k_o - 0,06
8. Показатель степени n - 0,35
9. Суммарная площадь болот на террирории бассейна ∑Sб, $км^2$ - 0
10. Суммарная площадь леса на территоррии бассейна ∑Sл, $км^2$ - 0

Расчёт:

Определяем расчетный слой суммарного стока, той же вероятности превышения, что и искомый максимальный расход Qт hp, мм :

$$Qt = \frac{h_0 h_p F \delta_1 \delta_2}{(F+10)^n}$$

hp =k`(hср)·hср·kp = 120,96

где δ1 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в заболоченных бассейнах
δ1=1/(Ал+1)

$$A_л = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^л = 0$$

δ1 = 1

δ2 - коэффициент, учитывающий снижение максимальных расходов в залесенных бассейнах

δ2=1-0,7·Lg(0,1Аб+1)

$$A_б = \frac{100}{F}\sum_{i=1}^{n} S_i^б = 0$$

δ2 = 1

Qт = 0,515114 м³/с

Максимальный расход равен ливниевому стоку

Qmax=Qл = 0,697655 м³/с

1. СП РК 3.03.01-2013 "Автомобильные дороги"
2. СП РК 3.03-112-2013 "Мосты и трубы"
3. Пособие к СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы" (ПМП-91)
4. ВСН 63-76 "Инструкция по расчёту ливневого стока воды с малых бассейнов"
5. МСП 3.04-101-2005 "Определение расчётных гидрологических характеристик"

Исполнил Болотцев А.А

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ.

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖА.	Марка чертежа
1.	Общие данные.	ИС
2.	Детали гидроизоляции труб.	ИС
3.	Водосборные бассейны.	ИС
	Подъездная дорога к п. Ветелки	
4.	Конструкция ж/б трубы d3x1,5м ПК5+12,44.	ИС
5.	Арматурный чертеж фундамента 2,01x6,10x0,3м.	ИС
6.	Арматурный чертеж фундамента 3,02x6,10x0,3м.	ИС
7.	Ситуационный план ж/б трубы ПК5+12,44.	ИС
8.	Конструкция ж/б трубы d1x1,5м ПК14+44,70.	ИС
9.	Конструкция ж/б трубы d2x1,0м ПК14+59,70.	ИС
10.	Арматурный чертеж фундамента 2,71x2,60x0,3м.	ИС
11.	Ситуационный план ж/б труб ПК14+44,70 ; ПК14+59,70.	ИС
12.	Конструкция ж/б трубы d3x1,0м ПК23+59,66.	ИС
13.	Конструкция ж/б трубы d1x1,5м ПК23+75,0.	ИС
14.	Ситуационный план ж/б труб ПК23+59,6 ; ПК23+75.	ИС
15.	Конструкция ж/б трубы d2x1,5м ПК30+10.	ИС
16.	Арматурный чертеж фундамента 2,01x4,0x0,3м.	ИС
17.	Арматурный чертеж фундамента 3,02x4,0x0,3м.	ИС
18.	Ситуационный план ж/б труб ПК30+10.	ИС
19.	Конструкция ж/б трубы d2x1,5м ПК34+94.	ИС
20.	Ситуационный план ж/б труб ПК34+94.	ИС
21.	Конструкция ж/б трубы d2x1,0м ПК121+47.	ИС
22.	Арматурный чертеж фундамента 2,01x2,6x0,3м; 1,7x2,6x0,3м	ИС
23.	Арматурный чертеж фундамента 3,02x2,6x0,3м.	ИС
24.	Ситуационный план ж/б трубы ПК121+47.	ИС
25.	Конструкция ж/б трубы d2x1,5м ПК142+89.	ИС
26.	Ситуационный план ж/б трубы ПК142+89.	ИС
27.	Конструкция ж/б трубы d1x1,0м ПК147+00.	ИС
28.	Ситуационный план ж/б трубы ПК147+00.	ИС
29.	Конструкция ж/б трубы d1x1,0м на примыкании влево ПК78+90,46.	ИС
30.	Ситуационный план ж/б трубы на примыкании влево ПК78+90,46.	ИС
31.	Табличная ведомость обьемов работ на круглые ж/б трубы диаметром Ø1,5м.	ИС

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	
СН РК 3.03-12-2013 СП РК 3.03-112-2013	Мосты и трубы.	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология.	
СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии.	
СНиП РК 3.06.04-91	Организация производства и приемки работ. Мосты и трубы.	
СН РК 3.03-01-2013 СП РК 3.03-101-2013	Автомобильные дороги	
ТП 3.501.1-144	Трубы водопропускные круглые ж/б сборные для железных и автомобильных дорог.	
Разр-ка ТОО "Каздорпроект" Заказ №04-08	Звенья круглых труб под автодорогу под нагрузку А14, НК 120 и НК 180. Выпуск 1.	
Разр-ка ТОО "Каздорпроект" Заказ №04-08	Звенья круглых труб под автодорогу под нагрузку А14, НК 120 и НК 180. Выпуск 2.	

Рабочий проект разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию запроектированных сооружений.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.А.Болотцев

Взам. инв.N

Подпись и дата

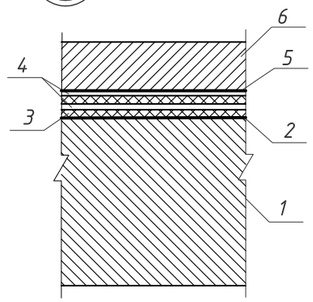
Инв.N.подл.

Изм	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата	1075 - ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
ГИП		А.А.Болотцев			2023г.	Подъездная дорога к п. Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		М.В.Лисицына			2023г.		РП	1	31
Н.контр.		Н.В.Болотцева			2023г.				
						Общие данные.	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

КОПИРОВАЛ ФОРМАТ

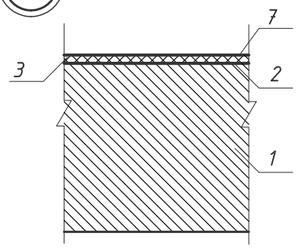
УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

1 битумной мастичной армированной (оклеечной)



1 звено трубы
2 подготовительный слой из цементно-песчаного раствора В12,5
3 битумная грунтовка
4 два слоя битумной мастики толщиной 2-2,5 см
5 прослойка армирующей ткани
6 защитный слой из цементно-песчаного раствора (для многоочковых труб) В12.5

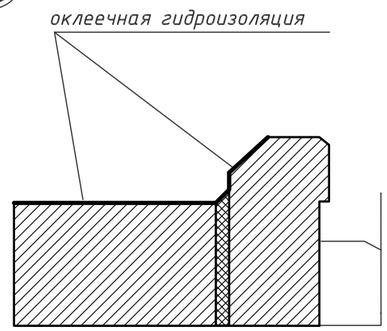
2 битумной мастичной неармированной (обмазочной)



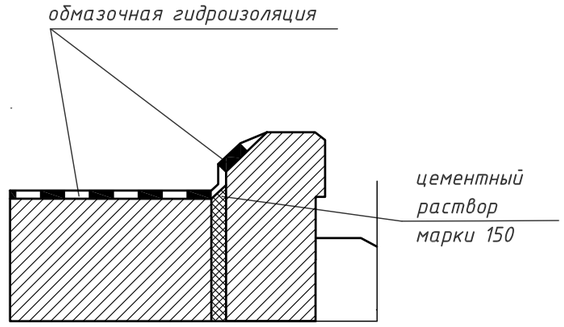
1 звено трубы
2 подготовительный слой
3 битумная грунтовка
7 слой битумный мастики толщиной 2-2,5 см

УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ВХОДНОГО И ВЫХОДНОГО ЗВЕНЬЕВ ТРУБЫ НА КРУГЛЫЕ ТРУБЫ

6 ОКЛЕЕЧНОЙ

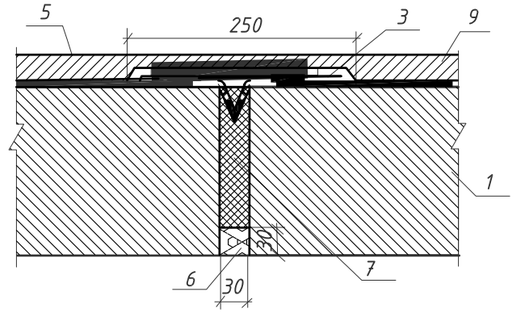


7 ОБМАЗОЧНОЙ



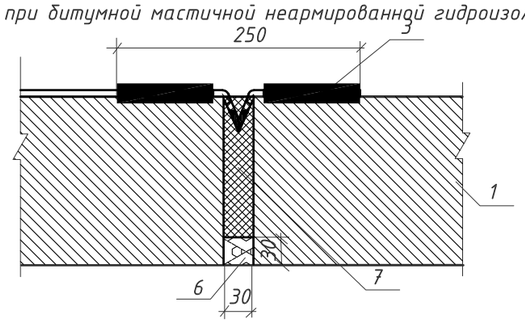
УСТРОЙСТВО СТЫКА ЗВЕНЬЕВ И СЕКЦИЙ ТРУБ НА КРУГЛЫЕ ТРУБЫ

4 при битумной мастичной армированной гидроизоляции (оклеечной)



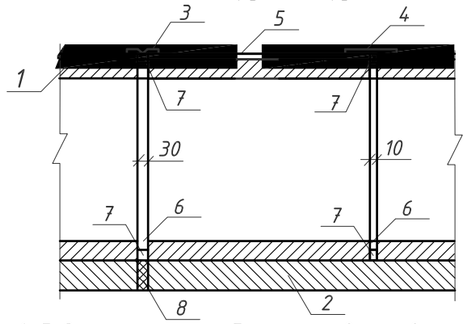
1 звено трубы
3 гидроизоляция деформационного шва
5 гидроизоляция звена
6 расшивка цементно-песчаным раствором В12.5
7 пакля, пропитанная битумом
9 защитный слой из цементно-песчаного раствора (для многоочковых труб)

5 при битумной мастичной неармированнй гидроизоляции (обмазочной)



1 звено трубы
3 гидроизоляция деформационного шва
6 расшивка цементно-песчаным раствором В12.5
7 пакля, пропитанная битумом

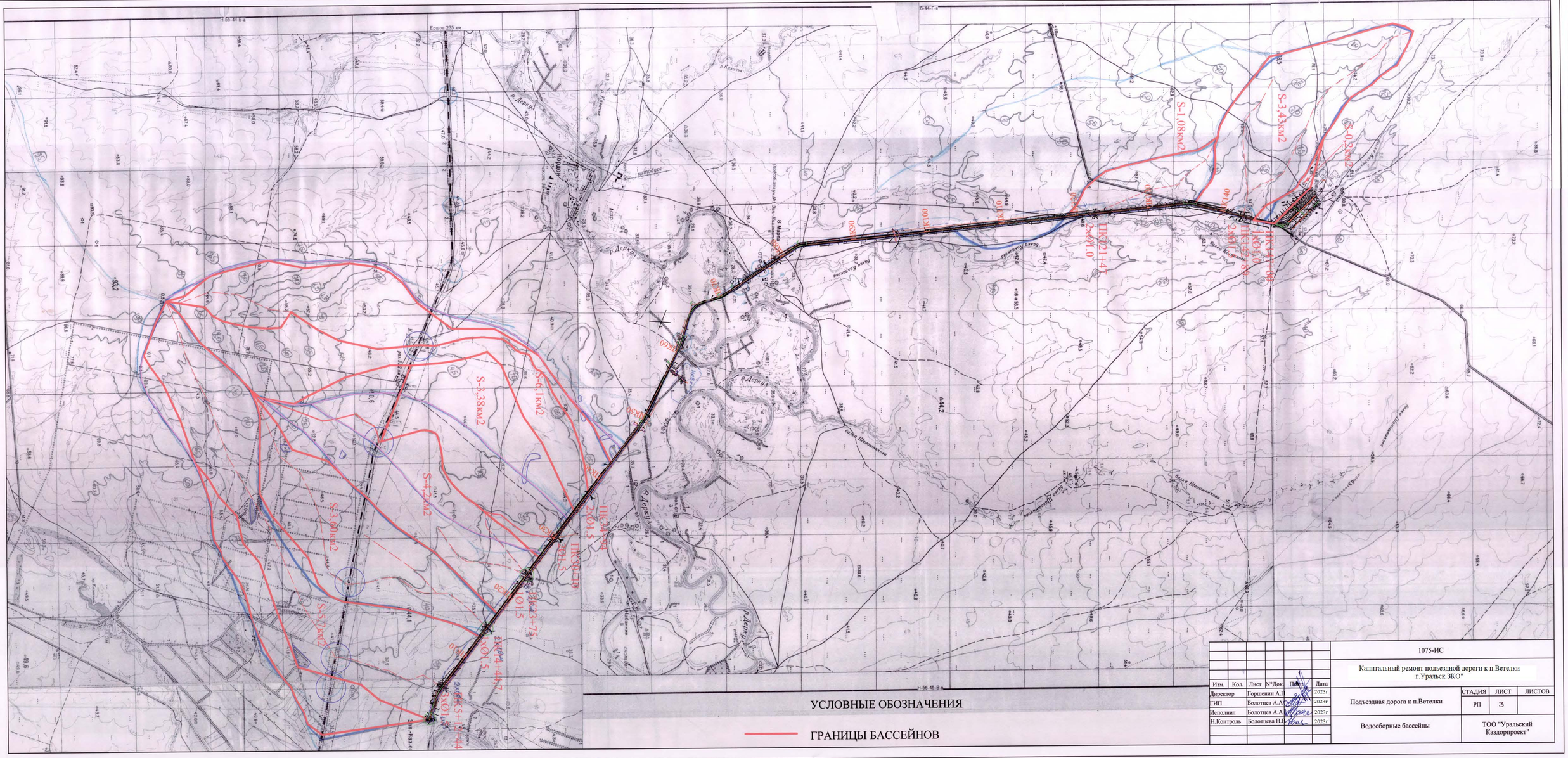
8 УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ над стыками трубы на фундаменте



1 звено трубы
2 секция фундамента
3 гидроизоляция деформационного шва
4 перекрытие стыка между звеньями из стеклоткани
5 гидроизоляция звена
6 расшивка цементно-песчаным раствором В12.5
7 пакля, пропитанная битумом
8 деревянная прокладка толщиной 3 см пропитанная битумом

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. Гидроизоляция стыков секций и звеньев труб производится полосой оклеечной гидроизоляции шириной 0,25 см.
3. Чертежи выполнены по серии 3.501.1-144 вып. 0-4 "Трубы водопропускные ж/б круглые для автомобильных дорог в обычных условиях", по серии 3.501-104 "Сборные ж/бпрямоугольные водопропускные трубы для автомобильных дорог", типовой проект 3.501-156 "Укрепление русел и откосов насыпи у водопропускных труб"
4. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нарузку А14, НК-120 и НК-180".

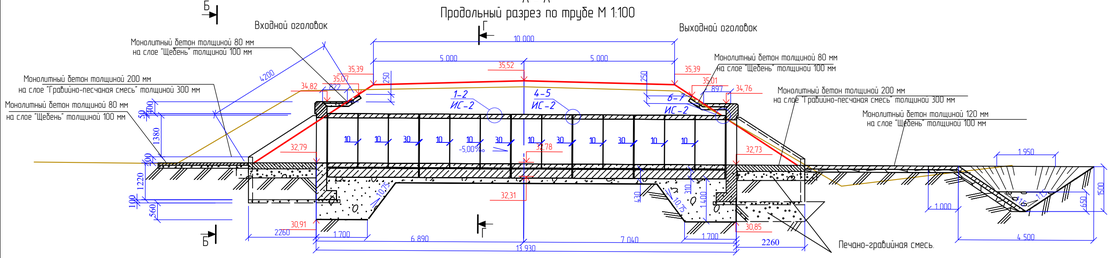
						1075-ИС		
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"		
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		А.Болотцев			2023г		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	2	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Детали гидроизоляции труб	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

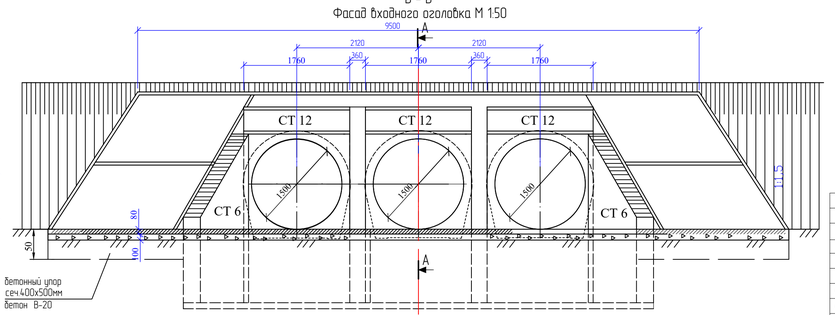


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ГРАНИЦЫ БАССЕЙНОВ

							1075-ИС		
							Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"		
Изм.	Кол.	Лист	N°Док.	Подп.	Дата				
Директор		Горшенин А.П.			2023г		Подъездная дорога к п.Ветелки	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП		Болотцев А.А.			2023г			РП	3	
Исполнил		Болотцев А.А.			2023г		Водосборные бассейны	ТОО "Уральский Каздорпроект"		
Н.Контроль		Болотцева Н.В.			2023г					



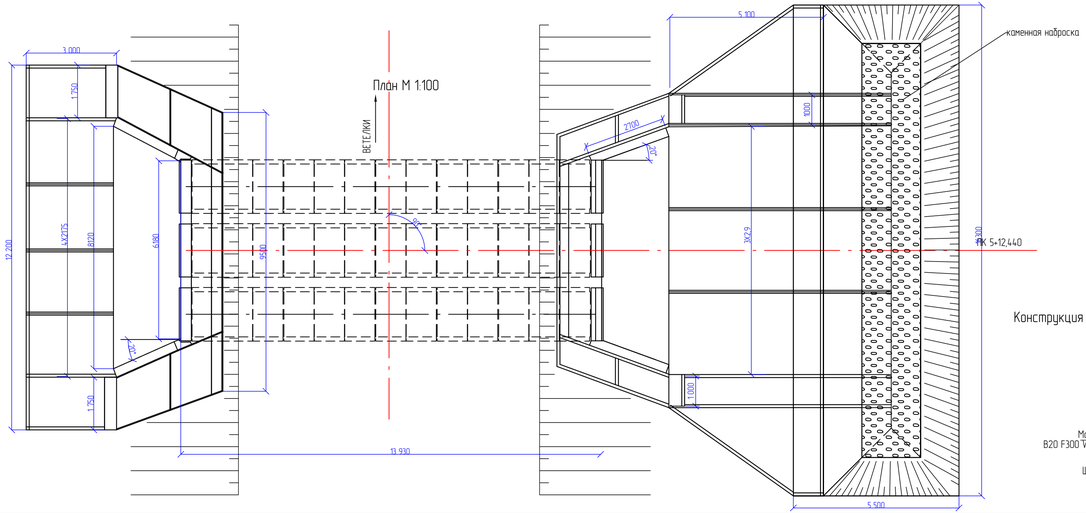


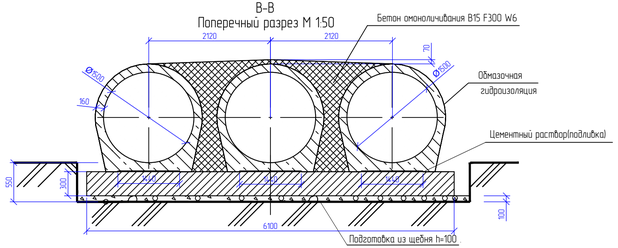
Проектные данные для укладки трубы

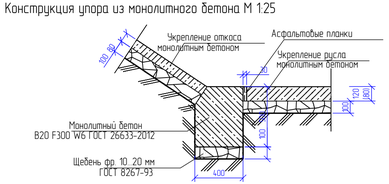
Длина тела трубы, м	13.93	Режим работы	Безнапорный
Пикет, м	ПК 5+12.440	Расчетный расход, м³/с	12.60
Угол укладки трубы, °	90.00	Глубина воды на входе, м	1.64
Отметка лотка на входе, м	32.795	Уклон лотка, ‰	-5.00
Отметка лотка на выходе, м	32.725	Критический уклон, ‰	8.72
Отметка верха входного оголовка, м	34.823	Критическая глубина, м	1.50
Отметка верха выходного оголовка, м	34.757	Скорость воды на выходе, м/с	2.38
Отметка бровки дороги на входе, м	35.390	Расход воды на одно очко, м³/с	4.20
Отметка бровки дороги на выходе, м	35.390	Глубина воды на выходе, м	1.50

Спецификация железобетонных блоков

Наименование	Обозначение	Размеры, м × м × м	Масса, т	Объём, м³	Кол-во, шт
Готовые блоки					
Звено "ЗКП 6.100"	Заказ № 04-08 ТОО Каздорпроект	1.82 × 1.00 × 1.83	2.4	0.95(В-25)	39
Откосная стенка "СТ6"	3.501.1-144.1	2.70 × 2.79 × 0.3	4.2	1.67	4
Портальная стенка "СТ12"	3.501.1-144.1	1.76 × 0.35 × 3.25	4.00	1.60	6
Блоки, изготавливаемые на месте					
Блок фундамента 2010 × 6.100 × 300		6.10 × 2.01 × 0.30		3.68	2
Блок фундамента 3020 × 6.100 × 300		6.10 × 3.02 × 0.30		5.53	3
Блок упора 1000 × 4.00 × 500		1.00 × 0.40 × 0.50		0.200	2
Блок упора 1750 × 4.00 × 500		1.75 × 0.40 × 0.50		0.350	2



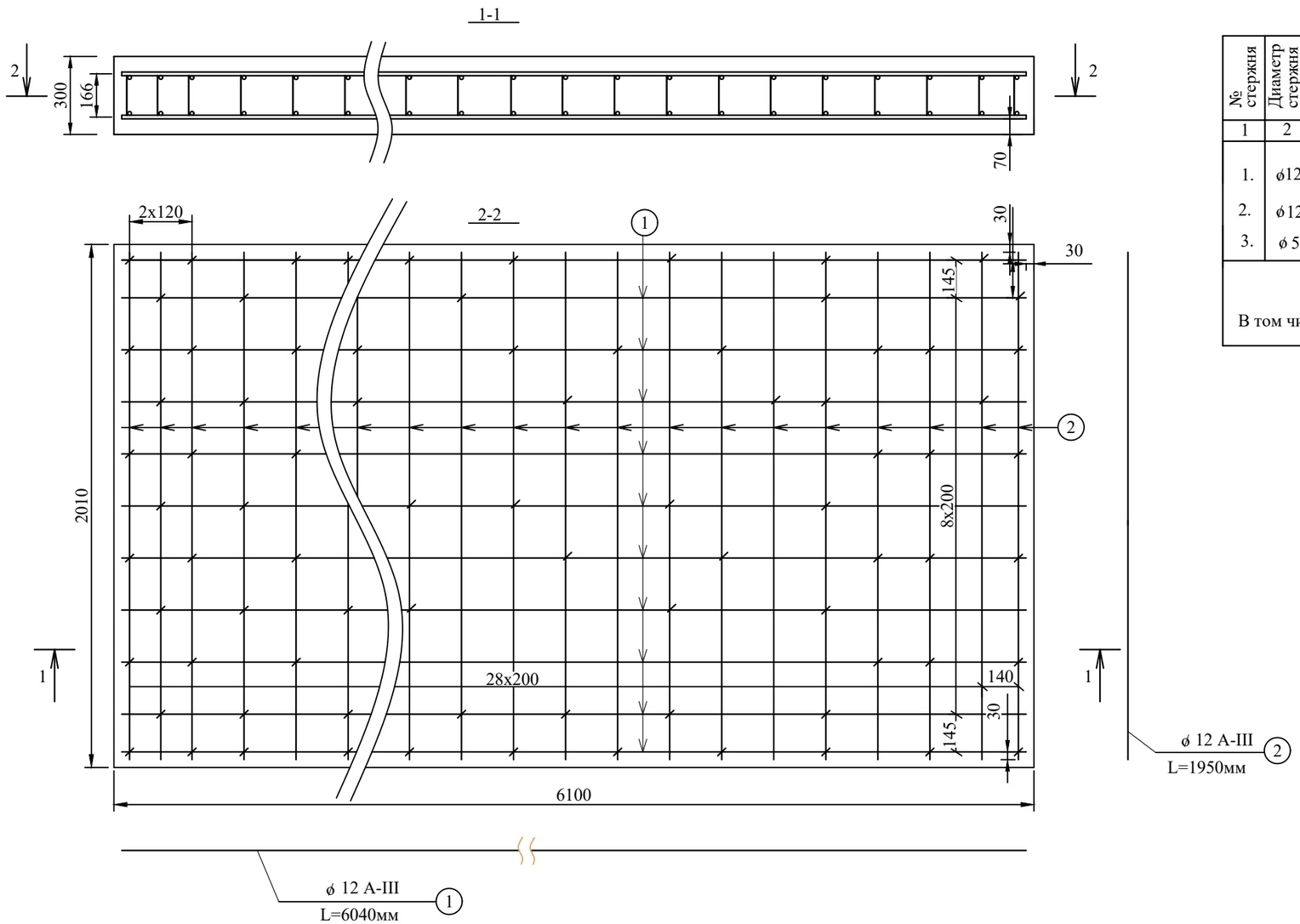


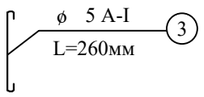


ПРИМЕЧАНИЕ

1. Конструкция трубы запроектирована в соответствии с " Типовым проектам 3.501.1-144 сборных водопропускных круглых труб для автомобильных дорог " Выпуск 0-4.
2. Звенья тела трубы приняты по проекту разработанному ТОО "Каздорпроект" Казахстан г. Алматы "Звенья круглых и прямоугольных водопропускных труб под автомобильную дорогу под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180". Заказ№ 04-08. Выпуск 1.
3. Укрепление русла и откосов принято в соответствии с "Типовым проектом 501-0-46 укреплений русел и откосов насыпей у водопропускных труб".
4. Гидроизоляция выполняется из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняется с обеих сторон поклеи или подобным ей материалом и покрывается битумной мастикой и оклеечной изолой из полиэтиленовой пленки шириной 25см и h-0.5мм
5. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15 см, равномерно с обеих сторон с уплотнением.
6. Бетон сборных и монолитных конструкций приготавливать на портландцементе, водонепроницаемостью W6.
7. Морозостойкость железобетонных и бетонных конструкций трубы F300
8. Конструкция трубы запроектирована для глубины промерзания h=163см.
9. Все размеры даны в миллиметрах.

						1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к .Ветелки г.Уральск ЗКО"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		А.Болотиев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотиев			2023г		РП	4	
Н.контр.		Н.Болотиева			2023г				
						Конструкция ж.б. трубы d=3х1.5м ПК 5+12.44	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		





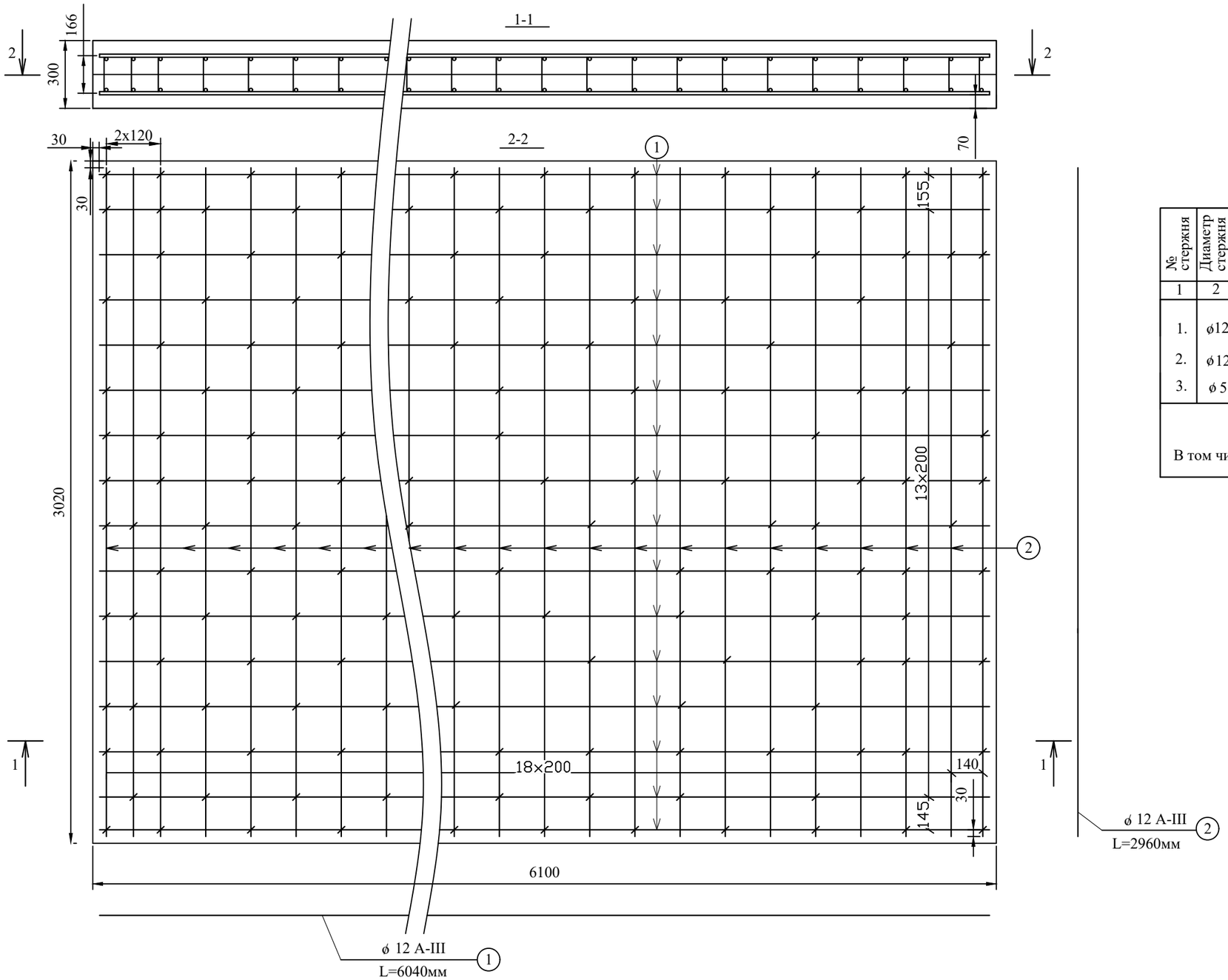
СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ФУНДАМЕНТ

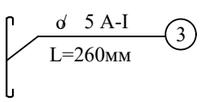
№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня , мм	Кол-во, шт	Общая длина , м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес , кг	Марка стали
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ϕ12	6040	22	132,88	0.888	118,0	А-III
2.	ϕ12	1950	64	124,8	0,888	110,82	А-III
3.	ϕ 5	260	175	45,5	0,154	7,0	А-I
						Итого: 235,82кг	
В том числе: А-I - 7,0кг А-III - 228,82 кг							

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Масштаб 1:20.
2. Размеры даны в миллиметрах.
3.Марка бетона В-20, F-300, .W6
4.Расход арматуры: А-I - 1,9 кг/м3
А-III - 62,2 кг/м3.
5.Объем -3,68 м3.

						1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	5	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Арматурный чертеж фундамента 2,01х6,1х0,3м	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		





СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ФУНДАМЕНТ

№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня, мм	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес, кг	Марка стали
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ø12	6040	32	193,28	0.888	171,63	А-III
2.	ø12	2960	64	189,44	0,888	168,22	А-III
3.	ø 5	260	380	98,8	0,154	15,22	А-I
						Итого:	355,07кг
В том числе: А-I - 15,22кг А-III - 339,85кг							

ПРИМЕЧАНИЯ:

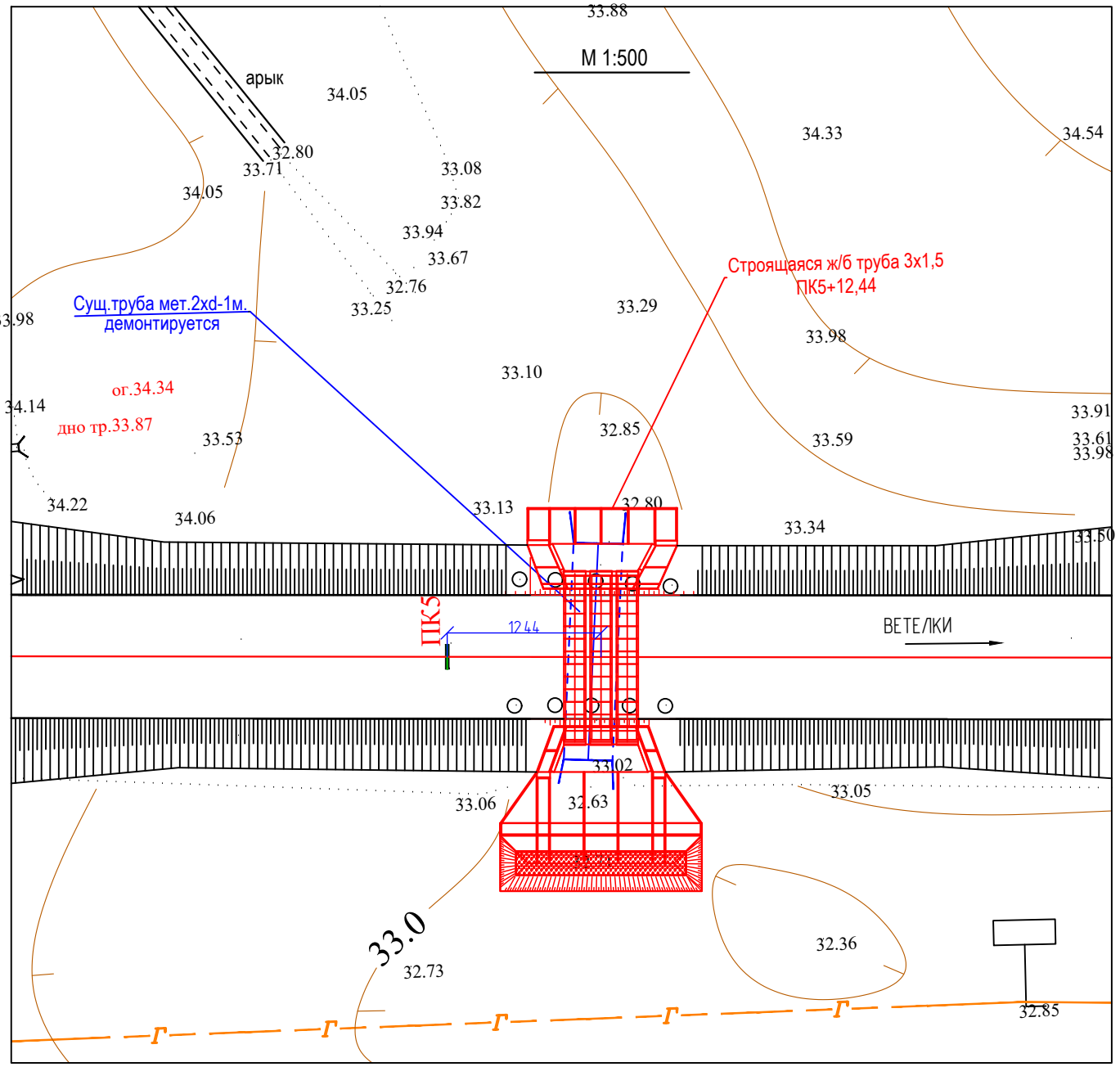
1. Масштаб 1:20.
2. Размеры даны в миллиметрах.
3. Марка бетона В-20, F-300, .W6
4. Расход арматуры: А-I - 2,75 кг/м3
   А-III - 61,46 кг/м3
5. Обьем -5,53 м3.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	6	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г	Арматурный чертеж фундамента 3.02х6,1х0,3м	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

Взам. инв.N

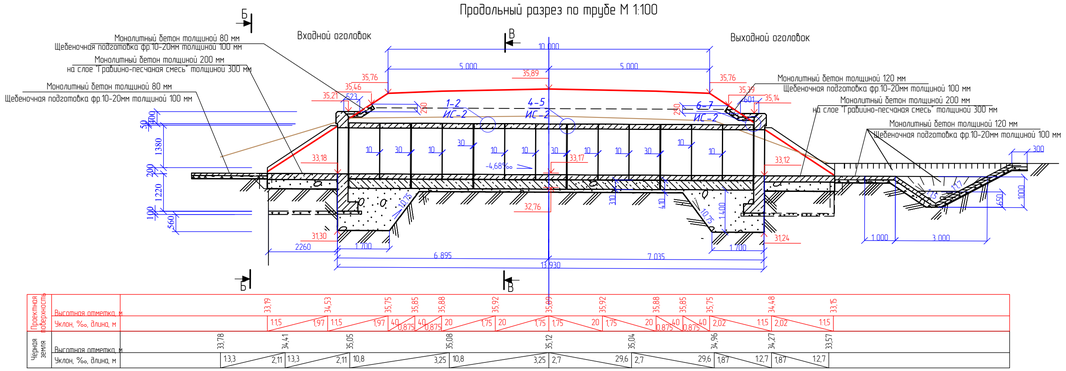
Подпись и дата

Инв.N.подл.

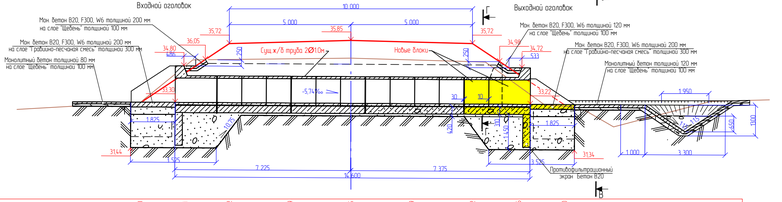


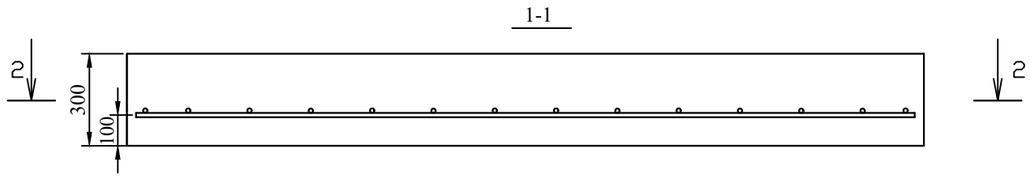
Взам. инв.N								
Подпись и дата						1075-ИС		
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"		
	Изм.Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
	ГИП	А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Инв.N.подл.	Исполнил	А.Болотцев			2023г		РП	7	
	Н.контр.	Н.Болотцева			2023г				
						Ситуационный план ж/б трубы ПК5+12.44;	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

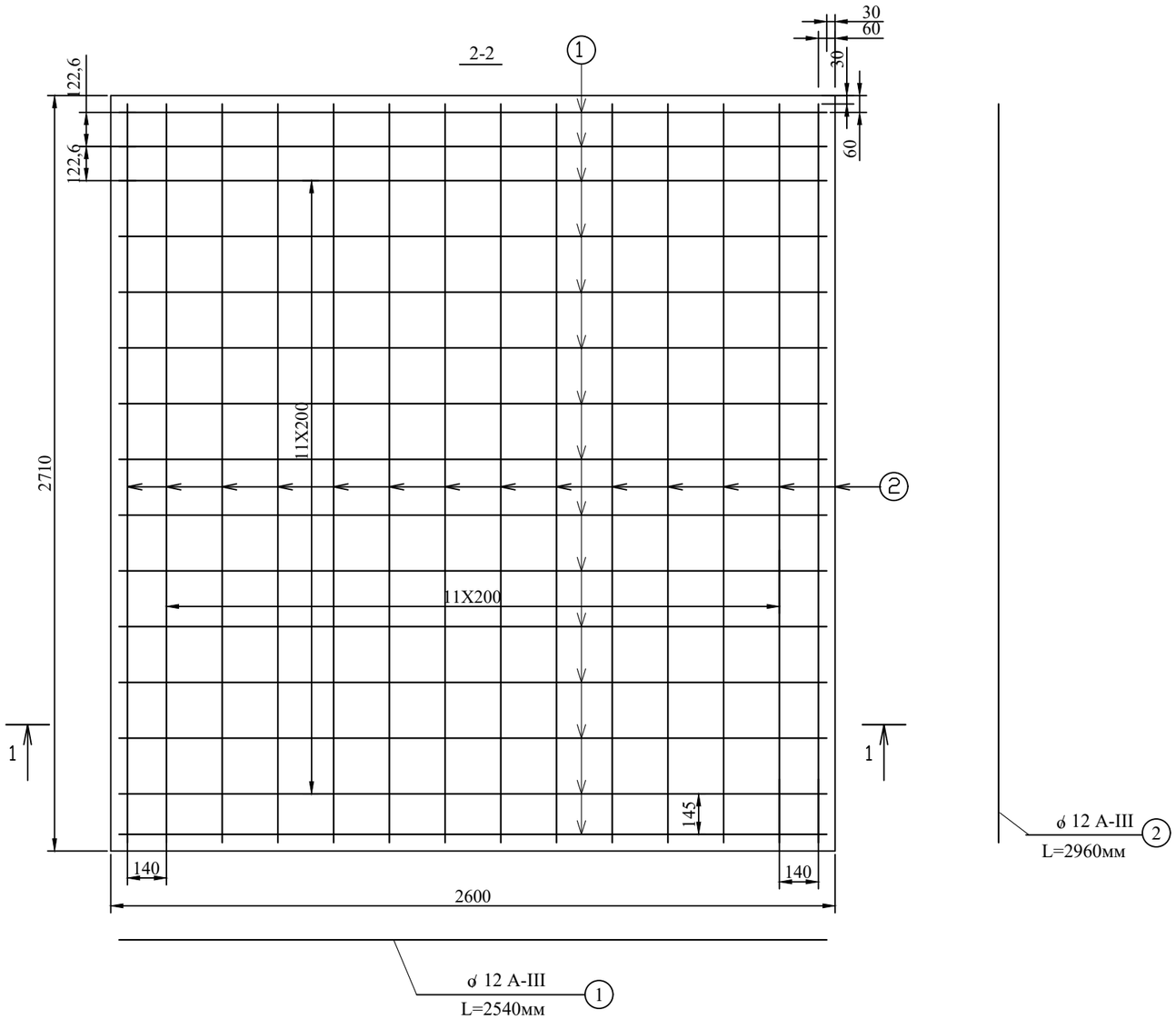
А – А
Продольный разрез по трубе М 1:100


Входной оголовок
Выходной оголовок
Монолитный бетон толщиной 80 мм
Щебеночная подготовка фр 10–20мм толщиной 100 мм
Монолитный бетон толщиной 200 мм
на слое "Гравийно-песчаная смесь" толщиной 300 мм
Монолитный бетон толщиной 120 мм
Щебеночная подготовка фр 10–20мм толщиной 100 мм
Монолитный бетон толщиной 200 мм
на слое "Гравийно-песчаная смесь" толщиной 300 мм
Монолитный бетон толщиной 120 мм
Щебеночная подготовка фр 10–20мм толщиной 100 мм
1-2 ИС-2
4-5 ИС-2
6-7 ИС-2
10.000
5.000
5.000
35.76
35.89
35.76
35.21
35.14
35.21
35.14
33.18
33.17
33.12
32.76
31.30
31.24
2.260
1.400
6.895
7.035
13.930
1.000
3.000
300
1380
1220
100
560
1.000
1.400
1.000
1.400
1.000
1.400

А - А
Продольный разрез по трубе М 1:100


Входной оголовок
Выходной оголовок
Мон. бетон В20, F300, W6 толщиной 200 мм на слое "Щебень" толщиной 100 мм
Мон. бетон В20, F300, W6 толщиной 200 мм на слое "Грубозно-песчаная смесь" толщиной 300 мм
Монолитный бетон толщиной 80 мм на слое "Щебень" толщиной 100 мм
Мон. бетон В20, F300, W6 толщиной 120 мм на слое "Щебень" толщиной 100 мм
Мон. бетон В20, F300, W6 толщиной 200 мм на слое "Грубозно-песчаная смесь" толщиной 300 мм
Монолитный бетон толщиной 120 мм на слое "Щебень" толщиной 100 мм
Сущ.ж/б труба 2Ø10м
Новые блоки
Гидроизоляционный экран бетон В20
10.000
5.000
5.000
35.85
35.72
36.05
36.72
34.80
34.72
34.59
34.53
-5.76
-5.76
1.950
1.825
1.825
1.000
1.300
7.225
7.175
34.600
314
314
1.000
1.000
1.000





СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ФУНДАМЕНТ

№	Диаметр стержня	Длина стержня , мм	Кол-во, шт	Общая длина , м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес , кг	Марка стали
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ø12	2540	15	38,10	0.888	33,83	А-III
2.	ø12	2650	14	37,10	0,888	32,95	А-III
					Итого:	66,78кг	

ПРИМЕЧАНИЯ:

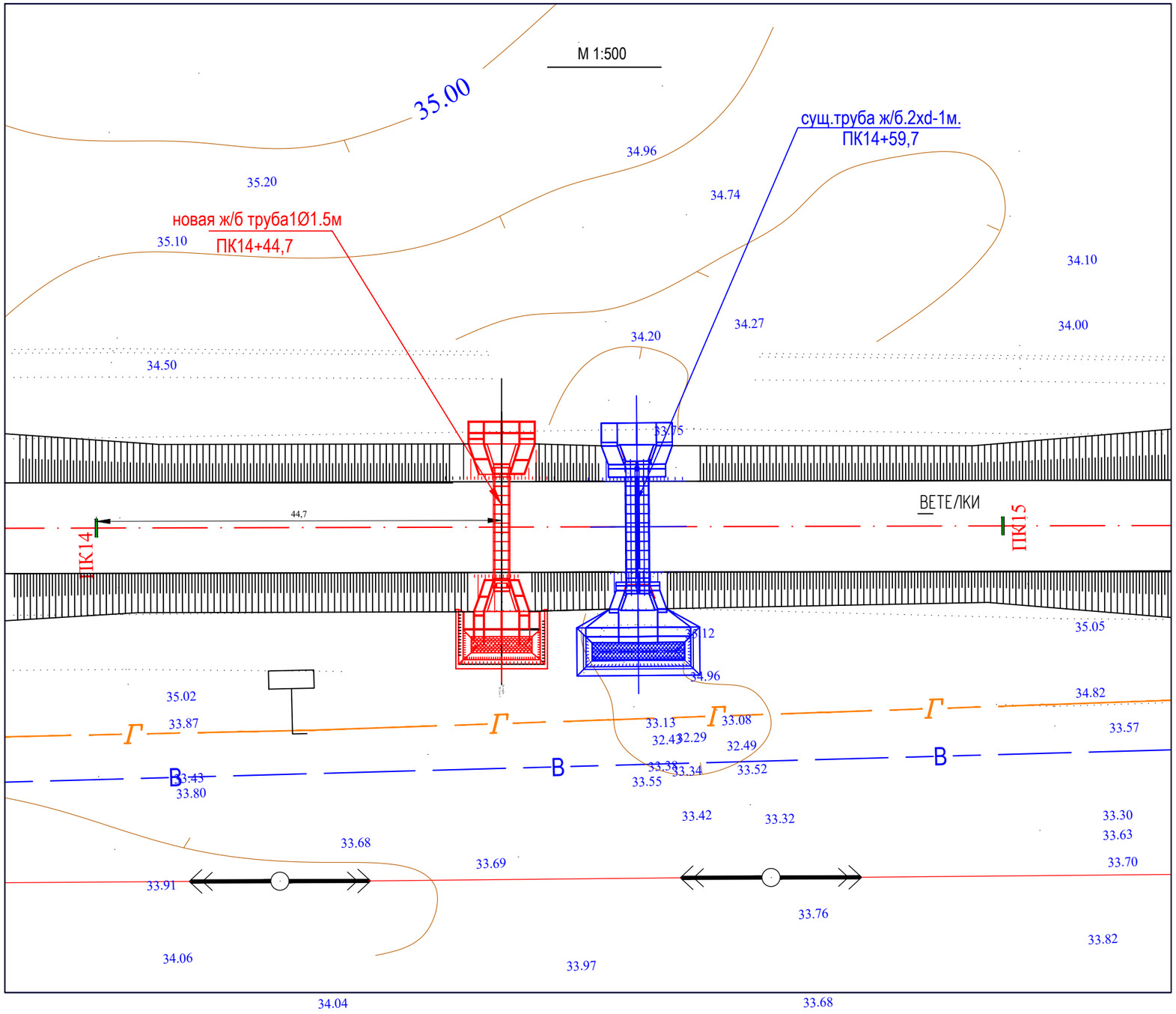
1. Масштаб 1:20.
2. Размеры даны в миллиметрах.
3. Марка бетона В-20, F-300, .W6
4. Расход арматуры: А-III - 31,65кг/м3
5. Обьем -2,11 м3.

						1075-ИС			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	10	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г	Арматурный чертеж фундамента 2,71х2.6х0,3м	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.

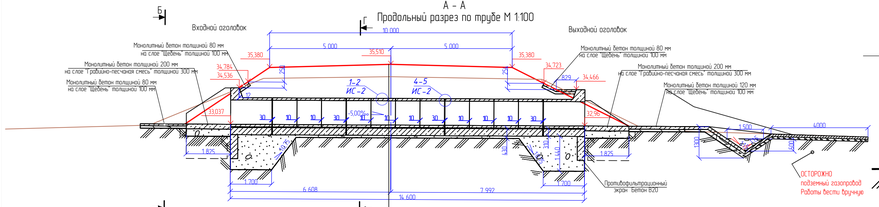


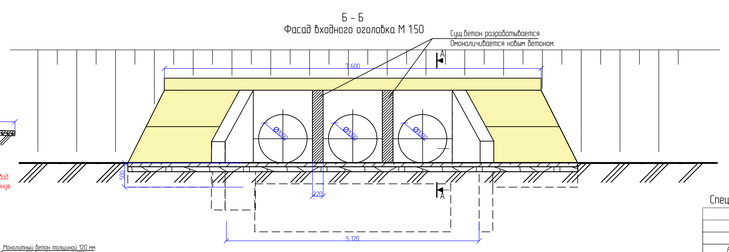
						1075-ИС		
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"		
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	11	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Ситуационный план ж/б труб ПК14+44,7;ПК14+59,7	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.





Проектные данные для укладки трубы

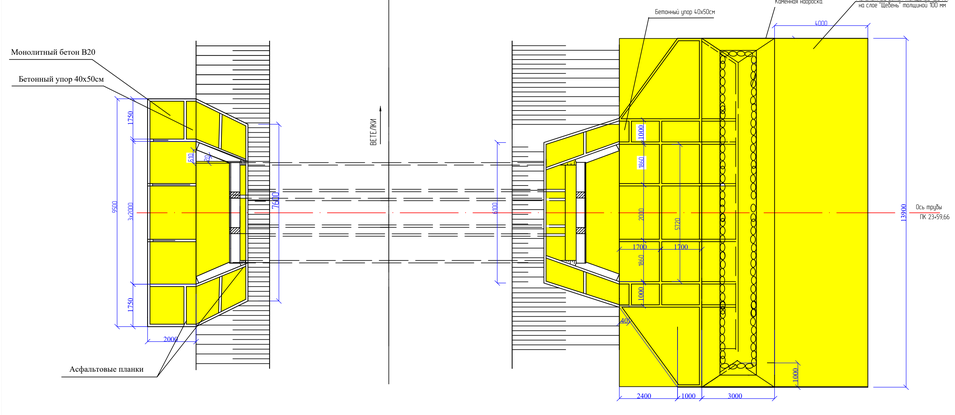
Длина тела трубы, м	14,60	Режим работы	Безнапорный
Пикет, м	ПК 14+59,700	Расчетный расход, м³/с	5,1
Угол укладки трубы, °	90,00	Глубина воды на входе, м	1,27
Отметка лотка на входе, м	33,302	Уклон лотка, ‰	-3,74
Отметка лотка на выходе, м	33,278	Критический уклон, ‰	10,79
Отметка верха входного оголовка, м	34,800	Критическая глубина, м	0,87
Отметка верха выходного оголовка, м	34,720	Скорость воды на выходе, м/с	2,7
Отметка бровки дороги на входе, м	35,720	Расход воды на одно очко, м³/с	1,7
Отметка бровки дороги на выходе, м	35,720		

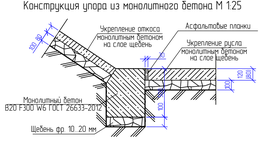
Спецификация бетонных блоков на трубу

Марка	Обозначение	Масса, т	Объем, м³	Количество	Примечание
Блоки, изготавливаемые на месте					
Блок упора 1000 × 400 × 500			0,200	2	
Блок упора 1750 × 400 × 500			0,350	2	

Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во
1	Снятие ПСП	$м^3$	55,6
2	Разработка бетона пневмоинструментом вывоз на свалку до 19км	$м^3$	7,22
	Тело трубы		
1	Заполнение пазух бетоном (омоноличивание) В15, F300, W6 оголовки	$м^3$	2,92
2	Конопатка швов паклей пропаренной в битуме, тело	кг	23,77
3	Монолитный бетон лотка, бетон В20, F300, W6	$м^3$	4,3
4	Заделка швов цементным раствором, В15, тело/оголовки	$м^3$	2,78/1,39
5	Обмазочная гидроизоляция (оголовки)	$м^2$	65,0
6	Оклеечная гидроизоляция (оголовки)	$м^2$	1,60
	Укрепление		
1	Земляные работы вручную, грунт II группы	$м^3$	12,7
2	Укрепление откосов на входе и выходе. Монолитный бетон В20, F300, W6 h=8см	$м^2/м^3$	28,6/2,3
	Арматура АI-27,4кг/м3	кг	63,20
3	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h=10см	$м^3$	2,9
4	Укрепление русла на входе. Монолитный бетон В20, F300, W6 h=8см	$м^2/м^3$	17,6/1,4
	Арматура АI-26,9кг/м3	кг	37,66
5	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h=10см	$м^3$	1,76
6	Укрепление русла на выходе. Монолитный бетон В20, F300, W6 h=12см	$м^2/м^3$	94,7/11,4
	Арматура АI-19кг/м3	кг	216,6
7	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h=10см	$м^3$	9,5
8	Упоры (175х50х40), монолитный бетон В20, F300, W6	$шт./м^3$	2/0,7
9	Упоры (100х50х40), монолитный бетон В20, F300, W6	$шт./м^3$	2/0,4
10	Асфальтовые планки	$м^3$	0,4
	Конец укрепления		
1	Земляные работы экскаватором е=0,25м3/вручную, грунт II группы	$м^3$	45,3/2,0
2	Укрепление монолитным бетоном В20, F300, W6 h=12см	$м^2/м^3$	42,92/5,15
	Арматура АI-19кг/м3	кг	97,85
3	Щебеночная подготовка фр. 10-20 мм	$м^3$	4,3
4	Каменная наброска	$м^3$	5,21
5	Асфальтовые планки	$м^3$	0,4





ПРИМЕЧАНИЕ

1. Конструкция трубы запроектирована в соответствии с " Типовым проектом 3.501.1-144 сборных водопропускных круглых труб для автомобильных дорог " Выпуск 0-4.
2. Укрепление русла и откосов принято в соответствии с "Типовым проектом 501-0-46 укреплений русел и откосов насыпей у водопропускных труб".
3. Бетон сборных и монолитных конструкций приготовлять на портландцементе, водонепроницаемостью W6.
4. Морозостойкость железобетонных и бетонных конструкций трубы F300.
5. Все размеры даны в миллиметрах.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		А.Болотцев			2023г
Исполнил		А.Болотцев			2023г
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г

1075-ИС

"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"

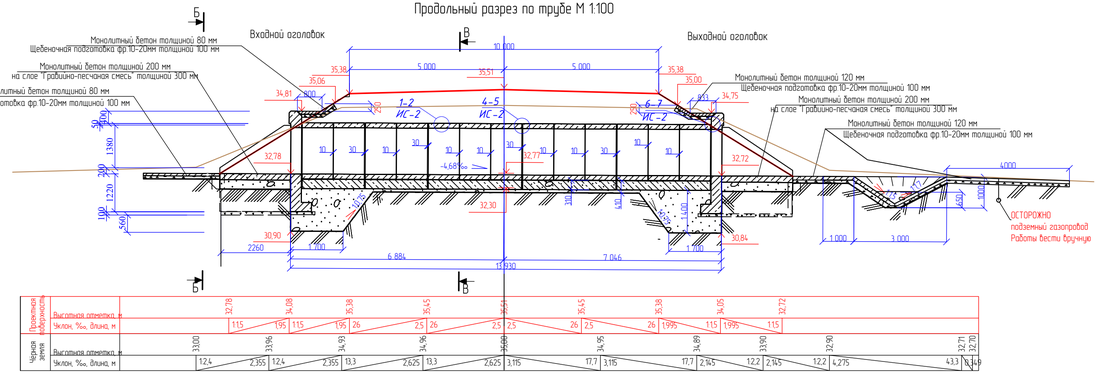
Подъездная дорога к п.Ветелки

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

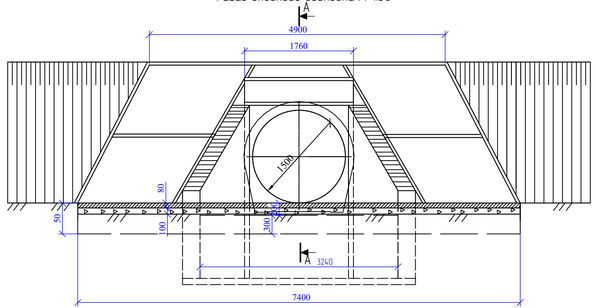
Конструкция ж.б. трубы d=3х1.0м ПК 23+59,66

ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г

А – А
Продольный разрез по трубе М 1:100



Б – Б
Фасад входного оголовка М 1:50



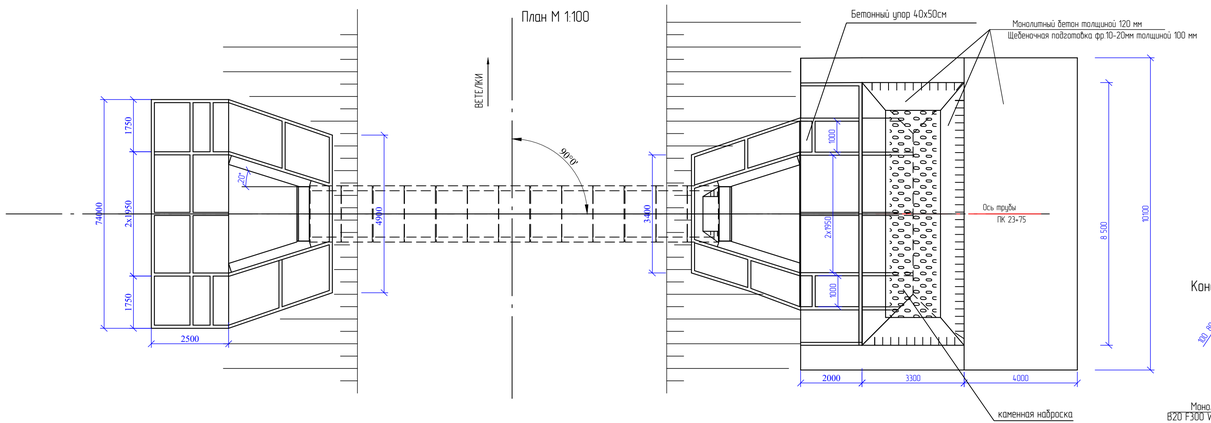
Проектные данные для укладки трубы

Длина тела трубы, м	13,93	Режим работы	Безнапорный
Пикет, м	ПК 23+75,000	Расчётный расход, м³/с	4,50
Угол укладки трубы, °	90,00	Глубина воды на входе, м	1,71
Отметка лотка на входе, м	32,78	Уклон лотка, ‰	-5,00
Отметка лотка на выходе, м	32,72	Критический уклон, ‰	8,72
Отметка верха входного оголовка, м	34,813	Критическая глубина, м	1,50
Отметка верха выходного оголовка, м	34,747	Скорость воды на выходе, м/с	2,55
Отметка бровки дороги на входе, м	35,380	Расход воды на одно очко, м³/с	4,50
Отметка бровки дороги на выходе, м	35,380	Глубина воды на выходе, м	1,50

Спецификация железобетонных блоков

Наименование	Обозначение	Размеры, м × м × м	Масса, т	Объем, м³	Количество, шт
Готовые блоки					
Звено "ЭКП 6.100"	Заказ № 04-08 ТОО "Каздорпроект"	1.82 × 1.00 × 1.83	2.4	0,95(В-25)	13
Откосная стенка "СТ6"	3.501.1-144.1	2.70 × 2.79 × 0.3	4.2	1.67	4
Портальная стенка "СТ12"	3.501.1-144.1	1.76 × 0.35 × 3.25	4.00	1.60	2
Блоки, изготавливаемые на месте					
Блок фундамента 2.010 × 1.900 × 3.00		1.90 × 2.01 × 0.30		1.15	2
Блок фундамента 3.020 × 1.900 × 3.00		1.90 × 3.02 × 0.30		1.72	3
Блок упора 1.000 × 4.00 × 5.00		1.00 × 0.40 × 0.50		0.200	2
Блок упора 1.750 × 4.00 × 5.00		1.75 × 0.40 × 0.50		0.350	2

План М 1:100



В-В
Поперечный разрез М 1:50

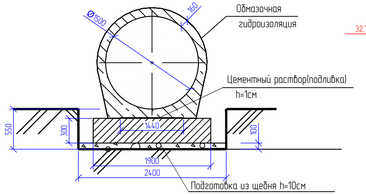
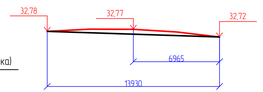
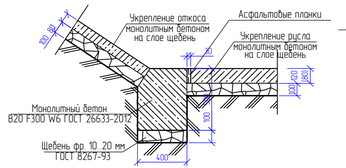


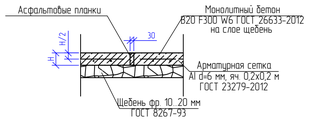
Схема строительного подъёма



Конструкция упора из монолитного бетона М 1:25



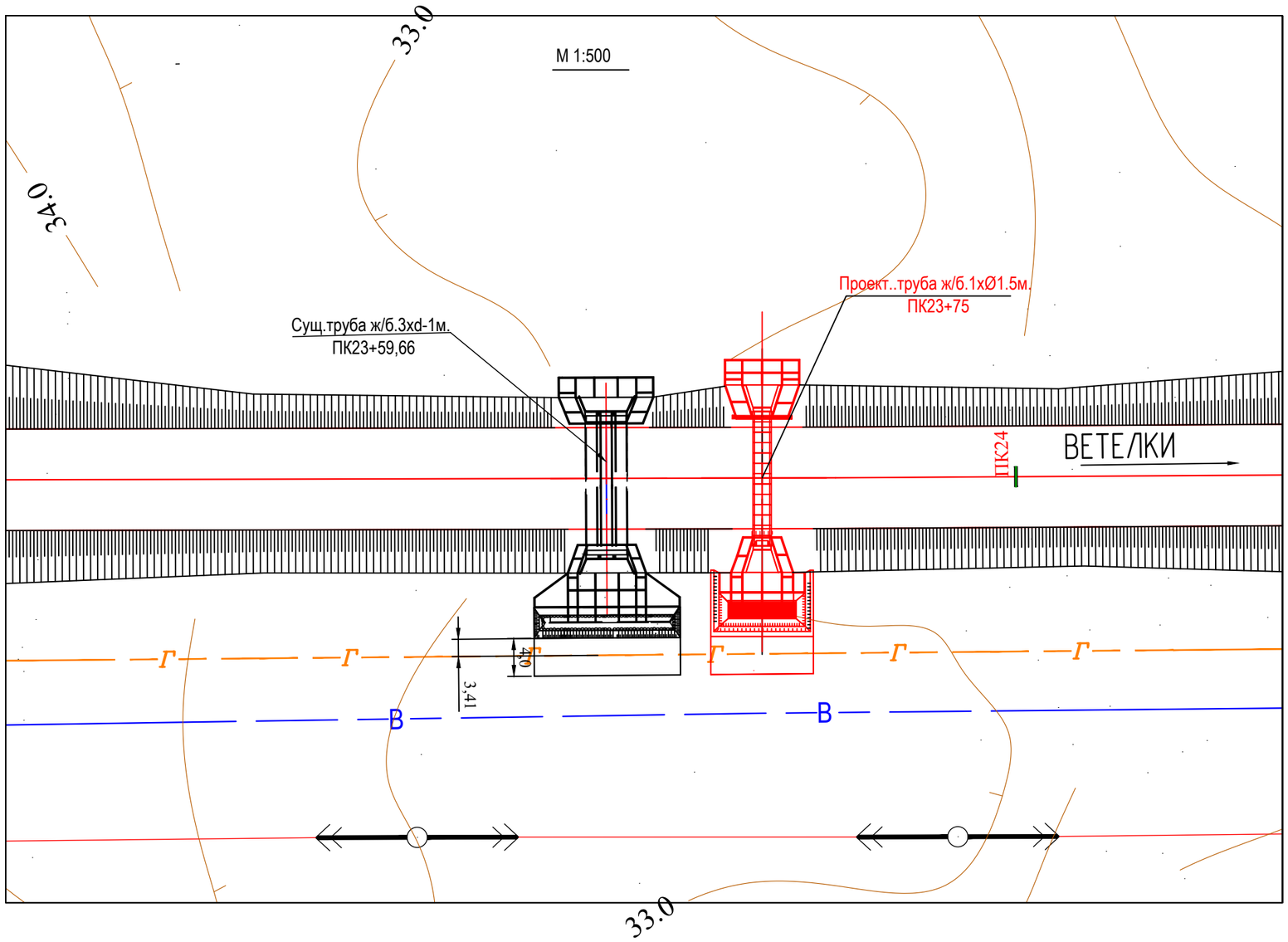
Конструкция температурного шва М 1:25



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы запроектирована в соответствии с " Типовым проектом 3.501.1-144 сборных водопропускных круглых труб для автомобильных дорог " Выпуск 0-4.
2. Звенья тела трубы приняты по проекту разработанному ТОО "Каздорпроект" Казахстан г. Алматы "Звенья круглых и прямоугольных водопропускных труб под автомобильную дорогу под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180" Заказ№ 04-08 Выпуск 1
3. Укрепление русла и откосов принято в соответствии с "Типовым проектом 501-0-46 укреплений русел и откосов насыпей у водопропускных труб".
4. Гидроизоляция выполняется из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одеих сторон паклеи или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой из полиэтиленовой пленки шириной 25см и h-0,5мм
5. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15 см. равномерно с одеих сторон с уплотнением.
6. Бетон сборных и монолитных конструкций приготавливать на портландцементе, водонепроницаемостью W6
7. Морозостойкость железобетонных и бетонных конструкций трубы F300
8. Конструкция трубы запроектирована для глубины промерзания h=163см.
9. Все размеры даны в миллиметрах.

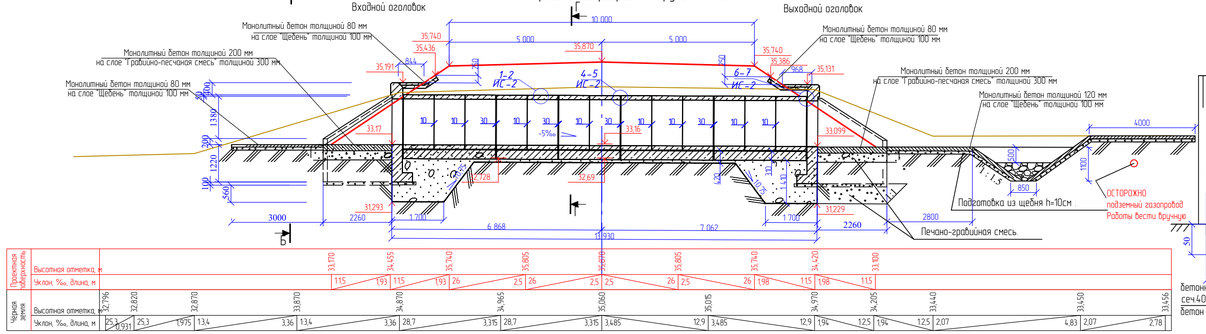
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	13	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г	Конструкция ж.б. трубы d=1х1.5м ПК 23+75	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		



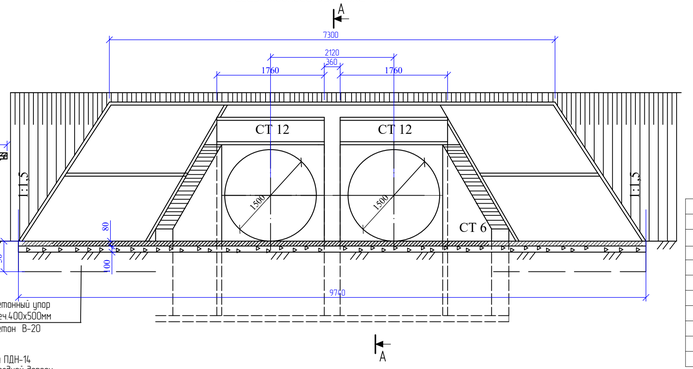
Взам. инв.N	Подпись и дата	Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	14	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Ситуационный план ж/б труб ПК23+59.6;ПК23+75	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

А – А
Продольный разрез по трубе М 1:100



Б – Б
Фасад входного оголовка М 1:50



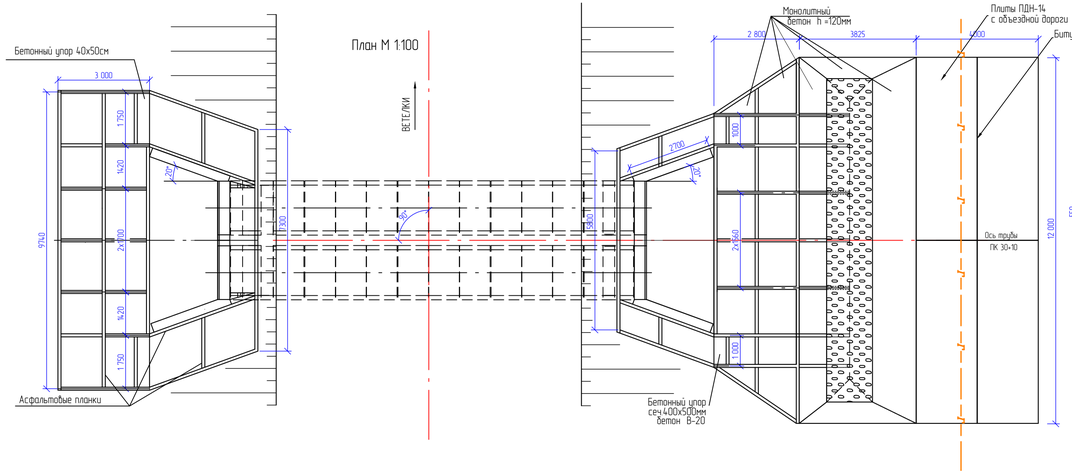
Проектные данные для укладки трубы

Длина тела трубы, м	13,93	Режим работы	Безнапорный
Пикет, м	ПК 30+10,000	Расчетный расход, м³/с	7,71
Угол укладки трубы, °	90,00	Глубина воды на входе, м	1,56
Отметка лотка на входе, м	33,17	Уклон лотка, ‰	-4,55
Отметка лотка на выходе, м	33,099	Критический уклон, ‰	8,72
Отметка верха входного оголовка, м	35,191	Критическая глубина, м	1,50
Отметка верха выходного оголовка, м	35,131	Скорость воды на выходе, м/с	2,18
Отметка бровки дороги на входе, м	35,740	Расход воды на одно очко, м³/с	3,85
Отметка бровки дороги на выходе, м	35,740	Глубина воды на выходе, м	1,50

Спецификация железобетонных блоков

Наименование	Обозначение	Размеры, м × м × м	Масса, т	Объем, м³	Количество, шт
Готовые блоки					
Звено "ЗКП 6.100"	Заказ № 04-08 ТОО Каздорпроект	1,82 × 1,00 × 1,83	2,4	0,95(В-25)	26
Откосная стенка "СТ6"	3.501.1-144.1	2,70 × 2,79 × 0,3	4,2	1,67	4
Портальная стенка "СТ12"	3.501.1-144.1	1,76 × 0,35 × 3,25	4,00	1,60	4
Блоки, изготавливаемые на месте					
Блок фундамента 2010 × 4,000 × 3,00		4,00 × 2,01 × 0,30		2,41	2
Блок фундамента 3020 × 4,000 × 3,00		4,00 × 3,02 × 0,30		3,62	3
Блок упора 1000 × 4,00 × 5,00		1,00 × 0,40 × 0,50		0,200	2
Блок упора 1750 × 4,00 × 5,00		1,75 × 0,40 × 0,50		0,350	2

План М 1:100



Г–Г
Поперечный разрез М 1:50

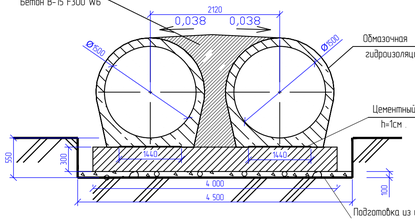
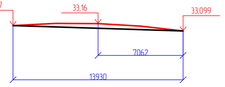
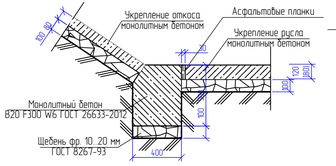


Схема строительного подъема



Конструкция упора из монолитного бетона М 1:25



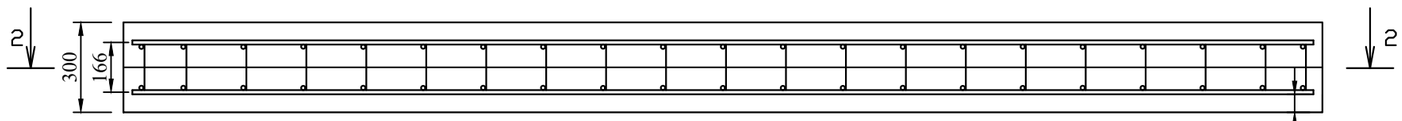
Конструкция температурного шва М 1:25

ПРИМЕЧАНИЕ

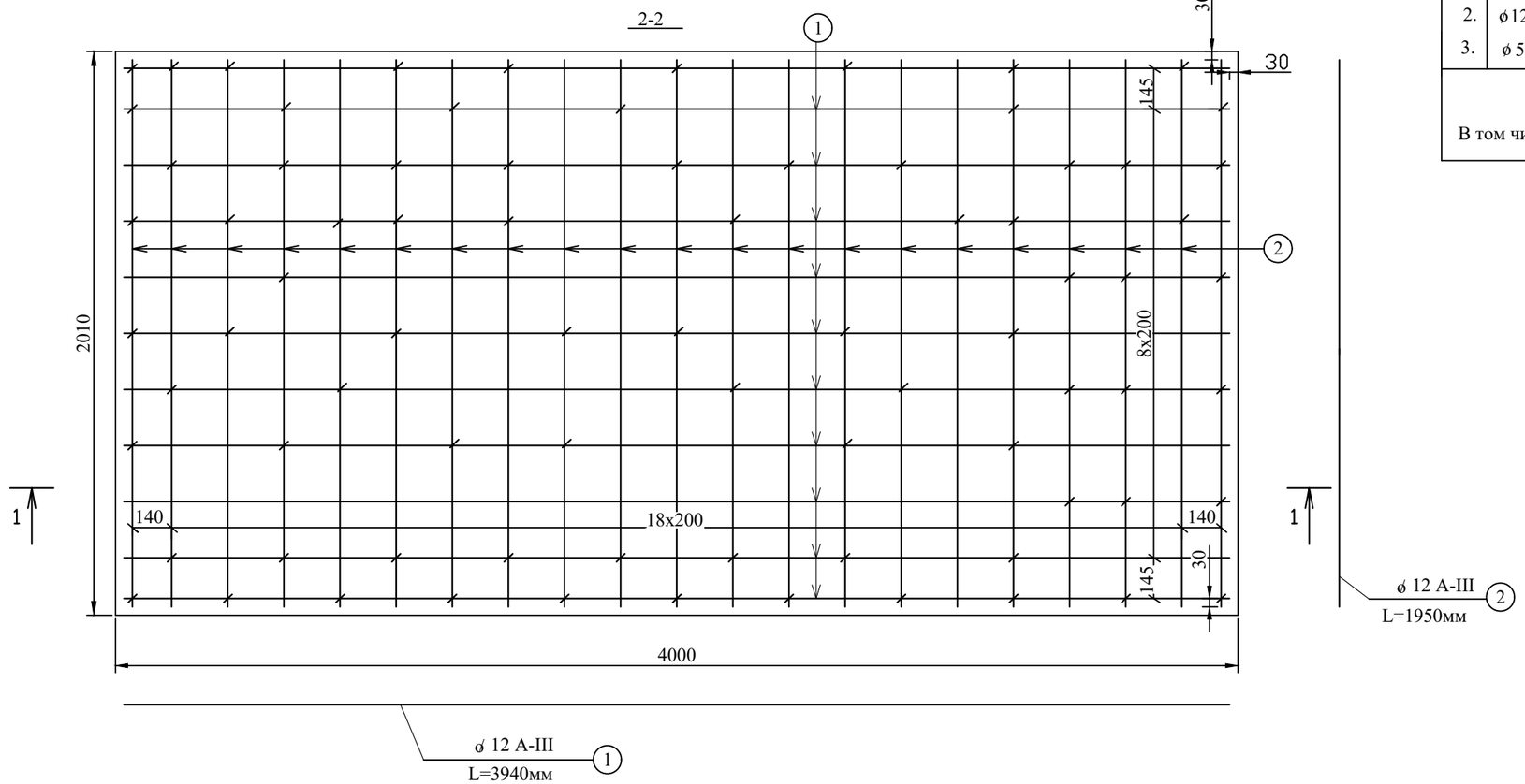
1. Конструкция трубы запроектирована в соответствии с " Типовым проектом 3.501.1-144 сборных водопропускных круглых труб для автомобильных дорог." Выпуск 0-4.
2. Звенья тела трубы приняты по проекту разработанному ТОО "Каздорпроект" Казахстан г. Алматы "Звенья круглых и прямоугольных водопропускных труб под автомобильную дорогу под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180". Заказ№ 04-08. Выпуск 1
3. Укрепление русла и откосов принято в соответствии с "Типовым проектом 501-0-46 укреплении русел и откосов насыпей у водопропускных труб".
4. Гидроизоляция выполняется из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером Стыки заполняются с обеих сторон паклей или подобным ей материалом и покрывается битумной мастикой и оклеечной лентой из полиэтиленовой пленки шириной 25см и h-0,5мм
5. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15 см. равномерно с обеих сторон с уплотнением.
6. Бетон сборных и монолитных конструкций приготавливать на портландцементе, водонепроницаемостью W6
7. Морозостойкость железобетонных и бетонных конструкций трубы F300
8. Конструкция трубы запроектирована для глубины промерзания h=163см
9. Все размеры даны в миллиметрах

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1075-ИС		
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"		
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	15	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г	Конструкция ж.б. трубы d=2х1,5м ПК 30+10	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

1-1



2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ФУНДАМЕНТ

№	Диам. стержня	Длина стержня, мм	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес, кг	Марка стали
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ϕ12	3940	22	86,68	0.888	76,97	А-III
2.	ϕ12	1950	42	81,9	0,888	72,72	А-III
3.	ϕ 5	260	115	29,9	0,154	4,61	А-I
						Итого:	154,3кг
В том числе: А-I - 4,61кг А-III - 149,7 кг							

ПРИМЕЧАНИЯ:

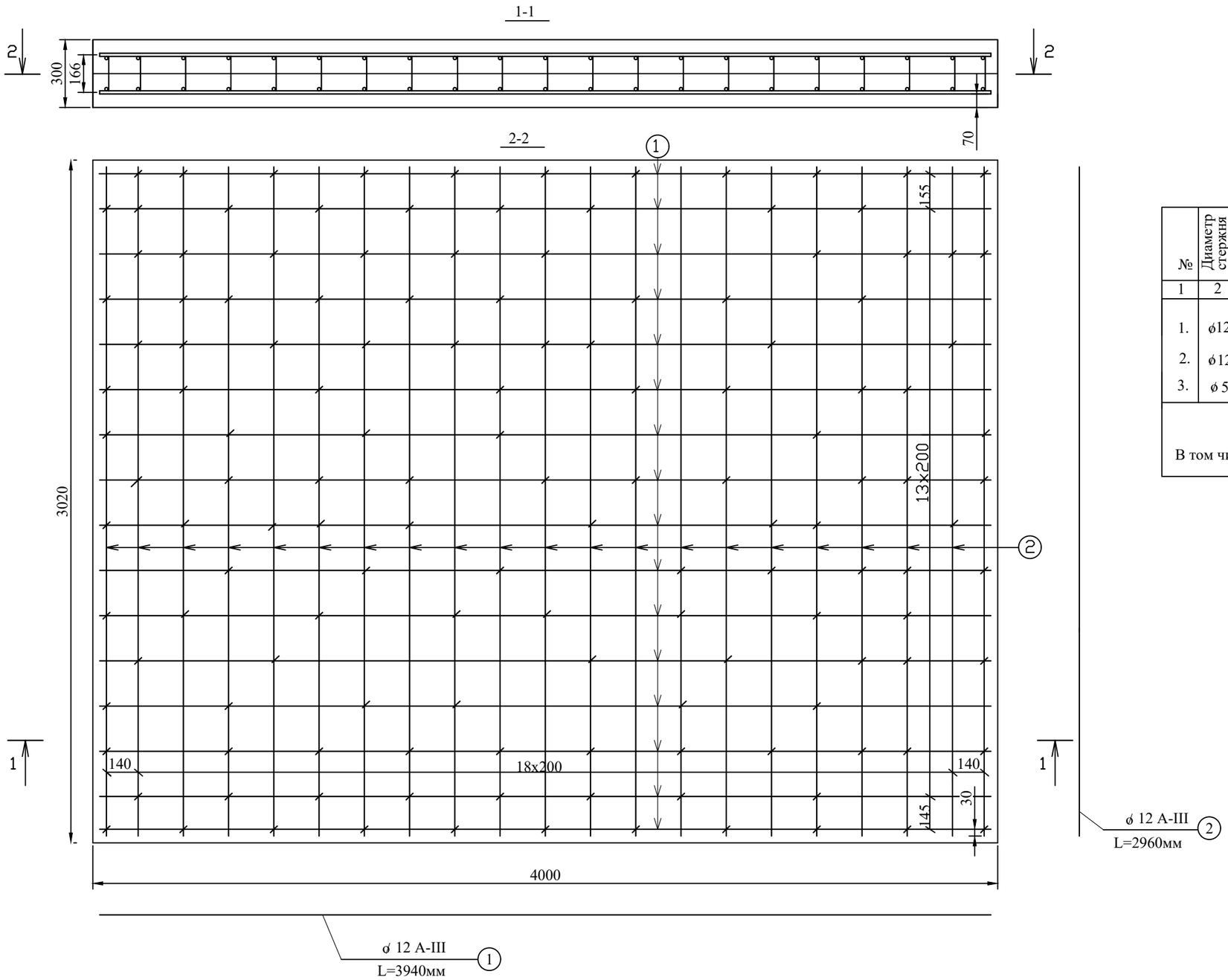
1. Масштаб 1:20.
2. Размеры даны в миллиметрах.
3. Марка бетона В-20, F-300, .W6
4. Расход арматуры: А-I - 1,91 кг/м3
   А-III - 62,1 кг/м3.
5. Обьем -2,41 м3.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	1075-ИС		
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"		
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	16	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г	Арматурный чертеж фундамента 2,01х4,0х0,3м	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ФУНДАМЕНТ

№	Диаметр стержня	Длина стержня, мм	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес, кг	Марка стали
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ø12	3940	32	126,08	0.888	111,96	А-III
2.	ø12	2960	42	124,32	0,888	110,4	А-III
3.	ø 5	260	250	65	0,154	10,01	А-I
						Итого:	232,37кг
В том числе: А-I - 10,01кг А-III - 222,36 кг							

ПРИМЕЧАНИЯ:

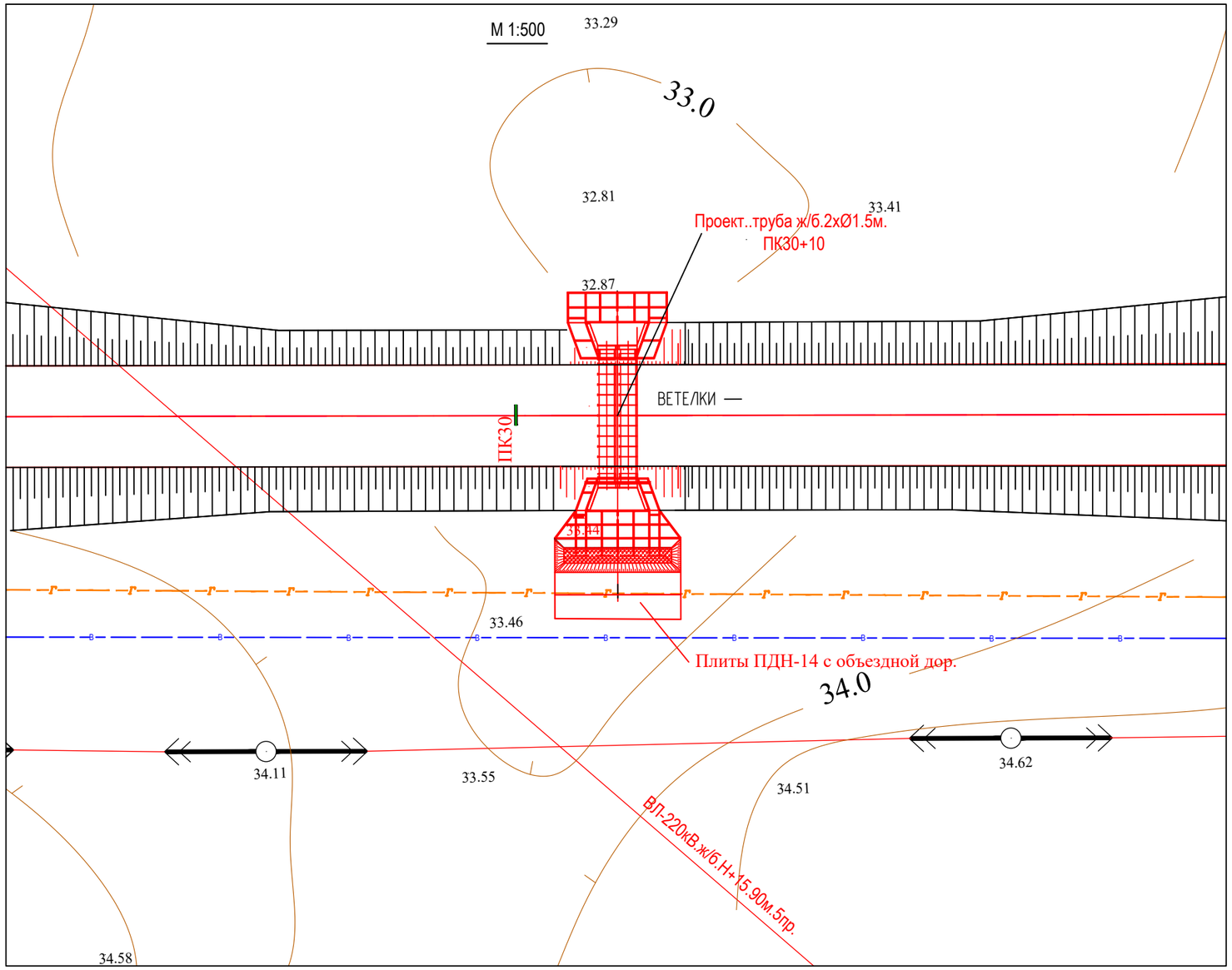
1. Масштаб 1:20.
2. Размеры даны в миллиметрах.
3. Марка бетона В-20, F-300, .W6
4. Расход арматуры: А-I - 2,76 кг/м3
   А-III - 61,36
5. Обьем -3,624 м3.

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.

						1075-ИС		
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"		
Изм.	Кол.у	Лист	N док.	Подпись	Дата			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	17	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Арматурный чертеж фундамента 3,02х4,0х0,3м	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г	



						1075-ИС
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки
Исполнил		А.Болотцев			2023г	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г	
						Ситуационный план ж/б труб ПК30+10

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

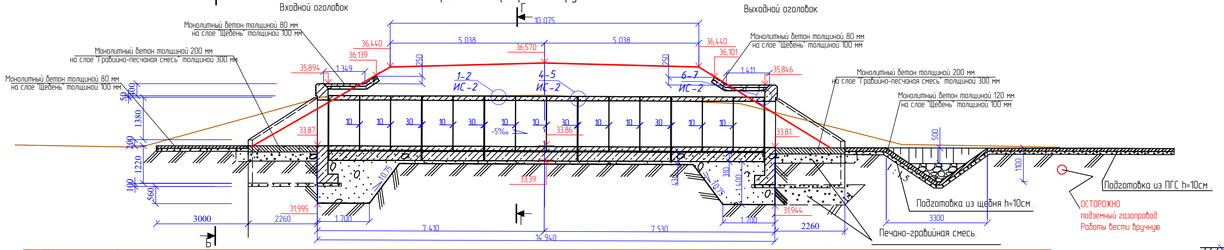
ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г

Взам. инв.N

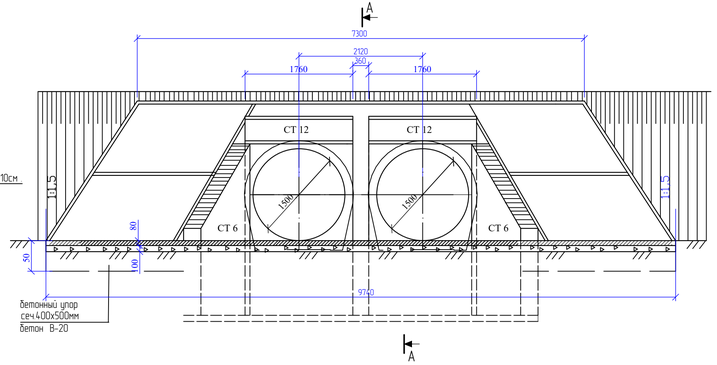
Подпись и дата

Инв.N подл.

А – А
Продольный разрез по трубе М 1:100



Б – Б
Фасад входного оголовка М 1:50



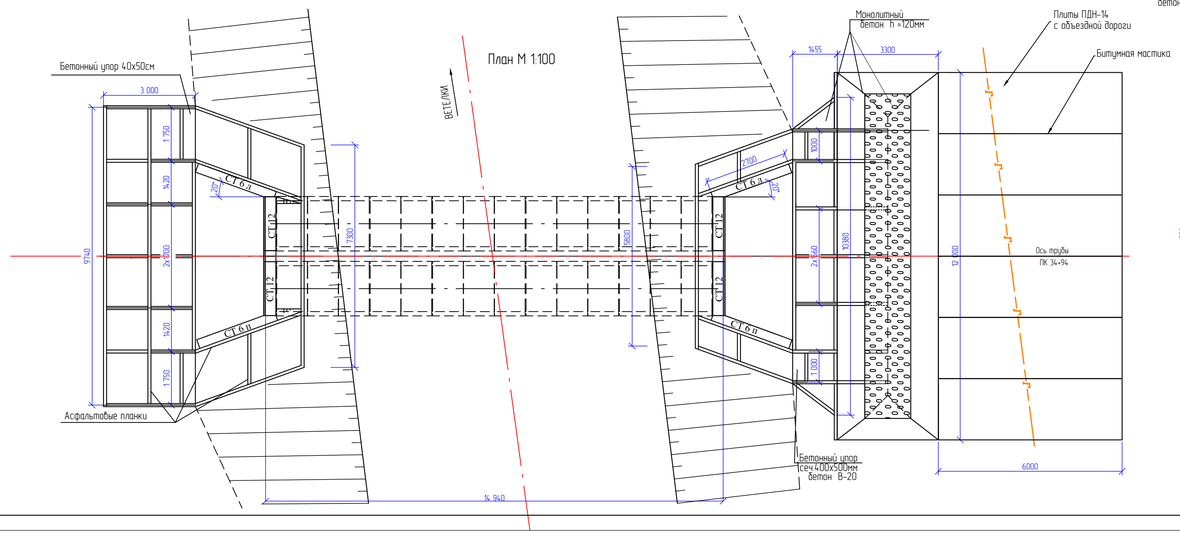
Проектные данные для укладки трубы

Длина тела трубы, м	14,94	Режим работы	Безнапорный
Пикет, м	ПК 34+94	Расчётный расход, м³/с	9,37
Угол укладки трубы, °	82,00	Глубина воды на входе, м	1,75
Отметка лотка на входе, м	33,87	Уклон лотка, ‰	-5,0
Отметка лотка на выходе, м	33,81	Критический уклон, ‰	8,72
Отметка верха входного оголовка, м	35,894	Критическая глубина, м	1,50
Отметка верха выходного оголовка, м	35,846	Скорость воды на выходе, м/с	2,65
Отметка бровки дороги на входе, м	36,440	Расход воды на одно очко, м³/с	4,69
Отметка бровки дороги на выходе, м	36,440	Глубина воды на выходе, м	1,50

Спецификация железобетонных блоков

Наименование	Обозначение	Размеры, м × м × м	Масса, т	Объем, м³	Количество, шт
Готовые блоки					
Звено "ЗКП 6.100"	Заказ № 04-08 ТОО "Каздорпроект"	1,82 × 1,00 × 1,83	2,4	0,95(В-25)	28
Откасная стенка "СТ6"	3.5011-144.1	2,70 × 2,79 × 0,3	4,2	1,67	4
Портальная стенка "СТ12"	3.5011-144.1	1,76 × 0,35 × 3,25	4,00	1,60	4
Блоки, изготавливаемые на месте					
Блок фундамента 2010 × 4,000 × 3,00		4,00 × 2,01 × 0,30		2,41	1
Блок фундамента 3020 × 4,000 × 3,00		4,00 × 3,02 × 0,30		3,62	4
Блок упора 1000 × 4,00 × 5,00		1,00 × 0,40 × 0,50		0,200	2
Блок упора 1750 × 4,00 × 5,00		1,75 × 0,40 × 0,50		0,350	2

План М 1:100



Г–Г
Поперечный разрез М 1:50

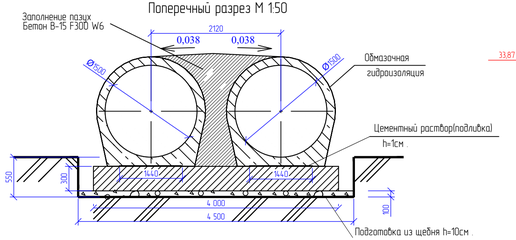
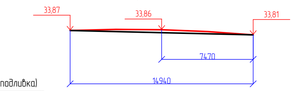
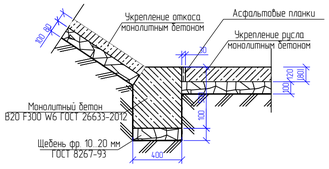


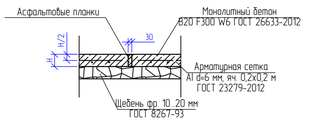
Схема строительного подъёма



Конструкция упора из монолитного бетона М 1:25



Конструкция температурного шва М 1:25



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Конструкция трубы запроектирована в соответствии с " Типовым проектом 3.5011-144 сборных водопропускных круглых труб для автомобильных дорог." Выпуск 0-4.
2. Звенья тела трубы приняты по проекту разработанному ТОО "Каздорпроект" Казахстан г. Алматы "Звенья круглых и прямоугольных водопропускных труб под автомобильную дорогу под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180". Заказ№ 04-08. Выпуск 1.
3. Укрепление русла и откосов принято в соответствии с "Типовым проектом 501-0-46 укреплений русел и откосов насыпей у водопускных труб".
4. Гидроизоляция выполняется из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с обеих сторон пакеей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой из полиэтиленовой пленки шириной 25см и h-0,5мм
5. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15 см, равномерно с обеих сторон с уплотнением.
6. Бетон сборных и монолитных конструкций приготавливать на портландцементе, водонепроницаемостью W6.
7. Морозостойкость железобетонных и бетонных конструкций трубы F300.
8. Конструкция трубы запроектирована для глубины промерзания h=163см.
9. Все размеры даны в миллиметрах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		А.Болотцев			2023г
Исполнил		А.Болотцев			2023г
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г

1075-ИС

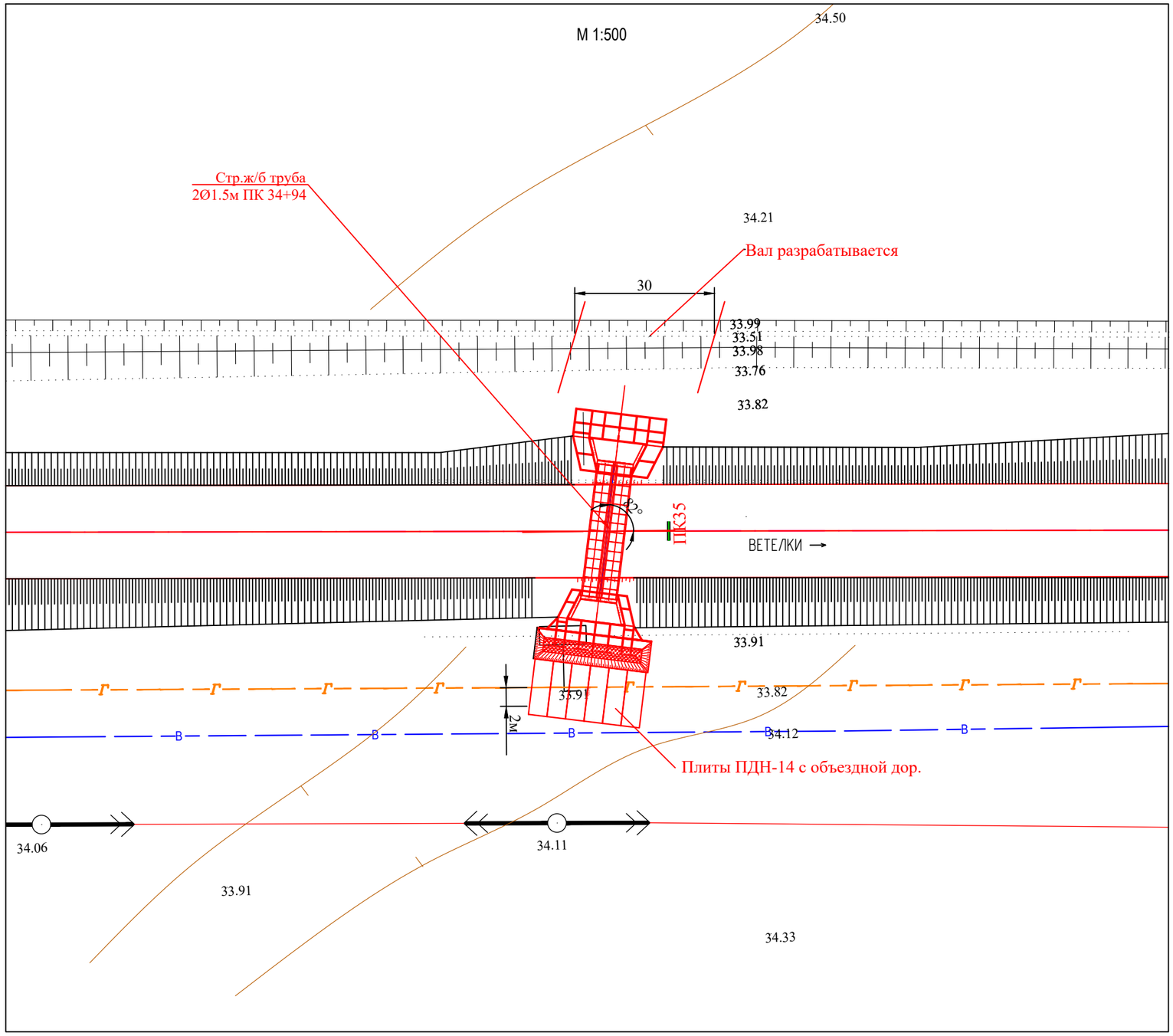
"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"

Подъездная дорога к п.Ветелки

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Конструкция ж.б. трубы d=2х1.5м ПК 34+94

ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г



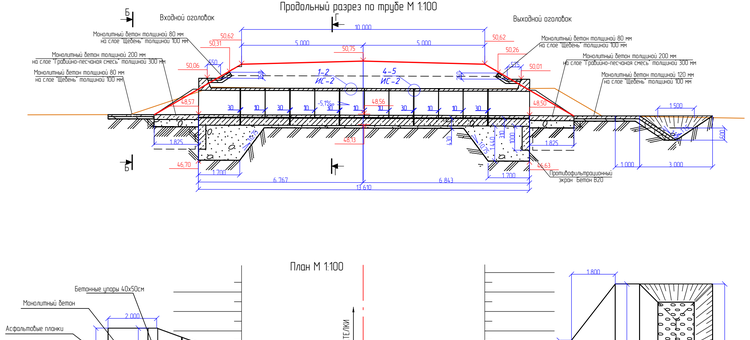
Взам. инв.N

Подпись и дата

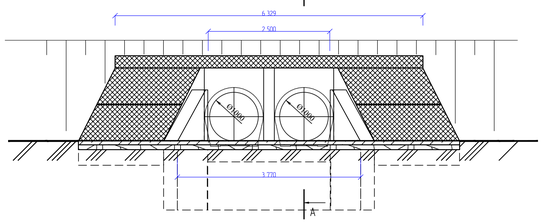
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	20	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г	Ситуационный план ж/б труб ПК 34+94	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

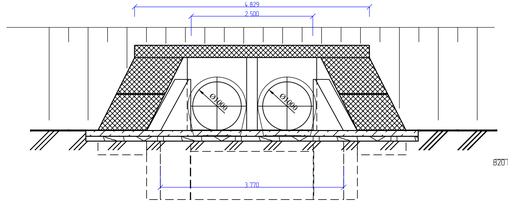
А - А
Продольный разрез по трубе М 1:100



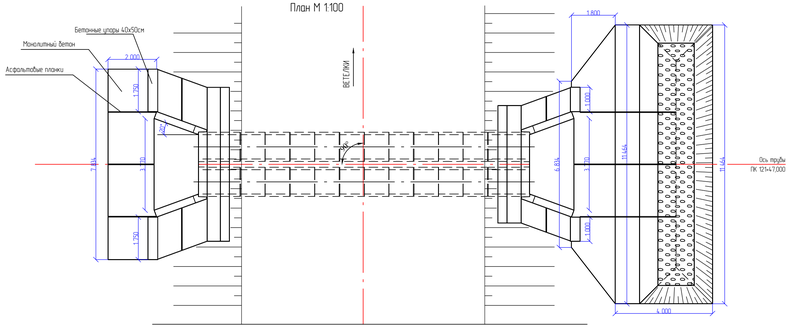
Б - Б
Фасад входного оголовка М 150



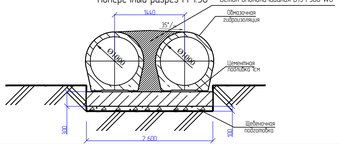
В - В
Фасад выходного оголовка М 150



План М 1:100



Г - Г
Поперечный разрез М 150



Конструкция упора из монолитного бетона М 125

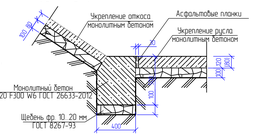
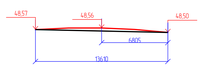
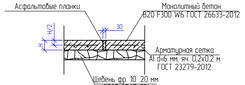


Схема строительного подъема



Конструкция температурного шва М 125



Проектные данные для укладки трубы

Длина тела трубы, м	13.61	Режим работы	Безнапорный
Пикет, м	ПК 121+47.000	Расчетный расход, м³/с	3.44
Угол укладки трубы, °	90.00	Глубина воды на входе, м	1.18
Отметка лотка на входе, м	48.57	Уклон лотка, ‰	-5.14
Отметка лотка на выходе, м	48.504	Критический уклон, ‰	7.68
Отметка верха входного оголовка, м	50.06	Критическая глубина, м	0.77
Отметка верха выходного оголовка, м	50.005	Скорость воды на входе, м/с	2.64
Отметка бровки дороги на входе, м	50.620	Расход воды на одно очко, м³/с	1.72
Отметка бровки дороги на выходе, м	50.620	Глубина воды на выходе, м	0.77

Спецификация бетонных блоков на трубу

Марка	Обозначение	Масса, т	Объем, м³	Количество	Примечание
Готовые блоки					
Откосная стенка "СТ2л"	3.501.1-144	2.82	1.15	4	Уиспользт.с ПК5+12.44)
Звено "ЭКП 2.100"	100 Колдорпроект Заказ№ 04-08 Выпуск 1	1.20	(1.40-0.180)*0.5	20	
Звено "ЭКП 15.170"	3.501.1-144	2.50	0.98	4	
Блоки, изготовливаемые на месте					
Блок противофильтрационного экрана 2540х300х1000			0.762	2	
Блок фундамента 1700 х 2600 х 300			1.33	2	
Блок фундамента 2010 х 2600 х 300			1.57	2	
Блок фундамента 3020 х 2600 х 300			2.36	2	
Блок упора 1000 х 400 х 500			0.200	2	
Блок упора 1750 х 400 х 500			0.350	2	

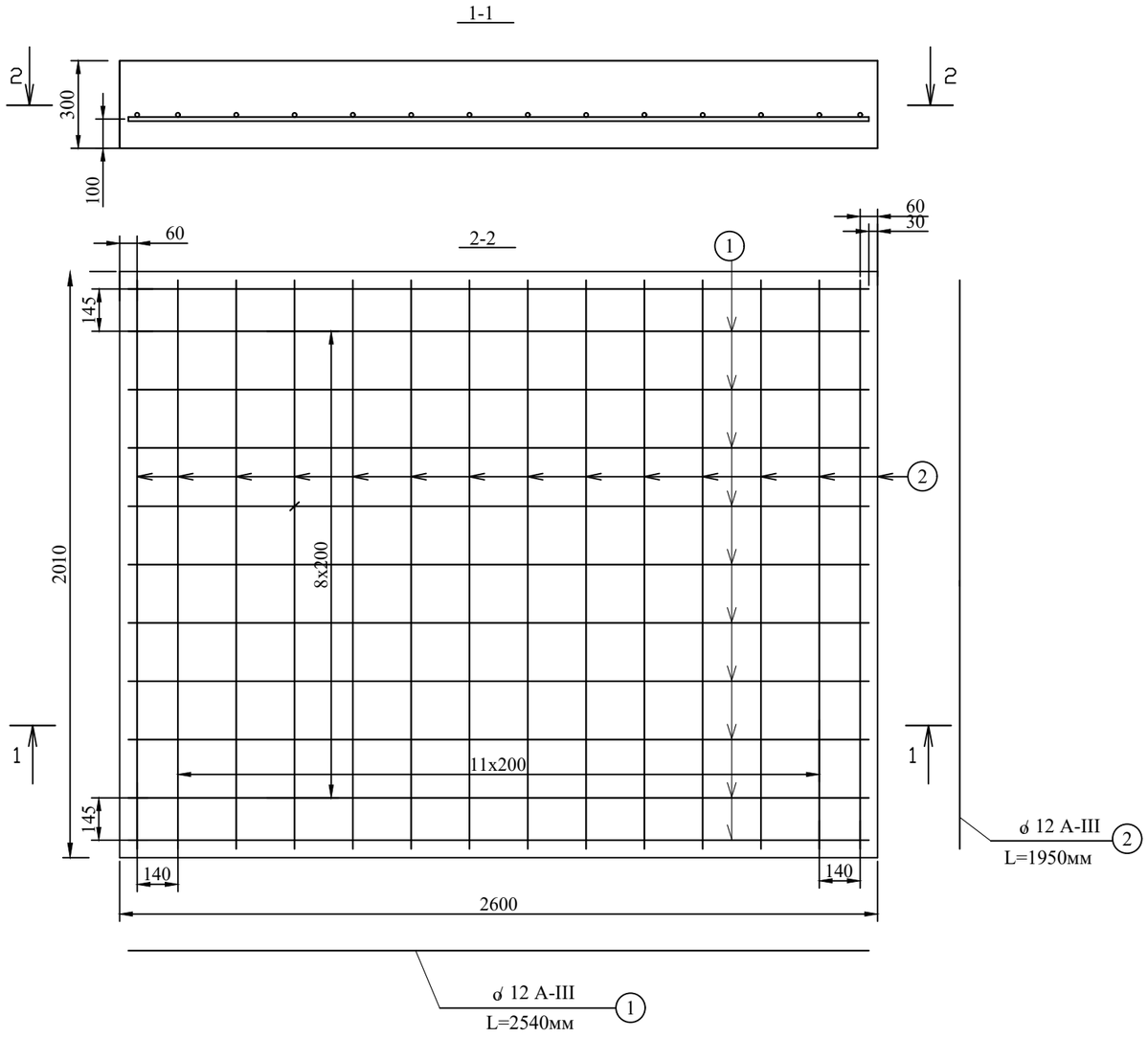
Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во ПК 121+47 2ø1.0м
1	Разработка грунта 2гр. бульдозером 108л.с. с перемещением до 20м	$м^3$	159,0
2	Рытье котлована под тело трубы бульдозером 108 л.с. с перемещением грунта II гр.	$м^3$	22,14
3	Рытье котлована под оголовок экскаватором емк.ковша 0,25м³, грунт II группы	$м^3$	53,20
4	Доработка котлована в ручную, грунт II группы, тело/оголовки	$м^3$	1,076,0
5	Обратная засыпка котлована грунтом I группы, с перемещением до 10 м, бульдозером 108 л.с., тело/оголовок	$м^3$	6,81/36,0
6	Возврат грунта в насыпь, бульдозером 108 л.с., с перемещением до 20 м, с послойной обжимкой тела трубы и уплотнением пневнотрамбовками вручную	$м^3$	110,5
7	Устройство подушки из ПГС (оголовки)	$м^3$	13,30
8	Устройство подготовки из щебня фр. 10-20 мм, тело/оголовки	$м^3$	6,94/1,2
9	Устройство противофильтрационного экрана, бетон В20,F300,W6		
	25х30х300см	$шт/м^3$	2/1,52
10	Устройство монолитного фундамента под тело трубы, бетон В20,F300,W6	$шт/м^3$	2/2,66
	170х260х30см. Расход арматуры АIII-30,59кг/м3	кг	81,37
11	Устройство монолитного фундамента под тело трубы, бетон В20,F300,W6	$шт/м^3$	2/3,14
	201х260х30см. Расходд арматуры АIII-31,24кг/м3	кг	98,09
12	Устройство монолитного фундамента под тело трубы, бетон В20,F300,W6	$шт/м^3$	2/4,32
	302х260х30см. Расходд арматуры АIII-30,89кг/м3	кг	145,80
13	Цементный раствор М200(подливка) тело	$м^3$	2,72
14	Монтаж ж/б звеньев, блок ЭКП2.100, бетон В25, F300, W6. Вес - 1,2 т	$шт/м^3$	20/8,0
15	Монтаж ж/б звеньев, блок ЭКП15.170, бетон В30, F300, W6. Вес - 2,5 т	$шт/м^3$	4/3,92
16	Монтаж откосных крыльев, блок СТ2л, бетон В20, F300, W6. Вес - 2,82 т(Повторно)	$шт/м^3$	4/4,6
17	Заполнение пазух бетоном (омоноличивание) В15, F300, W6 тело/оголовки	$м^3$	8,27/1,46
18	Конопатка швов паклей пропарренной в битуме, тело	кг	15,52
19	Обмазочная гидроизоляция, тело/оголовки	$м^2$	62,6/53,2
20	Оклеечная гидроизоляция, тело/оголовки	$м^2$	9,53/7,2
21	Монолитный бетон лотка, бетон В20, F300, W6	$м^3$	2,31
22	Заделка швов цементным раствором, В15, тело/оголовки	$м^3$	2,72/0,2
	Укрепление		
1	Земляные работы вручную, грунт II группы	$м^3$	12,35
2	Укрепление откосов на входе и выходе. Монолитный бетон В20, F300, W6 h-8см	$м^2/м^3$	21,84/1,75
	Арматура АI-27,64кг/м3	кг	48,1
3	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h-10см	$м^3$	2,2
4	Укрепление русла на входе. Монолитный бетон В20, F300, W6 h-8см	$м^2/м^3$	14,0/1,12
	Арматура АI-26,9кг/м3	кг	30,13
5	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h-10см	$м^3$	1,40
6	Укрепление русла на выходе. Монолитный бетон В20, F300, W6 h-12см	$м^2/м^3$	26,8/3,22
	Арматура АI-19кг/м3	кг	61,2
7	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h-10см	$м^3$	2,70
8	Упоры (175х50х40), монолитный бетон В20, F300, W6	$шт./м^3$	2/0,7
9	Упоры (100х50х40), монолитный бетон В20, F300, W6	$шт./м^3$	2/0,4
10	Асфальтовые планки	$м^3$	0,4
	Конец укрепления		
1	Земляные работы экскаватором о-0,25м3/вручную, грунт II группы	$м^3$	18,53/2,0
2	Укрепление монолитным бетоном В20, F300, W6 h-12см	$м^2/м^3$	21,0/2,52
	Арматура АI-19кг/м3	кг	47,88
3	Щебеночная подготовка фр. 10-20 мм	$м^3$	2,10
4	Каменная наброска	$м^3$	4,30
5	Асфальтовые планки	$м^3$	0,2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	21	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г	Конструкция ж.б. трубы d=2х1.0м ПК 121+47	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Конструкция трубы запроектирована в соответствии с " Типовым проектом 3.501.1-144 сборных водопропускных круглых труб для автомобильных дорог " Выпуск 0-4. По программе INDOR CULVERT.
2. Звенья тела трубы приняты по проекту разработанному ТОО "Каздорпроект" Казахстан г. Алматы "Звенья круглых и прямоугольных водопропускных труб под автомобильную дорогу под насыпью А-16, НК-120 и НК-180". Заказ№ 04-08. Выпуск 1.
3. Укрепление русла и откосов принято в соответствии с "Типовым проектом 501-0-46 укрепление русел и откосов насыпей у водопропускных труб".
4. Бетон сборных и монолитных конструкций приготавливать на портландцементе; водонепроницаемостью W6.
5. Морозостойкость железобетонных и бетонных конструкций трубы F300.
6. Конструкция трубы запроектирована для глубины промерзания h=163см.
7. Все размеры даны в миллиметрах.

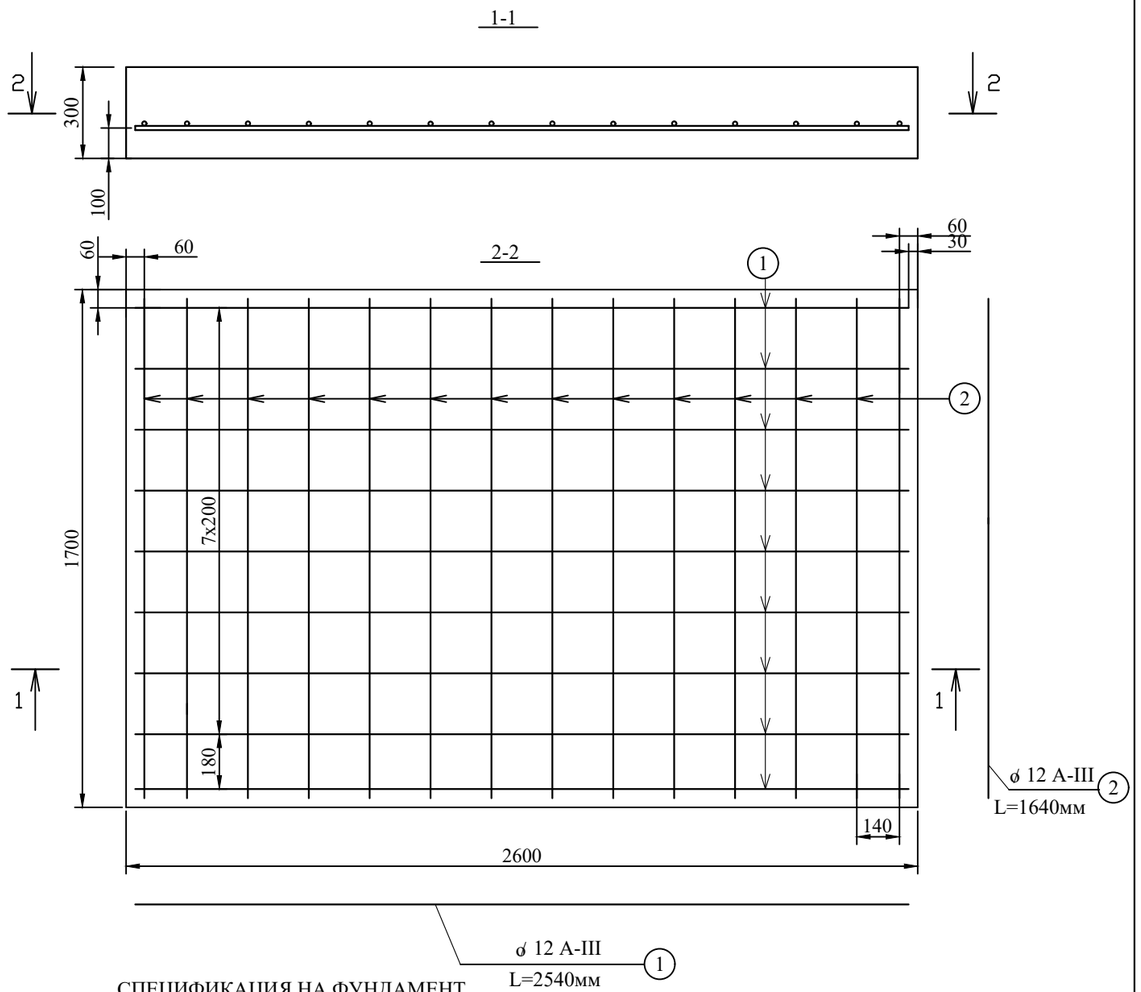


СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ФУНДАМЕНТ

№	Диам. стержня	Длина стержня , мм	Кол-во, шт	Общая длина , м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес , кг	Марка стали
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ø12	2540	11	27,94	0.888	24,81	А-III
2.	ø12	1950	14	27,30	0.888	24,24	А-III
						Итого: 49,05кг	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Масштаб 1:20.
2. Размеры даны в миллиметрах.
3.Марка бетона В-20, F-300, .W6
4.Расход арматуры: А-III - 31,24 кг/м3.
5.Обьем -1,57 м3.



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ФУНДАМЕНТ

№	Диам. стержня	Длина стержня , мм	Кол-во, шт	Общая длина , м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес , кг	Марка стали
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ø12	2540	9	22,86	0.888	20,30	А-III
2.	ø12	1640	14	22,96	0.888	20,39	А-III
						Итого: 40,69кг	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Масштаб 1:20.
2. Размеры даны в миллиметрах.
3.Марка бетона В-20, F-300, .W6
4.Расход арматуры: А-III - 30,59 кг/м3.
5.Обьем -1,33 м3.

						1075-ИС
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки
Исполнил		А.Болотцев			2023г	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г	
						Арматурный чертеж фундамента 2,01х2,6х0,3м; 1.7х2,6х0,3м

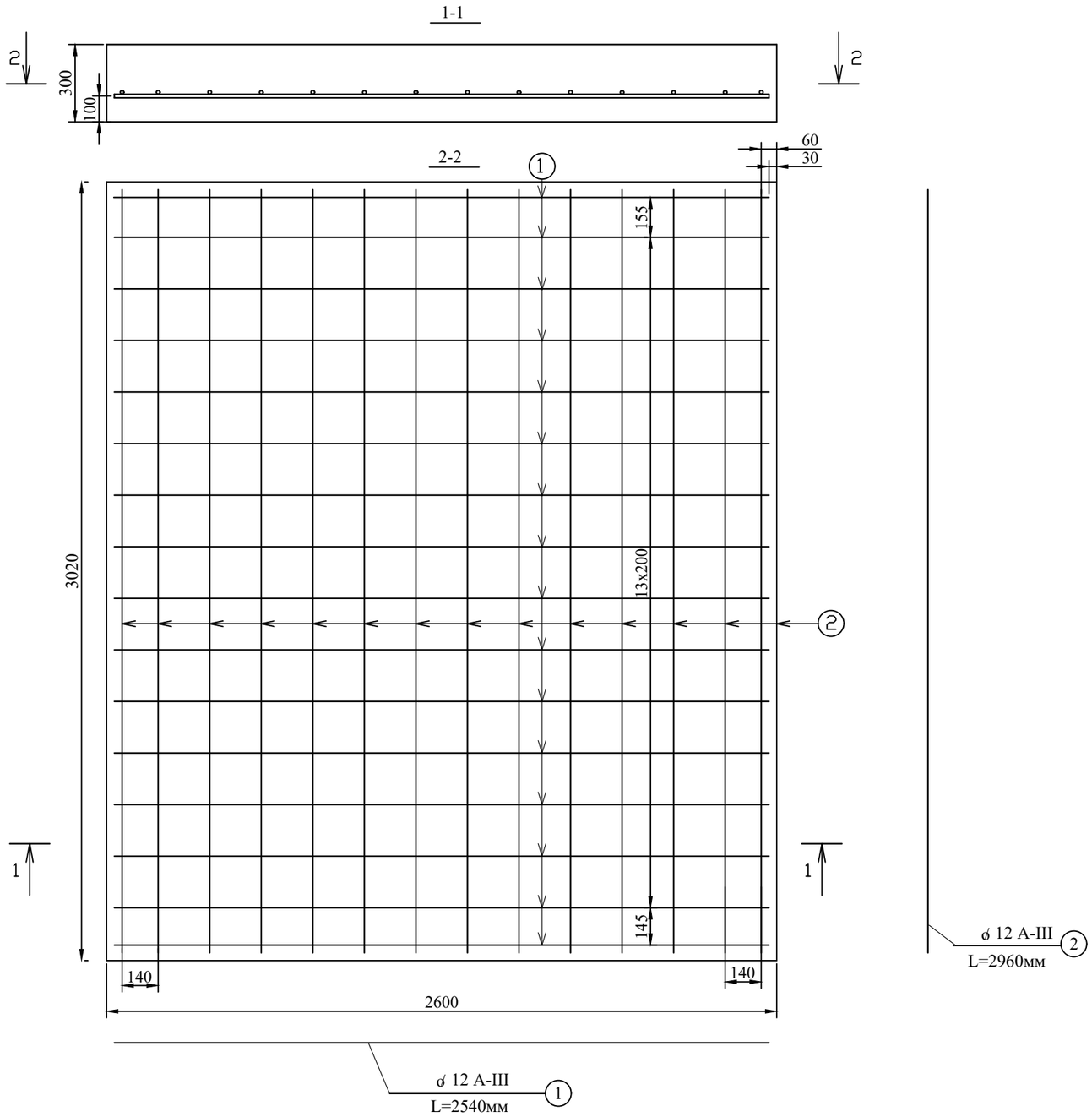
Стадия	Лист	Листов
РП	22	

ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ФУНДАМЕНТ

№	Диаметр стержня	Длина стержня , мм	Кол-во, шт	Общая длина , м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес , кг	Марка стали
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ø12	2540	16	40,64	0.888	36,09	А-III
2.	ø12	2960	14	41,44	0,888	36,80	А-III
					Итого:	72,89кг	

ПРИМЕЧАНИЯ:

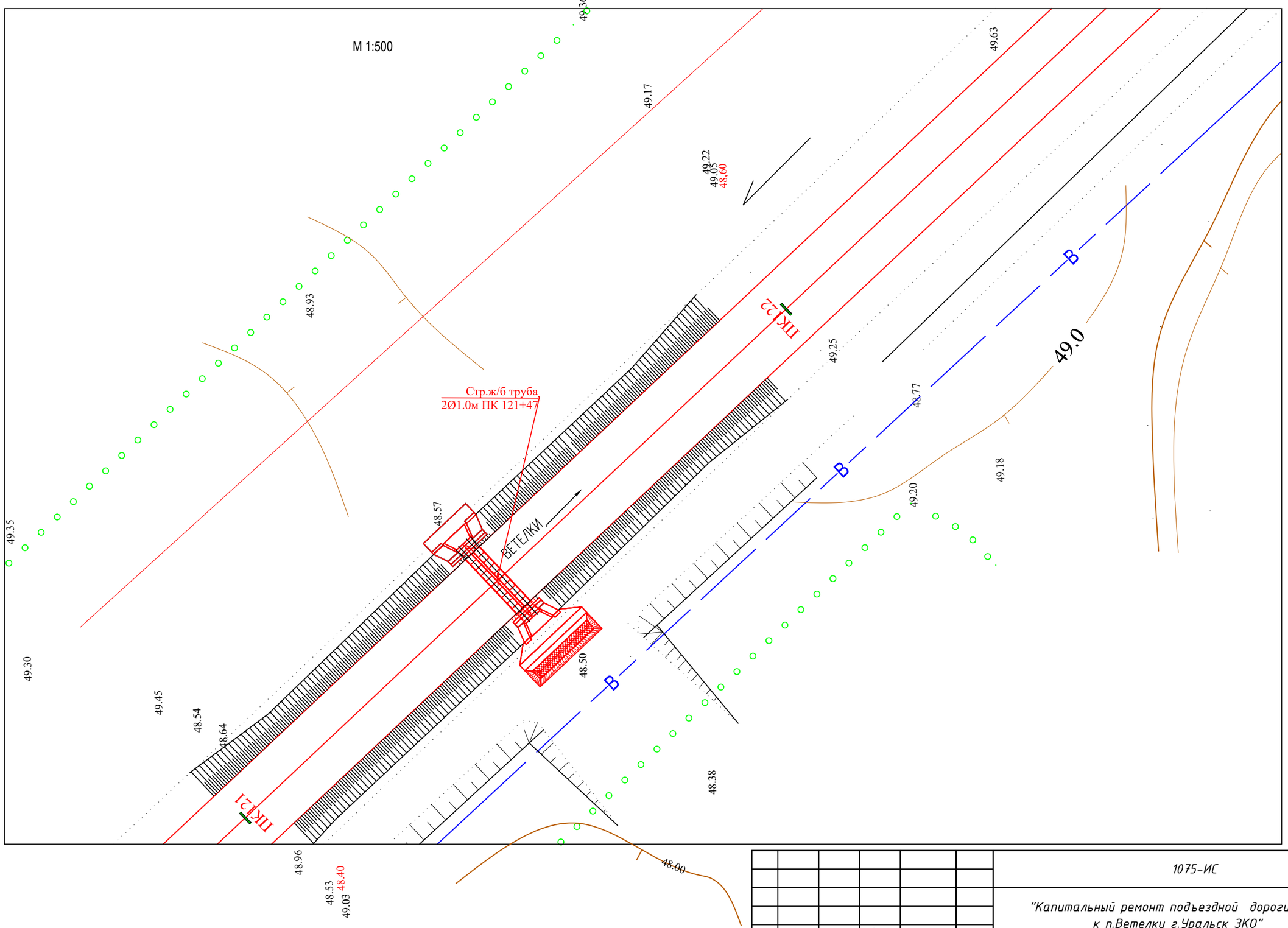
1. Масштаб 1:20.
2. Размеры даны в миллиметрах.
3. Марка бетона В-20, F-300, .W6
4. Расход арматуры: А-III - 30,89кг/м3
5. Обьем -2,36 м3.

						1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата				
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	23	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Арматурный чертеж фундамента 3,02х2.6х0,3м	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.



						1075-ИС
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки
Исполнил		А.Болотцев			2023г	
Н.контр.		Н.Болотцева			20.23г	
						Ситуационный план ж/б трубы ПК121+47

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

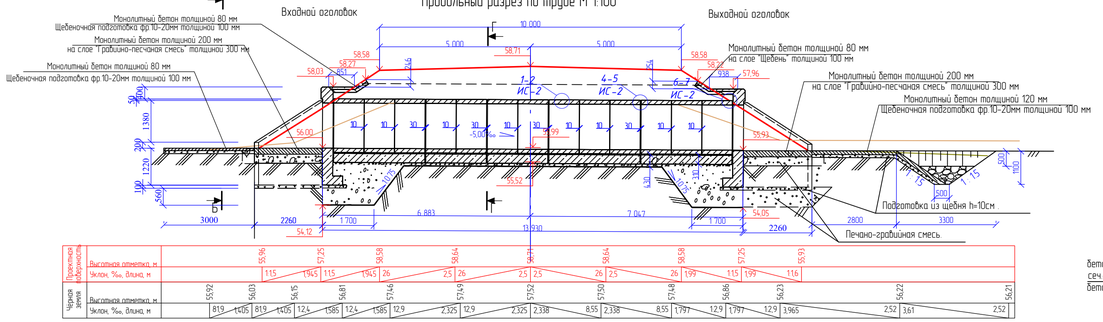
ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г

Взам. инв.N

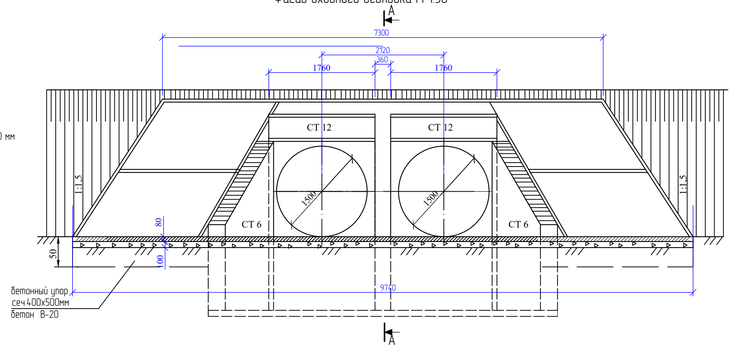
Подпись и дата

Инв.N подл.

А – А
Продольный разрез по трубе М 1:100



Б – Б
Фасад входного оголовка М 1:50



Проектные данные для укладки трубы

Длина тела трубы, м	13.93	Режим работы	Безнапорный
Пикет, м	ПК 142+89.000	Расчётный расход, м³/с	8.02
Угол укладки трубы, °	90.00	Расход воды на одна очка, м³/с	4.01
Отметка лотка на входе, м	56.00	Глубина воды на входе, м	1.59
Отметка лотка на выходе, м	55.93	Уклон лотка, ‰	-5.00
Отметка верха входного оголовка, м	58.03	Критический уклон, ‰	5.60
Отметка верха выходного оголовка, м	57.96	Критическая глубина, м	1.04
Отметка бровки дороги на входе, м	58.58	Скорость воды на выходе, м/с	3.71
Отметка бровки дороги на выходе, м	58.58	Глубина воды на выходе, м	0.88

Спецификация железобетонных блоков

Наименование	Обозначение	Размеры, м × м × м	Масса, т	Объём, м³	Количество, шт
Готовые блоки					
Звено "ЗКП 6 100"	Заказ № 04-08 ТОО Каздорпроект	1.82 × 1.00 × 1.83	2.4	0.95(В-25)	26
Откосная стенка "СТ6"	3.501.1-144.1	2.70 × 2.79 × 0.3	4.2	1.67	4
Портальная стенка "СТ12"	3.501.1-144.1	1.76 × 0.35 × 3.25	4.00	1.60	4
Блоки, изготавливаемые на месте					
Блок фундамента 2.010 × 4.000 × 3.00		4.00 × 2.01 × 0.30		2.41	2
Блок фундамента 3.020 × 4.000 × 3.00		4.00 × 3.02 × 0.30		3.62	3
Блок упора 1.000 × 4.00 × 5.00		1.00 × 0.40 × 0.50		0.200	2
Блок упора 1.750 × 4.00 × 5.00		1.75 × 0.40 × 0.50		0.350	2

План М 1:100

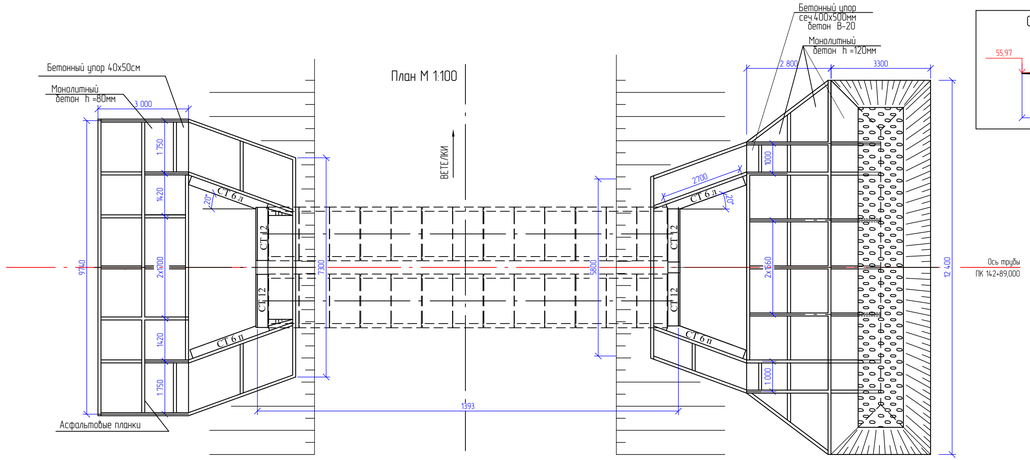
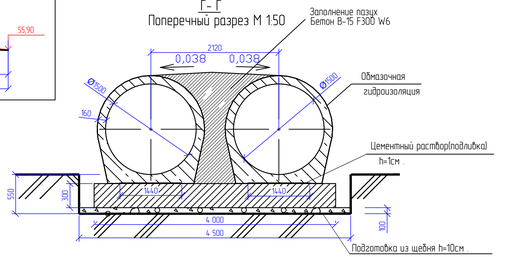
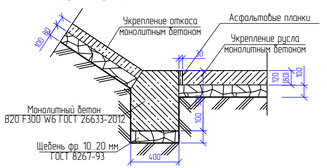


Схема строительного подъема

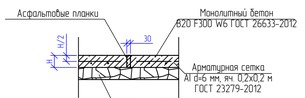
Г – Г
Поперечный разрез М 1:50



Конструкция упора из монолитного бетона М 1:25



Конструкция температурного шва М 1:25

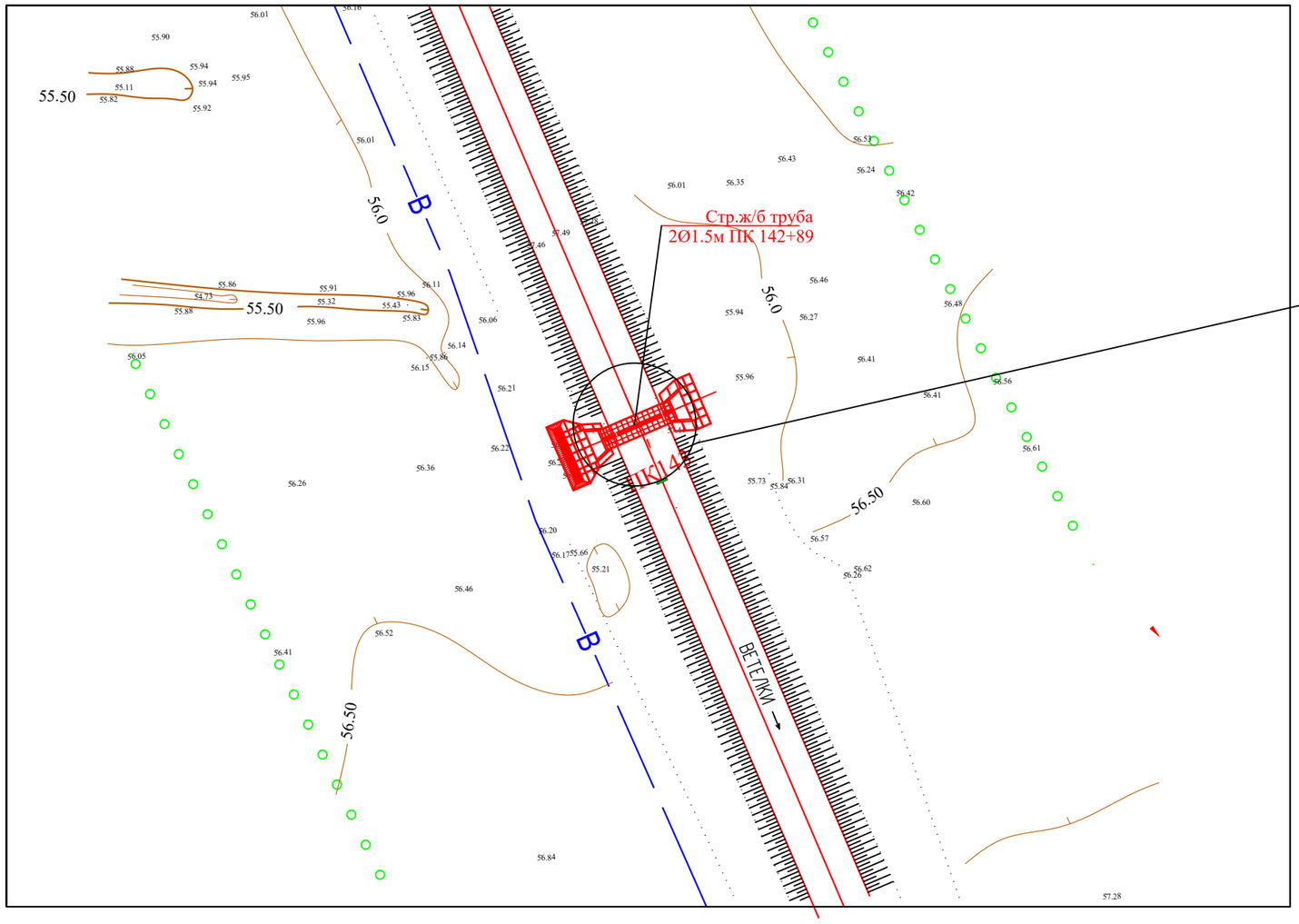


ПРИМЕЧАНИЕ

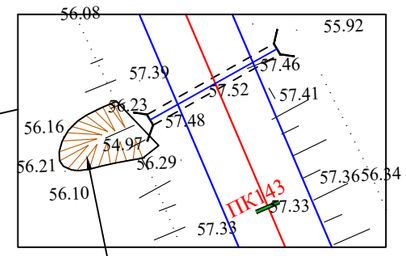
1. Конструкция трубы запроектирована в соответствии с " Типовым проектом 3.501.1-144 сборных водопропускных круглых труб для автомобильных дорог " Выпуск 0-4.
2. Звенья тела трубы приняты по проекту разработанному ТОО "Каздорпроект" Казахстан г. Алматы "Звенья круглых и прямоугольных водопропускных труб под автомобильную дорогу под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180". Заказ№ 04-08. Выпуск 1.
3. Укрепление русла и откосов принято в соответствии с "Типовым проектом 501-0-46 укреплений русел и откосов насыпей у водопропускных труб".
4. Гидроизоляция выполняется из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с обеих сторон поклеи или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой из полиэтиленовой пленки шириной 25см и h-0.5мм
5. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15 см, равномерно с обеих сторон с уплотнением
6. Бетон сборных и монолитных конструкций приготавливать на портландцементе, водонепроницаемостью W6.
7. Морозостойкость железобетонных и бетонных конструкций трубы F300.
8. Конструкция трубы запроектирована для глубины промерзания h=1.63см.
9. Все размеры даны в миллиметрах.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1075-ИС		
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"		
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		Р/Т	25	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Конструкция ж.б. трубы d=2х1.5м ПК 142+89	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г	

М 1:1000



М 1:500

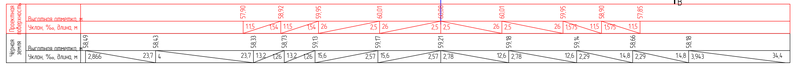


Существующий размыв
засыпается ПГС и уплотняется
S-28.6м2 hср-1,1м

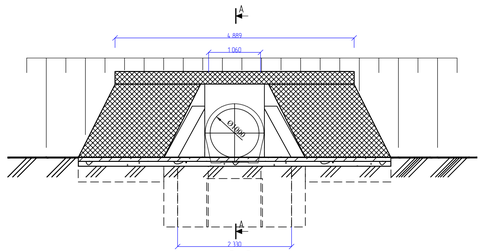
Взам. инв.N	
Подпись и дата	
Инв.N.подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	26	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Ситуационный план ж/б трубы ПК142+89	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

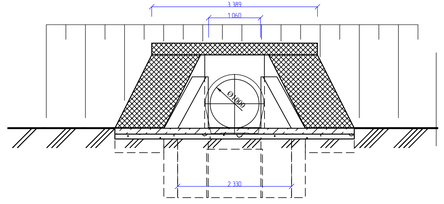
А – А
Продольный разрез по трубе М 1:100



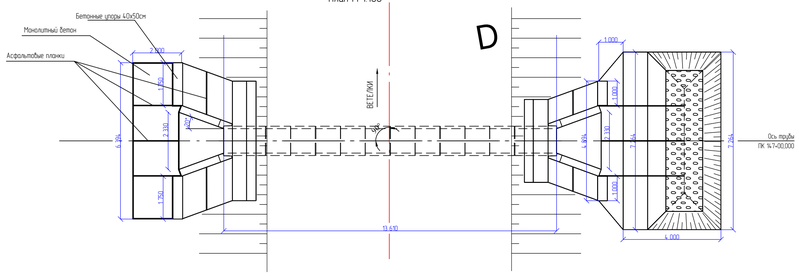
Б – Б
Фасад входного оголовка М 150



В – В
Фасад выходного оголовка М 150



План М 1:100



Г – Г
Поперечный разрез М 150

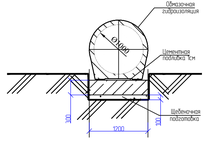
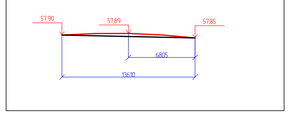


Схема строительного подъема



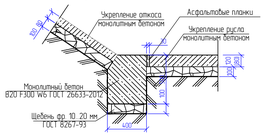
Проектные данные для укладки трубы

Длина тела трубы, м	13,61	Режим работы	Безнапорный
Пикет, м	ПК 147+00.000	Расчетный расход, м³/с	0,70
Угол укладки трубы, °	90,00	Глубина воды на входе, м	0,68
Отметка лотка на входе, м	57,896	Уклон лотка, ‰	-5,00
Отметка лотка на выходе, м	57,854	Критический уклон, ‰	4,92
Отметка верха входного оголовка, м	59,395	Критическая глубина, м	0,47
Отметка верха выходного оголовка, м	59,355	Скорость воды на выходе, м/с	2,38
Отметка бровки дороги на входе, м	59,950	Глубина воды на выходе, м	0,40
Отметка бровки дороги на выходе, м	59,950		

Спецификация бетонных блоков на трубу

Марка	Обозначение	Масса, т	Объем, м³	Количество	Примечание
Готовые блоки					
Опасная стенка "СТ2л"	3.501.1-144	2,82	1,15	4	
Звено "ЭКП 2 100"	100 Кладкурение ЗокиМ 04-08 выпуск 1	1,20	(1,400В25)	10	
Звено "ЭКП 15 170"	3.501.1-144	2,50	0,98	2	
Блоки, изготавливаемые на месте					
Блок фундамента 1700 × 1200 × 300			0,61	2	
Блок фундамента 2010 × 1200 × 300			0,72	2	
Блок фундамента 3020 × 1200 × 300			1,09	2	
Блок упора 1000 × 400 × 500			0,200	2	
Блок упора 1750 × 400 × 500			0,350	2	

Конструкция упора из монолитного бетона М 125



Конструкция температурного шва М 125

ПРИМЕЧАНИЕ

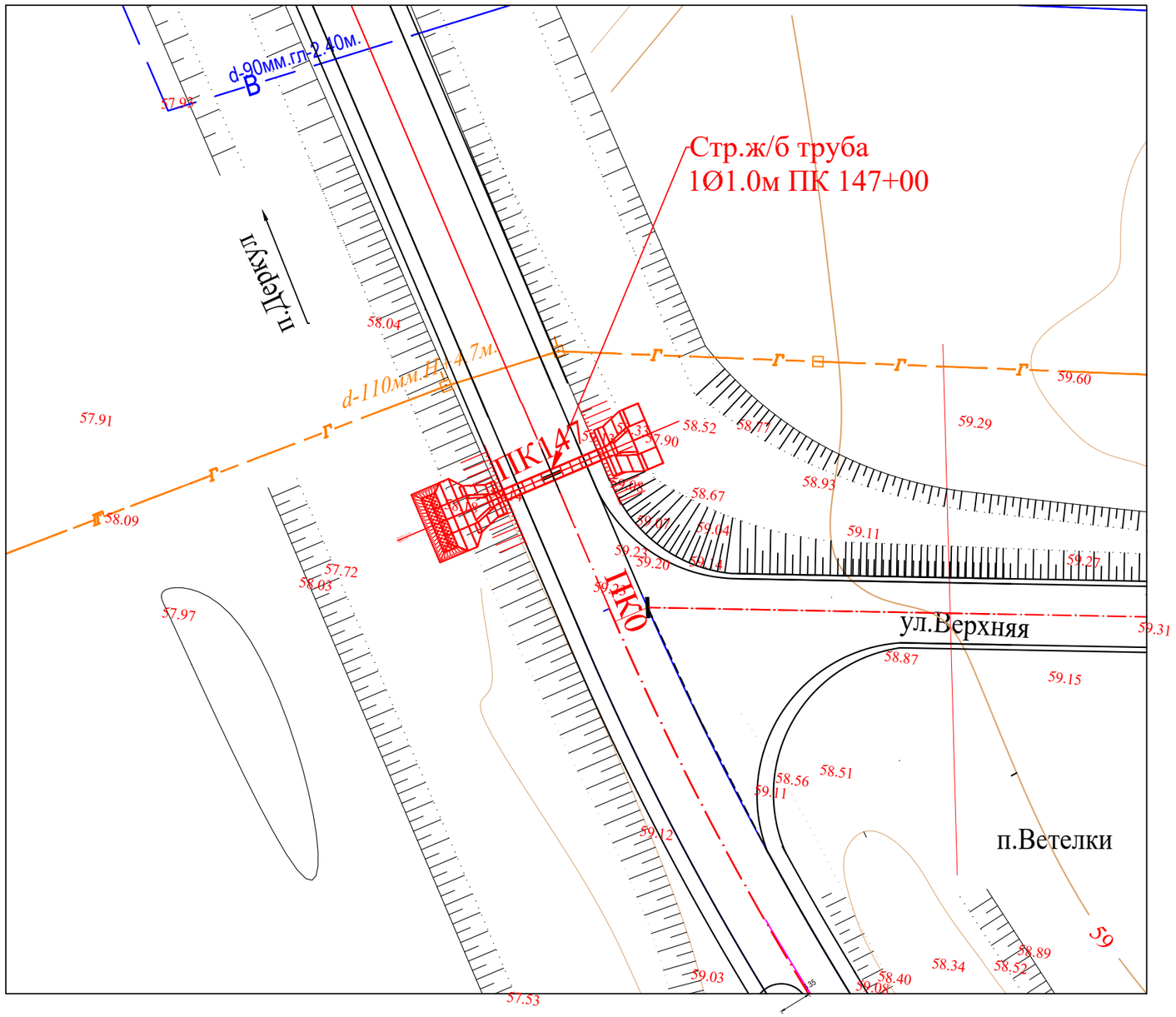
1. Конструкция трубы запроектирована в соответствии с " Типовым проектом 3.501.1-144 сборных водопропускных круглых труб для автомобильных дорог" Выпуск 0-4 по программе INDOR CLE VERT.
2. Звенья тела трубы приняты по проекту разработанному ТОО "Каздорпроект" Казахстан г. Алматы "Звенья круглых и прямоугольных водопропускных труб под автомобильную дорогу под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180". ЗокиМ 04-08 Выпуск 1.
3. Укрепление русла и откосов принято в соответствии с "Типовым проектом 501-0-46 укрепления русел и откосов насыпей у водопропускных труб".
4. Гидроизоляция выполняется из двух слоев битумной мастики по грунтовке грунтовка. Стыки заполняются с обеих сторон полосой или подобным из материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой из полиэтиленовой пленки шириной 25см и h-0,5мм
5. Обратная засыпка трубы выполняется послойно толщиной не более 15 см, равномерно с обеих сторон с уплотнением.
6. Бетон сборных и монолитных конструкций приготавливать на портландцементе, водонепроницаемостью W6.
7. Морозостойкость железобетонных и бетонных конструкций труды F300
8. Конструкция трубы запроектирована для глубины промерзания h=1,6см.
9. Все размеры даны в миллиметрах.

Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Кол-во ПК 147+00 101,0м
1	Разработка грунта 2гр. бульдозером 108л.с. с перемещением до 30м	м³	107,5
2	Рытье котлована под тело трубы бульдозером 108 л.с. с перемещением грунта II гр.	м³	18,10
3	Рытье котлована под оголовок экскаватором емк.ковша 0,25м³, грунт II группы	м³	35,80
4	Доработка котлована в ручную, грунт II группы, тело/оголовки	м³	1,0/6,0
5	Обратная засыпка котлована грунтом I группы, с перемещением до 10 м, бульдозером 108 л.с., тело/оголовок	м³	10,9/28,0
6	Возврат грунта в насыпь, бульдозером 108 л.с., с перемещением до 20 м, с последующей обсыпкой тела трубы и уплотнением пневмотрамбовками вручную	м³	90,1
7	Устройство подушки из ПГС (оголовки)	м³	11,00
8	Устройство подготовки из щебня фр. 10-20 мм, тело/оголовки	м³	3,0/0,6
9	Устройство противофильтрационного экрана, бетон В20,F300,W6		
	114х30х135см	шт/м³	2/0,92
10	Устройство монолитного фундамента под тело трубы 110х120х30см., бетон В20,F300,W6	шт/м³	2/1,22
11	Устройство монолитного фундамента под тело трубы 201х120х30см., бетон В20,F300,W6	шт/м³	2/1,45
12	Устройство монолитного фундамента под тело трубы 302х120х30см., бетон В20,F300,W6	шт/м³	2/2,17
13	Цементный раствор М200(подливка) тело	м³	1,36
14	Монтаж ж/б звеньев, блок ЭКП2 100, бетон В25, F300, W6. Вес – 1,2 т	шт/м³	10/4,0
15	Монтаж ж/б звеньев, блок ЭКП15 170, бетон В30, F300, W6. Вес – 2,5 т	шт/м³	2/1,96
16	Монтаж откосных крыльев, блок СТ2л, бетон В20, F300, W6. Вес – 2,82 т.	шт/м³	4/4,6
18	Конопатка швов паклей пропитанной в битуме, тело	кг	7,76
19	Обмазочная гидроизоляция, тело/оголовки	м²	43,6/36,8
20	Оклеечная гидроизоляция, тело/оголовки	м²	6,81/1,0
21	Монолитный бетон лотка, бетон В20, F300, W6	м³	1,22
22	Заделка швов цементным раствором, В15, тело/оголовки	м³	1,36/0,2
	Укрепление		
1	Земляные работы вручную, грунт II группы	м³	6,65
2	Укрепление откосов на входе и выходе. Монолитный бетон В20, F300, W6 h-8см	м²/м³	19,42/1,60
	Арматура Al-27,4Вкг/м3	кг	4,3/97
3	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20мм h-10см	м³	1,94
4	Укрепление русла на входе . Монолитный бетон В20, F300, W6 h-8см	м²/м³	11,3/0,9
	Арматура Al-26,9кг/м3	кг	24,21
5	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h-10см	м³	1,13
6	Укрепление русла на выходе . Монолитный бетон В20, F300, W6 h-12см	м²/м³	5,1/0,61
	Арматура Al-19кг/м3	кг	11,60
7	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h-10см	м³	0,51
8	Упоры (175х50х40), монолитный бетон В20, F300, W6	шт./м³	2/0,7
9	Упоры (100х50х40), монолитный бетон В20, F300, W6	шт./м³	2/0,4
10	Асфальтовые планки	м³	0,3
	Конец укрепления		
1	Земляные работы экскаватором е-0,25м3/вручную, грунт II группы	м³	14,0/2,0
2	Укрепление монолитным бетоном В20, F300, W6 h-12см	м²/м3	20,33/2,44
	Арматура Al-19кг/м3	кг	46,36
3	Щебеночная подготовка фр. 10-20 мм	м³	2,0
4	Каменная наброска	м³	2,72
5	Асфальтовые планки	м³	0,2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	27	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Конструкция ж.б. трубы d=1х1,0м ПК 147+00	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

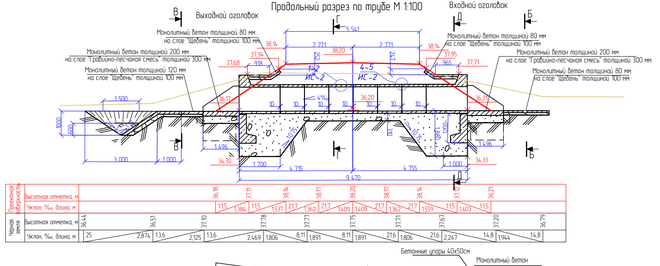
М 1:500



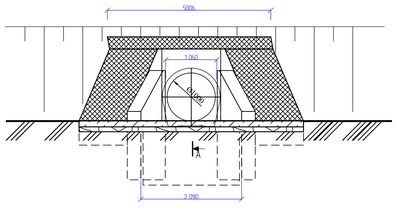
Взам. инв.N	Подпись и дата	Инв.N.подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1075-ИС		
						"Капитальный ремонт подъездной и дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"		
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	28	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г	Ситуационный план ж/б трубы ПК 147+00	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

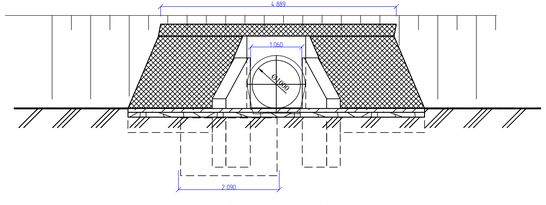
А - А
Продольный разрез по трубе М 1:100



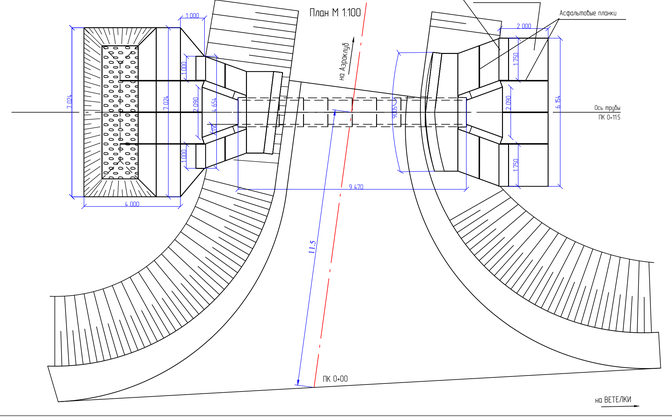
В - В
Фасад выходного оголовка М 1:50



Б - Б
Фасад входного оголовка М 1:100



План М 1:100



Поперечный разрез М 150
Д-Д Г - Г

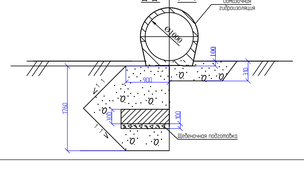
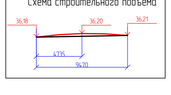
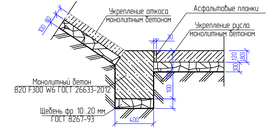


Схема строительного подъема



Конструкция упора из монолитного бетона М 1:25



Конструкция температурного шва М 1:25

Проектные данные для укладки трубы

Длина тела трубы, м	94,7	Режим работы	безнапорный
Пикет, м	ПК 79+90,460	Расчетный расход, м³/с	1,70
Угол укладки трубы, °	96,98	Глубина воды на входе, м	1,17
Отметка лотка на входе, м	36,207	Уклон лотка, ‰	4,00
Отметка лотка на выходе, м	36,170	Критический уклон, ‰	7,24
Отметка верха входного оголовка, м	37,707	Критическая глубина, м	0,75
Отметка верха выходного оголовка, м	37,683	Скорость воды на выходе, м/с	3,14
Отметка бровки дороги на входе, м	38,140	Глубина воды на выходе, м	0,65
Отметка бровки дороги на выходе, м	38,140		

Спецификация бетонных блоков на трубу

Марка	Обозначение	Масса, т	Объем, м³	Количество	Примечание
Готовые блоки					
Откосная стенка "СТ1к"	3 5011-1-44	2,18	0,89	4	
Блок противофильтрационного экрана "БФ1"	3 5011-1-44 108	2,50	1,00	2	
Звено "ЗКП 2 100"	100 Коллекторный Заказ№ 04-08. Выпуск 1	1,20	(1,400В25)	6	
Звено "ЗКП 15 170"	3 5011-1-44	2,50	0,98	2	
Блоки, изготавливаемые на месте					
Блок упора 1000 × 400 × 500			0,200	2	
Блок упора 1750 × 400 × 500			0,350	2	

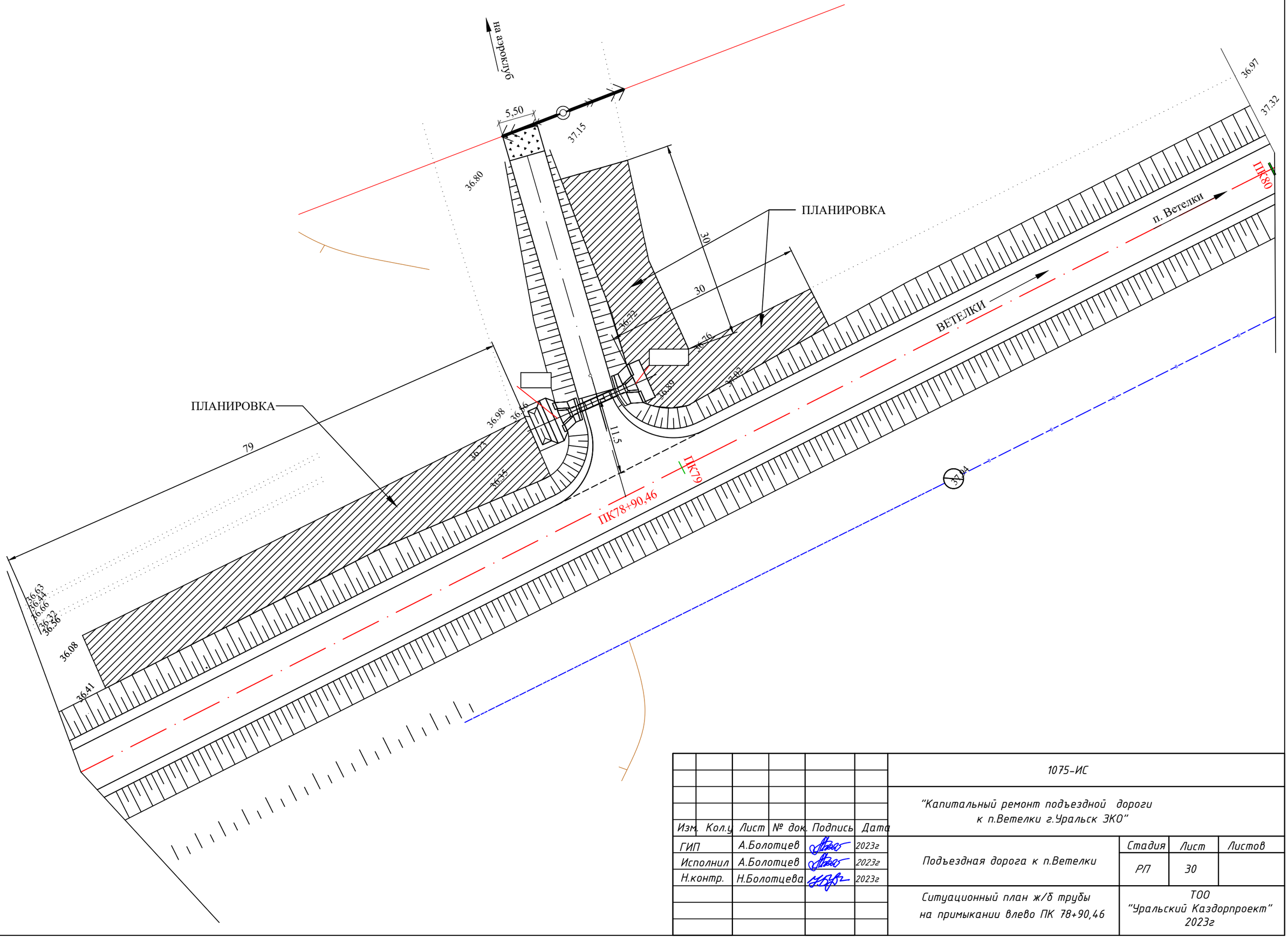
ПРИЧЕЧАНИЕ

1. Конструкция трубы запроектирована в соответствии с " Типовым проектом 3 5011-1-44 сборных водопропускных круглых труб для автомобильных дорог " Выпуск 0-4 по программе INDOR CULVERT.
2. Звенья тела трубы приняты по проекту разработанному ТОО "Казгидропроект" Казахстан г. Алматы "Звенья круглых и прямоугольных водопропускных труб под автомобильную дорогу под нагрузку А-14, НК-120 и НК-180". Заказ№ 04-08. Выпуск 1.
3. Укрепление русла и откосов принято в соответствии с "Типовым проектом 503-0-46 укрепления русел и откосов насыпей у водопропускных труб".
4. Гидроизоляция выполняется из двух слоев битумной мастики по грунтовке грайнером. Стыки заполняется с обеих сторон паклей или подобным ей материалом и покрывается битумной мастикой и оклеечной лентой из полиэтиленовой пленки шириной 25см и h-0,5мм
5. Обратная засыпка трубы выполняется послойно толщиной не более 15 см, равномерно с обеих сторон с уплотнением
6. Бетон сборных и монолитных конструкций приготавливать на портландцементе, водонепроницаемостью W6
7. Морозостойкость железобетонных и бетонных конструкций трубы F300
8. Конструкция трубы запроектирована для глубины промерзания h=163см
9. Все размеры даны в миллиметрах

Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во ПК 79+90,46 примыкание Влево 11,5 ПК10м	Примеч.
1	Разработка грунта 2гр. бульдозером 108 л.с. с перемещением до 30м(резерв планировка)	$м^3$	277,4	
1	Разработка гр. 2гр. экскаватором е-0,25м3 с перемещением бульдозером 108 л.с. до 20м	$м^3$	80,80	
2	Рытье котлована под тело трубы бульдозером 108 л.с. с перемещением грунта II гр.	$м^3$	6,63	
3	Рытье котлована под оголовок экскаватором емк.ковша 0,25м³, грунт II группы	$м^3$	66,25	
4	Доработка котлована в ручную, грунт II группы, тело/оголовки	$м^3$	1,5/6,0	
5	Обратная засыпка котлована грунтом I группы, с перемещением до 10 м, бульдозером 108 л.с., оголовок	$м^3$	30,40	
6	Возврат грунта в насыпь, бульдозером 108 л.с., с перемещением до 20 м, с послойной обсыпкой тела трубы и уплотнением пневмотрамбовками вручную	$м^3$	69,37	
7	Устройство подушки из ПГС (оголовки)	$м^3$	17,58	
8	Устройство подготовки из щебня фр. 10-20 мм, оголовки	$м^3$	1,0	
9	Монтаж противофильтрационного блока, бетон В20,F300,W6, Вес-2,5т	шт/$м^3$	2/2,0	
14	Монтаж ж/б звеньев, блок ЗКП2 100, бетон В25, F300, W6. Вес - 1,2 т	шт/$м^3$	6/2,4	
15	Монтаж ж/б звеньев, блок ЗКП15 170, бетон В30, F300, W6. Вес - 2,5 т	шт/$м^3$	2/1,96	
16	Монтаж откосных крыльев, блок СТ1к, бетон В20, F300, W6. Вес - 2,82 т.	шт/$м^3$	4/3,56	
18	Конопатка швов паклею пропаренной в битуме, тело	кг	5,40	
19	Обмазочная гидроизоляция, тело/оголовки	$м^2$	30,3/47,8	
20	Оклеечная гидроизоляция, тело/оголовки	$м^2$	4,74/7,0	
21	Монолитный бетон полка, бетон В20, F300, W6	$м^3$	0,9/4	
22	Заделка швов цементным раствором, В15, тело/оголовки	$м^3$	0,92/0,2	
	Укрепление			
1	Земляные работы вручную, грунт II группы	$м^3$	6,70	
2	Укрепление откосов на входе и выходе. Монолитный бетон В20, F300, W6 h-8см	$м^2/м^3$	20,1/1,61	
	Арматура Al-27,48кг/м3	кг	44,24	
3	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20мм h-10см	$м^3$	2,01	
4	Укрепление русла на входе Монолитный бетон В20, F300, W6 h-8см	$м^2/м^3$	10,82/0,9	
	Арматура Al-28,9кг/м3	кг	24,21	
5	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h-10см	$м^3$	1,08	
6	Укрепление русла на выходе Монолитный бетон В20, F300, W6 h-12см	$м^2/м^3$	4,9/0,59	
	Арматура Al-19кг/м3	кг	11,21	
7	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h-10см	$м^3$	0,6 9	
8	Упоры (175х50х40), монолитный бетон В20, F300, W6	шт./$м^3$	2/0,7	
9	Упоры (100х50х40), монолитный бетон В20, F300, W6	шт./$м^3$	2/0,4	
10	Асфальтовые плиты	$м^2$	0,3	
	Конец укрепления			
1	Земляные работы экскаватором е-0,25м3/вручную, грунт II группы	$м^3$	13,5/2,0	
2	Укрепление монолитным бетоном В20, F300, W6 h-12см	$м^2/м3$	19,7/2,36	
	Арматура Al-19кг/м3	кг	44,84	
3	Щебеночная подготовка фр. 10-20 мм	$м^3$	2,0	
4	Каменная наброска	$м^3$	2,63	
5	Асфальтовые плиты	$м^2$	0,2	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	29	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Конструкция ж.б. трубы d=1х10м на примыкании Влево ПК 78+90,46	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		



						1075-ИС		
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	30	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Ситуационный план ж/б трубы на примыкании влево ПК 78+90,46	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.

Таблица объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Количество						Всего
			ПК5+12,44 3Ф1,5м	ПК14+44,7 1Ф1,5м	ПК23+75 1Ф1,5м	ПК30+10 2Ф1,5м	ПК34+94 2Ф1,5м	ПК42+89 2Ф1,5м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Снятие ПСП	$м^3$	45,6	29,0	36.5	46,8	82,2	60.0	300.1
2	Засыпка промоины ПГС с уплотнением							31,46	31,46
3	Разработка грунта 2гр. бульдозером 108л.с. с перемещением до 30м(вал)	$м^3$					39,0		39,0
4	Демонтаж мет.сигнальных столбиков с транспортировкой на свалку 18км	шт./т	10/0,007						10/0,007
5	Разборка сущ. земполотна	$м^3$	714,0	270.9	314,2	472,6	379,5	205,2	2356.4
6	Демонтаж сущ. ж/б оголовков(ог.) и откосных(от.) блоков	шт./$м^3$	8/8,92						8/8,92
7	Транспортировка на свалку 18км(ог)(от)	шт./$м^3$/т	6/6,62/15,6						6/6,62/15,6
8	Транспортировка на повторное использование 12км(ПК121+47)	шт/$м^3$/т	2(от)/5,64						2(от)/5,64
9	Разработка бетона пневмоинструментом Вывоз на свалку до 18км	$м^3$/т	3,0/7,5						3,0/7,5
10	Демонтаж мет.труб автокраном ГП5т	шт./$м^3$/т	2/27,5/4,3						2/27,5/4,3
11	Транспортировка на 15км	п.м/т	35,0/4,3						35,0/4,3
12	Демонтаж сущ. а/б трубы автокраном ГП10т	шт./$м^3$/т						1/3,36/5,4	1/3,36/5,4
13	Транспортировка на свалку 31км	п.м/т						12/5,4	12/5,4
	Тело трубы								
14	Рытье котлована под тело трубы бульдозером 108 л.с. с перемещением грунта II гр.	$м^3$	89,30	23.13	23.13	64,15	69,20	64,15	333.06
15	Рытье котлована под оголовки экскаватором емк.ковша 0,25$м^3$, грунт II группы	$м^3$	102,4	71.6	71.6	81,0	81,0	81,0	488.6
16	Доработка котлована в ручную, грунт II группы, тело/оголовки	$м^3$	2,0/6,0	2,0/6,0	2,0/6,0	2,0/6,0	2,0/6,0	2,0/6,0	12.0/36.0
17	Обратная засыпка котлована грунтом I группы, с перемещением до 10 м, бульдозером 108 л.с., тело/оголовок	$м^3$	22,49/52,4	11.91/51,6	11.91/51,6	22,49/48,4	24,19/48,4	22,49/48,4	115.48/300.8
18	Возврат грунта в насыпь, бульдозером 108 л.с., с перемещением до 20 м, с послойной обсыпкой тела трубы и уплотнением пневмотрамбовками вручную	$м^3$	591,2	234.7	278,0	349,0	253,0	123,54	1829.44
19	Устройство подушки из ПГС (оголовки)	$м^3$	32.0	20.41	20.41	22.29	22.29	22.29	139.69
20	Устройство подготовки из щебня фр. 10-20 мм, тело/оголовки	$м^3$	9,4/2,6	3.84/1.0	3.84/1.0	6,62/1,8	7,12/1,8	6,62/1,8	37.44/10.0
21	Устройство монолитного фундамента под тело трубы, бетон В20,F300,W6	шт/$м^3$	2/7,36	-					2/7,36
	610х201х30см Арматура AIII-62,2кг/м3, AI-1,9кг/м3	кг	457,6/14	-					457,6/14
22	Устройство монолитного фундамента под тело трубы, бетон В20,F300,W6	шт/$м^3$	3/16,59	-					3/16,59
	610х302х30см Арматура AIII-61,46кг/м3, AI-2,75кг/м3	кг	184,4/8,25	-					184,4/8,25
23	Устройство монолитного фундамента под тело трубы, бетон В20,F300,W6	шт/$м^3$		2/2.30	2/2.30				4/4.60
	190х201х30см			-					
24	Устройство монолитного фундамента под тело трубы, бетон В20,F300,W6	шт/$м^3$		3/5,16	3/5,16				6/10.32
	190х302х30см			-					
25	Устройство монолитного фундамента под тело трубы, бетон В20,F300,W6	шт/$м^3$				2/4,82	1/2,41	2/4,82	5/12.05
	400х201х30см Арматура AIII-62,1кг/м3, AI-1,91кг/м3	кг				299,3/9,2	149,7/4,6	299,3/9,2	748.3/23.0
26	Устройство монолитного фундамента под тело трубы, бетон В20,F300,W6	шт/$м^3$				3/10,872	4/14,48	3/10,872	10/36.22
	400х302х30см Арматура AIII-61,36кг/м3, AI-2,76кг/м3	кг				667,1/30	888,5/40	667,1/30	2222.7/100
27	Цементный раствор М200(подливка) тело	$м^3$	5,30	1,32	1,32	2,65	2,84	2,65	16.08
28	Монтаж ж/б звеньев, блок ЗКП6.100, бетон В25, F300, W6. Вес - 2,4 т	шт/$м^3$	39/37,05	13/12.35	13/12.35	26/24,7	28/26,6	26/24,7	145/137.75
29	Монтаж портальной стенки СТ12, бетон В20, F300, W6. Вес - 4,0 т	шт/$м^3$	6/9,6	2/3.2	2/3.2	4/6,4	4/6,4	4/6,4	22/35.2
30	Монтаж откосных крыльев, блок СТ6, бетон В20, F300. W6. Вес - 4,2 т	шт/$м^3$	4/6,68	4/6,68	4/6,68	4/6,68	4/6,68	4/6,68	24/40.08
31	Заполнение пазух бетоном (омоналичивание) В15, F300. W6 тело/оголовки	$м^3$	33,1/6,84			15,9/3,42	17,1/3,42	15,9/3,42	82.0/17.10
32	Конопатка швов паклей проваренной в битуме, тело	кг	36,91	12.30	12.30	24,48	26,34	24,48	136.81
33	Обмазочная гидроизоляция, тело/оголовки	$м^2$	117,75/109,4	62.18/59.8	62.18/59.8	90,0/91,2	96,8/91,2	90,0/91,2	518.91/502.6
34	Оклеечная гидроизоляция, тело/оголовки	$м^2$	17,2/2,4	9,3/1.4	9,3/1.4	13,23/1,8	14,24/1,8	13,23/1,8	76.5/10.6
35	Монолитный бетон лотка, бетон В20, F300, W6	$м^3$	9,18	2.56	2.56	6,40	6,40	6,40	33.50
36	Заделка швов цементным раствором, В15, тело/оголовки	$м^3$	5,3/0,4	1.39/0.2	1.39/0.2	2,65/0.3	2,85/0.3	2,65/0.3	16.23/1.7

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Укрепление								
37	Земляные работы вручную, грунт II группы	$м^3$	22,6	17,6	21,22	27,40	27,60	17,20	133.62
38	Укрепление откосов на входе и выходе. Монолитный бетон В20, F300, W6 h-8см	$м^2$/м3	38,4/3,1	29.1/2,3	29.1/2,3	33,7/2,7	33,7/2,7	33,7/2,7	197.7/15.8
	Арматура AI-27,48кг/м3	кг	85,2	63.2	63.2	74,20	74,20	74,20	434.2
39	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h-10см	$м^3$	3,84	2,91	2,91	3,37	3,37	3,37	19.77
40	Укрепление русла на входе . Монолитный бетон В20, F300, W6 h-8см	$м^2$/м3	35,2/2,8	22.6/1.8	22.6/1.8	27,82/2,23	27,82/2,23	27,82/2,23	163.86/13.09
	Арматура AI-26,9кг/м3	кг	75,32	48,42	48,42	60,0	60,0	60,0	352.16
41	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h-10см	$м^3$	3,52	2,26	2,26	2,78	2,78	2,78	16.38
42	Укрепление русла на выходе . Монолитный бетон В20, F300, W6 h-12см	$м^2$/м3	56,2/6,8	35.4/4,3	65,1/7,81	36,0/4,32	14,4/1,73	28,0/3,36	235,1/28,36
	Арматура AI-19кг/м3	кг	129,2	81,70	148,40	82,08	32,87	64,60	538,85
43	Устройство щебеночной подготовки фр. 10-20 мм h-10см	$м^3$	5,62	3.54	6,51	3,60	1,44	2,8	23,51
44	Монтаж автокраном ГП-10т плит ПДН-14 2,0х6,0х0,14м. Вес-4,2т	шт./т				4/16,8	6/25,2		10/42,0
45	Устройство песчано-гравийной подготовки h-10см	$м^3$				4,80	7,2		12,0
46	Упоры (175х50х40), монолитный бетон В20, F300, W6	шт./м3	2/0,7	2/0,7	2/0,7	2/0,7	2/0,7	2/0,7	12/4.2
47	Упоры (100х50х40), монолитный бетон В20, F300, W6	шт./м3	2/0,4	2/0,4	2/0,4	2/0,4	2/0,4	2/0,4	12/2.4
48	Асфальтовые планки	$м^3$	0,6	0,4	0,6	0,7	0,7	0,7	3.7
49	Битумная мастика	кг				50,4	94,5		144,9
	Конец укрепления								
50	Земляные работы экскаватором е-0,25м3/вручную, грунт II группы	$м^3$	68,1/2,0	20,2/2,0	20,2/2,0	22,5/2,0	35,2/2,0	29,0/2,0	195.2/12.0
51	Укрепление монолитным бетоном В20, F300, W6 h-12см	$м^2$/м3	60,31/7,24	35,2/4,22	35,2/4,22	70,3/8,44	70,3/8,44	25,2/3,02	296.51/35.7
	Арматура AI-19кг/м3	кг	137,56	80,18	80,18	161,5	161,5	57,38	678.3
52	Щебеночная подготовка фр. 10-20 мм	$м^3$	6,0	3,52	3,52	7,03	7,03	2,52	29.62
53	Каменная наброска	$м^3$	10,33	5.39	5.39	6,70	6,70	6,70	41.21
54	Асфальтовые планки	$м^3$	0,6	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	2.7

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1075-ИС			
						"Капитальный ремонт подъездной дороги к п.Ветелки г.Уральск ЗКО"			
ГИП		А.Болотцев			2023г	Подъездная дорога к п.Ветелки	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		А.Болотцев			2023г		РП	31	
Н.контр.		Н.Болотцева			2023г				
						Табличная ведомость объемов работ на круглые ж/б трубы ⌀диаметром Ø1,5м	ТОО "Уральский Каздорпроект" 2023г		