«Шымкент қаласы бас жоспарына сәйкес Қонаев көшесінің құрылысын жалғастыру (Дамбовый көшесінен А-2 жолына дейін көлік байланыстыруымен) жұмыстарына жобалық-сметалық құжаттамаларын әзірлеу жұмыстары. Бадам өзені арқылы өтетін көпір»

жұмыс жобасы бойынша

10.10.2017 ж. № 19-0360/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:

ОҚО «Шымкент қаласының жолаушылар көлігі және автокөлік жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«KazArtDesign» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы бас жоспарына сәйкес Қонаев көшесінің құрылысын жалғастыру (Дамбовый көшесінен А-2 жолына дейін көлік байланыстыруымен)жұмыстарына жобалық-сметалық құжаттамаларын әзірлеу жұмыстары. Бадам өзені арқылы өтетін көпір» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0360/17 от 10.10.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Работа по подготовке проектно-сметной документации на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкент» ЮКО

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KazArtDesign»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Работа по подготовке проектно-сметной документации на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам»**выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Работа по подготовке проектно-сметной документации на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 31.07.2017 года №130940007729/170264/00 (213).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KazArtDesign» (КазАртДизаин). ГЛ №14013291 от 09.09.2014 года. Категория I.

ГИП – Иманбаев Б.М. Приказ о назначении №06-ОД от 09.01.2017 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BC Engineering». ГЛ №14015107 от 06.10.2014 года. Категория II.

ГАП – Мамонтова С.В. Приказ о назначении от 05.01.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент от 29 мая 2017 года;

архитектурно-планировочное задание №22/300 от 15.07.2015 года, выданное «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкент»;

постановление акимата г. Шымкент №863 от 11.06.2015 года о разрешении на разработку проектно-сметной документации на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам;

акт выбора и согласования земельного участка для строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам от №27/30 от 15. 07. 2015 года;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» №32/4-3332 от 11.09.2017 года о том, что финансирование на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам предусмотрено в рамках бюджетной программы 022 «Развития транспортной инфраструктуры». Подпрограмма – 015 за счет средств местного бюджета, особенность 432 – строительство дорог;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» №32/4-518 от 20.02.2017 года о том, что продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам будет производится по этапно. Начало - строительство моста через реку Бадам запланирована на апрель месяц 2018 года. Начало - строительство дороги ПК0 - ПК4+70 запланирована на апрель месяц 2018 года.

Начало - строительство дороги ПК4+70 – ПК9+10 запланирована на апрель месяц 2019 года;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» №32/4-2841 от 25.07.2017 года о том, что наружная электроосвещение моста через реку Бадам будет выполнено в составе проекта 2-го участка строительства (продолжение улицы от моста до ПК4+70,0);

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент». №20/5547 от 26.04.2017 года о согасовании месторасположения проектируемого моста через реку Бадам;

письмо ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент». №32/4-3365 от 12.09.2017 года о расстоянии вывоза строительного мусора;

ведомость разборки два существующих лестничных сходов Л-8 и Л-9, утвержденный руководителем ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» в 2017 году;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Шымкент в 2017 году;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Инженерные Изыскания» в сентябре 2015 года, заказ №3930;

топографическая съемка выполненный ТОО «Инженерные Изыскания» в 2015 году, заказ №3907. Масштаб 1:1000;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» в 2017 году;

Согласование ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» от 29.08.2017 года;

Согласование ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкент» от 2017 года;

Согласование ГУ «Управление культуры ЮКО» от 18.09.2017 года.

Согласование с управлением административной полиции ДВД ЮКО от 18.07.2017 года.

Согласование РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» на проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод № KZ 77VRB00001669 от 08.02.2017 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 220-ПЗ. Общая пояснительная записка.

Том 2. 220-ИС. Мост через Бадам.

Том 3. Книга 1. 220-СМ. Сметная документация.

Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта.

Брошюра 2. Проект организации строительства.

Брошюра 3. ОВОС.

Брошюра 4. Эскизный проект.

Брошюра 5. Прайс листы.

Брошюра 6. Ведомость объемов работ.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

С связи с расширением границы города и для отвода транзитного потока транспорта, проектом предусмотрено строительство продолжения улицы Кунаева до кольцевой автодороги областного значения А-2.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства моста через реку Бадам расположен в юго-восточной части г. Шымкента примерно в 500 м к востоку от территории АО «Химфарм». Мост свяжет центр города через продолжение улицы Кунаева, реку Бадам и посёлок Забадамский с объездной дорогой А-2.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон – IV Г.

Средняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 в °С: абсолютная максимальная плюс 44, абсолютная минимальная минус 34, наиболее холодной пятидневки минус 17.

Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,34 м.
для крупнообломочного грунта – 0,50 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка - 0,44 м.
для крупнообломочного грунта – 0,60 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность площадки строительства восемь баллов.

Инженерно - геологические условия площадки строительства

Геоморфология и рельеф

Проектируемый мост будет перекинут со второй правобережной надпойменной террасы на вторую левобережную надпойменную террасу реки Бадам. Поверхность земли в пределах террас относительно ровная, спланированная. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 487,70 (пойма) - 497,42 м. Уклон поверхности земли на запад-юго-запад.

В 70-80 м вверх по течению реки (от площадки проектируемого моста) расположен металлический навесной пешеходный мост.

Берега реки «одеты» в бетон. По первым надпойменным террасам проложены бетонированные набережные с бетонным бордюром и металлическим ограждением по нему со стороны реки высотой 0,6 - 0,7 м.

Вдоль правого и левого берегов реки прокопаны искусственные углублённые русла. Сброс воды по реке зарегулирован каскадом плотин. В 130 м (от площадки проектируемого моста) вниз по течению находится плотина с 2-мя шлюзами для пропуска воды. Шлюзы на период начала изысканий (8 августа 2015 г.) закрыты - сброс воды минимальный, уровень воды в реке на участке работ максимальный на отметке 489,56 м. Для выполнения буровых работ в пойме реки выполнен сброс воды, уровень воды установился на отметке 487,30 м.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки, до глубины 26,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения представленные суглинком, песком и галечником.

С поверхности земли площадка сложена насыпным грунтом из суглинка с включением гальки, гравия и строительного мусора до 35 % и более, мощностью 1,2-6,0 м.

Основная часть разреза до глубины 9,8-10,6 м (в пойме реки) и 11,2-17,7 м на террасах реки сложена галечниковым грунтом с песчано-суглинистым заполнителем до 30% с включением валунов до 15% до уровня подземных вод малой степени водонасыщения, ниже УПВ насыщенного водой. В верхней части толщи галечника встречаются линзы суглинка коричневого с включением гальки и гравия до 25 %, мягкопластичной консистенции, мощностью 0,3 – 2,9 м. По всей толще галечника встречаются линзочки супеси, суглинка и песка разной крупности, невыдержанные по мощности (до 0,3 м) и простиранию. Галечник представлен преимущественно осадочными породами (доломит, известняк, песчаник и т.д). Обломочный материал хорошо окатан, умеренно уплощён и удлинён. Мощность галечникового грунта 6,9–11,1 м.

Галечниковый грунт неоднородный по плотности как в плане, так и по глубине. В нижней части толщи галечников огогрунтана кровле глин встречаются невыдержанные по мощности и простиранию линзы суглинка зеленовато-коричневого за-песоченного слабо заиленного мягкопластичной консистенции мощностью 1,0 – 3,3 м.

В основании литологического разреза вскрыты глины: до высотных отметок 473,0-474,0 м пёстроцветные, с многочисленными гнёздами, линзочками и прослойками песка разной зернистости, ниже указанных отметок красновато-коричневого цвета однородные твёрдой и полутвёрдой консистенции. Вскрытая мощность глины 9,4 м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах площадки до глубины 26,0 м выделено пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 - насыпной грунт из суглинка светло-коричневого высокопористого твердой консистенции с включением гальки, гравия, строительного мусора до 35 % и более;

2) ИГЭ-2 - галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 30 %, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой;

3) ИГЭ-3 - суглинок коричневый с включением гальки и гравия до 25%, мягкопластичной консистенции, непросадочный;

4) ИГЭ-4 - суглинок запесоченный, слабо заиленный, мягкопластичной консистенции, непросадочный;

5) ИГЭ-5 - глина до высотных отметок 473,0-474,0 м пёстроцветные, с многочисленными гнёздами, линзочками и прослойками песка разной зернистости, нижеуказанных отметок - красновато-коричневого цвета, однородная, твёрдой и полутвёрдой консистенции, не набухающая.

В качестве основания для свай предлагается использовать глину (ИГЭ-5) с высотных отметок 473,0-474,0 м.

Инженерно - геологические процессы и явления

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки, до глубины 10,0 м, не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,062-0,340 % Зона влажности по СНиП РК 2.04-03- 2002 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонных конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4, на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание SO_4 составляет 48 - 264 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы хлор-, для бетонов на портландцементе, шлако-портландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание хлора составляет 41,8-1465,3 мг/кг.

Группа грунтов по трудности разработки согласно СНиП РК 8.02-05- 2007 для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов: суглинок – вторая, галечниковый грунт и насыпной грунт – третья.

Гидрогеологические условия

Шлюзы на период начала изысканий (8 августа 2015 г.) закрыты - сброс воды минимальный, уровень воды в реке на участке работ максимальный на отметке 489,56 м. Для выполнения буровых работ в пойме реки - выполнен сброс воды – уровень воды установился на отметке 487,30 м.

Подземные воды (УПВ), по данным бурения на сентябрь 2015 года после сброса воды через шлюзы, установился на высотной отметке 487,30 м. вскрыты на глубине 0,4-10,2 м от поверхности земли в зависимости от того в какой части речной долины пробурена скважина. Водовмещающими являются преимущественно крупнообломочные грунты. Подземные воды имеют гидравлическую связь с рекой Бадам. Паводки на реке Бадам проходят в марте и мае, поэтому только в этот период происходит подпитывание подземных вод. Режимные наблюдения за положением уровня подземных вод на данном участке не проводились.

Высокое положение УПВ отмечается с марта по май, т.е. в период половодья в реке Бадам, низкое в - в летне-осеннее и зимнее время. В это время расходы воды в реке

минимальные. Амплитуда колебания уровня подземных вод по режимным наблюдениям на других участках в районе реки Бадам равна 1,4-2,2 м. Вскрытый на период изысканий уровень подземных вод соответствует низкому уровню подземных вод в годовом цикле, установленному по режимным наблюдениям.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды (подземных вод) на бетон марки по водонепроницаемости W4 при содержании ионов HCO_3^- свыше 6,0 мг-экв/л в пересчёте на ионы SO_4 составляет 360,0 мг/л, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные (табл.6 СНиП РК 2.01-19-2004).

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций при содержании ионов хлора составляет 34,1 мг/ (менее 500 мг/л) при постоянном погружении – неагрессивные, при периодическом смачивании – слабоагрессивные (табл.7 СНиП РК 2.01-19-2004).

Гидрография и гидрологический режим реки

Гидрографическая сеть представлена в виде постоянно действующих и временных водотоков. Существенным элементом в гидрографии рассматриваемой территории являются оросительные каналы, а также небольшие русла, образовавшиеся в местах выклинивания подземных вод.

Водосборы рек, ручьев и сухих логов - притоков реки Бадам расположены в диапазоне высот 600-2700 м.абс.

Река берет начало в горах Каржантау на высоте 2750 м в 70км к юго- востоку от г. Шымкента. Площадь бассейна в створе моста составляет 2120 км^2, длина реки – 73,2 км, при среднем уклоне русла 30 ‰. В районе мостового перехода ширина долины реки составляет 1-1,5 км. Ширина коренного русла здесь составляет 60-80 м. Высота берегов до 6-8 м.

Водосборы основных притоков реки в среднем течении рр. Донгустау, Тогыз и наиболее крупный приток р. Сай-Текусу и др. находятся в горах

По характеру рельефа бассейн реки можно разделить на две части. Верхняя часть (35% площади бассейна) имеет ярко выраженный горный характер. Склоны водосбора расчленены большим количеством мелких логов и русел. Нижняя часть бассейна расположена на подгорной равнине, имеющей уклон порядка 30 ‰, является транзитной областью. Водосбор реки здесь не превышает 1-1,5 км^2. Ширина русла в горной части не превышает 15-20 м. На выходе из гор русло становится более распластанным, ширина его составляет 50-80 м.

Почвенный покров на водосборе представлен горно-луговыми и горными коричневыми почвами. По механическому составу преобладают суглинки, а в верхней части щебнистые почвы.

Русло сложено гравийно-галечниковым грунтом толщиной от 0,5 до 1,5 м. Ниже этого слоя грунта находятся суглинки. Естественное русло реки подходит к мосту двумя руслами, разделенными между собой не большой террасой сложенными выносным рыхлообломочным материалом. Растительность в русле практически отсутствует.

Наивысшие отметки водосбора достигают 2900 м. В начале река протекает в горах в узкой долине. Наибольший зарегистрированный расход воды в районе створа проектируемого моста составляет 379 м3/с в 1958 году. По данным Ресурсов поверхностных обеспеченность этого расхода воды составляет 1%.

Воды реки разбираются на орошение на всем ее протяжении.

Гидрограф половодья многомодален, на нем выделяются талые снеговые и дождевые пики. Выдающиеся максимумы на этих водотоках, были приурочены к выпадению ливней на талый сток.

Основные особенности режима водотоков определяются условиями их питания. Основным источником питания рек являются талые воды, формирующие основную фазу водного режима - весеннее половодье. На долю весеннего половодья приходится 70-90% годового стока.

Половодье на реке начинается в среднем в марте-апреле. В годы с ранним наступлением весны начало половодья наблюдается в конце февраля, поздние сроки приходятся на начало мая. Половодье продолжается в среднем - 160 дней. Длительность половодья обусловлена продолжительным таянием снега в горах. Пик половодья на реках в створе мостового перехода в среднем приходится на середину апреля. Высота волны половодья может достигать 1,5- 2 м. При прохождении половодья или дождевых паводков река несет большое количество наносов. Мутность потока может достигать 290 кг/м^3.

Наибольшие расходы воды обусловлены снежников нередко с участием дождевых вод, в период выпадения теплых ливней в высокогорной зоне.

Выдающиеся половодья в рассматриваемом районе наблюдались в 1929.1942,1959,1966,1980,2015 годах. Причинами таких половодий являлись большие снегозапасы, аномально высокие температуры воздуха и выпадение жидких осадков (более 60 мм за 12 часов). Совокупное действие талых и дождевых вод вызвает формирование исключительно высоких расходов воды.

По окончании весеннего половодья наступает осенняя межень.

На фоне межени на реках могут наблюдаться высокие кратковременные подъемы уровня воды, вызванные выпадением ливневых дождей. Амплитуда колебаний уровня в этот период может достигать 1-1,5 м.

6.2. Существующее состояние

Современная планировочная структура селитебной зоны города Шымкент отличается своей компактностью.

В северной, северно-восточной и западной части города сложившаяся застройка представлена прямоугольными кварталами, но с разной пространственной ориентацией улиц и дорог.

Уличная сеть жилой застройки центральной части города (старый город) с одноэтажной ветхой застройкой, характеризуется мелкими кварталами с хаотичной структурой тупиковых улиц. Южная, центральная и северо-западная части несут элементы радиально - кольцевой структуры, ядром которой является старый город.

Основными магистралями каркаса улично-дорожной сети города, осуществляющими связь с загородными автодорогами, являются:

1) Ташкентский тракт - въезд в город с южной стороны, который далее - в черте города, переходит в проспект Республики и проспект Тауке хана, пересекающий город по центру в широтном направлении;

2) проспект Жибек Жолы - въезд в город со стороны Алматы, пересекает город с северо-востока в диагональном направлении;

3) въезд в город со стороны Туркестана - Темирлановское шоссе - еще одна магистраль, пересекающая город диагональном северо-западном направлении;

4) въезд в город с севера (ул. М. Дулати), которая далее по меридиональным связям (бульвар Кунаева, ул. Казыбек би, Байтурсынова и Казиева) осуществляет транспортные связи с центральной частью города.

Наиболее загруженными магистралями общегородского значения, имеющими выход на основной транспортный каркас, являются:

1) пр. Республики и проспект Тауке хана, которые выводят транспортные потоки в южном направлении, на востоке по путепроводу через железную дорогу связывают городскую жилую застройку с юго-восточной промышленной зоной;

2) параллельно указанным транспортным артериям в том же направлении проходят магистрали ул. Жангельдина - площадь Аль-Фараби - ул. Туркестанская;

3) по ул. Казыбек би осуществляются транспортные связи со старой частью города и городским рынком:

через площадь Ордабасы по ул. Кабанбай батыра транспортные потоки выходят к железнодорожному вокзалу;

по ул. Айтеке би - к автовокзалу;

ул. Сайрамская - пр. Рыскулова полукольцом опоясывают территорию города с северо-восточной стороны, разгружая транспортные потоки центральной части города.

Магистрали общегородского значения города Шымкента несут в себе элементы радиально-кольцевой структуры.

Магистрали районного значения дополняют их:

1) проспект Абая, улицы Нариманова, Калдаякова, Алпысбаева, Гагарина, Громова являются основными транспортными связями юго-западной части города, по которым осуществляется выход транспорта в центр города;

2) улицы Аль-Фараби, Кожанова, Курганбай Умиш улы, проспект Момыш улы - осуществляют транспортные связи северо-западной части города;

3) улицы Маделикожа, Торекулова, Иляева, Рыскулбекова, Ташенова, Тимирязева, Аймаутова, Елшибек батыра несут на себе основную транспортную нагрузку северной части города;

4) улицы Воровского, Берута, Ауезова, Клары Цеткин обеспечивают транспортные связи южной части города, за железнодорожной магистралью. Проходящие по этой территории города ул. Капал батыра и Каратюбинское шоссе через путепровод над железной дорогой связывают центральную часть города с южной и юго-восточной промышленными зонами.

Улица Капал батыра выводит транспортные потоки на Ленгерское направление.

Город расчленен железной дорогой и рекой Бадам, поэтому большое значение имеют искусственные сооружения (путепроводы, мосты), по которым осуществляется сообщение между отдельными его районами и промышленными узлами.

Особо высокая загруженность дорог - в районе Верхнего рынка, что отрицательно сказывается на интенсивности движения транспорта. Недостаток транспортных развязок и пешеходных переходов в разных уровнях на наиболее загруженных участках улиц также негативно влияет на транспортное сообщение города.

Дополняют этот каркас городские магистрали, связывающие между собой периферийные районы разной формы планировочного начертания и системы районных магистралей с разной пространственной ориентацией в отдельных районах города.

Выбор и отверстия моста

Согласно гидрологических данных был принят среднемесячный расход 1% обеспеченности для мостового перехода равный 506 м^3/сек.

Для определения гидравлических характеристик реки в створе проектируемого моста произведен комплекс морфометрических работ, включающих в себя промеры глубин. Вычисленный уровень РУВВ 1% обеспеченности в нашем створе проектируемого моста.

6.2 Основные проектные решение на подходах к мосту

6.2.1 Категория дороги и нормы проектирования

Согласно генплану г. Шымкент ул. Кунаева пересекает реку Бадам с косиной 5°.

Расчетная временная подвижная нагрузка от автотранспортных средств принята в виде полос АК (К=14), каждая из которых включает двухосную тележку с осевой нагрузкой 9,81К кН и равномерно распределенную нагрузку интенсивностью 0,98 К кН, от тяжелых одиночных колесных нагрузок НК-120 и НК-180;

Габарит проезжей части Г(11,5+С+11,5).

Полная ширина моста 31,9 м, которая включает 6 полос движения по 3,5 м, 2 полосы безопасности по 1,0 м, разделительную полосу 3,0 м (в т.ч. 2 полосы безопасности по 1,0 м) и 2 тротуара по 2,25 м. Полная длина моста 100,215 м.

Продольный профиль ул. Кунаева в месте пересечения реки Бадам запроектирован с учетом обеспечения подмостового габарита равного 5 м над набережной для проезда служебного автотранспорта, габарит набережной по ширине сохраняется 4,0 м.

Пролетные строения

Пролетные строения из балок ВТК-33у запроектированы по проекту.

«Пролетные строения автодорожных мостов длиной 33 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», разработанному ТОО Каздорпроект (заказ № 02-08, г. Алматы).

Класс бетона балок пролетного строения - В35, марка по морозостойкости F200, по водонепроницаемости - W6.

В поперечном сечении устанавливаются 22 балки с шагом 1,4 м, усиленных монолитной накладной плитой толщиной 15 см. Для объединения трех пролетов в температурно-неразрезное над опорой № 2 и 3 устраивается соединительная плита из монолитного железобетона толщиной 15 см.

Класс бетона накладной и соединительной плит В35, F300, W6, арматура горячекатаная класса AIII диаметром 12 мм по ГОСТ 5781-82*.

Высота балок пролетного строения 1,4 м, высота пролетного строения с накладной плитой 1,55 м.

Деформационные швы Maurer Betoflex B50 устраиваются над крайними опорами.

Покрытие проезжей части состоит из битумно-полимерного рулонного наплавляемого гидроизоляционного материала Техноэластмост-С по ТУ 5774- 004-17925162-2003 с температурой теплостойкости 140°, укладываемого на поверхность накладной плиты, и двухслойного асфальтобетонного покрытия общей толщиной 90 мм. Нижний слой покрытия толщиной 4 см устраивается из горячих асфальтобетонных смесей плотных мелкозернистых с плотностью каменных материалов 2,5-2,9 т/м^3 типа АБВ. Верхний слой толщиной 5 см – из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 на БНД 70/100.

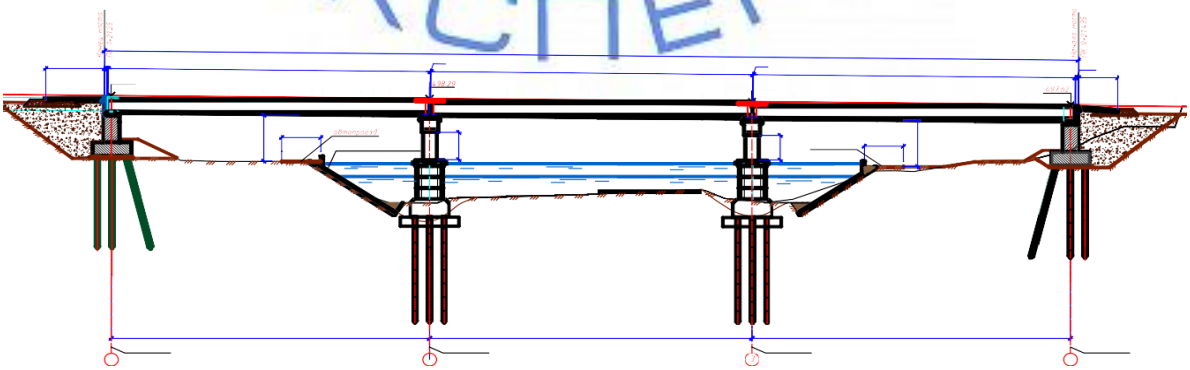
На тротуарах монтируются железобетонные Тротуарные блоки сборно-монолитной конструкции, состоящие из двух частей, которые устанавливаются на цементно-песчаный раствор толщиной 2 см.

Одна часть тротуарного блока служит железобетонным барьерным ограждением проезжей части высотой 0,75 м. Непосредственно тротуаром является вторая часть с металлическими перилами высотой 1,1 м. В тротуарных блоках предусмотрены закладные детали для крепления перил.

На разделительной полосе установлены сборные железобетонные блоки типа нью джерси высотой 0,75 м с удерживающей способностью У-4 по техническим условиям СТ РК 2368-2013.

Покрытие прохожей части состоит из битумно-полимерного рулонного наплавляемого гидроизоляционного материала Техноэластмост-С по ТУ 5774- 004-17925162-2003 с температурой теплостойкости 140°, укладываемого на поверхность накладной плиты, и мелкозернистого асфальтобетонного покрытия минимальной толщиной 50 мм с уклоном в сторону проезжей части 15‰, укладываемому на тротуарный блок.

Продольный разрез моста по оси улицы Кунаева



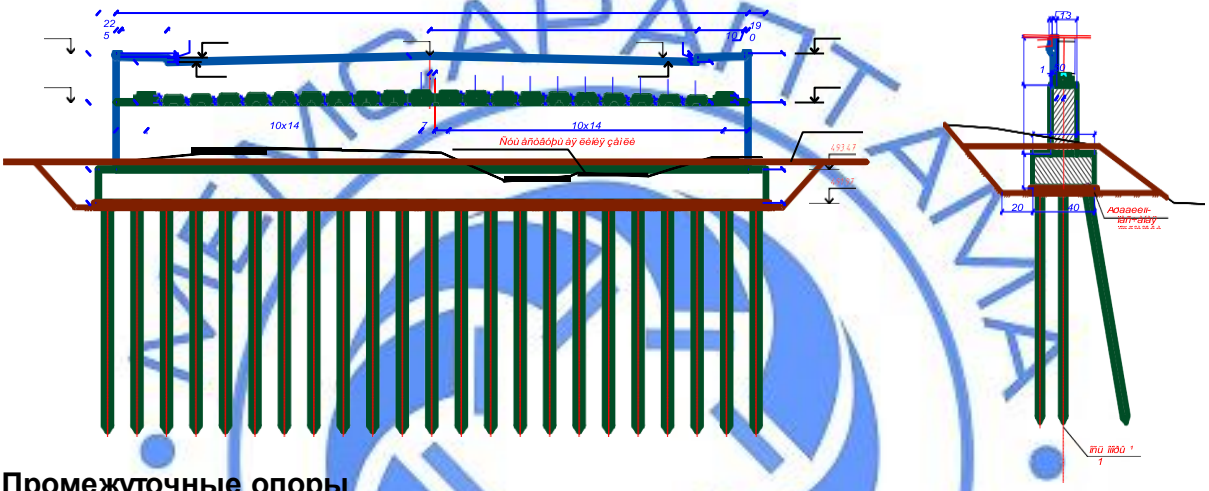
Опоры

Береговые опоры

В соответствии с геологическими условиями основанием береговых опор моста являются 69 призматических сваи сечением 40х40 см, длиной 13 м, объединенных ростверком высотой 1,5 м.

Тело устоев высотой от 3,0 м до 3,25 м, шириной 1,7 м, длиной 32,6 м. Для сопряжения с насыпью на ригеле устоя предусмотрена шкафная стенка. Конструкции выполняются из бетона класса В25, марки по морозостойкости F200, по водонепроницаемости - W6 с устройством арматурных каркасов из стержней периодического профиля из горячекатаной стали класса AIII марок 25Г2С по ГОСТ 5781-82* и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки Ст3сп по ГОСТ5781-82*. Подферменники из монолитного железобетона класса В30, марки по морозостойкости F200, по водонепроницаемости - W6.

Общий вид опоры № 1



Промежуточные опоры

В соответствии с геологическими условиями основанием промежуточных опор моста являются призматические сваи сечением 40х40 см, длиной 15 м, объединенных ростверком высотой 2,0 м.

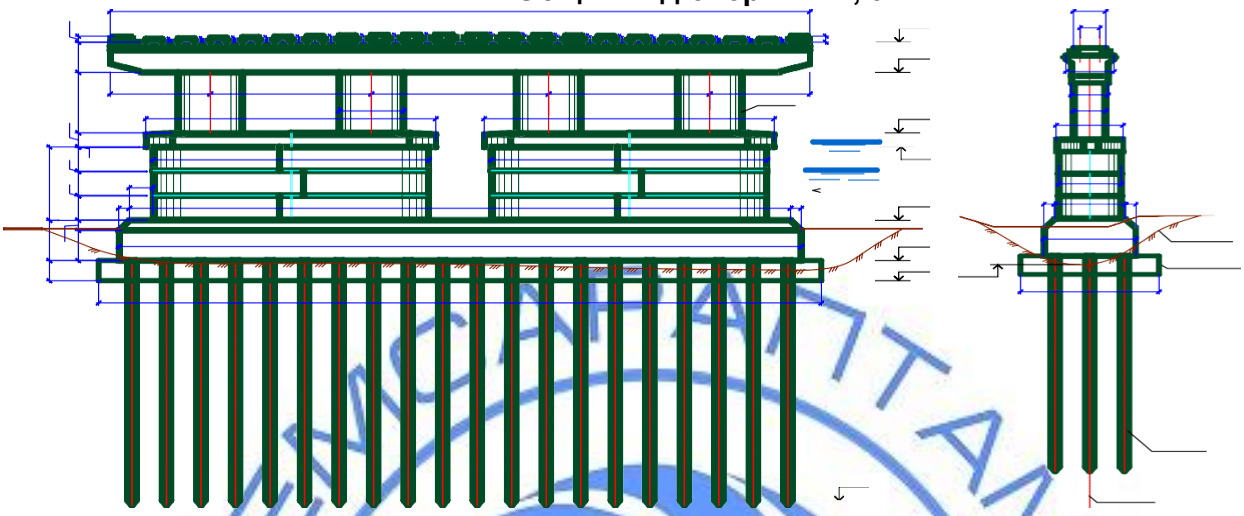
Верхняя часть всех промежуточных опор представляет собой раму, состоящую из монолитного ригеля и четырех монолитных стоек овального сечения 2,8 м х 1,4 м высотой от 2,7 м до 3,0 м. Монолитный ригель имеет высоту 1,5 м.

Подферменники - из монолитного железобетона класса В30, марки по морозостойкости F200, по водонепроницаемости - W6.

Надфундаментная часть русловых опор №№ 2 и 3 в пределах колебания уровней воды представляет собой две сборно-монолитной конструкции обтекаемой формы (сечение в плане 2,7х12,0м), состоящие из контурных блоков, заполненных бетоном. Между нижней массивной частью и верхней – рамной устанавливается монолитный железобетонный прокладник. Нижняя массивная часть защищает опору от истирания донными наносами, которые в большом количестве образуются при прохождении половодья или дождевых паводков.

Бетон свай, ригеля, стоек и прокладника класса - В30, ростверка - В25, контурных блоков - В35, марки по морозостойкости F200, по водонепроницаемости - W6 с устройством арматурных каркасов из стержней периодического профиля из горячекатаной стали класса AIII марок 25Г2С по ГОСТ 5781-82* и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки Ст3сп по ГОСТ5781-82*.

Общий вид опоры № 2, 3



Опорные части

Балки пролетных строений устанавливаются на полиуретановые опорные части, выпускаемые ТОО «Полимер БК» (Р РК 218-135-2017). Опорные части применяют в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно.

Деформационные швы

Деформационные швы между пролетным строением и шкафными стенками устоев в пределах толщины покрытия приняты типа «MAURER» с применением материала Betoflex, выпускаемые ООО «ДЕВШОВРОЧ».

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно- поперечной схеме. Поперечный профиль проезжей части моста двускатный с уклоном 20‰. За счет поперечного и продольного уклонов (10‰) вода по краям проезжей части стекает вдоль барьерного ограждения и попадает в арычную сеть улицы Дамбовая.

Сопряжение

Конструкция сопряжения моста с насыпью принята полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96. На левом берегу моста укладываются переходные плиты длиной 6,0 м, а на правой - переходные плиты длиной 4,0 м. Плиты одной стороной опираются на шкафную стенку, другой – на щебеночную подушку из фракционированного щебня, выполненную методом заклинки.

Длина переходных плит определена с учетом высоты насыпи подходов, категории дороги, сжимаемости грунтов основания насыпи.

Плиты усилены под нагрузку А14. При изготовлении переходных плит длиной 6 м в сетках рабочая арматура диаметром 18AIII и диаметром 10AIII заменяется на диаметром 20AIII и диаметром 12III соответственно. При изготовлении переходных плит длиной 4 м в сетках рабочая арматура диаметром 14AIII и диаметром 10AIII заменяется на диаметром 16AIII и диаметром 12III соответственно.

Марка бетона переходных плит В30, F200, W6.

Заустойная засыпка выполняется дренирующим грунтом с тщательным уплотнением (коэффициент уплотнения Кф=0,98).

Покрытие на сопряжениях с насыпью выполняется на половине длины переходных плит со стороны моста по типу покрытия на мосту, на остальной части в пределах границ подсчета объемов работ – по типу дорожного покрытия на подходах.

Укрепление конусов и восстановление набережной

После осуществления всех строительных работ по мосту проектом предусмотрено восстановление части укрепления откосов русла реки, и набережной с парапетами, повреждёнными во время строительства. Укрепление выполняется аналогично проекту ТОО Жер Ана , «Благоустройство реки Бадам в г. Шымкенте», 2012 г.

Верхняя часть откосов планируется и укрепляется георешеткой, заполненной растительным грунтом с посевом трав.

Откосы русла реки укрепляются монолитным железобетоном толщиной 20 см. Высота парапета над уровнем покрытия набережной 0,5 м, толщина парапета 20 см, бетонируется вместе с откосом русла. В основании откоса русла устраивается наброска из камня.

Материалы укрепления: бетон класса В15, F150, W6, арматура 10А-III по ГОСТ 5791-82*.

Покрытие прохожей части набережной шириной 4,0 м - двухслойный асфальтобетон общей толщиной 10 см. Отметки набережных после восстановления сохраняются.

Антисейсмические мероприятия

В качестве антисейсмических мероприятий проектом предусмотрено крепление упоров по периметру опорных частей на подферменниках и балках пролетного строения. Для этой цели в балках и подферменниках устанавливаются закладные листы.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-89 «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойких портландцементах.

Противопожарные мероприятия

Мероприятия по пожарной безопасности должны быть разработаны в составе ППР с учетом решений, принятых в проекте организации строительства.

Особое внимание следует уделять защите от пожаров временных зданий-вагончиков, обеспечению свободного проезда пожарных машин к складам и бытовым помещениям, и заземлению передвижных вагончиков. Строительные площадки оснащаются противопожарным инвентарем в соответствии с ГОСТом.

Горючесмазочные материалы должны храниться в складах, расположенных на расстоянии не ближе 30 м от зданий и сооружений. Места разогрева битума должны быть размещены не ближе 50 м от строений.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Участок строительства моста через реку Бадам расположен в южной части г. Шымкент, на расстоянии 1500 м выше по течению от существующего моста через реку Бадам (пр. Республики). Река Бадам является крупнейшим открытым водным объектом г. Шымкент. По территории города река протекает в южной его части с юго-востока на северо-запад, длина русла в пределах городской застройки (в современных границах города) около 40 км.

Проектируемый мост свяжет центр города через продолжение улицы Кунаева, реку Бадам и посёлок Забадамский с объездной дорогой А-2. Ось и расположение моста в плане и в профиле определено проектированием улицы Кунаева. С точки зрения охраны окружающей природной среды необходимость строительства продолжения ул. Кунаева с мостом очевидна. Так как существующие магистральные улицы города не обеспечивают бесперебойное движение автотранспорта в южном направлении, и как следствие, выбросы вредных веществ от движущегося по ним автотранспорта за счет снижения средней скорости транспортного потока, частых торможений ввиду низкого качества автомобильных дорог достаточно высоки.

Мост будет перекинут со второй правобережной надпойменной террасы на вторую левобережную надпойменную террасу реки Бадам. Берега реки забетонированы. По первым надпойменным террасам проложены бетонированные набережные с бетонным бордюром и металлическим ограждением по нему со стороны реки высотой 0,6 - 0,7 м. Вдоль правого и левого берегов реки прокопаны искусственные углублённые русла. Сброс воды по реке зарегулирован каскадом плотин. В 130 м (от площадки проектируемого моста) вниз по течению находится плотина с 2-мя шлюзами для пропуска воды. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 50 и более метров от площадки строительства. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Работа по подготовке проектно-сметной документации на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам» разработана ИП Мурзиной Е.И. Протокол общественных слушаний от 03.04.2017 г. представлен в составе ПСД.

Воздействие на атмосферный воздух. Воздействие строительных работ на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. Всего проектом в период строительства предусмотрено 14 источников выбросов, в т. ч. 3 – организованных, 11 – неорганизованных. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве будут являться: погрузка-разгрузка; выхлопные трубы строительной спецтехники и механизмов (выхлопная труба компрессора; труба выхлопная САГ; труба выхлопная дизельной электростанции); транспортные работы (автокран; бульдозер; катки 25 тонн; автогудронаторы; автосамосвалы, экскаваторы 0,5м^3, асфальтоукладчик, агрегаты копровые), битумные работы; лакокрасочные работы; электросварочные работы. Строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов, санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства моста производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0). Как показывают результаты расчетов, по всем выбрасываемым веществам, концентрации ни в одной расчетной точке, а так же на территории моста и прилегающей жилой застройки не превышают ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составят:

Таблица №1

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,0141	0,0254
Марганец и его соединения	0,0025	0,0045
Азота (IV) диоксид	0,2750223	0,031616
Азот (II) оксид	0,0446912	0,0251376
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0175667	0,0018564
Сера диоксид	0,1227777	0,01326
Углерод оксид	0,3494444	0,0403
Фтористые газообразные соединения	0,000578	0,00104
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0292	0,0315
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	0,0000000464
Формальдегид (Метаналь)	0,0040612	0,0004446
Керосин	0,0971833	0,0111436
Уайт-спирит	0,0292	0,0315

Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,0442	0,00868
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,52316	1,21682
ВСЕГО:	1,5536853	1,4431982464

Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер. Продолжительность строительства составит 13 месяцев.

Значительного воздействия на воздушную среду в период эксплуатации моста не прогнозируется. В районе проектируемого моста крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Воздействие на атмосферный воздух будет заключаться в его загрязнении в результате выброса отработавших газов двигателей автомобилей, проезжающих по мосту. Рассеивание загрязняющих веществ в условиях незастроенной поймы реки, отсутствия высоких преград не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в районе моста.

Воздействие на водные ресурсы. Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта в период его эксплуатации на водные ресурсы исключается. Кратковременное незначительное загрязнение вод реки Бадам прогнозируется в период производства строительных работ.

Строительные работы, влияющие на состояние вод, намечается выполнять с учетом гидрологического режима реки, т. е. в период низкой межени (август – март). Сооружение опор предусматривается с отсыпкой временных островков. При отсыпке островков возможно незначительное по времени и степени замутнение вод реки. Все стационарные объекты строительной площадки, включая стоянку автотранспорта, склады материалов, дизельную электростанцию, биотуалет, размещаются за пределами водоохранной полосы. Проект строительства моста через реку Бадам согласован письмом Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов №KZ77VRB00001669 от 08.02.2017 г.

В период строительства использование воды предусмотрено для технических и хозяйственно-питьевых нужд. Источник водоснабжения – привозная вода. На производственные нужды вода будет необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ. Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 63 м^3, на производственные нужды – 27,2 м^3. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, а также приямок для бытовых сточных вод с последующей их ассенизацией. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Вода при эксплуатации моста используется только при мойке дорожного покрытия поливомоечными машинами. Отвод талых, дождевых вод и поливомоечных вод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. Поперечный профиль проезжей части моста односкатный с уклоном 20 ‰. За счет поперечного и продольного уклонов вода по краям проезжей части стекает вдоль барьерного ограждения тротуарных блоков за пределы моста и далее в городскую систему ливневой канализации. Сброс талых и дождевых вод в реку Бадам не предусматривается.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов, которые собираются раздельно по видам. Все отходы подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом специализированными организациями на переработку или захоронение.

Объем образования отходов

Таблица №2

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения	Способ утилизации, обезвреживание отходов

			отхода	
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	2,0	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,039	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,0602	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Ветошь протирочная	зеленый GJ033	0,021		
Строительный мусор	зеленый GG170	1108,649	стройплощадка	

В период эксплуатации моста отходы не образуются.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемое строительство проводится в пределах городской застройки. При строительстве и эксплуатации моста не предусматривается изменение рельефа, нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории. Баланс земляных масс, перемещаемых при земляных и планировочных работах на участке работ, не нарушается. Полезные ископаемые на участке отсутствуют.

Плодородный слой почвы на участке нарушен предыдущими работами. Проектом не предусматриваются мероприятия по его снятию и сохранению. После завершения строительства территория объекта очищается от строительного мусора, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка. При озеленении территории прилегающей к мосту и посадке деревьев предусмотрен завоз на участок растительного грунта и добавление его в каждую посадочную яму.

Проектными решениями принят комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и деградации земельных ресурсов и почв, к которым относятся: строгое соблюдение границ землеотвода; соблюдение нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления; постоянный технический осмотр и ремонт машин и механизмов, участвующих в строительстве с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

Воздействия на растительный и животный мир. Намечаемая деятельность будет осуществляться на изначально антропогенно нарушенной территории, где часть растительного покрова была уничтожена. При строительстве моста, во время проведения работ с участием техники, движение автотранспорта будет ограниченным, поэтому токсическое влияние на растительный покров будет также незначительным и кратковременным. Поскольку объект локальный и воздействия не охватывают больших площадей, следует ожидать быстрого восстановления растительности, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов.

Площадка строительства моста окружена объектами инфраструктуры, редкие виды животных, как на территории площадки, так и вне ее отсутствуют. Хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в уже существующую жизнедеятельность животных. Река Бадам не является рыбохозяйственным водоемом. Ихтиофауна реки бедна ввиду зарегулированности вод. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Физические воздействия. На участке проектируемых работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является автотранспорт. Наибольшее влияние на уровень шума оказывают такие факторы как: интенсивность движения, типы машин, скорость движения, эксплуатационное состояние автомобилей, а также транспортно-эксплуатационное состояние моста. Источниками шума на автомобиле являются двигатель и шины. Ввиду общей изолированности территории

проекта, можно сделать вывод, что будет ограниченное воздействие шума на жилые дома или чувствительные зоны. Влияние данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

Воздействие на социально-экономическую среду. Строительство моста, как и продление ул. Кунаева в целом положительно скажется на транспортной доступности жилых массивов, расположенных на левобережье реки Бадам. Предполагаемые социально-экономические воздействия, связанные со строительством моста, включают в основном последствия, связанные с человеческими ожиданиями и потребностями. При строительстве и эксплуатации моста изменений социальных условий в городе не будет. Реализация проекта не окажет влияние на санитарно-гигиенические и медико-биологические условия в районе расположения объекта. Проектом не предусмотрено использование опасных материалов и формирование отходов, которые могут отразиться на состоянии здоровья населения. Физического, электромагнитного, шумового, радиационного воздействия в районе моста не будет. Строительство моста не оказывает влияния на качество используемых в районе источников водоснабжения. Одним из значимых положительных воздействий от реализации данного проекта является улучшение транспортных условий населения района и города.

В целом, воздействие в период проведения строительно-монтажных работ и при эксплуатации моста оценивается как допустимое, что соответствует требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилами гигиеническим нормам

Рабочий проект «Работа по подготовке проектно-сметной документации на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением).

Рабочим проектом предусмотрено строительство автодорожного моста через реку Бадам.

После осуществления всех строительных работ по мосту проектом предусмотрено восстановление части укрепления откосов русла реки и набережной с парапетами, повреждёнными во время строительства. Укрепление выполняется аналогично проекту ТОО Жер Ана «Благоустройство реки Бадам в г. Шымкенте», 2012 г. Верхняя часть откосов планируется и укрепляется георешеткой, заполненной растительным грунтом с посевом трав. Откосы русла реки укрепляются монолитным железобетоном толщиной 20 см. Высота парапета над уровнем покрытия набережной 0,5 м, толщина парапета 20 см, бетонируется вместе с откосом русла. В основании откоса русла устраивается наброска из камня. Смотровые площадки. Для придания оригинального архитектурного облика городскому мосту по обеим сторонам на левом и правом берегу предусмотрены смотровые площадки, на которых установлены скульптуры коней высотой 12 м. Смотровые площадки, также как и подходная насыпь улицы на левом берегу выполнена в подпорных стенках Тенсар. Размеры площадок в плане 6,0 х 6,0 м. Подпорные стенки смотровой площадки выполнено одновременно с подпорными стенками на подходах к мосту. По периметру площадок установлена перильное ограждение такое же как на мосту. Работы по сооружению моста выполнены силами подрядной строительной организации, имеющей достаточную механовооруженность, транспортные средства и квалифицированные кадры. При строительстве применен вахтовый метод, предусматривающий выполнение работ силами регулярно сменяемых подразделений.

На строительной площадке предусмотрены:

административные и санитарно-бытовые помещения контейнерного типа;

складские площадки;

площадки стоянки техники;

технологические площадки для сооружения опор и монтажа пролетных строений;

технологические площадки для сборки крупногабаритных металлических каркасов и изделий.

Электроснабжение необходимо для выполнения строительно-монтажных работ, обогрева и освещения бытовых помещений, освещение места строительства и осуществляют его от действующих линий электропередач или от дизельных электростанций. Водоснабжение питьевой и технической водой предусмотрено автовозкой.

Размещение объектов осуществлялось с учетом обеспечения удобных, безопасных и здоровых условий труда для работающих, санитарных норм и норм пожаробезопасности.

СЗЗ объекта не классифицируется.

Протокол дозиметрического контроля не требуется.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

При определении продолжительности строительства мостового перехода руководствовались требованиями СП РК 1.03.102-2014 часть II, по таблице Б.1.6.1 «Мосты и тоннели», с учётом пп.4.2 «Общих положений» 1.03.101-2013 части I.

Расчёт проведём по методу интерполяции исходя из характеристик объекта:

Длина проектируемого моста 100,215=100 м, ширина проезжей части 26,0 м.

Продолжительность строительства при длине моста 100,0 м при ширине проезжей части 24,0 м составляет 12 месяцев.

Прирост мощности на единицу длины составит по экстраполяции:

$\frac{26-24}{24}$ x100% x 8,3%.

Прирост к продолжительности строительства составит:

8,3 x 0,3 x 2,5%.

Продолжительность строительства моста длиной 100,0 м с учётом экстраполяции:

$T = 12 \times \frac{(100 \times 2,5)}{100} = 12,3$ мес.

Принимаем продолжительность строительства 12 месяцев.

С учетом рекомендаций СП РК 1.03.101-2013 часть I п.4.26 продолжительность строительства объектов на свайных фундаментах рекомендуется увеличить по сравнению со значениями норм продолжительности строительства объекта в СН РК 1.03-01 из расчета 10 рабочих дней на каждые 100 свай длиной более 6 м: для 250 свай длиной более 6 м дополнительная продолжительность составит 25 дней=0,8 мес.

T = 12,3+0,8=13,1=13 мес.

Принимаем срок строительства 13 месяцев, в том числе подготовительный период 3 мес.

Распределение норм задела по кварталам принято согласно СП РК 1.03.102-2014 часть II, приложение Б.1.6, таблица Б.1.6.1, п.4.

Распределение норм задела капитальных вложений на строительство по кварталам при сроке строительства 13 месяцев

Таблица №3

Календарный квартал	II	III	IV	V	VI	Итого
% распределения по нормам	24	44	69	93	7	100
% распределение по кварталам	24	20	25	24	7	100
по годам	2018			2019		2

в %	69	31	100
Количество месяцев	9	4	13

6.7 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 03 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, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4», редакция 5.5.6 от 01.10.2017 года по выпуску сметной документации в уровне цен 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» от 15.09.2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) 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);

2) 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);

3) 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);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в уровне цен 2017 года Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, 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 и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Работа по подготовке проектно-сметной документации на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам» внесены следующие изменения и дополнения:

1) задание на проектирование проставлена дата подписания;

2) предоставлено акт выбора и согласования земельного участка для строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам с №27/30 от 15. 07. 2015 года;

3) предоставлено постановление акимата г. Шымкент №863 от 11.06.2015 года;

4) предоставлено письмо заказчика №32/4-3332 от 11.09.2017 года о том, что объект финансируется в рамках бюджетной программы 022 «Развития транспортной инфраструктуры». Подпрограмма – 015 за счет средств местного бюджета, особенность 432 – строительство дорог;

5) предоставлено письмо заказчика №32/4-3365 от 12.09.2017 года о расстоянии вывоза строительного мусора;

6) предоставлено согласование рабочего проекта с:

ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» №32/4-3230 от 29.08.2017 года;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкент» от 2017 года;

ГУ «Управление культуры ЮКО» №1480 от 18.09.2017 года.

7) приведена ситуационная схема рассматриваемого объекта;

8) в пояснительной записке раздел «Гидрология» дополнен;

9) в пояснительной записке приведены разделы «Цель проекта» и «Существующее состояния»;

10) принятые в пояснительной записке вертикальные нагрузки заменены на временно-подвижные нагрузки;

11) полная длина моста исправлена;

12) проектируемый мост по отметкам увязан к благоустройству реки Бадам;

13) проектируемый автодорожный мост согласован с ТОО «Жер-Ана»;

14) заказчиком заданию на проектирование (пункт 9) проектируемый объект разделен на 6 участков. Представленные на рассмотрение в комплексную вневедомственную экспертизу проектные решения по мосту через р. Бадам относятся к 1-му участку;

15) жесткость ростверка принята с учетом его длины 26,95 м для лучшей передачи нагрузок на все сваи. Высота ригеля определилась расчетом;

16) в соответствии с подпунктом 1 пункта 9 «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (технологический) сложным объектам» (приказ Министра НЭ РК от 28.02.2015 г №165): мостовые сооружения длиной 100 м и более на дорогах всех категорий относятся к объектам I (повышенного) уровня ответственности;

17) минимальная толщина монолитной накладной плиты по оси балки принята 15 см в соответствии с типовым проектом балок ВТК 33у;

18) все конструкции были согласованы с Заказчиком осенью 2015 года. В настоящее время применение балок ТБН потребует перепроектирования продольного профиля улицы для того чтобы сохранить подмостовой габарит 5,0 м. Строительная высота балок ТБН выше ВТК33 на 20 см;

19) в ведомости объемов работ в главе «Подготовительные работы» дана разборка Л-8 и Л-9. В общей пояснительной записке выделен раздел «Демонтажные работы». Ведомость объемов работ откорректирована. Дефектная ведомость на демонтаж, утвержденная Заказчиком, прилагается;

20) монтаж георешетки показан на откорректированном чертеже ИС-30 «Восстановление набережной». Демонтаж добавлен в спецификацию и в ведомость объемов работ;

21) общая пояснительная записка откорректирована угол 5°. Первоначально угол принят между осью моста и стрелкой направления течения по плану топосъемки;

22) границы подсчета объемов работ определены по согласованию с проектной организацией улицы Д. Кунаева (ТОО «КазДорПроект Шымкент). План примыкания к улице Дамбовая согласован с ТОО «КазДорПроект Шымкент»;

23) данные ГВВ 1% =491,8;

24) расход воды 506 м^3/сек взят из Гидрологического отчета, таблица «Результаты морфометрического расчета»;

25) чертежи марки ИС-6 и ИС-7, а также Ведомость объемов работ откорректированы;

26) нагрузки на голову сваи береговых опор уточнены;

27) нагрузки на голову сваи промежуточных опор уточнены;

28) в качестве антисейсмических мероприятий предусмотрено применение полиуретановых опорных частей, рассчитанных на сейсмике до 9 баллов и антисейсмические упоры по периметру опорных частей;

29) дно русла реки в месте расположения моста в данный момент не укреплено, поэтому опора запроектирована с учетом местного размыва. Местный размыв определен в прилагаемом Гидрологическом отчете;

30) вода по продольных и поперечных уклонах транзитом уходит за опору № 4, затем по арычной системе ул. Дамбовая. Перед мостом до границ проектирования вопрос отвода воды с дороги решается в марке АД;

31) количество выпусков 25 шт по количеству переходных плит, в спецификации ошибочно 27 шт. Чертежи откорректированы;

32) ригель промежуточной опоры опирается на 4 стойки и воспринимает нагрузки от всех балок (опора рамного типа, ригель - пролет рамы). Шкафная стенка опирается на насадку по всей своей длине поперек моста и воспринимает нагрузку от давления грунта и временной на призме обрушения;

33) узел соединения полок балок пролетного строения доработан;

34) толщина накладной плиты по оси балки не должна превышать 15 см (по типовому проекту балок). Тротуар по высоте расположен выше проезжей части на 15 см. Поэтому балку под тротуаром подняли чтобы не увеличивать толщину накладной плиты;

35) откорректирована площадь окраски. Опоры полностью окрашиваются;

36) чертежи по лестничным сходам приведены в прилагаемых документах с привязками отметок;

37) предусмотрена окраска всей ж. бетонной поверхности моста;

38) согласно письмо Заказчика от 29.08.2017 года №32/4-3230 рабочий проект согласован с заказчиком;

39) состав и содержание ОВОС приведены в соответствие с п.26 Инструкции; откорректирована таблица по нормативам ПДВ;

40) состав раздела дополнен расчетом рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы;

41) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Работа по подготовке проектно-сметной документации на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам» составляет 100%;

42) сметная документация пересчитана ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4», редакция 5.5.6 от 01.10.2017 года в уровне цен 4 квартала 2017 года вместо программного комплекса «АВС-4», редакция 5.5.5;

43) сводно сметный и сметный расчет стоимости строительства подписаны исполнителем;

44) откорректированы затраты на ПИР и экспертизу рабочего проекта;

45) откорректированы затраты на временные здания и сооружения;

46) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и откорректированных рабочих чертежей.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен I уровень ответственности (повышенный).

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

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными 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».

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

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Работа по подготовке проектно-сметной документации на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «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 «Работа по подготовке проектно-сметной документации на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) соответствует Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №4

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели

пп			постпроектные	постэкспертные
1	Пересекаемое препятствие		Река Бадам	Река Бадам
2	Категория автодороги		Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
3	Уровень ответственности	-	1	1
4	Габарит	-	Г(11,5+С+11,511,5)	Г(11,5+С+11,511,5)
5	Полная длина моста	м	100,215	100,215
6	Ширина моста	м	31,9	31,9
7	Площадь моста	$м^2$	3197	3197
8	Схема моста	м	3х33,0	3х33,0
9	Ширина полос безопасности	м	1,0	1,0
10	Фундаменты береговых опор	-	Свайный ростверк из призматических свай сечением 40х40 см, длиной 13 м	Свайный ростверк из призматических свай сечением 40х40 см, длиной 13 м
11	Фундаменты промежуточных опор	-	Свайный ростверк из призматических свай сечением 40х40 см, длиной 15 м	Свайный ростверк из призматических свай сечением 40х40 см, длиной 15 м
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 и 2019 годов в том числе: СМР прочие по годам: 2017 год 2018 год 2019 год	млн. тенге	1625,495 1371,292 254,203 35,515 1080,089 509,891	1327,270 1122,052 205,218 26,275 883,778 417,217
13	Продолжительность строительства	месяцев	13,0	13,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Работа по подготовке проектно-сметной документации на продолжение строительных работ улицы Кунаева (от улицы Дамбовой до дороги А-2 транспортным сообщением) согласно генеральному плану города Шымкент. Мост через реку Бадам»** 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:

1. Пересекаемое препятствие Река Бадам

2.	Категория автодороги	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
3.	Уровень ответственности	1
4.	Габарит	Г(11,5+С+11,511,5)
5.	Полная длина моста	100,215 м
6.	Ширина моста	31,9 м
7.	Площадь моста	3197 м^2
8.	Схема моста	3х33,0 м
9.	Ширина полос безопасности	1,0 м
10.	Фундаменты береговых опор	Свайный ростверк из призматических свай сечением 40х40 см, длиной 13 м
11.	Фундаменты промежуточных опор	Свайный ростверк из призматических свай сечением 40х40 см, длиной 15 м
12.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 и 2019 годов	1327,270 млн. тенге
	в том числе: СМР	1122,052 млн. тенге
	прочие	205,218 млн. тенге
13.	Продолжительность строительства	13,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» в соответствии условиями договора №130940007729/170264/00 (213) от 31.07.2017 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Шымкент қаласы бас жоспарына сәйкес Қонаев көшесінің құрылысын жалғастыру (Дамбовый көшесінен А-2 жолына дейін көлік байланыстыруымен) жұмыстарына жобалық-сметалық құжаттамаларын әзірлеу жұмыстары. Бадам өзені арқылы өтетін көпір» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1.	Кесіп өтетін кедергі	Бадам өзені
2.	Көлік жолының санаты	Реттелетін қозғалыстағы жалпықалалық маңыздағы магистралды көше
3.	Жауапкершілік деңгейі	1
4.	Габарит	Г(11,5+С+11,511,5)
5.	Көпірдің толық ұзындығы	100,215 м
6.	Көпірдің ені	31,9 м
7.	Көпірдің ауданы	3197 м^2
8.	Көпірдің схемасы	3х33,0 м

9.	Жолақтың қауіпсіздік ені	1,0 м
10.	Жағалау тіректерінің іргетастары	Қимасы 40х40 см, призмалық қададан бағаналы ростверк, ұзындығы 13 м
11.	Аралық тіректердің іргетастары	Қимасы 40х40 см, призмалық қададан бағаналы ростверк, ұзындығы 15 м
12.	2017, 2018 және 2019 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1327,270 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1122,052 млн. теңге
	өзге шығындар	205,218 млн. теңге
13.	Құрылыстың ұзақтығы	13,0 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 31.07.2017 №130940007729/170264/00 (213) шарттың талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының жолаушылар көлігі және автокөлік жолдары бөлімі» ММ-сі кепілдік етеді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыстарды өндіріске рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдану қажет.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Бердибеков
Сарапшы	Я. Исраилов
Сарапшы	А. Нурымбетов
Сарапшы	А. Исламұлы
Сарапшы	А. Смагул
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	А. Мирзакулова

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Нурымбетов А.У.

Эксперт

Исламұлы А.

Эксперт

Смагул А.Т.

Эксперт

Исраилов Я.И.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Бердибеков С.И.

Эксперт

Мирзакулова А.С.

Ведущий специалист