«Хоргос-Алматы-Шымкент-Өзбекстан Республикасының шекарасы» А-2 автомобиль жолының 674-705+621 км реконструкциялау (Шымкент қаласының айналма жолы)». «Бадам өзенінің үстінен өтетін көпір учаскесі (698+450 км)». III-Кезең»
жұмыс жобасы бойынша
18.07.2018 ж. № 01-0273/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Шымкент қаласыныңжолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлім» ММ,
Шымкент қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ШымкентКаздорпроект» ЖШС,
Шымкент қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Хоргос-Алматы-Шымкент-Өзбекстан Республикасының шекарасы» А-2 автомобиль жолының 674-705+621 км реконструкциялау (Шымкент қаласының айналма жолы)». «Бадам өзенінің үстінен өтетін көпір учаскесі (698+450 км)». III-Кезең» 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

№ 01-0273/18 от 18.07.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дороги А-2 «Хоргос-Алматы-Шымкент-гр. Республики Узбекистан 674-705+621 (объезд города Шымкент)» Участок: «Мост через р. Бадам (км 698+450)». Этап – III»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкента»,
г. Шымкент

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ШымкентКаздорпроект»,
г. Шымкент

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция автомобильной дороги А-2 «Хоргос-Алматы-Шымкент-гр.Республики Узбекистан 674-705+621 (объезд города Шымкент)» Участок: «Мост через р. Бадам (км 698+450)». Этап – III»** 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 автомобильной дороги А-2 «Хоргос-Алматы-Шымкент-гр.Республики Узбекистан 674-705+621 (объезд города Шымкент)» Участок: «Мост через р. Бадам (км 698+450)». Этап – III».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 10 мая 2018 года № 130940007729/180097/00(94).

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ШымкентКаздорпроект», г. Шымкент, (государственная лицензия на проектную деятельность I категории от 13 мая 2013 года № 13010267 с приложением на 2 страницах, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан;

государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ от 20 августа 2001 года № 006467 с приложением на 2-х листах, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Барекаев Е.В. (приказ от 23 июня 2016 года № 12).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика от 29 июня 2018 года № 32/2554 с информацией о бюджетной программе 485 022 «Развитие транспортной инфраструктуры города Шымкент».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 3 мая 2017 года с дополнительным заданием от 12 июня 2018 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование реконструкции автомобильной дороги А-2 «Хоргос – Алматы – Шымкент – гр. Республики Узбекистан 674-705+621 (объезд города Шымкент)» № 22/318 (94) от 3 мая 2016 года, утвержденное и.о. руководителя КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Шымкент»;

акт на право постоянного землепользования № 333812 (кадастровый № 19-309-163-004) земельного участка общей площадью 16,26 га под автомобильную дорогу «Алматы – Термез», изготовленный Южно-Казахстанским филиалом РГП «НИЦзем» от 16 февраля 2015 года;

постановление акимата города Шымкент от 13 апреля 2016 № года 662 о разрешении на проведение проектно-изыскательских работ;

постановление акимата города Шымкент от 29 декабря 2017 года № 84 «Реализация решения Шымкентского городского маслихата «О бюджетном планировании города Шымкент на 2018-2020 г.г.»;

письмо заказчика от 29 июня 2018 года № 32/2554 с информацией о бюджетной программе 485022 «Развитие транспортной инфраструктуры города Шымкент»;

акт специального осмотра моста, утвержденный заказчиком от 20 сентября 2016 года;

технический отчет по материалам обследования существующего моста через реку Бадам (км 698), выполненный в сентябре 2016 года аккредитованной организацией ТОО «Бейбіт құрылыс қызмет»;

дефектная ведомость объемов работ по разборке существующего моста, утвержденная заказчиком от 29 июня 2018 года;

ведомости объемов работ по укреплению правого берега и левобережной дамбы и по разборке существующего укрепления дамбы и берега (лист № 3), согласованные с заказчиком от 18 июня 2018 года;

акт обследования подходов к мосту с объемами демонтажных работ, утвержденный заказчиком от 10 апреля 2018 года;

письмо заказчика от 4 апреля 2018 года № 32/1248 о местоположении моста на месте существующего и об окончательном отводе земли в постоянное и временное пользование;

письмо заказчика от 5 июня 2018 года № 32/4-2000 о расстоянии до свалки, карьера и базы;

гарантийное письмо «DALA-CONSTRUCTION.KZ» от 4 июня 2018 года № 156 о снабжении объекта балками Б24;

письмо заказчика от 20 июня 2018 года № 32/2437 о заборе почвенно-плодородного слоя для укрепления откосов конусов.

Технические условия:

ТОО «Онтүстік Жарық Транзит» от 3 марта 2018 года № 18-07-42-0624 на перенос ВЛ-0,4кВ;

ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» от 20 февраля 2018 года №18-07-42-0460 на устройство светофорной сигнализации;

Объединение «Дальняя связь», филиал АО «Казактелеком», ВОЛС ТУСМ - письмо от 3 марта 2018 года с техническими условиями № 11-176-2/2018 на переустройство сетей коммуникаций К701;

5.2 Согласования заинтересованных организаций

КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Шымкент» – согласование листа № 3 «План моста» и листа №5 «Общий вид моста» от 4 мая 2018 года;

ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкента» - согласование листа № 3 «План моста» и листа № 5 «Общий вид моста» от 4 мая 2018 года;

Объединение «Дальняя связь», филиал АО «Казактелеком», ВОЛС (ТУСМ-11) – согласование чертежа «План переустройства инженерных коммуникаций ВОЛС (ТУСМ-11) К701 и К702 М 1:1000» от 20 июня 2018 года;

ТОО «Онтустик Жарық транзит», ГорРЭС, ПрУЭС, согласование чертежа «План расположения светильников для освещения моста через р. Бадам. М 1;1000» от 5 июня 2018 года;

Управление административной полиции департамента внутренних дел Южно-Казахстанской области РК, письмо от 27 октября 2017 года № 5-3-31/6792 – согласование рабочего проекта;

ОДТИ Управление административной полиции департамента внутренних дел Южно-Казахстанской области РК, согласование листа «Дислокация временных технических средств организации дорожного движения в месте строительства правой половины моста. М 1:1000» от 13 июня 2018 года;

ОДТИ Управление административной полиции департамента внутренних дел Южно-Казахстанской области РК, согласование листа «Дислокация временных технических средств организации дорожного движения в месте строительства левой половины моста. М 1:1000» от 13 июня 2018 года;

РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» – согласование рабочего проекта от 22 мая 2017 года № KZ14VRB00002027.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Паспорт проекта.
Том II. Пояснительная записка.
Том III. Чертежи.
Альбом 1. Мост.
Альбом 2. Подходы.
Альбом 3. Регуляционные сооружения.
Том IV. Переустройство коммуникаций, освещение, сети светофорной сигнализации.
Альбом 1. Освещение.
Альбом 2. Перенос сети ВЛ 0,4 кВт.
Альбом 3. Переустройство кабеля ТУСМ-11.
Альбом 4. Сети светофорной сигнализации.
Том V. Организация строительства.
Том VI. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду.
Книга 2. Заявление об экологических последствиях.
Том VII. Сводная ведомость объемов.
Том VIII. Сметы.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 13 июля 2018 года.

Отчет по инженерно-геологическим работам, выполненным в августе 2016 года ТОО «ШымкентКаздорпроект», (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 006467 от 20 августа 2001 года с приложением на 2-х листах, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), архивный № 216.

Отчет по инженерно-гидрологическим работам, выполненным в четвертом квартале 2017 года ТОО «ШымкентКаздорпроект» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 006467 от 20 августа 2001 года с приложением на 2-х листах, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), архивный № 247.

Топосъемка, выполненная ТОО «ШымкентКаздорпроект» в сентябре 2016 года.

Технический отчет по материалам обследования существующего моста через реку Бадам (км 698), выполненный в сентябре 2016 года аккредитованной организацией ТОО «Бейбіт құрылыс қызмет» (свидетельство об аккредитации от 27 апреля 2017 года № 00128, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК) с приложением аттестата эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений, № KZ24VJE00026052 от 7 мая 2012 года, выданного КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Южно-Казахстанской области» и № 03481 от 15 августа 2012 года, выданного Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, архивный № 255.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Необходимость строительства нового моста вызвана аварийным состоянием существующего.

Целью строительства нового моста является обеспечение круглогодичного, бесперебойного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов с возможностью двухстороннего движения через реку Бадам.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном положении проектируемый мостовой переход через реку Бадам находится на территории города Шымкент, на 698 км объездной автодороги А-2 "Алматы-Шымкент- Ташкент".

Строительство нового моста осуществляется на месте существующего, направление оси проектируемого моста полностью совпадает с осью существующего.

Рис.1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

(Метеостанция г. Шымкент – агро).

Строительно-климатический район по СНиП РК 2.04-01-2001 - IVГ.

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03-09-2006* - IV.

Номер района по давлению ветра - III.

Климатические условия:

Наиболее холодный месяц - январь,

средняя температура - минус 2,4° С.

Наиболее теплый месяц - июль, средняя температура - 33° С.

Среднегодовая температура воздуха - 12,1° С.

Абсолютный максимум температуры воздуха, июль - 44,0° С.

Абсолютный минимум температуры воздуха, февраль - минус 34° С.

Температура наиболее холодной суток:

обеспеченностью 0,98 - минус 30°С;

обеспеченностью 0,92 - минус 28°С.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 368 мм.

Количество осадков за апрель – октябрь, мм - 208 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010:

суглинки и глины -87 см;

супеси, пески мелкие и пылеватые - 106 см;

пески средние, крупные и гравелистые - 114 см;

крупнообломочные грунты - 129 см.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность составляет - 8 баллов.

Геоморфология участка строительства

Город Шымкент расположен в предгорьях западного Тянь-Шаня. Рельеф – холмистая предгорная равнина, изрезанная большим количеством балок и оврагов, местность заметно повышается в юго-восточном направлении.

Долина реки Бадам хорошо выражена в рельефе и представляет собой корытообразную форму с крутыми берегами, высота берегов порядка 5,5 – 6,5 м, дно долины плоское, с основным руслом, глубиной 0,3 – 0,9 м. Выделяется пойма и I надпойменная аккумулятивная терасса. Берега укреплены от боковой эрозии и размыва дамбой облицованной бетонными плитами. Продольный профиль подхода к существующему мосту выровнен (приподнят) за счет устройства на поверхности I речной террасы левого берега насыпи высотой около 7-9 м.

Гидрография

Гидрографическая сеть на территории Южного Казахстана распределена крайне неравномерно. Речная сеть наиболее развита в горной части территории. На равнине она выражена слабо и представлена в основном транзитными реками и временными водотоками. В полупустынной зоне гидрографическая сеть практически отсутствует. Естественный режим стока р. Бадам как и остальных рек Южного Казахстана по выходу из гор подвержен значительному искажению хозяйственной деятельностью. Величины измеренных (бытовых) расходов в створе у с. Михайловка, и в опорном створе (пост Кзылжар) формируются не только под влиянием природных факторов, но и под воздействием забора воды в бассейне на орошение, возврата части воды с орошаемых полей обратно в реку и сопутствующих им изменений условий формирования речного стока.

Гидрологический режим

Гидрологические изыскания и расчеты произведены в соответствии с требованиями:

НИМП-72 – «Наставление по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки»;

МСП 3.04-101-2005 – «Определение расчетных гидрологических характеристик»;

СНиП 2.05.03-84 – «Инженерные изыскания для строительства».

Для расчета максимальных расходов реки Бадам в створе мостового перехода были привлечены материалы наблюдений на гидрологическом посту р. Бадам – аул Кызылжар. Период наблюдений 1958-2014гг. Пост Кзылжар расположен в 3-4 км. ниже по течению города Шымкент и этим самым считается лучшим в освещении водного режима реки в створе изысканий.

Гидрологические характеристики реки Бадам в районе моста:

максимальный расход воды $Q_{1\%}$, - 506,0 м³/сек;
расчетный горизонт воды $РГВВ_{1\%}$ - 439,54 м;
средняя глубина воды Нср - 1,59 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы выполнены в августе 2016 года ТОО «Шымкент-Каздорпроект», г. Шымкент (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 006467 от 20 августа 2001 года с приложением на 2-х листах, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Физико-механические свойства грунтов

В литологическом строении площадки моста и участков подходов к мосту принимают участие аллювиально-пролювиальные грунты средне - верхнечетвертичного возраста, представленные галечником, суглинком, супесью, которые подстилаются глиной с аргиллитами неогенового возраста.

ИГЭ -1 – крупнообломочный галечниковый грунт.

Галечниковый грунт с включением единичных валунов слагает I надпойменную террасу, пойму и русло реки Бадам. Обломочный материал хорошо окатанный, прочный, и представлен, в основном, осадочными, реже метаморфическими и интрузивными породами, заполнителем служит песок. Среди галечника встречаются линзы и прослои мощностью до 0,3 м песка и суглинка гравелистого. Галечник, в основном, влажный и насыщенный водой.

ИГЭ -2, ИГЭ-3 – глины, подстилающие галечниковые грунты – пестроцветные, от буро - коричневого, кирпично-красного и желтого цвета до серо-фиолетового и сине- зеленого цвета. В литологическом разрезе площадки мостового перехода доминируют красноцветные тона глин, преимущественно они залегают на левом берегу реки в пойме, а также слагают нижнюю часть литологического разреза. Темные серо-фиолетовые и сине- зеленые цвета глин залегают, большей частью, в пойме и на правом берегу реки. Глины твердой консистенции, запесоченные, в приконтактной зоне с галечником, с включением гравия и гальки 10%, заиленные. В верхней приконтактовой зоне (0,5 – 1,5 м), с галечником глины запесоченные, полутвёрдые и тугопластичные, ниже – твёрдые. Вскрытая мощность глин – от 2,8 до 14 м.

ИГЭ - 4 – на левом берегу, ниже глины, с глубины 9,3 м-12,7 м. вскрыт аргиллит буро - красного цвета, слабовыветрелый, прочный. Вскрытая мощность 0,6-1,2 м. Аргиллит также встречается в толще глин в виде маломощных линз.

ИГЭ -5 – суглинок непросадочный.

ИГЭ -6 – супесь непросадочная.

Гидрогеологические условия

По содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4 – для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 грунты неагрессивные и слабоагрессивные. По содержанию хлоридов, в пересчёте на ионы CL- для бетона по ГОСТ 10178 грунты неагрессивные.

На подходе к мосту (левый берег) вскрыты грунты, которые по содержанию сульфатов - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 среднеагрессивные и сильноагрессивные. По содержанию хлоридов - для бетона по ГОСТ 10178 грунты слабоагрессивные.

Подземные воды вскрыты в пределах площадки моста. В пойменной части они залегают (август 2016 г.) на глубине 0,4-1,4 м, в пределах террасы - 3,0-4,0 м.

Подземные и поверхностные воды в пределах правого берега вскрыты на глубине 7,3-9,0 м, левого - 8,4 м. Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4 неагрессивные к бетонам по ГОСТ 10178-85.

Существующее состояние

Существующий мост через реку Бадам

Мост через реку Бадам железобетонный, балочный, разрезной системы.

Габарит моста – Г- 11,5+2х1,75 м.

Схема моста – 7х22,16 м.

Длина моста – 144,0 м.

По техническому паспорту автодороги, год строительства моста ориентировочно указан 1978 г. Мост запроектирован в соответствии СНиП II-Д.7-62 и СН 365-67 под нагрузки НГ-60 и НК-80

Пролетные строения – «Т»-образные, предварительно напряженные железобетонные балки ВТК-22.16 с диафрагмами, разработки ГГПИ "Каздорпроект" 1978 г.
В поперечном сечении 10 балок шириной 1,37м.

Пешеходные тротуары сборные, 2-х сторонние, повышенные, шириной 1,75м из секций тротуарных блоков Т-2, совмещенных с бетонными блоками ограждений.

Береговые опоры – безростверковые, свайные двухрядные, состоящие из 8 шт. свай в каждом ряду.

Промежуточные – сборно-монолитные, из стеновых блоков БСО на монолитном свайном ростверке.

По результатам обследования моста были составлены следующие документы:

технический отчет по материалам обследования существующего моста через реку Бадам (км 698), выполненный в сентябре 2016 года аккредитованной организацией ТОО «Бейбіт құрылыс қызмет» (свидетельство об аккредитации от 27 апреля 2017 года № 00128, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК) с приложением аттестата эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений, № KZ24VJE00026052 от 7 мая 2012 года, выданного КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Южно-Казахстанской области» и аттестат эксперта № 03481 от 15 августа 2012 года, выданного Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

акт специального осмотра моста от 20 сентября 2016 года, утвержденный заказчиком;

дефектная ведомость объемов работ по разборке существующего моста от 29 июня 2018 года, утвержденная заказчиком;

Согласно отчета по обследованию, состояние моста оценено как аварийное.

Для соблюдения требуемых габаритов проезда по СТ РК 1379-2012 и пропуска современных нагрузок по СТ РК 1380-2005 необходимо строительство нового моста.

Земляное полотно и дорожная одежда

Существующее земляное полотно до моста отсыпано из гравийного грунта, после моста – из привозных суглинистых и супесчаных грунтов. Грунты насыпи достаточно уплотнены.

Существующая дорожная одежда состоит из асфальтобетонного покрытия средней толщиной 0,13 м и основания из гравийно-песчаной смеси толщиной 0,42 м.

Покрытие имеет дефекты в виде густых продольных и поперечных микротрещин, местами встречаются сколы кромок, выбоины. Их распространенность превышает 5%, поэтому визуальная оценка прочности дорожной одежды оценивается как недостаточно прочная.

Результаты обследования существующей дорожной одежды включены в акт обследования подходов к мосту, утвержденный заказчиком от 10 апреля 2018 года. Представлены ведомости разборки существующей дорожной одежды и дорожных знаков, согласованные заказчиком от 18 июня 2018 года.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

разборка существующего моста через реку Бадам;

строительство нового моста на месте существующего;

укрепление регуляционных сооружений;

реконструкция подходов к мосту;

освещение моста, переустройство сетей, проходящих в районе моста.

6.2.1 Мост

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 СТ РК 1379-2012.

Схема моста – 6х24,0 м.

Габарит моста – 2х(Г-11,5) +2х1,5 м.

Длина моста – 144,95 м.

Мост состоит из двух отдельно стоящих сооружений под разные направления.

Общая ширина пролетного строения моста 2х14,1 м, из которой - 4х3,75 м (полосы движения), 4х2,0 м (полосы безопасности), 2х1,5 м (тротуары), 2х0,4 м (барьерное ограждения), 2х0,2 м (бортики под перильное ограждение).

Мост расположен на уклоне 29,46 ‰ в профиле и в плане на прямой.

Поперечный уклон проезжей части двухскатный – 20 ‰.

Пролетные строения

Пролетные строения скомпонованы из балок марки Б-24 длиной 24,0 м, по проекту «Предварительно напряженные железобетонные балки длиной 24 м сборно-монолитных пролетных строений автодорожных мостов» (СТ 020940004820-ТОО-01-2017). Материал балок - тяжелый бетон класса В40 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F200 по ГОСТ 1006.0-95, водонепроницаемости W6 по ГОСТ 12730.5-84.

Балки запроектированы в виде ребра без полок, высотой 1,1 м; ширина балки поверху 0,6 м. В поперечнике пролетного строения 20 шт балок. Шаг расстановки балок составляет 1,4 м. Армирование балки предусмотрено предварительно напрягаемой арматурой в виде пучков канатов К-7 Ø12,5 мм, т. е один пучок состоит из 3-х канатов данного типа.

Для упрощения устройства опалубки для бетонирования накладной плиты используются железобетонные плиты П-1 (несъемная опалубка) размерами в плане 0,9х1,0м толщиной 45 мм. Плиты укладываются в специальные ниши по краям верхнего пояса балки в поперечном сечении, размером 60х45 мм.

Монолитная накладная плита устраивается поверх балок на всю ширину моста и имеет толщину 200 мм и включается в работу с помощью вертикальных арматурных выпусков из верхнего пояса балки. Бетон накладной плиты В30 F200 W6.

Накладная плита армируется двумя сетками. Верхняя сетка в направлении поперек моста имеет рабочую арматуру Ø 12AIII с шагом 200 мм; нижняя сетка имеет рабочую арматуру Ø18 AIII с шагом 200 мм. В направлении вдоль моста в верхней и нижней сетках используется арматура Ø 8 AI с шагом 200 мм.

Балки устанавливаются на подферменники через металлические клиновидные прокладки, на полиуретановые опорные части ЛП 24.300.65 200х400х52 мм размерами 414х300х65 мм.

Поперечный уклон создается за счет переменной высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

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.

По краям накладной плиты крепятся детали для прокладки кабеля освещения.
В торцы накладной плиты устанавливаются закладные детали для подвешивания водоотводного лотка.

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».

По верху гидроизоляции Техноэластмост С укладывается два слоя горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки 1 по ГОСТ 9128-97 общей толщиной 70 мм.

На тротуарной части покрытие состоит из одного слоя а/б толщиной 4 см по г/и.

Барьерное ограждение металлическое высотой 90 см с удерживающей способностью У5 (350 Кдж) согласно СТ РК 2368-2013 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

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

Деформационные швы системы MAYRER.

Водоотвод с проезжей части моста запроектирован по продольно-поперечной схеме. С проезжей части моста вода уходит через отверстия в бордюре под барьерное ограждение в металлический лоток, подвешенный к торцу накладной плиты проезжей части. Далее – по трубе в отстойник из двух колец трубы диаметром 1,0 м с заполнением валунным камнем.

Также имеются водоотводные устройства, расположенные у начала и конца моста, по обеим сторонам от оси дороги. Эти водоотводные сооружения учтены в дороге.

Береговые опоры № 1, 7

Береговые опоры запроектированы отдельно стоящими, под каждое направление движения.

Береговые опоры стоечного типа, на свайном основании из буровых свай. Буровые сваи длиной 23,0 м устраиваются в два ряда (10 шт х 2 ряда). Расстояние между осями свай в ряду вдоль моста 2,5м, между сваями в ряду 2,65 м. Всего на опору 20 шт буровых свай. Бетон свай B25 W6.

Ростверки монолитные, размерами в плане 13,0 х 4,5 м каждый, высота 1,5 м. Бетон ростверка B25 F200 W6.

Стойки опоры круглого сечения Ø 1,0м, по 4 шт на каждую отдельно стоящую опору, всего 8 шт. Высота стоек 4,2 м у опоры №1 и 5,7 м у опоры № 7. Шаг стоек 3,5м. Бетон стоек B30 F200 W6.

Стойки по верху объединяются монолитными ригелями, размером 14,1х1,5х0,8м каждый. Бетон ригелей B30 F200 W6.

На ригеле бетонируются подферменники переменной высоты от 0,15м до 0,402 м. Противосбросные упоры устраиваются между подферменниками №2 и №3; №8 и №9. Бетон подферменников и сейсмоупоров B30 F200 W6.

Шкафная стенка устраивается на всю длину ригеля, с обратными открылками длиной 2,5 м и боковыми щековыми стенками толщиной 15 см. Шкафная стенка толщиной 30 см, открылки – 20см. Бетон шкафной стенки, открылков и боковых стенок B25 F200 W6.

Гидроизоляция поверхностей элементов береговых опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена битумом на 2 раза.

Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Промежуточные опоры № 2-6

Промежуточные опоры запроектированы стенового типа, на свайном основании, так же отдельно стоящими, под каждое направление движения.

Буровые сваи длиной 25,0 м устраиваются в два ряда (10 шт х 2 ряда). Расстояние между осями свай в ряду вдоль моста 2,5м, между сваями в ряду 2,5 м. Всего на опору 20 шт буровых свай. Бетон свай B25 W6.

Ростверки монолитные, размерами в плане 12,0 х 4,8 м каждый, высота 1,95 м. Бетон ростверков B25 F200 W6.

Тело каждой опоры запроектировано в виде сплошной стены шириной 1,2м, длиной поперек моста 10,2 м. Края тела опоры выполнены зауженными, в форме ледореза.

Высота тела опор от 7,09 м до 9,92м. Бетон B25 F200 W6.

По верху устраиваются монолитные ригели, размерами 13,6х1,6х1,0м каждый. Бетон ригелей B30 F200 W6.

На ригелях бетонируются подферменники переменной высоты от 0,15 м до 0,402 м. Подферменник устраивается единый под опирание балок смежных пролетов. Противосбросные упоры устраиваются между подферменниками №2 и №3; №8 и №9. Бетон подферменников и сейсмоупоров В30 F200 W6.

Гидроизоляция поверхностей элементов промежуточных опор, соприкасающихся с грунтом предусмотрена битумом на 2 раза.

Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

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 4,0 м толщиной 0,25 м. Марка переходных плит ПК400.98.25-ТАIII, ПК400.124.25-ТАIII. Бетон переходных плит В30 F200 W6.

Переходные плиты одним концом опираются на шкафную стенку, другим на щебеночную подушку из фракционированного щебня толщиной 40 см, устроенную по способу заклинки. Омоноличивание переходных плит производится бетоном В30 F200 W6.

Под плитой устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см.

На участке земполотна в пределах длины переходной плиты предусмотрено устройство асфальтобетонного покрытия на обочинах земполотна и укрепление откосов.

На переходные плиты на длину 1,33м укладывается монолитный бетон, на остальной части переходных плит– крупнозернитсый асфальтобетон. Покрытие на плитах сопряжения – из горячей плотной мелкозернистой а/б смеси Н=7 см тип Б марка I.

На тротуарах сопряжений укладываются монолитные железобетонные тротуарные переходные плиты длиной 2,0 м, толщиной 0,15 м и шириной 0,75 м.

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

Лестничные сходы

В рабочем проекте предусмотрены два лестничных схода у конца моста, высотой 6,0 м на подходах и высотой 10 м – с дамбы, шириной прохода 0,75 м, применительно к типовому проекту 3.503.1-96, выпуск 0-2 “Лестничные сходы. Материалы для проектирования”, выпуск 1-2 "Лестничные сходы, Сборные ж/б элементы. Рабочие чертежи". Лестничные сходы состоят из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров. Согласно типовому проекту лестничные сходы устанавливаются под углом 90° к бровке земляного полотна. Бетон всех элементов лестниц В15 F300 W6.

Укрепительные работы

Отсыпка конуса береговых опор предусмотрена из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки.

Откосы насыпи конусов у начала и конца моста укрепляются монолитным бетоном класса В20 толщиной 10 см с укладкой сетки Ø6 AIII по щебеночной подготовке толщиной 10 см.

Защита поверхностей конструкций моста от воздействия окружающей среды

Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Открытые бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

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

Освещение моста

По краям ригелей промежуточных опор предусмотрены закладные детали для установки опор освещения.

Регуляционные сооружения

В рабочем проекте предусмотрено устройство левобережной дамбы и укрепление откосов правого берега. Существующее укрепление разбирается. Объемы по разборке и новому укреплению дамбы и откосов правого берега представлены в «Ведомости укрепления русла монолитным бетоном» и «Ведомости разборки существующего укрепления левого и правого берега русла», подписанных заказчиком от 18 июня 2018 года.

Новое укрепление запроектировано из монолитного ж/б класса B25, F200, W8 толщиной 15 см с сеткой Ø6 AIII с ячейкой 20х20 см.

6.2.2 Подходы к мосту

Основные технические параметры подходов к мосту, принятые при проектировании, приведены в таблице 1.

Основные технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по СНиП РК 3.01-01-2008*	Показатели, предусмотренные рабочим проектом
1	Категория улицы	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения		
2	Расчетная скорость движения	км/час	80	80
3	Число полос движения	шт.	4-8	4
4	Ширина полосы движения	м	3,5; 4,0	3,5; 4,0
5	Ширина проезжей части, В		2х(3,5хn+4.0)	2х7,5=15,0
6	Ширина дорожной одежды	м	2х(В+Пб)	2х(7,5+0,5+1,0)=18,0
7	Ширина полос безопасности, Пб	м	-	0,5
8	Ширина укрепительной части разделительной полосы	м	-	1,0
9	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
10	Ширина пешеходного тротуара	м	3,0	2,25
11	Наибольший продольный уклон	‰	50	48

План и продольный профиль

Общее направление трассы – юго-западное.

Начало подходов ПК 228+44 принят на границе работ IV этапа. Конец участка ПК 232+77 принят на границе объемов работ V этапа.

Протяженность проектируемого участка 433 м, в том числе подходы – 280,65 м.

Проектная ось трассы проходит с максимальным использованием существующего земляного полотна. Трасса имеет в плане 1 угол поворота с радиусом горизонтальной кривой 2100 м.

Продольный профиль на участке подходов запроектирован по оси проезжей части в абсолютных отметках в соответствии с нормами СНиП РК 3.01-01-2008* в увязке с элементами плана.

Проектная линия нанесена по оси дороги, с максимальным использование насыпи существующего земляного полотна на подходах.

Продольный профиль обеспечивает плавное движение автотранспорта с принятой в проекте скоростью движения 80 км/час.

Основные показатели продольного профиля:
наибольший продольный уклон - 48 ‰;
минимальные радиусы вертикальных кривых:
выпуклых - 6 400 м,
вогнутых - 3 450 м.

Земляное полотно

Поперечные параметры участка подходов к мосту приняты в соответствии с типовым поперечным профилем, согласованным с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Шымкента» от 11 января 2018 года.

Проезжая часть имеет четыре полосы движения и запроектирована двухскатным поперечным профилем с уклоном 20 ‰ в сторону наружных кромок для каждого направления.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней марки БР 100.30.18 на бетонном фундаменте. По оси проезжей части установлены блоки БО 30.6.8.

Отгон разделительной полосы и полос безопасности на мосту выполнены в соответствии ВСН 25-86 п.8.4.4.

Объемы земляных работ определены по проектным поперечным профилям с учетом толщины дорожной одежды проезжей части и тротуаров.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа».

Конструкция дорожной одежды посчитана с учетом категории улицы, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы покрытия, а также строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов.

Расчетная нагрузка принята А1. Требуемый модуль упругости 262 МПа.

Тип дорожной одежды – капитальный с покрытием из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси (ЩМА-20).

По результатам расчета принято два типа конструкции дорожной одежды:

Тип 1 – применяется на участке подходов после моста (ПК231+51-ПК232+77):

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 по ГОСТ 31015-2002 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,07 м;

верхний слой основания из горячего черного щебня по СТ РК 1215-2003 толщиной 0,08 м;

нижний слой основание из щебеночно-гравийно-песчаной С4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,26 м;

дополнительный слой основания из природной гравийно-песчаной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,28 м.

Тип 2 – применяется на участке подходов до моста (ПК228+44-ПК229+99):

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-20 на битуме БНД 70/100 по ГОСТ 31015-2002 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,07 м;

верхний слой основания из горячего черного щебня по СТ РК 1215-2003 толщиной 0,08 м;

слой основание из щебеночно-гравийно-песчаной С4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,26 м;

выравнивающий слой из природной гравийно-песчаной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,08 м.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части проектируемого участка предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль бортовых камней в проектируемые водоотводные лотки.

В бортовых камнях устраиваются разрывы для выпуска воды с проезжей части по бетонным лоткам в открытую арычную сеть из блоков Б-3.

По железобетонным арычным лоткам марки Б-3, которые устраиваются в зеленой зоне, вода сбрасывается в водоприемную камеру, а затем по телескопическим лоткам, которые устанавливаются по откосу насыпи, в отстойник.

Пересечения и примыкания в одном уровне

Местоположение съездов принято в соответствии со сложившейся застройкой на месте существующих примыканий. Всего на участке запроектировано 2 съездов.

Ширина съезда в ул.Шардара на ПК 228+67 (справа) принята 14,0 м согласно письму заказчика от 5 июля 2018 года № 32/2654. На ПК 229+51 слева устраивается съезд в улицу и к АЗС шириной 6,0 м. Радиусы закругления на съездах приняты 8,0 м.

Вдоль кромок проезжей части устанавливаются бортовые камни марки БР 100.30.18, за которыми устраивается тротуар шириной 1,5 м.

Примыкание на ПК 228+67 (справа) оборудовано светофорной сигнализацией.

Пешеходные тротуары

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении проектируемого участка с двух сторон запроектированы пешеходные тротуары шириной 2,25 м.

Покрытие тротуаров предусмотрено из тротуарных плит толщиной 0,06 м по выравнивающему слою из песка толщиной 0,05 м на основании из гравийно-песчаной смеси толщиной 0,10 м.

Поперечный уклон тротуаров на подходах 15‰.

Тротуары отделяются от газонов бортовым камнем БР100.20.8.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов в соответствии с п.11.12 СНиП РК 3.01-01-2008* предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0,10 м (устройство пандуса высотой 0,05 м на ширине не менее 1,5 м для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками).

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Регулирование движения транспорта и пешеходов осуществляется с помощью разметки проезжей части, установки дорожных знаков, ограждений и светофорной сигнализации.

Для обеспечения безопасности движения на примыкании ПК 228+67 (справа) предусмотрено светофорного регулирования с установкой транспортных и пешеходных светофоров.

Разметка проезжей части улицы и примыканий, установка знаков выполнены согласно СТ РК 1412-2017 "Технические средства организации дорожного движения. Правила применения", СТ РК 1124-2003 "Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная" и СТ РК 1125-2002 "Знаки дорожные. Общие технические условия".

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

Щитки дорожных знаков II типоразмера предусмотрены из оцинкованного металла со световозвращающей пленкой типа 3В. Опоры приняты типа СКМ на сборном фундаменте Ф1 с омоноличиванием стойки.

Дорожная разметка проезжей части устраивается эмалью белого цвета.

На участках, где высота насыпи свыше 3,0 м предусмотрена установка металлического барьерного ограждения 11ДО с удерживающей способностью У4 (300 кДж). Ограждение выполнено в соответствии с типовым проектом 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах». По оси дороги устанавливаются бетонные блоки типа БО 30.6.8.

На высокой насыпи для отделения пешеходного тротуара со стороны бровки земляного полотна установлено перильное ограждение. Вид перильного ограждения согласован заказчиком от 18 июня 2018 года.

Рабочий проект с разделом обустройства улицы согласован УАП ДВД ЮКО письмом от 27 октября 2017 года № 5-3-31/6792.

6.2.3 Инженерные сети

Электротехнические решения

Переустройство кабельной линии

Рабочий проект переустройства кабельной линии выполнен согласно технических условий от 3 марта 2018 года № 18-07-42-0624, выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Трасса КЛ 0,38 кВ проходит по землям, территориально относящимся к городу Шымкент.

Предусмотрен перенос кабельной линии на напряжение 0,38 кВ. Заходы и выходы с существующих опор осуществляются кабелем расчетного сечения.

Перенос проектируемой линия ВЛ 0,38 кВ осуществляется следующим образом: на существующей опоре ВЛ 0,38 кВ (условное обозначение № 1) устанавливается кабельные муфты, далее выполняется спуск по опоре и прокладывается в земле в траншее (тип Т-4).

Одна ветка линии КЛ 0,38кВ далее прокладывается по телу моста в пластиковых трубах, после моста в траншее в земле на существующую ж/б опору (условное обозначение № 2) с установкой кабельной муфты.

Вторая ветка КЛ проходит под автодорогами в гофрированных трубах, далее в траншее в земле до моста, по мосту кабель проходит в пластиковых трубах до существующей ж/б опоры (условное обозначение №3) с установкой кабельной муфты.

Электроснабжение и электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено строительство КЛ-0,38 кВ для освещения моста через реку Бадам, кабелем марки АПвБШв сечением 25 мм^2 и 35 мм^2, в траншее.

Степень обеспечения надежности электроснабжения - III категория. Установленная мощность составляет 78 кВт по ТУ № 18-07-42-0460 от 20 февраля 2018 года. Электроснабжение двухфазное, напряжение 380/220В.

В соответствии с техническими условиями, подключение проектируемых КЛ-0,38 кВ уличного освещения осуществляется от РУ-0,4 кВ проектируемой ГКТП 10/0,4 кВ, подключаемой отпайкой к существующей ВЛ 10 кВ ячейка ПС 35/10 кВ «ПТФ».

На концевой опоре ВЛЗ-10 кВ перед проектируемой ГКТП 10/0,4 кВ устанавливается РЛНД-10 кВ. Далее кабельная линии проходит в траншее в земле до проектируемых металлических столбов освещения. Для завода кабеля внутрь опоры, в последних имеются необходимые технологические отверстия. Прокладка кабеля по мосту осуществляется в перфорированных ПВХ трубах.

Переход через дороги осуществляется методом прокола в гофрированных трубах.

На проектируемой КЛ-0,38 кВ уличного освещения применены металлические опоры на базе стоек СТВг 9,0-4,0 ц с кронштейнами типа ИВА – КИШ 1.5-20.000ГЦ производства ТОО «Energy System LLP»:

Закрепление опор в грунте осуществляется без ригеля в сверленые котлованы глубиной 1,8 м. и диаметром 350-450 мм.

КЛ-0,38 кВ уличного освещения запроектирована кабелем марки АПвБШв сечением 2х25 мм^2 и 2х35 мм^2 состоящим из нулевого и двух фазных проводников, имеющих изоляцию из поливинилхлоридного пластиката и броню из двух стальных лент.

Средняя горизонтальная освещенность автодороги принята 10 лк в соответствии с таблицей 15 СП РК 2.04-104-2012.

Сечение кабеля выбрано по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения и на отключение однофазного тока короткого замыкания в конце линии.

На всех опорах выполняется повторное заземление нулевого провода. Заземляющие устройства выполнить согласно т. пр. 3.407-150 ЭС01 (удельное сопротивление земли р=100-1000 Ом·м). Сопротивление заземляющего устройства опоры должно быть не более 10 Ом. Общее сопротивление ЗУ КЛ-0,38 кВ должно быть не более 10 Ом.

Соединение заземляющих проводников между собой, присоединение их к верхним заземляющим выпускам стоек железобетонных опор, к крюкам и кронштейнам, а также к заземляемым металлоконструкциям и к заземляемому электрооборудованию, установленному на опорах КЛ, выполняется сваркой или болтовыми соединениями.

Для уличного освещения используются светодиодные светильники марки ES-Street-120s. Светильники монтируются на опорах с помощью кронштейнов, выполненных из металлической трубы и уголка типа ИВА – КИШ 1.5-20.000ГЦ.

В ГКТП 10/0,4 кВ на стороне 0,4 кВ устанавливается прибор учета электроэнергии класса точности 1,0 марки Меркурий 230ART 220/380В. Также монтируются автоматический выключатель QF2, фотореле ФР-7, магнитный пускатель КМ1 и дополнительный выключатель QS1.

Управление включением линии уличного освещения осуществляется фотореле ФР-7. При снижении освещенности до установленного значения фотореле срабатывает, замыкается цепь питания магнитного пускателя КМ1, линия уличного освещения включается. При необходимости включения линии уличного освещения для замены ламп в светлое время суток, используется выключатель QS1.

Для обеспечения нормируемой надежности электроснабжения потребителей - 3 категории, потребляемая мощность объекта – 78 кВт, проектом предусмотрено: применение кабеля из поливинилхлориднго пластиката бронированного лентами; применение жестких

гофрированных труб при пересечении автодорог; применение светодиодных экономических светильников; соблюдение требований ПУЭ РК при пересечении с сближении с автодорогами II категории.

Основные технические показатели:

Переустройство кабельной линии – 0,820 м.

Заземление

Заземление железобетонных опор ВЛ 10 кВ выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ.

Заземляющее устройство принято согласно указаниям типового проекта 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ ".

Переустройство сетей телекоммуникаций

Рабочим проектом предусмотрено переустройство сетей телекоммуникаций-магистрали К701 и К702, кабельных линий связи ВОЛС ТУСМ-11, попадающих в зону строительства автомобильной дороги А-2 «Хоргос-Алматы-Шымкент» при капитальном ремонте моста» через реку Бадам км 698+450 согласно технических условий АО «Казахтелеком» Объединение «Дальняя связь» 3 марта.2018 года № 11-176-2/2018.

Для переустройства линии связи ВОЛС принадлежащей ТУСМ-11 предусмотрено:

<u>для магистрали К702 участок Шымкент-Шубар:</u>

перенос существующей муфты № 24 из зоны строительства автомобильной дороги;

раскопка котлованов вручную в местах стыка существующего и проектируемого кабеля;

разработка траншеи в грунте открытым способом от КОДа с муфтой № 24, ПК0/1+00 до КОДа с муфтой № 25, ПК2/1+60 ;

прокладка полиэтиленовой трубы Ø 40мм с соединением специальными фитингами затяжка провода марки П-274 в ПЭТ Ø 40мм;

прокладка кабеля A-DF(ZH)2Y5x4E 9/125 стандарта G от муфты №24, ПК0/1+00 до муфты № 25, ПК2/1+60 с установкой соединительной муфты типа STC-HTS652 №24а в полиэтиленовой трубе Ø 40мм;

установка КОДов в местах устройства муфт;

установка разборного фитинга на ПК2/1+60 а для соединения проектируемой ПЭТ Ø40 мм к существующей ПЭТ Ø50 мм;

прокладка кабеля A-DF(ZH)2Y5x4E 9/125 стандарта G-652 от ПК5/2+16 после соединения с существующей ПЭТ Ø50 мм в ней до существующей муфты № 25.

<u>для магистрали К701 участок Шымкент-Абай:</u>

разработка траншеи в грунте открытым способом;

затяжка провода марки П-274 в ПЭТ Ø 40 мм овода марки П-274 в ПЭ50 мм;

прокладка кабеля A-DF(ZH)2Y5x4E 9/125 стандарта G-652 от проектируемой муфты № 31, ПК0/2+00 до муфты № 32, ПК5/2+16 в полиэтиленовой Ø40 мм;

установка КОДов в местах устройства муфт.

Для защиты выносимых участков магистралей К701, К702 ВОЛС ТУСМ 11 на пересечениях с автодорогой, проектируемые участки ВОЛС проложены в полиэтиленовой трубе Ø75 мм на глубине 2,0 м от подошвы автодороги с выходом за края подошвы автодороги 2,0 м .

При пересечении выносимых участков магистралей К701, К702 с автодорогой предусмотрена прокладка резервной ПЭТ Ø75 мм, на глубине 2м от подошвы автодороги

с выходом за края подошвы автодороги 2,0 м. Концы резервных каналов загерметизированы специальными заглушками и обозначены шаровыми маркерами.

Пересечения проектируемого участков магистралей К701, К702 с рекой Бадам выполнены открытым способом в металлической трубе Ø100 мм, на глубине 4,0 м от дна реки. Обратная засыпка траншеи по руслу р. Бадам выполнена грунтом на 1,2 м, сверху проложен валик из бутовых камней с засыпкой остального грунта.

На всем протяжении кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм потоком сжатого воздуха. Применяемая полиэтиленовая труба (ЗПТ) имеет внутреннее силиконовое покрытие, что уменьшает трение при прокладке кабеля, не требует смазки, и кабель не прилипает к стенкам трубы. Прокладка оптоволоконного кабеля в защитную полиэтиленовую трубу произведено методом задувки строительными длинами 2 км компрессорными установками. Строительная длина трубы составляет 4 км, для соединения которых предусмотрены механические муфты (фитинги).

В местах стыка строительных длин кабеля с двух сторон и на поворотах установлены защитные телекоммуникационные контейнеры КОД для монтажа кабельных муфт и укладки запасов кабеля. Длина запаса с каждой стороны смонтированной муфты составляет 20 м. Соединение кабелей (установка муфт) произведено на возвышенных местах.

Для определения места расположения ВОЛС на трассе и охраны при производстве земляных работ предусмотрена сигнальная предупредительная лента. Предупредительная лента проложена на половине глубины прокладки ПЭТ.

Глубина прокладки полиэтиленовой трубы Ø40 мм -1,2 м, Ø100 мм – 4 м с устройством постели из песка – 0,1 м.

Для фиксации трассы кабеля в грунте против каждой муфты, на поворотах, на пересечениях автодорог, водных препятствий, изменения трассы установлены указательные железобетонный столбики высотой 1,2 м, на расстоянии 0,1 м от оси кабеля в сторону поля4м с табличкой с указанием адреса и телефона владельца.

По трассе кабеля ВОЛС в районе производства строительных работ установлены сигнальные знаки с надписью "Внимание! Волоконно-оптический кабель связи!", "Копать запрещено!"

В местах стыка существующего и проектируемого кабеля предусмотрена раскопка котлованов вручную. Концы вводимых труб в КОД загерметизированы специальными заглушками.

Протяженность трассы составляет – 0,776 км.

Протяженность проектируемого участка магистрали К701 К702 ВОЛС ТУСМ 11 составляет – 1,058 км.

Светофорная сигнализация

Для обеспечения безопасности и разгрузки транспортного потока на перекрестке предусмотрена светофорная сигнализации с регулируемыми переходами.

Рабочий проект светофорной сигнализации выполнен на основании технических условий, выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит» для ГУ «Управление автомобильных дорог города Шымкент» от 20 февраля 2018 года № 18-07-42-0460.

На проектируемой участке предусмотрено строительство светофорного перекрестка, путем установки алюминиевых пешеходных стоек, алюминиевых транспортных стоек и консольных опор с вылетом 3,5 м с необходимым количеством транспортных и пешеходных светофоров диаметром семафора 300 мм. Установка анимированного табло для пешеходного светофора, установка контроллеров марки "SCAE" и табло вызова пешехода (ТВП).

В местах перехода пешеходов через проезжую часть на пешеходных, транспортных и консольных опорах установлено по одному комбинированному устройству обратного отсчета времени.

На перекрестке установлен интегрированный дорожный контроллер с промышленным компьютером, обеспечивая автоматическое или ручное управление сигналами светофоров и удаленный дистанционный контроль с подключением в систему центрового координированного управления дорожным движением.

Применённый дорожный контроллер интегрируются с промышленным компьютером управления перекрестком и обеспечивают необходимые режимы работы светофорного объекта при удалённом управлении по команде оператора АСУДД.

Все светофоры применены светодиодные согласуемые по техническим параметрам с контроллером, ранее установленным на УДС города.

Установка опор и светофоров выполнена в соответствии с ГОСТ23457-86.

Переходы светофорной сигнализации через проектируемую, автодорогу выполнены в ПЭ трубах Ø90 мм и Ø 63 мм, с прокладкой 1 резервной трубы по периметру перекрестка (не менее 3х сторон) и установкой колодцев малого типа ККТМ-1 по обеим сторонам дороги.

Электроснабжение контроллеров выполнено бронированным кабелем марки АВБбШв 3х10+1х6 мм от проектируемой трансформаторной подстанции ТП -10/0,4 кВ.

Питание светофоров выполнено контрольным кабелем КВВГ 19х1,5 и КВВГ 7х1,5, проложенных в траншее в полиэтиленовой трубе Ø63 мм, под а/дорогой в полиэтиленовой трубе Ø90 мм.

Кабели проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под дорогой не менее 1,0 м. При пересечении с инженерными коммуникациями и под автомобильной дорогой кабель проложен в полиэтиленовой трубе Ø110 мм на глубине 1,0 м от поверхности земли.

Протяженность 2-х отверстной кабельной канализации на автомобильных и пешеходных перекрестках с составляет 0,180 км

Протяженность кабельной продукции светофорной сигнализации на автомобильных и пешеходных перекрестках составляет 0,550 км.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Экологический аудит, инжиниринг, мониторинг».

Воздушная среда

Источниками неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на площадке реконструкции являются:

источники 6001-6004 – демонтаж моста, движение техники, земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы. При осуществлении данных вид работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

источник 6005 – спец. техника, движение техники сопровождается с выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

источник 6006 – сварочные работы, при выполнении сварочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения;

источник 6007 – покрасочные работы, в процессе покрасочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, ацетон, уайт-спирит, взвешенные вещества;

источник 6008 – испарение битума и мастики. При пропитке полотна, гидроизоляции и работе асфальтных работ испаряются углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

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

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

Результаты расчета рассеивания приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период реконструкции показали отсутствие превышений предельно-допустимых концентраций.

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

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

Таблица 2

Наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу на периоды реконструкции	
		г/сек	т/год
Неорганизованные источники			
Железо (II, III) оксиды	6006	0,001357	0,01172
Марганец и его соединения	6006	0,00024	0,00208
Фтористые газообразные соединения	6006	0,00006	0,00048
Диметилбензол	6007	0,0125	0,15363
Пропан-2-он (Ацетон)	6007	0,01	0,132
Уайт-спирит	6007	0,0125	0,13613
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	6008	0,15417	0,0954
Взвешенные частицы	6007	0,00107	0,01226
Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния 70-20%	6001	0,001945	0,00576
	6002	0,001213	0,03825
	6003	0,0354	0,01152
	6004	0,02615	0,003106
ВСЕГО:		0,2566	0,60233

Водные ресурсы

Рабочий проект согласован письмом РГП «Арал-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» от 22 мая 2017 года № KZ14VRB00002027.

Недра

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

Земельные ресурсы, почва, растительность и животный мир

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при реконструкции и эксплуатации объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается

осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв территории проектируемого объекта.

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

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

На территории объекта отсутствуют зеленые насаждения.

Отходы производства и потребления

В процессе реконструкции образуются следующие виды отходов: аккумуляторные кислотные батареи, отработанные масла, ветошь обтирочная промасленная, фильтры масляные отработанные, охлаждающая жидкость, остатки лакокрасочных материалов, металлолом цветных металлов, металлолом черных металлов, отработанные металлоконструкции, огарки сварочных электродов, изношенные шины, строительный мусор, отходы деревообработки, твердые бытовые отходы.

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

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

Нормативы образования отходов производства и потребления на период реконструкции

Таблица 3

Наименование отхода (код отхода)	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
На период реконструкции			
ВСЕГО:	2928,487	0,0	2928,487
в т.ч. отходы производства	2914,76	0,0	2914,76
отходы потребления	13,727	0,0	13,727
Янтарный уровень опасности			
Аккумуляторные кислотные батареи (AA170)	1,948	0,0	1,948
Отработанные масла (AC030)	1,218	0,0	1,218
Ветошь обтирочная промасленная (AD060)	0,475	0,0	0,475
Фильтры масляные отработанные (AD060)	0,152	0,0	0,152
Охлаждающая жидкость (AC080)	0,401	0,0	0,401
Остатки лакокрасочных материалов (AD070)	0,096	0,0	0,096
Зеленый уровень опасности			
Металлолом цветных металлов (GA120)	1,36	0,0	1,36

Металлолом черных металлов (GA080)	3,06	0,0	3,06
Отработанные металлоконструкции (GA090)	17,52	0,0	17,52
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,18	0,0	0,18
Изношенные шины (GK020)	7,24	0,0	7,24
Строительный мусор (GG170)	2879,78	0,0	2879,78
Отходы деревообработки (GL010)	1,33	0,0	1,33
Твердые бытовые отходы (GO060)	13,727	0,0	13,727

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

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

В соответствие со ст. 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, представлен протокол общественных слушаний от 22 ноября 2017 года, проведенных в форме открытого собрания в г. Шымкент, ул. Гагарина, 53, актовый зал общей средней школы им. Хамза.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план.

Существующий мост через реку Бадам расположен на 697км объездной автодороги А-2 «Алматы-Шымкент-Ташкент». Представлено письмо от 22 мая 2017года № KZ14VRB00002027 РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов МСХ РК» о согласовании условий производства строительных работ.

Установление санитарно-защитной зоны

Мост не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке

Территория стройплощадки ограждается по периметру. Предусмотрено освещение зоны производства работ, въездной площадки и пункта охраны, бытового городка прожектоами. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное (бутилированное). Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажнvvm123ых работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (бытовые помещения для обогрева рабочих и хранения спецодежы, помещение для приема пищи,

медпункт, душевые, туалет). Бытовые помещения оборудованы аптечкой первой помощи. В бытовых помещениях предусмотрены проведения дезинсекционных и дератизационных мероприятий. На территории стройплощадки предусмотрены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов.

6.6 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

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.1.6.1 п.2 и составляет 16 месяцев, в том числе подготовительный период 4 месяца.

Начало строительства –3 квартал 2018 года, согласно письма заказчика № 32/625 от 16 февраля 2018 года.

Задел по годам строительства составляет: 2018 год – 38 %, 2019 год – 62%.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1 от 3 мая 2018 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдела пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г.Шымкента Жуматаевым К. 13 июля 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги А-2 «Хоргос-Алматы-Шымкент-гр.Республики Узбекистан 674-705+621 (объезд города Шымкент)» Участок: «Мост через р. Бадам (км 698+450)». Этап – III» внесены следующие изменения и дополнения:

Мост через реку Бадам

1. Представлены согласованные с главным архитектором города Шымкент от 4 мая 2018 года - лист № 3 План моста» и лист №5 «Общий вид моста». Представлено письмо заказчика от 14 июня 2018 года № 32/2360 с просьбой предусмотреть демонтаж водопровода.

2. Представлен чертеж - лист №4 раздела «Перенос ВЛ -0,38 кВ» и «Освещение» для прокладки по мосту электрического кабеля.

3. Представлено задание заказчика от 17 мая 2017 года с габаритом - 2 х (Г-11,5+1,5 м).

4. Представлена «Дефектная ведомость объемов работ по разборке существующего моста» и «Акт обследования подходов», утвержденные заказчиком.

5. Лист № 3 «План моста». Откорректирована длина моста, пикетаж подсчета объемов работ по мосту.

6. На листе № 5 «Общий вид моста» нанесен РГВВ 1% - 439,54, согласно гидрологического отчета.

7. Лист № 11 откорректирован. Ширина пешеходного тротуара откорректирована - 1,5 м. Фрагмент «Поперечное сечение моста» дополнено выноской с указанием покрытия на тротуарах.

8. Представлены расчеты опор моста по несущей способности грунтов.

9. Представлен расчет армирования стойки опоры №6 по обрезу фундаментов.

10. Представлено гарантийное письмо «DALA-CONSTRUCTION.KZ» от 4 июня 2018 года № 156 о снабжении моста балками Б24 в необходимом количестве;

11. На листе № 3 «План трассы» откорректировано название чертежа в штампе.

12. На листе № 3 «План трассы» показано барьерное ограждение на подходах у начала и у конца моста.

13. Лист № 13 – откорректирована установка опорных частей. Опорные части на подферменники устанавливаются длинной стороной поперек моста.

14. Лист № 33. Указано расстояние между стойками барьерного ограждения -1,0 м. Указан уровень удерживающей способности – У-5. Высота БО – 0,9 м. Все данные по БО указаны в пояснительной записке.

15. Лист № 23 «Монолитный ростверк пром. опоры» откорректирован – выпуски арматуры из ростверка стыкуются со стержнями тела опоры согласно п. 3.164* СНиП 2.05.03-84* и п. 3.159*. Длина анкеруемых выпусков стержней не менее 34 диам. согласно п. 3.163*. Предусмотрено 50% стержней поз. 8 (выпусков из ростверка) с длиной вдвое больше.

16. Лист № 23 «Монолитный ростверк пром. опоры». Из ростверка промежуточных опор предусмотрены выпуски арматуры Ø16 мм - для соединения со стержнями поз. 2 каркаса Кр-1 (конструктивной арматуры), изображенного на листе № 24.

17. Лист № 39. В конструкции водоотвода перепроектирован водоотводной лоток, принято сечение 20х20 см.

18. Добавлен камень заполнения в отстойник.

19. Чертеж № 6 дополнен шпунтовым ограждением с подсчетом основных объемов.

20. Обоснована установка антисбросных упоров согласно проекта «DALA construction», заказ №01-17, выпуск 1, «Пояснительная записка» при сейсмике 8 баллов.

21. На месте разобранного лестничного схода предусмотрен новый.

Ведомость объемов работ по мосту

22. Добавлены объемы по щебеночной подготовке под фундаменты береговых и промежуточных опор.

23. Гл. 2 «Опоры», 2.1 «Береговые опоры», п. 12 – откорректирован объем бетона подферменников береговых опор – 8,4 м^3.

24. Добавлена покраска береговых опор перхлорвиниловыми красками.

25. Гл. 2 «Опоры», 2.2 «Промежуточные опоры», п.10 – откорректирован объем грунта – принят 2235 м^3 на 5 опор. Указан пункт разбираемого грунта, указан объем откачиваемой из котлованов воды.

26. Гл. 2 «Опоры», 2.2 «Промежуточные опоры», п.11 – откорректировано количество ростверков промежуточных опор.

27. Гл. 2 «Опоры», 2.2 «Промежуточные опоры», п.14 – бетонирование тела опоры №2. Добавлена арматура сеток С-1 из арм. 16. Из армирования выделен основной каркас из арматуры 16 и 28.

28. Гл. 2 «Опоры», 2.2 «Промежуточные опоры», п.20 – откорректировано количество подферменников – 100 шт и объем бетона и арматуры. Подферменники запроектированы для опирания опорных частей при сейсмике 8 баллов.

29. Гл. 3 «Пролетное строение», п.4. – перепроектированы опорные части, добавлены опорные части между балками и упорами.

30. Лист №11. – накладная плита. Указана толщина плиты, уточнен объем плиты 812,4 м^3. Высота БО – 0,9м.

31. Гл. 3 «Пролетное строение», п.9. – откорректирован объем бетона монолитных тумб под БО.

32. Гл. 3 «Пролетное строение» - добавлены объемы по покраске пролетного строения.

33. Раздел. 3 «Проезжая часть», п.1 – указан коэфф. нахлеста.

34. Раздел. 3 «Проезжая часть», п.2 – откорректирована площадь а/б покрытия толщиной 7 см - 3428 м^2.

35. Глава 4 «Сопряжение моста с насыпью», п.1 – отсыпка конусов принята из природного дренирующего материала.

36. Глава 4 «Сопряжение моста с насыпью» - добавлена дорожная одежда на переходных плитах, гидроизоляция переходных плит.

Регуляционные сооружения.

37. СВОР гл. 5 «Укрепит. Работы», п.2, п. 10 – исключена смесь С-4.

38. СВОР гл. 5 «Укрепит. Работы», п.4, п. 12 – указана протяженность бетонных упоров.

39. Представлены «Ведомости разборки существующего укрепления левого и правого берега русла» и «Ведомости объемов работ по укреплению откосов дамб» , подписанных заказчиком 18 июня 2018 года..

40. Представлены ведомости подсчета объемов работ по рег. сооружениям, согласно поперечников – досыпка, срезка, укрепление бетоном.

<u>Подходы к мосту</u>

41. Представлено дополнение к заданию на проектирование от 12 июня 2018 года.

42. Представлен типовой поперечный профиль, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Шымкента» от 11 января 2018 года.

43. Представлены акт обследования подходов к мосту, утвержденный заказчиком от 10 апреля 2018 года.

44. Представлены ведомости разборки существующей дорожной одежды и дорожных знаков, согласованные заказчиком от 18 июня 2018 года.

45. Представлена таблица среднесуточной интенсивности движения по маркам автомобилей, согласованные заказчиком от 18 июня 2018 года.

46. Представлен лабораторный подбор смеси С4.

47. Представлен расчет требуемого модуля дорожной одежды и расчет конструкции дорожной одежды по типам.

48. Представлен чертеж конструкции дорожной одежды с откорректированными узлами сопряжения слоев дорожной одежды с водоотводными лотками.

49. Представлено письмо заказчика от 5 июля 2018 года № 32/2654 о параметрах съезда на ПК 228+67 и план примыкания, согласованный заказчиком от 5 июля 2018 года.

50. Представлен откорректированный план обустройства подходов к мосту и ведомости по обустройству.

51. Представлен расчет плиты переездного мостика на подвижную нагрузку.

52. Представлена откорректированная ведомость объемов работ.

53. В отчете по инженерно-геологическим изысканиям добавлены данные по обследованию существующего земляного полотна и существующей дорожной одежде.

54. Представлены схемы организации дорожного движения на период производства работ по реконструкции моста и подходов, согласованные с УАП ДВД от 13 июня 2018 года.

55. Представлен раздел «Светофорная сигнализация».

Электроснабжения и электроосвещение

56. Представлены согласования проектов, электроподстанции КТПГ 10/0,4 кВ и ВЛ 10кВ с энергоснабжающей компанией и другими заинтересованными организациями и профилирующим органом, а также согласно выданных технических условий ТУ, ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» от 3 марта 2018 года № 18-07-42-0624.

57. Предоставлена схема подключения к опоре ВЛ-0,4 кВ, ВЛ-10 кВ и т.д., а также провода расчетного сечения СИП.

Наружное электроосвещение.

58. Представлен светотехнический расчет на наружное освещение и расчет сети на автоматическое отключение при однофазном КЗ.

Слаботочные устройства

59. Представлены проектные решения по переустройству существующих кабелей связи (ВОЛС ТУСМ11), попадающих в зону строительства моста через р.Бадам (км 698+450), выполненных согласно ТУ от 3 марта.2018 года № 11-176-2/2018, выданных Объединением «Дальняя связь» -филиала АО «Казахтелеком».

60. Представлена описательную часть в ОПЗ по переустройству существующих кабелей связи (ВОЛС ТУСМ), попадающих в зону строительства моста через р.Бадам (км 698+450), в общей пояснительной записке согласно представленных проектных решений, выполненных по» 3 марта 2018 года № 11-176-2/2018, выданных Объединением «Дальняя связь» -филиала АО «Казахтелеком»

Оценка воздействия на окружающую среду

61. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

62. Представлена ситуационная схема с указанием расстояния от участков реконструкции и строительства до ближайшей жилой застройки согласно требованиям пункта 9 подпункта 4 главы 2 Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

63. Исключено приготовление бетона на стройплощадке.

64. Исключено из пояснительной записки в главе «Охрана окружающей среды» строительство ВЛ 330 кВ.

65. На стройгенплане указано месторасположение емкости воды № 6.

66. В разделе ПОС указаны условия по организации водно-питьевого режима (условиям хранения, мытья и дезинфекции емкостей для хранения питьевой воды) на период строительства согласно пунктов 12-18, 105-107 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

67. Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта на городскую территорию согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил от28 февраля 2015 года № 177.

68. Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

69. Указано применение средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов 2, 27,39, 47, 63, 87-90, 94, 95, 108-109 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

Сметная документация

70. Предоставлен расчет продолжительности строительства.

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

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 рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Согласно приказу Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 20 декабря 2016 года № 517) объекту определен I (повышенный) уровень ответственности.

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

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория улицы	-	магистральная улица общегородского значения	
2	Схема моста	м	6х24,0	6х24,0
3	Габарит моста	м	2х(Г-11,5)+ 2х1,5	2х(Г-11,5) + 2х1,5
4	Длина моста	п.м.	144,95	144,95
5	Протяженность проектируемого участка, всего в том числе подходов к мосту	м	433,00 280,65	433,00 280,65
6	Количество полос движения	шт.	4	4
7	Ширина полос движения	шт	3,5; 4,0	3,5; 4,0
8	Ширина пешеходного тротуара	м	2,25	2,25
9	Тип дорожной одежды		Капитальный нежесткого типа	
10	Вид покрытия		усовершенствованное (ЩМА-20)	
11	Переустройство кабельной линии	м	0,820	0,820
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 954,549 1 685,689 4,190 264,670	1 948,480 1 683,328 5,890 259,262
13	Из них в ценах: 2017 г. (ПИР) 2018 г. (в т.ч. экспертиза) 2019 г.	млн. тенге		26,495 709,895 1212,090
14	Нормативная продолжительность строительства	мес.	16	16

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги А-2 «Хоргос-Алматы-Шымкент-гр.Республики Узбекистан 674-705+621 (объезд города Шымкент)» Участок: «Мост через р. Бадам (км 698+450)». Этап – III» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория автодороги - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;
схема моста - 6х24,0 м;
габарит моста - 2х(Г-11,5)+2х1,5 м;
длина моста - 144,95 п.м.;
протяженность проектируемого участка - 433,00 м,
в том числе подходов к мосту - 280,65 м;
количество полос движения - 4 шт.;
ширина полос движения - 3,5; 4,0 шт.;
ширина пешеходного тротуара - 2,25 м;
тип дорожной одежды - капитальный нежесткого типа;
вид покрытия - усовершенствованное

	(ЩМА-20);
переустройство кабельной линии	- 0,820 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего	- 1 948,480 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 1 683,328 млн. тенге;
оборудование	- 5,890 млн. тенге;
прочие	- 259,262 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 16 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкента» в соответствии с условиями договора от 10 мая 2018 года № 130940007729/180097/00(94).

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 «Хоргос-Алматы-Шымкент-Өзбекстан Республикасының шекарасы» А-2 автомобиль жолының 674-705+621 км реконструкциялау (Шымкент қаласының айналма жолы)». «Бадам өзенінің үстінен өтетін көпір учаскесі (698+450 км)». III-Кезең» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

автожол санаты	- реттемелі қозғалысты жалпы қалалық маңызы бар магистралды көше;
көпір сызбасы	- 6х24,0 м;
көпір габариті	- 2х(Г-11,5)+2х1,5 м;
көпір ұзындығы	- 144,95 м.п.;
жобаланатын учаске ұзындығы	- 433,00 м,
оның ішінде көпірге кіреберіс	- 280,65 м;
қозғалыс жолағының саны	- 4 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,5; 4,0 дана;
жаяу жүргінші жол ені	- 2,25 м;
жол төсем типі	- күрделі, қатты емес типті;
жабын түрі	- жетілдірілген (ЩМА-20);
кабель желісін қайта орнату	- 0,820 м;
2017-2019 жж.ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 948,480 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 683,328 млн.теңге;
жабдық	- 5,890 млн. теңге;
өзгелер	- 259,262 млн.теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 16 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына

2018 жылғы 10 мамырдағы № 130940007729/180097/00(94) шарттың талаптарына сәйкес «Шымкент қаласыныңжолаушылар көлігі және втомобиль жолдары бөлім» ММ кепілдік етеді.

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

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

Едресов Е.Ж.

И.о. Генерального директора

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Жексенбай А.

И.о. начальника управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Кваша В.А.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Бегишева С.В.

Эксперт

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

Асанова Г.З.

Начальник управления

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

Шарапова Г.Н.

Эксперт

Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора