МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ҚҰРЫЛЫС ІСТЕРІ ЖӨНІНДЕГІ КОМИТЕТІНІҢ,
ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУЫ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОЙТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

17780

БЕКІТЕМІН

"Мемсараптама" РМК
Оңтүстік филиалының
директоры

Я.Н. Нусеров

«Абай даңғылын Момышұлы көшесінен бастап Қалқаман поселкесіне дейін шығару»

жұмыс жобасы бойынша

16.05.2005 ж. № 7-252/05

ҚОРЫТЫНДЫСЫ

Тапсырысшы: Алматы қаласының автомобиль жолдары мен жолаушылар көлігі департаменті

Басжобалаушы: «Казахский Промтранспроект» ЖШС

ТОО "Казахский Промтранспроект"
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ 4417/1
"23" 05 2005 г.

14

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Алматы қаласы

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Я.Н. Нусеров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 7-252/05 от 16.05.2005 г.

по рабочему проекту

«Пробивка проспекта Абая от улицы Момышулы до поселка Калкаман»

Заказчик:	**Департамент пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы**
Генпроектировщик:	**ТОО «Казахский Промтранспроект»**

Республика Казахстан
г. Алматы

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект «Пробивка проспекта Абая от улицы Момышулы до поселка Калкаман» разработан ТОО «Казахский Промтранспроект» (Государственная лицензия 01-ГСЛ № 000272 от 4 апреля 1995 года, статус обладателя лицензии подтвержден приказом Комитета по делам строительства от 21 июля 2004 года № 320) в 2004-2005 годах, при участии ОАО «Сантехпроект», ТОО «Гипрогаз», ТОО «Транссигнал», АО «Зеленстрой».

Заказчик - Департамент пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы.

Источник финансирования - Государственные инвестиции.

Рабочий проект разработан на основании:

- Технического задания на проектирование «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до пос. Калкаман», утвержденного директором Департамента благоустройства в 2004 году.
- Архитектурно-планировочного задания на разработку проекта пробивки пр. Абая от ул. Момышулы до п. «Калкаман», выданного Департаментом архитектуры и градостроительства города Алматы, от 20 мая 2004 г. № 631.
- Отчета по инженерным изысканиям по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до пос. Калкаман», выполненного ТОО «Казахский Промтранспроект» в августе 2004 года.
- Технических условий на электроснабжение уличного освещения пробиваемого пр. Абая от ул. Момышулы до пос. Калкаман (ул. Ауэзова), выданных АПК ГЭРС, от 09.11.2004 года № 211-10657.
- Технических условий на проектирование и подключение линии наружного освещения пробиваемого пр. Абая от ул. Момышулы до пос. Калкаман (ул. Ауэзова), выданных АО «Алматыгорсвет», от 23.08.2004 года № 915.
- Технических условий на переустройство инженерных сетей.

Проектные решения рассмотрены:

- Управлением дорожной полиции ГУВД г. Алматы – согласование проекта «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова пос. Калкаман», письмо от 03.11.2004 года № 6/11275.
- Департаментом Госсанэпиднадзора г. Алматы Министерства здравоохранения РК – заключение по проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до пос. Калкаман», от 07.02.2005 года № 49.
- Департаментом архитектуры и градостроительства города Алматы - согласование генерального плана и благоустройства улицы по проекту пробивки пр. Абая от ул. Момышулы до п. Калкаман г. Алматы, от 9 марта 2005 года № 118.
- ГУ Департамент по ЧС города Алматы министерства по ЧС РК – согласование рабочего проекта «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до пос. Калкаман», от 15.03.2005 года № 13-512.
- Алматинским городским территориальным Управлением охраны окружающей среды – заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды» рабочего проекта «Пробивка проспекта Абая от ул. Момышулы до пос. Калкаман», от 17.03.2005 года № 3-8-986.

На рассмотрение в Южный филиал РГП «Госэкспертиза» была представлена следующая документация:

Объект № 1780:

- Раздел I. Утверждаемая часть.
- Раздел II. Рабочая документация.
- Раздел III. Сметная документация.

Месторасположение и характеристика объекта

Проектом предусматривается пробивка проспекта Абая от улицы Момышулы до поселка Калкаман в западной части города Алматы.

Основной задачей пробивки проспекта Абая является частичная разгрузка напряженных магистралей - улицы Джандосова и проспекта Райымбека. Мероприятия по пробивке позволят увеличить пропускную способность улиц западной части города и скорость движения автотранспорта, повысить транспортно-эксплуатационное состояние дорог.

Проектируемый участок улицы пересекает район одноэтажной частной застройки в широтном направлении и является продолжением существующего проспекта Абая.

Протяженность проектируемого участка проспекта Абая составляет 2,21 км.

Проектируемый участок пр. Абая классифицируется как магистральная улица общегородского значения регулируемого движения, имеющая ширину в «красных» линиях 80 м. В пределах этой полосы предусматривается снос существующих строений.

Проектируемый участок проспекта Абая пересекает постоянный водоток - река Карагалинка и улицы местного значения одноэтажной частной застройки.

Природно-климатические и инженерно-геологические условия района строительства

- Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001)	- III В.
- Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_0 = 70 кгс/м^2).
- Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_0 = 38 кгс/м^2).
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП 2.04-01-2001)	- минус 21 ^{0}С.
- Сейсмичность района	- 9 баллов.
- Глубина промерзания	- 120 см.
- Проникновение нулевой изотермы	- 140 см.
- Дорожно-климатическая зона	- V.

Данные по инженерно-геологическому строению трассы пробиваемого участка пр. Абая получены из материалов изысканий, выполненных ТОО «Казахский Промтранспроект» в июле-августе 2004 г., а также работ прошлых лет, выполненных различными организациями, в основном КазГИИЗом.

На основании выполненных буровых работ и лабораторных исследований среди отложений выделены слои (элементы) грунтов, которые будут служить основанием или использоваться в качестве стройматериалов проектируемых сооружений и земляного полотна.

В геоморфологическом отношении территория относится к наклонной равнине, имеющей уклон в северо-западном направлении. Рельеф поверхности сильно осложнен насыпями и выемками искусственного происхождения.

В геолого-литологическом строении проектируемого участка пр. Абая принимают участие верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения, представленные лессовидными суглинками, залегающими на галечниковых грунтах и перекрытые с поверхности насыпными грунтами или почвенно-растительным слоем.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Полученные результаты измерений характеризуют геологическое строение как, в основном, двухслойную среду. Верхняя часть разреза представлена суглинками и насыпными грунтами, нижняя часть разреза - галечниками.

При замачивании под нагрузками суглинки проявляют просадочные свойства. При бытовых нагрузках суглинки не просадочны.

Тип грунтовых условий территории по просадочности - первый.

Коррозионно-опасной средой по всей территории являются насыпные грунты и суглинки. Степень агрессивности к железу и алюминию высокая, к свинцу - низкая. Галечниковые грунты к этим металлам не агрессивны.

Грунтовые воды до глубины 6,0 м отсутствуют. Грунты не засолены.

ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В соответствии с заданием на разработку, проектируемый участок проспекта Абая классифицируется как улица общегородского значения, регулируемого движения, обеспечивающая транспортную связь между жилыми, промышленными районами и центром города.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектом предусматриваются следующие виды работ:

- снос строений, попадающих под пробивку улицы;
- переустройство инженерных сетей согласно техническим условиям на пересечениях с проектируемым участком улицы:
  - сетей водопровода и канализации;
  - газопровода;
  - электрических сетей;
  - слаботочных сетей связи.
- по дорожной части: подготовительные работы; земляные работы; устройство дорожной одежды; устройство тротуаров; устройство примыканий и пересечений;
- устройство водоотвода из железобетонных лотковых звеньев и водопропускных труб;
- уличное освещение;
- озеленение;
- организация дорожного движения;
- установка малых форм архитектуры.

Ширина проспекта в «красных» линиях составляет 80 м.

Проезжая часть проспекта состоит из шести полос движения (по три полосы движения в одном направлении) и имеет ширину земляного полотна 24,0 м.

Ширина каждой полосы движения проезжей части принята по 3,75 м. Вдоль проезжей части с двух сторон предусмотрены укрепленные полосы обочины шириной по 0,75 м.

Пешеходное движение осуществляется по тротуарам, расположенным вдоль проезжей части с двух сторон, шириной 3,0 м каждый.

Тротуары обрамлены с двух сторон бортовым тротуарным камнем (поребриком).

По обе стороны от проезжей части предусмотрены полосы зеленых насаждений шириной: между проезжей частью проспекта и тротуарами – 12 м, между тротуарами и линией застройки – 13,0 м.

Продольный профиль улицы запроектирован из условий обеспечения безопасности движения, видимости и оптимальных объемов работ, с контролем ограничений по радиусам, уклонам и опорным точкам.

Наименьший радиус кривых в плане принят 3000 м.

Наибольший продольный уклон проезжей части и тротуаров не превышает 11 ‰. Поперечный уклон проезжей части принят 15-20 ‰, тротуаров – 15 ‰.

Пересечения и съезды с главной дороги предусмотрены в местах выхода на основные улицы одноэтажной частной застройки, расположенной по обе стороны от проектируемой улицы.

Примыкаемые улицы сопряжены с проектируемым участком проспекта радиусами закруглений 15,0 м.

В соответствии с техническим заданием на проектирование и генеральным планом развития города, проектом предусмотрена на ПК 12+20 возможность устройства на перспективу транспортной развязки в разных уровнях на пересечении проектируемого участка проспекта Абая и будущей магистралью.

