«Республикалық маңызы бар А-2 «Өзбекстан Республикасының шекарасы (Ташкентке)-Шымкент-Тараз-Алматы-Қорғас-Көкпек, Көктал, Благовещенка арқылы Қырғыстан Республикасының шекарасына кіретін автомобиль жолының «Райымбек-Алматы» 786-790 км (Алтын Орда 16-19 км учаскесінің жүргін бөлігін кеңейтіп барып күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша
31.08.2017 ж. № 12-0438/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"ҚазАвтоЖол" "Ұлттық Компаниясы" АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"АстанаСтройПроектСервис-М" ЖШС
Астана қаласы

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Республикалық маңызы бар А-2 «Өзбекстан Республикасының шекарасы (Ташкентке)-Шымкент-Тараз-Алматы-Қорғас-Көкпек, Көктал, Благовещенка арқылы Қырғыстан Республикасының шекарасына кіретін автомобиль жолының «Райымбек-Алматы» 786-790 км (Алтын Орда 16-19 км учаскесінің жүргін бөлігін кеңейтіп барып күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

Бұл жинақтау қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0438/17 от 31.08.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан»

ЗАКАЗЧИК:
АО "Национальная Компания "ҚазАвтоЖол"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "АстанаСтройПроектСервис-М"
г. Астана

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 июня 2017 года №01-1245.

2. ЗАКАЗЧИК: АО Национальная Компания "ҚазАвтоЖол"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "АстанаСтройПроектСервис-М", г.Астана государственная лицензия от 08 сентября 2015г. №15016319, проектная деятельность – I категория, выдана ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны". Акимат города Астаны).

ГИП – Мусаев М.Т., приказ от 02 декабря 2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование рабочего проекта «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан», утвержденное АОФ АО «НК «КазАвтоЖол» 21 ноября 2016 года;

выписка из протокола заседания комиссии об изъятии земельного участка для государственных нужд в городе Алматы (протокол от 30 марта 2017 года №11);

акт на право постоянного землепользования кадастровый №03-047-590-003, изготовленный Алматинским филиалом ДГП «АлматыНПЦзем» от 05 июля 2013 года №4996;

постановление акимата Карасайского района Алматинской области от 30 марта 2017 года №231 о внесении изменения в постановление от 09 ноября 2016 года №11-1693;

постановление акимата Карасайского района Алматинской области от 09 ноября 2016 года №11-1693 о принудительном отчуждении для государственных нужд земельных участков;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование рабочего проекта «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан» от 20 января 2017 года №7 утвержденное главным архитектором Карасайского района Алматинской области;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование рабочего проекта «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал,

Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан» от 13 февраля 2017 года №243, утвержденное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заместителем директора Алматинский областной филиал Акционерного общества "Национальная Компания "ҚазАвтоЖол" 24 августа 2017 года;

технический отчет о топографо-геодезических работах по РП «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан», выполненный в 2016 году ТОО "АстанаСтройПроектСервис-М", г.Астана государственная лицензия от 08 июня 2004г. ГСЛ №015212, изыскательская деятельность, выдана Агенством РК по делам строительства и ЖКХ, приложение к лицензии от 22 июня 2012 года;

инженерно-геологический отчет от 21 ноября 2016 года №15-04-19/49 по РП «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан», выполненный в 2016 году ТОО "АстанаСтройПроектСервис-М", г.Астана государственная лицензия от 08 июня 2004г. ГСЛ №015212, изыскательская деятельность, выдана Агенством РК по делам строительства и ЖКХ, приложение к лицензии от 22 июня 2012 года;

акт обследования территории проектируемой улицы по РП «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан», выполнен комиссией от АО «НК «КазАвтоЖол» 27 февраля 2017 года и утвержденный заместителем директора АОФ АО «НК «КазАвтоЖол» 03 марта 2017 года;

отчет по обследованию автодорожного моста через реку Аксай, км.17,307 на автомобильной дороге «Алматы-Бишкек», выполненный ТОО «ТЕКА-Проект» в 2017 году №41/17-91 (свидетельство об аккредитации от 04 июля 2016 года №00069);

дефектный акт, утвержденный АОФ АО «НК «КазАвтоЖол» в 2017 году;

научное заключение археологической экспертизы по выявлению объектов историко-культурного наследия от 15 апреля №АЭ-2/2017 выполненное ТОО «Центр археологических изысканий».

письма:

АОФ АО «НК «КазАвтоЖол» от 06 июня 2017 года №19-03/1074 о финансировании;

АОФ АО «НК «КазАвтоЖол» от 12 января 2017 года №19-03/42 о трех предложенных эскизных проектах и интенсивности движения;

АОФ АО «НК «КазАвтоЖол» от 09 июня 2017 года №19-03/1097 об отсутствии ранее выданных заключений экспертизы по данному объекту;

АОФ АО «НК «КазАвтоЖол» от 24 августа 2017 года №19-03/19-05-1443-И о сроках реализации проекта;

АПФ АО «КазТрансГазАймак» от 02 февраля 2017 года №68-От об отсутствии сетей природного газа;

КГП на ПХВ «Карасай Су кубыры» от 30 январь 2017 года №1-15-24 об отсутствии сетей ВК в зоне строительства;

Воинская часть 60563 от 07 февраля 2017 года №сс/1070 по кабелям связи.

Технические условия:

ТОО «Тауекел-Н-Алгабас» от 13 февраля 2017 года №018 на перекладку газопроводов;

ГКП «Холдинг Алматы СУ» от 31 января 2017 года №05/3-212 на водоснабжение.

ТОО «KAZOPTICLINK» от 17 марта 2017 года №1 о выносе кабеля ОК-24;

ТОО «SMARTNET» от 15 марта 2017 года №01 о выносе кабеля ОК-24;

ТОО «TNS-Plus» от 15 февраля 2017 года №716 о выносе линий связи ВОЛС;

Региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком» от 07 февраля 2017 года №04-04/П о выносе существующих сетей телекоммуникаций;

АО «Казахтелеком» (ТУСМ-1) от 13 февраля 2017 года №01-135-2/2017 о выносе линий связи ВОЛС;

ТОО «Home Mart» от 08 марта 2017 года №82 о выносе кабельных линий электропередач;

ТОО «KURYLYS LTD - Курылыс ЛТД» от 29 марта 2017 года №4 о переустройстве ВЛ-10кВ в кабельное исполнение;

АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 10 февраля 2017 года №25.1-580 на постоянное электроснабжение освещения и лифтов на надземных переходах;

АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 31 января 2017 года №25.1-405 на пересечение участков существующих ЛЭП-10/0,4 кВ.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» 16 марта 2017 года ситуационная схема;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Алматы», Алматинским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол» эскизный проект;

«Управление административной полиции» Департамента внутренних дел города Алматы от 15 мая 2017 года №5/5-37-864-5178-(3) организация дорожного движения;

Министерство сельского хозяйства РК «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 29 мая 2017 года №KZ44VRB00002069.

Председатель союза организации инвалидов Казахстана основные проектные решения;

«Комитет административной полиции» МВД РК от 26 мая 2017 года №5-5-8-168/5-8251 рабочий проект.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. – Паспорт проекта;
Том 2. – Пояснительная записка;
Том 3. Книга 1. – Автомобильная дорога;
Книга 2. – Поперечные профили;
Книга 3. – Эстакада по типу «Подкова» ПК 3+20;
Книга 4. – Надземный пешеходный переход ПК8+44;
Глава 4.1 – Электротехническая часть ПК8+44;
Книга 5. – Надземный пешеходный переход ПК14+14;
Глава 5.1 – Электротехническая часть ПК14+14;

Книга 6. – Мост через р.Аксай ПК 17+10;
Книга 7. – Эстакада с ПК20+08,55 - ПК24+62,25;
Книга 8. – Надземный пешеходный переход ПК29+80;
Глава 8.1 – Электротехническая часть ПК29+80;
Книга 9. – Наружное электросвещение;
Том 4. Переустройства коммуникаций;
Книга 1. – Наружные сети газоснабжения;
Книга 2. – Наружные сети канализации;
Книга 3. – Сети телефонизации;
Книга 4. – Переустройство существующих электрических сетей. Электроснабжение;
Книга 5. – Система фото-видеофиксации правонарушений. Перенос видеокамер;
Том 5. – ПОС;
Том 6 – ОВОС;
Том 7. – Сводная ведомость объемов работ;
Том 8. – Сметы;
Том 9. – Материалы согласования
Рраздел обоснование размера санитарно-защитной зоны;
Статические и динамические расчеты системы в программе «Midas Civil»;
Комплект прайс-листов.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Задача капитального ремонта состоит в восстановлении транспортно-эксплуатационного состояния дороги и дорожных сооружений до уровня, позволяющего обеспечить выполнение нормативных требований при интенсивности движения для данной категории дороги.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый участок дороги протяженностью 3,8596 км расположен на участке автомобильной дороги «Райымбек–Алматы» км 786-790 (км 16-19 Алтын Орда). В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к притоку р.Каскелен - р.Аксай. Рельеф поверхности участка имеет общий уклон в западном направлении. Абсолютные отметки площадки по устьям скважин изменяются от 772,00 до 786,70 м. Гидрографическая сеть представлена рекой Аксай.

Рис. 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (so=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 25 ºС;
сейсмичность района строительства - 9 баллов;
нормативная глубина промерзания: суглинков - 93 см;
галечниковых грунтов - 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта: «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан» выполнены ТОО «АстанаСтройПроектСервис-М» в 2016г.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ не вскрыты.

Строительные свойства грунтов существующей насыпи земполотна

Участок трассы проходит по существующей насыпи земляного полотна. Существующая насыпь, обследована бурением скважин на всю мощность насыпного слоя с отбором проб грунта ненарушенной структуры (монолитов) для определения физико-механических свойств.

По результатам камеральной обработки полевой документации буровых скважин и результатов лабораторных испытаний, отобранных проб в насыпи существующего земляного полотна в соответствии с дорожно-строительной классификацией грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ 1-1 – супесь гравелистая;
ИГЭ 2-2 – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем;
ИГЭ 3-3 – суглинок легкий песчанистый.

Супесь гравелистая (ИГЭ 1-1), коричневого и темно–коричневого цветов, твердой консистенции, с примесью органический веществ от 1,17 до 4,5 %, в среднем по трассе 3,0%. По данным лабораторных испытаний коэффициент уплотнения изменяется от 0,82 до 0,92.

Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем (ИГЭ 2-2). Содержание фракций: галька -52,15 %, гравий-16,2%, заполнитель – 31,65%. Заполнитель – супесь, твердой и пластичной консистенции. Примесь органических веществ от 1,83 до 4,83 %, в среднем по трассе 2,92%. По данным лабораторных испытаний коэффициент уплотнения изменяется от 0,90 до 0,92.

Суглинок легкий песчанистый (ИГЭ 3-3), коричневого и темно-коричневого цветов, твердой консистенции, с примесью органических веществ 2,13-4,17%, в среднем по трассе 3,15 %.

Грунты насыпи существующего земляного полотна не засолены.

По характеру и степени увлажнения участок трассы преимущественно относится к первому типу местности.

Согласно п. 5.2.7 СТ РК 1413-2005 «Требования по проектированию земляного полотна» не допускается применять грунты для верхнего метрового слоя насыпи с примесью органических веществ в количестве 3-10%.

Строительные свойства грунтов ниже подошвы насыпи и грунтов притрассовой полосы

В грунтах ниже подошвы существующей насыпи и в при трассовой полосе, выделено 3 инженерно-геологических элемента.

Грунты основания земляного полотна и при трассовой полосы представлены:

ИГЭ 1 - суглинок тяжелый пылеватый;

ИГЭ 2 - песок пылеватый;

ИГЭ 3 - суглинок легкий пылеватый.

Суглинок тяжелый пылеватый (ИГЭ 1), коричневого и темно-коричневого цветов, полутвердой и тугопластичной консистенции, с прослойками песка различных фракций, согласно лабораторным данным - слабопросадочный, относительная деформация просадочности 0,23. По данным лабораторных испытаний коэффициент уплотнения составил 0,78.

Песок пылеватый (ИГЭ 2), светло и темно-коричневого цветов, маловлажный, средней плотности, с прослойками суглинка, мощностью до 20 см (вскрыт скв.102).

Суглинок легкий пылеватый (ИГЭ 3), коричневого, светло-коричневого и темно-бурого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с прослойками супеси и песка различных фракций, мощностью до 20 см, согласно лабораторным данным - среднепросадочный, относительная деформация просадочности 0,66. По данным лабораторных испытаний коэффициент уплотнения изменяется от 0,79-0,81.

Суглинок легкий пылеватый (ИГЭ-3а), коричневого и темно-бурого цветов, мягкопластичной консистенции, с прослойками супеси и песка различных фракций, мощностью до 20 см. По данным лабораторных испытаний коэффициент уплотнения составил 0,78. Согласно СНиП II-7-81 [11] – район по сейсмичности равен 9 баллам. Район является неблагоприятным в сейсмическом отношении в соответствии с п.1.5 СНиП II-7-81 и относится к категории III-В-4

Гидрография и материалы рекогносцировочного обследования

(по материалам полевого обследования в декабре 2016года и заключения Балхаш-Алакольская бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов от 29 мая 2017 года №KZ44VRB00002069).

Река Аксай.

Река Аксай берет свое начало, как и все реки данного региона, на Северном склоне хребта Заилийский Алатау на высотах 3500-4000 метров. По выходе из гор принимает несколько притоков – Тастыбулак, Ойжайлау (Сапожникова), Кыргаулды. Река в верховьях селеопасна.

Кроме того, автодорога пересекает несколько мелких периодических водотоков (логов) и поливных каналов.

В период снеготаяния наблюдается незначительный подъем уровня воды. Так же уровень воды поднимается в период интенсивных ливневых осадков.

В месте пересечения с трассой Алматы-Каскелен (верхняя автодорога) река Аксай выходит из горного ущелья. Здесь начинается древний конус выноса реки с врезанным в него сегодняшним руслом, русло реки прямолинейное со значительными уклонами, сложено

крупными валунами и галькой. Ширина естественного вреза около 20-25м, берега обрывистые высотой до 6,0-7,0м. Существующий мост железобетонный, однопролетный, общая длина 25-26м. схема моста 1х18м. Высота низа конструкций над урезом воды 3,5-4,0м.

Трасса Алматы-Бишкек, пересекает реку Аксай в ее среднем течении. Здесь предгорная зона-наклонная равнина, русло реки довольно прямолинейное с хорошими уклонами, сложено крупным и мелким песком с глиной. Ширина естественного вреза около 8-10м, берега обрывистые высотой до 4,0м. С верховой стороны моста русло расширяется (искусственно) до 20-25м.

Мост железобетонный, двухпролетный, общая длина 21,0м. схема моста 2х10,5м. Ширина моста 33,0м.

Скорость воды в русле, измеренная поплавками, составила порядка 1,5м/сек. Площадь живого сечения потока выше моста составила 1,6м2. Соответственно меженный зимний расход воды Q=2,4-2,5 $м^3$/сек.

В левом пролете имеется наледь толщиной порядка 0,4-0,5м.

6.2 Существующее состояние

Территория проектируемой улицы находится в юго-западной части города Алматы (км 15+605,3 – 17,237,5) и на территории Карасайского района Алматинскоой области (км 17+237,5 – км 19+460,2) на густо застроенной территории. Начало реконструируемого участка расположено на км 15+605,3 автомобильной дороги «Райымбек – Алматы» км 786-790 (км 16-19 Алтын Орда), конец – км 19+460,2. Вдоль существующей дороги расположены рынки, торговые площади, автозаправочные станции, кладбище, складские помещения.

Высотные отметки района проектирования находятся в диапазоне 771,5-787,0 м. Существующая дорога имеет по две полосы движения в каждом направлении, разделена разделительной полосой шириной 4,0 - 5,3 м. Ширина дорожного покрытия каждой проезжей части колеблется в пределах 9,0-9,9 м. Покрытие проезжей части из асфальтобетона, находится в удовлетворительном состоянии. По всей площади наблюдаются продольные и поперечные трещины. Ширина существующих обочин составляет 3,2-3,9 м. Укрепление обочин отсутствует. Разделительная полоса отделена от проезжей части бортовым камнем БР100.30.15. Раздельная полоса не имеет твердого покрытия и выполнена из грунта. На разделительной полосе размещаются рекламные щиты, опоры освещения, ограждение, зеленые насаждения. Вдоль проезжей части, в районе автобусных остановок, жилого комплекса «Асыл Арман», рыночных и торговых площадей имеются существующие транзитные тротуары с покрытием из асфальтобетона, цементобетона и брусчатки. Тротуар отделен от газонной части бортовым камнем БР 100.20.8. Посадочные площадки остановочных карманов с покрытием из асфальтобетонной смеси и брусчатки, отделены от проезжей части бортовым камнем БР 100.30.15. На остановочных площадках размещены металлические автопавильоны. Слева и справа от проезжей части расположены рекламные щиты, а так же элементы обустройства обстановки и пути в виде дорожных знаков, дорожных указателей, турникетов, барьерного ограждения, арок видеонаблюдения, сигнальных столбиков.

На км 17+255 расположен регулируемый перекресток со светофорным объектом. На км.17+879,8 расположены «Т» образные примыкания улиц Абая и Конаева. На км 19+401 расположен нерегулируемый перекресток с ул. Суюнбая. На км 18+644,6 справа, расположен въезд к ЖК «Асыл – Арман». На км 17+9,7 расположен металлический надземный пешеходный переход в удовлетворительном состоянии. На км 17+305,3 расположен железобетонный мост через р. Аксай.

Вдоль откосов насыпи произрастают зеленые насаждения – карагач, ель, береза, тополь. Проектируемый участок, густо насыщен инженерными сетями: газопровод, линии связи, электрические кабели, канализация, водопровод, светофорная сигнализация, освещение. Водоотвод, с прилегающих к дороге территорий, решен путем устройства водоотводных лотков и ж/б труб. На рассматриваемом участке имеются ж/б водопропускные трубы для пропуска воды через земляное полотно диаметрами 0,75 м; 1,0 м; 1,5 м.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Расчетная интенсивность движения автотранспорта – 52914 авт./сут.
Расчетная нагрузка – А2 (130 кН).
Тип дорожной одежды – капитальный,
Основные параметры при проектировании дороги приведены в таблице №1.

Таблица №1

Основные параметры при проектировании дороги

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
1	Категория улицы		Магистральная улица общегородского значения непрерывного движения
2	Расчетная скорость движения	км/ч	100
3	Ширина проезжей части транзитного потока	м	15.0 (4x3.75)
4	Ширина проезжей части местного проезда	м	14 (4x3.5)
5	Ширина проезжей части для движения общественного транспорта	м	8 (2x4.0)
6	Количество полос движения транзитного потока	шт.	4 (2x2)
7	Количество полос движения местного проезда	шт.	4 (2x2)
8	Количество полос движения для общественного транспорта	шт.	2 (1+1)
9	Ширина транзитного тротуара	м	2x4,5
10	Ширина разделительной полосы между транзитным потоком и местным проездом, в том числе полосы безопасности	м м	2x1,6 м 2x0,5
11	Ширина разделительной полосы между местным проездом и автобусной полосы, в том числе полосы безопасности	м м	2x1,4 2x0,5
12	Ширина центральной разделительной полосы, в том числе полосы безопасности	м м	5,0 2x1,0
13	Поперечный уклон проезжей части	‰	20
14	Наименьший радиус закругления на перекрестках	м	8,0
15	Наименьший радиус закругления на съездах	м	6,0
16	Наименьший радиус кривой в плане	м	3000
17	Наибольший продольный уклон	‰	19

План улицы

Функциональным назначением улицы является обеспечение въезда в город транзитного транспорта по транзитным полосам движения, а так же обслуживание прилегающей территории за счет полос движения местного проезда. Дополнительно, по территории города Алматы (ПК0+00-ПК16+60) предусмотрено устройство выделенных полос для движения общественного транспорта.

Начало проектируемого участка расположено на км 15+605,3 автомобильной дороги «Райымбек – Алматы» км 786-790 (км 16-19 Алтын Орда) и соответствует ПК0+00, конец – км 19+464,96, что соответствует ПК38+59,66. Протяженность улицы составляет – 3 859,66 м, строительная длина улицы составляет 3 859,66 м.

Проектная ось улицы имеет 7 углов поворота, 4 из которых являются поправочными, величиной до 30 минут. Трассировка проектной оси совпадает с положением существующей оси, в связи с чем, уширение земляного полотна производится в обе стороны.

Граница работ по устройству разворотной эстакады – ПК5+71,75;

Граница работ по устройству моста через р. Аксай – ПК16+93,71-ПК17+26,27;

Рабочим проектом предусмотрено устройство эстакады для транзитного транспорта над кольцевым пересечением (ПК22+88) – ПК17+26,27-ПК27+19,74.

Размещение искусственных сооружений эстакады с кольцевым пересечением и границ работ по полосам транзитного потока:

граница работ – ПК17+26,27;

начало подпорной стены – ПК18+31,89;

конец подпорной стены/начало эстакады – ПК19+31,71;

конец эстакады/начало подпорной стены – ПК25+39,78;

конец подпорной стены – ПК26+39,45

граница работ - ПК27+19,74.

Дополнительно проектом предусмотрено устройство трех надземных пешеходных переходов - ПК8+44. ПК14+14, ПК29+80.

На пересечении ул. Абая и ул. Конаева проектом предусмотрено устройство кольцевого пересечения. Въезд на кольцевую проезжую часть, осуществляется с местного проезда. Ширина двух-полосной кольцевой проезжей части составляет – 10 м. Диаметр центрального кольца принят – 80 м. Радиус закругления въездов на кольцевую проезжую часть – 50 м.

Ширина въездов на кольцевую проезжую часть принята – 2х4,0 м. Дополнительно проектом предусмотрено устройство разворотных съездов, перед кольцевой проезжей частью, шириной 5,5 м с радиусом разворота – 15 м. Расчетная скорость движения на кольцевой проезжей части составляет – 30 км/ч. Поперечный уклон кольцевой проезжей части на 2/3 ее ширины - оставляет 40 ‰ в сторону центрального островка.

Отгон ширины местных проездов, при стыковке с существующей проезжей частью, выполнен на протяжении 80 м. Отгон ширины разделительной полосы выполнен из условия 1:100.

Разделение транзитного потока с местным потоком выполнено за счет устройства ж/б блока БО 30.6.8 «Нью Джерси», шириной 0,6 м, длиной 3 м, высотой 0,8 м. Блоки необходимо предусмотреть с отверстиями в основании для пропуска дождевой воды. На начальных участках необходимо предусмотреть блоки переходного типа с понижением высоты блока до уровня поверхности проезжей части.

Разделение местного проезда с выделенной полосой для движения общественного транспорта выполнено за счет устройства сдвоенного ботового камня

2ГП по ГОСТ 6666-81. Для отвода воды в лоток, необходимо предусмотреть разрывы в бортовом камне, шириной 0,10 м – через 30 м.

Продольный и поперечный профили улицы

Продольный профиль улицы.

Продольный профиль запроектирован по внутренней кромке проезжей части в абсолютных отметках. Контрольные отметки приняты в соответствии с вертикальной планировкой прилегающей территории.

Проектная линия запроектирована плавной линией с вписанными вертикальными выпуклыми и вогнутыми кривыми.

Продольный профиль обеспечивает максимально возможные объемы сохранения элементов существующей улицы и обеспечивает плавность движения транспортных средств с расчетными скоростями.

Поперечные профили улицы

Проезжая часть улицы разделена разделительной полосой шириной 5,0 м и проектируется односкатным уклоном 20‰ в сторону наружной кромки в каждом направлении движения.

Поперечный уклон на всех полосах безопасности составляет 20‰.

Поперечный уклон тротуаров принят 15‰.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка гранитных бортовых камней марки 1ГП 1000.300.150 по ГОСТ 6666-81 на 0.15 м, выше кромки покрытия. Для отвода воды в лоток, необходимо выполнить разрывы в бортовом камне шириной 0,10 м, через каждые 30 м. Для отделения тротуара прилегающей территории, устраивается бортовой камень БР 100.20.8.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов, согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0.10м (устройство пандуса высотой 0,05м на ширине не менее 1.5м для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками).

Земляное полотно

Земляное полотно дорог выполнено по параметрам улиц и дорог городов в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»

После выполнения подготовительных работ, рабочим проектом предусмотрено выполнить земляные работы.

Вертикальная планировка проезжей части запроектирована из условия продольного и поперечного отвода поверхностных вод в проектируемые ирригационные лотки с последующим сбросом воды на прилегающую территорию. Отвод воды с кольцевой проезжей части предусмотрен на центральный островок, с последующим отводом воды по ирригационным лоткам через водопропускные трубы за пределы земляного полотна.

Вертикальная планировка бульварной части в пределах красных линий решена из условий привязки к отметкам существующей планировки по красным линиям. План организации рельефа проезжей части решен методом проектных горизонталей с сечением через 0,10 м.

Проектом предусмотрено выполнить устройство земляного полотна до низа проектной конструкции дорожной одежды проезжей части и тротуаров, а также рытье траншей под посадку кустарников и ям под посадку деревьев.

Дорожная одежда

Расчет дорожной одежды выполнен в соответствии с СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»

Конструкция дорожной одежды назначена с учетом категории улицы, срока службы дорожной одежды, а также строительных и гидрологических характеристик грунта рабочего слоя в пределах ширины проезжей части.

Конструирование дорожной одежды (назначение материала слоя и его толщины) произведено комплексно с учетом наличия местных дорожно-строительных материалов с использованием материалов для проектирования:

На основной проезжей части, перекрестках, правоповоротных съездах, дополнительных полосах движения принята следующая конструкция дорожной одежды:

Тип 1:

верхний слой покрытия из ЩМА-20, Н=5 см по ГОСТ 3105-2002;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси на битуме БНД – 70/100, Н=10 см, по ГОСТ 9128-2013;

верхний слой основания из горячей крупнозернистой высокопористой асфальтобетонной смеси, на битуме БНД 70/100 Н=0,12 по ГОСТ 9128-2013;

нижний слой основания из щебеночно-оптимальной смеси С-4 (0-80), по СТ РК 1549-2006 , Н=19 см;

подстилающий слой из природной песчано гравийной смеси, Н=0,30 по ГОСТ 23735-79;

На съездах и улицах местного значения, одежда принята капитального типа - Тип 2 - и рассчитана на минимальный требуемый модуль упругости, соответствующий III технической категории – Етр=180 МПа.

Тип 2:

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси, тип Б, Марки I, на битуме БНД – 70/100, Н=5 см, по ГОСТ 9128-2013;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси на битуме БНД – 70/100, Н=7 см;

слой основания из щебеночно-оптимальной смеси С-4 (0-80), по СТ РК 1549-2006, Н=15 см;

подстилающий слой из гравийно-песчаной смеси (природной), Н=0,20 по ГОСТ 23735-79;

В целях экономии бюджетных средств, в дорожных одеждах Тип 1 и Тип 2, проектом предусмотрено повторное применение щебеночной смеси от разборки дорожной одежды в подстилающем слое из ПГС в количестве 30% от общего объема.

По кромкам проезжей части улицы и съездов предусмотрена установка бортовых камней марки 1ГП по ГОСТ 6666 - 81 на бетонном основании.

Тротуары. Тактильные указатели

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на ПК0+00-ПК16+60 с обеих сторон запроектированы транзитные тротуары шириной – 4,5 м.

Запроектированные тротуары обеспечивают удобные подходы к рыночным площадям.

Конструкция дорожной одежды тротуаров представлена следующими слоями:

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонная смесь, Тип В, Марки III, на битуме БНД 70/100, Н=0.05, по ГОСТ9128-2013;

основание материала от разборки существующей дорожной одежды Н = 0,30. Укладку материала необходимо произвести в два слоя.

Конструктивное решение и ширина тротуаров предусматривает возможность проезда служебного автотранспорта, обеспечивающего полив зеленых насаждений и уборку снега.

Бортовой камень, отделяющий тротуары от газонов принят марки БР 100.20.8.

На сопряжении тротуаров с проезжей частью предусмотрено понижение бортового камня на 0,10 м от проектного уровня (устройство пандуса) для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и детских колясок. Чертеж устройства пандуса прилагается.

Для маломобильных групп населения предусмотрено устройство тактильных дорожных указателей из тротуарных плит. Тактильные указатели расположены на расстоянии 0,8 м перед преградой. Устройство тактильных указателей предусмотрено перед ступенями надземных пешеходных переходов, на посадочных площадках остановочных площадок. Размер тактильных плит составляет – 0,5х0,5 м. На подходах к наземным переходам предусмотрены плиты с продольными рифами, обращенными перпендикулярно направлению движения. На посадочных площадках автобусных остановок предусмотрено устройство тактильных плит с квадратными рифами.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Величина поперечного уклона назначена из условия отвода поверхностных вод в ирригационные лотки, установленные по линии кромки проезжей части вдоль бортового камня. Ирригационный лоток принят марки БА-3, длиной 2 м. Лоток устраивается на щебеночной подготовке Н=0,1 м. Под съездами предусмотрено перекрытие лотков ж/б плитами ПУ1. Сопряжение лотка с проезжей частью и тротуаром предусмотрено за счет устройства откосов с переменным заложением. Укрепление откосов выполнено монолитным бетоном В15 толщиной 0,08м по основанию из щебеночной смеси Н=0,1 и Нср=0,19 м. Во избежание образования трещин в бетонном укреплении, проектом предусмотрена нарезка швов на глубину 0,05 м через 15 м, с разделкой камеры размером 0,01х0,04 м, с последующим заполнением камеры мастикой.

Для отводы воды на посадочных площадках остановочных карманов, а так же для транзитного пропуска воды, проектом предусмотрено устройство круглых ж/б звеньев ЗКЦ-0,5 с внутренним диаметром 0,5 м. Звенья укладываются на фундамент из монолитного бетона В 15, Н=0,3 м по подготовке из щебеночной смеси от разборки Н=0,2 м. Для отвода воды с посадочной площадки проектом предусмотрено устройство дождеприемных колодцев с установкой металлических решеток.

Пересечения и примыкания

Рабочим проектом предусмотрено устройство примыканий улиц и съездов к существующей застройке в одном уровне. Количество и ширина примыканий и съездов, назначено, исходя из условий сложившейся застройки и существующей инфаструктуры г. Алматы. Планировка и размещение примыканий и съездов согласовано с КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района», КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы», Управление административной полиции

ДВД г. Алматы, Управление административной полиции ДВД Алматинской области, Комитетом административной полиции МВД РК.

Выезд и заезд транспорта с примыканий и съездов предусмотрен на местные проезды. Примыкания выполнены под углом 60-90° к оси проезжей части. Радиус закругления принят на съездах – 6-15 м, на примыканиях улиц – 15 м. Ширина проезжей части съездов и примыканий принята – 6-8 м. Длина примыкания принята из условия привязки к существующей планировке прилегающей территории.

На пересечении ул. Абая и ул. Конаева (ПК22+88) рабочим проектом предусмотрено устройство кольцевого пересечения с пропуском транзитного транспорта основной проезжей части по эстакаде (над кольцевым пересечением). Въезд на кольцевую проезжую часть, осуществляется с местного проезда и с примыкающих улиц. Ширина двух полосной кольцевой проезжей части составляет – 10 м. Диаметр центрального кольца принят – 80 м. Радиус закругления въездов на кольцевую проезжую часть – 50 м.

Так же рабочим проектом предусмотрено устройство примыканий с ул. Карьерная на ПК16+56,35 слева и ПК16+68,5 справа; с ул. Суюмбая на ПК37+95,5 справа, ПК38+00 слева.

Автобусные остановки. Площадки отдыха

Для обслуживания пассажирских перевозок и участников движения на проектируемой улице предусмотрено устройство шести остановочных площадок и карманов закрытого типа. Ширина остановочного кармана принята 4 м, длина посадочной площадки рассчитана на остановку двух автобусов и составляет 37 м. На посадочных площадках предусмотрено устройство автопавильонов, на расстоянии не менее трех метров от кромки проезжей части. Автобусные остановки, расположенные на ПК 7+33,49-ПК7+70,49; ПК7+75,7-ПК8+12,70; ПК13+12,52-ПК13+49,52; ПК14+60,13-ПК14+97,13 не имеют специального «кармана» т.к. размещены на выделенной полосе для движения общественного транспорта. Остановки, расположенные на ПК28+82,82-ПК29+49,82; ПК30+79,93-ПК31+46,93 – запроектированы с «карманом», шириной 4 м.

Автобусные павильоны приняты модульного типа из стали. Размеры павильона: Длина – 6,1 м, ширина – 2,033 м, высота – 2,643 м. Задняя нижняя часть стены павильона выполнена из стальных листов толщиной 4 мм. Верхняя часть задней стены выполнена из коленного стекла. Листы и стекло крепятся к стальным трубам прямоугольного сечения размерами 100х100х3 мм и 60х40х2мм. Верхняя часть правой боковой стены выполнена из каленого стекла, нижняя – из стального листа толщиной 4 мм. Левая боковая стена представлена в виде рекламного блока (лайт-бокс). Павильон разделен на два отсека ожидания стеклянной перегородкой. В каждом отсеке ожидания имеется лавочка длиной 2 м, высотой 0,485 м. Лавочка состоит из трех деревянных брусов размером 2000х120х36 мм.

Малые архитектурные формы расположены вдоль транзитных тротуаров и представлены урнами и автопавильонами. Урны предусмотрены на всём протяжении тротуаров на расстоянии 50 м и возле автопавильонов.

Транспортная развязка по типу «подкова» на ПК3+20

Полная длина автодорожной эстакады - 231,42 м.

Схема эстакады: 20,57+20,0+20,03+20,62+25,46+26,06+20,62+3*20,0м с каждой стороны эстакады устанавливают подпорные стенки длиной 7,0 метров.

Габарит эстакады - Г-10,8м согласно СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы»

Эстакада в поперечном сечении имеет 2 полосы движения по 3,5 м дополнительное уширение 1,8м для малых радиусов поворота и 2 полосы безопасности 1,0 м. Общая ширина эстакады с учетом дополнительного уширения 1,8 м, ограждений– 2х0,5 м составляет 10,8м.

Подмостовой габарит эстакады выполнен в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы».

Несущие конструкции и основания эстакады рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2012. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180.

Конструкция опор.

Конструкция устоев принята сплошностенчатого типа на свайном основании. Сваи вертикальные буровые диаметром 1,5м и длиной 15,0м. Сваи размещены в два ряда (по фасаду эстакады) по 4 шт. в ряду. Шаг свай в ряду –3,2м, расстояние между рядами 2,5м. Головы свай объединены ростверком размерами в плане 12,0х4,5м и высотой 1,5м. Тело опоры выше ростверка состоит из железобетонной монолитной стенки с размерами 11,8х1,1м высотой 2,0м. На стенках устраивается шкафная стенка с открылками и подферменными камнями. Бетон тела устоев В25, F200, W6, бетон подферменников В30, F200, W6, бетон ростверков В25, F200, W6, бетон буровых свай В22.5, F200, W6.

Промежуточные опоры эстакады запроектированы на свайном основании. Сваи вертикальные буровые диаметром 1,5м и длиной 15,0м. Сваи размещены в два ряда (по фасаду эстакады) по 3 шт. в ряду. Шаг свай в ряду –3,2м, расстояние между рядами 2,5м. Головы свай объединены ростверком размерами в плане 8,4х4,5м и высотой 1,5м. Выше ростверка - принята одностоечная конструкция прямоугольной формы со скошенными углами, размер стойки в плане 1,3х1,5м и высотой от 3,5 до 6,5м. Поверху стойки устраивается железобетонный монолитный ригель сечением 1,5х1,6м длиной 7,2м. На ригеле устраиваются подферменные камни. Бетон тела опоры В30, F200, W6, бетон подферменников В30, F200, W6, бетон ростверков В25, F200, W6, бетон буровых свай 22,5, F200, W6.

Пролетное строение

Пролетное строение - монолитное неразрезное плитного типа длиной 213,48м;

Строительная высота пролетного строения принята 1,5м по схеме 20,57+20,0+20,03+20,62+25,46+26,06+20,62+3*20,0м.

Габарит по ширине на эстакаде - Г-10,8 м,

Габарит по высоте 5,5м от проезжей части пересекающей автомобильной дороги. Для изготовления монолитного пролетного строения принят тяжелый бетон класса В35 F200 W6. Пролетное строение устанавливается на металлические опорные части. Поперечный уклон создается за счет сточного треугольника, продольный – за счет отметок опор.

Проезжая часть

Проезжая часть на эстакаде устраивается по плите пролетного строения. После полного завершения всех работ по бетонированию пролетного строения выполняется гидроизоляция пролетного строения. Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции с использованием рулонного оклеечного материала должна отвечать требованиям раздела 5 «Руководства по применению гидроизоляционного материала для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений». Гидроизоляция должна выполняться также в соответствии с этим «Руководством…». Поверх гидроизоляции укладывается защитный слой толщиной 40мм армированный сварной сеткой Вр-1, поверх защитного слоя устраивается двухслойное асфальтобетонное покрытие типа Б марка 1 по ГОСТ 9128-97 общей толщиной 80мм. Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются деформационные швы. Их металлические части закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне балок. В проекте применены деформационные швы закрытого типа фирмы «Fip» под соответствующие перемещения и приведены на соответствующих чертежах.

Водоотвод с проезжей части

Водоотвод с проезжей части эстакады предусмотрен: односкатным поперечным уклоном 20‰ к борту барьерного ограждения, далее, по продольному уклону в две стороны от оси эстакады. За эстакадой вода попадает в прикромочные лотки, по ним вдоль проезжей части вода уводиться за пределы эстакады в общую ливневую систему.

Ограждение безопасности

Ограждение проезжей части барьерного типа, высотой 1,1 м, разработанное применительно СТ РК 1278-2004, в соответствии с п. 1.65*, 2.19 СНиП 2.05.03-84*. Стойки ограждения на болтах крепятся к закладным деталям в железобетонных бортах проезжей части. Конуса и насыпь за устоями отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2м в сутки. Отсыпка ведется послойно с тщательным уплотнением и поливом водой. Коэффициент уплотнения должен составлять не менее 0,98.

Сопряжение устоев с насыпью

В сопряжении устоев с насыпью предусмотрена укладка железобетонных переходных плит полузаглубленного типа П400.98.25-ТАIII по типовому проекту 3.503.1-96. Плиты рассчитаны на прочность под нагрузки А14 и НК180. С одной стороны плиты опираются на выступ в шкафных стенках устоев, с другой - на щебеночную подушку. С этой стороны их концы объединяются монолитным бетоном В30, F200, W6.

Обочины земляного полотна на подходах (в пределах сопряжения) укрепляются асфальтобетоном толщиной 4см. На обочинах укладываются переходные тротуарные плиты из сборного железобетона толщиной 0,15м длиной 2м.

Укрепление откосов конусов

Укрепление откосов конусов устоев укрепляют посевом трав, для этого на спланированные откосы укладывается природный растительный слой и высеиваются

семена трав.

Основные технические параметры транспортной развязки по типу «подкова» на ПК3+20 приведены в таблице №2.

Таблица №2

Основные технические параметры транспортной развязки по типу «подкова» на ПК3+20

№ п/п	Наименование Показателей	Ед. изм.	СНиП 2.05.03-84*		Принятые
			основные	допускаемые	
1.	Категория дороги		Магистральная дорога		Магистральная дорога
2.	Схема эстакады		-	-	20,57+20,0+20,03+20,62+ +25,46+26,06+20,62+3*20,0м
3	Длина эстакады	м	-	-	231,42
4.	Число полос движения	шт.	2	2	2
5.	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5	3,5
6.	Ширина полосы безопасности	м	1,0	1,0	1,0
7.	Ширина проезжей части	м	10,8	10,8	10,8
8.	Ширина дополнительного уширения	м	1,8	1,8	1,8
9.	Тип дорожной одежды		асфальтобетон		асфальтобетон

Автодорожная основная магистральная эстакада транспортной развязки ПК26+54,50 - ПК18+16,82.

Подмостовой габарит эстакады выполнен в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы».

Несущие конструкции и основания эстакады рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2012. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180.

Длина автодорожной эстакады - 597,52 м.

Схема эстакады: 17х35,0 метров, количество пролетов 2-а под каждое направление движения.

Габарит эстакады - 2(Г-10,5) м (согласно СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы»)

Эстакада в поперечном сечении имеет два раздельных пролетных строения под каждое направление движения по 2 полосы движения шириной 3,75 м и 2 полосы безопасности 1,5 м.

Общая ширина эстакады с учетом ограждений – 4х0,5 м и пространства между двух пролетных строений составляет 24,0м.

Конструкция устоев.

Конструкция устоев принята сплошностенчатого типа на свайном основании. Сваи вертикальные буровые диаметром 1,5м и длиной 15,0м. Сваи размещены в два ряда (по фасаду эстакады) по 10 шт. в ряду. Шаг свай в ряду –2,5м, расстояние между рядами

2,5м. Головы свай объединены общим ростверком размерами в плане 24,5х4,5м и высотой 1,5м. Тело опоры выше обреза ростверка состоит из железобетонной монолитной стенки с размерами 24,0х2,51м высотой 2,0м. На стенках устраиваются шкафная стенка с подферменными камнями. Бетон тела устоев В25, F200, W6, бетон подферменников В30, F200, W6, бетон ростверков В25, F200, W6, бетон буровых свай В22.5, F200, W6.

Конструкция промежуточных опор.

Промежуточные опоры эстакады запроектированы на свайном основании. Сваи вертикальные буровые диаметром 1,5м и длиной от 15,0м до 17,0м. Сваи размещены в два ряда (по фасаду эстакады) по 4 шт. в ряду для каждого пролетного строения. Шаг свай в ряду –2,5м, расстояние между рядами 2,5м. Головы свай объединены ростверком размерами в плане 9,5х4,5м и высотой 1,5м для каждого пролетного строения. Выше ростверка - принята одностоечная конструкция прямоугольной формы со скошенными углами и переменного сечения по высоте, размер стоек в плане от 1,27 х 1,9 м до 2,29 х 1,9 и высотой от 1,3 до 6,7м. Поверху стойки устраивается железобетонный монолитный ригель с размерами 1,8х1,5м длиной 7,0м. На ригеле устраиваются подферменные камни. Бетон тела опоры В30, F200, W6, бетон подферменников В30, F200, W6, бетон ростверков В25, F200, W6, бетон буровых свай 22,5, F200, W6.

Пролетные строения.

Пролетное строение- монолитное преднапряженное неразрезное и пролетными строение балочного типа длиной 597,52м

Строительная высота пролетного строения - 1,8м по схеме 17х35,0м. Эстакада в плане имеет криволинейное очертание.

Габарит по ширине на эстакаде - 2 (Г-10,5) м,

Габарит по высоте - 5,5м от проезжей части пересекающей автомобильной дороги. Для изготовления монолитного пролетного строения принят тяжелый бетон класса В40 F200 W6. Пролетное строение устанавливается на металлические опорные части. На опорах №1-11 и №13-18 установлены подводные опорные части, на опоре №12 установлены неподвижные опорные части.

Поперечный уклон создается за счет сточного треугольника, продольный – за счет отметок опор.

Проезжая часть

Проезжая часть на эстакаде устраивается по плите пролетного строения. Поверх гидроизоляции укладывается защитный слой толщиной 40мм армированный сварной сеткой Вр-1, поверх защитного слоя устраивается двухслойное асфальтобетонное покрытие типа Б марка 1 по ГОСТ 9128-97 общей толщиной 80мм. Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются деформационные швы. Их металлические части закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне балок. В проекте применены деформационные швы закрытого типа фирмы «Fip» под соответствующие перемещения и приведены на соответствующих чертежах.

Подходы к эстакаде

Подходы к эстакаде выполнены в виде подпорных стен длиной от 119,97 до 120,17м с каждой стороны, состоящие из секций длиной от 14,97м до 15,0м. Подпорные стены устроены на свайном основании и естественном основании с заменой грунта. Сваи вертикальные буровые диаметром 1,0м и длиной от 16,0м. Сваи размещены в один ряд (по фасаду подпорной стенки) по 3 шт. в каждой секции подпорной стенки. Шаг свай в ряду –5,0м. Головы свай объединены ростверком размерами в плане 14,97 х 1,5м высотой 1,0м и 15,0 х 1,5м высотой 1,0м для каждой секции подпорной стенки. Выше ростверка - принята сплошная подпорная стенка переменного сечения по высоте и по фасаду, высота подпорной стенки от 2,3м до 6,0м. Последние три секции выполнены на естественном основании. Для предотвращения горизонтального смещения подпорных стен от сдвиговых усилий предусмотрена железобетонная распорка с шарнирным закреплением. Размеры сечения распорки 1,5 х 1,0м. Бетон подпорной стенки В25, F200, W6, бетон распорки В25, F200, W6, бетон ростверков В25, F200, W6, бетон буровых свай 22,5, F200, W6.

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части эстакады предусмотрен: двухскатным поперечным уклоном 20‰ к борту барьерного ограждения, далее, по продольному уклону в две стороны от оси эстакады. За эстакадой вода попадает в прикромочные лотки, по ним вдоль проезжей части вода уводиться за пределы эстакады в общую ливневую систему.

Ограждение безопасности

Ограждение проезжей части барьерного типа, высотой 1,1 м, разработанное применительно СТ РК 1278-2004, в соответствии с п. 1.65*, 2.19 СНиП 2.05.03-84*.

Засыпка подпорных стен производиться из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2м в сутки. В основании дренирующей засыпки предусмотрен глиняный затвор. Водоотвод из тела засыпки подпорной стенки производиться через дренажные трубки, установленные в основании дренирующей засыпки.

В сопряжении устоев с насыпью предусмотрена укладка железобетонных переходных плит полузаглубленного типа П600.98.30-ТАIII по типовому проекту 3.503.1-96. Плиты рассчитаны на прочность под нагрузки А14 и НК180. С одной стороны плиты опираются на выступ в шкафных стенках устоев, с другой - на щебеночную подушку. С этой стороны их концы объединяются монолитным бетоном В30, F200, W6.

Обочины земляного полотна на подходах (в пределах сопряжения) укрепляются асфальтобетоном толщиной 4см. На обочинах укладываются переходные тротуарные плиты из сборного железобетона толщиной 0,15м длиной 2м.

Основные технические параметры автодорожной основной магистральной эстакады транспортной развязки ПК26+54,50 - ПК18+16,82 приведены в таблице №3

Таблица №3

Основные технические параметры автодорожной основной магистральной эстакады транспортной развязки ПК26+54,50 - ПК18+16,82

№ п/п	Наименование Показателей	Ед. изм	СНиП 2.05.03-84*		Принятые
			основные	допускаемые	
1.	Категория дороги		Магистральная дорога		Магистральная дорога
2.	Схема эстакады		-	-	17 х 35,0 м

Продолжение таблицы №3

3	Длина эстакады с учетом подходов	м	-	-	837,50
4.	Число полос движения	шт.	4	4	4
5.	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	3,75
6.	Ширина полосы безопасности	м	1,5	1,5	1,5
7.	Ширина проезжей части	м	10,5	10,5	10,5
8.	Тип дорожной одежды		асфальтобетон		асфальтобетон

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Регулирование движения транспорта и пешеходов осуществляется с помощью разметки проезжей части, установки дорожных знаков и установки направляющих турникетов.

Разметка проезжей части улицы и перекрестков, установка знаков и объектов фото-видео фиксаций правонарушений выполнены согласно СТ РК 1124-2003 "Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная.", СТ РК 1125 - 2002 "Знаки дорожные. Общие технические условия", СТ РК 1412-2010 "Технические средства организации дорожного движения. Правила применения" и типового проекта 3.503-79 "Дорожная разметка".

Рабочим проектом предусмотрено нанесение линейной разметки «холодным пластиком» с включением стеклошариков для повышения светоотражающего эффекта.

До нанесения разметки поверхность проезжей части должна быть очищена от мусора, грязи, посторонних предметов, смазочных материалов и т.п.

Стеклянные светоотражатели должны быть устойчивыми к многократным механическим воздействиям.

Дорожные знаки устанавливаются на оцинкованных стойках диаметром 70 мм не ближе 0.6 м от лицевой поверхности бортового камня. Высота установки от поверхности дорожного покрытия до нижнего края дорожных знаков – 2,5м. Щитки дорожных знаков предусмотрены II типоразмера со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III-В типа). Всего на проектируемом участке улицы устанавливается 337 знаков. Крепление щитков к стойкам и консолям предусмотреть хомутами без болтов на лицевой поверхности. Опоры и стойки дорожных знаков устанавливаются с помощью специальных приспособлений на подготовленный индивидуальный фундамент.

На разделительной полосе, проектом предусмотрена установка одностороннего барьерного ограждения 11ДО-2 по СТ РК 2368-2013 с удерживающей способностью У 4 (300 КДж).

В проекте предусмотрены дорожные ограждения:

для упорядочения движения пешеходов (СТ РК 1412-2010) предусмотрено устройство направляющих пешеходных турникетов. Турникеты устанавливаются в

районах автобусных остановок, надземных пешеходных переходов и препятствуют не санкционированному выходу пеше-ходов на проезжую часть.

на разделительной полосе – барьерное одностороннее ограждение 11 ДО-2 с удерживающей способностью – У4 (300 КДж) по СТ РК 2368-2013;

для разделения полос для транзитного потока и местных проездов, предусмотрено устройство бетонных блоков парапетного типа БО 30.6.8;

Схема организации движения согласована с Управлением административной полиции ДВД г.Алматы №5/5-37-864-5178-(з) от 15.05.2017г.

Организация дорожного движения на период производства работ

Движение транзитного транспорта, на период строительства, будет осуществляться по существующей проезжей части - по одной стороне движения с разделением встречных потоков движения. На период реконструкции улицы, места производства работ обустраиваются дорожными знаками со световозвращающей поверхностью, с применением для этих целей световозвращающей пленки тип-3В, ограждающими заборчиками, а также переносными барьерами или информационными щитами с информацией о цели закрытия проезда по улице, сроках закрытия и т.д. Переносные барьеры или щиты должны быть оборудованы сигнальными фонарями из расчета один фонарь на 1 п.м. переносного барьера или щита, установленного поперек улицы. Цвет сигнальных огней должен быть красным.

Вся дорожная техника занятая на дорожных работах, должна быть оборудована аварийной сигнализацией. Дорожные рабочие, механизаторы, машинисты дорожной техники, так же весь инженерно-технический персонал, занятые на дорожных работах должны быть обеспечены спецодеждой со световозвращающими полосами.

На период реконструкции улицы сброс автомобильного движения рекомендуется осуществить на параллельные улицы города по согласованию с дорожной полицией и акиматом г. Алматы.

6.3.2 Искусственные сооружения

Существующий автодорожный мост

Проектные нагрузки: Н-18, НК-80.

Нормы проектирования: СН 200-62 «Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов», СНиП II-Д.7-62 «Глава 7. Мосты и трубы. Нормы проектирования».

Длина моста: До граней открылков 26,87 м. Мост расположен в плане на прямой.

Схема моста: 2х11,36 м.

Промежуточные опоры. Представляют собой свайные опоры с высоким ростверком. Сваи 35х35см. Поверху сваи объединены монолитным железобетонным ригелем. Для придания поперечного уклона на проезжей части на ригеле дополнительно устроена монолитная подуклонка.

Береговые опоры. Представляют собой свайные опоры с высоким ростверком. Сваи 35х35см. Поверху сваи объединены монолитным железобетонным ригелем. Для придания поперечного уклона на проезжей части на ригеле дополнительно устроена монолитная подуклонка. За сваями устроена удерживающая подпорная железобетонная стенка. Конструкция подпорной стенки устроена из сборных железобетонных плитных элементов и монолитного бетона.

Пролетное строение выполнено из сборных железобетонных предварительно

напряженных плит длиной 11,36 м, изготовленных в опалубке по Т.П. 3.503-12 инв. № 384/5. Данные пролетные строения были установлены взамен балок таврового сечения по типовому проекту «Типовые проекты сооружений на автомобильных дорогах. Проезжая часть имеет ширину 34.826 метров с двумя тротуарами шириной 1.5 м с металлическим перильным ограждением.

Покрытие ездового полотна состоит из асфальтобетона толщиной 8-10 см, устроенного на слой гидрофобного бетона толщиной не менее 4 см согласно рекомендациям ВСН 85-86.

Замена существующего моста на новый производится согласно технического отчета по обследованию автодорожного моста через р. Аксай Архивный номер №41/17-91, выполненный аккредитованной организацией и подписанный экспертом.

Проектируемый мост через реку Аксай

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.

Несущие конструкции и основания моста рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2012. Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств - в виде полос А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180.

Автодорожный мост полной длиной 24,9м.

Схема моста: 1х24,0м.

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

Габариты приближения конструкций мостового перехода приняты согласно СТ РК 1379-2012 - 2((Г-10)+(Г-10,5)+2х1,5м).

Мост в поперечном сечении имеет 8 полос движения, 4 полосы по 3,5м и 4 полосы по 3,75м, 4 полосы безопасности по 1,5 м в каждом направлении с ограждением на разделительной полосе, ширина тротуаров по 1,5 м с каждой стороны. Общая ширина моста с учетом 2-х тротуаров по 1,5м, ограждений– 4х0,5м, 2х0,6м, разделительной полосы 1,0м и перил 2х0,2м составляет 48,6м.

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

Береговые опоры

Конструкция устоев принята не обсыпного типа на свайном основании. Сваи вертикальные приняты из буронабивных столбов диаметром 1500мм длиной 8,1м, заполняемых бетоном с армокаркасом. Сваи размещены в два ряда (по фасаду моста) по 16 шт. в ряду. Шаг свай в ряду – 3,1м, расстояние между рядами 2,5м. Головы свай объединены двумя ростверками размерами в плане 2(23,8мх4,5м) и высотой 1,5м. Тело опор выше ростверка состоит из железобетонных монолитных стен шириной 1,1м

высотой 2,0м. На теле опор устраивается насадка 23,8х1,2м, высотой 0,4м, с открылками, шкафной стенкой и подферменными камнями. Бетон тела устоев В25, F200, W6, бетон подферменников В30, F200, W6, бетон ростверков В25, F200, W6, бетон буронабивных столбов В22,5, F200, W6. Бетон свай, ростверков, тела опор принят на сульфатостойком портлантцементе.

Пролетные строения

Пролетные строения железобетонные – состоят из балок ВТК-24у по типовому проекту Заказ №01-07 ТОО «Каздорпроект», в поперечнике установлено 34 балки. Балки устанавливаются на резиновые опорные части. Поперечный уклон создается за счет высоты подферменников, продольный – за счет отметок опор.

Одежда ездового полотна

Проезжая часть на мосту устраивается по плите балок. После ступенчатой установки балок в соответствии с поперечным уклоном проезжей части и продольного омоноличивания выполняется накладная плита средней высотой 15см. Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции с использованием рулонного материала типа «Мостопласт» должна отвечать требованиям раздела 5 «Руководства по применению гидроизоляционного материала «техноэластмост» для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений» (Росавтодор, 2002г). Гидроизоляция должна выполняться также в соответствии с этим «Руководством…». Непосредственно поверх гидроизоляции укладывается защитный слой толщиной 40мм армированный сварной сеткой Вр-1, по верху защитного слоя укладывается двухслойное асфальтобетонное покрытие типа Б марка 1 по ГОСТ 9128-97 общей толщиной 80мм. Между шкафными стенками устоев и торцами пролетных строений устраиваются деформационные швы. Их металлические части закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне балок. В проекте применены деформационные швы закрытого типа фирмы «Fip» под соответствующие перемещения и приведены на соответствующих чертежах.

Водоотвод с моста

Водоотвод с проезжей части моста предусмотрен: двускатным поперечным уклоном 20‰ к барьерному ограждению, далее по продольному уклону за пределы моста. За мостом вода попадает в прикромочные лотки проезжей части дороги.

Ограждение безопасности

Ограждение проезжей части барьерного типа, высотой 0,75 м и 1,1 м, разработанное применительно СТ РК 1278-2004, в соответствии с п. 1.65*, 2.19 СНиП 2.05.03-84*. Стойки ограждения на болтах крепятся к закладным деталям в железобетонных тумбах проезжей части.

Сопряжение моста с насыпью

Насыпь за устоями отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2м в сутки (пгс). Отсыпка ведется послойно с тщательным уплотнением и поливом водой. Коэффициент уплотнения должен

составлять не менее 0,98.

В сопряжении устоев с насыпью предусмотрена укладка железобетонных переходных плит полузаглубленного типа П400.98.25-ТАIII по типовому проекту 3.503.1-96. Плиты рассчитаны на прочность под нагрузки А14 и НК180. С одной стороны плиты опираются на выступ в шкафных стенках устоев, с другой - на щебеночную подушку. С этой стороны их концы объединяются монолитным бетоном В30, F200, W6.

Обочины земляного полотна на подходах (в пределах сопряжения) укрепляются асфальтобетоном толщиной 4см. На обочинах укладываются переходные тротуарные плиты из сборного железобетона толщиной 0,15м длиной 2м.

Укрепление русла реки

Для предотвращения размыва русла реки под мостом предусмотрено монолитное укрепление дна из бетона В20 F200 W6 на щебеночном основании толщиной 100мм и монолитное укрепления откосов толщиной 150мм из бетона В20 F200 W6 на щебеночном основании толщиной 100мм. На выходе для предотвращения размыва предусмотрено устройство каменной рисбермы.

Защита поверхности конструкций моста от воздействия окружающей среды.

Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом;

Открытые бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками;

Металлические конструкции покрываются антикоррозийным покрытием согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Основные технические параметры моста приведены в таблице №4.

Таблица №4

Основные технические параметры моста

№ п/п	Наименование Показателей	Ед. изм.	СНиП 2.05.03-84*		Принятые
			основные	допускаемые	
1.	Категория дороги		I		I
2.	Схема моста		-	-	1х24,0м
3	Длина моста	м	-	-	24,9м
4.	Число полос движения	шт.	8	8	8
5.	Ширина транзитной полосы движения	м	3.75	3.75	3.75
6.	Ширина полосы движения местного проезда	м	3.5	3.5	3.5
7.	Ширина полосы безопасности	м	1,5	1,5	1,5
8.	Ширина проезжей части транзитного проезда	м	10,5	10,5	10,5
9.	Ширина проезжей части местного проезда	м	10,0	10,0	10,0
10.	Ширина тротуара	м	1,5	1,5	1,5
11.	Тип дорожной одежды		асфальтобетон		асфальтобетон

Надземный пешеходный переход на ПК8+44.

Проектирование надземного пешеходного перехода выполнено в соответствии с

требованиями СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы";

Вертикальный подмостовой габарит соответствует требованиям СНиП 2.05.03-84* и СТ РК 1379-2005 и составляет 5.5м.

Элементы моста рассчитаны на восприятие временной подвижной нагрузки от пешеходов интенсивностью 400кг/м^2 (п.2.21 СНиП 2.05.03-84*), температурные, ветровые и сейсмические воздействия (СНиП II-7-81*, п. 4.3).

Ветровые воздействия с учетом пульсации для ветрового района г. Алматы определялись в соответствии с СНиП 2.01.07-85*.

Статические и динамические расчеты системы выполнены с использованием программы «Midas Civil».

Усилия в элементах системы от сейсмических воздействий в направлениях осей X, Y и Z определялись суммарно от трех низших форм колебаний.

Конструкция принятого варианта пешеходного моста представляет собой сварную ферму. Ферма опирается на тангенциальные опорные части установленные на ригель опоры. Конструкция пролетного строения моста состоит из металлических ферм, объединенных поперечными балками и укладкой металлического листа в качестве металлической ортотропной плиты (настил).

Ширина пешеходной части моста принята равной 2.25м.

По краям пролетного строения предусмотрены лестничные сходы с пандусами. Сверху лестничные сходы закрыты от дождя и снега прозрачной кровлей из поликарбоната.

Максимальные прогибы балки пролетного строения от временной нагрузки (пешеходов) составляет 35 мм.

Мостовое полотно

Стальные конструкции пешеходного моста – Конструкция пролетного строения пешеходной фермы приняты из прямоугольных металлических труб разного сечения по ГОСТ30245-2003, которые обеспечивают необходимые прочностные характеристики, а также имеют архитектурную выразительность. Нижние пояса, верхние пояса, раскосы, перемычки и стойки соединяются между собой посредством полуавтоматической сварки согласно СТП 012-2000*. Пролетное строение собирается на заводе с готовностью 100% и перевозиться на строительную площадку для монтажа. Прохожая часть имеет ширину 2250мм. Основание прохожей части состоит из металлического настила толщиной 8мм, гидроизоляции типа "Мостопласт" и мелкозернистого асфальтобетонного покрытия толщиной 80мм.

Конструкция опорных частей принята тангенциальная по типовой серии. Опорные части устанавливаются согласно температурным режимам, приведенным в проекте пролетного строения.

Все элементы пролетного строения должны быть огрунтованы на заводе с предварительным очищением от ржавчины, окалины, грязи и жирных пятен.

Приемка готового пролетного строения производиться до грунтовки. Элементы пролетного строения грунтуются цинкосодержащей грунтовкой марки ЦВЭС в три слоя общей толщиной 80мкр, окрашивают композициями Политон-УР и Политон-УР (УФ).

Лестничные сходы

Лестничные сходы запроектированы прямолинейные односторонние в плане. Несущие металлические конструкции лестничных сходов выполнены из прокатной стали марки Ст3сп. Опоры лестничных сходов одностоечные сечением 500х500мм. Фундамент принят из одного буронабивного столба диаметром 1.0м.

Лестничные марши выполнены на металлических косоурах с устройством металлических ступеней, которые объединяются между собой с помощью сварки. Косоуры представляют собой швеллер №30 собранный в коробку. Строительный подъем в размере 20мм устраивается за счет перелома элементов косоура. Поверхность прохожей части лестничных сходов имеет рифление «чечевица» для предотвращения скольжения. Так же на лестничных сходах предусмотрен колясочный спуск. Для защиты лестничных сходов от снега и дождя выполнен навес из металла с покрытием из ячеистого поликарбоната.

Габарит пешеходной части лестничных сходов принят шириной 2,25м.

С обеих сторон пешеходного перехода предусмотрена установка вертикальных электрических подъемников с платформой типа «лифт» для подъема и спуска вместе с колясками инвалидов с дефектами опорно-двигательного аппарата. Управление подъемниками осуществляется самими пешехода. Основные проектные решения по установке вертикальных электрических подъемников с платформой на соответствие существующим требованиям к зданиям и сооружениям (МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»; СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения») согласованы с Председателем союза организации инвалидов Казахстана.

Перильное ограждение.

Пешеходная часть на пролетных строениях ограждается перилами высотой 1,1м. Основным заполнением перильного ограждения принято металлическая прямоугольная труба. Перильное ограждение на лестничных сходах принято металлическое сварное индивидуального проектирования высотой 1,1м. Стойки и заполнение перильного ограждения выполняется из труб прямоугольного сечения. Поручни приняты из прямоугольных труб из стали марки Ст3сп. Стойки перильного ограждения крепятся сварными швами к металлическим косоурам и лестничным площадкам.

Прохожая часть

Гидроизоляция пролетного строения выполняется с использованием оклеечной гидроизоляции типа «Мостопласт». Покрытие прохожей части выполняется из горячего мелкозернистого асфальтобетона толщиной 80мм.

Основные технические параметры надземного пешеходного перехода на ПК8+44 приведены в таблице №5.

Таблица №5

Основные технические параметры надземного пешеходного перехода на ПК8+44

№ п/п	Наименование Показателей	Ед. изм.	СНиП 2.05.03-84*		Принятые
			основные	допускаемые	
1.	Схема моста		-	-	2х27,0м
2.	Длина моста	м	-	-	59,07м
3.	Тип пролётного строения		-	-	Металлическая ферма с ходьбой по низу
4.	Ширина прохожей части	м	2,25	2,25	2,25
5.	Под мостовой габарит	м	5,5	5,5	5,5
6.	Тип дорожной одежды		асфальтобетон		асфальтобетон

Надземный пешеходный переход на ПК14+14.

Проектирование надземного пешеходного перехода выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы";

Вертикальный подмостовой габарит соответствует требованиям СНиП 2.05.03-84* и СТ РК 1379-2005 и составляет 5.5м.

Элементы моста рассчитаны на восприятие временной подвижной нагрузки от пешеходов интенсивностью 400кг/м2 (п.2.21 СНиП 2.05.03-84*), температурные, ветровые и сейсмические воздействия (СНиП II-7-81*, п. 4.3).

Ветровые воздействия с учетом пульсации для ветрового района г. Алматы определялись в соответствии с СНиП 2.01.07-85*.

Статические и динамические расчеты системы выполнены с использованием программы «Midas Civil».

Усилия в элементах системы от сейсмических воздействий в направлениях осей X, Y и Z определялись суммарно от трех низших форм колебаний.

Конструкция принятого варианта пешеходного моста представляет собой сварную ферму. Ферма опирается на тангенциальные опорные части установленные на ригель опоры. Конструкция пролетного строения моста состоит из металлических ферм, объединенных поперечными балками и укладкой металлического листа в качестве металлической ортотропной плиты (настил).

Ширина пешеходной части моста принята равной 2.25м.

По краям пролетного строения предусмотрены лестничные сходы с пандусами. Сверху лестничные сходы закрыты от дождя и снега прозрачной кровлей из поликарбоната.

Максимальные прогибы балки пролетного строения от временной нагрузки (пешеходов) составляет 35 мм.

Мостовое полотно

Стальные конструкции пешеходного моста – Конструкция пролетного строения пешеходной фермы приняты из прямоугольных металлических труб разного сечения по ГОСТ30245-2003, которые обеспечивают необходимые прочностные характеристики, а

также имеют архитектурную выразительность. Нижние пояса, верхние пояса, раскосы, перемычки и стойки соединяются между собой посредством полуавтоматической сварки согласно СТП 012-2000*. Пролетное строение собирается на заводе с готовностью 100% и перевозиться на строительную площадку для монтажа. Прохожая часть имеет ширину 2250мм. Основание прохожей части состоит из металлического настила толщиной 8мм, гидроизоляции типа "Мостопласт" и мелкозернистого асфальтобетонного покрытия толщиной 80мм.

Конструкция опорных частей принята тангенциальная по типовой серии. Опорные части устанавливаются согласно температурным режимам, приведенным в проекте пролетного строения.

Все элементы пролетного строения должны быть огрунтованы на заводе с предварительным очищением от ржавчины, окалины, грязи и жирных пятен.

Приемка готового пролетного строения производиться до грунтовки. Элементы пролетного строения грунтуются цинкосодержащей грунтовкой марки ЦВЭС в три слоя общей толщиной 80мкр, окрашивают композициями Политон-УР и Политон-УР (УФ).

Лестничные сходы

Лестничные сходы запроектированы прямолинейные односторонние в плане. Несущие металлические конструкции лестничных сходов выполнены из прокатной стали марки Ст3сп. Опоры лестничных сходов одностоечные сечением 500х500мм. Фундамент принят из одного буронабивного столба d1.0м.

Лестничные марши выполнены на металлических косоурах с устройством металлических ступеней, которые объединяются между собой с помощью сварки. Косоуры представляют собой швеллер №30 собранный в коробку. Строительный подъем в размере 20мм устраивается за счет перелома элементов косоура. Поверхность прохожей части лестничных сходов имеет рифление «чечевица» для предотвращения скольжения. Так же на лестничных сходах предусмотрен колясочный спуск. Для защиты лестничных сходов от снега и дождя выполнен навес из металла с покрытием из ячеистого поликарбоната.

Габарит пешеходной части лестничных сходов принят шириной 2,25м.

С обеих сторон пешеходного перехода предусмотрена установка вертикальных электрических подъемников с платформой типа «лифт» для подъема и спуска вместе с колясками инвалидов с дефектами опорно-двигательного аппарата. Управление подъемниками осуществляется самими пешехода. Основные проектные решения по установке вертикальных электрических подъемников с платформой на соответствие существующим требованиям к зданиям и сооружениям (МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»; СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения») согласованы с Председателем союза организации инвалидов Казахстана.

Перильное ограждение

Пешеходная часть на пролетных строениях ограждается перилами высотой 1,1м.

Основным заполнением перильного ограждения принято металлическая прямоугольная труба. Перильное ограждение на лестничных сходах принято металлическое сварное индивидуального проектирования высотой 1,1м. Стойки и заполнение перильного ограждения выполняется из труб прямоугольного сечения. Поручни приняты из прямоугольных труб из стали марки Ст3сп. Стойки перильного ограждения крепятся сварными швами к металлическим косоурам и лестничным площадкам.

Прохожая часть

Гидроизоляция пролетного строения выполняется с использованием оклеечной гидроизоляции типа «Мостопласт». Покрытие прохожей части выполняется из горячего мелкозернистого асфальтобетона толщиной 80мм.

Основные технические параметры надземного пешеходного перехода на ПК14+14 приведены в таблице №6.

Таблица №6

Основные технические параметры надземного пешеходного перехода на ПК14+14

№ п/п	Наименование Показателей	Ед. изм.	СНиП 2.05.03-84*		Принятые
			основные	допускаемые	
1.	Схема моста		-	-	2х27,0м
2.	Длина моста	м	-	-	59,07м
3.	Тип пролётного строения		-	-	Металлическая ферма с ходьбой по низу
4.	Ширина прохожей части	м	2,25	2,25	2,25
5.	Под мостовой габарит	м	5,5	5,5	5,5
6.	Тип дорожной одежды		асфальтобетон		асфальтобетон

Надземный пешеходный переход на ПК29+80

Проектирование надземного пешеходного перехода выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы";

Вертикальный подмостовой габарит соответствует требованиям СНиП 2.05.03-84* и СТ РК 1379-2005 и составляет 5.5м.

Схема пешеходного моста - 55,28 м с поперечными односторонними лестничными сходами и установкой лифтовых шахт.

Элементы моста рассчитаны на восприятие временной подвижной нагрузки от пешеходов интенсивностью 400кг/м2 (п.2.21 СНиП 2.05.03-84*), температурные, ветровые и сейсмические воздействия интенсивностью 9 баллов (СНиП II-7-81*, п. 4.3).

Ветровые воздействия с учетом пульсации для ветрового района г. Алматы определялись в соответствии с СНиП 2.01.07-85*.

Статические и динамические расчеты системы выполнены с использованием программы «Midas Civil».

Усилия в элементах системы от сейсмических воздействий в направлениях осей X, Y и Z определялись суммарно от трех низших форм колебаний.

Конструкция принятого варианта пешеходного моста представляет собой болто-

сварную арку с жестким защемлением на концах с прохожей частью по середине. Продольные балки несущие мостовое полотно по концам пролета опираются на опору через РОЧ, ближе концам пролета ортотропки жестко защемляется на стойку арки, средняя часть пролета подвешивается на арку через подвески. Арка объединяется металлическими поперечинами. Продольные балки объединяются поперечними балками и ортотропной плитой (настил).

Ширина пешеходной части моста принята равной 2.25м.

По краям пролетного строения предусмотрены лестничные сходы и вертикальные подъемники (типа лифт) для инвалидов с дефектами опорно-двигательного аппарата. Сверху лестничные сходы закрыты от дождя и снега прозрачной кровлей из ячеистого поликарбоната.

Максимальные прогибы балки пролетного строения от временной нагрузки (пешеходов) составляет 45 мм.

Примененные материалы:

для основных несущих элементов пролетного строения сталь 15ХСНД в по СНиП 2.05.03-84*, таб.8.2 «Мосты и трубы»;

для перил – Ст3сп.

сварочные материалы для автоматической, полуавтоматической и ручной сварки при монтаже конструкций на стройплощадке - по указаниям СТО-ГК «Трансстрой» 012-2007, СТО-ГК «Трансстрой 005-2007;

для грунтования конструкций при заводском изготовлении проектом предусмотрена протекторная грунтовка ЦВЭС по ТУ 2312-004-12288779-99;

после монтажа металлоконструкций грунтуют грунтовкой ЦВЭС и окрашивают композициями Политон-УР и Политон-УР (УФ) по одному слою. Срок службы данной системы защиты от коррозии 15 лет.

Пешеходный мост запроектирован через автомобильную дорогу республиканского значения. Количество полос движения – 6, с разделительной полосой 3м.

Конструкция опор.

Опоры моста выполнены одностоечные из монолитного железобетона. Сечение столбов 75х75см. Высота опор определена исходя из подмостового габарита и конструкции пролетного строения. Фундаменты опор – на шести буронабивных столбах d1.0м объединенных поверху монолитным железобетонным ростверком. Тело опор монолитные железобетонные стойки сечением 75х75см выполненные совместно с ригелем. Опоры лестничных сходов выполнены на естественном основании и на одностолбчатых буронабивных столбах диаметром 1.0м. Грунт под подошвой фундамента необходимо переуплотнить на глубину не менее 0.5м. Опоры лестничных сходов одностоечные выполнены из монолитного железобетона. Под подошвой фундаментов устраивается щебеночная подготовка толщиной 200мм. Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются за два раза горячим битумом по битумной грунтовке.

Требования к материалам опор приведены на соответствующих чертежах. Классы бетона элементов опор по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости соответствуют требованиям СНиП для конкретных природно-климатических условий г.

Алматы и назначениям конструкций.

Прохожая часть

Гидроизоляция настила пролетного строения принята оклеечная типа «мостопласт».

Покрытие прохожей части выполняется из песчаного асфальтобетона толщиной 5 см.

Перильное ограждение на лестничных сходах и прохожей части моста металлическое высотой 1,1м.

Освещение на лестничных сходах - внутреннее, с установкой светильников закрытого типа на стойках.

Пролетное строение

Конструкция принятого варианта пешеходного моста представляет собой болто-сварную арку с жестким защемлением на концах с прохожей частью по середине. Продольные балки несущие мостовое полотно по концам пролета опираются на опору через РОЧ, ближе концам пролета ортотропки жестко защемляется на стойку арки, средняя часть пролета подвешивается на арку через подвески. Арки объединяются металлическими поперечинами. Продольные балки объединяются поперечными балками и ортотропной плитой (настил). Температура замыкания концов арки с пятой опирания +10 С˚.

Ширина пешеходной части моста принята равной 2.25м.

Стальные конструкции пешеходного моста – конструкция пролетного строения арки приняты из металлических листов толщиной 12мм, которые обеспечивают необходимые прочностные характеристики, а также имеют архитектурную выразительность. Стыковка элементов пролётного строения производится болтосварным способом по СТП 012-2000*. Пролетное строение собирается на вспомогательных опорах в створе моста. Для основных несущих элементов пролетного строения применена сталь15ХСНД. Изготовление пролетного строения должно выполнятся в соответствии с рабочим проектом.

Основные характеристики пролетного строения:

длина пролётного строения – 55,28 м;

высота подъема арки – 8,49 м;

ширина прохожей части моста – 2,25 м;

Условия эксплуатации моста:

степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – неагрессивная;

класс ответственности сооружения 2, коэффициент надёжности по назначению – 1,0.

Мостовое полотно

Прохожая часть имеет ширину 2250мм. Стальные конструкции пешеходного моста – составные коробчатого сечения с ортотропными плитами. Настил прохожей части из металлического листа толщиной 12мм. Поверх листа устраивается гидроизоляция типа

"мостоплас" толщиной 1см на которую укладывается слой мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5см. По обеим сторонам прохожей части устроены Металлические бортики из неравнополочного уголка.

В продольном направлении арки и прохожая часть связаны системой распорок и связей. Арки – коробчатого сечения 52х40 см из листового проката толщиной 12 мм, подвески – из металлического круга диаметром 36мм. и листового проката толщиной 12 мм. Стальные конструкции пешеходного моста выполнены в виде 2 балок, выполняющих роль затяжки гибкой арки. С шагом 2,5 м устроены жёсткие распорки из трубы квадратного профиля 180х10мм.. Между поперечными балками прохожей части уложены ортотропные плиты с рёбрами из стального листа. В продольном направлении арки и прохожая часть связаны системой распорок и связей. Балки опираются на железобетонные опоры шарнирно, для опирания арок устраиваются специальные упоры с жестким защемлением соединениями.

Замыкание арки производится при температуре воздуха +10˚С.

Элементы пролетного строения грунтуются цинкосодержащей грунтовкой марки ЦВЭС в три слоя общей толщиной 80мкр, окрашивают композициями Политон-УР и Политон-УР (УФ).

Лестничные сходы

Лестничные сходы выполнены прямолинейные односторонние в плане. Несущие металлические конструкции лестничных сходов выполнены из прокатной стали марки Ст3сп. Опоры лестничных сходов одностоечные сечением 500х500мм. Фундамент принят из одного буронабивного столба диаметром 1.0м.

Лестничные марши выполнены на металлических косоурах с устройством металлических ступеней, которые объединяются между собой с помощью сварки. Косоуры представляют собой швеллер №30 собранный в коробку. Строительный подъем в размере 20мм устраивается за счет перелома элементов косоура. Поверхность прохожей части лестничных сходов имеет рифление «чечевица» для предотвращения скольжения. Так же на лестничных сходах предусмотрен колясочный спуск. Для защиты лестничных сходов от снега и дождя выполнен навес из металла с покрытием из ячеистого поликарбоната.

Габарит пешеходной части лестничных сходов - 2,25м.

С обеих сторон пешеходного перехода предусмотрена установка вертикальных электрических подъемников с платформой типа «лифт» для подъема и спуска вместе с колясками инвалидов с дефектами опорно-двигательного аппарата. Управление подъемниками осуществляется самими пешехода. Основные проектные решения по установке вертикальных электрических подъемников с платформой на соответствие существующим требованиям к зданиям и сооружениям (МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»; СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения») согласованы с Председателем союза организаций инвалидов Казахстана.

Перильное ограждение

Пешеходная часть на пролетных строениях ограждается перилами высотой 1,1м. Основным заполнением перильного ограждения принято металлическая прямоугольная труба. Перильное ограждение на лестничных сходах принято металлическое сварное индивидуального проектирования высотой 1,1м. Стойки и заполнение перильного ограждения выполняется из труб прямоугольного сечения. Поручни приняты из прямоугольных труб из стали марки Ст3сп. Стойки перильного ограждения крепятся сварными швами к металлическим косоурам и лестничным площадкам.

Прохожая часть

Гидроизоляция пролетного строения выполняется с использованием оклеечной гидроизоляции типа «Мостопласт». Покрытие прохожей части выполняется из песчаного асфальтобетона толщиной 50мм.

Подъёмные устройства для инвалидов

С обеих сторон пешеходного перехода предусмотрена установка вертикальных электрических подъемников с кабиной (типа лифт) для подъема и спуска вместе с колясками инвалидов с дефектами опорно-двигательного аппарата.

Основные технические параметры надземного пешеходного перехода на ПК29+80 приведены в таблице №7.

Таблица №7

Основные технические параметры надземного пешеходного перехода на ПК29+80

№ п/п	Наименование Показателей	Ед. изм.	СНиП 2.05.03-84*		Принятые
			основные	допускаемые	
1.	Схема моста		-	-	1х55,28м
2.	Длина моста	м	-	-	55,28м
3.	Тип пролётного строения		-	-	Металлическая арка с ходьбой по середине
4.	Ширина прохожей части	м	2,25	2,25	2,25
5.	Под мостовой габарит	м	5,5	5,5	5,5
6.	Тип дорожной одежды		асфальтобетон		асфальтобетон

Водопропускные трубы запроектированы капитального типа под расчетные нагрузки А-14, НК-120, НК-180. Диаметр и местоположение труб приняты в соответствии с рекомендациями гидрологического отчета. В соответствии с СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» табл. 3 отверстия труб назначены для безнапорного режима протекания воды. Конструкции элементов труб приняты по типовому проекту 3.501.1-144 (круглые) № 3-501-104 (прямоугольные), звенья по типовому проекту ТОО «Каздорпроект» г. Алматы, заказ 04-08. Укрепление на трубах запроектировано по типовому проекту 3.501.1-156 «Укрепление русел и откосов насыпей водопропускных труб».

Ирригационный лоток принят марки БА-3, длиной 2 м. Лоток устраивается на щебеночной подготовке Н=0,1 м. Под съездами предусмотрено перекрытие лотков ж/б плитами ПУ1 размерами 1,5х0,75х0,15 м.

Для отводы воды на посадочных площадках остановочных карманов, а так же для транзитного пропуска воды, проектом предусмотрено устройство круглых ж/б звеньев ЗКЦ-0,5 с внутренним диаметром 0,5 м. Звенья укладываются на фундамент из монолитного бетона В 15, Н=0,3 м по подготовке из щебеночной смеси от разборки Н=0,2 м. Для отвода воды с посадочной площадки проектом предусмотрено устройство дождеприемных колодцев с установкой металлических решеток на смотровой блок ЛЖК-250.

Озеленение

Озеленение улицы представлено устройством газонов и посадкой двухрядной живой изгороди.

Посадка кустов предусмотрена в траншею размерами 0,7х0,5 м с заменой грунта на плодородный 100%. Так же перед посадкой необходимо выполнить устройство дренажно-экранирующего слоя (ДЭС) из песка крупного толщиной 10 см.

Проектом предусмотрено устройство газонов с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0,22м. До укладки плодородного слоя верхний слой грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем верхний слой толщиной 0,25-0,30м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дренажно-экранный слой из песка толщиной 0.,10м. После укладки плодородного грунта необходимо выполнить:

посев семян и прикатывание легкими катками;

уход за газонами включает в себя дополнительный полив – 4 раза, прополка, стрижка -1 раз.

уход за кустарниками включает в себя дополнительный полив – 4 раза.

Объекты историко-культурного наследия

При проведении археологического обследования проектируемого участка, был выявлен объект историко-культурного наследия - курган Калкаман (ПК10+26, влево-32,5 м), расположен на западной окраине г. Алматы, в районе торгового центра «Апорт», слева от оси участка действующей автомобильной дороги республиканского значения А-2 «гр. Узбекистана-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Кыргызстана" км 786-790. Предварительная датировка выявленного объекта - ранний железный век – средневековье (VIII-VII вв. до н.э. – XIV в.н.э.).

Систематизированное описание выявленного объекта приведено в таблице №8.

Таблица №8

Систематизированное описание выявленного объекта

Тип памятника археологии	Географические координаты WGS-84 в центре выявленного объекта.		Размеры объекта		Расстояние от оси автодороги до кургана	Примечания: конструктивные особенности, сохранность, особые признаки и т.д.
	Северная широта	Восточная долгота	Диаметр в метрах	Высота в метрах		
Курган	N43°13'51.40"	E76°46'38.40"	12	0,4	26	Каменная выкладка округлой формы. Сложена из мелких и средних валунов-галечников. Часть кургана задернована и перекрыта поздними наслоениями. Территория вокруг объекта полностью освоена автодорогой и частными земельными участками.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан охранная зона памятника археологии составляет не менее 50 метров от внешних границ крайних объектов. Как показывают результаты анализа топографии кургана, ось проектируемого участка капитального ремонта автодороги расположена на расстоянии 26 м от кургана Калкаман.

Таким образом, проектируемый участок улицы нарушает охранную зону выявленного объекта историко-культурного наследия, в связи с чем, проектом предусмотрены охранные археологические раскопки кургана Калкаман до начала проектируемых дорожно-строительных работ.

6.3.3 Инженерное сети

Наружные сети канализации

Рабочий проект наружной сети канализации выполнен на основании:

топографической съемки, выполненной ТОО "АстанаСтройПроектСервис-М" в период с 30.11.2016 по 30.12.2016 г.;

технического задания на проектирование;

технических условий N05/3-212 от 31 января 2017г, выданных ГКП "Холдинг Алматы Су" а так же, в соответствии:

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

В связи с капитальным ремонтом по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы км.786-790 (км.16-19 "Алтын-Орда") автомобильной дороги республиканского значения А-2» гр.Узбекистана-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан» производится перекладка существующей напорной канализации диаметром 100мм, проложенной под мостом через реку Аксай.

На пересечении автодороги с проектируемой напорной канализацией трубопровод прокладывается в стальном футляре методом "прокола".

При пересечении реки Аксай проектируемой напорной канализацией предусматривается прокладка в две нитки в стальном футляре диаметром 325х6 мм. С обеих сторон реки предусмотрены прямоугольные колодцы 2000х2500 мм с запорной арматурой для переключения трубопроводов.

Напорный трубопровод запроектирован из труб ПЭ 100 SDR 17 - 125х7,4 «техническая» ГОСТ 18599-2001. Протяженность трубопровода - 141,25 п.м. Монтаж, промывку и испытание трубопроводов вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011.

Обратная засыпка траншеи с уложенными трубопроводами производится согласно требованиям СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СН РК 4.01-05-2002.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 018 от 13 февраля 2017 года, выданных ТОО "Тауекел-Н-Алгабас" и в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», ГОСТ 21.610-85 СПДС «Газоснабжение. Наружные газопроводы».

Проектом предусмотрена перекладка надземного газопровода низкого давления диаметром 57 мм, проложенного восточнее реки Аксай, на опорах, по территории автостоянки, с надземного на подземный вариант, открытым способом. Предусмотрен футляр диаметром 89х2,5 мм длиной 16,0 м.

Предусматривается перекладка надземного газопровода диаметром 57 мм, проложенного к котельной гостиницы, на опорах, расположенной восточнее реки Аксай. Перекладывается по фасаду здания гостиницы, на кронштейнах.

Также предусмотрена перекладка надземных газопроводов среднего давления диаметрами 219 мм, 273 мм, проложенных с южной на северную сторону проезжей части трассы Райымбек-Алматы км.786-790 (км.16-19 «Алтын Орда»), с надземного на подземный вариант диаметром 426х8,0 мм. В местах пересечения с автодорогой газопроводы прокладываются методом прокола. При пересечении автодороги газопроводы заключаются в футляр диаметром 630х7,0 мм, с выносом на 2,0 м за бордюр. В местах пересечения со смежными коммуникациями газопроводы заключаются в футляр диаметром 530х5,0 мм.

В местах выхода газопроводов из земли в качестве отключающих устройств

предусмотрены изолирующие фланцевые соединения, задвижки 30С41НЖ на высоте 1,7 м от уровня земли. Устанавливаются контрольные трубки.

Для строительства подземных и надземных газопроводов среднего и низкого давления проектом предусмотрены стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91, технические требования по ГОСТ 10705-80 из спокойной углеродистой стали Вст3сп2 гр. В.

Для стальных газопроводов проектом предусматривается использование соединительных деталей заводского изготовления - отводов по ГОСТ 17375-2001 и переходов по ГОСТ 17378-2001 из стали 20.

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

Проект защиты проектируемых газопроводов среднего давления и футляров от электрохимической коррозии разработан на основании технических условий № 018 от 13.02.2017г. выданных ТОО «Тауекел-Н-Алгабас» в соответствии с ГОСТ 9.602-89.

Защита проектируемых газопроводов и футляров осуществляется с помощью протекторов типа ПМ-20У. Расположить протектора от газопроводов и футляров на расстоянии не менее 3,0м. Соединение протекторов с футлярами выполнить кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6 мм². Разборка грунта под траншеи выполняется ручным и механизированным способом. Протектор укладывается ниже уровня промерзания грунта(1.5м). При производстве работ обеспечивается сохранность зеленных насаждений и плодородного слоя грунта.

Проект газоснабжения выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций. На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков газопроводов, так и всей системы от источника газа.

Учитывая сейсмичность г. Алматы 9-10 баллов в проекте предусмотрен - на подземном газопроводе 100% контроль качества сварных стыков; устройство контрольных трубок в местах врезок, на углах поворота и на выходе газопровода из земли.

Протяженность газопроводов

Надземный газопровод среднего давления	Дн 426х8.0 мм	- 10,0 м
	Дн 219х5,0 мм	- 1,0 м
	Дн 159х5,0 мм	- 1,0 м
Подземный газопровод среднего давления	Дн 426х8.0 мм	- 290,0 м
Надземный газопровод низкого давления	Дн 57х3,5 мм	- 48,0 м
Подземный газопровод низкого давления	Дн 57х3,5 мм	- 21,0 мм
	Всего:	371,0 м

Электротехнические решения

Электроснабжение. Переустройство существующих электрических сетей

Проект переустройства существующих электрических сетей выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными ТОО "Алатау Жарык" от 31 января 2017 года №25.1-405 и частными владельцами.

Переустройство предусматривается в кабельном исполнении (марки и сечения кабелей см. кабельный журнал). Прокладку кабелей выполнить траншее, КЛ-10кВ дополнительно защитить кирпичом.

Под основной проезжей частью, заездами и на пересечении с инженерными коммуникациями кабели проложить в п/э трубах диаметром 110мм. В связи с высокой интенсивностью транспортного потока под основной проезжей частью п/э трубы проложить бестраншейным способом методом горизонтально-направленного бурения. В местах открытой прокладки кабели проложить в стальных футлярах в целях повреждения их в момент устройства дорожного покрытия. Для защиты от коррозии стальных труб проектом предусмотрена их обмазочная гидроизоляция.

Все проектируемые КЛ-10кВ к действующим воздушным участкам ЛЭП подключить через анкерные опоры с разъединительным пунктом. От атмосферного перенапряжения на опорах ВЛ в местах перехода в кабельное исполнение выполнить монтаж ограничите-

лей перенапряжения. Опоры ВЛ 10кВ принять на ж/б стойках СВ110-3,5, ВЛ 0,4кВ- с ж/б стойками СВ95.

Электроснабжение уличного освещения выполнено в кабельном исполнении от 2-х ВЛ 10кВ Ф.5-42А и Ф6-42А в связи с тем, что потребитель относится ко II категории по надежности электроснабжения. Подключение к действующим ВЛ выполнить через разъединитель. Кабель выбран марки ААБл(3х120) и двухтрансформаторные подстанции мощностью 2х100кВА проходного типа. КТПН установить на фундаментные блоки ФБС 24.4.6.

От проектируемых КТПН выполняется электроснабжение надземных пешеходных переходов, которые оборудованы подъемниками для маломобильной категории населения. Также выполнено подключение переносимых видеокамер наблюдения и системы фото- видео фиксации нарушений.

Наружное электроосвещение

Наружное освещение выполняется на консольных опорах высотой 11м. Стойки опор выбраны с покрытием горячего цинкования усиленной конструкции марки СТВ с толщиной стенки 4мм. В качестве источников света применяются светодиодные светильники. Опоры установить на армированные фундаменты.

Расчетная средняя освещенность принята равной 20лк

Электроснабжение освещения выполняется в воздушном исполнении проводом СИП расчетного сечения. Провод в выбран по допустимым потерям и условию короткого замыкания.

В целях рационального использования электрической энергии и автоматического управления включением-выключением освещения в проекте использован шкаф управления освещением с фотореле. Шкаф установлен раму, сооружаемую из угловой стали. Шкаф заземляется полосовой сталью 4х25мм к общему контуру заземления здания.

Включение освещения должно производится при снижении естественного освещения ниже 10лк, а включение при ее повышении выше 10лк. Фотоэлемент смонтировать в противоположную сторону от заката солнца. Порог срабатывания фотореле установить при помощи регулятора уровня освещенности следующим образом: с наступлением сумерек дождаться снижение освещенности до 10лк и плавно выставлять регулятор освещенности до момента загорания светильников.

Все строительные и электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ и ПТБ.

Протяженность КЛ-10кВ – 5,56км.

Протяженность КЛ-0,4кВ – 0,78км.

Протяженность трассы трехстороннего освещения – 3,8км.

Надземные пешеходные переходы.

Электротехническая часть.

Проект подключения лифтового электрооборудования и электроосвещения надземного пешеходного перехода, выполнен на основании задания в соответствии с эскизным проектом согласно с нормами проектирования естественного и искусственного освещения и ПУЭ РК.

Для ввода, учета и распределения предусмотрен ШРВ марки ЩУРн-3/12з-074/Р54 на металлической стойке, которая так же выполняет роль заземления.

В качестве учета принят счетчик марки МЕРКУРИЙ 230 ART-02 3 PQRSIN.

Освещение выполнено герметичными светильниками для наружного использования с светодиодными лампами мощностью лампы 20Вт с креплением к металлоконструкциям перильного ограждения моста и 2х15Вт с креплением к металлоконструкциям навеса над лестницей.

Управление освещением предусмотрено шкафом с ЯУО-9602-34 74-У3.1 /Р54 на металлической стойки которая так же выполняет роль заземления.

Питание силового оборудования осуществляется силовыми кабелями марки ВВГнг-5х4мм^2, осветительного оборудования кабелями марки ВВГнг-3х2,5мм^2 в ПВХ изоляции с медными жилами. Кабели проложены по конструкциям моста в трубах.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, подлежат надежному заземлению.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ

Расчетная мощность перехода – 5,1кВт.

Сети телефонизации

Проектирование телефонной канализации выполнено на основании технических условий №04-04/П от 07.02.2017 г выданных РДТ «Алматытелеком».

Для строительства 6-ми канальной канализации используются п/э трубы диаметром 110мм с толщиной стенки не менее 9мм и сборные ж/б колодцы ККС-4. На перекрестках выполняется 2-х канальный переход.

В зону строительства улицы попадают кабели ВОЛС следующих операторов связи: ТОО 'TNS PLUS", ТОО "Mobile Telecom Service", ТОО "Kazoptidink", ТОО "Smartnet", ТУСМ-1. Также в объемы переустройства входят 2 медножильных кабеля марки МКС7х4, 2 кабеля ТПП10х2 на ПК38+40 и воздушная линия связи в р-не реки Аксай с кабелем ТППэпТ (10х2х1,2) (оператор РДТ "Алматытелеком")

Все существующие кабели связи перезаводятся в проектируемую телефонную канализацию. Кроме того проектом предусматривается строительство временной воздушной линии связи, т.к сооружение телефонной канализации будет осуществляться после отсыпки земляного полотна автодороги и строительства всех искусственных сооружений. Временная воздушная линия необходима для обеспечения бесперебойной связью абонентов на период строительства. Строительство участка временной воздушной линии связи выполняется на опорах с ж/б стойкой марки СВ95.

Строительные и монтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Система фото-видео фиксации правонарушений

Проектирование системы фото- и видео фиксации правонарушений выполнено в соответствии с техническим заданием, выданным ДВД Алматинской области. Проектом предусматривается установка камер, скоростемеров и коммутационного оборудования на стальных опорах согласно плана. Стальные опоры устанавливаются на фундамент в соответствии с рабочими чертежами. Крепление оборудования и шкафов осуществляется кронштейнами. Для прокладки коммуникаций под проезжей частью предусмотрена прокладка 2-х п/э труб диаметром 110мм закрытым способом; концы труб завести в колодцы ККС-2.

Электроснабжение предусмотрено кабельной линии и учтено в разделе ЭС от КТП №3.

Демонтаж видеокамер (в р-не существующего надземного пешеходного перехода и р.Аксай) выполнить на период строительства автодороги и обратно установить после окончания строительства;

Электроснабжение камер выполнено в составе раздела ЭС в кабельном исполнении от КТП №2;

Для передачи данных предусмотрено строительство ВОЛС кабелем ОК-4 в проектируемой телефонной канализации; ВОЛС проложить до системы фото-видео фиксации нарушений на ПК29+70, где установлен передатчик спутниковой связи, передающий сигнал на сервер ДВД Алматинской области.

Протяженность 6-ти канальной сигнализации – 3,91км.

Протяженность 2-х канальной сигнализации – 0,162км.

6.4 Организация строительства

Капитальный ремонт автомобильной дороги выполняется в следующей последовательности:

Подготовительные работы

Перед началом работ по капитальному ремонту предусмотрено выполнить следующие подготовительные работы:

Устройство строительных площадок для размещения дорожно-строительной техники и штабелей материалов от разборки;

Переустройство и защиту существующих коммуникаций согласно техническим условиям владельцев;

Дорожно-строительные работы

В основу организации работ по строительству приняты по СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектами производства работ.

Для возведения транспортных развязок в проекте предусмотрены сложные вспомогательные сооружения и устройства согласно рабочих чертежей.

Продолжительность капитального ремонта определена согласно п. 5.6.3 главы 5 «Транспортное строительство» СН РК 1.03-01-2016г. и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II по линейному календарному графику, утвержденному заказчиком от 10 августа 2017 года и составляет 33 месяца, в том числе подготовительный период.

Начало работ предусмотрено в сентябре 2017 года (письмо АОФ АО «Национальная компания «КазАвтоЖол»» №19-03/19-05-1443-и от 24.08.2017

Распределение инвестиций капитального ремонта по годам:

На 2017 год – 5%;

На 2018 год – 40%;

На 2019 год – 52%;

На 2020 год – 3%.

6.5 Отвод земель

Выписка из протокола заседания комиссии об изъятии земельного участка для государственных нужд в городе Алматы (протокол от 30 марта 2017 года №11).

Акт на право постоянного землепользования кадастровый №03-047-590-003, изготовленный Алматинским филиалом ДГП «АлматыНПЦзем» от 05 июля 2013 года №4996.

Постановление акимата Карасайского района Алматинской области от 30 марта 2017 года №231 о внесении изменения в постановление от 09 ноября 2016 года №11-1693.

Постановление акимата Карасайского района Алматинской области от 09 ноября 2016 года №11-1693 о принудительном отчуждении для государственных нужд земельных участков.

6.6 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан» разработан проектной организацией ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Проектируемый участок дороги протяженностью 3,8 км расположен на участке автомобильной дороги «Райымбек – Алматы» км 786-790 (км 16-19 Алтын Орда).

Ближайшие жилые дома расположены:

с северной стороны - после рынка «Салем» на расстоянии 32м, 44м и 52м от границы территории строительства;

с южной стороны - на расстоянии 37- 44м от границы территории.

Категория опасности предприятия

Период капитального ремонта

На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237 класс санитарной опасности – не классифицируется.

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

Воздействие на атмосферный воздух:

Период капитального ремонта

На период проведения строительных работ выделено 15 источников, из них: организованных – 2, неорганизованных – 13. В атмосферу будут выбрасываться нормируемые загрязняющие вещества 20 наименований и 2 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период строительства являются следующие виды работ: земляные, погрузочно-разгрузочные, сварочные, окрасочные и гидроизоляционные работы, в процессе которых выделяются загрязняющие вещества.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята селитебная зона.

В период строительства максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике составляют: диметилбензол –1,4 ПДК, Алканы С12-19 – 2,94ПДК, пыль неорганическая (2908) -3,72 ПДК, группа суммации (337+2908) – 3,73 ПДК, группа суммации (2902+2908+2930) –2,23 ПДК, по остальным веществам 1,0 ПДК. Превышения обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу применяется пылеподавление при осуществлении строительных работ.

Учитывая коэффициенты оседания различных видов пылей, присутствующих в выбросах, и непостоянный характер этих выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные дни. Кроме того, эмиссии ограничиваются сроками строительства. Этапы строительства не предусматривают одновременность проведения работ, и расчет приземных концентраций определен на краткосрочный период при максимально неблагоприятных условиях.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства приведены в таблице №9.

Таблица №9

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/период	г/с	т/период	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Передвижная электростанция	0010	0.00912	0.048	0.00912	0.048	2017
Битумный котел	0011	0.028	0.0252	0.028	0.0252	2017
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Передвижная электростанция	0010	0.0015	0.0078	0.0015	0.0078	2017
Битумный котел	0011	0.00455	0.0041	0.00455	0.0041	2017
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Передвижная электростанция	0010	0.00078	0.0042	0.00078	0.0042	2017.
Битумный котел	0011	0.00253	0.0023	0.00253	0.0023	2017
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)						
Передвижная электростанция	0010	0.0012	0.0062	0.0012	0.0062	2017
Битумный котел	0011	0.06	0.0543	0.06	0.0543	2017
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Передвижная электростанция	0010	0.008	0.042	0.008	0.042	2017
Битумный котел	0011	0.143	0.13	0.143	0.13	2017

(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Передвижная электростанция	0010	0.000000014	0.000000076	0.000000014	0.000000076	2017
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Передвижная электростанция	0010	0.00017	0.00083	0.00017	0.00083	2017
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)						
Передвижная электростанция	0010	0.004	0.021	0.004	0.021	2017
Итого по организованным источникам:		0.262850014	0.345930076	0.262850014	0.345930076	
Т в е р д ы е:		0.003310014	0.006500076	0.003310014	0.006500076	
Газообразные, ж и д к и е:		0.25954	0.33943	0.25954	0.33943	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа(274)						
Сварочные работы	6003	0.00048	0.08	0.00048	0.08	2017
Механический участок	6012	0.0084	0.0584	0.0084	0.0584	2017
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)						
Сварочные работы	6003	0.00041	0.00688	0.00041	0.00688	2017
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Сварочные работы	6003	0.0114	0.4072	0.0114	0.4072	2017
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Сварочные работы	6003	0.003	0.0995	0.003	0.0995	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)						
Сварочные работы	6003	0.00017	0.0056	0.00017	0.0056	2017
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(615)						
Сварочные работы	6003	0.00073	0.025	0.00073	0.025	2017
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Окрасочные работы	6004	0.256	0.9721	0.256	0.9721	2017
(0621) Метилбензол (349)						
Окрасочные работы	6004	0.303	0.4953	0.303	0.4953	2017
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Окрасочные работы	6004	0.037	0.1181	0.037	0.1181	2017
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)						
Окрасочные работы	6004	0.037	0.1181	0.037	0.1181	2017
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Окрасочные работы	6004	0.0138	0.096	0.0138	0.096	2017
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Окрасочные работы	6004	0.01284	0.2073	0.01284	0.2073	2017
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Окрасочные работы	6004	0.11	0.2894	0.11	0.2894	2017
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)						
Гидроизоляция	6007	0.278	0.253	0.278	0.253	2017
Укладка асфальта	6008	0.417	3.845	0.417	3.845	2017
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Окрасочные работы	6004	1.0285	0.562	1.0285	0.562	2017
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(503)						
Выбросы пыли при автотранспортных работах	6002	0.051	0.05274	0.051	0.05274	2017
Сварочные работы	6003	0.00006	0.0105	0.00006	0.0105	2017

Земляные работы	6005	0.0126	1.75	0.0126	1.75	2017
Прием и хранение материалов	6006	0.243	4.8527	0.243	4.8527	2017
Загрузка щебня в установку	6013	0.19	8.686	0.19	8.686	2017
Ленточный транспортер	6014	0.0000075	0.000045	0.0000075	0.000045	2017
Загрузка щебня в смеситель	6015	0.0476	2.17	0.0476	2.17	2017
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Механический участок	6012	0.0032	0.033	0.0032	0.033	2017
Итого по неорганизованным источникам:		3.0651975	25.193865	3.0651975	25.193865	
Т в е р д ы е:		1.5859875	18.287265	1.5859875	18.287265	
Газообразные, ж и д к и е:		1.47921	6.9066	1.47921	6.9066	
Всего по предприятию:		3.328047514	25.539795076	3.328047514	25.539795076	
Т в е р д ы е:		1.589297514	18.293765076	1.589297514	18.293765076	
Газообразные, ж и д к и е:		1.73875	7.24603	1.73875	7.24603	

Источники на период строительства временные, контроль проводиться не будет.

В периоды НМУ необходимо осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб.

Поверхностные и подземные воды

Подземные воды на участке работ не вскрыты. Водоснабжение – привозная вода (для хоз-бытовых нужд и орошения грунтов). Орошение открытых грунтов будет осуществляться водой технического качества. Водоотведение – в биотуалет, с последующим вывозом содержимого в городской коллектор. Грунтовые воды залегают на глубинах 10 м и более, глубже трассы прокладываемых сетей.

Для обеспечения экологических требований к чистоте транспорта, выезжающего с территории строительства, организованы два пункта мойки автотранспорта. Участки мойки открытые, эстакадного типа. Обмывка производится оборотной водой ручным (шланговым) способом. Очистные сооружения автомойки предназначены для организации системы оборотного водоснабжения и выполняются в соответствии с проектными решениями типовых очистных сооружений.

Водоотвод с проезжей части моста предусмотрен: двускатным поперечным уклоном к барьерному ограждению, далее по продольному уклону за пределы моста. За мостом вода попадает в прикромочные лотки проезжей части дороги.

Сброс производственных стоков - отсутствует. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты. Хранение, мойка, а также ремонтные работы машин и механизмов будут обеспечиваться подрядными организациями на автобазах.

Земельные ресурсы

Перед началом строительных работ будет снят имеющийся слой асфальтобетона, имеющийся на участках плодородный слой снимается перед началом строительства, временно складируется и используется при благоустройстве территории после окончания строительства. Отходы очистки территории и избыточные грунты подлежат вывозу за территорию площадки строительства.

При организации строительных работ предусматривается использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте. Заправка техники будет производиться на ближайших АЗС города. Строительная площадка не организовывается, строительство будет осуществляться небольшими мобильными бригадами, Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. Все бытовые отходы складируются в металлические контейнеры в местах проведения строительных работ. На регулярный вывоз отходов заключен договор со специализированной организацией.

При соблюдении природоохранных мероприятий негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

Отходы производства и потребления

В период строительства на стройплощадке будет образовываться строительный мусор в составе: упаковочные материалы от доставляемых материалов и оборудования, обрезки труб, обрезки металла, вынутый грунт и прочее.

В процессе проведения строительных работ образуются 6 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

отходы янтарного списка: отходы от очистных сооружений;

отходы зеленого списка**:** твердо-бытовые отходы, грунт, металл, огарки сварочных электродов.

Нормативы размещения отходов на период капитального ремонта не разрабатываются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

Проектное образование отходов в период строительства приведено в таблице №10.

Таблица №10

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	306760,897	-	306760,897
в т.ч. отходов производства	306547,457	-	306547,457
отходов потребления	213,44	-	213,44
Янтарный уровень опасности			
Отходы от очистных сооружений	1,9012	-	1,9012
Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов	1,122	-	1,122
Грунт	306540	-	306540
Металл	4,3	-	4,3
Жестяная тара из под краски	0,1338	-	0,1338
Коммунальные отходы	213,44	-	213,44

Растительный и животный мир

Территория проектируемой улицы расположена в юго-западной части города Алматы на густо застроенной территории. Вдоль существующей дороги расположены рынки, торговые площади, автозаправочные станции, кладбище, складские помещения. Вдоль откосов насыпи произрастают зеленые насаждения - карагач, ель, береза, тополь. Строительство будет вестись с вынужденным сносом зеленых насаждений. Работы по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на участке строительства выполнены ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл»

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологическому обследованию учтено и описано:

на территории города Алматы: 917 деревьев; 108 п.м. живой изгороди; 14 кв.м. дикорастущей поросли; 57 пней.

на территории Алматинской области: 762 дерева, 7 кустарников, 552 п.м. живой изгороди, 176,5 кв.м. дикорастущей поросли, 30 кв.м. газон, 14 кв.м. цветника, 14 пней.

Намечены следующие лесохозяйственные мероприятия:

под вынужденный снос удовлетворительного состояния 514 деревьев, 190,5 кв.м. дикорастущей поросли; 41 кв.м. живой изгороди;

под санитарную рубку неудовлетворительного состояния: 205 деревьев;

под пересадку удовлетворительного состояния: 961 дерево; 627 п.м. живой изгороди, 7 кустарников; 30 кв.м. газона; 14 кв.м. цветника;

под корчевание 71 пень.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, влияния на фауну при проведении строительных работ и эксплуатации объекта не оказывается.

Экологические риски

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от организованных источников объекта и строительной техники. В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций экологический риск сводится к минимальным уровням.

Проектируемый объект будет являться источником загрязнения окружающей природной среды с незначительным вкладом, а его эксплуатация не приведет к существенному ухудшению экологической обстановки в этом районе города.

В целом капитальный ремонт с уширением проезжей части при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на окружающую среду.

Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости проектом предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

Организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоянной воды;

Укрывание грунта, мусора и шлама при перевозке автотранспортом;

Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

Работы по укладке плотного слоя (асфальтного покрытия) и пропитке полотна битумом производить готовыми разогретыми материалами без организации приготовление в зоне строительства;

Организация сбора и временного хранения ТБО на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

Выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

Осуществлять постоянный полив временных подъездных дорог к территории капитального ремонта;

Ограждение площадки строительства;

Выгрузка бетонных смесей должна производиться в приемные бункера специальных расходных емкостей или на подготовленное основание. Выгрузка асфальтобетонных смесей на землю запрещается;

Исключить попадание строительного мусора в поверхностные водоемы на период капитального ремонта;

Усиление плит береговой линии в зоне проведения строительно-монтажных работ по мере необходимости.

6.7 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

РП «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км.786-790 (км.16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2» гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргызстан» разработан на основании архитектурно-планировочного решения и технического задания. Территория проектируемых улиц расположена в юго-западной части города Алматы и на территории Карасайского района Алматинской области на густо застроенной территории. Вдоль существующей дороги расположены рынки, торговые площади, автозаправочные станции, кладбище, складские помещения. Протяженность проектируемого участка дороги - 3,8596 км. Функциональным назначением улицы является обеспечение въезда в город транзитного транспорта по транзитным полосам движения, а также обслуживания прилегающей территории за счет полос движения местного проезда. Дополнительно по территории города Алматы в проекте предусмотрено: устройство выделенных полос для движения общественного транспорта; устройство 3-х надземных пешеходных переходов; на пересечении ул. Абая и ул. Конаева устройство кольцевого пересечения; устройство разворотных съездов; устройство остановочных карманов закрытого типа с устройством автопавильонов; установка металлического барьерного ограждения вдоль дорог; строительство моста через реку Аксай; устройство новых железобетонных водопропускных труб. Вертикальная планировка отвода поверхностных вод с проезжей части запроектирована в проектируемые ирригационные лотки с последующим сбросом воды на прилегающую территорию; отвод воды с кольцевой проезжей части предусмотрен на центральный островок, с последующим отводом воды по ирригационным лоткам, через водопропускные трубы, за пределы земляного полотна.

Для безопасности пешеходов проектом предусмотрена установка светофоров, дорожных знаков, направляющих турникетов и. разметка проезжей части; нанесение линейной разметки «холодным пластиком» с включением стеклошариков для повышения светоотражающего эффекта. Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов с обеих сторон запроектированы транзитные тротуары. Для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и детских колясок проектом на сопряжении тротуаров с проезжей частью предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня (устройство пандуса). Пешеходная часть на пролетных строениях ограждается перилами. С обеих сторон пешеходного перехода предусмотрена установка вертикальных электрических подъемников с кабиной (типа лифт) для подъема и спуска вместе с колясками инвалидов с дефектами опорно-двигательного аппарата.

В связи с капитальным ремонтом по уширению проезжей части на вышеуказанных участках проектом предусматривается перекладка существующих инженерных сетей (газопровода, канализации, телефонизации, видеофикации), переустройство существующих электрических сетей. Источником света наружного освещения являются светодиодные светильники.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно – бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Питьевой режим обеспечивается привозной бутилированной водой в достаточном количестве, согласно расчета на одного человека. На период строительства электроснабжение от городской сети, дополнительно будет использоваться передвижная дизельная электростанция, мощностью 4 кВт; теплоснабжение временных построек от бытовых электронагревателей. Водоснабжение от городских сетей, канализация – биотуалеты, обслуживаемые специализированной фирмой. Для оказания первой медицинской помощи на объекте имеется аптечка. Для питания рабочих предусмотрен вагончик для приема пищи. Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры на специально отведенном месте и вывозятся на полигон бытовых отходов.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

На период эксплуатации согласно п.24 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237 для автомагистралей, линий железнодорожного транспорта, и т.д. от проекции на поверхность земли устанавливается санитарный разрыв (далее СР). Величина СР устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов воздействия физических факторов (шума, вибрации, неионизирующего излучения) с последующим проведением натурных измерений. В связи с тем, что на данный момент проект разрабатывается на период капитального ремонта по уширению проезжей части, проведение натурных измерений будет производиться после введения в эксплуатацию данного объекта. Согласно расчетам приземных концентраций в программном комплексе «ЭРА», анализ результатов показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации на период эксплуатации по всем загрязняющим

веществам на промышленной площадке не превысят 0,2 ПДК, в селитебной зоне менее 0,07 ПДК. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным постановлением правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015года №237 класс санитарной опасности не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.5) и по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные т ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования. (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения. Выпуск 1-9».;

«Сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства» ССЦ РК 8.04-09-2017, выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем у ровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 2;

СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

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

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

сборники укрупненных показателей стоимости на конструкции и виды работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы УСН РК 8.02-3.01-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем АОФ «Национальная компания» АО «КазАвтоЖол» 24 августа 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 3 квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 г.г установленного в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы по протоколу №7 от 13 февраля 2017 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан» внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильные дороги

1. Представлен баланс выхода и расходования материалов (с учетом потерь) от разборки существующей дорожной одежды.
2. Выполнен подбор смеси С-4 силами аттестованной дорожной лаборатории.
3. Представлена сводная ведомость объемов работ, согласованная заказчиком.
4. В проекте добавлено тактильное покрытие согласно СНиП РК 3.01-03-2010 п.4.1.3.6.
5. Представлена информация об автобусных остановках (конструкция, тип).
6. Представлена информация: как осуществляется пропуск транзитного транспорта и строительной техники на время производства работ.
7. Пояснительная записка оформлены в соответствии с требованиями СТ РК1397-2005 «Дороги автомобильные».
8. В СВОР откорректирована категория сложности восстановления оси дороги.
9. Пояснительная записка дополнена разделом «Искусственные сооружения»
10. Чертежи планов и продольных профилей оформить в соответствии СТ РК 1397-2005 «Дороги автомобильные». Планы увязаны с ранее разработанным ПДП.
11. Указана привязка к реперам.
12. На плане указаны границы смены типов покрытия.
13. Выполнена корректировка объемов работ.

Эстакада по типу «Подкова»

14. Откорректирован объем бетона БНС Лист 5 ТОМ «Чертеж» . Общий вид опоры №2;10.
15. ВОР. Откорректировано количество БНС согласно чертежей проекта.
16. ВОР. Откорректирован расход материала на устройство монолитного сточного

треугольника.

17. Конструкция проезжей части. Исключена цементобетонная полоса с арматурными сетками.
18. ВОР. Откорректирован п.18.

Эстакада ПК26+54,50 до ПК18+16,82.

19. ВОР. Устройство монолитного тела устоев. Откорректирована масса арматуры Ø22 AIII
20. ВОР. Устройство ростверка опоры №2-17. Откорректирована масса арматуры.
21. ВОР. Откорректирован п.2
22. Устройство МПС. Лист 23. Откорректирован п. 11
23. ВОР. Откорректирован п.16

<u>Искусственные сооружения</u>

Мост через р. Аксай.

24. На чертеже «Общий вид моста» добавлено: пикетажное положение скважин с указанием высотных отметок, показано дно реки, уровень меженных вод, отметка низа пролетного строения, таблица с условным обозначением грунтов. Группа по трудности разработки, условное сопротивление грунта. Таблица с гидравлическими характеристиками. Добавлены примечания со ссылками на смежные чертежи. Указаны единицы измерения, в которых исполнен чертеж.
25. На чертеже «Общий вид моста» сечение 1-1 добавлены: отметки низа БНС, ростверка, опоры, оси проезжей части, линия земли.
26. На чертеже «Общий вид моста» план добавлены направление реки, основные направление автомобильной дороги.
27. Добавлены узлы сопряжения водоотводных лотков на подходе и водоотвода с проезжей части моста.
28. Представлен чертеж моста до капитального ремонта.
29. В спецификации чертежей внесена потребность балок пролетных строений.
30. Конструкция сопряжения: добавлена информация по применяемому щебню (марка, фракция), даны ссылки на типовые проекты.
31. ПЗ. Добавлен раздел. Описание существующего моста.

Надземный пешеходный переход ПК14+14

32. Откорректирована спецификация материалов КМ ФП -27. Лист 4. Указана площадь покрытия из асфальтобетона.
33. ПЗ. Добавлены основные ТЭП

Надземный пешеходный переход ПК8+44

34. Откорректирована спецификация материалов КМ ФП -27. Лист 4. Указана площадь покрытия из асфальтобетона.
35. ПЗ. Добавлены основные ТЭП

Надземный пешеходный переход ПК29+80

36. ВОР. Опоры 1Д, 4Д. Устройство арматурного каркаса ростверка. Откорректирован объем бетона и арматуры.
37. ВОР. Опоры 1Д, 4Д. Откорректирован п.21.
38. ВОР. Опоры 1Д, 4Д. Откорректирован п.24.
39. ВОР. Опоры 1Д, 4Д. Откорректирован п.25.

40. ВОР. Опоры 2В. Откорректирован п.55.
41. ВОР. Опоры 2Б, №33. Откорректирован п.61.
42. ВОР. Опоры 3Ж. Откорректирован п.102.
43. ВОР. Откорректирован расход металлической распорки МР-1.
44. ПЗ. Добавлены основные ТЭП

Наружные сети канализации

45. Представлено согласование проекта с ГКП «Су желісі»
46. Выполнено требование СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.60. Предусмотрено устройство колодцев для переключения линий дюкера.
47. Из спецификации исключено восстановление асфальта.
48. Предусмотрена прокладка трубопровода под подпорной стенкой с соблюдением минимального расстояния.
49. В спецификации учтены работы по гидравлическим испытаниям и промывке трубопроводов.

Газоснабжение

50. ГСН-1. В общих данных приведены ссылки на нормативные документы, в соответствии с требованиями которых выполнен проект (ГОСТ 21.610-85 п.2).
51. ГСН-1. В общих данных указаны протяженности газопроводов по диаметрам, видам прокладки и общая протяженность.
52. ГСН-1. Указана марка, ГОСТ труб газопроводов.

Электротехнические решения

53. Представлены основные показатели по разделам.
54. Представлены расчетные схемы электроснабжения сети наружного освещения.
55. Представлен план заземления КТПН-10/0,4кВ.

Слаботочные сети

56. В спецификации оборудования учтены материалы для временной воздушной линии связи.
57. В ведомости объемов работ откорректировано количество переходов методом ГНБ

Оценка воздействия на окружающую среду

58. Представлен акт обследования зеленых насаждений КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» от 08 августа 2017г. №1-03.3Т-Х-1368.
59. Представлено согласование проекта ОВОС Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов от 29.05.2017 года №KZ44VRB00002069.
60. Представлена справка Алматинского филиала РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях по г. Алматы от 18 мая 2017г. № 22-01-21/553.
61. Представлены материалы инвентаризации и лесопатологического обследования.
62. Представлена публикация в газете «Из рук в руки» №11 (1851) от 21.03.2017г..
63. Представлен протокол общественных слушаний от 10.04.2017г.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

64. Представлены расчеты приземных концентраций в программном комплексе «ЭРА».

Сметная документация

65. Не верно учтенные объемы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами и ведомостью объемов работ.
66. ранее не учтенные объемы работ включены в смету согласно рабочих чертежей и ведомости объемов работ;

67. Не верно примененные расценки приведены в соответствие со сборниками элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015.
68. Не верно определенные общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие со сборниками сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 2 и на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2017 выпуск 1.
69. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.

Сводный расчет

70. Неверно учтенная стоимость технического надзора приведена в соответствии с приложением №1 к приказу Председателя КДС ЖКХ и УЗР №231- нқ от 26 июня 2015 года;
71. Неверно учтенная стоимость авторского надзора приведена в соответствие с приложением №2 к Приказу Председателя КДС ЖКХ и УЗР от 26 июня 2015 года №231- нқ;
72. Стоимость проектных работ приведена в соответствии с расчетом

Сметный расчет

73. Не верно определенные затраты на временные здания и сооружения приведены в соответствии со «Сборником сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» НДЗ РК 8.04-05-2015
74. Не верно определенные затраты на зимние удорожания приведены в соответствие с НДЗ РК 8.04-06-2015 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время».

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

75. Обновлены прайс-листы и коммерческие предложения на текущий год, согласно п.15 приложения 1 к приказу КДС, ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года №235-нқ.
76. На все материалы, оборудования и изделия представлены прайс-листы.
77. Максимально приняты цены на ресурсы по сметно-нормативной базе.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) технически сложный уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями, иными исходными данными и требованиями с учетом замечаний по п.7.1.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыста» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Рабочий проект «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2»" гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргызстан» месту расположения: г. Алматы, соответствует требованиям СП №237 от 20 марта 2015 года "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", №177 от 28.02.2015г."Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице №11.

Таблица №11

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1.	Строительная длина (протяженность)	км	3,8596	3,8596
2.	Категория автомобильной дороги		Магистральная улица общегородского значения: непрерывного движения	
3.	Количество полос движения	шт.	4 (2х2)	4 (2х2)
4.	Ширина земляного полотна	м	48-37,2	48-37,2
5.	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
6.	Ширина проезжей части	м	15.0 (4х3.75)	15.0 (4х3.75)
7.	Тип дорожной одежды		капитальный	
8.	Вид покрытия		усовершенствованный	
9.	Транспортные развязки в разных уровнях	шт.	2	2
10.	Надземные пешеходные переходы	шт.	3	3
11.	Мостовые сооружения	шт./п.м.	1/24,9	1/24,9
12.	Автобусные павильоны	шт.	6	6
13.	Общая сметная стоимость капитального ремонта в ценах 2016, ценах 3 квартала 2017 года и прогнозных 2018-2020г.г., всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	13 377,328 10 978,070 510,930 1 888,328	12 047,037 10 145,885 137,297 1 763,855

Продолжение таблицы №11

14.	В том числе: 2016 год (ПИР) 2017 год 2018 год 2019 год 2020 год	млн. тенге		 112,507 554,899 4 652,850 6 345,509 381,272
15.	Продолжительность капитального ремонта	мес	32,0	33,0

Примечание: Снижение сметной стоимости вызвано приведением в соответствие объемов и расценок, стоимости материалов в смете согласно рабочих чертежей и нормативной базы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт по уширению проезжей части на участке «Райымбек-Алматы» км 786-790 (км 16-19 «Алтын-Орда») автомобильной дороги республиканского значения А-2 "гр. Р. Узбекистан (на Ташкент)-Шымкент-Тараз-Алматы-Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку, с подъездами к гр. Р. Кыргыстан» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

строительная длина (протяженность) – 3,8596 км.
категория автомобильной дороги – магистральная улица общегородского значения: непрерывного движения
количество полос движения – 4 шт.
ширина земляного полотна – 48-37,2 м.
ширина полосы движения – 3,75 м.
ширина проезжей части – 15,0 м.
тип дорожной одежды – капитальный
вид покрытия – усовершенствованный
транспортные развязки в разных уровнях – 2 шт.
надземные пешеходные переходы – 3 шт.
мостовые сооружения – 1 шт.
автобусные павильоны – 6 шт.
общая сметная стоимость капитального ремонта в ценах 2016, ценах 3 квартала 2017 года и прогнозных 2018-2020г.г., всего – 12 047,037 млн. тенге
в том числе:
СМР – 10 145,885 млн. тенге
оборудование – 137,297 млн. тенге
прочие затраты – 1 763,855 млн. тенге
продолжительность капитального ремонта – 33,00 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО "Национальная Компания "ҚазАвтоЖол" в соответствии с условиями договора от 26 июня 2017 года №01-1245.

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

4. Заказчику при капитальном ремонте максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Республикалық маңызы бар А-2 «Өзбекстан Республикасының шекарасы (Ташкентке)-Шымкент-Тараз-Алматы-Қорғас-Көкпек, Көктал, Благовещенка арқылы Қырғыстан Республикасының шекарасына кіретін автомобиль жолының «Райымбек-Алматы» 786-790 км (Алтын Орда 16-19 км учаскесінің жүргін бөлігін кеңейтіп барып күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

салу ұзындығы (ұзындығы)	– 3,8596 км.
автомобиль жолының санаты	– жалпықалалық маңызы бар магистралдық көше: үздіксіз қозғалыс.
қозғалыс жолақтарының саны	– 4 дана.
жер төсемінің ені	– 48-37,2 м.
қозғалыс жолағының ені	– 3,75 м.
жүргіншілер бөлігінің ені	– 15,0 м.
жол киімінің түрі	– күрделі
жабын түрі	– жетілдірілген
түрлі деңгейдегі көлік айрықтары	– 2 дана.
жер үсті жаяу жүргіншілер өткелдері	– 3 дана.
көпірлі құрылыстар	– 1 дана.
автобус павильондары	– 6 дана.
2016 жылғы, 2017 жылғы 3 тоқсандағы ағымдағы және 2018-2020 жылдардағы күрделі жөндеудің жалпы сметалық құны, барлығы	– 12 047,037 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	– 10 145,885 млн. теңге
жабдықтар	– 137,297 млн. теңге
басқа шығындар	– 1 763,855 млн. теңге
күрделі жөндеудің ұзақтығы	– 33,00 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 26 маусымдағы №01-1245 шарттың талаптарына сәйкес "ҚазАвтоЖол" "Ұлттық Компаниясы" АҚ кепілдік етеді.

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

4. Тапсырыс беруші күрделі жөндеу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Омарбеков Т.К.

Директор

Радченко Л.В.

Заместитель директора

Шершнев А.Д.

Ведущий специалист

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Букалова В.С.

Эксперт

Галай Е.А.

Главный специалист

Архипов А.П.

Консультант

Журавский В.В.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Исангулова Р.Г.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт