«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, «Қарағайлы» ықшамауданындағы Тәжиев көшесінде «Қарғалы» өзені арқылы өтетін көпірді реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
15.12.2017 ж. № 01-0626/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Алматы қаласы Жолаушылар көлігі
және автомобиль жолдары басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТЕКА-Проект» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, «Қарағайлы» ықшамауданындағы Тәжиев көшесінде «Қарғалы» 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0626/17 от 15.12.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция моста через реку Каргалы по улице Тажиева, в микрорайоне Карагайлы г. Алматы, Наурызбайский район»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТЕКА-Проект»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция моста через реку Каргалы по улице Тажиева, в микрорайоне Карагайлы г. Алматы, Наурызбайский район»** 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 Каргалы по улице Тажиева, в микрорайоне Карагайлы г. Алматы, Наурызбайский район».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 октября 2017 года № 161040019460/170320/00 (340).

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТЕКА-Проект», г. Алматы, (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 01397 с приложением от 27 октября 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»).

ГИП – Трифонов В. В. (приказ от 18 апреля 2017 года № 7).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: республиканский бюджет (бюджетная программа 348007015431).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 21 апреля 2017 года с дополнением к заданию от 25 мая 2017 года;

архитектурно-планировочное задание на реконструкцию моста через реку Каргалы, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 19 июля 2017 года № 1638;

постановление акимата города Алматы от 15 мая 2017 № 2/149 года с приложением о строительстве сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций города Алматы;

топографическая съемка с красными линиями М 1:500, выданная КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 13 июня 2017 года № 1725;

письмо КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» от 28 сентября 2017 года № 02-06.1262-ш с информацией о бюджетной программе и о начале строительства во II квартале 2018 года;

письмо КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» от 3 октября 2017 года № 4847 о II нормальном уровне ответственности объекта;

исходные данные для составления сметной документации, утвержденные заказчиком от 10 августа 2017 года;

отчет по обследованию автодорожного моста через реку Каргалы по ул. Тажиева в микрорайоне Карагайлы города Алматы выполнен ТОО «ТЕКА-Проект» (свидетельство об аккредитации по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 00069 от 4 июля 2016), аттестат эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» от 24 января 2017 года № KZ23VJE00022190;

акт на демонтаж конструкций моста и сопутствующих элементов, утвержденный заказчиком от 8 мая 2017 года;

экспертное заключение ТОО «КазПромEnergy» от 7 августа 2017 года № 14-08-2017 на соответствие проекта газоснабжения требованиям технической безопасности (аттестат на проведение работ в области промышленной безопасности № KZ70VEK00006456 от 14 декабря 2016 года, выданный РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» Министерства по инвестициям и развитию РК);

письмо филиала Алматинского городского эксплуатационного Управления Комитета по чрезвычайным ситуациям МВД РК от 20 июня 2017 года № 29-ш-2/13-02-193 о расчетном селевом расходе 10 м^3/с;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 3 ноября 2017 года № 1-03.3Т-Х-2029 с прилагаемым актом обследования о сносе зеленых насаждений.

Технические условия:

РДТ «Алматытелеком», филиал АО «Казахтелеком» от 23 мая 2017 года № 02-77/П на вынос сетей телекоммуникаций;

ГКП на ПХВ «Алматы кала жарык» от 12 июня 2017 года № 838 на восстановление выноса сетей освещения;

ТОО «Тауекел-Т» от 27 июня 2017 года № 015 на реконструкцию сетей газопровода;

ГКП Холдинг «Алматы-Су», Управления энергетики, коммунального хозяйства города Алматы от 24 мая 2017 года № 1552 на водоснабжение и водоотведение;

АО «Алатау жарык компаниясы» от 9 июня 2017 года № 25.1-2830 на вынос электрических сетей 0,4 кВ электроснабжения.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» - заключение на реконструкцию моста через реку Каргалы от 5 сентября 2017 года № 1117;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» - согласование чертежа № 1.1 «Общий вид моста. Схема расположения элементов» от 20 июля 2017 года;

Управление административной полиции ДВД города Алматы - согласование листа № 1 «Схема организации дорожного движения» от 17 августа 2017 года;

КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» - согласование рабочего проекта от 3 октября 2017 года № 4851;

РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам МСХ РК – согласование рабочего проекта от 25 сентября 2017 года № 18-10-03/1889;

ТОО «Тауекел-Т», КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 29 сентября 2017 года и другие заинтересованные организации - согласование листа № 2 «План трассы газопровода М1:500. Уз.1- уз.8»;

ГКП Холдинг «Алматы-Су» Управления энергетики, коммунального хозяйства города Алматы; КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 29 сентября 2017 года и другие заинтересованные организации - согласование листа № 2 «План с сетью водопровода В1 М1:500»;

РДТ «Алматытелеком», филиал АО «Казахтелеком»; КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 28 сентября 2017 года и другие заинтересованные организации - согласование листа «Трасса строительства кабельной канализации»;

ГКП на ПХВ «Алматы кала жарык», КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 29 сентября 2017 года и другие заинтересованные организации - согласование листа № 2 «План переустройства электроосвещения»;

АО «Алатау жарык компаниясы», КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 28 сентября 2017 года и другие заинтересованные организации - согласование листа № 2 «План выноса электрических сетей электроснабжения».

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I – Паспорт проекта.
Том II – Основной комплект.
Книга 1 – Пояснительная записка.
Книга 2 – Рабочие чертежи.
Книга 3 – Проект организации строительства (ПОС).
Книга 4 – Ведомость объемов работ.
Том III – Инженерные сети.
Книга 1 – Вынос сетей связи.
Книга 2 – Вынос водопровода.
Книга 3 – Вынос газопровода.
Книга 4 – Наружное освещение.
Книга 5 – Вынос электрических кабелей.
Том IV – Сметная документация
Книга 1 – Сметы.
Книга 2 – Прайс листы.
Том V – ОВОС.
Том VI – Инженерные изыскания.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 29 сентября 2017 года.

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Tulpankom» в апреле 2017 года, архивный № 85/17.

Гидрологический отчет, выполненный ТОО «ТЕКА-проект», архивный № 88/17.

Отчет по обследованию автодорожного моста через реку Каргалы по ул. Тажиева в микрорайоне Карагайлы города Алматы, выполненный ТОО «ТЕКА-Проект» в апреле 2017 года (свидетельство об аккредитации по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 00069 от 4 июля 2016 года), аттестат эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» от 24 января 2017 года № KZ23VJE00022190.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства мостового перехода является обеспечение круглогодичного, бесперебойного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов с возможностью двухстороннего движения через реку Каргалы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый автомобильный мост через реку Каргалы расположен в городе Алматы, в Наурызбайском районе, в микрорайоне Карагайлы по улице Тажиева.

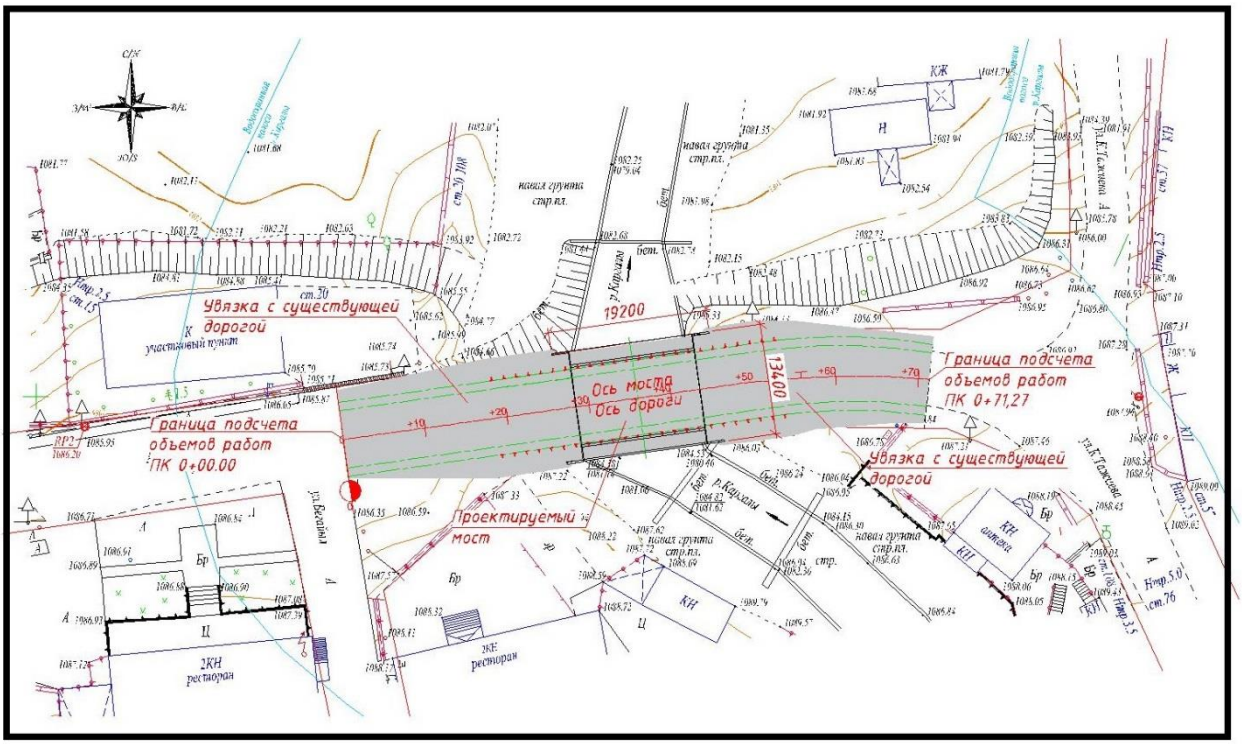

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства

Строительно-климатический район – IIIВ.
Дорожно-климатическая зона – V.
Наиболее холодный месяц - январь, средняя температура – минус 6,8°С.
Среднегодовая температура воздуха - 8,9°С.
Наиболее жаркий месяц - июль, средняя температура - 23,1°С.
Абсолютный максимум температуры воздуха - 43°С.
Абсолютный минимум температуры воздуха - 43°С.
Температура воздуха наиболее холодных суток:
обеспеченностью 0,98 – минус 30°С;
обеспеченностью 0,92 - минус 28°С.
Нормативная глубина промерзания грунта:
суглинки и глины – 86 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые – 112 см;
крупнообломочные грунты – 161 см.
Среднегодовое количество осадков 491 мм.
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 50 см.
Согласно СНиП РК 2,03-30-2006 район имеет сейсмичность 9 баллов.

Геоморфология участка строительства

Проектируемый участок работ расположен в юго-западной части города Алматы. Объект расположен в предгорной зоне долины слившихся конусов выноса. Естественный рельеф местности нарушен при планировочных работах. Общий уклон поверхности наблюдается в северо-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности в границах проектируемого участка дороги составляют 1078,20 – 1089,82 м.

В формировании рельефа кроме эрозийной деятельности реки и водотоков, приняла участие эоловая деятельность ветра, формируя суглинистые и песчанисто-галечниковые грунты, а также техногенное влияние – строительные работы.

Гидрография

Бассейн реки Каргалы расположен на северном склоне центральной части хребта Заилийского Алатау. Заилийский Алатау является наиболее северной частью Тянь-Шаня. По условиям рельефа бассейн реки разделяется на две части: горную и равнинную.

Река Каргалы берет начало у группы ледников на высоте около 3600 м. Длина реки в горной части длиной 15 км, площадь водосбора 37 км². В горной части река принимает несколько небольших притоков длиной до 3 км. Верхняя часть бассейна реки имеет ярко выраженный горный характер. Горная часть характеризуется значительным падением уклонов притоков, выпуклыми профилями некоторых долин, наличием в них водопадов. Склоны водосбора расчленены большим количеством мелких логов и русел.

Для среднегорного пояса характерны более выровненные поверхности, расчлененные глубокими речными долинами и чередующиеся со скалистым горным рельефом.

Нижняя часть бассейна расположена на подгорной равнине, имеющей уклон порядка 30-80$^0/_{00}$, является транзитной областью.

В месте пересечения с трассой река Каргалы выходит из горного ущелья. Здесь начинается древний конус выноса реки с врезанным в него сегодняшним руслом.

Русло реки прямолинейное, со значительными уклонами, сложено крупными валунами и галькой. Ширина естественного вреза около 10 м, берега обрывистые высотой до 3,0-6,0 м. В настоящее время в черте города русло реки Каргалы забетонировано с использованием каскадов.

Гидрологический режим

Река Каргалы протекает в северо-западном направлении. Основным источником питания реки являются снеговые покровы горного массива, атмосферные осадки весенне-осеннего периода и родниковые воды тающих ледников в летний период. Дебит воды зависит от климатических условий: минимальный – в зимний и засушливый летний периоды, максимальный – в период весенне-осенних паводков.

Гидрологические характеристики реки Каргалы в районе моста:

максимальный расход воды $Q_{1\%}$ - 10,0 м³;

максимальный горизонт воды для проектируемого моста $УВВ_{1\%}$ - 1082,30 м;

строительный уровень воды 10°- ной вероятности - $H_{10\%}$ - 1081,14 м;

строительный расход воды - $Q_{10\%}$ - 5,0 м³/с;

средняя скорость Vp - 3,08 м/с.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы выполнены ТОО «Tulpankom» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность МКЛ № 02138 от 22 сентября 2011 года с приложением от 2 июля 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Отчет по инженерно-геологическим работам выполнен в апреле 2017 года, архивный № 85/17.

Физико-механические свойства грунтов

Грунты разреза по генезису относятся к техногенным и аллювиально - пролювиальным, по возрасту относятся к современным (tQ_{IV}) и верхнечетвертичным (apQ_{III-IV}) образованиям. В полосе прохождения трассы грунты природного залегания представлены суглинком, галечниками и валунами.

На основании выполненных буровых и лабораторных работ по изучению вещественного состава и физических свойств грунтов, выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ). Инженерно-геологический разрез в стратиграфической последовательности их залегания слагают:

Техногенные образования (tQ_{IV})

Насыпной грунт – суглинок с гравием и галькой, незасоленные. Условное сопротивление R_0 =250 кПа.

Аллювиально-пролювиальные верхнечетвертичные образования (apQ_{III-IV})

ИГЭ 1 – суглинки коричневые с гравием до 20%, от полутвёрдой до текучепластичной консистенции, незасоленные. Условное сопротивление на грунт R_0 =200 кПа, при условии их уплотнения. Мощность слоя составила 3,1 - 4,2 м. Группа ручной разработки – 2(35в).

ИГЭ 2 – гравийно-галечник с супесчаным заполнителем. Условное сопротивление грунта R_0 =500 кПа, при условии его уплотнения. Мощность слоя 0,6 – 2,5 м. Группа ручной разработки – 3(6в).

ИГЭ 3 – валунно-галечник, с песчаным заполнителем. Условное сопротивление грунта R_0 =600 кПа. Вскрытая мощность слоя 1,4 – 4,0 м. Группа ручной разработки – 5(6д).

Гидрогеологические условия

По химическому составу вода реки гидрокарбонатно-натриево-хлоридная. В период изысканий (апрель 2017г), подземные воды были вскрыты скважиной № 1 на отметке 1076,30.

По данным лабораторных анализов грунты на участке проектирования согласно ГОСТ 25100 не засолены, не обладают сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W8 на обычном портландцементе, хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям не обладают.

Существующий мост через реку Каргалы

Существующий мост через реку Каргалы находится в городе Алматы, в микрорайоне Карагайлы по улице Тажиева.

Мост железобетонный, трехпролетный, общей длиной 31,5 м. Схема моста 3х10,5 м. Высота низа конструкций над урезом воды 3,0 м. Проектная нагрузка Н-30. Нормы проектирования - СН 200-62 «Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов», СНиП II-Д.7-62 «Глава 7. Мосты и трубы. Нормы проектирования».

Пролетное строение из 4 ребристых балок по типовому проекту 3.503-14 инв. № 710/5 «Союздорпроект» длиной 10,5 м и шагом расстановки балок 1,66 м.

Конструкция береговых опор стоечного козлового типа, на естественном основании.

Промежуточные опоры представляют собой трех стоечные с монолитной насадкой. Диаметр столбов – 0,7 м.

Согласно отчету по обследованию моста через реку Каргалы, выполненному ТОО «ТЕКА-Проект» в апреле 2017 года, (свидетельство об аккредитации № 00069 от 4 июля 2016 года) состояние моста оценено, как неудовлетворительное. Для пропуска современных нагрузок по СТ РК 1380-2005 необходимо строительство нового моста.

Акт на демонтаж конструкций моста и сопутствующих элементов утвержден заказчиком от 8 мая 2017 года.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

разборка существующего и строительство нового моста через реку Каргалы;

освещение моста;

переустройство газопровода и водопровода;

переустройство сетей телекоммуникаций.

6.2.1 Конструктивные решения

Проектирование моста выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Временная нагрузка принята по СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СНиП РК 3.01-01-2008*.

Необходимое отверстия моста для пропуска расчетного расхода, определены по «ПМП 91, Пособие к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки».

Возвышение низа конструкций принято из условий обеспечения требуемых запасов над соответствующими уровнями воды с учетом требований СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы».

Мост запроектирован на магистральной дороге регулируемого значения.

Схема моста – 1х15,0 м.

Габарит моста - Г-9,0+2х1,5 м.

Длина моста с обратными открылками – 19,2 м.

Общая ширина пролетного строения моста 13,4 м, из которой - 2х3,5 м (полосы движения), 2х1,0 м (полосы безопасности), 2х1,5 м (тротуары), 2х0,5 м (барьерное ограждения), 2х0,2 м (бортики под перильное ограждение).

Мост расположен на уклоне 5‰ в профиле и в плане на прямой.

Поперечный уклон проезжей части двухскатный – 20‰.

<u>Пролетные строения</u>

Пролетные строения компонуются из плит П15-А14К7 по проекту ТОО «Каздорпроект», заказ № 03-08. В поперечном сечении установлено 13 плит. Плиты устанавливаются на резинометаллические опорные части 300х200х55 мм. Поперечный уклон создается за счет переменной высоты подуклонки, продольный – за счет отметок опор.

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В35 F200 W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения.

Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Тротуары приняты шириной 1,5 м согласно п. 1.64* СНиП 2.05.03-84*; отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Проезжая часть

Поверхность накладной плиты перед устройством оклеечной гидроизоляции с использованием рулонного оклеечного материала должна отвечать требованиям раздела 5 «Руководства по применению гидроизоляционного материала для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений». Непосредственно поверх гидроизоляции укладывается защитный слой толщиной 40 мм армированный сварной сеткой Вр-1. По верху защитного слоя укладывается два слоя горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки 1 по ГОСТ 9128-97 общей толщиной 80 мм.

Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются деформационные швы. Их металлические части закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне балок. В проекте применены деформационные швы закрытого типа.

Перильное ограждение - металлическое, индивидуальной сварной конструкции, высотой 1,1 м.

Барьерное ограждение металлическое высотой 75 см с удерживающей способностью У3 согласно СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей. Общие технические требования». Стойки ограждения из двутавра № 12 шагом 1,0 м крепятся на болтах к закладным деталям в железобетонной тумбе под БО. Балки ограждения из волнообразного профиля приняты применительно СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические. Технические условия».

Барьерное ограждение предусмотрено дорожного типа на длине 10,0 м от начала и конца моста.

Береговые опоры

Конструкция береговых опор принята стенового необсыпного типа на основании из буровых свай.

Сваи вертикальные Ø1,5 м длиной 10,1 м. Сваи размещены в два ряда (по фасаду моста) и по 5 шт. в ряду. Шаг свай в ряду – 2,85 м, расстояние между рядами 2,5 м. Армирование свай – пространственный каркас, состоящий из 20 вертикальных стержней Ø25 А-III, обвитых спиралью Ø8 А-I. Бетон свай В22,5 F200 W 6.

Головы свай объединены монолитным ростверком с размерами в плане 13,4х4,5 м и высотой 1,5 м. Армирование ростверка в виде пространственного каркаса из стержней Ø32 и Ø22 А-III. Вертикальные сетки из арматуры Ø12 А-III в количестве 4 шт. устанавливаются через 2,85 м. Бетон ростверка принят В25 F200 W6.

Тело опор выше ростверка запроектировано в виде монолитной стены, сечением 1,1х13,4 м, высотой 3,4 м. Армирование стены принято согласно п.3.151* СНиП 2.05.03-84* пространственным каркасом, состоящим из вертикальных рабочих Ø25 А-III и монтажных стержней Ø16 А-III с обвивкой хомутами Ø10 А-III. Насадка устраивается поверху тела опоры шириной 1,2 м, высотой 0,4 м.

Бетон тела опоры В25, насадки В30 F200 W 6.

На насадке бетонируется подуклонка переменной высоты от 8 до 16 см с упорами по краям и шкафная стенка с обратными открылками. Шкафная стенка шириной 0,4 м устраивается с уступом шириной 0,2 м для опирания переходных плит.

Бетон подуклонки В30 F200 W6; шкафной стенки и антисейсмических упоров - В25 F200 W6.

Водоотвод с моста

Водоотвод с проезжей части моста предусмотрен двускатным поперечным уклоном 20‰ к барьерному ограждению, далее по продольному уклону за пределы моста. За мостом вода попадает в прикромочные лотки проезжей части дороги по лоткам - в водоприемники, которые соединены асбестоцементной трубой диаметром 300мм. Асбестоцементная труба имеет выход из откоса насыпи с низовой стороны моста со стороны улицы Розыбакиева и соединяется с телескопическим лотком, который отводит воду в поглощающий колодец.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение моста с насыпью подходов принято полузаглубленного типа из сборных железобетонных плит по типовому проекту серии 3.503.1-96.

В конструкции сопряжений применены сборные железобетонные переходные плиты длиной 6,0 м толщиной 0,3 м. Марка переходных плит ПК600.98.30-ТАIII и П600.124.30-ТАIII. Переходные плиты одним концом опираются на уступ шкафной стенки, другим на щебеночную подушку из фракционированного щебня толщиной 40 см, устроенную по способу заклинки. Омоноличивание переходных плит бетоном В30 F200 W6.

Под плитой устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см. Щебеночная подушка и щебеночное основание должны тщательно уплотняться.

При сопряжении на тротуарах приняты сборные железобетонные тротуарные переходные плиты длиной 2,0 м, толщиной 0,15 м и шириной 1,5 м. Марка тротуарных переходных плит – ПТК 200.150.15-ТАIII.

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

На обочинах в пределах переходных плит устраивается асфальтобетонное покрытие толщиной 5 см.

Укрепительные работы и подпорные стенки

Засыпка за береговыми опорами предусмотрена из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки.

В районе открылков откосы насыпи подходов в пределах закруглений укрепляются монолитным бетоном В20 F200 W6 с укладкой сетки 5Ср Ø3 мм.

Укрепление дна русла под мостом принято монолитным бетоном В20 F200 W6 толщиной 20 см по щебеночной подготовке толщиной 10 см. Монолитный бетон армируется сеткой сварной сеткой марки 5Ср Ø3 мм.

На выходе потока из-под моста, для предотвращения размыва предусмотрено устройство каменной рисбермы с крупностью камня 150-200 мм.

У начала моста устраиваются две новые подпорные стенки ПС-1 и ПС-2 уголкового типа из монолитного бетона В25 F200 W6. Длина ПС-1 составляет 13,55 м; ПС-2 – 11,25 м. Новые подпорные стенки стыкуются с существующими.

Защита поверхностей конструкций моста от воздействия окружающей среды

Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Открытые бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Металлические конструкции, барьерное и перильное ограждение покрываются антикоррозийным покрытием согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Антисейсмические мероприятия

Для восприятия сейсмических усилий, воздействующих на пролетное строение предусмотрено устройство железобетонных антисейсмических противосбросных упоров. Антисейсмические упоры устраиваются на опорах № 1 и 2, по краям насадок в виде бортиков.

Освещение моста

Освещение проезжей части моста предусмотрено светильниками на металлических опорах высотой 9 м.

Переход газопровода через реку Каргалы

Укладка переустраиваемого газопровода при переходе через реку Каргалы в рабочем проекте предусмотрена на металлическую сквозную ферму высотой 0,8 м; длиной 14,0 м.

Ферма запроектирована из уголков – нижний и верхний пояса из уголка 70х70х5 мм, раскосы и горизонтальные связи из уголка 50х50х5 мм. Опоры фермы из трубы диаметром 426 мм с толщиной стенки 10 мм. Низ опоры на длину 1,0 м замоноличивается в основание из бетона класса В20, размерами 1,0х1,0 м, высотой 1,5 м.

6.2.2 Дорожная часть

В рабочем проекте разработана увязка проезжей части моста с существующей дорогой. Ось трассы подходов проходит по оси существующей дороги.

Протяженность участка проектирования составляет 71,27 м, из них:

протяженность участка подходов до моста (по ходу пикетажа) - 22,14 м;

после моста – 21,59 м;

участок с мостом и двумя сопряжениями - 27,54 м.

В соответствии с шириной моста и существующей дорогой, приняты следующие параметры элементов поперечного профиля:

ширина проезжей части – 2х3,5 м;

ширина укрепленной части обочины – 0,5 м;

количество полос движения – 2 шт.;

ширина дорожной одежды - 8,0 м;

ширина тротуаров -1,5 м.

Земляное полотно

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог III технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*. Максимальный продольный уклон 5‰.

Земляное полотно возводится из привозного грунта внетрассового карьера и грунта срезки существующего земляного полотна.

Объемы работ по устройству земляного полотна посчитаны с учетом разборки существующего покрытия, поправки на устройство дорожной одежды и с учетом потерь грунта при транспортировке.

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». Расчетная нагрузка принята типа А1.

Тип дорожной одежды – капитальный с покрытием из ЩМА-20.

Конструкция дорожной одежды

верхний слой покрытия - щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, толщиной 5 см;

нижний слой покрытия – крупнозернистый горячий пористый асфальтобетон марки II на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1225-2013, толщиной 10 см;

нижний слой основания из подобранной щебеночно-песчаной смеси (С-4), СТ РК 1549- 2006, толщиной 20 см;

подстилающий слой - гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 23735-79* (природная), толщиной 30 см.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения», проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Рабочим проектом предусмотрена установка двух знаков индивидуального изготовления 5.26. 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 типа СКМ на сборном фундаменте с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Дорожная разметка проезжей части предусмотрена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная». Разметка наносится термопластиком, ширина разметки 0,1 м.

Согласно требований СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006* на участке подходов к мосту предусмотрена установка оцинкованного металлического барьерного ограждения типа 11ДО.

Вдоль дороги перед мостом, слева по ходу пикетажа устраивается пешеходный тротуар со стороны улицы Розыбакиева длиной 17,0 м, который сопрягается с тротуаром на мосту. Ширина тротуара 1,5 м. Покрытие тротуара - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон толщиной 4 см на слое ГПС толщиной 15 см.

6.3 Инженерные сети

Переустройство сетей связи и сигнализации

Согласно техническим условиям РДТ «Алматытелеком» от 23 мая 2017 года № 02-78/П предусмотрено переустройство сетей связи в месте реконструкции автомобильного моста по улице Тажиева через реку Каргалы в мкр. «Карагайлы». Работы выполнены в три этапа.

Первый этап предусматривает:

установку трех опор для временной воздушной линии;

строительство временной воздушной линия связи с подвеской и выводом транзитного волоконно-оптического кабеля ОК-8, транзитного телефонного кабеля ТППэп емкостью 300 пар (2 ш.), 100 пар и 50 пар, малопарного абонентского кабеля МКППЗЦТ1х2 (3 шт.) на проектируемые опоры с установкой временных оптических муфт в местах перехвата кабеля из кабельной канализации.

Второй этап предусматривает:

монтаж металлических труб Ø110 мм на конструкциях моста по мере его готовности;

установку кабельных колодцев ККС-2;

оборудование вновь проектируемых железобетонных колодцев ККС-2 кронштейнами, запорными устройствами;

строительство 2-х отверстной кабельной канализации из полиэтиленовых труб Ø110 мм.

Третий этап предусматривает:

прокладку транзитного телефонного кабеля выводом транзитного волоконно-оптического кабеля ОК-8, транзитного телефонного кабеля ТППэп емкостью 300 пар (2 шт.), 100 пар и 50 пар, во вновь построенную кабельную канализацию по завершению всех строительно-монтажных работ реконструкции моста;

монтаж соответствующих емкости кабеля постоянных оптических муфт;

подвеску абонентской распределительной сети, выполненной малопарным телефонным кабелем МКППЗЦТ1х2(3шт), назад на существующие кабельные опоры;

демонтаж временной воздушной кабельной линии из трех опор.

Работы по переключению ведутся без перерыва действия связи с согласованием графика переключения со службой ЕЦУСС РДТ «Алматытелеком».

Переустройство сетей водопровода

Рабочий проект по переустройству сетей водопровода выполнен на основании технических условий ГКП «Холдинг Алматы Су» от 24 мая 2017 года № 05/3-1552.

Рабочим проектом предусмотрен вынос существующего водопровода Ø160 мм из зоны реконструкции моста через р. Каргалы по ул. Тажиева в г. Алматы.

В рабочем проекте приняты трубы ПЭ 100 SDR 17 Ø160х9.5 питьевая ГОСТ 18599-2001.

При пересечении реки Каргалы запроектирована прокладка выносимого водопровода в две нитки в стальном футляре Ø377х6,0 мм по ГОСТ 10704-91 с изоляцией «ВУС».

Также с обеих сторон реки предусмотрены водопроводные колодцы с запорной арматурой для переключения ниток проектируемого водопровода.

Водопроводные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84, а.II, предусмотрены антисейсмические мероприятия, согласно а.VI.88.

Переустройство сетей газоснабжения

Рабочий проект выполнен на основании технических условий ТОО «Тауекел-Т» от 27 июня 2017 года № 015.

В рабочем проекте предусмотрено:

перекладка надземного газопровода среднего давления Ø108 мм, проложенного с северной на южную сторону ул. К. Тажиева, на опорах, вдоль существующего моста через реку Каргалы;

переход газопровода через реку Каргалы предусмотрен на ферме, L=14,0 м; ширина русла реки L=7,5 м;

перекладка надземного газопровода Ø108 мм принято из электросварных труб Ø108х3,5 мм; Ø159х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 В-10, ГОСТ 10705-80.

Рабочим проектом предусмотрено использование соединительных деталей заводского изготовления для стальных газопроводов: отводы по ГОСТ 17375-2001 и переходы по ГОСТ 17378-2001 из стали 20.

Прокладка газопровода принята на отдельно стоящих опорах Н=5,0 м; 3,5 м от уровня земли.

В рабочем проекте предусмотрена установка отключающих устройств в местах врезки проектируемого газопровода в существующий газопровод для отключения и опорожнения отдельных участков газопроводов от источника газа на случай аварии и ремонта.

Рабочим проектом приняты технические решения по укреплению берегов русла в местах прокладки газопровода через реку, предусмотрена каменная наброска с армированием.

Защитные мероприятия

Для защиты газопроводов от атмосферной коррозии, после монтажа и испытания газопроводы покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Учитывая сейсмичность г. Алматы 9-10 баллов предусмотрено:

на подземном газопроводе 100% контроль качества сварных стыков;

устройство контрольных трубок в местах врезок, на углах поворота и на выходе газопровода из земли.

Наружное освещение моста

Рабочий проект освещения моста разработан на основании задания на проектирования, и технических условий ГКП на ПХВ «Алматы кала жарык» от 12 июня 2017 года № 838, и согласно СН РК 4.04-18-2003 «Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов», ПУЭ и других нормативных документов.

Нормируемая освещенность в соответствии СН РК 4.04-18-2003 принята 20 лк.

Рабочим проектом предусмотрено временное уличное освещение на период реконструкции моста с установкой временных опор освещения вдоль объездной дороги.

После реконструкции моста необходимое оборудование, установленное на временное уличное освещение будет переведено на постоянное уличное освещение, путем переноса по проекту.

Разбивка трассы КЛ производится в присутствии владельцев пересекаемых участков и коммуникаций. При пересечении с инженерными коммуникациями кабели 0,4 кВ проложены в полиэтиленовых трубах. До засыпки траншеи выполнено контрольное испытание изоляции кабеля.

Обратная засыпка кабеля, проложенного в траншее, производится песком без камней до низа перекрывающих кирпичей. Остальной объем траншеи засыпается местным грунтом.

При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от кабельных линий 0,4 кВ до трубопроводов, водопровода, канализации и дренажа должно быть не менее 0,5 м.

Параллельная прокладка кабелей над и под трубопроводами в вертикальной плоскости не допускается.

При параллельной прокладке кабельной линии расстояние по горизонтали в свету между силовыми кабелями и кабелями связи, должно быть не менее 2 м; до кустарниковых посадок указанное расстояние допускается уменьшить до 0,75 м.

Освещение проезжей части улицы выполнено светильниками типа ЖКУ с натриевыми лампами типа ДНаТ мощностью 150Вт закрытого типа, устанавливаемыми на металлических опорах высотой 9 м и опорах типа ОПФГ.

Питание светильников осуществлено от ответвительных коробок, с коробки сразу в опору освещения, без вывода кабеля наружу.

Установка опор наружного освещения выполнена с помощью фланцев, в створе ограждения.

Крепление стальных труб к конструкциям моста, выполнено хомутами типа С438У2. Подъем кабеля в трубе по опоре выполнен по рельефу опоры.

Распределительные сети между опорами освещения выполнены изолированным проводом типа СИП-4, 4х25 мм^2.

Расключение опор освещения выполнено по системе фаза «А», фаза «В», фаза «С», т.е. расключить по фазно каждую последующую опору.

Монтаж освещения выполнен в соответствии с РД № 4 РК20.518.-96 «Правила устройства опытно-промышленных воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами (СИП)». Питание светильников осуществляется алюминиевым кабелем марки типа АВВГ-3х2,5 мм^2. Опоры подлежат заземлению.

Принятое оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров.

Защитные мероприятия

Заземление опор наружного освещения выполнено путем соединения болта заземления, приваренного у основания цоколя опоры, с ответвительным сжимом нулевого провода, с помощью медного провода марки типа МГ сечением 16 мм^2.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» (ГСЛ № 01050Р от 24 июля 2007 года).

Проектируемый объект по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду относится к IV категории.

Ближайшая жилой дом находится на расстоянии 30 м от границы участка строительства.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ при проведении земляных, сварочных и лакокрасочных работ, при работе строительной техники и транспорта, при погрузке и разгрузке инертных строиматериалов, при проведении гидроизоляционных работ и укладке асфальта.

В период строительства от 2-х организованных и 10 неорганизованных источников загрязнения в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества 25 наименований. Валовый нормируемый объем выброса на период строительства составит 1,417 т/год.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенный по программе «Эра» v 2.0 показал, что без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в период строительства на границе жилой зоны превышений ПДК по всем приоритетным веществам не наблюдается. С учетом фоновых концентрации в период строительства на границе жилой зоны наблюдается превышение ПДК по диоксиду азота и группе суммации 0301+0330.

С учетом кратковременности периода строительства и незначительности валового объема выброса, а также наличия высокой фоновой концентрации диоксида азота по городу Алматы, воздействие строительных работ на атмосферный воздух оценивается, как допустимое (справка РГП «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 18 мая 2017 года № 22-01-2/553).

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

Таблица 1

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,02446	0,04137
Марганец и его соединения	0,000905	0,0007737
Олово оксид	0,000003	0,0000015
Свинец	0,000004	0,000002
Хром оксид (VI)	0,000399	0,0004467
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0843	0,09124
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01346	0,012441
Углерод	0,006912	0,006671
Сера диоксид	0,0226	0,010514
Углерод оксид	0,10445	0,086434
Фтористые газообразные соединения	0,00030028	0,000011
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000776	0,00049
Диметилбензол	0,4376	0,44536
Метилбензол	0,0443	0,0044137
Бенз/а/пирен	0,000000114	0,000000122
Бутан-1-ол	0,0062	0,01051
2-Метилпропан-1-ол	0,0062	0,01061
Бутилацетат	0,0166	0,0008543
Формальдегид	0,00137	0,00133
Пропан-2-он	0,01884	0,005
Уайт-спирит	0,2757	0,30545
Углеводороды предельные C_{12-19}	0,45	0,10604
Взвешенные вещества	0,29122	0,132956
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,038826	0,1392736
Пыль абразивная	0,0054	0,00504
Всего:	1,850825394	1,417232622

В период строительства и эксплуатации осуществляются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники, при этом нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются.

На период эксплуатации проектируемого объекта источники выброса загрязняющих веществ отсутствуют.

Водоснабжение в период строительства для хозяйственно-питьевых и производственных (увлажнение грунта) нужд строительной площадки осуществляется за счет привозной воды, в период эксплуатации водоснабжение не требуется.

В период проведения строительных работ образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрено в биотуалеты с последующим вывозом сточных вод специализированной организацией по договору.

Изменение русла реки рабочим проектом не предусматривается.

Условия проведения строительных работ на водном объекте согласованы положительным заключением РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ» (заключение от 25 сентября 2017 года № 18-10-03/1889).

Разработка и добыча полезных ископаемых, и соответственно воздействие на недра в период строительства и эксплуатации исключается.

В период проведения строительных работ предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) в период строительства предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договорам.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 2

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	153,58968	0	153,58968
в т.ч. отходов производства	152,42718	0	152,42718
отходов потребления	1,1625	0	1,1625
Янтарный уровень опасности			
Жестяная тара из-под краски (AD070)	0,03288	0	0,03288
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	1,1625	0	1,1625
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0093	0	0,0093
Строительный мусор (GG170)	151,5	0	151,5
Металлолом (GA090)	0,885	0	0,885

На период эксплуатации образование отходов производства и потребления отсутствует.

Воздействие физических факторов (преимущественно шума) от намечаемой деятельности оценивается, как временное по продолжительности и незначительное по интенсивности. Воздействие физических факторов оценивается, как допустимое.

До начала производства строительных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Плодородный слой почвы после разборки временных зданий и сооружений на строительной площадке и внутрипостроечных дорогах укладывается и планируется.

На участке намечаемого строительства земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также путей миграции животных не имеется. Участок строительства является антропогенно освоенной и редкие, охраняемые виды растения и животные на данной территории отсутствуют.

Согласно материалам по инвентаризации и лесопатологическому обследованию, на земельном участке подпадающем под строительство, под вынужденный снос подпадают деревья в количестве 5 штук и под пересадку 6 кв.м. цветника. Письмом КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 3 ноября 2017 года № 1-03.3Т-Х-2029 определено компенсационное восстановление зеленых насаждений путем посадки 15 саженцев лиственных пород.

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

Реконструкция существующего моста с учетом кратковременности периода строительства и незначительности объемов выбросов не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствии с требованиями ст. 57-2 Экологического кодекса РК проведены общественные слушания в виде открытых собраний в г.Алматы и представлен протокол общественных слушаний от 7 сентября 2017 года.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция моста.

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

На период строительно-монтажных работ предусмотрены санитарно-бытовые условия для работающих. Предусмотрено обеспечение привозной питьевой водой. Предусмотрена установка временных бытовых помещений: гардеробные, умывальные, помещения для приема пищи. Предусмотрен пункт мойки колес. Установлен биотуалет, по мере накопления сброс вывозится специализированным автотранспортом. В бытовых помещениях оборудуются аптечки скорой помощи.

6.5 Организация строительства

При строительстве моста необходимо соблюдать требования нормативных документов - СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», ГОСТ 12.03-2001

ССБТ «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 24258-88 «Средства подмащивания. Общие технические требования».

Продолжительность подготовительного периода составляет 1 месяц. Комплекс подготовительных работ выполняется до начала производства основных работ и включает в себя работы, связанные с освоением строительной площадки, геодезические работы и разбивочные работы.

После выполнения работ подготовительного периода выполняются основные строительно-монтажные работы по строительству моста и регуляционных сооружений.

Продолжительность строительства моста

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительства объектов – 2 квартал 2018 года согласно письму заказчика от 28 сентября 2017 года № 02-06/ 1262-ш.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» версия 5.5.6. по выпуску расчетной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении расчетов использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015. Изменения и дополнения 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне 4 квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартал 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартал 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы» от 29 сентября 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» (13 февраля 2017 года, протокол № 7 к протоколу № 29 от 31 августа 2016 года).

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном 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 Каргалы по улице Тажиева, в микрорайоне Карагайлы г. Алматы, Наурызбайский район» внесены следующие изменения и дополнения:

Мост

1. Представлено дополнение к заданию на проектирование с указанием категории улицы и количеством полос движения от 25 мая 2017 года, утвержденное заказчиком.
2. В пояснительной записке дано описание антисейсмических мероприятий.
3. На плане моста показан существующий и проектируемый мост с подпорными стенками.
4. Представлены расчеты опор моста по несущей способности грунтов в двух вариантах – на естественном основании и на буровых сваях.
5. На ситуационном плане - лист № 2 и 3.3 показаны все границы подсчета объемов работ и границы проектирования. Показаны существующие и проектируемые подпорные стенки.
6. Альбом 102.ИС. Чертежи подходов. На листе № 21.1 показана протяженность всего проектируемого участка улицы от ПК 0 до ПК 0+71,27, итого 71,27 м. На листе № 3.3 откорректировано начало и конец участка проектирования согласно листа № 21,1.
7. На листе № 3.2 обозначены полосы движения и безопасности.
8. СВОР п.18 – предусмотрено использование разобранного грунта.
9. СВОР п. 23 – откорректирован объем щебеночной подготовки.

10. СВОР п. 36 – откорректирован вес обвязки.

11. Шкафная стенка. Лист 9.4 – поз 1 исключена из объемов шкафной стенки.

12. СВОР п. 64 – арматура весом 0,39т диаметром 6AI исключена.

13. СВОР, п. 71,72 –откорректирована площадь а/б покрытия.

14. СВОР - откорректированы площади покрытия на сопряжении. По концу переходной плиты отнесены к объемам моста.

15. СВОР, п. 85 - откорректирован объем 2 щебеночных подушек под переходные плиты.

16. СВОР п. 174 – арычные блоки Б-4, на листе 20.3 марка блоков откорректирована.

17. В СВОР п.162 – откорректирован тип покрытия - ЩМА-20.

18. Представлено письмо КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» от 3 октября 2017 года № 4847 об II нормальном уровне ответственности объекта.

Переустройство систем связи и сигнализации

19. Представлена в ОПЗ описательная часть технических решений по выносу сетей связи согласно ТУ «Алматытелеком» № 02-77/П от 23 мая 2017 года.

20. Ведомости объемов работ указаны демонтажные работы согласно акту демонтажа от 8 мая 2017 года.

21. Спецификация приведена в соответствие с проектными решениями и ведомостью объемов работ по метражам выносимых кабелей

Переустройство сетей водопровода

22. Представлено дополнительное согласование плана выноса сети В1 с разработчиком проекта водоснабжения и канализации мкр. «Карагайлы» - ТОО «Инженерно-строительная корпорация NS Co Ltd» согласно требования п.1.1 ТУ № 05/3-1552 от 24.05.2017 года выданных ГКП «Холдинг Алматы Су».

23. Рабочий проект приведен в соответствие с требованием п.11.60 СНиП РК 4.01-02-2009. При переходе трубопроводов через водотоки количество линии дюкера откорректировано до двух. По обе стороны дюкера предусмотрено устройство колодцев с установкой запорной арматуры для переключения водотоков.

24. В спецификации откорректирована протяженность водопровода, увязана с продольным профилем сети В1.

25. Спецификация рабочего проекта дополнена колодцами в дюкерах.

26. Колодцы водопровода в дюкере приняты по т.п.р.901-09-11.84 Альбом VI.88 с дополнительным усилением для сейсмического района.

Переустройство сети газоснабжения

27. Представлено согласование рабочего проекта, согласно требования п.10 ТУ № 015 от 27.06.17 года, выданных ТОО «Тауекел-Т».

28. Представлены проектные решения по укреплению берегов в местах прокладки газопровода согласно требования п.2 ТУ № 015 от 27.06.17 года, выданных ТОО «Тауекел-Т».

29. Представлена спецификация материалов по берегоукреплению с указанием марки и класса бетона, ГОСТ арматуры и армированной сетки.

30. На плане выноса сети газопровода указаны места установки отключающих устройств на случай аварии на газопроводе и дополнительно согласованы с эксплуатирующей организацией газопровода – ТОО «Тауекел-Т».

31. Ведомость объемов работ по арочному переходу утверждена заказчиком.

32. Привязанные к данному рабочему проекту типовые решения ТОО «КазГипроГаз» (листы с привязанными чертежами) по арочному переходу газопровода дополнительно согласованы заказчиком и эксплуатирующей организаций-ТОО «Тауекел-Т».

Оценка воздействия на окружающую среду

33. Порядок и последовательность (воздушная среда, водные ресурсы, недра, отходы производства и потребления и т.д.) описания воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду приведена в соответствие с Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п (далее - Инструкция).

34. Расчет эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду выполнен согласно объему и количеству используемых строительных материалов, указаных в сметной части рабочего проекта.

35. По всему тексту ОВОС, слово «капитальный ремонт» заменено на «реконструкция».

36. Откорректирована таблица 4.6 с учетом достижения нормативов выбросов к году начала строительства – 2018 год.

37. Выполнена оценка изменения русловых процессов, связанных со реконструкцией моста – изменение русла реки в связи с реконструкцией моста не предусматривается.

38. В ОВОС приведена информация о воздействии на недра – воздействие на недра исключается.

39. Наименование, уровень опасности и коды всех видов образующихся отходов приведено в соответствие с Классификатором отходов, утвержденным приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п.

40. В разделе 6 «Отходы» ОВОС указаны сведения об образовании строительных и других отходов, образующихся от демонтажа конструкции старого моста.

41. В ОВОС откорректированы объемы образующихся отходов.

42. В ОВОС приведена информация о местах и объектах временного хранения всех видов отходов на период строительства и конечные пункты удаления отходов.

43. Заявление об экологических последствиях утверждено заказчиком намечаемой деятельности согласно п. 35 Инструкции.

Сметная документация

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

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

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.

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 Каргалы.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный) согласно письму КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» от 3 октября 2017 года № 4847.

Рабочий проект с «Оценкой воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует санитарным правилам «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 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Схема моста	м	1х15,0	1х15,0
2	Габарит моста	м	Г-9,0+2х1,5	Г-9,0+2х1,5
3	Длина моста	п.м.	19,2	19,2
4	Протяженность подходов	м	43,73	43,73
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., всего в том числе: СМР прочие	млн. тенге	495,982 407,048 88,934	238,463 194,634 43,829
6	Из них в ценах: 2017 г. (в том числе ПИР, экспертиза) 2018 г.	млн. тенге		12,660 225,803
7	Продолжительность строительства	мес.	6	6

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция моста через реку Каргалы по улице Тажиева, в микрорайоне Карагайлы г. Алматы, Наурызбайский район» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

схема моста - 1х15,0 м;
габарит моста - Г-9,0+2х1,5 м;
длина моста - 19,2 п.м.;
протяженность подходов - 43,73 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2017-2018 гг., всего - 238,463 млн. тенге,
в том числе: СМР - 194,634 млн. тенге,
прочие - 43,829 млн. тенге;
продолжительность строительства - 6 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» в соответствии с условиями договора от 18 октября 2017 года № 161040019460/170320/00 (340).

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 «Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, «Қарағайлы» ықшамауданындағы Тәжиев көшесінде «Қарғалы» 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-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

көпір схемасы	- 1х15,0 м;
көпір габариті	- Г-9,0+2х1,5 м;
көпір ұзындығы	- 19,2 м.б;
келу жолының ұзындығы	- 43,73 м;
2017-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 238,463 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 194,634 млн. теңге;
өзгелер	- 43,829 млн. теңге,
құрылыстың ұзақтығы	- 6 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 18 қазандағы 161040019460/170320/00 (340) шарттың талаптарына сәйкес «Алматы қаласы Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» КММ кепілдік етеді.

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

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Кумаргалиев М.К.

Начальник управления

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Кульмаханова Д.А.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Масанова А.К.

Эксперт

Омельченко Т.

Главный специалист