«Ақмола облысындағы "Державинск-Құмсуат" автомобиль жолының 33 км 3×(4.0×2.5) тікбұрышты құбырды күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2017 ж. № ABK_STROI-0007/17
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақмола облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жол» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысындағы "Державинск-Құмсуат" автомобиль жолының 33 км 3×(4.0×2.5) тікбұрышты құбырды күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС берілді.

«АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ ABK_STROI-0007/17 от 26.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт прямоугольной трубы 3×(4.0×2.5) на автомобильной дороге ''Державинск-Кумсуат'' км 33 в Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жол»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное сводное заключение по рабочему проекту:
«Капитальный ремонт прямоугольной трубы 3×(4.0×2.5) на автомобильной дороге ''Державинск-Кумсуат'' км 33 в Акмолинской области» выдано ТОО «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».**

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт прямоугольной трубы 3×(4.0×2.5) на автомобильной дороге "Державинск-Кумсуат" км 33 в Акмолинской области».

Год разработки рабочего проекта – 2017.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06.11.2017г. №ABK_STROI-0005, заключенным с ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» на основании заявления заказчика о проведении комплексной вневедомственной экспертизы от 02.11.2017г. №04-11/1694.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жол» (государственная лицензия от 19.06.2015г. №15011674, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области», проектная деятельность, II категория, приложение к лицензии от 19.06.2015г.).

ГИП – Леонченков С.Н. (приказ от 23.06.2017г. №8).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 17.07.2017г.;

постановление акимата Акмолинской области от 27.12.2016г. №А-1/612 «О реализации решения областного маслихата "Об областном бюджете на 2017-2019 годы"»;

письмо заказчика от 02.11.2017г. №04-11/1694 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы, финансировании проекта и начале реализации проекта в авреле 2018 года;

письмо заказчика от 02.11.2017г. №02-16/1696 о замене прямоугольной трубы 3×(4,0х2,5) на прямоугольную трубу 4×(4,0х2,5);

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, с приложенными прайс-листами (основные и альтернативные), утвержденный заказчиком 20.09.2017г.;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком 22.12.2017г.;

ведомость объемов работ, утвержденная заказчиком 13.12.2017г.;

ведомость источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, утвержденная заказчиком 20.09.2017г.;

схема доставки материалов, заказчиком 20.09.2017г.;

отчет обследования технического состояния трубы, выполненный ТОО «Expert Групп» в 2017 году (свидетельство об аккредитации от 19.07.2016г. №00078, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами);

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Жол» в июне 2017 года (государственная лицензия от 22.06.2015г. №15011732, выданная ГУ «Управление

государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области», изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 22.06.2015г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП Евсеенко В.К. в августе 2017 года (государственная лицензия от 27.06.2001г. №000660, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 18.06.2012г.).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Письмо ГУ «Управление административной полиции» от 02.10.2017г. №5-5-5-44/5-6220, о согласовании раздела «Организация дорожного движения» рабочего проекта.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Часть 1. Общая пояснительная записка.
Том 1. Часть 2. Проект организации строительства.
Том 2. Сметная документация.
Рабочие чертежи:
Автомобильные дороги. 088-РП-АД-2017.
Организация движения. 088-РП-ОД-2017.
Паспорт проекта.
Оценка воздействия на окружающую среду. Стадия II.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки проекта является определение объемов и затрат по улучшению технического состояния подходов к малому искусственному сооружению и капитальный ремонт самого искусственного сооружения. Необходимость перестройки малого искусственного сооружения вызвана его неудовлетворительным состоянием с целью восстановления работоспособности и дальнейшего использования по функциональному назначению.

Реализация рабочего проекта включена в перечень бюджетных инвестиционных проектов Акмолинской области на 2017-2019 годы: функциональная группа – 12 «Транспорт и коммуникации»; администратор бюджетных программ – 268 «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог области»; программа – 025 «Капитальный и средний ремонт автомобильных дорог областного значения и улиц населенных пунтов».

5.5. Существующее состояние

Согласно представленному акту технического обследования искусственное сооружение представляет сборную железобетонную конструкцию 3х(4.0х2.5) общей длинной 14,3м, м углом пересечения с автомобильной дорогой 90°. Покрытие на подходах щебеночное. Ширина проезжей части 6,0м.

Существующее земляное полотно отсыпано из боковых резервов. Обочины, откосы, кюветы земполотна в удовлетворительном состоянии, откосы от 1:1,5 до 1:2. Земляное полотно сильно повреждено паводковыми водами в следствии неоднократного перелива паводковых вод через проезжую часть. Местами появляются поверхностные пучины в результате необеспеченного отвода поверхностных вод, переувлажнения земляного полотна (застой воды). Высота насыпи – 4,02м. На момент обследования в резерве наблюдается застой воды что ведет к переувлажнению земляного полотна.

Конструкция дорожной одежды – щебеночный и дресвяный грунт толщиной 0,40м.

Искусственное сооружение находятся в неудовлетворительном состоянии. Наблюдается засорение русел труб бытовыми отходами и остатками растительности. Так же наблюдается разрушение изоляции на стыках между блоками, укрепление частично разрушено.

Тело трубы представляет собой сборную конструкцию, состоящую из железобетонных блоков 3×(4.0×2.5) – 42шт.:

звенья трубы разошлись в следствии неоднократного перелива паводковых вод;

разрушение защитного слоя, коррозия продольной рабочей арматуры;

следы биологического поражения на поверхности бетона.

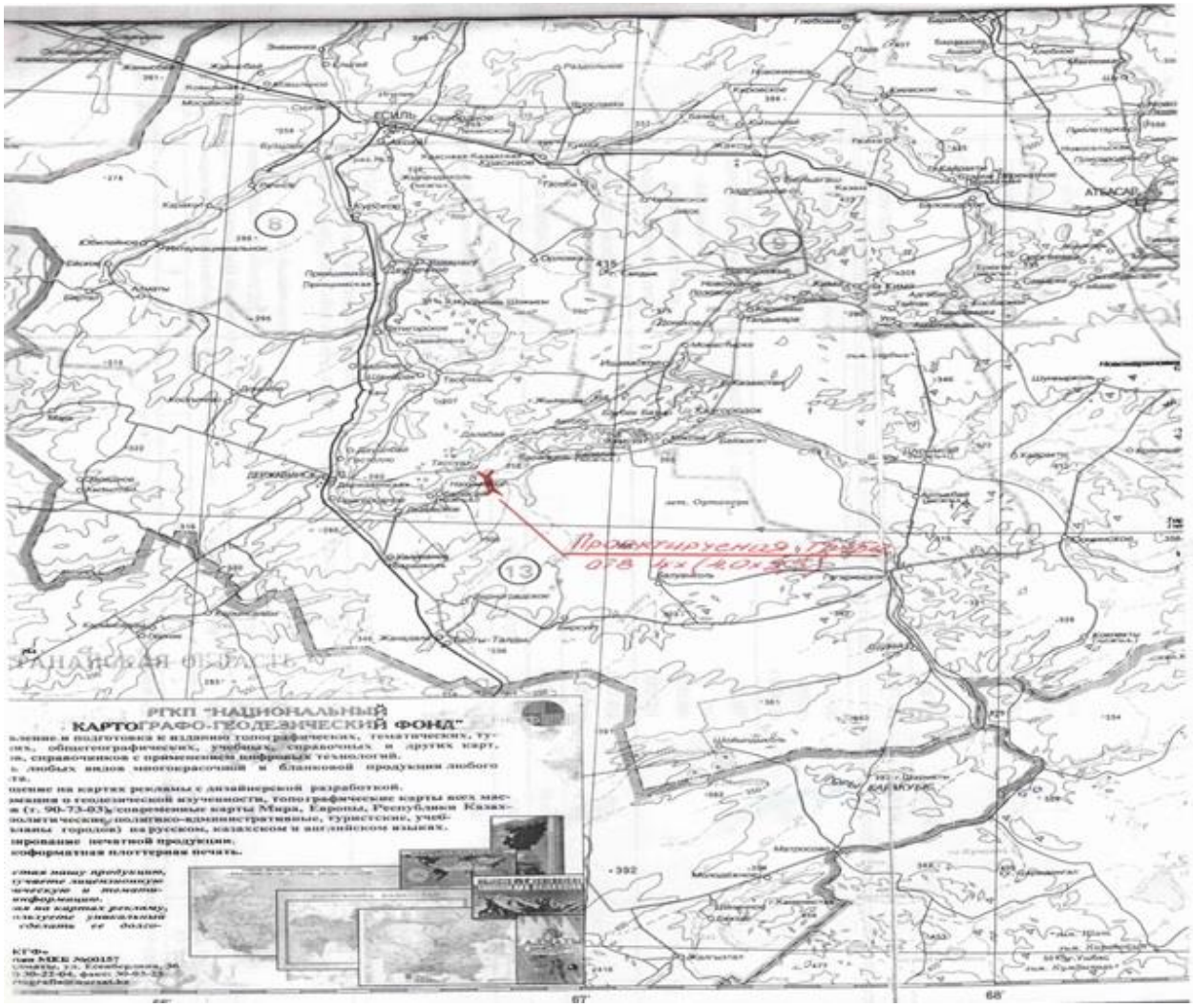

Рисунок 1 – ситуационная схема

Многочисленные места высолов на монолитных блоках и изменения цвета бетона говорит о начавшейся коррозии бетона (выщелачивании). Вследствие постоянного контакта с водой происходит постоянное выщелачивание из бетона легко растворимых

составляющих, в основном извести и щелочи. Глубина карбонизации на данных блоках превышает 25мм, т.е. продольная рабочая арматура попадает в слой карбонизированного бетона, что в свою очередь увеличивает коррозию арматурных стержней и снижает долговечность железобетонного элемента. Блоки тела трубы просели в следствии чего нарушен уклон трубы. Оклеечная и обмазочная изоляция разрушена.

Разрушено укрепление монолитным бетоном оголовков на входе и выходе. Откосные крылья на выходе отсутствуют, на входе ослабление сечения бетона более 10% в результате образования пустот и сколов, и снижение марки бетона, а также нарушение сплошности массива многочисленными трещинами и раковинами. Продольные трещины в сжатой зоне бетона с одновременным значительным раскрытием поперечных трещин в растянутой зоне (для изгибаемых элементов) могут свидетельствовать об исчерпании несущей способности элементов по бетону.

Режим водотока - измененный. При осмотре русла видны подмывы и разрушения. В результате из-за повышения уровня воды в паводковый период подходы к трубе оказались подтопленными укрепленные разрушились. В результате вымывания грунта земляного полотна выявились характерные повреждения в виде просадки. В период паводка труба работает в напорном режиме что приводит к переливу паводковых вод через земляное полотно. Укрепление входного и выходного русла отсутствует, лоток из монолитного бетона (разрушен). В следствии размыва паводковыми водами на выходе наблюдается застой воды. Каменная наброска на выходе разрушена. Укрепление откосов так же разрушено.

На обследуемом искусственном сооружении обстановка пути представлена временными сигнальными столбиками.

Искусственное сооружение не соответствует нормам СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» с учетом перспективной интенсивности движения. Отсутствует средства организации движения. Искусственные сооружения требуют замены.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектирования в административном отношении расположен на 33 километре автомобильной дороги «Державинск-Кумсуат» на территории Жаркаинского района Акмолинской области.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон	- IВ.
Номер района по весу снегового покрова	- III (100кгс/м²).
Номер района по давлению ветра	- III (38кг/м²).
Преобладающее направление ветра:	
за декабрь-февраль	- юго-западное;
за июнь-август	- северо-западное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	- минус 37ºС;
наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	- минус 40ºС;

обеспеченностью 0,92	- минус 39ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 57°С.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 40°С.
Нормативная глубина промерзания:	
суглинки и глины	- 191см;
пески средние и крупные	- 249см;
крупнообломочные и скальные грунты	- 282см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания проведены ИП Евсеенко В.К. в августе 2017 года.

Согласно предоставленному техническому отчету в геоморфологическом отношении исследуемый участок автодороги находится в пределах аллювиальной равнины. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный.

В геологическом строении район изысканий сложен насыпными грунтами, представленными дресвяно-щебенистым грунтом и глиной темно-бурого, коричневого цвета, современного возраста; глиной бурого цвета, песком гравелистым, аллювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста.

Асфальтовое покрытие на исследуемом участке отсутствует. Дорожная одежда на исследуемом участке от ПК0+00 до ПК0+58,5 представлена в основном дресвяно-щебенистым грунтом, серовато-бурого цвета, маловлажным. В районе водопропускной трубы произошло обрушение полотна автодороги и разрушение самой трубы, в месте разрушения автодороги наблюдается осыпание грунта дорожной одежды. Вскрытая мощность слоя дорожной одежды равна 0,4м. Земляное полотно, вскрытое на исследуемом участке, представлено глиной коричневого, темно-бурого цвета, полутвердой и твердой консистенции, с незначительным включением дресвы и щебня. Вскрытая мощность слоя земляного полотна колеблется от 2,7м до 3,1м.

В гидрогеологическом отношении территория изысканий характеризуется наличием водоносного горизонта. Установление уровня подземных вод на 03.08.17г. было отмечено на глубине 5,7м от дневной поверхности земли, в кровле песка гравелистого. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации паводковых вод и атмосферных осадков. В период осенне-весенних паводков в ложбине стока, по образовавшемуся руслу, происходит поверхностный сток воды, скапливающейся в виде бочажин глубиною до 0,7м в пониженных частях рельефа круглогодично. Территория изысканий отнесена к подтопленным территориям, характер подтопления природный. В химическом составе подземных вод из анионов преобладают гидрокарбонаты и хлориды, из катионов соли натрия, калия, кальция и магния. Подземные воды средней жесткости, реакция среды щелочная. По степени минерализации подземные воды пресные. Подземные воды неагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178. К металлическим конструкциям подземные воды проявляют среднеагрессивные свойства.

По характеру залегания, номенклатурному виду грунта и характеру изменчивости показателей физико-механических свойств грунтов, в инженерно-геологическом разрезе было выделено четыре инженерно-геологических элемента.

Первый инженерно-геологический элемент - дорожная одежда, вскрытая от ПК 00+00 до ПК0+58,5 представлена дресвяно-щебенистым грунтом современного возраста. Вскрытая мощность слоя дорожной одежды равна 0,4м. Плотность сложения грунта дорожной одежды в предельно плотном сложении колеблется от 1,46г/см^3 до 1,79г/см^3, в среднем равна 1,64г/см^3, в предельно рыхлом сложении в среднем равна 1,36г/см^3.

Удельный вес частиц грунта равен 26,6кН/м^3. Угол естественного откоса сухого грунта равен 38 градусов, под водой 35 градусов. Коэффициент пористости в предельно плотном сложении равен 0,622, в предельно рыхлом сложении равен 0,956. Коэффициент фильтрации грунта в среднем равен 16,59м/сутки и характеризует грунт как сильноводопроницаемый грунт. Расчетное сопротивление грунта дорожной одежды равно 300кПа. Модуль деформации равен 25МПа. Плотность сложения равна 1,64г/см^3.

Второй инженерно-геологический элемент – насыпной грунт, слагающий земляное полотно. Литологически грунты, слагающие земляное полотно, представлены глиной коричневого, темно-бурого цвета, с включениями щебня и дресвы. Вскрытая мощность слоя грунта земляного полотна колеблется от 2,7м до 3,1м.

Физико-механические свойства грунта характеризуются следующими значениями:

влажность природная – 0,212 д.ед;

влажность на пределе текучести – 0,42 д.ед;

влажность на пределе раскатывания – 0,21 д.ед;

число пластичности – 0,21 д.ед;

показатель текучести – <0-0,09 д.ед;

плотность грунта – 1,94 г/см^3;

плотность сухого грунта – 1,60 г/см^3;

удельный вес частиц грунта – 27,4 кН/м^3

пористость – 42%;

коэффициент пористости – 0,716 д.ед;

степень влажности – 0,81 д.ед;

потери веса при прокаливании – 2,97%;

удельное электрическое сопротивление грунта – 42,7 Ом.м;

модуль деформации при природной влажности – 2,4 Мпа;

коэффициент сжимаемости при природной влажности – 0,029 Па$^{-1}$×10^{-5}.

Статистическая обработка основных показателей физических свойств грунта позволила грунт объединить глину в один инженерно-геологический элемент. Коэффициенты вариации показателей природной влажности и плотности сложения грунта в допустимых пределах и равны для природной влажности 0,086, для плотности сложения 0,025. Грунт находится в основном в полутвердом и твердом состоянии. При реакции грунта с соляной кислотой грунта наблюдается бурное вскипание, что свидетельствует о наличии в нем растворенных карбонатных солей. По степени морозоопасности грунт относится к сильнопучинистым грунтам. По данным компрессионных испытаний грунт просадочные и набухающие свойства не проявляет. Потери веса при прокаливании в грунте не превышают 3%. Грунт земляного полотна проявляет среднюю коррозийную активность к стальным конструкциям.

Третий инженерно-геологический элемент представлен глиной бурого цвета, полутвердой и твердой консистенции, аллювиального генезиса средне-верхнечетвертичного возраста. Грунты вскрыты на участке от ПК0+00 до ПК0+58,5, вскрытая мощность слоя грунта в среднем колеблется от 1,7м до 2,2м.

Физико-механические свойства грунта характеризуются следующими значениями:

влажность природная – 0,260 д.ед;

влажность на пределе текучести – 0,43 д.ед;

влажность на пределе раскатывания – 0,23 д.ед;

число пластичности – 0,20 д.ед;

показатель текучести – <0,06-0,19 д.ед;

плотность грунта – 1,88 г/см^3;

плотность сухого грунта – 1,50 г/см^3;
удельный вес частиц грунта – 27,4 кН/м^3
пористость – 45%;
коэффициент пористости – 0,833 д.ед;
степень влажности – 0,85 д.ед;
удельное электрическое сопротивление грунта – 54,0 Ом.м;
модуль деформации при природной влажности – 2,0-2,3 Мпа;
коэффициент сжимаемости при природной влажности – 0,033-0,035 Па$^{-1}$×10^{-5}.

Показатель текучести характеризует в основном полутвердое и твердое состояние грунта. При реакции грунта с соляной кислотой наблюдается вскипание грунта, что свидетельствует об присутствии в нем растворенных карбонатных солей. Удельное электрическое сопротивление грунта равно 54,0 Ом.м и характеризует низкую коррозийную активность грунта. По степени морозоопасности грунт относится к среднепучинистым грунтам. По данным компрессионных испытаний грунт просадочные и набухающие свойства не проявляет. Модуль деформации при природной влажности в среднем равен 2,1МПа. Для расчетов рекомендуется модуль деформации с корректировочным коэффициентом равный 12,0МПа. По степени сжимаемости глина при природной влажности относится к среднесжимаемым грунтам.

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен песком гравелистым, аллювиального генезиса средне-верхнечетвертичного возраста. Песок гравелистый вскрыт лишь в скважине №5-17, вскрытая мощность слоя грунта равна 4,3м. Плотность сложения песка гравелистого в предельно плотном сложении колеблется от 1,73г/см^3 до 1,84г/см^3, в среднем равна 1,81г/см^3. Плотность сложения песка гравелистого в предельно рыхлом сложении в среднем равна 1,53г/см^3. Угол внутреннего трения сухого грунта в среднем равен 37 градусов, под водой 32 градуса. Коэффициент пористости в предельно плотном сложении в среднем равен 0,470, в предельно рыхлом сложении 0,738. Коэффициент фильтрации грунта в среднем равен 1,36м/сутки и характеризует грунт как водопроницаемый грунт.

Группы грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором согласно СН РК 8.02-05-2002: дорожная одежда (дресвяно-щебенистый грунт) – вторая, земляное полотно (глина коричневого, темно-бурого цвета) – третья, глина бурого цвета – третья, песок гравелистый – первая.

Характеристики грунтов по несущей способности

Таблица 1

№ ИГЭ	Номенклатурный вид	Cn C" C′	φn φ" φ′	ρn ρ" ρ′	E	Ro
		кПа	градус	г/см^3	МПа	кПа
1	Дорожная одежда (дресвяно-щебенистый грунт)			1,64	25,0	300
2	Земляное полотно (глина коричневого, темно-бурого цвета)			1,94 1,91 1,89	10,0	150
3	Глина бурого цвета	24 18 14	19 18 17	1,88 1,87 1,86	12,0	
4	Песок гравелистый			1,81	40,0	400

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается:

замена существующей водопропускной железобетонной прямоугольной трубы отверстием 3×(4.0×2.5)м на новую железобетонную прямоугольную трубу отверстием 4×(4.0×2.5)м;

капитальный ремонт участка автомобильной дороги протяженностью 95м, на месте расположения водопропускной трубы;

устройство временной объездной дороги.

6.2.1. Автомобильная дорога

Интенсивность движения на 10-летнюю перспективу – 408 автомобилей в сутки.

Принятые технические параметры

Автомобильная дорога «Державинск-Кумсуат» по своему назначению относится к дорогам областного значения IV технической категории.

Основные технические нормативы приняты в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан СНиП РК 3.03.09-2006* «Автомобильные дороги».

Рабочий проект разработан с применением программного комплекса CREDOIII «Автомобильные дороги» на основе данных электронно-тахеометрической съемки.

Основные технические нормативы, принятые при проектировании

Таблица 2

№ п/п	Наименование параметров	СНиП РК 3.03.09-2006*	Проектные
1	2	3	4
1	Категория дороги	IV	IV
2	Количество полос движения, шт	2	2
3	Ширина земляного полотна, м	10,0	10,0
4	Ширина полосы движения, м	3.0	3.0
5	Ширина проезжей части, м	6.0	6.0
6	Ширина дорожной одежды	7,0	7,0
7	Ширина обочин, м	2.0	2,0
8	Ширина укрепленной части обочин, м	0,5	0,5
9	Поперечный уклон проезжей части, $^0/_{00}$	30	30
10	Поперечный уклон обочины, $^0/_{00}$	50	50
11	Наибольший продольный уклон, $^0/_{00}$	60	18.5
12	Расчетная скорость движения, км/час	80	80

План и продольный профиль

Общее направление существующего участка – северо-восточное.

Протяженность – 95м.

Для максимального использования существующего земляного полотна проектная ось трассы совмещена с существующей осью. Видимость в плане обеспечена.

В плановом и высотном отношении трасса закреплена временными реперами (см. «Топосъемка», «План устройства трубы» (лист АД-1; АД2)).

Продольный профиль дороги запроектирован в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* для дороги IV технической категории.

Максимальный продольный уклон при проектировании продольного профиля составил 18,5%.

Продольный профиль запроектирован по программе CAD–CREDO в абсолютных отметках. Проектные и рабочие отметки продольного профиля даны по оси проезжей части.

Гидрологическая характеристика в районе проектирования водопропускного сооружения

Максимальный расход воды весеннего половодья в створе пересечения с трассой проектируемого водопропускного сооружения на 33км автомобильной дороги рассчитывался согласно требований МСП 3.04-101-2005 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», топографической карты в горизонталях масштаба 1:25000 по формулам при отсутствии данных гидрометрических наблюдений.

Расчетный максимальный расход воды весеннего половодья составил – 98,1м^3/с.

Существующая труба отверстием 3×(4.0×2.5) не обеспечивает пропуск весеннего половодья 3% обеспеченности. Наблюдается размыв выходного отверстия и перелив воды через существующее земляное полотно и его разрушение.

Согласно выполненного расчета рекомендуется устройство четырехочковой трубы для пропуска весеннего половодья объемов 98,1м^3/с из расчета на 1 очко 24,5м^3/с.

Отверстие трубы назначено из условий пропуска весеннего паводка 3% обеспеченности (СНиП 2.05.03.84 «Мосты и трубы»). Площадь водосбора определена по планшетам М1:25000 и составляет 367км^2. Расчет максимального расхода произведен в соответствии с СНиП 2.01.14-83 «Определение расчетных гидрологических характеристик».

Земляное полотно

Ширина существующего земляного полотна 8,8-11,0м.

Грунты земляного полотна представлены глиной коричневатого, темно бурого цвета с включением дресвы и щебня.

На участке строительства новой трубы (ПК0+00-ПК0+95) предусматривается восстановление и досыпка существующего земляного полотна.

Ширина земляного полотна, принятая в проекте по существующей автодороге – 10м.

Для досыпки насыпи используется грунт от разборки существующей дорожной одежды (см. «Ведомость использования материалов от разборки дорожной одежды»).

Группа грунта по трудности разработки для бульдозера – III, для экскаватора – III.

Поперечный профиль земляного полотна принят согласно типовому проекту 503.0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» тип 3 – насыпь безрезервного профиля, высотой до 6м с крутизной откосов 1:1.5.

Проектом предусмотрено доуплотнение рабочего слоя земляного полотна в местах, с коэффициентом уплотнения ниже 0,95.

С откосов существующей автомобильной дороги, на участках уполаживаемых откосов, а также при устройстве временной объездной дороги производится снятие почвенно-растительного слоя толщиной 15см с перемещением его во временный отвал.

После завершения земляных работ и уположения откосов производится обратная надвижка почвенно-растительного слоя на откосы и на рекультивируемую поверхность объездной дороги.

Предусмотрен посев многолетних трав механизированным способом.

Дорожная одежда

Существующая дорожная одежда представлена дресвяно-щебенистым грунтом толщиной 0,40м.

Проектом предусматривается разборка существующего покрытия и использованием разобранного материала для засыпки тела трубы и досыпки существующего земляного

полотна (ПК0+00-ПК0+95) (см. «Ведомость разборки существующей дорожной одежды», «Ведомость использования материалов от разборки дорожной одежды»).

Проектом предусматривается устройство новой дорожной одежды с ПК0+00 по ПК0+95 – переходного типа с щебеночным покрытием серповидного профиля (щебень из природного камня М600 фракции 40-70мм) толщиной по оси 20см.

Ширина проезжей части – 6,0м. Ширина обочин – 2×2,0м.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Водоотвод с проезжей части обеспечивается двухскатным поперечным профилем дороги с уклонами проезжей части 30, обочин – 50.

Поперечный отвод паводковых вод обеспечен водопропускным сооружением, продольный – рельефом местности.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* в рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Установка технических средств организации дорожного движения предусмотрена в соответствии с рекомендациями:

СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги»;

КРСТ 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения»;

СТРК 1125-2002 «Знаки дорожные».

Проектом предусматривается устройство новой дорожной одежды с ПК0+00 по ПК0+95 – переходного типа с щебеночным покрытием серповидного профиля (щебень из природного камня М600 фракции 40-70мм) толщиной по оси 20см.

Ширина проезжей части – 6м Ширина обочин – 2×2,0м.

Поперечный уклон проезжей части – 30, обочин – 50.

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств по проектируемому участку (подходы к проектируемому искусственному сооружению) предусмотрены проектные решения:

конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью;

максимальный продольный уклон – 18,5%.

на ПК0+20-ПК1+00 (справа) и ПК0+20-ПК1+00 (слева) высота земляного полотна превышает 3м – устанавливается оцинкованное ограждение барьерного типа первой группы 11ДО-ММ.2 согласно СТ РК 1412-2010.

Уровень удерживающей способности У-3; удерживающая способность 200кДж, динамический прогиб 1м.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства дороги, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетическому оформлению дороги, также соответствовать международной Конвенции ООН о дорожном движении, принятой в Вене 08.11.1968г., включающая поправки к Конвенции, вступившие в силу 28.03.2006г., к которой присоединился Казахстан.

Организация дорожного движения на период производства работ

Транспортировка материалов к месту работ и пропуск транспорта в период строительства осуществляется с использованием существующей дороги. Исключение составляет участок замены существующей водопропускной трубы. На этом участке предусмотрено строительство временной объездной дороги протяженностью 236м.

Проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков.

Согласно «Инструкции по установке дорожных знаков и ограждению мест производства работ» приняты следующие правила по организации работ при капитальном ремонте:

обеспечение безопасности движения транспортных средств, а также рабочих и механизаторов, производящих работы;

в целях обеспечения безопасности движения в местах производства работ необходимо:

- обеспечить ограждение мест производства дорожно-ремонтных работ барьерами, дорожными знаками и указателями, хорошо видимыми в дневное и ночное время;
- устраивать объезды ремонтируемых участков дороги, обставлять их необходимыми дорожными знаками (см. чертеж «Организация движения при производстве дорожных работ»).

дорожные машины должны быть окрашены в яркие цвета;

дорожные рабочие должны иметь пояса или жилеты оранжевого цвета;

для предупреждения водителей о производстве дорожных ремонтных или строительных работ используются:

- стандартные дорожные знаки;
- указатели с текстом, отражающим вид работы;
- переносные барьеры, шлагбаумы;
- сигнальные огни или красные флажки на высоких опорах;
- конусы, вехи.

все технические средства регулирования движения должны быть безопасными, прочными, транспортабельными и устойчивыми против опрокидывания;

временные дорожные знаки, ограждения и другие технические средства устанавливают и содержат организации, выполняющие работы.

Временная объездная дорога

Для безопасного движения автотранспорта, во время проведения работы по капитальному ремонту водопропускного сооружения в проекте предусмотрено устройство временной объездной дороги. Общая протяженность объездной дороги – 236м, ширина проезжей части – 7м, обочин – 1м.

Дорожная одежда на временной объездной дороге серповидного профиля 20см (по оси) из привозного материала – естественный щебень (щебень из природного камня М600 фракции 40-70мм).

Для съезда с основной дороги и въезда на основную дорогу предусмотрено устройство 2 съездов.

Для снижения пылеобразования в процессе движения автотранспорта предусмотрено обеспыливание покрытия путем полива водой из расчета 1 раз в сутки.

Проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков в соответствии с требованиями СТ РК 2607-2015 (см. чертеж ОД-3 «Организация движения при производстве дорожных работ»).

Объездная дорога устраивается в полосе отвода (придорожной полосе). Для дорог областного значения ширина с каждой стороны дороги, считая от границы постоянной полосы отвода – 40м.

Строительные материалы

Для капитального ремонта прямоугольной железобетонной трубы и участка автодороги, в месте расположения трубы, проектом предусмотрено использование следующих основных строительных материалов:

щебеночная смесь, песок, дресвяный грунт с карьера ГКП на ПХВ «Коммунсервис»;

железобетонные изделия с ТОО «Лисаковский завод железобетонных изделий» г.Лисаковск;

вода для питьевых и технических нужд строительства используется из п.Нахимовка.

Принятая схема обеспечения реконструкции основными материалами согласована заказчиком.

Все дорожно-строительные материалы местного производства.

6.2.2. Искусственные сооружения

Водопропускная труба

Существующая труба не обеспечивает пропуск весеннего половодья 3% обеспеченности.

Согласно выполненного гидрологического расчета, отчета обследования технического состояния прямоугольной трубы, согласования Заказчика по проектному решению, рекомендуется устройство четырехочковой (4.0×2.5) трубы для пропуска весеннего половодья объемов 98,1м^3/с из расчета на 1 очко 24,5м^3/с.

Существующая труба отверстием 3×(4.0×2.5) на ПК0+38 демонтируется и устраивается новая труба.

Грунт основания трубы – глина. Глубина котлована под входными звеньями оголовков и откосными крыльями назначается на 0,25м ниже глубины промерзания грунта (глубина котлована равна 1,91+0,25=2,16м).

Ось проектируемой трубы расположена под углом 90º по оси существующего лога.

Длина проектируемой трубы без оголовков составляет 8,09п.м., с оголовками – 21,89п.м. Длина звеньев трубы принята 1,0м. Высота насыпи над трубой по оси дороги составляет 4,16м., по бровке – 3,98м.

Конструкция прямоугольной железобетонной трубы и укрепление принята по типовому проекту «Трубы водопропускные железобетонные прямоугольные сборные для автомобильных и железных дорог» серия 3.501.1-177.93 выпуск 0-1.

Прямоугольные звенья приняты по типовому проекту «Звенья круглых и прямоугольных труб под автомобильную дорогу» под нагрузку А14, НК120 и НК180 (заказ №04-08, ТОО «Каздорпроект», г.Алматы, 2008г.).

Марка звеньев средней части труб принята в соответствии с расчетной высотой насыпи по типовому проекту заказ №04-08, (ТОО «Каздорпроект», 2008г.). С учетом характеристик несущей способности грунтов определен монолитный тип фундамента (тип III).

Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В27,5; бетон блоков входного оголовков В30; блоков откосных стен В30; для фундаментов В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6; по морозостойкости F200.

Гидроизоляция трубы принята согласно ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумноймастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности труб и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. По поверхности стыковзвеньев наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25см с заведением на фундамент.

Укрепление входного русла и откосов насыпи у оголовков всех труб запроектировано применительно типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988г.) монолитным бетоном класса В20 (8см).

От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены монолитные бетонные упоры из бетона класса В20, F300, W6.

На выходе русло круглых труб укрепляется монолитным бетоном В20 (12см) на щебеночной подготовке толщиной 10см. Устройство укрепления производится по тщательно выверенной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки диаметром 6AI ячейками 200×200мм. На конце укреплений предусмотрена каменная рисберма.

Перед производством работ на выходе проектом предусматривается устройство перемычки (ПК0+16-ПК0+62) длиной 100м, шириной по верху 3м с заложением откосов 1:1.5, высотой 1,2м.

Предусмотрен водоотлив с существующего котлована на выходе на участке строительства новой трубы. Водоотлив производится насосами для водопонижения мощностью 5-8кВт (15маш.-час).

После устройства четырехочковой трубы производится разборка временной перемычки с перемещением грунта в насыпь бульдозером на уполаживание откосов.

На время капитального ремонта водопропускного сооружения предусмотрено устройство временной объездной дороги протяженностью 236м, шириной 9м с покрытием серповидного профиля толщиной по оси 20см из природного щебня М600 фракции 40-70мм.

Для устройства перемычки и временной объездной дороги используется внетрассовый резерв.

Грунт резерва представлен дресвяным грунтом.

Группа грунта по трудности разработки для экскаватора – IV.

Дальность транспортировки грунта из резерва – 46км.

После устройства четырехочковой железобетонной трубы производится разборка объездной дороги с перемещением грунта бульдозером в насыпь на уполаживание откосов.

Разбираемое покрытие из природного камня М600 фракции 40-70мм используется на уполаживание откосов основной дороги.

Поперечный отвод паводковых вод обеспечен водопропускным сооружением (четырехочковая прямоугольная железобетонная труба), продольный – рельефом местности.

6.3. Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории РК. Капитальный ремонт предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Начало реализации проекта – апрель 2018 года.

Нормативная продолжительность – 5,5 месяца.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС разработан ИП Иваненко А.А. (государственная лицензия от 11.04.2008г. №01801Р, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

Общие сведения

Строительная площадка расположена на одном расчетном прямоугольнике и представлена 8 источниками загрязнения, из них 19 источников неорганизованных и 1 источник организованный.

В атмосферный воздух выбрасывается 12 наименований загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 0,38420735т/год.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. №237, поскольку строительные работы носят временный характер, СЗЗ не предусмотрена.

Площадка предприятия расположена на местности, имеющей равнинный рельеф. Перепад высот не превышает 50м на 1км.

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайону 1В.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта являются:

Снятие плодородного растительного слоя почвы осуществляется бульдозером, работающем на дизтопливе (источник №6001). Объем грунта составляет 582м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Хранение ПРС осуществляется на открытой площадке высотой 2,5мв (источник №6002). Объем грунта составляет 582м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния).

Разборка дорожной одежды из дресвяно-щебенистого грунта 3 группы осуществляется бульдозером (источник №6003). Объем грунта составляет 374м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Разработка грунта 4 группы осуществляется экскаватором, работающем на дизтопливе (источник №6004). Объем грунта составляет 544м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Разработка грунта 4 группы осуществляется бульдозером, работающем на дизтопливе (источник №6005). Объем грунта составляет 528м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Обратная надвижка снятого раннего почвенно-растительного слоя осуществляется бульдозером (источник №6006). Объем грунта составляет 150м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Разработка существующей насыпи грунта 3 группы осуществляется экскаватором, работающем на дизтопливе (источник№6007). Объем грунта составляет 838м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Рытье котлована под тело трубы и оголов осуществляется экскаватором работающем на дизтопливе (источник № 6008). Объем грунта составляет 856м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Обратная засыпка котлована осуществляется бульдозером работающем на дизтопливе (источник №6009). Объем грунта составляет 443м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Засыпка промоин русла грунта 3 группы осуществляется бульдозером (источник №6010). Объем грунта составляет 427м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Засыпка тело трубы грунта 3 группы осуществляется бульдозером (источник №6011). Объем грунта составляет 265м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Перемещение грунта 3 группы из отвала осуществляется бульдозером (источник №6012). Объем грунта составляет составляет 499м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Разработка грунта 4 группы для устройства объездной дороги осуществляется экскаватором, работающем на дизтопливе (источник №6013). Объем грунта составляет 2081м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Разборка покрытия временной объездной дороги осуществляется будьдозером, работающем на дизтопливе (источник №6014). Объем грунта составляет 2020м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Планировка объездной дороги грунта 3 группы осуществляется будьдозером, работающем на дизтопливе (источник №6015). Объем грунта составляет 2883м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Обратная надвижка снятого раннего почвенно-растительного слоя осуществляется бульдозером (источник №6016). Объем грунта составляет 432м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Для ремонтных работ предусмотрено завоз инертных материалов (щебени и песок). Общий проход щебня составит: фракция 40-70мм – 778,5м^3, фракция 20-40мм – 254,4м^3, песок – 12.1338м^3 (источник №6017). В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), пыль неорганическая более 70% двуокиси кремния.

Для окраски используется лак БТ-123 (источник №6018). Годовой расход лака БТ-123 – 412,4кг. При отсутствии данного вида лака БТ-123 в «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.05-2004, самой распространенной маркой

лака по типу является БТ-577. Загрязняющими веществами в атмосферный воздух являются: ксилол, уайт-спирит.

Для ремонтных работ используется передвижная битумоварочная установка, которая применяется для расплавления битума до температуры 170-180°С. Применяется при проведении кровельных и герметизационных работ, при ремонте и устройстве мягкой кровли, полов подвальных или технических помещений, дорожных работ. Установка состоит из корпуса котла, наружного кожуха, вытяжной трубы и ходовой тележки. Корпус котла концентрически подвешен внутри наружного кожуха, который играет роль топки, работающая на дровах. Для слива битума в нижней части котла имеется сливной кран. Кожух вместе с котлом и трубой смонтирован на ходовой тележке, состоящей из коленчатой оси и двух колес большого диаметра. Установка снабжена дышлом с двумя ручками, служащими для передвижения, а также стойкой, опускаемой вертикально вниз и поддерживающей установку в рабочем положении во время стоянки. Сверху котел закрывается плотной крышкой. В качестве топлива используются дрова в количестве 1,0 тонна. Выброс загрязняющих веществ происходит через дымовую трубу высотой 2м, диаметром 0,15м (источник №0001). Загрязняющими веществами при сжигании дров являются: азот диоксид, азот оксид, углерод оксид, взвешенные вещества.

При разогретом битуме доведенный до температуры 170-180°С в битумоварочной установке (источник №6019) через крышку выделяется загрязняющее вещество: углеводороды предельные С12-19.

На период эксплуатации источники выбросов не предусмотрены.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000938	0.000068
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0149971	0.000288401
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.402	0.15
2732	Керосин	0.0336104	0.00054037
2752	Уайт-спирит	0.298	0.112
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.05	0.0036
2902	Взвешенные вещества	0.0414	0.003
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.)	3.494	0.01258
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001525	0.00001105
0330	Сера диоксид	0.013796	0.0002294078
0337	Углерод оксид	0.277	0.0201
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	1.30264	0.0828483
	ВСЕГО:	**5.8661305**	**0.38420735**

Оценка воздействия на почвенный покров

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

На период строительства питьевая вода планируется привозная, на хозяйственно-питьевые нужды.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» на хозяйственно-питьевые нужды – 25л/сут. на одного работающего. Расход воды на период строительства составит 0.025м^3/сутки × 20 человек = 0,5м^3/сутки. Объем стоков на период строительства составит 0,5м^3/сутки и будут скапливаться в биотуалет, устанавливаемый на период строительства.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Рабочим проектом озеленение не предусмотрено.

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

Отходы производства и потребления

При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться и вывозиться на полигон ТБО. Отходы, которые будут образовываться при проведении строительства, будут двух видов: производственные и твердые бытовые.

Основными отходами на период строительства будут являться:

твердые бытовые отходы (ТБО), которые включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, стекло, бытовой мусор, также остатки пищевых отходов;

промышленные отходы – жестяные банки из-под краски.

Ниже приводится характеристика отходов по индексам и краткое описание процесса их образования при выполнении строительных работ.

Нормативы размещения отходов в период строительства объекта

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0.655824	-	0.655824
в т.ч. отходов производства	0.018324	-	0.018324
отходов потребления	0.6375	-	0.6375
Янтарный уровень опасности			
Жестянные банки из-под краски	0.008324	-	0.008324
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0.6375	-	0.6375
Строительные отходы	0.01	-	0.01
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Согласно ст. 69 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо оформить разрешение на эмиссии в окружающую среду.

Вывод

Рассмотренный раздел ОВОС выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусматривается капитальный ремонт водопропускного сооружения и устройство нового дорожного полотна с ПК0+00 по ПК0+95.

Приведена характеристика существующей дороги требующей ремонта.

Отмечено, что автомобильная дорога по своему назначению относится к дорогам областного значения IV технической категории. Дорожная одежда на участке П 0+00-ПК0+95 представлена насыпным дресвяно-щебенистым грунтом, на участке ПК0+20-ПК0+52, земляное полотно размыто паводковыми водами. Разрушены звенья трубы, арматура оголена, вышелушивание бетона, разрушены кордонный блок, откосные крылья, размыто русло на выходе, отсутствует укрепление. Дорожные знаки отсутствуют.

В проекте сказано, что в период весенних паводков, пропускная способность существующей трубы недостаточна, наблюдается перелив воды через насыпь, размыв существующего земляного полотна, размыв дорожной одежды.

Предложена разборка существующего покрытия и использование разобранного материала для засыпки тела трубы и досыпки существующего земляного полотна. Труба полностью демонтируется и устраивается новая железобетонная труба.

В проекте предусмотрено устройство временной объездной дороги, во время проведения работы по капитальному ремонту. Общая протяженность объездной дороги – 236м, ширина проезжей части – 7м, обочин – 1м. Дорожная одежда из привозного материала – естественный щебень (щебень из природного камня). Для съезда с основной дороги и въезда на основную дорогу предусмотрено устройство 2 съездов.

Проектом предусмотрено ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков в соответствии с требованиями СТ РК2607-2015.

На период проведения строительных работ выявлены источники и произведен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На территории площадки на период строительства выявлены 19 неорганизованных источников и 1 организованный источник выброса загрязняющих веществ.

В выбросах в атмосферу на период строительства содержится 12 загрязняющих веществ: азота (II) оксид (азота оксид), азота (IV) оксид (азота диоксид), углерод (сажа), ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-), алканы С12-19, керосин, уайт-спирит, сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO2, пыль неорганическая более 70% двуокиси кремния , взвешенные вещества.

Из них эффектом суммации обладают две группы веществ: (s_31 0301+0330) азота диоксид + сера диоксид и (s_ПЛ 2907+2908+2902) пыль неорганическая: 70-20% SiO2 + пыль неорганическая более 70% двуокиси кремния + взвешенные вещества.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства с учетом автотранспорта составляет 0.3897909819т/г, без учета автотранспорта составляет 0.38420735т/г.

Расчет загрязнения производился на персональном компьютере модели Pentium IV-2800 по унифицированному программному комплексу расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «Эра» версии 1.7.

На период строительства питьевая вода планируется привозная, на хозяйственно-питьевые нужды. Расход воды на период строительства составит 0,5м^3/сутки.

Отходы производства будут периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям. Общее количество отходов, образующихся в процессе проведения строительно-монтажных работ составит 0,655824т/год, из них отходов производства 0,018324т/год и потребления 0,6375т/год.

Проект содержит мероприятия с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду на период проведения строительных работ.

Указаны физические факторы – шум, вибрация, электромагнитное излучение. Предусмотрены мероприятия ограничению шума и вибрации на объекте.

В ходе оценки сделан вывод о том, что реализация проекта не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду и будет иметь незначительное и кратковременное воздействие.

На основании вышеизложенного рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. №177.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 по выпуску сметной документации в ценах четвертого квартала 2017 года, версия программы SANA-2015-17.4.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования сборники сметных цен в текущем

уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 года (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 СЦЭМ РК 8.04-11-2017) с учетом изменений и дополнений выпуски 1- 9;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года No235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018г.г. с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола заседании Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года №29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7): МРП - 2017 год - 2269 тенге, 2018 год - 2405 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильная дорога

1. Представлен гидрологический расчет пропускной способности искусственного сооружения.
2. Предоставлен лист общих данных по проектной документации.
3. Откорректированы: план трассы, продольный и поперечные профили.
4. Предоставлен поперечный и продольный профиль объездной дороги с попикетной ведомостью объемов работ.
5. Представлено разделение объемов работ на трубу в соответствии с типовым проектом.
6. Предоставлена информация по строительным площадкам для складирования и размещения железобетонных блоков, звеньев, и необходимого оборудования для строительства железобетонной трубы.
7. В расчетах изменен коэффициент потерь.
8. Откорректирована длина трубы без оголовков и с оголовками.
9. Откорректирована дальность транспортировки железобетонных изделий, схема и ведомость поставки ДСМ.
10. Представлен баланс использования материала от разборки дорожной одежды.
11. Выполнена корректировка объемов работ.

Организация строительства

12. Пересчитан расчет продолжительности капитального ремонта трубы согласно трудозатрат, рассчитанных в сметной части проекта. Построен календарный график производства работ.

Сметная документация

1. Неверно определенные общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие со сборниками сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 1.

2. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.

3. Неверно определенные затраты на временные здания и сооружения приведены в соответствие со «Сборником сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» НДЗ РК 8.04-05-2015.

4. Неверно учтенная стоимость проектных работ приведена в соответствие с расчетом.

Санитарно-эпидемиологический раздел

1. Откорректированы ссылки на недействующие нормативы.

2. Предусмотрены мероприятия по организации питания, проживания, обеспеченности спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты работающих.

3. На период строительства для рабочих предусмотрены санитарно-бытовые помещения.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарной и экологической безопасности.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Протяженность дороги	км	0,095	0,095
2	Категория дороги		IV	IV
3	Количество полос движения	шт.	2	2
4	Ширина земляного полотна	м	10,0	10,0
5	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
6	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0
7	Тип дорожной одежды		переходный, серповидного профиля	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
8	Вид покрытия		естественный щебень	
9	Искусственные сооружения: четырехочковая железобетонная труба отверстием 4×(4.0×2.5)м;	шт./п.м.	$1/\frac{8,09}{21,89}$	$1/\frac{8,09}{21,89}$
10	Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2018 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	93,821 72,713 - 21,108	84,259 72,630 - 11,629
11	Нормативная продолжительность	месяц	5,1	5,5

Примечание: в результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений снижение сметной стоимости строительства составило 9,562 млн. тенге за счет приведения в соответствие расценок и стоимости материалов в смете согласно рабочим чертежам, ведомости объемов работ и нормативной базы.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт прямоугольной трубы 3×(4.0×2.5) на автомобильной дороге "Державинск-Кумсуат" км 33 в Акмолинской области»**, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность дороги – 0,095 км.
Категория дороги – IV.
Количество полос движения . – 2 шт.
Ширина земляного полотна – 10,0 м.
Ширина полосы движения – 3,0 м.
Ширина проезжей части – 6,0 м.
Тип дорожной одежды – переходный, серповидного профиля.
Вид покрытия – естественный щебень.
Искусственные сооружения (труба) – $1/\frac{8,09}{21,89}$ шт./п.м.
Общая сметная стоимость
в прогнозных ценах 2018 года, всего, – 84,259 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 72,630 млн. тенге;
прочие затраты – 11,629 млн. тенге.
Нормативная продолжительность – 5,5 месяца.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» в соответсвии с условиями договора от 06.11.2017г. №ABK_STROI-0005.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Ақмола облысындағы "Державинск-Құмсуат" автомобиль жолының 33 км 3×(4.0×2.5) тікбұрышты құбырды күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жолдың ұзақтығы	– 0,095 км.
Жолдың санаты	– IV.
Қозғалыс жолағының саны .	– 2 шт.
Қозғалыс жолағының ені	– 10,0 м.
Қозғалыс жолағының ені	– 3,0 м.
Өту бөлгінің ені	– 6,0 м.
Жол төсемінің типі	– өтпелі, орақ тәріздес профильді.
Жабын түрі	– табиғи ұсақталған тас.
Жасанды құрылыс (құбыр)	– $1/\frac{8,09}{21,89}$ дана/п.м.
2018 жылдың болжамдағы бағалардағы жалпы сметалық құны, барлығы,	– 84,259 млн.теңге;
соның ішінде:	
ҚЖЖ	– 72,630 млн.теңге;
өзге шығындар	– 11,629 млн.теңге;
Нормативтік ұзақтық	– 5,5 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 06.11.2017ж. №ABK_STROI-0005 шартының талаптарына «Ақмола облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік береді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдапалу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Кенжебеков И.О.

Управляющий директор

Мухамеджанова А.Ж.

Эксперт

Алибекова Г.Н.

Эксперт

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

Косенко И.Н.

Эксперт

Баукова И.Н.

Эксперт