Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директоры
С.О. Лекеров

«Қалқаман ықшамауданындағы Момышұлы көшесінен бастап Әуезов көшесіне дейінгі Абай даңғылын ұзарту (2 телім)»
жұмыс жобасы бойынша

23.02.2016 ж. № 02-0111/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Автомобиль жолдары басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Промтранспроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қалқаман ықшамауданындағы Момышұлы көшесінен бастап Әуезов көшесіне дейінгі Абай даңғылын ұзарту (2 телім)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы 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
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0111/16 от 23.02.2016 г.

по рабочему проекту
«Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Промтранспроект», г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)»**, 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 «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 776 от 11 декабря 2015 года, между филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы и ТОО «Казахский Промтранспроект».

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

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Промтранспроект» (государственная лицензия № 12012349 от 8 августа 2012 года, I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением к государственной лицензии на 7 страницах от 8 августа 2012 года).

ГИП – Ли С.В. (приказ от 27 ноября 2014 года № 16-пр).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ИІН» (государственная лицензия № 13020600 от 24 декабря 2013 года, II категории, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, с приложением к государственной лицензии на 2 страницах от 24 декабря 2013 года).

ГИП – Мангитов А.Б. (приказ от 20 января 2015 года № 01/011).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Кронверк» (государственная лицензия № 02784 от 18 апреля 2008 года, III категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением к государственной лицензии на 1 странице от 30 января 2013 года).

ГИП – Цвит Б.Т. (приказ от 20 февраля 2015 года № 02).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Транссигнал» (государственная лицензия № 007588 от 27 ноября 2001 года, III категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением к государственной лицензии на 1 странице без даты.

ГИП – Кочкарева И.В. (приказ от 24 августа 2015 года № 21).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку проектно-сметной документации по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», утвержденное руководителем КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» от 12 декабря 2014 года;

дополнение к техническому заданию на разработку проектно-сметной документации по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», утвержденное руководителем КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» от 2 февраля 2016 года;

генеральный план развития г. Алматы, утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 19 декабря 2002 года № 1330, программа снижения транспортной нагрузки на автомагистрали г. Алматы;

договор о государственных закупках работ № 105-ГЗ, заключенный между КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» именуемое «Заказчик» и ТОО «Казахский Промтранспроект» именуемый «Подрядчик» по разработке проектно-сметной документации по пробивке пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», от 27 ноября 2014 года;

постановление акимата города Алматы о разработке проектно-сметной документации и строительстве дорог города Алматы, от 7 ноября 2014 года № 4/924;

заключение земельной комиссии г. Алматы о предоставлении земельного участка для пробивки пр. Абая от ул. Момышулы до границы города, утвержденное заместителем Акима города Алматы от 2 октября 2014 года;

архитектурно-планировочное задание для проектирования объекта «Разработка проектно-сметной документации по пробивке пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок), выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 13 мая 2015 года № 1086;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 000272 от 4 апреля 1995 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства с приложением на 1 странице, от 2 мая 2012 года) в 2015 году;

исходные данные для составления сметной документации по рабочему проекту: «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», утвержденные руководителем КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» от 12 декабря 2014 года;

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

демонтажная ведомость по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», подписанная членами комиссии и утвержденная заместителем Руководителя КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» в 2015 году;

перечень материалов, принятых по прайс-листам, по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)» утвержденный заместителем Руководителя КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» в 2015 году;

письмо КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» от 12 ноября 2015 года № 02-05.849-ш – строительство объекта запланировано на II квартал 2018 года, финансируется из республиканского бюджета по программе 385 003 011 432;

письмо КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» от 9 января 2016 года № 02-05.52-ш – границы объемов работ за красной линией включены по пересекаемым улицам;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» от 30 июля 2015 года № 04.1-29/и-1773 – о завершении строительно-монтажных работ в IV квартале 2015 года по рабочему проекту «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения Ауэзовского района. Строительство распределительных сетей». Разводящие сети водопровода и канализации мкр. Калкаман-1, 4 (Алты Алаш)» выполненному ТОО «Казахский Сантехпроект» в 2013 году (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы № 02-0634/13 от 30 сентября 2013 года);

письмо КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 2 февраля 2016 года № 02-05.39-ш – о применении коэффициента к стесненным условиям по объекту строительства «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)»;

письмо КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» от 27 ноября 2015 года № 02-05.878-ш – ТЭО по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)» не разрабатывалось;

письмо РГП «Казгидромет» от 22 апреля 2015 года № 22-01-13/523 – о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

топографическая съемка М1:500, выполненная от 21 января 2015 года ТОО «ГЦИ» (государственная лицензия на картографическую деятельность ГСЛ № 0024129 от 11 марта 2011 года, выданная Агентством Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами; государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 008181 от 19 февраля 2002 года с приложением на 1 странице от 26 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 21 января 2015 года).

Технические условия:

АО «АЖК» от 14 апреля 2015 года № 25.1-1378 – на постоянное электроснабжение объекта;

АО «АЖК» от 25 февраля 2015 года № 25.1-719 – на вывод и переустановку участков ЛЭП 110-220 кВ;

АО «АЖК» от 14 апреля 2015 года № 25.1-1379 – на вынос ВЛ-10 кВ: ф.2-42А ф.9-42А и ф.7-42А;

АО «Алматыгорсвет» от 29 января 2015 года № 4117 - на проектирование и строительство линии наружного освещения по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман»;

ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» и зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» от 30 марта 2015 года № 648 – на реконструкцию сетей водоснабжения;

ГКП на ПХВ «Тоспа Су» и зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» от 30 марта 2015 года № 648 – на реконструкцию сетей канализации;

Управления административной полиции Департамента внутренних дел г. Алматы от 22 октября 2015 года № 5/13-78-25-8110-(27) – на выполнение проектных работ по строительству светофорного объекта на пр. Абая – ул. Яссауи;

АО «Казахтелеком», городской центр телекоммуникаций «Алматытелеком» от 8 января 2015 года № ТУ-23/48 – на переустройство сетей телекоммуникаций;

ТОО «Алматинские газовые сети» от 17 марта 2015 года № 02/13-1374 – переустройство газовых сетей.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение по архитектурно-строительному проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», № 1245 от 29 октября 2015 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование поперечного профиля по рабочему проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)» с КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» (сентябрь 2015 года) и КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» (15 октября 2015 года);

согласование рабочего проекта по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», письмо № 5/13-78-10-1875-613-6803-(22) от

16 сентября 2015 года, выданное Управлением административной полиции Департамента внутренних дел г. Алматы;

согласование рабочего проекта по объекту «Строительство светофорных объектов на пр. Абая – ул. Яссауи», письмо № 5/13-78-25-8110-(27) от 22 октября 2015 года, выданное Управлением административной полиции Департамента внутренних дел г. Алматы;

согласование расположения остановочных пунктов общественного транспорта по рабочему проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», письмо № 21 от 28 сентября 2015 года, выданное КГУ «Управление пассажирского транспорта города Алматы»;

согласование проекта по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», письмо № 23-08/1971 от 2 октября 2015 года, выданное КГП на ПХВ «Метрополитен» акимата города Алматы;

согласование второго (нормального) уровня ответственности рабочего проекта «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)» – письмо № 1510 от 29 сентября 2015 года, выданное КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы»;

согласование рабочего проекта по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», письмо № 13-02/184 от 5 ноября 2015 года, выданное филиалом ГУ «Казсельзащита» Комитета по Чрезвычайным ситуациям МВД РК;

согласование рабочего проекта «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», письмо № 1773 от 6 ноября 2015 года, выданное КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы»;

письмо № eco/A1-0032/16/2 от 22 февраля 2016 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета по защите прав потребителей МНЭ Республики Казахстан» о том, что выдача санитарно–эпидемиологических заключений по проекту: «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)» по месту расположения: Республика Казахстан, Алматы, Наурызбайский район - не требуется;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» на период строительства объекта «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», № А4-0088/15 от 27 ноября 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» № eco/A4-03/00603/2 от 30 ноября 2015 года о том, что по проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)» ранее была проведена государственная экологическая экспертиза и выдано заключение от 27 ноября 2015 года № А4-0088/15, дополнительного отраслевого заключения не требуется;

согласование раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» по проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», № 19-08-03/3398 от 14 октября 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 графических материалов:

плана наружных водопровода НВК, лист 2 - КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 2 ноября 2015 года, ГКП «Холдинг Алматы Су» от 23 октября 2015 года, АО «АЖК» от 27 октября 2015 года, ГЦТ «Алматытелеком» от 9 ноября 2015 года, ТОО «Алматинские газовые сети» от 6 ноября 2015 года, ТОО «Компания Тырна» от 26 октября 2015 года, ТОО «Казахский Сантехпроект» в 2015 году, КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» от 14 октября 2015 года;

плана переустройства сетей 10/0,4 кВ, лист ГТ.ЭЛ-12.4 - АО «АЖК» от 15 ноября 2015 года, АО «Алматыгорсвет» от 8 октября 2015 года, ГЦТ «Алматытелеком» от 2 ноября 2015 года, ГКП «Холдинг Алматы Су» от 29 октября 2015 года, ТОО «Алматинские газовые сети» от 20 октября 2015 года, КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» без даты, ТОО «Тырна» без даты, ТОО «Казахский Сантехпроект» от 30 октября 2015 года, КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» без даты, КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» от 5 ноября 2015 года, КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 16 ноября 2015 года;

плана сетей 10/0,4 кВ, лист 1875-1-Э-ЭЛ-3 - АО «АЖК» от 17 ноября 2015 года, АО «Алматыгорсвет» от 8 октября 2015 года, ГЦТ «Алматытелеком» от 2 ноября 2015 года, ГКП «Холдинг Алматы Су» от 29 октября 2015 года, ТОО «Алматинские газовые сети» от 20 октября 2015 года, КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» без даты, ТОО «Тырна» без даты, КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» без даты, КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 13 ноября 2015 года;

плана сетей ЛЭП-110-220кВ, лист 1875-1-Э2-ЭЛ-2 – АО «АЖК» от 7 декабря 2015 года, ГЦТ «Алматытелеком» от 2 ноября 2015 года, ГКП «Холдинг Алматы Су» от 16 ноября 2015 года, ТОО «Алматинские газовые сети» от 19 ноября 2015 года, КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от 13 ноября 2015 года, ТОО «Тырна» от 4 ноября 2015 года, ТОО «Казахский Сантехпроект» без даты, КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 25 ноября 2015 года;

плана трассы телефонной канализации, лист 1875-1-С-СС-2 - ГЦТ «Алматытелеком» от 23 сентября 2015 года, ГКП «Холдинг Алматы Су» без даты, АО «Алматыгорсвет» от 13 октября 2015 года, АО «АЖК» от 9 октября 2015 года, ТОО «Алматинские газовые сети» от 16 октября 2015 года, КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от 20 октября 2015 года, ТОО «Тырна» от 21 октября 2015 года, ТОО «Казахский Саетехпроект» без даты, КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 4 ноября 2015 года;

схема телефонной канализации и перехвата кабелей, лист 1875-1-С-СС-3 - ГЦТ «Алматытелеком» от 23 сентября 2015 года;

план трассы газопровода, чертеж 1874-2-А-ГСН, лист 2, 3 – ТОО «КазТрансГаз-Алматы» № 59 от 5 февраля 2016 года; ГКП «ХАС» от 17 ноября 2015 года; АО «АЖК» № 1448-2 от 25 ноября 2015 года; ГЦК «Алматытелеком» № 834 от 18 ноября 2015 года; КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» без даты; КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» от 25 ноября 2015 года; КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 27 ноября 2015 года.

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Заказ № 1875-РП

Том I

1875-ПЗ.1 – Пояснительная записка.
1875-ПЗ.2 – «Оценка воздействия на окружающую среду».
Том II Графические материалы.
1875-1-А - Дорожная часть и малые ИССО.
1875-1-ИС. - Искусственные сооружения.
1875-1-ЭЛ. - Электроснабжение и освещение.
1.08-15-СС - Светофорная сигнализация.
1875-1-НВК - Переустройство наружного водопровода и канализации.
1875-1-Э1 - Переустройство электротехнических коммуникаций.
1875-1-Э2 - Переустройство ЛЭП 110-220 кВ.
1875-1-С - Переустройство сетей телекоммуникации.
1874-2-ГСН - Наружные газопроводы.
1875-1-ОЗ - Озеленение и благоустройство. Поливочный водопровод.
Том III
1875-СМ - Сметная документация.
1875-ИГ – Инженерно-геологические работы.
ПОС – проект организации строительства.

Прайс-листы, утвержденные заказчиком, с приложением альтернативных ценовых предложений.

Расчет основания опор, выполненный на программном комплексе «Опоры». Усилия, действующие в основании, определены на программном комплексе «Лира» и «MIDAS CIVIL 2014».

Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на объекте «Разработка проектно-сметной документации по пробивке пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», выполненный ТОО «Кронверк».

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Целью пробивки проспекта Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок) в городе Алматы является улучшение транспортной инфраструктуры города, с выходом на Большую Алматинскую Кольцевую Автомобильную Дорогу (БАКАД), а также обеспечение проезда жителей присоединенных районов к центру города.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемой дороги находится в западной части города Алматы в Ауэзовском районе.

Поверхность территории ровная, с уклоном в западном и северо-западном направлении.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 849,38 м в восточной части, с понижением в общем плане до 839,39 м в западной части. Перепад высоты на проектируемом участке составляет 9,99 м.

На площадке строительства имеются существующие строения (здания и сооружения), а также надземные и подземные коммуникации.

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
дорожно-климатическая зона (СНиП РК 3.03-09-2006*)	- IV;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м²);
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:	
суглинков	- 92 см;
супесей, песков мелких и пылеватых	- 112 см;
песков гравелистых, крупных и средних	- 120 см;
крупнообломочных грунтов	- 136 см;
максимальная глубина проникновения 0 ºС в грунт	- 170 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Казахский Промтранспроект» в 2015 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах предгорной наклонной аллювиально-пролювиальной равнины.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие современные техногенные четвертичные отложения в виде насыпных грунтов, которые подстилаются аллювиально-пролювиальными отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками и галечниковыми грунтами. Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (инженерно-геологические слои – ИГЭ, сверху - вниз):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой сохранился на участках застройки и на отчужденных землях ПК39+50-43+50 (представлен суглинком твердым, с включением щебня и гравия), мощность слоя – 0,2-0,3 м.

ИГЭ-2. Дорожная одежда, представленная асфальтобетоном, песчано-гравийной смесью (на пересечениях проектируемой дороги с существующими дорогами частного сектора). Мощность слоя – 0,4 м.

ИГЭ-3. Насыпной грунт развит повсеместно, представлен суглинком с гравием, бытовым и строительным мусором и их смесями. Мощность слоя – 0,3-1,5 м.

ИГЭ-3а. Насыпной грунт представлен галечниковым грунтом. Мощность слоя – 0,3-0,5 м.

ИГЭ-4. Суглинок – лессовидный, легкий, пылеватый, макропористый, твердый, просадочный (тип 1), мощность слоя 1,5-4,6 м, со следующими нормативными характеристиками: ρ=1,60 т/м^3, С=21 кПа, φ=21°, Е=12,5 МПа, R_o=310 кПа.

ИГЭ-5. Суглинок легкий тугопластичный. Мощность слоя – 0,4-3,3 м, со следующими нормативными характеристиками: ρ=1,76 т/м^3, С=17 кПа, φ=18°, Е=9,5 МПа, R_o=114 кПа.

ИГЭ-6. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем с включением валунов до 10%, Валуны достигают в поперечнике 0,2-0,6 м и представлены в основном гранитами. Заполнитель представлен песком полимиктового состава, реже – гравием. Вскрытая мощность – 3,7 м, со следующими нормативными характеристиками: ρ=2,28 т/м^3, С=41 кПа, φ=36°, Е=78 МПа, R_o=600 кПа.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная, по содержанию хлоридов к бетонным и железобетонным конструкциям – неагрессивная. Грунтовые воды пройденными выработками не вскрыты.

Участок строительства потенциально неподтопляемый.

Грунты – незасоленные.

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства - 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Основанием под земляное полотно служат галечниковый грунт и суглинок.

6.2 Существующее состояние объекта

Проспект Абая является магистральной улицей общегородского значения с регулируемым движением, общая протяженность составляет 10,4 км.

В западной части пр. Абая проходит по селитебной территории с многоэтажной застройкой. В центральной и восточной части преобладают торговые и культурно-развлекательные объекты, что определяет высокий спрос на передвижение автотранстпорта.

На всем протяжении пр. Абая имеется более 3 полос движения в каждом направлении.

6.3 Проектные решения

Основные проектные решения приняты в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями на строительство и переустройство инженерных коммуникаций, в увязке с генеральным планом города Алматы.

В составе рабочего проекта предусмотрены следующие виды работ:

демонтаж существующих зданий и сооружений, попадающих в зону проектируемого участка;

демонтаж и переустройство существующих инженерных сетей, попадающих в зону проектируемого участка;

вырубка и пересадка зеленых насаждений, попадающих в зону проектируемого участка;

строительство нового участка улицы с автобусными остановками, вспомогательными проездами и водопропускными сооружениями;

строительство автодорожного моста и надземных пешеходных переходов;

строительство съездов, велодорожек, тротуаров, устройство водоотвода;

организация дорожного движения;

электроснабжение и освещение;

светофорная сигнализация;

озеленение и благоустройство территории.

В соответствии с дополнением к заданию от 2 февраля 2016 года и письмом заказчика № 02-05.52-ш от 9 февраля 2016 года выполнена увязка с улицами существующей застройки по границе объемов работ за пределами красной линии.

6.3.1 Проезжая часть улицы

Интенсивность движения

Анализ интенсивности движения и объем перевозок на стадии сбора исходных данных был получен в отделе «Транспортного моделирования и транспортной экологии» ТОО «НИИ ТК» по разработанной транспортной модели города Алматы на 2015 год.

В рабочем проекте расчетная интенсивность на 20-ти летнюю перспективу для расчета дорожной одежды принята 3282 авт./сутки.

Принятые технические параметры представлены ы в Таблице 1.

Таблица 1

Технические параметры

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по СНиП РК 3.01-01- 2008*	Проектные показатели, предусмотренные рабочим проектом
1	Категория улицы	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения		
2	Строительная длина участка	км	-	1,266
3	Расчетная скорость движения	км/час	80	80
4	Число полос движения	шт.	4-8	6
5	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5; 4,0
6	Ширина вспомогательного проезда	м	2х3.0	6,0
7	Ширина разделительной полосы	м	-	5,0
8	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
9	Ширина пешеходной части тротуара	м	3,0	3,0
10	Ширина велосипедных дорожек	м	1,5	2,0
11	Наименьший радиус закругления в плане	м	400	3000
12	Наибольший продольный уклон	‰	50	26
13	Наименьший радиус кривой в продольном профиле: выпуклой вогнутой	м	 2000 500	 2000 1500

План и продольный профиль

План и продольный профиль участка пробивки пр. Абая запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008*, СНиП РК 3.03-09-2006*.

С запада граница подсчета объемов работ принята на ПК35+00 - конец участка «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)». Граница подсчета объемов работ с востока принята на ПК47+63,65 (ул. Яссауи).

Ширина пр. Абая в красных линия составляет 80,0 м.

Протяженность проектируемого участка составляет 1266,63 м.

В плане улица имеется один угол поворота с радиусом закругления 3000 м.

Согласно техническому заданию вдоль пр. Абая предусмотрены местные проезды шириной 6,0 м для организации движения с улиц прилегающей существующей застройки. Для обеспечения въезда и выезда транспорта с улиц существующей застройки на местный проезд и далее на пр. Абая запроектированы съезды.

На ПК43+52,85 рабочим проектом предусмотрено устройство мостового перехода через реку Карагайлы. Габарит мостового сооружения – 2х(Г-16,5)+2х5,0 м, схема моста 1х21,0 м.

На ПК39+03,5 и ПК44+34,7 запроектированы подъезды к площадкам для трансформаторной подстанции и щитовой наружного освещения. На ПК41+86,5 влево предусмотрен съезд на площадку очистных сооружений ЛОС-1.

Продольный профиль запроектирован по внутренней кромке южного и северного проездов. Минимальный радиус вогнутой вертикальной кривой 8000 м, выпуклой - 5000 м, наибольший продольный уклон 26 ‰.

Земляное полотно

Поперечный профиль улицы запроектирован в соответствии с типовым поперечным профилем, согласованным с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» от 15 октября 2015 года.

Проезжая часть имеет шесть полос движения с разделительной полосой и запроектирована двухскатным поперечным профилем с уклоном 20 ‰ в сторону наружных кромок для каждого направления. Уклоны по вспомогательным проездам приняты 20 ‰.

Насыпь возводится из привозного дренирующего грунта. В качестве грунта для основания земляного полотна используется галечниковый грунт и суглинок.

Объемы земляных работ определены по проектным поперечным профилям с учетом снятия растительного слоя, газонов, толщины дорожной одежды проезжей части, тротуаров и велосипедных дорожек.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды посчитана с учетом категории улицы, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы покрытия, а также строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов по СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Расчетная нагрузка принята А1. Требуемый модуль упругости 299,87 МПа.

По результатам расчета в рабочем проекте принята следующая конструкция дорожной одежды, применяемая по основной проезжей части, остановках и перекрестках:

Тип 1

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 на битуме БНД 50/70, по СТ РК 1225-2013, толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси на битуме БНД 50/70 марки I по СТ РК 1225-2013 толщиной 0,08 м;

верхний слой покрытия из горячей высокопористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси на битуме БНД 50/70 марки II по СТ РК 1225-2013 толщиной 0,08 м;

основание из подобранной гравийно - щебеночно-песчаной смеси С5 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,18 м;

дополнительный слой основания из природной гравийно-песчаной смеси по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,25 м.

Дорожная одежда на вспомогательных проездах и съездах принята аналогично участку «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)». Требуемый модуль упругости принят 180 МПа.

Тип 2

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси на битуме БНД 50/70 марки I по СТ РК 1225-2013 толщиной 0,06 м;

основание из подобранной гравийно - щебеночно-песчаной смеси С5 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,18 м;

дополнительный слой основания из гравийно-песчаной природной смеси по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,25 м.

Водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части проектируемого участка предусмотрен продольными и поперечными уклонами к кромкам проезжей части.

Для выпуска воды с проезжей части в бортовых камнях устраиваются разрывы для выпуска воды с проезжей части по бетонным лоткам Б-1-1 в открытую арычную сеть из блоков Б-3-1.

Под съездами и примыканиями запроектированы водопропускные трубы диаметром 0,5, и 1,0 м, между звеньями которых устанавливаются смотровые лотки с чугунными решетками. Для пропуска воды через пр. Абая запроектированы железобетонные трубы диаметром 1,0 м.

Тротуары и велосипедные дорожки

Для организации пешеходного и велосипедного движения с двух сторон проспекта Абая предусмотрены тротуары шириной 3,0 м и велосипедные дорожки шириной 1,5 м. Для удобства обслуживания, тротуар и велодорожка запроектированы в одном уровне и разделены полосой безопасности шириной 0,5 м, которая выделана разметкой.

В плане тротуары запроектированы параллельно проезжей части. Исключения составляют участки подходов к мосту и надземным пешеходным переходам.

На сопряжении тротуара и велосипедных дорожек с проезжей частью предусмотрены пандусы длиной 3,0 м для обеспечения движения велосипедистов, маломобильных групп населения и пешеходов с детскими колясками.

На ПК36+40,2, ПК41+00 и ПК45+00 с двух сторон запроектированы остановки для общественного транспорта с автопавильонами. Рядом с остановками на ПК36+73, ПК40+67 и ПК44+68 в проекте предусмотрены надземные пешеходные переходы с лифтами для маломобильных групп населения.

Покрытие тротуаров предусмотрено из песчаного асфальтобетона толщиной 5 см на песчано-гравийном основании толщиной 15 см. По обе стороны тротуара устраиваются бетонные бортовые камни БР 100.20.8.

Для ориентирования слепых пешеходов у надземных пешеходных переходов предусмотрены направляющие и предупреждающие полосы из специальной тактильной плитки. Также подобные полосы устраиваются на автобусных остановках и на пешеходных переходах.

Пересечения и примыкания

В рабочем проекте предусмотрено устройство 12 съездов и одного пересечения с ул. Яссауи. Пересечение и съезды запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01.2008* и СНиП РК 3.03-09-2006*.

Перекресток на пересечении с ул. Яссауи запроектирован со светофорным регулированием. Дорожная одежда на перекрестке принята по типу 1 основной проезжей части, на съездах по типу 2.

Автобусные остановки

На протяжении участка улицы запроектированы остановки для общественного транспорта с автопавильонами в количестве 6 штук.

Местоположение автобусных остановок согласовано КГУ «Управление пассажирского транспорта города Алматы», письмо от 28 сентября 2015 года № 21.

На автобусных остановках предусмотрено устройство карманов открытого типа глубиной 3,5 м для остановки транспорта и посадочные площадки.

Посадочные площадки приняты длиной 30,0 м, шириной 2,0 м.

Посадочная площадка на автобусной остановке приподнята на 0,2 м над поверхностью остановочной площадки и отделена бортовым камнем 2ГП. Конструкция покрытия посадочных площадок - песчаный асфальтобетон толщиной слоя 0,05 м на основании из песчано-гравийной смеси толщиной 0,15 м.

Обустройство улицы и безопасность движения

Раздел организации дорожного движения предусматривает комплекс мер, способствующих созданию наиболее удобных и безопасных условий для движения автомобильного транспорта.

Регулирование движения транспорта и пешеходов выполнено разметкой, дорожными знаками, светофорами и ограждением. Рабочим проектом предусмотрена установка барьерного ограждения 11ДО и декоративного перильного ограждения.

Разметка проезжей части, установка дорожных знаков и объектов светофорной сигнализации запроектированы согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные», СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

В рабочем проекте предусмотрена установка дорожных знаков закрытого типа со световозвращающей пленкой алмазного типа 3М. Опоры дорожных знаков типа СКМ приняты по типовому проекту 3.503-9-80 на сборном фундаменте Ф-1 с омоноличиванием стойки.

Организация дорожного движения согласована с Управлением административной полиции ДВД г. Алматы, письмом от 22 октября 2015 года № 5/13-78-25-8110-(27).

Озеленение территории

Рабочим проектом предусматривается комплекс мероприятий по озеленению проектируемого участка проспекта Абая от улицы Момышулы до улицы Ауэзова в микрорайоне Калкаман (2 участок) города Алматы.

Предусматривается посадка деревьев между тротуарами и красными линиями. Для устройства зеленых зон используется местный растительный грунт. Полосы зеленых насаждений предусмотрены из пород быстрорастущих деревьев, устойчивых к местным условиям воздушной среды. При проведении подготовительных работ проектом предусмотрен снос существующих деревьев. Компенсационные посадки будут произведены на участках, определенных уполномоченным органом акимата города.

Вдоль пробиваемого участка проспекта Абая для защиты жилой застройки от шума, пыли и выхлопных газов предусмотрена однорядная посадка деревьев в возрасте 6-10 лет: акация белая, липа мелколистная, ива белая, вяз мелколистный, можжевельник виргинский; и кустарников в возрасте 2-3 года.

Посадка осуществляется саженцами деревьев высотой 3,0-3,5 м – с комом земли.

Приняты нормативные расстояния от деревьев до зданий, сооружений, а также объектов инженерного благоустройства.

Вдоль проектируемого участка проспекта Абая предусмотрена одерновка откосов вдоль моста через р. Каргалы общей площадью 18500,0 м^2, посев партерного газона на остальной площади озеленения общей площадью 42782,0 м^2 и разбивка цветников из многолетников – 1068,0 м^2.

Технические показатели по озеленению:

деревья	- 632 шт.;
кустарники	- 476 шт.;
газоны	- 61282,0 м ^{2};
цветники	- 1068,0 м^2.

Локальные очистные сооружения

Для очистки дождевых и ливневых вод в проекте предусмотрены два локальных очистных сооружения ЛОС 1 на ПК42+80 и ЛОС 2 на ПК43+90.

Очистные сооружения - казахстанского производства, представляют собой комплексную комбинированную установку с трехступенчатой системой очистки.

Оборудование ЛОС, выполненное из армированного стеклопластика, поставляется в полной заводской готовности, и включают в себя: распределительную камеру-колодец, комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком, соединительную камеру-колодец.

Очищенные стоки соответствует нормативам ПДК для объектов рыбохозяйственного назначения, на выходе из ЛОС собираются в две накопительные емкости по 100 м^3 каждая и используются в дальнейшем на полив.

Основные строительные решения

Фундаменты под накопительные емкости очистных сооружений

Накопительные емкости – заглубленные цилиндрические горизонтальные стеклопластиковые резервуары заводской готовности емкостью 100 м^3.

Резервуары устанавливаются на монолитный железобетонный поддон толщиной 300 мм, с размером в плане 16,5х4,0 м.

Поддоны выполняются из бетона класса В15 и армируются арматурой класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под поддонами устраивается подготовка из щебня толщиной 150 мм.

Дренажные колодцы Д1, ДК-2

Дренажные колодцы – заглубленные сооружения, имеют круглую форму в плане с внутренним диаметром 1000 мм, состоят из сборных железобетонных элементов (колец, плит основания и перекрытия) принятых по серии 3.900.1-14.

В целях исключения смещения колец (антисейсмические мероприятия) между ними устанавливаются стальные Н-образные элементы.

Для осмотра дренажных колодцев предусматривается лаз диаметром 700 мм, перекрытый чугунным люком.

Все сборные железобетонные элементы дренажных колодцев приняты по серии 3.900.1-14.

Люки - чугунные по ГОСТ 3634-89.

Ограждения очистных сооружений дождевых стоков

Для защиты зоны очистных сооружений дождевых стоков от проникновения посторонних лиц на двух участках проектируемой дороги выполняется сетчатое ограждение высотой 2,0 м из сетчатых панелей по металлическим стойкам, с устройством распашных сетчатых ворот.

Общая протяженность ограждений – 252,00 м.

Фундаменты под стойки – бетонные, выполненные «враспор» в сверленые котлованы диаметром 400 мм, глубиной 800 мм.

Материал фундаментов: бетон класса В7,5.

Стойки – из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003.

Сетчатые панели и ворота – по серии 3.017-3.

6.3.2 Искусственные сооружения

Водопропускные трубы

Всего на проектируемом участке улицы запроектировано труб – 20 шт., общей длиной 592,88 м.п., из них:

круглые трубы диаметром 0,5 м – 15 шт./194,23 п.м.;

круглые диаметром 1,0 м – 5 шт./398,65 п.м.

Круглые железобетонные трубы диаметром 1,0 м запроектированы по типовому проекту серии 3.501.1-144 (ГПИ «Ленгипротрансмост», 1988 год). Блоки звеньев средней части труб приняты по типовому проекту заказ № 04-08, выпуск 1, выпуск 2 (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.) под нагрузку А14, НК-120, НК-180. Класс бетона по прочности для звеньев средней части труб В25, портальных стен В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F200.

С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента для круглых труб диаметром 1,0 м из монолитного бетона В20 F200 W6, Н=30 см.

Круглые железобетонные трубы диаметром 0,5 м запроектированы по типовому проекту серии 3.501.1-144, инв. № 1313/5 (ГПИ «Ленгипротрансмост», 1988 год). Класс бетона по прочности для звеньев средней части труб В30, портальных стен В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F200.

С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента для круглых труб диаметром 0,5 м из гравийно-песчаной смеси Н=30 см.

Для обеспечения водоотвода предусмотрено устройство водовыпусков с проезжей части в бордюрном ограждении и сбор поверхностной воды в открытую арычную систему, укреплённую на всем протяжении сборными железобетонными лотками типа Б-3-1, длиной секции по 2 м.

Укрепления у труб и колодцев предусмотрены из монолитного бетона класса В-20 толщиной 10 см.

Мостовые сооружения

В рабочем проекте запроектированы:

мост через реку Карагайлы по схеме 1х21 м на ПК43+52,85 – 1 шт./22,03 п.м.,

надземные пешеходные переходы на ПК26+73, на ПК40+67, на ПК44+68 – 3 шт./206,4 п.м.

Автодорожный мост через реку Карагайлы на ПК43+52,85

При проектировании моста принята расчетная нагрузка – А14, НК-120 и НК-180, в соответствии с СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».

Расчетная сейсмичность сооружения, в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», принята 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III.

Габарит моста – 2х(Г-16,5)+2х5,0 м.

Схема моста – 1х21,0 м.

Длина моста – 22,03 м.

Общая ширина моста - 49,6 м, складывается:

из 4-х полос движения в каждом направлении – 2х(3х3,5 и 4,0 м);

разделительной полосы шириной 7,0 м, включающей в себя 2 полосы безопасности по 1,0 м., две ширины барьерного ограждения 2х0,5 м и центральную часть разделительной полосы шириной 4,0 м;

полос безопасности по краям моста 2х1,0 м;

барьерного ограждения у пешеходных тротуаров моста - 2х0,5 м;

тротуаров шириной прохожей части шириной 5,0 м - 2х5,0 м;

тумб под перильное ограждение шириной 0,3 м - 2х0,3 м.

Мост расположен на уклоне 5 ‰ в профиле и на кривой радиус 3000 м в плане. Угол пересечения оси дороги с рекой составляет 75°.

Пролетное строение моста

Пролетное строение состоит из предварительно напряженных балок длиной 21,0 м марки ВТК-21у таврового сечения, применительно типовому проекту заказ № 01-07, разработанному ТОО «Каздорпроект» (г. Алматы) с недобетонированной плитой. Балки рассчитаны под нагрузки А14, НК-120 и НК-180.

В поперечном сечении путепровода устанавливается 35 балок с шагом 1,4 м. Для изготовления балок пролетных строений принят бетон тяжелый класса В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 и ГОСТ 26633-2012.

Поперечный уклон 20 ‰ придается пролетному строению за счет установки на монолитные подферменники переменной высоты. Балки устанавливаются на полиуретановые опорные части типа ПОЧ, на подливке из цементного раствора толщиной не более 2 см.

Увеличение грузоподъёмности пролётного строения достигнуто путём применения монолитной накладной плиты толщиной 15 см, включённой в работу с помощью вертикальных выпусков из балки. Одновременно с укладкой монолитной накладной плиты устраиваются непрерывные тумбы для установки металлического перильного и барьерного ограждения и устанавливаются закладные детали. Монолитная тумба под перильное ограждение предотвращает попадание воды с проезжей части в реку.

Монолитная накладная плита под гидроизоляцию предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 и по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сеткой из арматурной стали Ø8 класса А-I (продольной) и Ø12 класса А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм.

Барьерное ограждение – металлическое, сварное, индивидуального проектирования высотой 1,1 м. Стойки из листового металла (сталь 15ХСНД), толщиной 10 мм, устанавливаются с шагом 1,5 м. Заполнение - из труб диаметрами 108х5, 159х8 и 140х8 мм.

Перильное ограждение – металлическое сварное индивидуального проектирования, состоящее из стоек и поручня 51х2 мм и заполнением диаметрами 30х2 мм.

Водоотвод с проезжей части осуществляется за счет продольного и поперечного уклонов.

Покрытие проезжей части

Поверх монолитной железобетонной плиты укладывается оклеечная гидроизоляция проезжей части – рулонный материал «Техноэластмост Б», защищаемая защитным слоем из бетона В25 F200 W6, толщиной 40 мм, с арматурной сеткой из проволоки 5ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100 мм. Асфальтобетонное покрытие проезжей части, толщиной 8 см, состоит из двух слоев: слой мелкозернистого асфальтобетона – 4 см и слой ЩМА15 – 4 см.

Деформационные швы приняты по типу фирмы «FIP».

Опоры моста

Береговые опоры моста разработаны индивидуально, монолитные массивные необсыпные. Фундамент моста на естественном основании из галечникового грунта с песчаным заполнителем, с содержанием валунов до 10 %. Тело опор запроектировано с одновременным устройством шкафной стенки и открылков. Размеры сечения тела опоры в плане - 1,35х51,35 м; высотой 3,105 м - опора № 2 и 2,405 м – опора № 1. Бетон класса В25 F200 W6. Армирование тела опоры предусмотрено каркасами и сетками из арматуры Ø16 А-III; армирование шкафной стенки из арматуры Ø12 А-III. В верхней части открылков устанавливаются закладные детали для прикрепления перильного ограждения.

Монолитный фундамент с размерами в плане 5,5х51,35 м, высотой 1,5 м. Армирование предусмотрено горизонтальными сетками с рабочей арматурой вдоль моста Ø25 и Ø22 А-III, поперек моста Ø16 А-III и вертикальными сетками Ø12 А-III. Также в монолитном фундаменте предусмотрен зуб против сдвига, глубиной 1,2 м. Армирование зуба предусмотрено вертикальными плоскими каркасами с арматурой Ø12 и Ø10 А-III.

Сопряжение моста с насыпью подходов

Сопряжение моста с насыпью принято полузаглубленного типа из сборных железобетонных плит по типовому проекту серии 3.503.1-96.

При сопряжении моста с насыпью подходов приняты сборные железобетонные переходные плиты длиной 4,0 м, толщиной 0,25 м, шириной 0,98 м и 1,24 м скошенные под углом 75°. Марка переходных плит – ПК400.98.25-1АIII-75° и ПК400.124.25-1АIII-75° с устройством монолитного участка исполняющего роль лежня. При сопряжении на тротуарах приняты сборные железобетонные тротуарные переходные плиты длиной 2,0 м, толщиной 0,15 м и шириной 1,0 м. Марка тротуарных переходных плит – ПТК200.100.15-1АIII-75°.

Переходные плиты одним концом опираются на шкафную стенку, другим на щебеночную подушку из фракционированного щебня, устроенную по способу заклинки толщиной 40 см. Под плитой устраивается щебеночная подготовка толщиной 10 см.

На подходах к мосту устраиваются подпорные стенки на естественном основании, уголкового типа длиной по 5 м с каждой стороны, длина подпорных стен определена в связи с заложением откоса 1:1,5, откосы укрепляются посевом трав.

Высота подпорных стенок переменная от 4,2 до 5,5 м от подошвы фундамента. Ширина фундамента от 4,0 до 5,0 м. Стенки переменного, ступенчатого сечения, железобетонные, бетон класса В25 F200 W6. Деформационные швы между подпорной стенкой и обратной стенкой шириной 2 см.

По верху подпорных стенок укладывается накрывочная гранитная плита, толщиной 4 см на цементном растворе и устанавливается перильное ограждение. Перильное ограждение – металлическое сварное индивидуального проектирования, состоящее из стоек и поручня диаметром 51х2 мм и заполнением диаметром 30х2 мм.

Надземные пешеходные переходы (мосты)

Пешеходные мосты в количестве 3 шт. расположены через проспект Абая на ПК36+73,00, ПК40+67,00 и ПК44+68,00.

Основные характеристики пешеходных мостов:

неразрезное металлическое пролетное строение по схеме – 17,9+33+17,9 м;

ширина прохожей части – 3,0 м;

ширина прохожей части лестничных сходов – 3,0 м;

подмостовой габарит между проезжей частью и низом конструкции моста – 5,5 м.

Согласно СНиП 2.05.03-84* нагрузка на мосты - постоянная (собственный вес) и нормативная временная (от толпы 400 кг/м^2).

Пролетное строение

Пролеты представлены двумя неразрезными металлическими решетчатыми фермами, сваренными из металлических труб квадратного и прямоугольного сечения 200х200х10 мм, 100х100х5 мм и 180х140х8 мм по ГОСТ 30245-94 «Трубы квадратные и прямоугольные». Фермы понизу объединены связями, прохожая часть предусмотрена понизу, по металлической ортотропной плите, которая сваркой крепится к нижним связям. Расстояние между осями ферм – 3,5 м, высота ферм – 1,7 м.

Материал ферм пролетных строений, ортотропной плиты и других элементов прохожей части – сталь 09Г2С-12 по ГОСТ 19281-89. Марки сталей приняты в соответствии с указаниями СНиП 2.05.03-84* и СН РК В.1.1-2000.

Ортотропная плита представляет собой лист общей шириной 3,2 м, толщиной 5 мм, с наваренными снизу швеллерами 12х80х4 мм.

Асфальтобетонное покрытие толщиной 4-5 см укладывается по металлической ортотропной плите, по слою гидроизоляции «Техноэластмост С».

Прохожая часть моста и лестничных сходов огорожена металлическими перилами высотой 1,1 м.

Опоры моста

Опоры моста стоечные, на естественном основании из галечникового грунта с песчаным заполнителем и с содержанием валунов до 10%.

Крайние опоры

Крайние опоры № 1 и № 4 состоят из ригеля размерами 3,8х4,4х0,8 м, одной стойки овального сечения 1,5х0,8 м и фундамента размерами 5,0х5,0х1,0 м. Армирование фундаментов крайних опор предусмотрено горизонтальными сетками с арматурой Ø18 А-III и вертикальными с арматурой Ø12 и Ø10 А-III. Стойки армируются пространственным каркасом из стержней Ø32 А-III, с обвивкой хомутами Ø10 А-I. Ригель армируется горизонтальными сетками с арматурой Ø18 А-III, отогнутыми стержнями Ø18 А-III и вертикальными сетками Ø12 А-III. Объединение стойки и ригеля производится с помощью выпусков из стойки Ø32 А-III. На ригеле устраиваются 6 подферменников: 4 шт. для опирания площадки лестничного схода, 2 шт. для опирания пролетного строения. Бетон фундамента опоры класса В25 F200 W6, стойки, подферменников и ригеля В30.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры № 2 и № 3 состоят из ригеля, двух металлических стоек, монолитного цоколя и фундамента. На опоре № 2 устанавливается неподвижная опорная часть пролетного строения, на опоре № 3 – подвижная.

Монолитный фундамент промежуточной опоры № 2 с размерами в плане 4,0х6,0 м, высотой 1,0 м. Армирование фундамента предусмотрено горизонтальными сетками с рабочей арматурой Ø22 и Ø16 А-III и вертикальными сетками Ø12, Ø10 А-III.

Монолитный фундамент промежуточной опоры № 3 с размерами в плане 4,0х х5,0 м, высотой 1,0 м. Армирование фундамента предусмотрено горизонтальными сетками с рабочей арматурой Ø16А-III и вертикальными сетками Ø12, Ø10 А-III.

Монолитный цоколь промежуточной опоры сечением 3,4х1,2 м, армируется вертикальными сетками с рабочей арматурой Ø16 и Ø12 А-III. В местах опирания стоек на цоколь предусмотрены сетки с арматурой Ø12 А-III.

Высота цоколя для мостов:

на ПК36+73 для опоры № 2 - 4,0 м, опоры № 3 - 3,7 м;

на ПК40+67 для опоры № 2 - 2,9 м, для опоры № 3 - 2,3 м;

на ПК44+68 для опоры № 2 и № 3 - 3,7 м.

Стойки опор состоят из двух металлических труб диаметром 0,5 м с толщиной стенки 14 мм, по ГОСТ 8732-78* из стали 09Г2С. Расстояние между осями стоек поверху – 1,0 м, в месте опирания на цоколь - 2,2 м. С цоколем стойки объединяются при помощи закладных деталей ЗД-1 с фундаментными болтами М24.

Ригель металлический, двутаврового сечения, размерами в плане 4,21х0,71 м, высотой 0,5 м свариваемый из листов в заводских условиях по ГОСТ 8713-79-Т3-А-к8 из стали 09Г2С.

Лестничные сходы

Опоры под лестничные сходы

Опоры №5 и №7 под лестничные сходы стоечные, монолитные железобетонные на естественном основании. Стойки диаметром 0,8 м и ригель опор запроектированы из бетона В30 F200 W6.

Монолитный фундамент с размерами в плане 2,5х2,5 м, высотой 1,0 м. Армирование фундамента предусмотрено горизонтальными сетками с рабочей арматурой Ø16 А-III и вертикальными сетками Ø12 А-III. Бетон фундамента В25 F200 W6.

Армирование стоек предусмотрено каркасом с вертикальными рабочими стержнями Ø18 А-III и с обвивкой спиралью Ø10 А-I.

Монолитный ригель с размерами 2,6х1,0 м, высотой 0,8 м, армируется горизонтальными и отогнутыми стержнями Ø18 А-III и хомутами Ø8 А-I.

Опоры №6 и №8 под начало лестничных сходов запроектированы в виде монолитных фундаментов размерами 2,5х2,5х0,8 м, армированных сетками из арматуры Ø16 А-III. По обрезу фундамента устраивается монолитный уступ высотой 0,33 м и шириной 0,72 м для установки лестничного марша. Бетон фундамента класса В25.

Лестничные марши

Лестничные марши состоят из косоуров, степеней, площадок, перильного ограждения и крыши. Лестничные марши имеют по 10-12 ступеней. Высота ступеней 140 мм, ширина 320 мм и длина 3140 мм. Горизонтальные площадки длиной 1,58 м. Ступени и площадки изготавливаются из монолитных железобетонных плит толщиной 110 мм в уголковом обрамлении из уголка 140х140х12 мм по ГОСТ 8509-93. На железобетонные плиты укладывается асфальт - 3 см.

Косоуры лестничных сходов, коробчатого сечения, изготавливаются из листовой стали 09Г2С. Все элементы косоуров соединяются между собой с помощью сварки.

В ригелях опор лестничных сходов предусмотрены анкера и закладные детали для крепления косоуров.

Лестничные сходы перекрыты светопрозрачной кровлей, устраиваемой на металлической конструкции из прямоугольной трубы 100х40х4 мм (кружалах), которая крепится к лестничному маршу с помощью стоек из трубы 100х100х6 мм.

Перильное ограждение лестниц металлическое, индивидуального проектирования, высотой 1,1 м. Поручень – труба диаметром 51х2 мм, стойки – труба прямоугольная 40х40х2 мм, перильное заполнение - труба прямоугольная 20х20х2 мм.

На лестничных сходах устраиваются пандусы для возможности провоза колясок.

Мероприятия по доступности сооружения для маломобильных групп населения

На надземном пешеходном переходе для подъема и спуска пешеходов с ограниченными возможностями передвижения предусмотрено подъемные устройства (2 шт.), номинальной грузоподъемностью 440 кг. Размер кабины 1485х1070 см. Подъемные устройства располагаются по краям пешеходного моста.

Вертикальные шахты подъемника состоят из алюминиевой конструкции, обрамляющей большие ламинированные стекла с трех сторон шахты. Подъемник вместимостью до 5 человек. Каркас подъемной конструкции устраивается на монолитном

железобетонном фундаменте высотой 1,2 м, из бетона класса B25 F200 W6. Фундамент устраивается на щебеночной подготовке толщиной 200 мм и бетонной подготовке толщиной 100 мм, марки B15 F200 W6.

Водоотвод с мостов

Водоотвод с моста предусмотрен у крайней опоры, которая находится по отметкам ниже. Вдоль моста вода отводится по продольным горизонтальным лоткам и далее – в вертикальную водоотводную трубу, прикрепленную к опоре.

Защита строительных конструкций

Защита металлоконструкций пешеходных мостов, перил и прочих металлических элементов мостового полотна предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции при изготовлении должны быть огрунтованы и окрашены.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Открытые бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Антисейсмические мероприятия

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

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

6.3.3 Инженерные обеспечения, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение пробиваемого участка пр. Абая осуществляется в соответствии с техническими условиями № 25.1-1378 от 14 апреля 2015 года, выданными АО «АЖК».

Рабочим проектом предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции проходного типа в блочно-модульном исполнении ТП-6 – типа КТПБ-2х100/10/0,4 с трансформаторами мощностью по 100 кВА каждый.

По линии 10 кВ проектируемая КТПБ запитывается от РУ-10 кВ проектируемых подстанций ТП-7123 и ТП-5. Трансформаторные подстанции ТП-7123 и ТП-5 предусмотрены в ранее рассмотренном рабочем проекте «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)».

Электропитание проектируемой комплектной трансформаторной подстанции предусмотрено бронированными кабелями 10 кВ с алюминиевыми жилами, расчетного сечения. Кабели 10 кВ прокладываются в земле, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабели на всем протяжении защищаются полнотелым керамическим кирпичом ГОСТ 530-2012 от механических повреждений. В местах пересечении с проезжей частью дорог и подземными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм.

Распределительное устройство 10 кВ КТПБ комплектуется ячейками КСО-3М.

Распределительный щит 0,4 кВ, комплектуется щитами ЩО-70.

Заземляющее устройство трансформаторной подстанции принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ.

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

Наружный контур заземления выполняется горизонтальными и вертикальными заземлителями, выполненными из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 5781-82* проложенной в земле на глубине 0,7 м по контуру КТПБ.

Наружное электроосвещение

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями № 25.1-1378 от 14 апреля 2015 года, № 25.1-718 от 25 февраля 2015 года, выданными АО «АЖК» и № 4114 от 26 января 2015 года, выданными АО «Алматыгорсвет».

По степени обеспечения надежности электроснабжения уличное освещение относится ко II категории.

В соответствии с техническими условиями электроснабжение наружного освещения на участке от ПК35+00 до ПК43+50 осуществляется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции ТП-6, на участке от ПК43+50 до ПК47+50 – выполняется от ТП-7400, запроектированной взамен существующей.

Электропитание и управление наружным освещением выполняется от проектируемых панелей ЩО70, предусматривающих защиту, управление и учет электроэнергии, установленных в проектируемой трансформаторной подстанции ТП-6 и в отдельностоящей щитовой наружного освещения.

Освещенность проезжей части основных и вспомогательных проездов принята 20 лк. Наружное освещение основных и вспомогательных проездов, путепровода со съездами выполняется светильниками типа ЖКУ с газоразрядными лампами мощностью 250 Вт, устанавливаемых на проектируемых металлических опорах высотой 10 м.

Освещенность тротуаров принята 4 лк. Наружное освещение тротуаров выполняется светильниками типа ЖКУ с газоразрядными лампами мощностью 100 Вт, устанавливаемых на проектируемых металлических опорах высотой 10 м.

Заземление металлических опор наружного освещения НФГ-10 выполнено путем соединения болта заземления, приваренного у основания цоколя опоры, с ответвительным сжимом нулевого провода, с помощью медного провода сечением 16 мм^2.

Надземные пешеходные переходы

Освещенность надземных пешеходных переходов принята 10 лк. Наружное освещение надземных пешеходных переходов на участках, перекрываемых «донпалоном» выполнено светильниками типа ЖКУ с газоразрядными лампами мощностью 100 Вт, а освещение открытых участков светильниками ЖТУ. Питание освещения переходов предусмотрено от ближайших к ним опор фидеров наружного освещения дороги. Установка светильников на участках, перекрываемых поликарбонатными листами типа «донпалон», выполняется с подвеской их на стальных трубах диаметром 48 мм, предусмотренных для электропроводки, а на открытых участках, на опорах НФ-3,0 высотой 3 м, с креплением к конструкциям перехода.

Электропитание подъемников для инвалидов предусмотрено отдельными фидерами от проектируемой трансформаторной подстанции ТП-6, с установкой на переходе ящиков с рубильниками.

Распределительные сети наружного освещения выполняются:

по эстакаде кабелем АВВГ в стальных трубах;

под эстакадой кабелем АВВГ в стальных трубах на конструкциях, вдоль пролетного строения;

на надземных пешеходных переходах кабелем АВВГ в стальных трубах по конструкциям перехода и в земле в полиэтиленовой трубе;

в земле, в траншее кабелем АВВГ в полиэтиленовых трубах;

в земле, в кабельных блоках, на переходах через дорогу кабелем АВВГ, переходы через пр. Абая выполняются в блоках из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм, уложенных в железобетонные лотки с покрытием железобетонными плитами;

внутри опор и металлических кронштейнов кабелем АВВГ.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- II;
общая расчетная мощность	- 89,9 кВт;
установка светильников на опорах	- 830 шт.;
установка светильников на конструкциях	- 54 шт.;
протяжённость трасс кабельных линий 10 кВ	- 1200 м;
протяжённость трасс кабельных линий 0,4 кВ	- 4280 м.

Щитовая наружного освещения

Основные строительные решения

Степень огнестойкости здания - IIIА.

Уровень ответственности здания – III (пониженный).

Категория производства по пожарной опасности – Д.

Щитовая - одноэтажная, квадратной формы в плане, с габаритными размерами в плане в осях 3,8х3,8 м, высотой 2,88 м (до низа выступающих конструкций).

Крыша – совмещенная, с кровлей из сэндвич-панелей по металлическим прогонам, с наружным неорганизованным водостоком.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 847,00 м.

Наружная отделка глухих поверхностей стен из сэндвич-панелей представлена окраской в заводских условиях; цоколь – окраска цементно-песчаным раствором.

Двери – металлические, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – цементно-песчаные;

стены – заводская отделка внутренних поверхностей сэндвич-панелей;

потолки – поверхность сэндвич-панелей окрашивается полимерной краской в заводских условиях.

Конструктивная система – стальной рамный каркас.

Геометрическая неизменяемость и устойчивость каркаса обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, жестким сопряжением колонн и балок покрытия обоих направлениях.

Основанием под подошвой фундаментов служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные прямоугольного сечения 300х1300(h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов - минус 1,200 м.

Ленточные фундаменты армируются отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82* и сетками из арматуры 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80*.

Из фундаментов предусматриваются выпуски анкерных болтов расчетного диаметра, предназначенные для установки баз металлических колонн.

При бетонировании фундаментов предусматривается закладка металлических труб по ГОСТ 10704-91 для пропуска электрических кабелей.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15, F100.

Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - не менее 35 мм. Под фундаментами предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Колонны - из квадратных труб замкнутого сечения по ГОСТ 30245-2003.

Балки покрытия и прогоны - из прямоугольных труб замкнутого сечения по ГОСТ 30245-2003.

Стеновые ригели – из квадратных труб замкнутого сечения по ГОСТ 30245-2003.

Наружное стеновое и кровельное ограждающие конструкции – сэндвич-панели с утеплителем из минераловатных плит повышенной огнестойкости.

Материал металлических конструкций – сталь С245 по ГОСТ 27772-88*.

Монтаж металлоконструкций производится на сварке.

Каналы – монолитные железобетонные из бетона класса В15, F75, армированные стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*, перекрытые металлическими съемными щитами.

Технические показатели:

площадь застройки - 16,80 м^2;
общая площадь - 14,40 м^2;
строительный объем - 54,40 м^3.

Фундамент под ТП 7400 и ТП № 6

Предусматривается устройство фундаментов под блочно-модульные трансформаторные подстанции с габаритными размерами в плане:

под ТП 7400 – 11,3х4,9 м;
под ТП № 6 – 6,85х9,1 м.

Основанием под подошвой фундаментов тщательно послойно уплотненный грунт.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные прямоугольного сечения. Наружные ленты сечением 300х500(h) мм, внутренние - 400х500(h) мм.

Ленточный фундамент армируется отдельными арматурными стержнями, объединенными хомутами в пространственный каркас.

При бетонировании фундаментов предусматривается закладка металлических труб по ГОСТ 10704-91 для пропуска электрических кабелей.

Материал конструкции: бетон класса В15, F75, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментом выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

По периметру фундаментов выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 500 мм.

Переустройство инженерных коммуникаций

Переустройство сетей водопровода и канализации

Водоснабжение и канализация

Переустройство сетей водопровода и канализации предусматривается в соответствие с заданием на проектирование и техническими условиями выданными:

ГКП на ПХВ «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 30 марта 2015 года № 05/3-648.

Переустройство сетей водопровода и канализации осуществляется на участках ПК35+00 – ПК47+63,65.

Водопровод

Проектом предусматривается:

перекладка сетей водопровода диаметром 100 мм по ул. Калинина за территорию проектируемой дороги с устройством футляра;

перекладка сетей водопровода диаметрами 400 мм, 76 мм по ул. Уалиханова, за территорию проектируемой дороги с устройством футляров;

перекладка сетей водопровода диаметром 25 мм по ул. Каргалинская, с устройством футляров;

перекладка выносимых трубопроводов водопровода диаметрами 300 мм 400 мм за территорию проектируемой дороги (без учета стоимости материалов, так как ранее данные сети запроектированы ТОО «Казахский Сантехпроект» и построены в 2015 году).

Перекладываемые трубопроводы запроектированы из стальных труб, диаметрами 426х8 мм, 325х7 мм по ГОСТ 10704-91, с внутренней изоляцией заводского изготовления и наружной изоляцией типа «весьма усиленная» и стальных труб диаметрами 108х4 мм, 76х4 мм, 57х3,5 мм, 38х2 мм, 25х2 мм по ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией типа «весьма усиленная».

Футляры запроектированы из стальных труб, диаметрами 630х10 мм, 325х7 мм, 219х5 мм по ГОСТ 10704-91, стальные футляры покрываются антикоррозийной изоляцией типа «весьма усиленная» с заделкой концов футляра.

На сети установлены водопроводные колодцы, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84.

Протяженность сетей водопровода - 703,0 м.

Канализация

Проектом предусматривается:

вынос трубопроводов канализации диаметром 200 мм по ул. Найманбаева за территорию проектируемой дороги;

вынос трубопроводов канализации диаметром 500 мм по ул. Уалиханова за территорию проектируемой дороги, с устройством футляров;

вынос трубопроводов канализации диаметром 200 мм за территорию проектируемой дороги, (без учета стоимости материалов, так как ранее данные сети запроектированы ТОО «Казахский Сантехпроект» и построены в 2015 году).

Перекладываемые трубопроводы канализации запроектированы из стеклопластиковых труб PN1 SN5000 диаметром 500 мм по СТ РК 1128-2002, из хризотилцементных труб диаметром 200 мм по ГОСТ 31416-2009.

Футляры запроектированы из стальных труб, диаметрами 426х8 мм, по ГОСТ 10704-91, стальные футляры покрываются антикоррозийной изоляцией типа «весьма усиленная» с заделкой концов футляра.

Протяженность сетей канализации - 555,0 м.

Поливочный водопровод

Поливочный водопровод предусмотрен от ПК35+00 – ПК47+63,65.

Система поливочного водопровода предназначена для полива газонов и цветников.

Объем воды на полив при норме полива 5 л/м^2 и площади полива 62350 м^2 составляет 311,8 м^3/сут.

Количество зон полива составляет - 186 шт.

Полив территории осуществляется из поливомоечной машины, объем воды на полив - 45 машин/сут., при объеме бака автомашины 7,0 м^3.

Магистральные и распределительные сети поливочной системы проложены на глубине 300 мм и запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм ПЭ 100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001).

Поливочная система «консервируется» на зимний период времени (при температуре воздуха 2 С°). Для этого на каждой зоне предусматривается автоматические дренажные клапаны.

Переустройство газопровода

Рабочий проект газопровода разработан в соответствии с техническими условиями № 02/13-1374 от 17 августа 2015 года выданными ТОО «Алматинские газовые сети».

Технологические решения

В соответствии с техническими условиями № 02/13-1374 от 17 августа 2015 года выданными ТОО «Алматинские газовые сети» при пересечении с проектируемой автодорогой произведены работы:

по укладке подземного участка газопровода среднего давления диаметром 530 мм, проложенного вдоль р. Карагайлы;

по переходам надземных участков газопроводов низкого давления диаметрами 76 мм, 219 мм проложенных по ул. Каргалинская, надземного участка газопровода среднего давления диаметром 219 мм проложенного по ул. Уалиханова: диаметром 108 мм проложенного к ШГРП 1895;

по переносу подземного и надземного газопровода среднего давления диаметром 219 мм и отключающего устройства ЗН-1907, проложенного западнее р. Карагайлы, восточнее ул. Найманбаева по северной и восточной стороне проектируемой дороги, надземного газопровода низкого давления диаметром 89 мм проложенного западнее ул. Алтынсарина;

по переносу ШГРП-206 расположенного по ул. Каргалинская - южнее ул. Жамбыла; ШГРП 1738 расположенного восточнее ул. Толе би;

произведен демонтаж газопровода низкого давления диаметрами 20 мм - 76 мм проложенного между ул. Каргалинская - ул. Яссауи в связи со сносом жилых домов, попадающих в зону строительства дорог.

Переходы подземных газопроводов через проектируемую автодорогу предусмотрены открытым способом с заключением газопроводов в защитные футляры, с укладкой проектируемого газопровода на полиэтиленовые ложементы с установкой контрольных трубок, выведенных под ковер. Подземные участки газопроводов и футляры предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ СТ РК 50838-2011, диаметрами 63х5,8 мм; 110х10 мм; 140х12,7 мм; 160х14,6 мм; 250х22,7 мм.

Для отключения подачи газа потребителям в случае проведения профилактических или аварийных работ, предусмотрена установка задвижек клиновых фланцевых с выдвижным шпинделем типа 30с41нж.

Технические показатели:

общая протяженность газопроводов - 2179,0 м,
в том числе:
газопровод среднего давления - 1622,0 м;
газопровод низкого давления - 557,0 м.

Переустройство электрических сетей

Переустройство сетей 10 кВ и 0,4 кВ

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями № 25.1-718 от 25 февраля 2015 года, выданными АО «АЖК».

Согласно техническим условиям проектом предусмотрен вынос существующих ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ, попадающих под пятно строительства.

Для ВЛ-10 кВ ТП 7400-РЛНД № 704 от РЛНД № 704 до ТП-7400 предусматривается установка концевой опоры с кабельной муфтой, разъединителем и ограничителями перенапряжений. Переустройство ВЛ-10 кВ предусмотрено бронированным кабелем с алюминиевыми жилами.

Предусмотрен вынос кабельных линий 10 кВ Ф.19-147А и Ф.52-147А, бронированным кабелем с алюминиевыми жилами с установкой соединительных муфт.

Проектируемые кабели 10 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Для защиты кабелей от механических повреждений КЛ-10 кВ по всей длине покрывается полнотелым керамическим кирпичом ГОСТ 530-2007.

Переходы через проспект Абая выполняются в блоках из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм и в стальных футлярах диаметром 530 мм.

Для восстановления схемы электроснабжения абонентов 0,4 кВ предусматривается установка концевых опор на отсекаемых линиях. Установка опор выполняется согласно серии 3.407.1-136.

Рабочим проектом предусматривается строительство блочно-модульной комплектной двух трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ типа 2КТПБ-630/10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью по 630 кВА, взамен существующей однотрансформаторной подстанции ТП-7400.

Питание ТП-7400 выполнено от существующих кабельных линий КЛ-10 кВ фидер 3-147 и фидер 31-147 в соответствии с техническими условиями.

Предусмотрена перезаводка действующих кабельных линий 10 кВ и 0,4 кВ в проектируемую ТП-7400.

Технические показатели:

протяженность трассы КЛ-10 кВ - 1350,0 м.

Переустройство ЛЭП-110-220 кВ

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями № 25.1-719 от 25 февраля 2015 года, выданными АО «АЖК».

Согласно техническим условиям проектом предусмотрен вынос существующих ВЛ-110 кВ № 157А, ВЛ-220 кВ № 2083А/2093А и двух КЛ-110 кВ № 112А/113А попадающих под пятно строительства.

Переустройство двухцепной ВЛ-110 кВ № 157А предусматривает демонтаж существующей опоры № 27, с установкой проектируемой опоры № 27А и подвеской сталеалюминевых проводов сечением 120/19 мм и стального провода сечением 50 мм (грозотрос).

ВЛ-220 кВ № 2083А/2093А переустраивается в кабель с медными жилами расчетного сечения. Переход воздушной линии в кабельную, выполняется на кабельных площадках, смонтированных на проектируемых концевых опорах № 36А и № 37А, на высоте 9 м от уровня земли с установкой концевых муфт и ограничителей перенапряжения.

Рабочим проектом предусмотрено переустройство двух КЛ-110 кВ и кабеля ВОК, запроектированных ТОО «Тырна» по проекту «Строительство КЛ-110 кВ от ПС-220/110/10 кВ «Таугуль» № 147А до проектируемой ПС-110/10/10 кВ «Акжар», попадающих в зону строительства.

Прокладка кабельных линий 110 кВ и 220 кВ выполняется в траншее в железобетонных лотках. Переход кабелей через улицу Ауэзова выполняется в стальных трубах диаметром 530 мм, с укладкой в них полиэтиленовых труб диаметром 160 мм.

Заземление проектируемых металлических опор ВЛ-110-220 кВ выполнено вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 5781-82* с присоединением их к стойкам опор согласно типовому проекту т.п. 3602 альбом II.

Технические показатели:

протяженность трассы КЛ-110 кВ - 190,0 м;
протяженность трассы КЛ-220 кВ - 110,0 м;
протяженность трассы ВЛ-110 кВ - 300,0 м.

Строительные решения ЛЭП

Устройство анкерно-угловой опоры № 27А

Опора № 27А - стальная, выполняется в виде свободностоящей опоры башенного типа. Общая высота опоры – 32,6 м.

Стальная решетчатая опора принята по серии 3.407.2-170, имеет ствол квадратного сечения с разными уклонами в нижней и верхней части ствола (перелом в стыке средней и верхней секций).

Опора устанавливается на четыре фундамента, расположенных симметрично друг от друга с размерами в разбивочных осях 7,53х7,53 м.

Фундаменты под стальные опоры приняты по серии 3.407.1-114 и представляют собой составные конструкции, состоящие из унифицированных подножников и стоек. Подножники с размером по подошве 3,6х2,0 м. Общая высота фундамента 3,2 м.

Отметка низа фундаментов – минус 3,000 м.

Под фундаментами устраивается щебеночная подготовка, толщиной 100 мм.

Основанием под подошвой фундаментов служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Устройство анкерно-угловой опоры № 36В

Опора № 36В - стальная, выполняется в виде свободностоящей опоры башенного типа, с консолями в двух уровнях. Общая высота опоры – 34,1 м.

Стальная решетчатая опора принята по серии 3.407-100, имеет ствол квадратного сечения с разными уклонами в нижней и верхней части ствола (перелом на уровне консолей в стыке средней и верхней секций).

Опора устанавливается на четыре фундамента, расположенных симметрично друг от друга с размерами в разбивочных осях 7,9х7,9 м.

Фундаменты под стальные опоры приняты по серии 3.407.1-114 и представляют собой составные конструкции, состоящие из унифицированных подножников и стоек. Подножники с размером по подошве 3,5х2,7 м. Общая высота фундамента 3,2 м.

Отметка низа фундаментов – минус 3,000 м.

Под фундаментами устраивается щебеночная подготовка, толщиной 100 мм.

Основанием под подошвой фундаментов служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Устройство анкерно-угловых опор № 36А, № 37А

Опоры № 36а и № 37А - стальные, выполняется в виде свободностоящих опор башенного типа, с консолями в трех уровнях. Общая высота опор – по 40,6 м.

Стальная решетчатая опора принята по серии 3.407-100, имеет ствол квадратного сечения с разными уклонами в нижней и верхней части ствола (перелом на уровне консолей в стыке средних и верхней секций).

Опора устанавливается на четыре фундамента, расположенных симметрично друг от друга с размерами в разбивочных осях 7,9х7,9 м.

Фундаменты под стальные опоры приняты по серии 3.407.1-114 и представляют собой составные конструкции, состоящие из унифицированных подножников и стоек.

Подножники с размером по подошве 4,5х2,7 м. Общая высота фундамента 3,2 м.

Отметка низа фундаментов – минус 3,000 м.

Под фундаментами устраивается щебеночная подготовка, толщиной 100 мм.

Основанием под подошвой фундаментов служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

С двух сторон опор предусматривается устройство кабельных металлических площадок ПК1 с размерами в плане по 4,0х4,9 м. Высота площадок – по 9,0 м. Площадки имеют ограждение высотой 1,2 м.

Фундаменты площадок – столбчатые ступенчатые монолитные железобетонные, с размерами подошвы 2000х3000х450(h) мм, подколонники размером 700х800х1250(h) мм. Общая высота фундаментов – 2000 м.

Армирование столбчатых фундаментов выполняется сварными сетками по ГОСТ 6727-80. В конструкциях подколонников предусматривается косвенное армирование (арматурные сетки), с целью предотвращения смятия бетона под базами стоек.

В подколонниках устанавливаются анкерные болты расчетных диаметров.

Фундаменты выполняются из бетона класса В15.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стойки – из труб круглого сечения по ГОСТ 10704-91.

Балки – из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Подкосы и вертикальные связи – из уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93.

Настил – решетчатый, состоит из металлических рам, выполненных из уголков по ГОСТ 8509-93 и круглых стержней диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006, шаг 100 мм.

Ограждение – сетчатое металлическое высотой 1,2 м.

Переустройство линий связи

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями ТУ-23/04 от 8 января 2015 года и ТУ-23/48 от 19 июня 2015 года (продление ТУ-23/04 от 8 января 2015 года) на переустройство существующих сетей телекоммуникаций, выданными ГЦТ «Алматытелеком».

Для переустройства сетей телекоммуникаций, попадающих в зону строительства, проектом предусматривается:

строительство телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм, емкостью блоков 2, 4 и 6 каналов;

установка колодцев ККС-4, ККС-5;

перехват существующих волоконно-оптических и медных кабелей связи однотипными кабелями;

монтаж муфт на волоконно-оптических кабелях;

установка опор для перехода воздушной линии связи в кабельную канализацию;

демонтаж существующих сооружений телекоммуникаций.

Технические показатели:

общая протяженность телефонной канализации - 904,0 м;

количество колодцев связи ККС - 34 шт.

Строительство светофорного объекта

Сети связи

Передача сигналов управления от центрального управляющего пункта дорожным движением (ЦУП АСУ) к дорожному контроллеру, установленному на светофорном объекте, предусматривается по беспроводной системе связи. Дорожный контроллер присоединяется к интегрированному модулю управления.

Источники электропитания

Электроснабжение светофорного объекта предусмотрено от распределительного ящика Я1, установленного на железобетонной конструкции надземного пешеходного перехода на ПК44+68. Электропитание светофоров предусмотрено контрольными кабелями с медными жилами, проложенными в траншее в поливинилхлоридных трубах диаметром 100 мм на глубине 0,8 м от поверхности земли.

Основные строительные решения

Металлоконструкции, предназначенные для размещения технических средств регулирования дорожного движения (ТСРДД) на светофорных объектах изготавливаются и монтируются с учетом сейсмичности района строительства, воздействий ветровых, снеговых и эксплуатационных нагрузок.

Металлические конструкции изготавливаются и монтируются по рабочим чертежам, разработанным конструкторским отделом ТОО «Транссигнал».

Для изготовления металлоконструкций проектом предусмотрено использование следующих материалов:

бетон фундаментов - класса В15;

арматура - класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

сталь – С245, С255 по ГОСТ 27772-88;

электроды для сварки Э42А по ГОСТ 9467-75.

Глубина заложения фундаментов металлоконструкций (кроме фундаментов дорожных знаков и светофорных стоек) в целях недопущения морозного пучения грунтов принята не менее 1,5 м от поверхности земли.

Установка новых металлоконструкций предусматривается в пределах отвода земли для автомобильной дороги. Дополнительного отвода земельных участков не требуется.

Светофоры, дорожные знаки, панно и табло для обеспечения их хорошей видимости, размещены над проезжей частью дорог с использованием консолей и арок.

В рабочем проекте предусматривается строительство кабельной канализации светофорных объектов.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

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

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

Все металлические конструкции, после окончания работ по монтажу, покрываются антикоррозийным покрытием.

Антисейсмические мероприятия

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

Конструирование основных несущих элементов производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

6.4 Охрана окружающей среды

На площадке строительства производится снятие почвенного слоя со всей подлежащей планировочным работам территории, для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства или для отправки на другие участки.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства предусматриваются следующие мероприятия:

поддержание чистоты и порядка на строительных площадках;

заправка машин и механизмов топливо-смазочными материалами на АЗС, находящихся вблизи стройплощадки;

применение технически исправных машин и механизмов;

минимизация выбросов выхлопных газов строительных машин, механизмов и автотранспортных средств;

применение фильтров в машинах, механизмах;

орошение открытых грунтов;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведённые места;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

оборудование специальных площадок для очистки и мойки ходовой части автотранспортных средств, выезжающих со стройплощадки на городские улицы.

сброс промывочных и дренажных вод организован через существующую систему городской ливневой канализации.

Представлено письмо №есо/А1-0032/16/2 от 22 февраля 2016 года о том, что выдача санитарно –эпидемиологических заключений по проекту: «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)» по месту расположения: Республика Казахстан, Алматы, Наурызбайский район - не требуется.

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» рассмотрен и согласован проект «Оценка воздействия на окружающую среду» для объекта «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)» с выдачей заключения от 27 ноября 2015 года № А4-0088/15.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 1 июля 2013 года № 137-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 по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 14 мес.

Начало строительства – II квартал 2018 года, согласно письму КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» от 27 ноября 2015 года № 02-05.878-Ш.

Технические показатели:
нормативная продолжительность строительства - 14 мес.
нормы задела по годам строительства:
2018 год – 65 %;
2019 год – 35 %.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.4.1) 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 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002 и СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-16;

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).

Переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен на (каждый) год строительства осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного в соответствии со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете

на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК, с Приложение 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016–2020 годы» к протоколу № 47 от 17 ноября 2015 года, на 2014, 2015, 2018, 2019 годы:

2014 год – 1 852 тенге;
2015 год – 1 982 тенге;
2018 год – 2 405 тенге;
2019 год – 2 525 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, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, 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 согласно функциональному назначению данного участка строительства.

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

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

В рабочем проекте учтены современные требования: к качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений, по расчету конструкции дорожных одежд проезжей части, по обеспечению 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 проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», внесены следующие изменения и дополнения:

Дорожная часть

Проезжая и бульварная часть

1) Представлен продольный профиль, оформленный в соответствии с СТ РК 1397-2005, п. 6.4.

2) Ширина второстепенных проездов (В=2х3,0 м) принята по СНиП РК 3.01-01-2008*, табл. 11.5.

3) Представлен откорректированный в соответствии с нормами СНиП РК 3.01-01-2008*(табл. 9.2) план озеленения, согласованный с КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

4) Представлен откорректированный расчет дорожной одежды на нагрузку А1, внесены изменения в ведомость объемов работ.

5) Представлен откорректированный чертеж «Конструкция дорожной одежды», согласованный с заказчиком от 11 февраля 2016 года.

6) На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов, предусмотрено устройство пандуса для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками в соответствии с п. 11.12 СНиП РК 3.01-01-2008*. Представлен откорректированный план 1875-1-А-АД лист 2.1-2.2.

7) Представлено дополнение к заданию от 2 февраля 2016 года.

8) Откорректирован план трассы 1875-1-А-АД лист 2.1. С второстепенного проезда на ПК41+86,5 выполнен съезд на очистные сооружения ЛОС-1.

9) Представлен чертеж железобетонной трубы диаметром 1,0 м с сопрягающими колодцами для пропуска воды через пр. Абая.

10) Представлен лабораторный подбор щебеночной смеси С-5 для основания дорожной одежды.

11) Представлен план вертикальной планировки.

12) Представлены ведомости элементов обустройства улицы.

13) Объемы работ по съездам за пределами красных линий подтверждены представленным дополнением к заданию от 2 февраля 2016 года и письмом Заказчика № 02-05.52-ш от 9 февраля 2016 года.

Искусственные сооружения

14) Представлена ведомость проектируемых труб с подсчетом количества труб по диаметрам и длинам.

15) Представлен гидрологический отчет с определением расчетных гидрологических характеристик по мосту и трубам.

Мост через реку Карагайлы

16) Представлен расчет опор.

17) На листе № 2 показано укрепление откосов русла.

Надземные пешеходные переходы (мосты)

18) Представлено заключение КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 29 октября 2015 года №1245 по архитектурно-строительному проекту улицы, представлен эскизный проект пешеходного моста.

19) Представлены расчеты опор по несущей способности грунта и пролетного строения моста.

20) Представлен расчет армирования стойки и опор под ЛС № 5, 7.

21) Откорректирована толщина накладки поз. 2 на листе № 5 - 10 мм.

22) Представлен расчет ребер жесткости поз. 4, 5, 6, 7 на листе № 15.

23) Лист № 20. Водоотвод принят у опоры № 1 (которая ниже по отметкам), откорректирована конструкция деформационного шва у опоры № 4.

24) Листы № 24, № 25. На чертежах дан поперечный разрез по лестничным маршам.

25) Лист № 23. Дан поперечный разрез по косоурам.

26) Представлена пояснительная записка по пешеходным мостам, добавлено описание защиты от коррозии.

Лист «Общий вид пешеходного перехода»

27) Указаны длины пролетов моста, подвижные и неподвижные опорные части пролетного строения.

28) Даны все размеры перекрываемых мостом улиц, проездов, пешеходных тротуаров.

Трубы

29) В рабочем проекте применены действующие типовые проекты, входящие в перечень АГСК-3.1-2011 «Перечень проектной документации типовых строительных конструкций».

30) Для труб диаметром 1,0 м на ПК38+64,0; ПК44+17,0; ПК47+17,0 предусмотрены необходимые меры по уменьшению скорости потока по косогорным трубам согласно типовому проекту 501-96.

31) Указан уклон лотка трубы на ПК42+00.

32) Представлен схематичный план расположения труб и лотков.

Конструктивные решения

Щитовая наружного освещения

33) Указана на плане категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности.

34) Указаны технические показатели здания (площадь застройки, общую площадь, строительный объем).

35) Указан уровень ответственности здания.

36) Указана степень огнестойкости здания.

37) Откорректирована марка стали анкерных болтов.

38) Откорректирована марка цементно-песчаного раствора.

39) Указаны мероприятия по антикоррозийной защите металлоконструкций.

40) Откорректирована стадийность (РП) в угловых штампах.

Фундаменты под ТП 7400 и ТП № 6

41) Указаны мероприятия по антикоррозийной защите закладных деталей.

42) Указаны мероприятия по антикоррозийной защите металлоконструкций.

Переустройство ЛЭП 110-220 кВ

43) Указана условная отметка 0,000, соответствующая абсолютной отметке.

44) Откорректирован материал покрытия боковых поверхностей фундаментов для антикоррозийной защиты.

45) Указаны мероприятия по антикоррозийной защите металлоконструкций.

46) Откорректирована марка стали анкерных болтов фундаментов.

Светофорные объекты

47) Представлены проектные решения строительных конструкций светофорных объектов.

Озеленение территории

48) Представлено согласование рабочего проекта «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)» с ТОО «Метропроект».

49) Представлен лист общих данных с основными техническими показателями по озеленению по 2-му участку.

Водопровода и канализации

50) Представлены расчетные расходы системы поливочного водопровода.

Переустройство газопровода

51) Показан демонтируемый газопровод и его длина.

52) Даны привязки подземного газопровода к характерным точкам по трассе.

53) Трасса газопровода обозначена узлами (л. 3).

54) На плане показаны контрольные трубки на футлярах и на углах поворота.

55) Предусмотрены контрольные трубки на продольном профиле на углах поворота.

Электротехническая часть

Общие замечания

56) Предоставлены общие данные ко всем пятнам в соответствии с ГОСТ 21.101-97.

1875-1-Э2-ЭЛ

57) Предоставлена ведомость объемов строительно-монтажных работ для прокладки кабеля в траншее.

58) В спецификации оборудования откорректировано количество лотков и плит в соответствии с выполненным проектом.

1875-1-Э1-ЭЛ

59) Предоставлен план проектируемой КТП (ТП-7400) с расположением и указанием размеров оборудования и с заземлением.

60) В опросных листах показан план расположения панелей с указанием их размеров.

1875-1-6-ЭЛ

61) На опросном листе показаны размеры панелей и стены щитовой.

Сметная документация

62) Откорректирована стоимость проектно-изыскательской работы согласно расчету.

63) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно договору с филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

64) Сметная документация откорректирована согласно изменениям и дополнениям, выпуск 16 к СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы, сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», изменениям и дополнениям, выпуск 23 к СН РК 8.02-04-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», введенными в действие с 26 октября 2015 года приказом РГУ «Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 26 октября 2015 года № 355-нқ (программный комплекс АВС-4, редакция 5.4.4.1).

65) Сметная документация откорректирована с учетом изменения индекса МРП согласно Приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016 – 2020 годы» к протоколу № 47 от 17 ноября 2015 года

66) Представлена карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.

67) Исключены расценки на укрупненные сметные нормативы, как необоснованные.

68) Исключена стоимость материала при устройстве деформационного шва, как учтенная дважды.

69) Исключены затраты на уход за деревьями, как необоснованные.

70) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы и утвержденной демонтажной ведомости.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Категория дороги	-	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	-
2	Строительная длина участка	км	1,266	1,266	-
3	Количество полос движения	шт.	4-8	6	-
4	Ширина земельного полотна	м	32,0	32,0	-
5	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5; 4,0	-
6	Ширина проезжей части	м	25,0	25,0	-
7	Тип дорожной одежды	-	капитальный		
8	Вид покрытия	-	ЩМА		
9	Автодорожный мост	шт.	1	1	-
10	Общая длина моста	м	22,03	22,03	-
11	Габарит моста	м	2х(Г-16,5)+2х5,0	2х(Г-16,5)+2х5,0	
12	Общая ширина пролетного строения моста	м	49,6	49,6	-
13	Схема моста		1х21,0	1х21,0	-
14	Пешеходные мосты	шт.	3	3	-
15	Общая длина моста	п.м	206,4	206,4	-
16	Ширина прохожей части мостов	м	3,0	3,0	-
17	Общая ширина пролетного строения мостов	п.м	3,9	3,9	-
18	Схема мостов	п.м	17,9+33+17,9	17,9+33+17,9	-
19	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	1 045,24	957,77	-87,47
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	974,04	890,64	-83,40
	оборудование	млн. тенге	57,79	54,87	-2,92
	прочие	млн. тенге	13,41	12,26	-1,15
20	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014-2015 годов и прогнозном уровне цен 2018-2019 годов.	млн. тенге	3 977,67	3 596,03	-381,64

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
20	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	3 128,47	2 811,97	-316,50
	оборудование	млн. тенге	185,62	173,23	-12,39
	прочие	млн. тенге	663,58	610,83	-52,75
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
20.1	в текущем уровне цен 2014 года с МРП – 1 852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	90,25	91,05	+0,80
20.2	в текущем уровне цен 2015 года с МРП 1 982 тенге (стоимость экспертизы проекта)	млн. тенге	1,12	2,88	+1,76
20.3	в прогнозном уровне цен 2018 года с МРП 2 428 тенге	млн. тенге	2 425,22	2 236,14	-189,08
20.4	в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП 2 598 тенге	млн. тенге	1 461,08	1 265,96	-195,12
21	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14	14	-

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 2018-2019 годов снижена на 381,64 млн. тенге.

Изменение общей сметной стоимости строительства в текущем уровне цен 2014-2015 годов, в прогнозном уровне цен 2018-2019 годов, произошло в связи с исключением необоснованно принятых объемов работ и затрат.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке, со следующими основными техническо-экономическими показателями:

Категория дороги - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.
Строительная длина участка - 1,266 км.
Количество полос движения - 6 полосы.
Ширина земляного полотна - 32,0 м.
Ширина полосы движения - 3,5; 4,0 м.
Ширина проезжей части - 25,0 м.
Тип дорожной одежды - капитальный.
Вид покрытия - ЩМА.
Пешеходные мосты - 3/206,4 п.м.
Автодорожный мост - 1/22,03 п.м.

Схема моста	- 1х21,0 м.
Общая длина моста по задним граням устоев	- 22,03 м.
Общая ширина моста	- 49,6 м.
Дорожное покрытие	
проезжей части мостового полотна	- ЩМА-10.
в базовых ценах 2001 года	- 957,77 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 890,64 млн. тенге;
оборудование	- 54,87 млн. тенге;
прочие	- 12,26 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2014-2015 годов,	
в прогнозном уровне цен 2018-2019 годов	- 3 596,03 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 2 811,97 млн. тенге;
оборудование	- 173,23 млн. тенге;
прочие	- 610,83 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 14 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казахский Промтранспроект» в соответствии с условиями договора, от 11 декабря 2015 года № 776.

8.3 Заказчику при строительстве рекомендуется 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 экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Қалқаман ықшамауданындағы Момышұлы көшесінен бастап Әуезов көшесіне дейінгі Абай даңғылын ұзарту (2 телім)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Жол санаты	- жалпы қалалық маңызы бар реттелмелі қозғалыстағы магистралды көше.
Телімнің құрылыстық ұзындығы	- 1,266 км,
Қозғалыс жолақтарының саны	- 6 полосы.
Жер төсемінің ені	- 32,0 м.
Қозғалыс жолақтарының ені	- 3,5; 4,0 м.
Жүру бөлігінің ені	- 25,0 м.
Жол төсемінің типі	- күрделі.
Жабын түрі	- ЩМА.
Жаяу жүргінші көпірлері	- 3/206,4 п.м.
Автожол көпірі	- 1/22,03 п.м.
Көпір сұлбасы	- 1х21,0 м.
Көпірдің артқы тіреулерінің қыры бойынша жалпы ұзындығы	- 22,03 м.

Көпірдің жалпы ені	- 49,6 м.
Көпір төсемінің жүру бөлігінің жол жабыны	- ЩМА-10.
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 957,77 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 890,64 млн. теңге;
жабдықтар	- 54,87 млн. теңге;
басқа шығындар	- 12,26 млн. теңге.
2014-2015 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі	
бағамен, 2018-2019 жылдардағы болжамды	
деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың	
жалпы сметалық құны	- 3 596,03 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 2 811,97 млн. теңге;
жабдықтар	- 173,23 млн. теңге;
басқа шығындар	- 610,83 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 14 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 11 желтоқсандағы № 02-0776 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Казахский Промтранспроект» 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.

Кожакулов Б.К.

Эксперт

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Туганбаев Б.С.

Заместитель директора

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Томанов М.М.

Эксперт

Литовник В.А.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Ечина Г.Г.

Эксперт

Алибекова Н.Я.

Главный специалист

Шарапова Г.Н.

Внештатный эксперт

Варнавская В.М.

Внештатный эксперт