«Ақтөбе қаласы, Ақжар кентінде Қарғалы өзені арқылы өтетін көпірді реконструкцияла»
жұмыс жобасы бойынша
30.05.2022 ж. № 01-0237/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Ақтөбе облысының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Промтранспроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе қаласы, Ақжар кентінде Қарғалы өзені арқылы өтетін көпірді реконструкцияла» 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

№ 01-0237/22 от 30.05.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция моста через реку Каргала в п. Акжар, г.Актобе»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области»
г. Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Промтранспроект»
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция моста через реку Каргала в п. Акжар, г.Актобе»** 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 Каргала в п. Акжар, г.Актобе».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 02 марта 2022 года № 050140008334/220020/00 (18/22).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» г. Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Промтранспроект» г. Алматы, (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 12012349 с приложением на 5-ти страницах, от 08 августа 2012 года, выданная Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Фольц Виктор Васильевич (приказ № 10-пр от 02 марта 2021 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью «AJS Engineering» г. Алматы, (государственная лицензия на проектную деятельность II-й категории № 13018270 с приложением на 3-х страницах, от 14 сентября 2020 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.).

ТОО «ПК Мостопроект» г. Алматы, (государственная лицензия на проектную деятельность II-й категории № 14002917 с приложением на 4-х страницах, от 24 февраля 2014 года, выданная комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: республиканский и местный бюджетные.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задания на проектирование выданного ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» г. Актобе, от 10 марта 2021 года;

архитектурно-планировочное задание от 17 января 2022 года № KZ86VUA00588291, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства города Актобе»;

постановление Акимата Актюбинской области, от 13 января 2021 года № 31 - о разрешение реконструкции моста;

постановление Акимата Актюбинской области, от 24 января 2022 года № 14 - о одобрение перевода земель лесного фонда в категорию земель населённого пункта площадью 2,76 га;

постановления о праве постоянного землепользования площадью 23,661 га, Акимата Актюбинской области от 07 июля 2020 года № 2721;

акт о выборе земельного участка лестного фонда от 01 ноября 2021 года;

акт подсчета зеленых насаждений, подлежащий вырубке от 01 ноября 2021 года;

акт обследования моста от 13 марта 2021 года утверждённого заказчиком;

ведомость дефектов от 27 мая 2021 года утверждённого заказчиком;

протокол совещания заседания областной комиссии, от 7 декабря 2021 года - о переводе земель лесного фонда в земли других категорий;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» г. Актобе, от 16 марта 2022 года № 1-02-2/269 о начале строительства;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» г. Актобе, от 21 мая 2021 года № 1-02-2/576 о источнике финансирования;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» г. Актобе, от 10 июля 2021 года № 1-02-2/663 о уровне ответственности;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» г. Актобе, от 23 июля 2021 года № 02-04-2/4411 о источнике водоснабжения для технических нужд;

письмо ГУ «Управление ветеринарии Актюбинской области» исх. № 3-10/229 от 23 февраля 2022 года об отсутствии сибиреязвенных очагов и сибиреязвенных захоронений в радиусе 1000 метров от проектируемого объекта.

письмо АО «Aqtobe su-energy grup», от 27 мая 2021 года № 03/3854 о источнике водоснабжения для технических нужд;

письмо РГУ «Актюбинское городское управление санитарно-эпидемиологического контроля», о том, что река Карагала относится к водоемам второй категории, от 24 февраля 2022 года № 24-25-15-2/366;

ведомость источников получения и способов транспортировки строительных материалов, изделий и конструкций, утвержденная заказчиком от 07 июля 2021 года;

дефектная ведомость на разборку существующих конструкций моста и подходов, утвержденная заказчиком от 05 мая 2022 года;

акт обследования моста от 13 марта 2021 года утверждённого заказчиком;

письмо РГУ «Жайык-Капийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов», от 14 июня 2021 года № 18-13-01-03-991 о информации по водохранилищам;

письмо Актюбинский филиал РГП «Казводхоз», от 19 июля 2021 года № 18-17-19/543 о информации по расходам воды.

Технические условия

АО «Aqtobe su-energy group» от 02 апреля 2021 года № 153 на разработку проектно-сметной документации;

АО «КазТрансГаз Аймақ» от 06 мая 2021 года № 03-АкГХ-2021-0000391 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

ТОО «Энергосистема» от 12 мая 2021 года № 297/215 на подключение сети 0,4кВ;

ТОО «Энергосистема» от 03 августа 2021 года № 297/28 на переустройства ЛЭП ВЛ-35-10 кВ;

ТОО «Байнур и П» от 20 апреля 2021 года № 918 на пересечения участка кабеля связи.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» - согласование рабочего проекта от 29 сентября 2021 года № 1-02-2/1188;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» - согласование эскизного проекта от 20 августа 2021 года;

ГУ «Департамент полиции Актюбинской области» МВД Республики Казахстан – согласование плана организации дорожного движения от 16 июля 2020 года № 5/7-72/5-8022.

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе» - согласование эскизного проекта от 20 августа 2021 года;

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Комитет рыбного хозяйства – согласование рабочего проекта от 11 августа 2021 года № 20-2-12/1195-КРХ;

заключение археологической экспертизы ТОО «Археологическая экспедиция», г. Алматы № АЕС-263 от 26 мая 2021 года;

ГУ «Управление культуры, архивов и документации Актюбинской области» КГУ «Центр исследования, реставрации и охраны историко-культурного наследия» - согласование заключение археологической экспертизы ТОО «Археологическая экспедиция», г. Алматы № АЕС-263 от 26 мая 2021 года;

РГУ «Жайык-Капийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам МСХ РК – согласование рабочего проекта моста от 12 августа 2021 года № 18-13-02-05/1343;

РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция рыбного хозяйства Комитета рыбного хозяйства Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан – согласование рабочего проекта моста от 27 июля 2021 года № 177;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1 Паспорт проекта
Том II. Пояснительная записка раздела
Книга 1. Общая пояснительная записка
Книга 2. Отчет о результатах инженерно-геодезических изысканий
Книга 3. Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий
Книга 4. Отчет о результатах инженерно-гидрологических изысканий
Книга 5. Отчет по лесопатологическому обследованию
Том III. Рабочие чертежи и расчеты
Альбом 1. Автодорожный мост через реку Каргала
Альбом 2. Расчеты опор
Альбом 3. Автодорожный мост через реку Каргала. Дорожная часть
Альбом 4. Проект организации строительства
Альбом 4.1. Проект организации строительства. Наружные сети газоснабжения
Альбом 5. Эскизный проект
Том IV. Инженерные коммуникации
Альбом 1. Наружные сети газоснабжения
Альбом 1.1. Архитектурно-строительные решения. Опоры
Альбом 1.2. Архитектурно-строительные решения. Ограждение участка ГРПШ
Альбом 2. Переустройство ВЛ-10кВ
Альбом 3. Переустройство ВЛ-35кВ
Альбом 4. Наружное электроосвещение
Альбом 5. Наружные сети связи
Альбом 6. Ливневая канализация
Альбом 6.1. Ливневая канализация. Конструкции железобетонные
Том V. Ведомость объемов работ
Книга 1. Ведомость объемов работ. Автодорожный мост
Книга 2. Ведомость объемов работ. Дорожная часть
Том VI. Сметная документация
Книга 1. Сметная документация
Книга 1.1. Прайс-листы (принятый вариант)
Книга 1.2. Прайс-листы (альтернативный вариант)
Том VIII. Альбом согласований и исходных данных
Книга 1. Альбом согласований и исходных данных

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 25 мая 2022 года.

Отчет по инженерно-гидрологическим выполнен ТОО «ТЕКА-ПРОМОСТ» в марте 2021 года архивный номер 10-42-22 (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 000059, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 10 марта 2009 года приложение на двух страницах);

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «Изыскатель-KZ» в апреле 2021 года архивный номер 821 (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 12005586, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 02 мая 2012 года приложение на одной странице);

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям выполнен ИП «Калиев Т.С.» в апрель 2021 года архивный номер 4 (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 000059, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 10 марта 2009 года приложение на двух страницах);

Отчет по техническому обследованию моста выполнен в 2021 году регистрационный № ТС04-34 ТОО «TestConstruction» г. Алматы (свидетельство об аккредитации № 00154 действительно до 02 августа 2021года).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Необходимость реконструкции моста через реку Каргалы вызвано возросшей интенсивностью движения, а также состоянием существующего искусственного сооружения, как следствие увеличение габарита пролетного строения до четырех полос движении.

В рабочем проекте предусмотрено реконструкции существующего моста, строительство нового моста под каждое направление движения, расчистку русла и укрепление русла.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном положении проектируемый мостовой переход через реку Каргалы проектируется в городе Актобе, п. Акжар.

Рис.1. Ситуационная схема расположения моста

Природно-климатические условия строительства

По климатическому районированию для строительства (СП РК 2.04-01-2017* с изменениями и дополнениями, приложение А, рисунок А.1) – зона III В. По весу снегового покрова на грунт с годовой вероятностью превышения 0,02% (НТП РК 01-01-3.1(4.1) - 2017, приложение В) – III зона. Нормативное значение веса снегового покрова 150 кгс/м^2 (1,5кПа).

Температура воздуха наиболее холодных суток 98% минус 37,0ºС.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 98% минус 32,9ºС.

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 48,5ºС.

Температура воздуха теплого периода обеспеченностью 98% 31,6 ºС.
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 29,9ºС.
Абсолютная максимальная температура воздуха 42,9ºС.
Количество осадков:
за ноябрь – март 131 мм;
за апрель – октябрь 202 мм.
Высота снежного покрова наибольшая за зиму:
средняя 32,7см;
максимальная 35 см.
Число дней со снежным покровом 134
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль Ю.
Преобладающее направление ветра за июнь – август СЗ.
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь 7,3 м/с.
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль 1,6 м/с.
Нормативная глубина промерзания грунтов составляет: 128 см.
Суглинки и глины 103 см.
Супеси, пески мелкие и пылеватые 124 см.
Пески средние, крупные и гравелистые 134 см.
Крупнообломочные грунты 200 см.
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 90/98 (%) 214 / 250.
Ветровая нагрузка 0,56 кПа.
Толщина стенки гололеда не менее 5 мм.

Река Карагала (Жаксы-Карагала) ПК 90+40. Река Карагала (в верхнем и среднем течении – Жаксы-Карагала) образуется слиянием рек Куагаш и Кокпекты в 3 км к С от пос. Троицкого Новороссийского района, впадает в р. Илек справа у г. Актобе. Длина реки 114 км. площадь водосбора 5 130 км^2, общее падение 122 м, средний уклон 1,1‰. Результаты гидравлических расчетов.

H 1%. м - 215,93;
Q 1%, м^3/сек – 1444;
Подмостовой подпор, м – 0,37.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в 2021 году ТОО «Изыскатель-KZ» (арх. №821) по номенклатурному виду и физико-механическим свойствам выделено 5 (пять) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ № 1 Насыпные грунты суглинистые и глинистые с примесью песчаных грунтов, красновато- коричневого цвета, полутвёрдой консистенции, с включением гравия до 20-25 % и гальки, размером 40-80 мм до 10-15 %. Мощность слоя 0,2-3,8 м.

ИГЭ № 2 Почвенно-растительный грунт суглинисто-песчанистый, тёмно-коричневого цвета, влажный, с включением гравия до 5-7 %. Мощность слоя 0,2 м.

ИГЭ № 3 Пески гравелистые, серовато-коричневого цвета, средней плотности, от маловлажных до водонасыщенных, илистые, кварцевополевошпатовые, с включением гравия и щебня до 10-15 %, с прослоями гравийного грунта, мощностью до 15 - 20 см. Мощность слоя 1,0-4,6 м.

ИГЭ № 4 Гравийные грунты серовато-коричневого цвета, от влажных до водонасыщенных, в составе осадочные и метаморфические породы, слабоокатанные, с песчаным заполнителем, с включением гальки, размером 20-40 мм до 10-15 %, с прослойками галечников, мощностью до 20-30 см. Мощность слоя 2,0-4,4 м.

ИГЭ № 5 Глины лёгкие песчанистые, серого цвета, от твёрдой до полутвёрдой консистенции, с включением гравия до 10 -15 %, с частыми прослоями супесей и песков средней крупности, мощностью до 3-5 см, с частыми прослойками сухих сцементированных, трещиноватых песчаников, светло-серого цвета, крепких, прочных, мощностью до 15-20 см. Вскрытая мощность слоя 0,2-19,8 м.

Насыпные грунты среднезасолёные. Тип засоления сульфатный. Галечниковые грунты, пески гравелистые и глины не засолены.

Степень агрессивного воздействия к бетону марки по водопроницаемости W4 на портландцементе: насыпные грунты, пески гравелистые и гравийные грунты неагрессивные, глины - сильноагрессивные, на сульфатостойких цементах глины - неагрессивные.

Глины по содержанию хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марки по водонепроницаемости W4-W6 – среднеагрессивные, W8 – слабоагрессивные, W10–W14 – неагрессивные; насыпные грунты, пески гравелистые и гравийные грунты неагрессивные.

Грунтовые воды пройденными выработками вскрыты на глубине 0,3-3,7м.

Степень агрессивного воздействия поверхностных и грунтовых вод на бетон марки по водопроницаемости W4 –неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях – неагрессивная (приложение № 10).

Тип местности по характеру и степени увлажнения -1.

Категория сложности по инженерно-геологическим условиям – 1.

Территория потенциально подтопляемая.

В целом инженерно-геологические условия благоприятны для строительства.

Расчетное значение сейсмичности для района строительства в грунтах III-его типа грунтовых условий по сейсмическим свойствам следует принимать по 12 бальной шкале MSK-64 не более 6 баллов.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ вскрыты в аллювиальных отложениях на глубинах 1,30-1,50 м.

Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков и талых вод во время паводка.

По химическому составу сульфатно-хлоридно-кальциево-натриевые, хлоридно-кальциево-натриевые и хлоридно-натриевые. Воды слабо и средне солоноватые.

Потребность в питьевой воде при реконструкции моста будет осуществляться из водопровода г. Актобе, техническое водоснабжение предусмотрено из реки Каргалы.

Существующее положение подходов

Покрытие (левый берег): асфальтобетонное, в удовлетворительном состоянии, наблюдаются продольные и поперечные трещины, кромочность. Ширина проезжей части – 9,0 м, земполотна – 11,5 м.

Покрытие (правый берег): асфальтобетонное, в удовлетворительном состоянии, продольные и поперечные трещины, кромочность, небольшая колейность, ямочность. Ширина проезжей части – 8,2 м, земполотна 12,9 м.

Основание: глинисто-песчанистые грунты с включением гравия и щебня (обломки песчаников) до 30-40 %.

Насыпные грунты (основание под дорожной одеждой, правый берег) в скважине № 4 среднезасолённые. Тип засоления сульфатный. Галечниковые грунты слабозасолённые, пески гравелистые и глины не засолены.

Существующей мост через реку Каргалы

Год строительство: ориентировочно 2003 г.;

Мост запроектирован на пропуск временных подвижных нагрузок А-11 и НК-80;

Система конструкции моста – балочно-разрезная.

Схема моста: 7х21 м;

Длина моста и габарит проезжей части: Полная длина моста (по передним граням шкафных стенок устоев) – 147,5 м.

Существующий габарит проезжей части Г–8.1 м, ширина левого и правого тротуара составляет – 1,55 м соответственно;

В плане мост расположен по прямой и пересекает речку под углом - 80°.

Пролетное строение – сборное, железобетонное, в поперечном сечении каждого пролетного строения установлены 6 балок с шагом 1,7 м выполнены по типовому проекту «Облегченная предварительно напряженная балка, ВТК-21, Заказ №2081/1-8, ГГПИ Каздорпроект, 1987 г.».

Барьерное ограждение проезжей части – В качестве барьерного ограждения проезжей части используются парапетные железобетонные блоки сборных тротуарных блоков. Общая высота ограждения от поверхности покрытия составляет – 50 см.

Перильное ограждение – металлическое, стоечного типа. Высота перил – 113 см.

Покрытие проезжей части асфальтобетонное. Деформационные швы закрытого типа.

Водоотвод с моста осуществляется за счет двухстороннего поперечного уклона и продольного уклона проезжей части.

Береговые опоры – обсыпная железобетонная опора. Насадки береговых опор – монолитные железобетонные прямоугольного сечения. Размеры насадки составили: высота – 0,84 м, ширина – 1,55 м и длина – 12,1 м.

Промежуточные опоры трехстолбчатые опоры из монолитного железобетона, компонуются их трех круглых столбов диаметром 1,2 м и жестко соединенных с ними насадки. Железобетонные столбы опоры усилены обоймой металлической трубой. Расстояние между осями столбами составляет – 3,2 м. Насадки опор - монолитные железобетонные. Размеры насадки составили: высота – 0,55 м, ширина – 1,5 м и длина – 9,6 м. Поверх насадки под каждой балки устроены железобетонные подферменники разной высоты.

Опорные части – резинометаллические опорные части с размерами 40х30х8 см.

Существующие искусственное сооружение согласно отчета по техническому заключению, акт обследования моста от 13 марта 2021 года и ведомость дефектов от 05 мая 2022 года утверждённого заказчиком, подлежит реконструкции.

6.2 Проектные решения

Реконструкция моста через реку Каргалы предусмотрено строительство нового автодорожного моста, под второе направление движения. Ремонт конструкций существующего моста.

Проектом предусмотрено:

строительство нового моста под второе направление движения;

реконструкция конструкций существующего моста;

расчистка русла с верховой и низовой сторон моста;

устройство регуляции русла;

укрепление береговой линии;

строительство автодорожных подходов к новому мосту.

6.2.1 Мост

Габарит приближения конструкций, ширина моста запроектированы в соответствии с габаритами подходов, требованиям, предъявляемым к автодорогам и сооружениям на

них в соответствии с СП РК 3.01-101-2013, категория автомобильной дороге – магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная.

К существующему мосту пристраивается отдельно стоящий мост под две полосы в одном направлении. На существующем мосту производится реконструкция под две полосы в встречном направлении. Расстояние между осями сооружений 1,05 м.

Проектируемый мост (новый)

Система конструкции моста – балочная, температурно-неразрезная 3х21+4х21.

Габарит моста Г9 + 1х1,5 м под 2 полосы движения шириной 3,5 м в каждом направлении.

Схема моста 7 х 21,0 м.

Длина моста по концам открылков 148,0 м.

Расчетные временные вертикальные нагрузки согласно СТ РК1380-2017 АК и НК и пешеходная нагрузка при отсутствии нагрузки АК – 4,0 Мпа, при наличии нагрузки АК – 3,0 Мпа согласно пункту 3.5 ГОСТ 32960. Класс нагрузки К – 14 принят в соответствии с пунктом 3.3 ГОСТ 32960.

Поперечный уклон односторонний – 20‰.

Опоры

Все опоры моста монолитные, индивидуальной разработки, на свайном ростверке. Глубина заложения определилась расчетами, исходя из гидрогеологических условий, строением подстилающих грунтов на участке строительства.

Устои №№ 1, 8 – обсыпные, стоечные, на свайном ростверке из БНС-1,5 м, L=12 м шагом 2,5 м в осях – 10 единиц на опору. Ростверк размером 12,0х4,5х1,5(h)м. Ригель размером 12,98х1,5х1,0(h)м. На ригеле устраивается шкафная стенка с открылками длиной по 3,6 м.

Промежуточные опоры №№ 2-8 – монолитные стоечные высотой 5-6 (м) на свайном ростверке из БНС-1,5м, L=10 (14) м шагом 2,5 м в осях – 10 единиц на опору. Ростверк размером 12,0х4,5х1,5(h)м. Ригель прямоугольный размером 12,5х2,0х1,2(h) м. Монолитные стоки круглого сечения D-1,2м шагом 4,0 м – 3 единицы на опору.

На опорах, монолитные подферменники обеспечивают поперечный уклон проезжей части моста в 20.

Сливы обеспечивают сток воды с ригелей.

Все поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Конструкции опор, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе. Класс бетона В25, В30 F300 W6 (W8).

Для рабочей и конструктивной арматуры принята арматурная сталь класса А400 марки 25Г2С и класса А240 марки СтЗсп по ГОСТ 34028-2016.

Пролетные строения

Пролетное строение балочное температурно-неразрезное с накладной плитой из предварительно напряженных усиленных балок ВТК-21У L=7х21 м в соответствии с т.п. «Заказ № 01-08 под нагрузки А14, НК-120, НК-180 ТОО «Каздорпроект» для мостов на а/д I-IV категории. Балки изготавливаются в Республике Казахстан.

Поперечное сечение пролетного строения из 9 балок с расстановкой 1,4 м в осях. Омоноличивание балок пролетного строения между собой выполняется одновременно с устройством монолитной железобетонной накладной плиты h-150 мм.

Накладная плита армирована сеткой на всю ширину пролетного строения, и включается в работу за счет вертикальных выпусков из плиты балок.

Опирание пролетного строения выполнено на резино-металлические опорные части типа РОЧ 25х40х7.8.

Деформационные швы устраиваются над опорами №№1, 4, 8. Над промежуточными опорами №№2, 3, 5-7 устраивается соединительная плита.

Класс бетона по прочности В35 - для накладной плиты и прочих монолитных участков, В35 - для балок пролетного строения, В30 - защитного слоя бетона мостового полотна, F300, W8.

Для рабочей и конструктивной арматуры принята арматурная сталь класса А400 марки 25Г2С и класса А240 марки Ст3сп по ГОСТ 34028-2016.

Проезжая часть

Мостовое полотно состоит из гидроизоляции, укладываемой поверх накладной плиты, защитного слоя h-40 мм по сетке и двухслойного асфальтобетонного покрытия толщиной 80мм.

Гидроизоляция из рулонного наплавляемого материала «Техноэластмост-Б» по (ТУ 5774-004-17925162-2003), ЗАО «ТехноНИКОЛЬ».

Барьерное ограждение удерживающей способности по СТ РК 2368 У3 – 300кДж. Маркировка и конструкция приняты по ГОСТ 26804: 11-МО/250-0,75:1,0-0,70. Высотой у тротуаров – 0,75 метра, разделительной полосы – 1,1 метра.

Перильное ограждение металлическое индивидуальной разработки высотой 1,1 м из секций, длиной 3 м (средние) и 1,5 (концевые), крепятся сварными швами к закладным деталям на монолитные железобетонные тумбы h-100 мм.

Для защиты от коррозии металлические конструкции барьерного и перильного ограждений покрыть поливинилхлоридными красками с высокой влагоустойчивостью.

Тротуары шириной 1,5 м с защитным слоем h=40мм из бетона В30 F200 по сетке 5Ср, уложенному на слой гидроизоляции, с а/бетонным покрытием из горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип А, марки I согласно СТ РК1225-2013.

Покрытие проезжей части на мосту – двухслойное асфальтобетонное общей толщиной 80 мм: верхний слой h-40мм ЩМА-20; нижний слой h-40 мм из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип А марки I на битуме БНД 70/100 согласно СТ РК1225-2013.

Ремонт существующего моста

Система конструкции моста – балочная, температурно-разрезная.

Габарит моста Г9 + 1х1,5 м под 2 полосы движения шириной 3,5м в каждом направлении.

Схема моста 7 х 21,0 м.

Длина моста по концам открылков 147,5 м.

Расчетные временные вертикальные нагрузки согласно СТ РК1380-2017 АК и НК и пешеходная нагрузка при отсутствии нагрузки АК – 4,0 Мпа, при наличии нагрузки АК – 3,0 Мпа согласно пункту 3.5 ГОСТ 32960. Класс нагрузки К – 11 принят в соответствии с пунктом 3.7 ГОСТ 32960.

Поперечный уклон односторонний – 20‰.

Ремонт проезжей части

Предусматривает следующие виды работ:

ремонт тротуарных блоков с барьерным ограждением;

ремонт подготовительного слоя;

устройство гидроизоляции;
устройство защитного слоя по сетке с устройством односкатного уклона 20‰;
устройство деформационных швов;
укладка асфальтобетонного покрытия;
установка нового металлического перильного ограждения;
установка нового металлического барьерного ограждения.

Существующая проезжая часть разбирается до подготовительного слоя пролетного строения. Бетонная поверхность очищается от пыли и промывается водой. Трещины ремонтируются специальными цементно-песчаными растворами.

Гидроизоляция рулонная наплавляемая Техноэластмост-Б по ТУ 5774-004-17925162-2003 укладывается поверх подготовительного слоя пролетного строения. Края заводятся на торцы тротуарных блоков.

Защитный слой пролетного строения выполняется из бетона В25 F200 W6. После снятия старого защитного слоя и старой гидроизоляции в пределах проезжей части укладывается новый защитный слой 40 мм по сварной сетке из арматуры 10А400 с ячейкой 100х100 согласно рекомендациям ВСН 85-68. Сверху устраивается гидроизоляция.

Тротуарные блоки ремонтируются по месту без демонтажа (с правой стороны по ходу пикетажа). С левой стороны тротуарные блоки демонтируются полностью, после на их месте устраивается бетонный бортик шириной 340 мм, и высотой 280 мм. под металлическое барьерное ограждение.

Зазор вдоль линии в торцах тротуарных блоков (10мм) заполняется мастикой на всю длину пролетного строения.

Покрытие проезжей части на мосту – двухслойное асфальтобетонное общей толщиной 80 мм из горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б, марки I на БНД90/130 согласно СТ РК1225-2013.

Покрытие тротуаров на мосту – асфальтобетонное общей толщиной 40 мм из горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип А, марки I согласно СТ РК1225-2013.

Перильное ограждение – выполняется замена существующего ограждения на новое металлическое индивидуальной разработки высотой 1,1 м из секций, длиной 3 м (средние) и 1,5 (концевые), крепятся сварными швами к закладным деталям на монолитные железобетонные тумбы h-100 мм.

Для защиты от коррозии металлические конструкции барьерного и перильного ограждений покрыть поливинилхлоридными красками с высокой влагоустойчивостью.

Барьерное о ограждение – в соответствии с группой дорожных условий Е для искусственных сооружений в городских условиях без тротуаров и служебных проходов с уровнем удерживающей способности по СТ РК 2368 У3 – 250 кДж. Маркировка и конструкция приняты по ГОСТ 26804: 11-МО/250-1,1:1,0-0,70. Общая высота ограждения составляет 1,1 м.

Деформационные швы проезжей части и тротуаров закрытого типа.

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. Поперечный профиль проезжей части односкатный с уклоном 20‰, продольный с уклоном – в соответствии с вертикальной кривой. За счет поперечного и продольного уклонов вода стекает с проезжей части к концам пролетного строения вдоль цоколей перильного и барьерного ограждений, выводится за пределы моста с помощью монолитных водоотводных прикромочных лотков. На сопряжении, водоотвод запроектирован по типовой серии 3.503.1-66 монолитными и V-образными телескопическими лотками, по которым вода сбрасывается с откосов земполотна и грушевидной дамбы в отстойники у основания насыпи. Ж.б. гаситель отстойников заполняется щебнем и камнем фракции 100-150, кото-

рые в процессе эксплуатации моста меняются с годовой периодичностью, для предотвращения попадания загрязняющих веществ в поверхностные и грунтовые воды. Для устройства рисбермы применить валунно-галечниковый грунт крупностью Dк=150-200 мм.

Подвесной водоотводный лоток используется для вывода воды из деформационных швов. Далее, за счет продольных уклонов лотка, подвешенного к пролетному строению, вода выводится через водосточные трубы у крайних опор моста. Из труб вода попадает в дренажные колодцы Н=5,0 м, отсыпанные дренажом послойно: валуны крупностью не менее 5см – мощность слоя ~3,5-4 м; щебень фракции 2-4 см – мощность слоя 0,5 м; песок крупнозернистый – мощность слоя 0,5 м.

Дренажный колодец выполнен из металлической трубы D-1420х10 по ГОСТ 10704. Низ трубы заводится в несвязный дренирующий грунт на глубину 0,3 м. Элементы водоотводной системы изготавливаются из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм. Водосборная воронка В1 изготавливается с применением сварки. Угловые элементы водоотводной системы дополнительно скрепляются двумя саморезами с напресованной шайбой.

Деформационные швы проезжей части и тротуаров резинометаллический по СТ130840018027-ТОО-01-2017 для автодорожных мостов, устраиваются над опорами №№ 1, 3, 4, 9 под соответствующие перемещения в диапазоне 50-100 мм.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение моста с насыпью устраивается по типовому проекту серии 3.503.1-96, («Союздорпроект» Москва 1988 г.), полузаглубленного типа, из сборных ж.б. переходных плит П800.98.40, с устройством на монтаже монолитного участка b=0,5 м, выполняющего роль лежня.

Плиты одним концом опираются на монолитную шкафную стенку, другим, на длине 2,0 м, на щебеночную подушку, устраиваемую методом заклинки. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка h=10 см.

Щебеночная подушка и щебеночное основание должны тщательно.

При устройстве сопряжения дренирующий грунт конусов и заустойной засыпки отсыпается послойно с тщательным уплотнением Купл.- 0,98. Толщина отсыпаемых слоев – 0,25 м.

Поверхности переходных плит, соприкасающиеся с грунтом покрывается битумом за 2 раза.

Лестничные сходы

Сходы запроектированы по типовому проекту серии 3.501-180.95 на высоту Н=4-7 м. Всего на мост 4 лестничных схода.

Регуляция и укрепление откосов

Проектом предусмотрено регулирование пойменных потоков с помощью грушевидной (левый берег) и шпоровидной (правый берег) струенаправляющих дамб в соответствии с русловыми процессами в створе мостового перехода. Дамбы имеют сплошное незатопляемое сечение, состоящие из верховой и низовой частей.

Укрепление береговых откосов насыпи подходов и лобовых конусов береговых опор в пределах сопряжения выполнено по т.п. серии 3.501.1-156 бетонными плитами П-1 по сетке на слое щебня толщиной 100 мм с устройством монолитных бетонных упоров 400х500мм в основании укрепления. Деформационные швы укрепления выполнены применительно к типовому проекту инв. № 750, Мосгипротрансмост, 1970 г. Граница укрепления откосов насыпи устраивается на участке 5 м за пределами открылков моста с каждой стороны сооружения.

Крутизна откосов с речной и пойменной стороны (на правом берегу) принята 1:2. Защита откосов дамб от продольных течений, а также, от волновых и ледовых воздействий выполнена по т.п. серии 3.501.1-156 плитами П-2 с упорами У-1 по гравийной подготовке h=100мм. Для обеспечения устойчивости укрепления на откосе и защиты подошвы дамбы от подмыва устраивается 2-метровая каменная рисберма с бетонным упором.

6.2.2 Автомобильная дорога (подходы к мосту)

Основные параметры, принятые при проектировании

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Ед.изм	Нормативы	
			по СП РК 3.01-101-2013	принятые
1	Техническая категория подходов		Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная	Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная
2	Расчетная скорость движения	км/час	70	70
3	Число полос движения	шт	4	4
4	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
5	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0
6	Ширина укрепленной части обочины	м	0,5	0,5
7	Ширина дорожной одежды	м	8,0	8,0
8	Ширина земляного полотна	м	12,0	12,0
9	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы Поперечный уклон обочины	‰	20 40	20 40

Подходы к новому мосту

Увязка в плане и профиле приняты на основании планировочных отметок подходов к существующему мосту.

Начало и конец подходов – на основании проектных отметок на границе проектирования на участке между пикетами ПК 89+42 – ПК 93+13,30 в рамках рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги от моста через реку Илек с. Кирпичное до автомобильной дороги «Актобе – Орск», разработанному ТОО «СпецДиагностика» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 30 октября 2020 года № 01-0503/20). Проект подходов выполнен в части примыкания к новому мосту.

На левом берегу ПК 0,00 соответствует ПК 89+0,00 автодороги.

На правом берегу проектируемая граница примыкания к проектным отметкам автодороги «Актобе – Орск» на ПК 93+13,30.

Длина моста по задним граням шкафных стенок 148,0 м. Протяженность подходов 265,3 м.

Типовой поперечный профиль и конструкция дорожной одежды на проектируемом участке подходов принят аналогично ранее принятым проектным решениям ТОО «СпецДиагностика».

Конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия: щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь (ЩМА-20) на щебне кубовидной формы по ГОСТ 3105 на модифицированном битуме БНД 70/100 толщиной слоя 5 см по СТ РК 1373-2013;

нижний слой покрытия: горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь Тип А М-I, на битуме БНД 70/100 толщиной слоя 8 см по СТ РК 1225-2013;

основание из горячего черного щебня БНД70/100 по СТ РК 1215-2013 толщиной слоя 12 см;

подстилающий слой из щебеночно-оптимальной смеси непрерывной гранулометрии С-4 до 80 мм по СТ РК 1549-2006 толщиной слоя 20 см;

песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014 толщиной слоя 21 см.

Водоотвод на подходах выполнен вдоль кромки асфальтобетонного покрытия – принят лоток Б-1-20-50. Сброс воды с проезжей части осуществляется по телескопическим лоткам, уложенных на откосах насыпи.

Барьерное ограждение предусмотрено согласно группе дорожных условий Е: У2 с удерживающей способностью 190 кДж. Марка и конструкция по межгосударственному стандарту ГОСТ 26804-2012: 11ДО/190-0,75:2,0-1,25.

Обустройство подходов и дорожная разметка краской на мосту и подходах предусмотрена согласно требований СТ РК 1412.

Граница подсчета объемов работ по покрытию подходов - по концам переходных плит сопряжения.

6.3 Инженерные сети

Электротехнические решения

Наружное освещение

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий № 297/215т от 12 мая 2021 года, выданные ТОО «Энергосистема» и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети - 0,4 кВ.

Мощность разрешенная – 5,1 кВт.

Источник электропитания – яч.№ 6 «п. Каргалинка» РУ-10 кВ ПС-35/10кВ «Каргалинская».

Точка подключения к электросети - РУ-0,4 кВ ТПКГ-601 «Автодор».

Для электроснабжения наружного освещения предусмотрена установка шкафа типа ШУНО, установленный на фундаменте в непосредственной близости от первой проектируемой опоры.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен эл. счетчиком, установленный в шкафу уличного освещения ШУНО.

Освещение проезжей части реконструируемого моста выполнено светодиодными светильниками мощностью 150 Вт, установленные на металлические опоры высотой 10 м.

Управление наружным освещением предусмотрено в автоматическом и ручном режимах от шкафов уличного освещения.

Сеть уличного освещения выполнена с помощью бронированного кабеля с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки с защитой ПЭ трубой при пересечениях с инженерными коммуникациями.

Протяжённость трассы сети освещения – 1,237 км.

В качестве защитного заземления опор освещения применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей: стальные уголки 50х50х5 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

В качестве проводника для заземления светильников используется нулевая защитная жила - PE питающего кабеля.

Также, согласно ТУ, рабочим проектом предусмотрена установка автоматического выключателя в РУ-0,4 кВ ТПКГ-601 «Автодор».

Переустройство существующей сети электроснабжения ВЛ-35 кВ

Для обеспечения нормируемых габаритов, в соответствии с требованиями действующих правил устройств электроустановок (ПУЭ), рабочим проектом предусмотрено переустройство линий электропередач, попадающих в зону строительства автомобильной дороги.

Проект переустройства выполнен на основании технических условий № 297/28 от 03 августа 2021 года, выданные ТОО «Энергосистема».

Переустройства пересечений ВЛ-35 кВ выполнены на анкерно-угловых опорах типа У35-1Т-ТС и У35-1Т-ТС+5.

В проекте принят сталеалюминиевый провод марки АС 70/11 аналогично действующей ВЛ.

В качестве грозозащитного троса по всей линии принят трос стальной канат ТК-8,1-Г-1-Ж-Н-1372(140).

Изоляторы приняты типа ПС70Е.

Заземление опор выполнено с использованием искусственных заземлителей выполненные из стали круглой Ø18 мм.

Протяженность трассы линии ВЛ 35 кВ – 0,451 км.

Переустройство существующей сети электроснабжения ВЛ-10 кВ

Для обеспечения нормируемых габаритов, в соответствии с требованиями действующих правил устройств электроустановок (ПУЭ), рабочим проектом предусмотрено переустройство линий электропередач, попадающих в зону строительства автомобильной дороги.

Проект переустройства выполнен на основании технических условий № 297/28 от 03 августа 2021 года, выданные ТОО «Энергосистема».

Проектом предусмотрено:

переустройство участка существующей ВЛ 10 кВ «Подхоз» ПС 35/10 «Каргалинская» через р. Каргала вновь проектируемыми участками ВЛ-10 кВ с подвеской провода АС-50/8 с установкой концевых опор типа А10-3 с РЛНД и муфтой с переходом в траншею кабельной вставкой кабелем марки АВБбШв10-3*50 мм^2, а также по конструкции моста;

переустройство участка существующих 2*КЛ 10 кВ кабелями марки АСБ10-3*120 мм^2 «Нур Сити».

Все пересечения выполнены с соблюдением действующих норм и документов РК.

В местах пересечения проектируемой кабельной линии с существующими кабелями и инженерными коммуникациями предусмотрена прокладка кабеля в полиэтиленовой трубе. Пересечении с автодорогой выполнено в стальной трубе.

Протяженность участков одноцепной линии ВЛ 10 кВ - 0,11 км.

Протяженность участка одноцепной линии КЛ 10 кВ - 0,212 км.

Протяженность участка двухцепной линии КЛ 10 кВ - 0,11 км.

Ливневая канализация

Рабочим проектом предусмотрено строительство ливневой канализации со сбросом очищенных ливневых стоков в р. Каргала.

Сбор дождевых и талых вод предусмотрен в лотки, расположенных в конструкции моста, вдоль проезжей части с дальнейшим подключением в трубопроводы ливневой канализации у опор № 1 и № 8.

Для очистки поверхностных стоков с проезжей части проектируемого моста предусмотрены установки локальных очистных сооружений. Локальные очистные сооружения приняты полной заводской готовности, производительностью 1 л/с, с регулирующими резервуарами объемом 15,0 м3 в районе опор № 1 и № 8.

Очистка предусмотрена до качества по II категории водопользования, согласно приложения 9 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209).

Перед сбросом очищенных ливневых стоков в реку Карагала, согласно п. 6.8.10 СП РК 4.01-106-2018, предусмотрено обеззараживание на установке УФ- обеззараживание.

Трубопроводы ливневой канализации приняты из стальных электросварных Ø273х5 мм, из полипропиленовых гофрированных труб с раструбом Ø250 мм по ГОСТ Р 54475-2011, из полиэтиленовых труб Ø160х9,5 мм по ГОСТ 18599-2001 (техническая).

Колодцы на сети канализации приняты по типовым решениям 902-09-46.88, альбом 3 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Общая протяженность сетей ливневой канализации -109 м.

Переустройство сетей газоснабжение

Проект переустройства наружного газоснабжение разработан на основании задания на проектирование и технических условии выданных АО «КазТрансГаз Аймак» от 06 мая 2021 года №03-АкГХ-2021-0000391, в соответствии с действующими нормативными документами.

В связи с реконструкцией моста через реку Каргала проектом предусмотрена перекладка существующего стального надземного газопровода Ø57 мм и Ø89 мм (с демонтажем) на надземный стальной газопровод Ø219 мм. Также выполнен перенос ГРПШ №38 с заменой с участка расширяемой автодороги.

Надземный газопровод высокого и среднего давления запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 из стали В 20 ГОСТ 1050-88 на опорах из стальных труб. Переход через р. Каргалы запроектирован с креплением газопровода к несгораемым конструкциям моста согласно п. 5.3.5 МСН 4.03-01-2003. В связи со стеснёнными условиями, проектируемый газопровод повторяет трассу (способ прокладки) демонтируемого газопровода, с учётом реконструкции моста и прокладывается на расстоянии не менее 2,0 м от барьерного ограждения края проезжей части. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости стального газопровода выполнены отводами по ГОСТ 17375-2001.

Весь надземный газопровод после монтажа и испытания покрывается антикоррозийной защитой, состоящим из одного слоя грунтовки и двух слоев краски (желтым цветом).

Подземный газопровод высокого давления запроектирован из полиэтиленовых труб Ø63х3,8 мм ПЭ100 SDR17 по СТ РК ГОСТ Р 50828-2011. Соединение приварных деталей к полиэтиленовому трубопроводу производится с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями. Переход полиэтилен - сталь выполнены с помощью переходников ПЭ-ВП/сталь по ГОСТ Р 52121.3-2018. Стальные участки неразъемного соединения покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполнены с помощью отводов по ГОСТ Р 52121.3-2018.

Для понижения высокого давления до среднего и поддержания его на заданном уровне предусмотрена замена ГРПШ № 38 на ГРПШ-16-2В-У1 полной заводской готовности с одной линией редуцирования и регуляторами РДГ-150В. Для защиты ГРПШ проектом предусмотрена молниезащита и защита задвижек от механических повреждений устройством ограждение 3х3 м.

Общая протяженность надземного и подземного газопровода - 0,4545 км.

Системы связи и сигнализации

На реконструируемом автомобильном мосту через реку Каргала выполнено переустройство и защита от механических воздействий линии связи согласно техническим условиям ТОО «Байнур и П» от 20 апреля 2020 года № 918.

Для переустройства подземной существующей волоконно-оптической линий связи (ВОЛС) ОК-24, принадлежащей ТОО «БАЙНУР и П», попадающей в зону строительства, предусмотрено:

демонтаж существующего кабеля ОКБ-24 в траншее в ПЭТ-40, по мосту и замерных столбиков (2шт);

разработка вручную траншеи глубиной 1,2 м (грунты категории II) с укладкой труб Ø 89 мм и Ø 40мм (ширина траншеи 0,5 м);

прокладка стальных труб Ø 89 мм по конструкциям моста на кронштейнах;

прокладка кабеля ОК-24 по мостовым конструкциям и под проезжей частью в трубах Ø 89 мм и Ø 40 мм с установкой камер оперативного доступа для размещения соединительных оптических муфт и устройства запаса кабеля;

переход ВОЛС через проектируемую и существующую автомобильную дорогу методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ);

монтаж кабельного ящика с запорным устройством на конструкциях с двух сторон моста;

монтаж прямых муфт в колодцах КОД на 24-х волоконном оптическом кабеле в месте соединения с существующим кабелнм.

прокладка сигнальной ленты в месте переустройства кабельной линии на глубину 0,6 м;

Для фиксации трассы ВОЛС на переходах через автомобильную дорогу установлены железобетонные предупредительные столбики, нанесены надписи установленного образца, концы труб за герметизированы специальными заглушками и обозначены шаровыми маркерами.

Протяженность кабельной продукции составляет 405 м.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Проектируемый объект по санитарной классификации не классифицируется, установление санитарно-защитной зоны/санитарного разрыва не требуется. Представлено письмо ГУ «Управление ветеринарии Актюбинской области» исх. № 3-10/229 от 23.02.2022 года об отсутствии сибиреязвенных очагов и сибиреязвенных захоронений в радиусе 1000 метров от проектируемого объекта. Представлено согласование проекта РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» исх. № 18-13-02-05/1343 от 16 августа 2021 года в связи с проведением строительных работ в водоохранной зоне и полосе р. Каргала.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена на основании 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 составляет всего 17,0 месяцев, в том числе подготовительный период 3,0 месяца.

Согласно письма заказчика от 19 мая 2021 года № 1-02-2/566 - начало реализации проекта с июня 2022 года.

Распределение инвестиций по годам строительства составляют: 2022 г.- 39,00%, 2023 г. - 61,00%.

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 соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304, 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 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. Выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2022 год:

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 2. Железнодорожные перевозки 2022 год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют

в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» от 25 мая 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 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. 20, 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. 85, 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 строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства (ЭСН РК 8.04-01-2015, приложение Д).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27 с изменениями от 5 апреля 2022 года.

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И 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 Каргала в п. Акжар, г.Актобе» внесены следующие изменения и дополнения:

Мосты

1. Временная нагрузка принята согласно СТ РК1380-2017, габарит моста согласно СТ РК 1379-2017, марку арматуры ГОСТ 34028-2016.
2. В ПЗ исправлены геологические и гидрологические данные.
3. Предоставлен расчет перемещения в опорных частях и деформационном шве.
4. Плиты для устройства БНС крайних и промежуточных опор объединены.
5. Соблюдено условие п.7.6.9.4 СП РК 3.03-112-2013.
6. Предоставлен чертеж траверсы.
7. Барьерное ограждение запроектировано согласно СТ РК 2368-2013.
8. Соблюдено условие п.5.10.1 СП РК 3.03-112-2013.
9. Соблюдено условие п.7.7.2 СТ РК 1684-2017.
10. Предоставлена проектные решения касательно существующего моста.
11. Предоставлен приказ на ГИПа.
12. Соблюдено п.5.9.1 СП РК3.03-112-2013.

13. Соблюдено п.7.6.14.1 СП РК3.03-112-2013.

14. Внесены изменения на чертежах, пояснительной записке и ВОР.

Конструктивная часть

15. Соблюдено п.5.6.4 СП РК3.03-112-2013.

16. Предоставлен расчет опор по несущей способности грунта на все опоры.

17. Из расчета промежуточных опор исключен тампонажный слой бетона.

18. Предоставлен расчет существующего моста под новую схему.

19. Предоставлен расчет шпунтового ограждения.

Инженерно-геологические изыскания

20. Предоставлены архивные номера отчетов, а также указан период изыскания.

21. Представлены копии государственных лицензий на изыскательскую деятельность ИП «Калиев Т. С.» и ТОО «Изыскатель-KZ», выполнивших инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания.

22. Исключен полив грунтов водой при их уплотнении и расход воды на эти цели согласно материалам инженерно-геологического отчета (паспорта месторождения грунта) и требованиями п. 5.4.6 и табл. 5.11 СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования к проектированию земляного полотна».

23. Откорректированы согласно материалам инженерно-геологического отчета (паспорта месторождения грунта) коэффициенты относительного уплотнения грунта, объемные веса грунтов.

Генеральный план и транспорт

24. На чертеже 1928-1-1-АД, листы 6, 8 приведено в соответствие друг другу пикетажное положение границы работ - ПК 93+13,30.

25. Представлено согласование пикетажного, планового и высотного положения границ проектирования и подсчета объемов работ по дорожной части с ТОО «СпецДиагностика» от 07 апреля 2022 года № 50.

Автомобильная дорога

26. Представлены подборы состава ЩПС С-4 и расходования материалов на ее приготовление от 20 января 2022 года, выполненные испытательной лабораторией ТОО «RTA proffi» (аттестат аккредитации KZ.T.02.1499 от 09.07.2019 г.).

27. Проектом предусмотрено в сметной документации применение ЩПС С-4 до 80 мм по СТ РК 1549-2006, изготовленной из щебня горных пород, вместо шлаковой щебеночно-песчаной смеси по ГОСТ 3344-83.

28. В пояснительной записке, на чертежах, СВОР по всем материалам указано их полное наименование по НТД, дана привязка к техническим условиям (ГОСТ, СТ РК), которым они должны соответствовать.

29. Представлена ведомость источников получения и способов транспортировки основных материалов, изделий и полуфабрикатов, утвержденная заказчиком.

30. На чертеже 1928-1-1-АД, лист 7, узел «А» откорректирована толщина укрепленной ЩПС обочины - 13 см вместо 15 см.

31. На чертежах в Томе III, альбом 3, 1928-1-1-АД, листы 3, 4, 6, 8 показано сопряжение проезжей части и полосы безопасности с разделительной полосой. В СВОР включены подсчеты объемов работ.

32. На чертежах 1928-1-1-АД, листы 4, 6 показан водосбросной лоток с проезжей части на ПК 4+14.

33. Пикетажное положение барьерного ограждения показано в плане на чертеже 1928-1-1-АД, лист 4 в Томе III, альбом 3.

Обустройство дороги, организация движения

34. В СВОР включены ранее упущенные объемы работ по установке дорожных знаков, разметке.

35. План ОДД согласован с Управлением административной полиции ДП Актюбинской области (письмо от 16 июля 2021 года №5-7-72/5-8022).

36. В соответствии с требованиями протокола совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 представлено гарантийное письмо заказчика от 05 мая 2022 года №1-02-2/460 о получении до начала строительно-монтажных работ экологических разрешительных документов уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте реконструкции моста.

Переустройство сетей газоснабжения

37. В общие данные альбома ГСН дополнены согласно ГОСТ 21.101-97:

приведена ситуационная схема с указанием реконструируемой сети газопровода, со всеми точками подключения в существующие газопроводы среднего давления;

приведены условные графические обозначения оборудования, арматуры и элементы газопровода;

переченью видов работ, для которых составляется акты освидетельствования скрытых работ;

краткой информацией по грунтам, указаны глубину промерзания грунта и уровень грунтовых вод.

38. Представлена схема газопровода с указанием участков газопровода по диаметрам и материалом проектируемых труб.

39. Дополнен альбом продольным профилем газопровода в масштабе согласно требования п.1.6 и п.4 ГОСТ 21.610-85

40. Дополнен альбом чертеж-фрагментом расположения газопровода в теле моста показана в плане с поперечным разрезом.

41. Дополнен альбом чертеж-фрагментом типового узла неподвижной опоры газопровода со спецификацией.

42. Исключены ведомости объемов работ в альбоме ГСН согласно СН РК 1.02-03-2011.

Наружное освещение

43. Лист 1. Общие данные откорректированы согласно проекта.

44. Листы 2.1, 2.2. Указаны длины траншеи на каждом участке КЛ-0,4 кВ. Предоставлены проектные решения прокладки кабельной линии под мостом. Откорректировано завышенное сечение кабеля от точки подключения до ШУНО и проектируемой опоры №1.1.

45. Лист 9. Исключено применение кирпича для КЛ-0,4 кВ, согласно п.432 ПУЭ РК.

46. Таблица спецификации выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Переустройство ВЛ-10кВ

47. Лист 2. Указаны длины участков по всей трассе КЛ-10 кВ, проставлены углы поворота трассы. На плане указан применяемый типы траншей.

48. Предоставленная ведомость объемов работ приведена в соответствие с планом на листе 2.

49. Представленная спецификация оборудований, изделий и материалов приведена в соответствие с проектом.

Переустройство ВЛ-35кВ

50. В Общих данных откорректирована степень СЗА, а также район по гололеду, соответственно откорректировано количество изоляторов.

51. При заказе провода и троса откорректирована единица измерения.

Ливневая канализация

52. Представлено письмо РГУ «Актюбинское городское управление санитарно-эпидемиологического контроля» по категории водопользования реки от 24 февраля 2022 года № 24-25-15-2/366.

53. Обоснована площадь сбора 0,369 га.

54. Обоснована производительность ЛОС равная 1,0 л/с.

55. Указаны расчетные показатели по загрязнениям поверхностных сточных вод согласно СН РК 4.01-03-2011 (пункт 5.1.5).

56. Обоснована принятая технологическая схема очистки ливневых стоков согласно раздела 6.1 СП РК 4.01-106-2018.

57. Лист 1. Представлены общие указания согласно подпункта е) пункта 4.2.5 ГОСТ 21.101-97.

58. В Общих данных указана категория водопользования реки Карагала в месте расположения моста.

59. В Общих данных указаны качественные показатели ливневых стоков согласно СН РК 4.01-03-2011 (пункт 5.1.10).

60. В Общих данных представлены проектные решения по сбору и вывозу осадка.

61. На чертежах показаны позиции ЛОС.

62. В спецификации позиции, указанные на чертежах приведены в соответствии графе позиция в спецификации согласно приложения Ж ГОСТ 21.101-97.

63. Лист 2. Представлена экспликация сооружений ЛОС согласно ГОСТ 21.508-93.

64. Представлена высотная схема сооружений согласно пункта 16.3.6 НТП РК 4.01-05-2014.

65. Представлен паспорт на технологическую схему очистки поверхностных сточных вод.

66. Обоснована принятая установка УФ для обеззараживания поверхностного стока.

Системы связи и сигнализации

67. В спецификации заказаны материалы необходимые при производстве работ методом горизонтального бурения.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

68. Представлено письмо ГУ «Управление ветеринарии Актюбинской области» исх. № 3-10/229 от 23.02.2022 года об отсутствии сибиреязвенных очагов и сибиреязвенных захоронений в радиусе 1000 метров от проектируемого объекта об отсутствии сибиреязвенных очагов и сибиреязвенных захоронений В РАДИУСЕ 1000 МЕТРОВ от проектируемого объекта, согласно пп. 2 п. 5, п. 6 СП от 12.11.2021 года № ҚР ДСМ-114.

69. Представлено согласование проекта РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» исх. № 18-13-02-05/1343 от 16.08.2021 года в связи с проведением строительных работ в водоохранной зоне и полосе р. Каргала, согласно п. 127 СП от 16.03.2015 года № 209.

70. В список литературы ПОС включены СП от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

71. Предусмотрена стирка, обеспыливание спецодежды, согласно требованиям, п. 110 СП от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

Организация строительства

72. Представлены откорректированные расчет продолжительности строительства и ПОС.

Сметная документация

73. Сметная документация пересчитана в действующей версии сметной программы на момент предоставления ПСД в госэкспертизу.

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

75. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствии с проектными решениями.

76. Откорректированы дополнительные затраты при производстве строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства.

77. Откорректирована сметная стоимость строительства с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют 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 расчету конструкций моста и организации безопасности движения.

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

Уровень ответственности определен I (повышеный) технически сложный.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12.11.2021 года № ҚР ДСМ-114, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№, п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория дороги		магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная	
2	Длина моста	м	148,0	148,0
3	Схема моста	м	7х21,0	7х21,0
4	Количество полос движения	шт	4	4
5	Ширина полосы движения	м	3.5	3.5
6	Габарит моста		2(Г9+1х1,5)	2(Г9+1х1,5)
7	Ширина полос безопасности	м	1,0	1,0
8	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
9	Вид покрытия		асфальтобетон (ЩМА-20)	
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 065,439 1 639,908 58,487 367,044	1 410,530 1 078,008 57,249 275,273
11	Из них: 2021 год (ПИР);	млн. тенге		80,553

	2022 год (экспертиза, СМР); 2023 год (СМР).			518,443 811,534
12	Нормативная продолжительность строительства, всего:	мес.	17,0	17,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция моста через реку Каргала в п. Акжар, г.Актобе» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория дороги - магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная;
длина моста - 148,0м;
схема моста - 7х21,0 м;
количество полос движения - 4 шт;
ширина полосы движения - 3,5 м;
ширина полос безопасности -1,0;
тип дорожной одежды - капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия - асфальтобетон (ЩМА-20)
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2023 гг., всего - 1 410,530 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 078,008 млн. тенге,
оборудование - 57,249 млн. тенге,
прочие - 275,273 млн. тенге,
нормативная продолжительность строительства, всего - 17,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» г. Актобе в соответствии с условиями договора от 02 марта 2022 года № 050140008334/220020/00 (18/22).

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

4. Заказчику на стадии проектирования максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе қаласы, Ақжар кентінде Қарғалы өзені арқылы өтетін көпірді реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жол санаты - аудандық маңызы бар магистральдық көше
көлік-жаяу жүргінші;

көпір ұзындығы	- 148,0м;
көпір схемасы	- 7х21,0 м;
қозғалыс жолақтарының саны	- 4 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,5 м;
қауіпсіздік жолақтарының ені	-1,0;
жол төсемесінің типі	- күрделі,
қатты емес;	
жабын түрі	- асфальтбетон (ҚМА-20)
2021-2023 жж. ағымдағы бағалармен алғандағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 410,530 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 1 078,008 млн. теңге,
жабдық	- 57,249 млн. теңге,
басқасы	- 275,273 млн. теңге,
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы	- 17,0 ай.
соның ішінде дайындық кезеңі	- 3,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 02 наурыздағы № 050140008334/220020/00 (18/22) шарт талаптарына сәйкес «Ақтөбе облысының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші жобалау кезеңінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Кажкенов К.Ж.

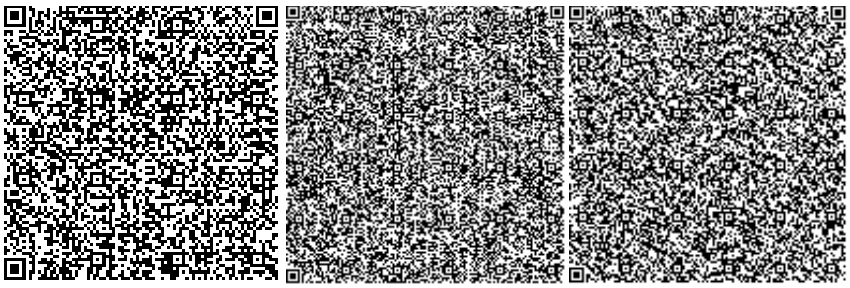
Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Рихтер Е.А.

Начальник отдела

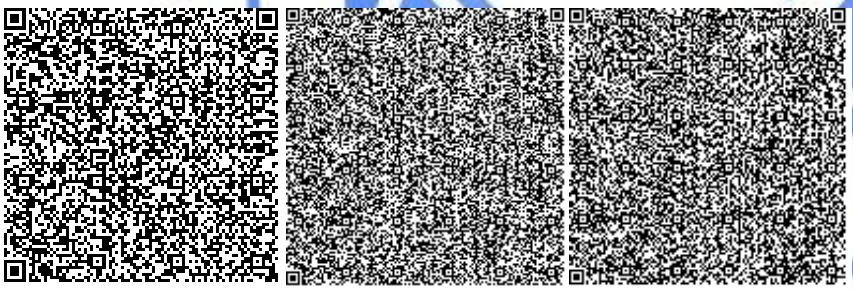
РГП "Госэкспертиза"



Асанова Г.З.

Начальник отдела

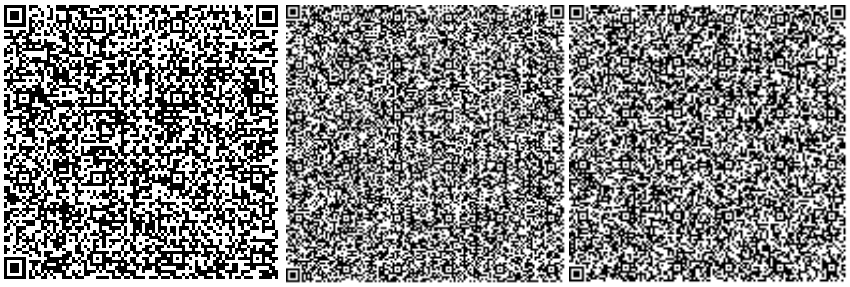
РГП "Госэкспертиза"



Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

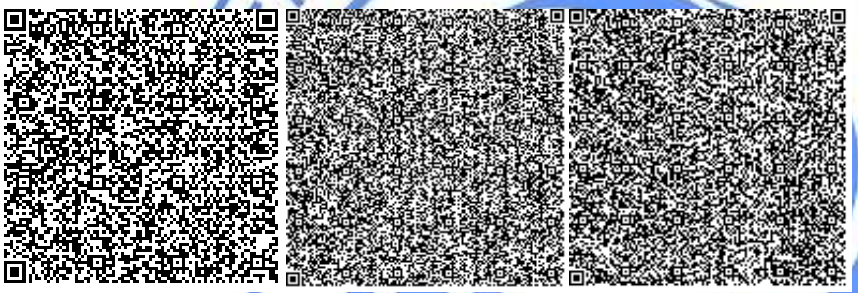
РГП "Госэкспертиза"



Баширов Р.К.

Начальник отдела

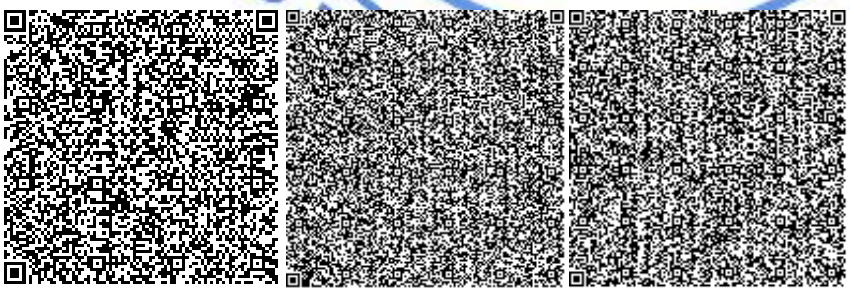
РГП "Госэкспертиза"



Ехласов А.С.

Эксперт

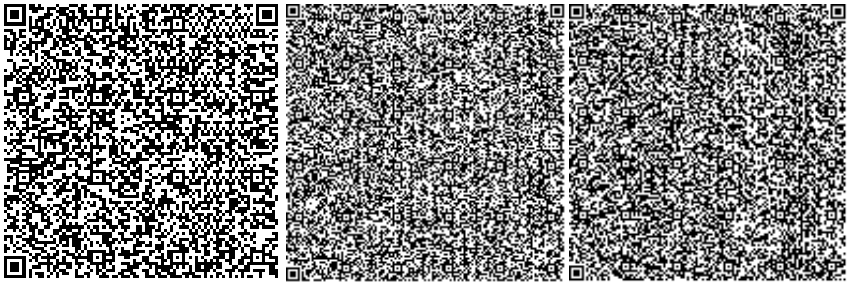
РГП "Госэкспертиза"



Калиаскарова А.Л.

Эксперт

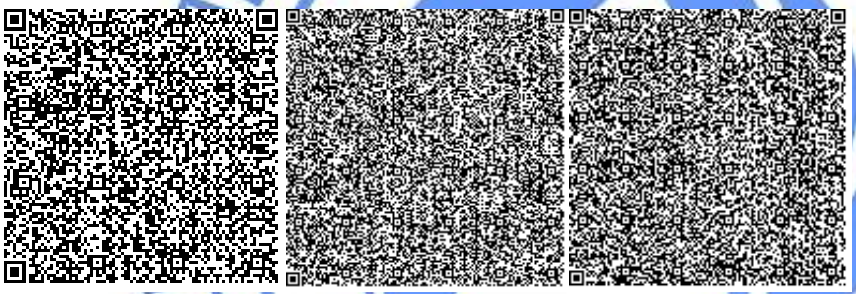
РГП "Госэкспертиза"



Никифорова Л.Г.

Эксперт

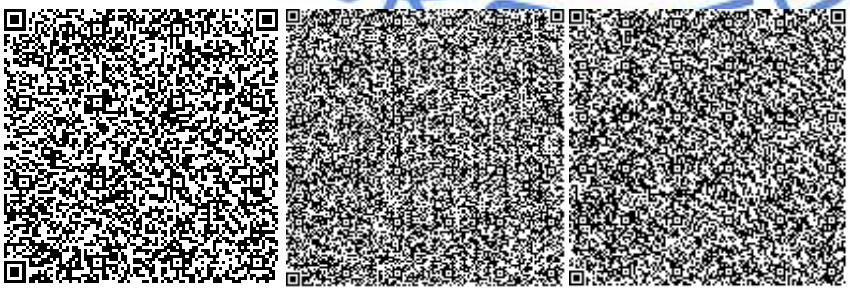
РГП "Госэкспертиза"



Артекова Г.К.

Эксперт

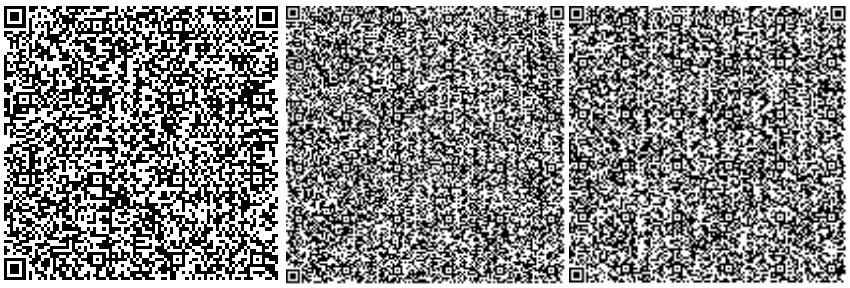
РГП "Госэкспертиза"



Жоламан А.Ж.

Главный специалист

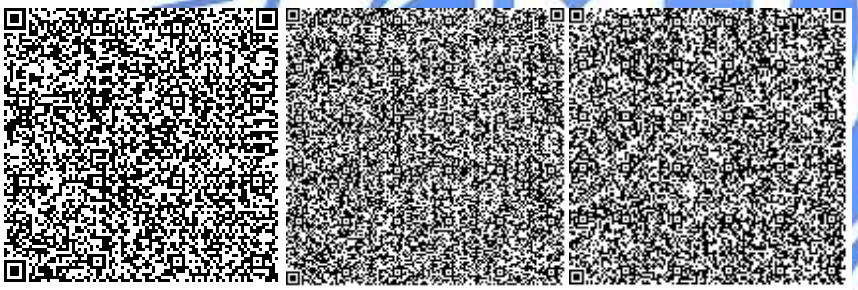
РГП "Госэкспертиза"



Ахмадиева Ж.Ж.

Эксперт

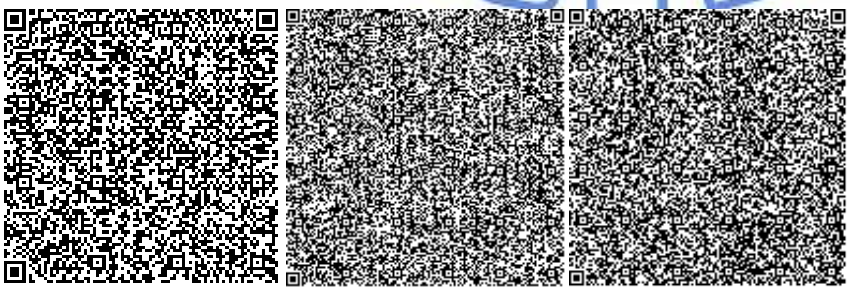
РГП "Госэкспертиза"



Сансызбаев Е.И.

Эксперт

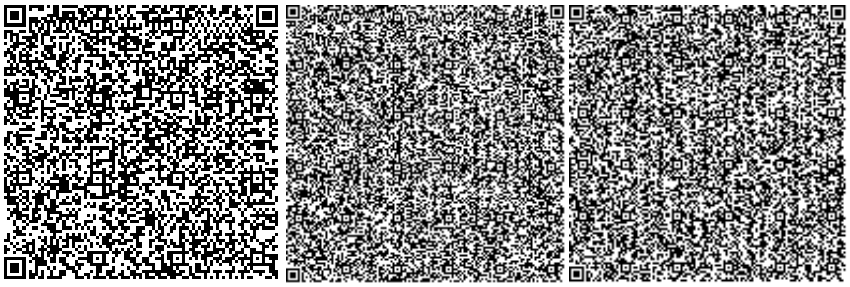
РГП "Госэкспертиза"



Соколов А.Е.

Руководитель сектора

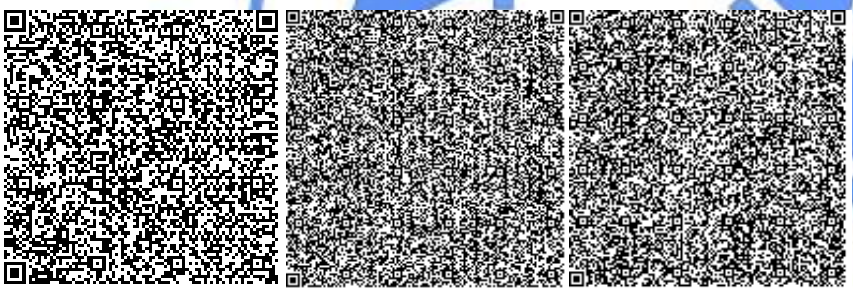
РГП "Госэкспертиза"



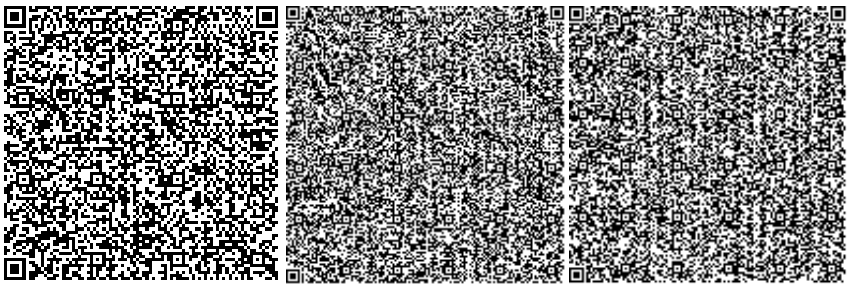
Кашкимбаев А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"