«906-1321 км «Қалбатау-Майқапшағай» республикалық маңызы бар автомобиль жолын реконструкциялау. 1140-1190 км № 7 учаске»
жұмыс жобасы бойынша
15.05.2019 ж. № 01-0167/19
(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. 1140-1190 км № 7 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0167/19 от 15.05.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321. Участок № 7 км 1140-1190»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»,
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 № 7 км 1140-1190»** 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 № 7 км 1140-1190».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 2 мая 2019 года № 01-0748.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Инженерный центр «АСТАНА», г. Нур-Султан (государственная лицензия на проектную деятельность I-й категории №13001183 от 01 февраля 2013 года с приложением на 5-ти страницах, выданная Агенством 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-й 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 2019 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, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства» Табагатайского района Восточно-Казахстанской области от 16 января 2018 года № 1;

государственный акт на право постоянного землепользования земельным участком площадью 335,8 га № 0115456, кадастровый номер 05-078-033-019 для размещения и обслуживания автомобильной дороги М-38 «Омск-Майкапшагай», зарегистрирован под № 253 от 16 июня 2011 года;

протокол заседания земельной комиссии Тарбагатайского района от 15 февраля 2018 года по предоставлению РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» земельных участков общей площадью 232,3 га в постоянное землепользование для реконструкции автодороги «Калбатау-Майкапшагай», км 906-1321, проходящей по землям Тарбагатайского района;

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 «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая кампания» от 25 января 2018 года, № 02-20-671 от 12 марта 2018 года и дополнения к техническим условиям № 02-20/617 от 18 марта 2019 года на переустройство и вынос ВЛ № 02.20/193;

АО «Казахтелеком» от 31 января 2018 года № 06-95-1/2018 на защиту кабеля ВОЛС.

5.2 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.
Книга 2.2. Ведомости.
Книга 2.3. Исходные данные и Материалы согласований.
Том III. Рабочие чертежи.
Том IV. Поперечные профили земляного полотна.
Альбом 4.1. Участок ПК 0+00 - 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 400+00.
Альбом 4.5. Участок ПК 400+20 - ПК 500+94.
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. Шорга на ПК 92+20 (км) 1148+950.
Книга 1.1. Пояснительная записка.
Папка 1.2. Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.
Книга 1.3. Сметная документация.
Раздел 3. Мост через р. Еспе на ПК 375+70 (км) 1177+570.
Книга 1.1. Пояснительная записка.
Папка 1.2. Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.
Книга 1.3. Сметная документация.
Раздел 4. Мост через р. Тайжузген на ПК 458+70 (км) 1185+820.
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 (от 22 февраля 2018 года арх. № 4/3) и водопропускных труб (от 22 февраля 2018 года арх. № 3/2), 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 02 апреля 2018 года.

Дефектная ведомость № 1 на переустраиваемую ВЛ-10 кВ Л-4 ПС «Тауке», утвержденная заказчиком от 16 января 2019 года.

Отчеты по топо-геодезическим (арх. № 02-251-92), инженерно-геологическим (арх. № 302-251-59, № 02-251-60 - автодорога; № 02-251-62, № 02-251-63, № 02-251-64 - мосты) инженерно-гидрологическим (арх. № 02-251-102) изысканиям, выполненным в 2017 году ТОО «Инженерный центр «АСТАНА».

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложенными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 11 апреля 2019 года.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель реконструкции международного транзитного коридора - 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 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 1140 - 1190. Проектируемый участок проходит по территории Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области. Протяженность проектируемого участка составляет 50 км.

Данная дорога является дорогой республиканского значения и имеет большое значение в обеспечении местных областных и особенно межгосударственных автомобильных перевозок грузов и пассажиров, имеет значимость в реализации транзитного потенциала Казахстана в рамках международной инициативы «Новый Шелковый Путь».

Реконструируемый участок автомобильной дороги начинается от существующего километрового столба км 1140.

Состояние существующей автомобильной дороги

Технические отчеты обследования состояния существующих мостов (от 22 февраля 2018 года арх. № 4/3) и водопропускных труб (от 22 февраля 2018 года арх. № 3/2), выполненные ТОО «Казахский Новаторский Инновационно-Исследовательский Союз Строителей и Архитекторов» (свидетельство об аккредитации № 00007 сроком действия до 14 мая 2020 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.

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 10 до 18 см.

основание – щебеночная смесь из осадочной породы, марка щебня по дробимости 1200. Толщина основания колеблется от 20 до 40 см.

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

Искусственные сооружения

Малые искусственные сооружения представлены водопропускными трубами, в количестве 58 шт.

Из них:

Ø1,0 м	- 6 шт;
Ø1,5 м	- 29 шт;
2хØ1,5 м	- 14 шт;
3хØ1,5 м	- 3 шт;
4,0х2,5 м	- 3 шт;
2,5х2,0 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.

Мост через р. Шорга

Существующий мост - пятипролётный железобетонный, через реку Шорга на км 1149+430. Мост построен в 1974 году, реабилитация проведена в 2003 году.

Технические характеристики:

длина моста – 84,3 м;

пролетная схема - 5×16,76 м;

габарит проезжей части - Г-8,1 м;

нормативные временные нагрузки от подвижного состава Н-30/НК-80.

Мост через р.Еспе

Существующий мост - четырехпролётный железобетонный, через реку Еспе на км 1178+50. Мост построен в 1974 году, реабилитация не проводилась.

Технические характеристики:

длина моста – 66,2 м;

пролетная схема - 4×16,76 м;

габарит проезжей части - Г-8,0 м;

нормативные временные нагрузки от подвижного состава Н-30/НК-80.

Мост через р. Тайжузген

Существующий мост - четырехпролётный железобетонный, через реку Тайжузген на км 1185+800. Мост построен в 1974 году, реабилитация не проводилась.

Технические характеристики:

длина моста – 67,8 м;

пролетная схема - 4×16,76 м;

габарит проезжей части - Г-8,6 м;

нормативные временные нагрузки от подвижного состава Н-30/НК-80.

Все мосты согласно неудовлетворительному техническому состоянию подлежат разборке.

АЛМАТИНСКИЙ ГОСЭКСПЕРТИЗА

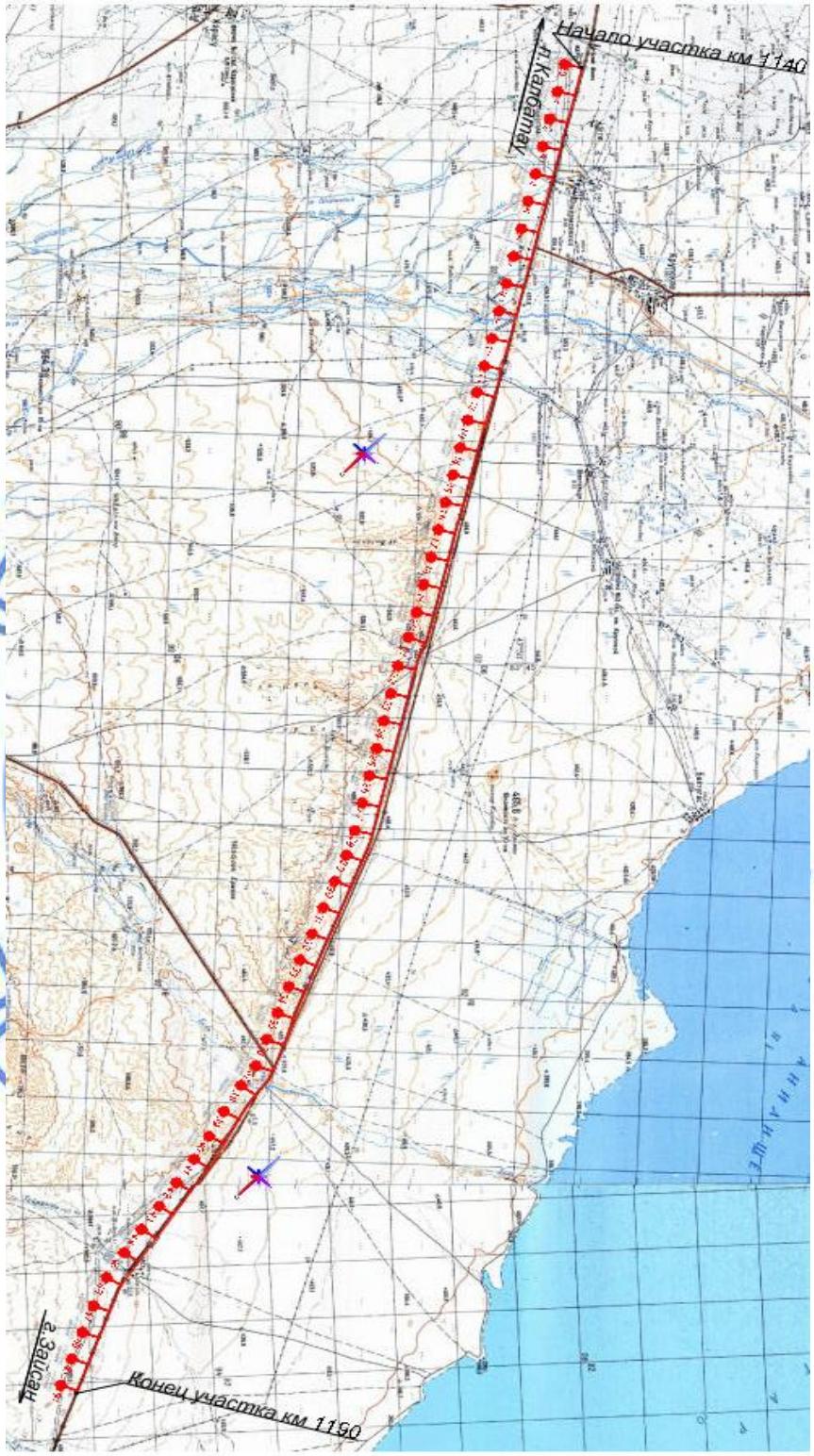

Рис.1. Схема размещения объекта

Пересечения и примыкания

На реконструируемом участке дороги имеется 14 пересечений и примыканий, из них:
съезды в поле - 6 шт;
отмыкания к населенным пунктам - 8 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 участка строительства:

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

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010 г. - I в
Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006* - IV.
Средние температура воздуха:
год - 1,2ºС;
наиболее жаркий месяц (июль) - 20,7ºС;
наиболее холодный месяц (январь) - минус 20,5ºС;
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 автодороги расположен на землях Восточно-Казахстанской области.

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.

Гидрографическая сеть района представлена реками Шорга и Еспе с многочисленными притоками. Абсолютные отметки поверхности в границах проектируемого участка составляют 450-550 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 909, 910,911, 912, 922, 923, 928, 929, 930, 931, 934, 936, 938/1, 948, 949, 950, 952 на участках временных водотоков и относятся к верховодке. Установившийся уровень грунтовых вод, в период изысканий, отмечен на глубинах 2,0-4,0 м от поверхности земли, то есть на отметке 447,83-457,50 м.

Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков.

По химическому составу подземные воды приемущественно сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциево-натриевые. Реакция воды, от нейтральной до щелочной.

Подземные воды обладают от слабой до средней углекислотной агрессией к бетонам марки W4-W6, на обычном портландцементе, к бетону на сульфатостойком цементе не агрессивны, а также от слабой до средней степенью агрессивности к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Строительные свойства грунтов рабочего слоя и притрассовой полосы

Отчеты по топо-геодезическим (арх. № 02-251-92), инженерно-геологическим (арх. № 02-251-59, № 02-251-60 - автодорога; № 02-251-62, № 02-251-63, № 02-251-64 - мосты) инженерно-гидрологическим (арх. №02-251-102) изысканиям, выполненным в 2017 году ТОО «Инженерный центр «АСТАНА».

Существующая насыпь возведена из грунтов боковых притрассовых резервов.

В насыпи существующего земполотна в соответствии с дорожно-строительной классификацией грунтов выделены девять инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 1 – суглинок легкий пылеватый щебенистый;

ИГЭ 2 – дресвяый грунт с суглинистым заполнителем;

ИГЭ 3 – супесь пылеватая щебенистая;

ИГЭ 4 – суглинок легкий пылеватый;

ИГЭ 5 – супесь пылеватая;

ИГЭ 7 – песок пылеватый;

ИГЭ 8 – супесь песчанистая;
ИГЭ 9 – песок гравелистый;
ИГЭ 10 – супесь песчанистая щебенистая.

Грунты существующей насыпи земляного полотна в большинстве своем не засолены.

По характеру и степени увлажнения участок трассы преимущественно относится к первому типу местности, за исключением участков на ПК 0+00-11+60, 36+60-40+00, 50+00-79+00, ПК 99+00-112+00, эти участки трассы отнесены к второй 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.

Грунты ниже насыпи земполотна и грунты притрассовой полосы на глубину, предназначенную для использования:

ИГЭ 11 – песок гравелистый;
ИГЭ 12 – супесь песчанистая;
ИГЭ 12-1 – супесь песчанистая
ИГЭ 13 – супесь пылеватая щебенистая;
ИГЭ 14 – супесь песчанистая щебенистая;
ИГЭ 15 – суглинок легкий пылеватый щебенистый
ИГЭ 16 – суглинок легкий пылеватый
ИГЭ 17 – дресвяный грунт с суглинистым заполнителем.

В большинстве своем грунты незасолены. Грунты притрассовой полосы, слагающие рабочий слой на протяжении участка проектируемой автодороги, неоднородны по плотности. Коэффициент уплотнения составляет 0,81-0,93.

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 - 0,30 м.

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 участков на ПК37+00, ПК 99+60,102+80,174+60,180+20, где необходимо устройство фундамента.

На участках – ПК 213+20, ПК404+80, ПК417+80 грунты основания обладают от средней до слабой сульфатной агрессией к бетонам на сульфатостойком цементе.

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.

Подземные воды обладают от средней слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4-W6, на обычном портландцементе, к бетону на сульфатостойком цементе не агрессивны, а также от слабой до средней степенью агрессивности к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.
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 II-й технической категорией проектируемой автодороги на участке км 1140 – 1190.

Основные параметры проектируемой дороги

Таблица 2

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые
1	Протяженность, км	-	50 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	11
14	Наименьшие радиусы кривых а) в плане основные, м б) в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	800 15 000 5 000	800 18 697 8 465

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 ПК 0+00 соответствует существующему км 1140 участка №7, конец участка ПК 500+94.78 принят на существующем км 1190.

