Ф-01.04-01

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 14003241

Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района

Автомобильные дороги.
Искусственные сооружения

16-23-АД.ИС 003
Том 3.2

2023

Ф-01.04-02

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 14003241

Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района

Автомобильные дороги.
Искусственные сооружения

16-23-АД.ИС 003
Том 3.2

Заказчик: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области»

Технический директор: М.И. Альжанов
Главный инженер проекта: Ю.Г.Новикова
Исполнитель: В.В. Стельмах

2023

ТОО «NS-Стройпроект»

Государственная лицензия ГСЛ №22020363

Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района

Автомобильные дороги.
Искусственные соружения

16-23-АД.ИС 003
Том 3.2

Согласовано: Генеральная подрядная организация
ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Главный инженер проекта: **Ю.Г.Новикова**

Заказчик: КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Северо-Казахстанской области»

Главный инженер
ТОО «NS-Стройпроект»: **В.В. Стельмах**

г.Павлодар

2023

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АД.ИС 003

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	1 лист
2	Искусственные сооружения. Круглая трехочковая железобетонная водопропускная труба 3хd1,5м на ПК2+39,03	1 лист
3	Искусственные сооружения. Круглая железобетонная водопропускная труба d1,5м на ПК24+07,45; ПК62+61,52; ПК94+93,39; ПК96+38,27	1 лист
4	Искусственные сооружения. Круглая железобетонная водопропускная труба d0,50м на съезде ПК4+47,47(справа)	1 лист

Примечание:

1. Проект выполнен на основании:
- задания на разработку-проектно сметной документации, выданного ГУ "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области";
- инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" в 2023 году.
2. Система высот - условная, система координат - условная.
3. В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (приложение А, рисунок А.1) исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району, к подрайону IВ. Абсолютная минимальная температура воздуха за год - -44,7°С мороза.
Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0°С составляет 161 суток. Средняя месячная относительная влажность на 15 часов наиболее холодного месяца года составляет 80%. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март составляет 105 мм. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль месяцы, является юго-западное, средняя скорость ветра за отопительный период 4,0 м/с, максимальная из средних скоростей по румбам в январе 8,1 м/с, среднее число дней со скоростью > 10 м/с при отрицательной температуре воздуха составляет 6 дней.
4. Уровень ответственности - II (нормальный) технически не сложный.
5. Грунты до глубины 3,0м обладают от неагрессивными до сильноагрессивными свойствами на бетоны марок по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 31108-20-20. На арматуру в железобетонных конструкциях, для бетонов марок W4-W6 по водонепроницаемости, по содержанию хлоридов грунты обладают от неагрессивных до сильноагрессивных свойствами. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая
6. Расчетный расход воды для проектирования принят по отчету инженерно-гидрологических изысканий выполненных ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" в 2023 году.
7. Гидроизоляционные работы должны выполняться при допускаемой температуре воздуха, не ниже:
- с применением битумных мастик +5°С;
- из резинобитумных и наклеиваемых методом наплавления рулонных битумных материалов минус 10°С;
Рулонные гидроизоляционные материалы перед укладкой в дело должны быть раскатаны и выдержаны до 20 часов, впоследствии они должны быть раскроены по месту работ на куски необходимой конфигурации.
На поверхность оклеечная гидроизоляция наносится с перекрытием швов на 15-20 см.

Ведомость ссылочных документов

Обозначения	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.501.1-156	Укрепления русел конусов и откосов насыпи у малых и средних мостов и	
	водопропускных труб	
	Прилагаемые документы	
16-23-АД.ИС 003	Ведомость объемов работ	12 листов

Перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию:

1.. Выполнение предусмотренных проектом работ по подготовке оснований.
2. Обратная засыпка котлованов.
3. Разбивка координационных осей.
4. Перенос высотных отметок.
5. Армирование монолитных железобетонных конструкций
6. Гидроизоляция железобетонных элементов контактирующих с грунтами.

Отсутствие каких либо работ в перечне, не исключает необходимости их освидетельствования в соответствии требований СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство" с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2020 г., а также "Сборник нормативно-технической и исполнительной документации необходимой при проведении строительно-монтажных работ" утвержденной пр.№536 от 29.12.2011г.

Технические решения, приняты в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарных, гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами

Главный инженер проекта Ю.Г.Новикова

Согласовано:

АД	Стельмах	
АД.ОДД	Саврова	
АД.КР	Ахметова	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

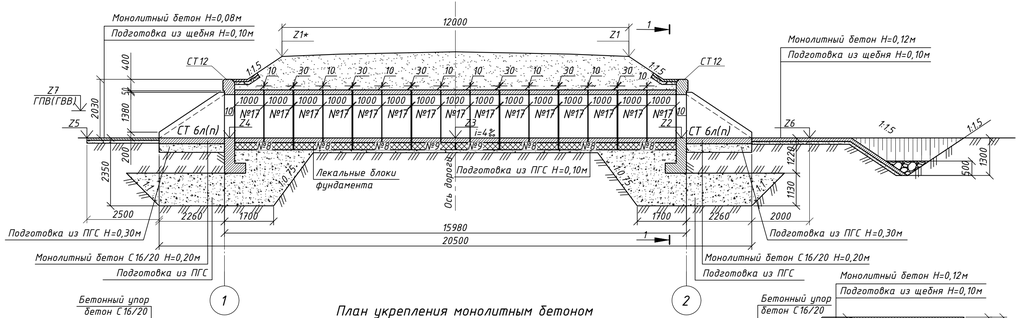
Разработал	Ладура	
Проверил	Новикова	
Н.контроль	Блинникова	

16-23-АД.ИС 003

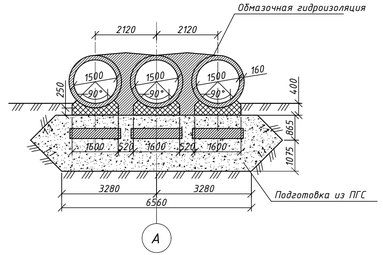
Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района

Автомобильные дороги. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	4
Общие данные	ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" ТОО "NS-Стройпроект"		

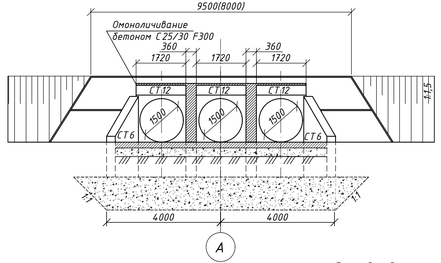
Разрез по оси трубы
(гидроизоляция не показана)



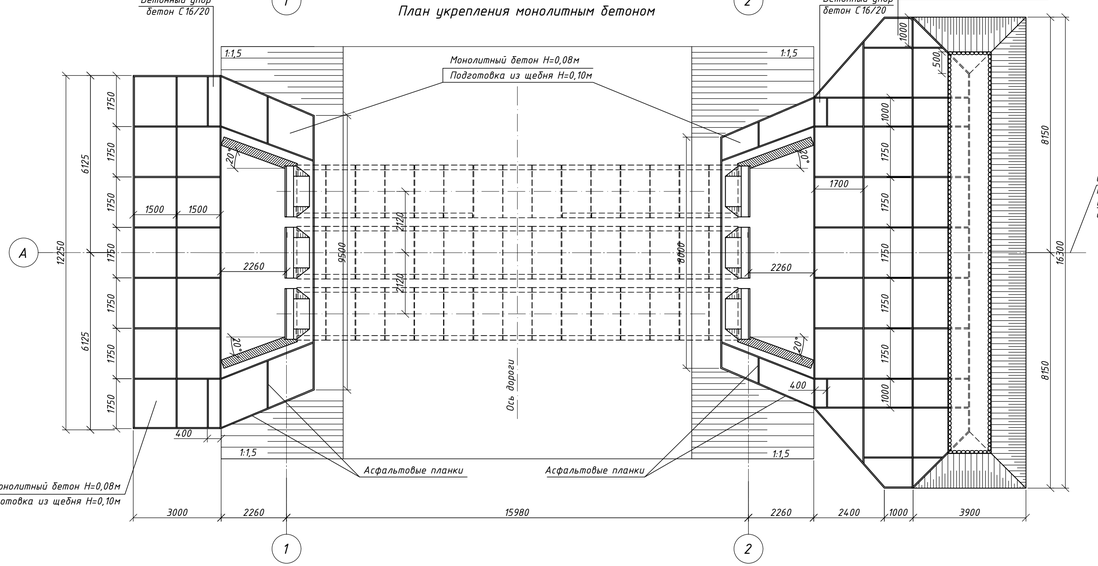
1–1
(насыпь не показана)



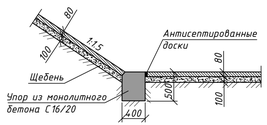
Фасад входного оголовка



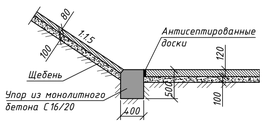
План укрепления монолитным бетоном



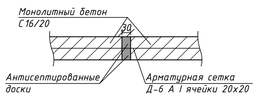
Входной оголовок



Выходной оголовок



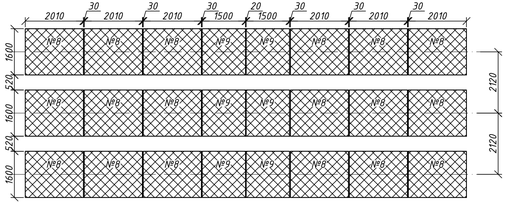
Деталь установки асфальтовой планки



Примечание:

1. Конструкция трубы принята в соответствии с типовым проектом № 3.501.1-144 (инв.№ 1313/5) Ленгипротрансмоста 1988г.
2. Укрепление принято в соответствии с типовым проектом № 3.501.1-156 Ленгипротрансмоста 1988г.
3. Все размеры даны в миллиметрах.

План фундаментов



Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Устройство прогала в теле насыпи экскаватором ёмк. ковша 1,0м³ в	м³	435	
	грунтах II группы при работе в отвал			
2	Демонтаж портальных стенок из железобетона	шт/м³	4/3,9	9,75т
	Демонтаж лотков из монолитного бетона	м³/т	2,59/5,95	
	Демонтаж блоков кордона из железобетона	м³/т	1,2/2,76	
	Демонтаж металлических труб L-11,0м	шт/т	3/8,22	
8	Погрузка в автосамосвалы и вывоз демонтируемых частей трубы			
	на свалку с.Узунколь на расстояние до 6 км	т	26,68	
11	Ритье котлована под тело трубы и оголовки экскаватором	м³	288	
	емкостью ковша 1,0м³ в грунтах II группы			
12	То же вручную в грунте I группы	м³	3	
13	Устройство подготовки из песчано-гравийной смеси под тело трубы	м³	123,45	
	и оголовки (Ку -1,1)			
14	Монтаж лекальных блоков фундамента:			
	- блок №8 L-2,01м Y-1,9т С25/30 F200 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	18/20,7	
	- блок №9 L-1,50м Y-2,2т С25/30 F200 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	6/5,16	
15	Монтаж ж/б звеньев трубы блок №17 L-1,0м Y-2,1т С25/30 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	45/37,35	
16	Монтаж ж/б портальных стенок блок СТ 12 Y-4,0т С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	6/9,42	
	Омоноличивание портальных стенок бетоном класса С25/30 2300 W8 на сульфатостойком цементе	м³	1,84	
17	Заполнение пазух бетоном В7,5 F300 W8 на сульфатостойком цементе	м³	40,23	
18	Монтаж ж/б откосных стенок блок СТ 6л(п) Y-4,2т С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	4/6,68	
19	Устройство гидроизоляции:			
	-оклеечной	м²	35,96	
	-обмазочной	м²	298,84	
20	Конопатка швов паклей	кг	53,04	
21	Устройство лотка из монолитного бетона С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	м³	5,86	
22	Заделка швов цементным раствором М-200	м³	0,10	
23	Обратная засыпка котлована бульдозером 96кВт грунт II группы	м³	110	
	с перемещением грунта до 10м и уплотнением пневматическими трамбовками			
24	Засыпка котлована вручную	м³	3	
25	Послойная засыпка трубы бульдозером грунтом II группы	м³	435	
26	Уплотнение грунта II группы пневматическими трамбовками	м³	435	
27	Земляные работы при укреплении экскаватором ёмк. ковша 1,0м³ в грунтах II группы	м³	16	
28	Планировка площадей под укрепление бульдозером 96кВт в грунтах II группы	м²	159,0	
29	Укрепление входного и выходного русла монолитным бетоном С16/20	м²	66,8	
	-монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе Н=0,12м	м³	3,8	
	-монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на входе Н=0,08м	м³	2,8	
	-подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	м³	6,7	
	-арматура А240	кг	147,0	
30	Устройство монолитных упоров из бетона С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	м³	1,1	
31	Укрепление откосов насыпи монолитным бетоном С16/20:	м²	38,4	
	-монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на входе Н=0,08м	м³	3,1	
	-подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	м³	3,8	
	-арматура А240	кг	84,5	
32	Устройство конца укрепления:	м²	53,8	
	- земляные работы	м³	55,4	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	м³	5,4	
	- каменная наброска камнем размером не менее 300мм	м³	6,1	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе Н=0,12м	м³	6,5	
	- арматура А240	кг	119,0	
33	Установка планок из антисептированных досок	м³	1,1	

Спецификация на одну трубу

Марка,поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во блоков	Масса ед.,т	Объём одного блока,м³
СТ 6л(п)	3.501.1-144 инв.N1313	Откосная стенка ж.б. С16/20, F300, W8 на сульфатостойком цементе	4	4,2	1,67
Блок №17	ОСТ 35-27.1-85	Звено средней части ж.б. С25/30, F300, W8 на сульфатостойком цементе	14	2,1	0,83
СТ 12	3.501.1-144 инв.N1313	Портальная стенка С16/20, F300, W8 на сульфатостойком цементе	2	4,0	1,57
Блок №8	3.501-59	Лекальный блок фундамента ж.б. С16/20, F200, W8 на сульфатостойком цементе	7	2,9	1,15

Таблица показателей

Местоположение сооружения	Направление водотока	Расход Q (м³/сек)	Подпор перед трубой Н (м)	Скорость на выходе V (м/сек)	Отметки, м								Уклон трубы i
					Бровка зем.полотна Z1	Бровка зем.полотна Z1*	Выхода Z2	Оси Z3	Входа Z4	Укрепления входа Z5	Укрепления выхода Z6	ГПВ(ГВВ) Z7	
ПК2+39,03	влево	9,59	1,52	4,14	170,21	170,21	167,52	167,55	167,58	167,60	167,50	169,10	0,004

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

16-23-АД.ИС 003

Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района

Автомобильные дороги. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	4

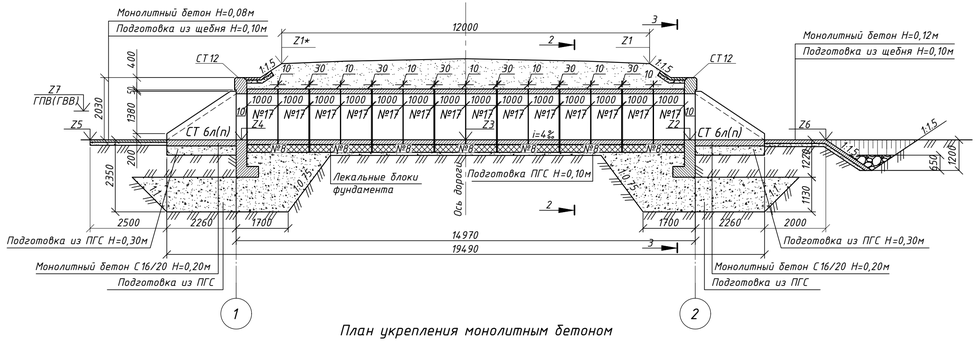
Разработал	Ладура	
Проверил	Новикова	
Н.контроль	Блинникова	

Искусственные сооружения. Круглая трехочковая железобетонная водопропускная труба 3х0,1,5м на ПК2+39,03

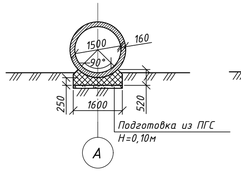
ТОО КазГПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"
ТОО "NS-Стройпроект"

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

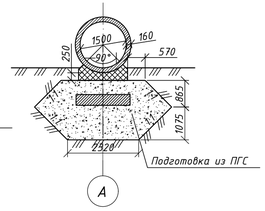
Разрез по оси трубы
(гидроизоляция не показана)



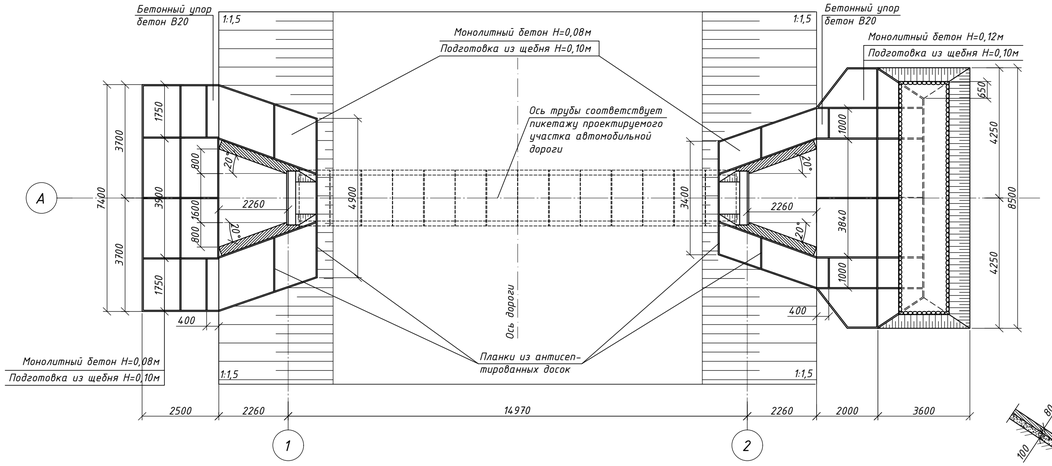
1–1
(насыпь не показана)



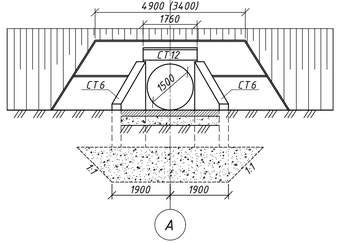
2–2
(насыпь не показана)



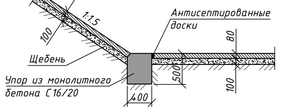
План укрепления монолитным бетоном



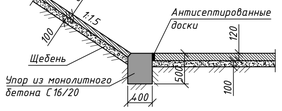
Фасад



Входной оголовок



Выходной оголовок



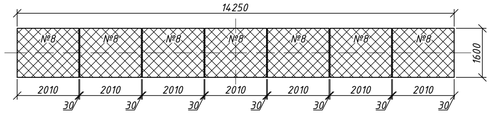
Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество				Всего	Примечание
			ПК24+07,45	ПК62+61,52	ПК94+93,39	ПК96+38,27		
1	Устройство прогала в теле насыпи экскаватором ёмк. ковша 1,0м³ в	м³	293	265	261	267	1086	
	грунтах II группы при работе в отвал							
2	Демонтаж раструбных звеньев L-5,0м	шт/м³	4/7,84				4/7,84	18,8т
3	Демонтаж ж/б звеньев трубы L-1,0м	шт/м³		13/5,46	11/4,62	1/0,42	25/10,5	27,5т
4	Демонтаж ж/б звеньев трубы L-2,0м	шт/м³				5/4,2	5/4,2	10,5т
5	Демонтаж блока кордона из железобетона	м³/т		0,15/0,35			0,15/0,35	
6	Демонтаж откосных стенок из железобетона	шт/м³				4/3,92	4/3,92	10т
7	Демонтаж портальных стенок из железобетона	шт/м³				2/2,02	2/2,02	5т
8	Погрузка в автосамосвалы и вывоз демонтируемых частей трубы							
	на свалку с.Узунколь на расстояние до 8 км	т	18,8				18,8	
9	Погрузка в автосамосвалы и вывоз демонтируемых частей трубы							
	на свалку с.Узунколь на расстояние до 12 км	т		14,65			14,65	
10	Погрузка в автосамосвалы и вывоз демонтируемых частей трубы							
	на свалку с.Узунколь на расстояние до 15 км	т			12,1	26,6	38,7	
11	Рытье котлована под тело трубы и оголовки экскаватором	м³	155	155	155	155	620	
	емкостью ковша 1,0м³ в грунтах II группы							
12	То же вручную в грунте I группы	м³	3	3	3	3	12	
13	Устройство подготовки из песчано-гравийной смеси под тело трубы и оголовки (Ку -1,1)	м³	66,03	66,03	66,03	66,03	264,12	
14	Монтаж лекальных блоков фундамента блок №8 L-2,01м Y-1,91m C25/30 F200 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	7/5,32	7/5,32	7/5,32	7/5,32	28/21,28	
15	Монтаж ж/б звеньев трубы блок №17 L-1,0м Y-2,1m C25/30 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	14/11,62	14/11,62	14/11,62	14/11,62	56/46,48	
16	Монтаж ж/б портальных стенок блок СТ 12 Y-4,0m C16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	2/3,14	2/3,14	2/3,14	2/3,14	8/12,56	
17	Монтаж ж/б откосных стенок блок СТ 6л(п) Y-4,2m C16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	4/6,68	4/6,68	4/6,68	4/6,68	16/26,72	
18	Устройство гидроизоляции:							
	-оклеечной	м²	17,63	17,63	17,63	17,63	70,52	
	-обмазочной	м²	152,75	152,75	152,75	152,75	611	
19	Конопатка швов паклей	кг	16,55	16,55	16,55	16,55	66,2	
20	Устройство лотка из монолитного бетона С16/20 F300	м³	2,12	2,12	2,12	2,12	8,48	
21	Заделка швов цементным раствором М-200	м³	0,04	0,04	0,04	0,04	0,16	
22	Обратная засыпка котлована бульдозером 96кВт грунт II группы	м³	79	79	79	79	316	
	с перемещением грунта до 10м и уплотнением пневматическими трамбовками							
23	Засыпка котлована вручную	м³	3	3	3	3	12	
24	Послойная засыпка трубы бульдозером грунтом II группы	м³	293	265	261	267	1086	
25	Уплотнение грунта II группы пневматическими трамбовками	м³	293	265	261	267	1086	
26	Земляные работы при укреплении экскаватором ёмк. ковша 1,0м³ в грунтах II группы	м³	8	8	8	8	32	
27	Планировка площадей под укрепление бульдозером 96кВт в грунтах II группы	м²	72,3	72,3	72,3	72,3	289,2	
28	Укрепление входного и выходного русла монолитным бетоном С16/20	м²	23,5	23,5	23,5	23,5	94	
	-монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе H=0,12м	м³	0,8	0,8	0,8	0,8	3,2	
	-монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на входе H=0,08м	м³	1,3	1,3	1,3	1,3	5,2	
	-подготовка из щебня фр. 5-20мм H=0,10м М800	м³	2,3	2,3	2,3	2,3	9,2	
	-арматура А240	кг	51,7	51,7	51,7	51,7	206,8	
29	Устройство монолитных упоров из бетона С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	м³	1,1	1,1	1,1	1,1	4,4	
30	Укрепление откосов насыпи монолитным бетоном С16/20:	м²	25	25	25	25	100	
	-монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на входе H=0,08м	м³	2	2	2	2	8	
	-подготовка из щебня фр. 5-20мм H=0,10м М800	м³	2,5	2,5	2,5	2,5	10	
	-арматура А240	кг	55	55	55	55	220	
31	Устройство конца укрепления:	м²	27,2	27,2	27,2	27,2	108,8	
	- земляные работы	м³	25,5	25,5	25,5	25,5	102	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм H=0,10м М800	м³	2,7	2,7	2,7	2,7	10,8	
	- каменная наброска камнем размером не менее 300мм	м³	5,4	5,4	5,4	5,4	21,6	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе H=0,12м	м³	3,2	3,2	3,2	3,2	12,8	
	- арматура А240	кг	60,4	60,4	60,4	60,4	241,6	
32	Установка планок из антисептированных досок	м³	0,6	0,6	0,6	0,6	2,4	

Спецификация на одну трубу

Марка,поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во блоков	Масса ед.,т	Объём одного блока,м³
СТ 6л(п)	3.501.1-144 инв.N1313	Откосная стенка ж.б. С16/20, F300, W8 на сульфатостойком цементе	4	4,2	1,67
Блок №17	ОСТ 35-27.1-85	Звено средней части ж.б. С25/30, F300, W8 на сульфатостойком цементе	14	2,1	0,83
СТ 12	3.501.1-144 инв.N1313	Портальная стенка С16/20, F300, W8 на сульфатостойком цементе	2	4,0	1,57
Блок №8	3.501-59	Лекальный блок фундамента ж.б. С16/20, F200, W8 на сульфатостойком цементе	7	2,9	1,15

План фундаментов



Деталь установки планки

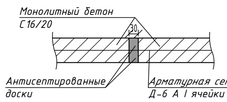


Таблица показателей

Местоположение сооружения	Направление водотока	Расход Q (м³/сек)	Подпор перед трубой H (м)	Скорость на выходе V (м/сек)	Отметки, м								Уклон трубы i
					Бровка зем.полотна Z1	Бровка зем.полотна Z1*	Выхода Z2	Оси Z3	Входа Z4	Укрепления входа Z5	Укрепления выхода Z6	ГПВ(ГВВ) Z7	
ПК24+07,45	влево	3,9	1,73	4,43	173,11	173,11	170,47	170,50	170,53	170,55	170,46	172,26	0,004
ПК62+61,52	вправо	3,61	1,66	4,32	176,32	176,32	173,77	173,80	173,83	173,85	173,75	175,49	0,004
ПК94+93,39	влево	3,7	1,68	4,35	176,72	176,72	174,25	174,28	174,31	174,33	174,23	175,99	0,004
ПК96+38,27	влево	3,7	1,68	4,35	176,95	176,95	174,48	174,51	174,54	174,56	174,46	176,22	0,004

