«Астана – Арқалық – Торғай – Ырғыз – Шалқар» автомобиль жолы бойынша «Орталық-Батыс» дәлізінің 415-466 км учаскесін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
05.03.2020 ж. № 01-0124/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының
Қостанай облыстық филиалы,
Қостанай қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Каздорпроект» ЖШС,
Өскемен қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана – Арқалық – Торғай – Ырғыз – Шалқар» автомобиль жолы бойынша «Орталық-Батыс» дәлізінің 415-466 км учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0124/20 от 05.03.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Реконструкция коридора «Центр-Запад»
по автомобильной дороге
«Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар»
участок км 415-466»**

ЗАКАЗЧИК:
Костанайский областной филиал акционерного общества
«Национальная компания «ҚазАвтоЖол»,
г. Костанай

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Каздорпроект»,
г. Усть-Каменогорск

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция коридора "Центр-Запад" по автомобильной дороге «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» участок км 415-466»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция коридора «Центр-Запад» по автомобильной дороге «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» участок км 415-466».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 декабря 2019 года № 01-2199.

2. ЗАКАЗЧИК: Костанайский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Каздорпроект», г. Усть-Каменогорск (государственная лицензия на проектную деятельность I категории от 24 ноября 2000 года ГСЛ № 002053 с приложением на 4-х страницах, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 24 ноября 2000 года ГСЛ № 002053 с приложением, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ГИП – Тидэ Т.В. (приказ от 02 сентября 2019 года № 20/1).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: республиканский бюджет (письмо заказчика от 5 декабря 2019 года № 27-01/27-03-1759-и).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 4 июля 2016 года;

дополнение к техническому заданию, утвержденное заказчиком от 5 марта 2020 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 24 ноября 2016 года № KZ86VUA00012111;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Амангельдинского района» от 07 ноября 2016 года № KZ67VUA00011580;

постановление акимата Костанайской области от 16 июня 2016 года № KZ07VBM00469101 о разрешении на использование земельного участка площадью 860 га для изыскательных работ;

постановление акимата города Аркалыка Костанайской области от 01 октября 2019 года № 361 о предоставлении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» земельного участка площадью 143,7332 га с правом постоянного землепользования для обслуживания и эксплуатации автомобильной дороги областного значение Аркалык-Торгай 0-287,9 км;

постановление акимата Амангельдиского района Костанайской области от 24 октября 2019 года № 180 о предоставлении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» земельного участка площадью 424,0208 га с правом постоянного землепользования для обслуживания и эксплуатации автомобильной дороги областного значение Аркалык-Торгай 0-287,9 км;

акт выбора земельного участка площадью 355,0 га под реконструкцию автомобильной дороги «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» участок км 415-466, утвержденный районным отделом земельных отношений города Аркалык от 16 октября 2019 года;

акт выбора земельного участка площадью 299,0 га под реконструкцию автомобильной дороги «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» участок км 415-466, утвержденный районным отделом земельных отношений города Аркалык от 16 октября 2019 года;

акт выбора земельного участка площадью 210,0 га под реконструкцию автомобильной дороги «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» участок км 415-466, утвержденный районным отделом земельных отношений Амангельдинского района от 17 октября 2019 года;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Амангельдинского района» о вывозе строительного мусора на полигон ТБО от 14 ноября 2016 года № 02-17-374.

Технические условия:

ГКП «КЮЭС» от 22 сентября 2016 года № 09-2550 на переустройство ВЛ-110кВ и ВЛ-10кВ.

ГКП «КЮЭС» от 20 апреля 2017 года № 09-477 на переустройства ВЛ-110кВ и ВЛ-10кВ при въезде в с. Мирное;

ГКП «КЮЭС» от 07 июня 2017 года № 09-664 на переустройства ВЛ-110кВ и ВЛ-10кВ;

ГКП «КЮЭС» от 31 июля 2017 года № 09-1027 на наружное освещение автобусной остановки;

АО «Казахтелеком» от 21 декабря 2018 года № 08-2258-12/2018 на защиту и переустройства кабелей связи;

АО «Казахтелеком» от 21 октября 2019 года № 03-29/442 на продление ТУ от 21 декабря 2018 года № 08-2258-12/2018;

КГП «КЮЭС» от 2 марта 2017 года № 09-299 на подключение смесительной установки;

Защита сетей связи:

Объединение «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» от 22 февраля 2019 года № 06-255-2/2019;

Павлодарский ТУМС АО «Казахтелеком» от 6 февраля 2019 года № 5-19-19/Л;

АО «Аэропорт Павлодар» от 29 января 2020 года № 06/55.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции акимата города Аркалык» - согласование рабочего проекта от 16 октября 2019 года № 01-11/1610;

КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата Амангельдиского района» - согласование рабочего проекта от 18 октября 2019 года № 02-17/480;

РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта от 08 ноября 2019 года № ЮЛ-С-129.

РГУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта от 26 ноября 2019 года № 142;

АО «Казахтелеком» - согласование рабочего проекта на устройство защиты кабеля от 16 января 2019 года № 03-29/44;

АО «Казахтелеком» Объединение дальняя связь ТУСМ-8 – согласование рабочего проекта по защите существующих ВОЛС от 14 октября 2019 года № 03-23/425;

АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование продольного профиля по пересечению проезда сельхоз техники от 31 сентября 2016 года № 23-27-03-1281;

ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области» - согласование научного заключение археологической экспертизы от 29 сентября 2019 года № 3Т-С-68;

ТОО «Центр археологических изысканий» - заключение археологической экспертизы от 11 ноября 2016 года № АЭ-36/2016.

ГКП «КЮЭС» - согласование переустройства ВЛ-110кВ от 21 апреля 2017 года № 18-481;

ГКП «КЮЭС» - согласование переустройства ВЛ-10кВ и наружного освещения на автобусных остановках от 13 октября 2017 года № 18-1389;

Акимат города Аркалык Костанайской области – согласование месторасположения проектируемых проездов сельскохозяйственной техники, скотопрогонов, съездов, пересечений и примыканий от 12 сентября 2017 года № 02-07/2752;

Акимат Амангельдинского района Костанайской области – согласование месторасположения проектируемых проездов сельскохозяйственной техники, скотопрогонов, съездов, пересечений и примыканий от 12 сентября 2017 года № 02-17/2477;

КГП «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог акимата Амангельдиского района» - согласование местоположения проектируемых автобусных остановок от 13 декабря 2017 года № 02-17-454;

Комитет административной полиции Республики Казахстан – согласование рабочего проекта без замечаний от 28 сентября 2019 года № 5-5-8-161/5-18112;

Управление административной полиции ДП Костанайской области – согласование рабочего проекта без замечаний от 19 сентября 2019 года № 5-5/5-43/872-и;

Костанайский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» – согласование рабочего проекта от 5 декабря 2019 года № 27-01/27-03-1758-и;

Костанайский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» – согласование конструкции дорожной одежды на подъездных дорогах от 25 мая 2018 года № 27-01/27-03-665-и);

Костанайский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» - согласование ведомости источников получения и способов транспортировки основных ДСМ от 03 февраля 2020 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 2.1 Автомобильная дорога.
Том 2.1.1 Автомобильная дорога. Ведомости.
Том 2.1.2 Автомобильная дорога. Ведомости.
Том 2.1.3 Автомобильная дорога. Приложение.
Том 2.1.4 Подъездные дороги. Ведомости.
Том 2.2 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК 32+00.
Том 2.3 Мост через р. Жосалы на ПК40+09,15.
Том 2.4 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК109+40.
Том 2.5 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК234+80.
Том 2.6 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК375+00.
Том 2.7 Мост через р. Тасты на ПК471+27,31.
Том 2.8 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК495+00.
Том 2.9 Мост через р. Тасты (с.Мирное).
Том 3 Отвод и рекультивация земель.
Том 3.1 Пояснительная записка.
Том 3.2 Рабочие чертежи.

Том 4 Рабочие чертежи.
Том 4.1 Автомобильная дорога.
Том 4.1.1-4.1.9 Автомобильная дорога. Поперечные профили.
Том 4.1.10 Подъездные дороги.
Том 4.1.11 Подъездные дороги. Поперечные профили (подъезд к с.Мирное).
Том 4.1.12 Подъездные дороги. Поперечные профили (подъезд к с.Тасты).
Том 4.2 Малые искусственные сооружения.
Том 4.3 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК 32+00.
Том 4.4 Мост через р. Жосалы на ПК40+09,15.
Том 4.5 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК109+40.
Том 4.6 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК234+80.
Том 4.7 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК375+00.
Том 4.8 Мост через р. Тасты на ПК471+27,31.
Том 4.9 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК495+00.
Том 4.10 Мост через р. Тасты (с.Мирное).
Том 5 Обустройство дороги, организация и безопасность движения.
Том 5.1 Пояснительная записка.
Том 5.2 Рабочие чертежи. Автомобильная дорога.
Том 5.3 Рабочие чертежи. Подъездные дороги.
Том 6 Инженерное оборудование, сети и системы.
Том 6.1 Системы связи.
Том 6.2 Электроснабжение.
Том 6.3 Наружное освещение.
Том 7 Организация строительства.
Том 7.1.1 Пояснительная записка. Автомобильная дорога.
Том 7.1.2 Чертежи. Автомобильная дорога.
Том 7.2 Пояснительная записка. Чертежи. Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК 32+00.
Том 7.3 Пояснительная записка. Чертежи. Мост через р. Жосалы на ПК40+09,15
Том 7.4 Пояснительная записка. Чертежи. Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК109+40.
Том 7.5 Пояснительная записка. Чертежи. Путепровод для пропуска сельхозт хники на ПК234+80.
Том 7.6 Пояснительная записка. Чертжи. Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК375+00.
Том 7.7 Пояснительная записка. Чертежи. Мост через р.Тасты на ПК471+27,31.
Том 7.8Пояснительная записка.Чертежи. Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК495+00.
Том 7.9 Пояснительная записка. Чертежи. Мост через р.Тасты (с.Мирное).
Том 8 Ведомость объемов работ.
Том 8.1 Автомобильная дорога.
Том 8.1.1 Подъездные дороги.
Том 8.1.2 Малые искусственные сооружения.
Том 8.2 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК 32+00.
Том 8.3 Мост через р. Жосалы на ПК40+09,15.
Том 8.4 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК109+40.
Том 8.5 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК234+80.
Том 8.6 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК375+00.
Том 8.7 Мост через р. Тасты на ПК471+27,31.

Том 8.8 Путепровод для пропуска сельхозтехники на ПК495+00.

Том 8.9 Мост через р. Тасты (с.Мирное).

Том 9 Сметная документация.

Том 10 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 11 Материалы согласований.

Перечень оборудования, материалов, изделий, утвержденный заказчиком от 3 февраля 2020 года.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Каздорпроект» в июле 2016 года (арх. №1159/1).

Отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям, выполненным ТОО «Каздорпроект» в июле 2016 году (арх. №1159/3).

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Каздорпроект» в июле 2016 года (арх. №1159/2).

Дефектный акт обследования существующих водопропускных труб, металлического ограждения, дорожных знаков и метталических сигнальных столбиков на участке автомобильной дороги «Аркалык-Торгай», км 20+100-км 71+100, утвержденный заказчиком от 21 ноября 2019 года.

Дефектный акт обследования существующей дорожной одежды и водопропускных труб на участке автомобильной дороги «Аркалык-Торгай», км 20+100-км 71+100 (подъезд к с. Тасты), утвержденный заказчиком от 21 ноября 2019 года.

Дефектный акт обследования существующей дорожной одежды и водопропускных труб на участке автомобильной дороги «Аркалык-Торгай», км 20+100-км 71+100 (подъезд к с. Мирное), утвержденный заказчиком от 21 ноября 2019 года.

Заключение по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций моста через реку Жосалы на автомобильной дороге «Аркалык – Торгай»,на км 24+100 от 10 июля 2019 года.

«Заключение по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций моста через реку Тасты на автомобильной дороге «Аркалык – Торгай»,на км 66+150 от 5 августа 2019 года.

Дефектный акт обследования существующего автодорожного моста через р. Жосалы на участке автомобильной дороги «Аркалык – Торгай», км20+100 – км71+100 с объемами демонтируемых конструкций существующего моста от 21 ноября 2019 года утвержден заказчиком - КОФ АО «НК «КазАвтоЖол».

Дефектный акт обследования существующего автодорожного моста через р. Тасты на участке автомобильной дороги «Аркалык – Торгай», км20+100 – км71+100 с объемами демонтируемых конструкций существующего моста от 21 ноября 2019 года утвержден заказчиком - КОФ АО «НК «КазАвтоЖол».

Письмо ГУ «Отдел ветеринарии акимата Амангельдинского района» Костанайской области от 29 октября 2019 года № 3Т-С-2 об отсутствии почвенных очагов сибирской язвы, скотомогильников на указанном участке по рабочему проекту Реконструкция коридора «Центр-Запад» по автомобильной дороге «Астана – Аркалык – Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 415-466».

Письмо ГУ «Отдел ветеринарии акимата города Аркалыка» от 25 октября 2019 года № 02-11/656 об отсутствии почвенных очагов сибирской язвы, скотомогильников вблизи проектируемого участка автомобильной дороги «Аркалык – Торгай» в пределах территории города Аркалыка.

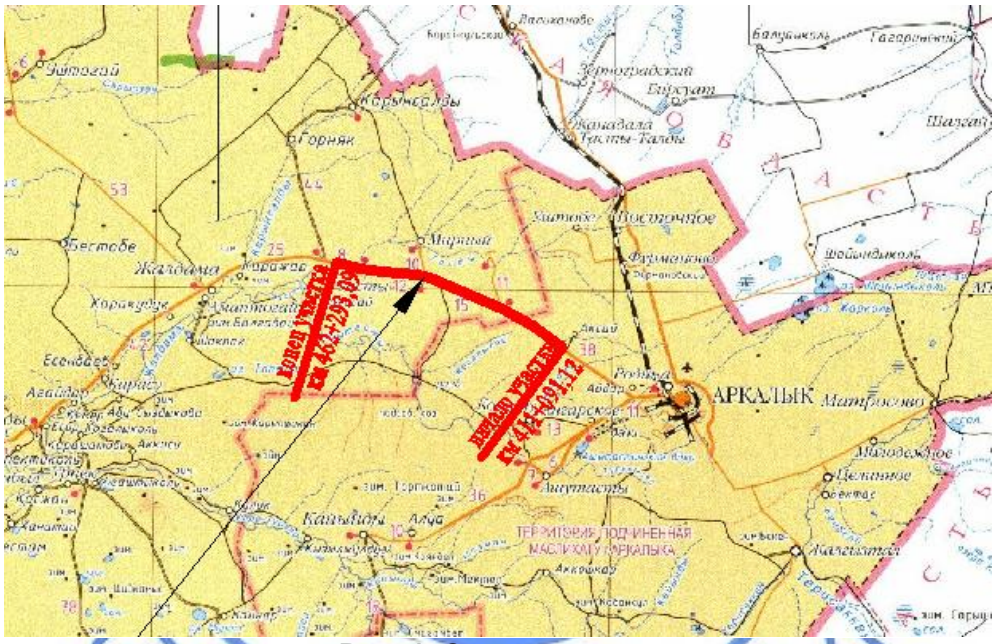
5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель реконструкции автомобильных дорог коридора «Центр – Запад» - содействие транзиту товаров и пассажиров между Казахстаном и Россией, развитие региональной торговли и улучшение условий для движения автомобильного транспорта местного населения и предпринимательства, а также повышение транспортно-эксплуатационных показателей автомобильной дороги республиканского значения, входящей в состав коридора.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении, проектируемый участок автомобильной дороги «Центр-Запад» км 415-466 расположен на землях города Аркалыка и Амангельдинского района Костанайской области.


АРКАЛЫК
Жалдама
Бестобе
Горняк
Корунсалды
Мирный
Хлебное
Поспочное
Фурмановка
Шобандыколь
Ремиза
Кайнарское
Алтыгасты
Каратомар
Алга
Матросово
Молодежное
Целинное
Аккошкар
Шалкар
Шалгай
Есенбаев
Кирис
Хорошуде
Житикара
Карагас
Балыкшиколь
Гагаринский
Терентьевский
Бирсуат
Жанадала
Тасты-Талды
Аксай
Абдыр
Аулиеколь
Аулиекольский
Аксуат
Аксуский
Аманкелдинский
Аманкелдинский
Аманкелдин

для супесей, песков мелких и пылеватых	- 209 см;
для песков гравилистых, крупных и средних	- 224 см;
для крупнообломочных грунтов	- 254 см.

Гидрография района

Рассматриваемая территория расположена в юго-восточной части Кустанайской области и занимает западную окраину Казахского мелкосопочника, переходящего в Тургайское плато. По устройству рельефа регион представляет собой преимущественно холмистую равнину с преобладающими отметками 250-350 м. Особенности строения гидрографической сети рассматриваемого региона в значительной мере обусловлены характером его поверхности. Рассматриваемая территория принадлежит к области замкнутого стока. Наряду с редкой сетью рек, отличительной особенностью гидрографии территории является относительно большое количество временных водотоков, действующих только в холодный период весеннего снеготаяния. Водотоки за исключением основных рек имеют сток только в весенний период. В это время на них наблюдаются высокие подъёмы уровня воды, нередко сопровождающиеся разливом речных вод по поймам. В остальную часть года, подавляющее большинство водотоков на перекатах пересыхает и превращается в цепочку разобщенных плесов, в зимнее время многие из них промерзают.

Реки региона являются типичными равнинными водотоками с уклонами 1-2 ‰ (промилле). Форма долин большею частью трапецеидальная. В низовьях рек долины нередко выражены неясно и незаметно сливаются с окружающей местностью. Долины сравнительно небольших водотоков также несоизмеримо широки по сравнению с размерами русел. Поймы преимущественно двусторонние, покрыты луговой растительностью. Извилистость речных русел умеренная, разветвленность слабая. Отличительной чертой строения русел является резко выраженное чередование плесов и большой частью очень слабо разработанных перекатных участков.

Река Тасты

Река Тасты берет начало в 17 км к СЗ от озера Сабунды (Акмолинская область), близ границы Кустанайской и Акмолинской областей, впадает в р. Ащи-Тасты справа в 5 км к западу от с. Тасты. Длина реки от истока до устья 94 км (до створа мостового перехода на основной дороге у с. Тасты 82 км), площадь водосбора до устья 1820 км^2 (до створа мостового перехода на основной дороге у с. Тасты – 1720 км^2). Длина реки до с. Мирное – 62км, площадь водосбора до створа мостового перехода у с. Мирное – 1096 км^2), общее падение реки на всей длине составляет 185 м, средний уклон реки 2‰ (промиль). Долина реки хорошо разработана, на протяжении 60 км от истока ширина ее не превышает 200 м, а ниже местами достигает 500-600 м, склоны имеют высоту 8-15 м, они умеренно расчленены балками и долинами притоков. Русло реки слабоизвилистое, неразветвленное. На протяжении 15-17 км от истока русло реки летом обычно сухое, ниже в нем начинают встречаться плесы, а на участке протяжением 33 км от устья в июле 1956 года отмечено постоянное течение. Дно русла сложено супесчаными и суглинистыми грунтами, местами в нем выходят коренные (скальные) породы. Подъем уровня воды в нижнем течении отмечался до 5,2 м, в отдельных местах подъем воды в паводок в среднем течении достигал 6-6,5 м.

Река Жосалы

Бассейн реки Жосалы расположен на сравнительно ровной изрезанной оврагами местности. Овраги имеют глубину до 5-7 м, наиболее значительные из них овраги Жасалысай и Аксай, река расположена по дну оврага Жасалысай. Водосборная площадь

до створа мостового перехода имеет прямоугольную форму, вытянутую вдоль основного лога и имеющую длину 25 км и среднюю ширину 8 км. Полная длина реки от верхней границы водосброса до впадения ее в р. Ащи-Тасты – 43 км. Дно русла сложена глинистыми грунтами, вся водосбросная площадь представляет собой степь.

Гидрологические характеристики водотоков

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристик	Обозначение	Ед. изм	Количество		
				р. Жосалы 1%	р. Тасты на ПК 471+27,31 1%	р. Тасты у с. Мирное 2%
1	Расчётный расход воды заданной вероятности превышения	Qp%	м³/сек	229,6	1193,3	800,0
2	Расчётный уровень высокой воды	РГВВ р%	м	287,52	181,13	200,40
3	Скорость в русле при РГВВр%	Vp	м/сек	0,75	1,42	2,76
4	Средняя скорость всего потока в бытовых условиях	Vδ	м/сек	0,75	1,2	1,35

Геологическое строение, гидрогеология

Наиболее молодыми образованиями участка являются четвертичные аллювиальные отложения, представленные бурыми глинистыми отложениями мощностью 0,5-6,0 м. Они развиты спорадически и перекрывают отложения свиты турме (N1trm) и терсекской свиты (N1trs). Образования свиты это в различной степени загипсованные светлые, серовато-зеленые, грязно-зеленые несколько желтоватые или буроватые суглинки. Они неслоистые, жирны. Это тонкодисперсные, очень пластичные породы. Переход вниз по разрезу от отложений свиты турме (N1trm) к суглинкам терсекской свиты постепенный. Отложения терсекской свиты на участке развиты наиболее широко и зачастую выходя на дневную поверхность, окрашенные в различные (розовые, фиолетовые) цвета. Представлены отложения терсекской свиты (нижняя пачка) каолинит-кварцевыми песками крупнозернистой фракции с примесью гравия. Гравий сложен кремнистыми сланцами и окремненными песчаниками, мощностью 8-12 м, в верхней части разреза при выходе на дневную поверхность, имеют бледные расплывчатые красновато-розовые, меловые, сиреневые и фиолетовые пятна, тонкие без признаков слоистости. Во влажном состоянии они очень вязкие, жирные,
пластичные.

Инженерно-геологические условия

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполнен в июле 2016 года ТОО «Каздорпроект».

Притрассовая полоса

На всём протяжении основная трасса и подъезды к с. Мирное, с. Тасты сложены разнородными грунтами.

1. Глина лёгкая пылеватая полутвёрдой, тугопластичной и мягкопластичной консистенции. Глины изменяются по цвету от бледно-желтых до буро-желтых. Группа грунта по ручной разработке 3(8-г). Коэффициент относительного уплотнения 0,63-1,07.

2. Суглинки лёгкие и тяжелые, песчанистые, полутвёрдой, тугопластичной и мягкопластичной консистенции. Суглинки неоднородны, по цвету изменяются от светло-желтых до буро-желтых. Группа грунта по ручной разработке 2(35-в). Коэффициент относительного уплотнения 1,05-1,18.

3. Песок мелкий желтого, светло-желтого цвета. Группа грунта по ручной разработке 2(29-б).

4. На участках трассы сложенных переувлажненными грунтами, которые обладают слабой несущей способностью, заменить грунты лежащие в основании на породу из грунтового карьера на необходимую глубину, так как при значительных нагрузках от насыпи (от 4 до 8кг/см2) в основании возникают пластические деформации, т.е. возможно выпирание грунта из под насыпи.

Участки, сложенные скальными грунтами представлены:

гранитами крупнозернистыми прочными, выветрившимися и слабо выветрившимися.

Группа по буримости гранитов 8(18-г).

По результатам анализов водных вытяжек грунты от слабозасоленных до сильнозасоленных.

По трассе автомобильной дороги грунтовые воды не вскрыты.

В пределах полосы с учётом номенклатурных типов грунтов, их консистенции, а также места в сооружении (насыпь, выемка) выделено 13 инженерно-геологических элементов.

Существующее состояние

Дороги

Земляное полотно

Существующее земляное полотно отсыпано из боковых резервов, как по основной дороге, так и на подъездах к с. Мирное, с. Тасты. Грунт земляного полотна глина лёгкая пылеватая полутвёрдой, тугопластичной консистенции, суглинки лёгкие и тяжелые, песчанистые, полутвёрдой консистенции.

Результаты лабораторного определения физико-механических свойств грунтов и стандартного уплотнения показывают, что грунты в рабочем слое насыпи находятся в уплотнённом и недостаточно уплотненном состоянии относительно норм допустимых СП РК 3.03-101-2013 табл. 24.

Дорожная одежда

Дорожная одежда представлена покрытием из асфальтобетона, толщина слоя от 10 до 22 см, основанием из щебеночно-песчаной смеси, толщиной от 30 до 58 см.

На всем протяжении проектируемой дороги отмечаются просадки, колейность, заплаты, разрушение кромки.

Покрытие дорожной одежды существующей автомобильной дороги разбирается и используется в основании дорожной одежды.

Материал основания на всем протяжении имеет повышенное содержание пылеватых частиц и в новой дорожной одежде не используется.

Основание разбирается и используется для устройства присыпных обочин.

Мосты

На проектируемом участке дороги находятся 2 существующих моста - через реку Жосалы на км 24+100 и через реку Тасты на км 66+150.

Обследование существующих мостов было проведено в соответствии с ПР РК 218-27-2014 «Инструкция по диагностике и оценке транспортно – эксплуатационного состояния автомобильных дорог» в июне и августе месяце 2019 года ТОО «Стройтехэксперт» (свидетельство об аккредитации № 00011 от 14 мая 2018 года на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости

зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданное «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан»).

По результатам обследования были составлены экспертные заключения:

«Обследование и оценка технического состояния строительных конструкций моста через реку Жосалы на автомобильной дороге «Аркалык – Торгай», км 24+100 от 10 июля 2019 года;

«Обследование и оценка технического состояния строительных конструкций моста через реку Тасты на автомобильной дороге «Аркалык – Торгай», км 66+150 от 5 августа 2019 года.

Мост через реку Жосалы на км 24+100

Река Жосалы является суходолом, протекание воды наблюдается только в весенние паводки. На момент обследования вода под мостом отсутствует.

Схема моста - 3х18,0м. Длина моста - 54,6 м. Габарит проезжей части моста - Г-11,5,0 м. Тротуары шириной – 2х0,75 м.

Пролетные строения по типовому проекту 3.503-12 выпуск 16 «Пролетные строения из пустотных плит длиной от 6 до 18 м, армированные стержневой арматурой класс А-IV и А-V. Нагрузка Н-30, НК-80, толпа на тротуарах в сочетании с нагрузкой Н-30.

В поперечном сечении существующего моста установлено по 13 плит П-18 длиной 18 м, высотой 0,75 м.

Береговые опоры стоечного типа. Ригели, размерами 0,5х0,96х13,5 м, опираются на стойки сечением 40х60 см в количестве 6 шт на каждый ригель, с расстоянием в осях в среднем 2,5 м. Ригель представляет собой сборно-монолитную конструкцию, состоящую из двух блоков, объединенных монолитным стыком.

Промежуточные опоры стоечного типа. Ригели размерами 0,48х1,25х13,58 м, опираются на стойки сечением 40х50 см в количестве 6 шт на каждой опоре с расстоянием в осях в среднем 2,5 м. Ригель представляет собой сборно-монолитную конструкцию, состоящую из двух блоков, объединенных монолитным стыком.

Мост через реку Тасты на км 66+150

Схема моста - 5х16,76 м. Длина моста – 84,5 м. Габарит проезжей части моста - Г-10,28-10,21 м. Тротуары шириной – 2х0,75 м.

В поперечном сечении существующего моста установлено по 11 плит марки П18-А14К7 (по типовому проекту ГП ТОО «Каздоропроект» г. Алматы заказ № 01-08), выполненные по индивидуальному заказу длиной 16,76 м, высотой 0,75 м.

Береговые опоры представляют собой монолитную насадку, опирающуюся на сваи сечением 35х35 см, в количестве 14 шт на каждой опоре. Насадка из монолитного бетона размером 0,4х1,58х12,4 м.

Промежуточные опоры на свайном основании. Свайное поле объединено монолитным ростверком, на который установлены блоки-стенки по типовому проекту 3.503-23 (выпуск 7) по верху тела опоры из опор-стенок установлены сборно- монолитные ригели размером (0,4-0,7) х 1,2х11,5 м.

Согласно выводам экспертных заключений, рекомендуется замена всех конструкций мостов на новые мосты в соответствии с действующими нормами РК.

Водопропускные трубы

Существующие малые искусственные сооружения на участке представлены водопропускными трубами в количестве:

на основной дороге – 35 шт;
на съездах – 12 шт;
на подъезде к с. Мирное -15 шт;
на подъезде к с. Тасты – 9 шт.

Мостовые сооружения не обеспечивают безопасный пропуск современных тяжелых нагрузок - необходима полная замена мостовых сооружений.

Состояние существующих труб неудовлетворительное: разрушен бетон оголовков, просадки и смещения звеньев труб, шелушение бетона, обнажение арматуры звеньев тела трубы, трещины, износ изоляции.

Все существующие трубы не соответствуют требуемым нагрузкам и подлежат демонтажу.

Грунтовые резервы

Для отсыпки земляного полотна, для уширения земляного полотна, устройства разворотных площадок, засыпки грунтом проектируемых искусственных сооружений, устройства площадок отдыха, автобусных остановок и т.д., были разведаны сосредоточенные грунтовые карьеры «Жосалы», «Кийма», «Топ», «Битты», «Мирный», «Бетагаш», «Тасты», «Булаксай».

Грунты карьеров представлены глинами легкими пылеватыми твёрдыми, суглинками тяжелыми и легкими песчанистыми и пылеватыми твёрдыми.

Запасы грунта в карьерах составляют:

№ 1 «Жосалы» (ПК 46+79-ПК51+00) – 300,0 тыс.м³ (глина легкая пылеватая твёрдая);

№ 2 «Кийма» (ПК 87+57 – ПК 93+43) – 495,0 тыс.м³ (глина легкая пылеватая твёрдая);

№ 3 «Топ» (ПК 167+63 – ПК 172+37) – 495,0 тыс.м³ (суглинок тяжелый пылеватый твёрдый);

№ 4 «Битты» (ПК 308+67 – ПК 314+67) – 495,0 тыс.м³ (суглинок лёгкий песчанистый твёрдый).

№ 5 «Мирный» (подъезд к с. Мирное) – 252,0 тыс.м³ (суглинок тяжелый песчанистый твёрдый);

№ 6 «Бетагаш» (ПК 376+63 – ПК 382+37) – 495,0 тыс.м³ (суглинок легкий песчанистый твёрдый);

№ 7 «Тасты» (ПК 429+77 – ПК 433+43) – 360,0 тыс.м³ (суглинок тяжелый песчанистый твёрдый);

№ 8 «Булаксай» (ПК 477+57– ПК 484+43) – 291,2 тыс.м³ (суглинок тяжелый песчанистый твёрдый); 203,8 тыс.м³ (песок средней крупности).

Источники водоснабжения

Техническое водоснабжение намечено обеспечить за счет воды из реки Тасты на ПК 471+30. Вода в реке слабосоленая.

На период строительства дороги воду для хозяйственно-питьевого потребления следует брать из водопровода г. Аркалык. Качество водопроводной воды соответствует ГОСТ 2761-84.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:
реконструкция участка автомобильной дороги км 415-466;
строительство средних мостов – 2 шт / длиной 129,5 п.м.;
строительство большого моста – 1шт / длиной 166,56 п.м.;

строительство путепроводов для пропуска сельхозтехники – 5 шт / длиной 131,5 п.м.;

электроосвещение и переустройство существующих коммуникации электрических сетей;

ремонт подъездных дорог к с. Мирное и с. Тасты;

площадки отдыха на ПК 350+70,13 (большая справа), на ПК150+00 (малая справа) и ПК484+37 (малая справа).

6.2.1 Автомобильная дорога

Технические нормативы автодороги определены в соответствии с перспективной интенсивностью движения и категорией дороги.

Проектируемая автодорога на участке км 415 - 466 относится ко II технической категории.

Принятые технические параметры

Таблица 2

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	СП РК 3.03.101-2013	Принятые
1	Категория дороги	-	II	II
2	Расчетная скорость движения	км/час	120	120
3	Число полос движения в одном направлении	шт.	2	2
4	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
6	Ширина дорожной одежды	м	9,0	9,0
7	Ширина земляного полотна	м	15	15
8	Ширина обочины	м	3,75	3,75
9	Ширина укрепительной полосы обочины	м	0,75	0,75
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы	‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины	‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон	‰	40	33
13	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	800	1200
14	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле выпуклые вогнутые	м	 15000 5000	 16810 5029

План и продольный профиль

Протяженность участка реконструкции - 51,202 км. Строительная длина участка составляет – 50,97 км. Общее направление трассы С-З. Начало участка автомобильной дороги соответствует км 20+100 автомобильной дороги «Аркалык – Торгай». ПК 0+00 соответствует концу предыдущего проектируемого участка; конец участка ПК 512+02 соответствует началу проектируемого участка.

Начало и конец трассы увязаны в плановом и высотном отношении с предыдущим и последующим участками автодороги.

Ось трассы проходит по существующей дороге.

Проектирование плана трассы выполнялось с использованием программного комплекса «IndorCad».

Трасса дороги имеет в плане 23 угла поворота с радиусами от 1200 до 50000 метров.

Продольный профиль запроектирован в Балтийской системе высот. На продольном профиле указаны грунты земляного полотна существующей дороги и грунты притрассовой полосы, местоположение и вид искусственных сооружений, отметки земли, и проектные отметки по оси автомобильной дороги.

Высота существующей насыпи автомобильной дороги на большем протяжении не удовлетворяет требованиям СН РК 3.03-01-2013 условию снегонезаносимости автомобильной дороги II категории.

В продольном профиле обеспечена видимость на всем протяжении и соответствует требованиям СП РК 3.03-101-2013 – не менее 450 м для встречного автомобиля.

Основные показатели продольного профиля

наибольший продольный уклон – 33‰.

наименьший радиус кривых:

выпуклой – 16810 м;

вогнутой – 5029 м.

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано с учетом требований СП РК 3.03-101-2013 и типового проекта 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» по нормам II технической категории с учетом типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, природных условий района строительства и его инженерно-геологических особенностей, исходя из условий обеспечения требуемой прочности, устойчивости и стабильности, как самого земляного полотна, так и дорожной одежды.

Ширина земляного полотна поверху составляет 15 м.

Проектом разработаны типовые поперечные профили земляного полотна:

В проекте приняты следующие типы поперечного профиля:

Тип 1 – насыпь высотой до 3,0м. Крутизна откосов земляного полотна 1:4.

Тип 2 – насыпь высотой от 3,0 до 6,0м. Крутизна откоса 1:1,5 при наличии ограждения.

Тип 3 – насыпь высотой свыше 6,0. Крутизна верхней части откосов земляного полотна на высоту 6,0м от верха бровки 1:1,5. Крутизна откосов нижней части насыпи 1:1,75.

В грунтах основания существующей насыпи (под уширением проектируемого земляного полотна) производится комплекс работ по осушению грунтов с добавлением извести, доуплотнению грунтов нормальной влажности. На участках слабых грунтов в основании земляного полотна (показатель текучести свыше 0,5) производится их замена на грунт из ближайшего грунтового карьера.

Для доведения насыпи земляного полотна до параметров II технической категории (срезка, досыпка и уполаживание откосов) предусмотрено использовать грунты из разведанных месторождений, а также грунт из выемок, от срезки существующей насыпи, рытья кюветов.

Укрепление откосов насыпи предусмотрено растительным грунтом с посевом трав. При высоте насыпи более 3-х метров укрепление откосов выполняется с использованием георешётки (геокаркасов) с высотой стенки 10 см. Геокаркас заполняется материалом от разборки дорожной одежды дороги для пропуска транзитного движения.

Поверхностный водоотвод

Отвод воды с проезжей части автодороги обеспечивается поперечным

двухсторонним уклоном от середины к бровкам и далее по откосам насыпи на рельеф местности и в притрассовые резервы. На участках вогнутых кривых и при высоте насыпи более 4 м запроектированы прикромочные лотки вдоль проезжей части из бетонных блоков. На откосах насыпи предусмотрено устройство сбросов телескопическими бетонными лотками и устройства гасителей у подошвы насыпи.

Дорожная одежда

Требуемый модуль упругости дорожной одежды капитального типа для дороги II технической категории определен под нагрузку класса А1 в соответствии с Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа СП РК 3.03-104-2014 с учетом прогноза интенсивности движения на 20 летнюю перспективу и равен 326 МПа. Перспективная интенсивность определена в соответствии с инструкцией по учету и прогнозированию интенсивности транспортного потока на автомобильных дорогах ПР РК 218-04-2014.

По результатам расчета в рабочем проекте принята следующая конструкция дорожной одежды.

верхний слой покрытия из ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 на битуме БНД – 100/130 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I типа Б по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 100/130 толщиной 0,09 м;

верхний слой основания из горячего черного щебня по СТ РК 1215-2003 толщиной 0,15 м;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С-5 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 0,18 м;

дополнительный слой основания из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-14 толщиной 0,26;

геотекстильная прослойка плотностью 300 г/м2.

Укрепление обочин производится материалом от разборки покрытия дорожной одежды (ПК0+00-ПК355+52) и от разборки дорожной одежды дороги для транзитного движения (ПК355+52-ПК512+02).

Рабочим проектом предусмотрено устройство переходно-скоростных, стояночных, накопительных и разделительных полос, а также остановочных площадок. Конструкция дорожной одежды на них аналогична конструкции по основной дороге.

Съезды и подъездные дороги

На проектируемом участке предусмотрено устройство 25 съездов. Съезды запроектированы согласно СП РК 3.03-101-2013 и типовым материалам для проектирования 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

Радиусы сопряжения кромок дороги и съездов приняты 25 м. Длина съездов составляет 100 м и более 100 м из условия оптимального продольного профиля съезда. На съездах в пределах закругления 2 полосы движения ширина каждой 4,5 м, и обочины по 2 м каждая. Устройство дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием по типу основной дороги производится в пределах закругления, далее от границы кривых сопряжения, до границы подсчета объёмов работ по съездам устраивается дорожная одежда серповидного профиля толщиной по оси 15 см из материала от разборки дорожной одежды объездных дорог или песчано-гравийной смесью на всю ширину съезда.

Обочины съездов в пределах границ кривых сопряжения укрепляются материалом от разборки существующего покрытия основной дороги h-14 см. На всех полевых съездах по типу 2-Б-2 на обочинах основной дороги предусмотрены стояночные полосы шириной 2,5 м, протяженностью -100 м, а также полосы торможения (накопления) для

безопасности выполнения левых поворотов.

Конструкция дорожной одежды на стояночных полосах и полосах торможения – накопления идентична покрытию основных полос движения.

Из условия водоотвода на полевых съездах запроектированы водопропускные трубы d-1,0 м.

На каждом съезде предусмотрена установка дорожных знаков.

В пределах кривых сопряжения на обочинах устанавливаются направляющие столбики.

Для обозначения границ и края проезжей части применена горизонтальная разметка.

Подъездная дорога к с. Мирное

Подъездная дорога к с. Мирное IV категории протяжённостью 7,935 км выполнена до границы с. Мирное. Ширина земляного полотна 10 м, ширина покрытия 6 м, обочин – 2 м.

На всем участке подъездной дороги предусмотрено устройство дорожной одежды следующей конструкции:

покрытие из ЩПС-С5, толщиной 0,15 м,

основание из ПГС, толщиной 0,25 м.

Обочины подъездной дороги укрепляются материалом от разборки дорожной одежды дороги для транзитного движения, толщиной 0,10 м.

На съезде в с.Мирное устраиваются переходно – скоростные полосы и автобусные остановки, пешеходный переход. От автобусных остановок до конца закругления съездов устраиваются тротуары шириной 1,0 м.

Подъезд к с. Тасты

Подъезд к с. Тасты IV категории протяженностью 6,82 км начинается со съезда на ПК458+00 и заканчивается в районе с. Тасты. Ширина земляного полотна 10 м, ширина покрытия 6 м, обочин – 2 м.

На подъезде предусмотрена дорожная одежда следующий конструкции:

покрытие из щебня, уложенного способом заклинки с пропиткой битумной эмульсией с содержанием битума 60%, толщиной 0,08 м,

основание из ПГС, толщиной 0,20 м.

Обочины подъездной дороги укрепляются материалом от разборки дорожной одежды дороги для транзитного движения, толщиной 0,08 м.

На съезде в с. Тасты устраиваются переходно – скоростные полосы и автобусные остановки, пешеходный переход. От автобусных остановок до конца закругления съездов устраиваются тротуары шириной 1,0 м.

Автобусные остановки и пешеходные переходы

Всего по основной дороге проектом предусмотрено 4 автобусные остановки. Две автобусные остановки в зоне съезда в с. Мирное и две в зоне съезда в с. Тасты. Расположение автобусных остановок полностью удовлетворяет требованиям СТ РК 2476-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к объектам дорожного сервиса и их услугам»

Остановочные площадки длиной каждая по 13 м, длина отгона «карманов» – 15м. Ширина остановочных площадок равна ширине основных полос проезжей части, т.е. 3,75 м. Посадочные площадки приподняты над поверхностью остановочных площадок на 0,2 м и обозначены бордюром. Посадочные площадки оборудованы автопавильонами со скамьями, урнами и контейнером для мусора.

Все автобусные остановки имеют санитарную зону с туалетом на 2 очка, с водонепроницаемым септиком. Площадка с туалетом расположена на уровне земляного полотна дороги. От автобусной остановки в направлении туалета запроектирован пешеходный тротуар. От автобусных остановок по направлению движения пешеходов в сторону населенного пункта также предусмотрен тротуар. Тротуар с асфальтобетонным покрытием шириной 1,0 м.

На автобусных остановках в с. Мирное предусматривается автономное наружное освещение, в с. Тасты стационарное наружное освещение.

Площадки отдыха

На проектируемом участке предусмотрено 3 площадки отдыха. Площадки отдыха расположены согласно п.10.10 СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и СТ РК 2476-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к объектам дорожного сервиса и их услугам». Все площадки предусмотрены для обслуживания двухстороннего движения.

Большая площадка отдыха расположена на ПК 350+70,13 справа. Малые площадки на ПК 153+00, ПК 484+37 слева относительно оси дороги. Площадка на ПК 484+37 устраивается у мавзолея «Кейки Батыр» на 25 мест.

Большая площадка отдыха на ПК350+70,13 рассчитана на одновременную остановку 25 автомобилей. Площадка оборудована зоной отдыха с беседками и скамейками, детской игровой площадкой, 2-съездной эстакадой длиной 39,12 метра для осмотра и ремонта автомобилей, санитарной зоной с туалетом на 6 очков с водонепроницаемым септиком и контейнерами для мусора. Для пешеходов на стоянках предусмотрены тротуары шириной 1,5 м.

Малая площадка отдыха на ПК 153+00 рассчитана на одновременную остановку 15 автомобилей. Площадки оборудованы зоной отдыха с беседкой и скамейками, эстакадой длиной 39,12 метра для осмотра и ремонта автомобилей, санитарной зоной с туалетом на 4очка с водонепроницаемым септиком и контейнерами для мусора. Для пешеходов на стоянках предусмотрены тротуары шириной 1,50 м.

Водоотвод с площадок отдыха осуществляется с помощью полиэтиленовых труб отв. 0,11 м, расположенных в пониженных местах площадок отдыха. Откос насыпи у сбросов укрепляется наброской из камня.

Для обеспечения безопасного проезда к площадкам отдыха предусмотрены переходно-скоростные полосы для плавного разделения и слияния потоков, радиусы въезда на площадку составляют 125 м, выезда составляют 50 м согласно СТ РК 2476-2014.

На площадках отдыха устраивается дорожная одежда следующей конструкции:

верхний слой покрытия из полимер-ЩМА-20 на битуме БНД 100/130, толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из плотного крупнозернистого асфальтобетона тип Б, марка I на битуме БНД 100/130, толщиной 0,09 м;

верхний слой основания из чёрного щебня, на битуме БНД 100/130, толщиной 0,15 м;

нижний слой основания из щебёночно-песчаной смеси (С-5), толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания из природной песчано-гравийной смеси, Н-15 см;

геотекстильная прослойка с поверхностной плотностью 300г/м².

Площадки отдыха обустроены необходимыми дорожными знаками, разметкой.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». Дорожные знаки устанавливаются на бермах с учетом обеспечения минимального расстояния от бровки земляного полотна до края знака – 0,5 м. и от нижнего края знака до поверхности покрытия на краю проезжей части – 2,0 м.

Для дорожных знаков принят типоразмер II. Знаки устанавливаются на фундаментах Ф1, Ф2, Ф3 с омоноличиванием стойки. Световозвращающие пленки на дорожных знаках приняты типа 3В по ГОСТ 32945-2014.

Снегозащитные ограждения

В соответствии с п.9.22 СП РК 3.03-101-2013 на потенциально снегозаносимых участках дороги (у путепроводов для пропуска сельхозтехники, у площадок отдыха, у автобусных остановок и на выемках) в проекте предусмотрено устройство снегозащитных железобетонных ограждений.

Согласно расчётам, высота установки снегозащитного ограждения в рабочем проекте принята высотой 5,5 м; с установкой заборов на расстоянии 55-320 м от оси дороги. Конструктивно снегозащитные ограждения выполнены из железобетонных стоек с отверстиями, в которые вставляются железобетонные доски.

Конструкция ограждений приняты по ТП серии 3.501.1-159 «Сборные железобетонные снегозащитные ограждения железнодорожного полотна. Выпуск 2».

Дорожные ограждения

Согласно требований СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения» и СП РК 3.03-101-2013, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» проектом предусматривается установка металлического барьерного одностороннего ограждения I группы. Удерживающая способность ограждений У2 и У3.

Сетчатое ограждение

В рабочем проекте предусмотрено сетчатое ограждение у скотопрогонов, у проездов сельхозтехники совмещенных со скотопрогонами и у эстакад для прохода диких животных.

Сетчатое ограждение по типу 11ПО-СЖ устанавливается на расстоянии 250 м от каждого сооружения вдоль дороги с обеих сторон для предотвращения перехода дороги домашними животными и направления их в скотопрогоны. Забор высотой 1,5 м из металлической оцинкованной сетки с ячейками 50х50 мм d проволоки – 2мм на железобетонных столбах сечением 125х130х2680 устанавливается в полосе отвода дороги.

Направляющие столбики

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин (преимущественно в темное время суток и при неблагопри¬ятных погодных условиях) устанавливаются направляющие столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения» и ГОСТ 33151-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Технические требования. Правила применения»:

на участках дорог при высоте насыпи не менее 2,0 м через 50,0 м;

на кривых сопряжений пересечений и примыканий дорог в одном уровне с расстановкой с шагом 3,0 м и более, но не менее 3 шт;

Конструкция направляющего столбика принята С3.

На обочине столбики устанавливают на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна при ширине обочины 1,5 м и более.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполняется согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения». По основной дороге разметка наносится эмалью разметочной белого цвета со светоотражающими микростеклошариками.

6.2.2 Искусственные сооружения

На проектируемом участке дороги рабочим проектом предусмотрено строительство 8 новых мостовых сооружений, общей длиной 261,0 п.м., и труб Ø 1,0 ; 1,5 ; 1,5к; 2х1,5к; 4х2,5; 2(4х2,5) м, из них:

строительство путепроводов для пропуска сельхозтехники – 5 шт / длиной 26,3 м х 5 =131,5 п.м.;

строительство средних мостов – 2 шт / длиной 64,8 + 67,7=129,5 п.м.;

строительство большого моста – 1 шт / длиной 166,56 п.м.;

круглые d-1,0 - 6 шт;

круглые d-1,5 - 21 шт;

круглые d-1,5к – 3 шт;

круглые d-2х1,5к - 5 шт;

прямоугольные железобетонные отв. 4,0х2,5 - 2 шт;

прямоугольные железобетонные отв. 2(4,0х2,5) - 1 шт.

Мосты и путепроводы

Проектирование мостов и путепроводов выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы»), СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Несущие конструкции и основание мостов рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180 и пешеходной 400кг/м^2. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Необходимое отверстие мостов для пропуска расчётного 1% и 2% расхода определено по МСП 3.04-101-2005 «Определение основных гидрологических характеристик», «Пособию к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки» (ПМП 91), (Трансстрой, Москва, 1992 г.).

Путепроводы на ПК32+00, ПК109+40, ПК234+80, ПК375+00, ПК495+00 (5шт)

Путепроводы для проезда с/х техники запроектированы однопролетными, расположенными над основной дорогой. Тело опор запроектировано в виде заборных стенок и фундаментами на естественном основании. От рассыпания подходов в подмостовое пространство предусмотрены подпорные стенки с разгрузочными платформами.

Конструкции путепроводов идентичны, отличаются отметками.

В основании фундаментов путепроводов залегает:

на ПК32+00 – глина легкая, пылеватая, полутвердая с R0 = 232 кПа, E=18 МПа;

на ПК109+40 – глина легкая, пылеватая, полутвердая с R0 = 245 кПа, E=21 МПа;

на ПК234+80 – суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый с R0 = 306 кПа, E=17 МПа;

на ПК375+00 – суглинок легкий, песчанистый полутвердый с R0 = 220 кПа, E=22 МПа;

на ПК495+00 – суглинок легкий, пылеватый, полутвердый с R0 = 235 кПа, E=17 Мпа.

Схема путепроводов – 1х21,0 м;

Габарит проезжей части – Г-8,5 м;

Длина путепровода по задней грани ригеля – 26,3 м.

Общая ширина пролетного строения путепровода – 10,0 м;

Подмостовой габарит – 5,5 м.

Пролетное строение путепроводов

Пролет скомпонован из 7 шт железобетонных, предварительно-напряжённых балок таврового сечения марки ВТК-21У длиной 21,0 м по проекту ТОО «Каздорпроект», Алматы, заказ № 01-07 «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180. Бетон балок В35 F300 W6.

Расстояние между осями балок – 1,4м. Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков шириной 30см между балками. Бетон объединения балок В30 F300 W8. Поверху балок устраивается монолитная накладная плита усиления, которая объединяется с балками арматурными выпусками из балок при их изготовлении на заводе.

Балки устанавливаются на полиуретановые опорные части ЛП 24.300.65 размерами 34,2х32,0х6,5 см.

Поперечный уклон балок создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

После монтажа открытые поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W8 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А240 (продольной) и Ø12 А400 (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения.

Путепроводы не предназначены для движения пешеходов и, согласно п. 5.8.6 СП РК 3.03-112-2013 запроектированы без тротуаров и служебных проходов. Согласно п.5.8.7 ограждение проезжей части высотой 1,25м совмещено с перильным ограждением и устанавливается не ближе 0,5м от края плиты пролетного строения.

Одновременно с армированием плиты производится установка закладных деталей под парапетное барьерное ограждение. Парапетное ограждение запроектировано монолитным, имеет ширину понизу 25 см, поверху – 17см; высотой 75 см от верха покрытия. Поверху парапетного ограждения предусмотрены закладные детали для установки перильного ограждения на парапет. Перильное ограждение высотой 50 см запроектировано из труб диаметром 22 мм и 60 мм (поручень).

В проекте приняты деформационные швы закрытого типа с окаймлением.

Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции должна отвечать требованиям раздела 6 «Руководства по гидроизоляции мостовых сооружений материалами Техноэласт Мост С и Мост Б». Гидроизоляция наплавляемая, двухслойная, типа Техноэластмост С толщиной 5,5 мм.

Непосредственно поверх гидроизоляции укладывается покрытие толщиной 8см из армированного цементобетона класса В30 F300 W8.

Разметка на путепроводах принята согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования».

Опоры путепроводов

Крайние опоры путепроводов запроектированы в монолитном исполнении, на естественном основании. Тело опор запроектировано в виде заборных стенок. Заборные стенки приняты по типу тонких подпорных стен с контрофорсами, воспринимающими изгибающие моменты горизонтального давления грунта. В виду значительной высоты устоев (от подошвы фундамента до низа переходных плит порядка 10,5 м), для значительного уменьшения давления грунта на стенки применены разгрузочные платформы.

Фундаментная железобетонная плита с переменной толщиной от 0,8 м до 0,97 м с размерами в плане 5,0 х 11м.

Цокольная монолитная часть фундамента устраивается по всей длине фундаментной плиты с размерами поперечного сечения 140 х 110 см.

Заборная стенка толщиной 25 см, усилена контрфорсами. Контрфорсы с переменным сечением по высоте – толщина 0,5 м; ширина от 75см понизу до 55 см поверху.

Оголовок состоит из ригеля сечением (70-80 см) х 140 см длиной 11 м, шкафной стенки толщиной 20 см на всей длине ригеля и бокового защитной стенки толщиной 15 см.

Разгрузочная плита толщиной 18 см, опирающаяся своими концами на самостоятельные опоры-стенки толщиной 22 см.

Бетон фундаментов опоры класса В25 марки F300 W8 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон заборных стенок, контрфорс, разгружающих платформ из бетона класса В27,5 марки F300 W8 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон монолитных ригелей, шкафных стенок, боковых щитов из бетона класса В27,5 марки F300 W8. Бетон подферменников класса В30 марки F300 W8.

Подпорные (откосные) стены

Для удержания насыпи подходов от рассыпания в подмостовое пространство, запроектированы подпорные стены. Верх подпорных стен повторяет очертание откоса насыпи. Откосные крылья развёрнуты относительно плоскости заборной стенки опоры на 20° образуя раструб.

Откосные крылья толщиной 25 см усилены тремя контрфорсами шириной 50 см и толщиной 65см у бровки насыпи земляного полотна, 50 см посередине и минимальной 25 см у подошвы насыпи.

Фундаменты в плане полигонального очертания. Высота 80-97 см.

Бетон фундаментов из бетона класса В25 марки F300 W8 на сульфатостойком портландцементе

Бетон откосных стенок, контрфорс, разгружающих платформ из бетона класса В27,5 марки F300 W8 на сульфатостойком портландцементе.

Откосы насыпи за подпорными стенами на длине на длине проекций откосных крыльев на ось мостового сооружения плюс 2м, на всю укрепляются монолитным бетоном Н=10 см класса В20 F300 W6 с установкой сетки из арматуры Ø6 А240. От сползания плит укрепления предусмотрен монолитный бетонный упор сечением 40х50 см из бетона класса В20 F300 W6.

Армирование конструкций опор и подпорных стен предусмотрено из пространственных арматурных каркасов и сеток из стержней периодического профиля из горячекатаной стали класса А400 марок 25Г2С и 35 ГС и стержневой горячекатаной арматуры класса А240 марки Ст3сп, Ст3пс по ГОСТ 5781-82*.

Сопряжение путепроводов с насыпями подходов

Конструкция сопряжений принята полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Переходные плиты приняты длиной 8,0 м марки П800.98.40-ТАIII и П800.124.40-ТАIII ж/б класса В30 F300 W8. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

Границы объемов работ по покрытию проезжей части сопряжений определены по концу переходных плит.

Граница подсчетов объемов работ по парапетному ограждению проезжей части – на длине 3,5 м от деформационного шва.

На длину 2,7 м от деформационного шва на переходных плитах устраивается цементобетонное покрытие из бетона класса В30 F300 W8 с установкой сетки Ø 6А240. На остальной площади переходных плит покрытие из черного щебня, устраиваемого методом заклинки.

Барьерное ограждение дорожного типа на подходах к путепроводам учтено в разделе «Автомобильная дорога».

В призмах сопряжения, отсыпанных из дренирующего грунта за заборными стенками и откосными крыльями, предусмотрены дренажи для вывода воды из тела насыпи.

Водоотвод с путепроводов

Водоотвод с проезжей части обеспечен односкатным уклоном пролета, а также двухскатным поперечным профилем с уклонами проезжей части 20‰ к парапетному бордюру. Вода вдоль парапета на путепроводе и сопряжении попадает в водоприемное устройство на обочине дороги; далее - по телескопическим лоткам на откосе насыпи - на площадку у основания насыпи.

Водоотводные сооружения устраиваются у опоры № 2 (у конца путепровода), по обе стороны насыпи подходов. Водоотводные сооружения приняты по типовому проекту 503-09-7.84 "Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах" (Союздорпроект, Москва 1984г.).

Конструкции блоков водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984г.). Класс бетона сборных элементов водоотводных блоков В25 F300 W6.

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрены 2 шт лестничных схода высотой 8,4 м и 8,7 м у начала и конца путепровода. Лестничный сход запроектирован из сборных ж/б ступеней по ГОСТ 8717.0 - 84 «Ступени железобетонные и бетонные» индивидуальной конструкции. Ширина прохода -0,9 м. С одной стороны, ЛС предусмотрено металлическое перильное ограждение высотой 1,1 м.

Новый мост через реку Жосалы на ПК40+09,15

Проектируемый мост расположен на основной дороге II технической категории, на участке спрямления автомобильной дороги. Ось проектируемого моста смещена относительно оси существующего на 19м выше по течению реки Жосалы.

Габарит проезжей части моста и тротуаров – Г-11,5 + 2х0,75 м;

Схема моста – 3 х 21,0 м.

Общая ширина пролетного строения моста – 14,4 м.

Длина моста по внешним граням фундаментов – 64,8 п.м

В поперечном сечении пролетного строения мост имеет 2 полосы движения шириной по 3,75 м. Полосы безопасности по 2,0 м в каждом направлении движения, ширина служебных проходов по 0,75 м с каждой стороны пролета.

Границы подсчета объемов работ по дорожной одеже, вошедших в объемы моста – по краям переходных плит со стороны насыпи.

Границы подсчета объемов работ по барьерному ограждению и разметке – по концу пролетного строения

Пролетное строение моста

Пролеты моста (3шт) скомпонованы из 10 шт железобетонных, предварительно-напряжённых балок таврового сечения марки ВТК-21У длиной 21,0 м по проекту ТОО «Каздорпроект», Алматы, заказ № 01-07 «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180. Бетон балок В35 F300 W6.

Расстояние между осями балок – 1,4 м. Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков шириной 30 см между балками. Бетон объединения балок В30 F300 W8. Поверху балок устраивается монолитная накладная плита усиления. Накладная плита объединяется с балками арматурными выпусками из балок при их изготовлении на заводе.

Балки устанавливаются на полиуретановые опорные части ЛП 24.300.65 размерами 34,2 х 32,0 х 6,5 см.

Поперечный уклон балок создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

После монтажа открытые поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

Монолитная накладная плита усиления укладывается на балки по всей ширине пролетного строения толщиной 15 см из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W8 по ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А240 (продольной) и Ø12 А400 (поперечной) по ГОСТ 5781-82*.

Одновременно с бетонированием накладной плиты производится устройство тумб под барьерное ограждение с закладными деталями. Тумбы сплошные по длине пролета, высотой 24 см, шириной 32 см.

Накладная плита укладывается по всей ширине мостового полотна, включая тротуарную часть. Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части барьерным ограждением.

Барьерное ограждение принято металлическое марки 15-МО-СТРК 2368-2013/300-1,5А-0,75-0,9(0,15) по СТ РК 2368-2013 «Требования по проектированию барьерных ограждений», высотой 0,9 м с уровнем удерживающей способности и удерживающей способностью У4 (300 кДж). Группа дорожных условий «Д».

Стойки ограждения устанавливаются с шагом 1,5 м и крепятся болтами к ЗД бордюров под БО.

Деформационные швы в проекте приняты резинометаллические, закрытого типа, без окаймления; устраиваются над всеми опорами.

Перила металлические индивидуального проектирования, из секций с расстоянием между осями стоек 2,9 и 3 м. Стойки перил привариваются к закладным деталям в тумбах под перильные ограждения.

Покрытие мостового полотна принято из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марки I по СТ РК 1225-2003 – толщиной 80 мм (два слоя по 40 мм) по слою рулонного наплавляемого гидроизоляционного материала «Техноэластмост С».

Разметка на мосту принята согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования».

Береговые опоры № 1, № 4

Конструкция береговых опор принята стоечной, козлового типа с фундаментом на естественном основании.

Фундаменты опор состоят из двух частей - монолитная железобетонная плита толщиной 70 см с размерами в плане 4,92 х 14,0 м и сверху четыре подколонника с размерами в плане 1,4 х 4,325 м высотой 1,75 м. Расстояние между осями подколонников 4,0 м. В подколонниках устраиваются «гнёзда», в которые устанавливаются вертикальные стойки сечением 50 х 80см и наклонные подкосы козловых рам сечением 40 х 40 см.

Стойки и подкосы омоноличиваются в «гнёздах» бетоном В30 F300 W8. По верху козловых рам устраивается монолитный ригель высотой 70 - 85 см и размерами в плане 14,41 х 1,8 м. Из ригеля предусмотрены выпуски арматуры в шкафную стенку, подферменники и щековые стенки.

Шкафная стенка устраивается на всю длину ригеля, с обратными открылками длиной 3,0 м. Шкафная стенка, открылки и защитные стенки толщиной 20 см. На задней грани шкафной стенки устанавливается прилив шириной 20 см с анкерными штырями из арматуры Ø22 А400 для крепления переходных плит.

Бетон фундаментов и подколонников класса В25 F300 W8. Бетон стоек класса В30 F300 W8. Бетон ригеля, шкафной стенки, открылков и защитных стенок В27,5 F300 W8.

Подферменники устраиваются переменной высоты от 15 см до 26,2 см. Бетон подферменников В30 F300 W8.

Гидроизоляция поверхностей элементов береговых опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена битумной мастикой на 2 раза.

Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Промежуточные опоры № 2, № 3

Промежуточные опоры индивидуального проектирования, двухстоечные, на ростверке из буровых свай. Четыре буровые сваи длиной 13,0 м; Ø1,5 м расположены в один ряд с шагом по 3,0 м. Поверху буровые сваи-столбы объединены монолитным ростверком с размерами в плане 2,8 х 11,50 м, высотой 1,0 м. Сверху ростверка устраивается цокольная часть размерами в плане 10,7х2,0 м, высотой 1,5 м. В цокольной части предусмотрены «гнезда» в виде двух ниш глубиной 1,3 м с размерами в плане по дну 0,9 х 2,3 м, в которые устанавливаются стойки опор.

Каждая стойка состоит из двух блоков опоры Б650 - У по рабочему проекту

«Опора промежуточная автодорожных мостов заказ № 2081/23» ГГПИ «Каздорпроект» (опоры, сужающиеся к низу). Каждая пара блоков устанавливается в нишу, блоки объединяются путем сварных соединений выпусков горизонтальных стержней арматуры на вертикальных гранях блоков и омоноличиваются бетоном В30 F300 W8. Высота стоек опор в готовом виде – 5,25 м.

По верху стоек опор устанавливается монолитный ригель размерами в плане 13,7 х 1,7 м, высотой 70 см. На ригелях устанавливаются монолитные подферменники различной высоты (от 15 до 26,2 см) для обеспечения поперечных уклонов проезжей части из бетона В30 F300 W8. Верхняя поверхность подферменников должна быть строго горизонтальной, так как линейно-подвижные полиуретановые опорные части ЛП 24.300.65 должны устанавливаться горизонтально.

Бетон свай и ростверка класса В25 W8 F300. Бетон сборных блоков опор и ригелей класса В27,5 F300 W8. Бетон омоноличивания блоков опор между собой и в нишах «гнезд» В30 F300 W8.

Гидроизоляция поверхностей элементов береговых опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена битумной мастикой на 2 раза.

Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Армирование конструкций опор предусмотрено из пространственных арматурных каркасов и сеток из стержней периодического профиля из горячекатаной стали класса А400 марок 25Г2С и 35 ГС и стержневой горячекатаной арматуры класса А240 марки Ст3сп, Ст3пс по ГОСТ 5781-82*.

Водоотвод с моста

Водоотводные сооружения расположены на наиболее низких отметках, у конца моста, с обоих сторон насыпи. Водоотвод с проезжей части моста обеспечен односкатным уклоном 5 ‰ согласно уклона моста, а также поперечными двухскатными уклонами 20 промилле к бордюрам под барьерное ограждение.

На обочинах устраиваются водоприемные сооружения в виде монолитного бетонного лотка. Вода с проезжей части моста попадает в бетонный лоток и по водосбросным лоткам, расположенным на откосах насыпей, сбрасывается в фильтры-отстойники, которые представлены блоком № 13 круглой железобетонной трубы, заполненным фильтрующими материалами: нижний слой – песок из отсевов дробления толщиной 20 см, следующий слой толщиной 35 см из щебня фракции 10 – 20 мм и верхний слой толщиной 25см из щебня фракции 20 - 40 мм.

Сопряжение моста с насыпями подходов

Конструкция сопряжений принята полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Переходные плиты приняты длиной 8,0 м марки П800.98.40-ТАIII и П800.124.40-ТАIII ж/б класса В30 F300 W8. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

Переходные плиты одним концом опираются на прилив шкафной стенки, а другим – на щебёночную подушку, расположенную на половине длины плит от их конца, а на всей остальной длине переходные плиты укладываются на тщательно выровненное и уплотнённое щебёночное основание толщиной 10 см. Для более полного включения в работу переходных плит и лучшего восприятия усилий от нагрузок А14, НК-120 и НК-180 по плитам устраивается распределительная плита толщиной 1 5см из гидрофобного бетона В30 F300 W8 с армированием сеткой с ячейками 10х10 см из стержней Ø6AI.

Верхний слой покрытия на переходных плитах принят из горячей плотной мелкозернистой, а/б смеси тип Б марки I толщиной 7см по слою крупнозернистого пористого

асфальтобетона толщиной Нср-5,5 см. Основание покрытия - слой черного щебня на переходных плитах.

На прохожей части устраивается по одной монолитной накладной плите.

Покрытие обочин в пределах переходных плит предусмотрено материалом от разборки существующего, а/б покрытия.

Границы объемов работ по покрытию проезжей части сопряжений определены по концу переходных плит.

Барьерное ограждение дорожного типа на подходах к мосту учтено в разделе «Автомобильная дорога».

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрены 2 шт лестничных схода высотой 6,2 м и 5,48 м у начала и конца моста. Лестничный сход запроектирован индивидуальной конструкции, из сборных ж/б ступеней по ГОСТ 8717.0 - 84 «Ступени железобетонные и бетонные». Ширина прохода -0,9 м. С одной стороны, ЛС предусмотрено металлическое перильное ограждение высотой 1,1 м.

Конусы моста и их укрепление

Конусы моста и засыпка за береговыми опорами отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки. Откосы конусов имеют уклон 1:1,5.

Откосы малых конусов и насыпей выше ригелей укрепляются монолитным бетоном класса В20 F300 W6 толщиной 10 см, покрытие разбивается на «карты» размерами 50 х 50 см асфальтовыми планками (антисептированные, хорошо обработанные горячим битумом обрезные доски шириной 10 см толщиной 10 ÷ 20 мм).

Укрепление откосов конусов и насыпей принято на длине по 5 м от начала и конца моста. Укрепления ниже отметок ригеля выполняются матрасно - тюфячными габионами с основными размерами в плане 2,0 х 3,0 м толщиной 17 см с заполнением камнем средним размером 90 - 110 мм.

Матрасно-тюфячные габионы на откосах закрепляются к основанию анкерными жезлами длиной 50 см Ø 10мм из арматуры класса А240. Внизу матрасно-тюфячные габионы упираются в габион сечением 100 х 100 см, который устанавливается на матрасно-тюфячные габионы с размерами в плане 2,0 х 4,0м толщиной 17 см, уложенных в основании откоса горизонтально и частично заведённых в тело конусов (0,5м за упор из габиона сечением 100 х 100 см с заполнением камнем размерами 120 мм).

Регуляционные сооружения и их укрепление

Рабочим проектом предусмотрено сооружение левобережной струенаправляющей дамбы и укрепление откосов конусов и насыпей на длине по 5 м от начала и конца моста, а также откосов подтопляемых насыпей на левобережной пойме наброской из камня. Откосы струенаправляющей дамбы и их подошва с речной стороны, укреплены матрасно-тюфячными габионами. Откосы дамбы с обратной стороны, а также откосы подтопляемых насыпей укреплены наброской из камня d≥15 см.

В проекте предусмотрена планировка русла для оптимизации русловых процессов.

<u>Мост через реку Тасты на ПК471+27,31</u>

Проектируемый мост расположен на основной дороге II технической категории, на участке спрямления автомобильной дороги. Ось проектируемого моста смещена относительно оси существующего на 25,6 м выше по течению реки Тасты.

Габарит проезжей части моста и тротуаров – Г-11,5 + 2х0,75 м;

Схема моста – 5 х 33,0 м.

Общая ширина пролетного строения моста – 14,46 м.

Длина моста по внешним граням фундаментов –166,56 п.м

В поперечном сечении пролетного строения мост имеет 2 полосы движения шириной по 3,75 м. Полосы безопасности по 2,0 м в каждом направлении движения, ширина служебных проходов по 0,75 м с каждой стороны пролета.

Границы подсчета объемов работ по дорожной одеже, вошедших в объемы моста – по краям переходных плит со стороны насыпи.

Границы подсчета объемов работ по барьерному ограждению и разметке – по концу пролетного строения

Грунтовым основанием для опор моста являются:

ИГЭ - 4 - песок мелкий водонасыщенный, R0=245 кПа;

ИГЭ -1 -суглинок тяжелый, пылеватый тугопластичный, R0=196 кПа, E=14 Мпа.

Пролетные строения

Каждый пролет моста (всего 5 пролетов) скомпонован из железобетонных, предварительно-напряжённых, цельноперевозимых балок двутаврового сечения длиной 33 м марки СМН33-А14 по проекту ТОО «Мостдорпроект» г. Алматы, разработанному на основании договора № МК-50/2013 от 30 сентября 2013г. Бетон балок В40 F300 W6.

В поперечном сечении моста устанавливается по 8 балок с шагом 1,8 м. В промежутках между балками, поверху, устанавливаются сборные плиты СП20.300 с опиранием на консоли полок балок с шагом 3,0 м по длине пролёта.

Сборные плиты проезжей части СП20.300 и балки СМН33-А14 объединяются в единую конструкцию при монтаже. Объединение происходит за счёт петлевых стыков, для чего предусмотрены арматурные вертикальные выпуски в виде скоб и петель из балок и горизонтальные выпуски по торцам плит. Бетон объединения плит класса В35 F300 W8.

При монтаже в швах между плитами СП20.300 шириной 90 см по нижней и верхней арматуре, выпущенной из плит укладываются стержни Ø10 А240 вдоль моста на всю длину и объединяются между собой образуя сетки. По длине моста плиты СП20.300 объединяются посредством шпоночных швов, для чего в швах устанавливаются попрёк моста стержни Ø18А400, а затем швы заполняются смесями Эмако S55. Поверх плит устраиваются выравнивающий слой толщиной 2см из монолитного неармированного бетона класса В35 F300 W8, общая толщина плиты проезжей части при этом составляет 22 см.

Балки устанавливаются на линейно-подвижные полиуретановые опорные части ЛП33.400.65 с размерами в плане 367 х 400 мм и высотой 65 мм.

Поперечный уклон балок создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

Открытые поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

Одновременно с бетонированием крайнего участка пролета (под служебные проходы) производится устройство тумб под барьерное и перильное ограждение с закладными деталями. Тумбы под барьерное ограждение шириной поверху 32 см, сплошные по длине пролета. Под перильное ограждение устраиваются отдельные тумбочки с размерами в плане 20 х 24 см, высотой 14 см.

Служебные проходы приняты шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части барьерным ограждением.

Барьерное ограждение принято металлическое марки 15-МО-СТРК 2368-2013/250-1,5А-1,25-0,75(0,15) по СТ РК 2368-2013 «Требования по проектированию барьерных ограждений», высотой 75 см с удерживающей способностью У3 (250 кДж). Группа дорожных условий «Д».

Стойки ограждения устанавливаются с шагом 1,5 м и крепятся болтами к ЗД бордюров под барьерное ограждение.

Деформационные швы в проекте приняты резинометаллические, закрытого типа, без окаймления; устраиваются над всеми опорами.

Перила металлические индивидуального проектирования, из секций с расстоянием между осями стоек 2,9 и 3м. Стойки перил привариваются к закладным деталям в тумбах под перильные ограждения.

Покрытие мостового полотна принято из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марки I по СТ РК 1225-2003 – толщиной 110 мм по слою рулонного наплавляемого гидроизоляционного материала «Техноэластмост С».

Устройство покрытия на тротуарах толщиной 4 см принято из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марка I по СТ РК 1225-2013.

Разметка на мосту принята согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования».

Береговые опоры № 1, 6

Конструкция береговых опор принята стоечной, на забивных сваях. Сваи по типовому проекту 3.500.1-1.93 «Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения для опор мостов». В основании опоры забиваются по 24 железобетонных сваи сечением 35 х 35 см марки С12-35Т7, длиной по 12 м. Сваи крайнего ряда со стороны пролёта забиваются с наклоном 7:1. Под каждую стойку забивается куст свай из 2-х рядов по 3 сваи в ряду, т.е. 6 свай под стойку.

По верху свай устраивается монолитный железобетонный ростверк, состоящий из плиты толщиной 90см с размерами в плане 14,95х3,0 м. На плите ростверка устраиваются 4 подколонника с «гнёздами», в которые устанавливаются сборные железобетонные стойки сечением 50 х 80 см длиной 3,2 м - по 4 шт на каждой опоре. Стойки в гнёздах подколонников омоноличиваются бетоном В30 F300 W8.

По верху стоек устраивается монолитный железобетонный ригель сечением (70÷80см) х 1,26 м длиной 14,41 м. На ригелях устраиваются монолитные шкафные стенки, открылки, боковые щиты и подферменники.

Подферменники предусмотрены различной высоты с разницей между смежными подферменниками в 36 мм и возрастанием высоты от краёв ригеля к его оси. Наибольшая высота подферменников в центральной части опоры 25,8÷33,4 см. Верхняя поверхность подферменников должна быть строго горизонтальной.

Шкафная стенка устраивается на всю длину ригеля, с обратными открылками длиной 3,0 м. Шкафная стенка, открылки и защитные стенки толщиной 20 см. На задней грани шкафной стенки устанавливается прилив шириной 20 см с анкерными штырями из арматуры Ø22 А400 для крепления переходных плит.

Бетон ростверков с подколонниками класса В25 F300 W8. Бетон стоек класса В30 F300 W8. Бетон ригеля, шкафной стенки, открылков и щековых стен В27,5 F300 W8.

Бетон подферменников В30 F300 W8.

Гидроизоляция поверхностей элементов береговых опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена битумной мастикой на 2 раза.

Промежуточные опоры № 2, 3,4,5

Промежуточные опоры индивидуального проектирования, двухстоечные, на ростверке из буровых свай. На опору рассчитано шесть буровых свай Ø1,5 м длиной 23,4 м. Сваи расположены в два ряда; расстояние между осями рядов 2,5 м; в ряду между осями свай – 3,65 м. Поверху буровые сваи-столбы объединены монолитным ростверком с размерами в плане 4,5х11,3 м высотой вместе с цокольной частью 3,5 м. Сверху ростверка устраивается цокольная часть, размерами в плане 2,0 х 10,7 м, высотой 1,5м. В цокольной части предусмотрены «гнезда» в виде двух ниш глубиной 1,3 м с размерами в плане по дну 0,9х2,2 м, в которые устанавливаются стойки опоры.

Каждая стойка состоит из двух блоков опоры Б650-У по рабочему проекту «Опора промежуточная автодорожных мостов заказ №2081/23» ГГПИ «Каздорпроект» (опоры сужающиеся к низу). Каждая пара блоков устанавливается в нишу, блоки объединяются путем сварных соединений выпусков горизонтальных стержней арматуры на вертикальных гранях блоков и омоноличиваются бетоном В30 F300 W8. Высота стоек опор в готовом виде – 5,25 м.

По верху стоек опор устанавливается монолитный ригель размерами в плане 13,7х2,04 м, высотой 80 см. На ригелях устанавливаются монолитные подферменники различной высоты (от 15 до 25,8 см) для обеспечения поперечных уклонов проезжей части из бетона В30 F300 W8.

Бетон свай и ростверка класса В25 W8 F300. Бетон сборных блоков опор и ригелей класса В27,5 F300 W8. Бетон омоноличивания блоков опор между собой и в нишах «гнезд» В30 F300 W8.

Гидроизоляция поверхностей элементов береговых опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена битумной мастикой на 2 раза.

Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Армирование конструкций опор предусмотрено из пространственных арматурных каркасов и сеток из стержней периодического профиля из горячекатаной стали класса А400 марок 25Г2С и 35 ГС и стержневой горячекатаной арматуры класса А240 марки Ст3сп, Ст3пс по ГОСТ 5781-82*.

К торцу пролетного строения крепятся металлические консоли для установки опор освещения. Расположение консолей связано с местом установки стоек перильного ограждения.

Водоотвод с моста

В проекте предусмотрены мероприятия по отводу поверхностных вод с проезжей части моста, для чего:

вода с проезжей части, благодаря двусторонним поперечным уклонам стекает к краям пролётных строений и падает в лотки, подвешиваемые к торцу накладной плиты;

мост расположен на продольном уклоне 6,3‰, поэтому вода, собирающаяся в металлических лотках Ø20 см, протекает по ним до конца моста;

по водосбросным лоткам, расположенным на откосах насыпей, вода отводится в фильтры, выполненные в виде колодца из звена круглой трубы отверстием 1 м, заполненного сверху слоем щебня фракции 40 - 70 мм толщиной 25 см, ниже слоем щебня фракции 10 - 20 мм толщиной 35 см и ниже слоем песка из отсевов дробления толщиной 20 см. Колодцы устанавливаются на присыпные призмы, верх которых на 0,7 м выше уровня расчётного горизонта воды.

Сопряжение моста с насыпями подходов

Конструкция сопряжений принята полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Переходные плиты приняты длиной 8,0 м

марки П800.98.40-ТАIII и П800.124.40-ТАIII ж/б класса В30 F300 W8. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

Переходные плиты одним концом опираются на прилив шкафной стенки, а другим – на щебёночную подушку, расположенную на половине длины плит от их конца, а на всей остальной длине переходные плиты укладываются на тщательно выровненное и уплотнённое щебёночное основание толщиной 10см. Для более полного включения в работу переходных плит и лучшего восприятия усилий от нагрузок А14, НК-120 и НК-180 по плитам устраивается распределительная плита толщиной 15 см из гидрофобного бетона В30 F300 W8 с армированием сеткой с ячейками 10 х 10 см из стержней Ø6AI.

Верхний слой покрытия на переходных плитах принят из горячей плотной мелкозернистой, а/б смеси тип Б марки I толщиной 5 см по слою крупнозернистого пористого асфальтобетона толщиной Н=9 см. Основание покрытия - слой черного щебня на переходных плитах Нср=10 см.

На прохожей части устраивается по одной монолитной накладной плите.

Покрытие обочин в пределах переходных плит предусмотрено материалом от разборки существующего, а/б покрытия.

Границы объемов работ по покрытию проезжей части сопряжений определены по концу переходных плит.

Барьерное ограждение дорожного типа на подходах к мосту учтено в разделе «Автомобильная дорога».

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрен один лестничный сход высотой 3,18 м у конца моста, справа. Лестничный сход запроектирован индивидуальной конструкции, из сборных ж/б ступеней по ГОСТ 8717.0 - 84 «Ступени железобетонные и бетонные». Ширина прохода -0,9 м. С одной стороны, ЛС предусмотрено металлическое перильное ограждение высотой 1,1 м.

Струенаправляющая дамба, конусы моста и их укрепление

Рабочим проектом предусмотрено сооружение левобережной струенаправляющей дамбы.

Конусы моста и засыпка за береговыми опорами отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки.

Откос конуса у опоры № 6 имеют уклон 1:1,5.

Откосы дамбы у опоры № 1 – 1:2, с переходом до уклона 1:4 у головы дамбы.

Откосы малых конусов и насыпей выше ригеля укрепляются монолитным бетоном класса В20 F300 W6 толщиной 10 см. Покрытие разбивается на «карты» размерами 65 х 65 см асфальтовыми планками (антисептированные, хорошо обработанные горячим битумом обрезные доски шириной 10 см толщиной 10÷20 мм).

Укрепление русловых откосов дамбы и конуса ниже отметок ригеля выполняются матрасно - тюфячными габионами с основными размерами в плане 2,0х 3,0(4,0)м толщиной 17 см на слое толщиной 10 см из гравийно-песчаной смеси.

Матрасно-тюфячные габионы на откосах закрепляются к основанию анкерными жезлами длиной 50 см Ø10 мм из арматуры класса А240. Внизу матрасно-тюфячные габионы упираются в габион сечением 100 х 100 см, который устанавливается на матрасно-тюфячные габионы с размерами в плане 2,0 х 4,0 м толщиной 17см, уложенных в основании откоса горизонтально и частично заведённых в тело конусов (0,5 м за упор из габиона сечением 100 х 100 см с заполнением камнем размерами 120 мм).

В проекте предусмотрено устройство водоотводной канавы на правом берегу, с верховой стороны моста. Откосы и дно канавы укрепляются монолитным бетоном

класса В20 F300 W6 толщиной 10 см по слою ГПС Н=10см. Ширина канавы по дну 3,2 м. Откосы крутизной 1:1,5.

Мост через реку Тасты (с. Мироное)

Проектируемый мост расположен на подъезде к селу Мирный Костанайской области, дороге IV технической категории, на новом месте.

Габарит проезжей части моста и тротуаров – Г-8,0 + 2х0,75 м;

Схема моста – 3 х 21,0м.

Общая ширина пролетного строения моста – 11,2 м.

Длина моста по внешним граням фундаментов – 64,7 п.м

В поперечном сечении пролетного строения мост имеет 2 полосы движения шириной по 3,0 м. Полосы безопасности по 1,0 м в каждом направлении движения, ширина служебных проходов по 0,75 м с каждой стороны пролета.

Границы подсчета объемов работ по дорожной одеже, вошедших в объемы моста – по краям переходных плит со стороны насыпи.

Границы подсчета объемов работ по барьерному ограждению и разметке – по концу пролетного строения.

Пролетное строение моста

Пролеты моста (3шт) скомпонованы из 8 шт железобетонных, предварительно-напряжённых балок таврового сечения марки ВТК-21У длиной 21,0 м по проекту ТОО «Каздорпроект», Алматы, заказ № 01-07 «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180. Бетон балок В35 F300 W6.

Расстояние между осями балок – 1,4 м. Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков шириной 30 см между балками. Бетон объединения балок В30 F300 W8. Поверху балок устраивается монолитная накладная плита усиления. Накладная плита объединяется с балками арматурными выпусками из балок при их изготовлении на заводе.

Балки устанавливаются на полиуретановые опорные части ЛП 24.300.65 размерами 34,2 х 32,0 х 6,5 см.

Поперечный уклон балок создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

После монтажа открытые поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

Монолитная накладная плита усиления укладывается на балки по всей ширине пролетного строения толщиной 15 см из мелкозернистого бетона класса В30 марок F300 W8 по ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200 х 200 мм из арматуры Ø8 А240 (продольной) и Ø12 А400 (поперечной) по ГОСТ 5781-82*.

Одновременно с бетонированием накладной плиты производится устройство тумб под барьерное ограждение с закладными деталями. Тумбы сплошные по длине пролета, высотой 24,6 см, шириной 32 см.

Накладная плита укладывается по всей ширине мостового полотна, включая тротуарную часть. Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части барьерным ограждением.

Барьерное ограждение принято металлическое марки 15-МО-СТРК 2368-2013/300-1,5А-0,75-0,9(0,15) по СТ РК 2368-2013 «Требования по проектированию барь-

ерных ограждений», высотой 0,9 м с уровнем удерживающей способности и удерживающей способностью У4 (300 кДж). Группа дорожных условий «Д».

Стойки ограждения устанавливаются с шагом 1,5 м и крепятся болтами к ЗД бордюров под барьерное ограждение.

Деформационные швы в проекте приняты резинометаллические, закрытого типа, без окаймления; устраиваются над всеми опорами.

Перила металлические индивидуального проектирования, из секций с расстоянием между осями стоек 2,9 и 3 м. Стойки перил привариваются к закладным деталям в тумбах под перильные ограждения.

Покрытие мостового полотна принято из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марки I по СТ РК 1225-2003 – толщиной 80 мм (два слоя по 40 мм) по слою рулонного наплавляемого гидроизоляционного материала «Техноэластмост С».

Разметка на мосту принята согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования».

Береговая опора № 1

Конструкция береговой опоры №1 стоечная, сборно- монолитная, с фундаментом на естественном основании.

Фундамент опоры состоит из двух частей - монолитная железобетонная плита толщиной 1,0 м с размерами в плане 4,0 х 10,2 м и сверху три фундаментных стакана с размерами в плане 1,0 х 2,0 м высотой 1,0 м для установки стек. Расстояние между осями стоек 4,0 м. В фундаментных стаканах устраиваются «гнезда», в которые устанавливаются вертикальные стойки сечением 50 х 80см.

Стойки омоноличиваются монолитным бетоном класса В30 F300 W8. По верху стоек устраивается монолитный ригель высотой 70 - 80 см и размерами в плане 10,9 х 1,1 м. Из ригеля предусмотрены выпуски арматуры в шкафную стенку, подферменники и защитные стенки.

Шкафная стенка устраивается на всю длину ригеля, с обратными открылками длиной 3,0 м. Шкафная стенка и открылки толщиной 20 см. Защитные стенки – 15 см. На задней грани шкафной стенки устанавливается прилив шириной 20 см с анкерными штырями из арматуры Ø22 А400 для крепления переходных плит.

Бетон фундамента класса В25 F300 W8. Бетон стоек класса В30 F300 W8. Бетон ригеля, шкафной стенки, открылков и щековых стен В27,5 F300 W8.

Подферменники устраиваются переменной высоты от 15 см до 23,4 см. Бетон подферменников В30 F300 W8.

Береговая опора № 4

Конструкция береговой опоры стоечная, козлового типа с фундаментом на естественном основании.

Фундамент опоры состоит из двух частей - монолитная железобетонная плита толщиной 70 см с размерами в плане 5,13 х 10,0 м и сверху три подколонника с размерами в плане 1,4 х 4,53 м высотой 1,75 м. Расстояние между осями подколонников 4,0 м. В подколонниках устраиваются «гнёзда», в которые устанавливаются вертикальные стойки сечением 50х80 см и наклонные подкосы козловых рам сечением 40х40 см.

Стойки и подкосы омоноличиваются в «гнёздах» бетоном В30 F300 W8. По верху козловых рам устраивается монолитный ригель высотой 70 - 85 см и размерами в плане 11,2 х 1,8 м. Из ригеля предусмотрены выпуски арматуры в шкафную стенку, подферменники и щековые стенки.

Шкафная стенка устраивается на всю длину ригеля, с обратными открылками

длиной 3,0 м. Шкафная стенка и открылки толщиной 20 см. Защитные стенки – 15 см. На задней грани шкафной стенки устраивается прилив шириной 20 см с анкерными штырями из арматуры Ø22 А400 для крепления переходных плит.

Бетон фундаментов и подколонников класса В25 F300 W8. Бетон стоек класса В30 F300 W8. Бетон ригеля, шкафной стенки, открылков и защитных стен В27,5 F300 W8.

Подферменники устраиваются переменной высоты от 15 см до 23,4 см. Бетон подферменников В30 F300 W8.

Гидроизоляция поверхностей элементов береговых опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена битумной мастикой на 2 раза.

Промежуточные опоры № 2, № 3

Промежуточные опоры индивидуального проектирования, двухстоечные, с фундаментами на естественном основании.

Монолитный фундамент двухъярусный, высотой 1,8 м. Нижний ярус фундамента – монолитная плита толщиной 70 см, с размерами в плане 3 х 8 м. Верхний ярус - цокольная часть высотой 1,1 м, с закругленными краями Rзакр=0,75 м. Размеры цокольной части в плане 7,4 х 1,5 м.

На цоколе сооружаются две стойки круглого сечения Ø0,9 м с расстоянием между осями 5,9 м. Стойки опоры защищаются ж/б «рубашкой» высотой 3,0 м. Из цокольной части предусмотрены выпуски арматуры в монолитную «рубашку».

Предусмотрено объединение стоек и защитной рубашки посредством установки стержней арматуры Ø10 А400 при бетонировании столбов с заводкой их в тело рубашки. На столбах устраивается монолитный двухконсольный ригель. Устройство подферменников на ригелях выполняется как на береговых опорах.

Гидроизоляция поверхностей элементов промежуточных опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена битумной мастикой на 2 раза. Окраска надфундаментной части опор за 2 раза красками ПХВ.

Подферменники устраиваются переменной высоты от 15 см до 23,4 см. из бетона класса В30 F300 W8.

Бетон фундаментов, подколонников, стоек, «рубашки», ригелей класса В27,5 F300 W8.

Армирование конструкций опор предусмотрено из пространственных арматурных каркасов и сеток из стержней периодического профиля из горячекатаной стали класса А400 марок 25Г2С и 35 ГС и стержневой горячекатаной арматуры класса А240 марки Ст3сп, Ст3пс по ГОСТ 5781-82*.

Водоотвод с моста

Водоотводные сооружения расположены на наиболее низких отметках, у начала моста, с обоих сторон насыпи. Водоотвод с проезжей части моста обеспечен односкатным уклоном 12 ‰ согласно уклона моста, а также поперечными двухскатными уклонами 20 ‰ к бордюрам под барьерное ограждение.

На обочинах, в створе стоек барьерного ограждения устраиваются монолитные бордюры, вдоль которых вода поступает в бетонный лоток и далее - сбрасывается в фильтры-отстойники у основания насыпи. Фильтры-отстойники представлены блоком № 13 круглой железобетонной трубы, заполненной фильтрующими материалами: нижний слой – песок из отсевов дробления толщиной 20 см, следующий слой толщиной 35 см из щебня фракции 10-20 мм и верхний слой толщиной 25 см из щебня фракции 20 – 40 мм.

Сопряжение моста с насыпями подходов

Конструкция сопряжений принята полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Переходные плиты приняты длиной 6,0 м марки П600.98.30-ТАIII (у опоры № 4) и длиной 4 м марки П400.98.30-ТАIII (у опоры № 1) ж/б класса В30 F300 W8. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

Переходные плиты одним концом опираются на прилив шкафной стенки, а другим – на щебёночную подушку, расположенную на половине длины плит от их конца, а на всей остальной длине переходные плиты укладываются на тщательно выровненное и уплотнённое щебёночное основание толщиной 10 см. Для более полного включения в работу переходных плит и лучшего восприятия усилий от нагрузок А14, НК-120 и НК-180 по плитам устраивается распределительная плита толщиной 15 см из гидрофобного бетона В30 F300 W8 с армированием сеткой с ячейками 10х10 см из стержней Ø6AI.

Покрытие на переходных плитах - слой черного щебня толщиной Нср=21 см.

На прохожей части устраивается по одной монолитной накладной плите.

Покрытие обочин в пределах переходных плит предусмотрено материалом от разборки существующего, а/б покрытия.

Границы объемов работ по покрытию проезжей части сопряжений определены по концу переходных плит.

Барьерное ограждение дорожного типа на подходах к мосту учтено в разделе «Автомобильная дорога».

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрен 1шт лестничный сход, высотой 6,48 м у конца моста, с низовой стороны. Лестничный сход запроектирован индивидуальной конструкции, из сборных ж/б ступеней по ГОСТ 8717.0 - 84 «Ступени железобетонные и бетонные». Ширина прохода - 0,9 м. С одной стороны, ЛС предусмотрено металлическое перильное ограждение высотой 1,1 м.

Конусы моста и их укрепление

Конусы моста и засыпка за береговыми опорами отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки. Откосы конусов имеют уклон 1:1,5 на верху - высоте 6,0 м от верха бровки; ниже – откос конуса 1:1,75.

Откосы малых конусов и насыпей выше ригелей укрепляются монолитным бетоном класса В20 F300 W6 толщиной 10 см на слое ГПС Н=10см.

Укрепление откосов конусов и насыпей принято на длине по 5 м от начала и конца моста. Укрепления ниже отметок ригеля выполняются матрасно - тюфячными габионами с основными размерами в плане 2,0 х 3,0 м толщиной 17 см с заполнением камнем средним размером 90 - 110 мм; на слое ГПС Н=10 см.

Внизу матрасно-тюфячные габионы упираются в упорный брус из габионов сечением 100 х 100 см.

<u>Водопропускные трубы</u>

Отверстия проектируемых труб и пикетажное положение назначены согласно инженерно-гидрологического отчета, с учётом расхода воды 2% вероятности.

Звенья тела труб рассчитаны на нагрузки А14, НК-120, НК-180.

Общее количество проектируемых малых искусственных сооружений составляет:

на основной дороге – 38 шт;

на съездах – 13 шт;

на подъезде к с. Мирное – 4 шт;

на подъезде к с. Тасты – 8 шт.

На основной дороге запроектированы круглые и прямоугольные железобетонные трубы Ø1,0м; 1,5м; 1,5к; 2х1,5к; 4х2,5; 2(4х2,5) м:

d-1,0 - 6 шт;

d-1,5 - 21 шт;

d-1,5к – 3 шт;

d-2х1,5к -5 шт;

отв. 4,0х2,5 - 2 шт;

отв. 2(4,0х2,5) - 1 шт.

На съездах запроектированы круглые железобетонные трубы диаметром 1,0 м, общим количеством 13 шт.

На подъездных дорогах к с. Мирное, с. Тасты запроектированы трубы 12 шт, в том числе d – 1,0 м – 5 шт, d-1,5м – 3 шт, d-2х1,5к – 2 шт, отв. 4,0х2,5 -1 шт, отв. 2(2,0х2,0) -1 шт.

Трубы запроектированы на фундаментах, согласно отчёта, по результатам инженерно-геологическим изысканиям. В необходимых местах произведено осушение грунта оснований труб. В местах, где основание слабое, производится замена грунта основания на камень для укрепительных работ.

Уклоны труб не превышают 19‰. Трубы устраиваются на фундаменте 1-го типа – железобетонные плиты.

Для пропуска домашних животных предусмотрены скотопрогоны отв. 4,0 х 2,5м, расположенные на ПК 316+64 (совмещенный с трубой), на ПК 465+00 и на ПК 495+00 (совмещен с проездом для с/х техники). Местоположение скотопрогонов согласовано с местными исполнительными органами.

6.2.3 Электротехнические решения

Наружное освещение

Автобусные остановки (ПК456+40)

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий от 31 июля 2017 года № 09-1027, выданные КГП «КЮЭС» и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Категория электроснабжения – III

Мощность разрешенная – 20 кВт

Для электроснабжения наружного освещения предусмотрено строительство ЛЭП-10кВ и монтаж трансформаторной подстанции типа КТПН - 10/0,4кВ мощностью 25 кВА.

Проектируемая сеть 10 кВ выполнена воздушной линией, с подключением к существующей опоре ВЛ-10 кВ ПС «50 лет СССР» 110/10 кВ.

Воздушная линия 10 кВ выполнена проводом АС-35, подвешенный по опорам на базе ж/б стоек СВ-105-3,5.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,135 км

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 178 Вт, установленные на металлические опоры высотой 10 м.

Питающая сеть от КТП до проектируемой опоры освещения выполнена кабелем, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки, далее линия освещения выполнена воздушной линией проводом СИП 2.

В качестве проводника для заземления светильников используется нулевая защитная жила - PE питающего кабеля.

Протяжённость сети освещения – 0,315 км

Малая площадка отдыха (ПК153+00), автобусные остановки (ПК320+0,5.5), большая площадка отдыха (ПК350+70.1), мост (ПК471+27,31), площадка кратковременных остановок (ПК484+37)

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, а также в соответствии с требованиями нормативно-технических документов по электроэнергетике и строительству Республики Казахстан.

Категория электроснабжения - III

Мощность одного светильника – 80 Вт.

Рабочим проектом предусмотрено автономное наружное освещение с применением светодиодных светильников с малым энергопотреблением на солнечных батареях.

Светильники установлены на опорах уличного освещения высотой 10 м.

Переустройство ВЛ-10 кВ

Для обеспечения нормируемых габаритов, в соответствии с требованиями действующих правил устройств электроустановок (ПУЭ), рабочим проектом предусмотрено переустройство воздушных линий 10 кВ, попадающих в зону реконструкции автомобильной дороги.

ПК452+62

Проект переустройства ВЛ-10 кВ выполнен на основании технических условий от 7 июня 2017 года, № 09-664, выданных КГП «КЮЭС».

Переустройство воздушных линий 10 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку анкерных, промежуточных железобетонных опор повышенного и нормального габарита на базе стоек типа СВ-105-3,5 и СВ-164 с подвеской неизолированных проводов АС-50.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø10 мм.

Протяженность ВЛ-110 кВ – 0,261 км.

ПК51+49

Проект переустройства ВЛ-10 кВ выполнен на основании технических условий от 7 июня 2017 года № 09-664, выданных КГП «КЮЭС».

Переустройство воздушных линий 10 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку анкерных, промежуточных железобетонных опор повышенного и нормального габарита на базе стоек типа СВ-105-3,5 и СВ-164 с подвеской неизолированных проводов АС-50.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø10 мм.

Протяженность ВЛ-110 кВ – 0,507 км.

Переустройство ВЛ 110 кВ

ПК 508+95

Проект переустройства ВЛ-110 кВ выполнен на основании технических условий от 7 июня 2017 года № 09-664, выданных КГП «КЮЭС».

Переустройство воздушных линий 110 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку железобетонных и металлических промежуточных опор.

Провод в пролёте пересечения принят марки АС-120, аналогичный существующему проводу ВЛ-110кВ. Также предусмотрен подвес грозозащитного троса типа ТК9.1.

Протяженность ВЛ-110 кВ – 0,360 км.

ПК79+19

Проект переустройства ВЛ-110 кВ выполнен на основании технических условий от 20 апреля 2017 года № 09-477, выданных КГП «КЮЭС».

Переустройство воздушных линий 110 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку металлических промежуточных, анкерных опор.

Провод в пролёте пересечения принят марки АС-120, аналогичный существующему проводу ВЛ-110 кВ. Также предусмотрен подвес грозозащитного троса типа ТК9.1.

Протяженность ВЛ-110 кВ № 313-317 – 0,271 км.

Протяженность ВЛ-110 кВ № 312-316 – 0,360 км.

Строительство ВЛ-10 кВ для временного подключения смесительной установки.

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий от 2 марта 2017 года № 09-299, выданных КГП «КЮЭС» и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Категория электроснабжения - III

Мощность разрешенная – 400 кВт

Для временного подключения смесительной установки к существующей сети электроснабжения предусмотрено строительство ЛЭП-10кВ и монтаж трансформаторной подстанции типа КТПН - 10/0,4кВ мощностью 400кВА.

Проектируемая сеть 10 кВ выполнена воздушной линией, с подключением к существующей опоре ВЛ-10 кВ ПС «50 лет СССР» 110/10 кВ.

Воздушная линия 10 кВ выполнена проводом АС-35, подвешенный по опорам на базе ж/б стоек СВ-105-3,5.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,891 км

Защита сетей связи

Защита сетей связи выполнена согласно технических условий:

от 22 февраля 2019 года № 06-255-2/2019, выданных Объединение «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком»;

от 6 февраля 2019 года № 5-19-19/Л., выданные Павлодарским ТУМС АО «Казахтелеком»,

от 29 января 2020 года № 06/55, выданных АО «Аэропорт Павлодар».

В местах перехода кабелей через автомобильную дорогу предусмотрена защита ж.б. плитами. На определенных участках предусмотрена установка смотровых колодцев типа ККС-10.

Также выполнена прокладка резервного канала из труб типа ПЭТ диаметром 63мм, по всей ширине автодороги с выводом концов за пределы кювета по 2 м с каждой стороны.

Рабочий проект выполнен согласно ТУ от 21 декабря 2018 года № 08-2258-12/2018 (продление письмом от 21 октября 2019 года № 03-29/442.) выданных ТУСМ-8 Объединения "Дальняя связь" филиала АО "Казахтелеком".

На пересечении кабеля ТУСМ-8 с временными подъездами к грунтовым карьерам, полевым станам и площадкам для складирования ДСМ предусмотрена защита существующего кабеля ТУСМ -8 железобетонными плитами по всей ширине дороги.

В местах пересечения кабеля ТУСМ-8 с проектируемыми създами предусмотрен резервный канал, который проложен под земляное полотно на расстоянии 5 м от оси существующей ВОЛС ТУСМ-8. Резервные каналы предусмотрены из полиэтиленовой трубы Ø 63мм.

В месте наброски из камня через р. Тасты предусмотрена прокладка резервного канала методом ГБН на глубину не менее 5 м от дна реки из ПЭТ Ø63 мм, с затянутой внутрь ПЭТ-40 мм.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее - раздел «ОВОС») разработан ТОО «Каздорпроект».

Общее количество источников выбросов на период строительства 23, из них 21 неорганизованных и 2 организованных, в том числе: земляные работы (снятие, погрузка/разгрузка плодородного слоя почвы (ПСП)) (ист. № 6001, 6002), транспортировка ПСП (ист. № 6003), хранение ПСП (ист. № 6004), склад щебня (ист. № 6005), склад ПГС (ист. № 6006), сварочные работы (ист. № 6007), газовая резка и сварка металлов (ист. № 6008), покрасочные работы (ист. № 6009), укладка асфальтобетонного покрытия (ист. № 6010), битумные работы (ист. № 6011), гидроизоляция (ист. № 6012), работа двигателей внутреннего сгорания спецтехники (ист. № 6013, 6014, 6015), заправка техники (ист. № 6016), фрезеровка существующего асфальтобетонного покрытия (ист. № 6017), хранении снятого асфальтобетонного покрытия (ист. № 6018), погрузка и разгрузка строительного мусора (ист. № 6019), погрузка/разгрузка щебня (ист. № 6020), погрузка/разгрузка ПГС (ист. № 6021), битумный котел (ист. № 0001), дизельный генератор (ист. № 0002).

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников на период строительства составил 81,53799254 т/период, в том числе по годам строительства: 2020 год – 11,55597218 т/год; 2021 год – 38,86250518 т/год; 2022 год – 31,11951518 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников на период строительства не подлежат нормированию (п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан).

На период эксплуатации проектируемого объекта стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не целесообразен в связи со значительной удаленностью жилой зоны от реконструируемой автомобильной дороги. В районе проведения строительных работ отсутствуют регулярные и эпизодические наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭГПР РК по Костанайской области от 9 декабря 2019 года № 28-03-11/2201).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 3

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Период строительства: июль 2020 года – декабрь 2020 года		
Азота (IV) диоксид	0,012666	0,0289
Азот (II) оксид	0,002906	0,030862
Углерод	0,00001	0,000053
Сера диоксид	0,00024	0,00125
Углерод оксид	0,0186957	0,02683
Алканы C_{12-19}	5,42561	2,9488052
Железо (II,III) оксиды	0,06094	0,0246
Марганец и его соединения	0,001554	0,00068
Сероводород	0,00000733	0,00000198
Фтористые газообразные соединения	0,0001667	0,00003
Диметилбензол (Ксилол)	0,0747	1,2553
Метилбензол	0,02325	0,37
Бутилацетат	0,0045	0,071
Пропан-2-он	0,00975	0,15
Уайт-спирит	0,0414	0,83026
Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 в %: 70-20	2,73898	5,8174
Всего:	8,41537573	11,55597218
Период строительства: январь 2021 года – декабрь 2021 года		
Азота (IV) диоксид	0,01289	0,04136
Азот (II) оксид	0,002942	0,033
Углерод	0,000035	0,0002
Сера диоксид	0,00082	0,0043
Углерод оксид	0,01871	0,0449
Алканы C_{12-19}	5,42561	10,1261052
Железо (II,III) оксиды	0,06094	0,0849
Марганец и его соединения	0,001554	0,00239
Сероводород	0,00000733	0,00000198
Фтористые газообразные соединения	0,0001667	0,000098
Диметилбензол (Ксилол)	0,0747	4,3462
Метилбензол	0,02325	1,26
Бутилацетат	0,0045	0,243
Пропан-2-он	0,00975	0,53
Уайт-спирит	0,0414	2,85345
Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 в %: 70-20	2,738665	19,2926
Всего:	8,41594003	38,86250518
Период строительства: январь 2022 года – декабрь 2022 года		
Азота (IV) диоксид	0,01287	0,038
Азот (II) оксид	0,002933	0,03232

Углерод	0,00003	0,00014
Сера диоксид	0,00065	0,0034
Углерод оксид	0,01871	0,03988
Алканы C_{12-19}	5,42561	8,0160052
Железо (II,III) оксиды	0,06094	0,0671
Марганец и его соединения	0,001554	0,00186
Сероводород	0,00000733	0,00000198
Фтористые газообразные соединения	0,0001667	0,000078
Диметилбензол (Ксилол)	0,0747	3,422
Метилбензол	0,02325	0,996
Бутилацетат	0,0045	0,193
Пропан-2-он	0,00975	0,42
Уайт-спирит	0,0414	2,2496
Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 в %: 70-20	2,729365	15,64013
Всего:	8,40643603	31,11951518

Реконструируемая автомобильная дорога пересекает постоянные поверхностные водные объекты – реку Тасты и реку Жосалы. Рабочий проект согласован РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МЭГПР РК (письмо № 142 от 26 ноября 2019 года).

Разведка и добыча полезных ископаемых рабочим проектом не предусматривается, нерудные строительные материалы привозные по договорам из действующих предприятий. Разработка грунтовых резервов для реконструируемого участка автомобильной дороги предусматривается отдельным проектом (письмо Костанайского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» № 27-01/27-05-183-и от 5 февраля 2020 года).

На проект поисково-оценочных работ на участках грунтовых карьеров для реконструкции намечаемого участка автомобильной дороги (км 415-466) имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» № KZ24VDC00071322 от 27 июня 2018 года.

В период строительства предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) в период строительства предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	2352,65733	0	2352,65733
в т. ч. отходов производства	2305,78233	0	2305,78233
отходов потребления	46,875	0	46,875
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,48398	0	0,48398

Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (ТБО) (GO060)	46,875	0	46,875
Строительные отходы (GG170)	2305,277	0	2305,277
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,02135	0	0,02135

До начала строительных работ предусматривается снятие плодородного слоя почвы и его складирование в штабелях для последующего использования при производстве рекультивационных работ.

Согласно актам обследования территории на наличие зеленых насаждений от 18 и 20 февраля 2020 года, выданным КГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата Амангельдинского района» и ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Аркалыка», на отведенном под реконструкцию земельном участке (км 415-466) зеленые насаждения отсутствуют.

Реконструируемый участок автомобильной дороги расположен вне территории земель особо охраняемых природных территории и государственного лесного фонда, также на данной территории отсутствуют древесные насаждения занесенные в Красную книгу Республики Казахстан (письмо РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК от 9 сентября 2019 года № ЮЛ-С-92). Вместе с тем, на участке реконструируемой автомобильной дороги возможны пересечения с путями миграции сайгаков (письмо РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК от 8 ноября 2019 года № ЮЛ-С-129).

В рамках рабочего проекта выполнена оценка вреда рыбным ресурсам реки Тасты.

Рабочий проект согласован РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК (письмо № ЮЛ-С-129 от 8 ноября 2019 года).

Согласно научного заключения археологической экспертизы по выявлению объектов историко-культурного наследия № АЭ-36/2016 от 11 ноября 2016 года ТОО «Центр археологических изысканий», в зоне реконструкции автомобильной дороги выявлен один памятник археологии (курганный могильник Тасты), вместе с тем, реконструируемый участок автомобильной дороги расположен на расстоянии 192-240 м от выявленного объекта археологии, не нарушает охранную зону и не угрожает его сохранности.

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний в городе Аркалык и селе Амангельды Амангельдинского района Костанайской области (протоколы общественных слушаний от 19 ноября 2019 года).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Ближайшая жилая зона с.Тасты расположен на расстоянии 3,4 км от территории реконструкции дороги. Представлены сертификаты соответствия строительных материалов (щебень из плотных пород для строительных работ) от 15 июля 2019 года № KZ.3910317.01.01.07336, смеси песчано-гравийные для строительных работ от 27

июня 2019 года № KZ.3910317.01.01.07316 выданный Костанайским филиалом ОПС ПиУ АО «НаЦЭкС».

Установление санитарно-защитной зоны. На период проведения реконструкции автомобильной дороги санитарно-защитная зона не устанавливается.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке. Предусмотрено освещение участков работ, рабочих мест, проездов, проходов в темное время суток. Предусмотрено ограждение территории стройплощадки. Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещают в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа. Предусмотрены помещение для обогрева переодевания рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи, сушки и хранения одежды, гардеробные, душевые, контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, биотуалеты. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. В бытовых помещениях оборудованы аптечки первой помощи. Питьевая вода на участки строительства предусмотрена привозная. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадках с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Питание организуется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией. На строительной площадке предусмотрены мобильные туалетные кабины «Биотуалет».

6.5 Организация строительства

Организация дорожного движения на период производства работ

Для обеспечения проезда транзитного транспорта на период реконструкции автодороги, в рабочем проекте предусмотрено строительство объездной дороги.

Общая протяжённость объездной дороги 51,488 км, в том числе: новая дорога – 50,902 км, участки существующей дороги – 0,586 км.

Конструкция дорожной одежды объездной дороги:

покрытие – щебень по принципу заклинки, толщиной 0,15 м;

основание – песчано-гравийная смесь, толщиной 0,15 м;

ширина объездной дороги – 9,0 м, покрытие – 7,0 м, обочины по 1,0 м.

На период реконструкции автодороги места производства работ обустраиваются дорожными знаками со световозвращающей поверхностью, с применением для этих целей световозвращающей пленки тип 3В, ограждающими заборчиками, а так же информационными щитами с информацией о цели закрытия автодороги для автомобильного транспорта, сроках, и т.д.

После окончания реконструкции основной дороги, временная объездная дорога разбирается, производится рекультивация земель.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)».

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 30 месяцев в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства объектов – июль 2020 года согласно письму заказчика от 5 декабря 2019 года № 27-01/27-03-1759-и.

Распределение инвестиций по годам строительства: 2020 год-14%; 2021 год-48%; 2022 год-38%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-16;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-16;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком КОФ АО «НК «КазАвтоЖол» от 3 февраля 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2022 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция коридора «Центр-Запад» по автомобильной дороге «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» участок км 415-466» внесены следующие изменения и дополнения:

Дорожная часть

1. Паспорт проекта откорректирован в соответствии СН РК 1.02-03-2011.
2. Представлен баланс использования материала от разборки дорожной одежды, указаны коэффициент разрыхления фрезерованного материала и объемно-насыпной вес материала от разборки.
3. Исключена устройство геотекстильного материала ГТ-300 на укреплениях откосов насыпи в соответствие Р РК 218-42-2005.
4. Представлено согласование проектных решений по плану и продольному профилю со смежным участком км 373-415.
5. В СВОР в слоях со щебнем указаны марка щебня по прочности и морозостойкости в соответствии с таблицей 40 СП РК 3.03-101-2013.

Мостовые сооружения

6. Представлена «Ведомость существующих и проектируемых искусственных сооружений», с указанием КМ и ПК проектирования, утвержденная заказчиком от 3 февраля 2020 года.
7. Представлены расчеты опор мостов по несущей способности грунтов. Расчеты оформлены отдельным томом «группа Б».
8. На всех объектах на листах «Общий вид моста», «План моста», «Сопряжение моста с насыпью» показаны границы подсчета объемов работ, вошедших в объемы работ по путепроводам и мостам - по покрытию, по барьерному ограждению, разметке.

9. Гидрологический очерк. Гл.2 «Гидрография и гидрологическая изученность». В начале главы откорректировано местоположение участка проектирования - в Костанайской области. На странице 22 добавлено описание ситуации по ледоходу проектируемых мостов.

10. В «Пояснительных записках» дано описание выбора барьерного ограждения – указана группа дорожных условий, уровень удержания и удерживающую способность барьерного ограждения, высота. Указана марка барьерного ограждения по СТ РК 2368.

11. В пояснительные записки включены главы «Существующее состояние». В главе даны сведения – есть или на месте проектирования (или рядом) сооружения. Дано описание существующих сооружений, указаны технические отчеты по обследованию. Добавлены сведения – проектируемое сооружение сооружается на месте существующего или на новом месте. Указана сейсмичность района проектирования.

Путепроводы для проезда с/х техники на ПК 32+00, ПК109+40, ПК234+80, ПК375+00, ПК495+00

12. Откорректированы «Общие замечания».

13. При сравнении вариантов путепровода добавлен путепровод по схеме 1х15м с пролетным строением из пустотных преднапряженных мостовых плит и стеновых опор с откосными крыльями, расположенный «под» основной дорогой. Представлено сравнение стоимостей всех вариантов.

14. Представлено дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 3 февраля 2020 года, с указанием проектирования путепровода для проезда с/х техники по схеме 1х21м над основной дорогой.

15. Согласно дополнению, к заданию на проектирование, утвержденному заказчиком от 3 февраля 2020 года, в РП применены деформационные швы с мастичным заполнением и стальным окаймлением.

16. В Томе «Рабочие чертежи» лист №12, «Вид А» обоснована длина выпусков арматуры Ø16AIII - 12см для соединения с вертикальными стержнями сетки шкафной стенки. В примечании 3 указан тип соединения стержней – сварка, сварной шов С23-Рэ по ГОСТ 14098-91.

17. Лист №14 – указан тип соединения выпусков из ригеля и арматуры сетки шкафной стенки - С23-Рэ по ГОСТ 14098-91. Показано расстояние между стержнями.

18. Лист №16 «Армирование фундамента крайней опоры». На разрезе А-А показаны выпуски арматуры в заборную стенку. В примечаниях указан тип соединения выпусков из фундамента с арматурой заборной стенки и опор - стенок.

19. Лист №17 – в конструкцию заборной стенки добавлены выпуски арматуры из заборной стенки в разгрузочную плиту и опорные стенки разгрузочной плиты.

20. Обосновано устройство водоотводных лотков под путепроводом.

Ведомость объемов работ

21. «Работы вне строительной площадки» - откорректированы площади и объемы работ. На листе №2 раздела ОС проставлены размеры подъездных дорог.

22. П. 7 – дано пояснение – это объемы по разборке покрытия подъездных дорог и площадок.

23. Гл.II, п.22,23,24,25,26 – откорректированы объемы обратной засыпки.

24. Гл.III «Пролетное строение», П. 1а) – разработка 75м^3, и уплотнение п.1 б) - объем зем. работ принят одинаковым.

Мост через реку Жосалы на ПК 40+09,15

25. Откорректированы «Общие замечания».

26. Лист №2 «План моста». Применение габионов толщиной 17см для укрепления русловых откосов обосновано технико-экономическими расчетами. Для удержания укрепления откосов, у основания откоса предусмотрены упоры из габиона –тип 4. В разделе ОС, на листе №5 дана раскладка габионов и подсчет площадей – в таблице объемов.

27. Откорректирован принятый в проекте расчётным расход. Принят 1% - тной вероятности – Q1% - 229,6 м^3/сек.

28. ВОР «Подготовительные работы», «Работы вне строительной площадки» - откорректированы объемы п.1-8. На листе №2 Стройгенплан» проставлены все необходимые размеры проездов.

29. ВОР гл. II «Береговые опоры» - исключены работы п. 1; п. 2; п. 4. Для разборки существующего моста предусмотрены работы по устройству подъездных путей и площадки для разборки существующего моста.

30. ВОР гл. IV «Проезжая часть», п. 6 – устройство деф. шва. В проекте предусмотрен дополнительно водоотводной лоток из оцинкованного стального листа на всей длине деформационного шва. На тротуарах деф. шов предусмотрен заполненного типа.

31. Глава III. «Промежуточные опоры» п.1-6 – исключены.

32. В Томе 4.4 «Рабочие чертежи» лист №11, «Б-Б». В примечании 3 указан тип соединения выпусков из ригеля и вертикальных стержней сетки шкафной стенки – сварка С23-Рэ.

33. Промежуточная опора перепроектирована. Фундамент запроектирован единым; принято 2 стойки из сборных блоков Б650-У.

34. Глава VI «Укрепительные работы». Откорректированы объемы работ.

<u>Мост через реку Тасты (с. Мирное, дорога IV категории)</u>

35. Откорректированы «Общие замечания».

36. Обоснован принятый в проекте расчётным расход 2% вероятности – Q2% - 800,0 м^3/сек – мост на дороге IV категории.

37. ВОР «Подготовительные работы», «Работы вне строительной площадки» - откорректированы объемы работ. На листе № 2 Стройгенплан» проставлены все необходимые размеры проездов. Раскладка габионов показана с таблицей основных работ показана на листе №5 «Схема раскладки габионов» раздела ОС.

38. Откорректированы объемы и упорядочены работы по устройству перемычек; проезда к площадке строительства и дороги для движения строительной техники. Все это показано на листе №2 «Стройгенплан» том 7.9, указаны размеры.

39. В томе «Группа Б» представлен расчет армирования ригеля промежуточной опоры.

40. Лист №31 – в конструкции стойки столб предусмотрены выпуски арматуры (поз.7) для объединения стойки и монолитной «рубашки».

41. Представлен расчет береговой опоры. Расчет производился без учета анкеровки фундамента промежуточной опоры в скальные грунты.

42. ВОР, гл.I – объемы работ приняты «За счёт средств гл. «Временные здания и сооружения».

43. В ПЗ, стр. 16 указан строительный расход воды. Отметки перемычек показаны на чертеже «Стройгенплан» раздела ОС.

44. Для пропуска строительного расхода предусмотрены б/у прямоугольные трубы из звеньев ЗП 1.100 - в количестве 8 шт.

45. Конструкция бездонного ящика представлена на листе №6 раздела ОС.

46. Опора перепроектирована. Ригель и фундаменты приняты монолитными.

<u>Электроснабжение и электроосвещение</u>

47. Таблица спецификации выполнена согласно ГОСТ 21.110-20132. Пересчитана длина заказываемого провода АС-50.

Освещение автодороги (ПК456+40)

48. Откорректировано сечение провода до ШУНО.

49. Установленные автоматические выключатели на каждой опоре заменены на предохранители.

50. Подключение светильников выполнено проводом с медными жилами, согласно ПУЭ РК.

51. .Лист 2. На плане указано место установки ШУНО.

52. Схема питания освещения территории выполнена согласно ГОСТ 21.607-2014.

Временное подключение смесительной установки.

53. Лист 1. Откорректированы Общие данные согласно проекта. Предоставлены основные показатели проекта.

54. Пересморены проектные решения в месте ответвления от проектируемой опоры № 8´ (УОА10-1) и расстояния между проектируемыми опорами ВЛ-10 кВ.

55. Расстояния от концевой опоры до КТП выдержаны не более 5 м.

Сети связи

56. Планы. На планах указана укладка ж.б. плит для защиты кабелей связи. Подписаны количество и размеры ж.б. плит.

Оценка воздействия на окружающую среду

57. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

58. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях по результатам корректировки и дополнения раздела «ОВОС».

59. Представлены акты обследования территории на наличие зеленых насаждений от 18 и 20 февраля 2020 года, выданные КГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата Амангельдинского района» и ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Аркалыка» – об отсутствии зеленых насаждений.

60. Представлены откорректированные исходные данные, утвержденные заказчиком намечаемой деятельности и принятые в разделе «ОВОС» для определения объемов эмиссии в окружающую среду.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

61. Представлена ситуационная карта-схема проектируемого объекта с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны с.Тасты - 3,4км (подпункт 4 пункт 9 главы 2, п.44 главы 3 Санитарных правил от 20 марта 2015года № 237).

62. Представлено письмо ГУ «Отдел ветеринарии акимата Амангельдинского района» Костанайской области от 29 октября 2019 года № 3Т-С-2 об отсутствии почвенных очагов сибирской язвы, скотомогильников на указанном участке по рабочему проекту.

63. Представлено письмо РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов от 26 ноября 2019 года №142 о согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах.

64. Представлены сертификаты соответствия строительных материалов (щебень из плотных пород для строительных работ) от 15 июля 2019 года № KZ.3910317.01.01.07336, смеси песчано-гравийные для строительных работ от 27 июня 2019 года № KZ.3910317.01.01.07316 выданный Костанайским филиалом ОПС ПиУ АО «НаЦЭкС».

65. Представлено письмо «ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ Қостанай облыстық филиалы от 05 февраля 2020 года №27-01/27-05-183-И о том, что по добыче твёрдых полезных ископаемых (грунтовых карьеров) будет разработан отдельный проект.

66. Не канализованные общественные уборные предусмотрены с водонепроницаемым выгребом на расстояние не менее 25 м от общественных зданий (п.93 СП от 23 апреля 2018 года №187, п.18 СП от 2015 года №156)

67. Сбор жидких стоков от туалета, с последующим вывозом специализированным автотранспортом, осуществляется путем заключения соответствующих договоров (СП от 23 апреля 2018 года №187).

68. Предусмотрены временные передвижные санитарно-бытовые помещения для рабочих с местами их размещения согласно требованиям пункта 123-133 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

69. Внесена корректировка в томе 7.1.1 на период строительных работ предусмотрен пункт приема пищи.

70. Предусмотрены санитарные установки «Биотуалет» согласно пункту 19 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

71. В разделе ПОС указаны применение средств индивидуальной защиты рабочих на период строительства (СП от 28 февраля 2015 года № 177).

Сметная документация

72. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

73. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплексность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-01-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта - II нормальный, технически сложный (письмо заказчика от 5 декабря 2019 года № 27-01/27-03-1755-и).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров" от 27 февраля 2015 года № 156; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при

строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года №187.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категории автодороги	-	II	II
2	Протяженность	км	51,202	51,202
3	Строительная длина	км	50,97	50,97
4	Строительная длина подъезда к с. Мирное	км	7,935	7,935
5	Строительная длина подъезда к с. Тасты	км	6,82	6,82
6	Количество полос движения	шт.	2	2
7	Ширина земполотна	м	15	15
8	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
9	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
10	Тип дорожной одежды	капитальный нежесткого типа		
11	Вид покрытия	асфальтобетонный (ЩМА)		
12	Мосты	шт./пм	3/296,06	3/296,06
13	Путепроводы для пропуска сельхозтехники	шт./пм	5/131,5	5/131,5
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	24 183,789 19 796,383 1,716 4 385,690	23 939,443 20 563,135 1,540 3 374,768
15	Из них: 2019 год (ПИР, экспертиза) 2020 год 2021 год 2022 год			 227,084 3 161,269 11 261,793 9 289,297
16	Продолжительность строительства	мес.	30	30

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция коридора «Центр-Запад» по автомобильной дороге «Астана-Аркалык-Торгай-Иргиз-Шалкар» участок км 415-466» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категории автодороги - II;
протяженность - 51,202 км;
строительная длина - 50,97 км;
строительная длина подъезда к с. Мирное - 7,935 км;
строительная длина подъезда к с. Тасты - 6,82 км;
количество полос движения - 2 шт;

ширина земполотна	- 15 м;
ширина полосы движения	- 3,75 м;
ширина проезжей части	- 7,5 м;
тип дорожной одежды	- капитальный нежесткого типа
вид покрытия	- асфальтобетонный (ЩМА)
мосты	- 3/296,06 шт/пм;
путепроводы для пропуска сельхозтехники	- 5/131,5 шт/пм;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 гг., всего	- 23 939,443 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 20 563,135 млн. тенге,
оборудование	- 1,540 млн. тенге,
прочие	- 3 374,768 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 30 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Костанайским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 24 декабря 2019 года № 01-2199.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана – Арқалық – Торғай – Ырғыз – Шалқар» автомобиль жолы бойынша «Орталық-Батыс» дәлізінің 415-466 км учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

автожол санаты	- II;
ұзындығы	- 51,202 км;
құрылыс ұзындығы	- 50,97 км;
Мирное ауылына кіреберіс жолдың құрылыс ұзындығы	- 7,935 км;
Тасты ауылына кіреберіс жолдың құрылыс ұзындығы	- 6,82 км;
қозғалыс жолақтарының саны	- 2 дана;
жер төсемінің ені	- 15 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
көлік жүретін жол бөлігінің ені	- 7,5 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі қатты емес типті
жабын түрі	- асфальт-бетон (ҚМА)
көпірлер	- 3/296,06 д./пм;
ауыл шаруашылығы техникасының	
өтуіне арналған өтпе жолдар	- 5/131,5 д./пм;
2019-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 23 939,443 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 20 563,135 млн. теңге,
жабдық	- 1,540 млн. теңге,
өзгелері	- 3 374,768 млн. теңге;

құрылыстың ұзақтығы - 30 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 24 желтоқсандағы № 01-2199 шарт талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ Қостанай облыстық филиалы кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Масанова А.К.

И.о. начальника отдела

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Хван К.А.

Советник генерального директора по техническим вопросам

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

Наженов А.К.

Главный специалист

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Жармаханов Б.К.

Эксперт

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ47VDD00139600

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Национальная компания "ҚазАвтоЖол" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Жилой массив Өндіріс, улица Өндіріс, дом № 72/1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 090140000306

Наименование производственного объекта: РП «Реконструкция коридора « Центр-Запад» по автомобильной дороге «Астана – Аркалык – Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 415- 466»

Местонахождение производственного объекта:

Костанайская область, Костанай Г.А.

Костанайская область, Костанай Г.А.

Костанайская область, Костанай Г.А.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель Шаимов Мурат Амантаевич

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Костанай **Дата выдачи:** 24.02.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	25,23775179	81,53799254
РП «Реконструкция коридора «Центр-Запад» по автомобильной дороге «Астана – Аркалык – Торгай – Иргиз – Шалкар» участок км 415-466 »	25,23775179	81,53799254
в т.ч. по ингредиентам:		
Азот (II) оксид	0,002933	0,03232
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001667	0,000098
Углерод оксид	0,01871	0,0449
Бутилацетат	0,0045	0,193
Алканы С12-19/в пересчете на С/	5,42561	8,0160052
Азота (IV) диоксид	0,01287	0,038
Сера диоксид	0,00082	0,0043
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,738665	19,2926
Пропан-2-он	0,00975	0,53
Углерод	0,000035	0,0002
Уайт-спирит	0,0414	2,85345
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000733	0,00000198
Уайт-спирит	0,0414	2,2496
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000733	0,00000198
Сера диоксид	0,00065	0,0034
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001667	0,000078
Углерод оксид	0,01871	0,03988
Углерод	0,00003	0,00014
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001554	0,00186
Железо (II, III) оксиды	0,06094	0,0671
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0747	3,422
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,729365	15,64013
Пропан-2-он	0,00975	0,42

Метилбензол	0,02325	0,996
Пропан-2-он	0,00975	0,15
Метилбензол	0,02325	0,37
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001554	0,00068
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000733	0,00000198
Сера диоксид	0,00024	0,00125
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,73898	5,8174
Алканы С12-19/в пересчете на С/	5,42561	2,9488052
Азота (IV) диоксид	0,012666	0,0289
Азот (II) оксид	0,002906	0,030862
Железо (II, III) оксиды	0,06094	0,0246
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0747	1,2553
Бутилацетат	0,0045	0,071
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0747	4,3462
Бутилацетат	0,0045	0,243
Алканы С12-19/в пересчете на С/	5,42561	10,1261052
Метилбензол	0,02325	1,26
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001554	0,00239
Железо (II, III) оксиды	0,06094	0,0849
Углерод оксид	0,0186957	0,02683
Углерод	0,00001	0,000053
Уайт-спирит	0,0414	0,83026
Азота (IV) диоксид	0,01289	0,04136
Азот (II) оксид	0,002942	0,033
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001667	0,00003
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать лимиты эмиссий в окружающую среду (выбросы), установленные в настоящем разрешении и обоснованные расчетным или инструментальным путем или положительным заключением государственной экологической экспертизы.
2. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший (п.5 ст.73 Экологического кодекса).
3. Принимать меры по сокращению объемов образования эмиссий.
4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие утилизации либо захоронению согласно заключенным договорам передачи собственником отходов субъектам, выполняющим операции по сбору, утилизации, переработке, размещению или удалению отходов.
5. Данное разрешение действует на период проведения работ (июль 2020 г. - декабрь 2022 г.).
6. В случае изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении, природопользователь обязан получить новое разрешение на эмиссии в окружающую среду.
7. Предоставлять отчет по производственному экологическому контролю в территориальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 21 июня 2016 года № 258. Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять экологический контроль на основании п.1 ст.128 Экологического кодекса РК.