ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
орынбасары

..... Е. Едресов

«Қорғас-Алматы-Тараз-Шымкент-Өзбекстан Республикасы шекарасы» А-2 автомобиль жолының 593-632 км учаскесін реконструкциялау (түзету)»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 20 қазандағы № 01-0646/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компания» АҚ
Оңтүстік-Қазақстан облыстық филиалы,
Шымкент қаласы

БАСЖОБАЛАУШЫ:
«Шымкент Каздорпроект» ЖШС,
Шымкент қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қорғас-Алматы-Тараз-Шымкент-Өзбекстан Республикасы шекарасы» А-2 автомобиль жолының 593-632 км учаскесін реконструкциялау (түзету)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Е. Едресов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0646/14 от 20 октября 2014 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дороги А-2 «Хоргос–Алматы–Шымкент–гр. Республики Узбекистан» км 593-632 (корректировка)»

ЗАКАЗЧИК:
Южно-Казахстанский областной филиал
АО «Национальная компания
«ҚазАвтоЖол»,
г. Шымкент

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Шымкент Каздорпроект»,
г. Шымкент

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция автомобильной дороги А-2 «Хоргос–Алматы–Шымкент–гр. Республики Узбекистан» км 593-632 (корректировка)»** 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 А-2 «Хоргос–Алматы–Шымкент–гр. Республики Узбекистан» км 593-632 (корректировка)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 августа 2014 года № 420 и дополнительным соглашением от 30 сентября 2014 года № 1 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Шымкент Каздорпроект».

Ранее РГП «Госэкспертиза» по рабочему проекту «Реконструкция автомобильной дороги А-2 «Хоргос – Алматы – Шымкент – граница Республики Узбекистан», участок км 593-632 (корректировка)» выдано заключение от 15 февраля 2012 года № 01-076/12.

Письмом Южно-Казахстанского филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 16 сентября 2014 года № 27-03-09/1386 гарантирована правомерность передачи прав по корректировке рабочего проекта от ТОО «СК Инжиниринг» к ТОО «Шымкент Каздорпроект».

2. ЗАКАЗЧИК: Южно-Казахстанский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол», г. Шымкент.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Шымкент Каздорпроект», г. Шымкент (генеральная государственная лицензия ГСЛ № 13010267 от 13 мая 2013 года на проектные работы, I категория и ГСЛ № 006467 от 20 августа 2001 года на изыскательскую деятельность, выданные Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Лим И. Г. (приказ от 25 ноября 2013 года № 04-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на корректировку проектно-сметной документации, утвержденное Южно-Казахстанским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» 1 ноября 2013 года;

письмо Министерства регионального развития Республики Казахстан о необходимости корректировки рабочего проекта от 19 ноября 2013 года за № 01-4-21-08/15546;

протокол заседания научно-технического совета Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан о строительстве двухпутного тоннеля от 17 июля 2014 года;

протокол совещания под председательством заместителя Председателя АО «НК «ҚазАвтоЖол» о проектировании тоннеля от 5 ноября 2013 года;

протокол совещания под председательством Председателя АО «НК «ҚазАвтоЖол» о проектировании и согласовании строительства тоннеля от 18 февраля 2014 года;

протокол совещания под председательством заместителя Председателя АО «НК «ҚазАвтоЖол» о принятии основных решений по проектированию тоннеля от 17 июня 2014 года;

постановление акимата Тюлькубасского района Южно-Казахстанской области о предоставлении ГУ «Южно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог» земельных участков общей площадью 1,84 га (из них постоянное 0,24 га и временное землепользование 1,6 га) для реконструкции автодороги от 28 июня 2011 года № 388.

Технические условия:

ТОО «Онтүстік Жарық Транзит» от 10 июня 2014 года № 01-1700 на электроснабжение двухпутного автодорожного тоннеля;

АО «Казахтелеком» ЮК ОДТ от 3 июля 2014 года № 4-247-14/л на телефонизацию проектируемого здания в районе строительства тоннеля.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Южно-Казахстанской области Министерства здравоохранения Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение от 4 июля 2014 года № 17-6-688;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области» - заключение экологической экспертизы от 18 июля 2014 года № KZ 53 VDC00020069;

АО «Казахтелеком» ЮК ОДТ Тюлькубасский районный производственный узел телекоммуникаций - заключение об отсутствии телекоммуникаций на участке строительства зданий диспетчерской у входа в тоннель от 27 июня 2014 года;

АО «ҚазТрансГаз Аймақ» Тюлькубасский участок - заключение обо отсутствии газификации на участке строительства тоннеля от 1 июля 2014 года;

ТОО «Онтүстік Жарық Транзит» Тюлькубасские электрические сети - заключение об отсутствии электроснабжения участка строительства тоннеля от 30 июня 2014 года;

ТОО «Алга и Ко» - экспертное заключение на соответствие требованиям действующих норм в области промышленной безопасности Республики Казахстан от 16 октября 2014 года № 84;

«Департамент по чрезвычайным ситуациям Южно-Казахстанской области Министерства по чрезвычайным ситуациям» - заключение от 20 октября 2014 года;

Комитет административной полиции МВД Республики Казахстан – согласование рабочего проекта от 18 мая 2014 года № 5- 5-8-139/5-5692;

Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан - протокол заседания научно-технического совета от 17 июня 2014 года - согласование варианта дорожной одежды № 4, согласованный заказчиком Южно-Казахстанским филиалом областным Филиалом АО НК «ҚазАвтоЖол».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Пояснительная записка.

Книга 1. Пояснительная записка на участке тоннеля и подходов к тоннелю.

Книга 2. Метод проведения бурения, земляных работ, временной стабилизации и облицовки тоннелей.

Книга 3. Перечень работ по основным тоннелям и промежуточной штольни.

Книга 4. Технические спецификации гражданского строительства.

Книга 5. Земляные работы и проектирование укрепления породы основных туннелей и штольни.

Приложение А: Характеристики скальных пород

Приложение В: Результаты расчетов подземных клиньев в основных тоннелях – выводы.

Приложение С: Результаты расчетов методом конечных элементов для укрепления породы Типа I-а в основном тоннеле.

Приложение D: Результаты расчета клиньев во впускных порталах основных туннелей – выводы.

Приложение Е: Результаты расчетов плоскостного разрушения во впускных и выпускных порталах основных тоннелей – выводы.

Книга 6. Проектирование облицовки тоннеля

Приложение А: Изображения различных режимов нагрузки, форм графической деформации в различных режимах нагрузки и сочетаниях нагрузок.

Приложение В: Результаты исследований.

Книга 7. Проектирование искусственного тоннеля.

Приложение А: Изображения режимов нагрузки.

Приложение В: Результаты исследований.

Книга 8. Проектирование освещения основных тоннелей.

Книга 9. Проектирование вентиляции основных тоннелей.

Том II. Чертежи.

Книга 1. Основная дорога.

Часть 1. Малые искусственные сооружения.

Часть 2. Поперечные профили.

Часть 3. Проезд для сельхозтехники ПК 163+25.

Часть 4. Проезд для сельхозтехники ПК 221+72.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Книга 2. Мост через р. Жабаглысу на ПК 268+93,5.

Книга 3. Мост через р. Арысь на ПК 306+13,5.

Книга 4. Мост через р. Арысь, путепровод с транспортной развязкой на ПК 0+00.

Книга 5. Путепровод с транспортной развязкой на ПК 77в+75.

Книга 6. Путепровод с транспортной развязкой на ПК 139+18.

Книга 7. Путепровод с транспортной развязкой на ПК 266+49,5.

Книга 8. Двухпутный тоннель ПК 149н+77-ПК158н+37.

Часть 1. Наружное освещение. Электроосвещение тоннеля. Электрооборудование тоннеля. Электроснабжение диспетчерских пунктов, планы расположения и питания электрооборудования и пожаротушения.

Часть 2. Проект вентиляции.

Часть 3. Телефонизация проектируемого тоннеля с. Шакпак баба Тюлькубасского района.

Часть 4. Система цифрового видеонаблюдения.

Часть 5. Проект пожарной сигнализации тоннеля.

Часть 6. Проект светофорной сигнализации, заградительная сигнализация, установка контроллеров, прокладка контрольных кабелей.

Книга 9. Подходы к тоннелю ПК 140н+00 - ПК 149н+77.

ПК 158н+37 - ПК 167н+00 с вертолетной площадкой.

Чертежи дорожной одежды по основной дороге.

Книга 10. Диспетчерские пункты на подходах к тоннелю ПК 349н+60 - ПК 358н+50.

Книга 11. Переустройство коммуникационных сетей.

Часть 1. Переустройство ЛЭП 0,4 кВ; 10 кВ; 35 кВ; кабеля связи.

Часть 2. Устройство Сети 10Кв на участке подходах к тоннелю.

Часть 3. Переустройство газопровода.

Пояснительная записка.

Чертежи.

Том III. Обустройство, организация и безопасность движения.

Часть 1. Обустройство, организация и безопасность движения на участке тоннеля и подходов к тоннелю.

Том IV. Охрана окружающей среды.

Часть 1. Охрана окружающей среды на участке тоннеля и подходов к тоннелю.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Участок автодороги км 593-632 входит в состав международного транзитного коридора «Западная Европа - Западный Китай». Целью корректировки является оптимизация проложения трассы в горной местности у с. Шакпак-Баба. По причинам большой снегозаносимости горного хребта Боролдай Тау, по которому была проложена трасса и вследствие этого дорогостоящего зимнего ее содержания, для улучшения безопасности движения транспорта, протокольным решением было принято решение о строительстве двухпутного тоннеля вместо глубокой выемки (до 35 м) в скальных грунтах на участке дороги от ПК 349н+77,22 до ПК 358н+37,22.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

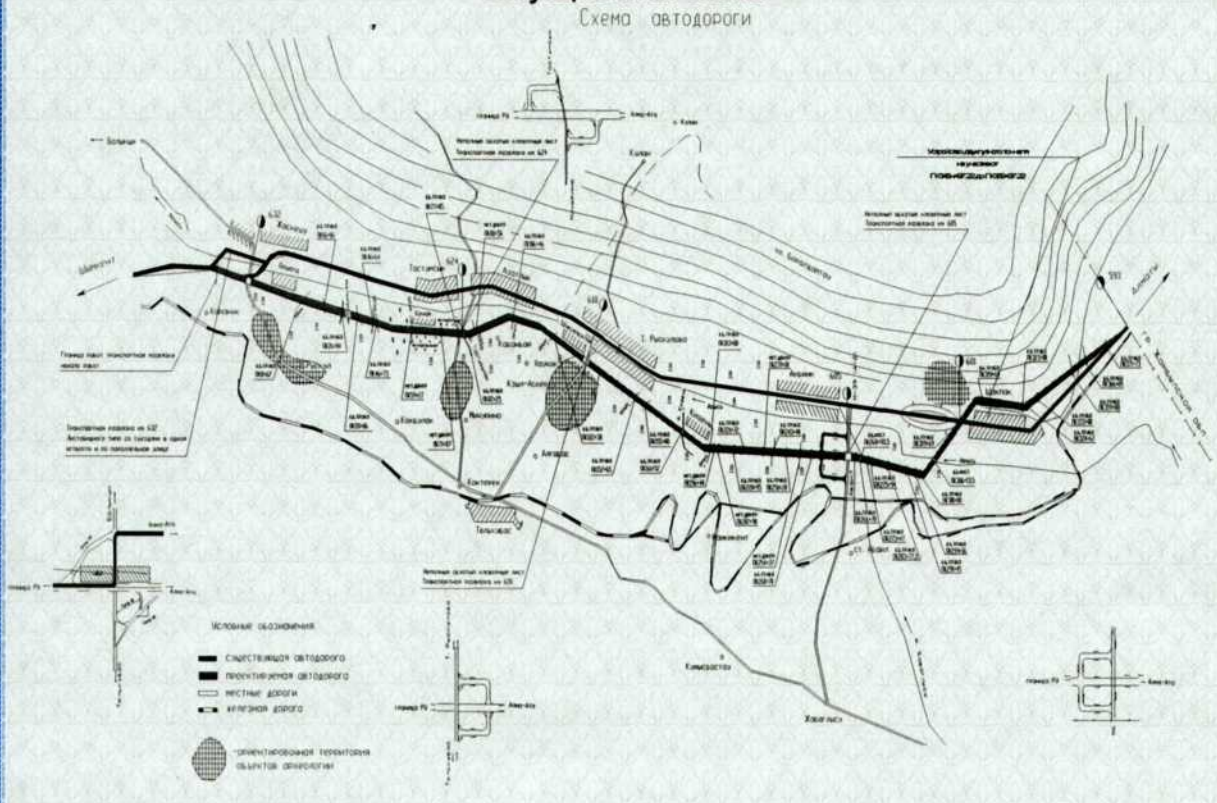
6.1. Место размещения объекта, и характеристика участка реконструкции

Автодорога «Хоргос – Алматы – Шымкент - граница Республики Узбекистан» участок км 593-632 км проложена по территории Тюлькубасского района Южно-Казахстанской области. Участок отходит от существующей автодороги в районе примыкания съезда № 3 транспортной развязки на ПК 0+00, пересекает автодорогу «Бадам - Жаскешу - Тюлькубас», проходит вдоль южной окраины с. Бешата, Кенаф, пересекает автодороги «Мичурино - Тастумсык», «Т. Рыскулова - Тюлькубас», «Акбиик - Жабаглы» и далее проложен в обход населенных пунктов Азаттык, Кызыласкер, Кизень, Акбиик, Шукырбулак, райцентра Рыскулова, с. Шокпак-Баба. Конец участка - на примыкании к существующей автодороге на границе с Жамбылской областью.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для обхода с. Шакпак-Баба проектируемая трасса дороги на 601 км пересекает существующую дорогу М-39, затем правым углом поворота проложена параллельно существующей дороге, где ранее на перевале хребта Боролдай-Тау была предусмотрена выемка в скальных породах, а настоящим проектом заменена на 2-х путный тоннель.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства

Реконструируемый участок автодороги расположен в зоне с холодной снежной зимой, жарким солнечным летом, большими суточными и годовыми амплитудами колебания температур.

Климат резкоконтинентальный, пустынный. Зима непродолжительная. Весна короткая, в это время выпадает наибольшее количество осадков. Лето жаркое, продолжительное, с большим количеством солнечных дней.

По метеостанции г. Шымкент:

Дорожно-климатическая зона - IV.

Температура наружного воздуха:

максимальная	- 44°С;
минимальная	- минус 34°С;
среднегодовая	- 12,7°С;
наиболее холодных суток	- минус 25°С (0,92);
наиболее холодной пятидневки	- минус 17°С (0,92).

Нормативная глубина промерзания:

суглинки	- 0,38 м;
галечник – 0,57 м.	
Среднегодовое количество осадков	-576 мм.

Расчетная толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) – 0,54 м.

Согласно СНиП РК 2.03-04-2001 сейсмичность между км 593-632 - восемь баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам - вторая.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Физико-географические условия

Проектируемый участок автодороги проложен по возвышенности, которая в свою очередь расположена в пределах предгорной равнины с общим уклоном местности тяготеющих к реке Арысь.

Рельеф и гидрография

Поверхность земли трассы от ПК 363+00 до ПК 394+38 - слабонаклонные с невысокими пологими склонами увалы и холмы.

От ПК 349+00 начинаются выходы на дневную поверхность скальных пород, перепад высот от подошвы гор и их вершины составляет порядка 75 м, наиболее низкая отметка на дне горной долины равна 1090 м, склоны средней крутизны.

Долина реки Арысь ПК 303 – ПК 308 имеет глубину вреза до 5 м, пойма реки плоская, сложена галечниковым грунтом. От долины р. Арысь (выс. отм. 970 м) идет постоянный общий подъем поверхности земли с хорошо выраженными на местности холмами и невысокими увалами.

Гидрографическая сеть представлена в виде постоянно действующих и временных водотоков.

Реку Арысь трасса пересекает на 603 км - в верховьях и на транспортной развязке ПК 0в+00 съезд № 3, ПК 11в+48,74. На участке мостового перехода строительство моста было начато в 1994 году и находится в незавершенном виде.

На 605 км трасса пересекает р. Жабаглысу. Река берет начало на южном склоне Таласского хребта в горах Алатау на высоте 3300 м.

Основным источником питания рек являются талые воды, формирующие основную фазу водного режима - весеннее половодье. На долю весеннего половодья приходится 70-90% годового стока.

Расчеты максимальных расходов воды нормативной вероятности превышения на водотоках, пересекаемых трассой, произведены для вероятностей 1-2%-ной обеспеченности.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Автомобильная дорога

Грунты представлены суглинком легким светло-коричневого цвета - от тугопластичной до твердой консистенции, мощностью более 6 м за исключением участка ПК 260+00 – ПК 264+00, представленного галечниковым грунтом с валунами и глыбами. Грунты повсеместно не засолены.

В полосе отвода трассы автодороги залегают аллювиально-пролювиальные отложения, представленные супесью, суглинком, галечником, скальными грунтами. Суглинок лёгкий пылеватый, залегающий между ПК 501с – ПК 359+50 светло-коричневого цвета, макропористый, твёрдой, полутвёрдой консистенции. Между ПК 272+00 и ПК 349+00, ПК 363+50 и ПК 394+35 в нижней части разреза суглинок тёмно-коричневого цвета, комковатый, полутвёрдой до тугопластичной консистенции с включением гравия и гальки до 25%.

Супесь пылеватая с гравием и галькой залегает в конце трассы в виде отдельных прослоев и линз, цвет супеси коричневато-серый. В поймах и пределах речных долин, а также предгорной части залегает галечниковый грунт с песчано-супесчаным заполнителем в количестве до 40%. Обломочный материал хорошо и среднеокатанный и состоит в основном из осадочных пород.

Дресвяный грунт - элювий, встречается в горной долине, слагая дно и её склоны, заполнителем дресвяного грунта служит супесь.

Скальные грунты, слагающие горный массив состоят из переслаивания окремнённых сланцев, окварцованных песчаников и конгломератов. Скальные грунты прочные, слабовыветрелые.

Основанием водопропускных труб служит суглинок, галечник, дресвяный грунт.

Грунты незасолены, слабо и средне-агрессивные и неагрессивные по отношению к бетону на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и неагрессивные к сульфатостойкому цементу по ГОСТ 22266-94.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Участок с тоннелем

Хребет Боролдай Тау, через который прокладывается тоннель, сложен скальными грунтами: песчаниками, доломитами и известняками. Скальные грунты относятся к типу осадочные, к виду силикатные - песчаники; карбонатные - известняки, доломиты, сланцы относятся к подвиду метаморфические и виду - силикатные.

По физико-механическим свойствам скальные грунты разделены на следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ 1, горизонт 1а – песчаник, залегает в верхней части разреза, выветрелый, сильно трещиноватый, в виде отдельных глыб, с прослоями и линзами сланцев.

ИГЭ 1, горизонт 1 – песчаник невыветрелый, с редкими трещинами, прочный, с прожилками халцедона, опала и кальцита, под углом 40-60^0.

ИГЭ 2, горизонт 2а – известняки и доломиты, залегают в средней части разреза, выветрелые, трещиноватые.

ИГЭ 2, горизонт 2 – известняки и доломиты, слабовыветрелые, с прожилками кальцита и кремния, под углом 30-70^0.

Подземные воды, в пределах изучаемого участка, вскрыты скважиной № 2 на глубине 40 м, скважиной № 4 на глубине 35,5 м и скважиной № 5 на глубине 21,5 м, в районе штольни уровень подземных вод соответствует высотной отметке 1112 м.

Существующее состояние автомобильной дороги

Дорожная одежда на участке автодороги (ПК 9в+28÷16в+56, 34в+15÷37в+74) представляет собой асфальтобетон от однослойного до трехслойного толщиной от 6 до 18 см.

Основание дорожной одежды - гравийно-песчаная смесь с включением крупной гальки, местами обогащенная щебенистым фракционным (40-70 мм) материалом до 50%.

Земляное полотно по левой стороне автодороги отмечается между ПК 0+00 - 44в+70, по правой - между ПК 0+00 - 44в+70 и ПК 77в+43 - 81в+30. Земполотно представлено насыпным суглинком. Большая часть насыпи уплотнена и только обочины высоких насыпей недоуплотнены. Подтверждением являются промоины, которые образуются в результате размыва недоуплотненных грунтов в пределах высоких насыпей.

Промоины на склонах отмечаются в пределах ПК 0+00 - ПК 4в+13 и ПК 25в+00 ÷ ПК 27в+00. Длина промоин колеблется от 2,0 до 3,5 м, при глубине до 2,5 м и ширине от 0,3 до 2,0 м. Склоны земполотна заросшие травой, местами кустарником.

В рабочем проекте предусмотрена засыпка промоин и доуплотнение грунтов обочин и склонов до требуемой плотности.

Существующие искусственные сооружения

Существующие малые искусственные сооружения: круглые железобетонные трубы Ø1,5м -5шт, прямоугольные трубы отв.4,0х2,5 м- 2 шт., металлический дюкер Ø1,0 м - 1 шт., круглая железобетонная трубы Ø1,0 м -1 шт., прямоугольные трубы отв.2(4,0х2,5)- 1шт, отв. 3(4,0х2,5) - 2шт., металлический дюкер Ø1,0 м - 1 шт.

Существующие мосты - через реку Арысь на 603 км (строительство моста было начато в 1994 году и находится в незавершенном виде) и на 605 км трасса пересекает р. Жабаглысу.

6.2 Проектные решения

Согласно технического задания на проектирование, утвержденного директором Южно-Казахстанского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 1 ноября 2013 года в рабочем проекте «Реконструкция автомобильной дороги А-2 «Хоргос – Алматы – Шымкент – граница Республики Узбекистан», участок км 593-632 (корректировка)» оптимизировно проложение трассы через горный хребет Боролдай - Тау, вместо выемки в скальных грунтах глубиной 35 м предусмотрено строительство двухпутного тоннеля длиной 860 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В представленном рабочем проекте рассматривается участок дороги длиной 2,7 км на котором произошли изменения (от ПК 340+00 до ПК 367+00с, с учётом подходов к тоннелю), а так же изменение конструкции дорожной одежды по основной дороге с покрытия жесткого типа на нежесткий тип.

Разделы рабочего проекта, раннее прошедшего экспертизу (заключение № 01-076/12 от 15 февраля 2012 г.), оставлены без изменений и в данном заключении не рассматриваются:

пересечения и примыкания;

транспортная развязка с путепроводом на ПК 0в+00 и мостом на ПК 0+00 через р. Арысь;

транспортная развязка с путепроводом на ПК 77в+75;

транспортная развязка с путепроводом на ПК 139+18;

транспортная развязка с путепроводом на ПК 266+49,5;

площадка поста транспортного контроля, автобусные остановки;

площадки отдыха; пост «Рубеж»;

обустройство дороги и безопасность дорожного движения;

электроосвещение транспортных развязок;

вынос и переустройство ВЛ-0,4-10-35 кВ;

переустройство телекоммуникаций; переустройство газопроводов на ПК 78+30, ПК 138+90;

мост на ПК 268+93 через р. Жабыглысу;

мост на ПК 306+13,5 через р. Арысь;

проезды сельхозтехники на ПК 163+25, ПК 221+72;

малые искусственные сооружения.

Указанные разделы в данном заключении не рассматриваются.

6.2.1 Автомобильная дорога

Основные технические нормативы по основной дороге

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			по СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые в проекте
1	Техническая категория	-	1-б	1-б
2	Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу	ед./сут.	свыше 7000	10 195
3	Расчетная скорость движения	км/час	120	120
4	Ширина земляного полотна	м	27,5	27,5
5	Ширина проезжей части	м	2x7,5	2x7,5
6	Число полос движения	шт	4	4
7	Ширина обочин	м	3,75	3,75
8	Наименьшая ширина: укрепленной полосы обочины разделительной полосы укрепленной полосы на разделительной полосе	м	 0,75-2,50 5,0 1,0	 2,50 5,0 1,0
9	Уклон проезжей части	‰	20	20
10	Уклон обочин	‰	40	40
11	Наибольший продольный уклон	‰	70	67,3
12	Наименьший радиус в продольном профиле: выпуклых вогнутых	м	 15 000 5 000	 15 000 3 000
13	Наименьший радиус в плане	м	600	600

Минимальные радиусы в плане, профиле и максимальный продольный уклон приняты по таблице 5.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006* для горной местности.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

План основной дороги

Общее направление трассы с юга на север. Начало реконструируемого участка автомобильной дороги ПК 501с соответствует км 633+287 существующей дороги. Далее ПК 512с соответствует ПК 0+00 (существующему км 632+187). Конец трассы ПК 394+33 соответствует существующему км 593.

Ось основной трассы проходит посередине разделительной полосы. На кривых радиусами менее 2000 м, устраиваются виражи. Общая строительная длина участка дороги - 40 533,0 м.

Участок запроектированной автодороги проходит в обход населенных пунктов Кызыласкер, райцентра Рыскулова, Кизень, Акбиик и других.

На участке трассы от ПК 340+00 до ПК 367+00 дорога проходит через хребет Боралдай Тау, где вместо выемки глубиной до 35 м в скальных породах предусмотрено строительство 2-х путного автодорожного тоннеля.

План подходов к тоннелям

С учётом размещения подходов к тоннелю с разворотами грушевидного типа длина трассы составляет 2 700 м или от ПК 340+00 до ПК 367+00.

Техническая категория подходов так же, как и вся трасса международного коридора принята 1-б с четырьмя полосами движения – по два в каждом направлении. Общая ширина земляного полотна составляет 27,5 м, ширина полосы движения 3,75 м, а общая ширина покрытая асфальтобетоном 22,0 м.

Расстояние между тоннелями принято составляет 15 м. При ширине разделительной полосы на подходах равной 5 м длина отгона составляет 500 м.

На подходах к тоннелю предусмотрены две разворотные площадки с каждой стороны:

первые площадки грушевидного типа на расстоянии 500 м от тоннеля предназначены для разворота транзитного транспорта при ЧС и негабаритных транспортных средств;

вторые площадки непосредственно, перед входами в тоннель для маневрирования спецтехники в аварийных случаях в тоннелях и проезда спецмашин в аварийный тоннель.

Непосредственно перед входами в тоннель предусмотрены площадки для размещения диспетчерской, службы эксплуатации и других зданий, необходимых для содержания тоннелей.

Для безопасности движения по оси трассы устанавливаются барьерные ограждения, а на участке уширения земляного полотна (отгона) в 0,5 м от кромок укрепления полос безопасности.

Для вывода людей из аварийного тоннеля в центре (середина тоннеля) предусматривается специальная штольня.

На участке подходов к тоннелю предусмотрено устройство скотопрогонов отв. 4,0х2,5 м - 2 шт.

Продольный профиль участка дороги с тоннелем

Продольный профиль составлен в абсолютных отметках. Проектная линия нанесена с учётом климатических, гидрологических и почвенно-грунтовых условий местности в соответствии с требованиями норм СНиП РК 3.03-09-2006*.

Принятые проектные решения (уклоны, радиусы, длины вертикальных кривых) в соответствии с расчетной скоростью обеспечивают видимость в плане и продольном профиле.

При проектировании продольного профиля (участок трассы тоннель и подходы) основные нормы приняты по СНиП РК 3.03-09-2006* табл. 5.2.1, таким образом, максимальный продольный уклон на подходах составляет 40 ‰, а в тоннелях 30 ‰.

Минимальный радиус выпуклой кривой 15 000 м, вогнутой 5 000 м.

Дорожная одежда

Расчет дорожной одежды нежесткой конструкции выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006*, СН РК 3.03-19-2006:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

верхний слой покрытия из горячей щебеночно-мастичной смеси ЩМА 20, на битуме БНД 60/90, ГОСТ 31015-2002 - толщиной 5 см;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной 10 см;

верхний слой основания из горячей высокопористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2003, толщиной 12 см;

средний слой основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси С6 по СТ РК 1549-2006, толщиной 25 см;

нижний слой основания из природной гравийно-песчаной смеси по СТ РК 1549-2006 толщиной 25 см.

Толщина конструкции дорожной одежды - 77 см.

На участках возможного подтопления и близкого залегания грунтовых вод устраивается капилляропрерывающая прослойка из ГПС природной по ГОСТ 23735-79, толщиной 20 см.

Дорожная одежда полосы укрепления кромок проезжей части, равная 2,5 м по типу основной дороги. Оставшаяся часть обочины шириной 1,25 м для каждого направления укреплена щебеночной смесью С6.

Разделительная полоса принята 5,0 м в соответствии СНиП РК 3.03-09-2006 п. 5.1.1. На разделительной полосе с двух сторон по 1,0 м устраиваются предохранительные полосы по типу основной дороги.

На оставшейся ширине рабочим проектом предусмотрена засыпка растительным грунтом толщиной 0,27 м с засевом трав и установкой барьерного ограждения.

Обустройство подходов к тоннелю и безопасность движения

В рабочем проекте предусмотрены технические средства безопасности согласно п. 10.10 СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1412-2010.

На подходах к тоннелю предусмотрены две разворотные площадки с каждой стороны:

первые площадки грушевидного типа на расстоянии 500 м от тоннеля предназначены для разворота транзитного транспорта при ЧС и негабаритных транспортных средств;

вторые площадки непосредственно, перед входами в тоннель для маневрирования спецтехники в аварийных случаях в тоннелях и проезда спецмашин в аварийный тоннель. При движении в обычном режиме эти площадки отгорожены передвижным барьерным ограждением.

Непосредственно перед входами в тоннель предусмотрены площадки с диспетчерской службой и службой эксплуатации, предназначенной для нормального содержания тоннелей.

Перед первыми разворотами кроме необходимых путевых дорожных знаков устанавливается знак, запрещающий провоз взрыво- и пожароопасных веществ, информационное электронное табло, запрещающее дальнейшее движение в аварийных случаях.

Перед входами устанавливаются автоматическая сигнализация со светофорами, запрещающие въезд в тоннель в экстремальных ситуациях.

Для безопасности движения по оси трассы устанавливаются барьерные ограждения, а на участке уширения земляного полотна (отгона) в 0,5 м от кромок укрепления полос безопасности.

Для вывода людей из аварийного тоннеля в центре (середина тоннеля) предусматривается специальная штольня.

Управление движением транспортных средств, контроль за работой технических устройств и другие виды оперативного руководства работой осуществляется из диспетчерских пунктов, размещенных на площадках, устраиваемых перед входами в каждый тоннель.

Общая система управления движением автотранспорта в тоннелях состоит из двух частей:

управление дорожным движением;

обеспечение безопасности дорожного движения.

В систему автоматического управления дорожным движением войдут:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА