«0-184 км «Үшарал-Достық» республикалық маңызы бар автомобиль жолын реконструкциялау, 30-60 учаскесі»
жұмыс жобасы бойынша
03.09.2018 ж. № 01-0338/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы»
Алматы облысы филиалы АҚ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Капитал Азия Холдинг» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«0-184 км «Үшарал-Достық» республикалық маңызы бар автомобиль жолын реконструкциялау, 30-60 учаскесі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0338/18 от 03.09.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Ушарал-Достык» км 0-184, участок 30-60»

ЗАКАЗЧИК:
Алматинский областной филиал акционерного общества «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Капитал Азия Холдинг»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Ушарал-Достык» км 0-184, участок 30-60»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Ушарал-Достык» км 0-184, участок 30-60».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 июня 2018 года № 01-0833.

2. ЗАКАЗЧИК: Алматинский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол», г. Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Капитал Азия Холдинг», г. Астана (государственная лицензия на проектную деятельность II категории ГСЛ № 0004103 от 18 августа 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Приложение, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» от 18 августа 2017 года).

ГИП - Копылов В.С. (приказ от 16 ноября 2017 года № 02).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо Алматинского областного филиала АО «НК «Қазавтожол» от 15 марта 2018 года № 19-01/19-03-298-И).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 15 января 2018 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района» от 15 марта 2018 года № KZ20VUA00034639;

постановление акима Алакольского района на проведение проектных и изысканных работ автомобильной дороге «Ушарал-Достык» км 30-60 от 02 февраля 2018 года № KZ51VBM00733216;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 727,904 га от 14 декабря 2009 года, кадастровый номер земельного участка № 03-255-127-108;

письмо заказчика о том, что освещение автобусных остановок выполнить устройством системы освещение на солнечных батарейках от 02 мая 2018 года № 19-01/19-03-495-И.

Технические условия:

Ушаральская районная эксплуатационная часть гарнизона Министерства обороны РК от 22 декабря 2017 года № 3076 на переустройства сети электроснабжения;

ТОО «Казахстанско-Китайский трубопровод» от 23 ноября 2017 года № 25/1073 об отсутствии пересечение с автомобильной дорогой «Ушарал-Достык» на участке 30-60 км;

ГКП «Алаколь Су кубыры» от 23 ноября 2017 года № 102 об отсутствии сетей на участке автомобильной дорогой «Ушарал-Достык» км 30-60;

АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» от 22 января 2018 года № 25-104 об отсутствии электрических сетей;

Алматинский филиал РГП на ПВХ «Казводхоз» от 27 ноября 2017 года № 18-17-20-05/4072 об отсутствии хозяйственных объектов;

ТОО «TNS-Plus» от 21 ноября 2017 года № 862 на переустройство и защиту кабеля связи;

РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 29 ноября 2017 года № 03-09/1947 на переход диких животных через дорогу;

РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 26 марта 2018 года № 03-09/472 на переход диких животных через дорогу;

РГКП «ПО «Охотзоопром» от 28 ноября 2017 года № 08-34/1598 на переход диких животных через дорогу;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 08 декабря 2017 года № 03-24/4677/2746 на пересечение автомобильной дорогой областного значение «Бескол-Жайпак»;

РГУ «Воинская часть 40398» Министерства обороны РК от 29 ноября 2017 года № 4516 на устройства переходов военной техники;

РГУ «Воинская часть 2484» от 06 декабря 2017 года № 15/1-9-5168 на переустройство и защиту кабеля связи;

АО «Казахтелеком» от 23 января 2018 года № 01-77-01/2018 для проектирование автомобильной дороги вблизи или в охранной зоне магистральной ВОЛС.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» - согласование места перехода диких животных 16 апреля 2018 года № 03-09/587;

РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта от 08 июня 2018 года № KZ71VRC00003733;

ТОО «Центр археологических изысканий» - заключение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия в зоне реконструкции автомобильной дороги и местоположения грунтовых карьеров от 28 марта 2018 года № АЭ-1/18;

ТОО «Аймереке» - согласование места переходов для миграции диких животных от 14 мая 2018 года № 58;

Комитет административной полиции МВД РК – согласование рабочего проекта от 25 мая 2018 года № 5-5-8-162/5-9210;

Алматинский филиал РГП на ПВХ «Казводхоз» - согласование источника забора технической воды от 20 августа 2018 года № 18-17-20-05/2278;

Алматинский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» - согласование ведомости демонтажных работ от 13 августа 2018 года;

Алматинский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» - согласование ведомости источников получения и способов транспортировки основных ДСМ от 20 августа 2018 года;

Департамент эксплуатации АО «НК «ҚазАвтоЖол» - согласование графика обустройства и дорожного движения от 02 мая 2018 года № 15/3991/1-И;

Алматинский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» – согласование интенсивности движения от 13 июля 2018 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Раздел А. Паспорт проекта.
Раздел Б. Автомобильная дорога.
Том I. Пояснительная записка.
Том II. Рабочая документация.
Книга 1. Ведомости. Ведомости объемов работ.
Папка 1-1. Автодорога. Чертежи.
Папка 1-2. Обустройство дороги, организация и безопасность движения. Чертежи.
Папка 1-3. Наружное электроосвещение. Чертежи.
Альбомы 1-6. Поперечные профили земляного полотна.

Папка 2. Переустройство линий электроснабжения и защита линий связи. Чертежи. Пояснительная записка. Спецификация.

Папка 3. Отвод земель и рекультивация земель. Материалы согласований.

Раздел В. Искусственные сооружения.

Папка 4. Мост через суходол на ПК 81+75.

Книга 1. Пояснительная записка.

Книга 2. Рабочая документация.

Книга 3. Ведомость объемов работ.

Папка 5. Мост через руч. Камысмола на ПК 276+20.

Книга 1. Пояснительная записка.

Книга 2. Рабочая документация.

Книга 3. Ведомость объемов работ.

Том III. Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий, утвержденный заказчиком от 17 августа 2018 года.

Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «M.A.N.-Construction» в ноябре 2017 года.

Инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «Капитал Азия Холдинг» в декабре 2017 года.

Инженерно-геодезический отчет, выполненный «M.A.N.-Construction» в феврале 2018 года.

Техническое заключение по обследованию автомобильной дороги республиканского значения «Ушарал-Достык» км 30-60, выполненный в декабре 2017 года аккредитованной организацией ТОО «Лаб УЗК» (свидетельство об аккредитации от 18 октября 2017 года № 00175, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства инветиции и развития РК) с приложением аттестата эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений от 23 сентября 2013 года № 06024, выданного Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью и задачей реконструкции участка км 30-60 автомобильной дороги республиканского значения «Ушарал-Достык» км 0-184 является улучшение транспортно-эксплуатационного состояния участка автомобильной дороги, сокращение времени нахождения в пути, снижение транспортных расходов, повышение безопасности движения, обеспечение благоприятных условий движения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном положении проектируемая автодорога «Ушарал - Достык» участок км 30 - 60 находится на землях Алакольского района Алматинской области.

Рис. 1. Схема участка

Природно-климатические условия участка строительства:

климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017	- IIIB;
дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03-09-2006*	- V;
среднегодовая температура воздуха	- 6,9°С;
средняя минимальная температура воздуха	- минус 12,8°С;
средняя максимальная температура воздуха	- 24,4°С.
температура воздуха наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	- минус 38,0°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 36,0°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 33,0°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 30,0°С;
количество осадков за ноябрь-март	- 125;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 150 см,
для супесей	- 182 см,
для крупнообломочных грунтов	- 221 см;
сейсмичность района строительства	- 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполнен ТОО «M.A.N.-Construction» в ноябре 2017 года.

Трасса реконструируемой автодороги проходит по Алаколь–Балхашскому инженерно–геологическому району.

Геологический разрез трассы сложен однотипными породами средне–верхнечетвертичного возраста, которые представлены дресвяными и щебенистыми отложениями.

Грунты основания выделены в два инженерно – геологических элемента (ИГЭ).

Почвенно – растительный слой распространен на поверхности повсеместно. Мощность слоя составляет 0,2 – 0,5 м. Слой подлежит снятию.

ИГЭ – 1. Гравийный грунт с супесчаным заполнителем в объеме до 10 % распространен на отдельных участках трассы. Грунты встречены на глубине 0,2 – 0,5 м, залегают под слоем почвенно – растительного грунта.

Угол естественного откоса грунтов в сухом состоянии варьирует от 39^0 до 41^0, под водой – $38\text{-}39^0$.

Расчетное сопротивление грунтов основания, R_0, составляет 400 кПа.

Группа грунтов по трудности разработки согласно СН РК 8.02-05-2007 для гравийных грунтов ИГЭ – 1 – пункт 6а.

ИГЭ – 2. Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем в объеме до 10 % распространен на протяжении всей трассы. Грунты встречены на глубине 0,2 – 0,5 м, залегают под слоем почвенно – растительного грунта.

Угол естественного откоса галечниковых отложений в сухом состоянии изменяется в пределах 35^0 – 39^0, под водой – $33\text{-}37^0$.

Расчет сопротивление грунтов основания, R0, составляет 450 кПа.

Группа грунтов по трудности разработки согласно СН РК 8.02-05-2007 для щебенистых грунтов ИГЭ – 8 – пункт 6б.

Рассматриваемые грунты классифицируются как грунты с водостойкой скелетной частью (коэффициент размягчаемости выше 0,78), которая представлена обломками изверженных и метаморфических пород, не изменяющих свои прочностные свойства при увлажнении.

В соответствии с ГОСТ 25100 – 2011, таблица Б.25 грунты притрассовой полосы автодороги, в основном, не засолены (величина сухого остатка варьирует от 0,085 до 0,4 %). На небольшом по протяженности участке дороги в районе скважины № 165 грунты слабо засолены (величина сухого остатка – 0,591 %). Тип засоления грунтов сульфатный и хлоридно – сульфатный.

Зона влажности по СНиП РК 2.01-19-2004 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 - на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 – от неагрессивной до сильноагрессивной, на шлакопортландцементе – от неагрессивной до сильноагрессивной (содержание SO4 - изменяется от 96,0 до 5280 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортланд – цементе по ГОСТ 910178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – 94 – неагрессивная (содержание Cl- варьирует от 138 до 207,0 мг/кг).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям, в основном, средняя, редко высокая (удельное электрическое сопротивление грунтов составляет 19,5 – 25,4 омм).

Гидрогеологические условия

В геологическом строении трассы принимают участие средне и верхнее четвертичные отложения аллювиально – пролювиального и делювиального – пролювиального происхождения отложение представлены гравийно-галечным и дресвяно – щебенистым материалом с супесчаным заполнителем.

Предположительная мощность осадков 6-30 м. Грунты обводнены спорадически в зоне трассы до глубины 3,0 м грунтовые воды не вскрыты.

Сейсмичность района работ 8 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

Гидрография

Проектируемая дорога «Ушарал – Достык», км 30-60 пересекается множеством рек, ручьев и временных водотоков, порой представляющий собой сухие русла и в основном стекающие с предгорий северного склона Джунгарского Алатау. Горы находятся на удалении 2-10 км к западу от проектируемой трассы автодороги. Это хребты - Джунгарский Алатау, Беибокан, Караалмалы, Кукгей, Тастау, и предгорий. Северный склон Заилийского Алатау находится на удалении 10-15 км. Все пересекающие трассу реки и водотоки являются неизученными или слабо изученными в гидрологическом отношении.

Гидрологическое описание рек

Река без названия ПК 81+75 берет начало на высотах до 2000 м. БС. Перед выходом из гор три основных притока сливаются в один и на расстоянии 3 км течет одним руслом, по выходе из гор разбивается на 8 русел, главное пересекает автодорогу на ПК 81+75. Во время прохождения ливневых паводков транспортирует большое количество галечника. Площадь водосбора не более 5 км². Длина основного ручья 3-4 км.

Рукав Камысмола реки Жаманты берет начало в северо-восточных отрогах Джунгарского (Жетысуйского) Алатау, в хребте Кунгей, на высоте 2800 м и впадает в озеро Алаколь недалеко от села Коктума. Общая протяженность реки 50 км. Площадь водосбора в районе села Ушбулак (Глиновка) 618 км^2, средняя высота водосбора 1980 м.

Половодье начинается в первой-второй декаде апреля, устойчивый спад межени – в начале августа, наиболее низкий уровень в феврале. Ледостав устанавливается в декабре, река очищается ото льда в конце марта - начале апреля.

Рукав Камысмола отходит от главного русла с левой стороны сразу же по выходе из гор и пересекает автодорогу на ПК 256+20.

Результаты гидравлических расчетов:

Расчетная вероятность превышения – 2%.

Мост на ПК 81+75

РГВВ $_{1\%}$ = 450,61 м.
РГВВ наносно – водный = 450,61 м.
РГВВ $_{10\%}$ = 450,48 м.
Угол косины к потоку - 90^0.
Q $_{1\%}$ = 46,7 м³/сек.
Q $_{10\%}$ = 33,6 м³/сек.

Мост на ПК 256+20

РГВВ $_{1\%}$ = 420,20 м.
РГВВ наносно – водный = 420,20 м.
РГВВ $_{10\%}$ = 420,03 м.
Угол косины к потоку – 900.
Q $_{1\%}$ = 56,6 м³/сек.
Q $_{10\%}$ = 25,6 м³/сек.

Возвышение низа конструкций мостов принято из условий обеспечения требуемых запасов над соответствующими уровнями воды с учетом требований СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы».

Существующее состояние

Существующее земполотно и дорожная одежда

Рассматриваемый участок автомобильной дороги построен по нормам III категории.

Дорожная одежда на участке проектирования присутствует на всем протяжении и представлена двумя конструктивными слоями:

покрытие – горячий асфальтобетон – средней толщиной 9 см;

основание – щебеночная смесь метаморфических пород – 23 см;

ширина покрытия существующей дороги от с км 30 до км 38 в среднем 8 м, с км 38 до км 60 в среднем 7 м;

многочисленные выбоины, трещины поперечные и косые на поверхности покрытия;

колейность по покрытию и на обочинах;

искривление поперечного профиля покрытия и обочин;

разрушение кромок покрытия на сопряжении с обочинами;

наличие излишка вяжущего на поверхности покрытия на местах, где проводились ремонт покрытия методом поверхностных обработок.

Существующее земляное полотно по ширине соответствует нормам III технической категории, откосы земляного полотна хорошо укреплены посевом трав. Продольные уклоны менее допустимых. Наименьшее расстояние видимости соответствует нормам III технической категории.

В процессе технического обследования установлены основные дефекты существующего земляного полотна;

плохое сопряжение покрытия и обочин ступенями, местами до 10 см;

колейность на обочинах;

недостаточная засыпка над малыми искусственными сооружениями;

размывы откосов и наносы в районе малых искусственных сооружений.

На основании изложенного в проекте предусматривается разборка существующего покрытия методом фрезерования и разборка щебеночного основания с целью доведения параметров реконструируемой автодороги до параметров II технической категории.

Существующие сооружения на месте расположения новых мостов на ПК 81+75 и ПК 256+20

На месте проектируемого моста на ПК 81+75 и находится прямоугольная четырехочковая ж/б труба отв. 4х(2,0х2,5).

На месте проектируемого моста на ПК 256+20 находится прямоугольная двухочковая ж/б труба отв. 2х(4,0х2,5).

По результатам гидрологического обследования рассматриваемый район относится к IV классу селеопасности (наименьший класс), в связи с чем здесь расположены многопролетные мосты. В данном районе наблюдаются наносоводные потоки, не имеющие разрушительной силы. Ноносоводные потоки насыщены наносами в виде мелькой гальки, которые забивают отверстия труб и по мере высыхания смесь гальки и мелких частиц грунта превращаются в естественный бетон.

В связи с этим в рабочем проекте вместо существующих прямоугольных труб предусмотрены однопролетные мосты.

Существующие водопропускные трубы

Согласно техническому заключению по обследованию автомобильной дороги республиканского значения «Ушарал-Достык» км 30-60, выполненный в декабре 2017 года аккредитованной организацией ТОО «Лаб УЗК» (свидетельство об аккредитации от 18 октября 2017 года № 00175, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства инветиции и развития РК) малые искусственные сооружения представлены водопропускными трубами, в количестве 49 шт.

Из них:

труба d1,0 – 14 ед.
труба d1,5 – 17 ед.
труба 2xd1,5 – 4 ед.
труба 3xd1,5 – 6 ед.
труба 4xd1,5 – 1 ед.
труба 2x2 – 2 ед.
труба 4x2,5 – 3 ед.
труба 2x(4x2,5) – 1 ед.
труба 4x(2,5x2,0) – 1 ед.

По результатам технического обследования состояния сооружений выявлены дефекты: отсутствуют сигнальные столбики, разрушение швов между кольцами нарушение гидроизоляции, частичное заиливание труб и полная засыпка сооружения, сколы и трещины на портальном, откосных блоках, звеньях тела трубы и разрушение, разрушение лотков трубы, размывы на входе и выходе у сооружения, разрушение защитного слоя бетона и последующая коррозия рабочей арматуры.

По результатам технического обследования установлено, что объекты труба d1.0 – 14 ед. подлежат разборке, а остальные сооружения в количестве 35 ед. могут быть реконструированы с учетом конструктивных и гидрологических условий для реконструкции объекта.

Грунтовые резервы

Для реконструкции земляного полотна автодороги «Ушарал-Достык» км 30-60 ТОО ЦЛ «ГеоАналитика» предусмотрена разведка 4-х грунтовых резервов общим запасом 615 560 м³, в том числе:

резерв № 4 – 195 000 м³;
резерв № 5 – 164 300 м³;
резерв № 7 – 154 860 м³;
резерв № 8 – 101 400 м³.

Грунтовый резерв № 4 расположен на ПК32+35 (КМ33+750) слева 64 м. Грунт- крупнообломочный галечниковый грунт, состоящий из окатанных обломков, относящихся к группе вулканогенно-осадочных горных пород, с примесью песка маловлажный, по классификации засоленности относится к сульфатным, незасоленным. Макроскопически породы серого и темно-серого цвета с известково-глинистыми корочками на плоскостях выветривания. Плотность сухого (скелета) грунта – 2,65 т/м³.

Грунтовый резерв № 5 расположен на ПК111+94 (КМ41+400) слева 120 м. Грунт- крупнообломочный галечниковый грунт, состоящий из окатанных обломков туфопесчаников и туфоалевролитов, относящихся к группе вулканогенно-осадочных горных пород, с примесью песка маловлажный, по классификации засоленности относится к сульфатным, незасоленным. Макроскопически породы серого и темно-серого цвета с известково-глинистыми корочками на плоскостях выветривания. Плотность сухого (скелета) грунта – 2,62 т/м³.

Грунтовый резерв № 7 расположен на ПК205+41 (КМ50+930) слева 270 м. Грунт-крупнообломочный галечниковый грунт, состоящий из окатанных обломков, относящихся к группе вулканогенно-осадочных горных пород, с примесью песка маловлажный, по классификации засоленности относится к сульфатным, незасоленным. Макроскопически породы серого и темно-серого цвета с известково-глинистыми корочками на плоскостях выветривания. Плотность сухого (скелета) грунта – 2,61 т/м³.

Грунтовый резерв №8 расположен на ПК279+11 (КМ58+250) справа 200 м. Грунт-крупнообломочный галечниковый грунт, состоящий из окатанных обломков, относящихся к группе вулканогенно-осадочных горных пород, с примесью песка маловлажный, по классификации засоленности относится к сульфатным, незасоленным. Макроскопически породы серого и темно-серого цвета с известково-глинистыми корочками на плоскостях выветривания. Плотность сухого (скелета) грунта – 2,63 т/м³.

Источники водоснабжения

Для технических целей предусмотрено использовать воду из местных водоисточников. Для питьевых целей рекомендуется использовать воду из водопровода г. Ушарал и из колодцев сел. Ынталы и Жайпак.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция участка автомобильной дороги «Ушарал-Достык» км 0-184, участок км 30-60;

строительство моста на ПК 81+75 и ПК256+20;

электроосвещение, переустройство и усиление существующих электрических сетей и сетей связи.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Данные об интенсивности получены расчетным путем на основании расчетов из финансовой модели ТЭО «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Ушарал-Достык» км 0-184» и согласованы с заказчиком от 13 июля 2018 года.

Коэффициент изменения интенсивности движения принят 1,05 межремонтный срок службы – 20 лет.

Расчетная интенсивность движения на расчетный год (2041 год) составила 6 934 ед./сут. соответствует II технической категории по СП РК 3.03-101-2013.

Принятые технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	СП РК 3.03.101-2013	Принятые
1	Категория дороги	-	II	II
2	Расчетная скорость движения	км/час	120	120
3	Число полос движения в одном направлении	шт.	2	2
4	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
6	Ширина дорожной одежды	м	9,0	9,0
7	Ширина земляного полотна	м	15	15
8	Ширина обочины	м	3,75	3,75
9	Ширина укрепительной полосы обочины	м	0,75	0,75

10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы	‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины	‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон	‰	40	26
13	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	800	2 100
14	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле выпуклые вогнутые	м	15 000 5 000	21 939 8 836

План и продольный профиль

План трассы

Общее направление проектируемого участка от с. Ынталы до с. Акши - юго- восточное.

Строительная длина трассы составляет 29,611 км. Реконструируемая автодорога проложена по оси существующей автодороги «Ушарал-Достык».

Начало трассы ПК 0+00 соответствует существующему км 30 автодороги «Ушарал-Достык».

Конец трассы ПК296+11,26 соответствует существующему км 60 автодороги «Ушарал-Достык». Стыковка участка происходит на кривой в плане, радиусом – 2 735 м. Длина кривой в плане – 462,157 м, в том числе на участке км 30-60 расположено 269,39 м и на участке км 60-90 расположено 192,767 м.

Трасса имеет 12 углов поворота. Минимальный радиус поворота – 1 005 м.

На 2 углах поворота трассы (ВУ-2, R=1430 м; ВУ-4, R=1005 м) предусмотрено устройство виражей, имеющие односторонний поперечный (внутренний) уклон дорожного покрытия 20‰, без устройства уширения проезжей части.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля произведено с максимальным использованием существующего земляного полотна, но соблюдением нормативов для дороги II технической категории.

Продольный профиль дороги составлен в абсолютных отметках по оси проезжей части классическим методом вертикальных кривых и прямых, в программе IndorCAD.

Принятые вертикальные вогнутые и выпуклые кривые обеспечивают требуемое наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля – 450 м.

Земляное полотно

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

Земляное полотно устраивается из грунтового резерва.

Ширина земляного полотна поверху - 15 м, заложение откосов насыпи высотой до 3 м - 1:4, при высоте насыпи более 3-х м - 1:1,5, при высоте насыпи до 1 м, местах перехода диких животных крутизна откоса - 1:6 (1:10);

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части. Проезжая часть запроектирована с двухскатным поперечным профилем. Поперечный уклон проезжей части составляет 20%, обочины -

40%. Откосы земляного полотна укрепляются посевом трав на плодородном слое грунта Н=10 см.

Дорожная одежда

Требуемый модуль упругости дорожной одежды капитального типа для дороги II технической категории определен под нагрузку класса А2 в соответствии с Инструкцией по проектированию дорожных одежд нежесткого типа СП РК 3.03-104-2014 с учетом прогноза интенсивности движения на 20 летнюю перспективу и равен 307 МПа. Перспективная интенсивность определена в соответствии с инструкцией по учету и прогнозированию интенсивности транспортного потока на автомобильных дорогах ПР РК 218-04-2014.

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

верхний слой покрытия из ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 на битуме БНД – 70/100 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,10 м;

верхний слой основания из горячей высокопористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из гравийно-песчаной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,25 м.

Обочины основной дороги укрепляются щебеночной смесью от разборки существующей дорожной одежды толщиной 0,15 м.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Водоотвод с проезжей части осуществляется поперечными уклонами от оси к кромке покрытия на обочины и затем по откосу проектируемой насыпи. В местах устройства насыпей более 4 м, на участках вогнутых кривых в продольном профиле, при встречных уклонах, на участках устройства односкатного поперечного профиля «виражи» проектом предусматривается устройство водоотводных лотков по 503-09-7.84. Марка блоков продольного лотка Б-1-22-75 и марка Б-6 телескопического поперечного лотка для сброса воды по откосу проектируемой насыпи. Все блоки устанавливаются на щебеночной подготовке. Лотки сопряжения для сброса воды марки Б-2-22-40 устраиваются на сопряжении продольных и поперечных лотков. Блоки Б-5 – водосбросы и гасители бетонные блоки Б-9. Для заделки стыков между блоками используется бетон марки В-15.

Пересечения и примыкания

В проекте предусмотрено 20 примыканий, в том числе:

съезды III технической категории – 3 ед;

съезды IV технической категории – 1 ед;

съезды V технической категории – 16 ед.

Проектные решения примыкания разработаны в соответствии с рекомендациями СП РК 3.03-101-2013 и типового проекта серии 503-3-51.89 «Пересечения и примыкания в одном уровне».

Радиус закругления на съездах принят 25 м с переходными кривыми. Длина съездов принята 50 м.

Конструкция дорожной одежды на переходно-скоростных и стояночных полосах, на съездах в пределах радиусов закругления прия та по типу основной дороги.

Конструкция дорожной одежды съездов III технической категории принята капитального типа:

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси, марки II по СТ РК 1225-2013, на битуме БНД 70/100, толщиной 0,04 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смесь, марки II по СТ РК 1225-2013, на битуме БНД 70/100, толщиной 0,06 м;

верхний слой основания из гравийно-песчаной смеси от разборки, толщиной 0,15 м;

основание существующая гравийно-песчаная смесь.

Обочины укрепляются щебеночной смесью от разборки толщиной 0,10 м.

Конструкция дорожной одежды съезда IV технической категории принята переходного типа:

слой покрытия из фрезерованного асфальтобетона толщиной 0,15 м;

Подстилающий слой из гравийного грунта с супесчаным заполнителем.

Обочины отсыпаются привозным галечниковым грунтом из сосредоточенного резерва.

Конструкция дорожной одежды съездов V технической категории принята переходного типа:

слой покрытие из щебеночно-песчаной смеси от разборки покрытия, серповидного профиля, толщиной 0,30 м;

Подстилающий слой из гравийного грунта с супесчаным заполнителем.

Организация и безопасность движения на съездах обеспечивается путем установки соответствующих дорожных знаков и сигнальных столбиков.

Автобусные остановки

Рабочим проектом для обслуживания пассажирских перевозок предусмотрено устройство 2 автобусных остановок у съезда к с. Жайпак.

В состав автобусной остановки входит:

остановочная площадка;

посадочная площадка;

автопавильон с площадкой ожидания.

Посадочная площадка автобусной остановки приподнята на 0,2 м над поверхностью остановочной площадки и отделена от нее бортовым камнем БР100.30.18.

Конструкция дорожной одежды на остановочной площадке принята по типу основной дороги.

В районе остановок предусмотрен пешеходный переход в одном уровне, устраивается автономное электроосвещение проезжей части с установкой 29 опор. Установка опор предусмотрена на присыпных бермах.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

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

Для дорожных знаков принят II типоразмер.

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

Направляющие устройства и ограждения

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, про-

тяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) установлены сигнальные столбики со светоотражателями и барьерное ограждение согласно требований СП РК 3.03-101-2013.

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

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги предусмотрена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится эмалью белого цвета со светоотражающими шариками.

Организация дорожного движения на период производства работ

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

На период проведения работ по реконструкции для пропуска транзитного движения устраивается временная объездная дорога, протяжением 29,612 км на расстоянии 50 - 80 м от подошвы насыпи с левой стороны существующей автодороги с переходом на правую сторону на ПК264+40.

Ширина земляного полотна 9,0 м. Дорожная одежда - гравийное серповидного профиля толщиной слоя 0,15 м шириной 9 м. Материл от разборки покрытия 50% и основания 50% существующей дорожной одежды.

6.2.2 Искусственные сооружения

Новые мосты на ПК 81+75 (суходол) и ПК 256+20 (ручей Камысмола)

Мосты запроектированы на дороге республиканского значения II категории.

Мосты запроектированы в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций», СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы», СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», СН РК 5.01-03-2013 «Свайные фундаменты».

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 с толпой на тротуаре и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180 без толпы.

Расчетный расход определен согласно требований МСП 3.04-101-2005 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».

Расчет максимальных расходов воды по рекомендации управления гидрометслужбы и пособия по определению расчетных гидрологических характеристик рекомендуется определять по формуле, определенной для неизученных водотоков Северного склона Джунгарского Алатау.

Границы подсчета объемов работ, вошедших в объемы мостов – по краям переходных плит.

Мост на ПК 81+75

Схема моста на ПК 81+75 – 1х24,0 м.

Габарит моста - Г- 11,5 +2х0,75 м.

Длина моста – 24,92 м.

Общая ширина пролетного строения моста на ПК 81+75 - 14,4 м, из которой - 2х3,75 м (полосы движения), 2х2,0 м (полосы безопасности), 2х0,75 м (тротуары), 2х0,53 м (барьерное ограждение), 2х0,17 м (бортики под перильное ограждение).

Мост на ПК 256+20

Схема моста на ПК 256+20 – 1х33,0 м.

Габарит моста - Г- 12,5 +2х0,75 м.

Длина моста – 33,92 м.

Общая ширина пролетного строения моста на ПК 256+20 - 15,4 м, из которой - 2х3,75 м (полосы движения), 2х2,5 м (полосы безопасности), 2х0,75 м (тротуары), 2х0,53 м (барьерное ограждение), 2х0,17 м (бортики под перильное ограждение).

Мосты расположены на уклоне профиля 19 и 6 ‰ соответственно; в плане на прямой.

Поперечный уклон проезжей части двухскатный – 20‰.

Угол пересечения продольной оси моста с осью потока составляет 90 градусов.

Мосты запроектированы на естественном основании. Несущим слоем основания является гравийно-галечник с супесчаным заполнителем, условное сопротивление 450 кПа.

Пролетные строения мостов

Пролетное строение моста на ПК 81+75 скомпоновано из 10 шт железобетонных, предварительно-напряжённых балок таврового сечения марки ВТК-24У длиной 24 м по проекту ТОО «Каздорпроект», заказ № 02-07.

Пролетное строение моста на ПК 256+20 скомпоновано из 11 шт балок длиной 33,0 м марки ВТК-33У по проекту ТОО «Каздорпроект», заказ № 02-08.

Бетон балок В35 F300 W6. Расстояние между осями балок – 1,4 м.

Поперечный уклон балок создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

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

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Служебные проходы приняты шириной 0,75 м согласно п. 1.64* СНиП 2.05.03-84*; отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Балки устанавливаются на полиуретановые опорные части.

Опорные части устанавливаются между антисейсмическими деталями, выполненными из металлических стальных листов и бортиков. Детали привариваются к закладной детали в пяте балке и к ЗД подферменника.

Между антисейсмическими упорами ригелей и вертикальной гранью нижнего пояса балки устанавливаются вертикально резино - металлические опорные части.

Видимые поверхности балок окрашиваются на первый слой грунтовкой на основе акрилового сополимера. Покрытие - однокомпонентный лакокрасочный материал на основе акрилового сополимера

Проезжая часть

В рабочем проекте принята гидроизоляция мостового полотна рулонным наплавляемым материалом «Техноэластмост С».

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

Нижний слой покрытия проезжей части из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона толщиной 40 мм типа Б марки II по СТ РК 1225-2013; верхний - ЩМА-20 толщиной 50мм по СТ РК 1225-2013.

Покрытие служебных проходов из плотного мелкозернистого асфальтобетона толщиной 40 мм.

Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются резино – металлические деформационные швы. Конструкция деформационных швов из стальных профилей и резинового ленточного профиля. Стальные профили закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне накладной плиты балок.

Перильное ограждение металлическое, фигурное, индивидуальной сварной конструкции, высотой 1,2 м, устраивается на пролетном строении и открылках.

Проезжая часть моста с обеих сторон отгорожена металлическим барьерным ограждением. Марка барьерного ограждения 11МО/250-1А-0.7-0.75, удерживающая способность соответствует У-3 (250кДж), группа дорожных условий – Д, высота БО с цоколем - 0,75 м, шаг стоек – 1,0м, согласно СТ РК 2368-2013 и ГОСТ 26804-2012.

Барьерное ограждение предусмотрено на подходах дорожного типа согласно СНиП 2.05.03-84* п. 1.65* (объемы вошли в объемы по дороге).

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

<u>Береговые опоры мостов № 1, № 2</u>

Конструкция крайних опор принята на естественном основании. Подошва фундаментов опор заглублена с учетом расчетной глубины промерзания грунтов основания. Фундаменты устраиваются на бетонной подготовке толщиной 20 см.

Монолитный фундамент моста на ПК 81+75 с размерами в плане 15,0 м х 4,0 м и высотой 1,5 м.

Монолитный фундамент моста на ПК 256+20 с размерами в плане 17,0 м х 4,0 м и высотой 1,5 м.

Бетон фундаментов принят В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Сверху фундамента на ПК 81+75 устраиваются монолитные стойки опоры (5 шт) из бетона В25 F300 W6. Стойки диаметром 1,0 м, высотой 2,2 м на опоре № 1 и 3,0 на опоре № 2.

Монолитный ригель сечением 0,8х1,35 м, длиной 15,0 м.

Сверху фундамента на ПК 256+20 устраивается монолитное тело опоры из бетона В25 F300 W6. Сечение тела опоры прямоугольное размерами 15,5х1,3 м; высотой 2,19 м на опоре № 1 и 2,0 на опоре № 2. Бетон тела опоры В25 F300 W6.

Монолитный ригель сечением 0,8х1,5 м, длиной 15,5 м.

На ригеле устраиваются шкафная стенка с обратными открылками, подферменники и антисейсмические упоры. Шкафная стенка толщиной 0,4м устраивается с уступом на задней грани шириной 20 см. Антисейсмические упоры устраиваются по краям ригелей, а также между второй и третьей балкой, считая от обоих краев пролета.

Бетон ригелей, шкафных стенок, открылков, упоров и подферменников принят В30 F300 W6.

На ригелях предусмотрен слив из цементного раствора, для отвода случайной воды.

Водоотвод с мостов

Водоотводные сооружения устраиваются у опоры № 1 (у начала мостов), по обе стороны насыпи подходов. Водоотводные сооружения приняты по типовому проекту 503-09-7.84 «Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах» (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Водоотвод с проезжей части обеспечен односкатным уклоном согласно профиля дороги, а также поперечными уклонами 20‰ к бордюру барьерного ограждения. Вода с проезжей части моста попадает в прикромочные лотки, расположенные вдоль кромки проезжей части на сопряжении, далее по откосу насыпи - в телескопические лотки и в гаситель. Конструкции водоотводных элементов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.). Класс бетона сборных элементов водоотводных блоков В22,5 F300 W6.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение моста с насыпью подходов принято полузаглубленного типа из сборных железобетонных плит по типовому проекту серии 3.503.1-96.

В конструкции сопряжений применены сборные железобетонные переходные плиты длиной 6,0 м толщиной 0,30 м. Марка переходных плит ПК 600.98.30-ТАIII. Переходные плиты одним концом опираются на уступ шкафной стенки, другим на щебеночную подушку из фракционированного щебня толщиной 40 см, устроенную по способу заклинки. Омоноличивание переходных плит производится бетоном В30 F300 W6.

Под плитами устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см.

На участке земполотна в пределах длины переходных плит предусмотрено устройство асфальтобетонного покрытия на обочинах земполотна толщиной 50 мм из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона.

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

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

Отсыпка и укрепление откосов конусов мостов

Засыпка за шкафными стенками береговых опор, а также отсыпка конусов предусмотрена дренирующая, с коэфф. фильтрации не менее 2 м/сут.

Откосы конусов укрепляется монолитным бетоном класса В20 F300 W8 толщиной 15 см на щебеночной подготовке 15 см. Армирование монолитных плит осуществляется арматурой Ø6AI.

По подошве откосов предусматривается сборный бетонный упор из блоков У-1 из бетона В20 F300 W6 по типовому проекту серии 3.503.9-78.

Вдоль упора отсыпается каменная рисберма с диаметром камня 10-20 см.

У береговой опоры № 1 моста на ПК 256 +20, с верховой стороны отсыпается левобережная струенаправляющая дамба грушевидного очертания.

Водопропускные трубы

Рабочим проектом предусмотрено реконструкция (удлинение), переустройства существующих труб и устройства новых труб.

Реконструкция (удлинение) существующих труб 23 ед. длинной 109,31 пм, в том числе:

d1,5к – 12 шт., 50,68 пм;
2xd1,5н – 3 шт., 14,42 пм;
3xd1,5н – 3 шт., 10,36 пм;
2,5x2,0 – 2 шт., 13,31 пм;
4,0x2,5 – 3 шт., 20,54 пм.

Переустройства существующих труб и устройство новых 24 ед. длинной 405,93 пм, в том числе:

d1,5н – 3 шт., 47,81 пм;
d1,5к – 10 шт., 158,73 пм;
2x1,5к – 2 шт., 31,54 пм;
3x1,5к – 2 шт., 34,57 пм;
2,5x2,0 – 3 шт., 62,99 пм;
4,0x2,5 – 4 шт., 70,29 пм.

Все круглые трубы устраиваются на гравийной подушке, прямоугольные трубы устроены на фундаменте тип III.

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно к типовому проекту серии 3.501.1-144 (Ленгипротрансмост, 1988 г.). Блоки оголовков ЗКП13.170, ЗКП17.170. Блоки звеньев ЗКП5.200, ЗКП6.100. Блоки откосных стен марки СТ -3, № 108 расположены под углом 20º к продольной оси сооружения. Бетон конструкций тяжелый, на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25, откосных стен В20, блок экрана В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Рабочая арматура звеньев из стали класса AIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса AI марки ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-82.

Прямоугольные ж/б трубы запроектированы по типовому проекту серии 3.501.1-177.93 (АО «Трансмост», 1994 г.). Прямоугольные ж/б трубы запроектированы по типовому проекту серии № 3.501-104 (инв.N1072/1;3) Ленгипротрансмоста 1977 г. Блоки звеньев средней части трубы марки ЗП19.100, ЗП13.100, ЗП13.200, ЗП10.100, ЗП10.200, Блоки портала марки ЗП 35 F (№ 53), ЗП 36 F (№ 56), ЗП 38 F (№ 107). Блоки откосных стен марки СТ -1, СТ- 2, СТ -3. Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В25; бетон блоков входного оголовков В25; блоков откосных стен В20; для фундаментов В20, В15. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F300. Рабочая арматура звеньев из стали класса AIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82; для блоков откосных стенок гладкая из стали класса AI марки Ст3сп по ГОСТ 5781-82.

Гидроизоляция

Гидроизоляция всех труб принята по ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» используется стеклоткань. Стыки звеньев заполняются с обеих сторон паклей с расшивкой цементно-песчаным раствором В12,5. Снаружи стык покрывается полосой оклеечной гидроизоляции шириной 25 см.

Укрепление откосов насыпи и русел труб

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988 г.). Укрепление откосов насыпи производится монолитным бетоном Н=8 см класса В20 на слое щебня Н=10 см. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены сборные блоки упора У-1 и У-2. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В20 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10см. На выходе, в конце укрепления запроектирована каменная рисберма глубиной

1,0 м.

6.2.3 Электротехнические решения

Наружное освещение на ПК 116+00 – ПК 120+00

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 – 1,16 кВт.

Количество устанавливаемых опор освещения – 29 шт.

Рабочим проектом предусмотрено автономное наружное освещение с применением светодиодных светильников с малым энергопотреблением на солнечных батареях. Светильники установлены на опорах уличного освещения высотой 8 метров типа СТВ-8.

Переустройство существующей ВЛ-10 кВ

Рабочий проект выполнен основании технических условий № 3076 от 22 декабря 2017 года, выданны начальником Ушаральской районной частью гарнизона Министерства обороны РК на переустройство сети электроснабжения попадающих в зону реконструкции автомобильной дороги от п. Жайпак до полигона «Изенды» Алакольского района Алматинского района.

В проекте предусмотрено переустройство ВЛ-10 кВ на ПК 118+28,1. Для переустройства предусмотрены следующие работы:

Демонтаж существующих опор № 83, 84 и 85 ВЛ-10 кВ ограничивающих пролёт пересечения существующей ВЛ-10 кВ с проектируемой автодорогой. Демонтированные опоры, линейная арматура и провод транспортируется к месту складирования на базу РГУ «Ушаральская РЭУ», в г. Ушарал на расстояние 40 км.

Установка в пролёте пересечения ВЛ-10 кВ с автодорогой новых повышенных анкерных опор на базе железобетонных стоек СВ164-12 по т.п. 3.407.1-143, выпуск 5. Провод в пролёте пересечения принят марки АС35/6,2, аналогичный существующему проводу ВЛ-10 кВ. Натяжные подвески изоляторов для крепления проводов к траверсам опор приняты одноцепными с изоляторами ПС70Е. Количество изоляторов в подвеске принято равным 2 шт.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 0,080 км.

Усиление существующей сети связи технического узла сети магистральных связей телевидения - № 1 Объединения «Дальняя связь» (ТУСМ-1)

Проект усиления защиты существующей линии связи ТУСМ-1 на пересечении с проектируемыми съездами автодороги «Ушарал – Достык» выполнен на основании задания АО «НК «КазАвтоЖол» и технических условий № 01-77-01/2018 от 23 января 2018 года, выданных АО «Казахтелеком».

Согласно требований технических условий проектом предусматривается усиление защиты существующей кабельной линии связи ТУСМ-1 на пересечениях с проектируемыми съездами реконструируемой автодороги «Ушарал – Достык».

Выполнено устройство дополнительного (резервного) трубного перехода на пересечениях линии связи с проектируемыми съездами. В качестве резервного перехода принята полиэтиленовая труба диаметром 75 мм. Укладка трубы выполняется на расстоянии 2-х метров от оси существующего кабеля. Заглубление трубы - не менее 1,2 м от поверхности основного грунта. В трубе предусмотрена протяжка провода П-274.

Для предотвращения продавливания грунта над существующим кабелем и резервным переходом предусматривается укладка разгрузочных железобетонных плит по всей длине пересечения.

Усиление существующей сети связи ТОО «TNS-Plus»

Проект усиления защиты существующей линии связи ТОО «TNS Plus» на пересечении с проектируемой автодорогой «Ушарал – Достык» выполнен на основании задания АО «НК «КазАвтоЖол» и технических условий № 862, выданных ТОО «TNS Plus» от 16.11.2017 г.

Согласно требований технических условий предусмотрено усиление защиты существующей кабельной линии связи на пересечении с реконструируемой автодорогой на ПК 181+81,5. Предусмотрена укладка дополнительного трубного перехода на пересечении существующей кабельной линии связи с автодорогой. В качестве резервного перехода принята полиэтиленовая труба диаметром 63 мм. Укладка трубы выполнена на расстоянии 2-х метров от оси существующего кабеля, концы трубы выведены за пределы кюветов на расстояние не менее 2-х метров и подведены к существующей кабельной линии связи. Заглубление трубы - не менее 1,2 м от поверхности основного грунта. Для предотвращения продавливания грунта над существующим кабелем и резервным переходом предусматривается укладка разгрузочных железобетонных плит по всей длине пересечения. Над плитами выполняется укладка сигнальной ленты.

Усиление существующей сети связи воинской части 2484 (ВЧ-284)

Усиление защиты существующей линии связи ВЧ-2484 на пересечении с проектируемыми съездами автодороги «Ушарал – Достык» выполнено на основании задания АО «НК «КазАвтоЖол» и технических условий 15/1-9-5168, выданных Войсковой частью 2484 от 06.12.2017 г.

Согласно требований технических условий предусмотрено усиление защиты существующей кабельной линии связи ВЧ-2484 на пересечениях с проектируемыми съездами реконструируемой автодороги «Ушарал – Достык». Предусматривается устройство дополнительного (резервного) трубного перехода на пересечениях линии связи с проектируемыми съездами. В качестве резервного перехода принята полиэтиленовая труба диаметром 63 мм. Укладка трубы выполняется на расстоянии 2-х метров от оси существующего кабеля, концы трубы выведены за пределы кюветов на расстояние не менее 2-х м и подведены к существующей кабельной линии связи. Заглубление трубы - не менее 1,2 м от поверхности основного грунта. Для предотвращения продавливания грунта над существующим кабелем и резервным переходом предусматривается укладка разгрузочных железобетонных по всей длине пересечения. Над плитами выполнена укладка сигнальной ленты.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту разработаны ТОО «ЖанТемір НС» (ГСЛ № 01622Р от 26.12.2013 г.).

Воздушная среда

Период реконструкции.

На время строительно-монтажных работ имеются 3 организованных и 20 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются временными.

Источниками организованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на строительной площадке являются:

дизельная электростанция резервная (ист. 0001, 0003), в процессе работы в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен, алканы C_{12-19} (в пересчете на углерод);

компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания (ист. 0002), в атмосферу выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен, алканы C_{12-19} (в пересчете на углерод).

Источниками неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на данной строительной площадке являются:

земляные работы (ист. 6001 – 6014), при осуществлении данных вид работ в атмосферу неорганизовано выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния ниже 20%;

гидроизоляционные работы (ист. 6015-6016) сопровождается выделением алканов C_{12-19} (в пересчете на углерод);

сварочные и монтажные работы (ист. 6017), при выполнении сварочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: оксиды железа, марганец и его соединения, оксид хрома, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, диоксид азота, пыль абразивная, взвешенные частицы;

покрасочные работы (ист. 6018), в процессе покрасочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол, взвешенные частицы, уайт-спирит, сольвент нафта, толуол, бутилацетат, ацетон, спирт-н-бутиловый, этилацетат;

укладка асфальтобетона (ист. 6019), в процессе работы в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%, алканы C_{12-19} (в пересчете на углерод);

работа спецтехники (источник 6020), в процессе работы двигателей в атмосферный воздух выделяются углерод, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, бенз/а/пирен, алканы C_{12-19} (в пересчете на углерод).

Согласно письма ТОО «Кыран» от 30 июля 2018 года № 612 и Алматинского филиала АО «НК «КазАвтоЖол» от 20 августа 2018 года № 19-01/19-03-1012-4 асфальтобетонный завод (АБЗ), передвижной дробильно-сортировочный комплекс, строительная площадка с жилым поселком (площадка мойки колос, септик для хоз.-бытовых сточных вод) будут разработаны отдельным проектом.

В процессе работы источников в атмосферный воздух выделяется 23 наименования загрязняющих веществ (без учета передвижных источников) и 2 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия (гр. суммации № 31, гр. суммации пыли).

Нормативный объем выбросов загрязняющих веществ составляет 350,568 т/год (без учета выбросов от автотранспорта).

Согласно п.6 ст.28 Экологического кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ, произведен на программном комплексе «Эра», версия 2.0.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период реконструкции в жилой зоне показали, что превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ не наблюдается.

Ближайший населенный пункт расположен в северном направлении на расстоянии 4,27 км.

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

Таблица 2

Наименование загрязняющего вещества	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции			
	на 2018 г.		на 2019-2020 гг.	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Организованные источники				
Диоксид азота	0,56239	1,18828	0,56239	1,18828
Оксид азота	0,24615	0,3735	0,24615	0,3735
Углерод	0,03757	0,09802	0,03757	0,09802
Диоксид серы	0,07709	0,15658	0,07709	0,15658
Оксид углерода	0,45862	1,00884	0,45862	1,00884
Бенз/а/пирен	0,00000085	0,0000019	0,00000085	0,0000019
Формальдегид	0,0093	0,02008	0,0093	0,02008
Алканы C_{12-19} (в перерасчете на углерод)	0,22376	0,49964	0,22376	0,49964
Итого по организованным:	1,6149	3,3449	1,6149	3,3449
Неорганизованные источники				
Оксид железа	0,00528	0,00161	0,00528	0,00161
Марганец и его соединения	0,00058	0,00017	0,00058	0,00017
Оксид хрома	0,0004	0,00022	0,0004	0,00022
Диоксид азота	0,01894	0,02874	0,01894	0,02874
Оксид азота	0,0024	0,00443	0,0024	0,00443
Углерод	0,000048	0,00025	0,000048	0,00025
Диоксид серы	0,00113	0,00588	0,00113	0,00588
Оксид углерода	0,00268	0,01389	0,00268	0,01389
Фтористый водород	0,00011	0,0000073	0,00011	0,0000073
Фториды неогреческие плохо растворимые	0,00041	0,00023	0,00041	0,00023
Ксилол	0,30293	4,5682	0,30293	4,5682
Толуол	0,05447	0,68962	0,05447	0,68962
Спирт н-бутиловый	0,08628	1,1505	0,08628	1,1505
Бутилацетат	0,05112	0,68854	0,05112	0,68854
Этилацетат	0,03354	0,45885	0,03354	0,45885
Ацетон	0,03458	1,14665	0,03458	1,14665
Сольвент-нафта	0,03083	0,22181	0,03083	0,22181
Уайт-спирит	0,09536	2,26109	0,09536	2,26109
Алканы C_{12-19} (в перерасчете на углерод)	1,2671	39,6446	1,2671	39,6446
Взвешенные частицы	0,11948	1,57787	0,11948	1,57787
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	36,8685	255,629	36,8685	255,629
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния ниже 20%	9,2766	39,1301	9,2766	39,1301
Пыль абразивная	0,0032	0,00053	0,0032	0,00053
Итого по неорганизованным:	48,256	347,223	48,256	347,223
ВСЕГО:	49,8709	350,568	49,8709	350,568

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

Водные ресурсы

Рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Ушарал-Достык» км 0-184, участок км 0-60. Вторая очередь – реконструкция участка км 30-60 км» согласован РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 8 июня 2018 года № KZ71VRC00003733.

Питьевая вода привозится из водозабора по ул. Кабанбай батыра, 1 г. Ушарал, согласно письма акимата Алакольского района от 13 марта 2018 года № 39.

Забор технической воды предусмотрен с р. Тентек согласно письма Алматинского филиала РГП «Казводхоз» от 19 февраля 2018 года № 18-17-20-05/261.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от строительного участка предусмотрен в септик, с последующим вывозом на очистные сооружения согласно письма ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алакольского района» № 56 от 16 апреля 2018 года.

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение не предусматривается.

Недра

На период реконструкции объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При выполнении реконструкции автодороги предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании строительных работ плодородный слой почвы используется на восстановление нарушенных земель благоустройство территории объекта.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв в районе проведения работ.

При соблюдении технологического процесса производства строительных работ и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском загрязнения окружающей среды района.

Отходы производства и потребления

В процессе реконструкции образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы (GO060), строительные отходы (GG170), огарыши сварочных электродов (GA090), тара из-под лакокрасочных изделий (AD070), металлолом (GA090), отработанные аккумуляторные батареи (AA180), отработанные шины (GK020), отработанные моторные масла (AC030).

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

На период эксплуатации образование отходов не предусматривается.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период реконструкции

Таблица 3

Наименование отхода (код отхода)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
ВСЕГО:	539,16	0	539,16
в т.ч. отходы производства	520,865	0	520,865
отходы потребления	18,296	0	18,296
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0,56384	0	0,56384
Отработанные аккумуляторные батареи (AA180)	0,8064	0	0,8064
Отработанные моторные масла (AC030)	5,82	0	5,82
Отработанные шины (GK020)	76,9934	0	76,9934
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	18,296	0	18,296
Строительные отходы (GG170)	435	0	435
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,02581	0	0,02581
Металлолом (GA090)	1,658	0	1,658

Растительность и животный мир

Участок реконструируемой автомобильной дороги расположен на освоенной территории, в этой связи строительные работы не окажут отрицательного влияния на животный и растительный мир.

Согласно письма ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алакольского района» от 31 июля 2018 года № 99 на территории участка отсутствуют зеленые насаждения.

Места перехода диких животных согласованы РГУ «Алматинская областная территориальная инспекция ЛХ и ЖМ» от 16 апреля 2018 года № 03-09/587.

Согласно научному заключению археологической экспертизы ТОО «Центр археологической изысканий» от 28. Марта 2018 года № АЭ-1/18 по выявлению объектов историко-культурного наследия в результате проведения исследовательских работ выявлен 1 объект ИКН (памятник археологии поселение Жайпак-3). Проектируемый участок автодороги проходит через охранную зону выявленного объекта Жайпак-3.

Заключения археологической экспертизы согласованы КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области» от 22 августа 2018 года № 161.

Схема проектируемого участка автодороги Ушарал-Достык км 30-60 согласована КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области».

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Реконструкция намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период реконструкции носит ковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации воздействие практически незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствие со ст. 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п представлен протокол общественных слушаний от 15 марта 2018 года, проведенных в форме открытого собрания по адресу: здание акимата Алакольского района, Алматинской области (г. Ушарал, ул. Конаева, 74).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция участка дороги в Алакольском районе Алматинской области.

На период строительно-монтажных работ предусмотрены санитарно-бытовые условия для работающих. Организованы временные здания и сооружения: душевые гардеробные, помещения для приема пищи, помещения для обогрева. Предусмотрено обеспечение привозной питьевой водой. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений осуществляется устройством надворной установки «биотуалет».

Санитарно-защитная зона на период эксплуатации не устанавливается, согласно санитарной классификации производственных объектов автомобильная дорога не классифицируется. На период реконструкции предусмотрена организация производственной базы с асфальтобетонным заводом и битумной установкой, которые будут рассматриваться отдельным проектом, согласно письму заказчика от 20 августа 2018 года № 19-01/19-03-1012-и.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Согласно СП РК 1.03-102-2014. Часть II. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Раздел 5.6 нормативная продолжительность составляет 23 месяца.

Согласно письма заказчика № 19-01/19-03-299-и от 15 марта 2018 года – начало выполнения строительно-монтажных работ запланировано с 3 квартала 2018 году.

Объем инвестиций по объекту составляет: 2018 г. – 18%; 2019 г. – 58%; 2020 г. - 24%.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов

строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

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

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

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017. Выпуск 11;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложенными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заместитель директора Алматинского филиала АО «НК» КазАвтоЖол» 17 августа 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ) и протокол совещания о применении иновационных материалов и оборудования от 7 августа 2018 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2020 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство улицы № 356 (проектное наименование) от улицы № 29 (проектное наименование) до улицы № 31 (проектное наименование) район «Есиль» г. Астана» внесены следующие изменения и дополнения:

Дорожная часть

1. Ведомость пересечений и примыканий. Указана категория пересекаемой дороги и тип пересечения/примыкания в соответствии с ТП.
2. В ведомости указана количество съезжающих и выезжающих автомобилей. Ведомость согласована с заказчиком. Представлен расчет ДО на съездах. Обоснованы радиусы закруглений на съездах со ссылкой на НТД.
3. Представлен баланс выхода и расходования материалов от разборки существующей дорожной одежды.
4. Ведомость рыхления откосов. Рыхление существующих откосов откорректировано в соответствии СТ РК 1413-2005 п. 22.2.7 на 0,3 м.
5. Представлена ведомость демонтажных работ согласованная с заказчиком.
6. В продольном профиле указаны тип поперечного профиля и тип местности по увлажнению.
7. Представлена ведомость пересекаемых коммуникаций.
8. Представлен расчет дорожной одежды по основной дороге.
9. Представлена Ведомость интенсивности движения, согласованная с Заказчиком, в ведомости указан прирост интенсивности.
10. Устройство и рекультивация временных стройплощадок исключены так как затраты за счет главы «Временные здания и сооружения».
11. Представлена пояснительная записка в полном объеме.

Мостовое сооружения

12. В пояснительной записке указаны существующие сооружения (прямоугольные трубы) на месте проектируемых мостов.
13. В РП, в разделе ПОС название технологической дороги для проезда техники обозначено правильно.

Мост на ПК 256+20

14. Обоснована ширина полосы безопасности 2,5 м вместо 2,0 м по причине устройства стояночной полосы.
15. Так как категория дороги II, мост должен быть рассчитан на 1% вероятность превышения согласно СП РК 3.03-112-2013, табл.3. В гидрологическом отчете расход показан 1%.
16. Обосновано отсутствие переходно – скоростной полосы перед съездом на ферму. Съезд направо перед мостом со стороны н.п. Ушарал запроектирован без устройства переходно-скоростной полосы (согласно 503-0-51.89 п.1.9). Так как перед съездом устраивается стояночная полоса шириной 2,5 м (на протяжении 100 метров), расположенная в границе моста, следовательно, полоса безопасности на мосту принята шириной 2,5

метра со стороны правого съезда. С противоположной стороны (левая) полоса безопасности также принята шириной 2,5 м из-за невозможности рационального размещения в поперечном сечении балок пролетного строения.

17. Лист «План моста». Согласно СП РК 3.03-112-2013, п. 5.8.7 - барьерное ограждение на подходах к мосту принято на длине не менее 18,0 м, в случае если БО на дороге нет. БО учтено в разделе «Автомобильная дорога».

18. Лист «План моста». В гидрологическом отчете приводятся координаты левобережной дамбы. Дамба изображена на листе «Общий вид моста», на плане.

19. Лист «Стройгенплан», обосновано расположение строительной площадки из-за наличия на противоположной стороне дороги оптико – волоконных кабелей ТУСМ-1 и TNS Plus.

20. В пояснительной записке лист 4 – откорректирован пикетаж объекта.

21. Лист № 14 – БО принято по СТ РК 2368-2013.

22. В «Пояснительной записке» указана группа дорожных условий, уровень удерживающей способности БО и указана маркировка по СТ РК 2368-2013, табл. 2, 6,9.

23. СВОР, гл. 1, п. 3 – указана длина трубы.

24. СВОР, гл. 2, п. 6 – откорректирован объем бетона шкафных стенок и открылков.

25. СВОР, гл. 2, п. 8 – в тексте указаны антисбросные упоры. Откорректирован объемы бетона. Вес арматуры диам. 10 AIII и кол-во ЗД откорректировано.

26. СВОР, гл. 3, п. 2 – в тексте откорректирована длина балки.

27. СВОР, гл. 3, п. 5 – дано пояснение и откорректированы антисейсмические опорные части.

28. СВОР, гл. 3, п. 9 – в тексте добавлено – что объем бетона вместе с бортиками под ПО и БО.

29. СВОР, гл. 3, п. 9 – откорректирована марка бетона W8.

30. СВОР, гл. 4, п. 1 и п.2 – указано, что площадь г/и и а/б взята вместе с площадью тротуаров.

31. СВОР, гл. 4, п. 3 – дан подсчет площади ЩМА-20 - 421,1 м².

32. СВОР, гл. 4, п. 4 – объем штраб откорректирован.

33. Обоснован подсчет погонных метров температурных швов плиты укрепления откосов конусов. Укрепление конусов принято по типовому проекту 3.501.1-156 выпуск 0. Температурные швы между картами (монолитными частями размерами 1,5-2,0 м) нарезаются с применением асфальтных планок (антисептированных досок), объем которых по типовому определяется как 0,02 м³ на 1 м².

34. В РП предусмотрен лестничные сходы.

Мост на ПК 81+75

35. Лист «План моста». Согласно СП РК 3.03-112-2013, п. 5.8.7 - барьерное ограждение на подходах к мосту предусмотрено, но учтено в разделе «Автомобильная дорога».

36. В/о сооружения исключены у конца моста, предусмотрены только у начала.

37. Лист № 4. На фасаде откорректирована высота стоек.

38. Лист № 8. Фрагмент чертежа разрез 1-1 откорректирован согласно чертежа № 9.

39. В комплект чертежей приложен чертеж балки ВТК-24У с ЗД по оси опирания.

40. Лист «Стройгенплан», обоснована невозможность переноса стройплощадки по другую строну существующей дороги в связи с наличием сетей коммуникаций.

41. В пояснительной записке, на чертежах и в СВОР – принят один деформационный шов. Корректировка внесена.

42. Лист № 14 – БО принято по СТ РК 2368-2013.

43. В «Пояснительной записке» указана группа дорожных условий, уровень удерживающей способности БО и указана маркировка по СТ РК 2368-2013, табл. 2, 6,9.

44. СВОР, гл. 2, п. 8 – в тексте указаны антисбросные упоры, объем бетона откорректирован.

45. СВОР, гл. 3, п. 5 – дано пояснение и откорректированы объемы работ по антисейсмическим опорным частям.

46. СВОР, гл. 3, п. 8 – в тексте добавлено, что объем бетона вместе с бортиками под ПО и БО.

47. СВОР, гл. 4, п. 1 и п.2 – указано что площадь г/и и а/б взята вместе с площадью тротуаров.

48. СВОР, гл. 4, п. 4 –откорректирован объем и вес штраб.

49. Обоснован подсчет погонных метров температурных швов плиты укрепления откосов конусов. Укрепление конусов принято по типовому проекту 3.501.1-156 выпуск 0. Температурные швы между картами (монолитными частями размерами 1,5-2,0 м) нарезаются с применением асфальтных планок (антисептированных досок), объем которых по типовому определяется как 0,02 м³ на 1 м².

Оценка воздействия на окружающую среду

50. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

51. Представлена таблица «Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период реконструкции».

52. Представлено письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алакольского района» от 31 июля 2018 года № 99 об отсутствии на участке зеленых насаждении.

53. Представлено письмо КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области» о согласовании результата археологической экспертизы от 22 августа 2018 года № 161.

54. Указано расстояние и направление до ближайшей жилой застройки от участка реконструкции автодороги – 4,27 км.

Сметная документация

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

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

7.2 Оценка проектных решений

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

Состав и комплексность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-01-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта - II (нормальный).

Рабочий проект с разделом «Охраны окружающей среды» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.среду», утвержденной приказом Министра ООС 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 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Строительная длина	км	29,611	29,611
2	Категории автодороги	-	II	II
3	Количество полос движения	шт.	2	2
4	Ширина земполотна	м	15	15
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части	м	7,5	7,5
7	Тип дорожной одежды	капитальный нежесткого типа		
8	Вид покрытия	асфальтобетонный (ЩМА)		
9	Строительство мостов	шт./пм	2/58,84	2/58,84
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	8 368,300 7 249,093 1 119,207	8 515,019 7 131,210 1 383,809
11	Из них: 2018 год (в том числе ПИР, экспертиза); 2019 год 2020 год	млн. тенге		1 554,930 4 858,275 2 101,814
12	Продолжительность строительства	мес.	23	23

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Ушарал-Достык» км 0-184, участок 30-60» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

строительная длина - 29,611 км;
категории автодороги - II;
количество полос движения - 2 шт;
ширина земполотна - 15 м;

ширина полосы движения	- 3,75 м;
ширина проезжей части	- 7,5 м;
тип дорожной одежды	- капитальный нежесткого типа;
вид покрытия	- асфальтобетонный (ЩМА);
строительство мостов	- 2/58,84 шт./пм;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего	- 8 515,019 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 7 131,210 млн. тенге,
прочие	- 1 383,809 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 23 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Алматинским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 15 июня 2018 года № 01-0833.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «0-184 км «Үшарал-Достық» республикалық маңызы бар автомобиль жолын реконструкциялау, 30-60 учаскесі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

құрылыс ұзындығы	- 29,611 км;
автожол санаты	- II;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
жертөсем ені	- 15 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 7,5 м;
жол төсем типі	- күрделі қатты емес типті;
жабын түрі	- асфальтбетон (ЩМА);
көпір құрылысы	- 2/58,84 дана/мб;
2018-2020 жж.ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 8 515,019 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 7 131,210 млн.теңге,
өзге шығындар	- 1 383,809 млн.теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 23 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 15 маусымдағы № 01-0833 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ Алматы облысы филиалы кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Умбетов Б.Ш.

И.о. начальника производственного отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Варнавская В.М.

Эксперт

Кульмаханова Д.А.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Маткаримова М.М.

Эксперт

Ажнов С.В.

Эксперт

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Жармаханов Б.К.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист