ТОО «АИС Проект» г.Алматы, ул. Жубанова 94, Тел.: 8(727) 317-65-85, 328-65-85
E' mail: tooaisproekt@mail.ru

ЗАКАЗЧИК: Костанайский областной филиал
АО «НК «Қазавтожол»

ОБЪЕКТ : РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339"
(1 очередь км 252-296)

Том 4. Искусственные сооружения

г. Алматы, 2023 год

ТОО «АИС Проект» г.Алматы, ул. Жубанова 94, Тел.: 8(727) 317-65-85, 328-65-85
E' mail: tooaisproekt@mail.ru

ОБЪЕКТ : РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

СТАДИЯ: Рабочий проект

ШИФР: 89-РП-ИС-07.01

Том 4. Искусственные сооружения

Генеральный директор
ТОО «АИС Проект» Некрасов М.А.

Главный инженер проекта Кожабергенов Е.М.

г. Алматы, 2023 год

ТОО «АИС Проект» г.Алматы, ул. Жубанова 94, Тел.: 8(727) 317-65-85, 328-65-85
E' mail: tooaisproekt@mail.ru

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	089-РП-ИС-07.01-ПП	Паспорт проекта	
2	089-РП-ИС-07.01-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
		Книга 1. Пояснительная записка. Приложения.	
		Книга 2. Ведомость объемов работ	
3	089-РП-ИС-07.01-АД	Автомобильные дороги	
4	089-РП-ИС-07.01-ИС	Искусственные сооружения	
5		Инженерные сети	
	089-РП-ИС-07.01-ЭС	Книга 1. Переустройство электрических сетей	
	089-РП-ИС-07.01-СС	Книга 2. Переустройство линий связи	
6	089-РП-ИС-07.01-СД	Сметная документация	
7	089-РП-ИС-07.01-ПОС	Проект организации строительства	
8	089-РП-ИС-07.01-ОД	Обустройство дороги	
	Приложения:		
		Инженерно-геодезический отчет	
		Инженерно-геологический отчет	
		Инженерно-гидрологический отчет	
		Археологический отчет	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ шифра	Наименование	Листов
089-РП-ИС-07.01-ИС-01	Общие данные	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-02	Детали гидроизоляции труб	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-03	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на фундаменте тип 3 на КМ 252+700 (ПК 1+05)	2
	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на КМ 252+700 (ПК 1+05) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-04	Ж/б труба □ 2х(1,5х1,0) м на фундаменте тип 3 на КМ 253+500 (ПК 0+88)	2
	Ж/б труба □ 2х(1,5х1,0) м на КМ 253+500 (ПК 0+88) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-05	Ж/б труба □ 2х(2,5х2,0) м на фундаменте тип 3 на КМ 253+950 (ПК 1+63)	2
	Ж/б труба □ 2х(2,5х2,0) м на КМ 253+950 (ПК 1+63) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-06	Ж/б труба □ 3х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 256+950 (ПК 1+80)	2
	Ж/б труба □ 3х(4,0х2,5) м на КМ 256+950 (ПК 1+80) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-07	Ж/б труба □ 2х(1,5х1,0) м на фундаменте тип 3 на КМ 257+700 (ПК 1+30)	2
	Ж/б труба □ 2х(1,5х1,0) м КМ 257+700 (ПК 1+30) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-08	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на фундаменте тип 3 на КМ 258+050 (ПК 1+50)	2
	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м КМ 258+050 (ПК 1+50) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-09	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на фундаменте тип 3 на КМ 259+650 (ПК 1+60)	2
	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на КМ 259+650 (ПК 1+60) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-10	Ж/б труба □ 2,0х2,00 м на фундаменте тип 3 на КМ 261+350 (ПК 2+10)	2
	Ж/б труба □ 2,0х2,00 м на КМ 261+350 (ПК 2+10) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-11	Ж/б труба □ (4.0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 263+400 (ПК 2+50)	2
	Ж/б труба □ (4.0х2,5) м на КМ 263+400 (ПК 2+50) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-12	Ж/б труба □ 4х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 268+900 (ПК 1+80)	2
	Ж/б труба □ 4х(4,0х2,5) м на КМ 268+900 (ПК 1+80) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-13	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на фундаменте тип 3 на КМ 269+950 (ПК 2+00)	2
	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на КМ 269+950 (ПК 2+00) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-14	Ж/б труба □ 3х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 273+200 (ПК 2+20)	2
	Ж/б труба □ 3х(4,0х2,5) м на КМ 273+200 (ПК 2+20) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-15	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 278+400 (ПК 2+40)	2
	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 278+400 (ПК 2+40) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-16	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 281+740 (ПК 2+20)	2
	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 281+740 (ПК 2+20) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-17	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 283+150 (ПК 2+20)	2
	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 283+150 (ПК 2+20) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-18	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 283+650 (ПК 7+40)	2
	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 283+650 (ПК 7+40) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-19	Ж/б труба □ (4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 287+050 (ПК 2+00)	2
	Ж/б труба □ (4,0х2,5) м на 287+050 (ПК 2+00) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-20	Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на фундаменте тип 3 на КМ 294+950 (ПК 1+00)	2
	Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на КМ 294+950 (ПК 1+00) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-21	Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на фундаменте тип 3 на КМ 295+500 (ПК 1+60)	2
	Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на КМ 295+500 (ПК 1+60) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-22	Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на фундаменте тип 3 на КМ 295+650 (ПК 1+00)	2
	Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на КМ 295+650 (ПК 1+00) Спецификация	
089-РП-ИС-07.01-ИС-23	Ж/б труба □ (4.0х2,5) м на КМ 295+900 (ПК 3+60) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-24	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на КМ 252+700 (ПК 1+05) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-25	Ж/б труба □ 2х(1,5х1,0) м на КМ 253+500 (ПК 0+88) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-26	Ж/б труба □ 2х(2,5х2,0) м на КМ 253+950 (ПК 1+63) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-27	Ж/б труба □ 3х(4,0х2,5) м на КМ 256+950 (ПК 1+80) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-28	Ж/б труба □ 2х(1,5х1,0) м на КМ 257+700 (ПК 1+30) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-29	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на КМ 258+050 (ПК 1+50) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-30	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на КМ 259+650 (ПК 1+60) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-31	Ж/б труба □ 2,0х2,00 м на КМ 261+350 (ПК 2+10) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-32	Ж/б труба □ (4.0х2,5) м на КМ 263+400 (ПК 2+50) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-33	Ж/б труба □ 4х(4,0х2,5) м на КМ 268+900 (ПК 1+80) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-34	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на КМ 269+950 (ПК 2+00) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-35	Ж/б труба □ 3х(4,0х2,5) м на КМ 273+200 (ПК 2+20) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-36	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 278+400 (ПК 2+40) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-37	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 281+740 (ПК 2+20) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-38	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 283+150 (ПК 2+20) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-39	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 283+650 (ПК 7+40) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-40	Ж/б труба □ (4,0х2,5) м на КМ 287+050 (ПК 2+00) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-41	Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на КМ 294+950 (ПК 1+00) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-42	Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на КМ 295+500 (ПК 1+60) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-43	Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на КМ 295+650 (ПК 1+00) Продольный профиль	1
089-РП-ИС-07.01-ИС-44	Ж/б труба □ (4.0х2,5) м на КМ 295+900 (ПК 3+60) Продольный профиль	1

1. Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт водопропускных труб на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339.(Участок 252-296 км)
км 211 выполнена в соответствии с заданием Костанайского областного филиала АО "НК "КазАвтоЖол" от «10» мая 2023 г.
2.Проект разработан на основе топосъемки, выполненной в апреле 2023 года ТОО ПИ «Кустанайдорпроект».
3.Система высот - балтийская.
4. Объект 2 (нормального) уровня ответственности, технически и технологически сложный объект.
5. Нормативные временные нагрузки - А-14, НК следует принимать в соответствии с ГОСТ 32960 и СТ РК 1380-2017
6. Грунты - суглинки и глины, являются основным инженерно-геологическим элементом участка автомобильной дороги. Подземные воды по данным геологических изысканий в скважинах не обнаружена. Нормативная глубина промерзания грунтов: по нулевой изотерме с обеспеченностью 0,98 - 234 см.

Требования к материалам

1. Конструкции изготовлять из тяжелого гидротехнического бетона марки С12/15, С16/20, С25/30 по СТ РК EN 206-1-2011. Марка бетона по морозостойкости F200 и F300. по водонепроницаемости W6.

Наименование	Вид изделия	
Арматурная сталь стержневая горячекатанная гладкая класса А240	Сварные вязаные сетки и каркасы, строповочные петли	Ст3сп по ГОСТ 34028-2016

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы			
1	СНиП 2.05.03-84*	Мосты и трубы	
2	СНиП РК 2.04-01-2001	Строительная климатология	
3	СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии	
4	СТ РК 1397-2005	Дороги автомобильные. Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт	
5	СТ РК 1399-2005	Дороги автомобильные. Инженерные изыскания для строительства, реконструкции и капитального ремонта. Требования к составу работ	
6	ТП 3.501.1-144	Трубы водопропускные круглые ж/б сборные для железных и автомобильных дорог	
7	ТП 3.501.1-177	Сборные ж/б прямоугольные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог	

ПЕРЕЧЕНЬ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

1. Земляные работы:
а) акт освидетельствования и приёмки котлована;
б) акт устройства грунтовых подушек;
в) мероприятия, необходимые для возобновления работ при перерывах в ведении работ более месяца, при консервации и расконсервации работ;
г) засыпка конструкций и уплотнение земполотна;
2. Устройство оснований и фундаментов:
а) акт освидетельсвования и приёмки фундаментов;
3. Бетонные работы:
а) устройство опалубки и проверка установленной арматуры при устройстве монолитных конструкций;
б) акт освидетельствования и приёмки конструкций выполненных из монолитного железобетона
б) монтаж конструкций;
в) устройство гидроизоляции, антикоррозийной защиты и окраске поверхностей.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиеничесих, противопожарных и др. норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта: _____ Кожабергенов Е

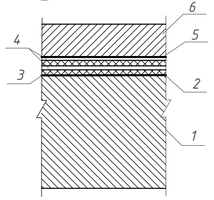
Изм.	Кол.Уч.	Лист	N*Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-01		
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)		
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 44
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023			
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Общие данные	ТОО "АИС Проект"	
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023			

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

УСТРОЙСТВО СТЫКА ЗВЕНЬЕВ И СЕКЦИЙ ТРУБ НА КРУГЛЫЕ ТРУБЫ

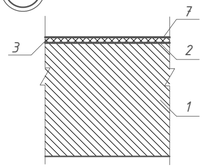
1 УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

битумной мастичной армированной (оклеечной)



1 звено трубы
2 подготовительный слой из **цементно-песчаного раствора М150**
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) М150

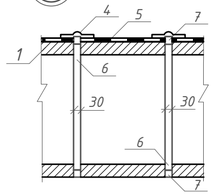
2 битумной мастичной неармированной (обмазочной)



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

3 УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

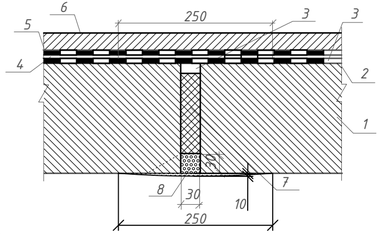
над стыками трубы без фундамента



1 звено трубы
4 перекрытие стыка между звеньями битуминизированной тканью
5 гидроизоляция звена
6 расшивка быстротвердеющей смесью на цементной основе "ПЛИТОНИТ-Аквабарьер-Гидростоп"
7 пакля, пропитанная битумом

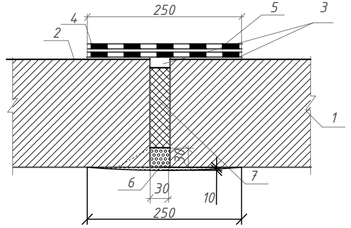
9 УСТРОЙСТВО СТЫКА ЗВЕНЬЕВ И СЕКЦИЙ ТРУБ НА ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТРУБЫ

при оклеечной гидроизоляции



1 звено трубы
2 битумный лак
3 горячая а/б мастика
4 битуминизированная ткань - 2 слоя
5 отделочный слой из горячей мастики толщиной 1,5-3 мм
6 защитный слой из цементного **раствора толщиной 3 см М150**
7 пропитанная битумом пакля
8 расшивка быстротвердеющей смесью на цементной основе "ПЛИТОНИТ-Аквабарьер-Гидростоп"

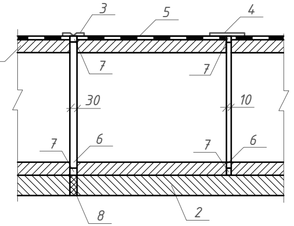
10 при обмазочной гидроизоляции



1 звено трубы
2 обмазочная гидроизоляция
3 горячая асбестобитумная мастика
4 битуминизированная ткань 2 слоя
5 отделочный слой из горячей битумной мастики толщиной 1-3 мм ГОСТ 22245 БНД 60/60
6 расшивка быстротвердеющей смесью на цементной основе "ПЛИТОНИТ-Аквабарьер-Гидростоп"
7 пакля, пропитанная битумом

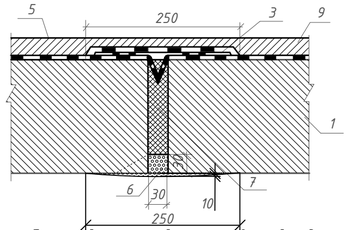
8 УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

над стыками трубы на фундаменте



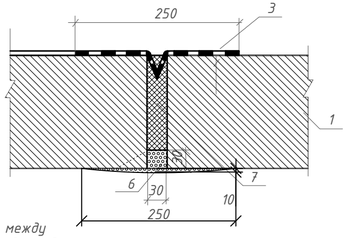
1 звено трубы
2 секция фундамента
3 гидроизоляция деформационного шва
4 перекрытие стыка между звеньями битуминизированной тканью
5 гидроизоляция звена
6 расшивка быстротвердеющей смесью на цементной основе "ПЛИТОНИТ-Аквабарьер-Гидростоп"
7 пакля, пропитанная битумом
8 деревянная прокладка толщиной 3 см пропитанная битумом

4 при битумной мастичной армированной гидроизоляции (оклеечной)



1 звено трубы
3 гидроизоляция деформационного шва
5 гидроизоляция звена
6 расшивка быстротвердеющей смесью на цементной основе "ПЛИТОНИТ-Аквабарьер-Гидростоп"
7 пакля, пропитанная битумом
9 защитный слой из цементно-песчаного раствора (для многоочковых труб)

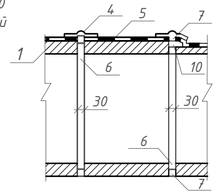
5 при битумной мастичной неармированной гидроизоляции (обмазочной)



1 звено трубы
3 гидроизоляция деформационного шва
6 расшивка быстротвердеющей смесью на цементной основе "ПЛИТОНИТ-Аквабарьер-Гидростоп"
7 пакля, пропитанная битумом

А УСТРОЙСТВО СТЫКА И ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

оголовка со звеном на круглых трубах с плоским опиранием

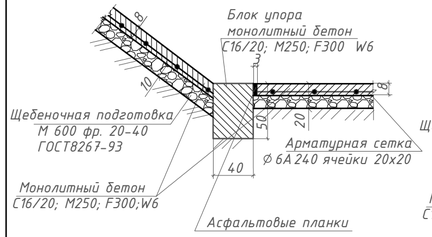


1 звено трубы
4 перекрытие стыка между звеньями битуминизированной тканью
5 гидроизоляция звена
6 расшивка быстротвердеющей смесью на цементной основе "ПЛИТОНИТ-Аквабарьер-Гидростоп"
7 пакля, пропитанная битумом
10 смесь на цементной основе "ПЛИТОНИТ-Аквабарьер-Гидростоп"

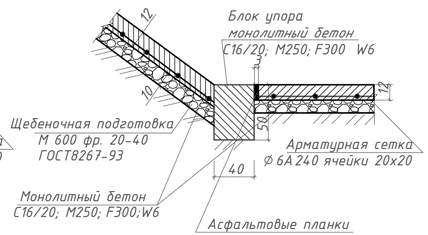
1. Гидроизоляция труб принята в соответствии с "Инструкцией по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах" (ВСН 32-81).
2. Гидроизоляция стыков секций и звеньев труб производится полосой оклеечной гидроизоляции шириной 0,25 см.
3. Чертежи выполнены 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".

УКРЕПЛЕНИЕ МОНОЛИТНЫМ БЕТОНОМ

13 Входной оголовок



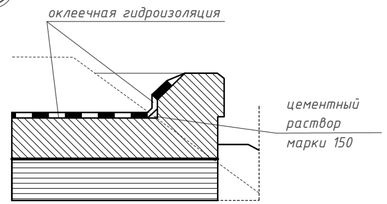
14 Выходной оголовок



УСТРОЙСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ВХОДНОГО И ВЫХОДНОГО ЗВЕНЬЕВ

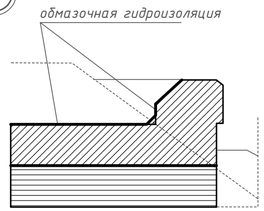
11 ОКЛЕЕЧНОЙ

оклеечная гидроизоляция



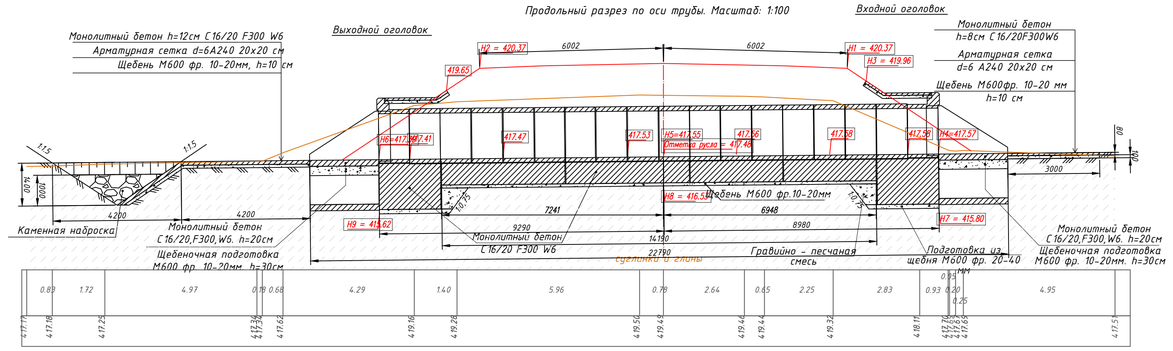
12 ОБМАЗОЧНОЙ

обмазочная гидроизоляция

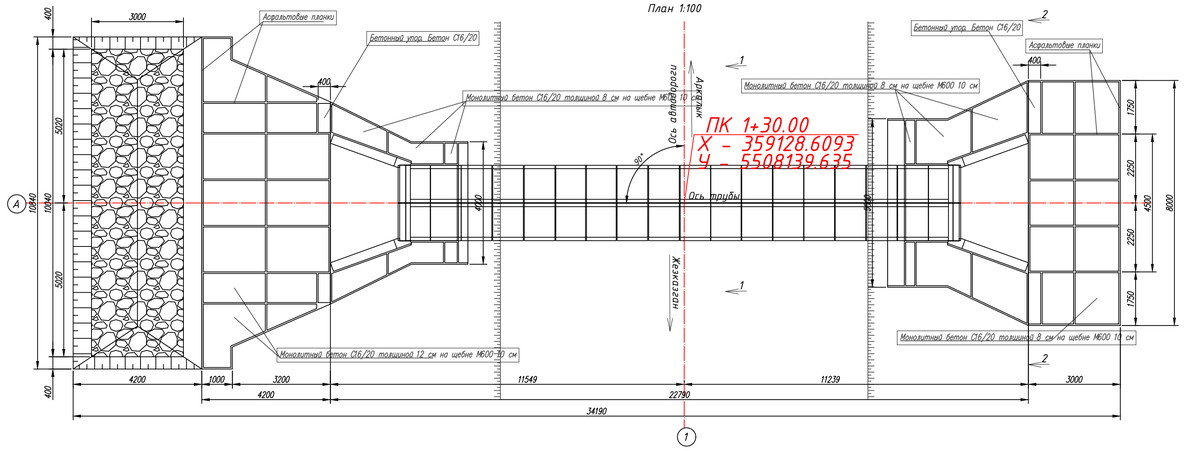


Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.02-ИС-02			
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)			
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023		РП	2	44
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Детали гидроизоляции труб	ТОО "АИС Проект"		
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023				

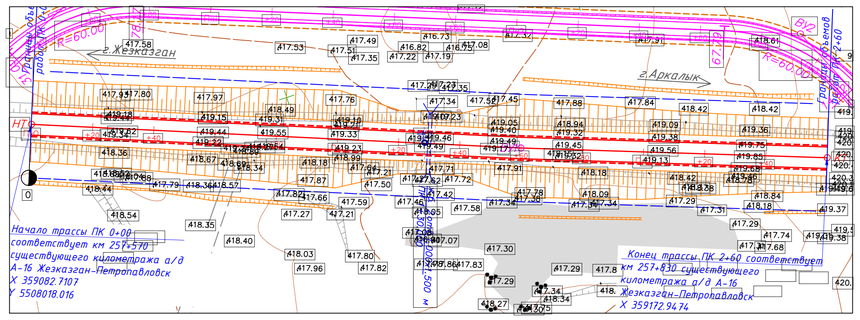
Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100

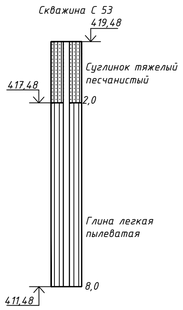


План 1:100

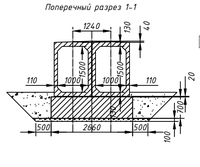


План





Поперечный разрез 1-1



Фасад входного оголовка 2-2

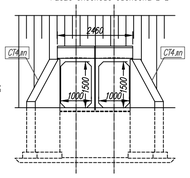
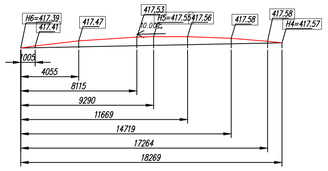


Схема строительного подъёма



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Таблица основных показателей

Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов		Уклон лотка, %
							На входе	На выходе	
1+30.00	90.00	5.12	5.03	2.18	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	10.00

Размеры трубы

Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна В, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
22.79	14.19	9.29	8.98	3.05	0.11	12.00	+-	2.01

Номера отметок

1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
420.37	420.37	419.96	417.57	417.55	417.39	415.80	416.53	415.62	419.75	417.48

Входной оголовок

A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.00	8.00	5.50	5.19	2.50	2.43

Выходной оголовок

D, м	nxK3, шт./м	N2, м	L, м	nxK4, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
6.50	3x1.50	9.40	4.20	2x2.10	4.00	5.02	2.44	2.26

Конец русла

T, м	Tk, м	B, м
1.40	1.00	10.84

Таблица объемов работ

Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
		Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
19.60	6.16	116.85	30.00	192.00	43.20	26.24	15.94

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3		Подготовка			Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
		Гравийно-песчаная смесь, м3	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3								
тело	оголовки	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
14.5	2.40	4.20	5.68	6.60	14.2	3.20	68.11	128.00	29.80	94.00	8.00

Таблица объемов работ для укрепления

Откос входного оголовка				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
18.43	1.84	1.47	40.60	0.11

Русло входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
22.40	2.20	1.80	0.80	49.30	0.10

Откос на выходе				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
10.70	1.07	0.86	23.60	0.10

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
25.30	2.50	3.00	0.40	55.70	0.20

Всего (без устройства конца укрепления)						
Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлована, м3
76.83	7.61	1.20	169.20	7.13	0.51	13.18

Конец укрепления							
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
37.94	3.79	16.08	4.55	83.47	83.47	0.22	41.19

Спецификация сборных элементов конструкции

Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП2.100	1000.00	1220.00	1780.00	-	Ж/Б	0.70	1.80	32
ЗП32	1000.00	1220.00	2120.00	-	Ж/Б	0.84	2.10	4
СТ4пп	2700.00	300.00	3030.00	-	Ж/Б	1.75	4.40	4
Ф13	500.00	2400.00	200.00	-	Ж/Б	0.24	0.60	4

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-07		
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)		
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия: РП	Лист: 7 / Листов: 44
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023			
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Ж/б труба □ 2х(1,5х1,0) м на фундаменте тип 3 на КМ 257+700 (ПК 1+30)	ТОО "АИС Проект"	
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023			

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 2.100	Железобетон		шт	32	1.80	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 32	Железобетон		шт	4	2.10	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 4лп	Железобетон		шт	4	4.40	
4	Блок фундамента, С25/30 F200 W6	Ф13	Железобетон		шт	4	0.60	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. Ф. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	7.1	44

Ж/б труба □ 2х(1,5х1,0) м на КМ 257+700 (ПК 1+30) Спецификация

ТОО "АИС Проект"

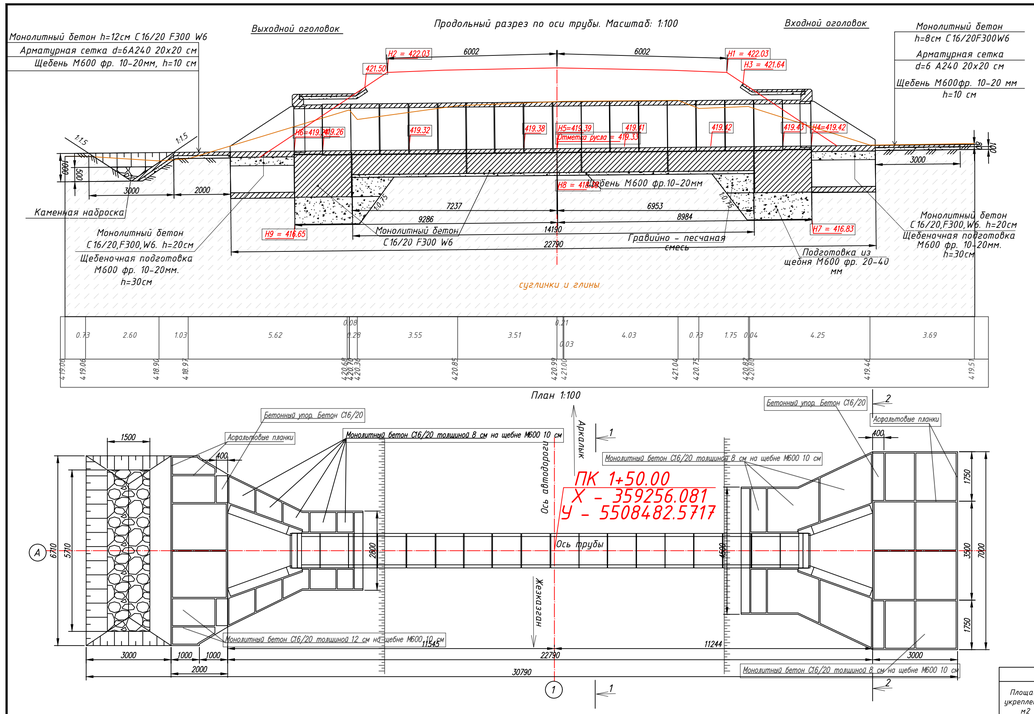


Таблица основных показателей								
Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов		Уклон лотка, %
							На входе	На выходе	
1+50.00	90.00	2.08	3.01	1.19	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	10.00

Размеры трубы								
Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
22.79	14.19	9.29	8.98	2.85	0.11	12.00	<-	1.66

Номера отметок											
1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
422.03	422.03	421.64	419.42	419.39	419.24	416.83	418.38	416.65	420.62	419.33

Входной оголовок					
A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1=0.25, м
3.00	7.00	4.50	5.16	2.55	2.26

Выходной оголовок								
D, м	Пик.х. шв./м	N2, м	L, м	Пик.х. шв./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2=0.25, м
5.30	2x1.65	6.60	2.00	1x2.00	2.80	5.28	2.73	2.26

Конец русла		
T, м	Tк, м	B, м
1.00	0.50	6.71

Таблица объемов работ									
Звенья, бетон С25/30, м3	Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
	Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
9.80	3.08	92.62	25.00	96.00	43.20	14.02	8.50

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3	Подготовка				Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
	Гравийно-песчаная смесь, м3		Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3								
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
1.45	1.60	2.60		2.84	32.91	0.00	1.60	51.08	100.00	29.80	82.00	8.00

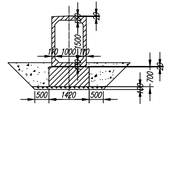
Таблица объемов работ для укрепления				
Откос входного оголовка				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
16.30	1.63	1.30	36.10	0.10

Русло входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
19.40	1.90	1.60	0.80	42.70	0.10

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
5.30	0.50	0.60	0.40	11.70	0.10

Конец укрепления							
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
18.79	1.88	2.94	2.28	41.60	41.60	0.13	14.76

Поперечный разрез 1-1


СТ4.4п
СТ4.4п
1220
1000
1000
1000

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 2.100	Железобетон		шт	16	1.80	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 32	Железобетон		шт	2	2.10	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 4лп	Железобетон		шт	4	4.40	
4	Блок фундамента, С25/30 F200 W6	Ф13	Железобетон		шт	4	0.60	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	8.1	44

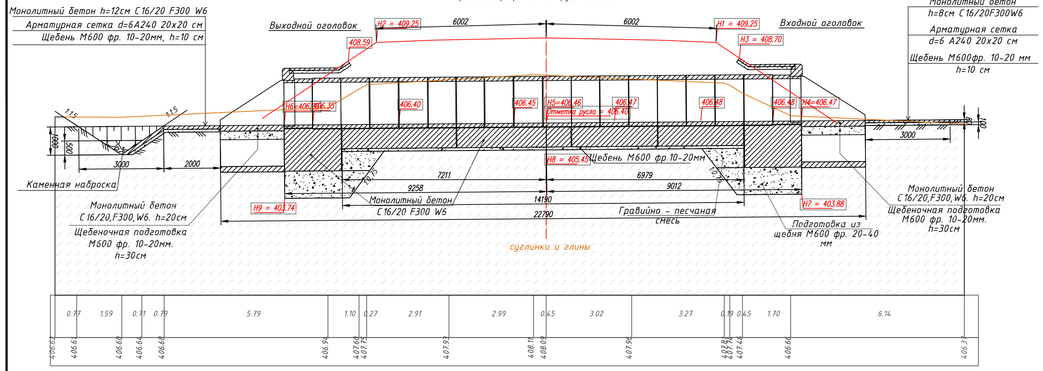
Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на КМ 258+050 (ПК 1+50) Спецификация

ТОО "АИС Проект"

Монолитный бетон h=12см С16/20 F300 W6
Арматурная сетка d=6А240 20х20 см
Щебень М600 фр. 10-20мм, h=10 см

Монолитный бетон h=8см С16/20F300W6
Арматурная сетка d=6 А240 20х20 см
Щебень М600фр. 10-20 мм h=10 см

Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100



План 1:100

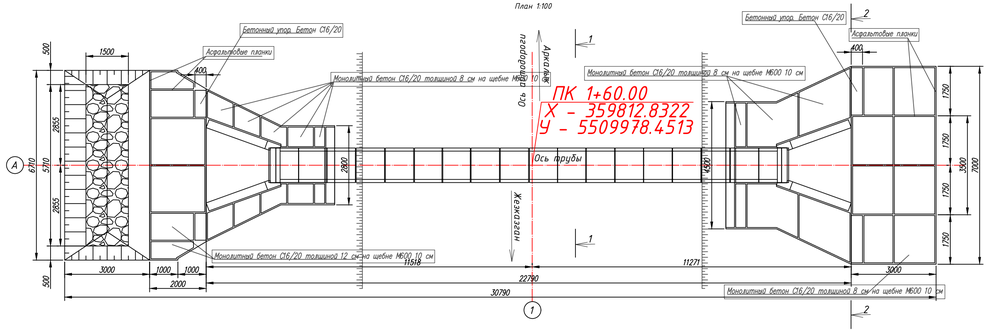


Таблица основных показателей								
Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов	
							На входе	На выходе	Уклон лотка, %
1+60.00	90.00	2.08	3.01	1.19	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	8.00

Размеры трубы								
Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна B, м	Направление водотока	Углубление рустла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
22.79	14.19	9.26	9.01	3.01	0.11	12.00	<-	1.69

Номера отметок										
1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка рустла, м
409.25	409.25	408.70	406.47	406.46	406.33	403.88	405.45	403.74	407.67	406.40

Входной оголовок					
A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1=0.25, м
3.00	7.00	4.50	4.96	2.34	2.26

Выходной оголовок								
D, м	пикх, шт./м	N2, м	L, м	пикх, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2=0.25, м
5.30	2х1.65	6.60	2.00	1х2.00	2.80	5.06	2.49	2.26

Конец рустла		
T, м	Tk, м	B, м
1.00	0.50	6.71

Таблица объемов работ							
Звенья, бетон С25/30, м3	Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
	Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
9.80	3.08	92.62	25.00	96.00	43.20	14.02	8.50

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3		Подготовка				Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
		Гравийно-песчаная смесь, м3		Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3								
тело	оголовки	оголовки		тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
14.5	1.60	2.60		2.84	32.91	0.00	1.60	51.08	100.00	29.80	82.00	8.00

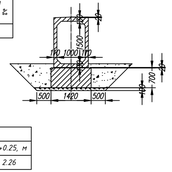
Таблица объемов работ для укрепления				
Откос входного оголовка				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
16.30	1.63	1.30	36.10	0.10

Русло входного оголовка						
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20				
		Укрепления, м3	Упоров, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
19.40	1.90	1.60	0.80	42.70	0.10

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)						
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20				
		Укрепления, м3	Упоров, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
5.30	0.50	0.60	0.40	11.70	0.10

Конец укрепления							
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
18.79	1.88	2.94	2.28	41.60	41.60	0.13	14.76

Поперечный разрез 1-1



Фасад входного оголовка 2-2

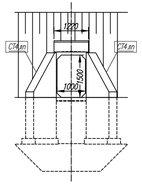
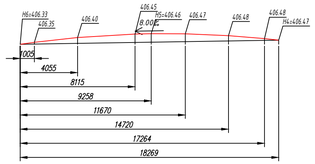
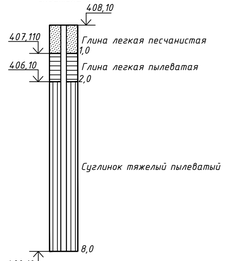


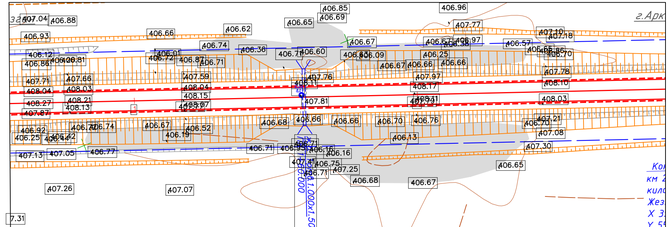
Схема строительного подъёма



Скважина С 51



План



Откос на выходе				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
9.50	0.95	0.76	20.90	0.10

Всего (без устройства конца укрепления)						
Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытье котлована, м3
50.50	4.98	1.20	111.40	4.26	0.40	8.20

Спецификация сборных элементов конструкции								
Наменклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП 2.100	1000.00	1220.00	1780.00	-	Ж/Б	0.70	1.80	16
ЗП35	1000.00	1220.00	2120.00	-	Ж/Б	0.84	2.10	2
СТ4лп	2700.00	300.00	3030.00	-	Ж/Б	1.75	4.40	4
Ф13	500.00	2400.00	200.00	-	Ж/Б	0.24	0.60	4

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК 180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС.3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-09			
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)			
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абежаева А.К			09.2023		РП	9	44
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на фундаменте тип 3 на КМ 259+650 (ПК 1+60)	ТОО "АИС Проект"		
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023				

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 2.100	Железобетон		шт	16	1.80	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 32	Железобетон		шт	2	2.10	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 4лп	Железобетон		шт	4	4.40	
4	Блок фундамента, С25/30 F200 W6	Ф13	Железобетон		шт	4	0.60	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

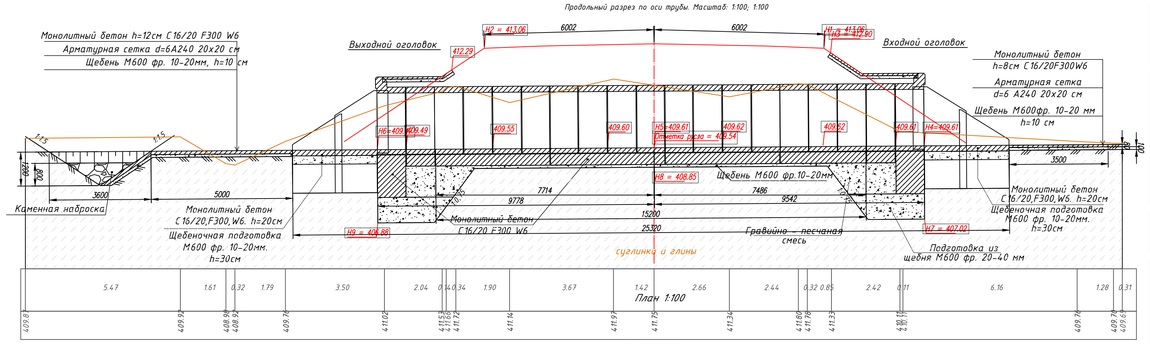
РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	9.1	44

Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на КМ 259+650 (ПК 1+60) Спецификация

ТОО "АИС Проект"



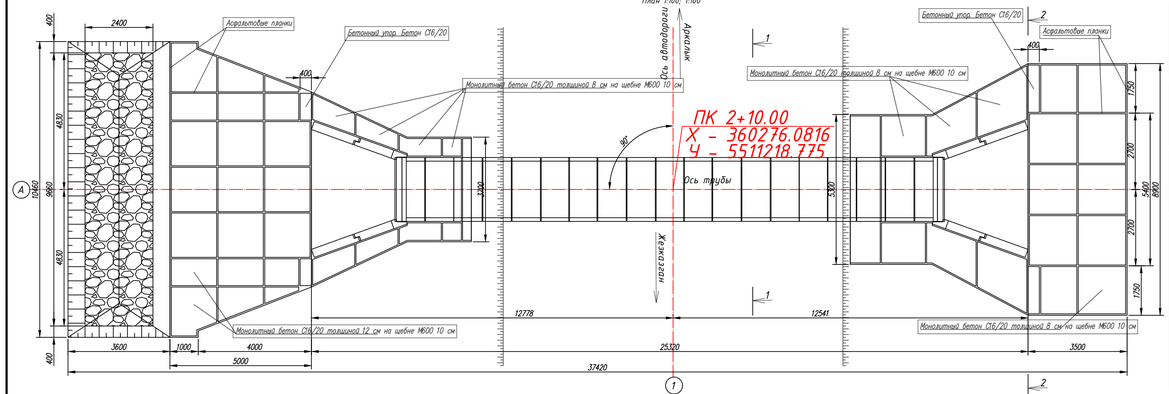


Таблица основных показателей							
Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов: На входе	На выходе	Уклон лотка, %
2+10.00	90.00	8.13	3.76	1.87	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	7.00

Размеры трубы								
Длина: Общая L, м	Длина: Без оголовков L0, м	Длина: Слева L1, м	Длина: Справа L2, м	Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
25.32	15.20	9.78	9.54	3.68	0.13	12.00	<-	2.21

Номера отметок										
1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
413.06	413.06	412.90	409.61	409.61	409.47	407.02	408.85	406.88	411.47	409.54

Входной оголовок						
A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1=0.25, м	
3.50	8.90	5.30	7.10	3.66	3.32	

Выходной оголовок									
D, м	ПК+X, шт./м	N2, м	L, м	ПК+X, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2=0.25, м	
6.80	3х1.60	10.00	5.00	3х1.67	3.70	6.31	2.94	2.82	

Конец русла		
T, м	Tк, м	B, м
1.20	0.80	10.46

Таблица объемов работ																		
Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция: Оклеечная, м2		Гидроизоляция: Обмазочная, м2		Бетон фундамента С16/20, м3		Смесь распределяющая на цементной основе, м3		Подготовка: Гравийно-песчаная смесь, м3		Подготовка: Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3		Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3	
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
21.15	6.32	27.47	5.60	109.44	109.80	14.88	9.34	1.56	0.20	18.00		4.56	36.00	0.00	3.80	47.12	14.00	19.76	94.00	10.60	

Таблица объемов работ для укрепления				
Откос входного оголовка: Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
20.90	2.09	1.67	46.00	0.10

Откос на выходе				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
12.00	1.20	0.96	26.40	0.10

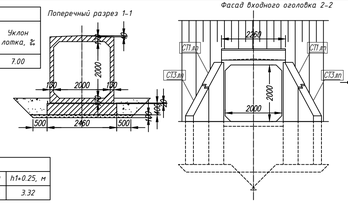
Всего (без устройства конца укрепления)						
Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлована, м3
94.90	9.49	1.20	208.80	9.03	0.60	16.10

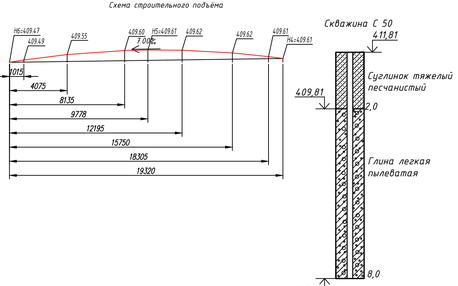
Русло входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20: Укрепления, м3	Монолитный бетон С16/20: Упоров, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
28.20	2.80	2.30	0.80	62.00	0.10

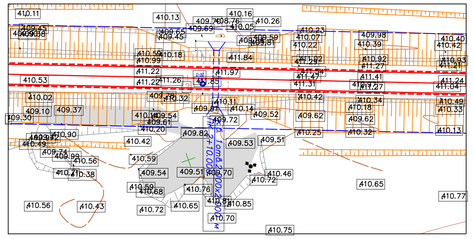
Русло на выходе (без устройства конца укрепления)					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20: Укрепления, м3	Монолитный бетон С16/20: Упоров, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
33.80	3.40	4.10	0.40	74.40	0.30

Конец укрепления								
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура: Арматура А-240, кг	Арматура: Всего, кг	Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3	
33.47	3.35	10.96	3.97	74.27	74.27	0.21	31.38	

Спецификация сборных элементов конструкции								
Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП10.100	1000.00	2260.00	2380.00	-	Ж/б	1.41	3.50	17
ЗП35	1000.00	2260.00	2740.00	-	Ж/б	1.75	4.40	2
СТ3.кп	1750.00	300.00	2790.00	-	Ж/б	1.13	2.80	4
СТ1.пп	1890.00	300.00	3610.00	-	Ж/б	1.52	3.80	4







ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК190";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняется с одной стороны паклей или поддиным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-10		
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)		
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия: РП	Лист: 10 / Листов: 44
Разработал		Абежаева А.К			09.2023			
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Ж/б труба □ 2,0х2,0 м на фундаменте тип 3 на КМ 261+350 (ПК 2+10)	ТОО "АИС Проект"	
Н.контроль		Некрасов В.А			09.2023			

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 10.100	Железобетон		шт	17	3.50	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 35	Железобетон		шт	2	4.40	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ1лп	Железобетон		шт	4	3.80	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. Ф. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

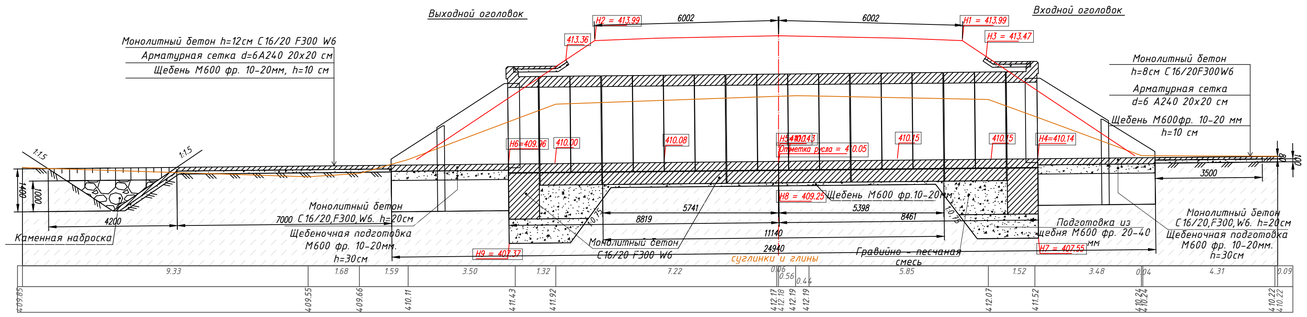
Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	10.1	44

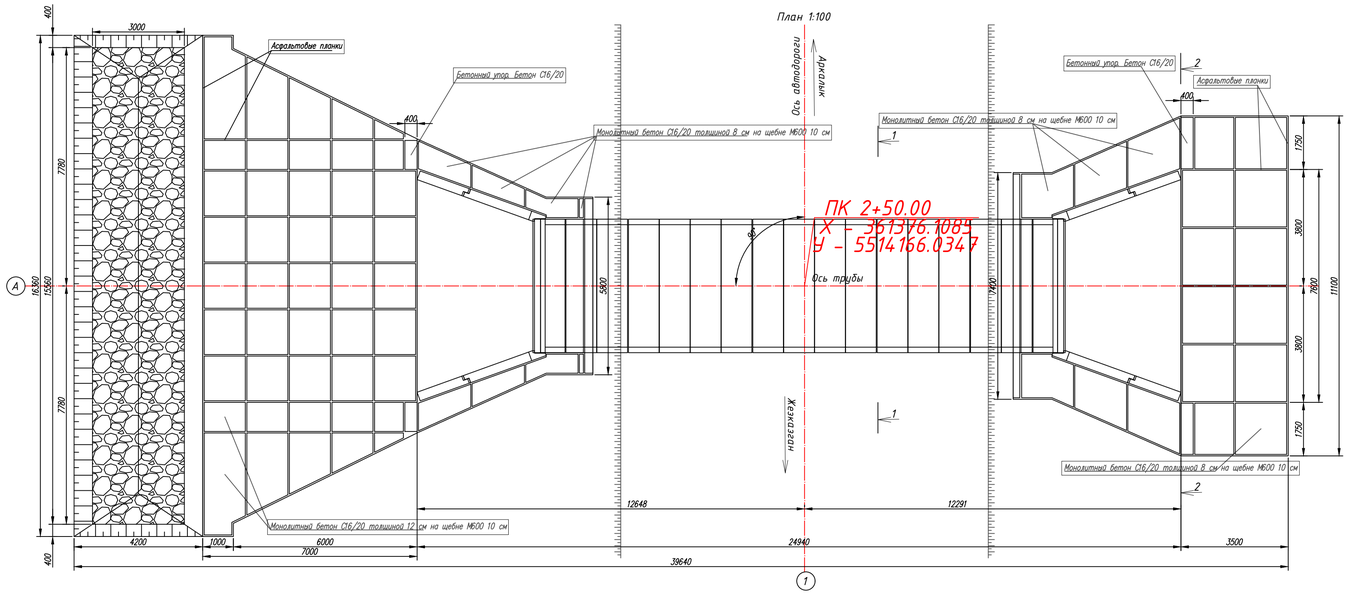
Ж/б труба □ 2,0х2,0 м на КМ 261+350 (ПК 2+10) Спецификация

ТОО "АИС Проект"

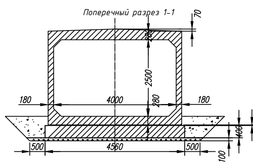
Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100



План 1:100



Поперечный разрез 1-1



Фасад входного оголовка 2-2

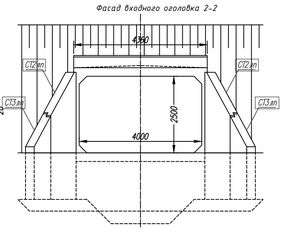
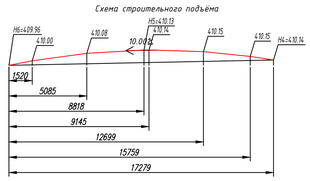
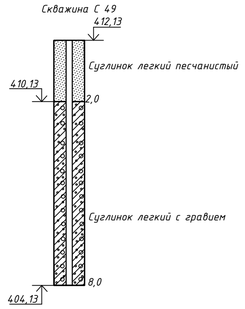


Схема строительного подъёма



Скважина С 4.9



План

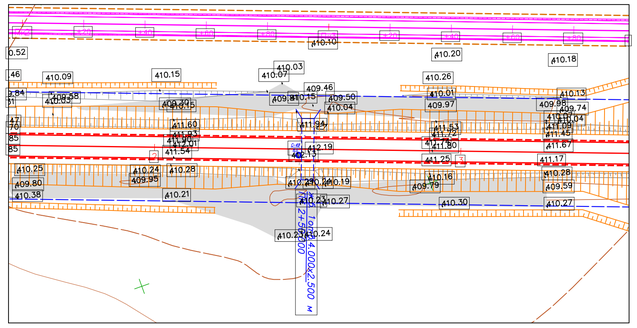


Таблица основных показателей								
Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов	
							На входе	На выходе	Уклон лотка, ‰
2+50.00	90.00	13.00	3.49	1.61	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	10.00

Размеры трубы								
Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
24.94	11.14	8.82	8.46	4.10	0.18	12.00	<-	2.13

Номера отметок										
1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
413.99	413.99	413.47	410.14	410.13	409.96	407.55	409.25	407.37	411.74	410.05

Входной оголовок					
A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.50	11.10	7.40	6.43	1.85	3.40

Выходной оголовок									
D, м	nxK3, шт./м	N2, м	L, м	nxK4, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
9.50	5x1.50	15.50	7.00	5x1.40	5.80	6.66	2.18	3.40

Конец русла		
T, м	Tк, м	B, м
1.40	1.00	16.36

Таблица объемов работ							
Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
		Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
39.82	22.40	30.24	14.00	119.20	138.60	20.21	21.02

Смесь быстротвердевающая на цементной основе, м3		Подготовка			Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
		Гравийно-песчаная смесь, м3		Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3							
тело	оголовки	оголовки		тело	оголовки		тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
1.14	0.40	31.60		5.57	53.72	0.00	8.60	59.04	240.00	18.94	156.00	14.80

Таблица объемов работ для укрепления					
Откос входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3	
26.60	2.66	2.13	58.50	0.10	

Русло входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
37.50	3.80	3.00	0.70	82.50	0.10

Откос на выходе				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
16.80	1.68	1.34	37.00	0.10

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
77.20	7.70	9.30	0.40	170.00	0.50

Всего (без устройства конца укрепления)						
Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлованна, м3
158.10	15.84	1.10	348.00	15.77	0.80	27.60

Конец укрепления							
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
57.26	5.73	27.12	6.87	125.97	125.97	0.33	62.17

Спецификация сборных элементов конструкции								
Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП19.100	1000.00	4360.00	3130.00	-	Ж/Б	3.62	9.10	15
ЗП38	1000.00	4360.00	3460.00	-	Ж/Б	3.96	9.90	2
СТ3п	1750.00	300.00	2790.00	-	Ж/Б	1.13	2.80	4
СТ2п	2770.00	300.00	4150.00	-	Ж/Б	2.59	6.50	4

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС-3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-11		
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)		
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023		РП	11	44
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Ж/б труба □ (4.0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 263+4.00 (ПК 2+50)	ТОО "АИС Проект"		
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023				

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 19.100	Железобетон		шт	15	9.10	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 38	Железобетон		шт	2	9.90	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ2лп	Железобетон		шт	4	6.50	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

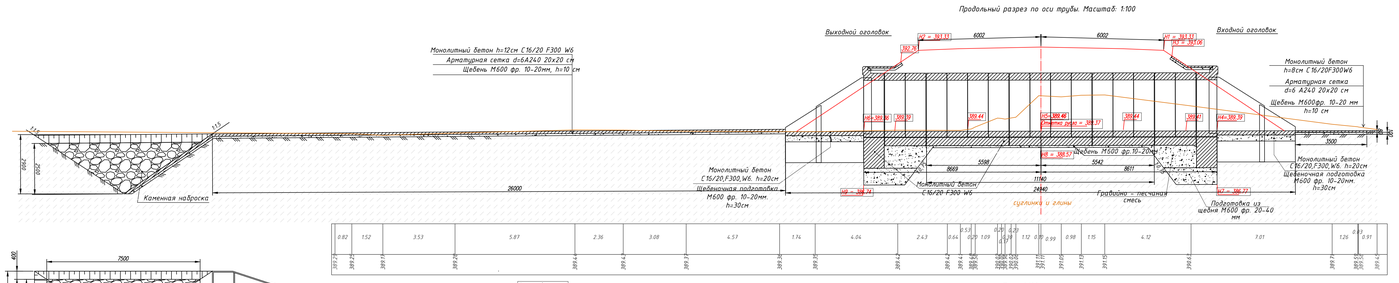
РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

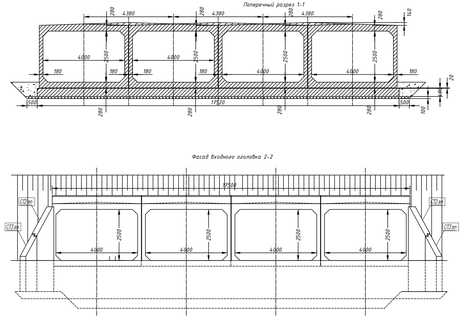
Стадия	Лист	Листов
РП	11.1	44

Ж/б труба □ (4.0х2,5) м на КМ 263+400 (ПК 2+50) Спецификация

ТОО "АИС Проект"



План 1:100


Поперечный разрез 1-1
4.380
4.380
4.380
4.600
4.600
4.600
2500
2500
2500
380
380
380
380
380
380
290
290
290

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 19.100	Железобетон		шт	60	9.10	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 38	Железобетон		шт	8	9.90	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ2лп	Железобетон		шт	4	6.50	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. Ф. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

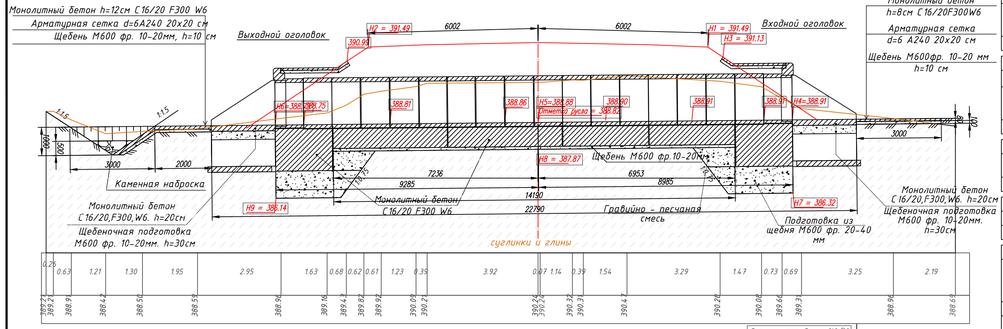
Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	12.1	44

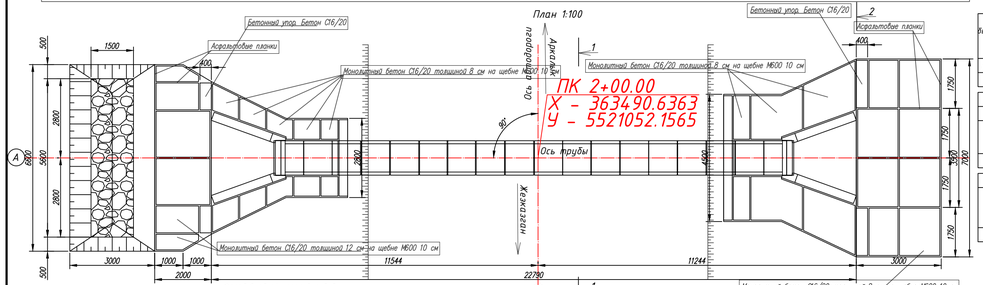
Ж/б труба □ 4х(4,0х2,5) м на КМ 268+900 (ПК 1+80) Спецификация

ТОО "АИС Проект"

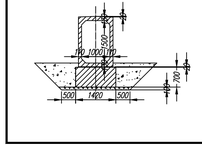
Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100



План 1:100



Поперечный разрез 1-1



Фасад входного оголовка 2-2

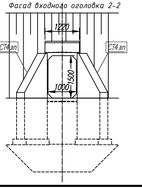


Схема строительного подъёма

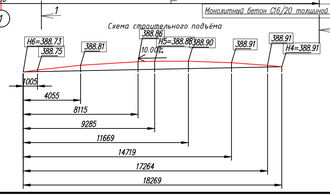


Таблица основных показателей							
Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе. м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов: На входе	Заложения откосов: На выходе	Уклон лотка, %
2+0.00	90.00	1.83	2.88	1.10	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	10.00

Размеры трубы								
Длина: Общая L, м	Длина: Без оголовков L0, м	Длина: Слева L1, м	Длина: Справа L2, м	Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
22.79	14.19	9.29	8.98	2.83	0.11	12.00	<-	1.42

Номера отметок										
1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
391.49	391.49	391.13	388.91	388.88	388.73	386.32	387.87	386.14	390.01	388.82

Входной оголовок					
A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1=0.25, м
3.00	7.00	4.50	5.20	2.60	2.26

Выходной оголовок									
D, м	nxK3, шт./м	N2, м	L, м	nxK4, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2=0.25, м
5.30	2x1.65	6.60	2.00	1x2.00	2.80	5.31	2.77	2.26

Конец русла		
T, м	Tk, м	B, м
1.00	0.50	6.60

Таблица объемов работ							
Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция: Оклеечная, м2		Гидроизоляция: Обмазочная, м2		Бетон фундамента С16/20, м3	
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
9.80	3.08	92.62	25.00	96.00	43.20	14.02	8.50

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3		Подготовка: Гравийно-песчаная смесь, м3		Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3		Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
тело	оголовки	оголовки		тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
14.5	1.60	2.60		2.84	32.91	0.00	1.60	51.08	100.00	29.80	82.00	8.00

Таблица объемов работ для укрепления					
Откос входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3	
16.30	1.63	1.30	36.10	0.10	

Русло входного оголовка						
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С 16/20: Укрепления, м3	Монолитный бетон С 16/20: Упоров, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3	
19.40	1.90	1.60	0.80	42.70	0.10	

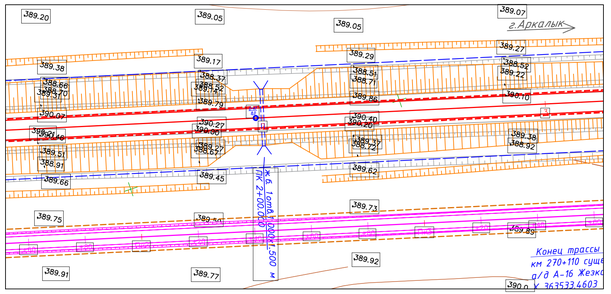
Откос на выходе					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3	
9.50	0.95	0.76	20.90	0.10	

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)						
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20: Укрепления, м3	Монолитный бетон С16/20: Упоров, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3	
5.30	0.50	0.60	0.40	11.70	0.10	

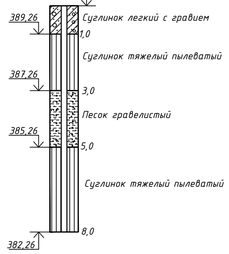
Всего (без устройства конца укрепления)						
Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С 16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлованна, м3
50.50	4.98	1.20	111.40	4.26	0.40	8.20

Конец укрепления							
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С 16/20, м3	Арматура: Арматура А-240, кг	Арматура: Всего, кг	Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
18.48	1.85	2.88	2.24	40.92	40.92	0.13	14.52

План



Скважина С 4.7



Спецификация сборных элементов конструкции								
Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП2.100	1000.00	1220.00	1780.00	-	Ж/Б	0.70	1.80	16
ЗП32	1000.00	1220.00	2120.00	-	Ж/Б	0.84	2.10	2
СТ4.пп	2700.00	300.00	3030.00	-	Ж/Б	1.75	4.40	4
Ф13	500.00	2400.00	200.00	-	Ж/Б	0.24	0.60	4

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-13			
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)			
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абежаева А.К			09.2023		РП	13	44
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на фундаменте тип 3 на КМ 269+950 (ПК 2+00)	ТОО "АИС Проект"		
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023				

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 2.100	Железобетон		шт	16	1.80	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 32	Железобетон		шт	2	2.10	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 4лп	Железобетон		шт	4	4.40	
4	Блок фундамента, С25/30 F200 W6	Ф13	Железобетон		шт	4	0.60	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	13.1	44

Ж/б труба □ 1,5х1,0 м
на КМ 269+950 (ПК 2+00)
Спецификация

ТОО "АИС Проект"

Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100

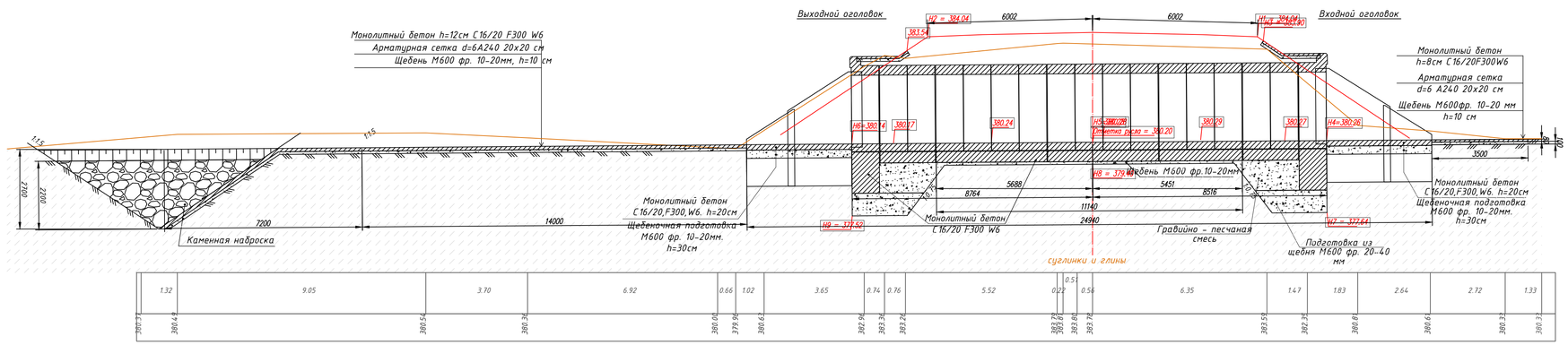


Таблица основных показателей								
Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов		Уклон лотка, %
							На входе	На выходе	
2+20.00	90.00	69.40	6.14	3.43	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	7.00

Размеры трубы									
Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
24.94	11.14	8.76	8.52	4.00	0.18	12.00	<-	3.58

Номера отметок											
1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка руслa, м
384.04	384.04	383.90	380.26	380.28	380.14	377.64	379.40	377.52	383.69	380.20

Входной оголовок					
A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.50	15.50	11.80	7.11	2.54	3.68

Выходной оголовок								
D, м	nxK3, шт./м	N2, м	L, м	nxK4, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
14.10	6x2.02	31.20	14.00	7x2.00	10.40	6.77	2.30	3.40

Конец русла		
T, м	Tk, м	B, м
2.40	2.00	31.20

Таблица объемов работ							
Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
		Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
120.31	67.2	63.5	29.10	252,89	247,20	60.16	62.20

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3		Подготовка				Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
		Гравийно-песчаная смесь, м3		Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3								
тело	оголовки	оголовки		тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
1.70	1.00	88.4		15.6	15.40	5.01	25.60	14.7.05	614.00	28.41	384.00	22.20

Таблица объемов работ для укрепления				
Откос входного оголовка				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
37.40	3.70	3.10	82.30	0.10

Русло входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
68.30	6.80	5.40	0.70	149.9	0.30

Откос на выходе				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
28.60	2.70	2.28	60.6	0.10

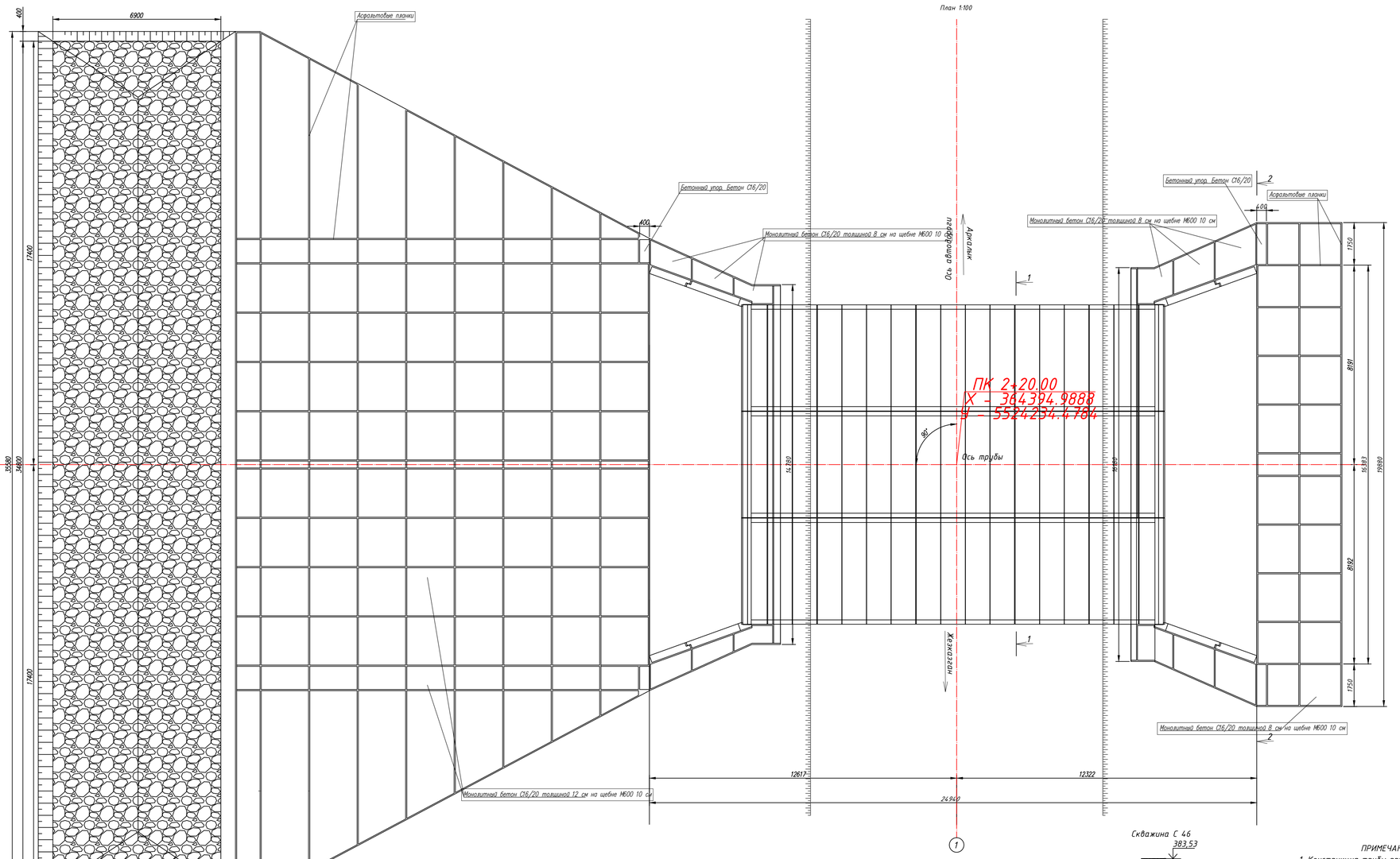
Русло на выходе (без устройства конца укрепления)					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
458.4	45.9	55.00	0.40	1008.6	1.90

Всего (без устройства конца укрепления)						
Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлованна, м3
592.70	59.1	1.10	1301.4	65.38	2.40	116.90

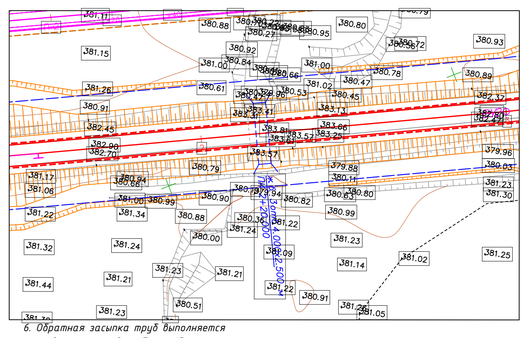
Конец укрепления							
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
209.9	20.99	258.31	25.26	462.54	562.54	0.71	445.31

Спецификация сборных элементов конструкции								
Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП19.100	1000.00	4360.00	3130.00	-	Ж/Б	3.62	9.10	45
ЗП38	1000.00	4360.00	3460.00	-	Ж/Б	3.96	9.90	6
СТ3пп	1750.00	300.00	2790.00	-	Ж/Б	1.13	2.80	4
СТ2пп	2770.00	300.00	4150.00	-	Ж/Б	2.59	6.50	4

План



План



Поперечный разрез 1-1

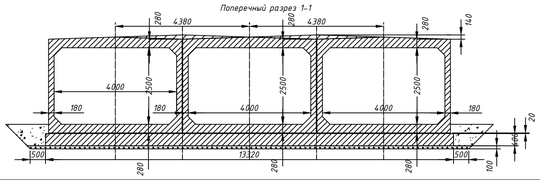
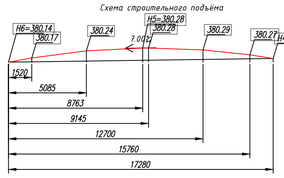
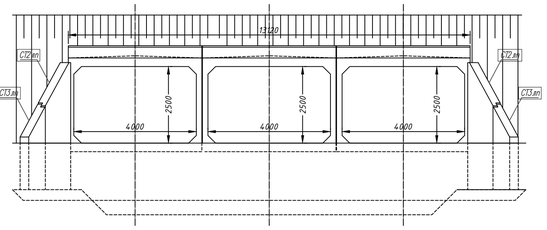


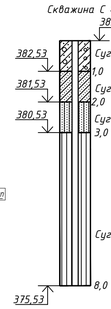
Схема строительного подъёма



Фасад входного оголовка 2-2



Скважина С 46



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Изм	Кол.уч	Лист	N°Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-14		
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)		
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023		РП	14	44
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Ж/б труба □ 3х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 273+200 (ПК 2+20)	ТОО "АИС Проект"		
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023				

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 19.100	Железобетон		шт	45	9.10	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 38	Железобетон		шт	6	9.90	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ2лп	Железобетон		шт	4	6.50	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

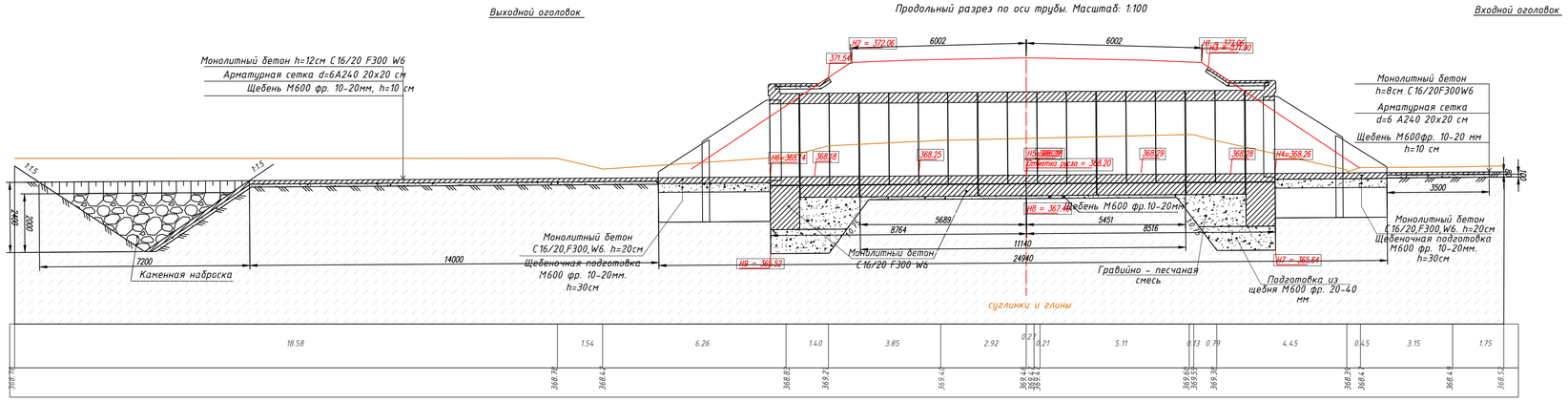
РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

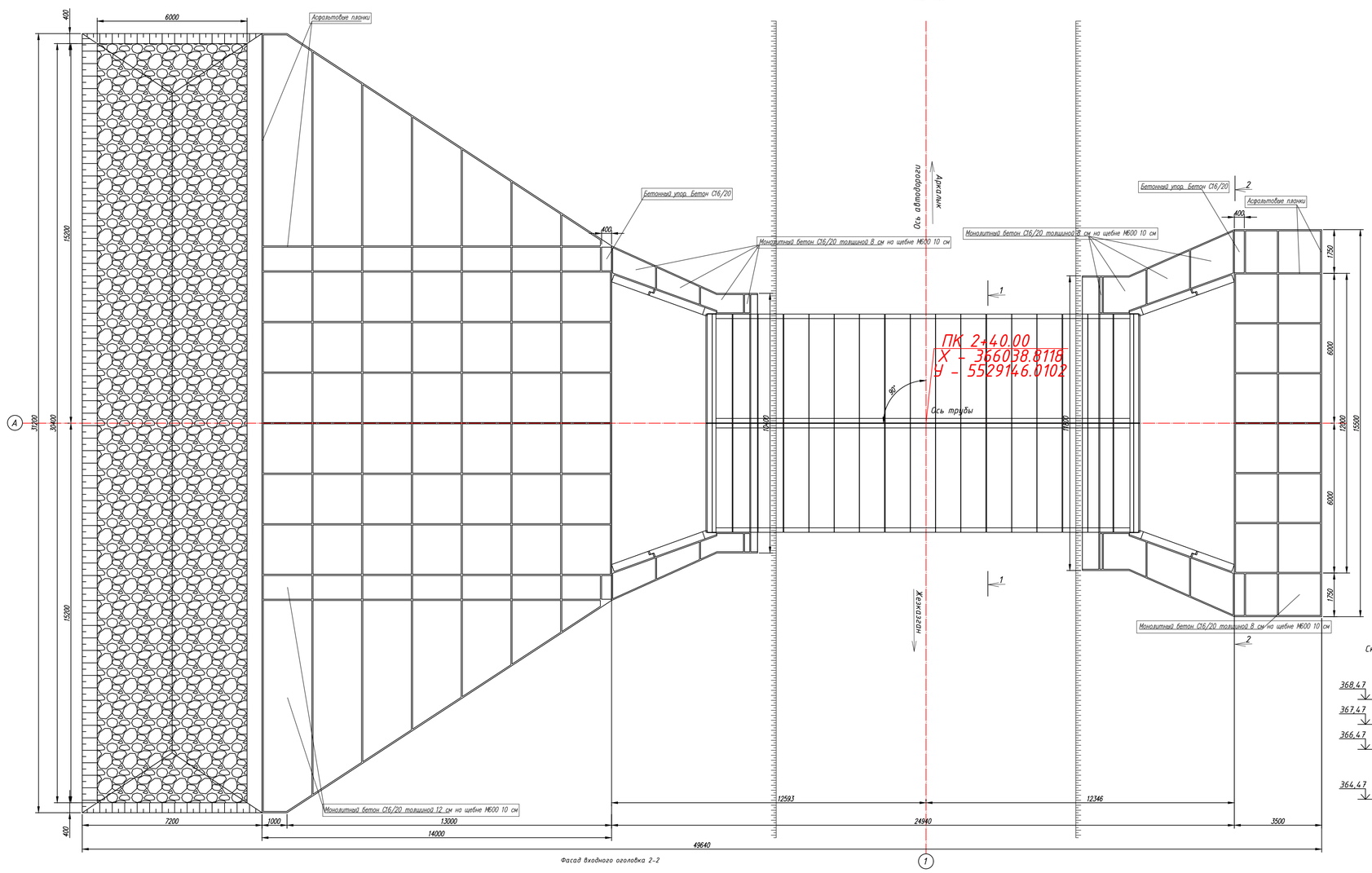
Стадия	Лист	Листов
РП	14.1	44

Ж/б труба □ 3х(4,0х2,5) м на КМ 273+200 (ПК 2+20) Спецификация

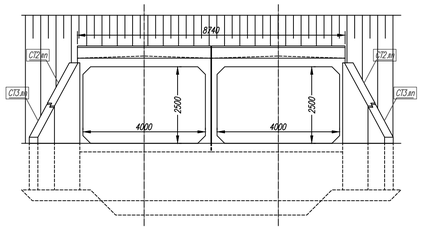
ТОО "АИС Проект"



План 1:100



Фасад входного оголовка 2-2



Поперечный разрез 1-1

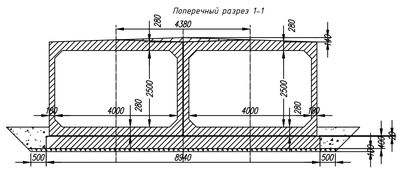
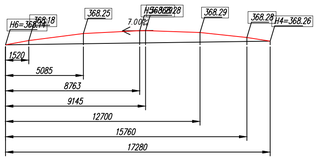
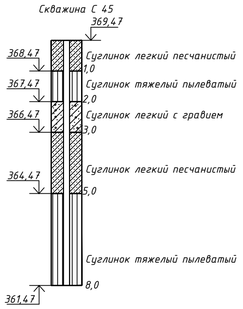


Схема строительного подъёма



Скважина С 45



План

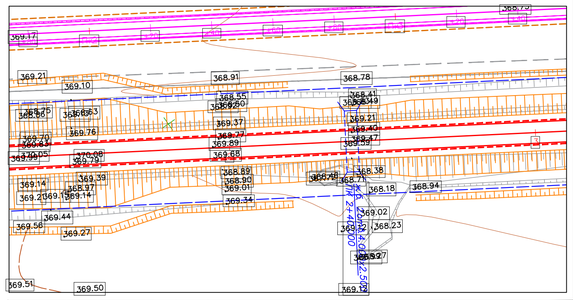


Таблица основных показателей

Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов		Уклон лотка, %
							На входе	На выходе	
2+40.00	90.00	41.80	6.14	3.43	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	7.00

Размеры трубы

Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотона B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
24.94	11.14	8.76	8.52	4.01	0.18	12.00	<-	1.26

Номера отметок

1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
372.06	372.06	371.90	368.26	368.28	368.14	365.64	367.40	365.52	371.69	368.20

Входной оголовок

A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.50	15.50	11.80	7.10	2.53	3.68

Выходной оголовок

D, м	пхК3, шт./м	N2, м	L, м	пхК4, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
14.10	6х2.02	31.20	14.00	7х2.00	10.40	6.76	2.28	3.40

Конец русла

T, м	Tk, м	B, м
2.40	2.00	31.20

Таблица объемов работ

Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
		Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
79.64	44.80	42.56	19.40	168.21	164.80	39.62	41.20

Смесь выстраивающаяся на цементной основе, м3		Подготовка				Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
		Гравийно-песчаная смесь, м3		Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3								
тело	оголовки	оголовки		тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
1.14	0.60	56.80		10.03	70.52	3.34	17.00	98.03	334.00	18.94	228.00	14.80

Таблица объемов работ для укрепления

Откос входного оголовка

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
37.87	3.79	3.03	83.32	0.12

Русло входного оголовка

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
52.90	5.30	4.20	0.70	116.20	0.20

Откос на выходе

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
22.20	2.22	1.78	48.80	0.10

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
289.80	29.00	34.80	0.40	637.60	1.30

Всего (без устройства конца укрепления)

Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлована, м3
402.77	40.31	1.10	885.92	43.81	1.72	78.24

Конец укрепления

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
165.36	16.54	184.80	19.97	365.04	365.04	0.62	312.00

Спецификация сборных элементов конструкции

Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП19.100	1000.00	4.360.00	3130.00	-	Ж/Б	3.62	9.10	30
ЗП38	1000.00	4.360.00	3460.00	-	Ж/Б	3.96	9.90	4
СТ3пп	1750.00	300.00	2790.00	-	Ж/Б	1.13	2.80	4
СТ2пп	2770.00	300.00	4.150.00	-	Ж/Б	2.59	6.50	4

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-15		
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)		
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абежанова А.К.			09.2023		РП	15	44
Проверил		Азнабакиев Б. С.			09.2023	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 278+400 (ПК 2+40)	ТОО "АИС Проект"		
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023				

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 19.100	Железобетон		шт	30	9.10	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 38	Железобетон		шт	4	9.90	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ2лп	Железобетон		шт	4	6.50	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. Ф. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

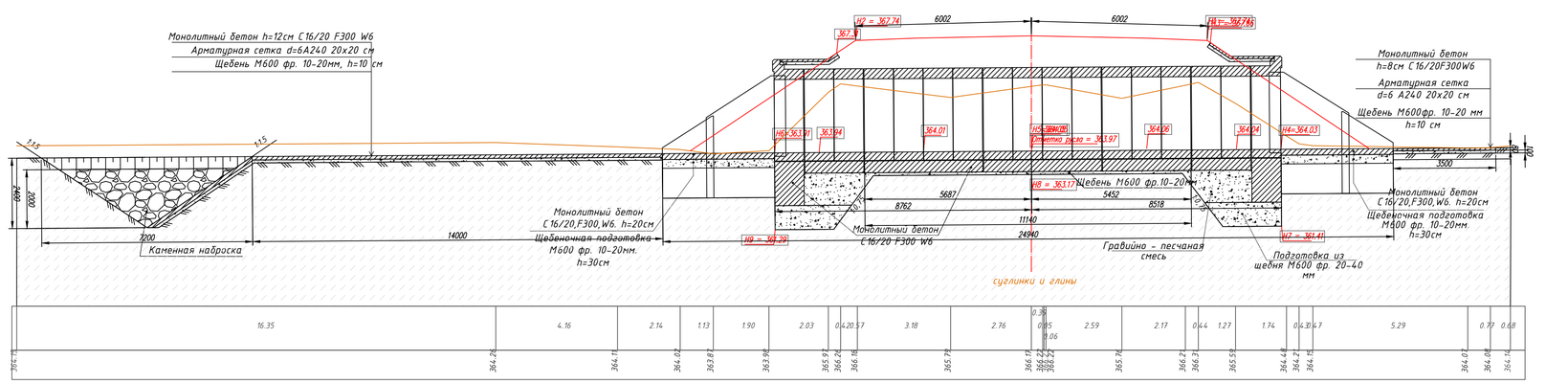
Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	15.1	44

Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 278+400 (ПК 2+40) Спецификация

ТОО "АИС Проект"

Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100



План трубы. Масштаб: 1:100

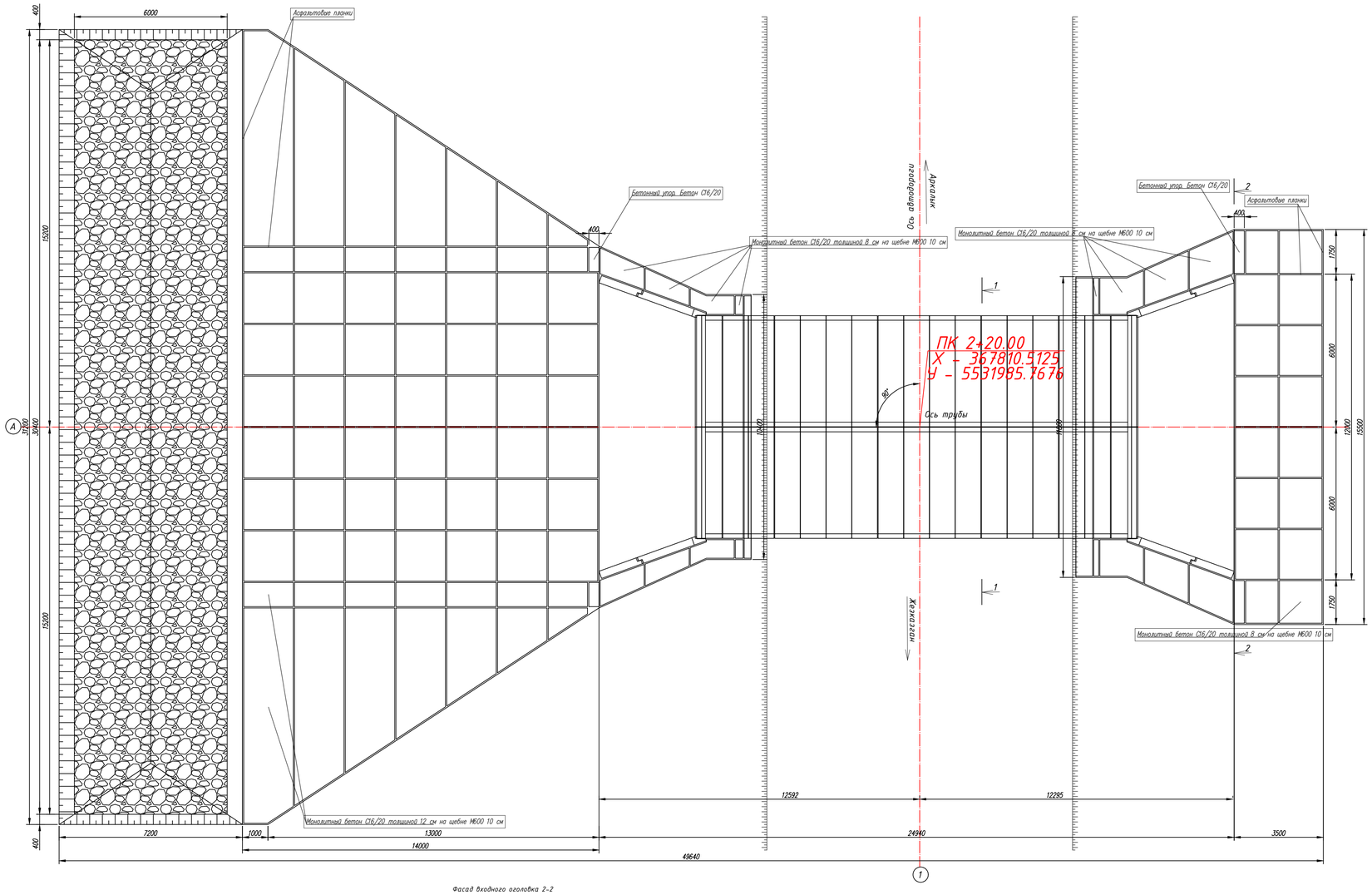


Таблица основных показателей									
Местоположение трубы ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов		Уклон лотка, %
							На входе	На выходе	
2+20.00	90.00	41.80	6.14	3.43	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	7.00

Размеры трубы									
Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
24.94	11.14	8.76	8.52	3.93	0.18	12.00	<-	2.20

Номера отметок											
1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
367.74	367.74	367.66	364.03	364.05	363.91	361.41	363.17	361.29	367.46	363.97

Входной оголовок					
A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.50	15.50	11.80	7.21	2.65	3.68

Выходной оголовок								
D, м	nxK3, шт./м	N2, м	L, м	nxK4, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
14.10	6x2.02	31.20	14.00	7x2.00	10.40	6.86	2.40	3.40

Конец русла		
T, м	Tk, м	B, м
2.40	2.00	31.20

Таблица объемов работ							
Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
		Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
79.64	44.80	42.56	19.40	168.21	164.80	39.62	41.20

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3		Подготовка			Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
		Гравийно-песчаная смесь, м3		Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3							
тело	оголовки	оголовки		тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
1.14	0.60	56.80		10.03	70.52	3.34	17.00	98.03	334.00	18.94	228.00	14.80

Таблица объемов работ для укрепления				
Откос входного оголовка				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
37.87	3.79	3.03	83.32	0.12

Русло входного оголовка						
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
52.90	5.30	4.20	0.70	116.20	0.20

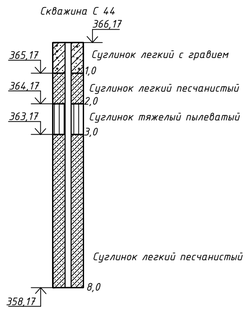
Откос на выходе				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
22.20	2.22	1.78	48.80	0.10

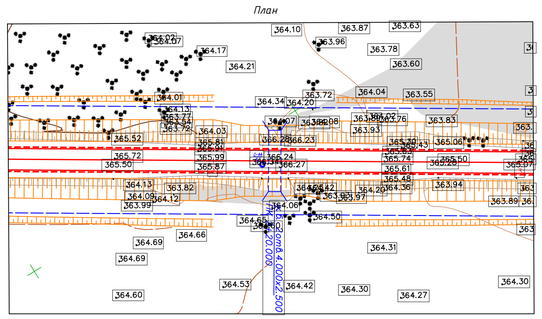
Русло на выходе (без устройства конца укрепления)						
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
289.80	29.00	34.80	0.40	637.60	1.30

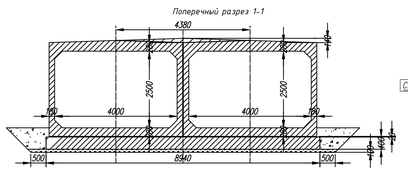
Всего (без устройства конца укрепления)						
Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытье котлованна, м3
402.77	40.31	1.10	885.92	43.81	1.72	78.24

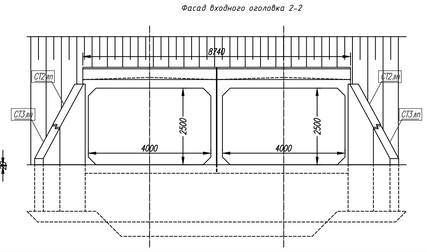
Конец укрепления							
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
165.36	16.54	184.80	19.97	365.04	365.04	0.62	312.00

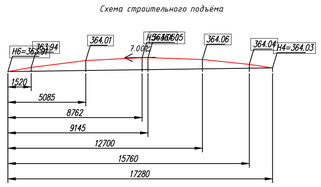
Спецификация сборных элементов конструкции								
Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП19.100	1000.00	4.360.00	3130.00	-	Ж/Б	3.62	9.10	30
ЗП38	1000.00	4.360.00	3460.00	-	Ж/Б	3.96	9.90	4
СТ3лп	1750.00	300.00	2790.00	-	Ж/Б	1.13	2.80	4
СТ2лп	2770.00	300.00	4150.00	-	Ж/Б	2.59	6.50	4











ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП	Кожабергенов				09.2023
Разработал	Абежаева А.К.				09.2023
Проверил	Азнабакиев С.				09.2023
Н.контроль	Некрасов В.А.				09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-16

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	16	44

Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 281+740 (ПК 2+20)

ТОО "АИС Проект"

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 19.100	Железобетон		шт	30	9.10	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 38	Железобетон		шт	4	9.90	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ2лп	Железобетон		шт	4	6.50	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. Ф. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	16.1	44

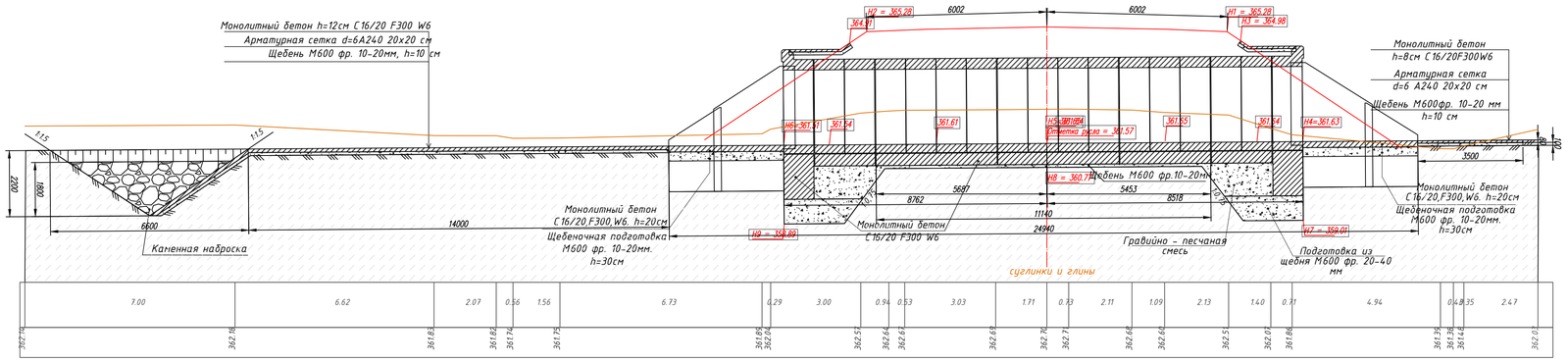
Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 281+740 (ПК 2+20) Спецификация

ТОО "АИС Проект"

Выходной оголовок

Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100

Входной оголовок



План трубы. Масштаб: 1:100

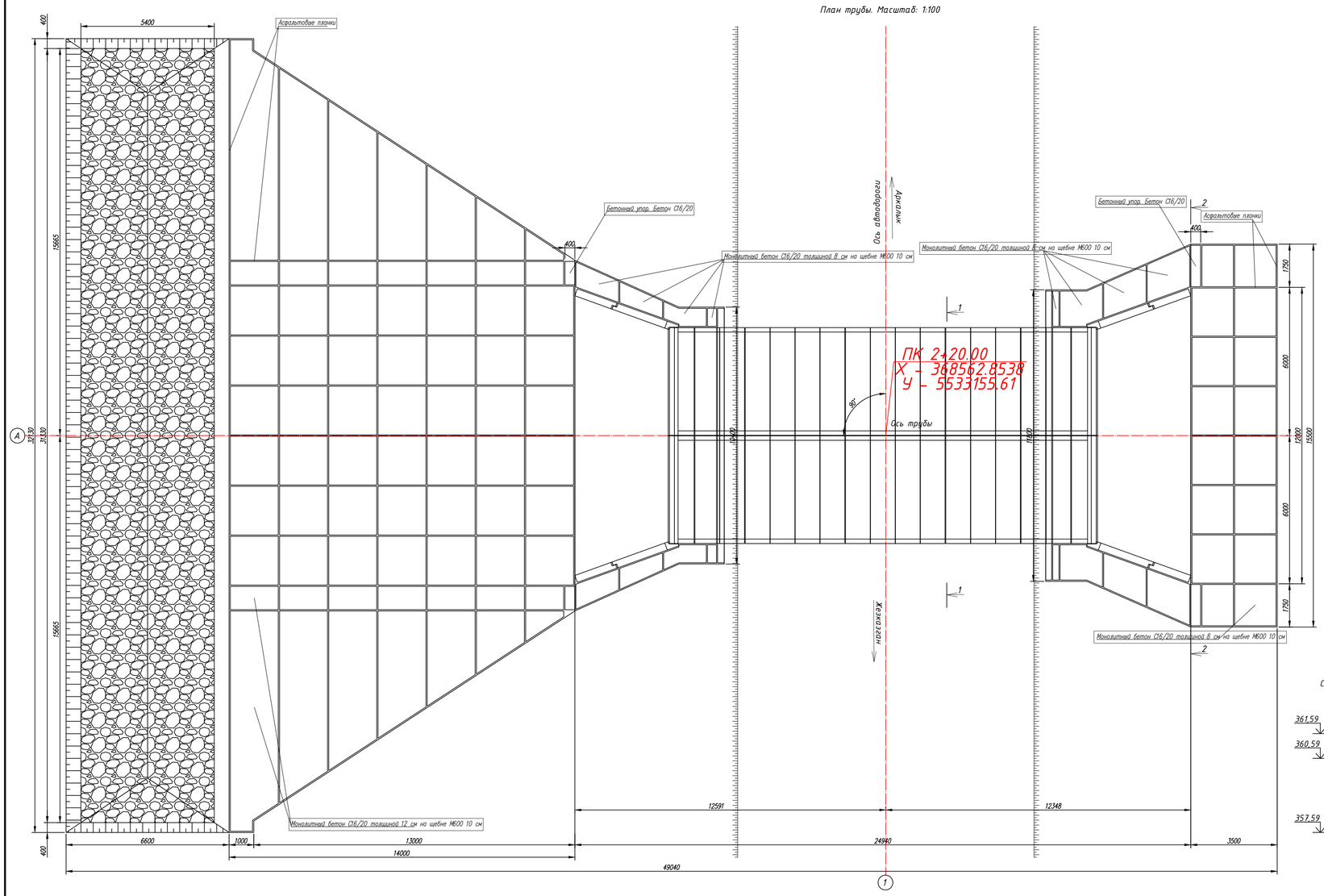


Таблица основных показателей

Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов		Уклон лотка, %
							На входе	На выходе	
2+20.00	90.00	34.00	4.81	3.05	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	7.00

Размеры трубы

Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
24.94	11.14	8.76	8.52	3.88	0.18	12.00	+-	1.13

Намера отметок

1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
365.28	365.28	364.98	361.63	361.64	361.51	359.01	360.77	358.89	364.68	361.57

Входной оголовок

A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.50	15.50	11.80	6.77	2.25	3.40

Выходной оголовок

D, м	nxK3, шт./м	N2, м	L, м	nxK4, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
14.10	6x2.02	31.20	14.00	7x2.00	10.40	6.93	2.47	3.40

Конец русла

T, м	Tk, м	B, м
2.20	1.80	32.13

Таблица объемов работ

Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
		Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
79.64	44.80	42.56	19.40	168.21	164.80	39.62	41.20

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3		Подготовка				Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
		Гравийно-песчаная смесь, м3		Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3								
тело	оголовки	оголовки		тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
1.14	0.60	56.80		10.03	70.52	3.34	17.00	98.03	334.00	18.94	228.00	14.80

Таблица объемов работ для укрепления

Откос входного оголовка

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
32.00	3.20	2.56	70.40	0.10

Русло входного оголовка

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
52.90	5.30	4.20	0.70	116.20	0.20

Откос на выходе

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
22.20	2.22	1.78	48.80	0.10

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
289.80	29.00	34.80	0.40	637.60	1.30

Всего (без устройства конца укрепления)

Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлована, м3
396.90	39.72	1.10	873.00	43.34	1.70	77.10

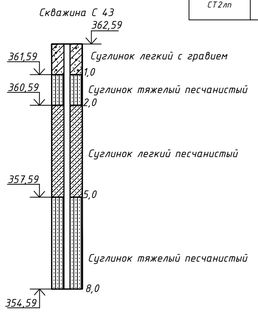
Конец укрепления

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
160.65	16.07	159.72	19.28	353.43	353.43	0.64	276.32

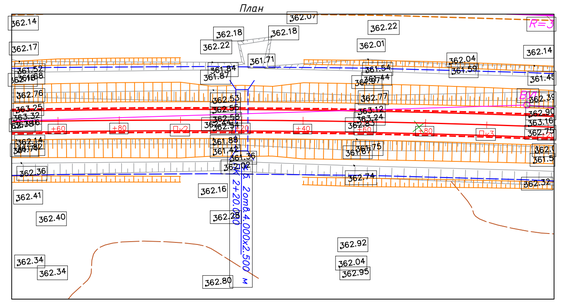
Спецификация сборных элементов конструкции

Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП19.100	1000.00	4.360.00	3130.00	-	Ж/Б	3.62	9.10	30
ЗП38	1000.00	4.360.00	3460.00	-	Ж/Б	3.96	9.90	4
СТ3пп	1750.00	300.00	2790.00	-	Ж/Б	1.13	2.80	4
СТ2пп	2770.00	300.00	4.150.00	-	Ж/Б	2.59	6.50	4

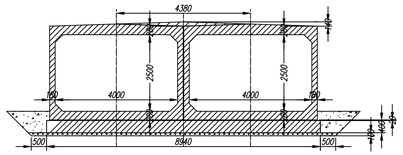
Скважина С 43



План



Поперечный разрез 1-1



Фасад входного оголовка 2-2

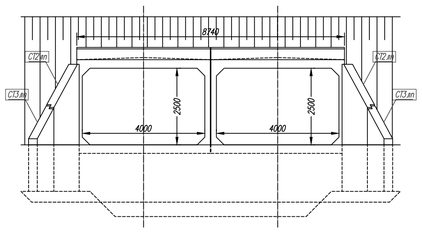
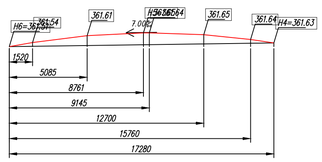


Схема строительного подъёма



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-17

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 283+150 (ПК 2+20)

Стадия	Лист	Листов
РП	17	44

ТОО "АИС Проект"

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 19.100	Железобетон		шт	30	9.10	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 38	Железобетон		шт	4	9.90	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ2лп	Железобетон		шт	4	6.50	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

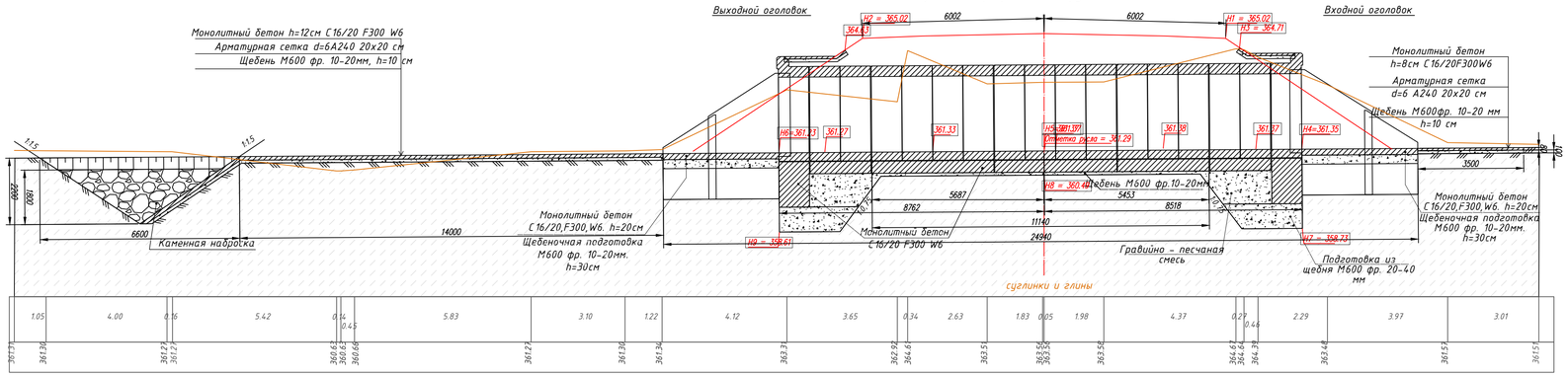
Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	17.1	44

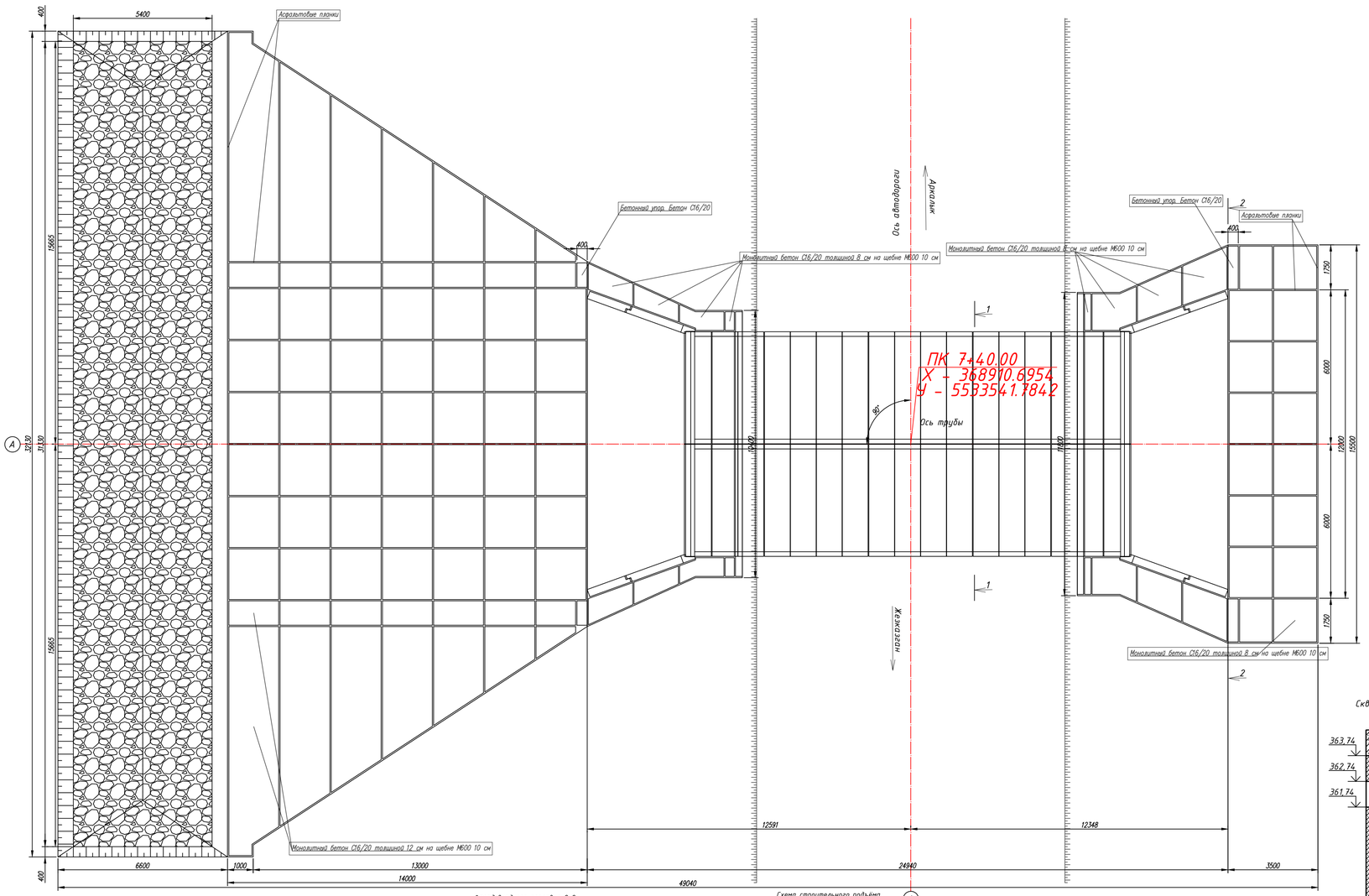
Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 283+150 (ПК 2+20) Спецификация

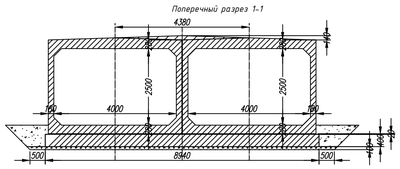
ТОО "АИС Проект"

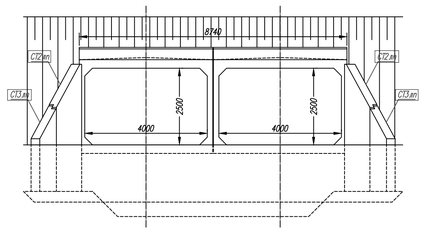
Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100

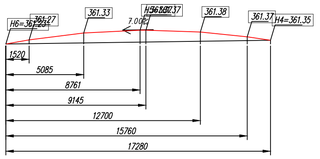


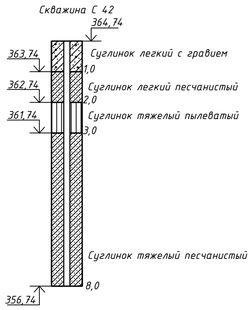
План трубы. Масштаб: 1:100











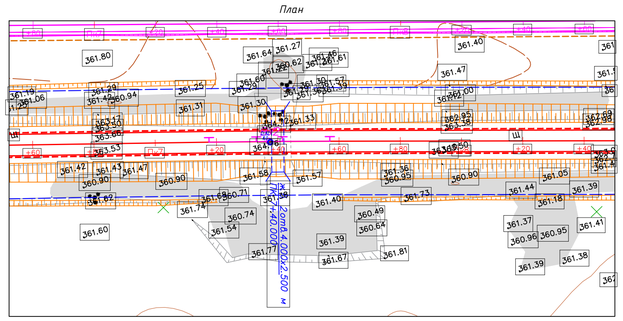


Таблица основных показателей

Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов		Уклон лотка, %
							На входе	На выходе	
7+40.00	90.00	34.00	4.81	3.05	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	7.00

Размеры трубы

Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зен. полотна В, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
24.94	11.14	8.76	8.52	3.88	0.18	12.00	<-	2.27

Номера отметок

1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
365.02	365.02	364.71	361.35	361.37	361.23	358.73	360.49	358.61	364.41	361.29

Входной оголовок

A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.50	15.50	11.80	6.76	2.24	3.40

Выходной оголовок

D, м	ПлКЗ, шт./м	N2, м	L, м	ПлКК, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
14.10	6х2.02	31.20	14.00	7х2.00	10.40	6.92	2.47	3.40

Конец русла

T, м	Tk, м	B, м
2.20	1.80	32.13

Таблица объемов работ

Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
		Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
79.64	44.80	42.56	19.40	168.21	164.80	39.62	41.20

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3		Подготовка			Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
		Гравийно-песчаная смесь, м3	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3								
тело	оголовки	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
1.14	0.60	56.80	10.03	70.52	3.34	17.00	98.03	334.00	18.94	228.00	14.80

Таблица объемов работ для укрепления

Откос входного оголовка				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
32.00	3.20	2.56	70.40	0.10

Русло входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
52.90	5.30	4.20	0.70	116.20	0.20

Откос на выходе				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
22.20	2.22	1.78	48.80	0.10

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
289.80	29.00	34.80	0.40	637.60	1.30

Всего (без устройства конца укрепления)						
Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлована, м3
396.90	39.72	1.10	873.00	43.34	1.70	77.10

Конец укрепления								
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
160.65	16.07	159.72	19.28	353.43	353.43	0.64	276.32

Спецификация сборных элементов конструкции

Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП19.100	1000.00	4360.00	3130.00	-	Ж/Б	3.62	9.10	30
ЗП38	1000.00	4360.00	3460.00	-	Ж/Б	3.96	9.90	4
СТ3лп	1750.00	300.00	2790.00	-	Ж/Б	1.13	2.80	4
СТ2лп	2770.00	300.00	4150.00	-	Ж/Б	2.59	6.50	4

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС.3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°Док.	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-18		
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)		
ГИП	Кожабергенов				09.2023	Искусственные сооружения	Стадия: РП	Лист: 18 / Листов: 44
Разработал	Абежаева А.К.				09.2023			
Проверил	Азнабакиев С.				09.2023	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 283+650 (ПК 7+40)	ТОО "АИС Проект"	
Н.контроль	Некрасов В.А.				09.2023			

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 19.100	Железобетон		шт	30	9.10	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 38	Железобетон		шт	4	9.90	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ2лп	Железобетон		шт	4	6.50	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. Ф. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

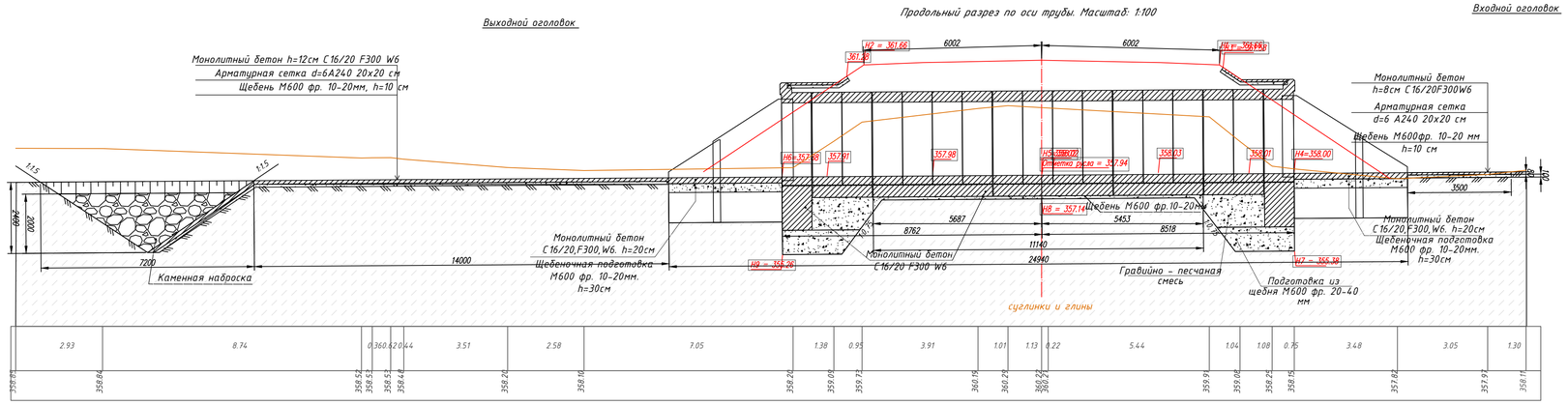
РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

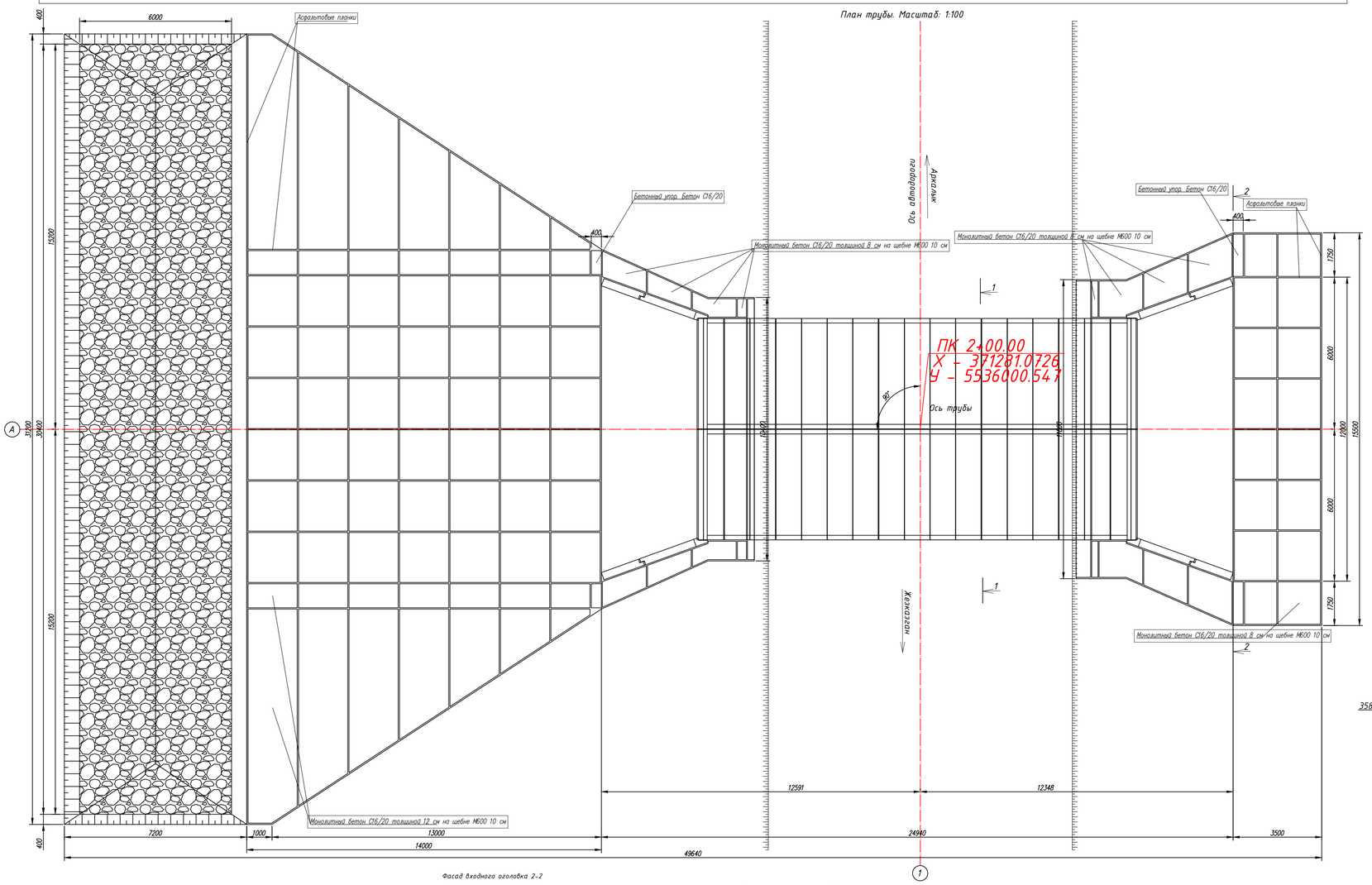
Искусственные сооружения

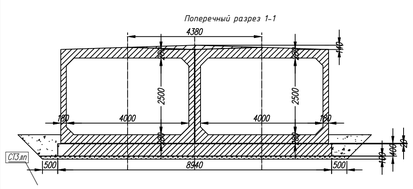
Стадия	Лист	Листов
РП	18.1	44

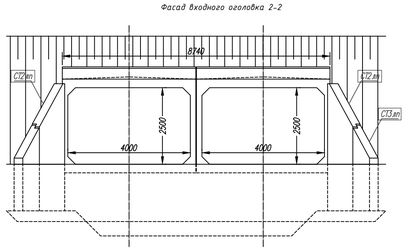
Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 283+650 (ПК 7+40) Спецификация

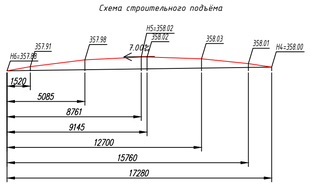
ТОО "АИС Проект"

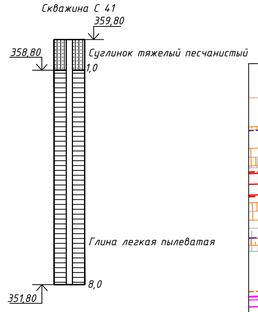












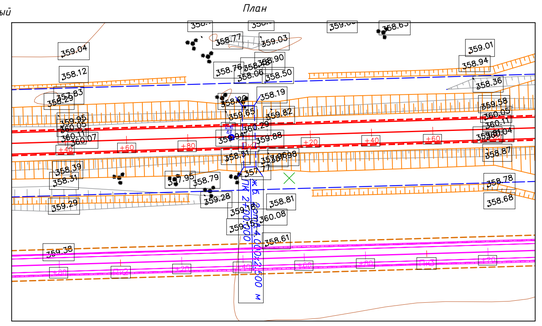


Таблица основных показателей

Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов		Уклон лотка, %
							На входе	На выходе	
2+0.00	90.00	39.50	5.05	3.37	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	7.00

Размеры трубы

Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
24.94	11.14	8.76	8.52	3.88	0.18	12.00	«-»	2.28

Номера отметок

1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
361.66	361.66	361.58	358.00	358.02	357.88	355.38	357.14	355.26	361.37	357.94

Входной оголовок

A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.50	15.50	11.80	7.17	2.62	3.62

Выходной оголовок

D, м	пикХ3, шт./м	N2, м	L, м	пикХ, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
14.10	6х2.02	31.20	14.00	7х2.00	10.40	6.92	2.47	3.40

Конец русла

T, м	Tk, м	B, м
2.40	2.00	31.20

Таблица объемов работ

Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция: Оклеечная, м2		Гидроизоляция: Обмазочная, м2		Бетон фундамента С16/20, м3	
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
79.64	44.80	42.56	19.40	168.21	164.80	39.62	41.20

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3		Подготовка: Гравийно-песчаная смесь, м3		Подготовка: Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3		Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
тело	оголовки	оголовки		тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
1.14	0.60	56.80		10.03	70.52	3.34	17.00	98.03	334.00	18.94	228.00	14.80

Таблица объемов работ для укрепления

Откос входного оголовка

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
36.70	3.67	2.94	80.73	0.11

Русло входного оголовка

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20: Укрепления, м3	Монолитный бетон С16/20: Упоров, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
52.90	5.30	4.20	0.70	116.20	0.20

Откос на выходе

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
22.20	2.22	1.78	48.80	0.10

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20: Укрепления, м3	Монолитный бетон С16/20: Упоров, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
289.80	29.00	34.80	0.40	637.60	1.30

Всего (без устройства конца укрепления)

Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлована, м3
401.60	40.19	1.10	883.33	43.71	1.71	78.01

Конец укрепления

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура: Арматура А-240, кг	Арматура: Всего, кг	Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
165.36	16.54	184.80	19.97	365.04	365.04	0.62	312.00

Спецификация сборных элементов конструкции

Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП19.100	1000.00	4360.00	3130.00	-	Ж/Б	3.62	9.10	30
ЗП38	1000.00	4360.00	3460.00	-	Ж/Б	3.96	9.90	4
СТ3лп	1750.00	300.00	2790.00	-	Ж/Б	1.13	2.80	4
СТ2лп	2770.00	300.00	4150.00	-	Ж/Б	2.59	6.50	4

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизодяция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИСЗ-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-19		
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)		
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия: РП	Лист: 19 / Листов: 44
Разработал		Абежанова А.К.			09.2023			
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 287+050 (ПК 2+00)	ТОО "АИС Проект"	
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023			

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 19.100	Железобетон		шт	30	9.10	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 38	Железобетон		шт	4	9.90	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ2лп	Железобетон		шт	4	6.50	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	19.1	44

Ж/б труба □ 2х(4,0х2,5) м на КМ 287+050 (ПК 2+00) Спецификация

ТОО "АИС Проект"

Выходной оголовок

Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100

Входной оголовок

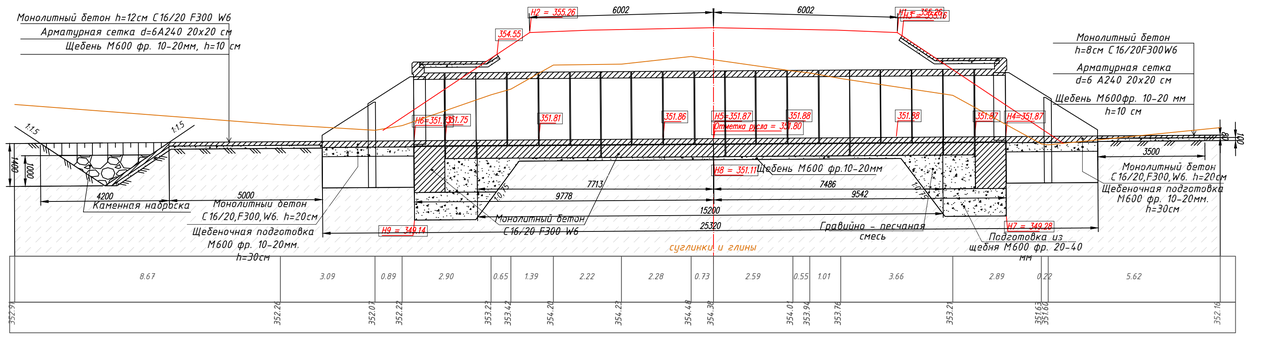


Таблица основных показателей								
Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов		Уклон лотка, %
							На входе	На выходе	
1+0.00	90.00	11.20	4.18	2.31	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	7.00

Размеры трубы								
Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
25.32	15.20	9.78	9.54	3.62	0.13	12.00	«-»	2.58

Номера отметок										
1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
355.26	355.26	355.16	351.87	351.87	351.73	349.28	351.11	349.14	354.18	351.80

Входной оголовок					
A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.50	8.90	5.30	7.17	3.74	3.32

Выходной оголовок								
D, м	пхК3, шт./м	N2, м	L, м	пхК4, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
6.80	3х1.60	10.00	5.00	3х1.67	3.70	6.38	3.02	2.82

Конец русла		
T, м	Tк, м	B, м
1.40	1.00	11.51

План трубы. Масштаб: 1:100

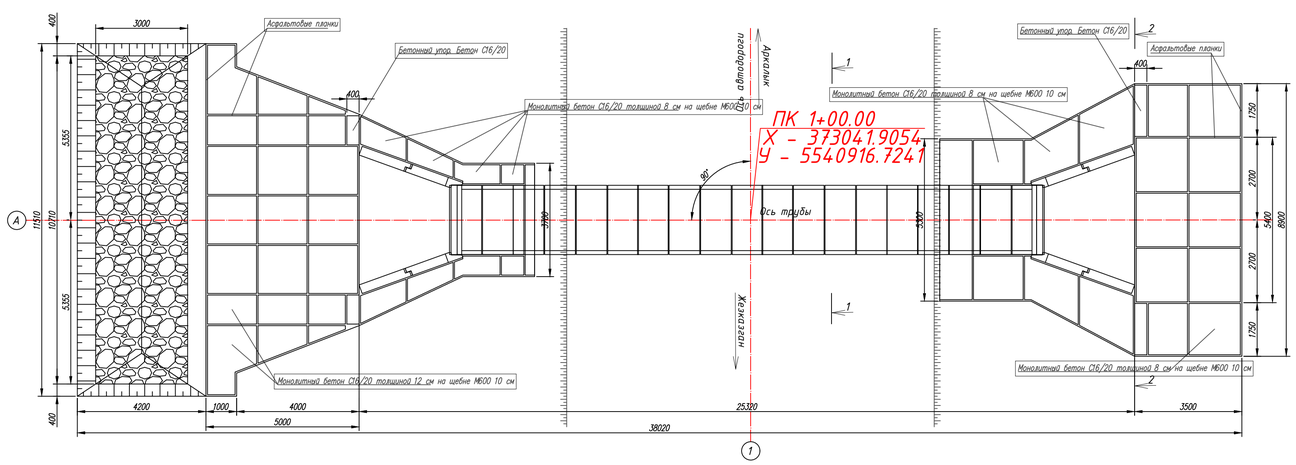


Таблица объемов работ							
Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
		Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
21.15	6.32	27.47	5.60	109.44	109.80	14.88	9.34

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3		Подготовка				Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
		Гравийно-песчаная смесь, м3		Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3								
тело	оголовки	оголовки		тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
1.56	0.20	18.00		4.56	36.00	0.00	3.80	47.12	140.00	19.76	94.00	10.60

Таблица объемов работ для укрепления				
Откос входного оголовка				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
20.90	2.09	1.67	46.00	0.10

Русло входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
28.20	2.80	2.30	0.80	62.00	0.10

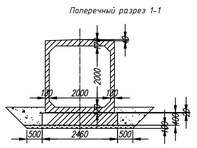
Откос на выходе				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
12.00	1.20	0.96	26.40	0.10

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
33.80	3.40	4.10	0.40	74.40	0.30

Всего (без устройства конца укрепления)						
Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлована, м3
94.90	9.49	1.20	208.80	9.03	0.60	16.10

Конец укрепления							
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
40.28	4.03	17.42	4.83	88.63	88.63	0.23	43.74

Поперечный разрез 1-1



Фасад входного оголовка 2-2

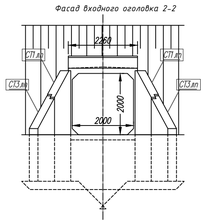
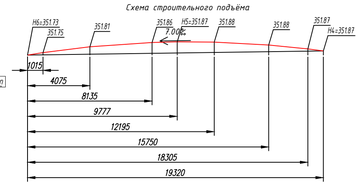
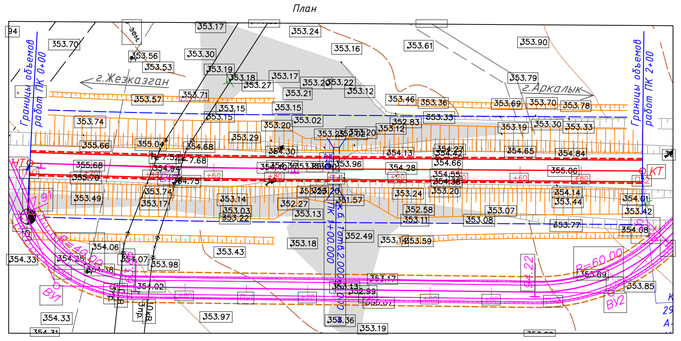


Схема строительного подъёма



Скважина С 39

План



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-20			
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)			
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абежева А.К.			09.2023		РП	20	44
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на фундаменте тип 3 на КМ 294+950 (ПК 1+00)	ТОО "АИС Проект"		
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023				

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 10.100	Железобетон		шт	17	3.50	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 35	Железобетон		шт	2	4.40	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ1лп	Железобетон		шт	4	3.80	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. Ф. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	20.1	44

Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на КМ 294+950 (ПК 1+00) Спецификация

ТОО "АИС Проект"

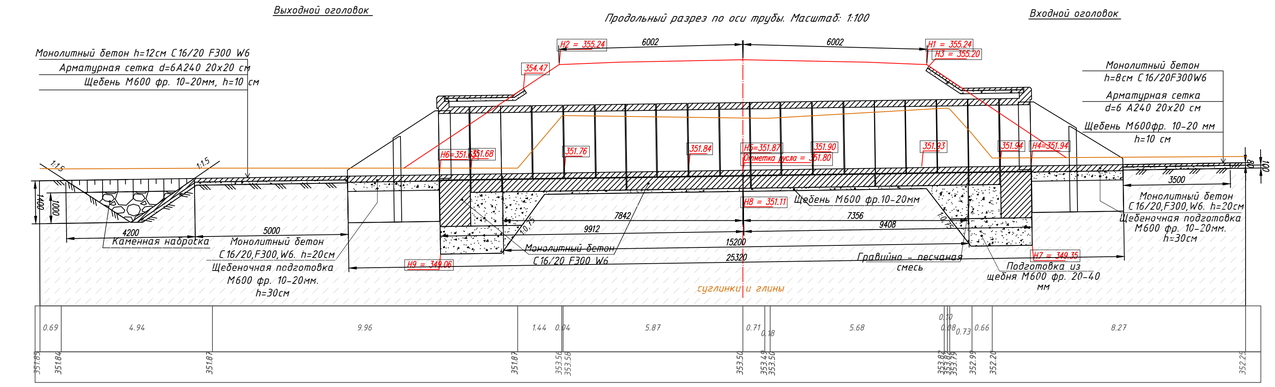


Таблица основных показателей								
Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов	Уклон лотка, ‰
							На входе / На выходе	
1+60.00	90.00	11.30	4.20	2.32	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50 / 1:1.50	15.00

Размеры трубы									
Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
25.32	15.20	9.91	9.41	3.61	0.13	12.00	«-»	1.71

Номера отметок										
1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
355.24	355.24	355.20	351.94	351.87	351.65	349.35	351.11	349.06	354.26	351.80

Входной оголовок					
A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.50	8.90	5.30	7.10	3.64	3.32

Выходной оголовок								
D, м	пкК3, шт./м	N2, м	L, м	пкК4, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
6.80	3х1.60	10.00	5.00	3х1.67	3.70	6.42	3.09	2.82

Конец русла		
T, м	Tк, м	B, м
1.40	1.00	11.51

План трубы. Масштаб: 1:100

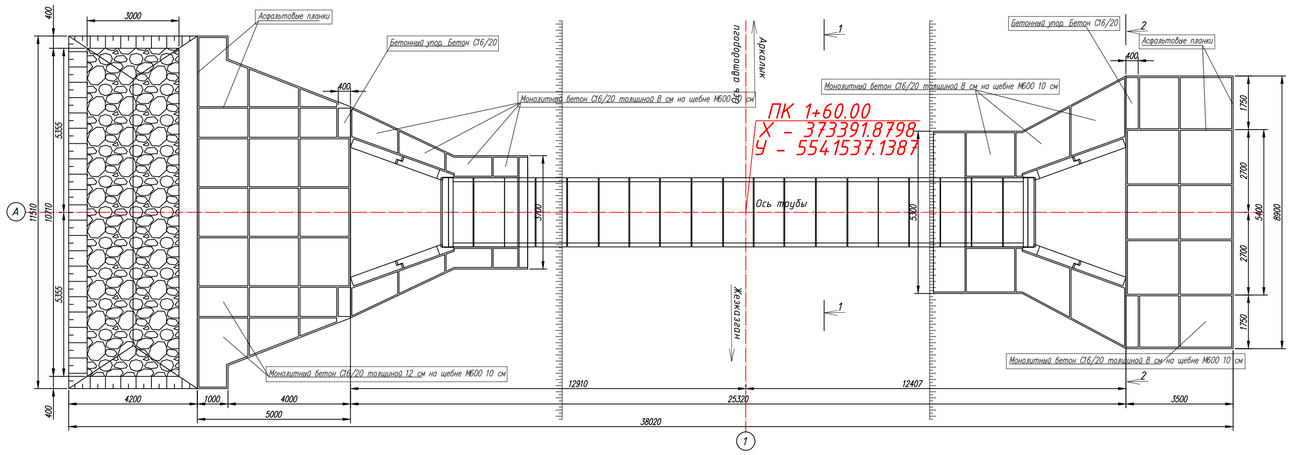


Таблица объемов работ							
Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
		Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
21.15	6.32	27.47	5.60	109.44	109.80	14.88	9.34

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3		Подготовка			Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
		Гравийно-песчаная смесь, м3	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3								
тело	оголовки	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
1.56	0.20	18.00	4.56	36.00	0.00	3.80	47.12	14.00	19.76	94.00	10.60

Таблица объемов работ для укрепления				
Откос входного оголовка				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
20.90	2.09	1.67	46.00	0.10

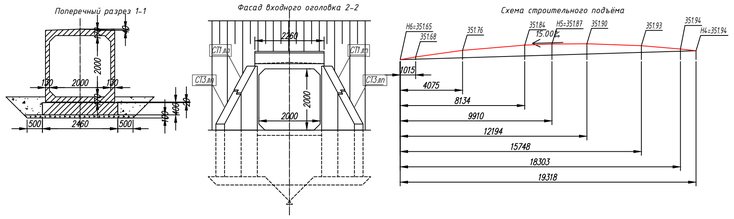
Русло входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
28.20	2.80	2.30	0.80	62.00	0.10

Откос на выходе				
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
12.00	1.20	0.96	26.40	0.10

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
33.80	3.40	4.10	0.40	74.40	0.30

Всего (без устройства конца укрепления)						
Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлована, м3
94.90	9.49	1.20	208.80	9.03	0.60	16.10

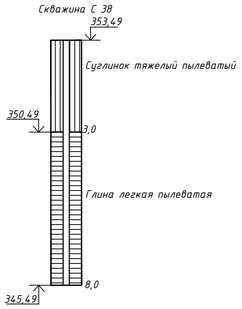
Конец укрепления							
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
40.28	4.03	17.42	4.83	88.63	88.63	0.23	43.74



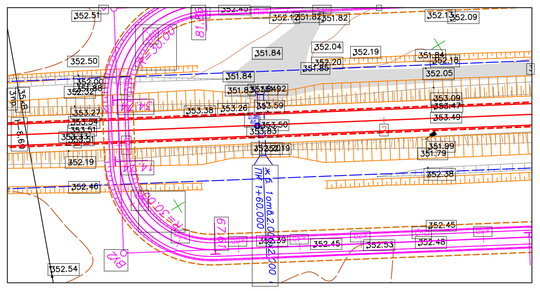
ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизодяция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Скважина С 38



План



Спецификация сборных элементов конструкции								
Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП10.100	1000.00	2260.00	2380.00	-	Ж/Б	1.41	3.50	17
ЗП35	1000.00	2260.00	2740.00	-	Ж/Б	1.75	4.40	2
СТ3пп	1750.00	300.00	2790.00	-	Ж/Б	1.13	2.80	4
СТ1пп	1890.00	300.00	3610.00	-	Ж/Б	1.52	3.80	4

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-21		
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)		
ГИП			Кожабергенов		09.2023	Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Абежаева А.К.		09.2023		РП	21	44
Проверил			Азнабакиев С.		09.2023	Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на фундаменте тип 3 на КМ 295+670 (ПК 1+60)	ТОО "АИС Проект"		
Н.контроль			Некрасов В.А.		09.2023				

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 10.100	Железобетон		шт	17	3.50	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 35	Железобетон		шт	2	4.40	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ1лп	Железобетон		шт	4	3.80	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. Ф. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

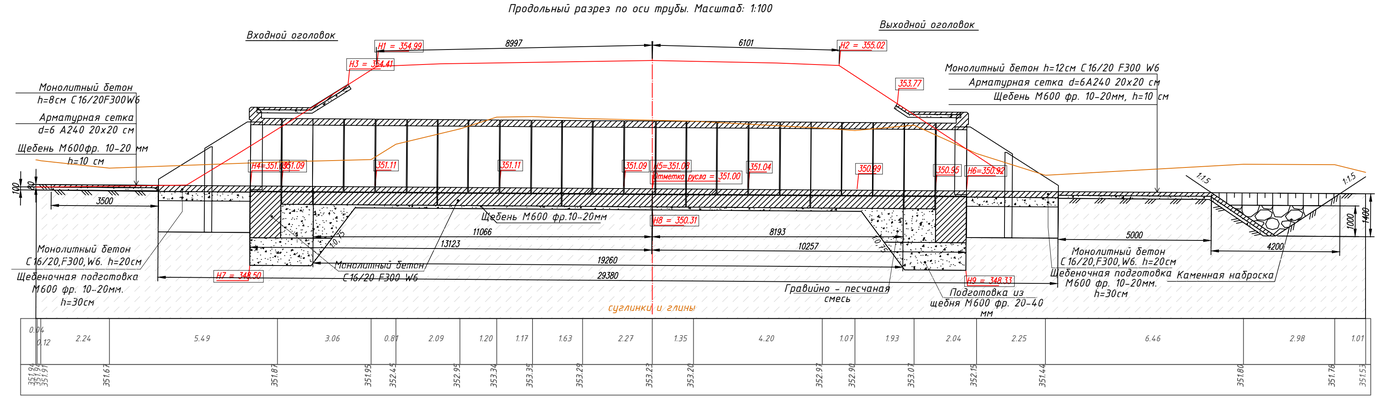
Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	21.1	44

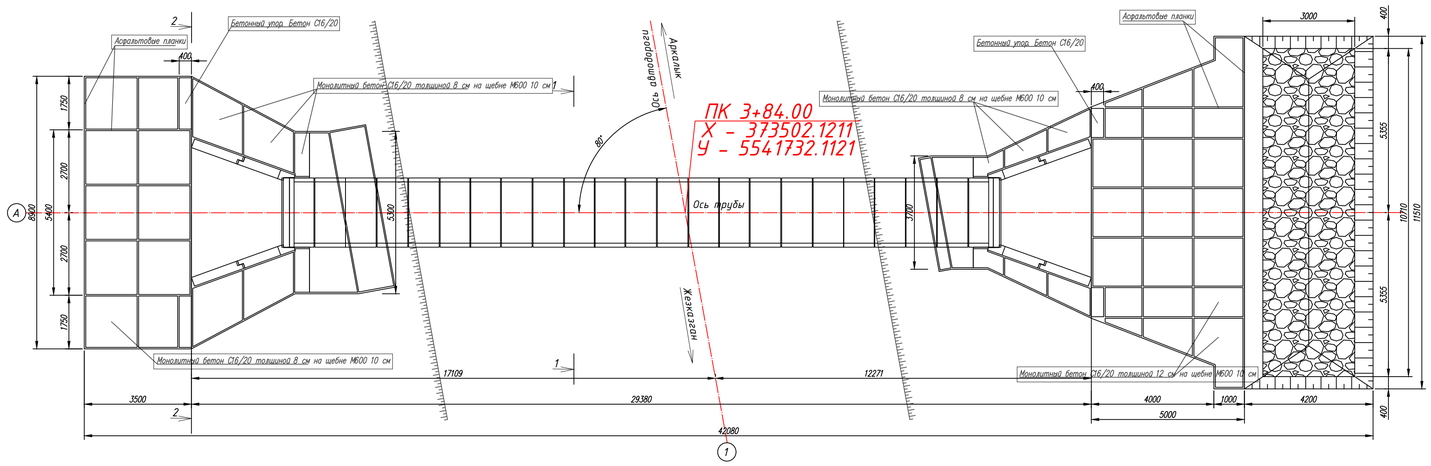
Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на КМ 295+670 (ПК 1+60) Спецификация

ТОО "АИС Проект"

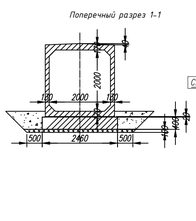
Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100



План трубы. Масштаб: 1:100



Поперечный разрез 1-1



Фасад входного оголовка 2-2

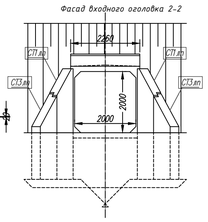
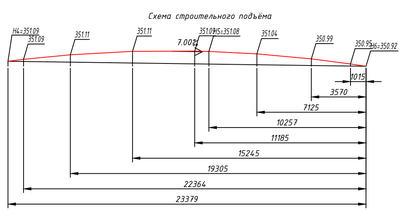


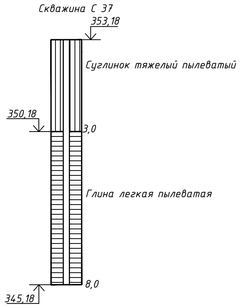
Схема строительного подъёма



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Казгорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным раствором М150 (смотри лист ИС3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

Скважина С 37



План

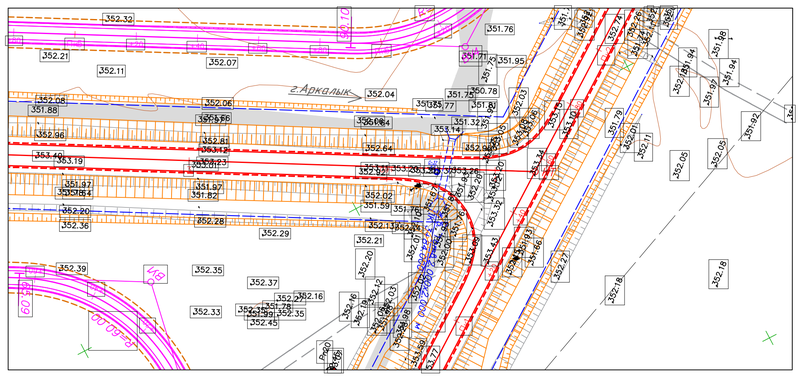


Таблица основных показателей

Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов: На входе	Заложения откосов: На выходе	Уклон лотка, %
1	100.33	11.30	4.20	2.32	Безнапорный	Связный грунт	1:1.60	1:1.52	7.00

Размеры трубы

Длина: Общая L, м	Длина: Без оголовков L0, м	Длина: Слева L1, м	Длина: Справа L2, м	Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зем. полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
29.38	19.26	13.12	10.26	4.19	0.13	15.09	-->	2.24

Номера отметок

1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
354.99	355.02	354.41	351.09	351.08	350.92	348.50	350.31	348.33	353.41	351.00

Входной оголовок

A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.50	8.90	5.30	7.02	3.56	3.32

Выходной оголовок

D, м	пхК3, шт./м	N2, м	L, м	пхК4, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
6.80	3х1.60	10.00	5.00	3х1.67	3.70	5.99	2.59	2.82

Конец русла

T, м	Tk, м	B, м
1.40	1.00	11.51

Таблица объемов работ

Звенья, бетон С25/30, м3: тело	Звенья, бетон С25/30, м3: оголовки	Гидроизоляция, Оклеечная, м2: тело	Оклеечная, м2: оголовки	Обмазочная, м2: тело	Обмазочная, м2: оголовки	Бетон фундамента С16/20, м3: тело	Бетон фундамента С16/20, м3: оголовки
26.79	6.32	34.78	5.60	138.67	109.80	18.85	9.34

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3: тело	Смесь: оголовки	Подготовка, Гравийно-песчаная смесь, м3: оголовки	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3: тело	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3: оголовки	Бетон под изоляцию, м3: тело	Бетон под изоляцию, м3: оголовки	Рытье котлована, м3: тело	Рытье котлована, м3: оголовки	Засыпка котлована, м3: тело	Засыпка котлована, м3: оголовки	Блоки оголовка, бетон С25/30, м3: оголовки
1.97	0.20	18.00	5.78	36.00	0.00	3.80	59.71	140.00	25.04	94.00	10.60

Таблица объемов работ для укрепления

Откос входного оголовка

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
22.11	2.21	1.77	48.66	0.11

Русло входного оголовка

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20: Укрепления, м3	Монолитный бетон С16/20: Упоров, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
28.20	2.80	2.30	0.80	62.00	0.10

Откос на выходе

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
12.25	1.22	0.98	26.94	0.10

Русло на выходе (без устройства конца укрепления)

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20: Укрепления, м3	Монолитный бетон С16/20: Упоров, м3	Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
33.80	3.40	4.10	0.40	74.40	0.30

Всего (без устройства конца укрепления)

Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлованна, м3
96.36	9.64	1.20	212.01	9.15	0.61	16.35

Конец укрепления

Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура: Арматура А-240, кг	Арматура: Всего, кг	Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
40.28	4.03	17.42	4.83	88.63	88.63	0.23	43.74

Спецификация сборных элементов конструкции

Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП10.100	1000.00	2260.00	2380.00	-	Ж/Б	1.41	3.50	21
ЗП35	1000.00	2260.00	2740.00	-	Ж/Б	1.75	4.40	2
СТ3пп	1750.00	300.00	2790.00	-	Ж/Б	1.13	2.80	4
СТ1пп	1890.00	300.00	3610.00	-	Ж/Б	1.52	3.80	4

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-22

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на фундаменте тип 3 на КМ 295+900 (ПК 1+00)

Стадия	Лист	Листов
РП	22	44

ТОО "АИС Проект"

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 10.100	Железобетон		шт	21	3.50	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 35	Железобетон		шт	2	4.40	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ1лп	Железобетон		шт	4	3.80	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

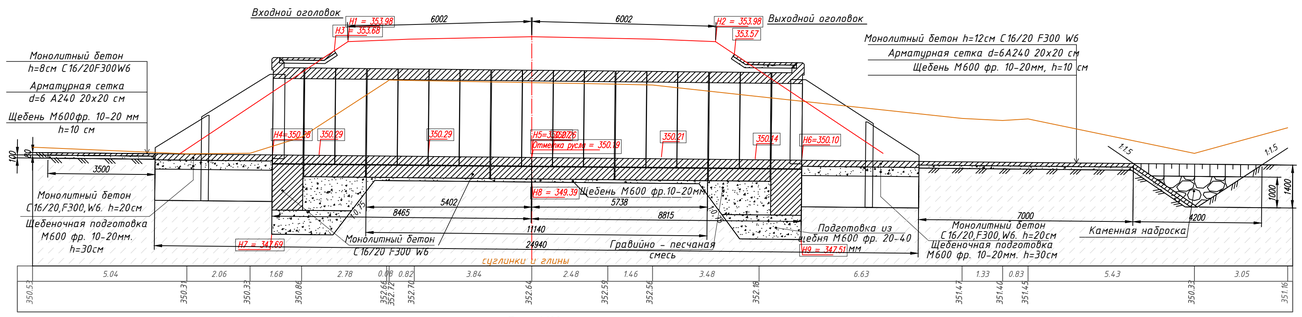
Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	22.1	44

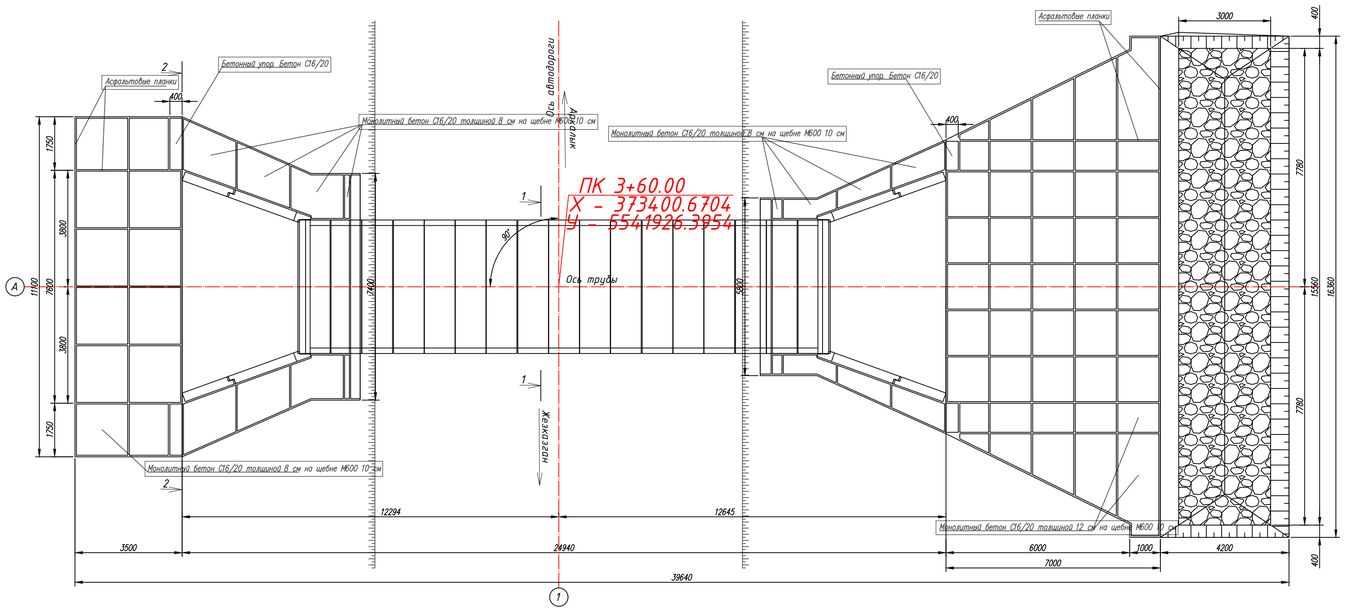
Ж/б труба □ (2,0х2,0) м на КМ 295+900 (ПК 1+00) Спецификация

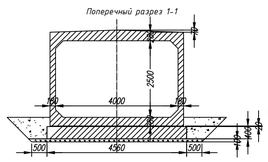
ТОО "АИС Проект"

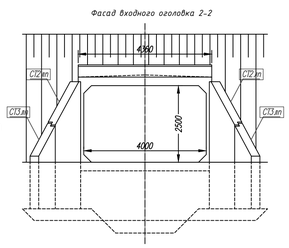
Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100

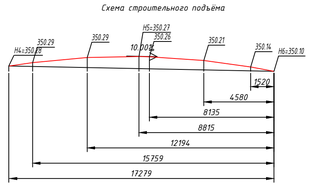


План 1:100





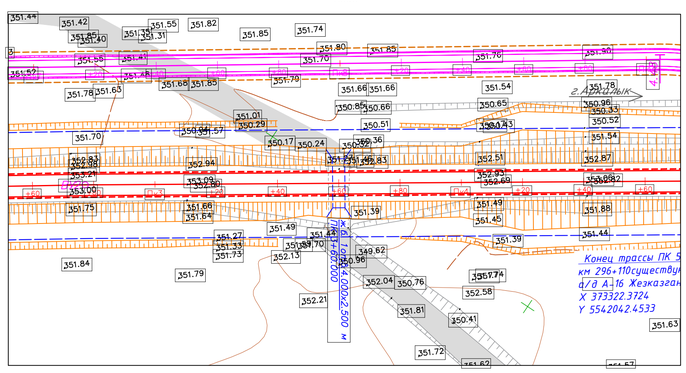




ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Конструкция трубы принята по серии № 3.501.1-177.93;
2. Конструкция оголовка принята по серии № 3.501.1-177.93;
3. Звенья тела трубы приняты по разработке ТОО "Каздорпроект" заказ №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под а/д под нагрузку А14, НК-120 и НК180";
4. Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе;
5. Гидроизоляция выполняется из двух слоёв битумной мастики по грунтовке праймером. Стыки заполняются с одной стороны паклей или подобным ей материалом и покрываются битумной мастикой и оклеечной лентой шириной 25 см, с другой стороны цементным растбором М150 (смотри лист ИС3-2);
6. Обратная засыпка труб выполняется послойно толщиной не более 15см равномерно с обеих сторон из отборного материала с уплотнителем;
7. Все размеры даны в сантиметрах; Высотные отметки в метрах;
8. Узлы даны на листе гидроизоляции.

План



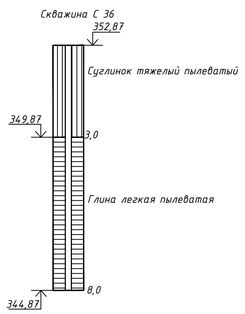


Таблица основных показателей									
Местоположение трубы. ПК+	Угол пересечения, °	Расход воды, куб. м/с	Скорость на выходе, м/с	Высота подпора, м	Режим работы трубы	Характеристика грунта	Заложения откосов		Уклон лотка, ‰
							На входе	На выходе	
3+60.00	90.00	16.20	3.76	1.86	Безнапорный	Связный грунт	1:1.50	1:1.50	10.00

Размеры трубы									
Длина				Высота насыпи h, м	Толщина стенки d, м	Ширина зен. полотна B, м	Направление водотока	Углубление русла, м
Общая L, м	Без оголовков L0, м	Слева L1, м	Справа L2, м					
24.94	11.14	8.46	8.82	3.94	0.18	12.00	->	2.44

Номера отметок										
1, м	2, м	3, м	4, м	5, м	6, м	7, м	8, м	9, м	ГВВ, м	Отметка русла, м
353.98	353.98	353.68	350.28	350.27	350.10	347.69	349.39	347.51	352.14	350.19

Входной оголовок					
A, м	N1, м	M1, м	P1, м	q1, м	h1+0.25, м
3.50	11.10	7.40	6.74	2.19	3.40

Выходной оголовок								
D, м	пжж3, шт./м	N2, м	L, м	пжж, шт./м	M2, м	P2, м	q2, м	h2+0.25, м
9.50	5x1.50	15.50	7.00	5x1.40	5.80	6.97	2.51	3.40

Конец русла		
T, м	Tk, м	B, м
1.40	1.00	16.36

Таблица объемов работ							
Звенья, бетон С25/30, м3		Гидроизоляция				Бетон фундамента С16/20, м3	
		Оклеечная, м2		Обмазочная, м2			
тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки
39.82	22.40	30.24	14.00	119.20	138.60	20.21	21.02

Смесь быстротвердеющая на цементной основе, м3		Подготовка			Бетон под изоляцию, м3		Рытье котлована, м3		Засыпка котлована, м3		Блоки оголовка, бетон С25/30, м3
		Гравийно-песчаная смесь, м3	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3								
тело	оголовки	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	тело	оголовки	оголовки
1.14	0.40	31.60	5.57	53.72	0.00	8.60	59.04	240.00	18.94	156.00	14.80

Таблица объемов работ для укрепления					
Откос входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
26.60	2.66	2.13		58.50	0.10
Русло входного оголовка					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
37.50	3.80	3.00	0.70	82.50	0.10
Откос на выходе					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20, м3		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
16.80	1.68	1.34		37.00	0.10
Русло на выходе (без устройства конца укрепления)					
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Монолитный бетон С16/20		Арматура А-240, кг	Асфальтовые планки, м3
		Укрепления, м3	Упоров, м3		
77.20	7.70	9.30	0.40	170.00	0.50

Всего (без устройства конца укрепления)						
Общая площадь, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Бетон упоров, м3	Арматура, кг	Бетон С16/20, м3	Асфальтовые планки, м3	Рытьё котлованна, м3
158.10	15.84	1.10	348.00	15.77	0.80	27.60

Конец укрепления							
Площадь укрепления, м2	Подготовка из щебня М600 фр. 20-40мм, м3	Каменная наброска, м3	Бетон С16/20, м3	Арматура		Асфальтовые планки, м3	Земляные работы, м3
				Арматура А-240, кг	Всего, кг		
57.26	5.73	27.12	6.87	125.97	125.97	0.33	62.17

Спецификация сборных элементов конструкции								
Номенклатура	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Отверстие, мм	Материал	Объем, м3	Масса, т	Количество
ЗП19.100	1000.00	4360.00	3130.00	-	Ж/Б	3.62	9.10	15
ЗП38	1000.00	4360.00	3460.00	-	Ж/Б	3.96	9.90	2
СТ3.пп	1750.00	300.00	2790.00	-	Ж/Б	1.13	2.80	4
СТ2.пп	2770.00	300.00	4150.00	-	Ж/Б	2.59	6.50	4

Изм	Кол.уч	Лист	N°Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-23			
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)			
ГИП	Кожабергенов				09.2023	Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абежаева А.К.				09.2023		РП	23	44
Проверил	Азнабакиев С.				09.2023	Ж/б труба □ (4.0х2,5) м на фундаменте тип 3 на КМ 295+970 (ПК 3+60)	ТОО "АИС Проект"		
Н.контроль	Некрасов В.А.				09.2023				

позиция	Наименование и техническая поддержка	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы т.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сборные элементы конструкции							
1	Звено средней части, С25/30 F200 W6	ЗП 19.100	Железобетон		шт	15	9.10	
2	Блоки оголовка, С25/30 F200 W6	ЗП 38	Железобетон		шт	2	9.90	
3	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ 3лп	Железобетон		шт	4	2.80	
4	Откосные стенки, С25/30 F200 W6	СТ2лп	Железобетон		шт	4	6.50	

Согласовано

Проверил Бакайкин Н. Ф. 10.2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-03

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

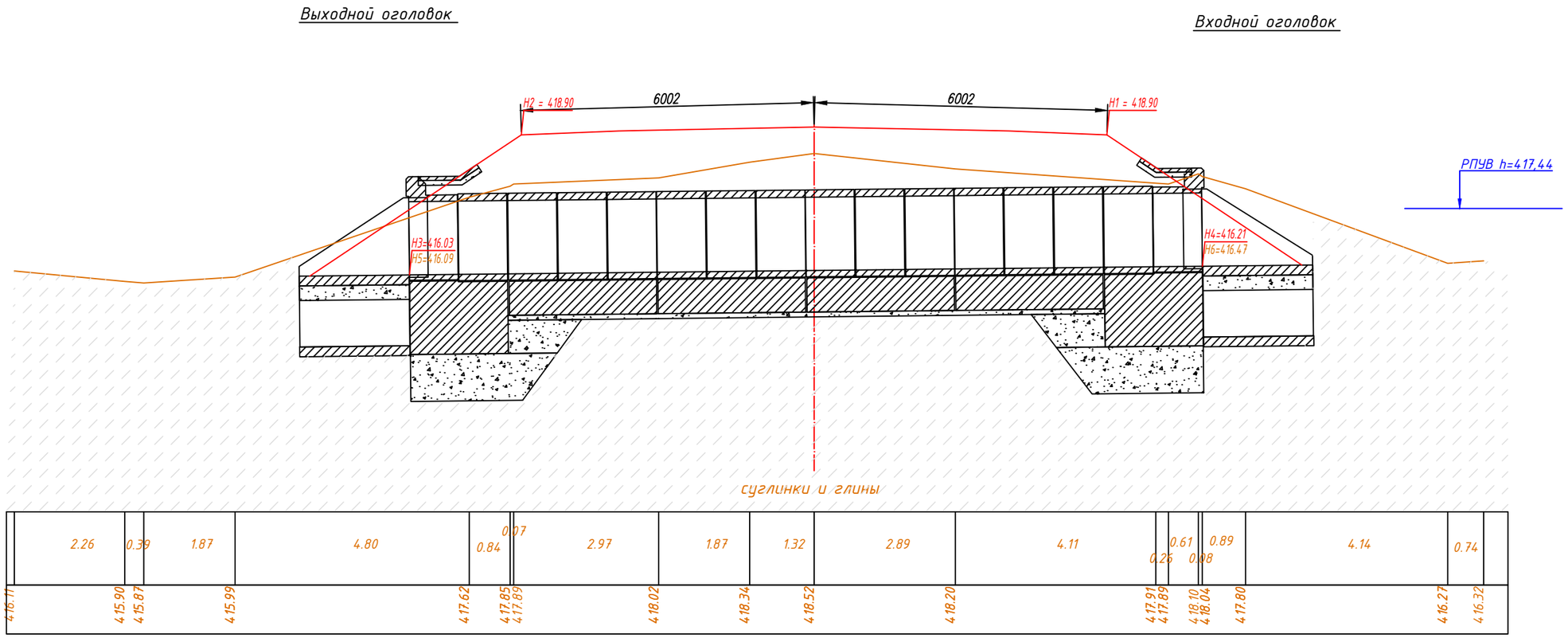
Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	23.1	44

Ж/б труба □ (4.0х2,5) м на КМ 295+970 (ПК 3+60) Спецификация

ТОО "АИС Проект"

Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100



№	Наименование	
H1	Отметка бровки на входе	418.90
H2	Отметка бровки на выходе	418.90
H3	Проектная отметка низа трубы на выходе	416.03
H4	Проектная отметка низа трубы на входе	416.21
H5	Существующая отметка низа трубы на выходе	416.09
H6	Существующая отметка низа трубы на входе	416.47

Условные обозначения

Проектируемая труба

Проектируемое землянное полотно

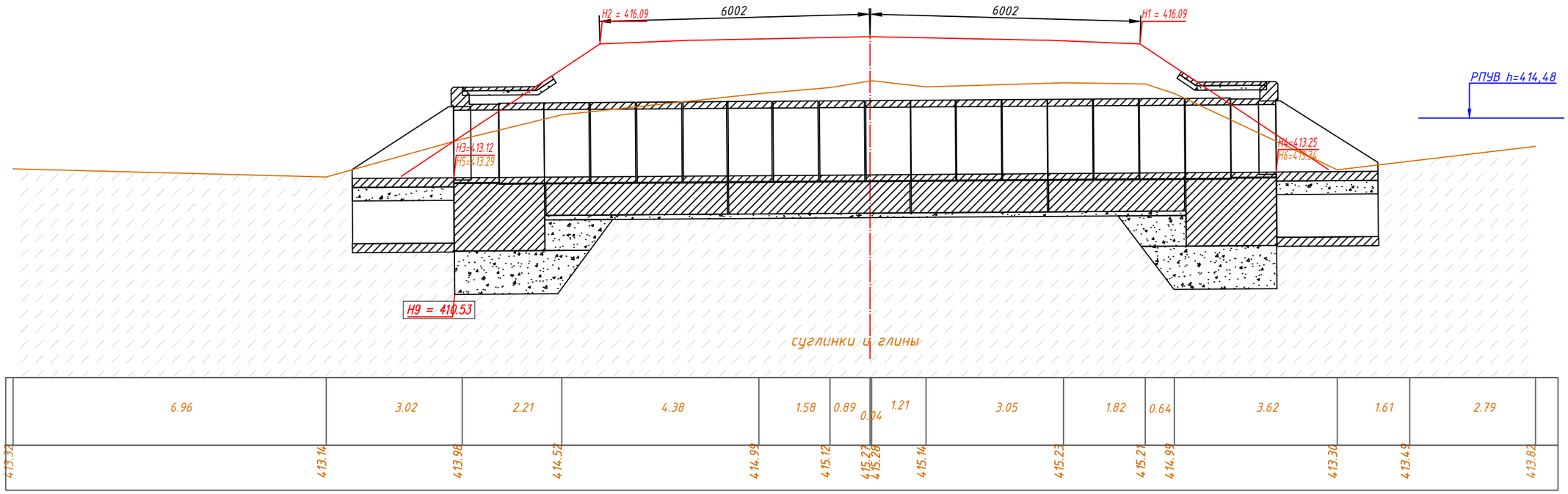
Существующая поверхность земли

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-03			
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)			
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023		РП	24	44
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Ж/б труба □ 1,5х1,0 м на КМ 252+700 (ПК 1+05) Продольный профиль	ТОО "АИС Проект"		
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023				

Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100

Выходной оголовок

Входной оголовок



№	Наименование	
H1	Отметка бровки на входе	416.09
H2	Отметка бровки на выходе	416.09
H3	Проектная отметка низа трубы на выходе	413.12
H4	Проектная отметка низа трубы на входе	413.25
H5	Существующая отметка низа трубы на выходе	413.29
H6	Существующая отметка низа трубы на входе	413.34

Условные обозначения

Проектируемая труба

Проектируемое землянное полотно

Существующая поверхность земли

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N°Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-04

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

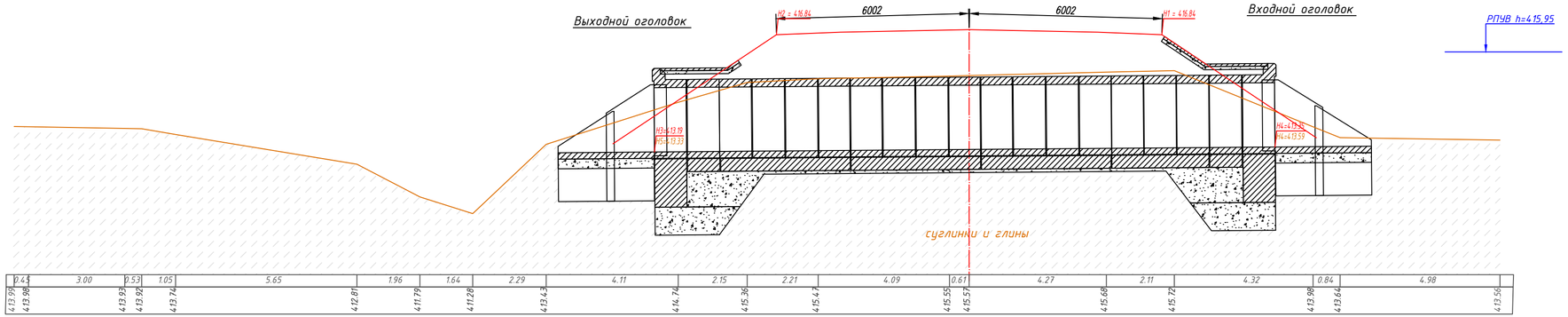
Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	25	44

Ж/б труба □ 2х(1,5х1,0) м на КМ 253+500 (ПК 0+88) Продольный профиль

ТОО "АИС Проект"

Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100



Условные обозначения

Проектируемая труба

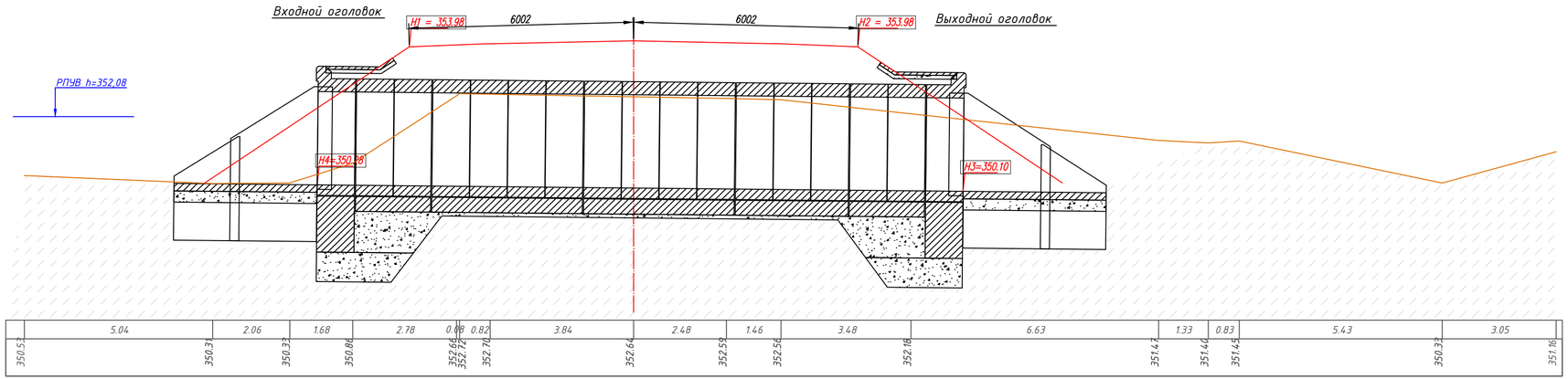
Проектируемое землянное полотно

Существующая поверхность земли

№	Наименование	
H1	Отметка бровки на входе	416.84
H2	Отметка бровки на выходе	416.84
H3	Проектная отметка низа трубы на выходе	413.19
H4	Проектная отметка низа трубы на входе	413.35
H5	Существующая отметка низа трубы на выходе	413.33
H6	Существующая отметка низа трубы на входе	413.59

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N*Док	Подпись	Дата	89-РП-ИС-07.01-ИС-05			
						РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)			
ГИП		Кожабергенов			09.2023	Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023		РП	26	44
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023	Ж/б труба □ 2х(2,5х2,0) м на КМ 253+950 (ПК 1+63) Продольный профиль	ТОО "АИС Проект"		
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023				

Продольный разрез по оси трубы. Масштаб: 1:100



№	Наименование	
H1	Отметка бровки на входе	353.98
H2	Отметка бровки на выходе	353.98
H3	Проектная отметка низа трубы на выходе	350.10
H4	Проектная отметка низа трубы на входе	350.28

Условные обозначения

Проектируемая труба

Проектируемое землянное полотно

Существующая поверхность земли

Изм.	Кол.Уч.	Лист	N*Док	Подпись	Дата
ГИП		Кожабергенов			09.2023
Разработал		Абежаева А.К.			09.2023
Проверил		Азнабакиев С.			09.2023
Н.контроль		Некрасов В.А.			09.2023

89-РП-ИС-07.01-ИС-23

РП "Капитальный ремонт водопропускных труб с подходами на а/д А-16 "Жезказган-Петропавловск" км 252-339" (1 очередь км 252-296)

Искусственные сооружения

Стадия	Лист	Листов
РП	44	44

Ж/б труба □ (4.0х2,5) м на КМ 295+970 (ПК 3+60) Продольный профиль

ТОО "АИС Проект"