Технические показатели плана дороги:
протяженность автодороги – 50,0 км;
строительная длина - 50,095 км;

Количество углов поворота – 12 шт.

Минимальный радиус поворота – 800,0 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 0,20 м с пересчетом на ось проезжей части она составила 1,3 м в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013.

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.

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 15,0 м для II-й технической категории

В рабочем проекте приняты основные типы поперечного профиля земляного полотна:

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

Тип 2 - насыпь от 1 до 3 м с крутизной откоса 1:4;

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

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.

Для отсыпки земляного полотна разведаны грунтовые резервы. Грунты в 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 сооруженияна 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.

На участках при высоте откосов насыпи более 4,0 до 12,0 м предусмотрено укрепление откосов насыпи, перфорированной георешеткой 440/100 с заполнением ячеек плодородным слоем почвы.

Закрепление георешёток на откосе выполнено с помощью Г-образных анкеров, изготовленных из стальной арматуры.

Дорожная одежда

За расчетную нагрузку согласно заданию, принята нагрузка 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=331 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:

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 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;

подстилающий слой основания из ГПС природной толщиной 24 см, по ГОСТ 23735-2014.

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

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

По характеру и степени увлажнения участок трассы преимущественно относится к первому типу местности, за исключением участков на ПК 0+00-11+60, 36+60-40+00, 50+00-

79+00, ПК 99+00-112+00, эти участки трассы отнесены к второй расчетной схеме увлажнения. На данных участках в земляном полотне устраивается прослойка из геокомпозита типа 300/2,0 на расстояния 0,5 м от низа подстилающего слоя дорожной одежды.

Пересечения и примыкания

В рабочем проекте предусмотрено устройство:

пересечений – 8 шт.

примыканий – 6 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-2

На всех пересечениях и примыканиях предусмотрены переходно-скоростные полосы согласно СП РК 3.03-101-2013 и СНиП РК 3.03-09-2006*.

Сопряжение кромок проезжих частей основной и примыкающих дорог выполнены по переходным и круговым кривым. Дорожная одежда в пределах закруглений принята по типу основной дороги.

На остальной части съездов, не имеющих существующего покрытия, дорожная одежда устраивается переходного типа из песчано-гравийной смеси толщиной по оси 20 см и ЩГПС С4 толщиной 15 см.

На съездах с существующим черным покрытием дорожная одежда принята капитального типа: верхний слой из горячего мелкозернистого асфальтобетона, толщиной 5 см, нижний слой покрытия из горячего крупнозернистого асфальтобетона, толщиной 6 см, основания из подобранной щебеночно-гравийно-песчаной смеси С4, толщиной 15 см и подстилающий слой из ПГС, толщиной 15 см, укрепление обочин ПГС, толщиной 10 см.

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.

При высоте насыпи более 3,0 м, на подходах к мостам, на участке прохождения трассы в зоне влияния Карагие-Каракольского государственного природного заказника предусмотрена установка металлического барьерного ограждения согласно типовому проекту 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах». В остальных случаях на обочинах предусмотрена установка сигнальных столбиков с шагом – 50 м согласно (СН РК 3.03-01-2013 / СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

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

Здания и сооружения дорожной и автотранспортной служб

Площадка отдыха

В рабочем проекте предусмотрено устройство одной площадки для кратковременной стоянки автомобилей на ПК 363+32 слева.

Вместимость площадки отдыха составляет 40 автомобилей (32 легковых, 4 грузовых, 4 автобуса)

На площадке отдыха предусмотрены: эстакада для технического осмотра автомобилей, туалет на два очка, беседка.

Конструкция дорожной одежды на площадке:

верхний слой покрытия – мелкозернистый плотный асфальтобетон на битуме БНД 70/100, толщиной 5 см;

нижний слой покрытия - крупнозернистый пористый асфальтобетон на битуме БНД 70/100, толщиной 10 см;

верхний слой основания – ЩГПС - С4, толщиной 15 см;

нижний слой основания – ПГС, толщиной 20 см.

Автобусные остановки

Рабочим проектом предусмотрено устройство автобусных остановок, с устройством переходно-скоростных полос, установкой автопавильонов/

Ведомость автобусных остановок

Таблица 3

№ п/п	Наименование населенного пункта	Местоположение			Тип автопавильона
		ПК +	Влево	Вправо	
1	с. Тауке	37+08	+		тип МО -1
2	с. Тауке	41+51		+	тип МО -1
3	с. Кабанбай	60+98	+		тип МО -1
4	с. Кабанбай	61+47		+	тип МО -1
5	с. Казахстан	208+92	+		тип МО -1
6	с. Казахстан	209+42		+	тип МО -1
7	с. Карсакбай	284+33	+		тип МО -1
8	с. Карсакбай	288+66		+	тип МО -1

На автобусных остановках предусмотрено устройство посадочных площадок, установка автопавильонов, скамеек, урн для мусора, а также устройство тротуара в направлении основных поток пассажиров на расстояние не менее расстояния боковой видимости, разметка пешеходных переходов.

Конструкция дорожной одежды на тротуарах:

мелкозернистый асфальтобетон, тип Б, марки I – 4 см;

природная ПГС -16 см.

Дорожная одежда на остановочных площадках автобусных остановок принята по типу дорожной одежды на основной дороге.

6.2.2 Искусственные сооружения

Мосты

На проектируемом участке дороги обследовано три существующих моста - мост через реку Шорга на км 1148+934, мост через реку Еспе на км 1177+545 и мост через реку Тайжузген на км 1185+783.

Согласно техническому отчету по обследованию №4/3 от 22 февраля 2018 года, выполненному ТОО «Казахский Новаторский Инновационно – Исследовательский Союз Строителей и Архитекторов» (свидетельство об аккредитации № 00007 от 14 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») существующие мосты необходимо демонтировать и запроектировать новые мостовые переходы, соответствующие 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) от 21 сентября 2018 года, согласован с заказчиком.

Строительство новых мостов предусмотрено на месте существующих.

На проектируемом участке дороги рабочим проектом предусмотрено:

Строительство новых автодорожных мостов – 3 шт / 72,6 + 63,6+72,6= 208,8 п.м.

Проектирование мостов выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы» (СНиП 2.05.03-84* «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 автомобильной дороги **II** категории с двумя полосами движения по 3,75 м.

Граница подсчета объемов работ по дорожной одежде, барьерному ограждению и разметке, вошедших в объемы работ мостов – по краям переходных плит со стороны насыпи.

<u>Мост через реку Шорга на км 1148+934 (ПК 90+20,0)</u>

Новый автодорожный мост через реку Шорга **за**проектирован на месте существующего моста.

Мост расположен на участке автомобильной дороги с уклоном 5 ‰.

Мост прямой, угол между осью дороги и продольной осью опоры составляет 90 градусов.

Поперечный уклон пролетного строения двухсторонний - 20 промилле.

Габарит моста – Г-11,5 +2х0,75 м.

Схема моста – 3х24,0 м.

Длина моста – 72,6 м.

Общая ширина пролетного строения моста – 14,48 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.

Гидрологические характеристики реки Шорга:

Расчетная вероятность превышения – 1%;

Расчетный расход воды $Q_{1\%}$ - 74,54 м^3/сек;

Расчетный горизонт воды $H_{1\%}$ - 461,03 м;

Коэфф. общего размыва – 1,0.

Пролетные строения

Пролетные строения скомпонованы из 10 шт балок марки 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.

Армирование балок ВТК-24У производится напрягаемой арматурой – 5 пучков 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.

В месте опирания пяты балки предусмотрена закладная деталь для приварки к ней антисейсмической пластины с ограничителями. Балки устанавливаются на резино - металлические опорные части РОЧ 20х40х5,2-0,8 см.

Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков между полками балок Бетон объединения балок В30; F300; W8. Совместная работа балок обеспечивается также монолитной накладной плитой проезжей части толщиной 150мм. Объединение балок с накладной плитой происходит при помощи специальных арматурных выпусков из балок.

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 AIII (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*.

Одновременно с бетонированием накладной плиты производится устройство бордюров под барьерное ограждение и тумб под перильное ограждение. Бордюры под барьерное ограждение запроектированы отдельными, под каждую стойку БО, длиной по 1,5м, высотой 28 см, шириной 30 см. В каждом бордюре устанавливается закладная деталь для крепления стойки.

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 общей высотой 0,9 м. Согласно СТ РК 2368-2013 группа дорожных условий Д, уровень удержания У-4 (300 кДж). Согласно ГОСТ 2368-2012 марка барьерного ограждения - 1МО-300-2Е- 0,5-0,75. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в железобетонных тумбах барьерного ограждения.

Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции должна отвечать требованиям раздела 6 «Руководства по гидроизоляции мостовых сооружений материалами Техноэласт Мост С и Мост Б».

Гидроизоляция мостового полотна принята из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки "Техноэластмост С" по ТУ 5774-004-17925162-2003.

Покрытие проезжей части состоит из двух слоев:

нижний слой из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип А 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 Г марки II толщиной 4 см.

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

Перильное ограждение – металлическое фигурное, индивидуальной конструкции, высотой 1,2 м над уровнем прохожей части. Длина секций перил в осях стоек 2,975 м.

Разметка проезжей части моста принята в пределах переходных плит.

Береговые опоры № 1, № 4

Конструкция опор принята сборно-монолитной, стоечной с ростверком на буровых сваях. Ростверк на 2-х рядах буровых свай, в ряду 6 шт. свай. Всего 12 шт. свай на опору Ø1,5 м; длиной в грунте 11,5 м. Расстояние между рядами свай 3,0 м, между сваями в ряду 2,5 м. Бетон свай В25, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Ростверк размерами в плане 14,5х5,5 м, высотой 2,0 м. В ростверке устраиваются «гнезда» размерами в плане 0,8х1,1 м, глубиной 1,1 м, для омоноличивания стоек.

Стойки в количестве 6 шт. прямоугольного сечения 0,8х0,5 м с расстоянием между осями 2,5 м. Высота стоек 4,5 м.

Поверху стойки объединены ригелем размерами в плане 14,48х1,2м высотой 1,0 м.

На ригеле устраивается шкафная стенка с обратными открылками и подферменники. По краям ригеля устраиваются боковые защитные стенки.

Шкафная стенка толщиной 20 см устраивается с приливом на задней грани стенки шириной 20 см, для опирания переходных плит. Открылки длиной 3,5 м толщиной 0,2 м.

Подферменники размерами в плане 0,65х0,75 м, высотой от 15 см до 25 см. В подферменниках устанавливаются закладные детали для приварки обоймы РОЧ.

Бетон ростверка, стоек опоры, класса В25; F300; W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон ригеля, шкафной стенки и открылков класса В25; F300; W6.

Бетон омоноличивания стоек и подферменников класса В30; F300; W6.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры массивные железобетонные, с массивным телом, с ростверками на буровых сваях.

Ростверк на 2-х рядах буровых свай, в ряду 6 шт. свай. Всего 12 шт. свай на опору Ø1,5 м; длиной в грунте 11,5 м. Расстояние между рядами свай 2,5 м, между сваями в ряду 2,5 м. Бетон свай В25; W6 на сульфатостойком портландцементе.

Ростверк размерами в плане 14,5х4,5 м, высотой 2,0 м. Из ростверка предусмотрены выпуски арматуры для тела опоры Ø25 А-III. Массивное тело опоры принято толщиной 1,0 м, с закругленной ледорезной частью для восприятия ледовой нагрузки. Ширина тела опоры 10,8 м, высота тела опоры 4,7 м.

Монолитный ригель высотой 1,0 м на консольной части длиной 1,5 м имеет переменную высоту от 1,0 м до 0,6 м. Размеры ригеля в плане 13,8х1,85 м; высота 1,0 м.

Из ригеля предусмотрены выпуски арматурных стержней Ø20 А-III для монолитных подферменников.

Монолитные подферменники запроектированы едиными под две балки, размерами в плане 1,25х0,75 м высотой от 15 до 25 см и обеспечивают поперечный уклон пролетного строения 20‰.

Бетон ростверка и тела опоры класса В25; F300; W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон ригеля класса В25; F300; W6. Бетон подферменников класса В30; F300; W6.

Бетонные поверхности береговых и промежуточных опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя. Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

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

Конструкция сопряжений

Сопряжение моста с насыпью подходов принято полузаглубленного типа из сборных железобетонных плит по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Плиты длиной 6,0 м марки П600.98.30-ТАIII и П600.124.30-ТАIII. Бетон класса В30; F300; W6. Омоноличивание переходных плит бетоном В30; F300; W6.

Плиты одним концом опираются на прилив монолитной шкафной стенки, другим на щебеночную подушку, устраиваемую по способу заклинки. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. За опорами предусмотрена дренирующая засыпка из грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2,0 м/сут и коэффициентом уплотнения 0,98.

Дорожная одежда на плитах сопряжения принята на 1/3 длины плит по типу моста; на остальной длине – по типу дороги.

На прохожей части укладывается по одной плите марки ПТ 200.75.15.

В проекте предусмотрено укрепление обочин и прохожей части в пределах переходных плит асфальтобетонного покрытия, тип Г марки 2, толщиной 4,0 см.

В объемах работ по мосту учтено барьерное ограждение дорожного типа марки 11ДО-300-2Е-1,25-0,78 в пределах переходных плит. Остальное БО на подходах учтено в разделе «Автодорога».

Водоотвод с моста

Водоотводные сооружения приняты по типовому проекту 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах» (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Водоотводные сооружения устраиваются у конца моста. С верховой стороны моста водоотводные сооружения отнесены за дамбу. Водоотвод с проезжей части обеспечен односкатным уклоном - согласно профиля дороги, а также поперечным уклоном 20‰ к бордюру перильного ограждения. Вода с проезжей и прохожей части моста, вдоль открылков, вдоль блоков Б-5, расположенных на обочине поступает в водоприемное устройство на обочине. Далее, по телескопическим лоткам марки Б-6, устанавливаемым по откосу насыпи подходов – в колодцы. Колодец запроектирован из двух колец трубы № 17 Ø1,5 м. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Лестничные сходы

У начала и конца моста проектом предусмотрено по одному лестничному сходу (всего 2 шт) из сборных элементов по типовым проектным решениям № 503-0-17. Высота

сходов 6,0 м; ширина 0,75 м. Лестничные сходы располагается по откосу насыпи, под углом 90^0 к бровке насыпи. Фундаменты устанавливаются на щебёночные подушки.

Укрепление струенаправляющих дамб и откосов конусов опор

Конусы моста отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут.

В рабочем проекте предусмотрено укрепление откосов конусов и укрепление существующих струенаправляющих дамб. Откосы с уклоном 1:1,5 укрепляются монолитным бетоном толщиной 12 см класса В20; F300; W6 на сульфатостойком портландцементе на слое щебня 10 см. Армируется плита укрепления арматурной сеткой Ø8AI.

У основания плиты укрепления устраиваются монолитные упоры сечением 0,4х1,2 м из бетона класса В20 F300 W 6. Вдоль упоров устраивается каменная рисберма.

<u>Мост через реку Еспе на км 1177+545 (ПК 375+75,0) и мост через реку Тайжузген на км 1185+783 (ПК 458+70,0)</u>

Новые автодорожные мосты запроектированы на месте существующих мостов.

Мосты расположен на участке автомобильной дороги с уклоном 5 ‰.

Мосты прямые, угол между осью дороги и продольной осью опоры составляет 90 градусов.

Поперечный уклон пролетного строения двухсторонний - 20 ‰.

Габарит мостов – Г-11,5 +2х0,75 м.

Схема моста через реку Еспе – 3х21,0 м; Длина моста – 63,6 п.м.

Схема моста через реку Тайжузген – 3х24,0 м; Длина моста – 72,6 п.м

Длина моста – 72,6 м.

Общая ширина пролетного строения моста – 14,48 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.

Гидрологические характеристики реки Еспе

Расчетная вероятность превышения – 1%.

Расчетный расход воды $Q_{1\%}$ - 102,0 $м^3$/сек.

Расчетный горизонт воды $H_{1\%}$ - 459,55 м.

Коэфф. общего размыва – 1,0.

Гидрологические характеристики реки Тайжузген

Расчетная вероятность превышения – 1%.

Расчетный расход воды $Q_{1\%}$ - 138,0 $м^3$/сек.

Расчетный горизонт воды $H_{1\%}$ - 480,86 м.

Горизонт воды $H_{10\%}$ - 480,52 м.

Коэфф. общего размыва – 1,01.

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.

Пролетные строения

Пролетные строения скомпонованы из 10 шт балок марки ВТК-21У для моста через реку Еспе и ВТК-24У для моста через Тайжузген 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.

Армирование балок ВТК-24У производится напрягаемой арматурой – 5 (4) пучков 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.

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

Балки устанавливаются на резино-металлические опорные части РОЧ 20х40х5,2-0,8 см.

Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков между полками балок Бетон объединения балок В30; F300; W8. Совместная работа балок обеспечивается также монолитной накладной плитой проезжей части толщиной 150мм. Объединение балок с накладной плитой происходит при помощи специальных арматурных выпусков из балок.

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 AIII (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*.

Одновременно с бетонированием накладной плиты производится устройство бордюров под барьерное ограждение и тумб под перильное ограждение. Бордюры под барьерное ограждение запроектированы отдельными, под каждую стойку БО, длиной по 1,5 м, высотой 28 см, шириной 30 см. В каждом бордюре устанавливается закладная деталь для крепления стойки.

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 общей высотой 0,9 м. Согласно СТ РК 2368-2013 группа дорожных условий Д, уровень удержания У-4 (300 кДж). Согласно ГОСТ 2368-2012 марка барьерного ограждения - 1МО-300-2Е- 0,5-0,75. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в железобетонных тумбах барьерного ограждения.

Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции должна отвечать требованиям раздела 6 «Руководства по гидроизоляции мостовых сооружений материалами Техноэласт Мост С и Мост Б».

Гидроизоляция мостового полотна принята из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала марки "Техноэластмост С" по ТУ 5774-004-17925162-2003.

Покрытие проезжей части состоит из двух слоев:

нижний слой из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип А 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 Г марки II толщиной 4 см.

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

Перильное ограждение – металлическое фигурное, индивидуальной конструкции, высотой 1,2 м над уровнем прохожей части. Длина секций перил в осях стоек 2,975 м.

Разметка проезжей части моста принята в пределах переходных плит.

Береговые опоры № 1, № 4

Геологические условия участка расположения мостов благоприятны для устройства фундаментов опор на естественном основании. Несущим слоем для моста через реку Еспе основания является галечниковый грунт коричневого цвета, с содержанием валунов до 53%, гальки до 21 % и заполнителя - песка до 30%, с условным сопротивление 980 кПа.

Несущим слоем для моста через реку Тайжузген основания является гравийный грунт коричневого цвета, с содержанием валунов до 23%, гальки до 30% и заполнителя - песка до 47% с условным сопротивление 490 кПа.

Конструкция опор принята сборно-монолитной, стоечной с на естественном основании.

Фундамент размерами в плане 14,0х4,5 м, высотой 2,0 м. В фундаменте устраиваются «гнезда» размерами в плане 0,8х1,1 м, глубиной 1,1 м, для омоноличивания стоек.

Стойки в количестве 6 шт прямоугольного сечения 0,8х0,5 м с расстоянием между осями 2,5 м. Высота стоек 3,0 м.

Поверху стойки объединены ригелем размерами в плане 14,48х1,2 м высотой 1,0 м.

На ригеле устраивается шкафная стенка с обратными открылками и подферменники. По краям ригеля устраиваются боковые защитные стенки.

Шкафная стенка толщиной 20 см устраивается с приливом на задней грани стенки шириной 20 см, для опирания переходных плит. Открылки длиной 3,5 м толщиной 20 см.

Подферменники размерами в плане 0,65х0,75 м, высотой от 15 см до 25 см. В подферменниках устанавливаются закладные детали для приварки обоймы РОЧ.

Бетон фундамента и стоек опоры, класса В25; F300; W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон ригеля, шкафной стенки и открылков класса В25; F300; W6.

Бетон омоноличивания стоек и подферменников класса В30; F300; W6.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры массивные железобетонные, с массивным телом, на естественном основании.

Фундамент размерами в плане 14,0х4,5 м, высотой 2,0 м. Из ростверка предусмотрены выпуски арматуры для тела опоры Ø25 А-III. Массивное тело опоры принято толщиной 1,0 м, с закругленной ледорезной частью для восприятия ледовой нагрузки. Ширина тела опоры 10,8 м, высота тела опоры 5,7 м.

Монолитный ригель высотой 1,0 м на консольной части длиной 1,5м имеет переменную высоту от 1,0 м до 0,6 м. Размеры ригеля в плане 13,8х1,85 м; высота 1,0 м.

Из ригеля предусмотрены выпуски арматурных стержней Ø20 А-III для монолитных подферменников.

Монолитные подферменники запроектированы едиными под две балки, размерами в плане 1,25х0,75 м высотой от 15 до 25 см и обеспечивают поперечный уклон пролетного строения 20‰.

Бетон фундамента и тела опоры класса В25; F300; W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон ригеля класса В25; F300; W6. Бетон подферменников класса В30; F300; W6.

Бетонные поверхности береговых и промежуточных опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя. Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

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

Конструкция сопряжений

Сопряжение моста с насыпью подходов принято полузаглубленного типа из сборных железобетонных плит по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Плиты длиной 8,0 м марки П800.98.40-TAIII и П800.124.40-TAIII. Бетон класса В30; F300; W6. Омоноличивание переходных плит бетоном В30; F300; W6.

Плиты одним концом опираются на прилив монолитной шкафной стенки, другим на щебеночную подушку, устраиваемую по способу заклинки. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. За опорами предусмотрена дренирующая засыпка из грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут и коэффициентом уплотнения 0,98.

Дорожная одежда на плитах сопряжения принята на 1/3 длины плит по типу моста; на остальной длине – по типу дороги.

На прохожей части укладывается по одной плите марки ПТ 200.75.15.

В проекте предусмотрено укрепление обочин и прохожей части в пределах переходных плит с а/б покрытием тип Г марки 2, толщиной 4 см.

В объемах работ по мосту учтено барьерное ограждение дорожного типа марки 11ДО-300-2Е-1,25-0,78 в пределах переходных плит. Остальное БО на подходах учтено в разделе «Автодорога».

Водоотвод с мостов

Водоотводные сооружения приняты по типовому проекту 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах» (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Водоотводные сооружения устраиваются у начала моста. Водоотвод с проезжей части обеспечен односкатным уклоном - согласно профиля дороги, а также поперечным уклоном 20‰ к бордюру перильного ограждения. Вода с проезжей и прохожей части моста, вдоль открылков, вдоль блоков Б-5, расположенных на обочине поступает в водоприемное устройство на обочине. Далее, по телескопическим лоткам марки Б-6, устанавливаемым по откосу насыпи подходов – в колодцы. Колодец запроектирован из двух колец трубы № 17 диаметром 1,5 м. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Лестничные сходы у моста через реку Тайжузген

У начала и конца моста проектом предусмотрено по одному лестничному сходу (всего 2 шт) из сборных элементов по типовым проектным решениям № 503-0-17. Высота сходов 6,0 м; ширина 0,75 м. Лестничные сходы располагается по откосу насыпи, под углом 90^0 к бровке насыпи. Фундаменты устанавливаются на щебёночных подушках.

Укрепление существующих струенаправляющих дамб и дна русла моста через реку Еспе

Конусы моста отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут.

В рабочем проекте предусмотрено укрепление откосов конусов, укрепление откосов существующих струенаправляющих дамб и дна русла монолитным бетоном толщиной

12 см класса В20; F300; W6 на сульфатостойком портландцементе на слое щебня 10 см. Армируется плита укрепления арматурной сеткой Ø8 AI.

У основания плиты укрепления откосов дамб и по концам укрепления дна русла устраивается монолитный упор сечением 0,4х1,2 м из бетона класса В20; F300; W6. Вдоль упоров дамб устраивается каменная рисберма.

Укрепление откосов конусов опор и дна реки моста через реку Тайжузген

Конусы моста отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут. В рабочем проекте предусмотрено укрепление откосов конусов и дна русла монолитным бетоном толщиной 12 см класса В20; F300; W6 на сульфатостойком портландцементе на слое щебня 10 см. Армируется плита укрепления арматурной сеткой Ø8 AI.

У основания плиты укрепления откосов конусов и по концам укрепления дна русла устраивается монолитный упор сечением 0,4х1,2 м из бетона класса В20; F300; W6. Вдоль упоров конусов устраивается каменная рисберма.

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 52 шт, в том числе:

круглые Ø1,5 - 29 шт - 640,48/616,14 п. м. (с оголовком/без оголовка);
круглые 2хØ1,5 - 14 шт – 262,75/218,21 п. м.;
круглые 3хØ1,5 – 3 шт - 70,89/60,51 п.м;
прямоугольные 2,5х2,0 м - 3 шт - 63,03/44,61 п.м.;
прямоугольные 4,0х2,5 - 3 шт - 66,06/47,56 п.м.;

На съездах для пропуска воды вдоль дороги запроектированы железобетонные безфундаментные трубы Ø1,0 м в количестве 7 шт. –172,64/166,25 п. м.

6.2.3 Инженерные сети и коммуникации

Электроснабжение

Переустройство и перенос электрических линий ВЛ.

Переустройство ВЛ выполнено на основании письма от 25 января 2018 года № 02.20/193, технических условий от 12 марта 2018 года № 02-20-671 АО «Восточно-

Казахстанская Региональная Энергетическая кампания» и дополнениям к техническим условиям от 18 марта 2019 года № 02-20/617.

Переустраиваемая линия - ВЛ-10 кВ Л-4 ПС "Тауке", пересечение в пролете № 13-14.

Выполнено переустройство существующей ЛЭП 10 кВ Л-4 ПС «Тауке», попадающей в зону реконструкции автомобильной дороги II категории и ее элементов, на протяжении участка км 1140-1190.

Переход через автодорогу выполнен на железобетонных анкерных повышенных опорах ПУА10-2 по т.п. 3.407.1-143 вып.5. Закрепление опор выполнено анкерными плитами П-3и. Опоры, попадающие в зону реконструкции автодороги, подлежат демонтажу.

В административном отношении район переустройства ЛЭП расположен на землях Восточно-Казахстанской области, Тарбагадайского района, на участке автомобильной дороге «Калбатау - Майкапшагай» на км 1140-1190. Находятся следующие линий электропередач:

ЛЭП 10 кВ км 1141+855 на ПК 18+60;

ЛЭП 10 кВ км1142+478 на ПК 25+92;

ЛЭП 110 кВ км1142+714 на ПК 28+30;

ЛЭП 35 кВ км1143+697 на ПК 38+00;

ЛЭП 0,4 кВ км 1185+536 на ПК 455+90.

Согласно ПУЭ РК 2015 г. пункт 2.5.149, ЛЭП 10 кВ км 1142+478, ЛЭП 110 кВ км 1142+714, ЛЭП 35 кВ км 1143+697, ЛЭП 0,4 кВ км 1185+536 переустройство данных линий не требуется. ЛЭП 10 кВ км 1141+855 требуется перенос данной линии.

Натяжные гирлянды для крепления проводов на всех пересечениях приняты одноцепными в сторону перехода с раздельным креплением каждой цепи к анкерным опорам. Соединение провода в пролетах принято овальными соединителями методом скручивания.

Линейная арматура принята по номенклатуре Южноуральского арматурно-изоляторного завода, в поддерживающих гирляндах - 7-ми тонного ряда, в натяжных -12-ти тонного ряда.

Переустройство ЛЭП Л-4 ПС "Тауке" в пролете № 13-14: осуществляется демонтаж деревянных опор № 13 и 14 на железобетонных приставках.

Демонтаж провода типа АС50/8 производится от опоры № 12 до опоры № 15.

Новый участок ЛЭП Л-4 ПС "Тауке" выполнен от существующей опоры № 12 до существующей опоры № 15 под углом 90°

Промежуточная опора № 15 демонтируется, на ее место устанавливается угловая промежуточная железобетонная опора типа УП 10-1. Промежуточная опора № 12 демонтируется, на ее место устанавливается угловая промежуточная железобетонная опора типа ПУА 10-2.

На ПК 18+60 устанавливается новая железобетонная опора №13.1 ПУА10-2. Между новыми опорами № 15 и № 13.1 устанавливаются новые промежуточные железобетонные опоры типа П 10-1 за № 14, № 13.

Подвес провода осуществляется от опоры № 15 типа УП10-1 до опоры № 12 типа ПУА 10-2 маркой провода типа АС-70/11

Железобетонные опоры приняты на сульфатостойком цементе.

Заземление опор ВЛ 6(10) кВ принято по т.п.3.407.1-143 и т.п. 3602 тм альбом 2. Тип заземляющего устройства и расход стали для заземляющих устройств принят в соответствии с эквивалентным удельным сопротивлением грунта. Вертикальные заземлители приняты Ø16 мм, протяженные заземлители - Ø10 мм.

Все пересечения с автодорогой II категории выполнены согласно ПУЭ РК 2015 г.

Все работы по переустройству существующей ВЛ необходимо выполнить до начала работ по переустройству автодороги.

Заземление опор

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор, величина сопротивления заземляющих устройств опор принята 10 Ом. Заземление выполняется горизонтальными электродами из круглой стали Ø12 мм.

Сети связи

Защита кабелей связи

Защита линий связи выполнена согласно техническим условиям от 31 января 2018 года № 06-95-1/2018, выданным АО «Казахтелеком».

Защита ВОЛС предусмотрена путем укладки железобетонных плит. В резервной трубе предусмотрена прокладка полиэтиленовой трубы Ø100 мм с затяжкой в нее стальной проволоки.

На пересечении с проектируемыми съездами существующие кабели связи защищаются. железобетонными плитами.

Рядом с защищаемыми участками кабелей предусмотрено проложить резервную полиэтиленовую трубу Ø100 мм. В резервной трубе предусмотрена прокладка полиэтиленовой трубы Ø40 мм с затяжкой в нее стальной проволоки.

Проектные решения согласованы АО «Казахтелеком», 1 от 31 января 2018 года № 06-95-1/2018.

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 земель 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 (источник № 6007), автотранспорт (источник № 6008).

В выбросах в атмосферу от источников содержится 23 наименования загрязняющих веществ (с учетом передвижных источников).

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет 9,475385636 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 20 апреля 2018 года № 34-04-01-04/1103).

Ближайшая жилая зона – населенный пункт с. Тауке, расположен в северном направлении от границ участка строительных работ на расстоянии 100 м, с.Акмектеп расположено в южном направлении на расстоянии 400 м.

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 4

Код и наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства 2019 год	
	г/сек	т/год
(0123) Железо (II, III) оксиды	0,013465	0,00665106
(0143) Марганец и его соединения	0,0017135	0,000774627
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,008677	0,000244851
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014109	0,000039788
(0337) Углерод оксид	0,003925	0,00001413
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,000388	0,000004877
(0344) Фтористые неорганические плохо растворимые	0,000974	0,000003506
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-)	1,20287	2,55938724
(0621) Метилбензол	0,5146	0,579142
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1138	0,4725
(1061) Этанол (Этиловый спирт)	0,0569	0,23625

(1210) Бутилацетат	0,446	1,3198984
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)	0,18115	0,063147
(2752) Уайт-спирит	0,83786	0,19207094
(2754) Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,002375	0,0042
(2902) Взвешенные частицы	0,016	0,007642
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	14,1551362	3,960924217
(2930) Пыль абразивная	0,0066	0,003091
(2936) Пыль древесная	3,856	0,0694
Всего	21,4198446	9,475385636

Водные ресурсы

Гидрографическая сеть района представлена реками Шорга, Еспе и Тайжузген с многочисленными притоками.

Установившийся уровень грунтовых вод, в период изысканий, отмечен на глубинах 2,0-4,0 м от поверхности земли. Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков.

Рабочим проектом предусматривается строительство новых мостов через р. Шорга, р. Еспе и р. Тайжузген.

Питьевое водоснабжение на период строительных работ обеспечивается за счет привозной воды из ближайших населенных пунктов. В качестве источника технического водоснабжения используется – р. Еспе.

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 13 июля 2018 года № ЮЛ-М-00191/0).

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 5 внетрассовых резервов грунта, расположенных вдоль автомобильной дороги участка км 1140-1190 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.

Раздел ОВОС ранее согласованы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» - заключение государственной экологической экспертизы к «Проекту промышленной разработки осадочных пород на 28 участках (№19-46) в Кокпектинском, Тарбагатайском и Зайсанском районах Восточно-Казахстанской области, используемых для реконструкции автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» (выход на КНР) № KZ88VDC00070073 от 11 мая 2018 года.

Земельные ресурсы и почва

Проектируемый участок автомобильной дороги «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321. Участок км 1140-1190» по административному делению проходит по территории Тарбагадайского района Восточно-Казахстанской области.

Реконструкция автодороги производится в границах существующего отвода 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 рекультивации 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 1140-1190 выявлен курганный могильник Тайжузген 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, 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 реконструкции автодороги

Таблица 5

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	3333,0455	0	3333,0455
в т.ч. отходы производства	3310,208	0	3310,208
отходы потребления	22,8375	0	22,8375
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ	4,0	0	4,0
Промасленная ветошь	0,005	0	0,005
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,021	0	0,021
Строительный мусор	3306,182	0	3306,182
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 письму Восточно-Казахстанского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 18 апреля 2019 года № 22-01/22-03-443-И подлежащие вырубке дикорастущие деревья и кустарники расположены в полосе отвода автомобильной дороги на землях Комитета автомобильных дорог Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК.

Участок автодороги не входит в состав государственного лесного фонда подведомственных учреждений лесного хозяйства согласно письма 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, 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

Данная дорога является дорогой республиканского значения и имеет большое значение в обеспечении местных областных и особенно межгосударственных автомобильных перевозок грузов и пассажиров, имеет значимость в реализации транзитного потенциала Казахстана в рамках международной инициативы «Новый Шелковый Путь».

В результате капитального ремонта 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. Кабанбай, Дом культуры (протокол общественных слушаний от 19 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.

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.

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.

Специально отведенные места оборудованы контейнерами для сбора строительного и бытового мусора.

6.6 Организация реконструкции

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 участке ПК 0 – ПК 70+20 дорожная одежда устраивается с применением нового материала из песчано-гравийной смеси толщиной 15 см и ЩГПС С4 толщиной 15 см; на остальных участках - из материала от разборки покрытия и основания существующей дороги толщиной 20 см.

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 источников технического водоснабжения предусмотрено использовать реки Шорга, Еспе, Тайжузген.

Для питьевого водоснабжения предусмотрена привозная вода.

6.7 Организация строительства

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 33 месяца.

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

6.8 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 Заместителем 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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321. Участок № 7 км 1140-1190» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Оценка воздействия на окружающую среду</u>

1. Представлено согласование рабочего проекта Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства РК от 6 мая 2019 года № 17-2-10/2908-КЛХЖМ.
2. 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.
3. Представлено письмо Восточно-Казахстанского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 18 апреля 2019 года № 22-01/22-03-443-И о том, что подлежащие вырубке дикорастущие деревья и кустарники расположены в полосе отвода автомобильной дороги на землях Комитета автомобильных дорог Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК.

Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

4. Предусмотрены условия организации водно-питьевого режима рабочих согласно пунктов 12-18, 105-107 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

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

6. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих с температурой 21-25°С согласно пункта 103 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

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

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

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

10. Предусмотрены условия для организации питания рабочих на стройплощадке согласно требованиям пункта 141 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 186.

11. 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

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

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

Ранее РГП «Госэкспертиза» выдано отрицательное заключение от 12 апреля 2019 года № 01-0122/19 по рабочему проекту «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау-Майкапшагай» км 906-1321. Участок № 7 км 1140-1190».

В процессе рассмотрения были внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Зарегистрированы и указаны архивные номера топо-геодезического (арх. № 02-251-92), инженерно-геологических (арх. № 02-251-59; № 02-251-60 - автодорога, № 02-251-62; № 02-251-63; № 02-251-64 - мосты) и гидрологического отчетов (арх. № 02-251-102).

2. Представлены дефектные акты обследования состояния существующей автомобильной дороги (дорожная одежда, барьерное ограждение, дорожные знаки), согласованные заказчиком от 02 апреля 2018 года.

3. Представлено письмо заказчика от 27 марта 2019 года № 22-01/22-05-313-*и* об уровне ответственности объекта – II-й, нормальный.

4. Представлено согласование рабочего проекта заказчиком (письма от 26 января 2019 года № 32/32-163-*и*).

5. Представлено согласование плана трассы ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства» Жарминского района (Том 3, листы 2.1-2.15).

Автомобильная дорога

6. Наименование рабочего проекта приведено в соответствие наименованию в договоре на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 2 февраля

2019 года № 02-0224 и письму филиала АО «НК «КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» от 06 февраля 2019 года № 32/32-251-*И.*

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

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

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

10. 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.

11. 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.

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

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

14. В попикетной ведомости объемов земляных работ величина коэффициента относительного уплотнения принята согласно материалам инженерно-геологического отчета. Внесены изменения в ведомость, СВОР, сметную документацию.

Общие вопросы по всем мостам

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

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

17. Состав проекта изменен, отдельной книгой представлены ПЗ на все мосты, отдельной книгой ВОР на все мосты, и отдельные альбомы чертежей на каждый мост.

18. Из пояснительных записок исключены паспорта мостов.

19. 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.

20. В ПЗ в главу 3 «Принятые основные конструктивные требования» добавлен п. 3.5 - сведения по границам подсчета объемов работ – по БО, покрытию, по разметке - по концу переходной плиты.

21. Согласно СП РК 3.03-112-2013, п. 5.8.7 барьерное ограждение на подходах к мостам устанавливается на длине не менее 18,0 м. БО показано на «Общем виде моста» и на «Плане моста».

22. Листы 3 «План моста» - указаны границы подсчета объемов работ, вошедшие в объемы по мостам (по покрытию, по барьерному ограждению, по разметке) – по концу переходной плиты.

23. Толщина а/б покрытия на мостах согласована с другими участками проектируемой дороги, с генпроектировщиком; принята как на других участках ЩМА -20 – 50мм и мелкозернистый плотный а/б – 40 мм.

24. В пояснительных записках дано описание антисейсмических мероприятий, в главе «Организация строительства».

25. В ВОР указаны площади монолитного укрепления, покрытий, количество элементов, лестничных сходов, в/о сооружений и т.д. На чертежах в спецификациях и таблицах объемов работ так же указано количество конструкций.

26. Представлены расчеты опор по несущей способности грунтов.

27. В пояснительной записке, в главе «Организация строительства», п. 4.1 указано, что сооружение фундаментов опор ведется в сухой период времени. Для установки пролетных строений в проекте предусмотрена пересыпка русла.

28. Откорректирован объем асфальтовых планок.

Мост на ПК 90+20,0 через реку Шорга

29. Обосновано применение 3-х пролетного моста при расходе 74,54 м3/сек – для возможности перекрытия русла реки. Существующий мост был пятипролётный, длина моста сохранена.

30. Лист № 4, 16 – зазор между шкафной стенкой и подферменниками, а также между двумя подферменниками промежуточных опор исключен.

31. ВОР п. 2.1; п. 2.27 – в тексте указан тип бурения и инструмент. Указан отдельно геометрический объем бетона, отдельно объем шлама, отдельно объем бетона с коэффициентом по грунту.

32. В ВОР предусмотрена покраска моста после строительства перхлорвиниловой краской.

33. ВОР п. 3.14 – указано количество элементов барьерного ограждения и вес.

34. Лист № 14 – тело опоры армировано согласно п. 3.151* СНиП 2.05.03-84*- рабочей арматурой и хомутами.

Мост через реку Еспе на ПК 375+75,0; Мост через реку Тайжузген на ПК 458+70,0

35. Фундаменты опор устраиваются на размываемом грунте, принято укрепление русла монолитным бетоном.

36. В ВОР покраска видимых поверхностей ж/б мостов принята перхлорвиниловой краской.

37. Лист № 14 – заполнен зазор между подферменниками.

Обустройство дороги, организация движения

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

Электроснабжение

39. Ссылочные документы приведены в соответствие с перечнем НТД от 1 декабря 2018 г.

40. Обоснована необходимость разработки разделов: наружные сети электроснабжения, переустройство и строительство ЛЭП, ВЛ-10 кВ, Л-4, ПС «Тауке», пересечение в пролете № 13-14.

41. Представлены согласования рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги», 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).

42. Обосновано общее количество провода сталеалюминевого АС 70/11-1,6 км, в спецификации оборудования и ведомости объема работ.

Наружные сети связи (вынос и переустройство линии связи)

43. Представлены согласования рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги», 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 на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

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

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

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

46. 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.

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

7.2 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.

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.

Уровень ответственности объекта - II (нормальный, технически сложный) (письмо заказчика от 27 марта 2019 года № 22-01/22-05-313-и).

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

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», 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 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория автодороги		II	II
2	Протяженность участка автодороги	км	50,0	50,0
3	Строительная длина	км	50,095	50,095
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	3/208,8	3/208,8
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017÷2019 гг., всего в том числе: СМР оборудования прочие	млн. тенге	19 630,605 16 833,000 23,368 2 774,237	17 691,215 15 390,480 11,684 2 289,051
13	Из них в ценах: 2017 г. 2018 г. (в том числе ПИР) 2019 г. (в том числе экспертиза ПСД)	млн. тенге		 5 466,391 6 321,506 5 903,318
14	Нормативная продолжительность строительства	мес.	33	33

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау – Майкапшагай» км 906-1321. Участок № 7 км 1140-1190» 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 - 50,0 км;
строительная длина участка - 50,095 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./208,8.п.м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2017-2019 гг. - 17 691,215 млн. тенге,

в том числе: СМР - 15 390,480 млн. тенге,
оборудования - 11,684 млн. тенге,
прочие - 2 289,051 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 33 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 02 мая 2019 года № 01-0748.

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, 1140-1190 км №7 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 - 50,0 км;
учаскенің құрылыс ұзындығы - 50,095 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/208,8 п.м;
2017-2019 жж. ағымдағы бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 17 691,215 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ - 15 390,480 млн. теңге,
жабдық - 11,684 млн. теңге,
өзгелері - 2 289,051 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 33 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 2 мамырдағы № 01-0748 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

Масанова А.К.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Соколов А.Е.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора