«Ақмола облысындағы "Жақсы-Державинск" автомобиль жолының 24 км 2×(4.0×2.5) тікбұрышты құбырды күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2017 ж. № ABK_STROI-0008/17
ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жол» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысындағы "Жақсы-Державинск" автомобиль жолының 24 км 2×(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.

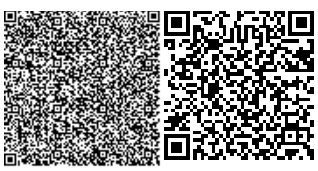
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ ABK_STROI-0008/17 от 26.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт прямоугольной трубы 2×(4.0×2.5) на автомобильной дороге ''Жаксы-Державинск'' км 24 в Акмолинской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жол»

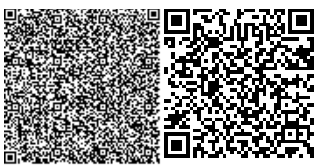
г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное сводное заключение по рабочему проекту:
«Капитальный ремонт прямоугольной трубы 2×(4.0×2.5) на автомобильной дороге "Жаксы-Державинск" км 24 в Акмолинской области» выдано ТОО «АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».**

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт прямоугольной трубы 2×(4.0×2.5) на автомобильной дороге "Жаксы-Державинск" км 24 в Акмолинской области».

Год разработки рабочего проекта – 2017.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06.11.2017г. №ABK_STROI-0006, заключенным с ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» на основании заявления заказчика о проведении комплексной вневедомственной экспертизы от 02.11.2017г. №04-11/1693.

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. №04-11/1693 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы, финансировании проекта и начале реализации проекта в авреле 2018 года;

письмо заказчика от 02.11.2017г. №02-16/1697 о замене прямоугольной трубы 2×(4,0х2,5) на прямоугольную трубу 3×(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. №5-5-5-44/3858и, 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. 089-РП-АД-2017.
Организация движения. 089-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 2×(4,0×2,5) общей длинной 18,3м, с углом пересечения с автомобильной дорогой 90°. Покрытие на подходах асфальтобетонное. 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 повреждено паводковыми водами. Местами появляются поверхностные пучины в результате необеспеченного отвода поверхностных вод, переувлажнения земляного полотна (застой воды, ямочность на стыке покрытия и обочин). Высота насыпи 5,9м.

Конструкция дорожной одежды состоит из двух слоев: верхний слой – асфальтобетон толщиной 5см и нижний слой дресвяно-щебенистый – 55см.

Искусственное сооружение находится 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 2×(4,0×2,5) - 36шт.:

разрушение защитного слоя, коррозия продольной рабочей арматуры;

следы биологического поражения на поверхности бетона.

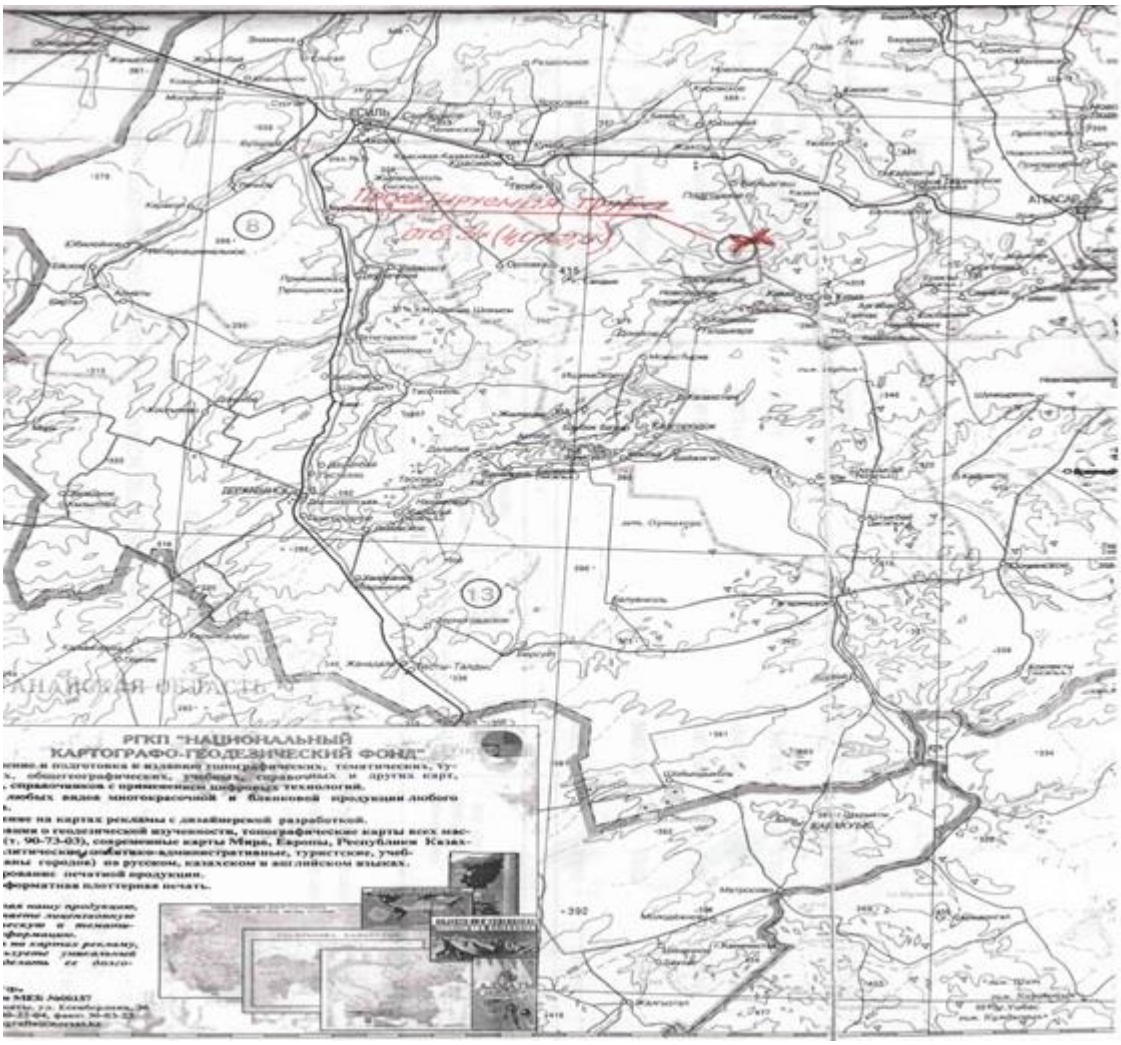


Рисунок 1 – ситуационная схема

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 отсутствуют.

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 было выполнено из железобетонных плит (7шт.), 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 24 километре автомобильной дороги «Жаксы-Державинск» на территории Жаксынского 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	- IB.
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 отношении исследуемый участок находится в пределах денудационной равнины. Тип рельефа денудационно-аккумулятивный. В районе водопропускной трубы, на участке от ПК0+75,5 до ПК1+28,1 трасса автодороги пересекает ложбину стока паводковых вод.

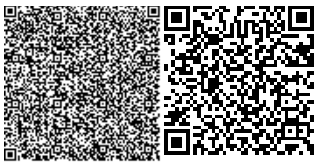
В геологическом строении район изысканий сложен насыпными грунтами, представленными дресвяно-щебенистым грунтом и глиной черного цвета, современного возраста; глиной темно-коричневого, бурого цвета, делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста; суглинком желтого, охристого цвета, мезозойского возраста - дисперсная зона коры выветривания сланцев.

Асфальтовое покрытие на исследуемом участке имеется, вскрытая мощность слоя асфальта равна 5см. Дорожная одежда на исследуемом участке от ПК0+75,5 до ПК1+28,1 представлена дресвяно-щебенистым грунтом, серого 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 0,55м. Земляное полотно, вскрытое на исследуемом участке, представлено глиной черного цвета, твердой и полутвердой консистенции, с незначительным включением дресвы и щебня, местами с включений корней растений Вскрытая мощность слоя земляного полотна колеблется от 1,4м до 4,4м.

В гидрогеологическом отношении территория изысканий характеризуется наличием водоносного горизонта. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации паводковых вод и атмосферных осадков. Кроме того, имеет место подпитывание из водоносного горизонта развитого в коре выветривания сланцев. В период осенне-весенних паводков в ложбине стока, по образовавшемуся руслу, происходит поверхностный сток воды, скапливающийся в пониженных участка рельефа, пониженные участки рельефа повсеместно поросли камышами. При бурении в скважинах установление уровня подземных вод на 04.08.17г. отмечено не было. Установление уровня воды в русле ложбины стока на момент выполнения изысканий произошло на отметке 94,84м. В период осенне-весенних паводков территория изысканий, как правило, затапливается, Проба воды на химический анализ была отобрана из существующего водотока, в районе скважины №2-17. В химическом составе подземных вод и анионов преобладают хлориды и гидрокарбонаты, из катионов соли натрия-калия и кальция. Подземные воды средней жесткости, реакция среды щелочная. По степени минерализации подземные воды пресные. Подземные воды неагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости 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 4 инженерно-геологических элемента.

Первый инженерно-геологический элемент - дорожная одежда, вскрытая от ПК00+75,5 до ПК1+28,1 представлена дресвяно-щебенистым грунтом современного возраста. Вскрытая мощность слоя дорожной одежды равна 0,55м. Асфальтовое покрытие не превышает 5,0см. Плотность сложения грунта дорожной одежды в предельно плотном сложении колеблется от 1,79г/см^3 до 1,89г/см^3, в среднем равна 1,86г/см^3, в предельно рыхлом сложении в среднем равна 1,58г/см^3. Удельный вес частиц грунта равен 26,6кН/м^3. Угол естественного откоса сухого грунта равен 40 градусам, под



водой 39 градусов. Коэффициент пористости в предельно плотном сложении равен 0,430, в предельно рыхлом сложении равен 0,683. Коэффициент фильтрации грунта в среднем равен 3,99м/сутки и характеризует грунт как сильноводопроницаемый грунт. Расчетное сопротивление грунта дорожной одежды равно 350кПа. Модуль деформации равен 30МПа. Плотность сложения равна 1,86г/см^3.

Второй инженерно-геологический элемент – насыпной грунт, слагающий земляное полотно. Литологически грунты, слагающие земляное полотно, представлены глиной черного цвета, иногда с единичными включениями щебня и дресвы. Вскрытая мощность слоя грунта земляного полотна колеблется от 1,4м до 4,4м.

Физико-механические свойства грунта характеризуются следующими значениями:
влажность природная – 0,231 д.ед;
влажность на пределе текучести – 0,41 д.ед;
влажность на пределе раскатывания – 0,23 д.ед;
число пластичности – 0,18 д.ед;
показатель текучести – <0-0,15 д.ед;
плотность грунта – 1,81 г/см^3;
плотность сухого грунта – 1,47 г/см^3;
удельный вес частиц грунта – 27,2 кН/м^3
пористость – 46%;
коэффициент пористости – 0,857 д.ед;
степень влажности – 0,74 д.ед;
удельное электрическое сопротивление грунта – 40,2 Ом.м;
модуль деформации при природной влажности – 3,0-4,9 Мпа;
коэффициент сжимаемости при природной влажности – 0,014-0,024 Па$^{-1}$×10^{-5}.

Грунт находится в основном в твердом и полутвердом состоянии. При реакции грунта с соляной кислотой вскипание грунта не наблюдается, что свидетельствует об отсутствии в нем растворенных карбонатных солей. По степени морозоопасности грунт относится к сильнопучинистым грунтам. Потери веса при прокаливании в грунте не превышают 6,5%. Грунт земляного полотна проявляет среднюю коррозийную активность к стальным конструкциям. По результатам компрессионных испытаний грунт просадочные и набухающие свойства не проявляет.

Третий инженерно-геологический элемент представлен глиной темно-коричневого, бурого цвета, полутвердой и твердой консистенции. Грунты вскрыты на участке от ПК0+75,5 до ПК1+28,1 вскрытая мощность слоя грунта колеблется от 0,5м до 3,0м.

Физико-механические свойства грунта характеризуются следующими значениями:
влажность природная – 0,211 д.ед;
влажность на пределе текучести – 0,40 д.ед;
влажность на пределе раскатывания – 0,20 д.ед;
число пластичности – 0,20 д.ед;
показатель текучести – <0-0,11 д.ед;
плотность грунта – 1,92 г/см^3;
плотность сухого грунта – 1,58 г/см^3;
удельный вес частиц грунта – 27,2 кН/м^3
пористость – 42%;
коэффициент пористости – 0,723 д.ед;
степень влажности – 0,80 д.ед;
удельное электрическое сопротивление грунта – 52,0 Ом.м;
модуль деформации при природной влажности – 2,8-4,4 Мпа;

коэффициент сжимаемости при природной влажности – 0,015-0,025 $Па^{-1}×10^{-5}$.

Показатель текучести характеризует в основном полутвердое состояние грунта, реже твердое состояние. При реакции грунта с соляной кислотой вскипание грунта не наблюдается, что свидетельствует об отсутствии в нем растворенных карбонатных солей. Удельное электрическое сопротивление грунта равно 52,0Ом.м и характеризует низкую коррозийную активность грунта. По степени морозоопасности грунт относится к сильнопучинистым грунтам. По данным компрессионных испытаний грунт просадочные и набухающие свойства не проявляет. Модуль деформации при природной влажности в среднем равен 3,5МПа. Для расчетов рекомендуется модуль деформации с корректировочным коэффициентом равный 14,0МПа. По степени сжимаемости глина при природной влажности относится к среднесжимаемым грунтам.

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен суглинком желтого, охристого цвета - дисперсная зона коры выветривания тальково-хлоритовых сланцев, мезозойского возраста. Вскрытая мощность слоя грунта равна 4,0м.

Физико-механические свойства грунта характеризуются следующими значениями:
влажность природная – 0,170 д.ед;
влажность на пределе текучести – 0,28 д.ед;
влажность на пределе раскатывания – 0,17 д.ед;
число пластичности – 0,11 д.ед;
показатель текучести – <0-0,30 д.ед;
плотность грунта – 1,98 $г/см^3$;
плотность сухого грунта – 1,69 $г/см^3$;
удельный вес частиц грунта – 27,0 $кН/м^3$
пористость – 37%;
коэффициент пористости – 0,600 д.ед;
степень влажности – 0,76 д.ед.

Характеристики грунтов по несущей способности

Таблица 1

№ ИГЭ	Номенклатурный вид	Cn C'' C′	φn φ'' φ′	ρn ρ'' ρ′	E	Ro
		кПа	градус	г/см³	МПа	кПа
1	Дорожная одежда (дресвяно-щебенистый грунт)			1,86	30,0	350
2	Земляное полотно (глина черного цвета)	36 26 19	20 18 16	1,81 1,77 1,75	10,0	
3	Глина темно-коричневого, бурого цвета	34 25 18	0 18 16	1,92 1,91 1,90	14,0	
4	Суглинок желтого, охристого цвета	48 48 32	22 22 19	1,98 1,97 1,96	18,0	

Показатель текучести характеризует до глубины 8м тугопластичное состояние грунта, ниже твердое состояние. При реакции грунта с соляной кислотой вскипание грунта наблюдается до глубины 8м, указывает на присутствие растворенных солей карбонатов на данном участке, ниже вскипание грунта не происходит. По степени морозоопасности грунт относится к слабопучинистым грунтам. Из-за значительного содержания

крупнообломочного материала (до 35%) компрессионные испытания грунта не выполнялись. По материалам изысканий прошлых лет, аналогичный грунт просадочные и набухающие свойства не проявлял. Модуль деформации при природной влажности в среднем равен 3,5МПа. Для расчетов рекомендуется модуль деформации с корректировочным коэффициентом равный 18,0МПа. По степени сжимаемости суглинок при природной влажности относится к среднесжимаемым грунтам.

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

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается:

замена существующей водопропускной железобетонной прямоугольной трубы отверстием 2×(4.0×2.5)м на новую железобетонную прямоугольную трубу отверстием 3×(4.0×2.5)м;

капитальный ремонт участка автомобильной дороги протяженностью 80м, на месте расположения водопропускной трубы;

устройство временной объездной дороги.

6.2.1. Автомобильная дорога

Расчетная интенсивность движения автотранспорта – 127 автомобилей в сутки.

Интенсивность движения на 15-летнюю перспективу – 631 автомобилей в сутки.

Принятые технические параметры

Автомобильная дорога «Жаксы-Державинск» 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

№	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	14,0 (сущ.)
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	3,5
8	Ширина укрепленной части обочин, м	0,5	0,5
9	Поперечный уклон проезжей части, $^0/_{00}$	20	20
10	Поперечный уклон обочины, $^0/_{00}$	40	40
11	Наибольший продольный уклон, $^0/_{00}$	50	34.4
12	Расчетная скорость движения, км/час	80	80

План и продольный профиль

Общее направление существующего участка – юго-восточное.

Протяженность – 80м.

Начало проектируемого участка ПК0+60 соответствует км23+636 существующего километража. Конец участка ПК1+40 соответствует км23+716 существующего километража.

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 34,5%.

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 24км автомобильной дороге «Жаксы-Державинск» 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 – 79м^3/с.

Существующая труба отверстием 2×(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 трехочковой трубы для пропуска весеннего половодья объемов 79м^3/с из расчета на 1 очко 26,3м^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 334км^2. Расчет максимального расхода произведен в соответствии с СНиП 2.01.14-83 «Определение расчетных гидрологических характеристик».

Земляное полотно

Ширина существующего земляного полотна – 8,5-14,5м.

Грунты земляного полотна представлены глиной черного цвета с незначительным включением дресвы и щебня.

На участке строительства новой трубы (ПК0+60-ПК1+40) предусматривается восстановление, досыпка существующего земляного полотна.

Ширина земляного полотна, принятая в проекте по существующей автодороге – 14м.

Досыпка, восстановление насыпи производится грунтом внетрассового резерва, частично из материала от разборки существующего дресвяно-щебеночного основания. Грунт резерва представлен дресвяным грунтом.

Дальность транспортировки грунта из резерва 122км.

Согласно ИГ отчета в скважине №2-17 на ПК1+4.8 земляное полотно представлено глиной с остатками корней растений. Потери при прокаливании составляют 6.5%.

Грунт от разборки существующей насыпи над трубой используется для засыпки оврагов.

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

Устройство присыпных обочин осуществляется из материалов от разборки дресвяно-щебенистого основания существующей дорожной одежды.

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.

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.

Распределение земляных работ по условиям разработки, транспортировки грунтов и потребное количество грунта приводится в ведомости объемов работ.

На откосах при насыпи высотой более 4 метров (для повышения местной устойчивости откосов) в проекте предусмотрено устройство защитного слоя с использованием геотекстиля ГТ KGS 300 (см. «Ведомость укладки геотекстиля»). Геотекстиль укладывают непосредственно на поверхность откоса под растительный грунт с последующим посевом трав.

Дорожная одежда

Состояние существующей дорожной одежды на проектируемом участке дороги не отвечает требованиям нормативных документов по ровности и прочности (ПК0+60-ПК1+40).

Существующая дорожная одежда представлена асфальтобетонным покрытием толщиной 5см на основании из дресвяно-щебенистого грунта серого цвета толщиной 55см.

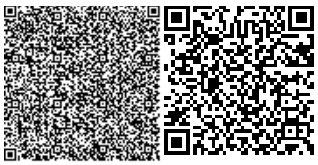
Предусмотрено фрезерование существующего асфальтобетонного покрытия толщиной 5см с вывозкой на расстояние 1км с последующим использованием при укреплении обочин.

Разбираемое основание дорожной одежды из дресвяно-щебенистого грунта используется в качестве материала для присыпных обочин, при укреплении обочин, для досыпки насыпи.

В соответствии с заданием на проектирование, перспективной интенсивностью движения и составом автомобильного парка на проектируемом участке дороги предусмотрено устройство новой дорожной одежды капитального типа с покрытием из асфальтобетона под расчетную нагрузку А1.

При назначении конструкции дорожной одежды и ее расчете учитывалось наличие местных дорожно-строительных материалов, степень их пригодности, интенсивность движения и состав транспортных средств, требования, предъявляемые к одежде в отношении прочности, долговечности, морозоустойчивости согласно СН РК 3.03-19-2006*.

Проектом предусматривается устройство новой дорожной одежды на участке ПК0+60-ПК1+40 – усовершенствованное облегченного типа.



Верхний слой покрытия – холодный асфальтобетон мелкозернистый плотный тип Бх марки – I на битуме СГ130/200, толщиной 4см.

Верхний слой основания – черный щебень, толщиной 10см;

Нижний слой основания – щебень, фракционированный с заклинкой фракционированным мелким щебнем по СТ РК 1284-2004 толщиной 15см.

Дополнительный слой основания – песок из отсева 120МПа толщиной 16см.

Ширина проезжей части – 7м. Ширина обочин – 2×2,5м.

Ширина проезжей части – 6м. Ширина обочин – 2×4,0м.

Ширина обочин, укрепляемых дорожной одеждой по типу основной дороги (краевая полоса) – 2×0,5м, остальная часть обочины шириной 2×3,5м укрепляется материалом от фрезерования существующего асфальтобетонного покрытия с добавлением материала от разборки покрытия временной объездной дороги.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Водоотвод с проезжей части обеспечивается двухскатным поперечным профилем дороги с уклонами проезжей части 20, обочин – 40.

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».

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;

укрепительные краевые полосы обочины шириной по 0,5м устраиваются по типу дорожной одежды по основной дороге, обеспечивая безопасность при случайном съезде автомобиля с покрытия в сторону обочины;

максимальный продольный уклон – 34,5%.

на ПК0+60-ПК1+32 (слева и справа) 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 – 176м, ширина проезжей части – 7м, обочин – 1м.

Дорожная одежда на временной объездной дороге серповидного профиля 20 см (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 (ПК0+35; ПК1+80).

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:

асфальтобетонную смесь завозят с карьера АБЗ ТОО «Мираш-Н» г.Есиль;

фракционированый щебень завозят с карьера ТОО «Ак-Жол» г.Есиль;

песок завозят с карьера ГКП на ПХВ «Коммунсервис»;

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 с.Запорожье;

вывозка б/у железобетонных изделий производится на базу п.Жаксы;

вывозка мусора производится на свалку с.Запорожье.

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 трехочковой (4.0×2.5) трубы для пропуска весеннего половодья объемов 79м^3/с из расчета на 1 очко 26,3м^3/с.

Существующая труба отверстием 2×(4.0×2.5) на ПК0+95) демонтируется и устраивается новая труба.

Грунт основания трубы – суглинок.

Ось проектируемой трубы расположена под углом 85º по оси существующего лога.

Длина проектируемой трубы без оголовков составляет 19,26п.м., с оголовками – 33,06п.м. Длина звеньев трубы принята 1,0м.

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 битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности труб и по поверхности

бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. По поверхности стыков звеньев 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 200×200 мм. На конце укреплений предусмотрена каменная рисберма.

Отвод воды с проезжей части (слева и справа) осуществляется по прикромочным лоткам Б-1-22-75 и телескопическим лоткам (водосброс) Б-6 размером 540×520×250.

Прикромочные лотки Б-1-22-75 размером 1000×750×270 и телескопические лотки Б-6 приняты по серии 3.503.1-66.

Всего устанавливается лотков: Б-1-22-75 – 36 штук; тип Б-6 – 37 штук.

Перед производством работ на выходе устраивается перемычка (ПК0+71-ПК1+15) длиной 105м, шириной по верху 3м с заложением откосов 1:1.5, высотой 1,3м.

На выходе – размыв русла. Проектом предусмотрен водоотлив на участке строительства новой трубы. Водоотлив производится насосами для водопонижения мощностью 5-8кВт (10 маш.-час).

На время капитального ремонта водопропускного сооружения предусмотрено устройство временной объездной протяженностью 176м, 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 – 122 км.

Также предусмотрено устройство временных водоотводных канав шириной по дну 1,0м: на входе – (за объездной дорогой) длиной 9 п.м., глубиной 0,8м; на выходе – длиной 44п.м., глубиной 0,54м.

После устройства трехочковой железобетонной трубы производится разборка временной перемычки с перемещением грунта бульдозером на уполаживание откосов, разборка объездной дороги с перемещением грунта бульдозером на засыпку оврагов.

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

Производится засыпка временных водоотводных канав вручную.

Поперечный отвод паводковых вод обеспечен водопропускным сооружением, 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 – 5,9 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 21 источников неорганизованных и 1 источник организованный.

В атмосферный воздух выбрасывается 12 наименований загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 0,65047535 т/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:

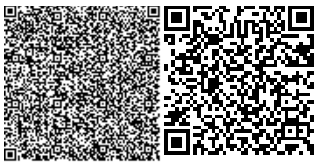
Снятие плодородного растительного слоя почвы осуществляется бульдозером, работающем на дизтопливе (источник №6001). Объем грунта составляет 639м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Хранение ПРС осуществляется на открытой площадке высотой 2,5м (источник №6002). Объем грунта составляет 639м^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 288м^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 620м^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 602м^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 №6006). Объем грунта составляет 515м^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 №6007). Объем грунта составляет 306м^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 2 группы осуществляется экскаватором, работающем на дизтопливе (источник №6008). Объем грунта составляет 1520м^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 3 группы осуществляется экскаватором, работающем на дизтопливе (источник №6009). Объем грунта составляет 98м^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 №6010). Объем грунта составляет 816м^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 №6011). Объем грунта составляет 383м^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 №6012). Объем грунта составляет 444м^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 №6013). Объем грунта составляет 2046м^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 №6014). Объем грунта составляет 2107м^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 №6015). Объем грунта составляет 368м^3. В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Разборка объездной дороги осуществляется будьдозером, работающем на дизтопливе (источник №6016). Объем грунта составляет 2045м^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 №6017). Объем грунта составляет 2151м^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 №6018). Объем грунта составляет 333м^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 (щебень и песок). Общий проход щебня составит: фракция 40-70мм – 565,7м^3, фракция 20-40мм – 216,84м^3, фракция 10-20мм – 10,035м^3, песок – 152м^3 (источник №6019). В атмосферу неорганизованно выделяется: пыль неорганическая (содержащая 70-20% двуокиси кремния), пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния более 70%.

Для окраски используется лак БТ-123 (источник №6020). Годовой расход лака БТ-123 – 568кг. При отсутствии данного вида лака БТ-123 в «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ ватмосферу 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.

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
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000938	0.000068
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001525	0.00001105
0328	Углерод черный (Сажа)	0.277	0.0201
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.402	0.20540016
2752	Уайт-спирит	0.298	0.15243984
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0.061111	0.0044
2902	Взвешенные вещества	0.0414	0.003
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.)	3.84	0.152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного сланец, доменный шлак, песок, производства - глина, глинистый клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.89516	0,1130563
	ВСЕГО:	**6.8157615**	**2.1477**

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 тонны. 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 №6021) через крышку выделяется загрязняющее вещество: углеводороды предельные С12-19.

На период эксплуатации источники выбросов не предусмотрены.

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	0.51708	-	0.51708
в т.ч. отходов производства	0.01708	-	0.01708
отходов потребления	0.5	-	0.5
Янтарный уровень опасности			
Жестянные банки из-под краски	0.01708	-	0.01708
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0.5	-	0.5
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 устройство новой дорожной одежды на участке ПК0+60-ПК1+40 усовершенствованное облегченного типа с покрытием из холодного асфальтобетона. Существующая труба демонтируется и устраивается новая труба на ПК0+95.

Приведена характеристика существующей дороги, требующая ремонта.

Отмечено, что автомобильная дорога по своему назначению относится к дорогам областного значения IV технической категории.

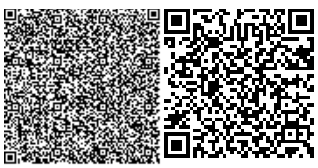
Дорожная одежда асфальтобетонное покрытие толщиной слоя основание из дресвяно-щебенистого грунта серого цвета, маловлажным. Земляное полотно представлено глиной черного цвета, твердой и полутвердой консистенции, с незначительным включением дресвы и щебня. Разрушены звенья трубы, арматура оголена, вышелушивание 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, труба работает в напорном режиме.

В проекте предусмотрено устройство временной объездной дороги, во время проведения работы по капитальному ремонту. Общая протяженность объездной дороги – 176м, 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 РК 2607-2015.

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



На территории площадки на период строительства выявлены 21 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; (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 0.6563439454т/г, без учета автотранспорта составляет 0.65047535т/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 0,51708т/год, из них отходов производства 0,01708 т/год и потребления 0,5т/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. Откорректирован вариант 1 конструкции дорожной одежды не соответствующий требованиям СН РК 3.03-19-2006 п.5.15 по модулям упругости (Е) между 2 и 3 слоями.

11. Пересмотрен расчет выбранного варианта конструкции дорожной одежды. Предоставлена откорректированная смета по выбору вариантов конструкции дорожной одежды.

12. Представлен баланс использования материала от разборки дорожной одежды.

13. 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
	Протяженность дороги	км	0,080	0,080
	Категория дороги		IV	IV
	Количество полос движения	шт.	2	2
	Ширина земляного полотна	м	14,0	14,0
	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0
	Тип дорожной одежды		усовершенствованнвй, облегченного типа	
	Вид покрытия		холодный асфальтобетон	
	Искусственные сооружения: четырехочковая железобетонная труба отверстием 3×(4.0×2.5)м;	шт./п.м.	$1/\frac{19,26}{33,06}$	$1/\frac{19,26}{33,06}$
	Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2018 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	134,934 108,229 - 26,705	127,911 110,257 - 17,654
	Нормативная продолжительность	месяц	4,7	5,9

Примечание: в результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений снижение сметной стоимости строительства составило 7,023 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 2×(4.0×2.5) на автомобильной дороге "Жаксы-Державинск" км 24 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	– 0,080 км.
Категория дороги	– IV.
Количество полос движения .	– 2 шт.
Ширина земляного полотна	– 14,0 м.
Ширина полосы движения	– 3,0 м.
Ширина проезжей части	– 6,0 м.
Тип дорожной одежды	– усовершенствованный, облегченного типа.
Вид покрытия	– холодный асфальтобетон.
Искусственные сооружения (труба)	– 1/$\frac{19,26}{33,06}$ шт./п.м.
Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2018, всего, в том числе:	– 127,911 млн. тенге;
СМР	– 110,257 млн. тенге;
прочие затраты	– 17,654 млн. тенге.
Нормативная продолжительность	– 5,9 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-0006.

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 "Жақсы-Державинск" автомобиль жолының 24 км 2×(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	– 0,080 км.
Жолдың санаты	– IV.
Қозғалыс жолағының саны .	– 2 шт.
Қозғалыс жолағының ені	– 14,0 м.
Қозғалыс жолағының ені	– 3,0 м.
Өту бөлгінің ені	– 6,0 м.
Жол төсемінің типі	– жетілдірілген, жеңілдетілген типті.
Жабын түрі	– суық асфальтобетон.
Жасанды құрылыс (құбыр)	– 1/$\frac{19,26}{33,06}$ дана/п.м.

2018 жылдың болжамдағы бағалардағы

жалпы сметалық құны, барлығы,	– 127,911 млн.теңге;
соның ішінде:	
ҚЖЖ	– 110,257 млн.теңге;
өзге шығындар	– 17,654 млн.теңге;
Нормативтік ұзақтық	– 5,9 ай.

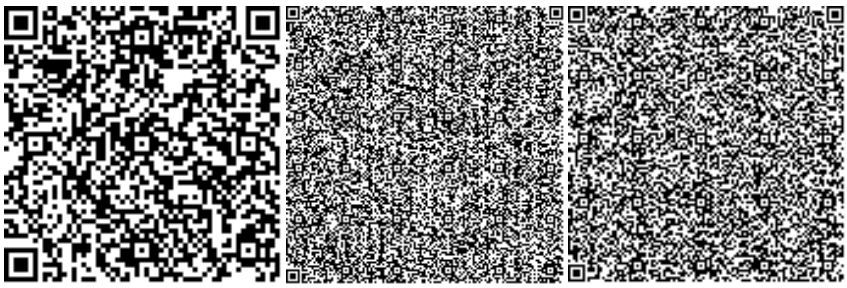
8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 06.11.2017ж. №ABK_STROI-0006 шартының талаптарына «Ақмола облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік береді.

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.

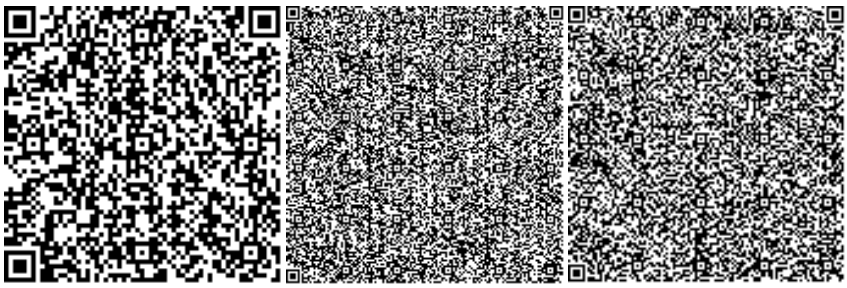
Кенжебеков И.О.

Управляющий директор



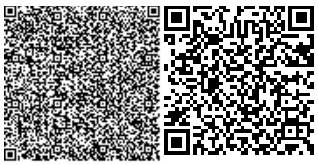
Алибекова Г.Н.

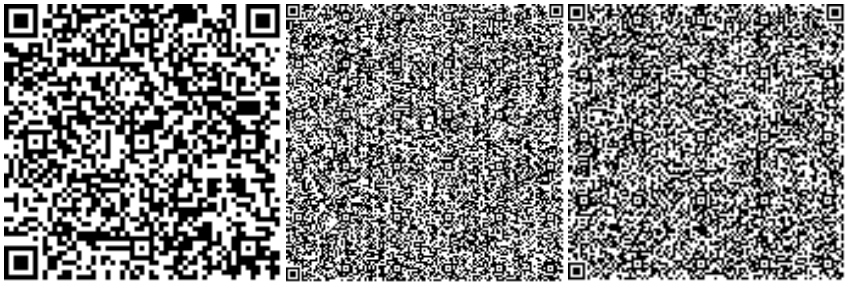
Эксперт



Мухамеджанова А.Ж.

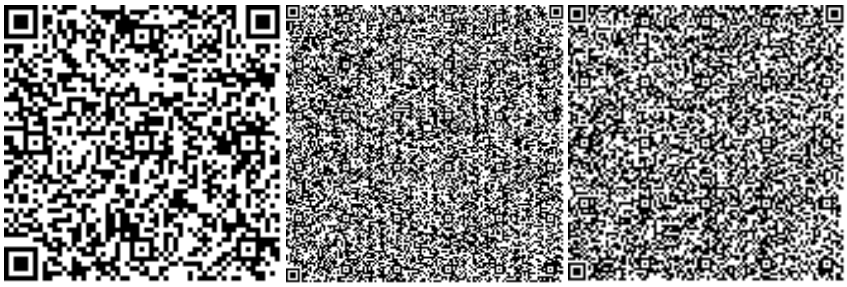
Эксперт





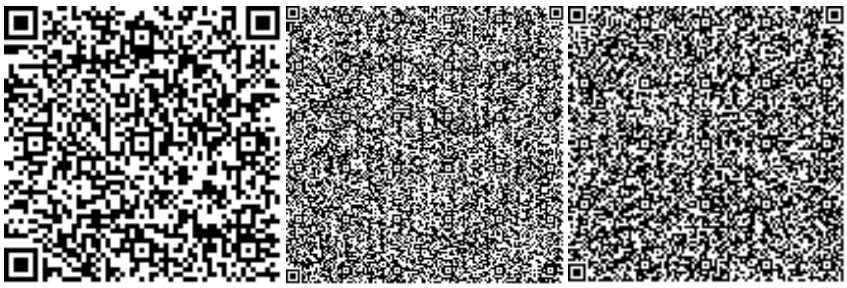
Утегенов Ж.Л.

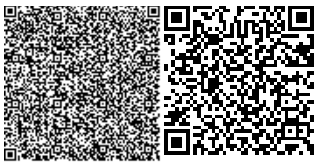
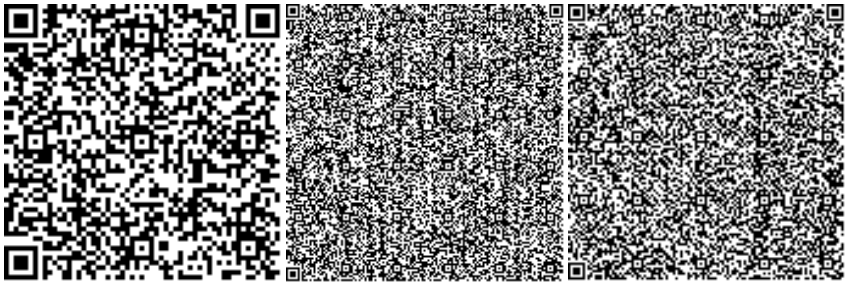
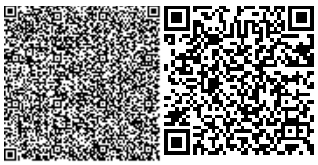
Эксперт



Косенко И.Н.

Эксперт



Баукова И.Н.

Эксперт