«906-1321 км «Қалбатау-Майқапшағай» республикалық маңызы бар автомобиль жолын реконструкциялау, 915-955 км № 2 учаске»

жұмыс жобасы бойынша

15.05.2019 ж. № 01-0164/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«ҚазАвтоЖол» ұлттық компаниясы» АҚ,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«АСТАНА» инженерлік орталығы» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«906-1321 км «Қалбатау-Майқапшағай» республикалық маңызы бар автомобиль жолын реконструкциялау, 915-955 км № 2 учаске» 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

№ 01-0164/19 от 15.05.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321. Участок № 2 км 915-955»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Национальная компания «КазАвтоЖол»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Инженерный центр «АСТАНА»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321. Участок № 2 км 915-955»** 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 автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321. Участок № 2 км 915-955».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 2 мая 2019 года № 01-0749.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Национальная компания «КазАвтоЖол», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Инженерный центр «АСТАНА», г. Нур-Султан (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 13001183 от 1 февраля 2013 года с приложением на 5 страницах, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства; государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 002587 от 9 января 2001 года с приложением на 1 странице, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Уразбеков С.М. (приказ от 26 сентября 2017 года № 74-ОД).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: республиканский бюджет – 15%, средства займа Эксимбанка КНР – 85% (письмо филиала АО «НК «КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» от 6 сентября 2018 года № 32/32-1896-и).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное Председателем Правления АО «НК «КазАвтоЖол» от 20 ноября 2017 года;

архитектурно-планировочное задание от 22 января 2018 года № 2, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства» Жарминского района Восточно-Казахстанской области;

государственный акт на право постоянного землепользования земельным участком площадью 763,2 га № 0117205, кадастровый номер 05-243-034-017 для обслуживания участка км 796+200 – км 966 автомобильной дороги М-38 «Омск-Майкапшагай», зарегистрирован под от 28 октября 2010 года № 1093;

акт выбора и согласования предоставления РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» земельных участков общей площадью 77 га в постоянное землепользование для реконструкции автодороги «Калбатау-Майкапшагай», км 906-1321, проходящей по землям Жарминского района (протокол № 50);

постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 29 июня 2017 года № 167 о предоставлении ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» права проведения проектно-изыскательских работ по реконструкции автомобильной дороги на территории Жарминского, Кокпектинского, Тарбагатайского, Зайсанского районов Восточно-Казахстанской области;

письмо заказчика от 6 сентября 2018 года № 32/32-1898-и о том, что в целях недопущения удорожания стоимости строительства при расчете затрат на инжиниринговые услуги в части авторского, технического надзоров и осуществления функций управления проектом применить методику расчета согласно Приказа № 231- НК от 26 июня 2015 года;

письмо заказчика от 6 августа 2018 года № 32/32-1897-U о том, что в целях экономии бюджетных средств и недопущения удорожания - определить сметную стоимость строительства с окончанием работ в 2019 году согласно следующих заделов: 2017 г. – 33%, 2018 г. – 35%, 2019 г. – 32%.

протокол совещания под председательством Вице-министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 23-02/469-ВН от 30 мая 2018 года;

письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 5 сентября 2018 года № 30-02-4/10015 о том, что при определении стоимости объектов, реализуемых «под ключ», сметную стоимость строительства проектируемых объектов формировать в текущих ценах на период представления проекта в органы экспертизы.

Технические условия:

АО «Қазақтелеком» на вынос и переустройство линий связи от 31 января 2018 года № 06-95-1/2018, от 31 января 2018 года № 06-96-1/2018, от 4 апреля 2019 года № 04-447-4/2019;

АО «ВК РЭК» на электроснабжение и переустройство ВЛ, электроосвещение от 12 марта 2018 года № 02-20/671 с дополнениями от 18 марта 2019 года № 02-20/617, от 18 февраля 2019 года № 02-20/361.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

филиал АО «НК «КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» - согласование рабочего проекта от 26 января 2019 года № 32/32-162-и;

ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства» Жарминского района – согласование плана трассы (Том 3, листы 3.1 - 3.22);

Комитет административной полиции МВД Республики Казахстан – согласование рабочего проекта без замечаний от 20 марта 2019 года № 5-5-8-162/5-2726.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Раздел 1. Автодорога

Том I. Паспорт проекта.

Том II. Общая пояснительная записка. Ведомости.

Книга 2.1. Общая пояснительная записка (исходные данные и Материалы согласований).

Книга 2.2. Ведомости.

Том III. Рабочие чертежи.

Том IV. Поперечные профили земляного полотна.

Альбом 4.1. Участок ПК 0+59 - ПК 100+00.

Альбом 4.2. Участок ПК 100+20 - ПК 200+00.

Альбом 4.3. Участок ПК 200+20 - ПК 300+00.

Альбом 4.4. Участок ПК 300+20 - ПК 395+48.

Том V Инженерные сети.

Папка 5.1. Переустройство электрических сетей.

Папка 5.2. Переустройство сетей связи.

Том VI. Охрана окружающей природной среды. Отвод земель.

Книга 6.1. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 6.2. Отвод земель. Материалы согласований.

Том VII. Проект организации строительства.

Том VIII. Сметная документация.

Книга 8.1. Автодорога.

Раздел 2. Мост через р. Ержанка на ПК 250+70,00

Книга 1.1. Пояснительная записка.

Папка 1.2. Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.

Книга 1.3. Сметная документация.

Раздел 3. Мост через р. Шар на ПК 271+73,00

Книга 1.1. Пояснительная записка.

Папка 1.2. Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.

Книга 1.3. Сметная документация.

Раздел 4. Мост через р. Узынбулак на ПК 383+43,00

Книга 1.1. Пояснительная записка.

Папка 1.2. Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.

Книга 1.3. Сметная документация.

Раздел 5. Сводные расчеты

Том I. Сводный сметный расчет.

Том II. Сводная ведомость объемов работ по объекту.

Том III. Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования. Прайс-листы.

Технические отчеты обследования состояния существующих мостов (арх. № 4/3 от 22.02.2018 г.) и водопропускных труб (арх. № 3/2 от 22.02.2018 г.), выполненные ТОО «Казахский Новаторский Инновационно-Исследовательский Союз Строителей и Архитекторов» (свидетельство об аккредитации № 00007 сроком действия до14 мая 2020 года).

Дефектные акты обследования состояния существующей автомобильной дороги (дорожная одежда, барьерное ограждение, дорожные знаки), согласованные заказчиком от 2 апреля 2018 года.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 11 апреля 2019 года.

Отчеты по топо-геодезическим (арх. № 02-251-87), инженерно-геологическим (арх. № 02-251-8, № 02-251-9 - автодорога; № 02-251-11; № 02-251-12, № 02-251-14 - мосты), инженерно-гидрологическим (арх. № 02-251-97) изысканиям, выполненным в 2017 году ТОО «Инженерный центр «АСТАНА».

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель реконструкции коридора Центр-Восток «Астана-Павлодар-Калбатау-Усть-Каменогорск» - содействие транзиту товаров и пассажиров между Казахстаном, КНР 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.

Реконструкция участка «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321 международного транзитного коридора «Омск-Павлодар-Майкапшагай» включена в Государственную программу развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года и утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 13 января 2014 года № 725.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок трассы относится к коридору Центр-Восток «Астана-Павлодар-Калбатау-Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги республиканского значения «Граница РФ (на Омск) – Майкапшагай (выход на КНР), через г. Павлодар, Семей», км 915 - 955. Проектируемый участок проходит по территории Жарминского района Восточно-Казахстанской области. Протяженность проектируемого участка составляет 40 км.

Состояние существующей автомобильной дороги

Технические отчеты обследования состояния существующих мостов (арх. № 4/3 от 22.02.2018 г.) и водопропускных труб (арх. № 3/2 от 22.02.2018 г.), выполненные ТОО «Казахский Новаторский Инновационно-Исследовательский Союз Строителей и Архитекторов» (свидетельство об аккредитации №00007 сроком действия до14 мая 2020 года).

Дефектные акты обследования состояния существующей автомобильной дороги (дорожная одежда, барьерное ограждение, дорожные знаки), согласованные заказчиком от 2 апреля 2018 года.

Ширина покрытия в среднем колеблется от 6,0 м до 7,0 м. Состояние покрытия неудовлетворительное, местами коллейность покрытия на некотором протяжении и небольшое количество поперечных и продольных трещин. Ширина земляного полотна по верху составляет от 13,0 до 25,0 м., в основании от 20,0 до 50,0 м. Местность с холмистым типом рельефа. Перепад отметок достигает максимум 150 м. Продольный уклон по оси автодороги в основном колеблется от 0‰ до 30‰, на некоторых участках (подходы к мостам) немного возрастает.

Высота насыпи автомобильной дороги в основном составляет 2 – 5 м.

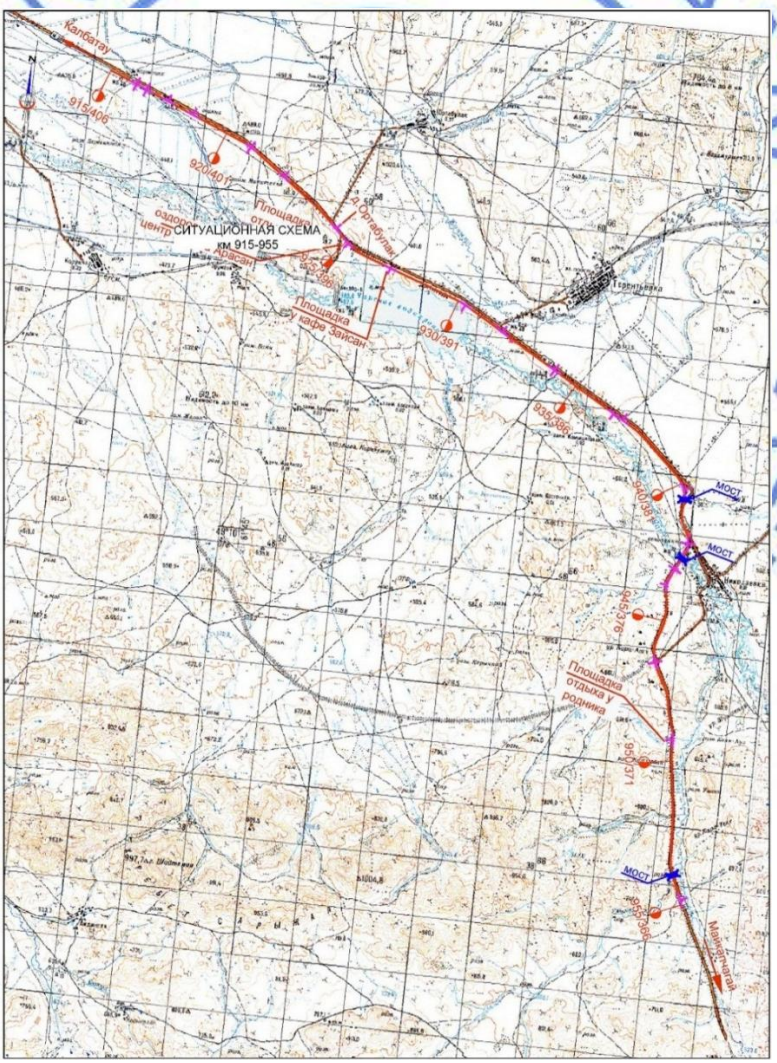

Рис.1 Ситуационная схема

Дорожная одежда

Выделен один тип дорожной одежды представленный двумя конструктивными слоями:

Покрытие – асфальтобетон. На период обследования изрезан сеткой трещин по полосам наката, частый ямочный ремонт. Толщина покрытия колеблется от 9 до 25 см.

Основание – щебеночная смесь из осадочной породы, марка щебня по дробимости 1200. Толщина основания колеблется от 8 до 60 см.

Необходима разборка существующего покрытия методом фрезерования, разборка существующего щебеночного основания дороги бульдозерами, с целью дальнейшего использования материалов от разборки при строительстве дороги.

Земляное полотно дороги так же подлежит разборке за пределами земляного полотна проектируемой автодороги 2 категории.

Малые искусственные сооружения

Малые искусственные сооружения представлены водопропускными трубами, в количестве 26 шт.

Из них:

∅1,0 м - 10 шт.;
∅1,2 м - 2 шт.;
∅1,5 м - 5 шт.;
∅2х1,0 м - 2 шт.;
3,2х2,5 м - 1 шт.;
2х2,0х2,0 м - 2 шт.;
2х2,5х2,0 м - 1 шт.;
4х2,0х2,0 м - 3 шт.

Водопропускные трубы находятся в плохом состоянии, основные дефекты водопропускных труб: разрушение защитного слоя бетона, коррозия рабочей арматуры, разрушение швов между звеньями труб, отсутствие укрепления русла у труб, сколы и трещины на блоках оголовков и откосных крыльев. На большей части водотоков замечены размывы и разрушение бетонных укреплений.

По результатам технического обследования, в связи с неудовлетворительным состоянием водопропускных сооружений, не соответствия диаметра технической категории дороги, принято решение произвести полную их замену.

На км 916+125 через центральный канал расположен малый мост. Схема существующего моста - 1×17,8 м, общая длина - 42,3 м. Год постройки моста неизвестен.

Суммарно по текущему состоянию несущих конструкций, габарита проезжей части, гидрологических условий мост не рассчитан на восприятие новых нагрузок по требованиям СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия» и СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», в связи с этим требуется замена малого моста под расчетные нагрузки А-14, НК-120, НК-180.

На км 942+450 существующий мост построен в 1983 году на месте пересечения дорогой р. Шар. Проектная и исполнительная документация моста не сохранилась.

В ходе обследования моста установлено, что существующий мост запроектирован под нагрузку Н-30, НК-80 и не соответствует требованиям действующих нормативных документов по нагрузке.

При реконструкции автомобильной дороги после повышения категории с существующей III на проектируемую II, требуется доведение параметров моста до категории дороги, что требует усиления конструкций по грузоподъемности.

Состояние опор неудовлетворительное.

Железобетонные пролетные строения в неудовлетворительном состоянии.

Суммарно по текущему состоянию несущих конструкций, габарита проезжей части, гидрологических условий, а также перспективной расчетной нагрузки, продольного

профиля необходимо строительство нового мостового перехода, соответствующего действующим строительным нормам и требованиям, так как усиление и уширение существующей конструкции экономически не целесообразно.

При реконструкции автодороги существующий мост подлежит сносу.

Пересечения и примыкания.

На реконструируемом участке дороги имеется 32 пересечения и примыкания, из них:
съезды в поле - 12 шт.;
отмыкания к населенным пунктам - 6 шт.;
съезд на мавзолей Ер. Жанибек - 1 шт.;
съезды на хозяйство - 2 шт.;
съезды к кафе - 8 шт.;
съезды на старую дорогу - 2 шт.;
съезд на свалку - 1 шт.

Дорожная одежда на пересечениях и примыканиях в неудовлетворительном состоянии. Некоторые существующие примыкания находятся под острым углом к основной дороге. Не выдержаны параметры сопряжения кромок съезда с кромками основной дороги.

Существующее обустройство дороги не обеспечивает безопасности движения. Горизонтальная разметка по оси дороги на отдельных участках плохо видна, вертикальная разметка почти полностью отсутствует. Не везде установлены необходимые дорожные знаки и сигнальные столбики, а существующие находятся в неудовлетворительном состоянии.

Природно-климатические условия района реконструкции

Климат

Климатическая характеристика по данным многолетних наблюдений метеостанции поселка «Кокпекты».

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010 г. - Iв
Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - IV.
Средние температура воздуха:
год - 1,2 ºС;
наиболее жаркий месяц (июль) - 20,7 ºС;
наиболее холодный месяц (январь) - минус 20,5 ºС;
температура наиболее холодной пятидневки:
обеспеченностью 0,98 - минус 41 ºС,
обеспеченностью 0,92 - минус 38 ºС;
суток: обеспеченностью 0,98 - минус 45 ºС,
обеспеченностью 0,92 - минус 43 ºС.

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 1

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0 ºС	6.IV	24.X	165
Выше 5 ºС	19.IV	10.X	175
Выше 10 ºС	6.V	24.IX	141
Ниже 8 ºС	21.III	13.XI	128

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, м:
суглинки и глины - 2,0;

супеси, пески мелкие и пылеватые - 2,44;
пески средние, крупные и гравелистые - 2,61;
крупнообломочные грунты - 2,96.
Среднегодовое количество осадков - 330 мм,
в том числе в холодный период - 143 мм.
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 70 см.

Геолого-геоморфологическое строение

В административном отношении район проектирования расположен на землях Восточно-Казахстанской области. Проектируемый участок трассы протяжением 40,0 км расположен на автомобильной дороге «Калбатау - Майкапшагай» на км 915-955.

В геоморфологическом отношении район проектирования приурочен к тектоно-эрозионному мелкосопочнику. Этот мелкосопочник (выделяемый в Жарминскую зону) представляет собой холмистую территорию с абсолютными отметками 400-600 м и относительными превышениями 25-250 м. Расчленение слабое, склоны холмов относительно пологие.

По основным особенностям инженерно-геологических условий трасса автомобильной дороги относится к двум типу местности на участке км 915-955 – сильно пересеченным рельефом и холмистым, сложенной супесями, суглинками, разнозернистыми песками, гравийными грунтами и дресвой. Грунты трассы повсеместно не засолены и пригодны для возведения земляного полотна.

В качестве материала для возведения земляного полотна на участке трассы сложенном скальными грунтами, используются гравийный грунт месторождений.

В некоторых местах имеются выходы коренных пород, которые с поверхности представлены сильно трещиноватыми и выветрелыми известняками;

Холмистый участок, сложен отложениями четвертичного возраста, представленными супесями, суглинками, в незначительном количестве разнозернистыми песками и глинами третичного периода.

Материалом земляного полотна служит грунт притрассовых резервов.

Месторождения гравийного материала приурочены к пойменным отложениям рек Кызылсу и Шар, Кокпекты.

По условиям сейсмичности район относится к 6-ти бальной зоне.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Чар с многочисленными притоками. Абсолютные отметки поверхности в границах проектируемого участка составляют 441-590 м.

В геологическом строении района проектирования наиболее широкое распространение получили элювиально-делювиальные образования раннего карбона, представленные суглинками и глинами с включением дресвы и мелкого щебня, а также дресвяным грунтом.

Осадочная часть комплекса представлена отложениями четвертичного возраста, которые перекрывают значительную часть района проектирования от первых метров (в положительных формах рельефа) до первых десятков метров (в понижениях и на междуречных цокольных равнинах). Генетически четвертичные отложения представлены элювиально-делювиальными и аллювиальными образованиями, литологически представлены гравелистыми песками и гравийно-галечниковым грунтом.

Современные образования представлены почвенно-растительным слоем.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды вскрыты скважинами 3, 20, 133, 137, 144 на участках временных водотоков и относятся к верховодке. Установившийся уровень грунтовых вод, в период

изысканий, отмечен на глубинах 0,5-3,5 м от поверхности земли, то есть на отметке 337,21-572,12 м.

Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков.

По химическому составу подземные воды сульфатно-хлоридные натриевые и хлоридные натриевые, с сухим остатком 3475 – 6648 мг/л. Реакция воды, преимущественно, слабощелочная (pH=7,2).

Подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, от слабой до сильной сульфатной агрессией к бетонам марки W4 – W8 на обычном портландцементе, к бетону на сульфатостойком цементе не агрессивны, а также средней степенью агрессивности к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и слабой степенью агрессивности при постоянном погружении.

Строительные свойства грунтов рабочего слоя и притрассовой полосы

Отчеты по топо-геодезическим (арх. № 02-251-87), инженерно-геологическим (№ 02-251-8, № 02-251-9 автодорога; №02-251-11; № 02-251-12, № 02-251-14 мосты), инженерно-гидрологическим (арх. №02-251-97) изысканиям, выполненным в 2017 году ТОО «Инженерный центр «АСТАНА»

Проектируемый участок трассы с ПК 0+00 по ПК 98+40, ПК 107+30 по ПК 280+90, ПК 283+60 по ПК 330+30, ПК 332+80 по ПК 396+73 проходит по существующей насыпи земляного полотна. Существующая насыпь, возведена из грунтов боковых притрассовых резервов.

В насыпи существующего земполотна выделены семь инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 1 – суглинок легкий пылеватый щебенистый;
ИГЭ 2 – глина тяжелая пылеватая щебенистая;
ИГЭ 3 – дресвяный грунт с суглинистым заполнителем;
ИГЭ 4 – суглинок тяжелый пылеватый;
ИГЭ 5 – песок средней крупности;
ИГЭ 6 – песок гравелистый;
ИГЭ 7 – глина легкая пылеватая.

Грунты существующей насыпи земляного полотна в большинстве своем имеют среднее и слабое сульфатное засоление, на большей части участка недостаточно уплотнены – коэффициент уплотнения 0,77-1,15.

По характеру и степени увлажнения участок трассы преимущественно относится к первому типу местности, за исключением участков расположения водопропускных труб в местах временных водотоков ПК31+20-ПК33+80, ПК43+40-ПК50+40, ПК71+30-ПК73+00, ПК82+00-ПК82+50, ПК92+80-ПК94+00, ПК102+20-ПК104+00, ПК113+80-ПК117+60, ПК248+20-ПК251+40, ПК314+60-ПК315+30, ПК338+60-ПК339+20, ПК382+50-ПК384+00, ПК389+60-ПК390+40, эти участки трассы отнесены к третьей расчетной схеме увлажнения.

Глинистые грунты, слагающие рабочий слой на предполагаемую глубину распространения активной зоны, являются потенциально пучинистыми, пригодны для использования в рабочем слое при условии обеспечения требований п. 7.2.4. СП РК 3.03-01-2013 – обеспечение отвода поверхностных вод в осенний период и в случае, когда рабочий слой удалён от уровня грунтовых вод на глубину превышающую высоту капиллярного поднятия влаги.

В грунтах ниже подошвы существующей насыпи и в притрассовой полосе, выделено восемь инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 8 – гравийно-галечниковый грунт полимиктового состава, средней плотности, до УПВ малой степени водонасыщения, ниже насыщенный водой;

ИГЭ 9 – песок гравелистый полимиктового состава, средней плотности, до УПВ малой степени водонасыщения, ниже насыщенный водой;

ИГЭ 10 – суглинок легкий песчанистый щебенистый;

ИГЭ 11 – суглинок легкий пылеватый щебенистый;

ИГЭ 12 – суглинок тяжелый пылеватый;

ИГЭ 13 – глина тяжелая пылеватая;

ИГЭ 14 – глина легкая пылеватая;

ИГЭ 16 – скальный грунт – кальцит.

В большинстве своем грунты подвержены сульфатному засолению от слабой до средней степени.

Грунты притрассовой полосы, слагающие рабочий слой на протяжении участка проектируемой автодороги, неоднородны по плотности. Коэффициент уплотнения составляет 0,78-1,09.

Глинистые грунты притрассовой полосы, слагающие рабочий слой на предполагаемую глубину распространения активной зоны, являются потенциально пучинистыми, пригодны для использования в рабочем слое при условии обеспечения требований п. 7.2.4. СП РК 3.03-01-2013 – обеспечение отвода поверхностных вод в осенний период и в случае, когда рабочий слой удалён от уровня грунтовых вод на глубину превышающую высоту капиллярного поднятия влаги.

В притрассовой полосе повсеместно присутствует растительный слой почвы подлежащей снятию. Мощность растительного слоя - 0,20-0,30 м.

В районе ПК 77+93 – ПК 79+92, ПК 282+17 – ПК 284+34 и ПК 329+41 – ПК 330+78 встречены скальные породы - кальциты очень прочные. Разработка скальных грунтов связана с буровзрывными работами.

Грунты оснований водопропускных труб

Инженерно-геологические условия участков, сложенных глинистыми, песчаными и крупнообломочными грунтами позволяют предусмотреть устройство бесфундаментных водопропускных труб на песчано-щебёночной подготовке так как условное сопротивление грунтов на всех участках более 250 кПа, за исключением участка на ПК 365+38, где необходимо устройство фундамента.

Грунты оснований участков устройства малых искусственных сооружений повсеместно обладают от слабой до сильной степенью сульфатной агрессии к бетонам марки W4-W8 на портландцементе, а также от слабой до сильной хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций.

На участках – ПК 48+70, ПК 83+05, ПК 270+13, ПК 285+54, ПК 338+40 грунты основания обладают от слабой до сильной сульфатной агрессией к бетонам на сульфатостойком цементе.

Подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, от слабой до сильной сульфатной агрессией к бетонам марки W4 – W8 на обычном портландцементе, к бетону на сульфатостойком цементе не агрессивны, а также средней степенью агрессивности к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и слабой степенью агрессивности при постоянном погружении.

Грунты, слагающие верхний горизонт оснований исследуемых участков повсеместно потенциально пучинистые.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

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

На основании перспективной интенсивности движения и в соответствии со СНиП РК 3.03.09-2006* «Автомобильные дороги» проектируемая автодорога на участке км 915-955 относится ко II технической категории.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые
1	Протяженность, км	-	40 км
2	Категория дороги	II	II
3	Расчётная скорость движения, км/ч	120	120
4	Число полос движения, шт.	2	2
5	Ширина полосы движения, м	3.75	3.75
6	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75
8	Наименьшая ширина укреплённой полосы обочины, м	0,75	0,75
9	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12	Наименьшее расстояние видимости, м а) для остановки	250	250
13	Наибольший продольный уклон, ‰	40	34
14	Наименьшие радиусы кривых а) в плане основные, м б) в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	800 15000 5000	873 20000 5 000

План трассы

Рабочим проектом предусмотрено проложение трассы в существующем отводе земли. Проектируемое направление совпадает с существующей трассой автодороги с частичным сходом с насыпи на участках спрямления и разбивки кривых.

Трасса автодороги имеет углы поворота, которые назначены для совмещения с осью существующей дороги.

Начало трассы соответствует существующему км 915 участку № 2, конец участка принят на существующем км 955.

Технические показатели плана дороги:

протяженность автодороги – 40,0 км;

строительная длина – 39,489 км;

количество углов поворота – 20 шт.;

минимальный радиус поворота – 873 м.

На круговых кривых радиусом поворота 3000 м и менее для обеспечения безопасности движения автомобилей с наибольшими скоростями в рабочем проекте предусмотрено устройство проезжей части с односкатным поперечным профилем (вираж). На кривых радиусами менее 3000 метров запроектированы переходные кривые. На кривых в плане с радиусом 1000 м и менее предусмотрено уширение проезжей части 0,45 м.

Видимость в плане обеспечена.

Продольный профиль

Продольный профиль запроектирован из условия обеспечения отвода поверхностных вод и безопасности движения. Руководящая отметка при нанесении проектной линии принята с учетом возвышении бровки земляного полотна над расчетным уровнем снежного покрова 0,21 м с пересчетом на ось проезжей части она составила 1,61 м в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013. Насыпь ниже отметки 1,61 м встречается в местах перехода насыпи в выемку, либо в повышенных, продуваемых точках местности. Кроме того, в рабочем проекте предусмотрены насыпи до 3,0 м с устройством кювет-резервов.

Принятые вертикальные вогнутые и выпуклые кривые обеспечивают требуемое наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля – 450 м. Продольные уклоны профиля не превышают допустимых для дороги II технической категории.

Продольный профиль запроектирован по программе Indor CAD в условных отметках.

Минимальный радиус вогнутой кривой составляет 5000 м, выпуклой – 20 000 м и продольный уклон – 34 ‰.

Земляное полотно

Типовые поперечные профили насыпи приняты применительно к типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СП РК 3.03-101-2013.

Ширина проектируемого земляного полотна принята 15 м для технической категории II.

В рабочем проекте приняты семь основных типов поперечного профиля земляного полотна:

Тип 1 - насыпь до 3-х м с боковыми резервами с крутизной откоса 1:4;

Тип 3А - насыпь от 1 до 3 м с крутизной откоса 1:4;

Тип 3Б - насыпь от 3 до 6 м с крутизной откоса 1:1.5;

Тип 4 – насыпь высотой 6 м<Н<12 м с крутизной откоса 1:1.5 и 1:1.75;

Тип 5 - насыпь до 3 м на склонах с крутизной 1:10-1:5;

Тип 7А - выемка до 1 м на снегозаносимых участках;

Тип 9 - выемка от 1 до 5 м на снегозаносимых участках.

Поперечные профили дороги запроектированы через 20 м.

Для лучшего сцепления грунтов существующего земляного полотна с вновь досыпаемым грунтом, предусмотрено рыхление и нарезка уступов существующей поверхности земляного полотна, как на откосах, так и поверху.

Объемы досыпки существующей насыпи на участках корректировки продольного профиля определены с помощью цифровых моделей местности и проектной поверхности дороги по проектным поперечным профилям через 20 м с учетом поправок:

на конструкцию дорожной одежды;

на снятие растительного грунта с откосов и из-под подошвы насыпи;

с учетом требуемой плотности грунта в рабочем слое 0,95;

с учетом потерь при транспортировке грунта автосамосвалами.

Рабочим проектом предусмотрено возведение земляного полотна из выемок (срезок) поверхности существующего земляного полотна. Уплотнение грунтов в теле насыпи производится с поливом водой.

На участках ПК31+20-ПК33+80, ПК43+40-ПК50+40, ПК71+30-ПК73+00, ПК82+00-ПК82+50, ПК92+80-ПК94+00, ПК102+20-ПК104+00, ПК113+80-ПК117+60, ПК248+20-ПК251+40, ПК314+60-ПК315+30, ПК338+60-ПК339+20, ПК382+50-ПК384+00, ПК389+60-ПК390+40, отнесённых к третьей расчетной схеме увлажнения производится замена грунта на глубину 1,0 м.

Для отсыпки земляного полотна разведаны грунтовые резервы. Грунты во всех резервах в основном суглинки и супеси пылеватые.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги обеспечен продольными и поперечными уклонами к обочинам и по откосу насыпи на прилегающую территорию.

Для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва на дороге на участках с насыпями высотой более 4,0 м и в местах вогнутых кривых в продольном профиле запроектированы продольные прикромочные лотки, водосбросы на обочинах для сбора и отвода стекающей с проезжей части воды.

Из дождеприемных лотков вода сбрасывается по откосам телескопическими водосбросными лотками. Для предохранения подошвы насыпи от размыва в конце лотков устроены гасители из монолитного и сборного бетона.

Конструкция водоотвода принята согласно типовому проекту 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети» Союздорпроект 1984 г. Блоки для лотков приняты согласно ТП серии 3.503.1-66.

На всем протяжении откосы насыпи укрепляются посевом трав по уложенному плодородному слою почвы толщиной 0,15 м.

Дорожная одежда

За расчетную нагрузку согласно заданию принята нагрузку расчетного автомобиля группы А2 с нагрузкой на ось 130 кН.

Требуемый модуль упругости определен на 20-ти летнюю, перспективную интенсивность движения для нагрузки группы А2(130 кН). При расчетах приняты следующие исходные данные:

расчётный модуль упругости поверхности покрытия Етр=335 МПа Кн-0,90, Кпр-0,94, Р-0,6 МПа, Д-42 см;

дорожно-климатическая зона –IV;

показатели ежегодного роста интенсивности движения после ввода автодороги в эксплуатацию q = 1,06, до ввода - 1,04;

тип местности по увлажнению-1.

По результатам сравнения вариантов конструкции дорожной одежды Заказчиком и научно-техническим советом при Комитете автомобильных дорог МИР РК одобрена и принята следующая конструкция:

Тип 1:

верхний слой покрытия из полимер ЩМА-20 на битуме - БНД 100/130, толщиной 5 см, по СТ РК 2373-2013;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I Тип А на битуме БНД 100/130, толщиной 10 см, по СТ РК 1225-2013;

верхний слой основания из горячей высокопористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 100/130, толщиной 15 см, по СТ РК 1225-2013;

нижний слой основания из щебеночной смеси с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм толщиной 18 см, по СТ РК 973-2004;

дополнительный слой основания из природной песчано-гравийной смеси толщиной 24 см.

Краевая полоса шириной 0,75 м, устраиваемая за счет обочины, с обоих сторон, запроектирована по типу основной дорожной одежды.

Тип 1 применяется на основной проезжей части и автобусных остановках пересечениях, примыканиях в пределах закруглений и площадки отдыха.

Для лучшего сцепления покрытия предусмотрена подгрунтовка по основанию и покрытию, путем розлива битумной эмульсии по основанию и по покрытию с расходом 0,9, 0,7 и 0,4 л/м^2, соответственно.

Тип 2: применяется за пределами закруглений съездов дорог IV категории:

верхний слой покрытия из полимера ЩМА-20 на битуме БНД 100/130, толщиной 5 см по СТ РК 2373-2013;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 100/130, толщиной 6 см, по СТ РК 1225-2013;

нижний слой основания из щебеночной смеси с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм толщиной 20 см, по СТ РК 973-2004;

дополнительный слой основания из природной песчано- гравийной смеси толщиной 20 см.

Дорожная одежда существующей дороги разбирается и вывозится на стройплощадку для дальнейшего использования устройства объездной дороги.

Пересечения и примыкания

В рабочем проекте предусмотрено устройство:

пересечений – 2 шт.;

примыканий – 8 шт.

Все пересечения и большее количество примыканий в основном имеют угол пересечения с основной дорогой близким к 90°.

Пересечения и примыкания запроектированы с учетом рекомендаций типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

В местах пересечений с дорогами, соединяющими промышленные объекты и населенные пункты запроектированы пересечения по типу 2-А-2, 2-Б-1, 2-Б-2

На всех пересечениях и примыканиях предусмотрены переходно-скоростные полосы согласно СП РК 3.03-101-2013.

Сопряжение кромок проезжих частей основной и примыкающих дорог выполнены по переходным и круговым кривым. Дорожная одежда в пределах закруглений принята по Типу 1 основной дороги. На остальной части съездов, не имеющих существующего покрытия, дорожная одежда устраивается переходного типа из песчано-гравийной смеси толщиной по оси 20 см.

На съездах с существующим черным покрытием дорожная одежда устраивается капитального типа с покрытием из ЩМА-20 на полимер битуме толщиной 5 см, горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 10 см, горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 15 см, основания из щебеночной смеси с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм толщиной 18 см по дополнительному слою основания из природной песчано- гравийной смеси толщиной 24 см.

Здания и сооружения дорожной и автотранспортной служб

Автобусные остановки

На пересечениях и примыканиях в местах прогнозируемой повышенной интенсивности пассажиропотока рабочим проектом предусмотрено устройство 4-х автобусных остановок с посадочными площадками для пассажиров и автопавильонами:

ПК 161+56 (слева); ПК 166+77 (справа);

ПК 263+85 (слева); ПК 269+20 (справа).

В рабочем проекте приняты типовые автопавильоны модель «Нурлы» тип МО. Автобусные остановки и площадки предусмотрены в соответствии с типовыми решениями

503-05-8.84 «Автобусные остановки и площадки для стоянки автомобилей и их оборудование».

К остановочным пунктам общественного транспорта проектом предусмотрено устройство тротуара, между остановками противоположных направлений предусмотрены пешеходные переходы.

Дорожная одежда на автобусных остановках устраивается по Типу 1 основной дороги. На посадочных площадках для пассажиров и на тротуарах дорожная одежда предусмотрена из однослойного асфальтобетона толщиной 5 см на щебеночно-песчаном основании С-4 толщиной 12 см и подстилающем слое из ГПС толщиной 15см.

На подходах к остановкам устраиваются переходно-скоростные полосы.

Площадки отдыха

В рабочем проекте предусмотрено устройство двух площадок отдыха:

ПК121+00 справа по ходу пикетажа у кафе Зайсан;

ПК337+20 справа по ходу пикетажа.

При расчете территории площадок отдыха учтено наличие в транспортном потоке по основной дороге большого количества автопоездов. Размеры площадок обеспечивают возможность для маневра этих транспортных средств. Кроме того, на каждой площадке отдыха предусмотрено устройство эстакады для осмотра автомобилей и возможность свободного въезда на эстакаду и выезда с нее.

На всех участках устройства площадок отдыха для въезда на площадки и выезда с них запроектированы переходно-скоростные полосы. Дорожная одежда переходно-скоростных полос устраивается по Типу 1 основной дороги.

Размеры площадок отдыха рассчитаны на одновременную остановку:

ПК 121+00 – 40 автомобилей из них:

4 машиноместа для грузовых автомобиля;

4 машиноместа для автобусов;

32 машиномест для легковых автомобиля;

3 машиноместа для маломобильных групп населения.

ПК 337+20 – 15 автомобилей из них:

6 машиноместа для глузовых автомобилей;

9 машиномест для легковых автомобилей;

1 машиноместо для маломобильных групп населения.

Конструкция дорожной одежды на площадках отдыха принята по Типу 1 основной дороги.

На площадках отдыха предусмотрена установка эстакад для осмотра автомобилей, благоустройство элементами сервиса (тротуары, беседки, туалеты, лавочки, урны и контейнеры для мусора.

Обустройство дороги и безопасность движения

Для организации движения, обеспечения безопасности, информирования водителей в пути следования, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные».

Конструкция знаков принята согласно типовому проекту 3.503.9-807 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Расстановка знаков произведена из условий обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках, размеры щитков 3 типоразмера – на главной дороге, 2 типоразмера – на съездах. Материал светоотражающий 3-го типа

Стойки индивидуальных дорожных знаков устанавливаются на сборном фундаменте на присыпных бермах.

Установка и выбор марки барьерного ограждения приняты в соответствии СТ РК ГОСТ Р 52607-2010, СТ РК ГОСТ Р 52606-2010, СТ РК 2368-2013, «Барьеры безопасности металлические», и типовым проектом серии 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах».

Требуемые уровни удерживающей способности ограждений выбраны с учетом степени сложности дорожных условий (по ГОСТ 52289-2004 проектируемая дорога относится к группе Б).

Минимальная высота ограждения – 0.75 м.

В рабочем проекте предусмотрено ограждение из оцинкованной стали на металлических стойках. Начальный и конечный участки ограждений согласно СТ РК 2368-2013 приняты по 12 м.

В целях повышения безопасности перед начальными и конечными участками установлены дорожные знаки 1.32.1 и 1.32.2.

В остальных случаях на обочинах предусмотрена установка сигнальных столбиков с шагом – 50 м.

Дорожная разметка проезжей части дороги и съездов выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и типового проекта серии 3.503 – 79 «Дорожная разметка». Горизонтальная разметка наносится эмалью белого цвета, шумовые полосы - термопластиком со светоотражающими шариками.

Снегозащитные ограждения

Согласно письму от 2 октября 2017 года № 22-01/22-02-1599-4 от эксплуатирующей организацией Восточно-казахстанский областной филиал РГП «Қазахавтодор» о наличии снегозаносимых участков на проектируемом участке дороги предусмотрены снегозащитные ограждения высотой 5,5 м согласно типовому проекту серия 3.501.1.-159

6.2.2 Искусственные сооружения

Существующее состояние

Существующее водопропускное сооружение через реку Ержанка на км 940+225 (ПК 250+70)

На данном участке ось трассы проходит по новому месту в связи с кривой большего радиуса. Мост проектируется рядом с существующей прямоугольной трубой отв. 4х(2,0х2,0м), расположенной выше по течению ручья.

Существующее водопропускное сооружение через реку Узынбулак на км 953+724 (ПК 383+43)

Мост проектируется на месте существующей прямоугольной трубы отв. 4х(2,0х2,0 м).

Существующий мост через реку Шар на км 942+427 (ПК 271+87,04)

Новый мост проектируется на месте существующего моста.

Категория автодороги III.

Мост балочный, разрезной системы, выполнен по схеме 4х18,0 м.

Общая длина моста – 72,65 м.

Габарит проезжей части – Г- 11,5+2х0,75 м.

Мост запроектирован под временные нагрузки – Н-30, НК-80.

Согласно техническому отчету от 22 февраля 2018 года (арх. № 4/3 от 22 февраля 2018 года), выполненному ТОО «Казахский Новаторский Инновационно – Исследовательский Союз Строителей и Архитекторов» (свидетельство об аккредитации № 00007 от 4 мая 2018 на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданный «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан»), необходимо запроектировать новый мостовой переход, соответствующий действующим строительным нормам - СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия» и СТ РК 1379-2012 «Габариты приближения конструкций».

«Акт обследования мостов» с «Актом демонтажа мостов» (с объемами разбираемых конструкций по каждому мосту), а также «Акт демонтажа мостов» (с общими объемами по всей дороге, км 906-1321) согласованы заказчиком от 21 сентября 2018 года.

На проектируемом участке дороги рабочим проектом предусмотрено строительство новых автодорожных мостов в количестве 3 шт., общей длиной - 18,467+85,17+48,96=152,6 п.м.

Проектирование мостов выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы» (СП РК 3.03-112-2013 «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 400 кг/м^2. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Необходимое отверстие мостов для пропуска расчётного 1% 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.).

Проектируемый участок дороги II категории с двумя полосами движения по 3,75 м.

Мост через реку Ержанка на км 940+225 (ПК 250+70,0)

Новый автодорожный мост через реку Ержанка запроектирован рядом с существующей прямоугольной трубой отв. 4х(2х2)м.

В плане мост запроектирован на участке автомобильной дороги с виражом.

Мост запроектирован косым, с косиной 60^0.

В профиле мост расположен на участке с уклоном 5 промилле.

Габарит моста – Г-11,5 + 2х0,75 м.

Общая ширина пролетного строения моста – 14,46 м.

Схема моста – 1х17,435 м.

Длина моста – 18,467 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, вошедших в объемы мостов – по краям переходных плит.

Гидрологические характеристики реки Ержанка:

расчетная вероятность превышения – 2%;

расчетный расход воды $Q_{2\%}$ - 56,9 м^3/сек;
расчетный горизонт воды $H_{2\%}$ - 523,98 м;
коэфф. общего размыва – 1,0.

Пролетные строения

Пролетное строение косое, скомпоновано из косых плит П18-А14К7-60^0 (пр) применительно проекту ТОО «Каздорпроект», заказ № 01-08, выпуск 3.

Бетон плит В35 F300 W6. В поперечном сечении установлено 14 плит.

Плиты устанавливаются на резинометаллические опорные части РОЧ 30х40х9,2-0,8.

Опорные части устанавливаются между антисейсмическими деталями, выполненными из металлических стальных листов с бортиками. Детали привариваются к закладным деталям, установленным в месте опирания плиты и в подуклонке.

Между торцом плиты и упором подуклонки устанавливаются вертикально РОЧ 20х40х5.2-0.8.

Поперечный уклон пролётного строения односкатный в связи с расположением моста на вираже. Уклон создается за счет переменной высоты подуклонки, продольный – за счет отметок опор.

Мостовое полотно

Мостовое полотно имеет односторонний поперечный уклон 30 промилле.

Монолитная накладная плита усиления толщиной 15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона класса В30 марок F300 W8 по ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения. Одновременно с бетонированием накладной плиты производится бетонирование сплошных монолитных тумб под БО с закладными деталями высотой 44 см, шириной поверху 40 см. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в железобетонных тумбах.

Для установки перильного ограждения закладные детали устанавливаются непосредственно в монолитную накладную плиту.

Служебные проходы приняты шириной 0,75 м согласно п. 1.64* СНиП 2.05.03-84*; отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением. Барьерное ограждение проезжей части высотой 0,9м. Согласно СТ РК 2368-2013 группа дорожных условий Г, уровень удержания У-4 (300 кДж).

Марка барьерного ограждения по ГОСТ 26804-2012 - 15МО/300 - 0,9:1,0-0,65.

Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции должна отвечать требованиям раздела 6 «Руководства по гидроизоляции мостовых сооружений материалами Техноэласт Мост С и Мост Б». На накладную плиту наплавляется гидроизоляция типа «Техноэласт Мост С» толщиной 5,5мм.

Покрытие проезжей части состоит из двух слоев:

нижний слой из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной по 4 см;

верхний слой покрытия - ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 толщиной 5 см.

Покрытие служебных проходов принято из одного слоя плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I толщиной 4см.

Деформационные швы закрытого типа по типовому проекту 3.503.1-101 «Изоляция проезжей части, перекрытие деформационных швов ж/б пролетных строений».

Перильное ограждение – металлическое фигурное, индивидуальной конструкции, высотой 1,2м над уровнем прохожей части. Длина секций перил в осях стоек 3,0 и 2,7м.

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

Береговые опоры № 1, № 2

Геологические условия участка расположения моста благоприятны для устройства фундаментов опор на естественном основании. Несущим слоем основания является дресвяно-щебенистый грунт до глубины 13,0 м с содержанием щебня до 35%, дресвы до19%, и заполнителя из твердой глины, с условным сопротивление 490 кПа. Ниже глубины 13,0 м залегает скала (кварцит очень прочный).

Конструкция опор принята монолитной, стоечной с фундаментом на естественном основании. Фундаменты устраиваются на бетонной подготовке толщиной 10 см.

Фундамент размерами в плане 16,78х3,7 м и высотой 1,5 м. Из фундамента предусмотрены выпуски арматуры Ø25 AIII в стойки. Бетон фундамента класса В25, F300, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Стойки Ø 1,0 м приняты в количестве 5 шт. на опору с расстоянием между осями 3,6 м. Высота стоек 3,6 м.

Ригель размерами в плане 16,697х1,24 м высотой 0,9 м. Бетон стоек опоры и ригеля класса В25 F300 W6.

На ригеле устраивается шкафная стенка с обратными открылками и подуклонка с антисбросными упорами. Шкафная стенка длиной 16,697 м и толщиной 0,4м устраивается с уступом на задней грани шириной 20 см для опирания переходных плит. Открылки длиной 3,05 м толщиной 20 см. Бетон шкафной стенки и открылков класса В30 F300 W6

Подуклонка запроектирована переменной высоты в одну сторону от 18,6см до 60,8 см с антисбросными упорами по краям высотой 43 см, шириной поверху 18 см. Бетон подуклонки В30, F300, W6.

За береговыми опорами предусмотрена дренирующая засыпка из грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут.

Конструкции опор, засыпаемые грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Открытые поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Сопряжение моста с насыпями подходов

Конструкция сопряжений принята полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (ГПИ «Союздорпроект»,1991 г.). Переходные плиты ж/б сборные, косые, марки П400.98.25-ТАIII-60^0 длиной 4,0 м с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня. Бетон переходных плит В30 F300 W6. Омоноличивание переходных плит производится бетоном В30 F300 W6.

Крайние плиты сопряжения устраиваются монолитными с ж/б бордюром для установки барьерного ограждения.

Плиты одним концом опираются на специально предусмотренные уступы с тыльных сторон монолитной шкафной стенки, другим на щебеночную подушку из фракционированного щебня переменной толщины, устроенную по способу заклинки. Выпуски арматуры (штыри) из уступа шкафной стенки должны совпадать с отверстиями в переходных плитах.

На переходных плитах устраивается участок перехода дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части моста), барьерное и перильное ограждение. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт. Покрытие на переходных плитах на длину 1/3 от деформационного шва предусмотрено по типу моста; на остальной части – по типу дороги.

Поверхности переходных плит, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумом за 2 раза.

Водоотвод с моста

Водоотводные сооружения устраиваются у начала и конца моста, с одной стороны моста - со стороны радиуса кривой.

Водоотвод с проезжей части обеспечен односкатным уклоном 5 промилле согласно профиля дороги и поперечным уклоном 30 промилле к бордюру барьерного ограждения. Водоотводные сооружения приняты по типовому проекту 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах» (Союздорпроект, Москва 1984г.). Вода с проезжей части моста попадает в прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части, в водоприемное устройство на обочине; далее по откосу насыпи, по телескопическим лоткам в гасители. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984г.).

Конусы моста и их укрепление

Конуса и засыпка за устоями выполняется из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2м в сутки.

Откосы конусов имеют уклон 1:1.5. Укрепление откосов до верха площадки перед ригелем выполнено монолитным железобетоном Н=15 см класса В20 F200 W8, по щебеночной подготовке толщиной 15см, с установкой сеток из арматуры Ø6 А-I.

От верха площадки до бровки земполотна откос конуса укрепляется бетоном толщиной 8 см. От сползания укрепления укладываются сборные блоки упора У-1 сечением 0,4х0,5 м. Вдоль упоров устраиваются рисбермы.

В рабочем проекте предусмотрены работы по расчистке и планировке русла.

Мост через реку Шар на км 942+427 (ПК 271+73,0)

Автодорожный мост через реку Шар проектируется на месте существующего моста. Мост расположен на участке автомобильной дороги с уклоном 5 ‰.

На мост заходит переходно-скоростная полоса, поэтому ширина моста у опоры № 1 – 16,01м, для остальных опор - 14,46 м.

Габарит моста в пролете № 1 - Г(13,05÷ Г-11,5) + 2х0,75 м.

Габарит моста в пролетах № 2,3,4 - (Г-11,5) + 2х0,75 м.

Схема моста – 4х21,0 м.

Длина моста – 85,17 м.

Расчетная вероятность превышения – 1%.

Расчетный расход воды $Q_{1\%}$ - 254,0 м^3/сек.

Расчетный горизонт воды $H_{1\%}$ - 519,1 м.

Расчетный расход воды $Q_{10\%}$ - 120 м^3/сек.

Горизонт воды $H_{10\%}$ - 518,11 м.

Коэффициент общего размыва – 1,07.

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, вошедших в объемы моста – по краям переходных плит.

Мост запроектирован на естественном основании. Несущим слоем основания является гравийный грунт с условным сопротивление 980 кПа.

Пролетные строения

Пролетные строения скомпонованы из 11 шт (пролет № 1) и 10шт (пролет № 2, 3, 4) балок ВТК-21У по проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21

и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», разработки ТОО «Каздорпроект», заказ № 01-07. Бетон балок В35 F300 W6.

Армирование балок производится напрягаемой арматурой – 4 пучка из канатов 4К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. Материал балок пролетного строения – тяжелый конструкционный бетон, класса В35 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F300 по ГОСТ 1006.0-95, водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84.

Балки устанавливаются на резинометаллические опорные части РОЧ 20х25х5.2-0.8.

Между упорами и торцом балки устанавливаются вертикально РОЧ 15х35х4,0-0.8.

В месте опирания пяты балки предусмотрена закладная деталь для приварки к ней антисейсмической пластины с ограничителями.

Объединение балок производится по полкам, путем омоноличивания стыков между полками балок Бетон объединения балок В35, F300, W6. Совместная работа балок обеспечивается также монолитной накладной плитой проезжей части толщиной 150 мм. Объединение балок с накладной плитой происходит при помощи специальных арматурных выпусков из балок.

Установка балок на опоре № 1 принята с односторонним поперечным уклоном. На остальных опорах № 2-5 установка балок с двухсторонним уклоном.

В местах опирания балок на опорные части, в пяте балки предусмотрены ЗД для приварки к ним верхних пластин – ограничителей для опорных частей.

Пролетное строение после монтажа окрашивается перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

Монолитная накладная плита усиления предусмотрена из бетона класса В30 F300 W8 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 AI (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*.

Накладная плита устраивается непрерывно по всей ширине моста. Одновременно с бетонированием накладной плиты производится бетонирование сплошных монолитных тумб под БО высотой 29 см, шириной поверху 40 см, с закладными деталями. Стойки ограждения крепятся болтами к этим закладным деталям.

Для установки перильного ограждения закладные детали устанавливаются непосредственно в монолитную накладную плиту.

Служебные проходы приняты шириной 0,75 м согласно п. 1.64* СНиП 2.05.03-84*; отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением. Барьерное ограждение проезжей части высотой 0,9м. Согласно СТ РК 2368-2013 группа дорожных условий Г, уровень удержания У-4 (300 кДж). Шаг стоек -1,0 м.

Марка барьерного ограждения по ГОСТ 26804-2012 - 15МО/300 - 0,9:1,0-0,5.

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

Покрытие проезжей части состоит из двух слоев:

нижний слой из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной по 4 см;

верхний слой покрытия - ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 толщиной 5 см.

Покрытие служебных проходов принято из одного слоя плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I толщиной 4 см.

Деформационные швы закрытого типа по типовому проекту 3.503.1-101 «Изоляция проезжей части, перекрытие деформационных швов ж/б пролетных строений».

Перильное ограждение – металлическое фигурное, индивидуальной конструкции, высотой 1,2 м над уровнем прохожей части. Длина секций перил в осях стоек 3,0 и 2,7 м.

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

Опоры моста

Геологические условия участка расположения моста благоприятны для устройства фундаментов опор на естественном основании. Несущим слоем основания является гравийный грунт до глубины 8,4 м с условным сопротивление 980 кПа.

Конструкция опор запроектирована в монолитном варианте, стоечной, с фундаментами на естественном основании. Фундаменты устраиваются на бетонной подготовке толщиной 10 см.

Фундамент береговой опоры № 1 размерами в плане 16,45х3,6 м; опоры № 5 размерами 14,9х3,6х1,2 м, высотой 1,2 м.

Размеры фундаментов промежуточных опор № 2,3,4 в плане 14,7х4,6 м, высотой 1,5 м.

Из фундаментов береговых опор предусмотрены выпуски арматуры в стойки Ø25 AIII; из фундаментов промежуточных опор в стойки Ø32 AIII. Бетон фундаментов класса В25, F300, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Стойки Ø 1,0 м. Для опоры № 1 принято 5 шт. стоек, на остальных опорах по 4 шт.

Ригель опоры №1 размерами в плане 16,45х1,36 м высотой 0,9 м; опоры № 5 размерами в плане 14,9х1,36 м.

Ригели промежуточных опор № 2, 3, 4 со скошенными консолями длиной 1,315 м. Размеры ригелей в плане 14,43х1,73 м, высота 0,8 м.

На ригелях береговых опор устраиваются шкафные стенки с обратными открылками и подферменники с антисбросными упорами. Шкафная стенка толщиной 40 см устраивается с уступом на задней грани шириной 20 см, для опирания переходных плит. Бетон шкафных стенок, открылков и подферменников всех опор класса В30, F300, W6.

Бетон стоек и ригелей береговых опор класса В25, F300, W6.

Бетон стоек и ригелей промежуточных опор класса В30, F300, W6.

От горизонтального сдвига пролетного строения предусмотрены антисбросные упоры на ригелях всех опор.

Видимые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской. Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Армирование конструкций опор предусмотрено из пространственных арматурных каркасов и сеток из стержней периодического профиля из горячекатаной стали класса AIII марок 25Г2С и 35 ГС и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки ВСт3сп2, ВСт3пс2 по ГОСТ 5781-82*.

Сопряжение моста с насыпями подходов

Конструкция сопряжений аналогична конструкции сопряжений на мосту через реку Ержанка, но без косины.

Переходные плиты ж/б сборные, марки П600.98.30-ТАIII длиной 6,0 м с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня. Бетон переходных плит В30, F300, W6. Омоноличивание переходных плит производится бетоном В30, F300, W6.

Крайние плиты сопряжения устраиваются монолитными с ж/б бордюром для установки барьерного ограждения.

Покрытие на переходных плитах на длину 1/3 от деформационного шва предусмотрено по типу моста; на остальной части – по типу дороги.

Поверхности переходных плит, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумом за 2 раза.

Водоотвод с моста

Водоотвод с проезжей части моста обеспечен односкатным уклоном 5 промилле согласно профиля дороги и поперечными уклонами - к бордюру барьерного ограждения. Водоотводные сооружения устраиваются у начала моста (1 шт.) и у конца моста (2 шт.), в зависимости от поперечного уклона проезжей части.

Водоотводные сооружения приняты по типовому проекту 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах» (Союздорпроект, Москва 1984 г.). Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Конусы моста и их укрепление

Конуса и засыпка за устоями выполняется из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки.

Откосы конусов имеют уклон 1:1.5. Укрепление откосов до верха площадки перед ригелем выполнено монолитным железобетоном H=15 см класса B20, F200, W8, с установкой сеток из арматуры Ø6 A-I, по щебеночной подготовке толщиной 15 см. От верха площадки до бровки земполотна откос конуса укрепляется бетоном толщиной 8 см.

От сползания укрепления укладываются сборные блоки упора У-1 сечением 0,4х0,5 м. Вдоль упоров устраиваются каменные рисбермы.

В РП предусмотрена защита от подмыва фундаментов промежуточных опор габионами с заполнением из камня.

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрены 2 шт. лестничных схода (у опоры № 1 и опоры № 5) высотой 9,4 м и шириной 0,75 м на подходах к мосту. Лестничные сходы запроектированы по типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, устанавливаются под углом 45° к бровке земполона. Бетон всех элементов лестниц класса В 15, F300, W6.

Мост через реку Узынбулак на км 953+724 (ПК 383+43)

Новый автодорожный мост через реку Узынбулак запроектирован на месте существующей прямоугольной трубы отв. 4х(2х2) м.

В плане мост расположен на кривой радиусом 2500 м.

В профиле мост расположен на участке с уклоном 5 промилле.

Габарит моста - Г-11,5 + 2х0,75 м.

Схема моста – 2х24,0 м.

Длина моста – 48,96 м.

Расчетная вероятность превышения – 1%.

Расчетный расход воды $Q_{1\%}$ - 75,3 м^3/сек.

Расчетный горизонт воды $H_{1\%}$ - 582,99 м.

Коэффициент общего размыва – 1,73.

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, вошедших в объемы моста – по краям переходных плит.

Пролетные строения

Пролетные строения скомпонованы из 10 шт. балок ВТК-24У по проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», разработки ТОО «Каздорпроект», заказ № 01-07. Бетон балок В35 F300 W6.

Армирование балок производится напрягаемой арматурой – 5 пучков из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. Материал балок пролетного строения – тяжелый конструкционный бетон, класса В35 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F300 по ГОСТ 1006.0-95, водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84.

Балки устанавливаются на резинометаллические опорные части РОЧ 20х25х5.2-0.8.

Между упорами и торцом балки устанавливаются вертикально РОЧ 15х35х4,0-0.8.

В месте опирания пяты балки предусмотрена закладная деталь для приварки к ней антисейсмической пластины с ограничителями.

Объединение балок производится по полкам, путем омоноличивания стыков между полками балок Бетон объединения балок В35 F300 W6. Совместная работа балок обеспечивается также монолитной накладной плитой проезжей части толщиной 15 см. Объединение балок с накладной плитой происходит при помощи специальных арматурных выпусков из балок.

Установка балок на опорах принята для создания одностороннего поперечного уклона 20 промилле.

Пролетное строение после монтажа окрашивается перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

Конструкция мостового полотна аналогична конструкции на мостах ч/р Ержанка и ч/р Шар.

Монолитная накладная плита усиления предусмотрена из бетона класса В30 F300 W8 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 AI (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*.

Барьерное ограждение проезжей части высотой 0,9 м.

Покрытие проезжей части состоит из двух слоев:

нижний слой из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной по 4 см;

верхний слой покрытия - ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 толщиной 5 см.

Покрытие служебных проходов принято из одного слоя плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I толщиной 4см.

Деформационные швы закрытого типа применительно типовому проекту 3.503.1-101 «Изоляция проезжей части, перекрытие деформационных швов ж/б пролетных строений».

Перильное ограждение – металлическое фигурное, индивидуальной конструкции, высотой 1,2 м над уровнем прохожей части. Длина секций перил в осях стоек 3,0 и 2,7 м.

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

Опоры моста

Мост запроектирован с опорами на естественном основании. Несущим слоем основания является дресвяный грунт, темно-коричневого и темно-серого цветов, с содержанием щебня до 30%, дресвы до 28% и заполнителя до 42%. Заполнитель - суглинок, темно-коричневого и темно-серого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с трещинами

покрытыми по стенкам гидроокислами железа и марганца. с условным сопротивление 490 кПа.

Конструкция опор запроектирована в монолитном варианте, стоечная, с фундаментом на естественном основании. Фундаменты устраиваются на бетонной подготовке толщиной 10 см.

Фундамент береговой опоры размерами в плане 14,9х3,6 м высотой 1,2 м.

Размер фундамента промежуточной опоры в плане 14,7х4,6 м, высотой 1,5 м.

Из фундаментов береговых опор предусмотрены выпуски арматуры в стойки Ø25 AIII; из фундаментов промежуточных опор в стойки Ø32 AIII.

Стойки Ø 1,0м. устанавливаются с шагом 3,6 м, по 4 шт. на опору.

Ригель береговой опоры размерами в плане 14,9х1,36 м высотой 0,9 м; ригель промежуточной - 14,4х1,73, высотой 0,8м.

На ригелях береговых опор устраиваются шкафные стенки с обратными открылками и подферменники с антисбросными упорами. Шкафная стенка толщиной 40 см устраивается с уступом на задней грани шириной 20 см, для опирания переходных плит.

Бетон стоек, ригелей, шкафной стенки, открылков и подферменников класса В30, F300, W6.

От горизонтального сдвига в рабочем проекте предусмотрены антисбросные упоры по краям ригелей всех опор.

Видимые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской. Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Бетон фундаментов принят класса В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Армирование конструкций опор предусмотрено из пространственных арматурных каркасов и сеток из стержней периодического профиля из горячекатаной стали класса AIII марок 25Г2С и 35 ГС и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки ВСт3сп2, ВСт3пс2 по ГОСТ 5781-82*.

Сопряжение моста с насыпями подходов

Переходные плиты ж/б сборные, марки П600.98.30-TAIII длиной 6,0 м с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня. Бетон переходных плит В30, F300, W6. Омоноличивание переходных плит производится бетоном В30, F300, W6.

Крайние плиты сопряжения устраиваются монолитными с ж/б бордюром для установки барьерного ограждения.

Покрытие на переходных плитах на длину 1/3 от деформационного шва предусмотрено по типу моста; на остальной части – по типу дороги.

Поверхности переходных плит, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумом за 2 раза.

Водоотвод с моста

Конструкция водоотвода с моста аналогична конструкциям водоотвода на мосту ч/р Ержанка и ч/р Шар.

Грушевидные дамбы, конуса опор и их укрепление

Для защиты береговых опор от размыва, в рабочем проекте предусмотрены грушевидные дамбы, совмещенные с конусом опор.

Дамбы, конуса и засыпка за устоями выполняются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки.

Откосы дамб имеют уклон 1:1.5 и укрепляются до верха монолитным железобетоном Н=15 см класса В20, F200, W8, с установкой сеток из арматуры Ø6 А-I, по щебеночной подготовке толщиной 15 см.

Откосы конусов опоры в пределах закруглений укрепляются бетоном класса В20 F200 W8 толщиной 8 см.

От сползания укрепления откосов дамб, у подножия укладываются сборные блоки упора У-1 сечением 0,4х0,5 м. Вдоль упоров устраиваются каменные рисбермы.

В рабочем проекте предусмотрена защита от подмыва фундамента промежуточной опоры габионами с заполнением из камня.

Антисейсмические мероприятия

Для предотвращения сдвига пролетного строения при сейсмическом воздействии предусмотрена установка опорных частей между стальными пластинами с ограничительными бортиками. Пластины крепятся к закладным деталям в балках и подферменных площадках сварными швами по периметру.

Водопропускные трубы

Проектирование труб выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы». Определение расчетных расходов произведено согласно требованию МСП 3.04-101-2005 на 1% вероятность превышения. Отверстия труб назначены с учетом пропуска максимальных расходов талых вод.

Водопропускные трубы запроектированы капитального типа под расчетные нагрузки А14, НК-120 и НК-180 в соответствии с п.6.1 СТ РК 1380-2005.

Отверстия труб подобраны при безнапорном режиме протекания воды. Диаметр труб согласно п. 1.13 СНиП 2.05.03-84* принят не менее 1,5 м независимо от расчетного расхода при длине более 30 м. Конструкции элементов труб приняты по типовым проектам 3.501.1-144 (круглые), 3.501.1-177 (прямоугольные), рабочие чертежи звеньев труб – по типовому проекту ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ №04-08.

Рабочим проектом по основной дороге предусмотрено устройство новых железобетонных водопропускных труб в количестве 24 шт, в том числе:

круглые Ø1,5 тип 1 - 15 шт – 340,59/392,49 п.м.;
круглые Ø1,5 б/ф – 2 шт - 42,57/49,49 п.м;
круглые 2хØ1,5 тип 1 – 1 шт - 22,3/25,76 п.м.;
прямоугольные 4,0х2,5 тип 3 - 5 шт - 102.2/135,2 п.м.;
прямоугольные 2х(4,0х2,5) тип 1 - 1 шт - 18,25/24,85 п.м.

На съездах запроектировано 12 новых железобетонных труб,
в том числе:
круглые Ø1,0 б/ф - 9 шт. – 191,12/199,22 п.м.;
круглые Ø0,5 б/ф - 3 шт. – 62,89/63,79 п.м.

6.2.3 Инженерные сети и коммуникации

Переустройство и перенос электрических линий ВЛ

Переустройство ВЛ-35 кВ на ПК 014+67

Переустройство ВЛ-35 кВ Л-83С на ПК 104+67 в пролете опор № 137-140 выполнено на основании: технических условий АО «ВК РЭК» от 12 марта 2018 года № 02-20/671 с дополнениями от 18 марта 2019 года № 02-20/617.

Переустройство выполнено для следующих условий: категория дороги - II; район по ветровой нагрузке - III; толщина стенки гололеда -15 мм; максимальная температура +40°С.

Для обеспечения габарита над пересекаемой автодорогой произведена установка анкерно-угловых металлических опор 1У110-1+5.

Провод принят типа АС 95/16. Изоляторы приняты стеклянные типа ПС-70Е в натяжной двойной - 2х6 шт., в натяжной одинарной - 1х5 шт.

Крепление гирлянды при переходе через автодорогу принято двойное. На реконструируемом участке заложены линейные гасители вибрации для провода.

Соединение проводов в шлейфах анкерно-угловых опор осуществить термитной сваркой. Фундаменты приняты типа Ф5-Ам для вырываемых и сжимаемых блоков по серии 3.407-115.

Заземление опор выполнено согласно типовому проекту № 3602 тм-Т2.

Демонтируемые материалы подлежат вывозу на базу АО «ВК РЭК».

На существующей промежуточной железобетонной опоре № 136 ВЛ-35 кВ Л-83С в ходе переустройства предусмотрена временная оттяжка.

Отвод земли под вновь устанавливаемые опоры (в постоянное пользование) и на период переустройства (во временное пользование) выполнен согласно СП РК 4.04-114-2014 «Отвод земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ».

Переустройство ВЛ-10 кВ на ПК 163+85

Переустройство ВЛ-10 кВ Л-6 ПС «Терентьевка» в пролете опор № 48-№50 на ПК163+85 выполнено на основании: технических условий АО «ВК РЭК» от 12 марта 2018 года № 02-20/671 с дополнениями от 18 февраля 2019 года № 02-20/361, от 18 марта 2019 года № 02-20/617.

Переустройство выполнено для следующих условий: категория дороги - II; район по ветровой нагрузке - III; толщина стенки гололеда -15 мм; максимальная температура 40°С.

Для обеспечения габарита над пересекаемой автодорогой произведена установка переходных анкерно-угловых железобетонных опор на базе стоек типа СВ164-12 по типовой серии 3.407.1-143 выпуск 5.

Провод принят типа АС 70/11. Заземление железобетонных опор выполнено согласно серии 3.407-150.

Отвод земли под вновь устанавливаемые опоры (в постоянное пользование) и на период переустройства (во временное пользование) выполнено согласно СП РК 4.04-114-2014 «Отвод земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ».

Демонтируемые материалы подлежат вывозу на базу АО «ВК РЭК».

Переустройство ВЛ-10 кВ от ПК 211+60

Переустройство ВЛ-10 кВ Л-6 ПС «Терентьевка» в пролете опор № 112-113 на ПК211+60 выполнено на основании: технических условий АО «ВК РЭК» от 12 марта 2018 года № 02-20/671 с дополнениями от 18 февраля 2019 года № 02-20/361 от 18 марта 2019 года № 02-20/617.

Переустройство выполнено для следующих условий: категория дороги - IV; район по ветровой нагрузке - III; толщина стенки гололеда -15 мм; максимальная температура 40°С.

Для обеспечения габарита над пересекаемой автодорогой произведена установка промежуточных железобетонных опор на базе стоек СВ110-3,5 по типовой серии 3.407.1-143 выпуск 2.

Провод принят типа АС 70/11. Заземление железобетонных опор выполнено согласно серии 3.407-150.

Отвод земли под вновь устанавливаемые опоры (в постоянное пользование) и на период переустройства (во временное пользование) выполнено согласно СП РК 4.04-114-2014 «Отвод земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ».

Демонтируемые материалы подлежат вывозу на базу АО «ВК РЭК».

Переустройство ВЛ-110 кВ на ПК 247+72 и ПК 249+78

Переустройства) ВЛ-10 кВ Л-6 ПС «Терентьевка» в пролете опор № 157-163 на ПК247+72 и ПК249+78 выполнено на основании: технических условий АО «ВК РЭК» от 12 марта 2018 года № 02-20/671 с дополнениями от 18 февраля 2019 года № 02-20/361, от 18 марта 2019 года № 02-20/617.

Переустройство выполнено для следующих условий: категория дороги - II; район по ветровой нагрузке - III; толщина стенки гололеда -15 мм; максимальная температура 40°С.

Для обеспечения габарита над пересекаемой автодорогой произведена установка переходных анкерно-угловых железобетонных опор на базе стоек типа СВ164-12 по типовой серии 3.407.1-143 выпуск 5.

Взамен существующих опор, подлежащих демонтажу, применены железобетонные опоры на базе стоек типа СВ110-3,5 по серии 3.407.1-143 выпуск 2.

Провод принят АС 70/11. Заземление железобетонных опор выполнено согласно серии 3.407-150.

Отвод земли под вновь устанавливаемые опоры (в постоянное пользование) и на период переустройства (во временное пользование) выполнено согласно СП РК 4.04-114-2014 «Отвод земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ».

Демонтируемые материалы подлежат вывозу на базу АО «ВК РЭК».

Переустройство ВЛ-0,4кВ и ВЛ-10кВ от ПК 263 до ПК 273

Переустройство ВЛ-10 кВ Л-6 ПС «Терентьевка» в пролете опор № 186-187, отпайки от ВЛ-10кВ Л-6 ПС «Терентьевка» в пролете опор №196-197 и ВЛ-0,4 кВ от КТП-116 в пролете опор №18-19, №21-23 выполнено на основании: технических условий АО «ВК РЭК» от 12 марта 2018 года № 02-20/671 с дополнениями от 18 февраля 2019 года № 02-20/361, от 18 марта 2019 года № 02-20/617.

Переустройство выполнено для следующих условий: категория дороги - II; район по ветровой нагрузке - III; толщина стенки гололеда -15мм; максимальная температура 40°С.

Переустройство ВЛ-10 кВ

Для обеспечения габарита над пересекаемой автодорогой произведена установка переходных анкерных ж/б опор на базе стоек типа СВ164-12 по типовой серии 3.407.1-143 выпуск 5. Провод принят типа АС 70/11.

Переустройство ВЛ-0,4 кВ

Взамен опор, подлежащих демонтажу, примены опоры на базе стоек СВ-105 по типовой серии 3.407.1-136.

Для обеспечения габарита над пересекаемой автодорогой произведена установка переходных анкерных железобетонных опор. Провод принят типа АС 35/6,2.

Заземление железобетонных опор выполнено согласно серии 3.407-150.

Отвод земли под вновь устанавливаемые опоры (в постоянное пользование) и на период переустройства (во временное пользование) выполнено согласно СП РК 4.04-114-2014 «Отвод земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ».

Демонтируемые материалы подлежат вывозу на базу АО «ВК РЭК».

Наружное освещение пешеходных переходов

Наружное электроосвещение пешеходных переходов на ПК 164 и на ПК 266, а также наружное освещение площадок отдыха на ПК 121 и на ПК 337 выполнены на основании выданного технического задания на проектирование

Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог (СН РК 2.04-01-2011). Средняя нормируемая освещенность покрытия для данной категории объекта, составляет 21 лк.

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками типа STREET LED SOLAR с автоматическими контроллерами (автономный на солнечной панели). Светильник, солнечная панель и аккумулятор устанавливаются на проектируемые опоры освещения.

Опоры металлические фланцевого типа крепления. Форма - коническая, граненая. Покрытие опор горячее оцинкование. Высота 10 метров.

Опоры установлены на анкерные устройства типа ЗФ-3. Замоноличивание выполнено бетоном класса B22.5, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Сети связи

Переустройство кабелей связи

Защита и переустройство ВОЛС выполнены на основании: технических условий АО «Қазақтелеком» от 31 января 2018 года № 06-95-1/2018, от 31 января 2018 года № 06-96-1/2018 от 4 апреля 2019 года № 04-447-4/2019.

Для обеспечения сохранности существующих кабельных линий предусмотрена защита железобетонной плитой типа ВП34-12 с прокладкой резервной трубы типа SDR-13,6 Ø63 мм (т.с.- 4,7 мм), весь объём траншеи засыпается мелкозернистым песком.

Также предусмотрено переустройство кабеля типа ОК-20 от пикетного столбика № 3 до пикетного столбика №3/10, кабель проложен в полиэтиленовой трубе типа SDR-11 40 мм(т.с.- 3,7 мм), труба уложена в траншею на предварительно устроенное песчаное основание глубиной 0,1 м и засыпана мелкозернистым песком после прокладки на глубину 0,1 м, под проезжей частью кабель проложен в полиэтиленовой трубе типа SDR-13,6 Ø63 мм (т.с.-4,7 мм), труба уложена в траншею на предварительно устроенное песчаное основание глубиной 0,1 м и засыпана мелкозернистым песком с прокладкой резервной трубы.

Применены соединительные оптические муфты типа STC-HTS.

На ПК 272+00 переустраиваемый кабель типа ОК-20 проложен в полиэтиленовой трубе типа SDR-11 Ø40 мм(т.с.-3,7 мм), труба уложена в траншею на предварительно устроенное песчаное основание глубиной 0,1 м и засыпана мелкозернистым песком после прокладки на глубину 0,1 м под проезжей частью кабель проложен в полиэтиленовой трубе типа SDR-13,6 Ø63 мм(т.с.-4,7 мм), труба уложена в траншею на предварительно устроенное песчаное основание глубиной 0,1 м и засыпана мелкозернистым песком после прокладки на глубину 0,1 м, по конструкции моста кабель ОК-20 проложен в стальной трубе Ø76 мм с установкой термокомпенсатора.

Применены соединительные оптические муфты типа STC-HTS.

Переустройство кабеля ОК-20 от пикетного столбика №11/13 до пикетного столбика №11/28, кабель проложен в полиэтиленовой трубе типа SDR-11 Ø40 мм(т.с.-3,7 мм), труба уложена в траншею на предварительно устроенное песчаное основание глубиной 0,1 м и засыпана мелкозернистым песком после прокладки на глубину 0,1 м, под временным проездом кабель проложен в полиэтиленовой трубе типа SDR-13,6 Ø63 мм (т.с.-4,7 мм), труба уложена в траншею на предварительно устроенное песчаное основание глубиной 0,1 м и засыпана мелкозернистым песком. Применены соединительные оптические муфты типа STC-HTS.

Переустройство кабеля ОК-20 от пикетного столбика № 12/18 до пикетного столбика №12/20, кабель проложен в полиэтиленовой трубе типа SDR-11 Ø40 мм (т.с.-3,7 мм), труба уложена в траншею на предварительно устроенное песчаное основание глубиной 0,1 м и засыпана мелкозернистым песком после прокладки на глубину 0,1 м.

Применены соединительные оптические муфты типа STC-HTS.

6.3 Отвод земель

В рабочем проекте определена потребность в постоянном и временном отводе земель, выполнены предварительные согласования.

Рабочим проектом предусмотрено приведение земельных участков, занимаемых во временное землепользование, в составе прежних угодий.

Приведению земельных участков в состав прежних угодий подлежат земли, занимаемые под объездные автодороги, технологические площадки для складирования материалов, внетрассовые грунтовые резервы (карьеры). В период рекультивации весь ранее снятый ПСП надвигается на откосы насыпи, а также разравнивается на прилегающей к автомобильной дороге территории.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «EkoLand» Джумагулов А.А., г.Алматы (ГЛ № 01843Р от 14 июля 2008 года, выданная МООС РК).

Намечаемая деятельность по значимости и полноте оценки относится к IV категории, согласно ст.40 Экологического Кодекса РК.

Воздушная среда

Воздействие на воздушную среду в период реконструкции автомобильной дороги происходит при производстве строительно-монтажных работ, связанных с работой строительной техники и автотранспорта, при проведении земляных работ, разгрузке инертных материалов, при выполнении сварочных и покрасочных работ, при укладке асфальтобетонной смеси.

На период строительных работ установлено 8 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: земляные работы (источник №6001), разгрузка инертных материалов (источник №6002), буровзрывные работы (источник №6003), сварочные работы (источник №6004), покрасочные работы (источник №6005), металлообрабатывающие работы (источник №6006), битумные работы и укладка асфальтобетонной смеси (источник №6007), автотранспорт (источник №6008).

В выбросах в атмосферу от источников содержится 23 наименования загрязняющих веществ (без учета передвижных источников).

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет 9,6535473388 тонн (без учета передвижных источников).

Нормативы эмиссий от передвижных источников не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на программном комплексе «ЭРА», версия 2.5.

В связи с отсутствием наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе осуществления намечаемой деятельности, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен без учета фоновых концентраций (письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской области от 11 апреля 2019 года № 34-04-01-04/346).

Ближайшая жилая зона – населенный пункт с.Николаевка (Кентарлау), расположен в юго-восточном направлении на расстоянии 300 м от границ участка строительных работ.

В северном направлении на расстоянии 2,6 км от границ участка строительных работ расположена с. Терентьевка.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительных работ показали, что по всем загрязняющим веществам и группам суммаций максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от источников выбросов на границе жилой зоны, не превышают 1 ПДК. Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов.

На период эксплуатации автодороги источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

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

Таблица 3

Код и наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства 2019 год	
	г/сек	т/год
(0123) Железо (II, III) оксиды	0,01476	0,0110644
(0143) Марганец и его соединения	0,001825	0,001281326
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1,81936	0,03383287
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2958473	0,005497903
(0337) Углерод оксид	1,98354	0,033957
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,0004792	0,000005616
(0344) Фтористые неорганические плохо растворимые	0,001375	0,00001415
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-)	1,3585	2,348502
(0621) Метилбензол	0,5906	0,68824
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,12	0,4765
(1061) Этанол (Этиловый спирт)	0,06	0,23825
(1210) Бутилацетат	0,4751	1,422704
(1401) Ацетон	0,6274	0,132723
(2752) Уайт-спирит	1,02083	0,1142494
(2754) Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,001927	0,00923
(2902) Взвешенные частицы	0,0124	0,00338312
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	13,04153344	4,1318851738
(2930) Пыль абразивная	0,0054	0,00150738
(2936) Пыль древесная	0,2	0,00072
Всего	21,63087694	9,6535473388

Водные ресурсы

Гидрографическая сеть района представлена рекой Шар с многочисленными притоками.

Установившийся уровень грунтовых вод, в период изысканий, отмечен на глубинах 0,5-3,5 м от поверхности земли. Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков.

Рабочим проектом предусматривается строительство новых мостов через р. Ержанка, р. Узынбулак и р. Шар.

Питьевое водоснабжение на период строительных работ обеспечивается за счет привозной воды из водопроводных сетей с. Николаевка (Кентарлау). В качестве источника

технического водоснабжения используется – р. Шар.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков на период строительных работ предусматривается в выгребную яму в железобетонном исполнении объемом 20 м^3 на специально отведенной площадке с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

Для нужд строителей на строительной площадке устанавливаются биотуалеты. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

Рабочий проект согласован РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» (письмо от 22 июня 2018 года № 18-11-2-14/824).

На период эксплуатации автомобильной дороги водоснабжение и водоотведение не требуется.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты при строительстве и эксплуатации автомобильной дороги не производится.

При проведении строительных работ и в период эксплуатации автомобильной дороги значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

Недра

На проектируемом участке автодороги обследовано 7 внетрассовых резервов грунта, расположенных вдоль автомобильной дороги участка км 915-955 приуроченных к малопродуктивным пастбищным угодьям. Грунты внетрассовых резервов предназначены для ремонтных работ по реконструкции участка, в частности, для досыпки земляного полотна автодороги, возведения подходов к искусственным сооружениям.

После завершения строительных работ грунтовые резервы подлежат рекультивации.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период строительства – локальное и кратковременное, в период эксплуатации автомобильной дороги не прогнозируется.

Разделы ОВОС ранее согласованы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» - заключение государственной экологической экспертизы к «Проектам промышленной разработки осадочных пород на 19 участках (№ 1-18, 1а) в Жарминском и Кокпектинском районах Восточно-Казахстанской области, используемых для реконструкции автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» (выход на КНР), № KZ77VDC00070077 от 11 мая 2018 года, заключение государственной экологической экспертизы к «Проекту промышленной разработки осадочных пород (дресвяно-щебенистый грунт) грунтового резерва № Гр1, расположенного в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области, используемых при реконструкции автомобильной дороги «Калбатау-Майкапшагай» (выход на КНР) участок № 1-4, км 906-1045» № KZ58VDC00063047 от 5 сентября 2017 года.

Земельные ресурсы и почва

Проектируемый участок автомобильной дороги «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321. Участок км 915-955» по административному делению проходит по территории Жарминского района Восточно-Казахстанской области.

Реконструкция автодороги производится в существующем отводе земли. Проектируемое направление совпадает с существующей трассой автодороги с частичным сходом с насыпи на участках спрямления и разбивки кривых.

Земли, прилегающие к автодороге, относятся к землям сельскохозяйственного назначения, используются как пашни и пастбища.

Реконструкция дороги проводится на существующем участке дороги с ранее снятым почвенным покровом. Дополнительно снятый почвенный покров складируется в бурты для проведения последующей рекультивации.

Рекультивации подлежат земли, занимаемые под технологические площадки для складирования материалов и строительные площадки у мостов и труб, сосредоточенные резервы грунта и подъезды к ним. Выполнение приведение предусмотрено в два последовательных этапа. Первый этап - техническая приведение в исходное состояние, второй – биологическая. Земли, отводимые во временное пользование, возвращаются владельцам угодий.

Согласно письма ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» от 5 апреля 2019 года № 172 и научного заключения археологической экспертизы ТОО «Центр археологических изысканий» от 30 октября 2017 года № АЭ-10/2017 (ГЛ № 16008274 от 19 мая 2016 года выданная Министерством культуры и спорта РК) в зоне проектирования участка реконструкции автодороги км 915-955 выявлены курганные могильники Кентарлау 1 и 2 имеющие статус объектов историко-культурного наследия. В связи с расположением оси действующего и проектируемого участка автодороги в охранных зонах выявленных объектов историко-культурного наследия, проектом предусматривается проведение охранных археологических раскопок с последующим снятием изученных объектов с государственного учета до начала дорожно-строительных работ. Научное заключение археологической экспертизы ТОО «Центр археологических изысканий» по выявлению объектов историко-культурного наследия в зоне проектирования участка реконструкции автодороги согласовано КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Восточно-Казахстанской области».

При соблюдении технологического процесса строительства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

Отходы производства и потребления

В процессе строительных работ образуются следующие виды отходов: тара из-под ЛКМ (AD070), ветошь промасленная (AD060), огарки сварочных электродов (GA090), твердые бытовые отходы (GO060), строительные отходы (GG170).

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

На период эксплуатации проектируемого объекта отходы производства и потребления не образуются.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 4

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	2 402,672245	0	2 402,672245
в т.ч. отходы производства	2 379,834745	0	2 379,834745
отходы потребления	22,8375	0	22,8375
Янтарный уровень опасности			

Тара из под ЛКМ	3,928945	0	3,928945
Промасленная ветошь	0,001	0	0,001
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,0348	0	0,0348
Строительный мусор	2 375,87	0	2 375,87
Твердые бытовые отходы	22,8375	0	22,8375

Растительность и животный мир

Трасса автодороги проходит по антропогенно измененным территориям. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность и животный мир ограничивается участком проведения работ. Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 11 апреля 2019 года №04-319 зеленые насаждения растущие в полосе отвода автомобильной дороги и придорожной полосе, расположены на землях Комитета автомобильных дорог и не находятся в ведении акимата Жарминского района.

Участок автодороги не входит в состав государственного лесного фонда подведомственных учреждений лесного хозяйства согласно письму ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 3 апреля 2019 года № 03-29/1581.

Участок временной объездной дороги находится вне особо охраняемой природной территории и пути миграции диких животных отсутствуют согласно письмам РГУ «ГЛПР «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства РК» от 1 апреля 2019 года № 01-05/481 и Тау-Далинского филиала РГУ «ГЛПР «Семей орманы» от 29 марта 2019 года № 01-03/146.

Согласно расчету выполеннному ТОО «КазЦЭБ» определен ожидаемый ущерб рыбным ресурсам с учетом потери кормовой базы и гибели ихтиофауны, определен размер компенсационных выплат и предусмотрены мероприятия предусматривающие зарыбление водных объектов. Расчет ущерба рыбным ресурсам, предусмотренные компенсационные мероприятия и рабочий проект согласованы РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» (письмо от 3 апреля 2019 года № 05-13/515).

Участок реконструкции автомобильной дороги находится вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Восточно-Казахстанской области согласно письма Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства РК от 12 марта 2019 года № 174.

Рабочий проект согласован Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства РК от 6 мая 2019 года № 17-2-10/2908-КЛХЖМ.

Социально-экономическая среда

В результате реконструкции автодороги увеличится объём грузоперевозок и улучшатся транспортно-эксплуатационные показатели автодороги, роль автодороги значительно повысится в социально-экономическом развитии района и в уровне жизнеобеспеченности населения. Произойдёт сокращение времени на транспортные перемещения, как грузов, так и населения, создание дополнительных предприятий и увеличение рабочих мест. Улучшение эксплуатационно-транспортных показателей автодороги приведёт к снижению аварийных ситуаций.

Экологические риски намечаемой деятельности

Реконструкция и эксплуатация автомобильной дороги не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона так как воздействие на период строительных работ носит кратковременный характер в допустимых пределах, в период эксплуатации воздействие незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствии со ст. 57-2 Экологического Кодекса РК, «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности проведены общественные слушания в виде открытых собраний в с. Калбатау, в акимате Калбатауского сельского округа (протокол общественных слушаний от 21 сентября 2018 года).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны

На период эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается согласно требованиям Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

Предусмотрено применение строительных материалов III класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте

Предусмотрено рабочее освещение для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Временное хранение строительных материалов осуществляется на площадке складирования. Перевозка грузов осуществляется по существующим автомобильным дорогам и улицам города.

Для защиты персонала от шумовых воздействий и инфракрасного излучения на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите. При проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева рабочие места оснащены экранами и ширмами из негорючих материалов. Закрытые помещения оборудованы системой механической вентиляции. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты (беруши, наушники); выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические мероприятия.

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты. Организован уход за средствами индивидуальной защиты, их хранение, своевременная химчистка, стирка, ремонт, дегазация, дезактивация, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

В бытовых помещениях, пунктах охраны оборудованы аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудованы профилактические пункты, оснащенные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты.

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типана территории вахтового поселка. Санитарно-бытовые помещения представлены санитарными и умывальными помещениями, помещениями для приема пищи, комнатами обогрева и отдыха, гардеробными, душевыми, туалетами, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудованы индивидуальными шкафчиками. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды выполнен из влагостойкого материала с нескользкой поверхностью и уклоном к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых предусмотрены рифленые резиновые и пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21–25 ºС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудовано тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 ºС.

Питьевое водоснабжение предусмотрено привозное. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Предусмотрено оснащение санитарными установками типа «биотуалет» на территории строительной площадки. По мере накопления мобильные туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Предусмотрена организация питания рабочих с доставкой готовых блюд из базовой столовой с раздачей и приемом пищи в специальном помещении на строительной площадке. Одноразовая посуда утилизируется.

Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки. Специально отведенные места оборудованы контейнерами для сбора строительного и бытового мусора. Сбор и хранение токсичных отходов производится в контейнеры или мешки с вывозом специальной техникой.

6.6 Организация строительства

Реконструкция автомобильной дороги выполняется в следующей последовательности:

Подготовительные работы

Перед началом основных работ по реконструкции автомобильной дороги предусмотрено выполнить следующие подготовительные работы:

устройство строительных площадок для размещения дорожно-строительной техники и штабелей материалов от разборки;

переустройство и защиту существующих коммуникаций согласно техническим условиям владельцев;

снятие ПСП с откосов насыпи.

Объездная дорога

Для обеспечения проезда транзитного транспорта на период строительства дороги, в рабочем проекте предусмотрено строительство объездной дороги шириной 9,0 м. На начальном этапе применения нового материала из песчано-гравийной смеси протяженностью 4 527 м (ПК66+00-ПК96+00, ПК276+50-ПК280+80, ПК397+00-ПК407+97) на остальных же участках из материала от разборки покрытия и основания существующей дороги.

Дорожно-строительные работы

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

Строительные материалы

Рабочим проектом предусмотрено использовать материалы предприятий, расположенных в Восточно-Казахстанской области, других казахстанских товаропроизводителей. Конкретные поставщики определяются по результатам конкурса на выполнение подрядных работ.

Для возведения земляного полотна автодороги используются внетрассовые карьеры грунта.

Асфальтобетонные смеси доставляются с временного передвижного асфальтобетонного завода.

В качестве источника технического водоснабжения предусмотрено использовать р. Шар.

Для питьевого водоснабжения предусмотрена привозная вода.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 29 месяцев.

Согласно письма заказчика от 6 сентября 2018 года № 32/32-1897-U и на основании протокола совещания под председательством Вице-министра по инвестициям и развитию РК от 30 мая 2018 года № 23-02/469-ВН принят срок продолжительности с окончанием работ в 2019 году со следующими заделами в строительстве по годам: 2017 год – 33%; 2018 год – 35%; 2019 год – 32%.

6.7 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-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и 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 2019.1) 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, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 (2019 год);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019 г.);

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

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019год);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Зам.директора Восточно-Казахстанского филиала АО «НК»КазАвтоЖол» от 11 апреля 2019 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).

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-нқ);

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;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года

Налог на добавленную стоимость (НДС) 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

Ранее РГП «Госэкспертиза» выдано отрицательное заключение от 12 апреля 2019 года № 01-0123/19 по рабочему проекту «Рекоснтрукция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321. Участок № 2 км 915-955.

В процессе рассмотрения внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Зарегистрированы и указаны архивные номера топогеодезического (арх. № 02-251-87), инженерно-геологических (арх.№ 02-251-8, № 02-251-9 автодорога; № 02-251-11; № 02-251-12, № 02-251-14 мосты) и гидрологического отчетов (арх. № 02-251-97).

2. Представлены дефектные акты обследования состояния существующей автомобильной дороги (дорожная одежда, обустройство), согласованные заказчиком от 2 апреля 2018 года.

3. Представлено письмо заказчика от 27 марта 2019 года № 22-01/22-05-312-и об уровне ответственности объекта.

4. Представлено согласование рабочего проекта заказчиком (письмо от 26 января 2019 года № 32/32-162-и).

5. Представлено согласование плана трассы ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства» Жарминского района (Том 3, листы 3.1-3.22).

Автомобильная дорога

6. Наименование рабочего проекта приведено в соответствие наименованию в договоре на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 02 февраля 2019 года № 02-0225 и письму филиала АО «НК «КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» от 6 февраля 2019 года № 32/32-251-И.

7. Представлена копия приказа от 26 сентября 2017 года №74-ОД о назначении ГИПа.

8. В таблице раздела 1.2 «Технические нормативы» значения принятых значений продольного уклона и наименьшего радиуса в продольном профиле приведены в соответствие п. 5.3.1 пояснительной записки и проекту.

9. В разделе «Малые искусственные сооружения» укладка геотекстиля (георешетки) «Тенсар Три Акс 170» при выполнении работ по обратной засыпке пазух грунтом исключена, внесены необходимые изменения в СВОР, сметную документацию.

10. Конструкция дорожной одежды объездной дороги принята однослойной серповидного профиля толщиной 20 см по оси.

11. Откорректирован расход материалов на устройство дорожной одежды серповидного профиля, в том числе СВОР, сметная документация.

12. Предусмотрено использование материала от разборка дорожной одежды и грунта насыпи объездной дороги для устройства водоотводных дамб, досыпки обочин, устройства съездов, площадок вместо их вывоза в отработанные карьеры. Внесены изменения в СВОР, сметную документацию.

13. Разборка старых насыпей подъездных дорог (за пределами земляного полотна) выполнена путем разравнивания грунта на месте бульдозером вместо вывоза его в отработанные карьеры. Внесены изменения в СВОР, сметную документацию.

14. Исключены объемы работ по устройству и рекультивации территорий строительных площадок, подъездов к ним, технологических площадок и площадок для складирования материалов – титульные временные здания и сооружения. Внесены изменения в СВОР, сметную документацию.

15. Объем грунта прогалов, учтенный на трубах, вычтен из объемов земляных работ дороги.

16. Из площади укрепления обочин исключена площадь, занимаемая водоотводными лотками. Внесены изменения в СВОР, сметную документацию.

Общие вопросы по всем мостам

17. Представлены расчеты всех конструкций опор, а также расчет по несущей способности грунтов.

18. Представлена «Ведомость проектируемых мостовых переходов», утвержденная заказчиком от 16 января 2019 года.

19. Представлен «Акт обследования мостов» с «Актом демонтажа мостов» (с объемами разбираемых конструкций) от 21 сентября 2018 года, согласованный с заказчиком.

20. Состав проекта изменен, представлены пояснительные записки и ВОР на все мосты.

21. В пояснительные записки в главу «Существующее сооружение» с описанием сооружения добавлены документы по разборке, утвержденные заказчиком.

22. Во всех ПЗ указаны основные гидравлические характеристики – Q1%, Нргвв, коэфф. размыва, вероятность превышения.

23. В «Пояснительных записках» по СТ РК определена группа дорожных условий Д, уровень удерживающей способности У4, удерживающая способность барьерного ограждения 300; высота – 0,9 м; указана маркировка по СТ 2368 15МО-300-2Е-0,5-0,9.

24. В «Пояснительных записках» дано описание антисейсмических мероприятий.

25. На планах мостов, на подходах к мостам показано барьерное ограждение на длине 18,0 м с обеих сторон моста. Показаны границы подсчета объемов работ.

26. Толщина а/б покрытия на мостах и путепроводах принята как на основной дороге.

27. Уточнена агрессивность среды, бетон подземных конструкций принят сульфатостойким.

Мост на ПК 250+70,0 через реку Ержанка

28. ПЗ, п. 4.10 – откорректированы сведения по барьерному ограждению.

29. В пояснительной записке, в исходных данных указано, что мост косиной 60 градусов.

30. Лист №2 –указаны границы подсчета объемов работ по покрытию, БО и разметке.

31. Лист №5. Показана высота подуклонки.

32. Лист №11 – откорректирован класс бетона на монолитном участке на переходных плитах - В30.

33. Лист №11, чертеж дополнен необходимыми видами – опалубочным, арматурным чертежом, разрезом поперек блока. Арматура бордюра принята Ø12 AIII и Ø14 AIII.

Мост на ПК 271+73,0 через реку Шар

34. Уточнена агрессивность грунта и воды, для подземных конструкций принят сульфатостойкий бетон, указано в ВОР.

35. В пояснительной записке п. 5.11 указаны нормативы по которым запроектировано барьерное ограждение.

36. На плане «Общего вида моста» показаны полосы движения, указан конец круговой кривой, уширение полос движения.

37. Представлен лист № 2а с вертикальной разбивкой по мосту - план пролетного строения с отметками верха проезжей части и верха плиты балок.

38. В связи с обводненностью грунтов, разборку грунтов предусмотрено производить с водоотливом.

39. ВОР, Гл.IV, п. 9 – откорректирована единица измерения веса барьерного ограждения.

40. ВОР, Гл.III, п. 6 – арматура накладной плиты пролетного строения согласно типового проекта принята диам. 8AI продольная и диам. 12 AIII поперечная.

41. Бетон стоек принят класса В30 из-за работы в русле.

42. Объемы работ на листе № 23 приведены в соответствие с ВОР.

43. Предоставлен чертеж шпунтового ограждения, лист № 5.

Мост на ПК 383+43,0 через реку Узынбулак

44. ВОР, Гл.III, п. 7 – арматура накладной плиты пролетного строения согл. типового проекта принята Ø8AI продольная и Ø 12 AIII поперечная.

Обустройство дороги, организация движения

45. Откорректировано число пересечений и количество примыканий приведено в соответствие п. 6.1.2 СП РК 3.03-101-2013 для дорог II-й технической категории.

46. Представлено согласование рабочего проекта Комитетом административной полиции МВД РК от 20 марта 2019 года № 5-5-8-162/5-2726.

47. Устройство тросового ограждения исключено как не соответствующее требованиям государственных нормативам.

Электроснабжение

48. Ссылочные документы приведены в соответствие с перечнем НТД к 1 декабря 2018 года.

49. Представлены обновленные технические условия.

50. Представлена ситуационная схема участков, с указанием переустройств сети электроснабжения по выносу и переустройству ЛЭП.

51. Представлены согласования рабочего проекта согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17 января 2018 г.), согласно технических условий №02-20/671 от 12 марта 2018 года п.5.

Наружное электроосвещение

52. Представлен светотехнический расчет на наружное освещение и расчет сети на автоматическое отключение при однофазном кз, согласно СП РК 4.04-104-2013 (Приказ КДС №64-нк от 05.03.16, «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов», п. 8, СН РК 4.04-04-2013 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов») Дата введения – 2015-07-01, п.6, 6.13, 7, 7.3.

Наружные сети связи (вынос и переустройство линии связи)

53. Представлены согласования рабочего проекта согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17 января 2018 года).

Оценка воздействия на окружающую среду

54. Представлено согласование рабочего проекта Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства РК от 6 мая 2019 года № 17-2-10/2908-КЛХЖМ.

55. Представлено письмо РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» от 3 апреля 2019 года № 05-13/515 о согласовании расчета ущерба рыбным ресурсам, компенсационных мероприятий и рабочего проекта.

56. Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 11 апреля 2019 года № 04-319 о том, что зеленые насаждения, растущие в полосе отвода автомобильной дороги и придорожной полосе расположены на землях Комитета автомобильных дорог и не находятся в ведении акимата Жарминского района.

Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

57. Предусмотрено применение строительных материалов III класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

ПОС в части «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте»

58. Предусмотрено освещение рабочих мест согласно требованиям пунктов 5-7 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

59. Предусмотрены емкости для сбора строительных отходов, бытового мусора согласно требованиям пунктов 10, 144 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187.

60. Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта в районе населенных мест согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

61. Предусмотрена привозная питьевая вода для организации водно-питьевого режима рабочих согласно пунктов 12-18, 105-107 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

62. Предусмотрены санитарные установки типа «биотуалет» согласно пунктов 19, 20, 124 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

63. Предусмотрены средства коллективной защиты от шума, инфракрасных излучений согласно пункта 47 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

64. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих с температурой + 21-25 оС согласно пункта 103 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177,

65. 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.

66. Предусмотрены аптечки для оказания первой медицинской помощи и профилактические пункты на стройплощадке согласно требованиям пункта 139 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

67. Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

68. Предусмотрена организация питания рабочих на стройплощадке согласно требованиям пункта 141 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 186.

69. Предусмотрено применение средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов пунктов 2, 27, 47, 63, 68, 73, 76, 94, 95, 104, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, пункта 149 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 174.\

Сметная документация

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

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

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Состав и комплектность представленных материалов отвечают требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкций дорожных одежд, организации безопасности движения.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия участка реконструкции.

Уровень ответственности объекта - II (нормальный, технически сложный) (письмо заказчика от 27 марта 2019 года № 22-01/22-05-312-*и).*

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, обеспечивают надежность функционирования автомобильной дороги.

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 ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствет требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Пприказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 174; 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 объектам общественного питания», утвержденны Приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 186; 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	Категория автодороги		II	II
2	Протяженность участка автодороги	км	40,0	40,0
3	Строительная длина	км	39,489	39,489
4	Количество полос движения	шт.	2	2
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
7	Ширина земляного полотна	м	15,0	15,0
8	Ширина укрепленной по типу дорожной одежды основной дороги обочины	м	0,75	0,75
9	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
10	Вид покрытия		усовершенствованное (ЩМА-20)	
11	Мосты	шт/п.м.	3/152,6	3/152,6
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017÷2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	15 668,388 13 665,927 21,361 1 981,100	14 949,294 12 934,325 21,361 1 993,607

13	Из них в ценах: 2017 г. 2018 г. (в том числе ПИР) 2019 г. (в том числе экспертиза ПСД)	млн. тенге		4 601,662 5 173,082 4 965,667
14	Нормативная продолжительность строительства	мес.	29	29

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау – Майкапшагай» км 906-1321. Участок № 2 км 915-955» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория автодороги - II;
протяженность участка автодороги - 40,0 км;
строительная длина участка - 39,489 км;
количество полос движения - 2 шт.;
ширина полосы движения - 3,75 м;
ширина проезжей части - 7,5 м;
ширина земляного полотна - 15,0 м;
ширина укрепленной
по типу дорожной одежды основной дороги:
обочины - 0,75 м;
тип дорожной одежды - капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия - усовершенствованное (ЩМА-20);
мосты - 3 шт./152,6 п.м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2017-2019 гг., всего - 14 949,294 млн. тенге,
в том числе: СМР - 12 934,325 млн. тенге,
оборудование - 21,361 млн. тенге,
прочие - 1 993,607 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 29 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «НК «КазАвтоЖол», г. Астана в соответствии с условиями договора от 2 мая 2019 года № 01-0749.

3. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «906-1321 км «Қалбатау-Майқапшағай» республикалық маңызы бар автомобиль жолын реконструкциялау, 915-955 км № 2 учаске» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады.

автожол санаты - II;
автожол учаскесінің ұзындығы - 40,0 км;
учаскенің құрылыс ұзындығы - 39,489 км;

қозғалыс жолақтарының саны	- 2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
көлік жүретін жол бөлігінің ені	- 7,5 м;
жер төсемінің ені	- 15,0 м;
негізгі жолдың жол төсемесі типі бойынша нығайтылған жол жиегінің ені	- 0,75 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген (ҚМА-20);
көпірлер	- 3 дана/152,6 п.м;
2017-2019 жж. ағымдағы бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 14 949,294 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 12 934,325 млн. теңге,
жабдық	- 21,361 млн. теңге,
өзгелері	- 1 993,607 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 29 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 2 мамырдағы № 01-0749 шарт талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ, Астана қаласы, кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші «Қазақстан Республикасында жергілікті қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 қаулысын орындау үшін, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Баймухаметова А.К.

Эксперт

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Кваша В.А.

Эксперт

Левченко Е.А.

Эксперт

Ажнов С.В.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Соколов А.Е.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора