«287-1073 км «Талдықорған – Қалбатау – Өскемен» республикалық маңызы бар автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау, 760-799 км учаске»
жұмыс жобасы бойынша
11.06.2020 ж. № 01-0272/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алматыдорпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«287-1073 км «Талдықорған – Қалбатау – Өскемен» республикалық маңызы бар автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау, 760-799 км учаске» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0272/20 от 11.06.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073, участок км 760-799»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Алматыдорпроект»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073, участок км 760-799»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073, участок км 760-799».

Настоящее экспертное заключение выполнено согласно договору от 17 марта 2020 года № 01-0378 и дополнительным соглашением №1 от 20 марта 2020 года.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алматыдорпроект», г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность I категории ГСЛ № 008961 от 28 мая 2002 года с приложением на 2-х страницах, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

ГИП – Нурахметов Д. А. (приказ от 10 января 2020 года № 2-К).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: республиканский бюджет – 15%, средства займа Эксимбанка КНР – 85% (письмо Восточно-Казахстанского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» от 20 сентября 2019 года № 22-01/22-03-1219-*и*)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное Председателем Правления АО «НК «КазАвтоЖол» от 27 ноября 2017 года;

архитектурно-планировочное задание от 26 декабря 2017 года №19, выданное ГУ «Районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции» Аягозского района Восточно-Казахстанской области;

государственный акт № 115703 на право постоянного землепользования участком площадью 477,8 га (кадастровый номер 05-239-038-014) для размещения и эксплуатации автодороги А-3 «Алматы – Усть-Каменогорск» 705-827 км, зарегистрированный 28 июля 2011 года под № 1848 отделом земельных отношений Аягозского района Восточно-Казахстанской области;

постановление акимата Аягозского района Восточно-Казахстанской области о предостоставлении ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем», г. Алматы кратковременного платного землепользования земельным участком общей площадью 477,8 га для проведения изыскательских работ на землях Аягозского района от 08 ноября 2017 года № 718;

постановление акимата Аягозского района Восточно-Казахстанской области о предостоставлении ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем», г. Алматы

права на проведение поектно-изыскательских работ и работ по реконструкции автомобильной дороги км 705-827 на землях Аягозского района от 29 ноября 2017 года № 825;

землеустроительный проект реконструкции автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 287-1073, участок км 760-799», утвержденный приказами № 477/5 (156,1047 га) и № 447/6 (31,25020 га) от 12 октября 2018 года ГУ «Аягозский районный отдел по земельным отношениям» Восточно-Казахстанской области»;

постановление акимата Аягозского района Восточно-Казахстанской области от 10 октября 2018 года № 782 о предостоставлении АО «К-Дорстрой» земельных участков общей площадью 31,2502 га во временное землепользование для целей реконструкции участка км 760-799 автодороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск».

Технические условия:

Объединение «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» от 19 июня 2018 года № 06-899-6/2018, от 10 августа 2018 года № 06-1405-8/2018, от 21 февраля 2019 года № 02-249-2/2019 на защиту и переустройство кабеля ВОЛС ТУСМ-6;

ТОО «TNS-Plus» от 25 апреля 2018 года № 937; дополнений № 1 от 18 июля 2018 года к техническим условиям № 937, дополнений № 3 от 15 ноября 2019 года к техническим условиям № 937 на переустройство линий связи;

Объединение «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» от 05 ноября 2019 года № 06-2225-11/25019 (ТУСМ-6) на переустройство линий связи;

АО «Трансгелеком» от 03 сентября 2019 года № 8/24, № 8/25на переустройство линии связи ВОЛС АО;

Аягозская дистанция сигнализации и связи от 12 апреля 2018 года № 66; от 30 мая 2018 года № 98 на переустройство линий связи Аягозской ШЧ-30;

РГУ «Аягузская РЭЧ» от 28 июня 2018 года МО РК на переустройство ВОЛС войсковой части 97616; на переустройство линии связи Аягузской районной эксплуатационной части (РЭЧ);

АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания» от 9 апреля 2018 года № 02-20/1032 на светофорную сигнализацию и письмо от 20 мая 2020 года № 02-20/1001 о продлении сроков технических условий;

Департамент электрификации и энергетики, филиал АО «КН» КТЖ» - «Дирекция магистральной сети» от 21 мая 2018 года КТЖ №ЦЭ/38 на электроосвещение;

АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания на электроосвещение» от 09 апреля 2018 года № 02-20/1032; от 05 мая 2018 года № 02-20/1447 и от 20 мая 2020 года № 02-20/1005 о продлении сроков технических условий; от 22 февраля 2019 года № 02-20/405 и от 20 мая 2020 года № 02-20/1001 о продлении сроков технических условий; от 06 марта 2019 года № 02-20/510; от 06 марта 2019 года № 02-20/512 и от 20 мая 2020 года № 02-20/1001 о продлении сроков технических условий;

АО «НК «КТЖ» - «Семейская дистанция электроснабжения» от 27 ноября 2018 года № 607 на переустройства ВЛ-10 кВ;

ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекций Аягозского района» от 22 мая 2018 года № 02-01/740на защиту кабеля;

АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания» от 10 апреля 2018 года № 02-20/1028 на переустройства ВЛ-10 кВ, от 20 мая 2020 года № 02-20/1004 о продлении технических условий;

ТОО «КазМунайГаз» от 01 октября 2018 год № 01-06/693 на переустройства ВЛ-10 кВ;

МО РК РГУ «Аягузская РЭЧ» от 06 июня 2018 года на переустройства ВЛ-10 кВ;

АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания» от 10 апреля 2018 года № 02-20/1028 на переустройства ВЛ-10 кВ, 35 кВ, 110 кВ; от 20 мая 2020 года № 02-20/1004 о продлении технических условий.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Восточно-Казахстанский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование рабочего проекта от 04 марта 2020 года № 22-01/22-03-414-*и;*

протокол научно-технического совета Комитета автомобильных дорог о согласовании конструкции дорожной одежды от 19-21 октября 2017 года и письмо заказчика от 28 августа 2019 года №19-01/19-03-1333-*и*;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции» Аягозского района Восточно-Казахстанской области – согласование типовых поперечных профилей автодороги от 15 февраля 2019 года № 02-04/374;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции» Аягозского района Восточно-Казахстанской области - согласование рабочего проекта от 20 февраля 2019 года № 03-02/401;

Комитет административной полиции МВД Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 01 апреля 2020 года № 5-5-8-123/53332;

Управление административной полиции Департамента полиции Восточно-Казахстанской области – согласование рабочего проекта от 19 августа 2019 года № 5-5-60/5-11450;

«Комитет лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» - согласование рабочего проекта от 11 декабря 2018 года № 17-1-35/10407КЛХЖМ;

РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» - согласование рабочего проекта от 4 января 2019 года № KZ59VRC00004628.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт проекта.

Том 1 Общая пояснительная записка. Ведомости.

Том 2 Чертежи.

Книга 1 План трассы.

Книга 2 Продольный профиль, дорожная одежда и типовые поперечные профили земляного полотна.

Книга 3.1 Поперечные профили земляного полотна.

Книга 3.2 Поперечные профили земляного полотна.

Книга 3.3 Поперечные профили земляного полотна.

Книга 4 Малые искусственные сооружения.

Книга 5 Обустройство дороги, организация и безопасность движения.

Книга 6 Примыкания. Автобусные остановки.

Том 3 Мосты и путепровод.

Книга 2 Путепровод через ж/д пути на ПК 92+02,77.

Книга 3 Мост на ПК 123+31,30.

Книга 4 Мост на ПК 220+52.

Том 4 Канализированные пересечения на обходе г. Аягоз на ПК 140+25,00.

Том 5 Освещение и коммуникации.

Книга 1.1 Переустройство ЛЭП-0,4кВ на ПК 179+38,1.

Книга 1.2 Переустройство ЛЭП-10 кВ.

Книга 1.3 Переустройство ЛЭП-35 кВ.

Книга 1.4 Переустройство ЛЭП-110 кВ.

Книга 2.1 Устройство освещения на обходе г. Аягоз.

Книга 2.2 Устройство освещения на остановках.

Книга 2.3 Устройство светофорной сигнализации на ПК 140+25,00.
Книга 3 Переустройство ВОЛС ТУСМ-6.
Книга 4 Переустройство ВОЛС ТОО «TNS-Plus».
Книга 5 Переустройство ВОЛС АО «Транстелеком».
Книга 6 Переустройство ВОЛС Аягозской дистанции сигнализации и связи (ШЧ-30).
Книга 7 Переустройство ВОЛС Войсковой части 97616.
Книга 8 Переустройство ВОЛС Аягозской районной эксплуатационной части (РЭЧ).
Том 6 Сводная ведомость объемов работ.
Том 7 Сметная документация.
Книга 1 Локальные сметы на дорожную часть.
Книга 2 Локальные сметы на мостовые сооружения.
Книга 3 Локальные сметы на малые ИССО.
Книга 4 Локальные сметы на обустройство.
Книга 5 Локальные сметы на коммуникации.
Книга 6 Локальные сметы на освещение.
Книга 7 Сводный, сметный расчет стоимости строительства.
Книга 7.1 Перечень, оборудования и изделий с прайс-листами.
Книга 7.2 Альтернативный вариант прайс-листов.
Том 8 ОВОС и отвод земель.
Книга 1 Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга 2 Отвод земель.
Том 9 Согласования.
Том 10 Организация строительства.

Выполненные в 2019 году ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем», г. Алматы технические отчеты по обследованию:

существующей автомобильной дороги;
состояния автодорожных мостовых конструкций.

Дефектные акты и ведомости объемов работ по демонтажу:

водопропускных труб; моста через р. Аягоз на км 772+900; путепровода через железную дорогу на км 769+800; мостов на км 762+65, км 781+800;

утвержденные от 05 декабря 2018 года Восточно-Казахстанским филиалом АО «НК «КазАвтоЖол».

Дефектная ведомость на восстановление покрытия на улицах города Аягоз после реконструкции, утвержденная заказчиком от 14 января 2019 года.

Перечень материалов и оборудования, отсутствующих в действующей сметно-нормативной базе с приложением основного и альтернативного вариантов, утвержденный заказчиком от 8 июня 2020года.

Отчеты по инженерно-геодезическим (арх. № 78), инженерно-геологическим (арх. №80), инженерно-гидрологическим изысканиям (арх. № 79), выполненным в 2017-2019 годах ТОО «Казгеосфера», г. Алматы (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 06 июня 2012 года № 12005324, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) и ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем», г. Алматы (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 24 декабря 2002 года ГСЛ № 010440, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основная цель реконструкции участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073, участок км 760-799» связана с увеличением интенсивности, увеличением связей между столицей и областными центрами, населенными пунктами и вывоз экспортных казахстанских товаров в европейском направлении и в страны ближнего зарубежья.

Существующая на этом участке автомобильная дорога III технической категории с учетом роста интенсивности движения транспортных средств, переводится во II-ю.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок км 760-799 является частью международного транспортного коридора, соединяющего Центральную Азию с Россией по направлению оси Юг – Восток. Автомобильная дорога «Талдыкорган - Калбатау - Усть-Каменогорск» имеет большое значение в обеспечении местных, межобластных и международных автомобильных перевозок грузов и пассажиров.

Участок дороги км 760-799 пролегает по территории Аягозского района, расположенного на востоке Казахстана, на обоих берегах реки Аягоз.

Существующая автомобильная дорога на этом участке – III технической категории.

Город Аягоз имеет стратегическое значение - в городе дислоцировано несколько военных гарнизонов, является крупным транспортным узлом республики, развилкой автотрасс республиканского значения: «Алматы — Усть-Каменогорск», «Караганда — Аягоз — Богаз».

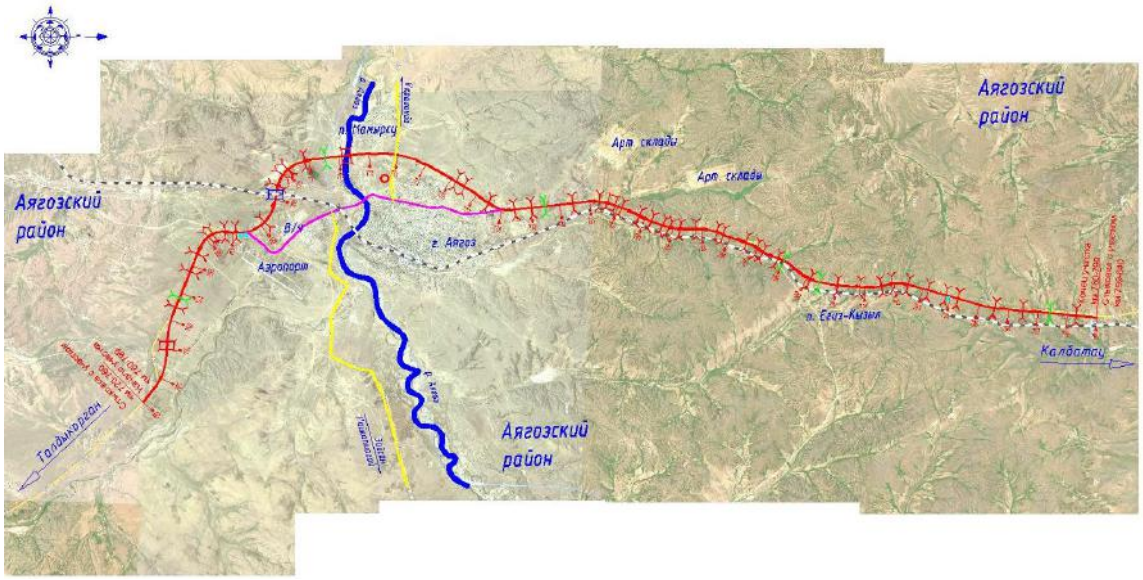


Рис.1. Ситуационная схема

Существующее земляное полотно и дорожная одежда.

Согласно выполненному в 2019 году ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем», г. Алматы техническому отчету обследования существующей автомобильной дороги.

Существующее земляное полотно с длительным сроком эксплуатации (более 50 лет), возведено из грунтов притрассовой полосы. Обочины, откосы, кюветы земляного полотна в удовлетворительном состоянии, заросшие.

Высота насыпи на всем протяжении участка в среднем 0,0 – 1,0 м, а в местах понижений до 3,0-4,0 м. Существующая насыпь автодороги на всем протяжении не удовлетворяет требованиям СП РК 3.03-101-2013* по грунтовым, гидрологическим и условиям снегонезаносимости.

Земляное полотно сложено галечником, щебнем, суглинком легким, полутвердым с гравием, галечником с песком, галечником с суглинком, галечником с песком и суглинком

Существующая дорожная одежда представляет собой:

покрытие: холодная битумоминеральная смесь с ШПО, состояние - неудовлетворительное. Средняя толщина существующего покрытия 19,3 см, основания 22,3 см.

Наблюдаются трещины: поперечные, косые, через 0,5-3,0 м, сплошные косые и продольные по всему покрытию, сетка трещин, колейность 5-10 см, выбоины, ямочность и наплывы.

Учитывая вышеперечисленные дефекты покрытия и основания (не удовлетворяющего требований смеси С-4), предусмотрена разборка покрытия и основания с использованием материалов от разборки для укрепления обочин и возведения объездной дороги на время строительства. Участки относящиеся к 3 типу местности по характеру и степени увлажнения относятся к неблагоприятным (ПК 44-ПК 54; ПК 356-ПК 370).

На всем протяжении дороги, с поверхности прослежен почвенно-растительный слой, мощностью 10 - 20 см. Откосы существующей дороги слабо задернованы, в значительной степени размыты. Мощность почвенно-растительного слоя на откосах до 5 см.

Существующие искусственные сооружения

Существующих искусственные сооружения включают в себя три моста, один путепровод через железную дорогу и водопропускные трубы. Водопропускных труб на постоянно действующих водотоках нет. Всего на участке обследовано 52 существующих трубы, из них 42 подлежат демонтажу:

железобетонная Ø 1,0 м - 20 шт;
железобетонная Ø 1,5 м - 20 шт;
железобетонная 4 х 2,5 м - 2 шт.

Мост на км 762+065

Мост через суходол, год постройки 1978. Длина моста – 20,55 м. Схема моста - 1×16,76 м. Габарит проезжей части –11,7 м, тротуары отсутствуют.

Пролетное строение – сборное, для перекрытия отверстия моста применены железобетонные двутавровые струнобетонные балки, по типовому проекту «ВТП-16», длиной 16,76 м, с шагом 0,85 м.

Опорные части – невозможно определить.

Береговые опоры - обсыпные стоечные однорядные, сечение стоек 0,4х0,6 м, сечение ригеля 0,7х0,9х13,0 м.

Проектная нагрузка – Н-30, НК-80.

Ограждение безопасности, железобетонный бордюр высота – 0,3 м.

Покрытие проезжей части – асфальтобетон толщиной 18 см. Гидроизоляция проезжей части оклеечная, за период эксплуатации накопила дефекты.

Для сопряжения применены переходные плиты полузаглубленного типа, длиной 4 метра.

Существующий мост может быть использован во время строительства в качестве временного моста на объездной дороге.

Путепровод через железную дорогу

Год постройки – не установлен, предположительно 1990 – 1991 г. Длина путепровода – полная длина с учетом переходных плит – 78 м. Схема путепровода - 12+24+18+12 м. Габарит проезжей части –11,0 м. Ширина тротуаров – 2х0,75 м.

Пролетные строения – для перекрытия отверстия путепровода применены 3 типа пролетных строений:

1. Пролет № 1 и № 4. Пролетное строение выполнено из сборных предварительно напряженных пустотных железобетонных плит длиной 12 м, по ТП 2081/2-1, Каздорпроект, 1987. В поперечном сечении установлено 13 плит, по схеме 13х1,0 м, высота плит 0,6 м. Плиты пролётного строения запроектированы под временные подвижные нагрузки А11 и НК-80 по СНиП 2.05.03-84*.

2. Пролет № 2. Пролётное строение перекрыто сборными ребристыми предварительно напряженными балками Б2400, по типовому проекту 3.503.1-81 «Союздорпроект», точный выпуск определить невозможно без вскрытия бетона балок для оценки, примененной высокопрочной напрягаемой арматуры. Балки пролетного строения запроектированы под временные подвижные нагрузки А11 и НК-80 по СНиП 2.05.03-84*.

3. Пролет № 3. Пролетное строение выполнено из сборных предварительно напряженных пустотных железобетонных плит длиной 18 м, по ТП 2081/2-3, «Каздорпроект», 1987. В поперечном сечении установлено 13 плит, по схеме 13х1,0 м, высота плит 0,6 м. Плиты пролётного строения запроектированы под временные подвижные нагрузки А11 и НК-80 по СНиП 2.05.03-84*.

Опорные части – РОЧ.

Береговые опоры - обсыпные стоечные однорядные, тип опор К4 по Приложению К СТ РК 1856-2008.

Промежуточные опоры - стоечная однорядная. Тип опор К12 по Приложению К СТ РК 1856-2008.

Ограждение безопасности, высота – 0,5 м.

Покрытие проезжей части – асфальтобетон.

Мост на км 772+900

Мост через реку Аягоз. Год постройки – не установлен, предположительно 1990 – 1991 г. Длина моста – полная длина с учетом переходных плит – 180 м. Схема моста - 8×21,00 м. Габарит проезжей части –11,0 м. Ширина тротуаров – 2х0,75 м.

Пролетные строения – для перекрытия отверстия моста применены 2 типа ребристых железобетонных балок пролетных строений:

1. Облегченная предварительно напряженная балка ВТК-21, ГГПИ Каздорпроект, 1987 г.

2. Облегченная предварительно напряженная балка с шарнирно-шпоночными стыками ВТК21Ш, Каздорпроект. 1986 г.

Опорные части – РОЧ.

Береговые опоры - обсыпные стоечные однорядные, тип опор К4 по Приложению К СТ РК 1856-2008.

Промежуточные опоры - двух стоечные однорядные. Тип опор К12 по Приложению К СТ РК 1856-2008.

Проектная нагрузка – А 11, НК-80.

Ограждение безопасности, высота – 0,5 м.

Покрытие проезжей части – асфальтобетон, толщину согласно отчету технического состояния, определить без отбора кернов невозможно.

Мост на км 781+800

Год постройки существующего моста через реку Киши Аягоз (Аягозка) – 1965 г. Проектная и исполнительная документация на мост не сохранилась, в виду продолжительного

срока службы. Длина моста – 36,47 м. Схема моста - 2×16,76 м. Габарит проезжей части – 8,1 м, соответствует IV технической категории. Ширина тротуаров – 2х1,0 м.

Пролетные строения – сборные, для перекрытия отверстия моста применены железобетонные двутавровые струнобетонные балки, по типовому проекту «ВТП-16», длиной 16,76 м, с шагом 0,85 м.

Береговые опоры - обсыпные стоечные однорядные, сечение стоек 0,35х0,8 м, сечение ригеля 0,4х1,0х10,8 м.

Промежуточная опора - тело опоры массивное, монолитное сечением 0,9х10,25 м, сечение ригеля 0,45х1,2х10,55 м.

Ограждение безопасности, железобетонный бордюр, высота – 0,25 м.

Покрытие проезжей части – асфальтобетон толщиной 11 см.

В соответствии с техническим обследованием мостов от 19 апреля 2018 года и ведомостью по демонтажу мотов, путепровода и водопропускных труб от 5 декабря 2018 года, утвержденных заказчиком, состояние существующих искусственных сооружений признано неудовлетворительным, подлежит разборке. Водопропускные трубы – к использованию во временной дороге.

Природно-климатические условия района реконструкции

Дорожно-климатический район участка работ	– IV;
Среднегодовая температура воздуха	– 2,4°С;
Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура	– минус 16,5°С;
Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура	– 20,7°С;
Абсолютный максимум температуры воздуха	– 40°С;
Абсолютный минимум температуры воздуха	– минус 45°С;
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98	– минус 42℃;
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92	– минус 41℃;
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения	– 68 см;
Скорость ветра: Среднегодовая	– 4,2 м/сек;
Максимальная среднемесячная	– 4,7 м/сек;
Максимальная	– 38 м/сек.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района менее 7,2 баллов.

Среднее месячное, сезонное и годовое количество осадков, мм

Таблица 1

Станция	Месяц												год	Сезон	
		I	II	V		I	II	III	X		I	II		I-III	V-X
Аягоз	9	6	6	4	5	3	8	1	7	7	0	2	98	03	95

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Таблица 2

Станция	Месяц												Год
		I	II	V		I	II	III	X		I	II	
Аягоз	6,3	5,5	,0	2	,8	,3	,8	,6	,3	8	,0	3,7	2,6

Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

Таблица 3

Станция	Месяц												Год
		I	II	V		I	II	III	X		I	II	
Аягоз	42	45	6	23	9	1		1	10	4	42	4	5
	969	951	60	979	985	948	968	937	968	968	987	38	1951

Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

Таблица 4

Станция	Месяц												Год
		I	II	V		I	II	III	X		I	II	
Аягоз			5	1	5	9	0	0	5	0	0		0
	948	983	989	997	974	962	992	944	959	995	978	989	992

Расчетный объем снегопереноса $м^3/м$ – 200.
Нормативная глубина промерзания грунта (см):
Суглинки и глины – 181;
Супеси, пески мелкие и пылеватые – 220;
Пески средние, крупные и гравелистые – 235;
Крупнообломочные грунты – 267.
Среднегодовое количество осадков 291 мм,
в том числе в теплый период – 192 мм;
в холодный период – 99 мм.
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения – 50 см.

Физико - географические условия

В физико-географическом отношении участок автомобильной дороги расположен в пределах полупустынной ландшафтной зоны умеренного пояса Западно-Призайсанского района. Рельеф района большей частью холмисто-равнинный, лишь на северо-востоке горный (хребты Акшатау, Тарбагатай).

В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах мелкосопочника с преобладающими формами рельефа, которого являются гряды, гривы и

увалы с абсолютными высотами свыше 800 м и относительными превышениями в 50-200 м, а также в пределах пойменных и надпойменных террас р. Аягоз.

Геологическое строение, гидрогеология

Проектируемая трасса автодороги расположена в пределах предгорной равнины, пересеченной долинами рек, поверхность холмисто-увалистая с многочисленными саями и сухими руслами.

Долины реки Аягоз сглаженные, с направлением с севера на восток. Русло реки не широкое (20-40 м.), дно и борта сложены песчано-галечниковым материалом. Река берёт начало с северного хребта Тарбагатай и сначала течёт по горной местности. Перед городом Аягоз сливаются в одно единое. Ниже города Аягоз течёт по полупустынной местности. В основном используется для забора питьевой воды в городе Аягоз и других населённых пунктах, а также для орошения полей, для полива пригородных хозяйств.

Для реки, формирующей сток в нескольких высотных поясах, характерно весенне-летнее половодье и паводки в теплое время года. В периоды прохождения наибольшей волны весеннего половодья на реке наблюдаются выходы воды на пойму. Вода на пойме в периоды таких разливов удерживается в течение 1-5 суток.

Наименьший месячный сток зимней межени и годовой наблюдаются в январе-феврале. Вода сильно минерализована, содержит сульфаты натрия в количестве 1,6–2 г/л весной и до 8 г/л в начале осени.

Инженерно-геологические условия

Согласно отчетам по инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-гидрологическим изысканиям, выполненным в 2017-2019 годах ТОО «Казгеосфера», ТОО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт дорожно-транспортных проблем» (арх. № 78, арх. № 80, арх. № 79).

В геологическом строении района проектирования наиболее широкое распространение получили образования девонского, каменноугольного и палеозойского возраста. Скальные породы выходят в непосредственной близости от дневной поверхности в виде интрузии. На склонах и у подножия сопок они нередко перекрыты более молодыми образованиями, представленных преимущественно дресвяно-щебенистыми грунтами. На кровле палеозойского цоколя небольшой мощностью залегают породы мезо-кайнозойской коры выветривания, представленные супесями, суглинками и глинами с включением дресвы и мелкого щебня элювиально-делювиального отложения, с прослоями останцев материнской породы. Породы коры выветривания малопрочные, сильно трещиноватые.

Подземные воды вскрыты на участке км 693+823,81 - км 693+903,81(ПК 91+60 - ПК 92+40) в период изысканий на глубине 2,8 м. Уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный - конец января, начало февраля.

Типы местности по характеру и степени увлажнения реконструируемого участка дороги:

ПК 0 – ПК 39; ПК 61 – ПК 69; ПК 104 – ПК 184; ПК 346 – ПК 356 относится к 1 типу;

ПК 39-ПК 44; ПК 54-ПК 61; ПК 69-ПК1 04; ПК 184-ПК 346; ПК 370-ПК 391+35.58 относится к 2 типу;

ПК 44-ПК 54; ПК3 56-ПК 370 относится к 3 типу.

Выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Насыпные грунты

ИГЭ-1 Песок гравелистый.

ИГЭ –2 Крупнообломочный гравийный грунт с суглинистым заполнителем.

ИГЭ – 3 Суглинок легкий пылеватый.

ИГЭ – 4 Суглинок легкий песчанистый.

ИГЭ – 5 Суглинок тяжелый пылеватый.

ИГЭ – 6 Суглинок тяжелый песчанистый.

ИГЭ – 7 Супесь пылеватая.

Грунты естественного залегания

ИГЭ – 8 Песок гравелистый.

ИГЭ – 9 Крупнообломочный гравийный грунт с суглинистым заполнителем.

ИГЭ – 10 Суглинок легкий пылеватый.

ИГЭ – 11 Суглинок легкий песчанистый.

ИГЭ – 12 Суглинок тяжелый пылеватый.

ИГЭ – 13 Глина легкая пылеватая.

ИГЭ – 14 Супесь пылеватая.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 2,0 м, грунты незасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки W4 на портландцемент от неагрессивной до слабоагрессивной и от неагрессивной до слабоагрессивной для железобетонных конструкций. (см. Приложение 4.6).

Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к алюминиевой – высокая. По отношению к стальным конструкциям высокая.

Сосредоточенные резервы грунта

Грунтовый резерв № 12

Расположен в районе км 761+388, в 70 метрах вправо от существующей автодороги. Полезный материал представлен суглинком тяжелым песчанистым твёрдым (35в) и глиной твердой (8д) полезный слой до 5 м.

Грунтовый резерв № 12Р

Расположен в районе км 767+750, в 300 метрах влево от автодороги. Полезный материал представлен суглинком тяжелым песчанистым твёрдым (35в), супесью твердой (36а), песком гравелистым маловлажным (29в), песком крупным маловлажным, песком гравелистым маловлажным (29в), дресвяным грунтом водонасыщенным (14), полезный слой до 4 м.

Грунтовый резерв № 13

Расположен в районе км 784+787, в 70 метрах влево от автодороги. Полезный материал представлен глиной твердой, полутвердой светло-коричневой (8g); суглинком полутвердым, коричневым (35в); дресвяно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем, с прослоями твердой глины (14); дресвы и щебня в коренном залегании маловлажной, влажной (13), полезный слой до 5 м.

Грунтовый резерв № 14

Расположен в районе км 794+190, в 68 метрах вправо от автодороги. Полезный материал представлен глиной (8g) и суглинком твёрдым (35в); дресвой и щебнем в коренном залегании, маловлажными (13), полезный слой от 1,3 м до 5 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

В рабочем проекте предусмотрена реконструкция дорожной одежды с расчетом на осевую нагрузку А2 (130 кН), доведение параметров дороги до требуемой категории, замена водопропускных труб, замена существующих мостов, устройство пересечений и примыканий с автомобильной дорогой, разработка обустройства дороги, организации строительства.

Расчетная интенсивность движения принята на 2021 год - 3362 авт/сутки.

Интенсивность движения на 20 летнюю перспективу при среднем уровне роста 1,04 на 2037 год - 6297 авт/сутки.

Автомобильная дорога III технической категории с учетом роста интенсивности движения транспортных средств, переводится во II-ю.

Основные параметры проектируемой дороги

Таблица 5

№ п.п.	Наименование параметров	Нормативы	
		по СП РК 3.03-101-2013	принятые
1	Категория дороги	II	II
2	Перспективная интенсивность движения на 2037 год, авт/сут	6297	6297
3	Расчётная скорость движения, км/ч	120	120
4	Число полос движения, шт	2	2
5	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
7	Ширина дорожной одежды, м	9,0	9,0
8	Ширина обочины, м	3,75	3,75
9	Наименьшая ширина укреплённой полосы обочины, м	0.75	0.75
10	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
11	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы, ‰	20	20
12	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
13	Наименьшее расстояние видимости, м для остановки встречного автомобиля	 250 450	 250 450
14	Наибольший продольный уклон, ‰	40	35
15	Наименьшие радиусы кривых а) в плане основные, м б) в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 800 15000 5000	 800 22000 7000

План трассы

Начало участка ПК 0+00 – км 760/313 существующего километража.

Конец участка ПК 391+35,92 – км 799/274 существующего километража.

Протяжение проектируемой дороги – 39,0 км, строительная длина - 39,135 км, в том числе обход г. Аягоз – 11,2 км.

Начало и конец трассы запроектированы в плане, продольном и поперечном профиле и по конструкции дорожной одежды в увязке с проектами предыдущих и последующих участков дороги.

Согласно письму Акимата Аягозского района (№ 61 от 29 января 2019года) с км 768+000 до км 788+200 существующая трасса проходит по территории города Аягоз. Проектом предусмотрен обход города Аягоз с км 768+740 по км 778+00(ПК 70+00-ПК 182+00).

Основная концепция реконструкции заключается в максимальном приближении к существующему положению трассы. Уширение земляного полотна производится с обеих сторон.

На кривых в плане где радиусы менее 2000 м запроектированы виражи.

Проектирование плана выполнено с использованием автоматизированного программного комплекса «Robur Топоматик - Автомобильные дороги». Цифровая модель местности (ЦММ) и проектирование плана трассы выполнено с использованием программного комплекса «Robur Топоматик - Автомобильные дороги».

Продольный профиль

Продольный профиль запроектирован из условия обеспечения видимости в плане и продольном профиле и обеспечения необходимого возвышения земляного полотна по условиям снегонезаносимости.

Возвышение бровки земляного полотна принято:

над расчетной высотой снежного покрова 5% равной 0,70 м для данного района;

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

обеспечения видимости встречного автомобиля при расчетной скорости 120 км/час;

Наибольший продольный уклон на участке 35 ‰. Дополнительная переходно-скоростная полоса на подъеме не устраивается.

Продольный профиль запроектирован в программе «Robur Топоматик» в абсолютных отметках.

Земляное полотно

Рабочим проектом предусмотрено максимальное использование существующего земляного полотна путем двухсторонней присыпки под уширение. Для использования существующего земляного полотна под проектируемую дорогу после фрезерования и уборки существующего покрытия предусмотрено послойное доуплотнение верхней части существующего земляного полотна.

Для сопряжения проектной насыпи с существующим земляным полотном предусмотрена нарезка уступов и планировка откосов и верха земляного полотна.

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

тип 1 – применяется при высоте насыпи до 3,0 м в нестесненных условиях, крутизна откосов земляного полотна 1:4;

тип 2 - применяется при высоте насыпи свыше 3,0 до 6,0 метров, крутизна откосов земляного полотна 1:1,5;

тип 2б - применяется при насыпи высотой более 6,0 метров;

тип 3 - применяется при выемке глубиной до 1,0 метра;

тип 4 - применяется при выемки глубиной более 1,0 метра.

Водоотводные устройства с проезжей части

Водоотвод с проезжей части автодороги решен за счет поперечного уклона покрытия равным 20 ‰ и обочины 40‰. Основными элементами поверхностного водоотвода яв-

ляются продольные монолитные лотки Б-1-22-75, которые устраиваются вдоль кромки проезжей части на насыпях более 4 метров, на вогнутых кривых и на участках устройства виражей с односкатным уклоном на кривых. Сбросы воды с проезжей части запроектированы монолитными.

Водоотвод в продольном отношении, обеспечен кюветами с уклонами в сторону малых искусственных сооружений и пониженные места.

Дорожная одежда

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен в соответствии с «Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа» СН РК 3.03-04-2014 и СП РК 3.03 -104-2014.

При расчете конструкции дорожной одежды приняты следующие исходные данные:

тип дорожной одежды – капитальный.

расчетный срок службы покрытия – 20 лет;

дорожно-климатическая зона – IV;

расчетная нагрузка – А2 (130 кН);

схема увлажнения рабочего слоя – 1 - для дорожной одежды тип 1;

2, 3– для дорожной одежды тип 1а;

коэффициент прочности – 1,0;

уровень надежности – 0,95.

Расчетные характеристики грунтов:

1 – тип местности по характеру и степени увлажнения – суглинок легкий пылеватый Е=49,2 МПа.

2,3 – тип местности по характеру и степени увлажнения – суглинок легкий пылеватый Е=41,2 МПа.

При различных подстилающих грунтах и интенсивности движения к проектированию приняты следующие типы дорожной одежды:

Тип 1 (ПК0-ПК39, ПК61-ПК69, ПК104-ПК184, ПК346-ПК356)

верхний слой покрытия - ЩМА-20 на полимер-модифицированном битуме БНД 70/100 по СТ РК 2373-2013 - 5 см;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I, тип Б на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1225-2013 - 10 см;

геосетка с прочностью при растяжении (вдоль/поперек), не менее 50 кН/м по СТ РК 2792-2015;

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, укрепленной портландцементом марки 400 в количестве 7% по СТ РК 973-2015, приготовленной в грунтосмесительной установке - 24 см;

нижний слой основания - природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014 - 38 см.

Тип 1а (ПК39-ПК61, ПК69-ПК104, ПК184-ПК346, ПК356-ПК391+36)

верхний слой покрытия - ЩМА-20 на полимер-модифицированном битуме БНД 70/100 по СТ РК 2373-2013 - 5 см;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I, тип Б на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1225-2013 - 10 см;

геосетка с прочностью при растяжении (вдоль/поперек), не менее 50 кН/м по СТ РК 2792-2015

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, укрепленной портландцементом марки 400 в количестве 7%, приготовленной в грунтосмесительной установке - 26 см;

нижний слой основания - природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014 - 40 см.

Укрепление обочин предусмотрено природной гравийно-песчаной смесью толщиной 15 см.

Проектом предусмотрен обход города Аягоз с км 768+740 по км 778+00(ПК 70++00-ПК 182+00). По завершению строительства на улицах города Аягоз предусмотрено восстановление покрытия согласно дефектному акту, утвержденного филиалом АО «НК Казавтожол» от 14 января 2019 года:

устройство ямочного ремонта из ГПС толщиной 10 см – 18 000 м^2;

верхний слой покрытия - плотная мелкозернистая смесь марки 1 тип Б - 60 000 м^2.

При устройстве покрытий и оснований из асфальтобетона применен щебень из изверженных пород по СТ РК 1284-2004 отвечающий требованиям безопасности и качества установленным данным стандартом. Щебень имеет следующие характеристики: марка прочности по дробимости для изверженных и метаморфических пород 1400, по истираемости И3, марка по морозостойкости при температуре менее минус 30 F100 согласно СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013.

Искусственные сооружения

Рабочим проектом предусмотрено строительство двух мостов, одного путепровода и 58 водопропускных труб

Водопропускные трубы

Рабочим проектом предусмотрено на реконструируемом участке сооружение 58 железобетонных водопропускных труб в том числе 7 железобетонных водопропускных труб на съездах, из них:

диаметром 1,5 м	- 33 шт;
отверстием 4,0х2,5 м	- 6 шт;
отверстием 2х4,0х2,5 м	- 1 шт;
отверстием 2,0х2,0 м	- 11 шт.
Трубы на съездах:	
диаметром 1,0 м	- 3 шт;
диаметром 0,75 м	- 4 шт.

Проектирование труб 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»

Искусственные сооружения запроектированы постоянные железобетонные под временную нагрузку А-14, НК-120, НК-180, в соответствии с СТ РК 1380-2005.

Водотоки, пересекающие автодорогу, носят, в основном, временный и сезонный характер. Наличие стока в руслах обусловлено прохождением талых и дождевых вод.

Отверстия труб подобраны на основании гидрологического отчета при безнапорном режиме протекания воды. Необходимое отверстие трубы для пропуска расчётного 2% расхода определено по МСП 3.04-101-2005 «Определение основных гидрологических характеристик», «Пособию к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки» (ПМП 91), (Трансстрой, Москва, 1992 г.).

Конструкции элементов трубы приняты по типовым проектам серии 3.501.1-144 (круглые и круглые с плоским опиранием), 3.501.1-177.93 (прямоугольные), укрепление русел и откосов по серии 501-0-46 и серии 3.501.1-146. Средние звенья труб приняты по типовому проекту заказ №04-08 ТОО «Каздорпроект» г. Алматы.

Основанием малых искусственных сооружений служат глины, суглинки, супеси и пески.

Материал сборных и монолитных конструкций - бетон тяжелый по ГОСТ 26633-2015 марок В20, В30, морозостойкость F300, водопроницаемостью W6.

Звенья круглых труб с плоским опиранием устанавливаются на фундаментную плиту, подобранные под первую расчетную высоту насыпи. Фундамент по типу 1. Фундамент оголовка сборный устанавливаются на фундаментную плиту. Звенья круглых труб диаметром 0,75 и 1,0 метра (на съездах) устанавливаются без фундамента на гравийно-песчаную смесь.

Звенья прямоугольной трубы устанавливаются на монолитной плиту толщиной 40 см, подобранные под первую, вторую расчетную высоту насыпи. Фундамент по типу 3, устраиваемый на щебеночную подготовку слоем 10 см. Откосные стенки устанавливаются щебеночную подготовку толщиной 30 см.

Пять прямоугольных труб отверстием 4,0х2,5 м используются как скотопрогоны.

На насыпях свыше 4 метров предусмотрены лестничные сходы.

Согласно гидрологическому отчету мост на ПК 13+60 заменен на водопропускную трубу отверстием 2х4,0х2,5 метра

Гидроизоляция наружных поверхностей звеньев и оголовков производится в соответствии с требованиями инструкции ВСН 32-81.

Путепровод через железную дорогу на ПК 92+02,77

Путепровод расположен в плане на прямой и пересекает два железнодорожных пути под углом 95º.

Ширина проезжей части по путепроводу принята из расчета пропуска по ней двух полос движения по 3,75 м и полос безопасности 2х2,0 м. Габарит (Г-11,5) по СТ РК 1379-2012, что соответствует дороге II категории.

Полная длина путепровода по задним граням открылков – 75,22 м.

Опоры

Крайние опоры путепровода стоечные, козлового типа, индивидуального проектирования, из сборно-монолитного железобетона. Опоры на естественном основании.

Фундаменты опор монолитные, железобетонные прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры 14,5х5,0х2,0 м. В фундаментах крайних опор предусмотрено устройство «стаканов» для монтажа в них железобетонных стоек с последующим омоноличиванием их, на которых размещается ригель опоры. Фундаменты выполнены из бетона с классом прочности В25; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6. Проектом предусмотрено устройство на верхней поверхности фундамента монолитного слива. Слив устраивается после монтажа и объединения стоек с фундаментом.

Стойки крайних опор квадратного сечения размером 600х600 мм. Каждая крайняя опора имеет 5 наклонных стоек расположенных в один ряд и 5 вертикальных стоек расположенных в один ряд. Стойки имеют арматурные выпуска в ригеля опор. Стойки выполнены из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6.

Ригеля крайних опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры 14,5х1,9х0,8(0,89) м. На ригелях крайних опор размещаются подферменные площадки, шкафная стенка с открылками и защитные щечки, выполненные из

монолитного железобетона. Они объединены с ригелем посредствам арматурных выпусков. Верхняя плоскость ригеля имеет продольный уклон, обеспечивающий естественный сток воды при возможном ее попадании с поверхности ригеля. Ригеля, шкафная стенка с открылками и защитные щечки выполнены из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6.

Шкафная стенка монолитная железобетонная выполнена с устройством ступени под плиты сопряжения и тротуарные плиты. В приливе устраиваются штыри диаметром 22 AI, для фиксации переходных и тротуарных плит. В верхней части откосных крыльев установлены закладные детали для установки перильного ограждения.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры путепровода стоечные, индивидуального проектирования, из монолитного железобетона. Представляют собой монолитный фундамент со стойками на которых размещается ригель опоры. Опоры на естественном основании.

Фундаменты опор монолитные, железобетонные прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры 14,5х4,5х1,5 м. Из фундаментов предусмотрены выпуска арматуры в стойки опор. Фундаменты выполнены из бетона с классом прочности В25; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6.

Стойки круглого сечения Ø1000 мм. Каждая промежуточная опора имеет 5 стоек расположенных в один ряд. Стойки имеют арматурные выпуска в ригеля опор. Стойки выполнены из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F300; водонепроницаемость W6.

Ригели опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры 14,5х1,9х1,0 м. На ригелях промежуточных опор со стороны установки балок ВТК-33у размещаются подферменные площадки, выполненные из монолитного железобетона. Со стороны установки на ригели промежуточных опор плит П18-А14 К-7, также размещаются подферменные площадки, выполненные из монолитного железобетона, увеличенной на разницу между геометрическими размерами балок и плит пролетного строения. Также на ригелях размещаются защитные щечки. Ригеля, подферменные площадки, подуклонка и защитные щечки выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

В монолитных конструкциях крайних опор рабочая арматура принята класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

Пролетное строение

Пролетное строение путепровода температурно-неразрезное, состоящие из одной температурной плети по схеме (18+33+18) м. Запроектировано в соответствии с альбомом «Рабочие чертежи полиуретановых опорных частей для пролетных строений П12(15, 18)-А14-К7, ВТК – 21У (24У, 33У). Материалы для проектирования», утвержденного в качестве типового проекта. Выполнено из сборных железобетонных элементов, представляющих собой преднапряженные балки ВТК-33у и плиты П18-А14 К-7, длиной 18,0 м, разработки ТОО «Каздорпроект», заказ 01-08 город Алматы для автодорожных мостов.

В поперечном сечении центральный пролет путепровода состоит из 10 балок ВТК-33у. Два крайних пролета путепровода представлены плитами П18-А14 К-7. В поперечном сечении путепровод имеет 14 плит. Всего на путепровод 10 балок ВТК-33у длиной 33м и 28 плит П18-А14 К-7, длиной 18 м.

Балки и плиты пролетного строения по концам опираются на полиуретановые опорные части (ПОЧ), установленные на монолитные подферменные площадки. Подферменные площадки выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6 и расположены на ригелях промежуточных опор.

На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция «Техноэластмост Б» толщиной 5 мм в пределах проезжей части и «Техноэластмост С» в пределах служебных проходов шириной 0,75 м. «Техноэластмост С» позволяет укладывать асфальтобетон непосредственно на гидроизоляционный слой.

После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части моста устраивается защитный слой бетона, армированный металлической сварной сеткой из проволоки 5Bpl по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100 мм. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно шириной 11,5 м имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 8 см (нижний слой – 4 см, верхний слой – 4 см) из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».

Деформационные швы проезжей части - резинометаллические марки ДШ-РМ-100 производства компании ЗАО НТЦ «Мониторинг Мостов»

Барьерное ограждение проезжей части моста металлическое, полной высотой 0,9 м., стойки высотой 0,6 м с шагом 1,5 м, оцинкованное, устанавливается применительно серии 3.503.1-81 (инв. № 1318), Союздорпроект, 1988 г. Металлическое барьерное ограждение на пролетном строении принято 15-МО/300-0,9:1,5-0,65 (на сопряжении 11-ДО/300-0,9:1,0(2,0)-1,0 по ГОСТ 26804-2012.

Перильное ограждение – металлическое, сварной конструкции высотой 1.2 м, стойки привариваются к закладным деталям расположенных в непрерывных тумбах.

Сток воды с проезжей части моста осуществляется за счет продольного i=0,005 и поперечного уклона i=0,02 (и контруклона на служебных проходах) от оси моста к тротуарам и продольного уклона моста, который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение проезжей части моста с проезжей частью в пределах насыпи подходов выполняется с помощью переходных плит длиной 8 м по типовому проекту серии 3.503.1-96. В проекте принят полузаглубленный тип сопряжения при асфальтобетонном покрытии проезжей части.

Плиты располагаются на ширине габарита проезжей части моста.

Сопряжение тротуаров моста с прохожей частью в пределах насыпи подходов выполняется с помощью тротуарных переходных плит ПТ200.75.15-1AIII по типовому проекту серии 3.503.1-96, с покрытием асфальтобетоном горячим мелкозернистым высокоплотным толщиной 5 см.

Сборные железобетонные плиты П800.124.40 и П800.98.40 длиной 8 м опираются одним концом на шкафную стенку, другим на щебеночную подготовку из фракционированного щебня. Переходная плита из железобетона марки В30 F300 W6.

Заустойная засыпка береговых опор моста выполняется из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки.

На насыпях предусмотрены лестничные сходы шириной 0,75 метра.

Регуляционные сооружения и откосы насыпи

Откосы насыпи с уклоном 1:1,5. Укрепление откосов конусов предусмотрено монолитным железобетоном (арматура А240 Ø8 мм - 4,25 кг/м2) толщиной 15 см, по слою щебня толщиной 10 см. В подошве бетонного укрепления устраивается монолитный бетонный упор с размерами 40х50 см.

Мост через реку Аягоз на ПК 123+31,30

Мостовой переход через реку Аягоз представляет собой шести пролётный мост с подходами к нему. Мост расположен в плане на прямой.

Гидрологические характеристики:

Расчетная вероятность превышения 1%;

Расход 1600 м^3/сек;

Расчетный горизонт воды 627,97 м;

Средняя скорость потока 2,58 м/с;

Коэффициент общего размыва 1,0.

Полная длина сооружения по задним граням открылков крайних опор составляет 180,39 м.

Ширина проезжей части по мосту принимается из расчета пропуска по ней двух полос движения по 3,75 м и полос безопасности 2х2,0 м. Габарит (Г- 11,5) по СТ РК 1379-2012, что соответствует дороге II категории.

Полная ширина моста – 14,5 м.

Расчетные временные нагрузки А-14, НК-120, НК-180 приняты по СТ РК 1380-2005.

Опоры

Береговые опоры моста стоечные, индивидуального проектирования, из монолитного железобетона. Опоры на основании из буронабивных столбов Ø1500 мм. Количество буронабивных столбов на одну опору 12 шт, два ряда по шесть столбов. Буронабивные столбы объединены монолитным железобетонным ростверком.

Бетон буронабивных столбов Ø 1,5 м, ростверков и стоек опор №1 - №7 выполнен на сульфатостойком портландцементе.

Ростверки опор монолитные, железобетонные прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры 14,5х4,5х1,5 м. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры в стойки опор. Ростверки выполнены из бетона с классом прочности В25, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Стойки круглого сечения Ø1000 мм. Каждая береговая опора имеет 5 стоек, расположенных в один ряд. Стойки имеют арматурные выпуски в ригеля опор. Стойки выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Ригели береговых опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры 14,5х1,6х1,0 м. На ригелях береговых опор размещаются подферменные площадки, шкафная стенка с открылками и защитные щечки, выполненные из монолитного железобетона. Они объединены с ригелем посредствам арматурных выпусков. Ригеля, шкафная стенка с открылками и защитные щечки выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Шкафная стенка монолитная железобетонная выполнена с устройством ступени под плиты сопряжения и тротуарные плиты. В приливе устраиваются штыри диаметром 22-А240, для фиксации переходных и тротуарных плит. В верхней части откосных крыльев установлены закладные детали для установки перильного ограждения.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры моста массивные, индивидуального проектирования, из монолитного железобетона. Опоры на основании из буронабивных столбов Ø1500мм.

Количество буронабивных столбов на одну опору 10 шт, два ряда по пять столбов. Буронабивные столбы объединены монолитным железобетонным ростверком.

Ростверки опор монолитные, железобетонные прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры 12,0х4,5х1,5 м. Из ростверков предусмотрены выпуски арматуры в тело опор. Фундаменты выполнены из бетона с классом прочности В25, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Тело опор монолитное, железобетонное массивное. Ширина тела опоры в нижней части 8,7 м, в верхней самой широкой части 10,7 м. Толщина тела 1000 мм. Края тела опоры поперек моста скруглены, что отвечает условиям ледохода. Тело опор имеет арматурные выпуска в ригеля. Тело опоры выполнено из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Ригели опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры 13,7х2,1х1,0 м. На ригелях промежуточных опор размещаются подферменные площадки, выполненные из монолитного железобетона. Также на ригелях размещаются защитные щечки. Ригели, подферменные площадки и защитные щечки выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Все железобетонные элементы объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

Под ростверками береговых и промежуточных опор устраивается слой тампонажного бетона толщиной 500 мм.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

Пролетное строение и проезжая часть

Пролетное строение моста состоит из трёх температурно-неразрезных плетей по схеме (21+33) +(2х33) +(33+21) м. Запроектировано в соответствии с альбомом «Рабочие чертежи полиуретановых опорных частей для пролетных строений П12(15, 18) -А14-К7, ВТК – 21У (24У, 33У). Материалы для проектирования», утвержденного в качестве типового проекта. Выполнено из сборных железобетонных элементов, представляющих собой предварительно напряженные балки ВТК-33у длиной 33 м и предварительно напряженные балки ВТК-21у длиной 21 м, разработки ТОО «Каздорпроект», заказ 01-08 город Алматы для автодорожных мостов.

В поперечном сечении четыре средних пролета моста состоят из 10 балок ВТК-33у. Два крайних пролета моста представлены балками ВТК-21у, также имеющим по 10 балок в поперечном сечении. Всего на мост 40 балок ВТК-33у длиной 33 м и 20 балок ВТК-21у длиной 21 м.

Балки пролетного строения по концам опираются на полиуретановые опорные части (ПОЧ), установленные на монолитные подферменные площадки. Подферменные площадки выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6 и расположены на ригелях опор.

Дополнительно для увеличения общей грузоподъемности пролетного строения и плиты проезжей части применена монолитная накладная плита, включенная в совместную работу с помощью вертикальных арматурных выпусков из верха балок и плит. Толщина монолитной накладной плиты составляет 150 мм. Также балки пролетного строения объ-

единяются между собой за счет продольных межбалочных швов. Межбалочные швы и монолитная накладная плита выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Бетонные поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция «Техноэластмост Б» толщиной 5 мм в пределах проезжей части и «Техноэластмост С» в пределах служебных проходов шириной 0,75 м. «Техноэластмост С» позволяет укладывать асфальтобетон непосредственно на гидроизоляционный слой.

После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части моста устраивается защитный слой бетона, армированный металлической сварной сеткой из проволоки 5ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100 мм. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно шириной 11,5 м имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 8 см (нижний слой – 4 см, верхний слой – 4 см) из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».

Деформационные швы проезжей части - резинометаллические марки ДШ-РМ-100 производства компании ЗАО НТЦ «Мониторинг Мостов»

Барьерное ограждение проезжей части моста металлическое, полной высотой 0,9 м., стойки высотой 0,6 м с шагом 1,5 м, оцинкованное, устанавливается применительно серии 3.503.1-81 (инв. № 1318), Союздорпроект, 1988 г. Металлическое барьерное ограждение на пролетном строении принято 15-МО/300-0, 9:1,5-0,65 (на сопряжении 11-ДО/300-0,9:1,0(2,0)-1,0 по ГОСТ 26804-2012.

Перильное ограждение – металлическое, сварной конструкции высотой 1.2 м, стойки привариваются к закладным деталям расположенных в непрерывных тумбах.

Сток воды с проезжей части моста осуществляется за счет продольного i=0,005 и поперечного уклона i=0,02 (и контруклона на служебных проходах) от оси моста к тротуарам и продольного уклона моста, который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение проезжей части моста с проезжей частью в пределах насыпи подходов выполняется с помощью переходных плит длиной 8 м по типовому проекту серии 3.503.1-96. В проекте принят полузаглубленный тип сопряжения при асфальтобетонном покрытии проезжей части.

Плиты располагаются на ширине габарита проезжей части моста.

Сопряжение тротуаров моста с прохожей частью в пределах насыпи подходов выполняется с помощью тротуарных переходных плит ПТ200.75.15-1АIII по типовому проекту серии 3.503.1-96, с покрытием асфальтобетоном горячим мелкозернистым высокоплотным толщиной 5 см.

Сборные железобетонные плиты П800.124.40 и П800.98.40 длиной 8 м опираются одним концом на шкафную стенку, другим на щебеночную подготовку из фракционированного щебня. Переходная плита из железобетона марки В30 F300 W6.

Заустойная засыпка береговых опор моста выполняется из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки.

На насыпях предусмотрены лестничные сходы шириной 0,75 м.

Регуляционные сооружения и откосы насыпи

Откосы насыпи и грушевидные дамбы с уклоном 1:1,5. Укрепление откосов конусов предусмотрено монолитным железобетоном (арматура А240 Ø8мм - 4,25 кг/м^2) толщиной 15 см, по слою щебня толщиной 10 см. В подошве бетонного укрепления устраивается монолитный бетонный упор с размерами 40х50 см.

Предусмотрено устройство укрепление дна русла рваным камнем.

Мост через реку Киши Аягоз на ПК 220+52,00

Мостовой переход через реку Киши Аягоз представляет собой трех пролётный мост по схеме 15+15+15 м. с подходами к нему. Мост расположен в плане на прямой.

Гидрологические характеристики:

Расчетная вероятность превышения 1%;

Расход 61,4 м^3/сек;

Расчетный горизонт воды 672,87 м;

Средняя скорость потока 1,65 м/с;

Коэффициент общего размыва 1,35.

Ширина проезжей части по мосту принята из расчета пропуска по ней двух полос движения по 3,75 м и полос безопасности 2х2,0 м. Габарит (Г- 11,5) по СТ РК 1379-2012, что соответствует дороге II категории.

Полная ширина моста – 14,5 м, полная длина моста по задним граням открылков - 51,21 м.

Расчетные временные нагрузки А-14, НК-120, НК-180 приняты по СТ РК 1380-2005.

Опоры

Береговые опоры моста стоечные однорядные, сечением стоек 60х80 см из монолитного железобетона марки В30 F200 W6.

Фундаменты на естественном основании с геометрическими размерами 4,0х14,5х1,2 м из бетона В25 F200 W6. Из фундаментов предусмотрены выпуски арматуры в стойки опор. Основанием фундаментов служит подготовка из подводного бетона марки В20 F200 W6, толщиной 50 см.

Проектом предусмотрено устройство на верхней поверхности фундамента монолитного слива. Слив устраивается после устройства стоек.

Каждая береговая опора имеет 4 стоек, расположенных в один ряд. Стойки имеют арматурные выпуска в ригеля опор.

Ригели береговых опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры 14,5х1,35х0,8 м. На ригелях береговых опор размещаются подферменные площадки, шкафная стенка с открылками и защитные щечки, выполненные из монолитного железобетона. Они объединены с ригелем посредствам арматурных выпусков. Ригели, шкафная стенка с открылками и защитные щечки выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Шкафная стенка монолитная железобетонная выполнена с устройством ступени под плиты сопряжения и тротуарные плиты. В приливе устраиваются штыри диаметром 22-А240, для фиксации переходных и тротуарных плит. В верхней части откосных крыльев установлены закладные детали для установки перильного ограждения.

В монолитных конструкциях береговых опор рабочая арматура принята класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

Промежуточные опоры моста массивные, индивидуального проектирования, из монолитного железобетона.

Фундаменты на естественном основании с геометрическими размерами 4,0х11,0х1,2 м из бетона В25 F200 W6. Основанием фундаментов служит подготовка из подводного бетона марки В20 F200 W6, толщиной 50 см. Из фундаментов предусмотрены выпуски арматуры в тело опор.

Тело опор монолитное, железобетонное массивное. Ширина тела опоры в нижней части 9,0 м, в верхней самой широкой части 11,0 м. Толщина тела 800 мм. Края тела опоры поперек моста скруглены, что отвечает условиям ледохода. Тело опор имеет арматурные выпуски в ригеля. Тело опоры выполнено из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Ригели опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры 14,5х1,6х0,8 м. На ригелях промежуточных опор размещаются подферменные площадки, выполненные из монолитного железобетона. Также на ригелях размещаются защитные щечки. Ригели, подферменные площадки и защитные щечки выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Все железобетонные элементы объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

В монолитных конструкциях промежуточных опор рабочая арматура принята класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

Пролетное строение

Пролетное строение моста температурно-неразрезное, состоящие из одной температурной плети по схеме (15+15+15) м. Запроектировано в соответствии с альбомом «Рабочие чертежи полиуретановых опорных частей для пролетных строений П12(15, 18)-А14-К7, ВТК – 21У (24У, 33У). Материалы для проектирования», утвержденного в качестве типового проекта. Выполнено из сборных железобетонных элементов, представляющих собой предварительно напряженные пустотные плиты П15-А14К-7 длиной 15 м, разработки ТОО «Каздорпроект», заказ 03-08 город Алматы для автодорожных мостов.

В поперечном сечении пролеты моста состоят из 14 плит П15-А14К-7. Всего на мост 42 плиты П15-А14К-7 длиной 15 м.

Плиты пролетного строения по концам опираются на полиуретановые опорные части (ПОЧ), установленные на монолитные подферменные площадки. Подферменные площадки выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6 и расположены на ригелях опор.

Дополнительно для увеличения общей грузоподъемности пролетного строения и плиты проезжей части применена монолитная накладная плита, включенная в совместную работу с помощью вертикальных арматурных выпусков из верха плит. Толщина монолитной накладной плиты составляет 150 мм.

Также плиты пролетного строения объединяются между собой за счет продольных межбалочных швов. Межбалочные швы и монолитная накладная плита выполнены из бетона с классом прочности В30, морозостойкость F300, водонепроницаемость W6.

Бетонные поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция «Техноэластмост Б» толщиной 5 мм в пределах проезжей части и «Техноэластмост С» в пределах служебных проходов шириной 0,75 м. «Техноэластмост С» позволяет укладывать асфальтобетон непосредственно на гидроизоляционный слой.

После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части моста устраивается защитный слой бетона, армированный металлической сварной сеткой из проволоки 5BpI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100 мм. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно шириной 11,5 м имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 8 см (нижний слой – 4 см, верхний слой – 4 см) из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».

В проекте приняты резинометаллические деформационные швы марки ДШ-РМ-50 производства компании ЗАО НТЦ «Мониторинг Мостов» с учетом требуемых перемещений.

Барьерное ограждение проезжей части моста металлическое, полной высотой 0,9 м., стойки высотой 0,6 м с шагом 1,5 м, оцинкованное, устанавливается применительно серии 3.503.1-81 (инв. № 1318), Союздорпроект, 1988 г. Металлическое барьерное ограждение на пролетном строении принято 15-МО/300-0, 9:1,5-0,65 (на сопряжении 11-ДО/300-0, 9:1,0(2,0) -1,0 по ГОСТ 26804-2012.

Перильное ограждение – металлическое, сварной конструкции высотой 1.2 м, стойки привариваются к закладным деталям расположенных в непрерывных тумбах.

Сток воды с проезжей части моста осуществляется за счет продольного и поперечного уклона i=0,02 (и контруклона на служебных проходах) от оси моста к тротуарам и продольного уклона моста, который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение проезжей части моста с проезжей частью в пределах насыпи подходов выполняется с помощью переходных плит длиной 8 м по типовому проекту серии 3.503.1-96. В проекте принят полузаглубленный тип сопряжения при асфальтобетонном покрытии проезжей части.

Плиты располагаются на ширине габарита проезжей части моста.

Сопряжение тротуаров моста с прохожей частью в пределах насыпи подходов выполняется с помощью тротуарных переходных плит ПТ200.75.15-1AIII по типовому проекту серии 3.503.1-96, с покрытием асфальтобетоном горячим мелкозернистым высокоплотным толщиной 5 см.

Сборные железобетонные плиты П800.124.40 и П800.98.40 длиной 8 м опираются одним концом на шкафную стенку, другим на щебеночную подготовку из фракционированного щебня. Переходная плита из железобетона марки В30 F300 W6.

Заустойная засыпка береговых опор моста выполняется из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки.

На насыпях предусмотрены лестничные сходы шириной 0,75 метра.

Регуляционные сооружения и откосы насыпи

Откосы насыпи и струенаправляющие дамбы с уклоном 1:1,5. Укрепление откосов конусов предусмотрено монолитным железобетоном (арматура А240 Ø8 мм - 4,25 кг/м^2) толщиной 15 см, по слою щебня толщиной 10 см. В подошве бетонного укрепления устраивается монолитный бетонный упор с размерами 40х50 см. Дамба устраивается по ходу течения реки с правой стороны, дамба по верху 3 м ширины.

Предусмотрено устройство укрепление дна русла рваным камнем.

Пересечения и примыкания

Примыкания и пересечения запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013*, ВСН 25 – 86, типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

Примыкания и пересечения к населенным пунктам и с количеством поворачивающих автомобилей более 50 авт/сут, запроектированы канализированными с переходно-скоростными полосами.

Съезды с количеством поворачивающих автомобилей менее 50 авт/сут, запроектированы без переходно-скоростными полос.

Кривые в плане на съездах приняты с радиусом закругления 25 м и длиной переходных кривых 20 м.

Конструкция дорожной одежды в пределах закруглений прията по типу дорожной одежды на основной дороге.

Конструкция дорожной одежды за пределами закруглений:

Тип-2

верхний слой покрытия из горячего щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 на полимер-модифицированном битуме БНД 70/100 по СТ РК 2373-2013 толщиной 4 см;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I типа Б на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-201 толщиной 6 см;

основание из щебеночно-гравийно-песчаной смеси С4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 15 см;

подстилающего слоя из природной песчано-гравийной смеси по СТ РК 1549-2006 толщиной 15 см.

Тип - 3

покрытие серповидного профиля из щебеночно-гравийно-песчаной смеси С4 по СТ РК 1549-2006 – 15 см;

Здания и сооружения дорожной и автотранспортной служб.

Автобусные остановки

Рабочим проектом предусмотрено устройство 12 автобусных остановок:

Таблица 6

№п/п	Местоположение		Расположение от оси дороги
	Сущ. КМ+КМ+	ПК+	
1	766+40	61+59	справа
2	766+80	61+99	слева
3	774+275	138+00	слева (в составе канализированных пересечений на обходе г. Аягоз)
4	774+335	138+30	справа (в составе канализированных пересечений на обходе г. Аягоз)
5	777+945	181+53,21	слева
6	778+474	186+80	справа
7	782+740	229+63	слева
8	783+212	234+13	справа
9	789+792	299+23	слева
10	790+246	303+77	справа
11	798+749	388+27	слева
12	798+789	388+67	справа

Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п. 6.3.2 СП РК 3.03-101-2013*. Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах принята по типу основной дороги.

Для организации дорожного движения в зоне автобусных остановок предусмотрена установка дорожных знаков согласно СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Площадки отдыха

Устройство площадок отдыха рабочим проектом не предусмотрено, так как имеется существующая обустроенная площадка отдыха на 768 км.

Обустройство дороги и безопасность движения

Рабочим проектом предусмотрены технические средства организации дорожного движения согласно требованиям СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Дорожные знаки

Дорожные знаки выполнены со световозвращающем покрытием типа 3В, типоразмер знаков – II.

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9 – 80 “Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах”. Высота установки знаков на проектируемом участке основной дороги составляет от 1,75 м до 2,2 м (вне населенных пунктов) и от 2,2 м до 2,6 м (в населенных пунктах).

Стойки СКМ приняты для 3 ветрового района, на сборном фундаменте Ф1 и Ф2 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Ограждения

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков, на водопропускных трубах, установлены сигнальные столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1412-2017. Сигнальные столбики предусмотрены металлические, устанавливаются на обочине, на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна (применительно к типовому проекту 3.503.1 – 89 «Ограждения на автомобильных дорогах») на всем протяжении дороги, а также на закруглениях с двух сторон примыканий и съездов.

На высоких насыпях в соответствии с требованиями табл. 10.1 СП РК 3.03-101-2013, на подходах к путепроводу с установкой ограждения на обочинах предусмотрено устройство дорожных ограждений первой группы. Удерживающая способность ограждений первого типа принята для У-2 190 кДж, У-3 250 кДж, У-4 300кДж.

Сетчатое ограждение типа 11ПО-СЖ устанавливается в 20 м от оси проектируемой дороги для предотвращения выхода на дорогу животных. Для ограждения применяется сетка металлическая плетеная, одинарная с ромбическими ячейками по ГОСТ 5336-80. Проектирование ограждения выполнено согласно типовому проекту серии 3.503.1-89, выпуск 1 «Ограждения на автомобильных дорогах».

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части и элементов обустройства автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная». «Технические требования». Разметка предусмотрена термопластиком со светоотражающими микрошариками (письмо филиала АО «НК «КазАвтоЖол» - «Дирекция по строительству» от 07 августа 2018 года №32/32-1619-*и*).

По территории города Аягоз (ПК70+00 – ПК191+00), нанесение дорожной разметки предусмотрено белой краской.

Поперечные шумовые полосы

Шумовые поперечные полосы предусмотрены перед пешеходными дорожками на остановочных автобусных остановках. Разметка предусмотрена термопластиком белого цвета, шириной 0,15 м.

Снегозадерживающие сооружения

Согласно информации по письму Восточно-казахстанского областного филиала РГП «Казахавтодор» от 25 сентября 2017 года № 05-09/1186 на км 760-799 имеются снегозаносимые участки:

км 763-764 - 400 м слева;
км 789-790 - 300 м слева;
км 794-795 - 100 м слева.

Снегозадерживающие заборы, изготовленные по типовому проекту серии 3.501.1-159 высотой 4,2 м, устанавливаются вдоль дороги слева, на расстоянии 63 м. Снегозащитные заборы предусмотрены на следующих пикетах: ПК 26+40 - ПК 30+40; ПК 291+40 - ПК 292+90; ПК 299+50 - ПК 301+00; ПК 346+60 - ПК 347+60, общая протяженность составляет 800 п. м.

6.2.2 Инженерные сети и коммуникации

Наружное освещение

Участок автодороги через путепровод

Проект разработан на основании технических условий от 21 мая 2018 года КТЖ № ЦЭ/38, выданных Департаментом электрификации и энергетики филиал АО «КН» КТЖ» - «Дирекция магистральной сети» и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Категория электроснабжения – III

Напряжение сети 10/0,22 кВ

Мощность разрешенная – 3,2 кВт

В электротехнической части проекта выполнено строительство ВЛ-10 кВ для электропитания проектируемой КТП №1, предусмотренной для наружного освещения путепровода.

Проектируемая сеть 10 кВ выполнена воздушной линией, с подключением к существующей ЛЭП 10 кВ фидер ПЭС перегон ст. Аягоз - ст. Актогай с помощью проектируемого разъединителя РЛНД.1-10/400У1, устанавливаемого на первой проектируемой опоре 10 кВ.

Воздушная линия 10 кВ выполнена проводом АС-50, подвешенным по опорам на базе железобетонных стоек СВ-105.

Трансформаторная подстанция принята комплектной, наружной установки, однофазная с трансформатором ОМП 10/0,22 кВ мощностью 10 кВА. Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен в проектируемой КТП.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,025 км

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками, установленными на металлические опоры высотой 10 м.

Управление наружным освещением выполнено в автоматическом и ручном режимах от шкафа ШУНО, установленным возле первой проектируемой опоры освещения.

Питающая сеть освещения выполнена кабелем с алюминиевыми жилами, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Внутри опор и металлических кронштейнах предусмотрена прокладка кабеля с медными жилами к светильникам. Ответвления к светильникам выполнено с помощью ответвительных прокалывающих зажимов

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

Протяжённость трассы сети освещения – 0,785 км.

Пересечение с автодорогой «Караганда-Бугаз»

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий №02-20/1032 от 09 апреля 2018 года, выданных АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания» и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети 10/0,38 кВ.

Мощность проектируемая – 21,2 кВт.

Подключение к эл. сети выполнено от существующей линии электропередач Л-7 РП-10 кВ «Мамырсу» с помощью проектируемого разъединителя РЛНД.1-10/400У1, устанавливаемого на первой проектируемой опоре 10 кВ.

Для электроснабжения наружного освещения предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ и монтаж трансформаторной подстанции типа КТПН - 10/0,4 кВ мощностью 40 кВА.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен в проектируемой КТП.

Воздушная линия 10 кВ выполнена проводом АС-50, подвешенным по опорам на базе железобетонных стоек СВ-105.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,015 км.

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

Управление наружным электроосвещением предусмотрено ручное с помощью переключателей, а также автоматическое с помощью датчика освещенности, установленных в проектируемой КТП № 2.

Питающая сеть освещения выполнена кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Внутри опор и металлических кронштейнах предусмотрена прокладка кабеля с медными жилами к светильникам. Ответвления к светильникам выполнено с помощью ответви тельных прокалывающих зажимов

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

Протяжённость трассы сети освещения – 3,64 км.

Участок автодороги через г. Аягоз

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий № 02-20/1447 от 05 мая 2018 г, дополнений № 02-20/1005 от 20 мая 2020 г. о продлении технических условий, выданных АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания» и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети 10/0,38 кВ.

Мощность разрешенная – 10 кВт.

Подключение к эл. сети выполнено от существующей линии электропередач Л-33 ПС 110/35/10 «Аягуз» с помощью проектируемого разъединителя РЛНД.1-10/400У1 устанавливаемого на первой проектируемой опоре 10 кВ.

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

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен в проектируемой КТП.

Воздушная линия 10 кВ выполнена проводом АС-50, подвешенный по опорам на базе ж/б стоек СВ-105.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,010 км.

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

Управление наружным электроосвещением предусмотрено ручное с помощью переключателей, а также автоматическое с помощью датчика освещенности установленных в проектируемой КТП № 3.

Питающая сеть освещения выполнена кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Внутри опор и металлических кронштейнах предусмотрена прокладка кабелем с медными жилами к светильникам. Ответвления к светильникам выполнено с помощью ответвительных прокалывающих зажимов

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

Протяжённость трассы сети освещения – 1,66 км.

Наружное освещение участка автодороги на обходе г. Аягоз ПК71-ПК89

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий от 22 февраля 2019 года № 02-20/405, письма № 02-20/1001 от 20 мая 2020 года о продлении сроков технических условий, выданных АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания» и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети 10/0,38 кВ.

Мощность разрешенная – 14 кВт.

Подключение к электросети выполнено от существующей линии электропередач 10 кВ «Пост Рубеж ГАИ» с помощью проектируемого разъединителя РЛНД.1-10/400У1, устанавливаемого на первой проектируемой опоре 10 кВ.

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

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен в проектируемой КТП.

Воздушная линия 10 кВ выполнена проводом АС-50, подвешенным по опорам на базе железобетонных стоек СВ-105.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,020 км.

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

Управление наружным электроосвещением предусмотрено ручное с помощью переключателей, а также автоматическое с помощью датчика освещенности установленных в проектируемой КТП № 4.

Питающая сеть освещения выполнена кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.



Внутри опор и металлических кронштейнах предусмотрена прокладка кабелем с медными жилами к светильникам. Ответвления к светильникам выполнено с помощью ответвительных прокалывающих зажимов

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

Протяжённость трассы сети освещения – 2,142 км.

Наружное освещение участка автодороги на обходе г. Аягоз ПК95-ПК134

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий от 6 марта 2019 года № 02-20/510, выданных АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания» и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети 10/0,38 кВ.

Мощность разрешенная – 28 кВт.

Подключение к электросети выполнено от существующей линии электропередач 10 кВ «Пост Рубеж ГАИ» с помощью проектируемых разъединителей РЛНД.1-10/400У1, устанавливаемых на первых проектируемых опорах 10 кВ от точек подключения.

Для электроснабжения наружного освещения предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ и монтаж трех трансформаторных подстанций типа КТПН - 10/0,4 кВ мощностью 25 кВА каждая.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен в проектируемых КТП.

Воздушная линия 10 кВ выполнена проводом АС-50, подвешенным по опорам на базе железобетонных стоек СВ-105.

Протяженность линии ВЛ-10 кВ – 3,27 км.

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

Управление наружным электроосвещением предусмотрено ручное с помощью переключателей, а также автоматическое с помощью датчика освещенности установленных в проектируемых КТП № 5, 6, 7.

Питающая сеть освещения выполнена кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Внутри опор и металлических кронштейнах предусмотрена прокладка кабелем с медными жилами к светильникам. Ответвления к светильникам выполнено с помощью ответвительных прокалывающих зажимов

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

Протяжённость трассы сети освещения – 5,937 км.

Наружное освещение участка автодороги на обходе г. Аягоз ПК145-ПК178

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий от 06 марта 2019 года № 02-20/512, письмо № 02-20/1001 от 20 мая 2020 года о продлении сроков технических условий, выданных АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания» и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети 10/0,38 кВ.

Мощность разрешенная – 24 кВт.

Подключение к эл. сети выполнено от существующей линии электропередач 10 кВ Л-25 ПС 110/35/10 "Аягуз" с помощью устройства ответвления на существующей опоре №24.

Для электроснабжения наружного освещения предусмотрено строительство ВЛ-



10кВ и монтаж двух трансформаторных подстанций типа КТПН - 10/0,4 кВ мощностью 25 кВА каждая.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен в проектируемых КТП.

Воздушная линия 10 кВ выполнена проводом АС-50, подвешенным по опорам на базе железобетонных стоек СВ-105.

Протяженность линии ВЛ-10 кВ – 1,7 км.

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

Управление наружным электроосвещением предусмотрено ручное с помощью переключателей, а также автоматическое с помощью датчиков освещенности, установленных в проектируемых КТП № 8, 9.

Питающая сеть освещения выполнена кабелем с алюминиевыми жилами, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Внутри опор и металлических кронштейнах предусмотрена прокладка кабеля с медными жилами к светильникам. Ответвления к светильникам выполнено с помощью ответвительных прокалывающих зажимов

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

Протяжённость трассы сети освещения – 4,427 км.

Площадка отдыха (ПК332+00,00). Пересечения и примыкания ПК 8+33, ПК55+20, ПК64+50, ПК193+68, ПК195+20, ПК203+66, ПК220+50, ПК231+88, ПК280+49, ПК301+49, ПК390+56

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

Категория электроснабжения – III.

Мощность одного светильника – 80 Вт.

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

Светильники установлены на опорах уличного освещения высотой 10 метров.

Переустройство ВЛ-0,4 кВ на ПК179+38.1

Для обеспечения нормируемых габаритов, в соответствии с требованиями действующих правил устройств электроустановок (ПУЭ), рабочим проектом предусмотрено переустройство воздушной линий 0,4 кВ, попадающая в зону реконструкции автомобильной дороги.

Переустройство воздушной линии 0,4 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и строительство кабельной линии.

Предусмотрена установка концевой железобетонной опоры на базе стойки типа СВ-105 с подвеской неизолированных проводов АС-35.

Кабельная линия предусмотрена с применением кабеля с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее с защитой от механических повреждений трубой диаметром 110 мм. Переход с воздушной линии в кабельную выполнен с помощью мачтовой муфты, устанавливаемая на опоре.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø16 мм.

Протяженность трассы ВЛ-0,4 кВ – 0,030 км.

Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ – 0,120 км.

Переустройство ВЛ-10 кВ (ПК57+00, 64+0.00)

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

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

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø 16 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,775 км.

Переустройство ВЛ-10 кВ (ПК86+32.5)

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

Переустройство воздушных линий 10 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку анкерных, промежуточных железобетонных опор на базе стоек типа СВ-105-3,5 и СК22.1-1.3 с подвеской неизолированных проводов АС-50.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø 16 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,305 км.

Переустройство ВЛ-10 кВ (ПК86+95.78)

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

Проект переустройства ВЛ-10 кВ выполнен на основании технических условий № 607 от 27 ноября 2018 года, выданных АО «НК «КТЖ» - «Семейская дистанция электроснабжения».

Переустройство двухцепной воздушной линии 10 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку анкерных железобетонных опор повышенного габарита на базе стоек типа СВ-164 и угловых металлических опор типа 1У35-2+10 с подвеской неизолированных проводов АС-50.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø 16 мм.

Протяженность трассы двухцепной ВЛ-10 кВ – 0,338 км.

Защита кабеля ГУ «ЖКХ»

Защита кабеля на пересечении с автодорогой выполнено на основании технических условий, выданных ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекций Аягозского района» № 02-01/740 от 22 мая 2018 года.

В местах пересечения существующего кабеля с проектируемой автодорогой на ПК 131+88.30 выполнена защита кабеля железобетонными плитами и полиэтиленовой трубой диаметром 63 мм. Дополнительно предусмотрена прокладка резервного перехода (трубы).

Протяженность защищаемого участка – 66 м.

Переустройство ВЛ-10 кВ (ПК134+72,3)

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

Проект переустройства ВЛ-10 кВ выполнен на основании технических условий № 02-20/1028 от 10 апреля 2018г., дополнений № 02-20/1004 от 20 мая 2020 г. о продлении технических условий, выданных АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания».

Переустройство воздушной линии 10 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку анкерных железобетонных опор повышенного габарита на базе стоек типа СВ-164 с подвеской неизолированных проводов АС-50.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø 16 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,190 км.

Переустройство ВЛ-10 кВ на пересечении с автодорогой «Караганда – Бугаз»

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

Проект переустройства ВЛ-10 кВ выполнен на основании технических условий № 02-20/1028 от 10 апреля 2018г., дополнений № 02-20/1004 от 20 мая 2020 г. о продлении технических условий, выданных АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания».

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

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø 16 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ (ПК 140+00.00) – 0,287 км.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ (ПК 3+20.55) – 0,398 км.

Переустройство ВЛ-10 кВ (ПК143+48.0)

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

Проект переустройства ВЛ-10 кВ выполнен на основании технических условий № 01-06/693 от 01 октября 2018 года, выданных ТОО «КазМунайГаз».

Переустройство воздушной линии 10 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку анкерных железобетонных опор повышенного габарита на базе стоек типа СВ-164 с подвеской неизолированных проводов АС-50.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø16 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,139 км.

Переустройство ВЛ-10 кВ (ПК144+82.50, ПК150+25.44)

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

Проект переустройства ВЛ-10 кВ выполнен на основании технических условий № 02-20/1028 от 10 апреля 2018г., дополнений № 02-20/1004 от 20 мая 2020 г. о продлении ТУ, выданных АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания».

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

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø 16 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ (*ПК144+82.50)* – 0,365 км.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ (*ПК150+25.44)* – 0,281 км.

Переустройство ВЛ-10 кВ (ПК163+19.46)

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

Переустройство воздушных линий 10 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку анкерных, промежуточных железобетонных опор повышенного и нормального габарита на базе стоек типа СВ-105 и СК22.1-1.3 с подвеской неизолированных проводов АС-50.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø 16 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,245 км.

Переустройство ВЛ-10 кВ (ПК174+43.78, ПК200+17.73)

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

Проект переустройства ВЛ-10 кВ выполнен на основании технических условий от 06 июня 2018 года № 902, выданных РГУ «Аягузская РЭЧ» МО РК.

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

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 10 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø16 мм.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ (*ПК174+43.78)* – 0,427 км.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ (*ПК200+17.73)* – 0,175 км.

Переустройство ВЛ-35 кВ (ПК135+32.66, 167+66.08, ПК179+02.16)

Для обеспечения нормируемых габаритов, в соответствии с требованиями действующих правил устройств электроустановок (ПУЭ), рабочим проектом предусмотрено переустройство воздушных линий 35 кВ, попадающих в зону реконструкции автомобильной дороги.

Проект переустройства ВЛ-10 кВ выполнен на основании технических условий № 02-20/1028 от 10 апреля 2018г., дополнений № 02-20/1004 от 20 мая 2020 г. о продлении технических условий, выданных АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания».

Переустройство воздушных линий 35 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку металлических опор с подвеской неизолированных проводов АС-70 и грозозащитного троса ТК9.1.

Рабочим проектом предусмотрено заземление опор 35 кВ. В качестве искусственных заземлителей применяются электроды из стали круглой Ø16 мм.

Протяженность ВЛ-35 кВ *(ПК135+32.66)* – 0,295 км.

Протяженность ВЛ-35 кВ *(167+66.08)* – 0,258 км.

Протяженность ВЛ-35 кВ *(ПК179+02.16)* – 0,396 км.

Переустройство ВЛ-110 кВ (ПК167+35.16, ПК168+33.85, ПК176+60.75)

Для обеспечения нормируемых габаритов, в соответствии с требованиями действующих правил устройств электроустановок (ПУЭ), рабочим проектом предусмотрено переустройство воздушной линии 110 кВ, попадающая в зону реконструкции автомобильной дороги.

Проект переустройства ВЛ-110 кВ выполнен на основании технических условий от 10 апреля 2018 года № 02-20/1028, дополнений от 20 мая 2020 года № 02-20/1004 о продлении технических условий, выданных АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания».

Переустройство воздушных линий 110 кВ предусматривает демонтаж опор, попадающих в зону строительства и установку анкерно-угловых и металлических опор.

Провод в пролёте пересечения принят марки АС-120 и грозозащитный трос, аналогичные существующей ВЛ-110 кВ.

Протяженность трассы ВЛ-110 кВ *(ПК167+35.16)* – 0,696 км.

Протяженность трассы ВЛ-110 кВ *(ПК168+33.85)* – 0,360 км.

Протяженность трассы ВЛ-110 кВ *(ПК176+60.75)* – 0,758 км.

Сети связи

Переустройство ВОЛС ТУСМ-6

Проект защиты и переустройства сетей связи выполнен согласно:

техническим условиям № 06-899-6/2018, выданными Объединением «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» от 19 июня 2018 г.

техническим условиям № 06-1405-8/2018, выданными Объединением «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» от 10 августа 2018 г.

техническим условиям № 02-249-2/2019, выданными Объединением «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» от 21 февраля 2019 г.

В местах пересечения ВОЛС с проектируемыми дорогами и временными объездными дорогами предусмотрена защита кабелей железобетонными плитами не менее 4-х метров с устройством резервного канала из из полиэтиленовых труб и обозначением маркерами и предупредительными столбиками.

Также в проекте выполнена прокладка резервного кабеля, проложенный в грунте, в полиэтиленовых трубах с укладкой сигнальной ленты. В местах перехода кабелей через автомобильную дорогу предусмотрена защита ж.б. плитами. На определенных участках предусмотрена установка смотровых колодцев типа ККС-10.

Протяженность ВОЛС – 1,855 км.

Переустройство ВОЛС ТОО «TNS-Plus»

Проект защиты и переустройства сетей связи выполнен согласно:

техническим условиям № 937, выданными ТОО «TNS-Plus» от 25 апреля 2018 г.;

дополнений № 1 к техническим условиям № 937, выданных ТОО «TNS-Plus» от 18 июля 2018 г.;

дополнений № 2 к техническим условиям № 937, выданных ТОО «TNS-Plus» от 19 февраля 2019 г.;

дополнений № 3 к техническим условиям № 937, выданных ТОО «TNS-Plus» от 15 ноября 2019 г.;

техническим условиям № 06-2225-11/25019 от 05 ноября 2019 г., выданных Объединением «Дальняя связь» филиал АО «Казахтелеком» (ТУСМ-6).

Проектом предусмотрено переустройство (вынос) кабеля ВОК ТОО «TNS-Plus». В местах пересечений ВОЛС с проектируемыми автодорогами и съездами с автодорог, выполнена защита кабелей железобетонными плитами длиной не менее 2-х, 3-х метров с устройством резервного канала из полиэтиленовых труб и обозначением маркерами и предупредительными столбиками. По проектируемой трассе предусмотрена установка камер оперативного доступа типа ЗСКП 2/4.

В местах пересечений, проектируемых ВОЛС с существующими кабелями ВОЛС ТОО «TNS-Plus» и ТУСМ-6 предусмотрена защита данных кабелей швеллером по 2 м в обе стороны от оси кабелей, с установкой предупредительных столбиков и маркеров.

Протяженность ВОЛС – 11,855 км

Переустройство линии связи ВОЛС АО «Транстелеком»

Рабочий проект разработан на основании техническим условиям № 8/24, № 8/25, выданных АО «Транстелеком» от 03 сентября 2019 года.

Проектом предусмотрено переустройство существующего волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) АО «Транстелеком», попадающего в зону реконструкции автомобильной дороги.

В местах пересечений ВОЛС с проектируемыми съездами с автомобильных дорог предусматривается защита стальной разрезной трубой и прокладка резервного канала, на глубине не менее 2-х метров, от подошвы автомобильной дороги с выходом за края подошвы автомобильной дороги по 5 метра с каждой стороны. Прокладка резервной полиэтиленовой трубы, обозначения маркерами и установкой указательных столбиков. По проектируемой трассе предусмотрена установка камер оперативного доступа типа ЗСКП 2/4.

Протяженность ВОЛС – 0,260 км

Переустройство линий связи Аягозской дистанции сигнализации и связи (ШЧ-30)

Рабочий проект разработан на основании:

технических условий № 66, выданных Аягозской дистанции сигнализации и связи от 12 апреля 2018 г;

технических условий № 98, выданных Аягозской дистанции сигнализации и связи от 30 мая 2018 г.

Для переустройства кабелей и воздушных линий связи, попадающих в зону строительства, проектом предусмотрено:

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

переустройство существующих воздушных линий связи с использованием деревянных опор с железобетонными приставками.

Переустройство ВОЛС войсковой части 97616

Рабочий проект разработан на основании технических условий, выданных РГУ «Аягузская РЭЧ» МО РК.

Проектом выполнена защита железобетонными плитами существующих волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), попадающих в зону реконструкции автомобильной дороги.

Также предусмотрена прокладка резервного канала, на глубине не менее 2-х метров, от подошвы автомобильной дороги с выходом за края подошвы автомобильной дороги по 2 метра с каждой стороны. Закладка резервной полиэтиленовой (ПЭТ) диаметром 63 мм и обозначением маркерами и установкой указательных столбиков. В местах пересечений ВОЛС с временными автодорогами предусмотрена защита кабелей связи железобетонными плитами длиной не менее 4 м.

Переустройство линии связи Аягузской районной эксплуатационной части (РЭЧ)

Рабочий проект разработан на основании технических условий № 1100, выданных РГУ «Аягузская РЭЧ» МО РК от 28 июня 2018 года.

Проектом предусмотрено переустройство (вынос) кабеля связи (ПБ-296) Аягузской районной эксплуатационной части. В местах пересечений ВОЛС с проектируемой автодорогой, выполнена защита кабелей ПНД трубой с устройством резервного канала из полиэтиленовых труб и обозначением маркерами и предупредительными столбиками. По проектируемой трассе предусмотрена установка камер оперативного доступа.

Светофорная сигнализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и технических условий № 02-20/1032 от 09 апреля 2018 года и письма № 02-20/1001 от 20 мая 2020 года о продлении сроков технических условий, выданных АО «Восточно-Казахстанская Региональная Энергетическая Компания».

На перекрестке с автодорогой на г. Караганды, применена стандартная схема двухфазного светофорного регулирования. Предусмотрена установка 4-х консольных опор с вылетом 3,5 м и 4-х пешеходных стоек с необходимым количеством транспортных и пешеходных светофоров.

Транспортные и пешеходные светофоры оборудованы двухцветным табло обратного отсчета времени. Табло обратного отсчета времени предназначено для обеспечения безопасного перехода пешеходами проезжей части за счет индикации времени ожидания перехода (красным цветом) и оставшегося времени перехода (зеленым цветом). Также табло используется для информирования водителей транспортных средств об оставшемся времени разрешающего или запрещающего сигнала светофора.

Табло работает в автономном режиме, и подключается к силовому выводу 220 В светофорного контроллера. Устройство монтируется в стандартную светофорную секцию.

Источник питания проектируемого контроллера (ШУС) - проектируемая трансформаторная подстанция КТП-10/0,4 кВ № 2, предусмотренная на участке пересечения с автодорогой «Караганда-Бугаз».

Управление сигналами светофоров выполнено кабелями КВБбШ6-19х1,5 мм^2, - 10х1,5 мм^2 и КВВГ-10х1,5 мм^2, проложенных в полиэтиленовых трубах диаметром 63 мм, а при пересечении с дорогой, диаметром 110 мм. Также предусмотрена прокладка одной резервной трубы и установкой железобетонных колодцев типа ККС-2 по обеим сторонам дороги. Глубина заложения кабеля не менее 0,7 м от планировочной отметки земли, под проезжей частью - не менее 1,0 м.

Видеофиксация

На светофорном перекрестке предусмотрена установка аппаратно-программного комплекса «Сергек» в количестве четырех штук.

Интеллектуальная система видеоконтроля, анализа и прогнозирования, фиксирующая правонарушения на улицах и дорогах города.

«Сергек» включает в себя сеть модулей видеофиксации, систему записи и распознавания изображений, интеллектуальную систему обработки и анализа информации.

Программный комплекс позволяют быть одним из компонентов интеллектуальной транспортной системы, позволяющий анализировать дорожную нагрузку для каждого

участка, направление и пункты назначения транспортного потока, статистику нарушений в разрезе перекрестков и линейных участков.

Для работы комплекса используются алгоритмы учитывающие разное освещение, ветер и скорость автотранспорта. Новейшие интеллектуальные комплексы используют технологии нейронных сетей и машинного обучения.

6.3 Отвод земель

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

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

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны: ИП «Кан Л.В.» (ГЛ № 01311Р от 3 августа 2007 года).

Воздушная среда

На период строительно-монтажных работ установлено 25 источников выбросов загрязняющих веществ из них 23 неорганизованных и 2 организованных источника выбросов.

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

Источник № 0001 – битумный котел.
Источник № 0002 – сваебойная установка.
Источник № 6001-6004 – земляные работы.
Источник№ 6005-6007 – пересыпка инертных материалов.
Источник № 6008-6009 – асфальтирование.
Источник № 6010 – пыление при движении транспорта.
Источник № 6011-6012 – сварочные работы.
Источник № 6013-6019 - покрасочные работы.
Источник № 6020-6022 – механическая обработка.
Источник № 6023 - автотранспорт.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 7

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества	Выброс вещества
		26 июня 2020 г.- март 2022 г.	
		г/с	т/г
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,0064	0,24
	0002	0,337067	0,512
(0304) Азот (II) оксид	0001	0,001	0,0039
	0002	0,054773	0,0832
(0328) Углерод	0001	0,0044	0,01584
	0002	0,021944	0,032
(0330) Сера диоксид	0001	0,15	0,53

	0002	0,052667	0,08
(0337) Углерод оксид	0001	0,06	0,21
	0002	0,272111	0,416
(0703) Бенз/а/пирен	0002	0,0000005	0,000001
(1325) Формальдегид	0001	0,005267	0,008
(2754) Алканы	0001	0,06	0,22
	0002	0,127278	0,192
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6011	0,01	0,07
(0143) Марганец и его соединения	6011	0,001	0,008
(0301) Азота (IV) диоксид	6012	0,001667	0,001512
(0304) Азот (II) оксид	6012	0,000271	0,0002456
(0616) Диметилбензол	6014	0,056	0,2
	6015	0,004	0,01
	6017	0,16	0,15
(0621) Метилбензол	6013	0,086	0,36
	6016	0,02	0,3
	6018	0,09	0,08
(1042) Бутан-1-ол	6018	0,007	0,08
(1061) Этанол	6018	0,05	0,04
(1210) Бутилацетат	6013	0,00017	0,07
	6016	0,004	0,06
	6018	0,2	0,2
(1401) Пропан-2-он	6016	0,04	0,15
	6016	0,0099	0,1
(2732) Керосин	6019	0,00058362	0,33
(2752) Уайт-спирит	6015	0,004	0,01
	6017	0,1	0,1
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6008	0,228345115	0,03884
	6009	0,228345115	0,03884
(2902) Взвешенные частицы	6020	0,004	0,03482
	6021	0,011	0,14731
	6022	0,00044	0,001188
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	0,1053467	1,516993
	6002	0,1846483	2,658
	6003	0,00168	0,024
	6004	0,10906	0,395
	6005	0,0764267	5,546
	6006	0,0682667	0,495
	6007	0,017472	0,1268048
	6010	0,022709333	0,34336512
(2930) Пыль абразивная	6020	0,0026	0,05357
	6021	0,0046	0,0616
ВСЕГО		3,566439083	16,34710842

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

В связи с отсутствием наблюдательных постов за состоянием атмосферного воздуха в районе осуществления намечаемой деятельности (письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭ РК по ВКО от 8 августа 2019 года № 34-05-20/381), расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен без учета фоновых концентраций.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительных работ показали, что по всем загрязняющим веществам и группам суммаций максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от источников выбросов на границе жилой зоны (350 м), не превышают 1 ПДК. Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов.

На период эксплуатации реконструируемого объекта источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусматриваются.

Водные ресурсы

На период строительно-монтажных работ вода на питьевые используется привозная, на технические нужды из реки Аягоз. Рабочий проект согласован РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» (письмо от 4 января 2019 года № KZ59VRC00004628).

Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов с последующим вывозом на очистые сооружения. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится.

При проведении строительных работ предусмотрены природоохранные мероприятия направленные на уменьшение воздействия на водные ресурсы, в связи с чем негативного воздействия на поверхностные водные источники в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

Земельные ресурсы и почвы

Предусмотрены мероприятия по сокращению негативного воздействия на почвы в период осуществления строительных и монтажных работ: четкое соблюдение границ строительной площадки, сбор отходов.

Заключением археологической экспертизы ТОО «Археологическая экспертиза» от 22 февраля 2018 года № AR-02/101-18 выданы рекомендации по соблюдению охранной зоны выявленных 3 объектов историко-культурного наследия (письмо от 28 мая 2020 года № 36), КГУ «Восточно-казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Восточно-Казахстанской области согласовано заключение археологической экспертизы и охранные зоны выявленных объектов (письмо от 28 мая 2020 года № 02-28/242).

Воздействие на почвы на период строительства кратковременное, реализация предусмотренных мероприятий способствует снижению воздействия на почвенный покров и позволит свести негативное воздействие к миниму.

Животный и растительный мир

Согласно материалов «Таксационного обследования», выполненного ТОО «Кронверк» на участке строительства общее количество деревьев 5785 шт и 40282 м^2 кустарников и молодняка естественного происхождения, из них сносу подлежит 1198 лиственных деревьев, а также 1218 м^2 дикорастущих лиственных кустарников и поросли.

Акиматом Аягозского района согласована вырубка зеленых насаждений в количестве 1198 шт. лиственных деревьев и 1218 м^2 лиственных кустарников с последующей компенсационной посадкой в пятикратном размере (письмо от 10 декабря 2019 года № 04-2605).

Согласно письма Тау-далинского филиала РГУ «ГЛПР «Семей орманы» Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК от 15 ноября 2018 года № 01-03/617 участок строительства не относится к государственному лесному фонду Тау-далинского филиала РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Согласно письма ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» от 20 декабря 2019 года № 03-29/6133 на участке строительства земли государственного лесного фонда отсутствуют.

На участке строительства пути миграции диких животных отсутствуют (письмо РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» от 29 декабря 2017 года № 03-14/3174), земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории отсутствуют, редкие исчезающие виды животных и занесенные в Красную книгу Казахстана виды животных и растений отсуствуют (письмо РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» от 18 декабря 2019 года № 04-13/1757).

Расчет ожидаемого ущерба рыбным ресурсам согласован РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» письмом от 14 января 2019 года № 05-13/78.

Воздействие на животный мир и растительность с учетом природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.

Рабочий проект согласован «Комитетом лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» письмом от 11 декабря 2018 года № 17-1-35/10407КЛХЖМ.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ образуемые отходы временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей в специализированную организацию.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 8

Наименование отходов	Количество отходов. т/год	Размещение. т/год	Передача сторонним организациям. т/год
Период строительства			
Всего	8297,2226271	0	8297,2226271
в т.ч. отходы производства	8260,4579271	0	8260,4579271
отходы потребления	36,7647	0	36,7647
Янтарный список			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	5,2075279	0	5,2075279
Промасленная ветошь (AC030)	0,0049	0	0,0049
Зеленый список			
ТБО (GO060)	36,7647	0	36,7647
Строительные отходы (GG170)	8255,143	0	8255,143

Пыль металлическая лом абразивных металлов (GA090)	0,033117	0	0,033117
Огарки электродов (GA090)	0,0693822	0	0,0693822

Экологические риски намечаемой деятельности

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

С целью учета общественного мнения и в соответствии с ст. 57-2 Экологического кодекса РК, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний по адресам: ВКО, Аягозский район, село Шынкожа (протокол общественных слушаний от 19 марта 2018 года), Аягозский район, Мамырский с/о (протокол общественных слушаний от 20 марта 2018 года), Аягозский район, Майлинский с/о (протокол общественных слушаний от 19 марта 2018 года), город Аягоз (протокол общественных слушаний от 20 марта 2018 года).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция существующей автомобильной дороги. Согласно санитарной классификации производственных объектов, автомобильная дорога не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия для рабочих. Организованны временные здания и сооружения: гардеробные, помещение для обогрева, столовая. Предусмотрена организация питьевого режима для работающих за счет привозной воды. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства мобильной туалетной кабины «Биотуалет». На участках и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки скорой помощи.

6.6 Организация реконструкции

Подготовительные работы

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

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

переустройство и защиту существующих коммуникаций согласно техническим условиям владельцев;

снятие ПСП с откосов насыпи.

Объездная дорога

Для обеспечения проезда транзитного транспорта на период строительства дороги, в рабочем проекте предусмотрено строительство объездной дороги шириной 9 м с покрытием серповидного профиля их гравийно-песчаной смеси толщиной по оси 20 см.

Под временную объездную дорогу рабочим проектом предусмотрено устройство водопропускных труб от разборки существующих труб по основной дороге.

Рабочим проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков применительно к требованиям СТ РК 2607-2015 "Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ. Основные параметры. Правила применения". Места производства работ обустраиваются дорожными знаками со световозвращающей поверхностью, с применением для этих целей световозвращающей

пленки типа 3В, при работе в ночное время на оборудовании используются лампы аварийной сигнализации или маяки.

Дорожно-строительные работы

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

Строительные материалы

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

Для возведения земляного полотна автодороги используются внетрассовые карьеры грунта, грунт от устройства выемок.

Асфальтобетонные смеси доставляются с временного передвижного асфальтобетонного завода.

Питьевое водоснабжение намечено получать из системы водоснабжения с. Шынгожа и г. Аягоз.

Воду для технических нужд предусмотрено брать из реки Аягоз.

Продолжительность реконструкции

Директивный срок строительства 19 месяцев согласно письма заказчика от 11 июня 2020 года № 22-01/22-03-837-И, с окончанием строительства в 2021 году. Начало строительства –июнь 2020 года согласно письму заказчика № 22-01/22-03-729-И от 20 мая 2020 года.

Заделы по годам строительства составляет: 2020 год – 32%, 2021 год - 68 %.

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 проектирование и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.1 от 6 января 2020 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник тарифных ставок в строительстве на 2020 год, СТС РК 8.04-07-2019;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018; изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 8 июня 2020 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

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 2020 г. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 г. выполнен с учетом прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы протокол №8 от 29 апреля 2019 года.

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган

– Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073, участок км 760-799» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план и транспорт

1. Представлены согласования планово-высотного положения, проектируемого и сопредельных участков.

Автомобильная дорога

2. Исходные данные для расчета конструкции дорожной одежды автодороги: расчетные характеристики материалов (кратковременный модуль упругости ЩМА-20), и др. приведены в соответствие с исходными данными по СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» (с изменениями от 14 июня 2019 г.).

3. Уточнены расчеты конструкций дорожных одежд.

4. В пояснительной записке (расчетах конструкций дорожных одежд), СВОР указано пикетажное положение по основной проезжей части типов дорожных одежд Тип-1, Тип-1а.

5. В расчетах дорожной одежды, на чертежах, СВОР по всем материалам дана привязка к техническим условиям (ГОСТ, СТ РК и т.д.), которым они должны соответствовать. Внесены изменения в пояснительную записку, чертежи, СВОР.

6. Во всех ведомостях подсчета объемов работ по автодороге исключены участки, занятые мостовыми сооружениями.

7. Представлена дефектная ведомость по восстановлению покрытия на улицах города Аягоз после реконструкции, утвержденная заказчиком от 14 января 2019 года.

8. Значения коэффициентов относительного уплотнения грунтов при подсчете объемов земляных работ подтверждены материалами инженерно-геологического отчета.

9. Необходимость полива водой грунтов при их уплотнении и расход воды обоснована материалами инженерно-геологического отчета и требованиями п. 5.4.6 и табл. 5.11 СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна».

10. Обоснован требованиями НТД проектные решения по выбору уплотняющих механизмов, их виду и весу, числу проходов по одному следу.

11. Из площади укрепления обочин исключена площадь, занимаемая водоотводными лотками.

Обустройство дороги, организация дорожного движения

12. Представлено согласование рабочего проекта Комитетом административной полиции МВД РК от 01 апреля 2020 года № 5-5-8-123/5-3332.

Искусственные сооружения

13. Предоставлены ведомости демонтажа искусственных сооружений, подписанные заказчиком.

14. Согласно инженерно-гидрологическому отчету, а именно 2% расхода воды мост на ПК 13+60 заменен на водопропускную трубу отверстием 2х4,0х2,5 м.

15. На мостах и путепроводе изменена конструкция монолитной плиты объединения.

16. На мостах и путепроводе изменен водоотвод.

17. На мостах и путепроводе изменена конструкция деформационного шва.

18. Предоставлены основания принято решение о сносе существующих мостов и путепровода.

19. Соблюден условия таб. 3 и таб. 16 СТ РК 2368-2013.

20. Соблюдены п. 6.6 п. 12.3, п.12.6, п.12.7, п.12.8 СТ РК 2368-2013.

21. Мост на ПК 123+31,30 - учтен шлам.

22. Мост на ПК 123+31,30 - исправлена площадь гидроизоляции.

23. Мост на ПК 123+31,30 - поднята отметка уровня строительной площадки выше 10% РГВВ на 0,5 метра.

24. Принята окраска перильного ограждения перхлорвиниловыми красками.
25. На водопропускных трубах учтен строительный подъем.
26. Исправлены длины труб.
27. Приведено в соответствие с п. 5.1.3 СП РК 3.03-112-2013.
28. На водопропускных трубах исправлены отметки.
29. Предоставлен расчет трубы диаметром 0,75 метра на временную нагрузку А14, НК-120 и НК-180.
30. Гидрологический отчет дополнен и исправлен.

Наружное электроосвещение

31. Подключение светильников выполнено проводом (кабелем) с медными жилами согласно ПУЭ РК.
32. Предоставлены проектные решения по заземлению шкафа ШУНО, опор освещения, корпусов светильников.
33. На планах подписаны точки подключения к сети эл. снабжения. Указаны протяженности участков кабельной линии до проектируемых опор, углы поворота трассы. Предоставлены проектные решения по установке шкафа освещения, разработан чертеж.
34. В кабельном журнале откорректирована длина сети освещения, согласно плана.
35. Сечение кабеля на линиях освещения откорректированы согласно СН РК 4.04-04-2013.
36. Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-20132.

Электроснабжение

37. Откорректированы «Общие указания» к проекту, согласно ГОСТ 21.101-97.

Оценка воздействия на окружающую среду

38. Представлен откорректированный раздел ОВОС.
39. Откорректированы расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

40. Предусмотрены санитарно-бытовые условия на период проведения реконструкции автодороги, согласно раздела 2 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Сметная документация

41. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
42. Локальные сметы откорректированы согласно принятым проектным решениям.
43. Предоставлен утвержденный заказчиком перечень оборудования и материалов отсутствующих в сметно-нормативной базе.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта - I (повышенный) согласно письма заказчика от 10 декабря 2019 года № 22-01/22-02-1567-*и*.

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

Рабочий проект соответствует требованиям 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.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория автодороги		II	II
2	Протяженность участка автодороги	км	39,0	39,0
3	Строительная длина	км	39,135	39,135
4	Количество полос движения	шт.	2	2
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
7	Ширина дорожной одежды	м	9,0	9,0
8	Ширина укрепленной по типу дорожной одежды основной дороги обочины	м	0,75	0,75
9	Ширина земляного полотна	м	15,0	15,0
10	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
11	Вид покрытия		усовершенствованное (ЩМА-20)	
12	Мосты и путепроводы	шт/пм	3/306,82	3/306,82
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018, 2020-2021 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	21 647,075 18 456,436 79,624 3 111,015	20 560,818 17 468,015 43,990 3 048,813
14	Из них в ценах: В том числе: 2018 г. (ПИР) 2020 г. (в том числе экспертиза) 2021 г.	млн. тенге		 295,974 7 501,313 12 763,531
15	Продолжительность строительства	мес.	19	19

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073, участок км 760 – 799» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для

утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория автодороги	- II;
протяженность участка автодороги	- 39,0 км;
строительная длина участка	- 39,135 км;
количество полос движения	- 2 шт.;
ширина полосы движения	- 3,75 м.;
ширина проезжей части	- 7,5 м;
ширина дорожной одежды	- 9,0 м;
ширина укрепленной по типу дорожной одежды основной дороги обочины	- 0,75 м;
ширина земляного полотна	- 15,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное (ЩМА-20);
мосты и путепроводы	- 3 шт/306,82 п.м.;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018,2020-2021 гг., всего	- 20 560,818 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 17 468,015 млн. тенге,
оборудование	- 43,990 млн. тенге,
прочие	- 3 048,813 млн. тенге;
продолжительность реконструкции	- 19 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «НК «КазАвтоЖол», г. Нур-Султан в соответствии с условиями договора от 17 марта 2020 года № 01-0378.

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.

ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «287-1073 км «Талдықорған – Қалбатау – Өскемен» республикалық маңызы бар автомобиль жолының учаскесін реконструкциялау, 760-799 км учаске» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

автожол санаты	- II;
автожол учаскесінің ұзындығы	- 39,0 км;
учаскенің құрылыс ұзындығы	- 39,135 км;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м.;
өту бөлігінің ені	- 7,5 м;
жол төсемесінің ені	- 9,0 м;
негізгі жолдың жол төсемесі типі бойынша бекітілген жолжиек ені	- 0,75 м;

жер төсемінің ені	- 15,0 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі , қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген (ҚТМА-20);
көпірлер мен жол өткелдері	- 3 дана/306,82 қ.м.;
2018, 2020-2021 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 20 560,818 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 17 468,015 млн.теңге,
жабдық	- 43,990 млн. теңге,
өзге шығындар	- 3 048,813 млн. теңге.
құрылыс ұзақтығы	- 19 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 17 наурыздағы № 01-0378 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ кепілдік етеді.

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

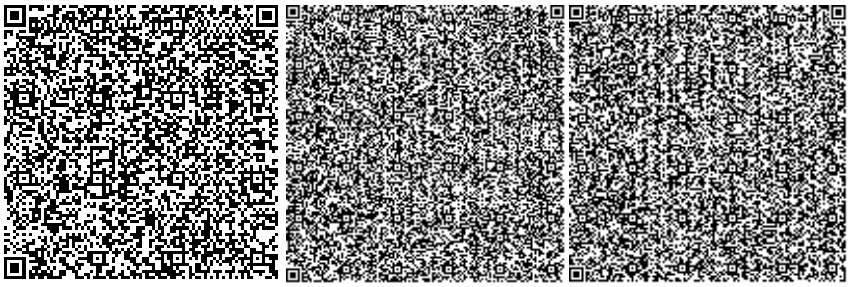
4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

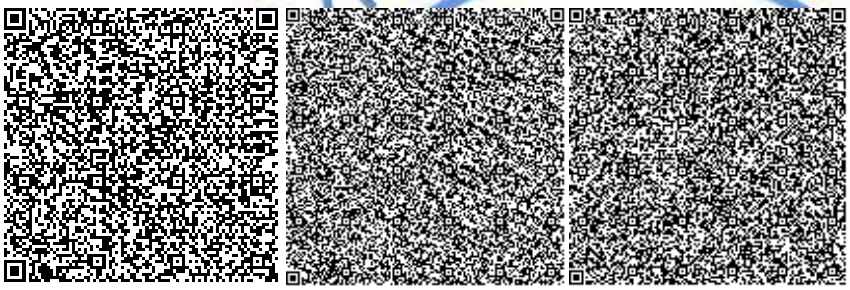
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



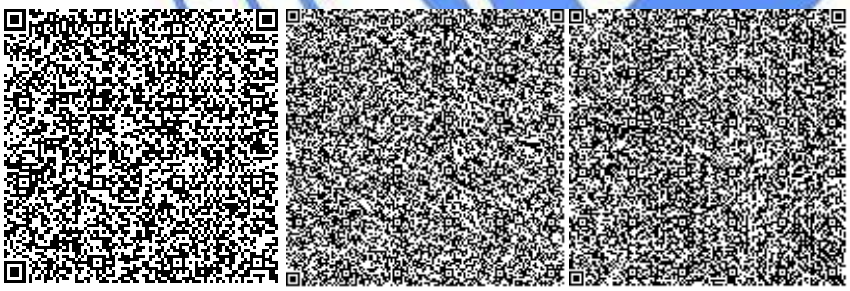
Асанова Г.З.

Начальник управления



Кажиякбарова И.Т.

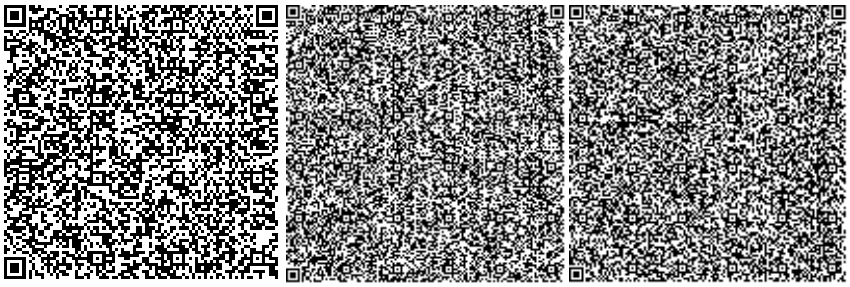
Начальник отдела



Баширов Р.К.

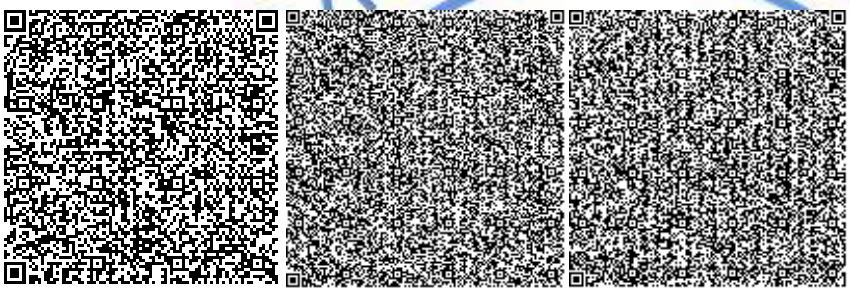
Начальник производственного отдела





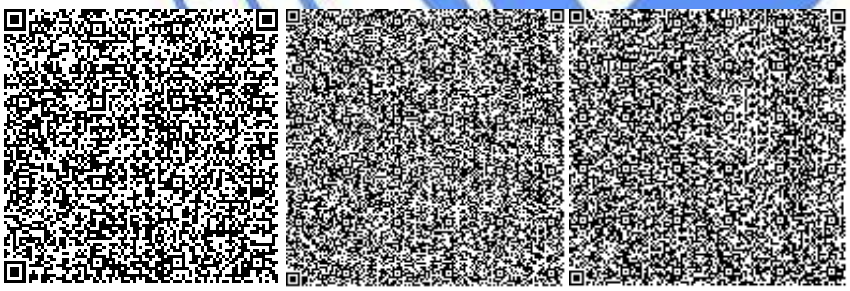
Иманбаев С.Б.

Начальник управления



Хван К.А.

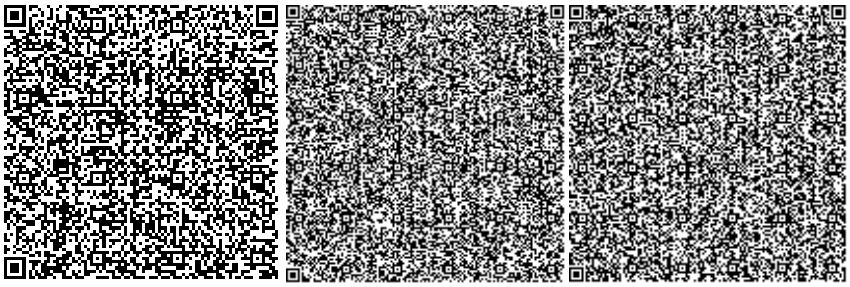
Советник генерального директора по техническим вопросам



Жексенбай А.

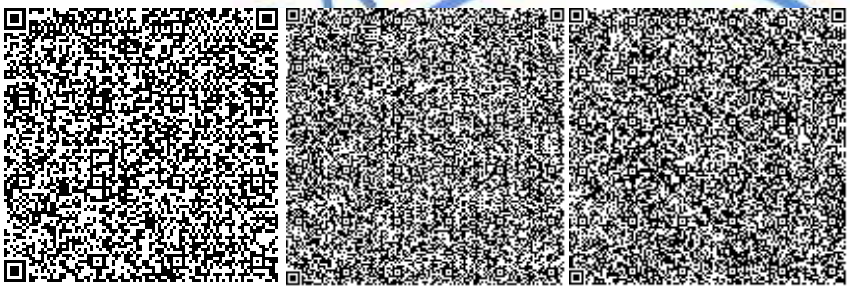
Заместитель генерального директора по производству





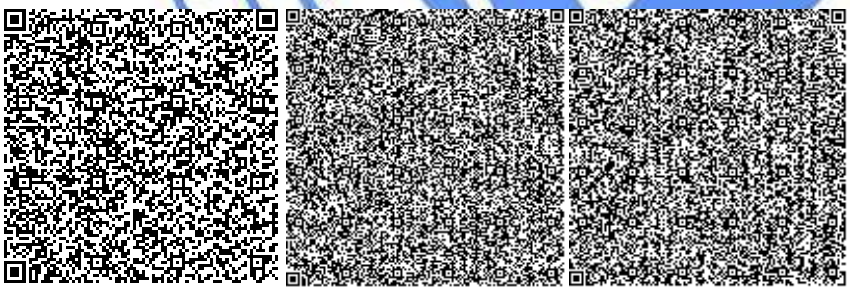
Кульмаханова Д.А.

Заместитель начальника отдела



Койшебаева Г.С.

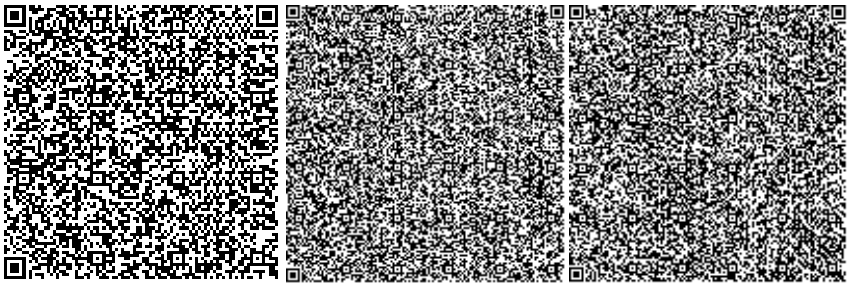
Главный специалист



Калиаскарова А.Л.

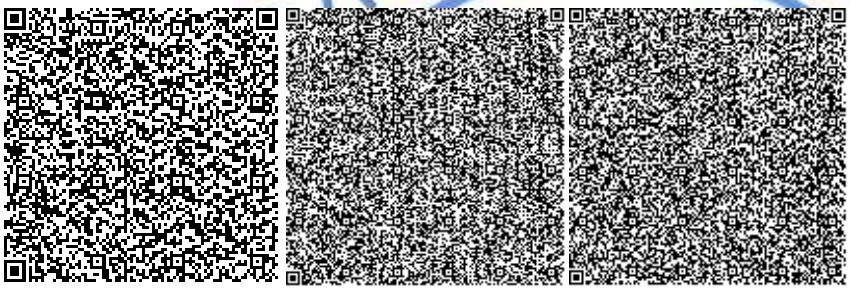
Эксперт





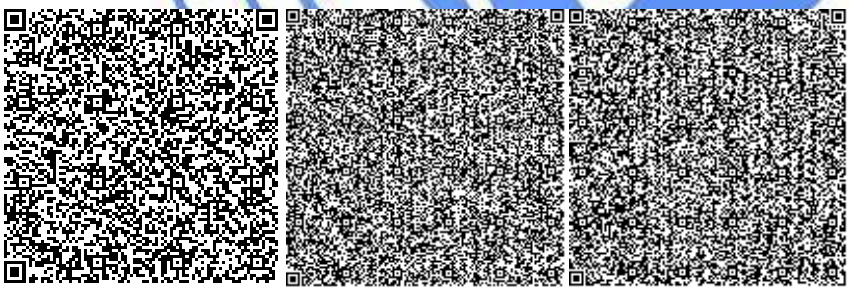
Шайпина М.А.

Эксперт



Бегишева С.В.

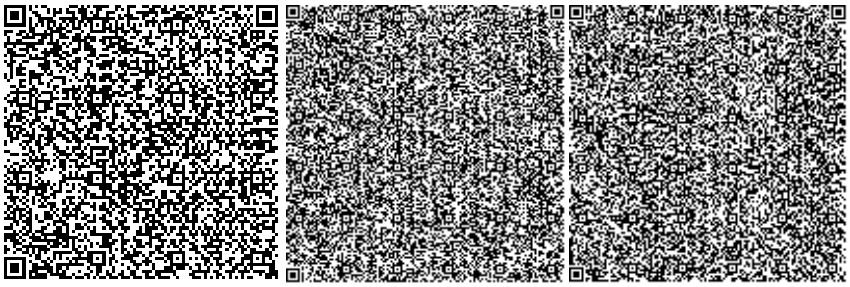
Эксперт



Кашкимбаев А.К.

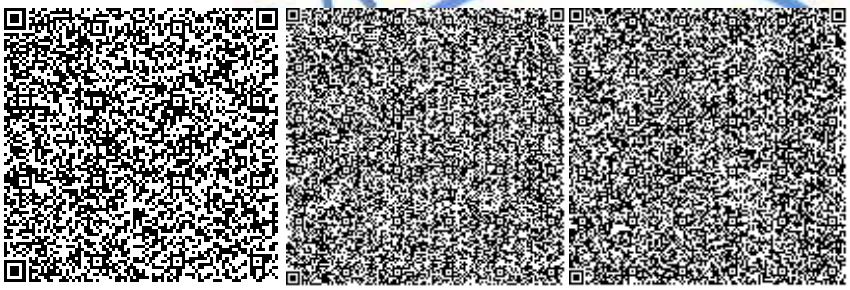
Эксперт





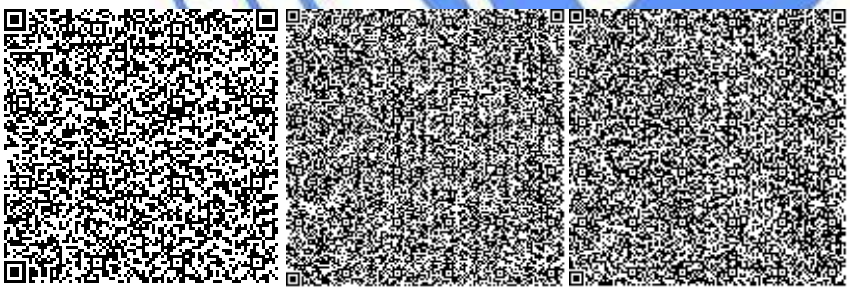
Соколов А.Е.

Руководитель экспертной группы



Шарипбаев Е.Д.

Главный специалист







Номер: KZ12VDD00144886

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

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

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 090140000306

Наименование производственного объекта: РП "Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения "Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск" км 287-1073, участок км 760-799"

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Аягозский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела	Анфилофьева Наталья Владимировна
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 03.06.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	3,566439083	16,34710842
"Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения "Талдыкорган -Калбатау-Усть-Каменогорск" км 287-1073, участок км 760-799"	3,566439083	16,34710842
в т.ч. по ингредиентам:		
Взвешенные частицы	0,01544	0,183318
Бутилацетат	0,20417	0,33
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,724	0,36
Керосин	0,00058362	0,33
Железо (II, III) оксиды	0,01	0,07
Азота (IV) диоксид	0,345134	0,753512
Азот (II) оксид	0,056044	0,0873456
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,64396823	0,48968
Бутан-1-ол	0,007	0,08
Бенз/а/пирен	0,0000005	0,000001
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001	0,008
Углерод	0,026344	0,04784
Уайт-спирит	0,104	0,11
Углерод оксид	0,332111	0,626
Этанол	0,05	0,04
Формальдегид	0,005267	0,008
Пропан-2-он	0,0499	0,25
Метилбензол	0,196	0,74
Пыль абразивная	0,0072	0,11517
Сера диоксид	0,202667	0,61
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,585609733	11,10824182
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ.
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить фактические объемы выбросов в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
3. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить отчет о выполнении особых условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
4. По окончанию строительных работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.