Остановочные пункты общественного транспорта запроектированы по обе стороны проезжей части.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Принятые в проекте
1	Протяженность участка проспекта	км	2,21
2	Расчетная скорость	км/час	80
3	Число полос движения	шт.	2х3=6
4	Ширина полосы движения	м	3,75
5	Ширина проезжей части	м	22,5
6	Ширина укрепленной полосы обочины	м	2х0,75
7	Ширина земляного полотна	м	24,0
8	Ширина тротуаров	м	2х3,0
9	Наименьший радиус кривых в плане	м	3000
10	Наименьший радиус закруглений проезжей части по кромке покрытия	м	15,0
11	Продольный уклон проезжей части	‰	11
12	Поперечный уклон проезжей части	‰	15-20
13	Поперечный уклон тротуаров	‰	15

Земляное полотно и водоотвод

Проектируемая улица увязана в высотном положении с прилегающей территорией и примыкающими улицами. Земляное полотно запроектировано в насыпи, что позволяет обеспечить устройство водопропускных труб без значительного заглубления и создает хорошие условия для отвода поверхностного стока.

Проезжая часть и тротуары размещены на едином земляном полотне, запроектированном индивидуальными поперечными профилями в характерных местах.

Основанием земляного полотна служат суглинки просадочные I типа. Предусмотрено уплотнение основания перед устройством подстилающих слоев дорожной одежды.

В проекте предусмотрена открытая система водоотвода.

Отвод воды с проезжей части и тротуаров осуществляется за счет продольного и поперечного уклонов в арычные железобетонные блоки, проложенные с двух сторон

МЕМСАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

вдоль проезжей части по полосе зеленых насаждений. Сброс стоков обеспечен посредством водопропускных труб в пониженные места рельефа.

Искусственные сооружения

Для пропуска воды под примыканиями и пересечениями с улицами, в том числе и в местах пересечения проектируемой улицы с существующими городскими арыками, предусмотрена укладка круглых железобетонных труб с установкой лотковых звеньев и дождеприемных решеток.

Конструкция труб принята применительно к типовому проекту серии 3.501-59, Ленгипротрансмост,1970 г., изготовления ЗАО «Железобетон–АЗМК».

Трубы и лотки укладываются на глинощебеночную подготовку. Стыки звеньев труб и лотков заделываются оклеечной гидроизоляцией. Звенья лотков, труб и оголовков в местах соприкосновения с грунтом покрывается обмазочной гидроизоляцией. Грунт основания уплотняется тяжелыми трамбовками.

На пересечении проезжей части проектируемой улицы и тротуаров с рекой Карагалинкой предусмотрено устройство железобетонного моста.

Мост имеет отверстие 4,6 м, перекрытое железобетонными плитами длиной 6,4 м, опирающимися на монолитные стенки длиной 0,75 м со сплошным фундаментом толщиной 0,8 м на естественном основании.

Длина трубы составляет 36,2 м без оголовков, с архитектурным оформлением порталов.

Мост состоит из трех частей, две из которых рассчитаны на пропуск пешеходного движения и одна – под движение транспорта.

Ширина проезжей части моста - 24,0 м.

Части моста под пешеходное движение расположены по обе стороны от проезжей части, являются продолжением тротуаров и имеют ширину 3,0 м каждый между барьерным ограждением проезжей части и перильным ограждением пешеходной части.

Косина моста по отношению к руслу составляет 70 °, вследствие чего применены скошенные опоры и плиты.

Пролетные строения – сборные железобетонные плиты индивидуального проектирования длиной 6,0 м.

Опоры моста под движение транспорта и под пешеходное движение – железобетонные, корытообразного сечения, индивидуального проектирования, опирающиеся на щебеночную подготовку.

Гидроизоляция транспортной и пешеходной части моста-трубы предусмотрена из гидрофобного бетона толщиной 8 см.

Покрытие проезжей части транспортного моста предусмотрено из горячего двухслойного асфальтобетона толщиной 70 мм, пешеходной части – из тротуарной плитки.

Для ликвидации просадочности грунта в основании моста-трубы грунт уплотняется трамбовками.

По краям моста установлены: для моста под движение транспорта – декоративные блоки ограждения, для моста под пешеходное движение – декоративные блоки перильного ограждения.

С фасадов мост отделывается рваным гранитным камнем.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды принята в проекте по результатам расчета и по рекомендациям КаздорНИИ:

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- верхний слой покрытия – плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь типа «Б» марки I – 5,0 см;
- нижний слой покрытия – пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь типа «Б» марки I – 9,0 см;
- верхний слой основания – горячий черный щебень – 15,0 см;
- нижний слой основания – обогащенная гравийно-песчаная смесь – 15 см;
- подстилающий слой – гравийно-песчаная смесь – 15 см.

Укрепление края проезжей части предусматривается с двух сторон бортовым камнем из гранита.

Тротуары

Для организации пешеходного движения предусмотрено строительство по всей длине с обеих сторон проектируемой улицы новых тротуаров шириной по 3,0 м.

Местоположение пешеходных переходов определилось из условий безопасности и удобства движения пешеходов.

Переходы обозначаются разметкой по типу «зебра» и знаками пешеходного перехода.

На перепаде высот между проезжей частью и тротуарами предусмотрено устройство пандусов для проезда инвалидных колясок.

Покрытие тротуаров предусмотрено из тротуарных плиток типа «Волна» размером 220x60x108 мм, укладываемых на песчано-гравийное основание толщиной 8 см, с добавлением 4 % цемента.

Озеленение и благоустройство

Проектом предусматривается комплекс мероприятий по озеленению проектируемого участка проспекта Абая.

Вдоль тротуаров с двух сторон предусмотрена плотная аллейная посадка большого количества деревьев и кустарника (ель тянь-шаньская, каштан конский, ясень пушистый, липа мелколистная, боярышник кроваво-красный, сосна крымская, спирея, снежноягодник, миндаль низкий, форзация). Шаг посадки деревьев принят 4 м, кустарника – 2-3 м.

Всего проектом предусмотрена посадка деревьев и кустарника в количестве:

- хвойных деревьев – 337 штук;
- лиственных деревьев – 1863 штук;
- цветущих кустарников – 2998 штук.

На отдельных участках озеленения предусмотрена посадка цветников из роз и канн, с шагом посадки 0,5x0,5 м, а также посадкой однолетних цветущих растений, с шагом посадки 0,2x0,15 м.

Вдоль тротуаров с двух сторон предусмотрено устройство газона площадью 60656,0 м^2. Для создания газона предусмотрена подсыпка растительного грунта на толщину 15,0 см.

Для создания газонов на склонах, сформированных по обочинам дороги и у моста, используется готовый дёрн. Площадь покрытия поверхности склонов и цветников составляет 2889,0 м^2.

На территории проектируемого участка проспекта Абая предусмотрена установка малых архитектурных форм:

- скамей и урн – на остановках общественного транспорта;
- вазонов, оформленных рассадой летников – вдоль тротуаров небольшими группами по всей их длине.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Электроснабжение, наружное освещение

Проект электроснабжения выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными АПК ГЭРС от 09.11.2004 года № 211-10657.

В соответствии с техническими условиями электроснабжение наружного освещения запроектировано от РУ-0,4 кВ ТП 7400 кабельной линией 0,4 кВ.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки АВВГ в земляной траншее и самонесущим магистральным проводом марки СИП2А, подвешенным на опорах.

Заход кабеля в основание опоры выполняется с помощью тройниковых муфт без разрезания жил кабеля.

Проект наружного освещения выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными АО «Алматыгорсвет» от 23.08.2004 г. № 915.

Проектом предусматривается двухстороннее наружное освещение проезжей части проектируемого участка улицы и одностороннее освещение тротуаров.

Освещение выполнено с учетом характеристик светоотражения дорожных покрытий и решений по озеленению.

Предусматривается установка металлических круглых конических опор типа ОК-8 со светильниками EUROSTREET с натриевыми лампами LU250 (для освещения проезжей части) и LU100 (для освещения тротуаров).

Управление наружным освещением выполняется со шкафа ШУНО.

Максимальное расстояние между светильниками принято 30 м, высота подвеса над уровнем проезжей части – 11,5 м.

Проектом обеспечивается нормативная средняя яркость покрытия проезжей части и средняя горизонтальная освещенность.

Управление наружным освещением предусматривается местное и автоматическое по каскадной схеме, исходя из вечернего и ночного режимов освещения.

Принята система трехфазного тока с глухо-заземленной нейтралью, 380/220 В.

Все металлические части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, зануляются. Проектом также предусмотрено повторное заземление нулевого провода.

Фундаменты стальных опор освещения разработаны монолитными бетонными, со стальными стаканами кольцевого сечения для сверленых котлованов, и сборными железобетонными столбчатыми – для копаных котлованов.

Фундаменты столбчатого типа с размером подошвы 900х900 мм при высоте 1,8 м приняты в местах сносимых построек, вблизи сетей водопровода и канализации, а также для гравийно-галечниковых грунтов.

Фундаменты в сверленых котлованах диаметром 400 и 600 мм, принятые для суглинистых грунтов – со стальными стаканами из труб диаметром 140 и 170 мм, забетонированными при установке в сверлёные скважины.

Наружное электроосвещение по надежности энергоснабжения относится ко второй категории.

Общая установленная мощность наружного электроосвещения – 64,62 кВт.

Расчетная мощность – 64,62 кВт, при коэффициенте мощности - 0,85.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование улиц	Протяженность, км	Категория освещенности улиц	Количество светоточек, шт.	Опоры/кронштейны (проектируемые)
1	Проспект Абая от ул. Момышулы до пос. Калкаман	2,21	А	279	279/279

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Организация дорожного движения

Организация дорожного движения проектируемого участка проспекта Абая представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающих пропускную способность улиц и повышающих уровень безопасности движения.

Схемы организации движения разработаны исходя из условий движения, конфигурации перекрестка, прогнозируемых направлений движения транспортных потоков, их интенсивности, а так же с учетом рекомендаций дорожной полиции города Алматы.

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

- пропуск пешеходных потоков осуществляется на регулируемых перекрестках;
- на перегонах организованы нерегулируемые пешеходные переходы путем установки дорожных знаков, выполненных из высокоинтенсивной световозвращающей пленки, и нанесением дорожной разметки;
- применение новых светофоров на сверхярких светодиодах обеспечивает надлежащую видимость светофоров в любое время суток и при любых неблагоприятных погодных условиях (туман, дождь, снег и т. д.);
- применение консольно-арочных конструкций для размещения ТСРДД над проезжей частью улиц, обеспечивает их хорошую видимость для всех участков дорожного движения;
- предоставление водителям дополнительной информации с помощью дорожных знаков, панно индивидуального проектирования и применения системы маршрутного ориентирования.

Пробивка проспекта Абая позволит разгрузить улицу Саина, улицу Момышулы и улицу Яссауи. С той же целью предусмотрена установка и монтаж технических средств регулирования дорожного движения (светофорных объектов) для следующих перекрестков:

- пр. Абая – ул. Момышулы;
- пр. Абая – ул. Яссауи;
- пр. Абая – ул. Ауэзова в поселке Калкаман.

Для реализации режимов управления, используются дорожные контроллеры нового поколения ДКСМ-KZ, которые дают возможность работы в АСУДД по командам с Центрального Управляющего пункта и по планам координации, обеспечивающим «зеленую улицу» на отдельных автомагистралях, или на группе светофорных объектов города.

Светофоры, для обеспечения хорошей видимости, размещены на арках, консолях и стойках.

Проектом предусмотрена продольная и поперечная разметка дорожного полотна на светофорном объекте.

Для обеспечения безопасности движения при отключении светофорной сигнализации или при работе светофорного объекта в режиме «жёлтого мигания» предусмотрена установка знаков приоритета 2.1 и 2.4. На арочных конструкциях предусмотрена установка панно индивидуального проектирования 5.21.2, которые являются частью общегородской системы маршрутного ориентирования и информирующих водителей об объектах находящихся по пути следования.

Способ установки и расположение знаков обеспечивает их хорошую видимость участникам движения и исключает возможность повреждения проходящими транспортными средствами.

МЕМСАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Крепление дорожных знаков предусмотрено на типовых металлических конструкциях.

Применение кронштейнов типа КЗТ и креплений типа КМЗ позволяет быстро и качественно монтировать плоско-металлические дорожные знаки на стойках и опорах, производить техническое обслуживание знаков, а в случаях, приводящих знаки в негодность (ДТП), быстрый монтаж, возможность реставрации или установки новых дорожных знаков на существующие конструкции.

Проектируемые улицы оборудуются плоско-металлическими дорожными знаками II типоразмера, со световозвращающей пленкой.

Для подключения периферийного оборудования к источникам электропитания применен силовой кабель типа КГВВ. Сечения жил кабеля определены с учетом длины кабеля, мощности, установленного на перекрестке оборудования и дополнительного падения напряжения.

Выбор типа и сечения жил кабеля КГВВ, для подключения к контроллеру сверхярких светофоров LED, обусловлен требованиями надежности работ в условиях прокладки кабельной канализации, экономии расходования цветных металлов в соответствии с параметрами передаваемых сигналов.

Основные технические характеристики светофорных объектов

№ п/п	Наименование	Пр. Абая – ул. Момышулы	Пр. Абая – ул. Яссауи	Пр. Абая – ул. Ауэзова пос. Калкаман
1	Дорожный контроллер микропроцессорный	ДКСМ-KZ-16	ДКСМ-KZ-16-3	ДКСМ-KZ-16
2	Количество локальных программ управления	8	8	8
3	Количество светофоров	16	16	12
4	Количество дорожных знаков	17	12	11
5	Максимальное годовое потребление электроэнергии кВт/час	2957	2957	2236

Переустройство инженерных коммуникаций

Водопровод и канализация

Рабочим проектом предусмотрено переустройство существующих сетей водопровода и канализации, попадающих под проектируемый участок пр. Абая, разработан в соответствии техническими условиями, выданными ГКП «Водоканал» от 05.10.2004 г. № 05/3-1154.

Водопровод

Рабочим проектом предусматривается переустройство сетей водопровода, пересекающих пр. Абая на следующих участках:

- *Участок от К1 до $К_{сущ}$*

Предусматривается вынос водопровода диаметром 100 мм. Водопровод прокладывается из стальных труб диаметром 219х6 мм.

На пересечении пр. Абая и ул. Момышулы предусматривается подключение водопровода диаметром 219х6 мм к существующему водопроводу диаметром 300 мм с установкой колодца. Отсекаемый участок водопровода демонтируется.

- *Участки ПК 1+90(ул. Садвакаса); ПК 1+94*

На ул. Садвакаса предусмотрен дублирующий водопровод диаметром 159х4 мм из стальных труб с прокладкой в стальном футляре диаметром 325х8 мм.

МЕМСАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

На ПК1+94 выполнена перекладка водопровода диаметром 150 мм с прокладкой в стальном футляре диаметром 325х8 мм. На проектируемом водопроводе установлен колодец с пожарным гидрантом.

- *Участок ПК 4+52*

Предусмотрен дублирующий водопровод диаметром 219х8 мм из стальных труб с прокладкой в стальном футляре диаметром 426х9 мм, с установкой колодцев и отключающей арматуры.

Существующий водопровод по ул. Розыбакиева заключен в футляр Ø325х8 мм.

- *Участок ПК 8+54*

Предусмотрена прокладка водопровода диаметром 219х6 мм из стальных труб с прокладкой в стальном футляре диаметром 426х9 мм, с установкой колодцев.

Канализация

Предусмотрено переключение канализационного коллектора диаметром 400 мм и канализации диаметром 250 мм, проложенных по ул. Садвакаса в городской коллектор диаметром 800 мм по ул. Момышулы.

Канализация диаметром 400 мм по ул. Садвакаса проложена в стальном футляре диаметром 630х7 мм.

- *Участок ПК 19+57*

Существующая канализация диаметром 300 мм из полиэтиленовых труб заключена в футляр из стальных труб диаметром 530х10 мм.

Трубы для водопровода и футляров приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Водопроводные колодцы приняты по ТПП 901-09-11.84, альбомы II, IV-88, канализационные колодцы приняты по ТП 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3-900-3, выпуск 7.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов и футляров от коррозии предусмотрена «весьма усиленная» противокоррозийная изоляция.

Газопроводы

Рабочий проект переустройства существующих сетей газоснабжения разработан в соответствии с техническими условиями, выданными ЗАО «Алматинские газовые сети» от 28.10.2004 г. № 02/2-1653.

Проектом предусматривается переустройство существующих систем газоснабжения пос. «Дружба», попадающих в зону строительства от ШГРП № 206, расположенного на пересечении ул. Каргалинская и ул. Джамбула.

В системе наружного газопровода предусматривается перенос существующего ШГРП (с регулятором давления РДБК 1-100) на место, обеспечивающее безопасную работу и эксплуатацию ШГРП.

Существующие переходы газопроводов низкого и среднего давления, проложенные к ШГРП через ул. Каргалинская, перенесены южнее и выполнены под прямым углом к оси дороги.

Существующий участок газопровода низкого давления Ду=200, попадающий в зону строительства, запроектирован подземно в футляре L = 30 м, Д=323х5.

На входе и выходе газопровода из земли устанавливается изолирующее фланцевое соединение и футляр Д=325х5.

Для восстановления газоснабжения потребителей, оказавшихся отрезанными от источника, проектом предусматривается система перемычек.

Газопроводы, попавшие в зону строительства, демонтируются. Используемые участки существующего газопровода низкого давления закрываются приварными заглушками.

Газопроводы среднего давления Р = 0,3 МПа и низкого давления Р = 0,003 МПа предусмотрены из труб по ГОСТ 10704-91, марка стали ВСт3сп2.

Газопровод среднего давления Д=108х4 протяженностью 40 м прокладывается надземно на опорах Н = 5,0 м и Н = 2,0 м.

Газопроводы низкого давления прокладываются:

- Д=219х5 протяженностью 90 м – подземно.
- Д=57х3 протяженностью 218 м, Д=76х3,5 протяженностью 15 м, Д=89х4 протяженностью 28 м, Д=159х4,5 протяженностью 20 м, Д=219х5 протяженностью 5 м – надземно на опорах из стальных труб.

На подземном газопроводе, на выходе из земли и на углу поворота устанавливаются контрольные трубки.

В качестве запорной арматуры предусматривается установка стальных задвижек 30с41нж Д=100 на входе в ШГРП и задвижек 30с41нж Д=200, 30ч47бк Д=100, Д=150 на выходе из ШГРП.

Для активной защиты подземного газопровода и футляров от коррозии предусматривается покрытие их битумно-полимерной изоляцией типа «весьма усиленная», а также установка протекторов типа ПМ-20У.

Электрические сети

ЛЭП до 10 кВ

Рабочий проект переустройства существующих электрических сетей до 10 кВ разработан в соответствии с техническими условиями, выданными АПК АРЭК от 18.08.2004 года № 09-4-849.

Предусматривается демонтаж деревянных опор с железобетонной приставкой и проводов А-35, АС-35 и АС-50.

К установке приняты железобетонные опоры, сеть выполняется алюминиевыми проводами А-35 и сталь-алюминиевыми - АС50/8 и АС50/6,2.

ВЛ 110 кВ, ВЛ 220 кВ

Рабочий проект переустройства существующих ВЛ 110 кВ, ВЛ 220 кВ разработан в соответствии с письмом АПК АРЭК от 11.08.2004 года № 09-768 и согласован с АПК АРЭК, письмо от 27.10.2004 года № 23-19/1041.

При переустройстве ВЛ 110 кВ № 112А/113А предусматривается демонтаж металлической промежуточной опоры № 27 и замена её на анкерную металлическую опору № 27А.

Между опорами №№ 26-28 провод АС 120/19 демонтируются и заменятся на новый.

При переустройстве ВЛ 110 кВ № 157 предусматривается демонтаж опор промежуточных железобетонных №№ 24, 25, 27 и анкерной опоры № 26 и демонтаж провода между опорами №№ 23-28.

Дополнительно устанавливаются новые металлические опоры: анкерная № 24 А и промежуточные №№ 25А, 26А, 27А.

Сеть выполняется сталь-алюминиевыми проводами АС 120/9.

При переустройстве ВЛ 220 кВ № 206А/207А предусматривается демонтаж промежуточно-угловой металлической опоры № 36 и демонтаж провода АС 240/32 между опорами №№ 37-35.

Дополнительно устанавливаются анкерная металлическая опора № 35А.

Сеть выполняется сталь-алюминиевыми проводами АС 240/32.

Слаботочные сети связи

Рабочий проект переустройства существующих слаботочных сетей разработан в соответствии с техническими условиями, выданными:

- ГЦТ «Алматытелеком» от 07.12.2004 года № ТУ-23/42;
- центром радиофикации города Алматы АО «Казахтелеком» от 06.12.2004 года № РФ-1-16/31.

Согласно техническим условиям ГЦТ «Алматытелеком» рабочим проектом предусматривается переустройство телефонных сетей и перспективная прокладка каналов телефонной канализации на участках:

- вдоль пр. Абая через ул. Момышулы запроектировано двенадцать резервных каналов для перспективной прокладки кабелей;
- вдоль пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в пос. Калкаман запроектировано восемь резервных каналов для перспективной прокладки кабелей;
- по мосту через р. Карагалинку запроектировано восемь каналов;
- при пересечении проспектом Абая улицы Яссауи предусмотрено переустройство восьми каналов кабельной канализации ГЦТ «Алматытелеком», остальных улиц - по четыре канала.

По трассе кабельных линий связи запроектированы смотровые колодцы типа ККС-3 и ККС-4. Люки приняты по ГОСТ 8594-76 с двойными крышками и запорными устройствами для ограничения доступа к кабелям.

Прокладка кабелей предусмотрена в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм, а по мосту – в водогазопроводных трубах диаметром 102 мм.

Глубина прокладки блока труб принята 1,2 м от поверхности покрытия проезжей части дороги.

Согласно техническим условиям центра радиофикации филиала АО «Казахтелеком» рабочим проектом предусматривается переустройство воздушных радиотрансляционных сетей, пересекающих проспект Абая на участках:

- по ул. Яссауи – биметаллическими проводами БСМ-4, подвешенными на деревянных опорах высотой 8,5 м и 11,0 м, в приставках;
- по пр. Абая и ул. Калинина – стальными проводами СТ-3, подвешенными на деревянных опорах высотой 8,5 ми 11,0 м, в приставках;

При пересечении с высоковольтными проводами на опорах подвешивается провод ПРППМ-2х1,2 на стальном тросе СТ-5.

Охрана окружающей среды

Основным мероприятием охраны окружающей среды является экологичность строительства.

Тип дорожной одежды, применяемый в проекте, исключает пылеобразование.

Предусмотренные проектом условия движения транспортных потоков увеличивают пропускную способность и скорость движения транспорта (без задержек и торможений). Все это способствует сокращению объема воздействия на окружающую среду: выбросов выхлопных газов, шума, пыли.

Вертикальная планировка и организация водоотвода обеспечивают защиту поверхности земли от размывов и эрозии почвы.

Защита от шума районов жилой застройки, прилегающих к проезжей части, осуществляется зелеными насаждениями. Эти насаждения представляют собой механическую защиту на пути распространения звуковых волн.

Зеленые насаждения также улучшают микроклимат, повышают влажность и создают тень, а также создают газопылеувлажняющий и шумозащитный эффект.

Предусмотрена срезка плодородного слоя грунта с застраиваемой территории с последующим его использованием при подготовке территории к озеленению.

Сметная документация

Сметная документация составлена согласно заданию на проектирование, «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК А 2.2-1-2001), введенной в действие письмом Комитета по делам строительства МИТ РК от 06.12.2003 г. № КА-05-1-3383 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства МИТ РК от 30.06.2003 г. № 261 с 01.10.2003 г.

При составлении сметной документации в базисном уровне цен использована сметно-нормативная база в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-05-2002);
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в РК» на итог заработной платы (основной заработной платы рабочих и заработной платы рабочих обслуживающих машины и механизмы).

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты (подготовка кадров, научно-исследовательские работы, развитие производства, дополнительные работы, возникающие в ходе строительства и другие) в размере 6 %.

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Средства на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (СН РК 8.02-09-2002).

Средства на зимнее удорожание приняты согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (СН РК 8.02.-07-2002).

После строки «Итого по сметному расчету в текущих ценах» учтены налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства в размере 2 %.

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

В процессе экспертизы по замечаниям и предложениям Госэкспертизы в рабочий проект были внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

- Представлен отчет по инженерным изысканиям по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до пос. Калкаман», выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект» в августе 2004 года.

Дорожная часть

- Обоснован выбор конструкции дорожной одежды.
- Выполнена и предоставлена ведомость по учету интенсивности движения по пр. Абая.
- В продольном профиле указаны отметки перехода через 0.

Мост

По гидрологии и геологии

- В пояснительную записку внесены дополнения по описанию существующих сооружений на реке Карагалинка: охарактеризован их тип с указанием отверстий, срока службы и опыта эксплуатации.
- На чертеже общего вида моста показаны грунты непосредственно под фундаментом.

По конструкции моста

- Выполнен и представлен гидравлический расчет для моста.
- Представлена ведомость сборных элементов на мост.
- Представлен расчет плит пролетного строения на А-11.
- Деформационные швы дополнительно оклеены рулонной гидроизоляцией.
- Диаметр продольных стержней в сетках лотка увеличен с 8 мм до 12 мм.
- Применен свежеуложенный цементный раствор под опорные прокладки во избежание неровности опирания плит. Предусмотрено заполнение цементным раствором отверстия между плитой и шкафной стенкой до устройства деформационного шва.
- Установлены дополнительные сетки по длине пролетного строения над продольным швом между плитами, в местах фундаментных швов.
- Дренирующий грунт засыпки пазух за стенами трубы предусмотрен из галечника.

Переустройство водопровода и канализации

- Приведены в соответствие объемы работ по канализации между существующими колодцами 1 и 2.

Сметная документация

- Затраты на содержание технического надзора определены по ранее утвержденной методике и нормативам. Для перевода сметной стоимости в цены 1991 года применен коэффициент 106,6. Кроме того, учтен коэффициент 0,7, так как дирекция для данной стройки не создается.
- Затраты на проектные работы обоснованы сметами, составленными по утвержденным расценкам и нормативам.
- Затраты на проведение экспертизы приняты согласно договору с ЮФ «Госэкспертиза».
- При определении стоимости материалов и оборудования по «Прайс-листам» для перевода этих цен в базисные цены 2001 года в сметах учтены переводные коэффициенты 1,15 (НДС), 1,253 (перевод в базисные цены), 1,02 (налоги, сборы), 1,06 (ненормируемые затраты), согласно разъяснению Комитета по делам строительства.

- В локальных сметах на устройство организации дорожного движения при определении стоимости материалов для разметки проезжей части уточнен расход эмали.

В результате корректировки рабочего проекта технико-экономические показатели определились в следующем виде:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявлено	Рекомендовано	+Увеличение –Снижение
1	Протяженность участка проспекта	км	2,21	2,21	-
2	Число полос движения	-	2x3=6	2x3=6	-
3	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75	
4	Ширина земляного полотна	м	24,0	24,0	-
5	Ширина тротуаров	м	2x3,0	2x3,0	-
6	Сметная стоимость в базисных ценах 2001 года	тыс. тенге	529 737,63	524 657,17	-5 080,46
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	510 059,77	509 872,83	-186,94
	оборудование	тыс. тенге	9 244,31	7 722,40	-1 521,91
	прочие затраты	тыс. тенге	10 433,55	7 061,94	-3 371,61
7	Сметная стоимость в текущих ценах (по состоянию на 2005 г.)	тыс. тенге	800 491,08	793 925,55	-6 565,53
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	тыс. тенге	639 055,53	638 821,31	-234,22
	оборудование	тыс. тенге	11 582,23	9 675,42	-1 906,81
	прочие затраты	тыс. тенге	149 853,32	145 428,82	-4 424,50

ВЫВОД

Рабочий проект «Пробивка проспекта Абая от улицы Момышулы до поселка Калкаман» соответствует требованиям действующих норм и правил по проектированию и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

- Протяженность участка проспекта - 2,21 км.
- Число полос движения - 2x3=6.
- Ширина полосы движения - 3,75 м.
- Ширина земляного полотна - 24,0 м.
- Ширина тротуаров - 2x3,0 м.
- Сметная стоимость в базисных ценах 2001 года - 524 657,17 тыс. тенге;
  в том числе строительно-монтажные работы - 509 872,83 тыс. тенге.
- Сметная стоимость в текущих ценах (по состоянию на 2005 год) - 793 925,55 тыс. тенге;
  в том числе строительно-монтажные работы - 638 821,31 тыс. тенге.

Заместитель директора **Б.В. Захаров**

И.о. начальника производственного отдела **Ю.Б. Дудников**

Ведущий эксперт, ведущий специалист **Н.Ф. Утебекова**

Главный специалист **В.Д. Анфилогова**