Примечание:

1. Конструкция трубы принята в соответствии с типовым проектом № 3.501.1-144 (инв.№ 1313/5) Ленгипротрансмоста 1988г.
2. Укрепление принято в соответствии с типовым проектом № 3.501.1-156 Ленгипротрансмоста 1988г.
3. Все размеры даны в миллиметрах.
4. Расположение входного и выходного русла уточнить по месту.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

16-23-АД.ИС 003

Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района

Автомобильные дороги. Искусственные сооружения

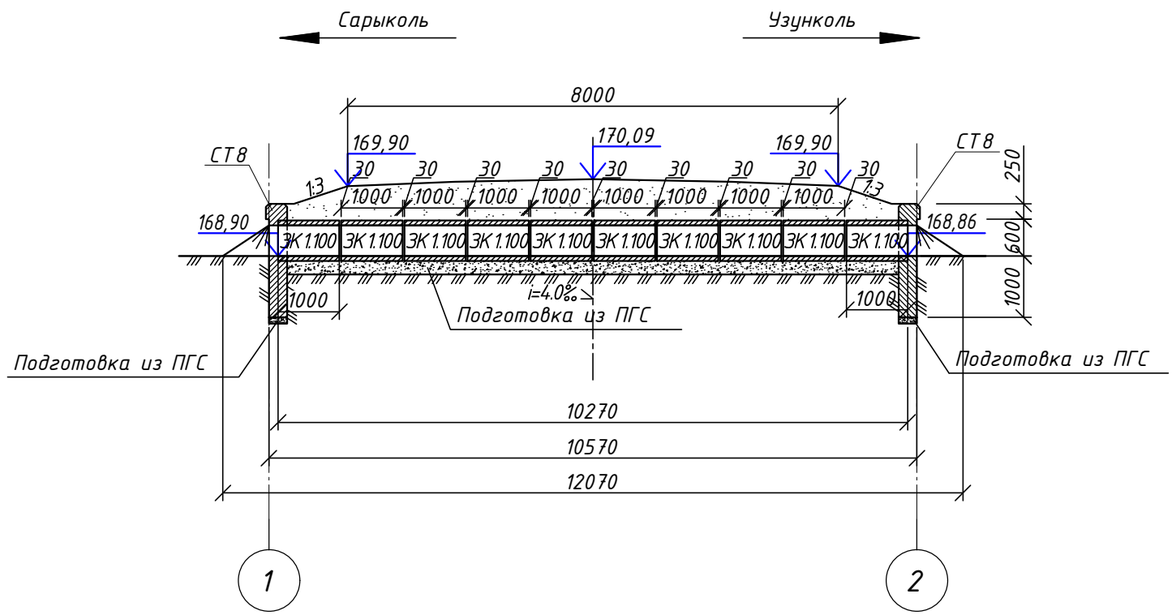
Разработал	Ладура
Проверил	Навикова
Н.контроль	Блинникова

Искусственные сооружения. Круглая железобетонная водопропускная труба d1,5м на ПК24+07,45; ПК62+61,52; ПК94+93,39; ПК96+38,27

Стадия	Лист	Листов
РП	3	4

ТОО КазГПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"
ТОО "NS-Стройпроект"

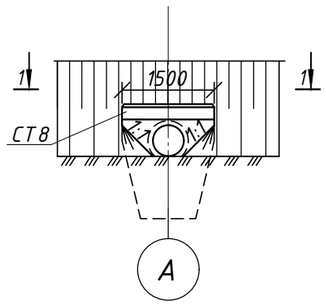
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл

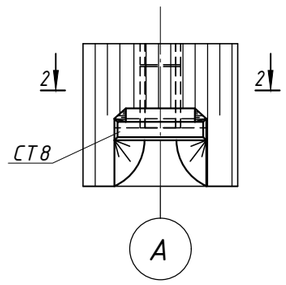


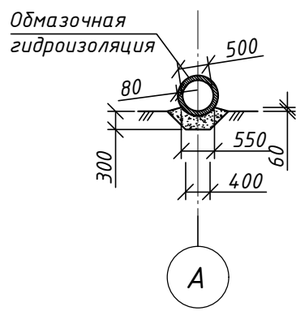
Фасад

1-1

2-2







Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Устройство прогала в теле насыпи экскаватором ёмк. ковша 1,0м³			
	в грунте II группы при работе в отвал	м³	36	
2	Демонтаж металлической водопропускной трубы d-0,4м L-10,5	шт/т	1/0,62	
3	Погрузка в автосамосвалы и вывоз демонтируемых частей трубы	т	0,62	
	на свалку с.Узунколь на расстояние до 6 км			
4	Земляные работы по расчистке русла на входе и выходе	м³	50	
	бульдозером мощностью 96кВт в грунтах II группы			
5	Рытье котлована под тело трубы и оголовки экскаватором емкостью	м³	4	
	ковша 0,50м³ в грунтах II группы			
6	То же вручную в грунтах I группы	м³	1	
7	Устройство подготовки из песчано-гравийной смеси под тело трубы	м³	2,22	
	и оголовки (Ку -1,1)			
8	Монтаж звеньев трубы блок ЗК1.100 L-1,0м Y-0,4т С25/30 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	10/1,5	
9	Монтаж портальных стенок блок СТ 8 Y-1,6т С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	2/1,26	
10	Устройство гидроизоляции:			
	-оклеечной	м²	4,66	
	-обмазочной	м²	29,52	
11	Обратная засыпка котлована бульдозером с перемещением грунта до 10м	м³	2	
12	Конопатка швов паклей	кг	1,79	
13	Послойная засыпка трубы бульдозером грунтом II группы	м³	36	
14	Уплотнение грунта II группы пневматическими трамбовками	м³	36	

Примечание:

1. Конструкция трубы принята в соответствии с типовым проектом № 3.501.1-144 (инв.№ 1313/5) Ленгипротрансмоста 1988г.
2. Труба устраивается на расстоянии 40,83м от оси основной дороги.
3. Все размеры даны в миллиметрах.

Спецификация

Марка,поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во блоков	Масса ед.,т	Объём одного блока,м³
СТ8	3.501.1-144 инв.N1313	Портальная стенка С16/20 F300, W8 на сульфатостойком цементе	2	1,6	0,63
ЗК1.100	3.501.1-144 инв.N1313	Звено средней части ж.б. С16/20 F300, W8 на сульфатостойком цементе	10	0,4	0,15

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Ладура			
Проверил		Новикова			
Н.контроль		Блинникова			

16-23-АД.ИС 003

Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района

Автомобильные дороги. Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	4	4

Искусственные сооружения. Круглая железобетонная водопропускная труба d0,50м на съезде ПК4+47,47(справа)

ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"
ТОО "NS-Стройпроект"

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

начало таблицы

Ведомость объёмов строительно-монтажных работ по объекту: «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района»

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Круглая трехочковая железобетонная водопропускная труба d1,5м на ПК2+39,03			
1	Устройство прогала в теле насыпи экскаватором ёмк. ковша 1м³ в грунтах II группы при работе в отвал	м³	435	
2	Демонтаж портальных стенок из железобетона	шт/м³	4/3,9	9,75т
3	Демонтаж лотков из монолитного бетона	м³/т	2,59/5,95	
4	Демонтаж блоков кордона из железобетона	м³/т	1,2/2,76	
5	Демонтаж металлических труб L-11,0м d1,0м	шт/т	3/8,22	
6	Погрузка в автосамосвалы и вывоз демонтируемых частей трубы на свалку с.Узунколь на расстояние до 6 км	т	26,68	
7	Рытье котлована под тело трубы и оголовки экскаватором емкостью ковша 1м³ в грунтах II группы	м³	288	
8	То же вручную в грунте I группы	м³	3	
9	Устройство подготовки из песчано-гравийной смеси под тело трубы и оголовки (Ку -1,1)	м³	123,45	
10	Монтаж лекальных блоков фундамента:			
	- блок №8 L-2,01м Y-1,9т С25/30 F200 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	18/20,7	
	- блок №9 L-1,50м Y-2,2т С25/30 F200 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	6/5,16	
11	Монтаж звеньев трубы блок №17 L-1,0м Y-2,1т С25/30 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	45/37,35	
12	Монтаж портальных стенок блок СТ 12 Y-4,0т С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	6/9,42	
13	Омоноличевание портальных стенок бетоном класса С25/30 F300 W8 на сульфатостойком цементе	м³	1,84	
14	Монтаж откосных стенок блок СТ 6л(п) Y-4,2т С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/м³	4/6,68	
15	Заполнение пазух бетоном В7,5 F200 W8 на сульфатостойком цементе	м³	40,23	
16	Устройство гидроизоляции:			

Взаим.ин.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

16-23-АД.ИС 003

Разработал	Ладура	
Проверил	Новикова	
Н.контроль	Блинникова	

Ведомость объёмов работ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"
ТОО "NS-Стройпроект"

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	-оклеечной	$м^2$	35,96	
	-обмазочной	$м^2$	298,84	
17	Конопатка швов паклей	кг	53,04	
18	Устройство лотков из монолитного бетона С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$м^3$	5,86	
19	Заделка швов цементным раствором М-200	$м^3$	0,10	
20	Обратная засыпка котлована бульдозером 96кВт грунт II группы с перемещением грунта до 10м и уплотнением пневматическими трамбовками	$м^3$	110	
21	Засыпка котлована вручную в грунтах I группы	$м^3$	3	
22	Послойная засыпка трубы бульдозером 96кВт грунтом II группы	$м^3$	435	
23	Уплотнение грунта II группы пневматическими трамбовками	$м^3$	435	
24	Земляные работы при укреплении экскаватором ёмк. ковша 1м^3 в грунтах II группы	$м^3$	16	
25	Планировка площадей под укрепление бульдозером 96кВт в грунтах II группы	$м^2$	159,0	
26	Укрепление входного и выходного русла монолитным бетоном С16/20:	$м^2$	66,8	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе Н=0,12м	$м^3$	3,8	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на входе Н=0,08м	$м^3$	2,8	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	6,7	
	- арматура А240	кг	147,0	
27	Устройство монолитных упоров из бетона С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$м^3$	1,1	
28	Укрепление откосов насыпи монолитным бетоном С16/20:	$м^2$	38,4	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе Н=0,08м	$м^3$	3,1	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	3,8	
	- арматура А240	кг	84,5	

Взаим.ин.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
29	Устройство конца укрепления:	$м^2$	53,8	
	- земляные работы	$м^3$	55,4	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	5,4	
	- каменная наброска камнем размером не менее 300мм	$м^3$	6,1	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе Н=0,12м	$м^3$	6,5	
	- арматура А240	кг	119,0	
30	Установка планок из антисептированных досок	$м^3$	1,1	
	Круглая железобетонная водопропускная труба d1,5м на ПК24+07,45			
1	Устройство прогала в теле насыпи экскаватором ёмк. ковша 1м³ в грунтах II группы при работе в отвал	$м^3$	293	
2	Демонтаж раструбных звеньев L-5,0м d-1,0м	шт/$м^3$	4/7,84	18,8т
3	Погрузка в автосамосвалы и вывоз демонтируемых частей трубы на свалку с.Узунколь на расстояние до 8 км	т	18,8	
4	Рытье котлована под тело трубы и оголовки экскаватором емкостью ковша 1м³ в грунтах II группы	$м^3$	155	
5	То же вручную в грунте I группы	$м^3$	3	
6	Устройство подготовки из песчано-гравийной смеси под тело трубы и оголовки (Ку -1,1)	$м^3$	66,03	
7	Монтаж лекальных блоков фундамента блок №8 L-2,01м Y-1,9т С25/30 F200 W8 на сульфатостойком цементе	шт/$м^3$	7/5,32	
8	Монтаж звеньев трубы блок №17 L-1,0м Y-2,1т С25/30 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/$м^3$	14/11,62	
9	Монтаж портальных стенок блок СТ 12 Y-4,0т С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/$м^3$	2/3,14	
10	Монтаж откосных стенок блок СТ 6л(п) Y-4,2т С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/$м^3$	4/6,68	
11	Устройство гидроизоляции:			
	-оклеечной	$м^2$	17,63	
	-обмазочной	$м^2$	152,75	
12	Конопатка швов паклей	кг	16,55	

Взаим.ин.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
13	Устройство лотков из монолитного бетона С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$м^3$	2,12	
14	Заделка швов цементным раствором М-200	$м^3$	0,04	
15	Обратная засыпка котлована бульдозером 96кВт грунт II группы с перемещением грунта до 10м и уплотнением пневматическими трамбовками	$м^3$	79	
16	Засыпка котлована вручную в грунтах I группы	$м^3$	3	
17	Послойная засыпка трубы бульдозером 96кВт грунтом II группы	$м^3$	293	
18	Уплотнение грунта II группы пневматическими трамбовками	$м^3$	293	
19	Земляные работы при укреплении экскаватором ёмк. ковша $1м^3$ в грунтах II группы	$м^3$	8	
20	Планировка площадей под укрепление бульдозером 96кВт в грунтах II группы	$м^2$	75,7	
21	Укрепление входного и выходного русла монолитным бетоном С16/20:	$м^2$	23,5	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе Н=0,12м	$м^3$	0,8	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на входе Н=0,08м	$м^3$	1,3	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,3	
	- арматура А240	кг	51,7	
22	Устройство монолитных упоров из бетона С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$м^3$	1,1	
23	Укрепление откосов насыпи монолитным бетоном С16/20:	$м^2$	25,0	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе Н=0,08м	$м^3$	2,0	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,5	
	- арматура А240	кг	55,0	
24	Устройство конца укрепления:	$м^2$	27,2	
	- земляные работы	$м^3$	25,5	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,7	

Взаим.ин.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	- каменная наброска камнем размером не менее 300мм	$м^3$	5,4	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе Н=0,12м	$м^3$	3,2	
	- арматура А240	кг	60,4	
25	Установка планок из антисептированных досок	$м^3$	0,6	
	Круглая железобетонная водопропускная труба d1,5м на ПК62+61,52			
1	Устройство прогала в теле насыпи экскаватором ёмк. ковша 1$м^3$ в грунтах II группы при работе в отвал	$м^3$	265	
2	Демонтаж ж/б звеньев трубы L-1,0м d-1,0м	шт/$м^3$	13/5,46	14,3т
3	Демонтаж блока кордона	$м^3$/т	0,15/0,35	
4	Погрузка в автосамосвалы и вывоз демонтируемых частей трубы на свалку с.Узунколь на расстояние до 12 км	т	14,65	
5	Рытье котлована под тело трубы и оголовки экскаватором емкостью ковша 1$м^3$ в грунтах II группы	$м^3$	155	
6	То же вручную в грунте I группы	$м^3$	3	
7	Устройство подготовки из песчано-гравийной смеси под тело трубы и оголовки (Ку -1,1)	$м^3$	66,03	
8	Монтаж лекальных блоков фундамента блок №8 L-2,01м Y-1,9т С25/30 F200 W8 на сульфатостойком цементе	шт/$м^3$	7/5,32	
9	Монтаж звеньев трубы блок №17 L-1,0м Y-2,1т С25/30 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/$м^3$	14/11,62	
10	Монтаж портальных стенок блок СТ 12 Y-4,0т С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/$м^3$	2/3,14	
11	Монтаж откосных стенок блок СТ 6л(п) Y-4,2т С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/$м^3$	4/6,68	
12	Устройство гидроизоляции:			
	-оклеечной	$м^2$	17,63	
	-обмазочной	$м^2$	152,75	
13	Конопатка швов паклей	кг	16,55	
14	Устройство лотков из монолитного бетона С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$м^3$	2,12	

Взаим.ин.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
15	Заделка швов цементным раствором М-200	$м^3$	0,04	
16	Обратная засыпка котлована бульдозером 96кВт грунт II группы с перемещением грунта до 10м и уплотнением пневматическими трамбовками	$м^3$	79	
17	Засыпка котлована вручную в грунтах I группы	$м^3$	3	
18	Послойная засыпка трубы бульдозером 96кВт грунтом II группы	$м^3$	265	
19	Уплотнение грунта II группы пневматическими трамбовками	$м^3$	265	
20	Земляные работы при укреплении экскаватором ёмк. ковша $1м^3$ в грунтах II группы	$м^3$	8	
21	Планировка площадей под укрепление бульдозером 96кВт в грунтах II группы	$м^2$	75,7	
22	Укрепление входного и выходного русла монолитным бетоном С16/20:	$м^2$	23,5	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе Н=0,12м	$м^3$	0,8	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на входе Н=0,08м	$м^3$	1,3	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,3	
	- арматура А240	кг	51,7	
23	Устройство монолитных упоров из бетона С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$м^3$	1,1	
24	Укрепление откосов насыпи монолитным бетоном С16/20:	$м^2$	25,0	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе Н=0,08м	$м^3$	2,0	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,5	
	- арматура А240	кг	55,0	
25	Устройство конца укрепления:	$м^2$	27,2	
	- земляные работы	$м^3$	25,5	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,7	
	- каменная наброска камнем размером не менее 300мм	$м^3$	5,4	

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	- монолитный бетон C16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе H=0,12м	$м^3$	3,2	
	- арматура A240	кг	60,4	
26	Установка планок из антисептированных досок	$м^3$	0,6	
	Круглая железобетонная водопропускная труба d1,5м на ПК94+93,39			
1	Устройство прогала в теле насыпи экскаватором ёмк. ковша $1м^3$ в грунтах II группы при работе в отвал	$м^3$	261	
2	Демонтаж ж/б звеньев трубы L-1,0м d-1,0м	$шт/м^3$	11/4,62	12,1т
3	Погрузка в автосамосвалы и вывоз демонтируемых частей трубы на свалку с.Узунколь на расстояние до 15 км	т	12,1	
4	Рытье котлована под тело трубы и оголовки экскаватором емкостью ковша $1м^3$ в грунтах II группы	$м^3$	155	
5	То же вручную в грунте I группы	$м^3$	3	
6	Устройство подготовки из песчано-гравийной смеси под тело трубы и оголовки (Ку -1,1)	$м^3$	66,03	
7	Монтаж лекальных блоков фундамента блок №8 L-2,01м Y-1,9т C25/30 F200 W8 на сульфатостойком цементе	$шт/м^3$	7/5,32	
8	Монтаж звеньев трубы блок №17 L-1,0м Y-2,1т C25/30 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$шт/м^3$	14/11,62	
9	Монтаж портальных стенок блок СТ 12 Y-4,0т C16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$шт/м^3$	2/3,14	
10	Монтаж откосных стенок блок СТ 6л(п) Y-4,2т C16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$шт/м^3$	4/6,68	
11	Устройство гидроизоляции:			
	-оклеечной	$м^2$	17,63	
	-обмазочной	$м^2$	152,75	
12	Конопатка швов паклей	кг	16,55	
13	Устройство лотков из монолитного бетона C16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$м^3$	2,12	
14	Заделка швов цементным раствором М-200	$м^3$	0,04	
15	Обратная засыпка котлована бульдозером 96кВт грунт II группы с перемещением грунта до 10м и уплотнением	$м^3$	79	

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	пневматическими трамбовками			
16	Засыпка котлована вручную в грунтах I группы	$м^3$	3	
17	Послойная засыпка трубы бульдозером 96кВт грунтом II группы	$м^3$	261	
18	Уплотнение грунта II группы пневматическими трамбовками	$м^3$	261	
19	Земляные работы при укреплении экскаватором ёмк. ковша $1м^3$ в грунтах II группы	$м^3$	8	
20	Планировка площадей под укрепление бульдозером 96кВт в грунтах II группы	$м^2$	75,7	
21	Укрепление входного и выходного русла монолитным бетоном С16/20:	$м^2$	23,5	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе Н=0,12м	$м^3$	0,8	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на входе Н=0,08м	$м^3$	1,3	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,3	
	- арматура А240	кг	51,7	
22	Устройство монолитных упоров из бетона С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$м^3$	1,1	
23	Укрепление откосов насыпи монолитным бетоном С16/20:	$м^2$	25,0	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе Н=0,08м	$м^3$	2,0	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,5	
	- арматура А240	кг	55,0	
24	Устройство конца укрепления:	$м^2$	27,2	
	- земляные работы	$м^3$	25,5	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,7	
	- каменная наброска камнем размером не менее 300мм	$м^3$	5,4	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе Н=0,12м	$м^3$	3,2	
	- арматура А240	кг	60,4	

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
25	Установка планок из антисептированных досок	$м^3$	0,6	
	Круглая железобетонная водопропускная труба d1,5м на ПК96+38,27			
1	Устройство прогала в теле насыпи экскаватором ёмк. ковша $1м^3$ в грунтах II группы при работе в отвал	$м^3$	267	
2	Демонтаж откосных стенок из железобетона	$шт/м^3$	4/3,92	10т
3	Демонтаж портальных стенок из железобетона	$шт/м^3$	2/2,02	5т
4	Демонтаж ж/б звеньев трубы L-2,0м d-1,0м	$шт/м^3$	5/4,2	10.5т
5	Демонтаж ж/б звеньев трубы L-1,0м d-1,0м	$шт/м^3$	1/0,42	1,1т
6	Погрузка в автосамосвалы и вывоз демонтируемых частей трубы на свалку с.Узунколь на расстояние до 15 км	т	26,6	
7	Рытье котлована под тело трубы и оголовки экскаватором емкостью ковша $1м^3$ в грунтах II группы	$м^3$	155	
8	То же вручную в грунте I группы	$м^3$	3	
9	Устройство подготовки из песчано-гравийной смеси под тело трубы и оголовки (Ку -1,1)	$м^3$	66,03	
10	Монтаж лекальных блоков фундамента блок №8 L-2,01м Y-1,9т C25/30 F200 W8 на сульфатостойком цементе	$шт/м^3$	7/5,32	
11	Монтаж звеньев трубы блок №17 L-1,0м Y-2,1т C25/30 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$шт/м^3$	14/11,62	
12	Монтаж портальных стенок блок СТ 12 Y-4,0т C16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$шт/м^3$	2/3,14	
13	Монтаж откосных стенок блок СТ 6л(п) Y-4,2т C16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$шт/м^3$	4/6,68	
14	Устройство гидроизоляции:			
	-оклеечной	$м^2$	17,63	
	-обмазочной	$м^2$	152,75	
15	Конопатка швов паклей	кг	16,55	
16	Устройство лотков из монолитного бетона C16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$м^3$	2,12	
17	Заделка швов цементным раствором М-200	$м^3$	0,04	
18	Обратная засыпка котлована бульдозером 96кВт грунт II	$м^3$	79	

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	группы с перемещением грунта до 10м и уплотнением пневматическими трамбовками			
19	Засыпка котлована вручную в грунтах I группы	$м^3$	3	
20	Послойная засыпка трубы бульдозером 96кВт грунтом II группы	$м^3$	267	
21	Уплотнение грунта II группы пневматическими трамбовками	$м^3$	267	
22	Земляные работы при укреплении экскаватором ёмк. ковша $1м^3$ в грунтах II группы	$м^3$	8	
23	Планировка площадей под укрепление бульдозером 96кВт в грунтах II группы	$м^2$	75,7	
24	Укрепление входного и выходного русла монолитным бетоном С16/20:	$м^2$	23,5	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе Н=0,12м	$м^3$	0,8	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на входе Н=0,08м	$м^3$	1,3	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,3	
	- арматура А240	кг	51,7	
25	Устройство монолитных упоров из бетона С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	$м^3$	1,1	
26	Укрепление откосов насыпи монолитным бетоном С16/20:	$м^2$	25,0	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе Н=0,08м	$м^3$	2,0	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,5	
	- арматура А240	кг	55,0	
27	Устройство конца укрепления:	$м^2$	27,2	
	- земляные работы	$м^3$	25,5	
	- подготовка из щебня фр. 5-20мм Н=0,10м М800	$м^3$	2,7	
	- каменная наброска камнем размером не менее 300мм	$м^3$	5,4	
	- монолитный бетон С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе на выходе Н=0,12м	$м^3$	3,2	
	- арматура А240	кг	60,4	

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
28	Установка планок из антисептированных досок	$м^3$	0,6	
	Круглая железобетонная водопропускная труба d0,50м на съезде ПК4+47,47 (справа)			
1	Устройство прогала в теле насыпи экскаватором ёмк. ковша 1,0$м^3$ в грунте II группы при работе в отвал	$м^3$	36	
2	Демонтаж металлической водопропускной трубы d-0,4м L-10,5	шт/т	1/0,62	
3	Погрузка в автосамосвалы и вывоз демонтируемых частей трубы на свалку с.Узунколь на расстояние до 6 км	т	0,62	
4	Земляные работы по расчистке русла на входе и выходе бульдозером мощностью 96кВт в грунтах II группы	$м^3$	50	
5	Рытье котлована под тело трубы и оголовки экскаватором емкостью ковша 0,5$м^3$ в грунтах II группы	$м^3$	4	
6	То же вручную в грунтах I группы	$м^3$	1	
7	Устройство подготовки из песчано-гравийной смеси под тело трубы (Ку -1,1)	$м^3$	2,22	
8	Монтаж звеньев трубы блок ЗК1.100 L-1,0м Y-0,4т С25/30 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/$м^3$	10/1,5	
9	Монтаж портальных стенок блок СТ 8 Y-1,6т С16/20 F300 W8 на сульфатостойком цементе	шт/$м^3$	2/1,26	
10	Устройство гидроизоляции:			
11	- оклеечной	$м^2$	4,66	
12	- обмазочной	$м^2$	29,52	
13	Обратная засыпка котлована вручную	$м^3$	2	
14	Конопатка швов паклей	кг	1,79	
15	Послойная засыпка трубы бульдозером грунтом II группы	$м^3$	36	
16	Уплотнение грунта II группы пневматическими трамбовками	$м^3$	36	