Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директорының м.а.
Б.С. Туганбаев

«Мұстафин көшесі, Сүлейменов көшесі, Жандосов көшесі (Сайын көшесі – Тимирязев көшесі), Тимирязев көшесі (Жандосов көшесі – Желтоқсан көшесі) BRT линиясы бойынша көше-жол желісін қайта құрылымдау»
жұмыс жобасы бойынша

30.12.2015 ж. № 02-0730/15

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырысшы:
«Алматы қаласының
Автомобиль жолдары басқармасы» КММ

Бас жобалаушы:
«Дизайн центр Диполь» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мұстафин көшесі, Сүлейменов көшесі, Жандосов көшесі (Сайын көшесі – Тимирязев көшесі), Тимирязев көшесі (Жандосов көшесі – Желтоқсан көшесі) BRT линиясы бойынша көше-жол желісін қайта құрылымдау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы
Туганбаев Б.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0730/15 от 30.12.2015 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Дизайн центр Диполь», г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по типовому проекту **«Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)»**, выдано Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 02-0618 от 23 октября 2015 года, между Филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы и ТОО «Дизайн центр Диполь».

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

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Дизайн центр Диполь» (государственная лицензия № 13013383 от 12 августа 2013 года, I категории, с приложениями на 3 странницах, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерство регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Ошанов А.Е. (приказ № 55 от 26 сентября 2014 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «НПФ ITS» (государственная лицензия № 15008555 от 6 мая 2015 года, II категории с приложениями на 2 странницах, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области» Акимат Алматинской области).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку проектно-сметной документации по реконструкции улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина – ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова – ул. Желтоксан), утвержденное руководителем КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 26 сентября 2014 года;

дополнение к техническому заданию от 26 сентября 2014 года на разработку проектно-сметной документации по реконструкции улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина – ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова – ул. Желтоксан), утвержденное руководителем КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 2 декабря 2015 года;

постановление акимата города Алматы, о разработке проектно-сметной документации и строительстве дорог города Алматы, № 3/528 от 3 июля 2014 года;

договор о государственных закупках работ в соответствии с бюджетной программой «Развитие транспортной инфраструктуры» между КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» именуемый «Заказчик» и ТОО «Дизайн центр Диполь» именуемый «Подрядчик», № 84-ГЗ от 23 сентября 2014 года;

заключение земельной комиссии г. Алматы - о предоставлении земельного участка для реконструкции уличной сети с системой скоростного автобусного транспорта от ул. Желтоксан, по ул. Тимирязева, ул. Жандосова, ул. Сулейменова, ул. Мустафина до ул. Саина), утвержденное заместителем Акима города Алматы, Председателем Земельной комиссии города Алматы, от 15 октября 2015 года;

письмо КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 4 июля 2014 года № 0213 ЗТ 7185, о выдаче объекту недвижимости «Автомобильный мост через

р. Есентай» предварительного адреса: г. Алматы Бостандыкский район ул. Тимирязева, 38/8;

письмо КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 4 июля 2014 года № 0213 ЗТ 7185, о выдаче объекту недвижимости «Автомобильный мост через р. Б. Алматинка» предварительного адреса: г. Алматы Ауэзовский район ул. Чернигова, 4/8;

аналитическая справка – предварительный расчет стоимости земельных участков и находящихся на них жилых домостроений и коммерческой недвижимости, выданная ТОО «Аранид» (лицензия на осуществление оценочной деятельности № ЮЛ-00723-(10245-1919-ТОО) № 0131460 от 17 марта 2008 года), утвержденная Директором ТОО «Аранид» в 2015 году без даты;

архитектурно-планировочное задание для проектирования объекта «Реконструкция улично-дорожной сети системой скоростного дорожного транспорта (BRT) ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова от ул. Саина до ул. Тимирязева ул. Тимирязева от ул. Жандосова в Бостандыкском районе г. Алматы», выданное ГУ «Управлением архитектуры и градостроительства города Алматы», № 871 от 5 января 2015 года № 255;

письмо № 02-05.741-ш от 1 октября 2015 года КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» о финансировании объекта «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)» - бюджетная программа 385 003 015 432, строительство запланировано на 2 квартал 2016 года;

письмо № 02-05.938-ш от 18 декабря 2015 года КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» о том, что по объекту «Реконструкция улично-дорожной сети по системе скоростного автобусного транспорта BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова от ул. Саина до ул. Тимирязева, ул. Тимирязева от ул. Жандосова до ул. Желтоксан» технико-экономическое обоснование (ТЭО) не разрабатывалось;

технический отчет по обследованию автомобильного моста, расположенного по адресу: г. Алматы, по ул. Жандосова, через речку Б. Алматинка, выполненный ТОО «MSK Engineering» от 5 декабря 2014 года № 576 (аттестаты экспертов: Куатбаев Н.Р. - АДСиЖКХ № 01403 от 7 мая 2012 года; Искаков М. К. - АДСиЖКХ № 01406 от 7 мая 2012 года, выданный агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

технический отчет по обследованию автомобильного моста, расположенного по адресу: г. Алматы, ул. Тимирязева, через р. Есентай, выполненный ТОО «MSK Engineering» от 5 декабря 2014 года № 546 (аттестаты экспертов: Куатбаев Н.Р. - АДСиЖКХ № 01403 от 7 мая 2012 года; Искаков М. К. - АДСиЖКХ № 01406 от 7 мая 2012 года, выданный агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

технический отчет по обследованию подземных пешеходных переходов, расположенных по линии BRT: ул. Жандосова, район плодоконсервного комбината (ПК37+00); ул. Тимирязева, район учебно-научного комплекса «КазГУГрад» (ПК 67+85), выполненный ТОО КазНИиПИ «Дортранс» г. Алматы (аттестат эксперта Юров П.Я. АДСиЖКХ № 00699 от 27 марта 2012 года, выданный агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

приказ о создании комиссии Управления автомобильных дорог города Алматы для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог, выданный КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 27 июля 2015 года № 95-н;

дефектная ведомость по рабочему проекту «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)», утвержденная заместителем руководителя КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от 1 октября 2015 года;

дефектный акт обследования светофорных объектов по рабочему проекту «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина – ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управления автомобильных дорог г. Алматы» в 2015 году;

дефектный акт на демонтажные работы – водопровод и канализация по рабочему проекту «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина – ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова – ул. Желтоксан)», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» в 2015 году и согласованного заместителем генерального директора ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 2015 года;

инженерно-геологический отчет на рабочий проект «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)», выполненный ТОО «МОС ИнжГеоСтройПроект» (государственная лицензия № 13020827 от 30 декабря 2013 года, с приложением на 1 странице, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан) в 2014 году;

инженерно-гидрологический отчет на рабочий проект «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)», выполненный АО «АК Казакстан жолдары» (государственная лицензия № 002095 от 30 ноября 2000 года, с приложением на 1 странице от 30 ноября 2000 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2015 году;

письмо Алматинское территориальное эксплуатационно-техническое управление ГУ «Казсельзащита МЧС РК», о величине максимальных водных расходов на реках Есентай и Улкен Алматы, от 13 января 2015 года № 13-02/05;

письмо ТОО «TNS-Plus» от 26 января 2015 года № 00078/15-И27 - по реконструируемым улицам кабели ВОЛС «TNS-Plus» отсутствуют;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на участке реконструкции улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина – ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова – ул. Желтоксан) в Бостандыкском районе города Алматы, выполненные ИП «Жасыл» в 2015 году;

исходные данные для составления сметной документации по проекту: Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина – ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)» утвержденные руководителем Управления автомобильных дорог города Алматы в 2015 году;

топографическая съемка участка, улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан), выполненная ТОО «ГЦИ», от 26 сентября 2014 года (государственная лицензия ГСЛ № 008181 от 19 февраля

2002 года, с приложением на 1 странице от 26 сентября 2014 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

перечень материалов и оборудования по объекту «Разработка ПСД по реконструкции улично-дорожной сети по линии BRT л. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина – ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова – ул. Желтоксан)», утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» Мурзахановым Г.А. в 2015 году.

Технические условия:

ГКП «Холдинг Алматы СУ» от 25 июня 2015 года № 05/3-1366 - на водоснабжение от Государственных коммунальных предприятий на праве хозяйственного ведения «Су желісі» и «Бастау» Управление энергетики и коммунального хозяйства для объекта переустройство инженерных сетей водопровода и канализации, попадающих в зону реконструкций улично-дорожной сети по линии BRT;

ГКП «Холдинг Алматы СУ» от 25 июня 2015 года № 05/3-1366 - на водоотведение от Государственных коммунальных предприятий на праве хозяйственного ведения «Тоспа Су» Управление энергетики и коммунального хозяйства для объекта переустройство инженерных сетей водопровода и канализации, попадающих в зону реконструкций улично-дорожной сети по линии BRT;

ТОО «КазТрансГаз-Алматы» от 7 июля 2015 года № 01/8-3054 - на реконструкцию улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, Сулейменова, Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова – ул. Желтоксан);

ТОО «КазТрансГаз-Алматы» от 7 июля 2015 года № 01/8-3054 - на защиту от электрохимической коррозии подземного газопровода по адресу: реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, Сулейменова, Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова – ул. Желтоксан);

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 24 июля 2015 года № 25.1-3267 – на электроснабжение наружного освещения при реконструкции улично-дорожной сети по линии BRT по ул. Мустафина, пр. Гагарина, ул. Жарокова, ул. Ауэзова, ул. Манаса, ул. Байзакова, ул. Шашкина, ул. Тимирязева, ул. Маркова, ул. Байтурсынулы, пр. Сейфулина, ул. Желтоксан;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 3 сентября 2015 года № 25.1-4006 – дополнение к техническим условиям № 25.1-3267 от 24 июля 2015 года;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 24 июля 2015 года № 25.1-3276 – на электроснабжение наружного освещения при реконструкции улично-дорожной сети по линии BRT по ул. Рыскулбекова, ул. Сулейменова, ул. Пятницкого, ул. Жандосова, ул. Тимирязева, ул. Розыбакиева;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 2 сентября 2015 года № 25.1-3964 – дополнение к техническим условиям № 25.1-3276 от 24 июля 2015 года;

КГУ «Алматы Қала Жарық» от 25 сентября 2015 года № 1 – на переустройство линии наружного освещения по проекту «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)»;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 7 октября 2015 года № 25.1-4573 – на вынос и переустройство участков, существующих КЛ-6-10 кВ;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 26 декабря 2014 года № 25.1-5256 – на вынос и переустройство участков, существующих КЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 8 июля 2015 года № 25.1-2974 – дополнение к техническим условиям № 25.1-5256 от 26 декабря 2014 года;

ТОО «Алматыэлектротранс» от 15 января 2015 года № 2080 – по переносу опор контактной сети троллейбусных линий;

ГЦТ «Алматытелеком» от 3 июля 2015 года № 31.1-13/4224 – письмо о защите существующих линий связи;

Управление административной полиции ДВД г. Алматы от 26 января 2015 года № 5/13-78-02.05.52-ш-396 на выполнение проектных работ (раздел – организация дорожного движения) по реконструкции ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова от ул. Саина до ул. Тимирязева, ул. Тимирязева от ул. Жандосова до ул. Желтоксан для внедрения линии BRT;

КГУ «Управление пассажирского транспорта города Алматы» от 2 марта 2015 года № 326 для скоростных автобусных перевозок (САП/BRT);

КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от 23 июня 2015 года № 2 на разработку проектно-сметной документации по реконструкции улично-дорожной сети по линии BRT по ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина – ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова – ул. Желтоксан).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» для объекта «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина – ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)», № 07-08-790 от 15 октября 2015 года выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

письмо РГУ «Департамент по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан № eco/A1-03/00376/1 от 20 ноября 2015 года – выдача санитарно-эпидемиологического заключения по проекту: «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина – ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан) – 8,6 км» по месту расположения: г. Алматы, Бостандыкский район – не требуется;

заключение по архитектурно-строительному проекту реконструкции улично-дорожной сети системой скоростного автобусного транспорта (BRT) ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова от ул. Саина до ул. Тимирязева, ул. Тимирязева от ул. Жандосова до ул. Желтоксан в г. Алматы, № 1094 от 4 августа 2015 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование раздела ООС рабочего проекта «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)» - письмо № 19-08-03/2397 от 27 июля 2015 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

согласование рабочего проекта по реконструкции улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан) - письмо № 1514 от 29 сентября 2015 года КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы»;

согласование проектно-сметной документации «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова-ул. Желтоксан) – письмо № 1240 от 1 октября 2015 года, КГУ «Управление пассажирского транспорта города Алматы»;

согласование плана организации дорожного движения и обустройства дороги на реконструкцию улично-дорожной сети по линии BRT: ул. Мустафина – ул. Сулейменова – ул. Жандосова – ул. Тимирязева – ул. Желтоксан – письмо № 5/13-78-140-5124 от 21 июля 2015 года Управления административной полиции ДВД г. Алматы;

согласование схем организации дорожного движения и планов координации по объекту «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT: ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева), ул. Тимирязева, (ул. Жандосова – ул. Желтоксан)» и раздела «Реконструкция 15-ти светофорных объектов и строительство 1-го регулируемого пешеходного перехода» - письмо № 5/13-78-5-8219-(28) от 23 октября 2015 года, Управления административной полиции ДВД г. Алматы;

согласование максимального значения расчета стоимости земельных участков и находящихся на них жилых домостроений и коммерческой недвижимости по объекту: «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан) – письмо № 1677 от 27 октября 2015 года КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы».

Согласование графических материалов:

трассировка линии САП (скоростных автобусных перевозок) согласована: Заместителем акима г. Алматы, Руководителем Управления пассажирского транспорта г. Алматы, руководителем Управления архитектуры и градостроительства г. Алматы, руководителем Управления земельных отношений г. Алматы, руководителем Управления автомобильных дорог г. Алматы, Управлением энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы, без даты,

поперечные профили согласованы заместителем Управления автомобильных дорог города Алматы, без даты, главным инженером КГУ «Управления архитектуры и градостроительства города Алматы» от 15 июля 2015 года;

конструкция дорожной одежды согласована с Управлением автомобильных дорог города Алматы, без даты;

схемы организации дорожного движения (чертежи 08-15-01 – 08-15-15 листы 2) по объекту «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT» ул. ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан) согласованы Управлением административной полиции Департамента Внутренних Дел г. Алматы, от 26 октября 2015 года;

план трассы газопровода Л.2 (02/13-13-ГСН) согласован с: ТОО «КазТрансГаз-Алматы», № 108 от 6 октября 2015 года; ТОО «Алматинские газовые сети служба электрохимзащиты, от 22 сентября 2015 года; АО «АЖК», № 958 от 3 сентября 2015 года; ГКП «ХАС», от 3 сентября 2015 года; ГТЦ «Алматытелеком», № 509 от 3 августа 2015 года; ТОО «АлТС», № 396 от 9 сентября 2015 года; АТТУ, от 11сентября 2015 года;

ЭТУТ, от 10 сентября 2015 года; в/ч02271, от 10 сентября 2015 года; в/ч 2027, от 10 сентября 2015 года; Управление природных ресурсов и природопользования города Алматы, без даты; Управление автомобильного транспорта, без даты; КГУ «Управление архитектуры и градостроительства», от 17 сентября 2015 года;

план сетей наружного освещения (альбом 1 шифр ДПЛ-84-ЭН, лист 2) согласован со следующими организациями: АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 3 сентября 2015 года, в/ч № 02027 от 10 сентября 2015 года, в/ч № 02271 от 10 сентября 2015 года, ТОО «Алматинские газовые сети» от 21 августа 2015 года, КГУ «Алматы Қала Жарық» от 18 сентября 2015 года, ТОО «Алматыэлектротранс» от 14 сентября 2015 года, ГЦТ «Алматытелеком» от 3 августа 2015 года, ГКП «Холдинг

Алматы Су» от 3 сентября 2015 года, ТОО «АлТС» от 9 сентября 2015 года, КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от 19 сентября 2015 года, Алматинский ЭТУТ от 10 сентября 2015 года, , КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» без даты, КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 2 октября 2015 года;

план переустройства электрических сетей (альбом 2 шифр ДПЛ-84-ЭС, лист 2) согласован со следующими организациями: АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 3 сентября 2015 года, ГЦТ «Алматытелеком» от 3 августа 2015 года, ГКП «Холдинг Алматы Су» от 3 сентября 2015 года, ТОО «АлТС» от 9 сентября 2015 года, КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от 19 сентября 2015 года, КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» без даты, КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 21 сентября 2015 года.

принципиальная схема ЩУНО (альбом 1 шифр ДПЛ-84-ЭН, лист 26) согласована КГУ «Алматы Қала Жарық» без даты;

план защиты линий связи (альбом 6 шифр ДПЛ-84-СС, лист 2) – согласован: ГЦТ «Алматытелеком» от 1 октября 2015 года, КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от 19 сентября 2015 года, КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» без даты, КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 5 октября 2015 года;

план трассы контактной сети (альбом 5 шифр ДПЛ-84-КС-7, лист 1) согласован со следующими организациями: ТОО «Алматыэлектротранс», АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 28 сентября 2015 года, КГУ «Алматы Қала Жарық» от 18 сентября 2015 года, БАБИ от 27 июля 2015 года, ГЦТ «Алматытелеком» от 2 сентября 2015 года, в/ч №02271 20 сентября 2015 года, ГКП «Холдинг Алматы Су» от 22 сентября 2015 года, общество инвалидов Ауэзовского района от 17 сентября 2015 года, КазНУ им. Аль Фараби без даты, КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от 19 сентября 2015 года, КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» от 19 сентября 2015 года, КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 17 сентября 2015 года;

наружные сети водопровода и канализации, (лист НВК-1), с: ГКП на ПХВ «Холдинг Алматы Су» от 14 августа 2015 года; ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог», от 13 августа 2015 года; КГУ «Управление природных ресурсов и природопользования города Алматы», от 13 августа 2015 года, ТОО «Алматинские газовые сети» 21 августа 2015 года, ТОО «Алматинские тепловые сети», от № 359 от 19 августа 2015 года; ГЦТ «Алматытелеком» от 24 августа 2015 года, АО «АЖК» от 28 августа 2015 года, Управлением архитектуры и градостроительства г. Алматы, от 9 сентября 2015 года (окончательное);

водопропускные трубы через улицу Жандосова (листы ДПЛ-84-ИС-4-1, ДПЛ-84-ИС-5-1), Пешеходные мосты на ПК 33+91,646 и ПК 33+93,176 через р. Б. Алматинка, (лист ДПЛ-84-ИС-2-2), Автодорожный мост на ПК 69+53,305 через р. Есентай (лист ДПЛ -84-ИС-3) согласованы с ГУ «Казсельзащита МЧС РК», без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ ДПЛ-84

Общая пояснительная записка.

Том 1 - Паспорт рабочего проекта.

Том 2 Альбом 1 – Общая пояснительная записка.

Том 2 Альбом 2 – Общая пояснительная записка. Исходные данные и материалы согласования.

Том 3 Альбом 1 – Дорожная часть.

Том 3. Альбом 2 - Искусственные сооружения, водоотвод.

Том 4 Альбом 1 - Переустройство и защита коммуникаций, электроснабжение и электроосвещение. Наружное электроосвещение и электроснабжение.

Том 4 Альбом 2 - Переустройство и защита коммуникаций, электроснабжение и электроосвещение. Электрические сети.

Том 4 Альбом 3 - Переустройство и защита коммуникаций, электроснабжение и электроосвещение. Газоснабжение наружное.

Том 4 Альбом 4 - Переустройство и защита коммуникаций, электроснабжение и электроосвещение. Водопровод и канализация.

Том 4 Альбом 5 - Переустройство и защита коммуникаций, электроснабжение и электроосвещение. Контактная сеть.

Том 4 Альбом 6 - Переустройство и защита коммуникаций, электроснабжение и электроосвещение. Защита линии связи.

Том 5 – Сводная ведомость объемов работ.

Том 6 – Сводная ведомость объемов работ.

Реконструкция 15-ти светофорных объектов и строительство 1-го регулируемого пешеходного перехода (том I, том II (книга 1, 2), том III);

Том 7 (книга 1, 2, 3) - Сметная документация.

ПОС – Проект организации строительства.

ООС - Охрана окружающей среды.

Автоматизированные расчеты опор мостов, выполненные на программном комплексе «ОПОРА X», ТОО «Дизайн центр Диполь» в 2015 году.

Автоматизированный расчет неразрезного пролетного строения, расчет опор контактной сети, выполненные на программном комплексе «ЛИРА», ТОО «Дизайн центр Диполь» в 2015 году.

Расчет конструкции дорожной одежды и проектирования автомобильных дорог, выполненные с помощью автоматизированного программного комплекса «IndorCAD/Road», ТОО «Дизайн центр Диполь» в 2015 году.

Автоматизированные расчеты освещенности улиц, выполненные с помощью программного комплекса «Light», ТОО «Дизайн центр Диполь» в 2015 году.

Расчеты стальных конструкций нерегулируемых пешеходных переходов и светофорных объектов, выполненные с использованием программно-вычислительного комплекса «SCAD», ТОО «НПФ ITS».

Комплект прайс-листов, утверждённый заказчиком, с альтернативными ценовыми предложениями.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция улично-дорожной сети по маршруту от микрорайона «Орбита» по ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова, ул. Тимирязева до ул. Желтоксан, выполняется для улучшения и модернизации существующего обслуживания пассажиров, сокращения легкового транспорта с одновременным введением в эксплуатацию автобусов большой вместимости, развитие велосипедного движения в г. Алматы, снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Организация дорожного движения на рассматриваемом участке Пилотного коридора BRT позволит увеличить пропускную способность улиц и дорог, по которым проложен указанный маршрут.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Реконструируемые улицы расположены в Бостандыкском районе города Алматы.

Рельеф участка - с общим уклоном на север.

На участке имеются здания, сооружения, автобусные и троллейбусные остановки, а также развитая сеть инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству.

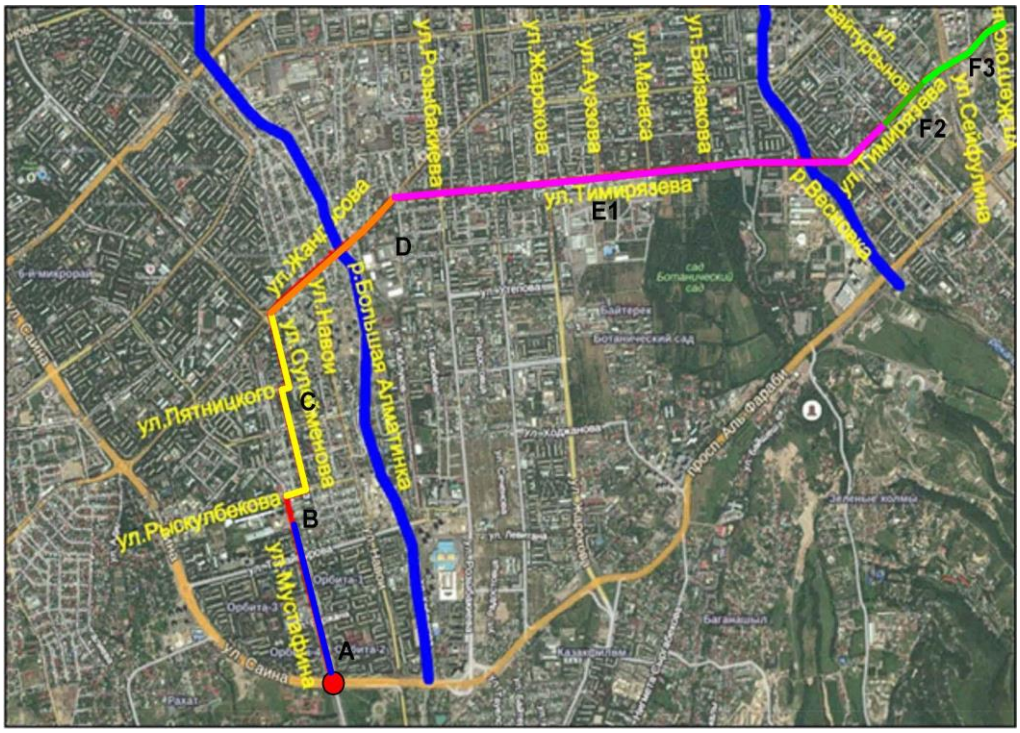

Рисунок - *1 Схема BRT*

Деление маршрута BRT на отрезки представлено в Таблице 1.

Таблица 1

Деление маршрута BRT на отрезки

Код отрезка	улица	от	до	Длина, км
A	Мустафина	Саина	Торайгырова	0,850
B	Мустафина	Торайгырова	Рыскулбекова	0,450
C	Рыскулбекова	Мустафина	Сулейменова	0,140
	Сулейменова	Рыскулбекова	Пятницкого	0,700
	Пятницкого	Сулейменова	Сулейменова	0,080
	Сулейменова	Пятницкого	Жандосова	0,520
D	Жандосова	Сулейменова	Тимирязева	1,200
E1.F3	Тимирязева	Жандосова	Байтурсынова	4,000
F3	Тимирязева	Байтурсынова	Желтоксан	0,822

Природно-климатические условия района строительства

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
дорожно-климатическая зона (СНиП РК 3.03-09-2003)	- IV;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 23 °С;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков и глин	- 92 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 120 см;
пески средние, крупные и гравелистые	- 128 см;
галечникового грунта	- 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Изученные грунтовые условия, в пределах участка строительства, соответствуют условиям сейсмического участка II-А-1, выделенного на карте комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая) для галечниковых грунтов, III (третья) для суглинков.

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9, 10 баллов.

Часть трассы от р. Большая Алматинка до ул. Жарокова расположена в пределах зоны влияния Жанатурмынского тектонического разлома на дневной поверхности, и часть трассы от ул. Маркова до Сатпаева – в зоне влияния Диагонального тектонического разлома.

В геоморфологическом отношении участок расположен на конусе выноса рек Малая Алматинка, Большая Алматинка, Есентай.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные, отложения верхнечетвертичного возраста, являющиеся результатом селевых и грязекаменных потоков, представленные галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, реже в верхней части небольшой мощности с супесчаным заполнителем с валунами до 30 %, перекрытые с поверхности суглинками твердой консистенции и насыпными грунтами, поверх которых, выполнено существующее дорожное покрытие из асфальтобетона.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов, на площадке выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 - Насыпной грунт, представленный суглинком со строительным мусором. Мощность слоя составляет 0,6-2,5 м.

ИГЭ-2 – суглинки легкие, пылеватые, твердой консистенции, просадочные первого типа, плотные. Начальное давление просадки – от 0,7 кг/см^2 до 0,25 кг/см^2. Мощность слоя составляет 0,6-2,7 м.

ИГЭ-3 – галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до глубины 0,5 – 1,0 м, ниже - с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30 %. Вскрытая мощность слоя составляет 0,6-5,0 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунта приведены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-механические свойства грунтов

Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
насыпные грунты	1,80	1,79	1,78	-	-	-	-	-	-
суглинок твердый, просадочный	1,63	1,62	1,60	20	14	24	23	7,0	-
галечниковый грунт с супесчаным заполнителем	2,15	2,13	2,10	-	-	-	-	-	-
галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,17	2,15	2,13	25	24	35	34	68,0	-

где:
р - плотность грунта, т/м^3,
С - удельное сцепление, кПа,
φ - угол внутреннего трения, градус,
Е - модуль деформации, МПа.
R_0 - расчетное сопротивление, кПа.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.015-74:
к углеродистой стали – высокая;
к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия суглинков, по содержанию сульфатов на бетонные и железобетонные конструкции класса W4, по водонепроницаемости на портландцементе (по ГОСТ 10178-76) – от неагрессивной до слабоагрессивной, на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия суглинков, по содержанию хлоридов, на железобетонные конструкции для всех видов цемента – от слабоагрессивной до среднеагрессивной.

Степень агрессивного воздействия галечниковых грунтов, по содержанию сульфатов и хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции класса W4, по водонепроницаемости на портландцементе (по ГОСТ 10178-76) – неагрессивная.

Грунтовые воды выработками глубиной 2,0-5,0 м не вскрыты.

На мостовых переходах грунтовые воды залегают на глубине – 15,0-16,0 м и более.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунты слабозасоленные.

Основанием существующей дорожной одежды служат суглинки, легкие пылеватые, твердой консистенции, просадочные первого типа, подстилаемые галечниковыми грунтами.

Основанием малых искусственных сооружений и светофорных объектов служат суглинки и галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Основанием мостовых сооружений служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

6.2 Существующее состояние реконструируемого участка улично-дорожной сети

Реконструируемая трасса проходит по ул. Мустафина от развязки на ул. Саина в северном направлении по жилому микрорайону «Орбита» до ул. Торайгырова, и далее до ул. Рыскулбекова. Короткий участок трассы проходит по ул. Рыскулбекова между улицами Мустафина и Сулейменова и далее - по ул. Сулейменова до ул. Жандосова. По

ул. Жандосова от развязки с ул. Сулейменова и проспектом Алтынсарина до ул. Тимирязева. Улица Тимирязева разбита на отрезки от ул. Жандосова до ул. Байтурсынова и далее до ул. Желтоксан.

Согласно Генерального плана города, реконструируемый участок улично-дорожной сети расположен в Бостандыкском районе г. Алматы.

Реконструируемые улицы

Уличная сеть реконструируемых дорог существует более 50 лет, согласно проведенного обследования, дефектов на проезжей части (просадок, пучинообразований) не выявлено. Вдоль улицы существует развитая сеть инженерных коммуникаций. Все улицы классифицируются как - магистральные общегородского значения регулируемого движения.

Улица Мустафина от развязки на ул. Саина в северном направлении проходит по жилому микрорайону «Орбита» до ул. Торайгырова имеет: 4 полосы движения по 2 в каждом направлении, ширина каждой полосы – по 3,5 м с разделительной полосой шириной – 10,0 м; для парковки и остановки транспорта имеется 2 полосы движения по 1 в каждом направлении шириной от 2,5 м до 4,0 м,

Улица Мустафина от ул. Торайгырова до ул. Рыскулбекова имеют 3 полосы движения: по 1 в каждом направлении, и средняя полоса для перестройки движения на поворотах, ширина каждой полосы – по 3,5 м.

Улица Рыскулбекова между улицей Мустафина и ул. Сулейменова, и ул. Сулейменова от ул. Рыскулбекова до ул. Пятницкого имеют 4 полосы движения по 2 в каждом направлении, ширина каждой полосы – по 3,5 м.

Улица Пятницкого имеет 6 полос движения по 3 в каждом направлении ширина каждой полосы – по 3,5 м.

Улица Сулейменова от ул. Пятницкого до ул. Жандосова имеет 4 полосы движения по 2 в каждом направлении, ширина каждой полосы – по 3,5 м, с разделительной полосой шириной – 6,0 м.

Улица Жандосова от ул. Сулейменова до ул. Тимирязева имеет 4 полосы движения по 2 в каждом направлении, ширина каждой полосы – по 3,5 м, с разделительной полосой из бетонного ограждения. Между ул. Навои и ул. Тимирязева расположен мост через р. Большая Алматинка, в районе Плодоконсервного комбината расположен существующий подземный пешеходный переход.

Улица Тимирязева от ул. Жандосова до ул. Желтоксан имеет 4 полосы движения по 2 в каждом направлении, ширина каждой полосы – по 3,5 м. Между ул. Байзакова и ул. Шашкина расположен мост через р. Есентай. На остановке «КазНУ» расположен существующий подземный пешеходный переход. На пересечении с пр. Сейфуллина находиться транспортная развязка в двух уровнях.

Согласно результатам обследования - конструкция дорожной одежды проезжей части улиц – капитального типа с покрытием из асфальтобетона, по ул. Тимирязева - ЩМА-20, в хорошем состоянии обновлялось в 2011-2013 году, редко имеются поперечные трещины, просадок и пучинообразований не выявлено.

Основание дорожной одежды - щебеночно-гравийно-песчаная смесь, соответствует СТ РК 1549-2006 С 10, ГОСТ 25607-2009 С 5.

По улицам осуществляется движение автомобильного транспорта, городского и транзитного.

На реконструируемом участке имеется сеть оросительных каналов и арыков.

Согласно результатам обследования трассы, выполненным в декабре 2014 года отвод поверхностных стоков с проезжей части улиц, выполняется с использованием арычной сети, проложенной с двух сторон по краям проезжей части. Арычная сеть

выполнена из типовых железобетонных лотков различного сечения глубиной 0,4 м и более. На отдельных участках небольшой протяженности проходят земляные арыки, редко укрепленные железобетонными плитами. Незначительная часть железобетонных лотков перекрыта железобетонными плитами и металлическими решетками.

Перепуск через съезды, тротуары, автобусные остановки вдоль проезжей части основной дороги выполнен из железобетонных и асбестобетонных труб, а также плитным железобетонным мостиком.

Искусственные сооружения

Реконструируемые улицы пересекают два автодорожных моста через р. Есентай и через р. Б. Алматинка и два подземных пешеходных перехода.

На ПК 82-15 расположен автодорожный путепровод.

Мост через р. Есентай

По ул. Тимирязева через р Есентай расположен эксплуатируемый автомобильный мост, построенный в 1970 году. Схема моста: однопролетный длиной 20,5 м, полная длина – 21,1 м. Ширина моста – 25,2 м. Подмостовой габарит – 3,4 м. Ширина проезжей части – 18,4 м.

Существующий мост на ПК 69+53,305 состоит из двух отдельно стоящих мостовых сооружений под каждое направление движения. Проезжая часть включает в себя по две полосы движения, тротуар шириной 3,4 м, полосу безопасности.

Оба смежных мостовых сооружения имеют индивидуальные монолитные железобетонные пролетные строения длиной по 20,5 м каждое.

С низовой стороны вдоль моста проложены коммуникации линии связи, водопровод и газопровод.

Пролетные строения – железобетонные, сборные, таврового сечения. В поперечном сечении пролетное строение состоит из 16 железобетонных балок таврового сечения высотой 1300 мм. Верхние полки балок пролетного строения объединены между собой по продольным стыкам монолитным железобетоном.

По всей длине моста с обеих сторон расположены пешеходные тротуары шириной 3,4 м с ограждающими перилами высотой 1,0 м, расположенные в одном уровне с проезжей частью и отделенные от нее каменными бордюрами.

Опоры, фундаменты, подферменники выполнены из монолитного железобетона. Опорные части моста металлические плоские сечением 270х160 мм, толщиной 50 мм. сооружения

Покрытие выполнено из асфальтобетона с предварительной оклеечной гидроизоляцией. Толщина асфальтового покрытия проезжей части – 80 мм. Водоотвод с проезжей части осуществляется за счет поперечного уклона в сторону речки.

Откосы конусов и струенаправляющие дамбы укреплены монолитным бетоном.

Днище подмостового русла выполнено из монолитного железобетона.

По результатам обмерных, обследовательских работ и технического заключения по обследованию выполненного ТОО «ТОО «MSK Engineering», установлено:

в пролетных строениях моста имеются участки с незначительными разрушениями защитного слоя бетона с оголенной арматурой, которая подвержена коррозии;

практически по всей нижней площади пролетных строений наблюдается выщелачивание раствора и подтеки по причине разрушения слоя гидроизоляции на проезжей части и деформационных швов;

состояние асфальтобетонных покрытий проезжей части и тротуаров – удовлетворительное;

опорные металлические части подвержены поверхностной коррозии;

металлические перильные ограждения находятся в удовлетворительном состоянии;

водоотводные трубы – отсутствую, водоотвод осуществляется за счет поперечного уклона в сторону реки;

металлические опорные части моста подвержены поверхностной коррозии;

монолитные железобетонные ригели опор имеют участки с разрушениями защитного слоя бетона с оголенной арматурой;

на поверхности железобетонных опор наблюдается отслоение штукатурного слоя;

состояние фундаментов – работоспособное;

откосы конусов, струенаправляющие дамбы и днище подмостового русла находятся в удовлетворительном состоянии.

По результатам детального инженерного обследования и проверочных расчетов установлено, что техническое состояние сооружения – удовлетворительное конструкции сейсмостойкие и в усилении не нуждаются.

Вместе с тем в техническом отчете даны рекомендации по устранению имеющихся дефектов, а именно выполнение капитального ремонта сооружения.

Мост через р. Б. Алматинка

По ул. Жандосова через р Б. Алматинка расположен эксплуатируемый автомобильный мост, построенный в 1970 году. Схема моста – 1х22,3 м, однопролетный длиной 22,3 м. Ширина моста – 25,0 м. Подмостовой габарит – 3,8 м. Ширина проезжей части – 20,0 м.

Существующий мост на ПК 33+92,176 состоит из двух отдельно стоящих мостовых сооружений под каждое направление движения. Проезжая часть включает в себя по две полосы движения, тротуар шириной 2,5 м, полосу безопасности и разделительную полосу.

Пролетные строения мостовых сооружений выполнены из железобетонных балок таврового сечения длиной 22,16 м, объединенных продольными швами омоноличивания и диафрагмами. Зазор между мостами перекрыт железобетонными плитами.

По всей длине моста с обеих сторон расположены пешеходные тротуары шириной 2,5 м с ограждающими перилами высотой 1,0 м, расположенные выше проезжей части на 150 мм и отделенные от нее каменными бордюрами.

Опоры и фундаменты из монолитного железобетона.

Опорные части моста – стальные.

Покрытие выполнено из асфальтобетона с предварительной оклеечной гидроизоляцией. Толщина асфальтового покрытия проезжей части – 85-170 мм. Водоотвод с проезжей части осуществляется за счет поперечного уклона в сторону речки.

Вдоль моста с верховой стороны проложены коммуникации – водопровод и канализация, с низовой – водопровод и линии связи. Между мостовыми сооружениями под плитами, перекрывающими зазор между пролетными строениями проходит канализация.

Откосы и днище русла укреплены монолитным железобетоном и железобетонными плитами.

Днище подмостового русла выполнено из монолитного железобетона.

По результатам обмерных, обследовательских работ и технического заключения по обследованию выполненного ТОО «ТОО «MSK Engineering», установлено:

в пролетных строениях моста имеются участки с разрушениями защитного слоя бетона с оголенной арматурой, которая подвержена сильной коррозии;

карбонизация бетона вызвала коррозию арматурных стержней несущих конструкций;

на железобетонных поверхностях пролетных строений нарушена гидроизоляция;

имеется коррозия металлических накладок в стыках диафрагм жесткости;

металлические опорные части моста подвержены сплошной коррозии;

монолитные железобетонные ригели опор имеют участки разрушения защитного слоя бетона, с оголенной арматурой;

состояние асфальтобетонных покрытий проезжей части и тротуаров – удовлетворительное;

металлические перильные ограждения находятся в удовлетворительном состоянии;

водоотводные трубы – забиты мусором и закатаны дорожным покрытием;

на поверхности железобетонных опор наблюдается отслоение штукатурного слоя;

состояние фундаментов – работоспособное;

основания откосов из монолитного железобетона подвержены разрушению;

состояние днища русла – удовлетворительное.

По результатам детального инженерного обследования и проверочных расчетов установлено, что техническое состояние моста – удовлетворительное конструкции сейсмостойкие и в усилении не нуждаются.

Вместе с тем в техническом отчете даны рекомендации по устранению имеющихся дефектов, а именно выполнение капитального ремонта сооружения.

Подземный пешеходный переход на ПК 37+00

Переход состоит из трёх блоков:

центральный подземный тоннельный блок, расположенный под проезжей частью, с габаритными размерами в плане 34,5х4,0 м, высота тоннельной части – 2,5 м до низа несущих конструкций покрытия;

два блока (лестничные сходы), расположенные по обе стороны от центрального блока на каждой стороне ул. Жандосова, с габаритными размерами в плане по 8,6х3,6 м.

Тело тоннеля выполнено из сборных железобетонных блоков прямоугольного сечения 4,0х2,5 м. Лестничные сходы выполнены из сборных железобетонных блоков лоткового типа. Лестничные сходы оборудованы пандусами и периллами. Над лестничными сходами имеются навесы из профнастила, закрепленного на металлическом каркасе.

Портальные части подземного пешеходного перехода выполнены из монолитного железобетона.

Внутренние поверхности стен лестничных сходов и портальной части облицованы керамической плиткой, наружные – декоративным камнем.

В подземном переходе выполнено освещение.

По результатам обмерных, обследовательских работ и технического заключения по обследованию выполненного ТОО КазНИиПИ «Дортранс», установлено:

несущие конструкции подземного перехода находятся в удовлетворительном состоянии;

имеется частичное разрушение верхнего слоя железобетонных пандусов;

разрушение покрытия площадок лестничных сходов из тротуарной плитки;

металлические перильные ограждения находятся в удовлетворительном состоянии;

покрытие навеса над лестничным сходом находится в неудовлетворительном состоянии и требует замены.

По результатам детального инженерного обследования и проверочных расчетов установлено, что техническое состояние подземного пешеходного перехода – удовлетворительное, конструкции сейсмостойкие и в усилении не нуждаются.

Вместе с тем в техническом отчете даны рекомендации по устранению имеющихся дефектов.

Подземный пешеходный переход на ПК 67+85

Переход состоит из трёх блоков:

центральный подземный тоннельный блок, расположенный под проезжей частью, с габаритными размерами в плане 24,0х4,0 м, высота тоннельной части – 2,5 м до низа несущих конструкций покрытия;

два блока (лестничные сходы), расположенные по обе стороны от центрального блока на каждой стороне ул. Тимирязева, с габаритными размерами в плане по 11,5х3,9 м.

Тело тоннеля выполнено из сборных железобетонных блоков прямоугольного сечения 4,0х2,5 м. Лестничные сходы выполнены из сборных железобетонных блоков лоткового типа. Лестничные сходы оборудованы пандусами и периллами. Над лестничными сходами имеются навесы из поликарбоната, закрепленного на металлическом каркасе.

Портальные части подземного пешеходного перехода выполнены из монолитного железобетона.

Внутренние поверхности стен лестничных сходов и портальной части облицованы керамической плиткой, наружные – декоративным камнем.

В подземном переходе выполнено освещение.

По результатам обмерных, обследовательских работ и технического заключения по обследованию выполненного ТОО КазНИиПИ «Дортранс», установлено:

несущие конструкции подземного перехода находятся в удовлетворительном состоянии;

имеется частичное разрушение верхнего слоя железобетонных пандусов;

разрушение покрытия площадок лестничных сходов из тротуарной плитки;

металлические перильные ограждения находятся в удовлетворительном состоянии.

По результатам детального инженерного обследования и проверочных расчетов установлено, что техническое состояние подземного пешеходного перехода – удовлетворительное, конструкции сейсмостойкие и в усилении не нуждаются.

Вместе с тем в техническом отчете даны рекомендации по устранению имеющихся дефектов.

Существующий автодорожный путепровод на ПК 82+15

На ПК 82-15 расположен автодорожный путепровод по схеме 2х16,5 м. Пересечение косое. Ширина путепровода по косине 25,5 м. Тротуары шириной 3,0 м. Перильные ограждения металлическое декоративное. Путепровод освещается.

Пролетное строение индивидуальное неразрезное монолитное Высота пролетного строения – 1,1 м. Пролетное строение опирается на металлические тангенциальные опорные части.

Габарит под путепроводом по высоте 5,5 м.

Насыпь удерживается монолитными подпорными стенками.

Реконструкция и ремонт сооружения в рабочем проекте не предусматривается.

Светофорные объекты

Существующие светофорные объекты расположены на пересечениях улиц:

ул. Мустафина - ул. Торайгырова;

ул. Мустафина - ул. Рыскулбекова;

ул. Сулейменова - ул. Рыскулбекова;

ул. Жандосова – ул. Навои;

ул. Жандосова – ул. Тимирязева;

ул. Тимирязева – ул. Розыбакиева;

ул. Тимирязева – пр. Гагарина;

ул. Тимирязева – ул. Жарокова;
ул. Тимирязева – ул. Ауэзова;
ул. Тимирязева – ул. Манаса;
ул. Тимирязева – ул. Байзакова;
ул. Тимирязева – ул. Шашкина;
ул. Тимирязева – ул. Маркова;
ул. Тимирязева – ул. Байтурсынова;
транспортная развязка на пересечении ул. Тимирязева – пр. Сейфуллина.

Существующие светофорные объекты, подлежат реконструкции в связи с устройством новых полос BRT, с учетом современных требований, предъявляемым к элементам безопасности дорожного движения.

6.3 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным руководителем Управления автомобильных дорог г. Алматы, рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция проезжей части существующих улиц с выделением полос BRT (полосы движения общественного транспорта) по существующим улицам;

частичное уширение проезжей части улиц для устройства дополнительных полос левоповоротных съездов;

реконструкция и ремонт существующих мостов через р. Есентай и р. Б. Алматинка;

ремонт существующих подземных пешеходных переходов;

строительство и ремонт водопроводных сооружений;

строительство подпорных стенок;

переустройство существующих инженерных сетей и коммуникаций, попадающих в зону строительства;

перенос контактной сети;

наружное освещение;

реконструкция 15-ти светофорных объектов и строительство 1-го регулируемого пешеходного перехода.

6.3.1 Автомобильная дорога

Рабочий проект выполнен на основе топографической съемки, выполненной ТОО «ГЦИ» от 26 сентября 2014 года, с красными линиями, согласованными ТОО «Центр градостроительного проектирования» от 18 ноября 2014 года.

6.3.1.1 Интенсивность движения

Интенсивность движения является основным расчетным показателем при реконструкции автодорог и назначении основных элементов в плане и профиле, при расчете и назначении дорожной одежды.

По данным замеров интенсивности движения на 2015 год, суточная интенсивность движения транспорта по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан) составляет – 23713,0 авт./сут.

Расчет интенсивности движения выполнен на 20-летнюю перспективу.

6.3.1.2 Принятые технические параметры

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями технического задания, СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК

2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах»; СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», СТ РК 1225-2003 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон», СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Реконструируемая улично-дорожная сеть по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан) классифицируется как магистраль общегородского значения регулируемого движения.

Реконструкция улично-дорожной сети выполнена в пределах красных линий, согласованных ТОО «Центр Градостроительного проекта» от 18 ноября 2014 года, обозначенных на топосъёмке, выполненной «ГЦИ» от 26 сентября 2014 года.

Основные технические показатели приведены в Таблице 3.

Таблица 3

Основные технические параметры улиц

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Показатели
1	Категория улиц	-	магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения
2	Протяженность реконструируемого участка улично-дорожной сети	км	8,762
3	Расчетная скорость движения	км/час	80
4	Количество полос движения	полоса	4, 6
5	Ширина полос движения	м	3,5
6	Ширина проезжей части	м	14,0, 21,0
7	Ширина разделительной полосы	м	10,0, 6,0, 3,0
8	Наибольший продольный уклон	‰	48
9	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	15,0
10	Наименьшие радиусы вертикальных кривых: выпуклых вогнутых	м	 5000 2000
11	Ширина тротуаров	м	1,50 – 4,0
12	Тип дорожной одежды	-	капитальный
13	Вид покрытия	-	ЩМА-20

6.3.1.3 План, поперечный и продольный профиль

План

Протяженность реконструируемого участка улично-дорожной сети составляет – 8,762 км.

Начало трассы – ПК 0 находится на оси ул. Мустафина на границе северных кромок покрытия от развязки на ул. Саина. Конец трассы – ПК 87+62 находится на оси ул. Тимирязева на границе северных кромок покрытия, пересекаемого ул. Мира.

Ось трассы разбита по оси существующих улиц:

ул. Мустафина,

ул. Сулейменова,

ул. Жандосова (от ул. Сулейменова, до ул. Тимирязева),

ул. Тимирязева (от ул. Жандосова до ул. Мира).

В плане магистраль имеет 98 углов поворота. Углы поворота расположены в пределах перекрестков.

Минимальные радиусы закруглений по кромке проезжей части приняты: для магистральных улиц – 8,0 м, для заездов во дворы – 3,0 м.

В проекте предусмотрено устройство площадок для парковки автомобилей вдоль проезжей части магистральных улиц.

В проекте предусмотрено уширение проезжей части ул. Мустафина и ул. Тимирязева для устройства дополнительных полос правоповоротных съездов и уширение проезжей части ул. Жандосова и ул. Тимирязева для устройства дополнительных полос левоповоротных съездов длиной 50,0 м, шириной - 3,5 м. Длина отгона принята не менее 30,0 м. Устройство полос предусматривается за счет уменьшения ширины газона между проезжей частью и тротуаром.

Проектируемый маршрут BRT обеспечивает транспортную связь между жилыми районами и центром города, центрами планировочных районов, а также выходы на магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги.

При реконструкции улиц рабочим проектом предусмотрено устройство полос BRT (полосы движения общественного транспорта) по одной в каждом направлении, расположенных в центре дороги. Ширина полосы BRT – 3,5 м.

Исключением является участок, проходящий по ул. Жандосова, где полосы BRT расположены по краям дороги, а 4 полосы движения индивидуальных транспортных средств расположены по центру. Краевое размещение полос BRT позволяет уменьшить потребность в дополнительном отводе земель, сокращает объемы по переносу контактной сети для троллейбусов и капитальные затраты при реконструкции.

На реконструируемом участке расположено 173 существующих пересечения и примыканий улиц и местных проездов.

Классификация и типы пересечений и примыканий предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* и типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне», «Союздорпроект» 1989 года, в зависимости от интенсивности движения съезжающих и въезжающих автомобилей с основного направления маршрута BRT.

С целью сокращения капитальных затрат и улучшения условий эксплуатации маршрута BRT девять существующих пересечений с улицами местного значения закрываются, с сохранением их примыканий.

Принимая во внимание приоритетное движение BRT с центральным расположением полос для движения автобусов, разворот транспортных средств предусмотрен на перекрестках с полосами накопления, либо на примыкающих улицах с правоповоротными съездами со светофорным регулированием.

Для правых поворотов с интенсивностью более 100 транспортных средств в час предусмотрено устройство 17-ти правоповоротных съездов для смешанного движения, включая: сохранение 8 самостоятельных правоповоротных съездов с направляющими островками безопасности с улиц и реконструкцию 9 правоповоротных съездов для смешанного движения.

8 самостоятельных правоповоротных съездов с направляющими островками безопасности с улиц:

Мустафина на транспортную развязку через улицу Саина;

Сулейменова на улицу Жандосова (две полосы, из них одна полоса для BRT);

Жандосова на проспект Алтынсарина;

Тимирязева на улицу Жандосова;

четыре съезда на развязке в разных уровнях улицы Тимирязева с пр. Сейфуллина (один съезд с пр. Сейфуллина двух полосный, из них одна полоса для BRT).

Реконструкция 9 правоповоротных съездов для смешанного движения:

на улицу Торайгырова с двух направлений;

на улицы Бижана, Гагарина, Шашкина, Маркова с южного и западного направлений (в город);

на улицы Ауэзова, Байзакова и Байтурсынова с восточного направления (из города).

Для левоповоротных транспортных средств с интенсивностью более 100 транспортных средств в час предусмотрено устройство 12 накопительных полос, для поворота на улицы:

Бижана, Навои, Гагарина, Шашкина, Маркова с северного и восточного направлений (из города);

Розыбакиева и Жарокова с двух направлений,

Ауэзова, Байзакова, Байтурсынова с западного направления (в город).

Дополнительно на пересечении с пр. Сейфуллина для полосы BRT предусмотрен левоповоротный съезд, с устройством светофора по ул. Тимирязева на пересечении в одном уровне с прямым направлением движения транспорта из города.

Продольный профиль

Продольный профиль запроектирован по оси трассы с учетом толщины существующей дорожной одежды и ее усиления, а также устройства нового покрытия на уширяемой части.

Преобладающий уклон рельефа с юга на север имеет средний уклон 35 ‰ от ул. Мустафина (от кольца по ул. Саина) до ул. Жандосова (ПК 0 – ПК 29), далее до ул. Мира (пересечение с ул. Тимирязева) средний уклон 15 ‰ (ПК 29 – ПК 87+62).

Продольный профиль запроектирован сплайном с максимальным уклоном 45 ‰ и минимальными радиусами вертикальных кривых:

выпуклых – 5000 м;

вогнутых – 2000 м.

Поперечные профили

Поперечные профили согласованы заместителем Управления автомобильных дорог города Алматы, без даты, главным инженером КГУ «Управления архитектуры и градостроительства города Алматы» от 15 июля 2015 года

Поперечные профили различаются по ширине проезжей части и расположению тротуаров.

Поперечный профиль - двухскатный с уклоном проезжей части 20 ‰. На участках кривых профиль устраивается односкатным с уклоном 20 ‰ во внутрь кривой.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней на 0,15 м выше кромки покрытия.

Для организации пешеходного движения с обеих сторон реконструируемого участка устраиваются тротуары шириной от 1,50 м до 3,0 м.

Поперечный уклон на тротуарах запроектирован 15 ‰ в сторону водоотводного лотка.

На всем протяжении линии BRT выделено 19 типов поперечных профилей.

Участок 1. ул. Мустафина (от пр. Аль-Фараби до ул. Торайгырова) от ПК 0+00 до ПК 9+00

Тип 1

Ширина проезжей части – 24,0 м, с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении и с разделительной полосой. Полосы движения общественного транспорта

располагается по центру дороги, рядом с разделительной полосой. Каждая из четырех полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Разделительная полоса шириной – 10,0 м.

Тип 2 (с парковочными карманами)

Ширина проезжей части – 29,0 м, с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении, с 2-мя полосами для парковки по 1 в каждом направлении и с разделительной полосой. Полосы движения общественного транспорта располагается по центру дороги, рядом с разделительной полосой. Каждая из четырех полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Разделительная полоса шириной – 10,0 м. Полосы для парковки шириной – по 2,5 м.

Тип 3 (с остановочными комплексами)

Ширина проезжей части – 32,0 м с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении, с 2-мя автобусными остановками по 1 с каждой стороны и с разделительной полосой. Полосы движения общественного транспорта располагается по центру дороги, рядом с разделительной полосой. Автобусные остановки расположены между полосой движения общественного транспорта и полосой движения индивидуальных транспортных средств. Каждая из четырех полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Разделительная полоса шириной – 10,0 м. Две автобусные остановки имеют ширину – по 4,0 м.

Участок 2. Ул. Мустафина (от ул. Торайгырова до ул. Рыскулбекова); ул. Рыскулбекова (от ул. Мустафина до ул. Сулейменова); ул. Сулейменова (от ул. Рыскулбекова до ул. Пятницкого) от ПК 9+00 до ПК 22+00

Тип 4

Ширина проезжей части – 14,0 м с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении. Полоса движения общественного транспорта располагается по центру дороги. Каждая из четырех полос имеет ширину – по 3,5 м.

Тип 5 (с остановочным комплексом с Восточной стороны)

Ширина проезжей части – 18,0 м с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении и с 1 автобусной остановкой. Полоса движения общественного транспорта располагается по центру дороги. Автобусная остановка расположена между полосой движения общественного транспорта и полосой движения индивидуальных транспортных средств, с Восточной стороны. Каждая из четырех полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Автобусная остановка имеет ширину – 4,0 м.

Тип 6 (с остановочным комплексом с Западной стороны)

Ширина проезжей части – 18,0 м с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении и с 1 автобусной остановкой. Полоса движения общественного транспорта располагается по центру дороги. Автобусная остановка расположена между полосой движения общественного транспорта и полосой движения индивидуальных транспортных средств, с Западной стороны. Каждая из четырех полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Автобусная остановка имеет ширину – 4,0 м.

Участок 3. Ул. Сулейменова (от ул. Пятницкого до ул. Жандосова) от ПК 22+00 до ПК 27+00

Тип 7 (с остановочным комплексом с Восточной стороны)

Ширина проезжей части – 20,0 м с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении и с разделительной полосой. Полоса движения индивидуального транспорта располагается по центру дороги, рядом с разделительной полосой. Полоса движения общественного транспорта располагается по краю дороги. Каждая из четырех полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Разделительная полоса шириной – 6,0 м.

Тип 8 (с остановочным комплексом с Восточной стороны)

Ширина проезжей части – 21,0 м с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении, с 1 автобусной остановкой и с разделительной полосой. Полосы движения

индивидуального транспорта располагается по центру дороги, рядом с разделительной полосой. Полоса движения общественного транспорта располагается по краю дороги. Автобусная остановка расположена рядом с полосой движения общественного транспорта, с Восточной стороны. Каждая из четырех полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Разделительная полоса шириной – 3,0 м. Автобусная остановка имеет ширину – 4,0 м.

Тип 9 (с остановочным комплексом с Западной стороны)

Ширина проезжей части – 21,0 м с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении, с 1 автобусной остановкой и с разделительной полосой. Полосы движения индивидуального транспорта располагается по центру дороги, рядом с разделительной полосой. Полоса движения общественного транспорта располагается по краю дороги. Автобусная остановка расположена рядом с полосой движения общественного транспорта, с Западной стороны. Каждая из четырех полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Разделительная полоса шириной – 3,0 м. Автобусная остановка имеет ширину – 4,0 м.

Участок 4. Ул. Жандосова (от ул. Сулейменова до ул. Тимирязева) от ПК 27+00 до ПК 40+00

Тип 10

Ширина проезжей части – 21,0 м с 6-ю полосами движения по 3 в каждом направлении. Полосы движения для пассажирского транспорта расположена по краю дороги. Каждая из шести полос движения имеет ширину – по 3,5 м.

Тип 11 (с остановочным комплексом с Южной стороны)

Ширина проезжей части – 21,0 м с 6-ю полосами движения по 3 в каждом направлении, с 1 автобусной остановкой. Полосы движения для пассажирского транспорта расположена по краю дороги. Автобусная остановка расположена рядом с полосой движения общественного транспорта, с Южной стороны. Каждая из шести полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Автобусная остановка имеет ширину – 4,0 м.

Тип 12 (с остановочным комплексом с Северной стороны)

Ширина проезжей части – 21,0м с 6-ю полосами движения по 3 в каждом направлении, с 1 автобусной остановкой. Полосы движения для пассажирского транспорта расположена по краю дороги. Автобусная остановка расположена рядом с полосой движения общественного транспорта, с Северной стороны. Каждая из шести полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Автобусная остановка имеет ширину – 4,0 м.

Участок 5. Ул. Тимирязева (от ул. Жандосова до р. Есентай) от ПК 40+00 до ПК 69+00. Участок 6. Ул. Тимирязева (от р. Есентай до ул. Сейфуллина) от ПК 69+00 до ПК 82,6+00

Тип 13, 16

Ширина проезжей части – 14,0 м с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении. Полоса движения общественного транспорта располагается по центру дороги. Каждая из четырех полос имеет ширину – по 3,5 м.

Тип 14, 17 (с остановочным комплексом с Южной стороны)

Ширина проезжей части – 18,0 м с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении и с 1 автобусной остановкой. Полоса движения общественного транспорта располагается по центру дороги. Автобусная остановка расположена между полосой движения общественного транспорта и полосой движения индивидуальных транспортных средств, с Южной стороны. Каждая из четырех полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Автобусная остановка имеет ширину – 4,0 м.

Тип 15, 19 (с остановочным комплексом с Северной стороны)

Ширина проезжей части – 18,0 м с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении и с 1 автобусной остановкой. Полоса движения общественного транспорта располагается по центру дороги. Автобусная остановка расположена между полосой движения общественного транспорта и полосой движения индивидуальных транспортных средств, с Северной стороны. Каждая из четырех полос движения имеет ширину – по 3,5 м. Автобусная остановка имеет ширину – 4,0 м.

Участок 7. Ул. Тимирязева (от ул. Сейфуллина до ул. Желтоксан) от ПК 82+60 до ПК 87+80

Тип 19

Ширина проезжей части – 14,0 м с 4-мя полосами движения по 2 в каждом направлении для индивидуального транспорта. Каждая из четырех полос движения имеет ширину – по 3,5 м.

6.3.1.4 Земляное полотно

По ул. Жандосова в местах уширения участок запроектирован в насыпи и выемке, глубина выемки – 0,5 м.

Земляное полотно отсыпается из привозного грунта, из карьера. Для возведения насыпи используется щебеночно-гравийно-песчаная смесь.

Коэффициент уплотнения грунта рабочего слоя земляного полотна – 0,95.

Учитывая просадочность грунтов, основание земляного полотна перед отсыпкой насыпи уплотняется тяжелыми трамбовками при оптимальной влажности.

6.3.1.5 Дорожная одежда

Рабочим проектом предусматривается ремонт существующего покрытия реконструируемых улиц, примыканий и съездов, и проектирование новой дорожной одежды в местах уширения проезжей части.

Расчет конструкции новой дорожной одежды выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» по программе автоматизированного расчета дорожных одежд нежесткого типа, разработанной «КаздорНИИ», по трем критериям - сдвигу, растяжению при изгибе и упругому прогибу.

При проектировании дорожной одежды в расчетах использовались характеристики асфальтобетонных смесей и черного щебня, соответствующие действующим нормам СТ РК 1225-2003 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон». Смеси щебеночные приняты по ГОСТ 25607-94 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и щебень для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов».

Для расчета дорожной одежды приняты следующие исходные данные:

дорожно-климатическая зона - IV;

тип расчетной нагрузки - А2;

требуемый модуль упругости Етр. – 278,2 МПа;

тип дорожной одежды - капитальный;

перспективный период для назначения конструкции дорожной одежды, с учетом межремонтных сроков службы - 20 лет.

Устранение просадочных свойств суглинистых грунтов основания под дорожную одежду выполняется путем частичной замены просадочной толщи грунта природными песчано-гравийными смесями (грунтовая подушка) и уплотнения оставшейся толщи суглинистого грунта, тяжелыми трамбовками при оптимальной влажности.

Конструкция дорожной одежды согласована с КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы».

Конструкция новой дорожной одежды принята двух типов:

***Тип I** в местах уширения проезжей части магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения:*

верхний слой покрытия - горячая щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20, толщина слоя – 5,0 см;

нижний слой покрытия - горячая крупнозернистая плотная асфальтобетонная смесь марки I по СТ.РК 1225 на битуме БНД 70/100 по СТ.РК 1373, толщиной 10,0 см;

верхний слой основания – асфальтобетон горячий пористый марки I по СТ.РК 1225 на битуме БНД 70/100 по СТ.РК 137, толщиной 12,0 см;

нижний слой основания – гравийно-щебеночно-песчаная смесь марки С4 по ГОСТ 25607, толщиной 15,0 см;

подстилающий слой – гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 23735, толщиной 25,0 см;

***Тип II** на примыканиях и съездах во дворы*

верхний слой покрытия – мелкозернистый плотный асфальтобетон марки II тип Б по СТ. РК 1225 на битуме БНД 50/70 по СТ.РК 1373, толщиной 5,0 см;

нижний слой покрытия - горячая крупнозернистая плотная асфальтобетонная смесь марки I по СТ.РК 1225 на битуме БНД 70/100 по СТ.РК 1373, толщиной 6,0 см;

слой основания – гравийно-щебеночно-песчаная смесь марки С4 по ГОСТ 25607, толщиной 15,0 см;

подстилающий слой – гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 23735, толщиной 15,0 см.

Конструкция восстанавливаемого покрытия дорожной одежды по существующим магистральным улицам:

существующее покрытие проезжей части фрезеруется на толщину до 5,0 см с последующим устройством следующих слоев дорожной одежды:

выравнивающий слой из горячего плотного крупнозернистого плотного асфальтобетона марки I по СТ.РК 1225 на битуме БНД 70/100 по СТ.РК 1373, средней толщиной 4,0 см;

верхний слой покрытия - щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20, толщиной 5,0 см.

Конструкция восстанавливаемого покрытия дорожной одежды по существующим, примыканиям и съездам:

существующее покрытие проезжей части фрезеруется на толщину до 5,0 см с последующим устройством следующих слоев дорожной одежды:

выравнивающий слой из горячего плотного крупнозернистого асфальтобетона марки I по СТ.РК 1225 на битуме БНД 50/70 по СТ.РК 1373, средней толщиной 4,0 см;

верхний слой покрытия – мелкозернистый плотный асфальтобетон марки II тип Б по СТ. РК 1225 на битуме БНД 50/70 по СТ.РК 1373, толщиной 5,0 см.

Отработанный, отфрезерованный материал подлежит к дальнейшему использованию, при устройстве тротуаров.

По кромкам проезжей части на всем протяжении демонтируется существующий бортовой камень и устанавливается новый гранитный дорожный бортовой камень марки ГП-1 ГОСТ 6666-81.

6.3.1.6 Водоотвод с проезжей части

Предусмотрена открытая система водоотвода. Водоотвод с проезжей части реконструируемых улиц осуществляется за счет продольного и поперечного уклонов верха дорожного покрытия, в проектируемую систему отвода поверхностных вод.

Существующие водоотводные и водопропускные сооружения (трубы и лотки) разбираются в связи с уширением проезжей части улицы и устраиваются новые.

Водоотвод запроектирован из открытых железобетонных лотков типа Б-3-1, глубиной 0,41 м по серии 3.006.1-8 на сульфатостойком цементе. Минимальный продольный уклон по арычной сети принят не менее 3 ‰.

Для пропуска поверхностных вод с обеих сторон проезжей части, через каждые 50,0 м запроектированы водовыпуски, в виде монолитных железобетонных лотков, соединяющих проезжую часть с арыком.

Для пропуска воды под проезжей частью пересекаемых улиц, остановками и тротуарами предусмотрено устройство круглых железобетонных труб диаметром 0,5 м с использованием решений типового проекта 3.501.1.144 «Сборные водопропускные трубы для автомобильных дорог». Звенья водопропускных труб запроектированы под нагрузки А14, НК-120 (180). Для приема дождевых вод и для удобства эксплуатации на водопропускных трубах через 5,0 м устанавливаются смотровые блоки с чугунными люками. Конструкции железобетонных труб запроектированы на сульфатостойком цементе.

6.3.1.7 Тротуары

Предусматривается ремонт существующих тротуаров и устройство новых, шириной 1,5-4,0 м.

Существующее покрытие тротуаров фрезеруется, с последующим устройством нового из мелкозернистого плотного асфальтобетона марки II тип В по СТ.РК 1225 на битуме БНД 50/70 по СТ.РК 1373, толщиной слоя 5,0 см. Существующие бортовые бетонные камни демонтируются, с последующим устройством новых типа БР 100х20х8 см.

Тротуары запроектированы с поперечным уклоном 15 ‰.

Дорожная одежда новых тротуаров:

покрытие из мелкозернистого плотного асфальтобетона марки II тип В по СТ.РК 1225 на битуме БНД 50/70 по СТ.РК 1373, толщиной слоя 5,0 см;

основание из щебеночно-песчаной смеси марки С4 по ГОСТ 25607, толщина слоя 15,0 см.

Укрепление кромки покрытия тротуаров производится бортовым бетонным камнем (тротуарным бордюром) типа БР 100х20х8 см по ГОСТ 6665-91.

Существующие бетонные тротуарные ботовые камни демонтируются.

На сопряжении тротуаров с проезжей частью предусмотрено устройство пандусов с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.

6.3.1.8 Велосипедные дорожки

По ул. Тимирязева на участке от ул. Жандосова до ул. Байтурсынова предусмотрено строительство новых велосипедных дорожек.

На участке от ул. Тимирязева до р. Есентай запроектирована двухсторонняя велосипедная дорожка. Ширина двухсторонних велосипедных дорожек 3,0 м.

От р. Есентай до ул. Байтурсынова запроектирована односторонняя велосипедная дорожка. Ширина односторонних велосипедных дорожек 2,0 м.

Конструкция дорожной одежды:

покрытие из мелкозернистого плотного асфальтобетона марки II тип В по СТ.РК 1225 на битуме БНД 50/70 по СТ.РК 1373, толщина слоя 5,0 см;

основание из щебеночно-песчаной смеси марки С4 по ГОСТ 25607, толщина слоя 15,0 см.

Укрепление кромки покрытия велосипедных дорожек производится бортовым бетонным камнем типа БР 100х20х8 см ГОСТ 6665-91.

На перекрестках предусматриваются островки безопасности для пропуска велосипедистов.

Технические показатели:

протяженность реконструируемого участка улично-дорожной сети	- 8,762 км;
категория улиц	- магистральные улицы общегородского значения, регулируемого движения;
расчетная скорость движения	- 80 км/час;
количество полос движения	- 4, 6;
ширина полос движения	- 3,5 м;
ширина проезжей части	- 14,0 м, 21,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный;
вид покрытия на уширениях магистральных улиц	- ЩМА-20.

6.3.1.9 Автобусные остановки

На проектируемом участке BRT предусмотрен демонтаж существующих остановочных комплексов и устройство новых 29 автобусных остановок. С учетом конкретных условий прилегающей территории и оптимального их функционирования предусмотрено разместить 10 остановок по 5 с каждой стороны дороги напротив друг друга, 11 остановок со смещением друг относительно друга и 8 остановок за регулируемыми перекрестками. Размещение автобусных остановок увязано также с местоположением существующих остановок и планируемыми пассажиропотоками.

Проектируемые автобусные остановки расположены в центре дороги (островные остановки) в каждом направлении полос BRT, исключением является участок, проходящий по ул. Жандосова, где автобусные остановками размещаются по краям дороги.

Краевое размещение автобусных остановок позволяет использовать существующий подземный переход для пассажиров, увеличивает их безопасность и удобство при пересадках.

Длина посадочных площадок принята 60,0 м за исключением посадочных площадок на ул. Наурызбай Батыра длина которых принята 40,0 м.

Ширина посадочных площадок принята в зависимости от количества входящих и выходящих пассажиров в час пик, но не менее 3,0 м.

В связи с большим количеством пассажиров:

на ул. Жандосова ширина - 5 посадочных площадок, на остановках: «Алтынсарина», «Навои» и «Плодоконсервный комбинат» и 2-х остановках у «КазНУ» принята - 5,0 м;

на ул. Тимирязева ширина 2 посадочных площадок на остановках: «Гагарина» и «Атакент» принята - 4,0 м.

Конструкция посадочных площадок:

покрытие - тротуарные бетонные плитки толщиной - 5,0 см;

слой песчаного основания толщиной - 5,0 см;

основание из щебеночно-песчаной смеси марки С4 по ГОСТ 25607, толщина слоя 10,0-20,0 см.

Посадочные площадки ограничены дорожным бордюром на бетонном основании с возвышением над проезжей частью на 15,0 см. Поперечный уклон на посадочной площадке 15 ‰ в сторону проезжей части.

Местоположение автобусных остановок согласовано с КГУ «Управление пассажирского транспорта города Алматы (письмо № 1240 от 1 октября 2015 года).

На проектируемом участке BRT предусмотрен демонтаж существующих остановочных комплексов

Автобусные остановки оборудованы павильонами типа «А-1», полной заводкой готовности. На каждой остановке предусмотрены скамейки, урны и съезды для инвалидов.

На подходах к автобусным остановкам предусмотрено устройство покрытия из тактильной плитки для маломобильных групп населения.

Местоположение автобусных остановок согласовано с Управлением административной полиции ДВД г. Алматы (письмо 5/13-78-5-8219-(28) от 23 октября 2015 года).

6.3.1.10 Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Согласно задания на проектирование рабочим проектом предусматривается реконструкция 15 светофорных объектов и строительство одного регулируемого пешеходного перехода.

Светофорные объекты расположены на:

ул. Мустафина - ул. Торайгырова;
ул. Мустафина - ул. Рыскулбекова;
ул. Сулейменова - ул. Рыскулбекова;
ул. Жандосова – ул. Навои;
ул. Жандосова – ул. Тимирязева;
ул. Тимирязева – ул. Розыбакиева;
ул. Тимирязева – пр. Гагарина;
ул. Тимирязева – ул. Жарокова;
ул. Тимирязева – ул. Ауэзова;
ул. Тимирязева – ул. Манаса;
ул. Тимирязева – ул. Байзакова;
ул. Тимирязева – ул. Шашкина;
ул. Тимирязева – ул. Маркова;
ул. Тимирязева – ул. Байтурсынова;
транспортная развязка на пересечении ул. Тимирязева – пр. Сейфуллина.

Строительство регулируемого пешеходного перехода запроектировано на пересечении ул. Тимирязева – пр. Сейфуллина.

Предусмотрен частичный демонтаж щитков, стоек и фундаментов дорожных знаков.

Организация движения, представляет собой комплекс мер, способствующих увеличению пропускной способности, обеспечению безопасности участников движения, снижению дорожно-транспортных происшествий, повышению эффективности эксплуатации транспортных средств, уменьшению загазованности воздушного бассейна города.

Схемы организации движения, разработаны исходя из условий движения, конфигураций перекрестков, направлений движения потоков, их интенсивности, а также с учетом рекомендаций технических условий Управление административной полиции ДВД г. Алматы от 26 января 2015 года № 5/13-78-02.05.52-ш-396.

На регулируемых перекрестках BRT имеет приоритет. Автомобильное движение, поворачивающее налево, имеет отдельную полосу на перекрестке, а также отдельную фазу светофора.

Выбор типоразмеров, применяемой световозвращающей пленки и расстановка дорожных знаков на светофорных объектах, выполнены в соответствии с СТ РК 1412-2005, СТ РК 1125-2002.

Для обеспечения регулирования движения транспорта при отключении светофорной сигнализации или при работе светофоров в режиме «желтое мигание» предусмотрена установка знаков «Главная дорога», «Уступите дорогу» по пересекаемым улицам.

Предусмотрена продольная и поперечная разметка проезжей части, предусматривающая разделение движения по полосам, фиксацию пешеходных переходов. Дорожная разметка проезжей части предусматривается по СТ РК 1124-2003, с применением современных материалов, обеспечивающих свечение в ночное время.

Рабочим проектом предусматривается внедрение комплексных мероприятий, позволяющих существенно повысить уровень безопасности дорожного движения и эффективность управления транспортными потоками, в том числе:

применение консольно-арочных конструкций для размещения технических средств регулирования дорожного движения над проезжей частью улиц обеспечивает их хорошую видимость для всех участников дорожного движения;

применение новых транспортных и пешеходных светофоров на гиперярких светодиодах, обеспечивает надлежащую видимость светофоров в любое время суток и при любых неблагоприятных погодных условиях (туман, дождь, снег и т.д.);

предоставление водителям дополнительной информации с помощью дорожных знаков, табло информационное водителя, панно с информационно-указательными дорожными знаками, панно маршрутного ориентирования для упорядочивания транспортных и пешеходных потоков через перекресток;

предоставление пешеходам дополнительной информации с помощью табло информационное пешехода;

безостановочный проезд по магистральным улицам или снижение задержек транспорта перед светофорами за счет режима «зеленая волна», который учитывает изменение характеристик потока транспорта и различное время года и суток;

применение радарных детекторов транспорта для измерения интенсивности движения транспорта на каждом направлении движения.

Рабочий проект разработан с учетом технических требований к оборудованию светофорных объектов и технологии управления дорожным движением.

Предусмотрена установка дорожных знаков – плоско металлические - 2-го типоразмера с нанесением свет возвращающей пленки согласно СТ РК 1125-2002.

Предусматривается замена дорожных контролеров для перспективных работ по приоритетному движению общественного транспорта, для чего применяются дорожные контролёры с дополнительными блоками, увеличивающие количество направлений управления потоками транспорта (включая велосипедное движение) и применение современной проводной и беспроводной связи с центром. Алгоритм управления светофорного объекта обеспечивается системой АСУДД или в перспективе отдельной подсистемой управления пассажирским транспортом.

Для обслуживания людей с ограниченными возможностями, инвалидов с колясками и маломобильных групп населения на остановочных комплексах предусмотрено покрытие из тактильной плитки.

Пешеходный переход на ПК 68+80 через улицу Тимирязева перед рекой Есентай устроен приподнятым над проезжей частью и совмещен с велопереходом.

Приподнятыми устроены велосипедные дорожки через съезды во дворы по улице Тимирязева.

План организации дорожного движения и обустройства дороги, а также схемы организации дорожного движения и планы координации по объекту на реконструкцию улично-дорожной сети по линии BRT: ул. Мустафина – ул. Сулейменова – ул. Жандосова

– ул. Тимирязева – ул. Желтоксан согласован Управлением административной полиции ДВД г. Алматы (письма: № 5/13-78-140-5124 от 21 июля 2015 года, № 5/13-78-5-8219-(28) от 23 октября 2015 года).

Строительные решения

Установка новых металлоконструкций предусматривается в пределах отвода земли для автомобильных дорог.

Для реконструкции 15-ти светофорных объектов и 1 регулируемого пешеходного переходов применяются строительные конструкции, изготавливаемые ведущими фирмами производителями Республики Казахстан.

Строительные конструкции, предназначенные для размещения технических средств регулирования дорожного движения, запроектированы с учетом СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Расчет фундаментов и стальных конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с помощью программно-вычислительного комплекса «SCAD» и «BASE»;

Светофоры, дорожные знаки, панно и информационные табло размещаются над проезжей частью дорог с использованием кронштейнов и арок. Данные проектные и строительные решения обеспечивают безопасность движения.

Кронштейны крепятся к стальным стойкам. Узлы сопряжения стоек с фундаментами – жесткие.

В рабочем проекте приняты следующие решения.

Устранение просадочных свойств суглинистых грунтов основания выполняется путем уплотнения просадочной толщи грунта тяжелыми трамбовками при оптимальной влажности.

Фундаменты:

*под стальные стойки дорожных зна*ков - монолитные бетонные, выполнены из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе;

арок и консолей – монолитные железобетонные выполнены из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе;

для монтажа переносных светофорных стоек запроектированы сборные железобетонные фундаменты стаканного типа индивидуального изготовления, Фундаменты армируются отдельными арматурными стержнями, образующими арматурные сетки. Материал конструкций: арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*, бетон класса В15 на сульфатостойком цементе. В сборных фундаментах предусмотрены анкерные болты для крепления светофорных стоек. Под сборными железобетонными фундаментами предусмотрено устройство бетонной подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм на сульфатостойком цементе.

В стесненных условиях для светофорных стоек выполняются монолитные железобетонные фундаменты. Монолитные железобетонные фундаменты выполняются из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и армируются арматурными сетками из арматурных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*

Под фундаментами предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 100 мм.

Глубина заложения фундаментов принята ниже глубины промерзания грунта.

Стальные конструкции

В рабочем проекте разработаны следующие стальные изделия для светофорных объектов: основание для установки дорожного контролера, стойки для монтажа дорожных

знаков, крепления для установки дорожных знаков, подвески для установки панно, рамки панно, светофорные стойки, консоли, арки.

Основание для установки дорожного контролера представляет собой стальной приямок, замоноличенный в бетонный фундамент. Стальной приямок выполнен из листовой стали С235 по ГОСТ 27772-88.

Бетон монолитного фундамента принят класса В15.

Стойки для монтажа дорожных знаков выполнены из стальных водогазопроводных труб круглого сечения по ГОСТ 3262-75*.

Стойки заделываются в фундамент на глубину анкеровки.

Фундамент монолитный бетонный выполнен из бетона класса В15.

Крепления для установки дорожных знаков выполнены из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и из стальных водогазопроводных труб круглого сечения по ГОСТ 3262-75*.

Дорожные знаки крепятся при помощи растяжек и хомутов.

Крепление типа КДТ-КТ (жесткого типа) - предназначено для установки детектора транспорта на светофорных стойках, на балках арки или консоли, которые крепятся при помощи скоб. Крепления выполнены из листовой стали С245 по ГОСТ 27772-88.

Подвески для установки панно на консолях и арках выполнены из листовой стали С245 и круглого стального проката по ГОСТ 2590-2006.

Экран выполнен из листовой стали С235 по ГОСТ 27772-88.

Арки – стальные, состоят из колонн (опор) и ригелей. Ригели крепятся жестко к колоннам и дополнительно подвешиваются к колоннам при помощи тросовых растяжек.

Растяжки выполнены из стальных канатов по ГОСТ 3068-88, колонны выполнены из стальных бесшовных горячекатаных труб по ГОСТ 8732-78*, ригель – из водогазопроводных труб круглого сечения по ГОСТ 3262-75*. Ригель в местах крепления к колоннам усиливается косынками.

Колонны арок замоноличиваются на длину анкеровки, не менее глубины промерзания, в монолитные железобетонные фундаменты.

Консоли – стальные, выполнены из водогазопроводных труб круглого сечения по ГОСТ 3262-75* и листовой стали С245 по ГОСТ 27772-88.

Рамки панно – выполнены из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Светофорные стойки выполнены из стальных труб круглого сечения по ГОСТ 3262-75*. Светофорные стойки крепятся к сборным железобетонным фундаментам при помощи анкерных болтов.

В стесненных условиях светофорные стойки устанавливаются в декоративный гофрированный кожух и вваривaются в отверстие откидной крышки приямка. Стальной приямок, замоноличивается в бетонный фундамент при помощи анкерных пластин. Стальной приямок выполнен из листовой стали С235 по ГОСТ 27772-88.

Бетон монолитного фундамента принят класса В15.

Светофорные кронштейны предназначены для установки светофоров на консолях и арках.

Светофорные кронштейны выполнены из стальных труб круглого сечения по ГОСТ 3262-75*, листовой стали С245 по ГОСТ 27772-88, круглой стали по ГОСТ 2590-2006.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами, с использованием вычислительного комплекса ПВК «SCAD OFFICE» версия 11. Расчет и конструирование элементов и узлов выполнены в соответствии со СНиП 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями пп. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Все металлические конструкции и изделия, после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполнены на сульфатостойком цементе.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

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

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Стальные конструкции, закладные детали и соединительные элементы, защищаются лакокрасочными покрытиями.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Узлы крепления в строительных конструкциях светофорных объектов балок к опорам усилены косынками из листовой стали.

Технические показатели:

количество оборудования, в том числе:	
дорожный контроллер в сборе до 24 направлений	- 15 шт.;
дорожный контроллер в сборе до 16 направлений	- 1 шт.;
интегрированный модуль управления (ИМУ)	- 16 шт.;
знаки индивидуального проектирования (панно)	- 214 шт.;
дорожные знаки 2-го типа размера	- 86 шт.;
светофоры	- 230 шт.;
детектор транспорта инфракрасного типа PIR	- 35 шт.;
табло информационное водителя ТВСАв	- 41 шт.
табло информационное пешехода адаптированное ТАСАп	- 18 шт.
табло вызова пешеходом ТВП	- 6 шт.
Количество металлоконструкций, в том числе:	
стойки	- 34 шт.;
консоли	- 33 шт.;
арки	- 16 шт.

6.3.1.11 Организация дорожного движения на период производства работ

При реконструкции улично-дорожной сети полосы движения в одном из направлений закрываются и движение транспортных средств происходит по оставшимся полосам на половине проезжей части с расстановкой дорожных знаков и ограждений в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

6.3.2 Искусственные сооружения

В рабочем проекте предусматривается реконструкция и ремонт двух автодорожных мостов, ремонт двух подземных пешеходных переходов, строительство подпорных стенок, строительство и ремонт водопропускных труб.

Все сооружения размещены в пределах «линий застройки».

6.3.2.1 Мосты

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Степень огнестойкости – II.

Согласно задания на проектирование предусматривается реконструкция автодорожного моста на ПК 33+92,176 через р. Большая Алматинка по ул. Жандосова и средний ремонт автодорожного моста на ПК 69+53,305 через р. Есентай по ул. Тимирязева.

После реконструкции автодорожные мосты обеспечивают движение общественного транспорта по выделенной полосе линии BRT и движения индивидуального транспорта по отдельным полосам.

Движение пешеходов и велосипедистов по автодорожному мосту через р. Есентай предусмотрено по тротуарам, расположенным с верховой и низовой стороны автодорожного моста.

Движение пешеходов по автодорожному мосту через р. Большая Алматинка предусмотрено по пешеходным мостам, расположенным с верховой и низовой стороны автодорожного моста.

Реконструкция автодорожного моста на ПК 33+92,176 через р. Большая Алматинка по ул. Жандосова

Реконструкцией предусматриваются демонтажные и ремонтно-строительные работы.

Демонтажные работы

Согласно дефектной ведомости, утвержденной КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы», демонтажными работами предусматривается:

демонтаж сборных железобетонных плит на разделительной полосе;

демонтаж асфальтобетонного покрытия тротуаров;

разборка железобетонного укрепления откосов;

демонтаж существующего металлического лестничного схода пешеходного моста;

демонтаж существующего перильного ограждения пешеходного моста;

Ремонтно-восстановительные работы

Автодорожный мост длиной – 22,16 м, шириной 31,16 м состоит и двух мостовых сооружений, объединенных монолитной железобетонной плитой – проезжая часть и примыкающих к краям мостовых сооружений пешеходных мостов – пешеходная часть. Водоотвод с проезжей части запроектирован по продольной схеме. За счет продольного уклона вода с проезжей части стекает за мост и выпускается в водоотвод, устраиваемый вдоль улиц.

Проезжая часть – мостовые сооружения

Проезжая часть выполняется следующим образом: демонтируются тротуары, их ширина используется для полосы безопасности и BRT, плита перекрывающая зазор между существующими мостовыми сооружениями заменяется индивидуальной железобетонной плитой, которая используется в качестве разделительной полосы. По центру разделительной полосы выполняется барьерное ограждение.

Монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм выполнена из бетона класса В30, армирована арматурными сетками и отдельными арматурными стержнями, установленными в поперечном направлении из арматуры класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Для крепления барьерного ограждения в железобетонной плите предусмотрены закладные детали.

Ширина проезжей части с 6 полосами движения по 3 в каждом направлении и с разделительной полосой. Полосы движения индивидуального транспорта располагается по центру дороги, рядом с разделительной полосой. Полосы движения общественного транспорта располагается по краю, рядом с пешеходными мостами.

Габарит моста – Г20,3 – 2х(3,0х2+3,5+0,65) м включает в себя: полосы движения индивидуального транспорта (4х3,0) м, полосы движения общественного транспорта – (2х3,5) м, полосы безопасности между барьерным ограждением тротуаров и полосой общественного транспорта (2х0,65) м, разделительная полоса с защитными полосами по 0,5 м (2,5+2х0,5) м.

Ширина проезжей части - 2(3,0х2+3,5) =19,0 м.

На разделительной полосе между бортовыми камнями укладывается тротуарная плитка.

Существующее покрытие проезжей части моста демонтируется с последующим устройством следующих слоев:

выравнивающий слой из монолитного железобетона (бетон класса В30, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*) толщиной 10,0 см;

оклеечная гидроизоляции «Техноэластомост» толщиной 0,5 см;

нижний слой покрытия - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 4,0 см.

верхний слой покрытия - горячая щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20, толщина слоя – 4,0 см.

В местах примыкания пешеходных мостов к мостовым сооружениям проезжей части устраиваются деформационные швы марки КРМ-60 и барьерные ограждения.

Между балками пролетного строения устанавливаются антисейсмические тумбы, которые анкеруются в насадках при помощи анкерных арматурных стержней. Анкерные стержни устанавливаются на длину анкеровки, в высверленные отверстия, заполненные эпоксидным клеем. Между балками пролетного строения и антисейсмическими тумбами устанавливаются смягчающие прокладок из опорных частей.

Антисейсмические тумбы – монолитные железобетонные высотой 500 мм, армированы арматурными сетками с шагом 100 мм по высоте. Материал антисейсмических тумб: бетон класса В30, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Выполняется замена железобетонных переходных плит на сопряжении моста с насыпью на новые сборные железобетонные плиты по серии 3.503.1-96 выполненные с применением сульфатостойкого цемента.

Выполняется ремонт металлических опорных частей. Ремонт металлических опорных частей включает в себя очистку от ржавчины поверхности опорных частей и последующую их окраску грунт-эмалью ХВ-785.

Предусматривается монтаж ранее демонтированного существующего металлического лестничного схода, с предварительной очисткой стальных конструкций и окраской их грунт-эмалью ХВ-785.

По краям проезжей части мостовых сооружений устраиваются металлические барьерные ограждения. Барьерные ограждения привариваются к закладным деталям, расположенным в монолитной железобетонной тумбе, устроенной на консольной части балок пролетного строения. Ограждения окрашиваются грунт-эмалью ХВ-785.

Ремонт железобетонных конструкций (заделка трещин, восстановление защитного слоя) существующих мостовых сооружений выполняется с применением безусадочной быстротвердеющей сухой смеси тиксотропного типа «Master Emaco S 488».

Пешеходная часть - Пешеходные мосты

С низовой и верховой сторон проезжей части моста запроектированы пешеходные мосты. Схема пешеходного моста с низовой стороны – 1х24,0 м, с верховой – 1х21,0 м. Ширина каждого пешеходного моста – 4,4 м.

Пролетное строение состоит из двух сборных предварительно-напряженных балок, выпускаемых в опалубке балок ВТК-24С и ВТК-21С (по разработкам ТОО «КАЗДОРПРОЕКТ» заказ № 2081/26 1992 г. и заказ № 2081/13 1993 г.).

Расстояние между осями балок увеличено до 1700 мм. Балки объединяются между собой монолитным железобетонным участком шириной 600 мм, выполненном из бетона класса В30, армированного с двух сторон отдельными арматурными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенными с выпусками арматурных стержней балок пролетного строения.

С наружной стороны балок выполняются консольные монолитные железобетонные участки из бетона класса В30 шириной 800 мм, армированные с двух сторон отдельными арматурными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенными с выпусками арматурных стержней балок пролетного строения.

Пролётные строения устанавливаются на сейсмоизолирующие опорные части по подферменникам.

Поверхности бетона пролетных строений окрашиваются полимерцементными красками.

Опоры пешеходного моста выполнены на буронабивных столбах (БНС) диаметром 1200 мм глубиной 12,0 м, объединенных монолитной насадкой. Длина БНС принята согласно расчетам несущей способности свай по грунту выполненной на программно-вычислительном комплексе «Опора Х», предназначенном для сбора нагрузок и расчета фундаментов автодорожных, железнодорожных и пешеходных мостов. Материал конструкций БНС: бетон класса В25 F200 W4 на сульфатостойком цементе, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Насадки, шкафная стенка, откосные крылья запроектированы из монолитного железобетона. Материал конструкций: класс бетона В25 F200 W4 на сульфатостойком цементе, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Балки пролетного строения устанавливаются на опорные части через металлические клиновидные прокладки. Опорные части - полиуретановые марки ЛП 24.65 по типовому проекту «Альбом рабочих чертежей полиуретановых опорных частей для пролетных строений П12-А11К, П15-А14К-7, П18-А14К-7, ВТК-21У, ВТК-24У, ВТК-33У», утвержденных и введенных в действие 17 сентября 2013 года приказом № 72 Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан Комитета автомобильных дорог.

Между шкафными стенками и пролетными строениями пешеходных мостов устраиваются деформационные швы марки КРМ-60 ТОО «Полимер-БК».

Покрытие пешеходного моста состоит:

выравнивающий слой из монолитного бетона (бетон класса В30, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*) толщиной 3,0 – 5,0 см;

оклеечная гидроизоляция «Техноэластмост» толщиной 0,5 см;

покрытие из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5,0 см.

Пешеходные мосты с двух сторон имеют перильное ограждение. Перильное ограждение – декоративное металлическое принято высотой 1,1 м в соответствии со СНиП 2.05.03-84*. Перильные ограждения привариваются к закладным деталям, расположенным в монолитной железобетонной тумбе, устроенной на консольной части балок пролетного строения. Ограждения окрашиваются грунт-эмалью ХВ-785.

Сопряжение моста с насыпью выполнено из переходных тротуарных плит длиной 2,0 м, с опиранием на щебеночную подготовку толщиной 10,0 см.

Водоотвод с пешеходной части обеспечивается продольным уклоном 30 ‰ и поперечным уклоном и 20 ‰ – 10 ‰.

Укрепление откосов конусов предусмотрено из монолитного бетона класса В25 толщиной 10,0 см по щебеночной подготовке, толщиной 10,0 см.

Установка мачт освещения на конструктивных элементах моста не предусматривается.

Реконструкция (ремонт) автодорожного моста на ПК 69+53,305 через р. Есентай по ул. Тимирязева

Реконструкцией предусматриваются демонтажные и ремонтно-строительные работы.

Демонтажные работы

Согласно дефектной ведомости, утвержденной КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы», демонтажными работами предусматривается:

демонтаж асфальтобетонного покрытия;

демонтаж существующего перильного ограждения пешеходного моста;

Ремонтно-восстановительные работы

Автодорожный мост длиной – 20,5 м. Проезжая часть выполняется следующим образом: используется поперечное сечение существующего моста, со смещение тротуаров и обустройством по краям мостовых сооружений велосипедных дорожек.

Водоотвод с проезжей части запроектирован по продольной схеме. За счет продольного уклона вода с проезжей части стекает за мост и выпускается в водоотвод, устраиваемый вдоль улиц.

Ширина проезжей части с 2 полосами движения по 2 в каждом направлении. Полосы движения общественного транспорта располагается по центру дороги. Полосы движения индивидуального транспорта располагается по краю, рядом с велосипедными дорожками.

Габарит моста – Г15,5 – 2х(2х3,5+0,75) м включает в себя: полосы движения индивидуального транспорта (2х3,5) м, полосы движения общественного транспорта – (2х3,5) м, полосы безопасности между барьерным ограждением велосипедной дорожки и полосой индивидуального транспорта (2х0,75) м.

Ширина проезжей части - 2(2х3,5)=14,0 м.

С обеих сторон моста устраиваются велосипедные дорожки шириной по 2,0 м и тротуары шириной по 1,5 м. Ширина барьерного ограждения между проезжей частью и велосипедной дорожкой – 0,4 м. Ширина перильного ограждения по краю тротуаров – 0,15 м.

Ширина моста - 2х(2х3,5+0,75)+2х(2,0+1,5+0,4+0,15) =23,6 м.

Существующее покрытие проезжей части моста демонтируется с последующим устройством следующих слоев:

выравнивающий слой из монолитного железобетона (бетон класса В30, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*) толщиной 10,0 см;

оклеечная гидроизоляции «Техноэластомост» толщиной 0,5 см;

нижний слой покрытия - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 4,0 см;

верхний слой покрытия - горячая щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20, толщина слоя – 4,0 см.

Между балками пролетного строения устанавливаются антисейсмические тумбы, которые анкеруются в насадках при помощи анкерных арматурных стержней. Анкерные стержни устанавливаются на длину анкеровки, в высверленные отверстия, заполненные эпоксидным клеем. Между балками пролетного строения и антисейсмическими тумбами устанавливаются смягчающие прокладок из опорных частей.

Антисейсмические тумбы – монолитные железобетонные высотой 500 мм, армированы арматурными сетками с шагом 100 мм по высоте. Материал антисейсмических тумб: бетон класса В30, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Для целостности конструкции проезжей части между двумя мостовыми сооружениями, на месте разрушенного деформационного шва выполняется монолитная железобетонная плита из бетона класса В30 армированная арматурными стержнями класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Предусмотрено устройство деформационных швов марки КРМ-60 и барьерных ограждений между железобетонными устоями и пролетными строениями.

По краям тротуаров выполняются перильное ограждения.

Ремонт металлических опорных частей включает в себя очистку от ржавчины поверхности опорных частей и последующую их окраску грунт-эмалью ХВ-785.

Выполняется замена железобетонных переходных плит на сопряжении моста с насыпью на монолитные железобетонные плиты, выполненные из бетона класса В 20 на сульфатостойком цементе, армированные арматурой класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

В проекте выполняется восстановление разрушенных стен железобетонного водопропускного канала, расположенного под мостовым сооружением. Восстановление выполняется путем омоноличивания бетоном класса В25 по водонепроницаемости W6 толщиной 10,0 см стенок существующего канала.

Ремонт железобетонных конструкций (заделка трещин, восстановление защитного слоя) существующих мостовых сооружений выполняется с применением безусадочной быстротвердеющей сухой смеси тиксотропного типа «Master Emaco S 488».

Технические показатели:

автодорожный мост через р. Б. Алматинка

длина моста	- 22,16 м;
ширина моста	- 31,16 м;
в том числе:	
ширина проезжей части с полосами безопасности	- 19,0+2х0,65=20,3 м;
схема моста	- 1х22,16 м;
ширина пешеходного моста с ограждениями	- 4,4 м;
дорожное покрытие	- ЩМА-20;

автодорожный мост через р. Есентай

длина моста	- 20,5 м;
ширина моста	- 23,6 м;

в том числе:
ширина проезжей части
с полосами безопасности - 2х(2х3,5+0,75) =15,5 м;
ширина тротуаров
с ограждениями - 2х(2,0+1,5+0,4+0,15) =8,1 м;
схема моста - 1х20,5 м;
дорожное покрытие - ЩМА-20.

6.3.2.2 Подземные переходы

Подземный переход на ПК 37+00

Согласно задания на проектирование и в соответствии с результатами проведенного обследования предусмотрен ремонт подземного пешеходного перехода, который включает в себя демонтажные и ремонтно-восстановительные работы.

Демонтажные работы

Согласно дефектной ведомости, утвержденной КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы», демонтажными работами предусматривается:

демонтаж покрытия площадок лестничных сходов из тротуарной плитки;

демонтаж верхнего бетонного слоя пандусов толщиной 5,0 см;

демонтаж существующего металлического покрытия из профлиста над лестничными сходами.

Ремонтно-восстановительные работы

Разрушенный бетон пандусов частично вырубается с последующим восстановлением бетоном класса В20. Толщина вырубаемого и восстанавливаемого слоя 5,0 см.

На площадках лестничных сходов производится замена существующих тротуарных железобетонных плит на новые.

Выполняется внутренняя отделка тоннельной части подземного пешеходного перехода – стены и потолки оштукатуриваются с последующей окраской полихлорвиниловой краской.

Над лестничными сходами на месте демонтируемого покрытия из профлиста устраивается новое покрытие из поликарбоната «POLYGAL» толщиной 16 мм, по существующему металлическому каркасу.

Каркас навеса, перильные ограждения на лестничных сходах очищаются и окрашиваются грунт-эмалью ХВ-785.

Средний ремонт существующего подземного перехода, расположенного на ПК 67+85

Подземный переход на ПК 67+85

Согласно задания на проектирование и в соответствии с результатами проведенного обследования предусмотрен ремонт подземного пешеходного перехода, который включает в себя демонтажные и ремонтно-восстановительные работы.

Демонтажные работы

Согласно дефектной ведомости, утвержденной КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы», демонтажными работами предусматривается:

демонтаж покрытия площадок лестничных сходов из тротуарной плитки;

демонтаж верхнего бетонного слоя пандусов толщиной 5,0 см.

Ремонтно-восстановительные работы

Разрушенный бетон пандусов частично вырубается с последующим восстановлением бетоном класса В20. Толщина вырубаемого и восстанавливаемого слоя 5,0 см.

На площадках лестничных сходов производится замена существующих тротуарных железобетонных плит на новые.

Выполняется внутренняя отделка тоннельной части подземного пешеходного перехода – стены и потолки оштукатуриваются с последующей окраской полихлорвиниловой краской.

Каркас навеса, перильные ограждения на лестничных сходах очищаются и окрашиваются грунт-эмалью ХВ-785.

6.3.2.3 Водопропускные трубы

Трубы на ПК 35+31,15, ПК35+08,90

Для пропуска воды через ул. Жандосова на ПК 35+31,15 и ПК 35+08,90 устанавливаются новые круглые железобетонные трубы диаметром 1,25 м по серии 3.501.1-144 на сульфатостойком цементе. Трубы устанавливаются монолитную бетонную фундаментную плиту из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе толщиной 300 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

На выходе трубопроводов запроектирован монолитный железобетонный колодец, перекрытый металлической решеткой.

Толщина стен и днища колодца – 300 мм. Стены и днище колодца армированы арматурными сетками с двух сторон, объединенными отдельными арматурными стержнями с шагом 200 мм. Колодец устраивается по гравийно-песчаной подушке.

Материал конструкций колодца: бетон класса В20 на сульфатостойком цементе, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Устранение просадочных свойств суглинистых грунтов основания выполняется путем уплотнения просадочной толщи грунта тяжелыми трамбовками при оптимальной влажности.

Труба на ПК 65+00

Труба на ПК 65+00 существующая, железобетонная.

Согласно результатам проведенного обследования, состояние трубы удовлетворительное.

Русло на входе сильно размыто.

Предусмотрена расчистка и укрепление бетоном класса В20 входного русла на расстоянии 50,0 м.

6.3.2.4 Подпорные стены

Подпорные стены устраиваются на 3 участках:

от ПК 43+70 до ПК 44+50 по улице Тимирязева;

от ПК 37+70 до ПК 38+40 по улице Жандосова;

от ПК 37+20 до ПК 37+60 по улице Жандосова.

Все участки расположены по левой стороне реконструируемы улиц. Общая протяженность подпорных стен - 190,0 м.

Подпорные стены – монолитные железобетонные, запроектированы по типовому проекту «Тбилгипроавтодортранс» «Конструкции низовых и верховых подпорных стен» серии 3.503.1-67.0. Бетон для подпорных стенок принят на сульфатостойком цементе.

Деформационные швы заполняются самовыравнивающейся полиуретановой мастикой «Sonomeric1» и перекрываются 2-хслойной оклеечной гидроизоляцией из битумно-полимерного рулонного наплавляемого материала «Техноэластмост» (шириной 500 мм).

Поверхности подпорных стенок, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой за 2 раза.

Устранение просадочных свойств суглинистых грунтов основания выполняется путем уплотнения просадочной толщи грунта тяжелыми трамбовками при оптимальной влажности.

Защита строительных конструкций искусственных сооружений

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполнены на сульфатостойком цементе.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

В покрытии мостов, для защиты от проникновения поверхностных вод, предусмотрена гидроизоляция «Техноэластмост».

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

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья.

Стальные конструкции, закладные детали и соединительные элементы, защищаются лакокрасочными покрытиями.

Антисейсмические мероприятия для искусственных сооружений

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования приняты в соответствии с выполненными расчетами.

В существующих мостах между балками пролетных строений дополнительно установлены монолитные антисейсмические тумбы.

В мостовых сооружениях выполнены деформационные швы.

Пролётные строения пешеходных мостов устанавливаются на сейсмоизолирующие опорные части по подферменникам.

Узлы крепления в строительных конструкциях светофорных объектов балок к опорам усилены косынками из листовой стали.

6.3.3 Инженерные сети

6.3.3.1 Электротехнические решения

Наружное электроосвещение

Рабочий проект наружного электроосвещения предусматривается в соответствии с техническими условиями № 25.1-3267 от 24 июля 2015 года, № 25.1-4006 от 3 сентября 2015 года, № 25.1-3276 от 24 июля 2015 года, № 25.1-3964 от 2 сентября 2015 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» и ТУ №1 от 25 сентября 2015 года, выданными КГУ «Алматы Қала Жарық».

Напряжение электрической сети - 380/220 В.

По степени обеспечения надежности электроснабжения объекты наружного освещения относятся к III категории.

Предусматривается демонтаж существующих линий и монтаж новых линий наружного освещения, запитанных от щитов управления наружным освещением ЩУНО-1 – ЩУНО-8.

Освещение проезжей части осуществляется светодиодными светильниками LED мощностью 120 Вт, установленными на металлических опорах и частично на опорах контактной сети. Для освещения тротуарной части и велосипедных дорожек используются светильники LED мощностью 80 Вт и торшеры высотой 3,5 м со светодиодными светильниками мощностью 45 Вт.

Применяются многогранные оцинкованные опоры с комплектным цоколем для установки в грунт, высотой 10,0 м и 6,0 м.

Питание проектируемых ЩУНО предусматривается от РУ-0,4 кВ существующих трансформаторных подстанций кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв требуемых сечений ГОСТ 16442-80:

ул. Мустафина - от ТП-5621 расчетной мощностью 73,2 кВт;

пр. Гагарина, ул. Жарокова – от ТП-5360 и ТП-5359 расчетной мощностью 29,1 кВт и 40,9 кВт;

ул. Байзакова, ул. Шашкина – от ТП-5306 расчетной мощностью 49,6 кВт;

ул. Тимирязева, ул. Маркова, ул. Байтуртынулы – от ТП-5338 расчетной мощностью 30,2 кВт;

пр. Сейфуллина, ул. Желтоксан – от ТП-5171 расчетной мощностью 25,1 кВт;

ул. Сулейменова, ул. Пятницкого – от РП-108 расчетной мощностью 31,1 кВт.

Предусматриваются групповые линии от ШУНО до проектируемых опор со светильниками. Линии электроосвещения выполняются проводом типа СИП с прокладкой по воздуху на опорах и частично кабелем АВВГ в ПВХ трубе. Групповые линии от щитов ЩУНО до ближайшей опоры выполняются кабелем АВБбШв. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с подземными коммуникациями кабели прокладываются в полиэтиленовой трубе.

Управление светильниками осуществляется со ЩУНО (местное и дистанционное). Учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными на ЩУНО.

Предусматривается заземление ЩУНО и опор освещения (сталь полосовая 4х40 мм ГОСТ 103-2006, сталь угловая 50х50х5 длиной 3,0 м ГОСТ 8509-93).

Технические показатели:

напряжение электрической сети - 0,4 кВ;
категория надежности - II;
наружное освещение:
протяженность трассы КЛ-0,4 кВ - 14,5 км;
протяженность трассы ВЛИ-0,4 кВ - 13,6 км.

6.3.3.2 Переустройство инженерных сетей коммуникаций

Электрические сети

В соответствии с техническими условиями № 25.1-4573 от 7 октября 2015 года, № 25.1-5256 от 26 декабря 2014 года, № 25.1-2974 от 8 июля 2015 года, выданных АО «Алатау Жарық Компаниясы», предусматривается вынос и переустройство участков, существующих КЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ.

Предусматривается вынос КЛ-10 кВ следующих участков:

РП107 – РП105, ПС133А – РП182, РП107 – ТП5012, РП107 – ТП5637, ТП5637 – ТП5636, ПС19 ф.3 – РП105, ПС19 ф.26 – РП105, ПС133 – РП107, ТП5368 –ТП5332, РП31 – ТП5165, РП31 – ТП5156, ТП5338 – ТП5332, РП107 – РП108, РП107 – ТП7501, РП107 – ТП7614, ПС133А – РП139, ТП7504 – ТП7507, ТП7508 – ТП7504, РП108 – ТП7516, РП108 – ТП7584, ТП7506 – ТП7582, РП108 – РП103, ТП7582 – ТП7599.

Протяженность трассы КЛ-10 кВ составляет 3,88 км.

Предусматривается вынос КЛ-0,4 кВ врезкой в существующие линии, с установкой соединительных муфт.

Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ составляет 0,24 км.

Кабельные линии прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении кабелей с подземными инженерными коммуникациями, автодорогами кабели прокладываются в полиэтиленовых ПНД трубах.

При пересечении с автодорогами предусматривается прокладка резервной трубы.

Технические показатели:

протяженность трассы КЛ-10 кВ - 3,88 км;

протяженность трассы КЛ-0,4 кВ - 0,24 км.

Контактная сеть

В соответствии с техническими условиями № 2080 от 15 января 2015 года, выданных ТОО «Алматыэлектротранс», рабочим проектом предусматривается переустройство троллейбусных линий.

Предусматривается простая подвеска контактного провода на цепких гибких поперечинах с фиксирующим тросом.

Общая протяженность участков переустраиваемых троллейбусных линий в однопутном исчислении составляет 25,2 км. Высота подвески контактного провода - 5,8 м.

Предусматриваются опоры контактной сети металлического типа. Подвесная арматура выбрана в соответствии с типовой серией Т-959/78 «Альбом конструкций контактной сети», Т-175 «Альбом конструкций троллейбусных контактных подвесок».

Опоры контактной сети замоноличиваются в отдельностоящие столбчатые фундаменты на длину анкеровки. Фундаменты под опоры контактной сети – монолитные бетонные, выполнены из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе.

Под фундаментами выполнена щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Технические показатели:

протяженность участков контактной сети - 25,2 км.

Защита линий связи

В соответствии с письмом ГЦТ «Алматытелеком» № 31.1-13/4224 от 3 июля 2015 года, рабочим проектом предусматриваются работы по защите существующих линий связи. В местах пересечения линий связи с автодорогами защита осуществляется установкой кабельных лотков ЛК по серии 3.006.1-8. Количество кабельных лотков составляет 269 штук.

Технические показатели:

количество кабельных лотков - 269 штук.

6.3.3.3 Реконструкция светофорных объектов

Электротехнические решения

В качестве аппаратуры управления применяются дорожные контроллеры до 24 направлений. Дорожный контроллер работает по командам из центрального управляющего пункта по беспроводной системе связи.

Дорожный контроллер присоединяется к интегрированному модулю управления ИМУ-1, который предназначен для обеспечения интеллектуального управления в режиме реального времени.

Технические средства регулирования дорожного движения относятся к III категории надежности электроснабжения. Напряжение сети - 380/220 В.

Учет электроэнергии, потребляемой оборудованием светофорного объекта,

осуществляется по приборам учета, входящим в состав контроллера. Для измерения электропотребления используется электросчетчик с телеметрическим выходом для дистанционного сбора показаний через линии связи между ЦУП АСУДД и контроллером.

Потребляемая мощность светофорного объекта составляет 300 Вт.

Электропитание дорожных контроллеров осуществляется кабелем, проложенным в кабельной канализации, по конструктивам. Кабельная канализация выполняется трубами ПВХ диаметром 100 мм.

Предусмотрено устройство контура заземления контроллера, конструктивов, который состоит из вертикальных заземлителей (сталь круглая диаметром 20 мм длиной 1,5 м ГОСТ 2590-2006). Предусматривается заземление металлических конструктивов с контуром заземления. Основной контур заземления дорожного контроллера и дополнительный контур заземления металлических конструкций периферийного оборудования состоят из вертикальных заземлителей из круглой стали и горизонтальных заземлителей.

Технические показатели:

расчетная мощность одного светофорного объекта - 300 Вт.

6.3.3.4 Сети водопровода и канализации

Переустройство наружных сетей водопровода и канализации

Рабочий проект переустройство наружных сетей водопровода и канализации выполнен на основании:

дополнения к техническому заданию на проектирование от 26 сентября 2014 года, утвержденному руководителем КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от 2 декабря 2015 года;

дефектного Акта на демонтажные работы сетей водопровода и канализации, утвержденного руководителем КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от 2015 года и согласованного заместителем генерального директора ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 2015 года;

технических условий:

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы № 05/3-1366 от 25 июня 2015 года - на водоснабжение от ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы от № 05/3-1366 от 25 июня 2015 года - на водоотведение от ГКП на ПХВ «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

Проектом предусмотрена защита, замена и перекладка существующих водопроводных и канализационных сетей, попадающих в зону строительства остановочных комплексов уличной дорожной сети.

Наружные сети водопровода

Сети водопровода, прокладываемые под остановочными комплексами уличной дорожной сети, запроектированы открытым способом из стальных электросварных труб в стальном футляре по ГОСТ10704-91.

Предусмотрена изоляция стальных труб и футляров типа «Весьма усиленная», с заделкой концов футляра.

На сетях водопровода предусмотрены колодцы, принятые по серии ТП 901-09-11.84 с антисейсмическими мероприятиями, с установкой запорной арматуры.

Технические показатели:

общая протяженность сетей

водопровода (переустройство) - 590,3 м;
в том числе по диаметрам:
Ду 89х4 мм - 22,5 м;
Ду 108х4 мм - 107,0 м;
Ду 159х5 мм - 69,0 м;
Ду 219х6 мм - 81,4 м;
Ду 273х7 мм - 101,4 м;
Ду 530х8 мм - 25,0 м;
Ду 630х7 мм - 184,0 м.

Наружные сети канализации

Сети самотечной канализации, прокладываемые под остановочными комплексами уличной дорожной сети, запроектированы из асбестоцементных труб диаметрами 150 мм, 200 мм, 300 мм по ГОСТ 1839-80* и из стеклопластиковых труб с муфтами PN10 «FLOWTITE».

Участки трубопроводов, попадающих под автодороги, прокладываются открытым способом в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91, с заделкой концов футляра.

Для защиты наружной поверхности стальных трубопроводов (футляров) от коррозии предусмотрена изоляция типа «Весьма усиленная».

На канализационной сети предусматривается установка колодцев из сборных железобетонных элементов по серии ТП 902-09-22.84 с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:
общая протяженность сетей
самотечной канализации (переустройство) - 374,95 м;
в том числе по диаметрам:
Ду 150 мм - 37,0 м;
Ду 200 мм - 48,0 м;
Ду 300 мм - 25,0 м;
Ду 800 мм - 264,95 м.

6.3.3.5 Газовые сети

Согласно техническим условиям, № 01/8-3054 от 7 июля 2015 года, выданным ТОО «КазТрансГаз-Алматы» предусмотрена реконструкция действующих подземных газопроводов среднего и низкого давления при реконструкции улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова, (ул. Саина - ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан), с подключением всех существующих абонентов.

Для отключения подачи газа при проведении аварийных и профилактических работ на выходах газопровода из земли предусмотрена установка задвижек фланцевых типа 30с41нж, на высоте 1,7 м от уровня земли.

Надземные газопроводы среднего и низкого давления приняты из прямошовных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметрами 159х5 мм; 108х4,5 мм; 89х3,5 мм; 57х3 мм. Надземные газопроводы проложены на отдельностоящих опорах, в местах прохода людей высота опор принята 2,2 м.

Подземные газопроводы приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ СТ РК 50838-2011 ПЭ 100 SDR11 диаметрами 160х14,6 мм; 110х10 мм; 63х5,8 мм, ПЭ 100 SDR17 диаметрами 280х16,6 мм; 225х13,4 мм; 90х5,4 мм и из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 530х8 мм; 273х6 мм; 219х6 мм; 159х5 мм; 108х4,5 мм; 89х3,5 мм; 56х3 мм.

Подземная прокладка трубопроводов в местах пересечения автомобильных дорог принята глубиной 1,5 м до верха образующей трубопровода, в стальных защитных футлярах.

Переходы подземного газопровода через автодороги предусмотрены открытым способом, газопровод прокладывается в защитном футляре из электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91, с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом-спутником или полосой металлической фольги, позволяющей определить местонахождение газопровода приборным методом.

Защита газопровода от коррозии

Для защиты надземного газопровода от атмосферной коррозии предусмотрена окраска трубопровода эмалью по грунтовке.

Для защиты подземных полиэтиленовых газопроводов предусмотрено устройство стальных футляров.

Для защиты стальных футляров от коррозии предусмотрены пассивный и активный методы защиты.

Пассивный метод защиты от коррозии предусмотрен нанесением на трубу специальных защитных покрытий, «весьма усиленная» битумно-полимерная изоляция.

Активный метод защиты от коррозии осуществляется путем катодной поляризации и основан на снижении скорости растворения металла по мере смещения потенциала коррозии в область более отрицательных значений, чем естественный потенциал.

В качестве активной защиты предусмотрено устройство магниевых жертвенных анодов-протекторов (гальванический метод).

В данном проекте применены установки гальванической защиты (протекторные установки) для катодной защиты подземных металлических трубопроводов, так как применение установок, питающихся от внешних источников тока, экономически не целесообразно.

Защита футляров на газопроводе предусмотрена с помощью протекторов ПМ-20У, расположенных от газопровода и футляра на расстоянии не менее 5,0 м. Соединение протектора выполнено кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6 мм^2.

Разборка грунта под траншеи выполняется ручным и механизированным способом. На выходе газопровода из земли предусмотрены изолирующие фланцевые соединения.

Технические показатели:

протяженность подземного газопровода - 530,3 м;

протяженность надземного газопровода - 52,0 м.

6.4 Отвод земель

Отвод земли под реконструкцию улично-дорожной сети выполнен на основании заключения Земельной комиссии города Алматы (о предоставлении земельного участка для реконструкции уличной сети с системой скоростного автобусного транспорта от ул. Желтоксан, по ул. Тимирязева, ул. Жандосова, ул. Сулейменова, ул. Мустафина до ул. Саина), утвержденного заместителем Акима города Алматы, Председателем Земельной комиссии города Алматы от 15 октября 2015 года.

6.5 Охрана окружающей среды

Рассматриваемый объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажет.

Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

Тип дорожного покрытия, применяемый в проекте, исключает пылеобразование.

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно неиспользуемого оборудования;

удаление или утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

Бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, с последующим вывозом спецмашинами в определенные места.

Материалы по проекту «Охрана окружающей среды» (ООС) для объекта «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина – ул. Тимирязева), ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)» согласованы КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» (заключение государственной экологической экспертизы № 07-08-790 от 15 октября 2015 года).

Материалы по разделу ООС рабочего проекта «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)» согласованы РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» (письмо № 19-08-03/2397 от 27 июля 2015 года).

6.6 Организация строительства

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

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

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и принимается 21 месяц.

Начало строительства – 2 квартал 2016 года, согласно письму КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 1 октября 2015 года № 02-05.741Ш.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 21 месяц.

6.7 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.3) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

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

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники сметных цен и расценок на ремонтно-строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

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

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

прейскурант на элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений (СН РК 8.02-15-2007);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

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

2014 год – 1 852 тенге;

2015 год – 1 982 тенге;
2016 год – 2 121 тенге;
2017 год – 2 269 тенге.

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

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также с учетом сложившейся архитектурно-планировочной организации территории и характера существующей застройки.

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению возможности передвижения инвалидов и маломобильных групп населения.

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкции дорожных одежд проезжей части улиц и покрытий тротуаров, обеспечению освещенности улиц и организации безопасности движения.

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

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан) внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1) Представлена лицензия организации ТОО «МОС ИнжГеоСтройПроект», выполнившей изыскания.

2) Представлена топографическая съемка и лицензия организации, выполнившей топографическую съемку.

3) Представлены результаты технического обследования существующих автодорожных мостов с выдачей экспертного заключения, с предоставлением лицензии на возможность выполнения данных работ.

4) Представлен утвержденный дефектный акт по обследованию светофорных объектов по ул. Жандосова, ул. Тимирязева.

Дорожная часть

5) Паспорт проекта дополнен согласно нормативным документам.

6) Представлена суточная интенсивность движения по всем улицам.

7) Откорректирован расчет дорожной одежды.

8) Представлен расчет уровня загрузки улиц.

9) Представлен раздел технико-экономических показателей.

10) Конструкция подпорных стенок принята по типовому проекту «Тбилгипроавтодортранс».

11) Представлен сводный лист инженерных коммуникаций.

12) На ПК 19+80 откорректирована ширина тротуаров.

13) На пересечении ул. Тимирязева и ул. Маркова, добавлены пандусы на тротуарах и велодорожках.

Строительные решения

14) Выполнены конструктивные чертежи фундаментов под опоры контактной сети, подтвержденные расчетом.

15) Указано к каким конструкциям крепятся кронштейны ТИ, к каким КТИ-О.

16) Представлены расчеты стальных конструкций светофорных объектов.

17) На схемах организации дорожного движения указаны позиции дорожных знаков, кронштейнов стоек и т.д. в соответствии со спецификацией.

18) На планах расположения периферийного оборудования замаркированы строительные конструкции.

19) В конструктивных чертежах указано наименование грунта под подошвой фундаментов. Представлен расчет фундаментов строительных конструкций с учетом опрокидывания.

20) Указано для каких конструкций применяется сборный железобетонный фундамент Фм-СС3.

Искусственные сооружения

Автодорожный мост на ПК33+92.176 через Б. Алматинку

21) Откорректированы полосы движения и пикетаж моста на плане.

22) Откорректировано крепление барьерного ограждения к балкам пролетного строения.

23) Откорректированы размеры плиты, объединяющей мосты.

24) Откорректирована длина опирания плиты.

25) Разработана деталь прикрепления накрывочной плиты к балке пролетного строения.

26) Выполнено объединение балок по плите балки пролетного строения.

27) Предусмотрены антисейсмические тумбы между балками пролетного строения с установкой смягчающих прокладок из опорных частей.

28) Откорректирована отметка верха уровня бортика пролетного строения.

29) Откорректированы выпуски арматуры из БНС-12, приняты в соответствии с СНиП 2,05,03-84*.

30) На листе 10 показано сечение 4-4.

31) Откорректированы размеры закладной детали ЗД-2.

32) Заармирован прилив на откосном крыле.

33) Откорректировано крепление закладной детали.

34) Выполнены деформационные швы.

35) Откорректирована отметка низа ростверка. Выполнен расчет на морозное пучение.

Автодорожный мост на ПК 69+53,305 через р. Есентай

36) Откорректирован пикетаж на плане.

37) Откорректировано расположение полосы BRT.

38) Представлены расчеты консоли плиты балки пролетного строения (мосты раздельные).

39) Для целостности конструкции проезжей части между двумя мостовыми сооружениями выполнена монолитная железобетонная плита.

40) Показано крепление перильного и барьерного ограждений.

Водопропускные трубы

41) Фасад по оси трубы заменен на «Продольный разрез по оси трубы».

42) Откорректирована длина трубы. Показан продольный уклон по трубе. Указана привязка оси трубы к оси дороги.

43) Указаны отверстия существующих водоотводных труб.

44) Откорректировано расстояние от края звена трубы до сопряжения площадки с откосом насыпи.

45) Откорректированы высотные размеры колодца на выходе. Колодец закрыт решеткой и учтены скобы для спуска.

46) Выполнен инженерно-геологический разрез, на разрезе показан вход и выход трубы.

47) Выполнено армирование железобетонного колодца.

Электротехнические решения

48) Альбомы 1, 2. Представлены кабельные журналы.

49) Представлено согласование схем ЩУНО, выданное КГУ «Алматы Қала Жарық».

50) Предусмотрен трехжильный медный кабель для питания светильников внутри опор.

51) Представлены технические условия № 25.1-4573 от 7 октября 2015 года, выданные АО «Алатау Жарық Компаниясы», на основании которых выполнено переустройство сетей 0,4 кВ, 10 кВ.

52) Альбом 2. Из листа общих данных исключена ссылка на аннулированные технические условия, сделана ссылка на ТУ № 25.1-4573 от 7 октября 2015 года.

53) Альбомы 1, 2. В спецификацию оборудования включена труба ПВХ для прокладки кабеля наружного освещения.

Водопровод и канализация

54) Представлен дефектный акт на демонтажные работы сетей водопровода и канализации, оформленный в установленном порядке.

55) Представлено дополнение к техническому заданию на проектирование рабочего проекта, оформленное в установленном порядке.

56) Пояснительная записка дополнена разделом «Реконструкция сетей НВК», представлены технические показатели по разделу НВК.

57) Откорректирована протяженность сетей НВК в соответствие с представленным дефектным актом.

58) Откорректирована спецификация материалов и оборудования в соответствие с уточненными проектными решениями.

Газовые сети

59) Дана привязка углов поворота к характерным точкам по трассе.

60) На продольном профиле, показаны пересекаемые коммуникации.

61) Откорректировано количество сигнальной ленты.

62) В спецификации показано количество пересечений с подземными коммуникациями.

63) Количество и длина защищаемых футляров в спецификации приведена в соответствие с чертежами.

64) Откорректированы нормативные материалы.

Сметная документация

65) Откорректирована сметная документация согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № 355-нк от 26 октября 2015 года «Об утверждении нормативно-технических документов сметно-нормативной базы - 2001», вводящим в действие «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 Изменения и дополнения. Выпуск 23.», «Сборники сметных норм и расценок на строительные, ремонтно-строительные, сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002). Изменения и дополнения. Выпуск 16» (программный комплекс АВС-4 редакция 5.4.3).

66) Откорректирован сводный сметный расчет стоимости строительства с учетом затрат на технический надзор и авторский надзор по графе «Всего».

67) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

68) Исключены затраты на очистку участка от мусора, как не входящие в стоимость строительства и являющиеся эксплуатационными расходами.

69) Представлено письмо КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» о применении необходимых коэффициентов согласно СН РК 8.02-05-2002.

70) Из объемов работ по обратной засыпке траншей исключены объемы, вытесняемые песком, кирпичом.

71) Исключены затраты на ремонт и содержание грунтовых землевозных дорог, как необоснованные при строительстве в черте города.

72) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

73) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

74) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

75) Исключена работа по электродуговой сварке, как необоснованная. Учтена работа по установке решеток и принята стоимость готовых конструкций согласно проектным решениям.

76) Локальные сметы 2-6-1, 2-7-1 отнесены в 1 главу сметного расчета стоимости строительства и соответственно откорректирована нумерация локальных смет.

77) Исключены затраты на устройство рабочей площадки и ее ограждения, как учтенные по статье временные здания и сооружения.

78) Локальные сметы 2-6-5, 2-7-5 отнесены в 7 главу сметного расчета стоимости строительства и соответственно откорректирована нумерация локальных смет.

79) Учтена поправка к расценке на установку бортовых камней, учитывающая размеры бортового камня согласно технической части 27 сборника.

80) Откорректирована расценка на облицовку ступеней согласно проектным решениям.

81) Откорректирован вес демонтированных дорожных знаков согласно расчетам.

82) Исключена работа по изготовлению ограждения, как необоснованная.

83) Учтена норма отхода на кабельную продукцию согласно приложению 2 технической части сборника 8 «Электротехнические установки» СН РК 2.02-06-2002.

84) Учтены работы по прокладке труб и проводов согласно проектным решениям и нормативной базе 2001 года.

85) Исключена стоимость уголка стального, стали полосовой, как учтенная в расценке на монтаж заземлителя.

86) Исключены работы по проверке и испытанию электрооборудования и контуров заземления, как необоснованные.

87) Исключены работы по очистке щетками и обезжириванию поверхностей, как необоснованные при работе с новыми материалами.

88) Исключены затраты на транспортировку материалов, как учтенные в стоимости материалов.

89) Откорректированы расценки на устройство дорожной разметки согласно проектным решениям и нормативной базе 2001 года.

90) Учтены демонтажные работы по подпорным стенам согласно проектным решениям и утвержденному заказчиком дефектному акту.

91) Учтены работы по устройству глиняного замка согласно проектным решениям.

92) Откорректирован вес перильного ограждения согласно проектным решениям и расчету.

93) Учтены затраты на устройство защиты связи согласно проектным решениям.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в Таблице 4.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение –снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность реконструируемого участка улично-дорожной сети	км	8,762	8,762	-
2	Категория улиц	-	магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения		
3	Количество полос движения	полоса	4; 6	4; 6	-
4	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5	-
5	Ширина проезжей части:	м	14,0; 21,0	14,0; 21,0	-
6	Тип дорожной одежды	-	капитальный	капитальный	-
7	Вид покрытия:	-	ЩМА-20	ЩМА-20	-
Автодорожный мост через р. Б. Алматинка					
8	Длина моста	м	22,16	22,16	-
9	Ширина моста	м	31,16	31,16	-
	в том числе: ширина проезжей части с полосами безопасности	м	19,0+2х0,65= 20,3	19,0+2х0,65= 20,3	-
10	Ширина пешеходного моста с ограждениями	м	4,4	4,4	-
11	Схема моста	м	1х22,16	1х22,16	-
12	Дорожное покрытие	-	ЩМА-20	ЩМА-20	-

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение –снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
Автодорожный мост через р. Есентай					
13	Длина моста	м	20,5	20,5	-
14	Ширина моста	м	23,6	23,6	-
	в том числе: ширина проезжей части с полосами безопасности	м	2х(2х3,5+0,75) =15,5	2х(2х3,5+0,75) =15,5	-
15	Схема моста	м	1х20,5	1х20,5	-
16	Дорожное покрытие	-	ЩМА-20	ЩМА-20	-
17	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	1 440,75	1 263,10	-177,65
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 374,71	1 195,12	-179,59
	оборудование	млн. тенге	46,01	51,29	+5,28
	прочие	млн. тенге	20,03	16,69	-3,34
18	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2014-2017 годов	млн. тенге	4 937,66	4 419,67	-517,99
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	3 922,42	3 409,99	-512,43
	оборудование	млн. тенге	60,45	146,36	+85,91
	прочие	млн. тенге	954,79	863,32	-91,47
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
18.1	в текущем уровне цен 2014 года с МРП – 1 852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	155,12	158,41	+3,29
18.2	в текущем уровне цен 2015 года с МРП – 1 982 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	5,35	3,57	-1,78
18.3	в прогнозном уровне цен 2016 года с МРП – 2 121 тенге	млн. тенге	1 803,26	1 580,91	-222,35
18.4	в прогнозном уровне цен 2017 года с МРП – 2 269 тенге	млн. тенге	2 973,93	2 676,78	-297,15
19	Нормативная продолжительность строительства	мес.	н/п	21	-

В результате экспертизы:

чертежи исправлены и дополнены необходимой информацией;

повышена надежность функционирования объекта;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014-2015 годов, в прогнозном уровне цен 2016-2017 годов снижена на 517,99 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция улично-дорожной сети по линии BRT ул. Мустафина, ул. Сулейменова, ул. Жандосова (ул. Саина - ул. Тимирязева) ул. Тимирязева (ул. Жандосова - ул. Желтоксан)», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке, со следующими основными техническо-экономическими показателями:

Протяженность реконструируемого участка улично-дорожной сети	- 8,762 км.
Категория улиц	- магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения.
Количество полос движения	- 4; 6 полос.
Ширина полос движения	- 3,5 м.
Ширина проезжей части	- 14,0 м; 21,0 м.
Тип дорожной одежды	- капитальный.
Вид покрытия	- ЩМА-20.
Автодорожный мост через р. Б. Алматинка	
Длина моста	- 22,16 м.
Ширина моста	- 31,16 м.
Дорожное покрытие	- ЩМА-20.
Автодорожный мост через р. Есентай	
Длина моста	- 20,5 м.
Ширина моста	- 23,6 м.
Дорожное покрытие	- ЩМА-20.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 1 263,10 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 1 195,12 млн. тенге;
оборудование	- 51,29 млн. тенге;
прочие	- 16,69 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2014- 2017 годов	- 4 419,67 млн. тенге;
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 3 409,99 млн. тенге;
оборудование	- 146,36 млн. тенге;
прочие	- 863,32 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 21 мес.

8.2 Настоящее заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Дизайн центр Диполь» в соответствии с условиями договора, от 23 октября 2015 года № 02-0618.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Мұстафин көшесі, Сүлейменов көшесі, Жандосов көшесі (Сайын көшесі – Тимирязев көшесі), Тимирязев көшесі (Жандосов көшесі – Желтоқсан көшесі) BRT линиясы бойынша көше-жол желісін қайта құрылымдау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы

мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Көше-жол желісінің қайта құрылымдалатын телімінің ұзындығы	- 8,762 км.
Көшелердің санаты	- жалпы қалалық маңызы бар реттелмелі қозғалысты магистралды көшелер.
Қозғалыс жолағының саны	- 4;6 жолақ.
Қозғалыс жолағының ені	- 3,5 м.
Жүріс бөлігінің ені	- 14,0 м; 21,0 м.
Жол төсемінің типі	- күрделі.
Жабын түрі	- ЩМА-20.
Үлкен Алматы өзені арқылы өтетін автожол көпірі	
Көпірдің ұзындығы	- 22,16 м.
Көпірдің ені	- 31,16 м.
Жол жабыны	- ЩМА-20.
Есентай өзені арқылы өтетін автожол көпірі	
Көпірдің ұзындығы	- 20,5 м.
Көпірдің ені	- 23,6 м.
Жол жабыны	- ЩМА-20.
2001 жылғы ағымдағы бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1 263,10 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1 195,12 млн. тенге;
жабдықтар	- 51,29 млн. теңге;
басқа шығындар	- 16,69 млн. теңге.
2014-2017 жылдардағы ағымдағы (болжамды) бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 4 419,67 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 3 409,99 млн. тенге;
жабдықтар	- 146,36 млн. теңге;
басқа шығындар	- 863,32 млн. теңге.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 21 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 23 қазандағы № 02-0618 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Дизайн центр Диполь» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

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

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Курмангалиев М.Б.

И.о. начальника производственного отдела

Глазков А.И.

Внештатный эксперт

Литовник В.А.

Эксперт

Качанова Л.И.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Манапбаева Л.Б.

Руководитель группы

Миненкова А.И.

Главный специалист