«389-515 км А-22 «Қарабұтақ – Комсомольское – Денисовка – Рудный – Қостанай» республикалық маңызы бар автомобиль жолын реконструкциялау, 427-457+903 км учаскесі»
жұмыс жобасы бойынша
08.05.2019 ж. № 01-0157/19

(оң)

Қ О Р Ы Т Ы НД Ы

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЖАҢА ЖОЛ» жобалау фирмасы» ЖШС,
Семей қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«389-515 км А-22 «Қарабұтақ – Комсомольское – Денисовка – Рудный – Қостанай» республикалық маңызы бар автомобиль жолын реконструкциялау, 427-457+903 км учаскесі» 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.

З А К Л Ю Ч Е НИЕ

№ 01-0157/19 от 08.05.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения А-22 «Карабутак – Комсомольское – Денисовка - Рудный - Костанай» 389-515 км, участок км 427-457+903»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектная фирма «ЖАНА ЖОЛ», г. Семей

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **««Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения А-22 «Карабутак - Комсомольское - Денисовка - Рудный – Костанай» 389-515 км, участок км 427-457+903»** 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 А-22 «Карабутак – Комсомольское – Денисовка - Рудный - Костанай» 389-515 км, участок км 427-457+903».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 апреля 2019 года № 01-0685.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектная фирма «ЖАНА ЖОЛ», г. Семей (государственная лицензия ГСЛ № 12022110 от 28 декабря 2012 года, приложение к лицензии от 28 декабря 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории).

ГИП - Ескендиров А.С. (приказ от 01 марта 2018 года № 22а-18).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 8 декабря 2017 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Денисовского района» от 6 апреля 2018 года № KZ65VUA00035672;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Тарановского района» от 10 апреля 2018 года № KZ14VUA00035911;

постановление акимата Денисовского района от 2 марта 2018 года №KZ32VBM00739378 о выдаче разрешения на использование земельного участка для изыскательных работ;

постановление акимата Тарановского района Костанайской области от 26 февраля 2018 года № 58 о выдаче разрешения на использование земельного участка для изыскательных работ;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 177,6 га от 26 августа 2013 года, кадастровый номер земельного участка 12-187-035-142;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 236,69 га от 23 августа 2013 года, кадастровый номер земельного участка 12-189-057-282;

акт выбора и согласования земельных участков под временный отвод на право вре- менного безвозмездного землепользования от 28 марта 2018 года, согласованный ГУ «Отдел земельных отношений акимата Тарановского района»;

акт выбора и согласования земельных участков под временный отвод на право временного землепользования от 26 января 2018 года, согласованный ГУ «Отдел земельных отношений акимата Тарановского района»;

акт выбора и согласования земельных участков под временный отвод на право временного землепользования от 28 марта 2018 года, согласованный ГУ «Отдел земельных отношений акимата Денисовского района»;

дефектный акт обследования существующей дорожной одежды, земляного полотна и водопропускной трубы согласованный Костанайским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» от 12 февраля 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;

письмо заказчика от 03 октября 2018 года № 27-01/27-03-1376-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 08 мая 2019 года № 27-01/2703-620-и, протокол совещания под председательством Вице-министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 мая 2018 года 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. – 30%, 2018 г. – 40%, 2019 г. – 30%.

Технические условия:

АО «KEGOC» от 26 апреля 2018 года № 01-09-09/2304 на замену опоры ВЛ-220 кВ;

ТОО «Межрегионэнерготранзит» от 29 марта 2018 года № 784-17 на замену опоры ВЛ-110 кВ;

ТОО «Межрегионэнерготранзит» от 5 июля 2018 года № 1743-17 на замену опоры ВЛ-110 кВ;

ТОО «Снегири» и ГКП ПХО «Лисаковскгоркоммунэнерго» от 22 июня 2018 года № 1742 на подключение к электрическим сетям;

ГКП ПХО «Лисаковскгоркоммунэнерго» от 26 февраля 2018 года № 368-00 на пересечение автомобильной дороги с напорными трубопроводами очищенных сточных вод;

АО «Интергаз Центральная Азия» от 26 апреля 2018 года № 06-62-698 на пересечение автомобильной дороги с действующим газопроводом;

АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «KEGOC» от 26 апреля 2018 года № 01-09-09/2304 на пересечение автомобильной дороги с воздушными линиями электропередачи;

ТОО «ЭПК-forfait» от 6 августа 2018 года 3019-12-ф на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям;

ТОО «ЭПК-forfait» от 6 августа 2018 года 3020-12-ф на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям;

ТОО «TNS+» от 6 марта 2018 года № 00121/18-И27 на пересечение кабеля связи;

АО «Қазақтелеком» Объединение «Дальняя связь» (ТУСМ-8) от 21 февраля 2018 года № 08-154-2/2018 на переустройство и защиту кабеля связи (ВОЛС).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ГУ «Отделархитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района» - согласование рабочего проекта от 9 апреля 2018 года № 205;

ГУ «Отделархитектуры, градостроительства и строительства акимата Тарановского района» - согласование рабочего проекта от 28 апреля 2018 года № 01-15/243;

РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - об отсутствии поверхностных водных источников и особо охраняемых водных объектов от 7 февраля 2018 года № 18-15-2/17;

ТОО «TNS+» - согласования проектных решении по устройству защиты существующего кабеля связи ВОЛС от 27 февраля 2018 года № 903;

ТОО «Межрегионэнерготранзит» - согласование проектных решении по пересечению автомобильной дороги с ВЛ 110 кВ от 21 июня 2018 года № 1616-17;

ТОО «Межрегионэнерготранзит» - согласование проектных решении по пересечению автомобильной дороги с ВЛ 110 кВ от 06 июня 2018 года № 1445-17;

ТОО «Межрегионэнерготранзит» - согласование проектных решении по пересечению автомобильной дороги с ВЛ 110 кВ от 23 октября 2018 года № 2757-17;

АО «Интергаз Центральная Азия» - согласование проектных решении по переустройству и защите газопровода от 15 августа 2018 года №37-01-37-18-583;

ГКП ПХО «Лисаковскгоркоммунэнерго» - согласование проектных решении по устройству футляров для прокладки новых трубопроводов от 9 июля 2018 года №1431-02;

Филиал АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «Сарыбайские межсистемные электрические сети» - согласование проектных решении от 12 октября 2018 года № 993;

Филиал АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «KEGOC» - согласование проектных решении от 20 декабря 2018 года № 01-09-09/8049;

АО «Варваринское» - согласование проектных решении по пересечению автомобильной дороги с ВЛ 110 кВ от 18 сентября 2018 года № 901-В;

ТОО «ЭПК-forfait» - согласование проектных решении по пересечению автомобильной дороги с ВЛ - 6 кВ от 26 июня 2018 года № 2448-12-ф;

ГУ «Управление по развитию языков акимата Костанайской области» - согласования наименования 7 населенных пунктов на казахском и руском языках от 6 ноября 2018 года № 03-07/1116;

ТОО «Центр архиологических изысканий» - заключение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия в зоне реконструкции автомобильной дороги и местоположения грунтовых карьеров от 11 мая 2018 года № АЭ-6/2018;

РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования комитета геологии и недропользования министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Севказнедра» в городе Кокшетау» о том, что по имеющимся геологическим материалам и по указанным координатам на запрашиваемой территории месторождений полезных ископаемых, а так же подземных вод не зарегистрировано от 7 марта 2018 года № 27-11-04/622;

Комитет административной полиции МВД РК – согласование рабочего проекта от 8 ноября 2018 года № 5-5-8-162/5-18886;

МВД РК ДВД Костанайской области Управление административной полиции – согласование раздела «Обустройство и организация дорожного движения» от 28 сентября 2018 года № 5-5/5-42/737-И.

Департамент эксплуатации АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование раздела «Обустройства автомобильной дороги» рабочего проекта от 20 сентября 2018 года № 15/15-2-2091-И;

Костанайский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» – согласование схемы расположения источников основных ДСМ от 9 июля 2018 года;

Костанайский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» – согласование интенсивности движения от 11 апреля 2018 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1 Паспорт проекта.

Том 1.1 Общая пояснительная записка.

Том 1.2 Пояснительная записка по путепроводу на транспортной развязке на ПК 167+13,9.

Том 1.3 Приложения и согласования.

Том 2.1 Строительные решения.

Том 2.2.1 Поперечные профили земляного полотна.

Том 2.2.2 Поперечные профили земляного полотна.

Том 2.2.3 Поперечные профили земляного полотна транспортной развязки на ПК 167+13,9.

Том 2.3.1 Чертежи по путепроводу на транспортной развязке на ПК 167+13,9.

Том 2.3.2 Проект армогрунтовых подпорных стен.

Том 2.4 Обустройство дороги, организация и безопасность движения.

Том 2.5 Отвод и рекультивация земель.

Том 2.6 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 2.7.1 Пересечение с линией газопровода АО «Интергаз Центральная Азия».

Том 2.7.2 Пересечение с напорными трубопроводами очищенных сточных вод ГКП ПХО «ЛГКЭ».

Том 2.8.1 Электроосвещение наружное.

Том 2.8.2 Пересечение с ЛЭП 110 кВ.

Том 2.8.3 Пересечение с ЛЭП 220 кВ.

Том 2.8.4 Электрохимзащита газопровода.

Том 2.9 Организация строительных работ.

Том 3.1 Ведомость объемов работ. Дорожная часть.

Том 3.2 Ведомость объемов работ. Путепровод на ПК 167+13,9.

Том 4.1 Сводный сметный расчет.

Том 4.2 Локальные сметы.

Перечень оборудования, материалов, изделий, утвержденный заказчиком от 15 апреля 2019 года.

Инженерно-геодезический отчет, выполненный ТОО «Жана Жол» в январе 2018 года (арх. № 510/1).

Инженерно-геологический отчет по реконструкцию автомобильной дороги, выполненный ТОО «Жана Жол» в январе 2018 года (арх. № 510/2).

Инженерно-геологический отчет по путепроводу, выполненный ТОО «КарГИИЗ» в феврале 2018 года (арх. № 510/3).

Инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «Жана Жол» в январе 2018 года (арх. № 210/4).

Письмо ГУ «Акимат Тарановского района Костанайской области» от 19 марта 2019 года № 2-10/552, об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве на протяжении всего проектируемого участка реконструкции автодороги.

Письмо ГУ «Отдел ветеринарии акимата Денисовского района Костанайской области» от 5 апреля 2019 года № 122, об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве на протяжении всего проектируемого участка реконструкции автодороги.

Протокол научно-технического совета при КАД МИР РК от 7 июня 2018 года.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс -листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Костанайским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 15 апреля 2019 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью реконструкции автомобильной дороги является увеличение интенсивности, связь между населенными пунктами и вывоз экспортных казахстанских товаров в европейском направлении и в страны ближнего зарубежья.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок автомобильной дороги республиканского значения «Карабутак – Комсомольское – Денисовка – Рудный – Костанай» расположен в северо-западной части Костанайской области. Дорога соединяет наиболее крупные города области

Костанай, Рудный, Тобол, Лисаковск, а также осуществляет транзитное движение между Северо-Казахстанской и Актюбинской областями Республики Казахстан.

В административном отношении проектируемый участок автомобильной дороги расположен на землях Денисовского и Тарановского районов Костанайской области.

Областной центр город Костанай расположен в 130 км от начала проектируемого участка. Ближайшим крупным населенным пунктом является город Лисаковск, расположенный в 2 км южнее проектируемой трассы.

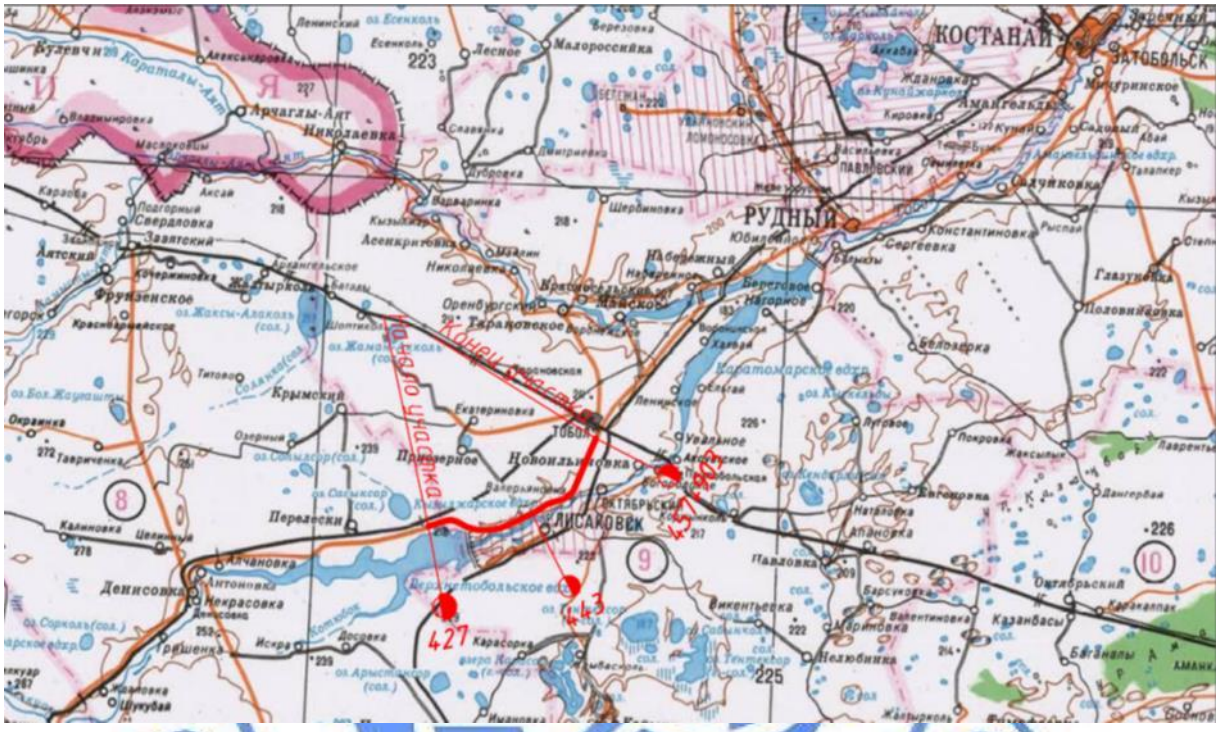

Рис. 1. Схема участка

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017	- IB;
Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03-101-2013	- IV;
Среднегодовая температура воздуха:	- 3,6°С;
Среднемесячная температура воздуха (январь):	- 16,5°С;
Абсолютная минимальная температура воздуха:	- 45°С;
Среднемесячная температура воздуха (июль):	- 23°С;
Абсолютная максимальная температура воздуха:	- 42°С;
Среднегодовая количество осадков:	- 241 мм;
в том числе холодный период:	- 92 мм;
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:	
суглинков и глин	- 184 см;
супесей, песков мелких и пылеватых	- 223 см;
песков гравелистых, крупных и средней крупности	- 239 см;
крупнообломочные грунты	- 271 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия приняты согласно отчету, выполненному ТОО «Жана Жол» в январе 2018 года (арх. № 510/2).

Автомобильная дорога

В геологическом строении проектируемого участка автомобильной дороги принимают участие элювиально-делювиальные (ed QIII-IV), а также аллювиальные (alV) отложениями четвертичного возраста, представленные супесчаными и суглинистыми грунтами.

Грунтовые карьеры

В ходе проведения инженерно-геологических изысканий было намечено месторасположение 3 внетрассовых грунтовых карьеров.

Грунтовые карьеры № 1, 2 и 3 характеризуются как однородные по качественным параметрам, так и сравнительно однородные по мощности полезной толщи и вскрышных пород.

В геологическом строении всех 3 грунтовых карьеров принимают участие элювиально-делювиальные (ed QIII-IV) отложения представленные суглинками и глинами.

Гидрогеологические условия

В районе проектируемого участка автомобильной дороги развит Тобол-Убаганский артезианский бассейн с поэтажно залегающими артезианскими и субартезианскими водами в палеоген-неогеновых и меловых комплексах пород и имеют сплошное распространение. Воды данного бассейна преимущественно низконапорные (высота напора менее ½ мощности кровли) и слабосолоноватые до пресного с минерализацией до 3 г/л и залегают на глубине от 80 до 200 м в преимущественно мелкозернистых песках.

Верхний водоносный горизонт развит в палеоген-неогеновом комплексе песчано-глинистых пород, воды преимущественно имеют слабое засоление до несоленых и не агрессивны к железобетонным конструкциям и металлу.

В ходе проведения инженерно-геологических изысканий грунтовые воды были вскрыты в скважинах, пройденных для выявления геологического разреза под фундаментами водопропускных труб: С-2 на глубине 5,5 м, С-7 – 3,3 м, С-8 – 3,2 м, С-14 – 5,7 м, С-17 – 1,5 м, С-22 – 4,0 м, С-36 – 3,3 м, С-39 – 5,5 м, С-50 – 1,5 м, С-51 – 1,0 м, С-56 – 4,0 м, С-63 – 2,5 м, С-71 – 1,5 м, С-77 – 1,5 м, С-93 – 2,2 м соответственно. Вскрытые грунтовые воды относятся к эоловым песчаным отложениям. В ходе проведения инженерно-геологических работ было отобрано 6 проб подземных грунтовых вод и 1 проба поверхностной воды. После проведения лабораторных исследований отобранных проб грунтовых вод на засоление, было выявлено, что все они не агрессивны по отношению к бетону и металлу. Несмотря на относительно не глубокое залегание грунтовых вод, они не будут оказывать существенного влияния на земляное полотно и железобетонные конструкции.

Питание подземных вод осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, иногда за счет подтока с гипсометрически выше расположенных водоносных горизонтов. Наибольший подъем грунтовых вод приурочен к интенсивному питанию за счет поверхностных вод в паводковый (весенний) период.

Существующее состояние

Существующее состояние земполотна, дорожной одежды и водопропускных труб отражено в дефектном акте обследования, согласованном Костанайским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 12 февраля 2018 года.

Существующее земполотно и дорожная одежда

Ширина земляного полотна колеблется от 14 м до 21 м. Обочины занижены, разъезжены транзитным транспортом, вдоль кромок проезжей части трещины. Откосы, заросшие травой, на некоторых участках мелким кустарником, и на всем протяжении засорены бытовым мусором. Заложение откосов от 1:2 до 1:4.

При обследовании дорожной одежды выявлено неудовлетворительное состояние покрытия со следами ямочного ремонта. Повсеместно мелкая сетка трещин, продольные и поперечные трещины до 2-5 см, колейность, ямочность, кромочность. Дорожная одежда сильно изношена. Ширина покрытия 7,2 – 8,5 м.

Мощность покрытия колеблется от 11,7 см, до 23,3 см. Мощность основания от 24,7 см, до 58 см.

Существующие водопропускные трубы

Существующие малые искусственные сооружения представлены водопропускными трубами, в количестве 27 шт, из них:

13 труб диаметром 1,0 м, в том числе 5 – на съездах;
4 трубы диаметром 1,5 м;
1 труба отверстием 2х 2,0 м х 2,5 м;
2 трубы диаметром 3 × 1,0 м;
2 трубы диаметром 2 × 1,5 м;
1 труба диаметром 3 × 1,5 м;
1 труба диаметром 4 × 1,5 м;
кроме того – по одной трубе диаметром 1,2 м, 0,6 м и 0,7 м на съездах.

В ходе проведения полевых работ при обследовании существующих водопропускных труб было выявлено, что все трубы имеют разрушения различной степени в виде трещин, сколов, оголения арматуры, разрушений оголовочных блоков, разрушений швов, кроме того звенья труб типовые под осевую нагрузку 80 т. Укрепление откосов и русел у многих труб отсутствуют, трубы находятся в неудовлетворительном состоянии. Всего на участке было обследовано 27 труб, из них:

Все трубы (кроме съездов) на фундаменте из монолитного бетона. Материал конструктивных элементов бетон сборный и монолитный.

Грунтовые карьеры

В ходе проведения инженерно-геологических изысканий было намечено месторасположение 3 внетрассовых грунтовых карьеров, равномерно распределенных вдоль проектируемого участка автомобильной дороги.

Грунтовый карьер № 1 расположен на км 431+000 (ПК39+98) влево 1,5 км и имеет габариты 500х500 м, площадь разведки – 25 га, объем полезной толщи – 446000 м^3, материал – суглинок тяжёлый пылеватый твёрдой консистенции (35в).

Грунтовый карьер № 2 расположен на км 444+000 (ПК169+14) влево 0,9 км и имеет габариты 500х500 м, площадь разведки – 25 га, объем полезной толщи – 447400 м^3, материал – глина лёгкая пылеватая твёрдой консистенции (8 д).

Грунтовый карьер № 3 расположен на км 451+500 (ПК243+84) влево 1,0 км и имеет габариты 700х360 м, площадь разведки – 25 га, объем полезной толщи – 448200 м^3, материал – суглинок тяжёлый пылеватый твёрдой консистенции (35в).

Источники водоснабжения

Питьевое водоснабжение проектируемого участка автомобильной дороги рекомендуется обеспечивать из водопровода г. Лисаковск и водопровода ст. Тобол. Качество водопроводной воды соответствует требованиям ГОСТ 2761-84.

Техническое водоснабжение рекомендуется обеспечивать из водозабора на реке Тобол.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция участка автомобильной дороги «Карабутак –Комсомольское-Денисовка-Рудный –Костанай» 389-515 км, участок км 427-457+903;

строительство путепровода - 1 шт. / 33,92 п.м.;

электроосвещение существующей развязки, автобусных остановок, площадок отдыха и переустройство электрических сетей и сетей связи.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Данные об интенсивности получены путем непосредственного учета и согласованы с заказчиком от 11 апреля 2018 года.

Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,04, межремонтный срок службы – 20 лет.

Расчетная интенсивность движения на 20 летнюю перспективу км 427 - 443 (16 км) 7050 ед/сут., км 443 - 457+903 (15 км) 13 600 ед/сут. соответствует II технической категории по СП РК 3.03-101-2013.

Принятые технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	СП РК 3.03.101-2013	Принятые
1	Категория дороги	-	II	II
2	Расчетная скорость движения	км/час	120	120
3	Число полос движения в одном направлении	шт.	2	2
4	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
6	Ширина дорожной одежды	м	9,0	9,0
7	Ширина земляного полотна	м	15	15
8	Ширина обочины	м	3,75	3,75
9	Ширина укрепительной полосы обочины	м	0,75	0,75
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы	‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины	‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон	‰	40	12,52
13	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	1 500	800
14	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле выпуклые вогнутые	м	 15 000 5 000	 15 000 10 000

План и продольный профиль

План трассы

План трассы выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Ось дороги, на большем протяжении проектируемого участка, расположена в границах существующего земляного полотна с тем, чтобы максимально использовать существующую насыпь.

Начало трассы проектируемого участка ПК 0+00 соответствует км 427+000 автомобильной дороги «Карабутак – Комсомольское – Денисовка – Рудный – Костанай», конец трассы ПК 307+70,62 соответствует км 457+903 существующему километражу выше названной автомобильной дороги.

Изменения направления проектируемой оси обусловлены поворотами существующей дороги и ситуацией на проектируемом участке. Проектная ось трассы в углах поворота разбита по кривым различных радиусов. Всего проектируемый участок трассы имеет 13 углов поворота, в том числе 2 угла разбиты по радиусам 1 500 м, по 1 углу с радиусами 2 000 м, 2 100м и 3 000 м, и 8 углов неразбиваемые с отклонением от 1 до 7 минут. На кривых радиусом 1500 м предусмотрено устройство виражей с переходными кривыми длиной 100 м.

Всего длина кривых составляет – 4 832,64 м, длина прямых вставок – 25 937,98 м, минимальная прямая вставка составляет 1 173,54 м.

Строительная длина участка составляет 30 770,62 м.

Продольный профиль

Продольный профиль составлен в балтийской системе высот.

На продольном профиле указаны грунты земляного полотна существующей дороги и естественные грунты притрассовой полосы, местоположение искусственных сооружений, отметки земли и полотна существующей дороги, интерполированные отметки земли и проектные отметки по оси разделительной полосы.

Продольный профиль запроектирован из расчета минимума земляных работ и обеспечения необходимого возвышения земляного полотна по условиям:

снегонезаносимости. Возвышение бровки земляного полотна принято 1,2 - 0,7 м над расчетной высотой снежного покрова 5% равной 0,20 м для данного района;

сооружения водопропускных труб, с учетом засыпки от верха конструкции до низа битумных слоев дорожной одежды не менее 0,5 м;

обеспечения при расчетной скорости 120 км/час видимости для остановки автомобиля.

Наибольший продольный уклон на участке 12,52‰. Протяжение участков с наибольшим продольным уклоном - 165 м.

Проектные и рабочие отметки продольного профиля даны по оси разделитель ной полосы.

В плановом и высотном отношении трасса закреплена закрепительными точками и реперами, вынесенными за полосу отвода и площадь возможных строительных работ.

Земляное полотно

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

Типовые поперечные профили

Типовые поперечные профили запроектированы применительно к типовому проекту 503–0–48–87 с учетом требований СП РК 3.03-101-2013 и СТ РК 1413-2005. Ширина проектируемого земляного полотна принята 15,0 м. В проекте приняты следующие типы земляного полотна:

Тип 1 – насыпи высотой до 3 м с боковыми резервами и заложением откосов 1:4;

Тип 1А – насыпь высотой до 3 м с левосторонним боковым резервом и заложением откосов 1:4;

Тип 1Б – насыпь высотой до 3 м с правосторонним боковым резервом и заложением откосов 1:4;

Тип 3 – насыпи высотой до 3 м без боковых резервов с заложением откосов 1:4; Тип 3а – насыпи высотой до 6 м без боковых резервов с заложением откосов 1:1,5;

Тип 4 – насыпи высотой до 12 м без боковых резервов с двойным заложением откосов 1:1,5 и 1:1,75;

Тип 7 – выемки глубиной до 1,5 м раскрытые.

Для устройства насыпи земляного полотна проектом предусмотрено использование грунтов существующего земляного полотна в полном объеме, грунтов боковых резервов и грунтов сосредоточенных резервов.

Грунты по трудности разработки соответствуют по СН РК 8.04-01-2015, раздел 1, табл.1, соответствуют п. 35 б, 35 в – суглинки пылеватые и песчанистые, п. 36 б – супеси пылеватые и песчанистые, п. 8а, 8д – глины пластичные и пластичные с примесью до 10%.

Перед началом земляных работ с откосов насыпи снимается слой растительного грунта толщиной 15 см, на площадях боковых резервов растительный грунт снимается согласно почвенному заключению. Снятый ПСП укладывается в валик, и по окончанию земляных работ используется для рекультивации земель, занятых боковыми резервами и для укрепления откосов.

Грунт существующего земляного полотна, непригодный для использования в проектируемую насыпь, на участках ПК 0+00 – ПК 10+00; ПК 31+00 – ПК 50+00; ПК 106+00 – ПК 115+00; ПК 163+00 – ПК 167+00; ПК 197+00 – ПК 201+00; ПК 271+00 – ПК 283+00 перемещается в валик и используется для рекультивации боковых резервов.

На участке ПК 220+00 - ПК 223+00, где встречены выходы скальных пород. Разработка скального грунта производится буровзрывным способом с дроблением негабаритов шпуровыми зарядами. Перемещение скальных грунтов производится бульдозером и автосамосвалами с погрузкой экскаватором ковшом емкостью 1 м^3.

Дорожная одежда

Требуемый модуль упругости дорожной одежды капитального типа для дороги II технической категории определен под нагрузку класса А1 в соответствии с Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа СП РК 3.03-104-2014 с учетом прогноза интенсивности движения на 20 летнюю перспективу и равен 328 МПа. Перспективная интенсивность определена в соответствии с инструкцией по учету и прогнозированию интенсивности транспортного потока на автомобильных дорогах ПР РК 218-04-2014.

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

Тип 1 - дорожная одежда на основной проезжей части, примыканиях и пересечениях (ПК0-ПК165+50):

верхний слой покрытия из полимерного ЩМА-20, с добавлением стабилизатора по ГОСТ 31015-2002 на ПБВ – 100/130, толщиной 0,05 м;

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

верхний слой основания из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 100/130, толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из щебеня фракционированного, с заклинкой асфальтогранулятом по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,18 м;

дополнительный слой основания из щебеночно-песчаной смеси от разборки основания с добавлением нового материала по ГОСТ 23607-2009, толщиной 0,24 м.

Тип 2 - дорожная одежда на основной проезжей части, примыканиях и пересечениях (ПК165+50-ПК302+71):

верхний слой покрытия из полимерного ЩМА-20, с добавлением стабилизатора по ГОСТ 31015-2002 на ПБВ – 100/130, толщиной 0,05 м;

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

верхний слой основания из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 100/130, толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из щебеня фракционированного, с заклинкой асфальтогранулятом по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,18 м;

дополнительный слой основания из щебеночно-песчаной смеси от разборки основания с добавлением нового материала по ГОСТ 23607-2009, толщиной 0,28 м.

Укрепления обочины предусмотрено от фрезерованного материала существующей дорожной одежды, толщиной 11 см.

Тип 3 - дорожная одежда на примыканиях и пересечениях переходного типа:

слой покрытия из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014, толщиной 0,24 м.

Тип 4 - дорожная одежда на площадках отдыха:

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

нижний слой покрытия из горячей плотный крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 100/130, толщиной 0,12 м;

верхний слой основания из щебеня фракционированного фракции 20-40 мм, с заклинкой фрезерованным асфальтобетоном по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания из щебеночно-песчаной смеси от разборки основания с добавлением нового материала по ГОСТ 23607-2009, толщиной 0,15 м.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Водоотвод с проезжей части автодороги решен за счет поперечного уклона покрытия равным 20 ‰ и обочины 40‰.

Примыкания и пересечения в одном уровне

На реконструируемом участке дороги к трассе примыкает 10 дорог различных технических категорий, на которые предусмотрено устройство съездов.

Типы съездов приняты по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне»:

пересечения тип 2-Б-1 – на ПК 46+79, ПК 242+24 и ПК 274+64,

пересечение тип 2-А-1 – на ПК 129+17; ПК 200+28; ПК 207+86,

примыкания тип 2-Б-2 – на ПК 78+70; ПК 222+80.

примыкание тип 2-А-2 – на ПК 302+93,7.

На ПК 167+13,9 примыкание устраивается в двух уровнях (согласно ТЭО), так как примыкающая дорога по интенсивности движения соответствует 2 технической категории.

Съезды типа 2-А-1 и 2-А-2 устраиваются с переходно-скоростными полосами, съезды типа 2-Б-1 и 2-Б-2 без переходно-скоростных полос. На съездах, на которых не предусмотрено устройство переходно-скоростных полос, кромочная полоса проезжей части устраивается в виде стояночной полосы шириной 2,5 м, протяженностью 100 м в обе стороны от съезда, не считая длины отвода ее ширины (80 м).

Устройство земляного полотна съездов ведется из грунта боковых и сосредоточенных резервов грунта (карьера № 2 и № 3).

Дорожная одежда на съездах: в пределах закруглений устраивается по типу основной дороги, а далее переходного типа серповидного профиля однослойное покрытие толщиной по оси 24 см из песчано-гравийной смеси от разборки дорожной одежды на объездной дороге.

Длина покрытия на съездах принята в соответствии с п.6.2.3 СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», на песках и супесчаных грунтах 50 м, на прочих грунтах – 100 м.

Автобусные остановки и площадки отдыха

Автобусные остановки

На съезде к п. Приозерное, ПК 129+17 и на ПК 200+28 проектом предусмотрено устройство автобусных остановок на ПК 126+55 слева и ПК 131+94 справа, ПК 204+59 слева и ПК 205+22 справа. Посадочная площадка отделена от проезжей части остановочной площадки бордюром из бортовых камней марки БР300.30.18 и приподнята над проезжей частью на 20 см.

Павильоны автобусных остановок устраиваются на расстоянии видимости от проезжей части съездов (250 м). Автопавильоны оснащены скамейками и урнами для мусора. В 15 метрах от павильона и проезжей части установлены туалеты типовой конструкции.

Площадки отдыха

Площадки отдыха запроектированы применительно к типовому проекту 503-05-8.84.

На ПК 172+31 справа и слева от дороги предусмотрено устройство площадок для стоянки автомобилей у придорожных кафе. Площадки рассчитаны на кратковременную стоянку 24 автомобилей. Стояночные места предполагают остановку грузовых и легковых автомобилей, автобусов и автотранспортных средств для водителей с ограниченными возможностями.

На ПК 173+20 справа от дороги устраивается площадка отдыха. В зоне отдыха располагается беседка со скамейками и столами. Площадка оснащена двухсъездной эстакадой, урнами и контейнерами для сбора мусора. За пределами площадки расположен туалет.

Для удобства передвижения пассажиров и водителей предусмотрено устройство тротуаров и пешеходных дорожек с покрытием из асфальтобетона.

Организация и безопасность движения обеспечена установкой необходимых дорожных знаков, сигнальных столбиков и нанесением дорожной разметки.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». Для дорожных знаков принят II типоразмер.

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры типа СКМ на сборном фундаменте Ф1, Ф2 и Ф3 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Направляющие устройства и ограждения

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) установлены сигнальные столбики со светоотражателями и барьерное ограждение согласно требований СП РК 3.03-101-2013.

Сигнальные столбики устанавливаются на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна по ТП 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах».

На высоких насыпях, на подходах к путепроводам в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2010 п.8 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» на обочинах предусмотрено устройство дорожных ограждений первой группы.

Уровень удерживающей способности барьерного ограждения при группе сложности дорожных условий – Б, принят – У1. На участках дороги, где высота откоса насыпи превышает 5 м группа сложности дорожных условий – А, уровень удерживающей способности барьерного ограждения принят – У2.

На путепроводе транспортной развязки и подходах к нему удерживающая способность ограждения – У4, на правоповоротных съездах транспортной развязки удерживающая способность барьерного ограждения принята У3.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги предусмотрена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка предусмотрена термопластиком со светоотражающими микрошариками.

Организация дорожного движения на период производства работ

Создание объездных дорог предусмотрено в соответствии с требованием СТ РК 2607-2015 «Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ. Основные параметры. Правила применения».

На период проведения работ по реконструкции для пропуска транзитного движения устраивается временная объездная дорога, протяжением 32,100 км.

Ширина объездной дороги 9,0 м, с проезжей частью 7,0 м с двухсторонним движением и обочинами по 1,0 м.

Конструкция дорожной одежды объездной дороги тип 1 (основной) предусмотрена с устройством покрытия из ПГС, толщиной 15 см.

Во время строительства на всем протяжении предусмотрен ремонт и содержание на период ее эксплуатации.

В начале и конце объездной дороги предусмотрена установка временных информационно-указательных щитов со схемой объезда.

Земляное полотно, на большем протяжении объездной дороги, устраиваетс я в нулевых отметках, при пересечении логов в которых устраиваются трубы, земляное полотно отсыпается из местного грунта и грунта карьера. Всего на объездной дороге устраивается 5 труб с использованием блоков от разборки на основной дороге.

На всем протяжении объездной дороги, обеспечивается организация и безопасность движения транзитного транспорта согласно СТ РК 2607-2015 «Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ» Основные параметры. Правила применения» с установкой временных предупреждающих, запрещающих и информационно-указательных дорожных знаков.

На участках, где трасса объездной дороги пересекает подземные линии связи, газопровода и водопровода проектом предусмотрено устройство защиты коммуникаций, согласно требованиям технических условий.

Над кабелем укладываются железобетонные дорожные плиты размером 14×175×600 см.

Над газопроводной и водопроводной линией устраивается насыпь высотой 1 м в основании которой укладываются железобетонные плиты размером 14×175×600 см.

По завершении реконструкции дороги предусмотрена рекультивация объездной дороги.

6.2.2 Искусственные сооружения

Путепровод

Проектирование путепровода 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 400кг/м^2. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Проектируемая автомобильная дорога **II** категории.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность района составляет менее 6 баллов.

Путепровод для местного проезда на ПК 167+13,9

Путепровод запроектирован на транспортной развязке по типу «Труба».

Ширина проезжей части под путепроводом 13,5 м, ширина земляного полотна 19,5 м по верху.

Путепровод расположен на прямом участке в плане и на продольном уклоне в профиле 5 промилле. Угол пересечения проектируемой трассы с существующей автомобильной дорогой 90 градусов.

Габарит путепровода - Г-11,5 +2х0,75 м;

Схема путепровода - 1х33,0 м;

Длина путепровода - 33,92 м.

Общая ширина пролетного строения путепровода – 14,4 м;

Подмостовой габарит приближения – 5,5 м.

Граница подсчета объемов работ по барьерному ограждению и покрытию, вошедших в объемы работ моста – по краям переходных плит со стороны насыпи.

<u>Пролетное строение</u>

Пролетные строения скомпонованы из 10 шт балок ВТК-33У по проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 33 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», разработки ТОО «Каздорпроект», заказ № 02-08. Балки устанавливаются с шагом 1,4 м на полиуретановые опорные части ЛП 33.400.90.

Армирование балок производится напрягаемой арматурой – 7 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.

Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков между полками балок шириной 30 см. Бетон объединения балок В35, F300, W6. Совместная работа балок обеспечивается также монолитной накладной плитой проезжей части толщиной 150 мм. Объединение балок с накладной плитой происходит при помощи специальных арматурных выпусков из балок.

Пролетное строение после монтажа окрашивается перхлорвиниловой краской

Мостовое полотно

Мостовое полотно имеет двухсторонний уклон 20 промилле.

Монолитная накладная плита усиления предусмотрена из бетона класса В30, F300, W8 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 AI (продольной) и Ø12 AIII (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Одновременно с бетонированием накладной плиты производится устройство бордюров под барьерное ограждение. Монолитные бордюры под барьерное ограждение устраиваются сплошными высотой 43,7 см, шириной поверху 40 см.

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 0,9м. Согласно СТ РК 2368-2013 группа дорожных условий Д, уровень удержания У-4 (300 кДж). Согласно ГОСТ 26804-2012 марка барьерного ограждения - 15МО-300-1,0А-0,7-0,9. 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 Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной по 4 см;

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

Покрытие служебных проходов принято из одного слоя плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 4 см.

Деформационные швы открытого типа марки ДШ-Б-50 устраиваются над крайними опорами.

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

Разметка проезжей части моста принята в пределах переходных плит.

Крайние опоры № 1, № 2

Конструкция опор принята в монолитном исполнении, стоечного типа на естественном основании. В основании фундаментов опор залегает щебенистый грунт (обломки коренных пород) с R_0 = 450 кПа.

Фундамент размерами в плане 15,0х4,0 м, высотой 1,5 м устраивается на бетонной подготовке толщиной 20 см. Каркас стойки устанавливается одновременно с арматурой фундамента. На фундаменте сооружаются стойки в количестве 5шт овального сечения размерами 1,0х0,7 м, с расстоянием между осями 3,15 м. Высота стоек 7,5 м.

Поверху стойки объединены ригелем размерами в плане 15,0х1,5 м высотой 0,8 м.

На ригеле устраивается шкафная стенка с обратными открылками и подфермен-ники.

Шкафная стенка толщиной 40 см с уступом на задней грани стенки шириной 20 см, для опирания переходных плит. Открылки длиной 3,4 м толщиной 0,25 м.

Подферменники размерами в плане 0,7х0,81 м, высотой от 0,20 до 0,38 м.

Бетон фундамента и стоек опоры класса В25 F300 W6.

Бетон ригеля, шкафной стенки, открылков и подферменников класса В30 F300 W6. Армирование конструкций опор предусмотрено из пространственных арматурных каркасов и сеток из стержней периодического профиля горячекатаной стали класса AIII ма- рок 25Г2С и 35 ГС и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки ВСт3сп2, ВСт3пс2 по ГОСТ 5781-82*.

Сопряжение путепровода с насыпью подходов

Сопряжение моста с насыпью подходов принято полузаглубленного типа из сборных железобетонных плит длиной 8,0 м по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Плиты марки П800.98.30-11AIII и П800.124.30-11AIII. Бетон плит и омоноличивания края плит класса В30 F300 W6.

Плиты одним концом опираются на уступ 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 уплотнения 0,98.

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

Для установки барьерного ограждения на длине переходных плит, по краям сопряжения устраиваются монолитные плиты с бордюрами переменной высоты. В бордюрах предусмотрены закладные детали МН-11AIII-5 для крепления стоек БО.

В проекте предусмотрено укрепление обочин в пределах переходных плит а/б покрытием тип Б марки I толщиной 5 см на слое щебня 10 см.

Барьерное ограждение дорожного типа на подходах учтено в разделе «Автодорога».

Водоотвод с путепровода

Водоотвод с проезжей части путепровода обеспечен односкатным уклоном 5 промилле согласно профиля дороги, а также поперечными уклонами 20 промилле к бордюру барьерного ограждения.

Водоотводные устройства предусмотрены по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984 г.) у начала путепровода, с обеих сторон насыпи.

Вода вдоль бордюра под БО на сопряжении поступает в водоприемное сооружение на обочине дороги (из блоков Б-5 и монолитного днища) и далее – по лоткам из сборных конических блоков Б-6, расположенным на откосах - в гаситель.

Сборные блоки водоотводных устройств приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Конусы крайних опор и подпорные стенки

Конусы крайних опор от рассыпания в подмостовое пространство удерживаются армогрунтовыми подпорными стенками. Высота стенки у опоры № 1 -7,87 м; у опоры № 2 – 8,02 м. Лицевая поверхность подпорной стены принята из ж/б модульных блоков размерами 40х17,5см, толщиной 15 см. Засыпка между слоями георешеток принята песком с Купл=0,98. Тело насыпи конуса по высоте укрепляется горизонтально укладываемыми георешётками, заходящими в насыпь на 9,0 м. Основанием для модульных блоков является ж/б фундамент из бетона класса В25 F300 W6 шириной 0,8 м, высотой 0,3 м на щебеночной призме, устраиваемой от глубины промерзания высотой 1,11 м. Под армогрунтовой стеной также устраивается щебеночное основание толщиной 0,6 м с двумя слоями георешетки. По верхнему контуру подпорной стены устраивается шапочный брус.

Верхняя часть конуса укрепляется монолитным бетоном класса В20 W300 W6 толщиной 8 см на слое щебня толщиной 10 см.

Лестничные сходы

В рабочем проекте предусмотрено 2 шт. лестничных схода из сборных элементов, по типовому проекту серии 3.503.1-96 (выпуск 0-2,1-2,2-2). Высота сходов 10,0 м; ширина 0,75 м. Лестничные сходы располагаются по откосу насыпи, под углом 45^0 к бровке насыпи. Фундаменты устанавливаются на щебёночные подушки. Бетон ЛС класса В15 F300.

Защита поверхностей путепровода от воздействия окружающей среды:

Защита ж/б поверхностей путепровода от воздействия окружающей среды предусмотрена согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

засыпаемые грунтом поверхности конструкций обмазываются за 2 раза горячим битумом марки БНИ-IV;

открытые ж/бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской;

металлические конструкции покрываются антикоррозийным покрытием.

Водопропускные трубы

Согласно заданию п.9.3 проектом предусмотрена замена существующих водопропускных труб, на новые трубы типовых конструкций из сборного железобетона под осевую нагрузку А14, согласно СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия».

Конструкции труб приняты по типовым решениям серии 3.501.1-177.99 «Трубы водопропускные железобетонные прямоугольные сборные для автомобильных и железных дорог» вып. 0-2.

Звенья тела труб приняты по ТП «Звенья круглых и прямоугольных труб под автомобильную дорогу под нагрузку А14, НК-120 и НК-180» разработки ТОО «Каздорпроект» 2008 года.

На съездах устраиваются круглые трубы на гравийном основании по ТП серии 3.501.1-144 «Сборные водопропускные трубы для автомобильных дорог. Круглые трубы».

Укрепление русел и откосов насыпи по «Типовым решениям 501-0-46 укреплений русел и откосов насыпей у водопропускных труб».

Прямоугольные трубы отверстиями 2,00×2,00(м), 4,50×2,00(м) и 1,00×1,50(м) – на фундаментах из монолитного бетона класса В20, по морозостойкости F300,

Блоки водопропускных труб из тяжелого бетона класса по прочности В30 (для звеньев и блоков оголовков), марка по морозостойкости F300, марка бетона звеньев по водонепроницаемости W6.

Бетон для укрепительных работ применяется марки В20, F200.

Весь бетон, применяемый для строительства искусственных сооружений должен обладать сульфатостойкостью.

Швы между блоками канапатятся паклей пропитанной битумом с внутренней стороны заделываются цементным раствором, с наружной с тороны оклеиваются изоляционным материалом.

Проектом предусмотрено устройство водопропускных труб в количестве 20 шт.,

в том числе: отверстием 1,0 м × 1,5м – 4 трубы;

отверстием 2,0 м × 2,0м – 10 труб;

отверстием 2×2,0 м × 2,0м – 1 труба;

отверстием 4,0 м × 2,5 м – 5 труб, в том числе 3 скотопрогона.

кроме того под съездами на ПК 46+79, слева и справа, и на ПК 129+17 слева, предусмотрено устройство 3-х труб диаметром 1,00 м, на ПК 78+70 справа предусмотрено устройство 1 трубы диаметром 0,50 м.

На транспортной развязке на Лисаковском направлении устраиваетс я 1 труба отверстием 1×1,5 м на ПК 2а+34.

В местах, где расчетные уровни ГПВ сливаются, для разделения потоков проектом предусмотрено устройство водоотводных дамб.

Ширина дамбы по верху составляет 4 м, по высоте насыпь дамбы превышает отметку ГПВ на 25 см. Заложение откосов 1:2. Длина дамб ограничена рельефом и составляет от 19 до 80 м.

Все дамбы устраиваются с левой стороны от трассы: на ПК 0+10; ПК 8+78, ПК 150+60, ПК 154+77, ПК 258+60, ПК 264+20. Грунт для устройства дамб транспортируется из грунтовых карьеров.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Переустройство электросетей

Переустройство ЛЭП 220 кВ Л-2106 «Сокол - Лисаковск»

Согласно технических условии АО «KEGOC» от 26 апреля 2018 года № 01-09-09/2304, на ПК 212+32 предусмотрено переустройство участка одноцепной ВЛ 220 кВ Л-2106 «Сокол - Лисаковск» протяженностью 1,061 км при пересечении с проектируемой автомобильной дорогой.

Предусмотрена замена опоры № 164 и установка новой опоры 163Н. Установка опоры 163 предусмотрена на новое место на возвышенность. Расстояние по горизонтали от основания опоры до бровки земляного полотна дороги принято не менее высоты опоры плюс пять метров.

В качестве анкерно-угловых опор приняты унифицированные свободностоящие металлические оцинкованные опоры нормальной конструкции типа У220-1+9 по типовому проекту института «Севзапэнергосетьпроект» 3.407-100.

Предусмотрена установка временных оттяжек на существующих промежуточных опорах №162 и №165 на период демонтажа/монтажа проводов и троса и установки опор.

К подвеске на ВЛ 220 кВ (по аналогии с существующим) принят сталеалюминевый провод марки АС-400/51 по ГОСТ 839-80*.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитного троса С-70.

Расчетные климатические параметры приняты повторяемостью один раз в 25 лет.

Изоляция на ВЛ 220 кВ выбрана в соответствии требованиям ГОСТ 9920-89 (МЭК 815-86). Приняты изоляторы типа ПС-160Д в натяжных и поддерживающих гирляндах.

Защита проводов и троса от вибрации выполнена с помощью гасителей вибрации.

Вся линейная, сцепная, крепежная, защитная и соединительная арматура предусмотрена стандартная.

Заземляющие устройства опор ВЛ 220 кВ приняты по типовому проекту 3602 тм. Заземляющие устройства выполнены из оцинкованной круглой стали диаметром 12,0 мм 4-мя лучевыми заземлителями длиной по 10,0 м, и обеспечивают сопротивление заземляющего устройства 15,0 Ом.

Переустройство ЛЭП-110 кВ ТОО «МРЭТ» на ПК18+76

Согласно технических условии ТОО «Межрегионэнерготранзит» от 29 марта 2018 года № 784-17 предусмотрено переустройство участка двухцепной ВЛ 110 кВ «Лисаковская - Глебовка» протяженностью 0,7 км при пересечении с проектируемой автомобильной дорогой.

Для обеспечения габарита предусмотрена замена существующей опоры № 109 с установкой опоры типа 1П-110-6 (по типовому проекту института «Севзапэнергосетьпроект» 3.407.2-170) со сдвигом на расстояние 34,8 м.

Предусмотрена установка временных оттяжек на существующих смежных промежуточных опорах на период демонтажа/монтажа проводов и троса и установки опор.

К подвеске на ВЛ 110 кВ (по аналогии с существующим) принят сталеалюминевый провод марки АС-185/29 по ГОСТ 839-80*.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитного троса ТК9.1.

Расчетные климатические параметры приняты повторяемостью один раз в 25 лет.

Изоляция на ВЛ 110 кВ выбрана в соответствии требованиям ГОСТ 9920-89 (МЭК 815-86). Приняты изоляторы типа ПС-70Е в поддерживающих гирляндах.

Вся линейная, сцепная, крепежная, защитная и соединительная арматура предусмотрена стандартная.

Заземляющие устройства опор ВЛ 110 кВ приняты по типовому проекту 3602 тм. Заземляющие устройства выполнены из оцинкованной круглой стали диаметром 12,0 мм 4 лучевыми заземлителями длиной по 20,0 м, и обеспечивают сопротивление заземляющего устройства 20,0 Ом.

Переустройство ЛЭП-110 кВ ТОО «МРЭТ» на ПК 169-73

Согласно технических условии ТОО «Межрегионэнерготранзит» от 5 июля 2018 года № 1743-17 предусмотрено переустройство участка двухцепной ВЛ 110 кВ «Лисаковск - Глебовка», «Житикара - Глебовка» протяженностью 1,014 км при пересечении с проектируемой автомобильной дорогой.

Для обеспечения габарита предусмотрена замена существующих опор с установкой опор анкерно-угловых типа 1У110-2 (№ 22), 1У110-2+9 (№ 23), 1У110-2+5 № 24 (по типовому проекту института «Энергосетьпроект» 3078тм-т10).

Предусмотрена установка временных оттяжек на существующих смежных промежуточных опорах на период демонтажа/монтажа проводов и троса и установки опор.

К подвеске на ВЛ 110 кВ (по аналогии с существующим) принят сталеалюминевый провод марки АС-185/29 по ГОСТ 839-80*.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитного троса С50.

Расчетные климатические параметры приняты повторяемостью один раз в 25 лет.

Изоляция на ВЛ 110 кВ выбрана в соответствии требованиям ГОСТ 9920-89 (МЭК 815-86). Приняты изоляторы типа ПС-70Е в натяжных и поддерживающих гирляндах.

Вся линейная, сцепная, крепежная, защитная и соединительная арматура предусмотрена стандартная.

Заземляющие устройства опор ВЛ 110 кВ приняты по типовому проекту 3602 тм. Заземляющие устройства выполнены из оцинкованной круглой стали диаметром 12,0 мм 4-мя лучевыми заземлителями длиной по 20,0 м, и обеспечивают сопротивление заземляющего устройства 20,0 Ом.

Электроосвещение

Автономное освещение автобусных остановок

В связи с удаленностью участков автодороги от сетей электроснабжения для электроосвещения автобусных остановок рабочим проектом приняты к установке опоры освещения Солярис-L08-120Wt высотой 9,0 м содержащие в комплекте:

светодиодный светильник мощностью 120 Вт, 24 В;

две монокристаллические солнечные панели 200 Вт, 24 В;

бокс с аккумулятором 12 В, 200А*ч;

программируемый контроллер 15 А, 24 В;

кронштейны для установки светильника и солнечных панелей.

Количество устанавливаемых опор освещения – 22 комплекта.

Стационарное освещение транспортной развязки

Согласно технических условии ТОО «Снегири» и ГКП ПХО «Лисаковскгоркоммунэнерго» от 22 июня 2018 года № 1742 на подключение к электрическим сетям рабочим проектом предусмотрены:

установка комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 40 кВА (КТПН-40кВА-10/0,4кВ);

строительство ВЛ-10 кВ протяженностью 0,35 км от существующей опоры № 44 ВЛ-10 кВ фидер 20-01 ПС-20 (с кабельной вставкой от точки подключения протяженностью 0,152 км для перехода под существующей ВЛ-110 кВ) для подключения проектируемой КТПН-40 кВА-10/0,4кВ;

прокладка КЛ-0,4 кВ групповых линии освещения в траншеях по типовому проекту А5-92 от РУ-0,4 кВ КТПН-40кВА-10/0,4 кВ (общей протяженностью 6,872 км).

Подключение проектируемой КТПН-40кВА-10/0,4кВ предусмотрено по ВЛ 10 кВ проводом АС50/8 с установкой линейного разъединителя, разрядников и кабельной муфты на отпаечной опоре.

Опоры ВЛ-10 кВ типа А10-1 (2 шт.) и ПП10-5 (2 шт.) приняты по типовому проекту 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ». Заземление опор предусмотрено по типовым проектным решениям серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линии электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ».

В РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-40кВА-10/0,4кВ предусмотрено выполнить установку:

автоматических выключателей для подключения групповых линии освещения, с управлением от фотореле;

прибора учета электроэнергии с передачей данных АСКУЭ.

Электроосвещение транспортной развязки выполнено светодиодными светильниками мощностью 150 Вт на металлических фланцевых конических граненых опорах высотой 10,0 м. На опорах установлены одно- и двухрожковые кронштейны.

Количество устанавливаемых опор освещения:

с однорожковыми кронштейнами – 186 шт;

с двухрожковыми кронштейнами – 11 шт.

Подключение опор освещения предусмотрено по КЛ-0,4кВ силовым бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШВ расчетного сечения. Распайка концов кабеля производится с применением ответвительных зажимов.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции предусмотрены мероприятия по устройству системы заземления. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно требовании ПУЭ РК. Контур заземления КТПН выполнен из полосовой стали 40х4мм, прокладываемой в земле на глубине 0,5 м, к которой подключаются стальные электроды заземления ∅ 16 мм длиной 5,0 м.

Стационарное освещение автобусных остановок и дороги в пределах села Валерьяновка

Согласно технических условии ТОО «ЭПК-forfait» от 06 августа 2018 года 3019-12-ф на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям предусмотрены:

установка комплектной трансформаторной подстанции 6/0,4кВ с трансформатором мощностью 25 кВА (КТПН-25кВА-6/0,4 кВ) с подключением от существующей опоры № 193 ВЛ-6 кВ «Промплощадка - Валерьяновка»;

прокладка ВЛ-0,4кВ проводом СИП4 сечением 4*16мм^2 линии освещения от РУ-0,4 кВ КТПН-25 кВА-6/0,4 кВ (общей протяженностью 2,87 км).

Подключение проектируемой КТПН-25 кВА-6/0,4 кВ предусмотрено по ВЛ 10 кВ проводом АС50/8 с установкой разъединителя.

Опора ВЛ-10кВ типа А10-1 принята по типовому проекту 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ». Заземление опоры предусмотрено по типовым проектным решениям серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линии электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ».

В РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-25кВА-6/0,4кВ предусмотрено выполнить установку:

автоматических выключателей для подключения групповых линии освещения, с управлением от фотореле;

прибора учета электроэнергии с передачей данных АСКУЭ.

Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 100 Вт на металлических фланцевых конических граненых опорах высотой 10,0 м с воздушной подводкой. На опорах установлены одно- и двухрожковые кронштейны.

Количество устанавливаемых опор освещения:

с однорожковыми кронштейнами – 76 шт;

с двухрожковыми кронштейнами – 1 шт.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции предусмотрены мероприятия по устройству системы заземления. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно требовании ПУЭ РК. Контур заземления КТПН выполнен из полосовой стали 40х4мм, прокладываемой в земле на глубине 0,5 м, к которой подключаются стальные электроды заземления ∅ 16 мм длиной 5,0 м.

Стационарное освещение участка дороги подход к поселку Тобол

Согласно технических условии ТОО «ЭПК-forfait» от 6 августа 2018 года 3020-12-ф на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям предусмотрены:

установка комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 25 кВА (КТПН-25 кВА-10/0,4 кВ) с подключением от существующей опоры № 100 ВЛ-10 кВ «Тобольская»;

прокладка ВЛ-0,4 кВ проводом СИП4 сечением 4*16 мм^2 линии освещения от РУ-0,4 кВ КТПН-25 кВА-10/0,4 кВ (общей протяженностью 0,94 км).

Подключение проектируемой КТПН-25 кВА-6/0,4 кВ предусмотрено по ВЛ 10 кВ протяженностью 0,94 км проводом АС50/8 с установкой разъединителя.

Опоры ВЛ-10кВ типа А10-1 (2 шт.) УА10-1 (1 шт.) и П10-1 (2 шт.) приняты по типовому проекту 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ». Заземление опоры предусмотрено по типовым проектным решениям серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линии электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ».

В РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-25 кВА-10/0,4 кВ предусмотрено выполнить установку:

автоматических выключателей для подключения групповых линии освещения, с управлением от фотореле;

прибора учета электроэнергии с передачей данных АСКУЭ.

Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 100 Вт на металлических фланцевых конических граненых опорах высотой 10,0 м с воздушной подводкой. На опорах установлены однорожковые кронштейны.

Количество устанавливаемых опор освещения – 28 шт.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции предусмотрены мероприятия по устройству системы заземления. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно требовании ПУЭ РК. Контур заземления КТПН выполнен из полосовой стали 40х4мм, прокладываемой в земле на глубине 0,5 м, к которой подключаются стальные электроды заземления ∅ 16 мм длиной 5,0 м.

Электрохимзащита

Согласно технических условии АО «Интергаз Центральная Азия» от 26 апреля 2018 года № 06-62-698 на пересечении автомобильной дороги с действующим газопроводом-отводом на ГРС г. Лисаковск ЛПУ УМГ «Костнай» предусмотрена протекторная защита стального футляра Ø720-9,0 протяженностью 65,0 м на ПК183+30,86. Для защиты стального футляра предусмотрена установка протекторов магниевых типа ПМ-20У. Для контроля электрохимзащиты предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов КИП.ПВЕК.2.2КТ.12 в комплекте с блоком совместной защиты БСЗ-10-1 с медносульфатными электродами сравнения длительного действия ЭНЕС-3М.

Сети канализации

Раздел канализации выполнен согласно техническим условиям, выданным ГКП «Лисаковскгоркоммунэнерго» письмом от 26 февраля 2018 года № 368-00.

Согласно техническим условиям предусмотрена прокладка двух стальных футляров диаметром 720 мм при пересечении с реконструируемой автодорогой для прокладки новых трубопроводов на глубине 4,0 м от асфальтового покрытия. Футляры приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Для футляров предусмотрена усиленная антикоррозийная битумно-резиновая изоляция.

Сети газоснабжения

Пересечение существующего газопровода-отвода на ГРС г. Лисаковск с реконструируемой автодорогой выполнено согласно техническим условиям, выданным АО «Интергаз Центральная Азия» от 26 апреля 2018 года № 06-62-698. Точка пересечения принята на 15,8 км действующего газопровода-отвода. Характеристика газопровода-отвода: диаметр – 530х9 мм, проектное давление – 5,4 МПа, глубина заложения – 0,8 м, категория – II, труба – стальная по ГОСТ 20295-85.

Предусмотрена защита существующего газопровода-отвода стальным футляром с заводской изоляцией с установкой на одном конце вытяжной свечи.

При пересечении с объездной дорогой защита существующего газопровода-отвода предусмотрена укладкой дорожных плит с последующим демонтажом.

По трассе газопровода предусмотрена установка опознавательных знаков.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны: консорциум ТОО проект «Жана Жол» ГЛ № 01156Р от 22 декабря 2007 года).

Воздушная среда

Воздействие на воздушную среду в период капитального ремонта 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.

На период строительно-монтажных работ установлен 1 организованный и 8 неорганизованных источников выбросов.

Валовый выброс на 2019 год – 132,7250005 тонн, на 2020 год - 132,7250005 тонн (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

источник № 0001 – битумный котел;
источник № 6001- земляные работы;
источник № 6002 – погрузочно-разгрузочные работы;
источник № 6003 – гидроизоляционные работы;
источник № 6004 – битумные работы;
источник № 6005 - сварочные работы;

источник № 6006 – строительная техника;
источник № 6007 – буровзрывные работы;
источник № 6008 – покрасочные работы.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, ксилол, толуол, бутан-1-ол, этанол, бутилацетат, ацетон, уайт-спирит, алканы C_{12}-C_{19}, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая 70- 20% двуокиси кремния.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 2

Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Выброс загрязняющ их вещ еств на период строительства	
		г/сек	т/год
2019 год			
Организованные источники			
(0301) Азота диоксид	0001	0,000872	0,00402
(0330) Сера диоксид	0001	0,00255	0,01176
(0337) Углерод оксид	0001	0,00603	0,0278
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	0001	0,0545	0,251
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6005	0,02025	0,00619
(0143) Марганец и его соединения	6005	0,0003056	0,000349
(0301) Азота диоксид	6007	0,01083	0,00195
(0337) Углерод оксид	6005	0,01375	0,002475
(0616) Ксилол	6008	0,0261	1,675955
(0621) Толуол	6008	0,03444	0,237918
(1042) Бутан-1-ол	6008	0,008	0,000864
(1061) Этанол	6008	0,0004	0,000432
(1210) Бутилацетат	6008	0,02	0,062344
(1401) Ацетон	6008	0,0556	0,105832
(2752) Уайт-спирит	6008	0,556	1,41767
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6003	1,5018	38,0633
	6004	0,331377	8,642228
(2902) Взвешенные частицы	6008	0,01217	0,6805265
(2908) Пыль неорганическая, содержащ ая двуокись кремния 70-20%	6001	5,4645117	59,319987
	6002	2,7948	21,2124
	6007	19,4	1
Всего		30,3142863	132,7250005
2020 год			
Организованные источники			
(0301) Азота диоксид	0001	0,000872	0,00402
(0330) Сера диоксид	0001	0,00255	0,01176
(0337) Углерод оксид	0001	0,00603	0,0278
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	0001	0,0545	0,251
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6005	0,02025	0,00619
(0143) Марганец и его соединения	6005	0,0003056	0,000349
(0301) Азота диоксид	6007	0,01083	0,00195
(0337) Углерод оксид	6005	0,01375	0,002475
(0616) Ксилол	6008	0,0261	1,675955

(0621) Толуол	6008	0,03444	0,237918
(1042) Бутан-1-ол	6008	0,008	0,000864
(1061) Этанол	6008	0,0004	0,000432
(1210) Бутилацетат	6008	0,02	0,062344
(1401) Ацетон	6008	0,0556	0,105832
(2752) Уайт-спирит	6008	0,556	1,41767
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6003	1,5018	38,0633
	6004	0,331377	8,642228
(2902) Взвешенные частицы	6008	0,01217	0,6805265
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	6001	5,4645117	59,319987
	6002	2,7948	21,2124
	6007	19,4	1
Всего		30,3142863	132,7250005

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

В связи с отсутствием наблюдательных постов за состоянием атмосферного воздуха в районе осуществления намечаемой деятельности, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен без учета фоновых концентраций (письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭ РК по Костанайской области от 26 марта 2019 года № 28-02-14/402).

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.0. Расстояние до ближайшего населенного пункта с. Валерьяновка 500 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 проектируемого объекта источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусматриваются.

Водные ресурсы

Питьевое водоснабжение на период строительных работ обеспечивается за счет привозной воды из водопроводных сетей г. Лисаковск и водопровода ст. Тобол. Техническое водоснабжение предусмотрено из реки Тобол.

Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов и выгреба с водонепроницаемыми стенками и днищем, стоки которых вывозятся специализированным автотранспортом. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится. Участок строительства примыкает к водоохранной зоне реки Тобол

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

Рабочий проект и забор воды из реки Тобол РГУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» письмом от 23 января 2019 года № KZ78VRC00004674.

Земельные ресурсы и почвы

Основное негативное воздействие на почвы при проведении строительных работ осуществляется в виде механических нарушений. Нарушаемый плодородный слой почвы подлежит снятию, временному хранению и использованию при рекультивации площадей. Рабочим проектом предусмотрен технический и биологический этап рекультивации.

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.

Согласно научного заключения археологической экспертизы ТОО «Центр археологических изысканий» от 11 мая 2018 года № АЭ-6/2018 в зоне проектирования участка реконструкции автодороги «Карабутак-Комсомольское-Костанай», км 427-457+903» км 0-50, согласованного ГУ «Управления культуры акимата Костанайской области» выявлено два памятника археологии, имеющих статус объекта историко-культурного наследия: Лисаковск 1, Лисаковск 2. Предусмотрены мероприятия по проведению охранных археологических раскопок с последующим снятием изученных объектов с государственного учета до начала дорожно-строительных работ на участке автодороги.

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации автомобильной дороги не предусматривается.

Животный и растительный мир

Антропогенное воздействие на животный мир в основном шумовое - фактор беспокойства и изменение среды обитания. Растительный мир в пределах участка работ слабовыражен, редкие виды растений не встречаются. Воздействие на растительность выражается в нарушении растительного покрова и в накоплении ими загрязняющих веществ. В ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в животном и растительном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Отдела земельных отношений акимата Тарановского района» и заместителя акима Тарановского района на участке строительства под вырубку подпадают поросли редких кустарников площадью 88738 м^2, поросли средних кустарников площадью 1366 м^2, а также деревьев мягких пород 73 шт. Согласно акта обследования зеленых насаждений ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Денисовского района» вырубка зеленых насаждений на территории Денисовского района не предусмотрена. Предусмотрены мероприятия по компенсационной посадке.

Согласно письма от 28 февраля 2018 года № ЮЛ-К-9 РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» участок строительства не относится к особо охраняемым природным территориям, не входит в государственный лесной фонд и отсутствуют пути миграции диких животных.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности – GO060), тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности – GA090) которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию. На период эксплуатации образование отходов не предусматривается.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 3

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещ ение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	14,77195	0	14,77195
в т.ч. отходы производства	1,27195	0	1,27195
отходы потребления	13,5	0	13,5
Янтарный список			
Тара из-под лакокрасочных материалов	1,261	0	1,261
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	13,5	0	13,5
Огарки сварочных электродов	0,01095	0	0,01095

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

С целью учета общественного мнения и в соответствии с ст. 57-2 Экологического кодекса РК, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний по адресу Костанайская область, Денисовский район, с. Денисовка (протокол общественных слушаний от 9 апреля) и Тарановский район, п. Тобол (протокол общественных слушаний от 12 апреля 2018 года).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Реконструируемый участок автодороги расположен в северо-западной части Костанайской области. Дорога соединяет крупные города области и осуществляет транзитное движение между Северо-Казахстанской и Актюбинской областями. Реконструируемый участок автомобильной дороги расположен на землях Денисовского и Тарановского районов Костанайской области.

Рабочим проектом предусматривается демонтаж существующих водопропускных труб, обустройства дороги, автобусных остановок, скотопрогонов, снегозадерживающих конструкций, малых искусственных сооружений (мосты), площадок отдыха. Площадки отдыха состоят из стоянки автомобилей с въездом-выездом, площадки отдыха, санитарно-гигиенической зоны. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на участке реконструкции отсутствуют.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237 автодорога не входит в санитарную классификацию, санитарно-защитная зона не устанавливается. Ближайшая жилая зона - село Валерьяновка расположено на расстоянии 500 м, г. Лисаковск расположен на расстоянии 2 км от проектируемого участка реконструкции автодороги. Проектируемый участок автомобильной дороги примыкает к водоохранной зоне реки Тобол (заключение РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» от 23 января 2019 года № KZ78VRC00004674). Предусмотрено использование дорожных строительных материалов отечественного производства III класса радиационной безопасности, согласно требований пункта 32 СП от 27 февраля 2015 года № 155.

На период проведения строительно-монтажных работ предусмотрена организация временных санитарно-бытовых сооружений для рабочих, горячее питание. Бытовые поме-

щения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. На период строительства работникам предусмотрена обеспеченность специальной одеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты.

Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное из водопроводной сети из г. Лисаковска и станции Тобол. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки осуществляется в водонепроницаемый выгреб, дополнительно предусмотрено установка мобильных установок «Биотуалет».

6.5 Организация строительства

Согласно СП РК 1.03-102-2014. Часть II. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» нормативная продолжительность составляет 21 месяц.

Согласно письма заказчика 08 мая 2019 года № 27-01/2703-620-и, и на основании протокола совещания под председательством Вице-министра по инвестициям и развитию РК № 23-23-02/1145 от 30 мая 2018 года инвестиции приняты: 2017 год – 30%; 2018 год – 40%; 2019 год – 30% с окончанием работ в 2019 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-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) 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 14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 14;

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

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

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);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс -листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Костанайским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 15 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-нк);

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

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-нк);

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 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 А-22 «Карабутак - Комсомольское - Денисовка - Рудный - Костанай» 389-515 км, участок км 427-457+903» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Представлено письмо заказчика от 03 октября 2018 года № 27-01/2703-1376- и об инжиниринговых услугах.
2. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
3. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Строитель ная длина	км	30,770	30,770
2	Категории автодороги	-	II	II
3	Количество полос движения	шт.	2	2
4	Ширина земполотна	м	15	15
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
7	Тип дорожной одежды	-	капитальный	
8	Вид покрытия	-	асфальтобетон (ЩМА)	
9	Строительс тво путепровода	шт./пм	1/33,92	1/33,92
10	Общ ая сметная стоимость строительства в текущ их ценах 2017-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	11 161,440 9 428,229 1,556 1 731,655	10 513,851 8 887,744 1,556 1 624,551
11	Из них: 2017 год; 2018 год (в том числе ПИР); 2019 год (в том числе экспертиза)	млн. тенге		2 923,981 4 425,427 3 164,443
12	Нормативная продолжительнос ть строительства	мес.	21	21

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения А-22 «Карабутак - Комсомольское - Денисовка - Рудный - Костанай» 389-515 км, участок км 427-457+903» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина	- 30,770 км;
категории автодороги	- II;
количество полос движения	- 2 шт.;
ширина земполотна	- 15 м;
ширина полосы движения	- 3,75 м;
тип дорожной одежды	- капитальный нежесткого типа;
вид покрытия	- асфальтобетонный (ЩМА);
строительный путепровод	- 1/33,92 шт./пм;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2019 гг., всего	- 10 513,851 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 8 887,744 млн. тенге,
оборудование	- 1,556 млн. тенге,
прочие	- 1 624,551 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 21 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Костанайский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 25 апреля 2019 года № 01-0685.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «389-515 км А-22 «Қарабұтақ – Комсомольское – Денисовка – Рудный – Қостанай» республикалық маңызы бар автомобиль жолын реконструкциялау, 427-457+903 км учаске» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады.

құрылыс ұзындығы	- 30,770 км;
автожол санаты	- II;
қозғалыс жолақтарының саны	- 2 дана;
жер төсемінің ені	- 15 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі қатты емес типті;
жабын түрі	- асфальт-бетон (ҚМА);
құрылыс жол өтпесі	- 1/33,92 шт./пм;
2017-2019 жж. ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 10 513,851 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 8 887,744 млн. теңге,
жабдық	- 1,556 млн. теңге,
өзгелері	- 1 624,551 млн. теңге;

құрылыстың ұзақтығы - 21 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 25 сәуірдегі № 01-0685 шарт талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ Қостанай облыстық филиалы кепілдік етеді.

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

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

Едресов Е.Ж.

И.о. Генерального директора

Асанова Г.З.

Начальник управления

Жексенбай А.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

Искалиев А.Н.

Эксперт

Шайпина М.А.

Эксперт

Сергазина Б.Е.

Эксперт

Балтынова Г.А.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Варнавская В.М.

Эксперт

Жармаханов Б.К.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора