МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

1794

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУЫ

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

БЕКІТЕМІН

"Мемсараптама" РМК Оңтүстік филиалының директоры

Я.Н. Нусеров

«Алматы қаласындағы Мұқанов көшесін Мақатаев көшесінен бастап Райымбек даңғылына дейін шығару»

жұмыс жобасы бойынша

23.11.2005 ж. № 7-590/05

ҚОРЫТЫНДЫСЫ

Тапсырысшы: Алматы қаласының автомобиль жолдары мен жолаушылар көлігі департаменті

Басжобалаушы: «Казахский Промтранспроект» ЖШС

ТОО "Казахский Промтранспроект"
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ 4516
"24" 11 2005 г.

5

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Алматы қаласы

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Я.Н. Нусеров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 7-590/05 от 23.11.2005 г.

по рабочему проекту «Пробивка улицы Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека в г. Алматы»

Заказчик: Департамент пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы

Генпроектировщик: ТОО «Казахский Промтранспроект»

Республика Казахстан
г. Алматы

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект «Пробивка улицы Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека в г. Алматы» 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 2005 году, при участии ОАО «Сантехпроект», АО «Зеленстрой».

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

Источник финансирования - государственные инвестиции.

Рабочий проект разработан на основании:

- Технического задания на проектно-изыскательские работы по проекту «Пробивка ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека», утвержденного директором Департамента пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы от 03 марта 2005 года.
- Архитектурно-планировочного задания на разработку проекта пробивки ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека, выданного Департаментом архитектуры и градостроительства города Алматы, от 17 марта 2005 года № 157.
- Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям при разработке рабочего проекта по пробивке улицы Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека города Алматы, выполненного ТОО «Казахский Промтранспроект» в мае 2005 года.
- Технических условий на электроснабжение проектируемого объекта «Пробивка ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека», выданных АО АПК, от 15.06.2005 г. № 211-4939.
- Технических условий на проектирование и подключение линии наружного освещения пробиваемой ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека, выданных АО «Алматыгорсвет», от 26.05.2005 г. № 140.
- Письма АПК ГЭРС о демонтаже ВЛ 0,4 кВ, выданного от 31.05.2005 года № 09-4-443.
- Отчета об исследовании стоимости имущества (выкупной стоимости объектов, находящихся на предполагаемых к изъятию для государственных надобностей земельных участков), выполненного ТОО «BG Consulting» от 04 ноября 2005 года.
- Технических условий на переустройство инженерных сетей, расположенных в зоне пробивки ул. Муканова.

Проектные решения рассмотрены:

- Управлением дорожной полиции Департамента ВД г. Алматы – согласование рабочего проекта «Пробивка ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека» без строительства светофорного объекта на пересечении ул. Муканова и ул. Макатаева, письмо от 03.11.2005 года № 6/13300.
- Департаментом архитектуры и градостроительства города Алматы - согласование генерального плана и благоустройства пробиваемой ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека в г. Алматы, заключение от 19 августа 2005 года № 596.
- Управлением по государственному контролю и надзору в области ЧС г. Алматы – рабочий проект «Пробивка ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека»

рассмотрен и допущен к производству работ в установленном порядке, письмо от 27.08.2005 года № 08-26/3-2556.

- Департаментом Госсанэпиднадзора г. Алматы – заключение по проекту строительства «Пробивка ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека», письмо от 01.09.2005 года № 536.
- Алматинским городским территориальным Управлением охраны окружающей среды – заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды» рабочего проекта «Пробивка ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека», от 02.09.2005 года № 3-08-3082.
- Департаментом пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы – согласование местоположения автобусных остановок по пробиваемой ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека, письмо от 06.10.2005 года № 1954.

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

Объект № 1794-1:

- Том 1. Общая пояснительная записка.
- Том 2. Охрана окружающей среды.
- Чертежи 1794-1А-АД – дорожная часть.
- Чертежи 1794-1А-ИС – малые искусственны сооружения.
- Чертежи 1794-1А-ОЗ – озеленение территории.
- Чертежи 1794-1А-СМ – сметная документация.
- Чертежи 1794-1А-ВР – ведомость объемов работ.
- Чертежи 1794-1-ЭЛ, СС, СЩ, НВК, ТС – переустройство инженерных сетей, расположенных в зоне пробивки ул. Муканова. Уличное освещение.

Месторасположение и характеристика объекта

Проектом предусматривается пробивка улицы Муканова от улицы Макатаева до пр. Райымбека. Проектируемый участок улицы расположен в северо-западной части города Алматы, в Жетысуском административном районе.

Основной задачей пробивки улицы Макатаева является частичная разгрузка напряженных магистралей - улицы Муканова и проспекта Райымбека, а также обеспечение транспортной связи центральных районов города с северной его частью. 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 меридиональном направлении и является продолжением существующей улицы Муканова.

Протяженность проектируемого участка улицы Муканова составляет 601,43 м.

Существующая улица классифицируется как магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.

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).

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- 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.
- Дорожно-климатическая зона - V.

Данные по инженерно-геологическому строению трассы улицы Муканова получены из материалов изысканий, выполненных ТОО «Казахский Промтранспроект» в мае 2005 года.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах древнего останца конуса выноса, на предгорной наклонной равнине, которая развита на междуречье рек Малая Алматинка и Есентай (Весновка).

Рельеф участка сравнительно ровный, с уклоном на север. Отметки поверхности изменяются от 750 до 770 м.

Участок проектирования, расположенный вдоль русла р. Есентай и в непосредственной близости от него, является потенциально селеопасным. Русло реки служит для обеспечения безопасного пропуска селевых потоков и обустроено в верховьях (выше пр. Аль-Фараби) плотиной и селехранилищем для аккумулирования селевых наносов.

В геологическом строении изучаемого участка участвуют следующие грунты:

- **ИГЭ-1 (35б)** - насыпной грунт - современные техногенные отложения (tQIV), представленные гравийно-песчаной смесью, планомерно отсыпанной в насыпь существующих автомобильных дорог (ул. Бокейханова, ул. Есентайская, ул. Монгольская и ул. Макатаева), а также в виде свалки грунтов (строительный и бытовой мусор, супесь, суглинок, галечник). Вскрытая мощность отложений данного типа варьирует от 0,3 м до 5,4 м. Дорожное покрытие, на вышеупомянутых улицах имеет мощность от 0,05 м до 0,25 м.
- **ИГЭ-2 (35в)** - суглинок просадочный верхнечетвертичного возраста (ар QIII), от желтоватого до темно-коричневого цвета, твердый до полутвердого, с галькой и гравием до 5 %, карбонатизированный. Вскрытая мощность – от 0,3 м до 2,8 м.
- **ИГЭ-2а (35в)** - суглинок непросадочный, тугопластичный. Вскрытая мощность – 1,6 м.
- **ИГЭ-2а (35в)** – галечниковый грунт верхнечетвертичного возраста (ар QIII) с содержанием валунов до 20 % и песчаным заполнителем. Обломки хорошо окатаны и представлены гранитами, диоритами и их разновидностями. Вскрытая мощность слоя – от 0,9 м до 8,4 м.

Грунтовые воды на период изысканий не вскрыты.

ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

Начало трассы (ПК 0+00) соответствует пересечению оси проектируемой улицы с южной кромкой моста через реку Есентай. Начало проложения пробиваемой улицы совпадает с направлением оси существующего моста.

Конец трассы (ПК 6+01,43) соответствует пересечению оси проектируемой улицы с южной кромкой путепровода по пр. Райымбека.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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:
  - тепловых сетей;
  - сетей водопровода и канализации;
  - электрических сетей;
  - слаботочных сетей связи;
- по дорожной части: подготовительные работы, земляные работы, устройство дорожной одежды, устройство тротуаров, устройство примыканий и съездов;
- устройство водоотвода из железобетонных лотковых звеньев и водопропускных труб;
- уличное освещение;
- озеленение;
- организация дорожного движения.

Ширина проектируемой улицы в красных линиях составляет 80 м.

Проезжая часть улицы предусмотрена шириной по 17,0 м, без разделительной полосы.

Проезжая часть состоит из четырех полос движения в двух направлениях и укрепленных обочин - 2х3,75 + 2х4,0 + 2х0,75. Крайние полосы движения, шириной по 4,0 м, предусмотрены для движения общественного транспорта.

Проезжая часть с двух сторон ограничена бортовым бетонным камнем.

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.

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

Участок улицы имеет два угла поворота с радиусами закруглений 2100 м и 2500 м.

Наибольший продольный уклон проезжей части и тротуаров не превышает 60 ‰ (на коротком участке во избежание переустройства коммуникаций). Поперечный уклон проезжей части принят 15 ‰, тротуаров – 15 ‰.

Радиус закруглений проезжей части по кромке покрытия – 6,0-8,0 м.

Остановочные пункты общественного транспорта запроектированы по обе стороны проезжей части. Всего предусмотрено две остановки. Остановочные площадки имеют «карманы» шириной 3,75 м с отгонами уширений длиной по 15 м.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Принятые в проекте
1	Расчетная скорость	км/час	80
2	Число полос движения	шт.	4
3	Ширина полосы движения	м	3,75; 4,0
4	Ширина проезжей части	м	17
5	Ширина тротуаров	м	2х3,0
6	Наименьший радиус кривых в плане	м	2100

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Принятые в проекте
7	Радиус закруглений проезжей части по кромке покрытия	м	5,0-20,0
8	Наибольший продольный уклон проезжей части	‰	50
9	Поперечный уклон проезжей части	‰	15
10	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 и выемке, 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.

Крутизна откосов земляного полотна принята от 1:4 до 1:1,5.

Основанием земляного полотна служат суглинки просадочные I типа. Предусмотрено уплотнение основания.

В проекте предусмотрена открытая система водоотвода.

Отвод воды с проезжей части и тротуаров осуществляется за счет продольного и поперечного уклонов через разрывы в бортовом ограждении в железобетонные арычные системы, состоящие из лотковых звеньев, проложенных с двух сторон вдоль проезжей части по полосе зеленых насаждений.

Сброс стоков обеспечен посредством водопропускных труб в существующие системы водоотвода.

Примыкания и съезды

Примыкания основных улиц одноэтажной частной застройки (ул. Монгольской и ул. Есентайской) к проектируемой улице предусмотрены в местах их выхода на ПК 2+51 и ПК 3+58. Примыкания выполнены под прямым углом. Ширина съездов принята по ширине примыкаемых улиц и составляет 6 м.

Проектируемая улица примыкает с севера к существующей транспортной развязке по пр. Райымбека, построенной в 1980 году.

Проектом пробивки ул. Муканова предусматривается:

- реконструкция левоповоротного съезда (Съезд 1);
- строительство левоповоротного съезда (Съезд 3);
- строительство двух правоповоротных съездов (Съезд 2 и Съезд 4).

Реконструируемые и проектируемые съезды выполнены в виде элементов «клеверного листа». Разбивка осей съездов выполнена индивидуально.

Съезд 1

Левоповоротный Съезд 1 служит для пропуска автомобильного транспорта с пр. Райымбека на ул. Бокейханова в направлении микрорайона «Дорожник».

Ось (ПК 0) отмыкает с крайней правой полосы пр. Райымбека и примыкает на ПК 5+64,36 переходно-скоростной полосой к ул. Муканова. Длина съезда составляет 121,21 м.

План и продольный профиль съезда запроектированы с максимальным приближением к существующему. В плане съезд имеет три угла поворота с радиусами закругления 10 м и 18,5 м.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ширина проезда равна 5,5 м с уширением на кривых. Полная ширина проезжей части на кривых составляет 11 м для возможности беспрепятственного пропуска грузовых автомобилей с длинной базой.

Проезд на всем протяжении имеет односкатный поперечный профиль с уклоном 20 ‰. Продольный профиль запроектирован сплайном.

Максимальный продольный уклон равен 53 ‰, вертикальная выпуклая кривая - 1500 м.

Съезд 2

Правоповоротный Съезд 2 предназначен для съездов автомобилей с ул. Муканова на пр. Райымбека.

Начало съезда (ПК 0) соответствует ПК 3+77,43 основной дороги, конец съезда – ПК 2+64,76 примыкает к крайней правой полосе пр. Райымбека. Длина съезда составляет 264,21 м.

В плане съезд имеет три угла поворота с радиусами 200 м, 60 м и 20 м. На малом радиусе (20 м) проезжая часть уширена до 17 м.

Продольный профиль запроектирован сплайном. Минимальный радиус вертикальной выпуклой кривой 700 м, вогнутой - 1400 м.

Максимальный продольный уклон 30 ‰. Поперечный профиль имеет односкатный поперечный уклон равный 20 ‰ на всем протяжении съезда. Ширина проезжей части равна 5 м. По обе стороны уложен бордюрный камень.

Между левоповоротным Съездом 1 и правоповоротным Съездом 2 устраивается подпорная стенка длиной 80,21 м. Стенка имеет переменную высоту от 2,5 м до 3,52 м. Она состоит из секций по 10 м. Сооружение запроектировано из монолитного бетона на естественном основании.

В основании подпорной стенки находится грунт непригодный для отсыпки основания, поэтому предусмотрена замена грунта балластом. В подземной части тело подпорной стенки защищено обмазочной гидроизоляцией. В надземной части подпорная стенка облицовывается гранитом. Барьерное ограждение устанавливается на всей длине стенки и крепится к закладным деталям, установленным в верхней части стенки.

Съезд 3

Левоповоротный Съезд 3 соединяет ул. Муканова (ул. Бокейханова) и пр. Райымбека.

Начало съезда (ПК 0) лежит на переходно-скоростной полосе и соответствует ПК5+33,88 ул. Муканова, конец съезда (ПК1+19,03) – на крайней правой полосе проезжей части пр. Райымбека. Длина съезда составляет 190,03 м.

Ширина съезда принята равной 5,5 м и имеет односкатный поперечный профиль равный 20 ‰ на всем протяжении съезда.

Съезд в плане имеет три угла поворота с радиусами 15 м, 80 м, 20 м с уширениями на кривой радиуса до 15 м.

Съезд ограничен бортовым камнем и укрепленной кромкой 0,75 м.

Продольный профиль запроектирован сплайном с минимальной выпуклой вертикальной кривой 1400 м и предельным продольным уклоном 54 ‰.

Съезд 4

Правоповоротный Съезд 4 служит для пропуска автомобильного транспорта с пр. Райымбека на ул. Муканова.

Начало съезда (ПК 0) – кромка правой крайней полосы пр. Райымбека, конец – на ПК 2+12,40, что соответствует ПК 3+92,95 основного пикетажа проектируемой дороги.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Правоповоротный съезд примыкает к ул. Муканова через переходно-скоростную полосу, которая заканчивается на съезде в улицу Есентайская.

В плане запроектированы три угла поворота радиусами 10 м, 90 м, 200 м.

Продольный профиль запроектирован сплайном. Минимальный радиус вогнутой вертикальной кривой равен 1400 м, максимальный продольный уклон не превышает 30 ‰.

Ширина съезда равна 5 м с укреплением кромки проезжей части, равной 0,75 м и устройством бордюра. Поперечный уклон равен 20 ‰.

Искусственные сооружения

Для пропуска воды под основной дорогой, а также под примыканиями с улицами и съездами, предусмотрена укладка круглых железобетонных труб диаметром 0,5 м и 0,75 м с установкой лотковых звеньев и дождеприемных решеток.

Проектируемые круглые железобетонные трубы предусмотрены по типовому проекту 3.501-144, инв. № 777, Ленгипротрансмост, 1988 г.

При укладке труб предусмотрено удаление непригодного насыпного грунта в отвал, дополнительное уплотнение просадочных грунтов и устройство фундамента из монолитного бетона марки В-20.

На левоповоротных Съездах 1 и 3 со сложным водоотводом, в конструкциях средней части труб диаметром 0,75 м на ПК 1+10 и ПК 0+17, предусмотрены лотковые звенья индивидуальной конструкции из монолитного железобетона, применительно типовым решениям водоотводных сооружений в городе Алматы (МАФ - 1969).

Поступление воды с проезжей части в лотковые звенья труб предусмотрено через приёмные решётки. Для обеспечения сброса воды из выемки и из кювета на этих съездах на входе и выходе у труб запроектированы колодцы.

Конструкции труб на ПК 0+17 и ПК 1+10 разработаны применительно к косогорным трубам (ТП 501-96, инв. № 538) с водоприёмными колодцами из монолитного железобетона марки В20.

Водоотвод по проектируемому участку улицы обеспечивается по арычной сети, укреплённой сборными железобетонными лотками глубиной 0,4 м и длиной 2 м, марки Б-3-1.

Конструкция труб принята по «Альбому малых архитектурных форм и элементов благоустройства. Часть 1. Дорожные и арычные устройства», ГГПИ «Казгорстройпроект», 1972 год.

Круглые звенья трубы (блок ЗКЦ-0,5) и лотковые звенья (ЛЖК-250) применены по разработкам управления «Дорводзеленстрой» применительно к ГОСТ 24541-81.

Трубы и лотковые звенья укладываются на подготовку из гравийно-песчаной смеси. Стыки звеньев труб и лотков заделываются монолитным бетоном и оклеечной гидроизоляцией. Звенья лотков, труб и оголовков в местах соприкосновения с грунтом покрывается обмазочной гидроизоляцией. Грунт основания уплотняется тяжелыми трамбовками.

Дорожная одежда

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

- 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 – 7,0 см;
- верхний слой основания – горячий черный щебень – 8,0 см;

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- средний слой основания – щебеночная смесь непрерывной гранулометрии (максимальный размер зерен С4-80 мм по ГОСТ 25607-94) – 20,0 см;
- нижний слой основания – гравийно-песчаная смесь – 30,0 см.

Укрепление края проезжей части предусматривается бортовым бетонным камнем.

Тротуары и лестничные сходы

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

Покрытие тротуаров предусмотрено из плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа «Б» марки I толщиной 4 см, укладываемую на основание из фракционированного щебня толщиной 10 см.

Лестничные сходы располагаются на ПК 0+75 по обе стороны от проезжей части и имеют разные высоты насыпи (1,54 м и 2,54 м).

Лестничные сходы запроектированы шириной 3,0 м из бетонных ступеней по ГОСТ 8717.0-84* и ГОСТ 8717.0-84.

Бетонные ступени с отделкой верхней поверхности мозаичным декоративным слоем укладываются по армированному бетонному основанию толщиной 15 см на щебеночной подготовке, толщиной слоя 10 см.

Щебеночная подготовка устраивается на насыпном грунте, который уплотняется пневмотрамбовками слоями 30 см до плотности грунта 1,7 т/м^3. Швы между ступенями тщательно заделываются цементным раствором марки М100. Ступени лестничных сходов упираются в бетонные блоки-упоры. Ступени и блоки-упоры изготавливаются из бетона класса В25.

Ограждение лестничных сходов выполняются из труб и круглой стали С235 по ГОСТ 27772-88*. Стойки ограждения крепятся к закладным деталям ступеней.

Все металлические элементы покрываются эмалью ПФ-115 по огрунтовке.

Переход обозначается разметкой по типу «зебра» и знаками пешеходного перехода.

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

Озеленение и благоустройство

Проектом предусматривается комплекс мероприятий по озеленению проектируемого участка улицы Муканова.

Вдоль тротуаров с двух сторон предусмотрена аллейная посадка:

- лиственных деревьев (липа, клен, каштан конский, карагач, боярышник) – общее количество 554 штук;
- хвойных деревьев (ель тянь-шанская, сосна крымская) – общее количество 149 штук;
- кустарника (спирея, снежноягодник, форцизия, миндаль низкий) – общее количество 869 штук.

Шаг посадки деревьев принят 4 м.

Вдоль тротуаров с двух сторон предусмотрено устройство газона площадью 25744,0 м^2 и цветников площадью 432 м^2. Для создания газона предусмотрена подсыпка растительного грунта на толщину 15,0 см.

Предусмотрена установка элементов благоустройства – малых архитектурных форм:

- скамеек и урн на остановочных площадках;
- вазонов, оформленных летниками (тагетес, сальвия, петуния) вдоль тротуаров.

ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение, наружное освещение

Проектом, в соответствии с техническими условиями, выданными АО «Алматыгорсвет», предусмотрено устройство сетей уличного освещения на всем протяжении проектируемого участка улицы Муканова.

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями на электроснабжение, выданными АО АПК. Запроектирован четырехжильный кабель марки АВВГ-1 кВ сечением 4х25 мм^2 от РУ-0,4 кВ ТП № 3461 до проектируемого щита учета ШУНО.

Шкаф управления и учета наружным освещением (ШУНО) размещен рядом со зданием существующей трансформаторной подстанции № 3461. Шкаф оборудован на два ввода 0,4 кВ, электронным счетчиком электроэнергии, пускателями вечернего и ночного режимов, автоматами защиты, кнопками управления, переключателями режима управления.

Согласно нормам средняя яркость (средняя горизонтальная освещенность проезжей части) дороги принята 1,6 кд/м^2 (20 лк), средняя освещенность тротуаров - 4 лк.

Для освещения проезжей части и тротуаров приняты светильники типа ЖКУ23-250-001, устанавливаемые на кронштейнах.

Кронштейны монтируются на металлические круглые конические опоры типа ОК-8. Светильники, кронштейны и опоры приняты по каталогу «Амира-Свет».

Расположение светильников принято двухрядное прямоугольное, высота подвеса 10,5 м над уровнем проезжей части, шаг между светильниками – 36 м.

Распределительная сеть выполняется кабелем АВВГ в земляной траншее и самонесущим проводом СИП2А. На пересечении с улицами и подземными коммуникациями кабели прокладываются в асбоцементных трубах.

Сечение кабелей и проводов выбраны по пропускной способности с последующей проверкой по потере напряжения. Все линии проверены на однофазное короткое замыкание по условиям допустимого сопротивления петли «фаза – нуль».

Все опоры имеют болт заземления и присоединяются к ответвительному сжиму нулевого провода.

Управление наружным освещением предусматривается местное и автоматическое по каскадной схеме, исходя из вечернего и ночного режимов освещения. Сигналы режимов (ночной, вечерний) обеспечиваются от существующей линии освещения на пр. Райымбека кабелем АВВГ-3х4, подвешиваемым на стальной проволоке диаметром 4 мм по проектируемым опорам до существующего ШУНО 3461 и с него - на проектируемое ШУНО.

Основные технические показатели:

- Общая установленная мощность электроосвещения – 20,09 кВт.
- Расчетная мощность – 20,09 кВт при коэффициенте мощности - 0,85.
- Годовой расход электроэнергии – 47,329 тыс. кВт.час.
- Напряжение сети освещения – 380/220 В переменного тока с заземленной нейтралью.

Организация дорожного движения

Проект организации дорожного движения на проектируемом участке улицы Муканова выполнен в соответствии с рекомендациями и по согласованию с Управлением дорожной полиции Департамента ВД г. Алматы, письмо от 03.11.2005 года № 6/13300.

Организация дорожного движения проектируемого участка улицы Муканова представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающих

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

пропускную способность улиц и повышающих уровень безопасности движения. Строительство светофорного объета на пересечении ул. Муканова и ул. Макатаева по согласованию с Управлением дорожной полиции Департамента ВД в настоящем проекте не предусмотрено.

Схемы организации движения разработаны исходя из условий движения, конфигурации перекрестков, 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:

- организация пешеходного движения по тротуарам, запроектированным вдоль проезжей части с двух сторон;
- организация нерегулируемого пешеходного перехода путем установки дорожных знаков, выполненных из высокоинтенсивной световозвращающей пленки, и нанесением дорожной разметки;
- предоставление водителям дополнительной информации с помощью дорожных знаков, панно индивидуального проектирования и применения системы маршрутного ориентирования;
- обеспечение расчетной скорости движения применением конструкции дорожной одежды, имеющей необходимую прочность, ровность, шероховатость и т.д.;
- выполнение дорожной разметки проезжей части с применением материалов, обеспечивающих свечение в ночное время;
- устройство ограждений 1 группы (барьерных металлических, энергопоглащающих) на обочинах протяженностью 218 м.

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

Крепление дорожных знаков предусмотрено на типовых металлических конструкциях.

Применение кронштейнов и креплений 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.

Предусмотрена светоотражающая краска дорожной разметки белого цвета общей площадью - 674,85 м^2, черного цвета – 158,8 м^2.

На проектируемом участке ул. Муканова предусмотрена установка следующих знаков:

- предупреждающих - 66 штук;
- приоритета - 8 штук;
- информационно-указательных - 18 штук;
- предписывающих - 8 штук.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Переустройство инженерных коммуникаций

Тепловые сети

Переустройство тепловых сетей на проектируемом участке ул. Макатаева предусмотрено в соответствии с техническими условиями, выданными АПК РКТ от 15.06.2005 года № 21-ТУ-ЭР-2 и от 15.07.2005 года № 3292.

Переустройству подлежат городские тепловые сети ТМ-2П по ул. Макатаева между существующими тепловыми камерами ТК-2П-2 и ТК-2П-3.

Параметры теплоносителя:

- давление в подающем трубопроводе 0,8 МПа;
- давление в обратном трубопроводе 0,35 МПа.

Тепловые сети – двухтрубные, общей протяженностью 174 метра.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах.

Компенсация тепловых удлинений - за счёт углов поворота трассы и П-образным компенсатором.

Трубы - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Условный диаметр 600 мм заменяется на трубы диаметром 700 мм.

Тепловая изоляция предусмотрена прошивными матами с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Водопровод и канализация

Переустройство сетей водопровода и канализации на проектируемом участке ул. Макатаева предусмотрено в соответствии с техническими условиями, выданными ГКП водопроводно-канализационного хозяйства города Алматы от 30.06.2005 года № 05/3-810.

Проектом предусмотрено переустройство сетей существующего водопровода:

- диаметром 400 мм, проходящего вдоль ул. Макатаева с прокладкой из стальных электросварных труб диаметром 426х8 мм по ГОСТ 10704-91 с двумя параллельными перемычками, в футлярах диаметром 426х8 мм;
- диаметром 159х5 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с закольцовкой и врезкой к существующим сетям;
- диаметром 150 мм по ул. Макатаева с сохранением диаметра трубы в связи с перекладкой тепловой сети на данном участке.

В местах подключения и кольцевания водопровода установлены водопроводные колодцы диаметрами 1500-2000 мм. Водопроводные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов. В колодцах установлена отключающая запорная арматура и два пожарных гидранта.

По ул. Макатаева существующий водопровод диаметром 300 мм из стальных труб демонтируется.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов и футляров по водопроводу от коррозии предусмотрена весьма усиленная противокоррозийная изоляция, битумно-полимерная, на основе мастики «БИОМ-И».

Проектом предусмотрено переустройство сетей канализации:

- существующего коллектора диаметром 1500 мм по пробиваемой ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Раимбека;
- переключение действующего коллектора диаметром 1000 мм в проектируемый коллектор диаметром 1500 мм.

- переключение канализации диаметром 200 мм на участке р. Есентай ул. Макатаева, в действующую канализацию диаметром 400 мм, проходящую по ул. Макатаева;
- выполнение необходимых мероприятий по колодцам (наращивание горловины до проектных отметок) на действующих коллекторах диаметром 1500, 1000, и 600 мм и проведение защитных мероприятий по существующим коллекторам диаметрами 600, 1000 мм на участке пресечения с проектируемой улицей вблизи пр. Райымбека путем обетонирования трубопроводов на половину их диаметров. Толщина обетонирования – 300 мм, длина равна ширине проезжей части улицы.

В рабочем проекте предусмотрено переустройство действующей самотечной канализации диаметром 1500 мм от колодца 7 до существующего колодца (с подключением в действующий коллектор диаметром 1500 мм) и переключение в него действующего коллектора диаметром 1000 мм от ул. Макатаева. Участок канализации диаметром 1500 мм от подключения до пр. Райымбека остается без изменения.

На проектируемом коллекторе диаметром 1500 мм переход через р. Есентай предусмотрен дюкером в одну нитку. Существующий переход на действующем коллекторе остается резервным.

Участки проектируемых коллекторов запроектированы из железобетонных труб диаметром 1000 и 1500 мм.

Трубы приняты безнапорные повышенной прочности по ГОСТ 6482-79. На трубопроводах устанавливаются линейные колодцы из сборного железобетона диаметрами 1000, 1500 и 2000 мм.

Электрические сети

Переустройство существующих электрических сетей разработано в соответствии с техническими условиями, выданными АПК ГЭРС от 31.05.2005 года № 09-4-443 и № 09-931.

Проектируемая улица пересекает электротехнические коммуникации разных предприятий.

В соответствии с техническими условиями и согласованиями проектом предусмотрено следующее:

- для защиты кабелей до 35 кВ в районе ПК 0+45,00 и ПК 6+5,00 предусмотрена укладка асбоцементных труб диаметром 100 мм в количестве 651 пм;
- в границах красных линий существующие воздушные линии и линии освещения демонтируются в количестве: деревянные опоры 30 штук, металлические опоры – 7 штук, провод СИП2А - 0,15 км, провод А-16, ВЛ 04 кВ – 1,0 км.

Сети связи

Переустройство существующих слаботочных сетей связи разработано в соответствии с техническими условиями:

- выданными ГЦТ «Алматытелеком», от 25.05.2005 года № ТУ 79/18;
- выданными центром радиофикации филиала АО «Казахтелеком, от 12.05.2005 года № РФ 1-16/16.

Предусматривается переустройство телефонных сетей и перспективная прокладка каналов телефонной канализации на участках:

- по восточной стороне ул. Муканова - 4 резервных канала;
- по западной стороне ул. Муканова - 2 резервных канала;
- при пересечении ул. Муканова - 4 резервных канала.

По трассе кабельных линий связи запроектированы смотровые колодцы типа ККС-3.

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. Глубина прокладки блока труб принята 1,2 м от поверхности покрытия улицы или тротуара.

Существующие кабельные колодцы типа ККС-2, деревянные опоры с кабельными ящиками, асбестоцементные трубы, кабели марки ТПП и воздушные провода П274, попадающие в зону застройки, выносятся за ее пределы.

Выносимые деревянные опоры h=6,5 м в приставках ПР-0,6 оборудуются кабельными ящиками и заземляются стальным проводом d=8 мм. Подъем кабеля на опору защищается стальной трубой d=40 мм.

Предусматривается переустройство воздушной радиотрансляционной сети в зоне застройки путем выноса абонентских линий напряжением 30 В, выполненных проводом диаметром 3 мм.

Охрана окружающей среды

Основным мероприятием охраны окружающей среды является экологичность строительства.

Пробивка ул. Муканова предполагает снос частных жилых строений, негативно влияющих на окружающую среду.

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 обеспечат 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 базовом 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 базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных

на основании месячного расчетного показателя ($И_{мрп}$), 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:

Общие данные

- Представлено согласование с Департаментом пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы местоположения автобусных остановок по пробиваемой ул. Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека, письмо от 06.10.2005 года № 1954.

Проектные решения (дорожная часть)

- Внесены изменения в проектные решения по искусственным сооружениям:
  - в запроектированных водопропускных трубах предусмотрены смотровые люки для очистки труб, установленные через 4-5 м;
  - на ПК1+10 и ПК 0+14,0 запроектированы трубы диаметром 0,75 м, работающие по принципу дюкера, с установкой лотковых звеньев с решеткой для очистки с шагом 5 м.
- Внесены изменения в проектные решения по лестничным сходам:
  - предусмотрена укладка бетонной подготовки из бетона В-15 слоем не менее 15 см с арматурной сеткой по щебеночному основанию, чтобы избежать просадок.
  - деревянные поручни заменены на стальные трубы диаметром 50 мм.

- В конструкции верхнего слоя дорожной одежды принят мелкозернистый асфальтобетон типа «Б» марки I, а не марки II.
- В пояснительной записке и чертежах указаны мероприятия по обеспечению безопасности движения по тротуарам, пандусам и лестничным сходам пешеходов-инвалидов с ограниченными возможностями.

Сметная документация

- Затраты на технический и авторский надзор определены от итога глав 1-9 сметного расчета стоимости строительства по ранее утвержденным нормативам и методике. Коэффициент перехода из цен 2001 г. в цены 1991 г. принят 106,6.
- Затраты на проведение экспертизы приняты согласно договору с ЮФ «Госэкспертиза».
- Затраты на организацию дорожного движения исключены, как не обоснованные проектными решениями.
- Сметная стоимость пересчитана согласно изменениям и дополнениям выпуска 2 «Сборника сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции».
- В локальной смете на переустройство сетей канализации уточнен вес арматуры.
- Обоснован расчетом объем бетона для устройства канализационных колодцев.
- В локальной смете на подготовительные работы затраты на снос зданий и сооружений обоснованы соответствующими документами.

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 улицы	м	601,43	601,43	-
2	Число полос движения	-	4	4	-
3	Ширина полосы движения	м	3,75; 4,0	3,75; 4,0	
4	Ширина проезжей части	м	17	17	-
5	Ширина тротуаров	м	2x3,0	2x3,0	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года:	тыс. тенге	976 750,59	904 304,11	-72 446,48
	в том числе:				
	- строительно-монтажные работы	тыс. тенге	380 049,52	311 253,41	-68 796,11
	- оборудование	тыс. тенге	2 739,18	-	-2 739,18
	- прочие затраты	тыс. тенге	593 961,89	593 050,70	-911,19
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах (по состоянию на 2005 год):	тыс. тенге	1 460 642,05	1 352 857,27	-107 784,78
	в том числе:				
	- строительно-монтажные работы	тыс. тенге	476 165,27	389 970,40	-86 194,87
	- оборудование	тыс. тенге	3 431,93	-	-3 431,93
	- прочие затраты	тыс. тенге	981 044,85	962 886,87	-18 157,98

ВЫВОД

Рабочий проект «Пробивка улицы Муканова от ул. Макатаева до пр. Райымбека в г. Алматы» соответствует требованиям действующих норм и правил по проектированию и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

- Протяженность участка улицы	- 601,43 м.
- Число полос движения	- 4.
- Ширина полосы движения	- 3,75; 4,0 м
- Ширина проезжей части	- 17 м.
- Ширина тротуаров	- 2х3,0 м.
- Общая сметная стоимость	
строительства в базовых ценах 2001 года:	- 904 304,11 тыс. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 311 253,41 тыс. тенге.
- Общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах (по состоянию на 2005 год):	- 1 352 857,27 тыс. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 389 970,40 тыс. тенге.

Заместитель директора **Б.В.Захаров**

Начальник производственного отдела **Ю.Б. Дудников**

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

Главный специалист **В.Д. Анфилогова**