**«7-273 км Мерке – Бурылбайтал республикалық маңызы бар автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау. 6+822 – 90+000 км «Мерке-Шу» учаскесі»**

жұмыс жобасы бойынша

01.03.2019 ж. № 01-0084/19

(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**

«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ-ның -
«Құрылыс жөніндегі дирекциясы» филиалы
Астана қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**

«Қазжолжоба» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«7-273 км «Мерке – Бурылбайтал» республикалық маңызы бар автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау. 6+822 – 90+000 км «Мерке-Шу» 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.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0084/19 от 01.03.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Мерке - Бурылбайтал» км 7-273. Участок «Мерке-Шу» км 6+822 – 90+000»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Филиал АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству»,
г. Астана

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Каздорпроект»,
г. Алматы

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Мерке - Бурылбайтал» км 7-273. Участок «Мерке-Шу» км 6+822 – 90+000»** 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 участка автомобильной дороги республиканского значения «Мерке - Бурылбайтал» км 7-273. Участок «Мерке-Шу» км 6+822 – 90+000».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 декабря 2018 года № 01-2011.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Филиал АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству», г. Астана.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Каздорпроект», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность I категории от 17 мая 2013 года № 13009434 с приложением, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан; государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ от 18 января 1995 года № 000131 с приложением, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства; государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды от 28 июня 2013 года № 01578Р с приложением, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан).

ГИП – Сидоров С.В. (приказ от 8 сентября 2017 года № 182/1-п).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** республиканский бюджет - 15%, средства займа Эксимбанка КНР - 85% (письмо филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» от 26 ноября 2018 года № 32/32-2584-и).

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 20 ноября 2017 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Меркенского района» Жамбылской области от 5 марта 2018 года № KZ48VUA00034232;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района» Жамбылской области от 23 февраля 2018 года № KZ06VUA00033727;

технико-экономическое обоснование «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Мерке – Бурылбайтал» км 7-273» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 21 апреля 2016 года № 01-0180/16);

постановление акимата Меркенского района Жамбылской области о разрешении использования земель на проведение изыскательских работ от 20 ноября 2017 года № 318;

постановление акимата Шуского района Жамбылской области о разрешении использования земель на проведение изыскательских работ от 14 ноября 2017 года № 404;

акт на право постоянного землепользования № 972845 земельным участком (кадастровый номер 06-092-094-016) площадью 260 га, изготовленный Жамбылским филиалом РГП «НПЦзем» от 3 апреля 2015 года;

заключение земельной комиссии Меркенского района на право постоянного землепользования земельным участком общей площадью 211,75 га от 25 января 2018 года № 03-24;

заключение Шуской районной земельной комиссии на право постоянного землепользования на земельный участок общей площадью 324,78 га на территории Шуского района от 19 января 2018 года;

протокол заседания научно-технического совета Комитета автомобильных дорог Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан по рассмотрению проектных решений от 22 февраля 2018 года;

протокол заседания научно-технического совета Комитета автомобильных дорог Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан по рассмотрению принятых проектных решений от 25 августа 2018 года;

дефектные акты обследования существующей дорожной одежды, элементов обустройства, водопропускных труб на участке проектирования, согласованные Заказчиком от 26 ноября 2018 года;

дефектные акты обследования существующих автопавильонов и существующих инженерных сетей на участке проектирования, согласованные Заказчиком соответственно от 29 и 28 января 2019 года;

заключения по обследованию существующих мостов через р. Игермень на км 55+970 (ПК 478+39,01) и р. Шет-Кайындысай на км 68+230 (ПК 599+77,59) и ведомости дефектов, согласованные Заказчиком от 30 ноября 2018 года;

акты о проведении ревизии магистрального трубопровода «Казахстан-Китай» нитка С км 688+922 и нитка А и В км 659+465, согласованные с ТОО «Азиатский Газопровод» от 1 февраля 2019 года;

дефектный акт комиссионного обследования существующих газопроводов на участке автомобильной «Мерке-Шу» км 6+822 – 90+000 от 1 февраля 2019 года;

акт обследования на наличие зеленых насаждений, подписанный Жамбылским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» от 26 ноября 2018 года;

письмо Жамбылского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» о том, что посадка деревьев вдоль реконструируемой автомобильной дороги планируется после завершения реконструкции отдельными проектами озеленения и в рабочем проекте не предусматривается от 5 февраля 2019 года № 23-01/23-03-56-И;

письмо Жамбылского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» о том, что неблагоприятных (снегозаносимых и подтопляемых) мест на участке проектирования не имеется от 29 января 2019 года № 23-01/932-И;

письмо РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира» МСХ РК о том, что рубка защитных насаждений на полосах автомобильной дороги проводится по согласованию с государственным лесовладельцем - АО «НК «КазАвтоЖол» от 4 февраля 2019 года № 02/126.

письмо «Комитета лесного хозяйства и животного мира» МСХ РК о том, что участок находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Жамбылской области от 28 ноября 2018 года № 17-1-35/10395-КЛХЖМ.

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Меркенского района» об отсутствии полигона ТБО от 27 августа 2018 года № 3Т-Т-27.

письмо заместителя акима Шуского района Жамбылской области о расположении полигонов ТБО от 23 августа 2018 года № 3Т-Т-313.

письмо заместителя акима Шуского района Жамбылской области об отсутствии очагов сибирской язвы и скотомогильников в полосе отвода проектируемой автомобильной дороги 6 декабря 2018 года № 3Т-Т-410.

письмо ФАО «НК «КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» о начале строительно-монтажных работ во II квартале 2019 года от 29 января 2019 года № 32/32-182-И;

протокол совещания под председательством Вице-министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан касательно определения сметной стоимости строительства по проектам «под ключ» от 30 мая 2018 года;

письмо ФАО «НК «КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» о нормативном сроке продолжительности строительства и заделах по годам от 26 ноября 2018 года № 32/32-2585-И;

письмо филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» – «Дирекция по строительству» о том, что устройство придорожных объектов сервиса, ДЭП, ИТС, СДМА и систем взвешивания в данном объекте не требуется от 30 января 2019 года № 32/32-201-И;

письмо АО «КаздорНИИ» о подтверждении применения в нижнем слое покрытия горячего плотного крупнозернистого асфальтобетона типа Б марки II от 26 февраля 2019 года № 1381/04-02;

письмо заказчика от 26 октября 2018 года №32/32-2360-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- НҚ от 26 июня 2015 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:*

ТОО «Жамбылские электрические сети» от 28 февраля 2018 года № 216-27-18 на реконструкцию и переустройство существующих линий ВЛ-110, 35 и 10 кВ в местах пересечения и попадающих в зону реконструкции участка дороги;

ТОО «Жамбылские электрические сети» от 28 февраля 2018 года № 216-27-18 на электроснабжение (письмо от 30 октября 2018 года № 2016/27 о внесении дополнения в технические условия);

ТОО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «KEGOC» от 5 марта 2018 года № 01-09-09/1281 на пересечение автодороги с ВЛ;

ТОО «Жамбылские электрические сети» от 15 октября 2018 года № 1341-27-18 на подключение освещения транспортной развязки на обходе п.Татти к электрическим сетям ТОО «ЖЭС»;

ТОО «Жамбылские электрические сети» от 15 октября 2018 года № 1340-27-18 на подключение вновь вводимого уличного освещения в п. Рыскулов к электрическим сетям ТОО «ЖЭС»;

АО «Транстелеком» от 11 декабря 2018 года № 8-9 ТО ТУСМ-8 на пересечение существующего магистрального кабеля ВОЛС;

ТОО «TNS Plus» от 10 января 2018 года № 882 на переустройство кабеля ВОЛС;

АО «КазТрансГаз Аймак» от 23 января 2018 года № 0396 на пересечение с существующими подземными газопроводами;

ТОО «Азиатский Газопровод» от 13 февраля 2018 года № OP/TO/LE/43.1-41 на пересечение с МГ «Казахстан-Китай».

**5.2 Согласования и заключения, заинтересованных организаций:**

филиал АО «НК «КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» - согласование рабочего проекта от 1 февраля 2019 года № 32/32-221-И;

Комитет административной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 11 октября 2018 года № 5-5-8-162/5-20012;

АО «НК «ҚазАвтоЖол» – согласование расположения площадок отдыха на участке от 7 декабря 2018 года № 08/17-06-2846-И;

КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Акимата Меркенского района - согласование рабочего проекта от 20 сентября 2018 года № 3Т-К-29;

КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Акимата Шуского района – согласование рабочего проекта от 4 февраля 2019 года № 146;

РГУ «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» – согласование рабочего проекта от 20 декабря 2018 года № KZ95VRC00004562;

РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» – согласование рабочего проекта от 4 февраля 2019 года № 02/125;

ТОО «Археологическая экспертиза» – заключение археологической экспертизы по выявлению объектов историко-культурного наследия на территории отведенной под реконструкцию участка автомобильной дороги от 21 декабря 2017 года № АЭС-100;

КГУ «Дирекция по охране и восстановлению историко-культурных памятников» Управления культуры, архивов и документации акимата Жамбылской области – согласование заключения археологической экспертизы от 21 декабря 2017 года № АЭС-100 (письмо от 4 октября 2018 года № 429);

филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» - согласование схемы и ведомости источников получения и способов транспортировки основных ДСМ от 20 декабря 2018 года;

филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» - согласование среднесуточной интенсивности движения от 23 августа 2018 года;

ТОО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «KEGOC» - согласование рабочего проекта от 20 декабря 2018 года № 01-09-09/8110.

ТОО «Азиатский Газопровод» - согласование проектных решений по пересечению магистрального газопровода «Казахстан-Китай» с реконструируемой автодорогой «Мерке-Шу» от 13 февраля 2019 года № OP/TO/LE/43.1-30;

ТОО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 22 января 2018 года № Т-0396 на проектирование пересечения существующих подземных газопроводов со строящейся автомобильной дорогой республиканского значения;

АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Химический парк Тараз» - согласование пересечения «Газопроводом-отводом СЭЗ «Химпарк Тараз» и «Магистральным водоводом СЭЗ «Химпарк Тараз» с проектируемой автодорогой без переустройства от 24 сентября 2018 года № 739/11-04;

ТОО «КАТЭК» – согласование пересечения «Газопроводом-отводом СЭЗ «Химпарк Тараз» и «Магистральным водоводом СЭЗ «Химпарк Тараз» с проектируемой автодорогой без переустройства от 21 сентября 2018 года № 160-ХП.

**5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта**

Паспорт проекта.

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Чертежи.

Книга 1. План трассы.

Книга 2. Дорожная одежда, продольный профиль, типовые поперечные профили земляного полотна.

Книга 3. Поперечные профили земляного полотна.

Книга 4. Малые искусственные сооружения.

Книга 5. Мосты и путепроводы.

Книга 5.2 Мост через реку Шет-Кайындысай на ПК 599+77,59.

Книга 5.3 Путепровод на ПК 79+29.

Книга 5.4 Путепровод на ПК 202+08.

Книга 5.5 Путепровод на ПК 333+20.

Книга 5.6 Путепровод на ПК 451+73.

Книга 5.7 Путепровод на ПК 635+58.

Книга 5.8 Путепровод на ПК 742+73.

Книга 5.9 Путепровод на ПК 25+22,85.

Книга 6. Обустройство дороги, организация и безопасность движения.

Книга 7. Пересечения и примыкания. Площадки отдыха.

Автобусные остановки. Местный проезд.

Книга 8. Переустройство коммуникаций.

Книга 8.1 Электрические сети ВЛ 10/35/110 кВ.

Книга 8.2 Наружное освещение и электроснабжение.

Книга 8.3 Сети связи.

Книга 8.4 Газопровод.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду, пояснительная записка.

Книга 2. Оценка воздействия на окружающую среду, приложения.

Книга 3. Отвод земель.

Том 4. Материалы согласований и дорожно-строительные материалы.

Том 5. Сводная ведомость объемов работ.

Книга 1. Сводная ведомость объемов работ - Автодорога.

Книга 1.1. Сводная ведомость объемов работ - Мосты и путепроводы.

Книга 2. Прилагаемые ведомости к сводной ведомости объемов работ.

Том 6. Сметная документация.

Книга 1. Сводный сметный расчет. Объектные сметы.

Книга 2. Локальные сметы.

Книга 3. Локальные сметы.

Том 7. Проект организации строительства.

Перечень оборудования, материалов, утвержденный Дирекцией по строительству филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 30 ноября 2018 года, протокол технического совещания № 1 от 30 ноября 2018 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Каздорпроект» в 2017 году (арх. № 85/2.1, № 85/2.2, № 85/2.3, № 85/2.4, № 85/2.5).

Отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям, ТОО «Каздорпроект» в 2017 году (арх. № 85/3).

Отчет по инженерно-геодезических изысканиям, выполненный ТОО «Каздорпроект» в 2017 году (арх. № 85/1).

Дефектные акты обследования существующей дорожной одежды, элементов обустройства, водопропускных труб на участке проектирования, согласованные Заказчиком от 26 ноября 2018 года.

Акты обследования существующих автопавильонов и существующих инженерных сетей на участке проектирования, согласованные Заказчиком от 29 и 28 января 2019 года;

Заключения по обследованию существующих мостов через р. Игермень на км 55+970 (ПК 478+39,01) и р. Шет-Кайындысай на км 68+230 (ПК 599+77,59) и ведомости дефектов, согласованные Заказчиком от 30 ноября 2018 года.

Дефектный акт комиссионного обследования существующих газопроводов на участке от 1 февраля 2019 года.

Акт обследования территории на наличие зеленых насаждений, подписанный комиссией во главе с представителем заказчика (лесовладельца) Жамбылского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» от 26 ноября 2018 года.

### 5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью реконструкции участка автодороги является повышение категории дороги, что позволит обеспечить комфортабельность проезда. С повышением скоростного режима значительно сократятся сроки доставки транзитных грузов, уменьшится аварийность на дороге.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Автодорога «Мерке – Бурылбайтал», км 7 - км 273 в настоящее время является дорогой III технической категории, соединяющей Мерке и Бурылбайтал.

Проектируемый участок автодороги проходит по территории Меркенского и Шуского районов Жамбылской области.

Согласно Межправительственному соглашению по сети Азиатских дорог Организации Объединенных Наций 2003 года, утвержденному Постановлением Правительства Республики Казахстан от 14 декабря 2006 года № 1198 автомобильная дорога «Мерке-Бурылбайтал» входит в маршрут Азиатских автомобильных дорог международного значения, под номером АН7 «Asian Highway» (Азиатские автомобильные дороги).

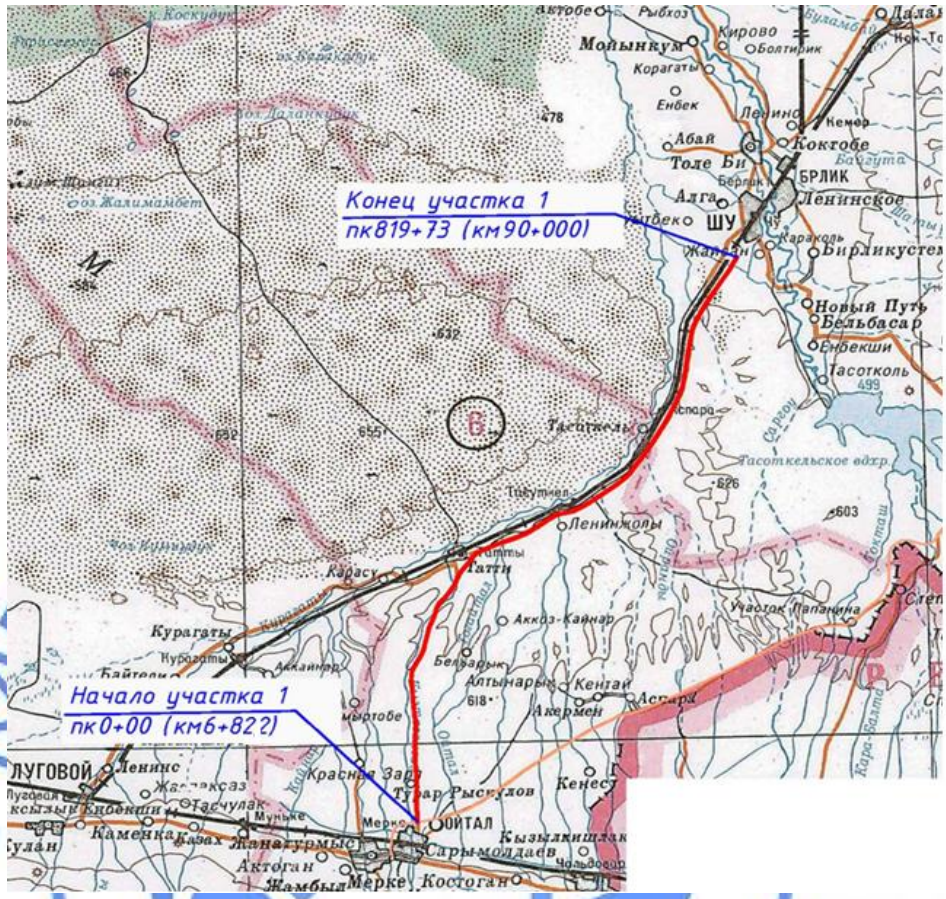


**Рис. 1. Ситуационная схема**

**Природно-климатические условия участка строительства:**

Климатические данные района прохождения трассы представлены по двум метеостанциям, расположенным на пути прохождения трассы.

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная, но не продолжительная с неустойчивым снежным покровом.

Дорожно-климатическая зона
по СНиП РК 3.03-09-2006* - IV.

Климатические данные по метеостанциям Мерке / Шу:

средняя температура воздуха:

| | |
|---|---|
| годовая | - 8,4 /9,5°С; |
| наиболее жаркого месяца (июль) | - 22,7 / 25,4°С |
| наиболее холодного месяца (январь) | - минус 7,5 / минус 9,2°С; |
| абсолютный максимум температуры воздуха, июль | - 43 / 44°С; |
| абсолютный минимум температуры воздуха, январь | - минус 38 / минус 41°С; |

нормативная глубина промерзания грунтов
(Мерке / Шу):

| | |
|---|---|
| суглинки и глины | - 94 / 105 см; |
| супеси; пески мелкие пылеватые | - 114 / 127 см; |
| пески средние, крупные и гравелистые | - 122 / 137 см; |
| крупнообломочные грунты | - 138 / 155 см. |

| | |
|---|---|
| Среднее годовое количество осадков | - 118 / 130 мм. |
| Толщина снежного покрова 5 % вероятностью превышения | - 40 / 50 см. |
| Сейсмичность района (по СП РК 2.03-30-2006*) | - 7, 8 баллов. |

Рельеф и гидрография

По геоморфологическим признакам трасса отчетливо делится на участки следующих типов:

подгорная наклонная равнина (км 7 - 43);

долины р Курагаты (км 43-90) и Шу (км 90-94);

предгорная слабо наклонная равнина, аллювиально-пролювиального происхождения, с общим уклоном на север, осложненная не большими увалами с пологими склонами, руслами временных и постоянных водотоков, логами, поливными арыками, каналами.

Гидрографическая сеть представлена реками р. Кызтогансай, Курагаты и Шу.

Долина р. Курагаты ограниченная с севера и северо-запада песками Мойынкум, с юга подгорной наклонной равниной. Река изобилует отмелями, островами, старицами. Не глубоко врезана в окружающую равнину, с общим уклоном на северо-восток.

Долина р. Шу подразделяется на верхнее среднее и нижнее течение. В нашем случае трасса проходит по среднему течению. Ширина поймы в этом течении достигает 10 км. Ниже впадения р. Курагаты, река Шу входит в пески, и долина ее сужается. Река изобилует отмелями, островами, старицами. Не глубоко врезана в окружающую равнину, высота берегов составляет 1-2 м.

Почвы района подгорных равнин, долин рек Курагаты, Шу представлены обыкновенными светлыми сероземами, лугово-сероземных, луговых, и в меньшей мере лугово-болотных обычно засоленных почв, часто в комплексе с солончаками и солонцами.

Растительность на участке очень разнообразная. На пахотных землях произрастает пшеница, ячмень, овес, бахчевые, многолетние травы, на участках занятых под выгон произрастает степная растительность (разнотравье), в понижениях, в местах расположения поливных каналов, арыков в связи с утечкой воды из ирригационной системы происходит заболачивание грунтов, заросли камыша.

Из древесной растительности при надлежащем уходе в поселках произрастают карагач, тополь, клён, фруктовые деревья и кустарниковые.

Подземные воды пройденными выработками вскрыты на глубине 2,0-4,8 м. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации весеннего снеготаяния и дождевых вод.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Описание участка принято согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Каздорпроект» в 2017 году.

В геологическом строении выделяются:

аллювиально-пролювиальные отложения предгорной равнины, аллювиальные отложения долины рек Курагаты и Шу, представленных супесями, суглинками, песками разной крупности, гравийными грунтами.

Современные образования представлены почвенно-растительным слоем.

В пределах притрассовой полосы с учетом номенклатурных типов грунтов, их консистенции, засоления выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-0 почвенно-растительный слой (подлежит снятию) (п.9б, в);

ИГЭ-1 суглинок легкий пылеватый, от твердого до полутвердого (п.35в);

ИГЭ-2 суглинок легкий пылеватый, тугопластичный (п.35б);

ИГЭ-3 суглинок легкий пылеватый мягкопластичный, текучепластичный (п.35а);

ИГЭ-4 суглинок тяжелый пылеватый от твердого до полутвердого (п.35в);
ИГЭ-5 суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (п.35б);
ИГЭ-6 суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный (п.35а);
ИГЭ-7 супесь пылеватая твердой консистенции (п.36б);
ИГЭ-8супесь пылеватая пластичной консистенции (п.36а);
ИГЭ-9 супесь песчанистая твердой консистенции (п.36б);
ИГЭ-10 глина легкая песчанистая мягкопластичная (п.8а);
ИГЭ-11 песок пылеватый от слабовлажного до водонасыщенного (п.29а);
ИГЭ-12 песок мелкий водонасыщенный (п.29б);
ИГЭ-13 песок средней крупности водонасыщенный (п.29б).

Грунты засолены. Засоление от сульфатного слабого до сильного, хлоридное слабое, хлоридно-сульфатное среднее и сульфатно-хлоридное среднее и слабое, и очень редко сульфатное избыточное.

Засоленные участки:

от сульфатного среднего до сильного (на поверхности видны выцветы солей «пухляк») - км 9+595 – км 11+680, км 35+800 – км 48+090, км 51+000 – км 52+160, км 52+420 – км 54+000, км 60+400 – км 60+600;

избыточное сульфатное засоление - км 48+090 - км 48+390 (тип местности-3);

сильное сульфатное засоление на участках: км 13+710 – км 14+730, км 19+610 – км 20+730, км 29+275 – км 30+110, км 43+350 – км 48+090, км 50+350 – км 52+160, км 53+790 – км 54+040, км 55+845 – км 56+280, км 67+795 – км 68+195 (тип местности 2);

среднее сульфатное засоление на участках: км 9+595 – км 11+680, км 14+730 – км 17+255, км 20+730 – км 29+275, км 35+800 – км 43+350, км 52+420 – км 53+790, км 56+280 – км 61+1017, км 66+400 – км 67+795, км 68+195 – км 69+890, км 70+040 – км 73+630, км 85+150 - 87+350;

среднее хлоридно-сульфатное засоление – км 54+040 – км 54+1020.

При избыточном засолении степень агрессивного воздействия грунтов к бетону на обычном портландцементе сильноагрессивные. По содержанию хлоридов в пересчете на Cl –сильноагрессивные.

При сильном засолении степень агрессивного воздействия грунтов к бетону на обычном портландцементе сильноагрессивные. По содержанию хлоридов в пересчете на Cl – от средне до сильноагрессивных.

К сульфатостойкому цементу – от средне до сильноагрессивных.

При среднем засолении степень агрессивного воздействия грунтов к бетону на обычном портландцементе от средне до сильноагрессивных. По содержанию хлоридов в пересчете на Cl - среднеагрессивные.

К сульфатостойкому цементу – от неагрессивных до слабоагрессивных.

При слабом засолении степень агрессивного воздействия грунтов к бетону на обычном портландцементе от неагрессивных до среднеагрессивных. По содержанию хлоридов в пересчете на Cl - от неагрессивных до среднеагрессивных.

К сульфатостойкому цементу – неагрессивные (см. приложение №27 ИГО).

Заболоченные участки: км 21+780, 22+420, 28+800-29+275, 43+350-48+390, 50+160-57+000, 57+800-61+000, 62+00-62+240, 66+600-66+890, 69+890-70+040, 71+000-71+640, 81+200-82+000, 83+700-84+290. Заросли камыша, в период полива происходит подтопление. Тип местности по характеру и степени увлажнения - 3

Грунтовые воды пройденными выработками вскрыты на глубине 2,0-4,8 м. Установившийся уровень грунтовых вод на глубине 1,1-4,5 м (сентябрь-декабрь 2017г.).

Степень агрессивного воздействия воды к бетону на обычном портландцементе от слабоагрессивных до сильноагрессивных. По содержанию хлоридов в пересчете на Cl - от слабоагрессивных до среднеагрессивных.

К сульфатостойкому цементу – от неагрессивных до слабоагрессивных.

Грунты притрассовой полосы пригодны для отсыпки земляного полотна, кроме избыточно засоленных и заболоченных участков. Также следует отметить, что с км 53+500 по км 69+000 справа от дороги идет канал, для засыпки которого требуется привозной грунт из сосредоточенных грунтовых резервов.

**Существующее состояние дороги**

Существующее земляное полотно

Существующее земляное полотно отсыпано из боковых притрассовых резервов. Обочины, откосы земляного полотна в удовлетворительном состоянии, заросшие.

Грунт земляного полотна – суглинок легкий пылеватый, суглинок тяжелый пылеватый твердой и полутвердой, тугопластичной консистенции, супесь песчанистая, супесь пылеватая твердой консистенции, пески пылеватые, слабо влажные.

Высота насыпи на всем протяжении участка колеблется в среднем 0,0 - 2,5 м, и в местах понижений до 3,0 м. Содержание гумуса в земляном полотне 0,0003 - 0,0037%.

*Местами земляное полотно не доуплотнено. Необходимо доуплотнение существующего земляного полотна.*

Существующая дорожная одежда

Дорожная одежда представляет собой:

покрытие – горячий асфальтобетон, местами холодный с ШПО;

основание – природная песчано-гравийная смесь, не подобранная.

Покрытие обновлялось за счет шероховатой поверхностной обработки (ШПО).

На участках км 7+705 – км 11+000, км 13+000 – км 18+000, км 31+000 - км 44+000, км 69+000 – км 72+000 покрытие находится в неудовлетворительном состоянии, на остальных участках состояние покрытия удовлетворительное.

Наиболее характерными дефектами являются частые глубокие поперечные и косые трещины, реже продольные, сетка трещин типа аллигатор, колейность, частая ямочность, кромочность, большая волнистость. Отсутствует поперечный уклон проезжей части, что приводит к застою в поздний осенний и ранний весенний период, а также в летний период талых и дождевых вод насыщению грунтов рабочего слоя земполотна, особенно это часто наблюдается и проявляется от кромок покрытия к середине проезжей части с последующим образованием просадок и разрушений. При обследовании земляного полотна и покрытия пучинообразования не выявлены.

Ширина покрытия колеблется от 6,6 м до 9,2 м, толщина покрытия 5 - 23 см.

*Необходима полная разборка существующей дорожной одежды с повторным использованием материала от разборки.*

Водопропускные трубы

Водопропускные трубы на участке автомобильной дороге построены в 60-70 годы под нагрузку Н-18, НК-11, НК-80 что не соответствует требованиям действующих нормативных документов по нагрузке.

На участке автомобильной дороги с км 6+822 по км 90 обследовано 57 водопропускных труб:

Ø0,5 м - 7 шт;

Ø1,0 м - 29 шт;

Ø 2х1,0 м - 5 шт;
Ø 3х1,0 м - 1 шт;
Ø 1,5 м - 3 шт;
Ø 2х1,5 м - 2 шт;
Ø 3х1,5 м - 3 шт;
Ø 4х1,5 м - 1 шт;
отверстием 2 (2,0 х 2,5 м) – 1 шт.
плитные мостики – 5 шт.

В настоящее время все трубы находятся в неудовлетворительном состоянии, не соответствуют требуемым нагрузкам. Исследования выявили, что все трубы имеют практически одни и те же виды деформаций: крошение бетона, оголение арматуры, трещины в конструкциях, нарушение швов, кроме того, отсутствуют фундаменты, укрепление русла и откосов насыпи. Входные и выходные отверстия заросли травой.

Существующие трубы по материалам обследования находятся в неудовлетворительном состоянии и подлежат разборке.

*В соответствии с комиссионным актом обследования существующих водопропускных труб от 26 ноября 2018 года, состояние существующих искусственных сооружений признано неудовлетворительным, существующие трубы подлежат замене на новые.*

Мосты

*Существующий мост через реку Игермень на ПК 478+39,01 (км55+970)*

Схема моста - 1х18 м.
Габарит Г - 15,8.
Длина моста - 18,0 м.
Нагрузки - Н-30, НГ-60.

Пролетное строение – сборные ж/б диафрагменные балки по типовому проекту 56 (Союздорпроект, 1957 г) длиной по 14,06м с шагом 1,4м – 6шт. Уширение выполнено мостовыми пустотными плитами длиной 18,0 м – по 4 шт плиты с каждого края.

Береговые опоры моста- стоечные.

*Существующий мост через реку Шет - Кайындысай на ПК 599+77,59 (км 68+230)*

Схема моста - 3х22,16 м.
Габарит - Г-12 + 2х0,75 м.
Длина моста - 66,5 м.
Нагрузки - Н-30, НГ-60.

Пролетное строение – сборные ж/б балки длиной по 22,16 м с шагом 1,7 м – по 8 шт в пролете.

Промежуточные опоры стоечные – по 3 шт стойки на опору.

Обследование и составление заключений по предпроектному обследованию существующих мостов на представленном на рассмотрение участке дороге км 6+822 - 90+00 было выполнено ТОО «Каздорпроект» (свидетельство об аккредитации от 19 мая 2017 года № 00135, на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданное «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан») с приложением аттестата эксперта от 22 декабря 2015 года № KZ37VJE00014469, (выданного КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» Акимат города Алматы).

Выводы обследования: *состояние мостов признано неудовлетворительным и не соответствующим действующим нормативным нагрузкам по СТ РК 1380-2005. Оценка технического состояния балок пролетного строения и опор моста как основных элементов, позволяет сделать заключение о невозможности использования их при проведении капитального ремонта сооружения.*

Для обеспечения безопасного проезда необходимо выполнить разборку существующих мостов строительство новых в соответствии с действующими нормативами.

Акты обследования мостов на ПК 478+39,01 (км 55+970) и на ПК 599+77,59 (км 68+230 от 26 ноября 2018 года подписан комиссией во главе с заказчиком – Управляющим директором ФАО «НК «КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству».

Ведомости дефектов на мосты на ПК 478+39,01 (км55+970) и на ПК 599+77,59 (км 68+230 с объемами демонтируемых конструкций существующих мостов от 29 (30) ноября 2018 года утверждены заказчиком – Управляющим директором ФАО «НК «КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству».

**6.2 Принятые решения**

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция участка существующей автомобильной дороги с доведением параметров автомобильной дороги до нормативов I-б технической категории;

строительство двух новых мостов (ПК 478+39,01, ПК 599+77,59);

строительство семи путепроводов (ПК 25+22,85, ПК79+29, ПК 202+08, ПК 333+20, ПК 451+73, ПК 635+70, ПК742+73);

строительство водопропускных труб;

электроосвещение и переустройство существующих коммуникаций;

устройство пересечений и примыканий, обустройство дороги.

**6.2.1 Автомобильная дорога**

**Интенсивность движения**

Интенсивность движения принята расчетным путем и составила в пересчете на 2018 год 3 334 авт./сутки. Данные интенсивности согласованы заказчиком от 23 августа 2018 года.

Коэффициент прироста интенсивности движения принят 1,05, межремонтный срок службы составляет 20 лет.

Расчетная интенсивность движения на перспективу составляет 8 846 авт./сутки (приведенная к легковому автомобилю 16 965 ед./сутки), что соответствует согласно СП РК 3.03-101-2013 автомобильной дороге I-б технической категории.

**Основные принятые технические параметры**

**Таблица 1**

| № п/п | Наименование параметров | Ед. изм. | Принятые параметры |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория дороги | | I-б |
| 2 | Расчетная скорость движения | км/час | 120 |
| 3 | Число полос движения | шт. | 4 |
| 4 | Ширина полосы движения | м | 3,75 |
| 5 | Ширина проезжей части | м | 2x7,5=15,0 |
| 6 | Ширина обочины | м | 3,75 |
| 7 | Наименьшая ширина укрепительной полосы обочины | м | 0,75 |
| 8 | Ширина разделительной полосы между разными направлениями движения $B_{рп}$ | м | 3,0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | Наименьшая ширина укрепительной полосы на разделительной полосе | м | 1,0 |
| 10 | Ширина земляного полотна | м | 25,5 |
| 11 | Поперечный уклон проезжей части | ‰ | 20 |
| 12 | Поперечный уклон обочины | ‰ | 40 |
| 13 | Наибольший продольный уклон | ‰ | 25 |
| 14 | Наименьшее расстояние видимости для остановки | м | 250 |
| 15 | Наименьшие радиусы кривых в плане<br>в продольном профиле: выпуклые<br>вогнутые | м | 800<br>15 000<br>6 500 |
| 16 | Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане | м | 3 000 и менее |

**План и продольный профиль**

План трассы

Общее направление участка дороги с юго-запада на северо-восток.

Начало трассы ПК 0+00 принято на существующей км 7+200 на отмыкании от транспортной развязки по типу «клеверный лист» на пересечении автодороги Мерке-Бурылбайтал с дорогой Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез (участок транспортного коридора «Западная Европа – Западный Китай), построенный в 2012 году по рабочему проекту «Реконструкция участка км 310,5 - 358,6 автомобильной дороги «Алматы-Кордай-Благовещенка-Мерке-Ташкент-Термез» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 5 октября 2010 года № 01-747/10).

Конец трассы ПК 819+73,3 соответствует существующему км 90+000.

Протяженность реконструируемого участка дороги составляет 81 973, 3 м.

Строительная длина за вычетом мостов – 81 610,35 м.

На всем протяжении трасса проходит по существующей дороге с уширением в основном в левую сторону за исключением участка спрямления трассы (на обходе п. Татти с ПК 318+91 до ПК 348+40) и участков увеличения существующих радиусов на малых кривых, где уширение выполняется в правую или левую сторону. Схема обхода п. Татти согласована с КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» Акимата Меркенского района Жамбылской области от 11 января 2018 года.

На участке ПК 15+00 – ПК 30+00 дорога проходит на расстоянии 45 - 50м от восточной линии застройки села имени Турара Рыскулова. Данное решение принято на стадии ТЭО реконструкции дороги Мерке-Бурылбайтал.

В селе Рыскулова у линии застройки предусмотрен двухполосный проезд для движения местного транспорта (улица в жилой застройке) шириной проезжей части 6,0 м и тротуар шириной 1,0 м.

Трасса дороги имеет 38 углов поворота, которые назначены с целью улучшения параметров проектируемой дороги и максимального использования существующего земляного полотна.

Радиусы горизонтальных кривых в плане приняты в соответствии с СП РК 3.03-101-2013.

*Основные показатели плана трассы:*

протяженность участка - 81 973,3 м;
строительная длина участка - 81 610,35 м;
минимальный радиус закругления - 800 км;
количество углов поворота - 38 штук.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог 1-б технической категории с учетом требований СП РК 3.03-101-2013.

Проектная линия продольного профиля запроектирована с учетом снегонезаносимости, толщины дорожной одежды и размещения конструкций искусственных сооружений, а также с соблюдением нормативных требуемых значений максимального продольного уклона и минимальных радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.

Возвышение бровки земляного полотна по условию снегонезаносимости при высоте снежного покрова 0,40 м (0,50 м) и возвышении бровки над уровнем снегового покрова 1,2 м составляет 1,60 м (1,70 м). В пересчете на ось рабочая отметка составляет 1,9 м - 2,0 м.

Проектирование плана и продольного профиля участка автомобильной дороги выполнено из условия обеспечения расчетной скорости, безопасности движения по параметрам I-б технической категории.

Запроектированный продольный профиль обеспечивает плавное движение автотранспорта с высокими скоростями. Видимость в продольном профиле обеспечена на всем протяжении трассы участка дороги.

*Основные показатели продольного профиля:*

наибольший продольный уклон - 25 ‰;

минимальные радиусы вертикальных кривых:

выпуклых - 15 000 м;

вогнутых - 6 500 м.

**Земляное полотно**

Поперечные профили земляного полотна дороги запроектированы применительно к типовому проекту 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» с учетом требований СП РК 3.03-101-2013 и СТ РК 1413-2005.

Ширина земляного полотна поверху составляет 25,5 м.

В рабочем проекте принято 7 типов поперечных профилей земляного полотна:

тип 1 - насыпь высотой до 3,0 м, с заложением откосов 1:4;

тип 2 - насыпь высотой от 3,0 м до 6,0 м и в местах устройства искусственных сооружений, заложение откоса 1:1,5;

тип 3 - насыпь высотой от 6,0 м до 12,0 м, с переменным заложением откосов 1:1,5 и 1:1,75;

тип 4 – выемка глубиной до 3,0 м в обыкновенных грунтах, с заложением внешнего откоса 1:1,5;

тип 5 – выемка глубиной от 3,0 м до 6,0 м в обыкновенных грунтах, заложение внешнего откоса 1:1,5, ширина кюветной полки 4,0 м;

тип 6 – выемка глубиной от 6,0 м до 12,0 м в обыкновенных грунтах с переменным заложением внешнего откоса 1:1,5 и 1:1,75, ширина кюветной полки 4,0 м;

тип 7 – выемка глубиной более 12,0 м в обыкновенных грунтах с переменным заложением внешнего откоса 1:1,5; 1:1,75 и 1:2,0 с шириной кюветной полки 4,0 м.

Земляное полотно возводится из грунтов выемки, грунта срезки существующей насыпи и привозного грунта внетрассовых грунтовых резервов.

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта, поправки на устройство дорожной одежды и с учетом потерь грунта при транспортировке.

При производстве земляных работ на участках автодороги, где уплотнение грунтов существующего земляного полотна недостаточно (коэффициенты уплотнения менее 0,95), предусмотрены работы по доуплотнению верхней части земляного полотна.

Перед началом работ предусмотрено снятие растительного слоя, рыхление или нарезка уступов на откосах существующего земляного полотна. По окончании работ предусмотрена обратная надвижка ранее снятого растительного слоя на проектные откосы с посевом трав.

**Дорожная одежда**

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа».

Расчетная нагрузка принята типа А2.

Тип дорожной одежды – капитальный с покрытием из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси.

По результатам расчета принята конструкции дорожной одежды:

верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,05 м,

нижний слой покрытия - горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон типа Б марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,10 м;

верхний слой основания - горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,12 м;

нижний слой основания - щебеночно- песчаная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщина слоя 0,20 м;

дополнительный слой основания - природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 23735 - 2014, толщина слоя 0,22 м.

Укрепление обочин - фрезерованный асфальтогранулят толщиной 0,15 м.

**Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части**

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

На участках с высотой насыпи более 4,0 м и на подходах к мостам предусмотрено устройство продольных монолитных лотков по обочине вдоль укрепительной полосы со сбросом воды по откосам на прилегающую территорию. Водоотвод запроектирован применительно к типовому проекту серии 3.503.1-66.

Поверхностный водоотвод обеспечен по боковым резервам со сбросом воды в проектируемые трубы.

**Пересечения и примыкания**

Пересечения и примыкания запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», применительно к типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

Рабочим проектом предусмотрено выполнить 26 примыканий и 7 пересечений в разных уровнях с устройством путепровода на основной дороге.

На пересечениях в разных уровнях пересекаемые дороги проходят под путепроводом и предназначены для пропуска транспорта и проезда сельхозтехники, а также для разворота транспортных средств.

Все пересечения в разных уровнях с дорогами IV и V категории запроектированы с двумя дополнительными съездами с двух сторон основной дороги с устройством примыканий к основной дороге.

Примыкания дорог V категории к основной дороге выполнены по типу 1-Б-1 без переходно-скоростных полос. Рабочим проектом предусмотрено устройство укрепленной полосы обочины шириной 2,5 м и длиной 100 м, выполняющей функцию остановочной полосы с дорожной одеждой по типу основной дороги.

Примыкания дорог IV категории к основной дороге выполнены по типу 1-А-1 с устройством переходно-скоростных полос.

Сопряжение кромок проезжих частей основной и примыкающих дорог выполнены по круговым кривым радиусом 25 м, а на примыканиях второстепенных дорог не менее 15 м.

Радиусы поворотов оси примыкающих дорог IV и V категории приняты не менее 30 м, на примыкании дороги от села Татти – 60 м для расчетной скорости движения соответственно 30 и 40 км/ч.

Покрытие в пределах закругления устраивается по типу основной дороги.

Конструкция дорожной одежды за пределами закруглений на примыкающих дорогах IV категории:

верхний слой покрытия – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б марки 2 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия – горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки 2 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,06 м;

основание – щебеночно-песчаная смесь С4 толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания - природная гравийно-песчаная смесь толщиной 0,22 м.

Конструкция дорожной одежды на дорогах V категории для проезда сельхозтехники и разворота транспорта:

верхний слой покрытия – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б марки 2, на битуме БНД 70/100, толщиной 0,04 м;

нижний слой покрытия – горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки 2 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,05 м;

основание – щебеночно-песчаная смесь С4, толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания - природная гравийно-песчаная смесь толщиной 0,15 м

На примыканиях с дорогами V категории за пределами закруглений устраивается переходный тип дорожной одежды: покрытие серповидного профиля из щебеночно-гравийно-песчаной смеси С4 толщиной 0,15 м по основанию из природной гравийно-песчаной смеси толщиной 0,15 м.

**Автобусные остановки. Площадки отдыха**

Автобусные остановки

В рабочем проекте предусмотрено устройство 10 остановок общественного транспорта с посадочными площадками для пассажиров, с автопавильонами и санитарно-гигиеническими узлами на 2 очка.

Автобусные остановки расположены на ПК 19+15 слева, ПК 19+75 справа, ПК 196+73 слева, ПК 197+53 справа, ПК 338+37 слева, ПК 338+80 справа, ПК 446+27 слева, ПК 457+20 справа, ПК 631+24 слева и ПК 641+16 справа.

Автопавильоны приняты закрытого типа модель «Нурлы» тип МО-1 из железобетонных панелей.

Схема расположения посадочных площадок и площадок для ожидания принята применительно к ТП 503-05-8.84. Посадочные площадки приподняты на 0,2 м над поверхностью остановочных площадок.

Автобусные остановки запроектированы с устройством переходно-скоростных полос в соответствии с СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги». Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах и остановочных площадках принята по типу основной дороги.

Для организации дорожного движения в зоне автобусных остановок предусмотрена установка дорожных знаков согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Площадка отдыха

Для обеспечения в пути следования водителям и пассажирам надлежащих условий для соблюдения режима труда, питания и отдыха, для проверки технического состояния транспортных средств и груза в проекте предусмотрено устройство 4-х площадок отдыха категории С.

Площадки отдыха устраиваются на ПК 198+00 справа, ПК 208+40 слева, ПК 605+10 слева и ПК 609+44 справа по ходу километража для обслуживания одного направлений движения с устройством переходно-скоростных полос.

На площадках отдыха предусмотрены:

стоянка транспортных средств на 10 автомобилей, в том числе 4 машиноместа для грузовых автомобилей и автобусов и 6 машиномест для легковых автомобилей, из них 1 машино-место для категорий граждан с ограниченными возможностями;

эстакады для технического осмотра автомобилей,

туалеты на два очка, контейнеры для мусора, беседки со скамейками и столами, освещение.

Водоотвод с площадок отдыха организован поперечным уклоном в сторону от дороги с выпуском воды через разрывы в бордюрах.

Конструкция дорожной одежды на площадке отдыха принята по расчету:

верхний слой покрытия - щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,05 м,

нижний слой покрытия - горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,10 м;

слой основания - щебеночно- песчаная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщина слоя 0,15 м;

дополнительный слой основания - природная гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 23735 - 2014, толщина слоя 0,25 м.

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

**Обустройство дороги и безопасность дорожного движения**

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 1125-2002 и ГОСТ 32945-2014 «Знаки дорожные».

Дорожные знаки по основной дороге приняты типоразмера III со световозвращающей пленкой типа 3В, на второстепенных дорогах знаки приняты типоразмера II.

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах. Опоры знаков типа СКМ устанавливаются на сборном фундаменте Ф1, Ф2, Ф3 и ФМ-6 с омоноличиванием стоек.

Направляющие устройства

Для указания водителям направления автомобильной дороги, видимости внешнего края обочин в темное время суток и при неблагоприятных метеорологических условиях устанавливаются направляющие столбики возвратного действия со светоотражателями в соответствии с требованиями ГОСТ 33151-2014 «Элементы обустройства» и СП РК 3.03-101-2013.

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

Дорожные ограждения

Согласно требованиям СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» на участках, где высота насыпи более 3,0 м предусмотрено устройство дорожных ограждений первой группы. Удерживающая способность ограждений принята У-3 (250 кДж) и У-4 (300 кДж).

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 производится термопластиком белого цвета со светоотражающими шариками. Ширина разметки 0,15 м.

Мероприятия по обустройству дороги согласованы с Комитетом административной полиции МВД РК от 11 октября 2018 года № 5-5-8-162/5-20012.

**6.2.2 Искусственные сооружения**

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство новых автодорожных мостов - 2 шт. / 36,95 +73 = 109,95 п.м;

строительство новых путепроводов - 2+5 шт./ 12,9х2+18,9х5 = 120,3 п.м;

строительство новых водопропускных труб.

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

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

Необходимое отверстие мостов для пропуска расчётного 1% расхода определено по МСП 3.04-101-2005 «Определение основных гидрологических характеристик», «Посо-

бию 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 I-б категории.

**Мост через реку Игермень на ПК 478+39,01 (км 55+970). Мост через реку Шет-Кайындысай на ПК 599+77,59 (км 68+230)**

Проектируемые мосты находятся на месте существующих.

Категория проектируемой дороги 1-б с 4-мя полосами движения по 3,75 м.

Мост запроектирован как два отдельностоящих сооружения под встречные полосы движения, с зазором 10 см.

Мост расположен на прямом участке в плане и на продольном уклоне в профиле 5 промилле.

Габарит мостов - 2х(Г-11,5) + 2х0,75 м.
Схема моста на ПК 478+39,01 - 2х18,0 м.
Длина моста на ПК 478+39,01 - 36,95 м.
Схема моста на ПК 599+77,59 - 3х24,0 м;
Длина моста на ПК 599+77,59 - 73,0 м.
Общая ширина каждого пролетного строения половины моста:
13,64 м - на ПК 478+39,01;
13,5 м - на ПК 599+77,59.
Общая ширина пролетного строения с зазором – 27,38 (27,1) м.

В поперечном сечении пролетного строения мост имеет 2 полосы движения шириной по 3,75 м, 2 полосы безопасности по 2,0м и один служебный проход 0,75м в каждом направлении движения.

Граница подсчета объемов работ по покрытию и земляным работам, вошедшим в объемы работ моста – по краям переходных плит со стороны насыпи.

Граница подсчета объемов работ по барьерному ограждению – по концам пролетного строения.

*Гидравлические характеристики реки Игермень в месте пересечения:*
расчетная вероятность превышения – 1%;
расчетный расход воды $Q_{1\%}$ – 32,4 м³/сек;
расчетный горизонт воды $H_{1\%}$ – 526,92 м.

*Гидравлические характеристики реки Шет-Кайындысай в месте пересечения:*
расчетная вероятность превышения – 1%;
расчетный расход воды $Q_{1\%}$ – 98,2 м³/сек;
расчетный горизонт воды $H_{1\%}$ – 508,82 м.

<u>Пролетное строение моста через реку Игермень</u>

Пролетное строение компонуется из плит марки П18 - А14К7-3Д по проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-08, разработки ТОО «Каздорпроект» 2008 г.

Армирование плит производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. Материал пролетного строения - тяжелый бетон, класса В35 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F200 по ГОСТ 1006.0-95, водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84.

Поперечное сечение состоит из 13 плит (на одно сооружение), для двух пролетов – 26 плит.

Плиты монтируются на полиуретановые опорные части по Р РК 218 -135 - 2017, Алматы, марки ЛП24.460.65 на опорах № 1 и № 3 и НП24.460.25 на опоре № 2, устанавливаемые на подливку из цементного раствора толщиной 2 см. Совместная работа плит обеспечивается монолитным шпоночным стыком плит, заполняемым бетоном класса В30; F200; W6.

Пролетное строение запроектировано температурно – неразрезным.

Поверху плит устраивается монолитная накладная плита усиления. Плита усиления включается в совместную работу с плитами пролетного строения с помощью вертикальных арматурных выпусков из плит.

Пролетное строение моста через реку Шет - Кайындысай

Каждое пролетное строение длиной 24,0 м скомпоновано из 9 шт балок ВТК-24У-ЗД (на одну половину моста) с шагом 1,4 м 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 производится напрягаемой арматурой – 4 пучка из канатов 4К-7 Ø15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*. Материал балок пролетного строения – тяжелый конструкционный бетон, класса В35 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F200 по ГОСТ 1006.0-95, водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84.

Балки монтируются на полиуретановые опорные части (Р РК 218-135-2017, Алматы): ЛП24.300.90 на опоре №№1, 2, 4 и НП24.300.25 на опоре №3, устанавливаемые на подливку из цементного раствора толщиной 2см.

Объединение балок производится по плите, путем омоноличивания стыков полок балок. Совместная работа балок также обеспечивается монолитной накладной плитой проезжей части. Объединение балок с накладной плитой происходит при помощи специальных арматурных выпусков из балок.

Пролетное строение запроектировано температурно-неразрезным.

Бетон объединения и плиты усиления балок В35; F300; W6.

Пролетное строение после монтажа окрашивается перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

Мостовое полотно имеет двухсторонний уклон 20 промилле.

Монолитная накладная плита усиления толщиной 15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона класса В30 марок F200 W8 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. На разделительной полосе, с обеих сторон от оси моста также устраиваются сплошные тумбы под барьерное ограждение.

Служебные проходы приняты по краям пролетного строения шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Уровень удержания барьерного ограждения У-4, группа дорожных условий на мосту Д, приняты по СТ РК 2368 -2013.

Барьерное ограждение у тротуара и на разделительной полосе марки 15-МО/300-0.90:1,5-0,65 по ГОСТ 26804-2012 на цоколе принято применительно типовому проекту серии 3.503.1-81 («Союздорпроект» Москва 1988г.). Высота ограждения 0,9м. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям монолитных железобетонных цокольных тумб.

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

Гидроизоляция, наплавляемая типа Техноэластмост С толщиной 5,5 мм.

На слой гидроизоляции укладывается защитный слой бетона толщиной 4 см класса В30; F200; W8 с проволочной сварной сеткой d5 Вр.

Покрытие проезжей части моста состоит из двух слоев горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной по 4 см, всего 8 см. Покрытие служебных проходов толщиной 4см из плотного мелкозернистого плотного асфальтобетона.

Деформационные швы устраиваются над береговыми опорами, на ширину проезжей части, резинометаллические. На прохожей части утраивается деформационный шов в виде стального листа с чечевичным рифлением.

Над промежуточными опорами устраивается соединительная плита.

Перильное ограждение – металлическое, индивидуальной конструкции, высотой 1,2м над уровнем прохожей части. Для установки перильного ограждения предусмотрены монолитные тумбы с устройством в них закладных деталей.

<u>Опоры мостов</u>

Опоры мостов индивидуального проектирования, стоечные на свайном растворе с забивными сваями, в монолитном исполнении; поперек моста состоят из двух отдельностоящих опор. Расстояние между ростверками 50 см. Опоры на основании из призматических трещиностойких свай сечением 40х40 см марки С16-40Т8 длиной 16 м по типовому проекту серии 3.500.1-93 «Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения для опор мостов» (Ленгипротрансмост, 1993 г.). Бетон свай В30 F200 W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк укладывается на слой тампонажного бетона толщиной 0,5 м.

*Береговые опоры №1 и № 3*

Опоры обсыпные стоечные. Сваи ростверка расположены в 4 ряда по фасаду моста с расстоянием между осями голов свай 1,2 м. Три ряда свай забиваются с уклоном, один вертикально. Поперек моста на каждую опору принято 13 рядов свай с шагом 1,2м.

На один ростверк приходится 52 шт сваи, на одну опору – 104 шт.

Сваи объединены ростверком размером 15,3х4,5х1,2(h)м.

Стойки опоры прямоугольного сечения 0,5х0,7м, в количестве 6 штук на одну половину опоры высотой 3,0 (2,0) м. Расстояние в осях стоек - 2,4м.

Ригель размером 13,64 (13,5)х1,2х0,7(h)м. На ригеле устраивается шкафная стенка толщиной 40 см с уступом шириной 20 см, с обратными открылками длиной по 3,0 м.

Бетон ростверка класса В25; F200; W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон стоек класса В30 F200 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон насадки, шкафной стенки, открылков класса В30; F200; W6.

Бетон подферменников В30 F200 W8.

*Промежуточная опора № 2 для моста через реку Игермень*

*Промежуточные опоры № 2 и № 3 для моста через реку Шет-Каиндысай*

Сваи ростверка расположены в 6 рядов по фасаду моста, с шагом 1,2 м в осях голов свай. Сваи забиваются под наклоном, в распор, симметрично пакетами по три сваи относительно оси опоры. Шаг свай в осях поперек моста 1,2 м. В одном ряду 13шт свай. На один ростверк (половины опоры) приходится 78шт свай, на опору 156 шт.

Сваи объединены ростверком размером 15,3х6,9х1,2(h) м.

Стойки круглого сечения диаметром 1,2 м, в количестве 4 штук на половину опоры, всего на опору 8 шт, высотой 3,6 м. Расстояние в осях стоек 3,2 м. Ригель размерами 13,57х1,7х1,0(h) м.

Монолитные подферменники разной высоты обеспечивают поперечный уклон проезжей части моста в 20 промилле.

Бетон ростверка класса В25; F200; W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон стоек, ригеля, подферменников, боковых защитных стенок класса В30; F200; W6.

Водоотвод с проезжей части

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. За счет поперечных и продольных уклонов вода стекает с проезжей части за пределы моста. С помощью монолитных водоотводных прикромочных лотков на обочине, через пластиковые гофротрубы диаметром 250 мм вода сбрасывается по откосу в отстойники у основания насыпи.

Входное отверстие трубы защищено решеткой с ячейкой 60х60 мм от засорения мусором. Для устройства отстойника применяется круглое звено трубы № 17 с заполнением камнем, на щебеночной подготовке h-100 мм.

Сопряжение моста с насыпью подходов

Сопряжение моста с насыпью подходов принято полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 («Союздорпроект» Москва 1988 г.) из сборных железобетонных плит длиной 6,0 м марки П600.98.30-4АIII и П600.124.30-4АIII. Концы переходных плит со стороны подходов омоноличиваются, бетон класса В30; F200; W6. Под плитами устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см.

На прохожей части сопряжений укладывается тротуарная плита марки ПТ200.75.15-4АII.

Покрытие на переходных плитах принято из горячего мелкозернистого двухслойного асфальтобетона толщиной 9 см тип Б марки I по слою горячего щебёночного пористого асфальтобетона Hср = 20 см.

Покрытие пешеходной части, обочин и промежутка между переходными плитами по оси дороги предусмотрено асфальтобетоном толщиной 4 см на слое щебня 10 см.

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

Барьерное ограждение на подходах дорожного типа, объемы учтены в разделе «Автомобильная дорога».

Укрепление откосов и дна русла

Укрепление откосов конусов у береговых опор в пределах сопряжений принято монолитным бетоном толщиной 15см по сетке 8АI-100х100 на слое щебня толщиной 10см. От сползания плиты укрепления предусмотрен монолитный бетонный упор 40х50 см в основании насыпи. Бетон класса В20 F200 W6. Деформационные швы укрепления выполнены применительно к типовому проекту инв. № 750, Мосгипротрансмост, 1970 г.

Дноукрепительные работы в русле выполняются каменной наброской на расстояние 15м (10м) с верховой и низовой сторон моста, с использованием камня dк=150-200 мм, толщиной слоя 0,5м. По периметру укрепления дна устраивается монолитный бетонный упор 400х500мм.

В рабочем проекте предусмотрены работы по расчистке русла реки и планировке поймы.

Лестничные сходы с моста

Для моста на ПК 478+39,01 в рабочем проекте предусмотрен один лестничный сход с моста из сборных элементов, по типовому проекту серии 3.503.1-96 (выпуск 0-2,1-2,2-2). Высота схода 4,0м, ширина 0,75 м.

Лестничный сход располагается по откосу насыпи, под углом $90^0$ к бровке насыпи. Фундаменты устанавливаются на щебёночные подушки. Бетон класса В22,5; F300.

Для моста на ПК 599+77,59 – два аналогичных лестничных схода высотой по 5,0 м.

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.

*Для моста на ПК 478+39,01.*

Для предотвращения вертикальных перемещений, до устройства шпоночного шва объединения плит ПС, установленные в ригеле удерживающие протвосейсмические устройства – оцинкованные канаты Ø9,9 - Г-1-Ж-Н-2060, ГОСТ3067 L=2000, пропускаются между плитами пролетного строения и анкеруются в бетон накладной плиты на длину 400 мм. Перед анкеровкой свободные концы канатов разветвляются.

*Для моста на ПК 599+77,59*

Для предотвращения вертикальных перемещений устанавливаются удерживающие противосейсмические устройства. Каждое устройство анкеруется в тело ригеля и межбалочный шов. Анкерные пластины с выпуском под приварку из арматур из арматуры 28AIII устанавливаются при омоноличивании продольных швов балок ПС.

**Путепроводы на км 15+167 (ПК79+29) и км 82+107 (ПК742+73)**

Путепроводы расположены по основной дороге 1-б категории, на пересечении с автодорогой V технической категории и предназначены для пропуска сельскохозяйственной техники.

Параметры технологического проезда соответствуют V категории дороги с шириной земполотна – 8,0 м и одной полосой движения 4,5 м.

Длина проезда с подпорными стенами – 47,70 м.

Путепровод запроектирован как два отдельностоящих сооружения под встречные полосы движения, с зазором 40 мм.

В поперечном сечении путепровод под каждое направление движения имеет 2 полосы движения шириной по 3,75 м, 2 полосы безопасности по 2,0 м и один служебный проход 0,75м.

Габарит путепровода – 2х(Г-11,5 м)+2х0,75 м;

Схема –1х12,0 м;

Длина – 12,9 м.

Подмостовой габарит принят согласно СТ РК 1379-2012, не менее 5,0 м.

Ширина половины пролетного строения – 13,6 м; общая ширина пролетного строения путепровода – 27,24м.

Граница подсчета объемов работ по покрытию и земляным работам, вошедшим в объемы работ моста – по краям переходных плит со стороны насыпи.

Граница подсчета объемов работ по барьерному ограждению – по концам пролетного строения.

Пролетное строение

Пролетное строение компонуется из плит (13штх2) марки П12-А14К7-3Д по проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-08, выпуск 3, разработки ТОО «Каздорпроект» 2008г.

Армирование плит производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø 15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Бетон плит класса В35, F200, W6.

Совместная работа плит обеспечивается монолитным шпоночным стыком плит, заполняемых бетоном класса В30 F200 W8. Плиты устанавливаются на полиуретановые опорные части ЛП 24.460.65.

Поверху балок устраивается монолитная накладная плита усиления. Плита усиления включается в совместную работу с плитами пролетного строения с помощью вертикальных арматурных выпусков из плит.

Мостовое полотно

Монолитная накладная плита усиления толщиной 12см предусмотрена из бетона класса В30 марок F200; W8 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. На разделительной полосе, с обеих сторон от оси моста также устраиваются сплошные тумбы под барьерное ограждение.

Служебные проходы приняты по краям пролетного строения шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Уровень удержания барьерного ограждения У-4, группа дорожных условий на мосту Д, приняты по СТ РК 2368 -2013.

Барьерное ограждение вдоль тротуара и на разделительной полосе марки 15-МО/300-0.90:1,5-0,65 по ГОСТ 26804-2012 на цоколе, принято применительно типовому проекту серии 3.503.1-81 («Союздорпроект» Москва 1988г.). Высота ограждения 0,9 м. Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям монолитных железобетонных цокольных тумб.

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

Гидроизоляция, наплавляемая типа Техноэластмост С толщиной 5,5 мм.

На слой гидроизоляции укладывается защитный слой бетона толщиной 4 см класса В30 F200 W8 с проволочной сварной сеткой d5 Вр.

Покрытие проезжей части моста состоит из двух слоев горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной по 4 см, всего 8 см. Покрытие служебных проходов толщиной 4см из плотного мелкозернистого плотного асфальтобетона.

Деформационные швы проезжей части и тротуаров мастичного типа, заполняются пороизоловым шнуром и мастикой БП-Г50.

Перильное ограждение – металлическое, индивидуальной конструкции, высотой 1,2м над уровнем прохожей части. Для установки перильного ограждения предусмотрены монолитные тумбы с устройством в них закладных деталей.

Крайние опоры

Конструкция опор принята необсыпного, стенового типа, на свайном основании.

В соответствии с геологическими и просадочными свойствами грунтов, свайный ростверк запроектирован на сваях по типовому проекту серии 3.500.1-.93 «Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения для опор мостов» (Ленгипротрансмост, 1993 г.). Монолитный ростверк единый, под обе крайние опоры.

Сваи для путепровода на км 15+167 (ПК79+29) – призматические трещиностойкие свай С17-40Т8 длиной 17,0м.

Сваи для путепровода на км 82+107 (ПК742+73) марки С10-35Т3, длиной 10,0 м.

Ростверковая плита одной секции сооружения размерами в плане 14,06 х14,31 м, высотой 1,3м.

Свайное поле для путепровода на км 15+167 (ПК79+29) под одну секцию ростверка с разбивкой в плане 9х1,45 м поперек технологического проезда и 11х1,2 м вдоль оси опор. Всего на одну ростверковую плиту секции приходится 120 шт свай, на весь путепровод 240шт.

Свайное поле для путепровода на км 82+107 (ПК742+73) под одну секцию ростверка с разбивкой в плане 7х1,88 м поперек технологического проезда и 12х1,115 м вдоль оси опор. Всего на одну ростверковую плиту секции приходится 104 шт свай, на весь путепровод – 208 шт.

Сверху ростверка устраивается тело опоры, сечением 13,6х1,2 м, высотой 7,8 м до верха опорной площадки. Поверх тела опоры устраиваются монолитные подферменники разной высоты и шкафная стенка. Шкафная стенка толщиной 40 см устраивается с уступом на задней грани шириной 20 см. Высота подферменников обеспечивает поперечный и продольный уклоны пролетного строения.

Бетон ростверка класса В25; F200; W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон монолитного тела опоры и шкафной стенки класса В25; F200; W6.

Бетон подферменников и боковых упоров В30; F200; W8.

Подпорные стены у опор путепровода

Подпорные стены путепроводов поддерживают откосы насыпи основной автодороги от обрушения и запроектированы на едином фундаменте, в виде рампы. Подпорные стены устраиваются с обоих сторон дороги, в одном створе с телом опоры путепровода. Длина подпорных стен (длина рампы) 10,2 м. Высота фундаментной плиты 1,2 м.

Откосные стены переменной высоты, повторяющей очертание откоса насыпи.

Толщина откосной стены до высоты 3,5 м – 1,2 м, выше – 0,7 м.

Стена стыкуется с монолитным телом опоры, температурный шов между ними 30 мм. Бетон подпорных стен класса В25; F200; W6.

Откос насыпи протяженностью 11,79 м за подпорными стенами укрепляется монолитным бетоном толщиной 10 см, армированным арматурной сеткой диаметром 8 AI. В

основании укрепления устраиваются монолитные упоры. Бетон укрепления класса В20; F200; W6.

Сопряжение путепровода с насыпью подходов

Сопряжение с насыпью подходов принято полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 («Союздорпроект» Москва 1988 г.) из сборных железобетонных плит длиной 8,0 м марки П800.98.40-4AIII и П800.124.40-4AIII. Концы переходных плит со стороны подходов омоноличиваются бетоном класса В30; F200; W6. Под плитами устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см.

На сопряжении предусмотрена установка по 1 секции перильного ограждения.

Покрытие на переходных плитах принято горячим мелкозернистым плотным асфальтобетоном типа Б марки I толщиной 9 см, (нижний слой – 5 см, верхний слой – 4 см).

На прохожей части сопряжений укладывается тротуарная плита марки ПТ200.75.15-4AII.

Покрытие на переходных плитах принято из горячего мелкозернистого двухслойного асфальтобетона толщиной 9 см тип Б марки I по слою горячего щебёночного пористого асфальтобетона Hср = 10 см.

Покрытие пешеходной части, обочин и промежутка между переходными плитами по оси дороги предусмотрено асфальтобетоном толщиной 4 см на слое щебня 10 см.

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

Барьерное ограждение на подходах дорожного типа, объемы учтены в разделе «Автомобильная дорога».

Водоотвод с проезжей части путепроводов

Водоотвод с проезжей части запроектирован у начала и конца путепровода по продольно-поперечной схеме. За счет поперечных и продольных уклонов вода стекает с проезжей части за пределы моста. С помощью монолитных водоотводных прикромочных лотков, через пластиковые гофротрубы диаметром 250 мм вода сбрасывается по откосу в гасители у основания насыпи.

Входное отверстие трубы защищено решеткой с ячейкой 60х60(мм) от засорения мусором.

Лестничные сходы с насыпи

В рабочем проекте предусмотрены два лестничных схода с путепровода из сборных элементов, по типовому проекту серии 3.503.1-96 (выпуск 0-2,1-2,2-2). Высота сходов 6,9 м, ширина 0,75 м.

Лестничный сход располагается по откосу насыпи, под углом $90^0$ к бровке насыпи. Фундаменты устанавливаются на щебёночные подушки. Бетон элементов схода класса В22,5 F300.

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.

Для предотвращения поперечного смещения пролетного строения при динамических воздействиях, по краям опорных площадок предусмотрены монолитные противосейсмические упоры.

Для предотвращения вертикальных перемещений, до устройства шпоночного шва объединения плит ПС, установленные в ригеле удерживающие протвосейсмические устройства – оцинкованные канаты Ø9.9 - Г-1-Ж-Н-2060, ГОСТ3067 L=2000, пропускаются между плитами пролетного строения и анкеруются в бетон накладной плиты на длину 400мм. Перед анкеровкой свободные концы канатов разветвляются.

**Путепроводы на км 27+548 (ПК 202+08); км 40+950 (ПК 333+20); км 53+341 (ПК 451+73); км 71+790 (ПК 635+70) и км 9+817 (ПК 25+22,85)**

Путепроводы на местных проездах расположены по основной дороге 1-б категории, на пересечении с автодорогой IV технической категории.

Путепровод на ПК 202+08 расположен в плане на кривой, радиусом 1050м. Поперечный уклон – односторонний и составляет 30 промилле.

Остальные путепроводы располагаются на прямом участке.

В продольном профиле все путепроводы располагаются на уклоне 5 промилле.

Параметры технологического проезда соответствуют IV категории дороги, ширина земполотна – 10,0 м.

Подмостовой габарит принят согласно СТ РК 1379-2012, не менее 5,0 м.

Путепровод запроектирован как два отдельностоящих сооружения под встречные полосы движения, с зазором 50 мм.

В поперечном сечении путепровод под каждое направление движения имеет 2 полосы движения шириной по 3,75 м, 2 полосы безопасности по 2,0 м и один служебный проход шириной 0,75 м.

Габарит путепровода – 2х(Г-11,5 м)+2х0,75 м.

Схема – 1х18,0 м.

Длина – 18,9 м.

Ширина половины пролетного строения – 13,64 м; общая ширина пролетного строения путепровода – 27,38 м.

Граница подсчета объемов работ по покрытию и земляным работам, вошедшим в объемы работ моста – по краям переходных плит со стороны насыпи.

Граница подсчета объемов работ по барьерному ограждению – по концам пролетного строения.

В рабочем проекте предусмотрено освещение подмостового пространства путепроводов в разделе ЭН.

Пролетное строение путепроводов

Пролетное строение компонуется из плит (13 шт.х2) марки П18-А14К7-3Д по проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из пустотных плит длиной 12 и 18 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», заказ № 01-08, выпуск 3, разработки ТОО «Каздорпроект» 2008г.

Армирование плит производится напрягаемой арматурой – пучки из канатов К-7 Ø 15 по ГОСТ 13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Бетон плит класса В35, F300, W6.

Совместная работа плит обеспечивается монолитным шпоночным стыком плит, заполняемых бетоном класса В30; F200; W6. Плиты устанавливаются на полиуретановые опорные части ЛП 24.460.65.

Поверху балок устраивается монолитная накладная плита усиления. Плита усиления включается в совместную работу с плитами пролетного строения с помощью вертикальных арматурных выпусков из плит.

Мостовое полотно

Монолитная накладная плита усиления толщиной 15см предусмотрена из бетона класса В30 марок F200; W8 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8А-I (продольной) и Ø12А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. На разделительной полосе, с обеих сторон от оси моста также устраиваются сплошные тумбы под барьерное ограждение.

Служебные проходы приняты по краям пролетного строения шириной 0,75 м и отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Для путепровода на км 27+548 (ПК202+08) согласно СТ РК 2368-2013 уровень удержания барьерного ограждения У-5, группа дорожных условий Г; марка барьерного ограждения 15-МО/350-0,90:1,0-0,65 по ГОСТ 26804-2012 на цоколе.

На разделительной полосе принято барьерное ограждение высотой 1,25 м, марки 15-МО/350-1,25:1,0-1,0.

Для остальных путепроводов, группа дорожных условий на мосту Д, уровень удержания барьерного ограждения У-4 согласно СТ РК 2368 -2013. Марка барьерного ограждения вдоль тротуара и на разделительной полосе 15-МО/300-0.90:1,5-0,65 по ГОСТ 26804-2012 на цоколе. БО принято применительно типовому проекту серии 3.503.1-81 («Союздорпроект» Москва 1988 г.). Высота ограждения 0,9м. Стойки из двутавра №16 ограждения крепятся болтами к закладным деталям монолитных железобетонных цокольных тумб.

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

Гидроизоляция, наплавляемая типа Техноэластмост С толщиной 5,5 мм.

На слой гидроизоляции укладывается защитный слой бетона толщиной 4 см класса В30 F200 W8 с проволочной сварной сеткой d5 Вр.

Покрытие проезжей части моста состоит из двух слоев горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной по 4 см, всего 8 см. Покрытие служебных проходов толщиной 4см из плотного мелкозернистого плотного асфальтобетона. Деформационные швы проезжей части и тротуаров мастичного типа, заполняются пороизоловым шнуром и мастикой БП-Г50.

Перильное ограждение – металлическое, индивидуальной конструкции, высотой 1,2 м над уровнем прохожей части. Для установки перильного ограждения предусмотрены монолитные тумбы с устройством в них закладных деталей.

Водоотвод с проезжей части путепроводов

Водоотвод с проезжей части запроектирован у начала и конца путепровода по продольно-поперечной схеме. За счет поперечных и продольных уклонов вода стекает с проезжей части за пределы моста. С помощью монолитных водоотводных прикромочных лотков, через пластиковые гофротрубы диаметром 250мм вода сбрасывается по откосу в гасители у основания насыпи. Входное отверстие трубы защищено решеткой с ячейкой 60х60(мм) от засорения мусором.

Крайние опоры

Конструкция опор принята необсыпного, стенового типа.

Путепроводы на км 27+548 (ПК202+08); км 40+950 (ПК333+20); км 53+341 (ПК451+73) и км 71+790 (ПК635+70) запроектированы с фундаментами на естественном основании. Для создания устойчивого основания, под фундаментами опор производится замена грунта, устраивается подушка из валунно-галечникового грунта. Под фундаментом устраивается подготовка из бетона В7,5 толщиной 10см.

Поперек путепровода фундаменты шириной по 13,59 м; ширина деформационного шва между фундаментами 50 мм. Общая ширина фундаментов и тела опоры (общая ширина опоры) составляет 27,23 м. Фундаменты развёрнуты в сторону подмостового пространства. Длина фундаментов вдоль оси дороги 7,8 м; 6,2 м; 6,2 м; 7,2 м соответственно пикетажу путепроводов. Высота фундамента в месте опирания подпорной стены 1,2 м, к краю фундамента высота уменьшается до 0,6м. По подошве фундамента устраивается «зуб» сечением 40х40 см.

Путепровод на км 9+817 (ПК 25+22,85) вместе с подпорными стенками запроектирован на свайном основании. Сваи марки С16-40Т6 длиной 16,0м (на подпорных стенах С14-40Т4) приняты по типовому проекту серии 3.500.1- 93 «Сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения для опор мостов» (Ленгипротрансмост, 1993г.).

Сверху фундаментов устраивается тело опоры переменного сечения. От обреза фундамента и до высоты 3,0м тело имеет толщину 1,7; 1,1; 1,7; 1,1; 1,1 м соответственно пикетажу путепроводов. Выше 3,0 м до низа ригеля тело опор у всех путепроводов имеет ширину 0,8 м.

Ригель шириной 1,3 м, высотой от 0,5 до 0,59 м. Длина ригеля каждого путепровода 13,59 м. Общая длина ригелей с зазором 50 мм составляет также, как и ширина опоры – 27,23 м.

Поверх тела опоры устраиваются монолитные подферменники разной высоты и шкафная стенка. Шкафная стенка толщиной 40 см устраиваются с уступом на задней грани шириной 20 см. Открылки обратные, длиной 3,0м. Высота подферменников обеспечивает поперечный и продольный уклоны пролетного строения.

Бетон тел опор, фундаментов и ростверка класса В30; F200; W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон ригелей опор, шкафных стенок, открылков класса В30; F200; W6.

Бетон подферменников и боковых упоров В30; F200; W8.

Подпорные стены у опор путепроводов

Подпорные стены путепроводов поддерживают откосы насыпи основной автодороги от обрушения и запроектированы уголкового типа. Подпорные стены устраиваются с обоих сторон дороги, в одном створе с телом опоры путепровода. По подошве фундамента устраивается «зуб» сечением 40х40 см.

Длина подпорных стен зависит от высоты насыпи. Подпорные стенки запроектированы из секций по 5-6 м. Откосные стены переменной высоты, повторяющей очертание откоса насыпи.

Стена стыкуется с монолитным телом опоры, температурный шов между ними 10 мм. Бетон подпорных стен с фундаментами класса В25; F200; W6 на сульфатостойком портландцементе.

Откос насыпи за подпорными стенами на протяжении 8,35 м укрепляется монолитным бетоном толщиной 12 см, армированным арматурной сеткой диаметром 8 AI с монолитными упорами в основании насыпи. Бетон укрепления и упоров класса В20; F200; W6.

Сопряжение путепроводов с насыпью подходов

Сопряжение с насыпью подходов принято полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 («Союздорпроект» Москва 1988г.) из сборных железобетонных плит длиной 8,0 м марки П800.98.40-4AIII и П800.124.40-4AIII. Концы переходных плит со стороны подходов омоноличиваются бетоном класса В30; F200; W6. Под плитами устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см.

Покрытие на переходных плитах принято горячим мелкозернистым плотным асфальтобетоном типа Б марки I толщиной 9 см, (нижний слой – 5 см, верхний слой – 4 см).

На прохожей части сопряжений укладывается тротуарная плита марки ПТ200.75.15-4AIII.

Покрытие на переходных плитах принято из горячего мелкозернистого двухслойного асфальтобетона толщиной 9 см тип Б марки I по слою горячего щебёночного пористого асфальтобетона марки II Hср = 10 см.

Покрытие пешеходной части, обочин и промежутка между переходными плитами по оси дороги предусмотрено асфальтобетоном толщиной 4 см на слое щебня 10 см.

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

Барьерное ограждение на подходах дорожного типа, объемы учтены в разделе «Автомобильная дорога».

Водоотвод с проезжей части путепроводов

Водоотвод с проезжей части запроектирован у начала и конца путепровода по продольно-поперечной схеме. Поперечный профиль проезжей части односкатный (на каждом сооружении) с уклоном 20, продольный с уклоном 5 промилле. За счет поперечных и продольных уклонов вода стекает с проезжей части за пределы моста. С помощью монолитных водоотводных прикромочных лотков, через пластиковые гофротрубы диаметром 250мм вода сбрасывается по откосу в гасители у основания насыпи.

Входное отверстие трубы защищено решеткой с ячейкой 60х60(мм) от засорения мусором.

Лестничные сходы с насыпи

В рабочем проекте предусмотрены по два лестничных схода на путепровод из сборных элементов, по типовому проекту серии 3.503.1-96 (выпуск 0-2,1-2,2-2). Высота сходов от 8 до 10 м; шириной 0,75 м.

Лестничный сход располагается по откосу насыпи, под углом $90^0$ к бровке насыпи. Фундаменты устанавливаются на щебёночные подушки. Бетон класса В22,5 F300.

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 плитах и подферменных площадках сварными швами по периметру.

Для предотвращения поперечного смещения пролетного строения при динамических воздействиях, по краям опорных площадок предусмотрены монолитные противосейсмические упоры.

**Защита конструкций мостов и путепроводов от воздействия окружающей среды**

От агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод, а также окружающей среды предусмотрены мероприятия:

бетон конструкций, находящихся в грунте, принят на сульфатостойком портландцементе;

засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумной мастикой;

открытые ж/бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками;

металлические конструкции покрываются антикоррозийным покрытием согласно СП РК 2.01-101-2013.

**Водопропускные трубы**

Проектирование труб выполнено в соответствии с требованиями СН РК 3.03-112-2013 «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.

Рабочим проектом предусмотрено устройство новых водопропускных труб по основной дороге в количестве 60 шт. общей длиной 1892,61 п.м., в том числе:

круглые Ø1,5 м - 50 шт./1583,39 п.м.;

прямоугольные отв. (2,0х2,0) м - 1 шт. /29,48 п.м.;

прямоугольные отв. (4,0х2,5) м - 9 шт./279,74 п.м. (в т.ч 2 скотопрогона).

На съездах предусмотрено устройство 13 труб:

круглые Ø1,0 м - 12 шт./185,74 п.м.;

прямоугольные отв. (2,0х2,0) м - 1 шт. /12,21 п.м.

Круглые железобетонные трубы запроектированы по типовому проекту 3.501.1-144, прямоугольные по типовому проекту 3.501.1-177.93, укрепление принято по типовому проекту 3.501-156.

Круглые и прямоугольные звенья приняты по типовому проекту «Звенья круглых и прямоугольных труб под автомобильную дорогу» под нагрузку А14, НК-120 и НК-180 (заказ № 04-08, ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, 2008 г.).

Укрепление на трубах принято по т.п. серии 3.501.1-156 «Укрепление русел, конусов и откосов насыпи у малых и средних мостов и водопропускных труб».

Гидроизоляция всех труб принята согласно ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности секций и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. Стыки звеньев заполняются с обеих сторон паклей с расшивкой цементно-песчаным раствором В12,5. По поверхности стыков звеньев наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25 см с заведением на фундамент.

**6.2.4 Инженерное сети**

**Наружное освещение**

Рабочим проектом предусмотрено уличное освещение п. Т.Рыскулова и транспортной развязки на обходе п. Татты, согласно задания и технических условий ТОО «ЖЭС» от 15 октября 2018 года № 1340-27-18.

Напряжение питающей сети 0,4 кВ, категория электроснабжения III.

Для подключения освещения для каждого населенного пункта установлена трансформаторная подстанция мачтового типа КТПМ-10/0,4кВА с трансформатором мощностью 40 кВА.

Точкой подключения являются:

п. Т. Рыскулова - ВЛ-10 кВ Ф-1 ПС-35/10 кВ «Т. Рыскулов»;

п. Татты - ВЛ-10 кВ Ф-1 ПС-35/10 кВ «Татты».

Для электроснабжения подстанции предусмотрены ВЛ-10 кВ отпайкой от ближайших опор разъединителями на первой опоре и установкой устройства ответвления УОП на существующей.

Управление освещением предусмотрено от шкафа управления наружным освещением типа ШУНО, установленным рядом от проектируемой ТП-10/0,4 кВ.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками типа LED, подключаемые кабелем АВБбШв расчетного сечения, в траншее в земле. Светильники установлены на металлических опорах освещения высотой 10 м и 12 м марки СТВ.

Для освещения дороги под мостом на ПК25+20 и ПК333+20 по конструкции моста на внутренней стене путепровода установлен светильник с помощью настенного кронштейна.

На пересечении с автодорогой кабель защищен стальной трубой Ø159 мм.

Сечение кабеля выбрано по длительно допустимому току и по потере напряжения.

Рабочий проект автономного освещения путепровода и площадок отдыха выполнен согласно решений протокола технического совета АО «НК «КазАвтоЖол» от 16 февраля 2018 года № 03/14-П и протокола научно-технического совета КАД МИР РК от 22 февраля 2018 года.

В качестве автономных источников электроэнергии для электроснабжения светильников проезда сельхозтехники на ПК 202+08, ПК 451+73, ПК 635+70 и площадок отдыха на ПК 191+78, ПК 210+30, ПК 605+15, ПК 609+39 предусмотрено применение солнечных панелей, монтируемых на стойках опор освещения. Освещение выполнено светодиодными светильниками типа SL-48 от солнечной панели СП. Светильники установлены на опорах уличного освещения высотой 10 и 12 метров марки СТВ.

Расчетная мощность освещения п. Т. Рыскулова составляет – 23,4 кВт, протяженность трассы освещения 5,665 км.

Расчетная мощность освещения п. Татты – 19,7 кВт, протяженность трассы освещения 4,67 км.

**Переустройство существующих газопроводов**

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и технических условий АО «КазТрансГазАймак» от 23 января 2018 года № 0396.

Рабочим проектом предусмотрено переустройство газопроводов высокого давления 2-й категории Р=0.6 МПа Ø125 мм, Ø63 мм, газопроводов среднего давления Р=0,3 МПа Ø89 мм, Ø57 мм с устройством защитных футляров на месте проектируемого пересечения с автодорогой.

Прокладка газопроводов высокого и среднего давления предусмотрена подземным способом.

Подземный газопровод высокого давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 Ø125 мм, Ø63 мм по СТ РК ИСО 4437-2004, СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Подземный газопровод среднего давления предусмотрен из стальных труб Ø89×3,5 мм по ГОСТ 10704-91с заводской изоляцией «весьма усиленная» по СТ РК ГОСТ Р 51164-2005.

Футляры на пересечениях с автодорогами предусмотрены из труб ПЭ 100 SDR11Ø225×20,5 мм, Ø180×16,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с контрольными трубками под ковер на съездах и вытяжными свечами Ø50 мм высотой 5,0 м при пересечениях с основной дорогой «Мерке-Шу».

Выполненные проектные решения на планах согласованы 11 декабря 2018 года ЖПФ АО «КазТрансГазАймак» и ЖПФ АО «НК «КазАвтоЖол».

**Переустройство магистрального газопровода «Казахстан-Китай»**

Рабочий проект выполнен на основании технического задания на проектирование и технических условий, выданных ТОО «Азиатский газопровод» от 13 февраля 2018 года № OP/TO/LE/43/1-41.

Рабочим проектом предусмотрено увеличение длин существующих стальных футляров ниток «А» и «В» Ø1422×15.9 мм с устройством вытяжных свечей Ø50 мм высотой 5,0 м и увеличение длины защитного футляра нитки «С» Ø1626×22,23 мм магистрального газопровода «Казахстан-Китай» на участках пересечения с автодорогой.

Футляры приняты из стальных электросварных труб Ø1422×15,9 мм, Ø1626×22,23 мм по серии AP15L, PSL,1X52, ASME 36.10 с изоляцией «весьма усиленная» по СТ РК ГОСТ Р 51164-2005.

Рабочий проект согласован письмом № OP/TO/LE/43/1-30 ТОО «Азиатский газопровод» 13 февраля 2019 года.

**Переустройство линий электропередач**

Рабочим проектом предусмотрено переустройство ВЛ в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 3.03-09-2006*.

Переустройство пересечения выполнено согласно технических условий, выданных ТОО «ЖЭС» от 28 февраля 2018 года № 216-27-18 и от 30 октября 2018 года № 2016/27.

Переустройство ВЛ 220 и 110 кВ

Рабочим предусмотрено переустройство пересечений ВЛ-220 и 110 кВ с автодорогой на участках:

ВЛ 220 кВ ПК 589+04 в пролете опор № 788-789 с подвеской провода АС-300/39, грозозащитным тросом ТК-11;

ВЛ 110 кВ ПК 765+17 в пролете опор № 6-7 с подвеской провода АС-150/19, грозозащитным тросом ТК-9,1.

Переходы ВЛ выполнены металлическими анкерно-угловыми опорами марки 1У220-3+5 и У110-1. Защита провода от вибрации предусмотрена гасителями типа ГПГ.

Демонтированы провод, существующие промежуточные опоры.

Переустройство ВЛ 35 кВ

Предусмотрено переустройство перехода ВЛ 35 кВ на съездах:

ВЛ 35 кВ на съезде ПК 57+30 в пролете опор № 110Н-111Н;

ВЛ 35 кВ на съезде ПК 251+70 в пролете опор № 229-230Н.

Переходы выполнены типовой серией 3.407-151 на металлических промежуточных опорах типа 1,2ПБ35-1. Принят сталеалюминиевый провод АС-70/11.

Предусмотрен демонтаж опор и провода на участках.

Переустройство ВЛ 10 кВ

Предусмотрено переустройство пересечений ВЛ-10 кВ с автодорогой на участках:

ВЛ 10 кВ на ПК 0- ПК 24+90 в пролете опор № 10-42;

ВЛ 10 кВ на ПК 27+36 в пролете опор № 3-5;

ВЛ 10 кВ на ПК 29+88 и ПК30+02 в пролетах опор № 1-2 и № 3-4;

ВЛ 10 кВ на ПК 34+93 в пролете опор № 1-2;

ВЛ 10 кВ на ПК 44+89 в пролете опор № 29-30;

ВЛ 10 кВ ПК 79+29 в пролете опор № 72Н- 73Н;

ВЛ 10 кВ на ПК 102+81 в пролетах опор № 111-112;

ВЛ 10 кВ ПК 203+96 в пролете опор № 2- 5;

ВЛ 10 кВ на ПК 209+61 в пролетах опор № 1-2;

ВЛ 10 кВ ПК 339+99 в пролетах опор № 25Н -38Н;

ВЛ 10 кВ ПК 405+33 в пролете опор № 1-2;
ВЛ 10 кВ ПК 600+73 в пролетах опор № 1-2;
ВЛ 10 кВ ПК 800+30 в пролете опор № 1-2.

Для выноса участков ЛЭП 10 кВ рабочим проектом предусмотрена замена существующих опор на повышенные промежуточные опоры с железобетонными стойками СВ -164 по типовой серии 3.407.1-143.5. Провод принят марки АС-50/8.

Демонтированы провод и существующие опоры.

Заземление

Рабочим проектом предусмотрено заземление всех опор ВЛ. Заземление железобетонных и металлических опор выполнено согласно серии 3.407-150.

**Переустройство кабелей связи**

Рабочим проектом предусмотрено переустройство и защита существующих волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), попадающих в зону реконструкции автомобильной дороги, АО «Транстелеком» и ТОО «TNS-Plus».

Для переустройства ВОЛС, попадающих в зону строительства предусмотрено:

переустройство существующих ВОК связи с обозначением на трассе маркерами, указательными столбиками и сигнальной лентой;

защита кабелей под проектируемыми автодорогами железобетонными плитами с устройством резервных каналов;

Предусмотрена установка колодцев, камер оперативного доступа и соединительных муфт.

Переустройство кабеля связи ТОО «TNS-Plus»

Защита и переустройство кабеля ВОЛС выполнены согласно технических условий ТОО «TNS-Plus» от 10 января 2018 года № 882.

В местах пересечения кабеля ВОЛС с реконструируемой а/дорогой предусмотрен резервный канал в ПЭТ-63 мм на всю ширину а/д, на глубине 1,2 м с выходом за пределы кюветов по 2 м с каждой стороны.

Концы труб для резервных каналов загерметизированы съемными заклушками для ПЭТ. Выходы резервного канала обозначены столбиками и маркерами.

Предусмотрена защита существующего кабеля ВОЛС и резервного перехода в местах пересечения железобетонными плитами ПТ.

Переустройство кабеля связи АО «Транстелеком» (ТУМС-8)

Переустройство выполнено согласно технических условий АО «Транстелеком» от 11 декабря 2018 года № 8-9.

В местах пересечения кабеля ВОЛС с реконструируемой дорогой предусмотрено устройство резервных труб ПЭТ Ø63 мм с заглушками на концах. Выходы резервного канала обозначена столбиками и маркерами.

На пересечениях кабеля связи ТУМС-8 с автомобильной дорогой предусмотрена защита существующих кабелей железобетонными плитами. Разработка грунта над кабелем связи выполняется вручную.

**6.3 Отвод земель**

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

Согласно Закону об автомобильных дорогах от 17 июля 2011 года № 245-II (с внесенными изменениями Законом РК от 20 декабря 2004 года № 13-III) в рабочем проекте полоса постоянного отвода под автодорогу предусмотрена шириной 70 м. Ширина существующего отвода под дорогу составляет 36,0 – 40 м. В рабочем проекте предусмотрено уширение существующей полосы постоянного отвода в среднем на 30 м.

Дополнительный постоянный отвод земель для реконструкции дороги с размещением объектов обустройства, включая устройство площадок отдыха, автобусных остановок, съездов – 520,233 га

Временный отвод земель для сосредоточенных внетрассовых резервов грунта, вахтового поселка строителей, строительных площадок и площадок для складирования дорожно-строительных материалов, объездной дороги – 224,29 га. Всего отведено земель – 744,523 га

Рабочим проектом предусмотрена рекультивация земель, занимаемых 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**

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан ТОО «Каздорпроект» (ГЛ № 01578Р от 28 июня 2013 года).

Воздействие на атмосферный воздух в период реконструкции участка автомобильной дороги республиканского значения «Мерке–Бурылбайтал» характеризуется выбросами загрязняющих веществ от следующих источников: дизель-генератор (ист. № 0001), дизель-молот (ист. № 0002), битумоплавильная установка (ист. № 0003), снятие ПСП (ист. № 6001), разработка грунта (ист. № 6002), рыхление грунта (ист. № 6003), уплотнение грунта (ист. № 6004), засыпка и уплотнение щебня (ист. № 6005), засыпка и уплотнение ПГС (ист. № 6006), засыпка и уплотнение песка (ист. № 6007), передвижении техники по строительной площадке (ист. № 6008), пайка полиэтиленовых труб (ист. № 6009), гидроизоляция (ист. № 6010), укладка асфальтобетонного покрытия (ист. № 6011), сварочные работы (ист. № 6012), лакокрасочные работы (ист. № 6013-6014), фрезерование самоходной дорожной фрезой (ист. № 6015), работа двигателей автотранспорта (ист. № 6016).

На период эксплуатации реконструируемого участка автомобильной дороги стационарные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Валовый объем загрязняющих веществ выбрасываемых стационарными неорганизованными и организованными источниками в период реконструкции автомобильной дороги составляет 964,574 т/период.

В период реконструкции и эксплуатации автомобильной дороги осуществляются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, при этом нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются.

Ближайшая жилая зона (населенный пункт Т. Рыскулов) от реконструируемой автомобильной дороги расположена на расстоянии 0,15 км.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенный по программе «Эра» v 2.5 показал, что в период реконструкции автомобильной дороги максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на

границе ближайшей жилой зоны соответствуют критериям качества атмосферного воздуха для населенных мест.

Согласно письму филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Жамбылской области от 28 ноября 2018 года № 26-05/1486, на участке реконструируемой автомобильной дороги (7-273 км) не проводится контроль за состоянием атмосферного воздуха и справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выдается.

Залповые выбросы в период реконструкции автомобильной дороги отсутствуют.

**Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции автомобильной дороги**

**Таблица 2**

| Наименование вещества | Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2019-2021 годы | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Железо (II, III) оксиды | 0,04165 | 0,3609 |
| Марганец и его соединения | 0,000982 | 0,00772 |
| Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) | 0,18170222222 | 2,19831 |
| Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,03014791111 | 0,357227 |
| Углерод (Сажа, Углерод черный) | 0,01154666666 | 0,1675 |
| Сера диоксид | 0,05136888889 | 0,4564 |
| Углерод оксид | 0,28400555556 | 2,3495 |
| Фтористые газообразные соединения | 0,0003875 | 0,002536 |
| Фториды неорганические плохо растворимые | 0,000417 | 0,002727 |
| Диметилбензол | 0,1306 | 17,71424 |
| Метилбензол | 0,1722 | 0,06307 |
| Бенз/а/пирен | 0,00000024894 | 0,0000033 |
| Бутилацетат | 0,0333 | 0,0122 |
| Формальдегид | 0,002495 | 0,034 |
| Пропан-2-он | 0,278 | 0,11254 |
| Уксусная кислота | 0,13889 | 0,036 |
| Уайт-спирит | 0,0746 | 13,06141 |
| Алканы $C_{12-19}$ | 0,21093888889 | 194,19691 |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 8,336507 | 733,441067 |
| Всего: | 9,97973888227 | 964,5742603 |

Водоснабжение в период реконструкции автомобильной дороги для хозяйственно-питьевых нужд за счет привозной воды от действующих источников ближайших населенных пунктов. Источником воды для технических нужд в период реконструкции (увлажнение грунта земляного полотна, полив щебеночного основания для уменьшения пылеобразования) является водохранилище без названия, водохранилище Шилик, р. Курагаты, р. Игермень, р. Шет-Кайындысай с устройством временных водозаборов. Водозаборные устройства оборудованы сетчатым фильтром для предотвращения попадания рыб в водоприемное устройство. Изменение русла поверхностных водных объектов в период реконструкции автомобильной дороги не предусматривается. В период эксплуатации автомобильной дороги водоснабжение не требуется.

В период реконструкции автомобильной дороги хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в герметичные, водонепроницаемые емкости-накопители с последующей откачкой и вывозом согласно договору со специализированной организацией. На период эксплуатации автомобильной дороги сброс сточных вод отсутствует.

Рабочий проект согласован РГУ «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» (письмо № KZ95VRC00004562 от 26 декабря 2018 года).

Отвод дождевых и талых стоков с проезжей части автодороги обеспечивается продольными и поперечными уклонами верха дорожного покрытия в сторону прикромочных лотков. Для пропуска дождевых, талых вод и поверхностных вод под проезжей частью предусмотрена укладка водопропускных труб различного диаметра.

Воздействие на геологическую среду в ходе реконструкции автомобильной дороги связано с механическими нарушениями грунтов в пределах выделенной полосы отвода.

На проект геологоразведочных работ на участках грунтовых резервов № 1 - 11 для реконструкции участка автомобильной дороги республиканского значения «Мерке-Бурылбайтал» (км 7-273), расположенных в Шуском и Меркенском районах Жамбылской области, получено положительное заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области» от 7 сентября 2018 года № KZ51VDC00072873.

Согласно письма филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» по Жамбылской области от 5 декабря 2018 года № 32/32-2670-и строительство притрассового асфальтобетонного завода и разработка грунтовых резервов предусматриваются отдельными проектами.

В целом воздействие на геологическую среду незначительно по интенсивности, так как не вызовет значительных изменений в структуре недр, непродолжительно по времени и ограничено по масштабу.

В период реконструкции автомобильной дороги планируется образование следующих видов отходов производства и потребления: твердые бытовые отходы, строительные отходы (строительный мусор), огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь. В период эксплуатации автомобильной дороги образование отходов производства и потребления отсутствует.

Образуемые отходы производства и потребления в период реконструкции автомобильной дороги временно хранятся в соответствующих емкостях, контейнерах и площадках до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Влияние отходов производства и потребления минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

**Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период реконструкции автомобильной дороги**

**Таблица 3**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| Всего | 5926,4343 | 0 | 5926,4343 |
| в т.ч. отходов производства | 5830,6891 | 0 | 5830,6891 |
| отходов потребления | 95,7452 | 0 | 95,7452 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из-под лакокрасочных матриалов (AD070) | 5,1575 | 0 | 5,1575 |
| Промасленная ветошь (AD060) | 0,020574 | 0 | 0,020574 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы (GO060) | 95,7452 | 0 | 95,7452 |
| Строительный мусор (GG170) | 5825,375 | 0 | 5825,375 |
| Огарки сварочных электродов (GA090) | 0,1360 | 0 | 0,1360 |

Физическое воздействие в период реконструкции автомобильной дороги связано в основном с шумом от работы строительных машин и механизмов. Анализ результатов расчета уровней шума показал, что в период реконструкции и эксплуатации автомобильной дороги, уровень воздействия шума на границе ближайшей жилой зоны не превысит допустимых значений.

Воздействие на почвенный покров в период реконструкции автомобильной дороги связано с проведением земляных работ и снятием плодородного слоя почвы с участка строительных работ. Плодородный слой почвы (ПСП) складируется в отвалы и используется при выполнении рекультивационных работ. Мероприятия по рекультивации включают: снятие ПСП, складирование ПСП отвалы, обратная надвижка ПСП на рекультивируемые участки с прикаткой, проведение агробиологических мероприятий (посев многолетних трав и внесение удобрений).

При соблюдении технологического процесса производства строительных работ и выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Согласно письма Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК от 28 ноября 2018 года № 17-1-35/10395-КЛХЖМ, реконструируемый участок автомобильной дороги «Мерке-Бурылбайтал» (7-273 км) находится вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Жамбылской области.

Выполнен расчет вреда и определен размер компенсации рыбным ресурсам от потери зоопланктона и зообентоса при строительстве мостов через реки Игермень, Шет-Кайындысай.

Рабочий проект и расчет ущерба рыбным ресурсам рек Игермень, Шет-Кайындысай согласован РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МСХ РК (письмо от 22 января 2019 года № 79 и от 4 февраля 2019 года № 02/125).

В разделе «ОВОС» предусмотрены ограничения и запреты в период нереста рыбных ресурсов реки Игермень и Шет-Кайындысай с учетом требований приказа и.о. Председателя Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 июля 2015 года № 190 «О введении ограничений и запретов на пользование объектами животного мира, их частей и дериватов, установлении мест и сроков их пользования».

Согласно акта обследования территории на наличие зеленых насаждений от 23 ноября 2018 года, выданного филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» по Жамбылской области, на территории отводимой для реконструируемого участка автомобильной дороги под пятно застройки под снос подпадают зеленые насаждения в количестве 1670 шт. Согласно письму РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МСХ РК от 4 февраля 2019 года № 02/126, защитные насаждения и их снос на полосах отвода автомобильных дорог республиканского значения относится к компетенции лесовладельца - АО «НК «ҚазАвтоЖол».

Посадка деревьев вдоль реконструируемого участка автомобильной дороги планируется отдельными проектами после завершения реконструкции (письмо филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» по Жамбылской области от 5 февраля 2019 года № 23-01/23-03-56-И).

Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду характеризуется, как положительное, и связано с повышением качества жизни местного населения за счет создания новых рабочих мест, увеличению налоговых и других поступлений в местный бюджет, улучшению транспортных связей между населенными пунктами региона.

Согласно заключения археологической экспертизы ТОО «Археологическая Экспедиция» от 21 декабря 2017 года № АЕС-100, в пределах территории исследования участка реконструируемой автомобильной дороги выявлены 15 объектов историко-культурного наследия, из них по 4 аварийным памятникам археологии (курганы) рекомендовано проведение комплекса научно-исследовательских работ до начала строительства с целью исключения исследованных аварийных памятников из списка памятников истории и культуры местного значения, по остальным выявленным объектам историко-культурного наследия рекомендовано соблюдение охранных зон.

Согласно письма филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» по Жамбылской области от 29 января 2019 года № 32/32-183-И, предусмотрено проведение научно-исследовательских и охранных мероприятий до начала строительства с целью исследованния аварийных памятников из списка памятников истории и культуры местного значения и соблюдение охранных зон выявленных объектов археологии.

Заключение археологической экспертизы ТОО «Археологическая Экспедиция» от 21 декабря 2017 года № АЕС-100 согласовано КГУ «Дирекция по охране и восстановлению историко-культурных памятников» Управления культуры, архивов и документации акимата Жамбылской области (письмо от 4 октября 2018 года № 429).

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет необратимого воздействия на окружающую среду региона.

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в виде открытого собрания в селах Т.Рыскулова, Татти Меркенского района, Толе би Шуского района Жамбылской области (соответственно протоколы общественных слушаний от 13 февраля 2018 года, от 14 февраля 2018 года, от 18 сентября 2018 года, 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 I 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 в ночное и сумеречное время суток и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения. Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта.

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 в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям выполняемой работы. 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.

Предусмотрено размещение площадки с санитарно-бытовыми помещениями на незатопляемом участке, оборудованным водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей и канав.

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа. Санитарно-бытовые помещения предоставлены санитарными и умывальными помещениями, помещениями для приема пищи и укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий, комнатами обогрева и отдыха, гардеробными, душевыми кабинами с подогревом воды, туалетами, устройствами питьевого водоснабжения, 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. Санитарно-бытовые помещения оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением и канализацией.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21–25 ºС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудовано тепловыми устройствами, не превышающими 40ºС.

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. Доставка воды для технических нужд осуществляется автотранспортом. Хранение технической воды осуществляется в специальных емкостях на площадке с твердым покрытием.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и

атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой 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 оборудованны контейнерами для сбора строительного и бытового мусора. Сбор и хранение токсичных отходов производить в контейнеры или мешки с вывозом специальной техникой.

**6.6 Организация строительства**

Строительство автодороги выполняется в следующей последовательности:

подготовительные работы;

строительство мостов и путепроводов;

строительство водопропускных труб;

строительство земляного полотна;

устройство дорожной одежды;

строительство пересечений и примыканий;

обустройство дороги;

рекультивация земель.

Предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

На календарном графике отражены порядок и последовательность выполнения строительных работ.

Источники водоснабжения

В рабочем проекте техническое водоснабжение предусмотрено из водохранилища Шилик и рек Каиндысай, Игермень с устройством временных водозаборов, которые расположены на км 11, км 23, км 41, км 56, км 68.

Питьевое водоснабжение – водопроводная сеть в селе Т. Рыскулова и с. Татти, качество воды соответствует требованиям ГОСТ 2761.

Организация дорожного движения на период производства работ

Устройство объездных дорог предусмотрено в соответствии с требованием СТ РК 2607-2015 «Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ».

Дорожными знаками ограждаются места (участки) проведения ремонтных работ. Кроме того, на обоих концах участка устанавливаются указательные знаки (щиты), информирующие о том, что дорога находится в стадии реконструкции.

Все надписи предусмотрены в светоотражающем исполнении, при работе в ночное время на оборудовании используются лампы аварийной сигнализации или маяки.

Протяжение новой объездной дороги без учета использования съездов на развязках 3,476 км. Ширина земляного полотна 9,0 м, ширина проезжей части 7,0 м, обочины - 1,0 м.

Протяжение участков использования для объезда проектируемых примыканий и пересечений 3,714 км, протяжение участка объезда по существующей дороге - 0,578 км.

Дорожная одежда на новых участках объездной дороге переходного типа из природной гравийно-песчаной смеси толщиной 0,20 м.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства автомобильной дороги I категории определена на основании ПОС и составляет 36 месяцев.

Согласно письма заказчика №32/32-2585-и от 26 ноября 2018 и на основании протокола совещания под председательством Вице-министра по инвестициям и развитию РК №23-23-02/1145 от 30 мая 2018 года приняты срок продолжительности с окончанием работ в 2019 году со следующими заделами в строительстве по годам: 2017 год – 33%; 2018 год – 35%; 2019 год – 32%.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, 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 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 1-3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения. Выпуск 1-13;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложенными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком: управляющим директором ФАО «НК»КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» от 30 ноября 2018 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 2018 года. Переход к сметной стоимости строительства на 2019 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 26 ноября 2018 года № 47.

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 участка автомобильной дороги республиканского значения «Мерке - Бурылбайтал» км 7-273. Участок «Мерке-Шу» км 6+822 – 90+000» внесены следующие изменения и дополнения:

Дорожная часть

1. Представлено согласование рабочего проекта заказчиком, письмо от 1 февраля 2019 года № 32/32-221-И.
2. Представлено письмо РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» о согласовании рабочего проекта от 4 февраля 2019 года № 02/125.
3. Представлен Акт обследования зеленых насаждений, подписанный комиссией во главе с представителем заказчика от 23 ноября 2018 года.
4. Представлены схема и ведомость транспортировки основных ДСМ, согласованные с заказчиком от 20 декабря 2018 года.
5. Представлены планы трассы на участке проезда через с. Рыскулова, согласованные акиматом Меркенского района от 5 ноября 2018 года.
6. Представлено согласование с БВИ на забор воды из существующих источников для технического водоснабжения участка строительства от 20 декабря 2018 года № KZ95VRC00004562
7. Представлено письмо Жамбылского ОФ АО «НК «КазАвтоЖол» от 29 января 2019 года №23-01/932-И о том, что снегозаносимых и подтопляемых мест на участке проектирования не имеется.
8. Представлено согласованная местными исполнительными органами ведомость местоположения скотопрогонов по Меркенскому району от 22 ноября 2018 года, по Шускому району от 22 ноября 2018 года.
9. Представлено письмо заказчика об уровне ответственности объекта от 29 января 2019 года № 32/32-181-И.

10. Представлены постановления акиматов о разрешении использования земель на проведение изыскательских работ по Меркенскому району от 20 ноября 2017 года № 318, по Шускому району от 14 ноября 2017 года № 404.

11. Представлены дефектные акты разборки существующих автопавильонов от 29 января 2019 года и разборки инженерных сетей от 28 января 2019 года.

12. Представлен расчет конструкции дорожной одежды.

13. Представлен лабораторный подбор смеси С-4.

14. Представлена ведомость виражей с указанием площади уширения на кривых.

15. В СВОР во всех позициях с использованием щебня указаны его характеристики (марка по прочности, морозостойкости).

16. Представлена попикетная ведомость распределения объемов земляных работ.

17. Представлена ведомость доуплотнения существующего земляного полотна.

18. Представлена ведомость строительных площадок и площадок для складирования ДСМ.

19. Том 5 ВОР разделен на книги: Книга 1 – Дорога и Книга 1.1 – Мосты и путепроводы.

20. Представлена откорректированная ведомость объемов работ ВОР.

21. Представлена ведомость нарезки уступов, ведомость рыхления, существующего ЗП и участков на уширении.

22. Представлена откорректированная ведомость дорожной одежды.

*Чертежи*

23. Представлены откорректированные чертежи планов трассы.

24. Представлена схема отгона уширения дорожной одежды на подходах к мостам и путепроводам в соответствии с п.7.9.1.6 ПР РК 218-20-02.

25. Представлены чертежи продольного профиля откорректированные в соответствии с СТ РК 1397-2005.

26. Типовые поперечные профили. Представлен расчет устойчивости откосов выемки более 12,0 м.

27. Конструкция дорожной одежды. Откосы верхнего слоя основания из а/б смеси приняты вертикальными.

28. Представлен график занимаемых земель с указанием границы существующего постоянного отвода по Госактам и границы постоянного отвода земель по Закону РК об автомобильных дорогах №245 –II ЗРК.

29. Представлена схема с указанием местоположения и зон влияния карьеров грунта.

Искусственные сооружения

30. В конце ведомости существующих труб показаны итоговые объемы. Представлена ведомость разборки существующих труб.

31. Представлена Ведомость проектируемых искусственных сооружений. Ведомость согласована с заказчиком от 28 января 2019 года.

32. В томе 2, кн.4 представлена Ведомость стр-х свойств грунтов оснований малых искусственных сооружений из Отчета по ИГИ.

33. Откорректированы поперечные профили ЗП в местах устройства малых искусственных сооружений.

34. Представлена Ведомость труб на объездной дороге.

Обустройство дороги

35. В ведомости дорожных знаков показаны итоговые данные по кол-ву щитков, разделенных по размерам.

36. В ведомости разметки указан материал разметки, в ведомости ограждений – удерживающая способность.

37. Представлена откорректированная ведомость проектируемых пересечений и примыканий, согласованная с заказчиком от 5 февраля 2019 года.

38. Представлен расчет ДО на съездах.

39. Ведомости проектируемых автобусных остановок и площадок отдыха согласованы заказчиком от 1 февраля 2019 года.

40. Представлены общий вид и чертежи автобусной остановки и туалета, согласованные от 28 января 2019 года.

41. Конструкция дорожной одежды площадок отдыха принята по расчету на однократное длительное воздействие расчетного автомобиля. Расчет представлен.

Мосты и путепроводы

*Общие вопросы по всем мостам и путепроводам*

42. Представлена «Ведомость проектируемых мостовых сооружений, участок «Мерке – Шу км 6+822 – 90+000» от 28 января 2019 года, с указанием и проектируемых и существующих сооружений, утвержденная заказчиком – Управляющим директором ФАО «НК «КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству».

43. В рабочем проекте предусмотрено освещение подмостового пространства путепроводов пролетами 18,0 м (Том 2_Книга 8.2).

44. Исключено покрытие на мостах и путепроводах полимерной а/б смесью, принято согласно СП 3.03-112-2013 «Мосты и трубы» п. 5.8.3 - горячей плотной мелкозернистой а/б смесью.

45. В основной комплект чертежей добавлен инженерно-геологический паспорт с таблицей ФМ и прочностных характеристик, с подписями исполнителей.

46. Представлены отчеты по обследованию существующих мостов, выполненные аккредитованной организацией с выводами; акт обследования мостов и ведомость разборки существующих сооружений, утвержденные заказчиком.

*Путепроводы по схеме 1х12м на ПК 79+29 и ПК 742+73*

47. Опорные части на этих 2-х путепроводах приняты как на остальных – полиуретановые.

48. В пояснительных записках, в главе «Технические решения» указана категория пересекаемой дороги V; указаны параметры - ширина земполотна 8,0м, ширина полосы движения 4,5 м, ширина обочин 1,75 м. На фасадах путепроводов на ПК 742 и ПК 79 указан подмостовой габарит. Показана отметка ОПЧ дороги под путепроводом.

49. Объекты собраны в один файл формата ПДФ (ВОР, ПЗ, основной комплект чертежей с ИГ паспортом и чертежи по организации строительства).

50. В пояснительных записках указана сейсмичность площадки проектирования 8 баллов.

51. В проекте разработаны антисейсмические мероприятия на путепроводах, в пояснительной записке дано описание.

52. На путепроводе ПК 79 представлен расчет опор на свайном основании.

53. Обоснована установка в/о сооружений с обоих сторон путепровода.

54. Лист №17. «Водоотвод» На плане в/о указаны все размеры. «Блок из монолитного бетона сечением 15х45» - длина указана на листе №2 «Общий вид моста». Водоприемник заменен на гасители по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984г.).

55. Пояснительная записка (ПК 79+29) – стр. 6 исправлен поперечный уклон.

56. Лист № 2 «Общий вид путепровода» - на фасаде показана граница подсчета объемов земляных работ (дренирующего грунта) за опорой и покрытия - по концу переходной плиты, вошедших в объемы работ по путепроводам. На плане показана длина упоров.

57. Лист «Стройгенплан» - на чертеже указаны необходимые размеры, помещена таблица основных объемов работ по устройству стройплощадки, которые приведены в ВОР.

58. Лист №10 «Проезжая часть». Откорректирована высота БО – 90 см. Указан тип и марка а/б смеси на путепроводе.

59. Лист 11 (ПК 79) – в «Спецификации» - откорректирована длина пороизола на путепровод.

60. Лист «Сопряжение...» на плане обозначены марки переходных плит, показано укрепление обочин. Указаны все размеры. Показана ширина а/б покрытия на разрезе 1-1. На сопряжении запроектировано перильное ограждение.

61. Лист №15 «Барьерное ограждение» – чертеж принят такого же вида и содержания, как на 5 других путепроводах, указаны все сведения по выбору и марке БО.

62. ВОР, п.3.3.2 (ПК 79) – объем накладной плиты откорректирован, принят 51,8 м3.

63. Пояснительная записка, стр. 10 откорректированы сведения по БО, в объемах путепровода БО принято в пределах пролетного строения.

64. Лист №7.1 и 7.2; ВОР п. 2.2.16 - объемы приведены в соответствие. Объем бетона слива отделен.

*Путепроводы по схеме 1х18,0 м на ПК 202+08; ПК 333+20; ПК 451+73; ПК 635 +70: ПК 25+23*

65. На фасадах путепроводов, в подмостовом габарите путепровода показан пешеходный тротуар.

66. Лист №2 «Общий вид путепровода». На фасаде показана граница подсчета объемов земляных работ (дренирующего грунта) и покрытия, вошедшие в объемы путепроводов – по концам переходных плит.

67. Лист 5. На чертежах показана длина заделки в фундамент и длина выпуска в стенку стержней поз 8 и поз. 9.

68. А/б на прохожей части принят толщиной 4 см.

69. Обосновано устройство в/о сооружений с обоих сторон путепроводов. Водоприемники заменены на гасители по типовому проекту 503-09-7.84 (Союздорпроект, Москва 1984г.).

*Мост через реку Шет-Кайындысай на ПК 599+77,59 и мост через реку Игермень на ПК478+39,01*

70. Представлен один файл формата ПДФ, в который входят ВОР, ПЗ, основной комплект чертежей с ИГ паспортом.

71. Представлен расчет опор моста на забивных сваях. Принято основание опоры на забивных сваях с уклоном рядов свай.

72. В ПЗ, стр. 6. - добавлена глава «Существующее сооружение».

73. ПЗ, стр. 6, гл.I, «Материал конструкций» - указаны классы и марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости.

74. В ПЗ стр. 6 указана группа дорожных условий Д. Стр. 10 «Проезжая часть и тротуары» - указан уровень удерживания У-4, шаг стоек 1,5 м, высота 0,9 м.

75. Уточнена необходимость устройства в/о сооружений. Требуется водоотвод на ПК 478+72,08 и на ПК 600+28,69. С верховой стороны по профилю водоотвод исключен.

76. Основание принято на забивных сваях.

77. ВОР. Материал от разборки голов свай принят в укрепление русла.

78. ВОР, п. 2.2.4.15 (ПК 599, ПК 478) – откорректирован класс бетон стоек согласно листа № 14 – В30.

79. ВОР, гл. IV, п. 4.1.2 – указан объем подушек. П.4.2.1 – указана площадь покрытия на сопряжении.

80. ВОР, Глава V «Укрепительные работы». Упорядочены виды работ – сначала перечислены укрепительные работы по конусам, потом работы в русле. Лист 2 «План моста» - указаны площади резки/засыпки и средняя толщина.

81. Лист «Барьерное ограждение» – чертеж разработан в полном объеме, указаны все сведения по марке БО.

82. Лист «Сопряжение...» на плане обозначить все элементы, указаны необходимые размеры на чертеже. Показана ширина а/б покрытия на разрезе 1-1.

Электротехнические решения

83. Представлены согласования с заинтересованными организациями.

84. Приведены в соответствия профили переходов ЛЭП с проектными решениями.

85. Представлены откорректированные проектные решения по наружному освещению.

Переустройство кабелей связи

86. Представлены согласования с заинтересованными организациями.

Переустройство магистрального газопровода

87. Представлено согласование рабочего проекта письмом № OP/TO/LE/43/1-30 ТОО «Азиатский газопровод» от 13 февраля 2019 года.

88. Представлен расчет толщины принятых труб для футляров согласно требования п.2.5; п.2.8 ТУ № OP/TO/LE/43/1-41 ТОО «АГП» от 13 февраля 2018 года.

89. Представлен акт технического состояния участка пересекаемого газопровода согласно требования п.2.6 ТУ № OP/TO/LE/43/1-41 ТОО «АГП» от 13 февраля 2018 года.

Оценка воздействия на окружающую среду

90. Представлены исходные данные, утвержденные заказчиком намечаемой деятельности.

91. Представлены письмо Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК от 28 ноября 2018 года № 17-1-35/10395-КЛХЖМ – об отсутствии государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий в пределах земельного отвода реконструируемого участка автомобильной дороги «Мерке-Бурылбайтал» (7-273 км) и письмо РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» КЛХЖМ МСХ РК от 22 января 2019 года № 79 и от 4 февраля 2019 года № 02/125 – о согласовании рабочего проекта и расчета ущерба рыбным ресурсам рек Игермень, Шет-Кайындысай.

92. Состав и последовательность (воздушная среда, водные ресурсы, недра, отходы производства и потребления и т.д.) описания воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду приведена в соответствие с п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п (далее - Инструкция).

93. Количество и время работы спецтехники и транспорта в разделе «ОВОС» приведено в соответствие с данными сметы и проекта организации строительства.

94. В расчете объема выбросов загрязняющих веществ при проведении лакокрасочных работ указаны марки применяемых растворителей согласно таблице 2 РНД 211.2.02.05-2004 и выполнен расчет объема (г/с, т/год) образования диметилбензола по данному источнику.

95. Исключен выброс взвешенных частиц при нанесении грунтовки ГФ-0119.

96. Расчет объемов выброса загрязняющих веществ от источника № 0003 - битумоплавильная установка, выполнен с учетом использования характеристик дизельного топлива.

97. Представлено письмо филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» по Жамбылской области от 29 января 2019 года № 32/32-182-И о сроках начала и окончания строительства реконструируемой автомобильной дороги (начало - 2 квартал 2019 года, окончание - июнь 2022 года).

98. На ситуационных картах в разделе «ОВОС» указаны расстояния от участка строительства до ближайших жилых зон населенных пунктов (ближайшая на расстоянии 0,15 км).

99. Представлен расчет выбросов от дизельных электростанций и дизель-молотов, от фрезеровки существующего асфальтового покрытия.

100. Учтены параметры всех источников выделения загрязняющих веществ в таблице 1.3 - «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

101. Год достижения ПДВ на период строительства в таблицах 1.6 и 1.10 (2018 год) откорректирован с учетом начала строительства в 2019 году согласно письму заказчика - филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» по Жамбылской области от 29 января 2019 года № 32/32-182-И.

102. В разделе «ОВОС» приложены протоколы расчета рассеивания загрязняющих веществ, выполненных по программе «Эра» версии 2.5.

103. Расчет объемов выбросов, сбросов и объемов образования отходов выполнен с учетом продолжительности строительства и количества работающих (353 человек) учтенной в проекте организации строительства.

104. В пункте 4 раздела «ОВОС» оценка воздействие планируемых работ на поверхностные водные объекты выполнена с учетом строительства мостов и временных водозаборных сооружений согласно с пп. 2) п. 26 Инструкции.

105. Обеспечен сброс хоз-бытовых сточных вод на период строительства и в герметичные, водонепроницаемые емкости и накопители с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения по договору со специализированными организациями.

106. Представлено письмо РГУ «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 26 декабря 2018 года № KZ95VRC00004562 – о согласовании рабочего проекта.

107. Оценка воздействия на недра приведена в соответствие с пп. 3) п. 26 Инструкции.

108. Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов приведен в соответствие с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

109. В разделе «ОВОС» учтена таблица нормативов размещения отходов производства и потребления в соответствие с приложением 10 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө.

110. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы приведена в соответствие с пп. 6) п. 26 Инструкции, в том числе указан земельный баланс территории, намечаемой для строительства постоянных и временных объектов, представлен расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков землепользователей (собственников) подлежащих компенсации.

111. Оценка воздействия на растительность и животный мир приведена в соответствие с пп. 7, 8) п. 26 Инструкции.

112. Ориентировочный расчет нормативных платежей за специальное природопользование выполнен с учетом откорректированных расчетных объемов выбросов на период строительства и МРП на 2019 год.

113. Представлен расчет ущерба рыбным ресурсам рек Игермень и Шет-Кайындысай согласно Методике исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности, утвержденной приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 21 августа 2017 года № 341.

114. В разделе «ОВОС» предусмотрены ограничения и запреты при строительстве мостов через реки Игермень и Шет-Кайындысай в период нереста и размножения рыбных ресурсов и других водных животных, пересекаемых поверхностных водных объектов согласно приказа и.о. Председателя Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 24 июля 2015 года № 190.

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

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

116. Предусмотрено применение строительных материалов I 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»:*

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

118. Предусмотрены емкости для сбора строительных отходов, бытового мусора согласно требованиям пунктов 10, 144 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 176.

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

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

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

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

123. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих с температурой 21-25ºС согласно требованиям пункта 103 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

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

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

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

127. Предусмотрено привозное горячее питание для рабочих на стройплощадке согласно требованиям пункта 141 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 186.

128. Предусмотрено применение средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям 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

129. Сводные и сметные расчеты стоимости строительства представленной на рассмотрение сметной документации согласованы заказчиком.

130. Для транспортировки грунта из карьеров приняты автосамосвалы грузоподъемностью 25 тонн.

131. Исключена стоимость дисперсно-армирующей добавки КПДА.

132. Исключены затраты на содержание действующих постоянных автомобильных дорог.

133. Исключены затраты на устройство временного водозабора.

134. Представлена утвержденная заказчиком ведомость источников и способов транспортировки основных строительных материалов.

135. Исключены затраты на ограждение курганов.

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

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

**7.2 Оценка принятых решений**

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

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

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта - II (нормальный, технически сложный), письмо заказчика от 29 января 2019 года № 32/32-181-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», утвержденных 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», утвержденных 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 4**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Протяжённость участка | км | 81,973 | 81,973 |
| 2 | Строительная длина участка | км | 81,610 | 81,610 |
| 3 | Категория автодороги | - | I-б | I-б |
| 4 | Количество полос движения | шт. | 4 | 4 |
| 5 | Ширина полосы движения | м | 3,75 | 3,75 |
| 6 | Ширина проезжей части | $м^3$ | 15,0 | 15,0 |
| 7 | Ширина земполотна | м | 25,5 | 25,5 |
| 8 | Тип дорожной одежды | | капитальный нежесткого типа | |
| 9 | Вид покрытия | | ЩМА-20 | ЩМА-20 |
| 10 | Строительство мостов | шт./п.м | 2/109,95 | 2/109,95 |
| 11 | Строительство путепроводов | шт./п.м | 7/120,3 | 7/120,3 |
| 12 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2019 гг., всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 38 823,016<br>33 873,788<br>16,146<br>4 933,082 | 38 813,098<br>33 865,042<br>16,134<br>4 931,922 |
| 13 | Из них в ценах:<br>2017 г. (в т.ч. изыскательские работы)<br>2018 г. (в т.ч. проектные работы и стоимость экспертизы РП)<br>2019 г. | млн. тенге | | 12 152,597<br>13 715,467<br>12 945,034 |
| 14 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 36 | 36 |

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Мерке - Бурылбайтал» км 7-273. Участок «Мерке-Шу» км 6+822 – 90+000» 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:

протяженность участка - 81,973 км;
строительная длина участка - 81,610 км;
категория автодороги - I-б;
количество полос движения - 4 шт.;
ширина полосы движения - 3,75 м;
ширина проезжей части - 15,0 м;
ширина земполотна - 25,5 м;
тип дорожной одежды - капитальный, нежёсткого типа;
вид покрытия - ЩМА-20;
строительство мостов - 2/109,95 п.м.;
строительство путепроводов - 7/120,3 п.м.;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2017-2019 гг., всего - 38 813,098 млн. тенге,
в том числе: СМР - 33 865,042 млн. тенге,
оборудование - 16,134 млн. тенге,
прочие - 4 931,922 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 36 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиал АО «НК «КазАвтоЖол» – «Дирекция по строительству» в соответствии с условиями договора от 24 декабря 2018 года № 01-2011.

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, «7-273 км «Мерке – Бурылбайтал» республикалық маңызы бар автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау. 6+822 – 90+000 км «Мерке-Шу» учаскесі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| учаскенің ұзындығы | - 81,973 км; |
| учаскенің құрылыс ұзындығы | - 81,610 км; |
| автожол санаты | - I-б; |
| қозғалыс жолағының саны | - 4 дана; |
| қозғалыс жолағының ені | - 3,75 м; |
| өту бөлігінің ені | - 15,0 м; |
| жер төсемінің ені | - 25,5 м; |
| жол төсемесінің типі | - күрделі қатты емес типті; |
| жабын түрі | - ҚТМА-20; |
| көпірлер салу | - 2/109,95 қ.м.; |
| жол өткелдерін салу | - 7/120,3 қ.м.; |
| 2017-2019 жж., ағымдағы бағадағы | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы | - 38 813,098 млн. теңге, |
| оның ішінде: ҚМЖ | - 33 865,042 млн. теңге, |
| жабдық | - 16,134 млн. теңге, |
| өзгелер | - 4 931,922 млн. теңге; |
| құрылыстың нормативтік ұзақтығы | - 36 ай. |

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 24 желтоқсандағы № 01-2011 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ-ның - «Құрылыс жөніндегі дирекциясы» филиалы кепілдік етеді.

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

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Жексенбай А.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Баймухаметова А.К.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Ажнов С.В.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Шарапова Г.Н.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора