«Ақмола облысы, «Атбасар-Сочинский» автомобиль жолының 19 км көпірін салу»
жұмыс жобасы бойынша
10.05.2018 ж. № 01-0155/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Ақмола облысының жолаушылар көлігі
және автомобиль жолдары басқармасы» ММ,
Көкшетау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жол-көлік кешенінің басшы қызметкерлерінің
біліктілігін арттыру институты» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, «Атбасар-Сочинский» автомобиль жолының 19 км көпірін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0155/18 от 10.05.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство моста на 19 км автомобильной дороги «Атбасар – Сочинское» Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области», г. Кокшетау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса», г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство моста на 19 км автомобильной дороги «Атбасар – Сочинское» Акмолинской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство моста на 19 км автомобильной дороги «Атбасар – Сочинское» Акмолинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 февраля 2018 года № 050140006318/180015/00 (27).

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса», г. Астана (государственные лицензии на проектную деятельность II категории ГСЛ № 000881 от 13 мая 1998 года, с выдачей приложений к лицензии от 1 ноября 2012 года, на изыскательскую деятельность ГСЛ от 13 мая 1998 года № 000881 с выдачей приложений к лицензии от 6 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Булатов Ю.И. (приказ от 20 сентября 2017 года № 17-ОД).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 18 сентября 2017 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Атбасарского района» от 9 января 2018 года № KZ24VUA00031560;

постановление акимата Атбасарского района от 11 декабря 2017 года № а-12/527 О предоставлении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атбасарского района» разрешения на разработку ПСД на строительство моста на 19 км автомобильной дороги «Атбасар-Сочинское»;

технический отчет по обследованию моста, выполненный ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» в апреле 2017 года;

эскизный проект объекта, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Атбасарского района» от 15 февраля 2018 года;

заключение земельной комиссии Атбасарского района от 3 октября 2017 года № 496 о предоставлении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Атбасарского района» земельного участка для строительство моста на 19 км автомобильной дороги «Атбасар-Сочинское» общей площадью 13,0 га, в том числе: под автомобильную дорогу 4,8 га, под объездную дорогу – 3,6 га, технологические проезды – 1,6 га, строительные и технологические площадки – 3,0 га;

акт сноса существующего моста, выданный заказчиком от 15 февраля 2018 года.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Комитет административной полиции МВД РК – согласование организации дорожного движения от 30 января 2018 года № 5-5-8-168/5-5528;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Атбасарского района» – согласование эскизного проекта от 15 февраля 2018 года;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам МСХ РК – согласование в части использования и охраны водных ресурсов, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах от 16 февраля 2018 года № KZ21VRC00003641.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Рабочая документация.
Папка 1. Мост. Рабочие чертежи.
Папка 2. Мост. Проект организации строительства.
Папка 3. Подходы к мосту.
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. Ведомость объемов работ.
Том 6. Сметная документация.
Том 7. Инженерно-геологический отчет и отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» в сентябре 2017 года. Гидрологический отчет по реке Кошкар, выполненный ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» в 2017 году.

Технический отчет по обследованию моста, выполненный ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» в апреле 2017 года.

Перечень оборудования, материалов и изделий, принятых в проекте, утвержденный заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» от 13 апреля 2018 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта – переустройство моста под расчетные нагрузки на автодороге.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Мостовой переход находится на 19 км автомобильной дороги «Атбасар-Сочинское», на административной территории Атбасарского района Акмолинской области. Год постройки моста не определен. По мосту осуществляется движение автомобильного транспорта. Состояние моста аварийное: конуса береговых опор подмыты, укрепление конусов частично разрушено, плиты пролетного строения смещены, деформационные швы разрушены, промежуточная опора № 2 имеет просадку, лестничные сходы и водосбросные конструкции отсутствуют, покрытие проезжей части в неудовлетворительном состоянии. Расчетные нагрузки моста не отвечают современным требованиям.

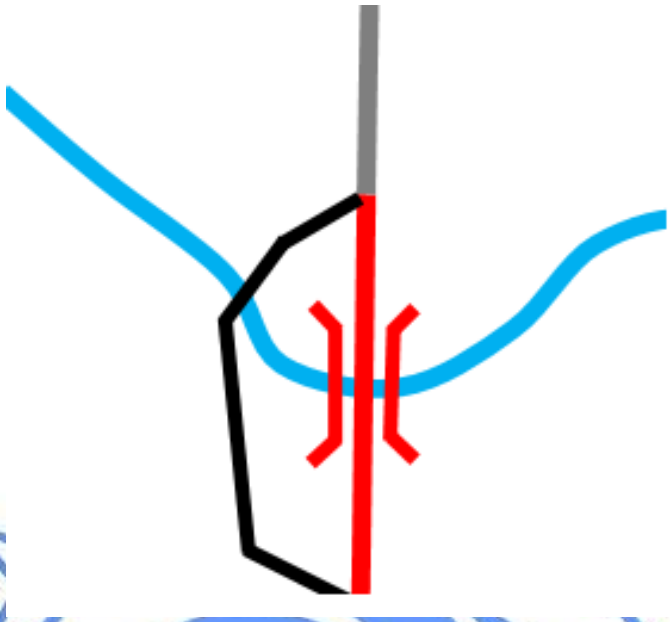

Рис.1 Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- IB;
дорожно-климатическая зона	- IV.
абсолютный максимум температуры воздуха	- 43^{0}С;
абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 49^{0}С;
среднегодовая температура воздуха	- 1,3^{0}С;
средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль)	- 20,2^{0}С;
средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь)	- минус 17,6^{0}С;
среднегодовое количество осадков	- 310 мм,
в том числе в холодный период	- 10 мм;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 191 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 232 см;
пески средние, крупные и гравелистые	- 249 см;
крупнообломочные грунты	- 282 см;
сейсмичность района строительства	- отсутствует.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия приняты по данным отчета об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненных ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» в сентябре 2017 года.

Абсолютные отметки поверхности проектирования находятся в пределах 345,77-350,16 м.

В геологическом строении принимают участие аллювиально-делювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками с прослоями дресвы и мелкого щебня, подстилаемые элювиальными образованиями мезозойской коры выветривания, суглинками.

В толще вскрытых отложений по литологическому составу и физическим свойствам выделены следующие грунты.

ИГЭ 0 – насыпной грунт - суглинок дресвяной коричневого цвета, твердой консистенции.

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции с прослоями дресвы и мелкого щебня, мощностью 2,0-3,0 м.

ИГЭ 1-1 – суглинок коричневого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции с прослоями дресвы и мелкого щебня, мощностью 2,5-6,0 м.

ИГЭ 2 – суглинок коричневого цвета, твердой консистенции с прослоями дресвы и мелкого щебня, мощностью 4,5 м.

ИГЭ 3 – глинистые сланцы, мощностью 0,8-1,0 м.

Грунты выше уровня грунтовых вод незасолены, по отношению к бетону на портландцементе всех марок по водонепроницаемости от средне до сильноагрессивных, к бетону на сульфатостойком цементе – неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций – от средне до сильноагрессивных.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,6-1,4 м (абсолютные отметки 345,40-345,81 м). Химический состав грунтовых вод – сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые.

Гидрогеологические условия

Длина реки 8 км, бассейн – 690 км^2, средний уклон – 1,7‰. Максимальный расход воды весеннего половодья – 212 м^3/сек. Расчетный расход принят – 297,4 м^3/сек.

Существующее состояние

Существующий автомобильный мост

Существующее состояние моста определено техническим отчетом обследования, выполненным ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» в апреле 2017 года.

Существующая дорога IV технической категории, число полос движения – 2.

Ширина проезжей части подходов - 10,0 м.

Год постройки моста - неизвестен.

Мост рассчитан на восприятие нагрузок - А11, НК80.

Схема существующего моста - 2х18,0 м.

Общая длина - 36,55 м.

Габарит моста - Г - 10,0+2х0,75 м.

Направление течения водного потока реки Кашкар – слева на право, по ходу пикетажа.

Угол пересечения оси дороги с пересекаемой р. Кашкар составляет 90°.

В плане мост расположен на прямой, поперечный уклон - 10‰.

Покрытие проезжей части на мосту – асфальтобетон средней толщиной 8 см.

Водоотвод - поверхностный, неорганизованный. Водосбросные устройства отсутствуют.

Деформационные швы – закрытого типа с асфальтобетонным покрытием.

Барьерное ограждение – железобетонный парапет 0,5 м.

Перильное ограждение – металлическое высотой 1,1 м.

Тротуары – накладные из сборных железобетонных блоков.

Пролетное строение – плитное, состоит из 13 сборных железобетонных пустотных плит. Плиты пролетного строения выполнены по типовому проекту «160.ТП2081/2-3 Казгорпроект». Длина бетонных плит – 18,0 м.

Опорные части – отсутствуют.

Береговые опоры – обсыпные, опоры скрыты конусами.

Промежуточные опоры – сборно-монолитные, «сужающиеся к низу», по типовому проекту ГГПИ «Каздорпроект». Ригель сборно-монолитный сечением 1,5х0,7 м.

Сопряжение моста с насыпью выполнено из переходных плит длиной 4 м опирающихся на щебеночную подушку.

Регуляционные сооружения – отсутствуют.

Укрепление откосов конусов и насыпи – сборными плитами.

Техническое состояние моста

При проведении обследования моста осмотрены все конструктивные элементы моста и произведены необходимые замеры. В результате был обнаружен ряд дефектов:

конуса береговых опор подмыты, укрепление конусов частично разрушено;

просадка левой части промежуточной опоры № 2 на 0,7-0,8 м;

смещение плит пролетного строения с проектного положения и раскрытие деформационных швов в результате просадки промежуточной опоры №2;

разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры на конструкциях береговых и промежуточных опор;

фактическая прочность бетона не соответствует проектным требованиям типовых проектов;

покрытие проезжей части в неудовлетворительном состоянии;

лестничные сходы и водосбросные конструкции отсутствуют.

На основании проведенного технического отчета по обследованию моста определены следующие выводы:

просадка промежуточной опоры привела к потере устойчивости конструкции в целом, а также к деформациям на пролетных строениях и проезжей части;

прочность основных несущих конструкций не соответствует проектным требованиям.

В выводах технического отчета обследования моста, выполненного ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» в апреле 2017 года указано, что состояние моста аварийное, необходимо устройство нового моста под расчетные нагрузки А14; НК-120 и НК-180, требуется переустройство подходов к мосту под проектные габариты моста.

6.2 Проектные решения

Согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком от 18 сентября 2017 года, архитектурно-планировочного задания, выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Атбасарского района» от 9 января 2018 года № KZ24VUA00031560, исходным данным, рабочим проектом предусмотрено:

строительство нового моста под расчетные нагрузки А14; НК-120 и НК-180;

организация дорожного движения и переустройство подходов к мосту.

6.2.1 Мостовой переход

Мост

Проектируемый мост балочно-разрезной системы капитального типа.

Габарит моста – Г-10+2х0.75 м

Схема моста – 3х24,0 м

Полная длина – 72,80 м

Длина переходных плит – 4,0 м

Уровень ответственности – II (нормальный)

Район строительства не сейсмоактивен.

Угол пересечения оси с водным потоком составляет 90°.

Продольные оси опор расположены параллельно течению воды.

Для обеспечения отвода воды с проезжей части продольный уклон мостового полотна 5‰.

Поперечный уклон - 20‰.

Проектируемый мост в соответствии СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия» запроектирован под нагрузку А14; НК-120 и НК180 на автодороге III технической категории.

За расчётную минимальную температуру принята средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки в районе строительства для бетонных и железобетонных конструкций – обеспеченностью 0,92 - минус 34ºС; для стальных конструкций обеспеченностью 0,98 – 37°С (в соответствии с п.1,39 СНиП 2.05.03-84*).

Марки бетона по морозостойкости в зависимости от климатических условий, характеризуемых среднемесячной температурой наиболее холодного месяца, согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» принимаются из условия средней температуры наиболее холодного месяца ниже – 18,1ºС (суровые климатические условия).

Опоры

Береговые и промежуточные опоры моста индивидуального проектирования.

Береговые опоры, стоечные с основанием из буронабивных свай.

Промежуточные опоры массивные, с основанием из буронабивных свай.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Береговые опоры

Береговые опоры – разработаны индивидуально, стоечные на ростверке с основанием из буронабивных свай. Массивный монолитный ростверк с размерами 13,0х4,5х1,5 м армируется сетками из арматуры ∅22 класса (AIII), бетон В25 F300 W 6.

Ростверк объединяет восемь буронабивных свай ∅1500 мм. Длина, диаметр и количество свай приняты согласно расчётов несущей способности сваи по грунту и из условия ограничения давления на боковую поверхность. Армирование свай назначено из условий лимитирующих усилий при расчёте по II группе предельных состояний при максимально допустимой ширине раскрытия трещин 0,02 см – 20 стержней ∅16 из арматуры класса А400(AIII). Бетон В25 W 6 на сульфатостойком портландцементе.

Стойки приняты по аналогии буронабивных свай ∅1500 мм. На опору рассчитано четыре стойки, расстояние по осям 3,5 м. Армируется каркасами из арматуры ∅16 класса А400(AIII). Бетон В30 F300 W 6 на сульфатостойком портландцементе.

Шкафная стенка совмещена с открылками, толщиной 0,25 м и общей длиной 15,0 м. Армируется сетками из арматуры Ø14 мм класса А400(AIII) которые увязываются с выпусками из ригеля. Бетон шкафной стенки принят В25 F300 W6 (по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-91).

Монолитные подферменники высотой от 0,15 см до 0,262 см обеспечивают продольный уклон пролетного строения 20‰. Подферменники армируются сварными сетками ∅10AIII. Бетон принят В30 F300 W6 (по ГОСТ 26633-91).

Арматура классов А240(AI), А400(AIII) по ГОСТ 5781-82*. Марка арматурной стали принимается в соответствии со СНиП 2.05.03-84*.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры – разработаны индивидуально, массивные на ростверке с основанием из буронабивных свай. Массивный монолитный ростверк с размерами

13,0х4,5х1,5 м армируется сетками из арматуры ∅22 класса А400(AIII), бетон класса В25; F300; W 6.

Ростверк объединяет восемь буронабивных свай ∅1500 мм. Длина, диаметр и количество свай приняты согласно расчётов несущей способности сваи по грунту и из условия ограничения давления на боковую поверхность. Армирование свай назначено из условий лимитирующих усилий при расчёте по II группе предельных состояний при максимально допустимой ширине раскрытия трещин 0,02 см – 20 стержней ∅16 из арматуры класса А400(AIII). Бетон В25 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Массивное тело опоры принято толщиной 1500 мм, с закругленной частью для восприятия ледовой нагрузки. Общая ширина тела опоры составляет 9,0 м, высотой 4,0 м. Армируется каркасами и отдельными стержнями из арматуры ∅16 и 28 мм класса А400(AIII). Бетон класса В25; F300; W6.

Ригель монолитный, имеет размеры 12,45х1,6х1,0 м. Армирование ригеля производится плоскими каркасами с рабочей арматурой ∅25 мм А400(AIII). Объединение ригеля и тела опоры производится с помощью выпусков арматуры стержней из опоры ∅28 А400(AIII)). На ригелях промежуточных опор имеются выпуски арматуры для устройства подферменнников. Бетон ригеля принят В30 F300 W6.

Монолитные подферменники высотой от 0,15 до 0,262 м армируются сварными сетками ∅10А400(AIII) и увязываются с выпусками из ригеля. Бетон принят В30 F300 W6. Для армирования применяется арматура из горячекатаной стали класса А400(AIII), А240(AI) по ГОСТ 5781-82.

Надземные части опор покрываются полихлорвиниловой краской за 2 раза.

Пролетное строение

В проекте принята пролётная схема моста 3х24 м. Пролетное строение состоит из балок h=1,15 мм, длиной 24 м марки ВТК-24у по типовому проекту заказ № 01-07 ТОО «Каздорпроект» (г. Алматы). В поперечном сечении моста устанавливается 9 балок. Балки рассчитаны под нагрузки А14, НК-120 и НК-180.

Увеличение грузоподъёмности пролётного строения достигнуто путём применения монолитной накладной плиты толщиной 15 см, включённой в работу с помощью вертикальных выпусков из балки. Накладная плита армирована одиночной сеткой и используется по всей ширине пролётного строения, в том числе и для тротуарной части пролётного строения, без применения накладных тротуаров. Монолитная накладная плита под гидроизоляцию предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-82* и по ГОСТ 26633-91 армированного сетками с ячейками 200х200 мм из арматурной стали Ø8 класса А240 (продольной) и Ø12 класса А400 (поперечной) по ГОСТ 5781-82.

Для изготовления балок пролетного строения принят бетон тяжелый класса В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-82* и ГОСТ 26633-91.

Балки пролетного строения устанавливаются на слоистые резиновые опорные части типа РОЧ 200х400х52 мм.

Мостовое полотно

Конструкция одежды мостового полотна моста принята со следующими конструктивными слоями:

асфальтобетон Н-80 мм – двухслойное асфальтобетонное покрытие проезжей части из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки II по СТ РК 1225-2003;

гидроизоляция «Техноэластмост С» Н- 5,2 мм – рулонный наплавляемый гидроизоляционный материал по ТУ5774-004-17925162-2003;

монолитная накладная плита Н- 150 мм – Из мелкозернистого бетона В30, F300, W6 по ГОСТ 26633-91 с установкой арматурных сеток.

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. Поперечный профиль проезжей части двускатный с уклоном 200/00 от оси проезжей части. За счет поперечного уклона вода стекает с проезжей части к монолитным бордюрам. Бордюры препятствуют попаданию воды на тротуары. Далее, за счет продольного уклона 50/00, вода стекает к водосбросным лоткам, установленным на обочинах у конца моста.

Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м (по типовому проекту № 01-07).

Металлическое перильное ограждение принято стоечного типа с вертикальным заполнением общей высотой 1,2 м. Стойки крепятся на сварке к закладным деталям в отдельных тумбах.

Барьерное ограждение проезжей части 15-МО/190-0,75:2, 0-0,60 металлическое, высотой 0,75 м, шаг стоек 2,0 м, оцинкованное по ГОСТ 26804-12, СТ РК 1278-2004 устанавливается применительно серии 3.503.1-81 (инв. № 1318), Союздорпроект, 1988 г.

Требуемый уровень удерживающей способности ограждения У2 – 190кДж.

Стойки барьерного ограждения крепятся на болтах к закладным деталям в бордюрах. На подходах к мосту барьерное ограждение устанавливается на металлических стойках, заделанных в грунт.

Деформационные швы однопрофильные балочной конструкции марки ДШ-Б-50 устраиваются над береговыми опорами. Над промежуточными опорами устраивается соединительная плита.

Проезжая часть и ограждения моста должны иметь разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 "Разметка дорожная. Технические требования".

Сопряжение моста с насыпью

Отсыпка призм производится из дренирующего грунта (отсев дробления).

Сопряжение моста с насыпью устраивается полузаглубленного типа из сборных железобетонных плит применительно серии 3.503-41.

Переходные плиты П1, длиной 4,0 м омоноличиваются между собой и опираются на лежни Л-3. Под лежнями устраивается щебеночная подушка h=400 см, выполненная методом заклинки.

Поверхности переходных плит и лежней покрыть битумом за 2 раза.

Тротуарная часть устраивается с помощью переходных тротуарных плит ПТ200.75.15-4А400. Марка бетона переходных плит, лежней и переходных тротуарных плит В30, F300, W6.

Ширина проезжей части – 10,0 м и земляного полотна – 14,0 м сохраняются на расстоянии 10,0 м. Переход к существующей проезжей части и земполотна осуществляются на расстоянии 25,0 м Уширение обочин у начала и конца моста укрепляются асфальтобетоном 5,0 см на слое щебня

Укрепительные работы

Укрепление откосов конусов принято железобетонными плитами ПУ150.75.15 из бетона класса В22,5, на слое фракционированного щебня Н=15 см. Откосы верхней части конусов укрепляются монолитным бетоном h=10 см на слое щебня h=15 см. В подошве укрепления устраивается упор из монолитного бетона В20, сечением 40х50 см.

Подошва откосов конусов укрепляется рисбермой из камня d≥200 мм.

Безопасность движения

В целях обеспечения безопасности движения на мосту предусматривается ряд мероприятий:

ширина проезжей части моста равна 10,0 м, в том числе полосы безопасности с обеих сторон проезжей части шириной по 1,5 м.

ширина служебных проходов 0,75 м. Тротуары (служебные проходы) с металлическим барьерным ограждением полужесткого типа, что исключает наезд транспортных средств на тротуар;

барьерное ограждение высотой 0,75 м над поверхностью проезжей части с удерживающей способностью ограждения – 190 кДж;

перильное ограждение металлическое высотой 1,2 м;

рабочим проектом предусмотрена горизонтальная разметка проезжей части краской.

6.2.2 Переустройство подходов к мосту

Проектируемые части подходов к мосту приняты для автодороги III категории в соответствии требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

Приняты следующие параметры:

ширина полосы движения	- 3,5 м;
количество полос движения	- 2 шт.;
ширина проезжей части	- 7,0 м;
ширина обочин	- 2,5 м;
ширина укрепленной части обочин	- 0,5 м;
ширина земляного полотна	- 12,0 м;
строительная длина подходов	- 392,86 м.

Конструкция дорожной одежды на уширенной проезжей части подходов к мосту принята согласно СН РК 3.03-19-2006 облегченного типа:

слой покрытия: холодный плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Бх, марки II по СТ РК 1225-2003 на битуме БНД 90/130, толщиной 0,06 м;

розлив битумной эмульсии 0,9 л/м^2;

верхний слой основания: песчано-щебеночная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,15 м;

дополнительный слой: песок отсева дробления по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,20 м.

Организация дорожного движения

Организация дорожного движения предусмотрена в соответствии требованиям СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия», СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования». Регулирование движения автотранспорта предусмотрено дорожными знаками, дорожной разметкой.

На период реконструкции моста проезд транзитного транспорта осуществляется по объездной дороге.

Организация дорожного движения на транспортном узле согласована Комитетом административной полиции МВД РК от 30 января 2018 года № 5-5-8-168/5-5528.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Табыс».

<u>Воздушная среда</u>

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

источник 0001 битумный котел, при работе в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19};

источник 6001 земляные, погрузочно-разгрузочные работы, хранение материалов, пересыпка и хранение асфальтобетонных смесей, устройство асфальтобетонного покрытия, гидроизоляционные и битумные, сварочные, лакокрасочные, металлообрабатывающие работы, погрузка строительного мусора, спецтехника, при работе в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния 70-20%, пыль абразивная.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников произведён, нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не устанавливаются согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан.

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

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в периоды строительства и эксплуатации показали, что превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ, на границах санитарно-защитной зоны и ближайших жилых зонах не наблюдается.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице (без учета передвижных источников).

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

Таблица 2

Наименование загрязняющего вещества	Номер источ. выбр.	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу			
		2018 г		2019 г	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
Организованные источники					
Азота (IV) диоксид	0001	0,00886	0,0024957	0,00886	0,0002773
Азот (II) оксид	0001	0,00144	0,0004059	0,00144	0,0000451
Сера диоксид	0001	0,0324	0,009126	0,0324	0,001014
Углерод оксид	0001	0,0766	0,0216	0,0766	0,0024
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0001	0,0376	0,010593	0,0376	0,001177
Неорганизованные источники					
Железо (II, III) оксиды	6001	0,03586	0,039636	0,03586	0,004404
Марганец и его соединения	6001	0,000528	0,0015318	0,000528	0,0001702
Азота (IV) диоксид	6001	0,01424	0,0120402	0,01424	0,0013378
Азот (II) оксид	6001	0,002315	0,00195723	0,002315	0,00021747
Углерод оксид	6001	0,002583	0,00029745	0,0002583	0,00003305
Фтористые газообразные соединения	6001	0,0176	0,018297	0,0176	0,002033
Фториды неорганические плохо растворимые	6001	0,000278	0,00031986	0,000278	0,00003554
Диметилбензол	6001	0,3715	0,0240966	0,3715	0,0026774
Метилбензол	6001	0,12021	0,2420966	0,12021	0,0269598
Бутилацетат	6001	0,023268	0,046997064	0,023268	0,005221896

Пропан-2-он	6001	0,24338	0,110376972	0,24338	0,012264108
Уайт-спирит	6001	0,2777	0,491004	0,2777	0,054556
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	6001	1,988245	0,6019317	1,988245	0,0668813
Взвешенные вещества	6001	0,1669	0,3220677	0,1669	0,0357853
Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния 70-20%	6001	1,045438	2,45812086	1,045438	0,27312454
Пыль абразивная	6001	0,0046	0,0021438	0,0046	0,0002382
ВСЕГО:		4,471545	4,417135436	4,4692203	0,490853004

Водные ресурсы

Мост через р. Кашкар расположен на 19 км автомобильной дороге «Атбасар-Сочинское».

На период строительства используется привозная вода на хоз-питьевые, в качестве источника технического водоснабжения используется вода р. Кашкар.

Источник технического водоснабжения (р. Кашкар) не является объектом рыбохозяйственного назначения. Проектом предусмотрено устройство водозаборного сооружения на р.Кашкар, вне посредственной близости к проектируемому мосту.

Рабочий проект согласован Есильской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов (согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах от 16 февраля 2018 года № KZ21VRC00003641).

Недра

На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы, почва, растительность и животный мир

При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы.

По окончании строительных работ плодородный слой почвы используется на благоустройство территории объекта.

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

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное.

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

На территории объекта отсутствуют зеленые насаждения.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства и эксплуатации образуются следующие виды отходов: остатки лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, огарыши сварочных электродов, твердые бытовые отходы, строительный мусор.

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

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период Строительства

Таблица 3

Наименование отхода (код отхода)	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
ВСЕГО:	850,962621	0,0	850,962621
в т.ч. отходы производства	848,804621	0,0	848,804621
отходы потребления	2,158	0,0	2,158
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь (AD060)	0,254	0,0	0,254
Остатки лакокрасочных материалов (AD070)	0,25794	0,0	0,25794
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,012681	0,0	0,012681
Твердые бытовые отходы (GO060)	2,158	0,0	2,158
Строительные отходы (GG170)	848,28	0,0	848,28

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации воздействие практически незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствие со ст. 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п представлен протокол общественных слушаний от 9 апреля 2018 года, проведенных в форме открытого собрания в с. Тимашевка.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденными приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, мост не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта.

Для защиты персонала от шумовых воздействий на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука, размещение рабочих мест от источников звука. Для защиты персонала на различных этапах

строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям работы.

Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Для обеспечения организации питьевого режима предусмотрены питьевые установки. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.5 Организация строительства

Организация строительства

Организация строительства предусмотрена в следующей последовательности:
устройство объездной дороги;
демонтаж существующего моста;
строительство мостового перехода;
переустройство подходов к мосту;
организация дорожного движения.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 7 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительства объектов – 3 квартал 2018 года согласно письму заказчика от 6 февраля 2018 года № 02-16/203.

Распределение инвестиций: 2018 г. – 90%; 2019 г. – 10%.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017, изменения и дополнения 1-11;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (выпуск 1);

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» от 13 апреля 2018 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство моста на 19 км автомобильной дороги «Атбасар – Сочинское» Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Мостовой переход</u>

1. Откорректировано задание на проектирование.
2. Массивные монолитные опоры обоснованы расчетом.
3. Сопряжение моста принято применительно серии 3.503-41.
4. Откорректирована конструкция мостового полотна (Лист № 22).

5. Пролетные строения длиной 24 м, приняты согласно типового проекта "Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21,0 и 24,0 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180" Заказ № 01-07 "ТОО Каздопроект" 2007 г.

6. На общем виде таблица объёмов работ дополнена основными видами работ.

7. Откорректирована заявочная спецификация на стр.35.

Подходы к мосту

8. Представлено согласование ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Атбасарского района» от 15 февраля 2018 года.

9. Представлено согласование Комитет административной полиции МВД РК от 30 января 2018 года.

10. Представлен акт сноса моста, утвержденный заказчиком от 15 февраля 2018 года.

11. Откорректирована конструкция дорожной одежды подходов.

12. Откорректирована ведомость объемов работ.

13. Откорректирована пояснительная записка.

Организация строительства

14. Предоставлен расчет нормы продолжительности строительства, согласно СП РК 1.03.102-2014.

15. Предоставлено письмо о начале строительства.

Сметная документация

16. Сметная документация откорректирована согласно приказа от 14 ноября 2017 года № 249-нк

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

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

19. Откорректирован расчет ПИР.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

В рабочем проекте учтены современные требования по проектированию мостовых сооружений, обеспечению организации безопасности движения.

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

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

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II нормальный (приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165).

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

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Схема моста	м	3х24	3х24
2	Габарит моста	м	Г-10+2х0,75	Г-10+2х0,75
3	Общая длина моста	м	72,80	72,80
4	Категория автодороги подходов	-	III	III
5	Строительная длина подходов	м	392,86	392,86
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	589,875 490,936 98,939	454,350 384,697 69,653
7	Из них в ценах: 2018 год (в том числе экспертиза и ПИР) 2019 год	млн. тенге		408,637 45,713
8	Продолжительность строительства	мес.	7	7

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство моста на 19 км автомобильной дороги «Атбасар – Сочинское» Акмолинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

схема моста - 3х24;
габарит моста - Г-10+2х0,75 м;
общая длина моста - 72,80 м;
категория автодороги подходов - III;
строительная длина подходов - 392,86 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., всего - 454,350 млн. тенге,
в том числе: СМР - 384,697 млн. тенге,
прочие - 69,653 млн. тенге;
продолжительность строительства - 7 мес.

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 соответствии с условиями договора от 26 февраля 2018 года № 050140006318/180015/00 (27).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Ақмола облысы, «Атбасар-Сочинский» автомобиль жолының 19 км көпірін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

көпірдің сызбасы	- 3х24;
көпірдің габариті	- Г-10+2х0,75 м;
көпірдің жалпы ұзындығы	- 72,80 м;
кірме автожол санаты	- III;
кірме жолдың құрылыстық ұзындығы	- 392,86 м;
2018-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 454,350 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 384,697 млн. теңге,
өзгелер	- 69,653 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 7 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 26 ақпандағы № 050140006318/180015/00 (27) шарттың талаптарына сәйкес «Ақмола облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Кумаргалиев М.К.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

Масанова А.К.

Эксперт

Асанова Г.З.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Исраилов Я.И.

Эксперт

Ибраимов К.О.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист