«Қарағанды облысының облыстық маңызы бар «Ақсу-Аюлы-Ағадыр-Мойынты» 71+400 км автомобиль жолының Жаман-Сарысу өзені арқылы өтетін көпірді реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
26.04.2018 ж. № 01-0147/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КарагандаКаздорпроект» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысының облыстық маңызы бар «Ақсу-Аюлы-Ағадыр-Мойынты» 71+400 км автомобиль жолының Жаман-Сарысу өзені арқылы өтетін көпірді реконструкциялау» 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.

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0147/18 от 26.04.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция моста через реку Жаман-Сарысу на автомобильной дороге областного значения Карагандинской области «Аксу-Аюлы-Агадырь-Мойынты» км 71+400»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области»,
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КарагандаКаздорпроект»,
г. Караганда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция моста через реку Жаман-Сарысу на автомобильной дороге областного значения Карагандинской области «Аксу-Аюлы-Агадырь-Мойынты» км 71+400»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция моста через реку Жаман-Сарысу на автомобильной дороге областного значения Карагандинской области «Аксу-Аюлы-Агадырь-Мойынты» км 71+400».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23 февраля 2018 года № 011140002856/180033/00 (11).

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КарагандаКаздорпроект» (государственная лицензия на проектные работы I категории от 3 февраля 2014 года № 14001272, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Муратов Р.Р. (приказ от 23 августа 2017 года № 10-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 23 августа 2017 года;

постановление акимата Шетского района Карагандинской области о разрешении проведения изыскательских работ в границах Шетского района от 19 сентября 2017 года № KZ39VBM00688424;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шетского района» от 15 сентября 2017 года № KZ29VUA00025844;

акт на право постоянного землепользования от 25 декабря 2013 года № 0226080, площадью 23,7212 га, кадастровый номер земельного участка 09-107-059-181;

заключение земельной комиссии Шетского района от 26 октября 2017 года № 281 о предоставлении земельных участков под строительство объездной дороги, площадью 1,0 га и стройплощадки, площадью 0,5 га в арендное пользование на 1 год;

акт выбора земельного участка для обслуживания объездной дороги, выданный Уполномоченным органом в сфере архитектуры и строительства Агадырского п.о., Шетского района Карагандинской области от 3 октября 2017 года № 172;

акт выбора земельного участка для обслуживания стройплощадки, выданный Уполномоченным органом в сфере архитектуры и строительства Агадырского п.о., Шетского района Карагандинской области от 3 октября 2017 года №173;

приложение к акту выбора земельных участков: «Сведения земельного кадастра на испрашиваемый земельный участок на землях Агадырского п/о, Шетского района Карагандинской области» Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости-филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 20 сентября 2017 года;

письмо о выявлении объектов историко-культурного наследия КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области от 12 октября 2017 года № 6811-22;

протокол общественных слушаний по проекту Оценка воздействия на окружающую среду в составе рабочего проекта от 20 ноября 2017 года;

дефектный акт обследования моста, согласованный заказчиком 8 сентября 2017 года;

акт обследования, существующего металлического дорожного ограждения, дорожных знаков, существующей дорожной одежды, утвержденный заказчиком от 25 сентября 2017 года;

дефектная ведомость на обследуемые существующие дорожные знаки, металлическое дорожное ограждение и дорожную одежду, утвержденная заказчиком от 25 сентября 2017 года;

письмо о разборке объездной дороги после завершения строительства ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области» от 20 октября 2017 года № 7-10.1259;

письмо о начале реализации проекта со II квартала 2018 года ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области» от 13 ноября 2017 года № 7-10.1358;

письмо по уровню ответственности к объекту II (нормального) уровня ответственности ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области» от 13 ноября 2017 года № 7-10.1356;

техническое заключение по состоянию моста, выполненное ТОО «Мостстройремонт» в декабре 2017 года.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шетского района» – согласование плана трассы от 2 ноября 2017 года;

РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» – согласование проектных материалов от 5 декабря 2017 года № 18-14-5-4/1256;

письмо Управление административной полиции Министерства внутренних дел Республики Казахстан ДВД Карагандинской области – согласование рабочего проекта от 9 ноября 2017 года № 5-5-4/19023;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области» - согласование схемы снабжения трассы стройматериалами от 20 октября 2017 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области» - согласование конструкции дорожной одежды от 23 октября 2017 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области» - согласование проектно-сметной документации от 5 декабря 2017 года № 7-10.1435.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. 374-П. Паспорт проекта.
Том 2. 374-ПЗ. Общая пояснительная записка.
Книга 1. Пояснительная записка на мост.
Книга 2. Пояснительная записка на подходы.
Том 3. 374-РЧ. Рабочие материалы.
Папка 1. Рабочие чертежи на мост через реку Жаман-Сарысу.
Ведомость объемов работ.
Папка 2. Рабочие материалы на подходы.
Ведомости. Ведомость объемов работ.
Том 4. 374-ОС. Организация строительства.
Том 5. 374-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 6. 374-ОЗ. Отвод земель.
Том 7. 374-СД. Сметная документация.
Книга 1. Мост через реку Жаман-Сарысу.
Книга 2. Подходы к мосту.
Книга 3. Сводный сметный расчет.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 15 апреля 2018 года.

Отчет по инженерно-топографическим изысканиям, выполненный ТОО «Караганда-Каздорпроект» в июне 2017 года (арх. № 161/1, заказ № 374).

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в августе 2017 года (арх. № 161/2, заказ № 374).

Гидрологический отчет, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в августе 2017 года.

Техническое заключение по состоянию моста, выполненное ТОО «Мостстройремонт» в декабре 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация проекта реконструкции моста через реку Жаман-Сарысу предусмотрена Постановлением акимата Карагандинской области от 10 июля 2017 года № 41/02.

Из-за аварийного состояния существующего мостового перехода в данном рабочем проекте предусматривается строительства нового моста через реку Жаман-Сарысу с целью обеспечения круглогодичного, бесперебойного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов, для осуществления местных, межобластных и международных автомобильных перевозок грузов и пассажиров.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Мост и подходы к мосту на автомобильной дороге областного значения «Аксу-Аюлы-Агадырь-Мойынты» км 71+400 расположены в Шетском районе Агадырского сельского округа Карагандинской области Республики Казахстан.

Рис.1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

Строительно-климатический район по СНиП РК 2.04-01-2001 - IB.
Дорожно-климатическая зона
СНиП РК 3.03–09–2006 «Автомобильные дороги» - IV.
Климатические условия по СНиП РК 2.04.-01-2010 (для метеостанции г. Караганда):
среднегодовая температура воздуха: - 2,7°С;
температура воздуха наиболее холодных суток:
обеспеченностью 0,98 - минус 39°С,
обеспеченностью 0,92 - минус 37°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:
обеспеченностью 0,98 - минус 35°С,
обеспеченностью 0,92 - минус 32°С.
Наиболее холодный месяц – январь, среднегодовая температура: - минус 14,5°С.
Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура: - 20,4°С.
Абсолютный максимум температуры воздуха: - 39°С.
Абсолютный минимум температуры воздуха: - минус 49°С.
Нормативная глубина промерзания грунта (см):
суглинки и глины - 176;
супеси, пески мелкие и пылеватые - 214;
пески средние, крупные и гравелистые - 230;
крупнообломочные грунты - 260.
Среднегодовое количество осадков - 282 мм,
в том числе в зимний период - 92 мм.
Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) - 55 см.
Согласно СНиП РК 2,03-30-2006 район не сейсмоактивен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы выполнены ТОО «КарагандаКазДорПроект» в августе 2017 года.

В геологическом строении участка, на разведанную глубину, принимают участие породы отложений силура (S), представленные известняками, плотными, трещиноватыми, вскрытыми повсеместно в основании разреза на глубине 5,6 м -12,3 м. Породы отложений силура перекрыты чехлом четвертичных отложений, представленных аллювиальными образованиями - песками гравелистыми, суглинками и насыпными грунтами.

В геологическом строении района проложения трассы принимают участие отложения средневерхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, аллювиальными песками гравелистыми.

Неблагоприятных для строительства автодороги и мостового перехода физико-геологических процессов и явлений не наблюдается.

Физико-механические свойства грунтов

ИГЭ 1 – Насыпной грунт - суглинок тяжелый гравелистый. Мощность слоя составляет от 3,10 до 4,0 м;

ИГЭ 2 – Суглинок коричневый, твердый с линзами мелкозернистого песка. Мощность слоя составляет 1,0 м -1,4 м;

ИГЭ 3 – Песок гравелистый насыщенный водой. Мощность слоя составляет от 1,0 м и до 2,2-8,2 м;

ИГЭ 4 – Глина щебенистая бурая, полутвердая, плотная 0,4 м – 2,8 м;

ИГЭ 5 – Известняки мергелистые прочные, плотные слабовыветрившиеся, залегают под углом 45°, мощностью слоя от 1,8 м – 3,5 м.

Рельеф, геоморфология и гидрогеологические условия

Участок проектирования мостового перехода через реку Жаман-Сарысу в геоморфологическом отношении представлен речной долиной.

Поверхность участка слабопересечённая. Проектируемый участок автомобильной дороги проходит по равнинной, слабопересечённой местности с переходом в мелкосопочник. Тип местности воспринимается как однообразный, однородный.

Автодорога, как элемент ландшафта, проложена, в основном, в невысоких насыпях с пологими откосами, заросшими травой, и хорошо гармонирует с окружающим ландшафтом и сливается с ним. Абсолютные высотные отметки колеблются в пределах 667,36 - 673,0 м.

Грунтовые воды на участке проектирования вскрыты всеми скважинами в четвертичных отложениях, приурочены к слою гравелистых песков. Установившийся уровень грунтовых вод 665,83 - 665,85 м на глубине 0,0 - 2,2 м от дневной поверхности земли, гидравлически связан с уровнем воды в русле реки . По химическому составу грунтовые и русловые воды агрессивны к бетону марок W, W, W на обычном портландцементе , и не агрессивны к бетонам сульфатостойких цементов.

По содержанию сульфатов грунты элементов № 2, № 3 имеют слабую сульфатную агрессивность к бетону марки W на обычном портландцементе и не агрессивны к бетону сульфатостойких цементов.

Гидрография

Река Жаман-Сарысу (в верховьях до 60 км р. Кайракты) берет начало с сопок Стомантая (северо-восточной отроги гор Якши-Тагалы) и является левой составляющей реки Сарысу. Общая площадь бассейна 510 км2, длина 33 км. Притоки все правые, левый приток только один. Долина реки неоднородная: выйдя из сопок в виде лога, она вступает в долину шириной 6-8 км. Река, прижимаясь к левому берегу близко подходящей гряды сопок, имеет характер сырого лога с рядом отдельных ям, заполненных водою. Продольный уклон долины на 7 км 5,14‰. Далее долина сужается до 200-300 м, русло хорошо выраженно, с крутыми берегами, с плесами, омутами на перекатах, заполненное плохо скатанной галькой из кварцитов и хлоритовых сланцев.

Последняя порода, слагающая близко подходящие к левому берегу сопки, служит также ложем русла, выходя на дневную поверхность. На 14 км река входит в равнину, представляющую собой хорошо разработанную древнюю долину. Русло проходит в мощных аллювиальных отложениях с обрывистыми берегами (высотой 1-1,5 м), сильно извилисто, имеет много стариц, местами загромождено песчано-галечным материалом, иногда совершенно прерывается, наблюдается блуждание русла. На 19 км долина сжимается до 600-700 м. Далее долина расширяется до 3-5 км и на 24 км она опять съеживается до 2-3 км. Ширина русла реки в районе 30 км достигает 50-60 м, высота бровок 2-2,5 м. Средний уклон у п. Кайракты 1,3 0/00. Питание реки Жаман-Сарысу аналогично питанию р. Жаксы-Сарысу. Река Жаман-Сарысу имеет больший сток взвешенных наносов, чем река Жаксы-Сарысу.

Равнинная часть между реками Жаман-Сарысу и Жаксы-Сарысу у их слияния покрыта ковылем и отчасти чием. После слияния рек, река носит название Сарысу. Она утрачивает плесовый характер, принимает вид проточной реки. Такой характер река сохраняет до притока Жанома-Карасу

Гидрологический режим

Основной особенностью водного режима ре области является резко выраженное весеннее половодье. Вслед за половодьем наступает летняя межень, в период которого большинство водотоков пересыхает. В зимнее время многие непересыхающие реки промерзают.

Начинается половодье во время интенсивного снеготаяния. На малых и средних реках половодье начинается почти одновременно в начале апреля, только на реках с высотой

водосборов более 700-800 м – во второй декаде апреля. Продолжительность половодья обычно невелика. На временных водотоках с очень малыми водосборами с площадью от 1000 до 5000 км^2 в среднем составляет 25-30 дней. Средняя дата окончания половодья на высотах 700 м приходится на последнюю декаду апреля, а на больших высотах – на первую декаду мая. Пик половодья на реках с площадью водосбора до 5000 км^2 проходит чаще 10-15 апреля, а на средних – 15-20 апреля.

Подъем весеннего половодья обычно идет быстро. Средняя его продолжительность на крупных и средних реках 6-15 суток, на малых 4-8, а на самых малых 1-2 суток.

Существующее состояние

Согласно результатам технического обследования состояния моста, выполненного ТОО «Мостстройремонт» в декабре 2017 года установлено следующее существующее состояние моста и подходов к мосту.

Подходы к мосту. Существующее земляное полотно и дорожная одежда

Существующая дорога III технической категории, число полос движения – 2. Ширина проезжей части подходов - 6,7 - 7,0 м.

Согласно лабораторных испытаний строительных свойств грунтов существующего земляного полотна: насыпь земляного полотна возведена из суглинка лёгкого щебенистого и суглинка лёгкого гравелистого. Грунт земляного полотна достаточно уплотнён, $К_{упл.}$=0,96-0,97. Грунты земляного полотна имеют сульфатно-слабое засоление.

По данным обследования существующей дорожной одежды на подходах с ПК 0+00 до ПК 3+85,5 и с ПК 4+52,9 до ПК 7+00 покрытие представлено из горячего асфальтобетона, мощностью от 6 см до 10 см; основание - щебёночная смесь фракции 5-70 мм, мощностью от 8 см до 17 см. Существующее покрытие на сентябрь 2017 года находится в удовлетворительном состоянии, имеются редкие выбоины трещины, произведено ШПО.

Существующий мост через реку Жаман-Сарысу

Месторасположение моста - 71+506,23.

Год постройки моста – неизвестно.

Мост рассчитан на восприятие нагрузок - Н-30 и НК-80

Схема существующего моста – 4х16,76 м,

Общая длина – 67,7 м.

Габарит моста Г - 10,0+2х0,75 м.

Направление течения водного потока реки Жаман-Сарысу – слева на право, по ходу пикетажа.

Угол пересечения оси дороги с пересекаемой р. Жаман-Сарысу составляет 90°.

В плане мост расположен на прямой, с ПК 3+85,5 до ПК 4+52,9, поперечный уклон – 5-7 ‰,

Покрытие проезжей части на мосту – асфальтобетон толщиной до 11-12 см, покрытие разрушено в результате подмыва опор паводковыми водами.

Водоотвод - поверхностный, неорганизованный. Водосбросные устройства разрушены, местами отсутствуют.

Деформационные швы – закрытого типа с асфальтобетонным покрытием.

Барьерное ограждение – железобетонный парапет 0,4 м.

Перильное ограждение – металлическое высотой 1,2 м.

Тротуары - накладные из сборных железобетонных блоков.

Пролетное строение – балочное, состоит из 14 сборных железобетонных балок с диафрагмами. Шаг расстановки балок 0,85 м. Балки выполнены по типовому проекту «ВТП-16 Укргипродотранс». Длина балок - 16,76 м, высота – 0,90 м.

Опорные части - РОЧ.

Береговые опоры – стоечные, на естественном основании по т.п. 3.503-28, на опору устроено 4 стойки, сечением 40х60см.

Промежуточные опоры – по т.п. ГГПИ «Каздорпроект», сборно-монолитные сужающиеся к низу, с фундаментами в виде опускных колодцев.

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

Регуляционные сооружения - отсутствуют.

Укрепление откосов конусов и насыпи - сборными плитами.

При проведении обследования моста осмотрены все конструктивные элементы моста и произведены необходимые замеры.

По результатам обследования:

конусы береговых опор подмыты, укрепление конусов размыто;

промежуточные опоры №2,3 (со стороны п.Кайракты) в результате подмыва просели (просадка от 0,7 до 1,3 м);

ригели и опорные площадки промежуточных опор №2,3 в результате крена пролетных строений имеют значительные разрушения.

пролетные строения 1-3-го пролета из-за просадки опор имеют значительный крен (критический уклон) и смещение положения с проектных осей.

в результате крена и смещения пролетных строений произошло раскрытие деформационных швов на опорах №1-3;

покрытие проезжей части в неудовлетворительном состоянии;

лестничные сходы и водосбросные конструкции разрушены.

На основании проведенного визуального и инструментального обследования моста установлено:

недостаточная грузоподъёмность моста в целом по причине изменения временных транспортных нагрузок. Нагрузка Н30, на которую рассчитан существующий мост, на сегодняшний день является нагрузкой устаревшего уровня, заменённой в 1986 году, а в 2005 году все нагрузки были изменены: А11 на А14, НК-80 на НК120 и НК-180.

в результате просадки промежуточных опор и крена пролетных строений, а также наличия описанных выше дефектов мост находится в аварийном состоянии;

По выводам технического заключения в связи с аварийным состоянием моста, необходимо устройство нового сооружения под восприятие нагрузок А14; НК-120 и НК180.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрены:

разборка существующего моста через реку Жаман-Сарысу;

строительство нового моста на месте существующего;

реконструкция участка автомобильной дороги – подходов к мосту с доведением параметров автомобильной дороги до параметров III технической категории.

6.2.1 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).

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 32ºС; для

стальных конструкций обеспеченностью 0,98 – 35°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 – 14,5ºС (суровые климатические условия).

Опоры

Береговые и промежуточные опоры моста индивидуального проектирования.

Береговые опоры, безростверковые из буронабивных свай.

Промежуточные опоры столбчатые, безростверковые на буронабивных сваях.

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

Береговые опоры

Береговые опоры – разработаны индивидуально из буронабивных свай. Буронабивные сваи приняты ∅1500мм. На опору рассчитано четыре сваи, расстояние по осям свай 3,5м. Длина, диаметр и количество свай приняты согласно расчётов по 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 0,02см – 20 стержней ∅20 из арматуры класса А400(AIII). Бетон В25 W 6.

Монолитный ригель сечением 0,8х1,6м длиной 13,0 м, объединяет монолитные буронабивные сваи. Армирование ригеля выполнено из стержней Ø28 и 22 мм класса AIII, а также предусмотрены выпуски арматурных стержней Ø14мм класса А400(AIII) для монолитных подферменников и шкафной стенки. Бетон ригеля принят В30 F300 W6.

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 W 6 (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 W 6 (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 из буронабивных свай. Буронабивные сваи приняты ∅1500 мм. На опору рассчитано четыре сваи, расстояние по осям свай 3,5 м. Длина, диаметр и количество свай приняты согласно расчётов по 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 0,02см – 20 стержней ∅20 из арматуры класса А400(AIII). Бетон класса В25; F200; W6.

Для восприятия ледовой нагрузки, сваи объединяются между собой монолитной диафрагмой. Объединение происходит с помощью дополнительных каркасов, устроенных в теле стоек увязанных с каркасами монолитной диафрагмы. Арматуры в каркасах принята класса А400(AIII) ∅12,16,28, бетон марки В25 F200 W 6 на сульфатостойком портландцементе.

Монолитный ригель сечением 0,8х1,6м длиной 13,0 м, объединяет монолитные буронабивные сваи. Армирование ригеля выполнено из стержней Ø28 и 22 мм класса AIII, а также предусмотрены выпуски арматурных стержней Ø14 мм класса А400(AIII) для монолитных подферменников. Бетон ригеля принят В30; F300; W6.

Монолитные подферменники высотой от 0,15 до 0,262 м армируется 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 3х24м. Пролетное строение состоит из балок h=1,15мм, длиной 24,0 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 15см, 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.

Плиты 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-80мм - 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 класса 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 20‰ 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 5‰, вода стекает к водосбросным лоткам, установленным на обочинах у начала 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/190-0,75:2,0-0,75 металлическое, высотой 0,75м, 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.

На проезжей части и ограждении моста предусмотрена разметка 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 ж.б. плит применительно серии 3.503-41.

Переходные плиты П1, длиной 4,0м 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 - 10,0м и земляного полотна - 14м сохраняются на расстоянии 10,0м. Переход к существующей проезжей части и земляного полотна осуществляются на расстоянии 25,0 м Уширение обочин у начала и конца моста укрепляются асфальтобетоном 5см на слое щебня

Регуляционные сооружения и укрепительные работы

Регуляционные сооружения для обеспечения плавного прохода потока под мостом запроектированы в виде грушевидных дамб.

Конструкция укрепительных работ представлена на листе № 2 «План моста».

Укрепление откосов конусов принято железобетонными плитами ПУ150.75.15 из бетона В22,5, на слое фракционированного щебня Н=10 см. В подошве укрепления устраиваются блоки упора У-1м из бетона В20, сечением 40х50см.

Подошва откосов конусов укрепляется рисбермой из камня d≥250мм.

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;

перильное ограждение металлическое высотой 1,2 м.

6.2.2 Подходы к мосту

В составе рабочего проекта учтено проектирование подходов к мосту. В соответствии с заданием подходы к мосту выполнены по нормативам III технической категории.

Принятые технические параметры по подходам

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые в проекте
1	Категория дороги	III	III
2	Строительная длина подходов	м	700
3	Расчетная скорость движения, км/час	100	100
4	Число полос движения, шт.	2	2
5	Ширина полосы движения, м	3,5	3,5
6	Ширина проезжей части, м	7.0	7.0
7	Ширина обочины, м	2.5	2.5
8	Наименьшая ширина укрепительной полосы обочины, м	0.5	0,5
9	Ширина земляного полотна, м	12.0	12.0
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы обочины, ‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон, ‰	50	9
13	Наименьшее расстояние видимости для остановки, м	200	200
14	Наименьшие радиусы кривых: а) в плане, м б) в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 600 10 000 3 000	 1 800 76 198 14 576

План и продольный профиль

Общее направление трассы Юго-Западное. Топографо-геодезические работы выполнены в условной системе координат и системе высот – Балтийской.

Проектное положение трассы на всем протяжении совпадает с проложением существующей дороги.

Начало трассы ПК 0+00 соответствует 71+94,43 км существующего километража, а конец трассы ПК 7+00 соответствует км 71+794,43 существующего километража.

Проектирование плана и продольного профиля участка автомобильной дороги выполнено из условия обеспечения расчетной скорости, безопасности движения и снегонезаносимости по параметрам III технической категории.

В плане углов не предусмотрено.

Строительная длина проектируемого участка составляет 700 м.

Трасса автодороги на местности закреплена пикетными точками и реперами (два репера из металлической арматуры d-0,25м, L=0,80м.

Проектирование продольного профиля выполнено в абсолютных отметках по проектируемой оси автодороги.

Земляное полотно и водоотвод

Существующая автомобильная дорога на всем участке проходит в насыпи. Насыпь земляного полотна достаточно уплотнена. Для доведения насыпи земляного полотна до параметров III технической категории (срезка, досыпка и уполаживание откосов) предусмотрено использовать грунты также из срезки и внетрассовых грунтовых резервов. Крутизна откосов принята при насыпи до 3 м 1:4 на всем протяжении реконструируемого участка, на участках с высотой насыпи от 3,0 м до 6,0 м заложение откосов принято 1: 1.5.

Типовые поперечные профили насыпи приняты по типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК 1413-2005.

Тип 1 – применяется при высоте насыпи до 3 м, заложение откоса – 1:4,

Тип 1А – применяется при высоте насыпи до 3 м с устройством кюветов, заложение откоса – 1:4,

Тип 2 - применяется при высоте насыпи от 3 м до 6 м, заложение откоса – 1:1,5,

Тип 2А – применяется при высоте насыпи от 3 м до 6 м с устройством кюветов, заложение откоса – 1:1,5,

Подсчет объемов земляных работ произведен с использованием программного комплекса «Indorcad» и графического редактора AutoCAD. Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта, поправки на устройство дорожной одежды.

Для улучшения сцепления досыпаемого грунта новой насыпи с существующей предусмотрено рыхление и нарезка уступов на откосах существующего земляного полотна.

Рабочим проектом предусмотрено выполнить укрепление обочин щебнем фр.0-40 мм. Для предохранения земляного полотна от воздействия природных факторов предусмотрено укрепление откосов насыпи земляного полотна и кюветов засевом трав.

Для предохранения обочин и откосов от размывов, при высоте насыпи более 4.0 м, в местах вогнутых кривых и продольных уклонах более 30‰, предусмотрено устройство продольных лотков для сбора и отвода воды стекающей с проезжей части по откосу насыпи.

Предусмотрена установка блоков Б-5 и водосбросов на обочине, бетонных телескопических лотков Б-6 по откосу насыпи и гасителей у подошвы насыпи и в кювете (т. п. серия 503-09-7.84).

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03.19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа» и с использованием программного комплекса «Indor Pavement». Расчетная нагрузка принята типа А1.

Тип дорожной одежды – Тип I, капитальный с покрытием из асфальтобетонной смеси.

По результатам расчета принята следующая конструкция дорожной одежды:

слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси, тип Б марки II, СТ РК 1225-2003, на битуме БНД 100/130, толщиной 0,05 м;

верхний слой основания из горячего высокопористого крупнозернистого асфальтобетона марки II, толщиной 0,07 м;

нижний слой основания из фракционированного щебня, устраиваемого по способу «заклинки», по ГОСТ 25607-2009, толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания из щебня фракции 0-120мм, по ГОСТ 25607-2009, толщиной 0,18 м.

Тип I применяется при устройстве новой дорожной одежды на всем участке подходов к мосту. Розлив битумной эмульсии по верхнему и нижнему слою основания и нижнему слою покрытия производится в соответствии со СНиП 3.06.03-85.

Общая длина участка с конструкцией дорожной одежды по типу I за вычетом длины моста– 619,8м. Устройство отгона уширения дорожной одежды на подходах к мосту выполнены в соответствии с п.7.9.1.6 ПР РК 218-20-02 «Методические указания по разработке проектов инженерных устройств и обстановки пути автодорог» и с учетом протяжения подходов к мосту. На подходах до моста плавное уширение проезжей части устроено на 214,8 м и 300 м, на подходах после моста на расстоянии 200 м. Общая площадь уширения дорожной одежды перед мостом 483 м2.

В проекте предусматривается комбинированный вариант укрепления обочин шириной 2,50м:

на ширину 0,50 м устраивается дорожная одежда по типу основной дороги,

на ширину 2,00 м укрепление обочин производится щебнем фр.0-40мм, Н=0,13м.

Присыпные обочины из материала от разборки объездной дороги устраиваются после устройства конструкции дорожной одежды.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

Существующие дорожные знаки находятся в плохом состоянии, и демонтируются.

На ремонтируемом участке автомобильной дороги проектом предусмотрена установка знаков II типоразмера со светоотражающем покрытием из пленки типа 3В.

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Опоры знаков приняты на сборном фундаменте Ф1 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Металлические стойки дорожных знаков типа СКМ устанавливаются на сборные фундаменты Ф-1 с последующим омоноличиванием бетоном на присыпных бермах, которые рекомендуется отсыпать одновременно с основной насыпью.

Дорожное ограждение

Для указания водителям направления автомобильной дороги на всем протяжении за исключением участков с барьерными ограждениями установлены металлические сигнальные столбики со светоотражателями согласно СТ РК 1125-2002.

Установка ограждений первого типа - барьерного ограждения из оцинкованной стали типа 11ДО на металлических стойках, предусмотрена на прямых участках дороги при высоте насыпи более 3,0 м, удерживающая способность У3 с шагом стоек 2,0 м.

На подходах к мосту, на обочинах дороги устанавливается барьерное ограждение с шагом стоек 1 м на протяжении 8 м от мостового барьерного ограждения, затем рабочий участок с шагом стоек 2 м на протяжении высоты насыпи свыше 3 м. Начальный и конечный участки барьерного ограждения 11ДО-ММН, для безопасности эксплуатации, при установке необходимо отводить в сторону кювета.

Секции балки следует изготовлять из стального гнутого профиля с размерами 312х83х4, марка стали Ст3пс.

Барьеры безопасности должны соответствовать требованиям СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*, СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические».

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003, СТ РК 1412-2010. Разметка проезжей части дороги выполнена эмалью АК511 со светоотражающими шариками. Ширина горизонтальных разметочных линий равна 15 см.

Организация дорожного движения на период производства работ

На период реконструкции с целью создания благоприятных условий для безопасного движения транспорта предусмотрено использование существующей временной объездной дороги, протяженностью 627,17м. Временная объездная дорога устроена в насыпи, высотой от 0,5 м до 1,5м, дорожная одежда представлена щебнем фр.0-120мм. На участке прохождения через реку Жаман-Сарысу на временной объездной дороге устроены семь железобетонных водопропускных труб диаметром 1,5м в металлическом кожухе. В месте расположения водопропускных труб, временная объездная дорога имеет ограждения в виде сигнальных столбиков, в количестве 20 шт, временные предупреждающие и запрещающие дорожные знаки.

Объездная дорога проходит с левой стороны от проектируемого моста при движении от Кайракты к Агадырь.

Ширина земляного полотна колеблется от 9,0 м до 12,0 м. Для обеспечения безопасного проезда транзитного транспорта, на период проведения реконструкции моста и подходов, устраиваются новые дополнительные участки временной объездной дороги – съезды с основной дороги:

Протяжение новых участков объездной дороги – 160 м и 167,65 м.

Ширина земляного полотна – 9 м;

Дорожная одежда серповидного профиля из материала от разборки существующей дорожной одежды на основной дороге, толщиной 0,18м.

При этом существующие съезды, протяжением 38,98 м и 68,19 м с основной дороги на объездную дорогу разбираются, грунт от разборки в объеме 1517 м3 перемещается в насыпь новых участков.

После завершения строительства моста объездная дорога на всем протяжении (старые и новые ее участки) подлежит разборке. Материал от разборки дорожной одежды и насыпи используется в дальнейшем для устройства присыпных обочин, присыпных берм, засыпки многочисленных размывов вдоль насыпи земляного полотна основной дороги.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Проектсервис», г.Караганда (ГЛ № 01290Р от 26 февраля 2009 года).

Согласно ст. 40 Экологического кодекса РК объект относится к 4 категории.

Воздушная среда

На период проведения работ по реконструкции моста источниками загрязнения атмосферного воздуха являются работы строительной техники, механизмы, движение строительной техники, выемочно-погрузочные работы, сварочные, покрасочные работы, разгрузка и хранение инертных материалов, земляные работы.

Рассматриваемый объект представлен 32 источниками загрязнения атмосферного воздуха из которых 2 являются организованными и 30 неорганизованными. От источников выделяются нормируемые загрязняющие вещества 15 наименований и 2 группы веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: 31 (0301+0330), 35 (0330+0342), группа суммации пылей.

Валовый выброс от источников составляет – 5,560716044 тонн (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

источник № 0001 – передвижная дизельная электростанция;
источник № 0002 – битумный котел;
источник № 6001, № 6005 – снятие плодородного слоя почвы;
источник № 6002 – рыхление откосов существующей насыпи;
источник № 6003 – подготовка основания под устройство нового земполотна;
источник № 6004 – рытье траншей под устройство труб;
источник № 6006, № 6007, № 6009, № 6010 – снятие грунта;
источник № 6008, № 6013, № 6017 – уплотнение землеполотна;
источник № 6011 – срезка грунта;
источник № 6012, № 6016 – разработка грунта экскаватором;
источник № 6014 – укрепление откосов (обратная надвижка почвенно-плодородного слоя грунта);
источник № 6015 – рыхление грунта бульдозером;
источник № 6018 – устройство дополнительного слоя основания дороги из щебня;
источник № 6019 – временный склад ПРС;
источник № 6020 – временный склад щебня;
источник № 6021 – сварочные работы;
источник № 6022 – покрасочные работы;
источник № 6023 – сжигание топлива в ДВС;
источник № 6024 – движение автотранспорта в пределах промплощадки сдув с кузовов;
источник № 6025, № 6026 – газовая резка и сварка металла;
источник № 6027 – сваебойные и бурильные работы;
источник № 6028, № 6029 – машина шлифовальная, пила;
источник № 6030 – асфальтоукладочные работы.

Работа вышеперечисленных механизмов и проводимых работ сопровождается выбросами в атмосферный воздух следующих нормируемых загрязняющих веществ: железа оксид, марганца и его соединений, азота диоксид и оксид, сажа, сернистый ангидрид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, ксилол, уайт-спирит, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, взвешенные вещества, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Валовый выброс загрязняющих веществ от автотранспорта не нормируется и в общий объем выбросов вредных веществ не включается согласно ст. 28 Экологического кодекса РК.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 1,38 км в северо-восточном направлении от участка капитального ремонта. Расстояние до жилой зоны поселка Кайракты – 17,75 км.

Расчет рассевания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства не целесообразен, так как строительные работы носят временный характер и объект строительства удален от жилого массива на расстоянии 1,38 км.

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

Таблица 2

Наименование вещества	Выброс вещества, г/сек	Выброс вещества, т/ период
Железа оксид (0123)	0,084592	0,02845
Марганец и его соединения (0143)	0,002238	0,00058
Азота диоксид (0301)	0,03607	0,038601
Азот оксид (0304)	0,004099	0,005636
Углерод (Сажа) (0328)	0,001854	0,00262
Диоксид серы (0330)	0,001222	0,004
Углерод оксид (0337)	0,046754	0,03945
Ксилол (0616)	0,092234	0,003091
Бенз(а)пирен (0703)	0,00000001	0,000000044
Формальдегид (1325)	0,000167	0,00048
Уайт-спирит (2752)	0,092234	0,003091
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)	0,004056	0,012025
Взвешенные вещества (2902)	0,00842	0,002956
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70- 20% (2908)	0,959556	5,418076
Пыль абразивная (2930)	0,0046	0,00166
Всего:	1,33809601	5,560716044

Водные ресурсы

Строительство моста осуществляется через реку Жаман-Сарысу. РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК согласован рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» (письмо от 5 декабря 2017 года за №18-14-5-4/1256).

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения строительной площадки и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

В качестве источника водоснабжения для бытовых нужд используется привозная вода из водопровода п.Н.Кайракты.

Отвод фекальных, хозяйственно-бытовых сточных на период реконструкции предусмотрен в биотуалеты с последующей их откачкой и вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Недра

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

Земельные ресурсы и почва

Мост через реку Жаман-Сарысу расположен на автомобильной дороге областного значения Аксу-Аюлы-Агадырь-Мойынты км 71+400. Данный участок по территориальному признаку относится к землям Шетского района Карагандинской области. Рассматриваемый район расположен в центральной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника и представляет собой пойму реки Нура.

На отвод земель под существующую дорогу оформлен акт на право постоянного землепользования № 0226080, выданный на основании постановления акимата Шетского района от 28 ноября 2013 года № 31/11. Места земельных участков во временное пользование оформлены актами выбора земельных участков от 3 октября 2017 года № 172, № 173 и Заключением комиссии по предоставлению земельных участков от 26 октября 2017 года № 281.

Перед началом строительства почвенно-плодородный слой мощностью 0,15 м срезается с откосов существующей насыпи и складируется вдоль дороги в отвал. Плодородный слой почвы слоем 0,30 м снимается с площади строительной площадки и складируется во временные валки.

По окончании строительства вся придорожная полоса освобождается от строительного мусора. Рабочим проектом предусмотрен технический этап рекультивации, который заключается в исправлении нарушенных форм рельефа, планировки рекультивируемых площадей - обратная надвижка плодородного грунта из отвалов с последующим разравниванием его по нарушенным площадям. Плодородный грунт используется для укрепления откосов земляного полотна, кюветов, и рекультивации придорожной полосы.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

Отходы производства и потребления

На период реконструкции предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) временно хранятся на территории в специальном контейнере и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) временно размещаются в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) складируется в металлический контейнер и по мере накопления вывозится с последующей передачей сторонней организации.

промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AD060) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

На период эксплуатации отходы производства и потребления не образуются.

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

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период реконструкции

Таблица 3

Наименование отхода	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	1881,8132	0	1881,8132
в т.ч. отходов производства	1879,5442	0	1879,5442
отходов потребления	2,269	0	2,269
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	2,269	0	2,269
Строительный мусор	1879,4	0	1879,4
Огарки сварочных электродов	0,0002	0	0,0002
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,017	0	0,017
Промасленная ветошь	0,1270	0	0,1270

Растительность и животный мир

На рассматриваемой территории преобладает типчаково-полынная и кустарниковая растительность. По долинам логов располагаются участки луговой растительности. Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства не ожидается.

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. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствии с пп.2 п.1 ст.57-2 Экологического кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС РК от 7 мая 2007 г. № 135-п проведены общественные слушания в виде открытых собраний в Карагандинской области, г.Караганда, ул. Алиханова,5, офис 423. Представлен протокол общественных слушаний от 20 ноября 2017 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На период капитального ремонта моста предусмотрено обеспечение рабочих санитарно-бытовыми помещениями. Помещения для отдыха, душевая, пункт питания, гардеробные размещены в передвижных инвентарных вагончиках. Для питьевого водоснабжения предусмотрена привозная питьевая вода. Система водоотведения предусмотрена с помощью мобильных сооружений «биотуалеты».

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.1.6.1 и составляет 7 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца. Начало строительства – II квартал 2018 года, согласно письма заказчика № 7-10.1358 от 13 ноября 2017 года.

Задел по годам строительства составляет: 2018 год – 100 %.

6.7 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 от 12 апреля 2018 года) 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 тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (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 и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком заместителем директора ГУ «Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорого Карагандинской области» 15 апреля 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2017-2018 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 «Реконструкция моста через реку Жаман-Сарысу на автомобильной дороге областного значения Карагандинской области «Аксу-Аюлы-Агадырь-Мойынты» км 71+400» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Разрешение на проведение изыскательских работ представлено.
2. Техническое задание на проведение инженерных изысканий представлено.
3. Графические материалы представлены.
4. На геологическом плане предоставлен топоплан с размещением скважин.
5. Отчет дополнен сведением о сейсмичности.

Мост

6. Карта-схема представлена в "Том 2, Книга 1 - Пояснительная записка на мост".
7. Полная длина и схема моста принята на основании гидравлических расчетов "Отверстия моста" представленных в разделе "Том 2, Книга 1 - Пояснительная записка на мост п.6.2 -Расчет отверстия моста" и в "Гидрологическом отчете - глава 15 Расчет отверстия", а также с учетом расположения существующих опор.
8. В пояснительной записке технико-экономические показатели откорректированы.
9. Согласно геологическим изысканиям основание русловой части состоят 01-03/14750 / 4 грунтов: - плотная; -известняки мергелистые прочные. Для устройства ростверка опор с основанием из забивных свай толщина грунта песка гравелистого недостаточна, составляет от 3,0 до 7,7 м, а в ниже лежащие грунты забивка свай проблематична. Так же была учтена простота устройства БНС, минимум практически исключают земляные работы.
10. Марка бетона по морозостойкости принята F300, согласно СНиП 2.05.03- 84* п. 3.20 таблица 22*, для конструкций с суровыми климатическими условиями расположенных в зоне переменного уровня воды (температура наиболее холодного месяца -14.5°С).
11. Чертеж № 2 -"План моста" показана граница подсчета объемов работ.
12. Конструкция сопряжения моста с насыпью принята применительно типового проекта серии 3.503-41. переходных плит выполняется на блоки лежня, а те в свою очередь на щебеночную подушка. Омоноличивание переходных плит производится вдоль конструкции. Как показывает практика эксплуатации мостовых переходов, данная конструкция сопряжения является более надежной и долговечной.
13. На чертеже показан узел соединения полок балок пролетного строения;
14. Пролетные строения длиной 24,0 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. В данном типовом проекте тротуары приняты в монолитном варианте. Согласно СТ РК 1412-2010 и дорожным условиям проектируемого участка, уровень удерживающей способности барьерного ограждения на мосту будет составлять У2 (190 кДж) общей высотой 750 мм.
15. Работы по устройству барьерных ограждений на подходах учтены в «Том 3, Папка 2 - Рабочие чертежи на подходы". На чертеже № 2- "План моста" нанесены границы барьерных ограждений на подходах к мосту.
16. В чертеже № 2 - "План моста" откорректирован, показаны водосбросы.
17. Согласование с Заказчиком приложено.

Подходы к мосту

18. Объемы работ по разборке и демонтажу представленыь в согласованном заказчиком виде и также акты обследования.

19. Отчеты по топографическим, инженерно-геологическим, инженерно-гидрологическим работам представлены в подписанном виде и заверены печатью организации выполнившей эти работы.

Оценка воздействия на окружающую среду

20. Представлена карта-схема строительной площадки с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции моста.

21. Указано расстояние до жилой зоны -1380 м северо-восточном направлении от участка капитального ремонта.

22. На период строительства учтены следующие виды работ, являющиеся источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух: электростанция передвижная 4 кВт, котлы битумные передвижные, склад песка (разгрузочно-погрузочные работы и хранение песка), сварка ацетилен кислородным пламенем, пропан-бутановой смесью, аппарат для газовой сварки и резки металла, установки сваебойные и бурильные, пересыпка и хранение смесей асфальтобетонных, машины шлифовальные, пила, укладка асфальта.

23. Указан источник водоснабжения на период реконструкции моста.

24. В ОВОС добавлен раздел 6.2 «Рекультивация нарушенных земель».

25. В ОВОС учтены объемы образования и присвоены коды отходам «тара из-под лакокрасочных материалов» и «промасленная ветошь». Указано место хранения и способ утилизации отходов.

26. Объем образования отхода ТБО рассчитан в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

27. Заявление об экологических последствиях заверено подписью и печатью заказчика (инициатора) планируемой деятельности (п.2 ст.41 Экологический кодекс РК).

Сметная документация

28. Предоставлен расчет продолжительности строительства.

29. Предоставлено письмо о начале строительства.

30. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов.

31. Транспортные расходы определены согласно приложения В, ЭСН РК 8.04-01-2015.

7.2 Оценка принятых решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП 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 расчету конструкции моста и организации безопасности движения, 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, надежности функционирования моста и позволят обеспечить бесперебойное круглогодичное движение автомобильного транспорта и пешеходов через реку Жаман-Сарысу.

Уровень ответственности объекта – II.

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

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория автодороги	-	III	III
2	Схема моста	-	3х24	3х24
3	Габарит моста	-	Г-10+2х0,75 м	Г-10+2х0,75 м
4	Длина моста	м	72,8	72,8
5	Протяженность подходов	м	700,0	700,0
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-2018 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	434,436 358,963 75,473	388,880 325,590 63,290
7	Из них в ценах: 2017 г. (ПИР) 2018 г. (в том числе экспертиза)	млн. тенге		17,085 371,795
8	Продолжительность строительства	мес.	7	7

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция моста через реку Жаман-Сарысу на автомобильной дороге областного значения Карагандинской области «Аксу-Аюлы-Агадырь-Мойынты» км 71+400» 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:

категория автодороги - III;
схема моста - 3х24;
габарит моста - Г-10+2х0,75 м;
длина моста - 72,8 м;
протяженность подходов - 700,0 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2017-2018 гг., всего - 388,880 млн. тенге,
в том числе: СМР - 325,590 млн. тенге,
прочие - 63,290 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 Карагандинской области» в соответствии с условиями договора от 23 февраля 2018 года № 011140002856/180033/00 (11).

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 «Қарағанды облысының облыстық маңызы бар «Ақсу-Аюлы-Ағадыр-Мойынты» 71+400 км автомобиль жолының Жаман-Сарысу өзені арқылы өтетін көпірді реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

автожол санаты	- III;
көпірдің сызбасы	- 3х24;
көпірдің габариті	- Г-10+2х0,75 м;
көпірдің ұзындығы	- 72,8 м;
кірме жолдың ұзындығы	- 700,0 м;
2017-2018 жж. ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 388,880 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 325,590 млн. теңге,
өзгелер	- 63,290 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 7 ай.

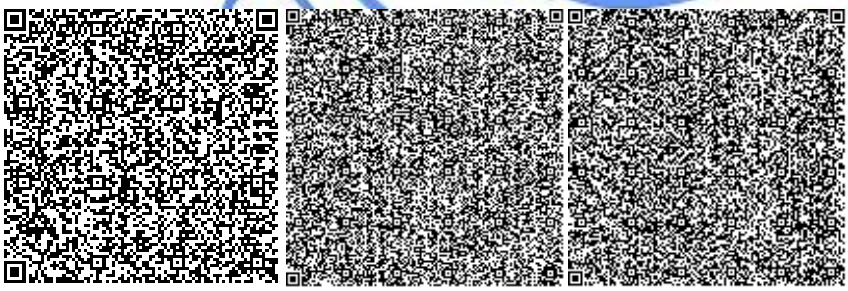
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 23 ақпандағы № 011140002856/180033/00 (11) шарттың талаптарына сәйкес «Қарағанды облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» 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.

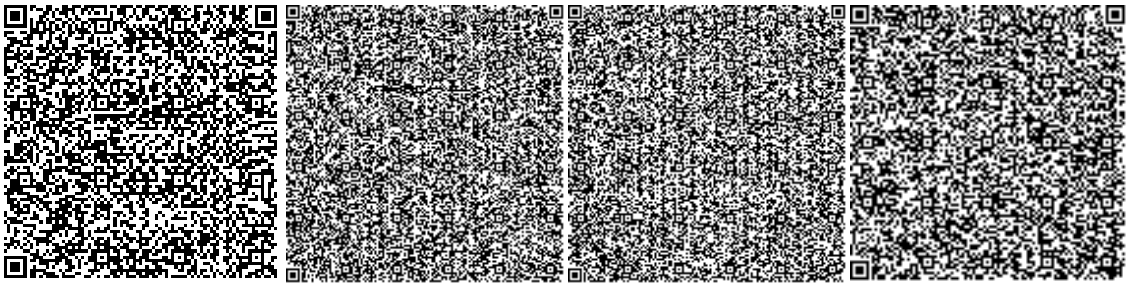
Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор



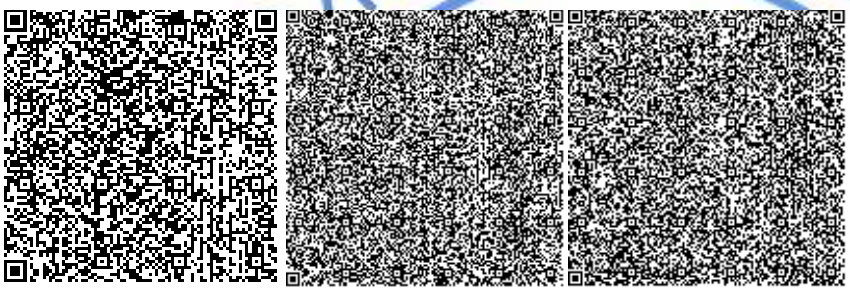
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



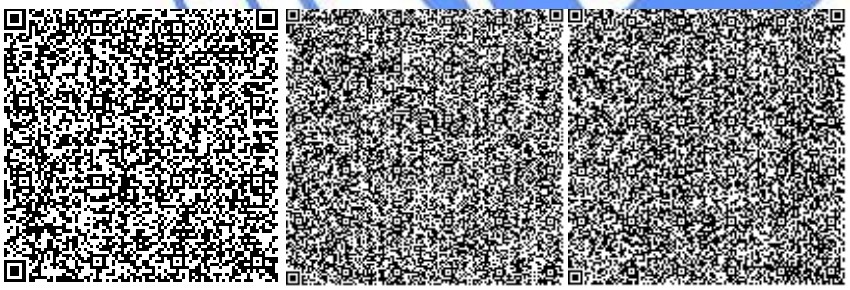
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



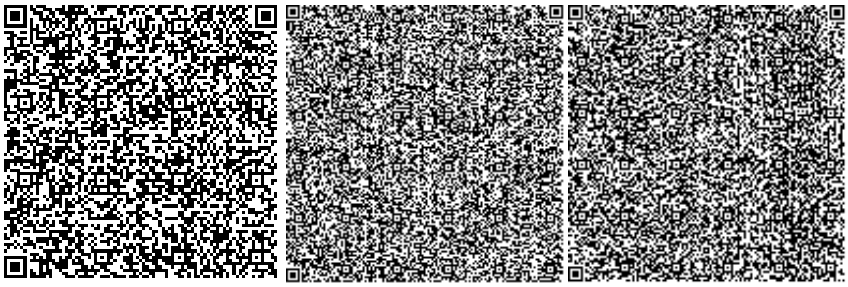
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



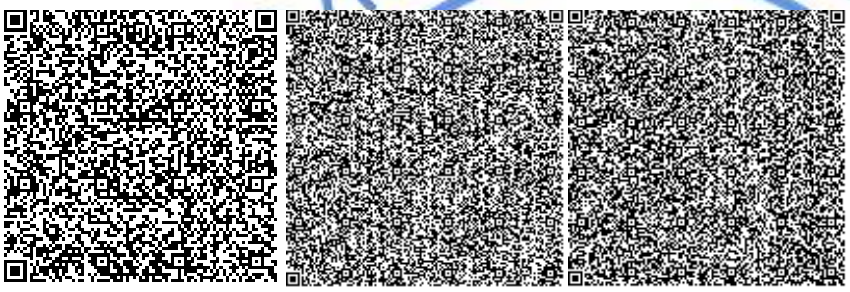
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



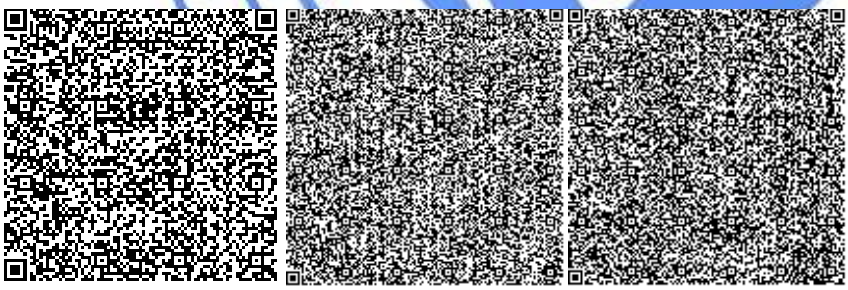
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



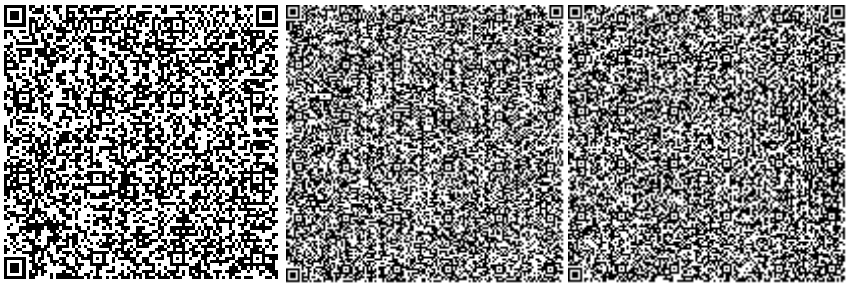
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



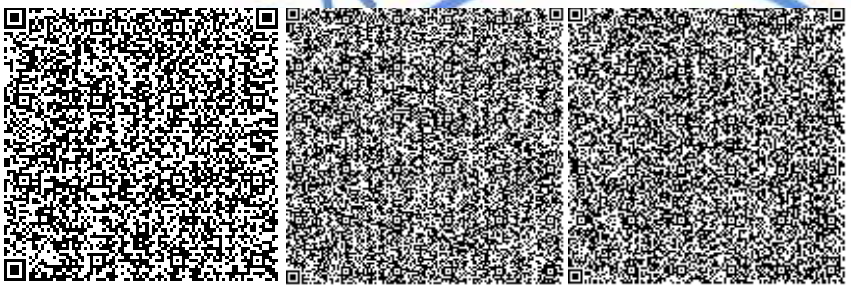
Койшебаева Г.С.

Главный специалист



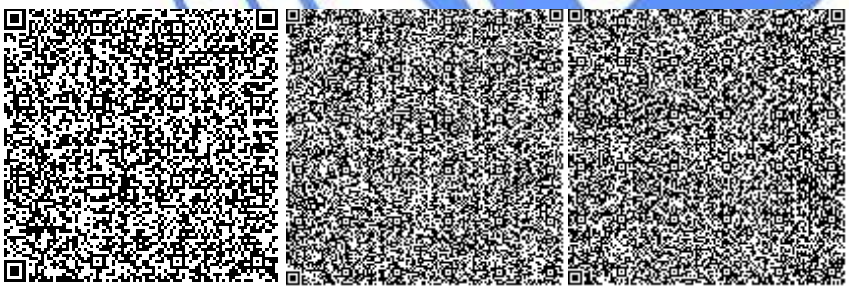
Бегишева С.В.

Эксперт



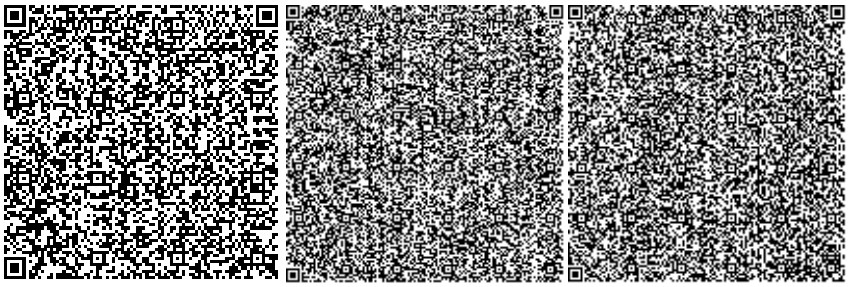
Кульмаханова Д.А.

Заместитель начальника отдела



Крупская С.В.

Эксперт

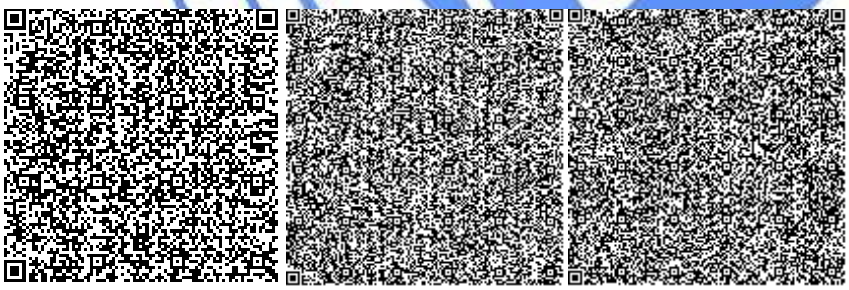


Исраилов Я.И.

Эксперт

Тургимбаева Ш.С.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист