Пролетное строение и лестничные сходы разделены между собой деформационными швами компенсаторного типа. Сверху швы заполняются резинобитумной мастикой.

Полная длина пролетного строения (моста) – 42,92 м.

Пролет моста – 35,50.

Ширина пешеходной части моста принята равной 2,25 м.

Высота подмостового габарита (приближения) по пешеходному переходу составляет 5,50 м.

Элементы пролетного строения (моста) рассчитаны на восприятие временной подвижной нагрузки 400 кг/м^2, с коэффициентом надежности 1,4.

Расчет несущих конструкций пролетного строения произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с помощью программного комплекса «Midas Civil».

В расчетах также учтены пульсирующие ветровые нагрузки (СНиП 2.01.07-85*) и сейсмические нагрузки (СНиП РК 2.03-30-2006 и СНиП II-7-81*).

Конструкция пешеходного моста представляет бесшарнирную однопролетную рамную систему. Пролетное строение защемлено в тело опоры.

Конструкция пролетного строения моста принята из металлических труб разного диаметра, с укладкой металлического листа в качестве металлической ортотропной плиты (настил).

Пролетное строение представляет собой ферму с переменной по длине высотой. Поперечное сечение – трапецеидальной формы. Верхние пояса – параллельные горизонтальные, нижние пояса в плане и профиле очерчены по кривым.

Для изготовления пролетного строения применяется низколегированная горячекатаная сталь марки 09Г2С.

Пролетное строение заводского изготовления. С целью облегчения транспортировки металлоконструкций от завода-изготовителя до строительной площадки, пролетное строение запроектировано из 4-х блоков.

Настил прохожей части пешеходного перехода (моста) выполняется из листовой стали толщиной 8 мм, на которую укладывается мостовое покрытие (снизу вверх):

гидроизоляция - из материала «Техноэластмост-С»;

мелкозернистое асфальтобетонное покрытие – 5 см.

По краям пролетного строения предусматриваются лестничные сходы и вертикальные подъемники лифтового типа для инвалидов с дефектами опорно-двигательного аппарата. Подъемники лифтового типа устанавливаются по одному на каждой стороне перехода.

Прохожая часть пешеходного моста и лестничные сходы ограждаются металлическими перилами высотой 1,2 м.

Над лестничными сходами для защиты от дождя и снега предусматриваются покрытия из поликарбонатных панелей по металлическим несущим конструкциям.

Опоры пролетного строения - одностоечные из монолитного железобетона. Высота опор определена исходя из подмостового габарита и конструкции пролетного строения. *Фундаменты опор* выполняются в виде ростверка по буронабивным сваям диаметром 1500 мм.

Опоры лестничных сходов - одностоечные сечением 500х500 мм. *Фундаменты* – буронабивные сваи диаметром 1000 мм.

Конструкция лестничных сходов выполняется из прокатного металла. На лестничных сходах укладываются гранитные плиты на цементном растворе.

Буронабивные сваи выполняются из бетона класса В22,5. Армирование - из продольной арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82* и спиральной поперечной арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Буронабивные сваи заделываются в фундаментную плиту (ростверк) с помощью выпусков арматуры.

Фундаментные плиты-ростверки выполняются из бетона класса В25, F200, W6, арматура класса А-III.

Стойки и ригели выполняются из бетона класса В30, F200, W4, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

МЕМСАРАТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАТТАМА

Фундаменты промежуточных опор лестничных сходов - столбчатые монолитные железобетонные.

Крайние опоры лестничных сходов – лежневого типа, монолитные железобетонные, на щебеночной подготовке.

Материал конструкций опор лестничных сходов: бетон класса B25, F200, W6, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Косоуры лестничных сходов – сварные коробчатого сечения, из швеллеров прокатного профиля и стальной полосы, а также из двутавров прокатного профиля.

Ступени и промежуточные площадки – металлические, с гранитным покрытием.

Технические показатели:

полная длина пролетного строения (моста)	- 42,92 м;
пролет моста	- 35,50 м;
ширина прохожей части	- 2,25 м;
высота подмостового габарита (приближения)	- 5,50 м.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлоконструкции покрываются антикоррозийным покрытием.

6.2.4 Специальные мероприятия

Антисейсмические мероприятия

В проекте предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно СНиП РК 2.03-30-2006 и разделов 4 и 5 СНиП II-7.81*.

6.2.5 Переустройство надземного участка газопровода

В связи со строительством надземного пешеходного перехода № 2 по Кульджинскому тракту в районе рынка «Жетысу», в соответствии с техническими условиями, выданными ТОО «Алматинские газовые сети» № 02/13-11227 от 3 декабря 2014 года, предусматривается перенос существующего надземного газопровода среднего давления, проложенного к ШГРП 1852, на автоцентр «Toyota City».

Надземный газопровод выполняется из электросварных труб диаметром 89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Надземный газопровод устанавливается на отдельно стоящих опорах высотой 2,2 м, с шагом 6,5 м.

После монтажа и испытания газопровод покрывается двумя слоями масляной краски по двум слоям грунтовки для защиты газопровода и арматуры от воздействия атмосферной коррозии.

Технические показатели:

протяженность надземного газопровода среднего давления - 44,40 м.

6.2.6 Электротехнические решения

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями от 4 декабря 2014 года № 25.1-5359 и от 30 января 2015 года № 25.1-335, выданных АО «Алатау Жарык Компаниясы», предусматривается:

электроснабжение надземного пешеходного перехода;

освещение надземного пешеходного перехода;

вынос существующих электрических сетей, попадающих в зону строительства надземного пешеходного перехода;

вынос существующей линии наружного освещения, попадающей в зону строительства надземного пешеходного перехода;

вынос наружных сетей связи, попадающих в зону строительства надземного пешеходного перехода.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение надземного пешеходного перехода

По степени надежности электроснабжения лифты относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение надземного перехода предусматривается от РУ-0,4 кВ проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА. Питание КТПН предусматривается от ближайшей опоры существующей ВЛ-10 кВ фид.2-13И за ЛР № 145 проводом СИП 3, с установкой на отпаечной опоре линейного разъединителя.

В качестве второго источника питания, для потребителей II категории надежности электроснабжения, предусматривается установка дизель-генератора мощностью 18,6 кВА с автоматическим запуском при исчезновении напряжения.

Для ввода и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство ВРУ, состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое под пешеходным мостом.

Учет электрической энергии осуществляется трехфазным электронным счетчиком, со встроенным PLC модемом, установленным, на вводе ВРУ.

Питающие кабели приняты с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-1 кВ. Кабели прокладываются в земле, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с инженерными подземными коммуникациями, кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах. Для защиты от механических повреждений кабель защищается кирпичом.

Распределительные линии, питающие лифты, предусматриваются кабелем марки АВВГ, проложенным в металлорукаве по конструкции моста.

Защитные мероприятия

Заземляющее устройство проектируемой комплектной трансформаторной подстанции принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Проектом предусматривается заземление ДЭС.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Наружные контуры заземления для КТПН и ДЭС выполняются из вертикальных электродов, выполненных из угловой стали 50х50х5 мм длиной 3 м и горизонтальных электродов, выполненных из полосовой стали 40х4 мм.

Освещение надземного пешеходного перехода

Проект электроосвещения надземного пешеходного перехода выполнен на основании технических условий № 4072 от 3 декабря 2014 года, выданных АО «Алматыгорсвет».

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям III категории.

Электропитание светильников пешеходного перехода выполняется от проектируемого ШУНО, установленного возле проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4 кВ.

Учет электрической энергии осуществляется трехфазным электронным счетчиком, установленным в проектируемом шкафу ШУНО.

Нормируемая освещенность для пешеходного перехода, согласно СНиП РК 2.04-05-2002*, принята 10 лк.

Проектом предусматривается установка светильников двух видов:

торшерные светильники типа ЖТУ 06-150-010 устанавливаются на стойках торшерного типа, предусмотренных на перилах моста перехода;

подвесные светильники типа ЖСУ17-150-003 подвешиваются к стальной квадратной трубе конструкций навеса лестничных маршей.

Светильники приняты закрытого исполнения с натриевыми лампами мощностью 150 Вт.

Питающая сеть наружного освещения предусмотрена кабелем АВБбШв, проложенным в земле в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Распределительная электросеть по пешеходному переходу выполняется кабелем марки АВВГ в стальных трубах, проложенных по конструкции моста.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Вынос сетей электроснабжения

Проект выноса существующих электрических сетей, попадающих в зону строительства надземного пешеходного перехода, выполняется на основании технических условий, № 25.1-5360 от 4 декабря 2014 года, выданных АО «АЖК».

Проектом предусматривается прокладка участка двухцепной кабельной линии 10 кВ, с установкой соединительных муфт.

Выносимые кабели приняты с алюминиевыми жилами марки АСБ-10 кВ. Кабели прокладывается в земле, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Для защиты от механических повреждений кабель защищается кирпичом. Переход кабеля через автомобильную дорогу предусматривается в стальной трубе диаметром 160 мм методом прокола.

Вынос линии наружного освещения

Проект выноса существующей линии наружного освещения, попадающей в зону строительства надземного пешеходного перехода, выполнен на основании технических условий, № 4072 от 3 декабря 2014 года, выданных АО «Алматыгорсвет».

В зоне строительства демонтируется воздушная линия наружного освещения и заменяется кабельной вставкой, выполненной кабелем АВБбШв, который прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной поверхности земли.

Существующие опоры наружного освещения укрепляются укосами.

Технические показатели:

напряжение сети электроснабжения - 380/220 В;
расчетная мощность освещения перехода - 2,40 кВт;
расчетная мощность лифтов - 4,41 кВт.

6.2.7 Переустройство сетей связи

Проект выноса сетей связи, попадающих в зону строительства надземного пешеходного перехода, выполнен на основании технических условий ТУ-20-37/7 от 9 апреля 2015 года, выданных АО Дирекция Телекоммуникаций «Казахтелеком».

Проектом предусматривается:

прокладка полиэтиленовой трубы диаметром 40 мм на участке выноса;
задувка ВОК-24 во вновь построенной трубе между существующими муфтами;
переключение существующих кабелей.

6.2.8 Переустройство сетей водопровода

Проектом предусматривается вынос сетей водопровода, попадающих под строительство надземного перехода, в соответствие с техническими условиями от 27 ноября 2014 года № 05/3-3012, выданными ГКП «Холдинг Алматы Су».

Участок водопровода выносится за пределы надземного пешеходного перехода и запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 63х5,8 мм.

Технические показатели:

общая длина (протяженность)
перекладываемых водопроводных сетей - 44,50 м.

6.3 Охрана окружающей среды

В рабочем проекте предусмотрено осуществление комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и природоохранных мероприятий, по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации надземного пешеходного перехода по Кульджинскому тракту в районе рынка «Жетысу».

Организационно-технологические решения ориентированы на максимальное сокращение неудобств, причиняемых строительными работами пользователям и населению.

По завершении строительных работ предусматривается благоустройство территории, в том числе и озеленение.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Предусмотренные проектом мероприятия снизят негативные воздействия на окружающую среду, способствуют улучшению экологических условий района местонахождения объекта.

Материалы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» для строительства надземного пешеходного перехода, расположенного по Кульджинскому тракту в районе рынка «Жетысу», согласованы КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» (заключение государственной экологической экспертизы № 07-08-158 от 23 февраля 2015 года).

6.4 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и принимается 6 месяцев.

Начало строительства в 2016 году, согласно письму КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» № 02-05.130-ш от 25 февраля 2015 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 6 месяцев.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, задания на проектирование, принятых проектных решений и утвержденного дефектного акта.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-06ОБ-2002);

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы согласно приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы» к Протоколу заседания РБК, от 27 августа 2014 года № 37 переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2014, 2015, 2016 годы:

2014 год – 1 852 тенге;

2015 год – 1 982 тенге;

2016 год – 2 121 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства Республики Казахстан, от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению объекта строительства, интенсивности транспортного потока и пешеходного движения.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности конструкций, устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В рабочем проекте учтены современные требования к качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений; к расчёту конструкций; по обеспечению организации безопасности движения.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА