МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 филиалы
директорының орынбасары

Б.В. Захаров

«Алматы қаласындағы Аль-Фараби даңғылы мен Сейфуллин даңғылының қиылысындағы көліктік айырымды салуымен Сейфуллин даңғылын ұзарту»

жоба бойынша

01.03.2007 ж. № 7-104/07

ҚОРЫТЫНДЫСЫ

Тапсырысшы: «CITY-A Development» ЖШС

Басжобалаушы: «Казахский Промтранспроект» Жобалау-зерттеу институты» ЖШС

15

ТОО "Казахский Промтранспроект"
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ 4626
"28" 03 2007 г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Алматы қаласы

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Б.В. Захаров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 7-104/07 от 01.03.2007 г.

**по рабочему проекту
«Пробивка пр. Сейфуллина со строительством транспортной развязки на пересечении пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби в г. Алматы»**

Заказчик:	**ТОО «CITY-A Development»**
Генпроектировщик:	**ТОО «Проектно-изыскательский институт «Казахский Промтранспроект»**

Республика Казахстан
г. Алматы

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наименование – рабочий проект «Пробивка пр. Сейфуллина со строительством транспортной развязки на пересечении пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби в г. Алматы» (разработан в 2006-2007 годах).

Заказчик - ТОО «CITY-A Development».

Источник финансирования строительства – негосударственные инвестиции.

Генеральный проектировщик - ТОО «Проектно-изыскательский институт «Казахский Промтранспроект» (государственная лицензия ГСЛ № 000272 от 04.04.2005 г. статус обладателя лицензии подтвержден приказом Комитета по делам строительства от 21 июля 2004 года № 320).

Субподрядные проектировщики:

- ТОО «Казахский Сантехпроект» (Государственная лицензия № 000014 от 09.12.1994 г., выданная Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы) – переустройство инженерных сетей;
- ТОО «ITC Bridqe» (Государственная лицензия № 00919 от 24.02.2006 г., выданная Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы) – сети связи;
- ТОО «Бредигин» (Государственная лицензия № 0000507 от 09 ноября 2001 г., выданная Министерством энергетики и минеральных ресурсов РК) – газовые сети.

Основание для разработки:

- «Государственная Программа развития города Алматы на 2003-2010 годы», утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 10 февраля 2003 года № 1019;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 14 апреля 2003 года № 45 «Об утверждении Плана мероприятий на 2003-2005 годы по реализации Государственной программы развития города Алматы на 2003-2010 годы».
- Генеральный план развития г. Алматы, утверждённый Постановлением Правительства Республики Казахстан от 19.12.2002 г. № 1330 и комплексная транспортная схема г. Алматы на период до 2020 г.
- Письмо Департамента архитектуры и градостроительства города Алматы с данными (основными параметрами, рекомендациями по проложению трассы и размещению двухуровневых развязок) по пробиваемому пр. Сейфуллина от ул. Тимирязева до пр. Аль-Фараби, от 05.12.2005 г.
- Задание на разработку рабочего проекта пробивки пр. Сейфуллина со строительством транспортной развязки на пересечении пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби в г. Алматы, утвержденное директором ТОО «CITY-A Development», согласованное с Департаментом архитектуры и градостроительства и Департаментом пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы, от 16.06.2006 года.
- Архитектурно-планировочное задание на разработку проекта пробивки пр. Сейфуллина от ул. Тимирязева до пр. Аль-Фараби с транспортной развязкой на пересечении пр. Сейфуллина и ул. Тимирязева, выданное Департаментом архитектуры и градостроительства города Алматы от 27 сентября 2005 г. № 1111, срок действия продлен до 27 сентября 2007 г.
- Разрешение на снос, пересадку зеленых насаждений на пр. Сейфуллина (пробиваемая) от ул. Сатпаева до ул. Аль-фараби со строительством транспортных развязок, выданное Департаментом природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы, от 19.01.2007 г. № 03-20-18.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Письмо заказчика ТОО «CITY-A Development» с указанием не проектировать подземные переходы, от 14.06.2006 г.
- Технические условия на проектирование и подключение линии наружного освещения пробиваемой ул. Сейфуллина от ул. Тимирязева до пр. Аль-Фараби, выданные АО «Алматыгорсвет», от 15.05.2006 г. № 870.
- Технические условия на переустройство инженерных сетей при пробивке ул. Сейфуллина от ул. Сатпаева до пр. Аль-фараби со строительством транспортных развязок на пересечении ул. Сейфуллина с ул. Тимирязева и пр. Аль-Фараби :
  - тепловых сетей, выданные АО «Алматытеплокоммунэнерго», от 22.05.2006 г. № 03-10/1453;
  - электрических сетей, выданные АПК ГЭРС, от 23.05.2006 г. № 09-4-1150;
  - сетей телекоммуникаций, выданные ГЦТ «Алматытелеком», от 24.05.2006 г. № 64/36;
  - сетей водопровода и канализации, выданные ГКП водопроводно-канализационного хозяйства г. Алматы, от 14.06.2006 г. № 05/3-704;
  - ведомственных кабелей связи, выданные АО «Алма-ТВ», от 14.06.2006 г. № 981;
  - ведомственных кабелей связи, выданных Войсковой частью 02271, от 20.06.2006 г. № 10/3/10/3-1985;
  - ведомственных кабелей связи, выданные Департаментом внутренних дел г. Алматы, от 20.06.2006 г. № 124;
  - газовых сетей с защитой от электрохимической коррозии, выданные ТОО «Алматинские газовые сети», от 26.06.2006 г. № 02/2-465;
  - сетей телефонной канализации, выданные АО «Казинформтелеком», от 03.08.2006 г. № 861;
  - сетей телефонной канализации, выданные ТОО «АЙКОН», от 04.08.2006 г. № ТУ-А/03, № ТУ-А/04;
  - ведомственных кабелей связи, выданные ТОО «АЛСИ-АЗИЯ-ПЕЙДЖ», от 10.08.2006 г. № 86.

Согласования:

- План пробивки ул. Сейфуллина от ул. Сатпаева до пр. Аль-Фараби (графический материал):
  - утвержден директором ТОО «CITY-A Development», от 07.07.2006 г.;
  - согласован директором Департамента архитектуры и градостроительства г. Алматы;
  - согласован директором Департамента пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы;
  - согласован начальником Управления дорожной полиции Департамента внутренних дел г. Алматы.
- Департамент Госсанэпиднадзора г. Алматы – санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Пробивка пр. Сейфуллина со строительством транспортной развязки на пересечении пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби в г. Алматы», от 01.09.2006 г. № 921.
- Департамент природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы - заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту «Пробивка пр. Сейфуллина со строительством транспортной развязки на пересечении пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби в г. Алматы», от 28.09.2006 г. № 04-08-304.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Управление дорожной полиции города Алматы – согласование проектных решений по пробивке пр. Сейфуллина со строительством транспортной развязки на пересечении пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби, письмо от 01.09.2006 г. № 6/12296.
- Департамент по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы - согласование рабочего проекта «Пробивка пр. Сейфуллина со строительством транспортной развязки на пересечении пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби в г. Алматы», письмо от 31.08.2006 г. № 5-1004.
- Департамент противопожарной службы города Алматы – рабочий проект пробивки пр. Сейфуллина со строительством транспортной развязки на пересечении пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби в г. Алматы, рассмотрен и допущен к производству работ в установленном порядке, письмо от 07.09.2006 г. № 683.

Представленная документация:

- Раздел I. Утверждаемая часть
  - 1806-ПЗ.1 – Пояснительная записка.
  - 1806-ПЗ.2 – Охрана окружающей природной среды.
  - 1806-ГТ.1 – Чертежи (комплект).
- Раздел II. Рабочая документация.
  - 1806 – Дорожная часть. Подземные пешеходные переходы.
  - 1806– Тоннельная часть. Подпорные стенки на транспортной развязке пр. Сейфуллина – пр. Аль-Фараби.
  - 1806 – Электроосвещение.
  - 1806 – Переустройство коммуникаций на транспортной развязке пр. Сейфуллина – пр. Аль-Фараби. Переустройство коммуникаций на транспортной развязке пр. Сейфуллина – ул. Тимирязева. (Электрические сети. Сети связи. Наружный газопровод).
  - 4154-1-0-С11 – Переустройство коммуникаций на транспортной развязке пр. Сейфуллина – пр. Аль-Фараби. Переустройство коммуникаций на транспортной развязке пр. Сейфуллина – ул. Тимирязева. (Тепловые сети. Сети водопровода и канализации).

Месторасположение участка строительства

Участок строительства проектируемой (пробиваемой) улицы (проспекта) Сейфуллина расположен в южной части города Алматы, в Бостандыкском районе.

Пробивка пр. Сейфуллина предусмотрена от ул. Сатпаева до разворотного кольца южнее пр. Аль-Фараби по району индивидуальной жилой застройки. Общая протяженность пробиваемой улицы – 1811,0 м.

По решению заказчика проектирование пробивки ул. Сейфуллина выполнено двумя рабочими проектами по двум участкам:

- участок от ПК 0 до ПК 7+40 с неполной транспортной развязкой на пересечении с ул. Тимирязева (рабочий проект «Неполная транспортная развязка на пересечении улиц Тимирязева и Сейфуллина в г. Алматы» выполняется АО «Акционерная компания «Қазақстан жолдары»);
- участок от ПК 7+40 до ПК 18+11,78 с транспортной развязкой на пересечении с пр. Аль-Фараби (рабочий проект, представленный на экспертизу).

Природно-климатические и инженерно-геологические условия

- климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001) – III В;
- дорожно-климатическая зона (СНиП РК 3.03-09-2003) – IV;

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) – II (s_o = 70 кгс/м^2);
- район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*) – III (w_o = 38 кгс/м^2);
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2001) – минус 21 °С;
- нормативная глубина промерзания (СНиП РК 2.04-01-2001)
  - суглинков – 92 см;
  - насыпных грунтов – 136 см;
- сейсмичность района - 9 баллов;
- абсолютное значение температуры:
  - максимум - плюс 43 °С;
  - минимум - минус 43 °С;
- среднее количество осадков - 491 мм в год.

Данные по инженерно-геологическому строению территории под транспортную развязку получены из материалов изысканий, осуществленных ТОО «ПИИ «Казахский Промтранспроект» в апреле-мае 2006 года.

Ранее на этой территории располагался кирпичный завод, который использовал суглинки для производства кирпича. Отработка велась карьерами, уступы которых видны в рельефе или в виде ям, заполненных насыпными грунтами или отходами производства. В настоящее время территория повсеместно засыпана строительным мусором, грунтами разного номенклатурного типа и их смесями. Мощность строительного мусора и насыпных грунтов составляет от 2,0 до 3,5 м.

Поверхностный горизонт насыпных грунтов является хорошим аккумулятором дождевых и талых вод и способствует замачиванию нижележащей толщи суглинков.

Суглинки – светло бурые, пылеватые, легкие, лессовидные, макропористые, твердой и полутвердой консистенции (мощность 0,9-7,0 м).

Ниже суглинков залегает галечниковый грунт в составе фракций валунов до 33,2%, гальки до 46%, гравия до 70%, песчаного заполнителя до 15% (мощность до 25,0 м).

При замачивании суглинки проявляют просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – первая.

Грунтовые воды до глубины 20 м не обнаружены.

Грунты незасоленные.

Коррозионно-опасной средой по всей изучаемой территории являются насыпные грунты и суглинки. Степень агрессивности грунтов к углеродистой стали – от низкой до средней, к алюминию – от средней до высокой, к свинцу – от средней до высокой.

Сульфатной и хлоридной агрессивностью к бетонам и железобетону грунты не обладают.

Существующее состояние участка строительства

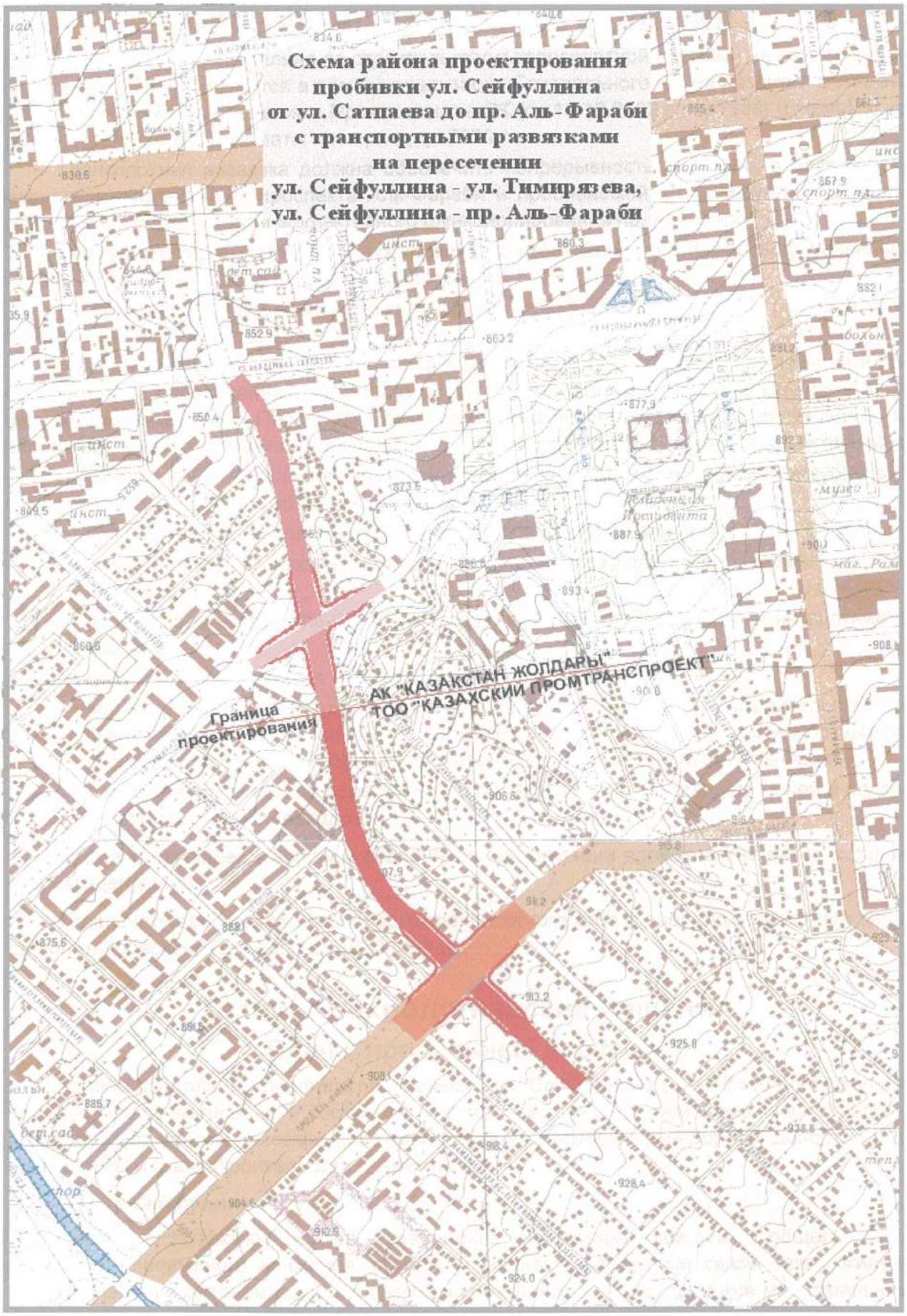
Все элементы пробиваемой улицы Сейфуллина, транспортной развязки, местных проездов, водопропускных сооружений, пешеходных переходов и тротуаров размещены в пределах «красных линий» улиц:

- улица Сейфуллина – 60 м (по 30 м в обе стороны от оси);
- пр. Аль-Фараби – 69 м (по 34,5 м в обе стороны от оси).

План пробивки согласован с Департаментом архитектуры и градостроительства г. Алматы от 07.07.2006 г.

Территория в красных линиях, на которой будет расположена пробиваемая в соответствии с проектом улица Сейфуллина, в настоящее время плотно застроена старыми жилыми домами. Существующие здания, попадающие в красные линии, подлежат сносу, а существующие коммуникации - переносу или переустройству в соответствии с техническими условиями владельцев.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА



МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Пробивка ул. Сейфуллина со строительством транспортной развязки на пересечении с пр. Аль-Фараби выполняется в рамках реализации Генерального плана развития г. Алматы, утвержденного Постановлением Правительства РК (от 19.12.2002 г. № 1330) и комплексной транспортной схемы г. Алматы на период до 2020 г.

Транспортная развязка должна обеспечить непрерывность движения в двух пересекающихся направлениях проспекта Аль-Фараби и пробиваемой ул. Сейфуллина, с целью обеспечения устойчивого и эффективного функционирования пр. Аль-Фараби.

Схема развязки выполнена в двух уровнях, со строительством путепровода тоннельного типа по ул. Сейфуллина под пр. Аль-Фараби.

Предусмотрены правоповоротные съезды в пределах транспортной развязки с ул. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби.

Левоповоротное движение полностью переключается на соседние перекрёстки и проектируемое на пересечении с пробиваемой ул. Хаджимукана разворотное кольцо по принципу «развязки в сети». Перепробег левоповоротных потоков не будет значительным, т.к. расстояние от проектируемой транспортной развязки до соседних перекрёстков небольшое.

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство следующих объектов:

- пробивка пр. Сейфуллина от ПК 7+40 до разворотного кольца (ПК 18+11,78);
- транспортная развязка на пересечении пр. Аль-Фараби и пробиваемого пр. Сейфуллина;
- переустройство пр. Аль-Фараби в пределах транспортной развязки на протяжении 425 м;
- подземные пешеходные переходы (на перспективу);
- переустройство инженерных коммуникаций, попадающих в зону строительства пробиваемой ул. Сейфуллина от ул. Сатпаева до пр. Аль-Фараби и транспортных развязок на пересечении пробиваемой улицы с ул. Тимирязева и пр. Аль-Фараби;
- освещение развязки на пересечении с пр. Аль-Фараби с подходами к ней и подземных пешеходных переходов.

Кроме того, решены вопросы озеленения, организации производства работ и охраны окружающей среды.

По расчету пропускная способность транспортного узла в пределах проектного периода должна обеспечивать пропуск 1620 авт/час.

Технико-технологические решения

План и продольный профиль

План и продольный профиль пробиваемой ул. Сейфуллина от ПК 7+40 до разворотного кольца запроектированы в соответствии с техническим заданием Заказчика, согласованным с Департаментом пассажирского транспорта и автомобильных дорог и Департаментом архитектуры и градостроительства г. Алматы.

Улица Сейфуллина

Категории проектируемой ул. Сейфуллина – магистральная улица общегородского значения непрерывного движения, осуществляющая транспортную связь между жилыми, промышленными районами и общественными центрами, а также с другими магистральными улицами.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Трасса проектируемого участка проспекта Сейфуллина имеет постоянный уклон в северном направлении. Существующий средний уклон местности в границах проектирования составляет 45,6‰.

Начало трассы (ПК 7+40) соответствует границе проектирования пробивки пр. Сейфуллина от ул. Сатпаева до ул. Тимирязева, выполняемой АО «Акционерная компания «Қазақстан жолдары».

Конец трассы (ПК 18+11,78) соответствует проектируемому разворотному кольцу радиусом 22 м, на пересечении с пробиваемой ул. Хаджимукана.

Направление пикетажа – южное, начинается от примыкания к ул. Сатпаева.

Ширина проектируемой ул. Сейфуллина между красными линиями принята 60 м.

Протяженность проектируемого участка ул. Сейфуллина – 1071 м.

План трассы имеет два угла поворота:

- ПК 8+26,50 - 5°0', с радиусом закругления 1400 м без устройства виража;
- ПК 10+89,01 - 38°42', с радиусом 250 м с устройством отгона виража.

В пределах полосы между красными линиями ул. Сейфуллина произведен снос жилых застроек за счет инвестора ТОО «CITY-A Development».

К проектируемой магистральной улице Сейфуллина примыкают две улицы (проезда) местного значения: на ПК 9+70 (право) – ул. 2-я Кирпичнозаводская и на ПК 10+07 (право) – ул. Попова. На данных примыканиях предусматриваются нерегулируемые пересечения с запретом левого поворота.

Примыкаемые улицы сопряжены с проектируемой улицей Сейфуллина минимальными радиусами поворота – 10 м.

Продольный профиль запроектирован прямолинейными участками, а также вертикальными кривыми с радиусами 2500 м для выпуклых и 1500 м для вогнутых кривых. Максимальный продольный уклон равен 60‰, поперечный уклон – двухскатный 15‰.

Проектируемая улица Сейфуллина, в основном, имеет шесть полос движения, без разделительной полосы по схеме 1,0+1,5+4,0+4x3,75+4,0+1,0. Ширина проезжей части на участке – 25,0 м.

В пределах подпорных стен путепровода тоннельного типа (начало ПК 11+69,49 – конец ПК 16+80) предусмотрено четыре полосы движения по схеме 1,0+4,0+2x3,75+4,0+1,0. Ширина проезжей части – 17,5 м.

Крайние полосы предназначены для пропуска общественного транспорта.

Правоповоротные съезды предусмотрены вдоль подпорных стен путепровода тоннельного типа по ул. Сейфуллина. Съезды имеют по две полосы движения в основном направлении. Ширина проезжей части на съездах – 8,0 м.

Съезды имеют односкатный поперечный уклон 20‰. Максимальный продольный уклон равен 58‰.

Проспект Аль-Фараби

Протяженность проектируемого участка пр. Аль-Фараби составляет 425 м (ПК 0+00 – ПК 4+25, направление пикетажа – западное).

Ширина проектируемого пр. Аль-Фараби между красными линиями – 69 м.

Продольный профиль запроектирован прямолинейными участками, а также вертикальной вогнутой кривой с радиусом 2500 м. Максимальный продольный уклон равен 11‰, поперечный уклон – двухскатный 15‰.

Проспект на проектируемом участке имеет восемь полос движения по схеме 1,5+4,0+3x3,75+C+3x3,75+4,0+1,5, где C = 6,0 м – разделительная полоса. Ширина проезжей части на участке – 39,5 м.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Крайние полосы предназначены для пропуска общественного транспорта.

Основные технические характеристики проектируемой транспортной развязки

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	Пропускная способность улиц на транспортной развязке	авт./час	1620
	Главные улицы		
2	Расчётная скорость движения: по пр. Аль-Фараби по пр. Сейфуллина	км/час	100 70
3	Протяженность участков проектируемых улиц: пр. Аль-Фараби по пр. Сейфуллина	м	425,0 1071,0
4	Число полос движения: по пр. Аль-Фараби по пр. Сейфуллина	шт.	8 4; 6
5	Ширина полос движения: по пр. Аль-Фараби по пр. Сейфуллина	м	3,75; 4,0 3,75; 4,0
6	Ширина проезжей части: по пр. Аль-Фараби по пр. Сейфуллина	м	39,5 17,5; 25,0
7	Ширина разделительной полосы пр. Аль-Фараби	м	6,0
8	Наибольшие продольные уклоны	‰	60
9	Наименьшие радиусы вертикальных кривых: - выпуклых - вогнутых	 м м	 2500 1500
	Искусственные сооружения		
10	Протяженность путепровода тоннельного типа по ул. Сейфуллина, в том числе: - тоннельной части - рамповых частей с подпорными стенками	м м м	510,51 63,13 447,38
11	Ширина путепровода тоннельного типа по ул. Сейфуллина	м	19,0
12	Вертикальный габарит над проезжей частью путепровода по ул. Сейфуллина	м	5,0
	Съезды		
13	Расчётная скорость правоповоротных съездов с учётом стеснённых условий (минимальная)	км/час	25
14	Ширина проезжей части правоповоротных съездов	м	8,0
15	Наибольшие продольные уклоны правоповоротных съездов	‰	58
	Дорожная одежда		
16	Тип дорожной одежды	-	капитальный
17	Вид покрытия	-	асфальтобетон

Земляное полотно и водоотвод

Земляное полотно пробиваемой улицы Сейфулина запроектировано в выемке со спланированными откосами за границы красных линий. Сооружение подпорных стен на границе красных линий является нецелесообразным по условиям опережения пробивки проспекта Сейфуллина по отношению к планировочным работам прилегающих территорий.

Засыпка пазух подпорных стен и возведение насыпи земляного полотна производится из выемки. В качестве грунта для основания земляного полотна используется галечниковый грунт и суглинок.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Для обеспечения водоотвода верх проезжей части устраивается с поперечным уклоном 15‰, а технической полосе придается уклон в сторону предусмотренных проектом водоотводных арычных лотков, для организации водоотвода и полива зеленых насаждений.

Для отвода и пропуска поверхностных вод под съездами и примыканиями проектом предусмотрено строительство арычной системы с водопропускными трубами диаметром 1,0 м, между звеньями которых устанавливаются смотровые лотки с чугунными решетками.

Все водовыпуски увязаны с существующей городской арычной сетью и проектируемой арычной сетью развязки на пересечении пробиваемой ул. Сейфуллина и ул. Тимирязева.

Искусственные сооружения

Для беспрепятственного пропуска основных потоков автотранспорта на пересечении пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби проектом намечается строительство транспортной развязки в разных уровнях, которая запроектирована в пределах красных линий.

Проектируемая ул. Сейфуллина пересекает пр. Аль-Фараби под углом 88°30'.

Транспортная развязка представляет собой путепровод тоннельного типа, включающий в себя следующие сооружения:

- тоннельную часть на пересечении ул. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби (ПК 13+83,37 – ПК 14+46,50);
- рамповые части, расположенные с каждой стороны тоннельной части: северная (ПК 12+68 – ПК 13+83,37) и южная (ПК 14+46,50– ПК 15+36);
- подпорные стенки уголкового типа, располагающиеся за рамповыми частями: северной (ПК 11+69,49 – ПК 12+68) и южной (ПК 15+36– ПК 16+80).

Северная рамповая часть имеет продольный уклон 5‰ для полного отвода атмосферных осадков из тоннельной части.

Общая длина сооружения (путепровода тоннельного типа) составляет 510,51 м, в том числе:

- северная рамповая часть с подпорными стенками – 213,88 м;
- тоннельная часть – 63,13 м;
- южная рамповая часть с подпорными стенками – 233,50 м.

Южная рамповая часть имеет максимально допустимый продольный уклон 60‰.

Тоннельная часть путепровода расположена на вертикальной кривой радиусом 1500 м.

Тоннельная часть путепровода

Тоннельная часть путепровода разработана в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы».

Тоннельная часть представляет собой монолитный путепровод тоннельного типа, состоящий их двух секций 30,475 м и 27,475 м, разделенных деформационным швом 50 мм.

Перекрытие тоннеля запроектировано симметрично относительно оси проспекта Аль-Фараби и имеет поперечный уклон равный 20‰.

Толщина монолитного перекрытия – 850 мм. Толщина стен и дна тоннеля составляет 1000 мм.

Под секциями тоннеля устраивается бетонная подготовка, толщиной от 100 до 500 мм, из бетона марки В15. Под бетонной подготовкой укладывается слой щебеночной подготовки толщиной 200 мм.

Конструкции тоннеля изготовляются из тяжелого бетона марки В30, F300, W6 по ГОСТ 26633-91.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Для пропуска различных коммуникаций вдоль проезжей части пр. Аль-Фараби над проезжей частью ул. Сейфуллина в перекрытии тоннельной части предусмотрено пять железобетонных коробов.

Два короба, расположенные по северной стороне пр. Аль-Фараби, предназначены для пропуска трех водоводов D=800 мм.

Один короб (резервный) с южной стороны путепровода может быть использован для пропуска перспективных коммуникаций.

В двух коробах, расположенных вдоль оси пр. Аль-Фараби на разделительной полосе, намечается раздельная прокладка электрических кабелей и кабелей телекоммуникаций.

Над коробами вдоль северной и южной сторон проезжей части предусмотрено устройство тротуаров для организации пешеходного движения над путепроводом тоннельного типа.

Короба закрываются съемными железобетонными крышками. Верх крышек тех коробов, по которым осуществляется движение пешеходов, покрывается слоем асфальтобетона толщиной 3 см.

Рамповые части и подпорные стенки

Рамповые части путепровода состоят из рамповых участков длиной по 15,0 м: северная часть – рамповые участки Р-1 – Р-8; южная часть – рамповые участки Р-9 – Р-14.

Конструкция рамповых частей тоннеля в общих чертах повторяет конструкцию тоннельной части за исключением того, что стены рамповых участков имеют переменную толщину от 1100 до 300 мм. Уступы в стенах устраиваются для удобства бетонирования стен за один прием, а также для уменьшения расхода бетона.

Рамповые участки предусматриваются от места стыка с тоннельной частью до уменьшения высоты стенок 5,0-5,5 м. Далее устраивают подпорные стенки уголкового типа.

Подпорные стенки уголкового типа состоят из участков длиной по 15,0-8,3 м: в северной части – участки ПС-1 – ПС-7; в южной части – участки ПС-8 – ПС-17.

Подпорные стенки уголкового типа имеют переменную толщину от 400 до 300 мм.

Дно рамповых участков и подпорных стенок на северной стороне, устраивается горизонтальным, под ним предусматривается устройство щебеночной подготовки толщиной от 200 до 450 мм для создания продольного уклона.

Дно рамповых участков и подпорных стенок, расположенных на южной стороне, устраивается по уклону по бетонной подготовке, толщиной от 100 до 550 мм, из бетона марки В15. Под бетонной подготовкой укладывается слой щебеночной подготовки толщиной от 200 до 650 мм.

По верху рамповых участков и подпорных стен устраивается монолитный парапет толщиной 300 мм с закладными деталями для монтажа перильного ограждения и опор освещения.

Сопряжение тоннельной части и проезжей части пр. Аль-Фараби выполняется по типовому проекту 3.503.1-96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Для устройства сопряжения используются переходные плиты длиной 6,0 м.

Для гидроизоляции стен тоннеля, рамповых участков и подпорных стен используется оклеечная гидроизоляция из битумно-полимерного рулонного наплавляемого материала «Техноэласт-мост Б».

Деформационный шов между секциями тоннельной части шириной 50 мм заполняется битумной мастикой «Сономерик». Верх деформационного шва накрывается оцинкованным листом толщиной 2 мм.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Деформационные швы между рамповыми участками и участками подпорных стен шириной 30 мм также заполняются битумной мастикой «Сономерик» и перекрываются рулонной гидроизоляцией со стороны, засыпаемой грунтом. С наружной стороны швы заделываются цементно-песчаным раствором.

Гидроизоляция наружных поверхностей водоотводных лотков вдоль проезжей части производится модифицированной битумной эмульсией «Liguid Rubber».

Водопропускные трубы

Для пропуска поверхностных вод под проезжей частью ул. Сейфуллина на ПК 9+63,55 укладывается круглая железобетонная труба диаметром 1 м, на фундаменте из монолитного бетона толщиной 300 мм.

Для пропуска поверхностных вод с юго-западной части развязки под проезжей частью пр. Аль-Фараби на ПК 1+62,63 укладывается круглая железобетонная труба диаметром 1,5 м, на фундаменте из монолитного бетона толщиной 300 мм.

Трубы сооружаются из блоков, выпускаемых ЗАО «Железобетон – АЗМК».

Водоотводные лотки

Для организованного отвода дождевых и талых вод с проезжей части проектируемой улицы предусматривается устройство арычной сети.

Арыки выполняются из монолитного железобетона марки В20, поскольку расположены в зоне полос безопасности вдоль проезжей части улицы, где применение сборных железобетонных лотков не представляется возможным из-за нормативной колесной нагрузки.

Лотки сверху накрываются железобетонными плитами и металлическими решетками по все длине.

В месте сопряжения лотков арычной сети с лотками, проходящими вдоль подпорных стен, и с железобетонными трубами на ПК 9+63,55 под пр. Сейфуллина и на ПК 1+62,63 под пр. Аль-Фараби, запроектированы колодцы из монолитного железобетона, закрываемые металлическими крышками.

Подземные пешеходные переходы (перспективные)

Для пропуска пешеходов через пр. Аль-Фараби, имеющий большую интенсивность автомобильного движения, предусмотрено строительство на перспективу двух подземных пешеходных перехода на ПК 0+64,23 и ПК 3+35,10 (Письмо ТОО «CITY-A Development», от 14.06.2006 г.).

Расположение выходов проектируемых переходов предусмотрено вблизи автобусных остановок.

Длина тоннельной части переходов – 44,9. Выходы на тротуары предусмотрены через лестничные сходы. Абсолютные отметки верхних площадок увязаны с профилем автодороги и назначены на 6 см выше прилегающего тротуара для предотвращения попадания ливневых вод внутрь.

Планировочные решения подземных переходов предусматривают размещение электрощитовых и кладовых хранения уборочного инвентаря.

Ширина пешеходных переходов в чистоте принята равной 6,0 м, высоте проходов - 2,4 м.

Лестничные сходы и выходы выполнены шириной 4,0 м с размещением пандусов для подъема и спуска детских и инвалидных колясок, шириной 1,0 м.

Все лестничные сходы имеют перекрытия с целью защиты от атмосферных осадков и запроектированы из светопрозрачных поликарбонатных материалов типа «Полигаль» по стальному каркасу.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Подземные переходы запроектированы из сборных железобетонных конструкций с применением уголковых стеновых элементов и прямоугольных блоков. Стеновые элементы и плиты днища жестко соединяются между собой омоноличиванием стыков, а плиты перекрытия укладываются с конструктивной заделкой. Объемные прямоугольные блоки с внутренним сечением 6,0х2,5 м приняты по типовому проекту ТП 501-0-47.

Конструкции переходов рассчитаны на временные нагрузки от транспорта Н30, НК-80.

Антисейсмические мероприятия в проекте предусмотрены с учетом требований СНиП РК 2.03-04-2001 «Строительство в сейсмических районах и рекомендаций серии 3.006.1-3/83 вып. 0 «Сборные железобетонные конструкции тоннелей».

По тоннельной части перехода эти мероприятий включают:

- устройство в основании под объемными блоками монолитного железобетонного фундамента;
- устройство деформационных антисейсмических швов между секциями;
- крепление объемных блоков между собой в пределах секции поверху и понизу металлическими накладками;
- заделку швов между элементами на расширяющимся раствором цемента М300.

По лестничным сходам и подсобным помещениям предусмотрено:

- устройство подготовки из армированного бетона;
- устройство поверху стеновых блоков монолитной железобетонной обвязки;
- усиление армирования типовых элементов.

Дорожная одежда

Расчет дорожной одежды выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2003 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа» по программе автоматизированного расчёта дорожных одежд нежесткого типа разработанной «КаздорНИИ», по трем критериям – сдвигу, растяжению при изгибе и упругому прогибу.

Смеси щебеночные приняты по ГОСТ 25607-94 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов».

При проектировании дорожной одежды в расчётах использовались характеристики асфальтобетонных смесей и черного щебня, соответствующие действующим нормам СТ РК 1225-2003 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон» и СТ РК 1215-2003 «Щебень черный».

Требуемый модуль упругости дорожной одежды назначен по приведенной суточной интенсивности движения автотранспортных средств.

Для ул. Сейфуллина при расчете дорожной одежды приняты следующие исходные данные:

- требуемый модуль $E_{тр.}$ = 230 МПа;
- тип дорожной одежды – капитальный;
- тип расчетной нагрузки – автомобили А;
- тип местности по условиям увлажнения – 1;
- поправка к относительной влажности – 0,02;
- коэффициент прочности – 1,0.

Конструкции дорожной одежды принята следующая:

- верхний слой покрытия – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б, 1 марки прочности, Е = 3200 МПа, толщиной 5 см;

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

- нижний слой покрытия – горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон, 1 марки прочности, Е = 2000 МПа, толщиной 7 см;
- верхний слой основания – горячий черный щебень, уложенный по способу заклинки, Е = 600 МПа, толщиной 12 см;
- нижний слой основания – щебеночная смесь, С-5, Е = 260 МПа, толщиной 15 см;
- подстилающий слой основания – гравийная смесь, С-5, Е = 220 МПа, 22 см.

Для пр. Аль-Фараби при расчете дорожной одежды приняты следующие исходные данные:

- требуемый модуль $E_{тр.}$ = 300 МПа;
- тип дорожной одежды – капитальный;
- тип расчетной нагрузки – автомобили А;
- тип местности по условиям увлажнения – 1;
- поправка к относительной влажности – 0,02;
- коэффициент прочности – 1,0.

Конструкции дорожной одежды принята следующая:

- верхний слой покрытия – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б, 1 марки прочности, Е = 3200 МПа, толщиной 5 см;
- нижний слой покрытия – горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон, 1 марки прочности, Е = 2000 МПа, толщиной 7 см;
- верхний слой основания – горячий черный щебень, уложенный по способу заклинки, Е = 600 МПа, толщиной 12 см;
- нижний слой основания – щебеночная смесь, С-5, Е = 260 МПа, толщиной 15 см;
- подстилающий слой основания – гравийная смесь, С-5, Е = 220 МПа, 25 см.

Укрепление кромки покрытия предусмотрено гранитным бордюром 36,0х18,0 см, уложенного на бетонную подготовку.

По проезжей части ул. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби в пределах тоннельной части путепровода предусмотрена укладка асфальтобетона толщиной 80 мм по гидрофобному бетону.

Дорожная одежда на сопряжениях тоннельной части и проезжей части пр. Аль-Фараби выполнена из горячего плотного асфальтобетона толщиной 80-200 мм, уложенного по переходным плитам.

Тротуары и организация движения пешеходов

Для организации пешеходного движения предусмотрено строительство тротуаров шириной 3 м с двух сторон проектируемых ул. Сейфуллина и участка пр. Аль-Фараби.

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

Переходы через проезжую часть и на перекрестках обозначаются разметкой по типу «зебра» и знаками пешеходного перехода. Для обеспечения удобства пешеходов с ограниченными возможностями (инвалиды, детские коляски и пр.) предусмотрено устройство пандусов.

Покрытие тротуаров предусмотрено из мелкозернистого песчаного асфальтобетона, толщиной 4 см, укладываемого на сухое гравийно-песчаное основание толщиной 15 см с подгрунтовкой битумной эмульсией.

Укрепление кромки покрытия тротуаров предусмотрено бортовым бетонным камнем БР 100.20.8.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАПТАМА

Озеленение территории

Предусматриваются мероприятия по озеленению свободных от покрытий и искусственных сооружений площадей:

- одерновка откосов;
- создание газона обыкновенного, с устройством корыта под вносимый растительный слой, толщиной 20 см и цветников на площади 25150 м^2.

Ввиду отсутствия посадочных мест посадка деревьев не предусмотрена.

Для устройства одерновки используется готовый дерн, выращенный в условиях питомника, из голландских семян.

Для создания эстетического вида рекомендуется высаживать цветники из летников: сальвия красная, тагетес желтый, петунья разноцветная. Все эти растения отлично чувствуют себя в условиях города и имеют декоративную окраску цветов.

Плотность посадки цветников из летников - 50 шт/м^2. Для посадки используется горшечная рассада. Шаг посадки – 20х20 см.

Оформлено разрешение на снос, пересадку зеленых насаждений с Департаментом природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы (от 19.01.2007 г. № 03-20-18).

Организация и безопасность движения транспорта. Обустройство развязки

Схемы организации движения разработаны исходя из условий движения, конфигурации перекрестка, прогнозируемых направлений движения транспортных потоков, их интенсивности, и согласованы Управлением дорожной полиции города Алматы (письмо от 01.09.2006 г. № 6/12296).

Проложение трассы пробивки улицы Сейфуллина назначено в соответствии с координатами красных линий и согласованно с Департаментом архитектуры и градостроительства г. Алматы. При пробивке проектом соблюдались правила сочетания плана и продольного профиля, обеспечивающие равномерное движение транспортных потоков с плавным изменением скоростей на отдельных участках трассы.

Расчёты радиуса кривых на съездах, переходных кривых и переходно-скоростных полос произведены исходя из условия обеспечения предельно-допустимой минимальной скорости на правом повороте и коэффициента поперечной силы, при котором кривая слабо ощущается пассажирами и водителями.

Уклоны продольного профиля не превышают 60‰.

Скорость движения, по условиям безопасности, на правоповоротных съездах установлена 25 км/час.

Переход от расчётных скоростей ул. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби к расчётным скоростям на правоповоротных съездах осуществляется на переходно-скоростных полосах и совмещённых в продольном профиле участках.

Для обеспечения транспортного сообщения между пробиваемой улицей Сейфуллина и прилегающими жилыми кварталами проектом предусмотрены примыкания в определённых красными линиями местах. Радиусы сопрягающих кривых по кромке примыкания приняты не менее 10 м.

Проектом предусмотрена установка информационно-указательных знаков индивидуального изготовления на двух языках – казахском и русском.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами в соответствии с ГОСТ 23457-86 «Технические средства организации дорожного движения».

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для регулирования движения автотранспортных средств и пешеходов предусмотрена разметка проезжей части согласно требованиям ГОСТ 13508-74 и типовых конструкций 3.505-79.

На период строительства транспортной развязки предусмотрена установка временных дорожных знаков и устройство временной разметки на проезжей части пр. Аль-Фараби.

Электротехнические решения

Наружное электроосвещение

Предусмотрено наружное освещение проезжей части проектируемого участка пр. Сейфуллина и тротуаров, а также освещение тоннельной части транспортной развязки на пересечении с пр. Аль-Фараби и подземных переходов, разработанных на перспективное строительство.

Электроснабжение проектируемых объектов предусматривается от сетей 0,4 кВ. Для электроснабжения и управления освещением предусмотрена установка управления и учета наружным освещением (ШУНО) у существующей ТП. Шкаф оборудован переключателем на два ввода 0,4 кВ, 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.

Средняя освещенность транспортного тоннеля транспортной развязки на пересечении пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби в дневное и ночное время принята 50 лк.

Для наружного электроосвещения проезжей части и тротуаров приняты светильники типа ЖКУ-15-250-107, которые устанавливаются на двухсторонние кронштейны. Последние монтируются на металлические, круглые, конические опоры типа ОК-9. Светильники, кронштейны, опоры, приняты по каталогу «Амира-Свет».

Фундаменты опор освещения разработаны монолитными, бетонными, со стальными стаканами кольцевого сечения для сверленых котлованов и столбчатыми сборными для копаных котлованов, с размерами подошвы 0,9х0,9 м при высоте 1,8 м.

Расположение светильников – двухрядное, прямоугольное, высота подвеса над уровнем проезжей части автодороги – 11,5 м, расстояние между светильниками – 35 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».

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. Аль-Фараби кабелем АВВГ-3х4, подвешиваемым на стальной проволоке диаметром 4 мм по проектируемым опорам до проектируемого ШУНО.

Заземление элементов наружного освещения предусматривается в соответствии с требованиями СН РК В.2.5-18-2001.

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

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроосвещение транспортного тоннеля

Для электроосвещения транспортного тоннеля приняты светильники типа V2F-VP-DA-HPS-400.

Согласно СНиП РК 2.04-05-2002 при длине транспортного тоннеля до 60 м средняя горизонтальная освещенность принята 50 лк во всех режимах.

Сеть электроосвещения в транспортном тоннеле выполняется проводами АПВ, прокладываемыми в стальных трубах, уложенных в монолитный железобетон конструкции тоннеля.

Электроосвещение подземных пешеходных переходов (на перспективу)

В качестве вводного и распределительного устройства принято ВРУ1-23-53УХЛ4, оборудованное переключателем на два ввода 0,4 кВ, счетчиком электроэнергии, трехфазными отходящими линиями с предохранителями, однофазными группами с автоматическими выключателями и аппаратурой автоматического управления освещением.

Для освещения пешеходных переходов приняты светильники типа ЖКУ-100-002.

Согласно нормам средняя освещенность пешеходных тоннелей принята:

- дневное освещение - 100 лк;
- вечернее и ночное освещение - 50 лк;
- освещенность лестничных сходов - 20 лк.

Светильники ночного и вечернего освещения включены постоянно, светильники дневного освещения включаются в дневное время датчиком освещенности автомата управления освещением АВО-1.

Управление освещением лестничных сходов осуществляется фотодатчиками, входящими в комплект ВРУ.

Групповая сеть электроосвещения выполняется медными проводами ПВ1-ХЛ в гибких гофрированных трубах из ПХВ-пластика.

Технические показатели:

Напряжение сети освещения - 380/220 В переменного тока с заземленной нейтралью, у светильников - 220 В.

Общая установленная мощность проектируемого объекта - 55,69 кВт, в том числе:

- общая установленная мощность наружного электроосвещения – 38,36 кВт;
- общая установленная мощность электроосвещения подземных пешеходных переходов – 11,83 кВт;
- общая установленная мощность электроосвещения тоннельной части транспортной развязки – 5,5 кВт.

Переустройство сетей и коммуникаций

Тепловые сети

Переустройство тепловых сетей, попадающих в зону строительства, выполнено в соответствии с выданными техническими условиями.

Переустройству подлежит тепломагистраль М3 2Ду 600 мм, проходящая по северной стороне пр. Аль-Фараби, и теплотрасса к жилому дому 2Ду 80 мм.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Система теплоснабжения – открытая.

Схема сетей двухтрубная на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, которое решается непосредственным отбором воды из теплосетей.

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАЙТАМА

Прокладка тепловых сетей – подземная, в непроходных железобетонных каналах.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется сильфонными компенсаторами и за счет углов поворота трассы.

Трубы - стальные электросварные по ГОСТ 10704–91. Арматура стальная.

Для бесперебойного снабжения теплом на период строительства предусмотрен временный вариант прокладки тепломагистрали М3 надземно на низких опорах по южной стороне разделительной полосы проспекта Аль-Фараби.

Изоляция труб диаметром 600 мм минераловатными матами, изоляция труб диаметром 80 мм изделиями из стеклянного штапельного волокна. Покровный слой для всех трубопроводов – стеклопластик рулонный.

Сети водопровода

Переустройство сетей водопровода, попадающих в зону строительства, выполнено в соответствии с выданными техническими условиями.

Предусмотрен перенос существующих сетей водопровода диаметром 800 мм, идущих вдоль пр. Аль-Фараби, на северную сторону путепровода с пропуском их в железобетонных коробах со съемными крышками, размещенных в теле путепровода. Там же предусматривается расположить и перспективный водовод диаметром 800 мм. Подключение к существующим сетям предусмотрено за пределами (западнее и восточнее) проектируемых подземных переходов, на ПК 0+12,50 и ПК 3+73,30 пр. Аль-Фараби. Проложение сетей под проспектом предусмотрено в футлярах диаметром 1020х12 мм и длиной 50 м.

Для переустройства существующих сетей водопровода диаметрами 100 мм и 250 мм, попадающих в зону строительства южной части тоннеля, предусматривается устройство водопровода диаметром 300 мм с прокладкой по западной стороне пробиваемого пр. Сейфуллина с подключением существующего водопровода диаметром 100 мм за пределами рампового участка путепровода. Данное переустройство выполнено и увязано с исполнительной схемой водопровода проекта ТОО «Байтерек».

Проектируемые сети диаметром 325х8 мм предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, сети диаметром 820х12 мм и футляры диаметром 1020х12 мм – из стальных электросварных труб со спиральным швом ГОСТ 8696-74*.

Колодцы на перекладываемых участках сетей водопровода запроектированы из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84, альбомы 2 и 6.

Защита от коррозии поверхности труб и футляров предусмотрена антикоррозийной изоляцией тип «Весьма усиленная» битумно-полимерная.

Укладка водоводов запроектирована на песчаную подушку толщиной 10 см по выровненному основанию. Обратная засыпка предусмотрена гравийно-песчаной смесью на всю глубину траншеи с подбивкой и уплотнением пазух.

Сети канализации

Переустройство сетей канализации, попадающих в зону строительства, выполнено в соответствии с выданными техническими условиями.

Предусмотрено переустройство существующего ведомственного канализационного коллектора диаметром 200 мм от 9-ти этажного жилого дома, расположенного между пр. Аль-Фараби и ул. Попова восточнее пробиваемого пр. Сейфуллина: выполнено переключение на существующий канализационный коллектор диаметром 200 мм с устройством нового канализационного колодца с западной стороны пробиваемого пр. Сейфуллина и ул. Попова.

Сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб SDR21-315х15 по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети канализации приняты диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84 альбом 2.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубы укладываются на спрофилированное основание, обратная засыпка производится песчано-гравийной смесью.

Газопровод среднего давления

Переустройство газопровода среднего давления, попадающего в зону строительства, выполнено в соответствии с выданными техническими условиями.

В проекте предусмотрен перенос газопровода среднего давления Р = 0,3 МПа, проложенного по пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби.

Прокладка газопровода предусмотрена подземным способом на глубине 1,5-3,0 м от верха трубы.

Газопровод запроектирован из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78* диаметром 426х9,0 мм и футляров диаметром 720х9,0 мм из электросварных труб по ГОСТ 10704-91, покрытых заводской полиэтиленовой изоляцией типа «весьма усиленная».

Протяженность газопровода – 676 м.

Повороты по трассе газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются гнутыми отводами «ОГ» радиусом 5Ду по ТУ 102-480-85*, производства ОАО «Трубодеталь».

Участок газопровода на переходе через улицу и на пересечении с теплотрассой заключается в защитный футляр с установкой контрольной трубки, выводимой под ковер.

Защита газопровода от электрохимической коррозии

Электрохимзащита газопровода среднего давления выполнена в соответствии с выданными техническими условиями.

Электрохимзащита газопровода предусматривается катодной станцией защиты типа В-ОПЕ-М4, установленной у южной стены жилого дома № 191 по ул. Плещеева.

Для исключения вредного влияния на кабель связи предусматривается установка блока совместной защиты типа БЗК-10 на корпусе станции.

Электроснабжение катодной станции предусматривается от кабельного ящика, расположенного у южной стены жилого дома № 191. Кабель питания АВВГ-1 сеч. 4х10 мм^2 прокладывается по стене.

Защитное заземление станции выполняется из стержней длиной 5 м в количестве 4 шт. Соединение катодной станции с газопроводом и анодным заземлением из 8 железокремнистых электродов L = 1,5 м предусматривается кабелем марки АВВГ-1. В местах присоединения дренажного кабеля к газопроводу и анодному заземлению устанавливается контактные устройства.

Прокладка дренажных кабелей предусматривается в асбестоцементной трубе диаметром 150 мм.

Газопровод низкого давления

Проектные и монтажные работы по переустройству газопровода низкого давления выполняются по отдельным договорам между заказчиком и АО «Алматыгазмонтаж», который все решения согласовывает с ТОО «Алматинские газовые сети» самостоятельно.

Электротехнические коммуникации

Переустройство электротехнических коммуникаций различных предприятий, попадающих в зону строительства, выполнено в соответствии с выданными техническими условиями.

Предусмотрен вынос кабельных линии 0,4 кВ, 6 кВ и 10 кВ из зоны строительства.

Переходы через пр. Аль-Фараби выполняются трубопроводом из асбоцементных труб диаметром 100 мм, помещаемых в защитный футляр из металлических труб.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические решения по выполнению проколов приняты в соответствии с серией 5.407-147 «Устройство кабельных вставок в ВЛ 0,38-10 кВ на пересечении с железнодорожными путями и автомобильными дорогами».

Прокладка кабельных линий в траншеях выполняется на глубине 0,7 м от планировочной отметки с защитой сигнальной пластмассовой лентой, прокладка кабельных линий под проезжей частью ул. Сейфуллина выполняется в асбоцементных трубах диаметром 100 мм на глубине не менее 1 м, с укладкой резервных труб.

Сети телекоммуникаций

Переустройство сетей телекоммуникаций ГЦТ «Атматытелеком» и ведомственных сетей телекоммуникаций, попадающих в зону строительства, выполнено в соответствии с выданными техническими условиями.

Проектом предусматривается:

- строительство телефонной канализации на участке выноса;
- строительство телефонной канализации вдоль пр. Сейфуллина от ул. Сатпаева до пр. Аль-Фараби и выше;
- выноска существующих медных и волоконно-оптических кабелей связи абонентской, межстанционной сетей и ведомственных сетей.

С учетом перспективы развития сетей телекоммуникаций строительство телефонной канализации предусматривается емкостью блоков от 12 до 24 каналов из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм с использованием типовых железобетонных колодцев большого типа.

Перехват существующих кабелей предусмотрено выполнить однотипными кабелями марки ТПП, ТГ, ТЗГ, ТДСГ, ТЗАШп, ОК и т.д., согласно данным технических условий, предоставленных ГЦТ «Алматытелеком», а также другими ведомствами, имеющими на балансе кабели, попадающие в зону строительства транспортных развязок.

На проектируемой сети использованы муфты фирмы «3М» и «XAGA» или муфты производства других фирм, имеющие аналогичные параметры.

Для предотвращения несанкционированного доступа в колодцы телефонной канализации используются запорные устройства.

Организация строительства

В подготовительный период строительства улицы и развязки выполняется снос существующих строений и работы по выносу и переустройству инженерных сетей и коммуникаций, попадающих в зону строительства, согласно техническим условиям, выданным заинтересованными организациями.

Все работы по обнаружению, разборке и демонтажу коммуникаций ведутся в присутствии их владельцев с обязательным обесточиванием электрических кабелей и отключением участков трубопроводов, на которых проводятся работы.

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

В комплекс строительных работ входят три основных группы: заготовительные, транспортные и строительно-монтажные.

Строительство предусматривается осуществить в три этапа, сочетающихся между собой в технологической последовательности:

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Этап 1. Подготовительные работы.
- Этап 2. Земляные работы.
- Этап 3. Устройство искусственных сооружений (может вестись параллельно с возведением земляного полотна)

Охрана окружающей среды

Рассмотрены основные вопросы экологии:

- защита атмосферного воздуха от загрязнения автотранспортом;
- защита от воздействия транспортного шума;
- защита водных источников от загрязнения;
- охрана почв и рациональное использование земель;
- сохранение и защита растительного мира;
- воздействие строительства развязки на социально-экономические условия общества.

Строительство улицы и транспортной развязки в значительной степени улучшит условия движения автотранспорта за счёт организации пропуска основных потоков в разных уровнях с сохранением заданных скоростей без задержек и торможения.

Безусловно, сокращение времени прохождения перекрёстка всеми транспортными потоками по сравнению с существующими условиями уменьшит отрицательное воздействие на окружающую среду по всем компонентам: шуму, вибрациям и загрязнению атмосферы выхлопными газами и пылью.

Раздел «Охрана окружающей среды» согласован Департаментом природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы (Заключение от 28.09.2006 г. № 04-08-304).

Результаты экспертизы

Изменения и дополнения, внесенные в проект по замечаниям и предложениям Госэкспертизы:

Общие данные

- Представлена исходно-разрешительная документация на проектирование:
  - архитектурно-планировочное задание на разработку проекта пробивки пр. Сейфуллина от ул. Тимирязева до пр. Аль-Фараби с транспортной развязкой на пересечении пр. Сейфуллина и ул. Тимирязева, выданное Департаментом архитектуры и градостроительства города Алматы от 27 сентября 2005 г. № 1111, срок действия продлен до 27 сентября 2007 г.;
  - разрешение на снос, пересадку зеленых насаждений на пр. Сейфуллина (пробиваемая) от ул. Сатпаева до ул. Аль-Фараби со строительством транспортных развязок, выданное Департаментом природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы, от 19.01.2007 г. № 03-20-18.
- Представлено согласование плана пробивки ул. Сейфуллина от ул. Сатпаева до пр. Аль-Фараби (графического материала):
  - директором ТОО «CITY-A Development», от 07.07.2006 г.;
  - директором Департамента архитектуры и градостроительства г. Алматы;
  - директором Департамента пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы;

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- начальником Управления дорожной полиции Департамента внутренних дел г. Алматы.

Строительная часть

Тоннельная часть путепровода

- Приведены в соответствие с чертежами технические показатели по путепроводу: габарит проезжей части по пр. Сейфуллин и пр. Аль-Фараби, ширина тротуаров и т.д.
- Указан конструктивный слой проезжей части на общем виде тоннеля.
- В чертежах устранены ошибки и несоответствия: отметки проезжей части, коробов; габариты коробов; уклоны проезжей части; позиции конструктивных элементов в спецификациях и т.д.

Рамповые части и подпорные стенки

- Исправлена длина рамповых частей и подпорных стен в соответствии с пикетажем.
- Указан конструктивный слой проезжей части на сечениях.
- В чертежах устранены ошибки и несоответствия: исправлены длина, диаметр и количество стержней; позиции конструктивных элементов в спецификациях; исправлены отметки бровки проезжей части; исправлена толщина асфальтобетонного покрытия и гидрофобного бетона и т.д.

Дорожная часть

- В пояснительную записку внесены изменения и дополнения:
  - ссылки выполнены на действующие строительные нормы;
  - исправлена расчетная скорость движения по проектируемой улице Сейфуллина;
  - исправлено количество полос движения;
  - указана расчетная пропускная способность.
- Указана граница деления развязки на южную и северную часть – ось пр. Аль-Фараби на пересечении с пр. Сейфуллина (ПК 14+19).
- Представлены поперечные профили по улице Сейфуллина.
- В пояснительной записке и чертежах указана крутизна заложения откосов в выемках.
- Предусмотрено барьерное ограждение опасных зон на отдельных участках выемки глубиной до 5,5 м от случайных падений людей (детей).

Переустройство сетей водопровода и канализации

- Представлены согласования графических материалов рабочего проекта по переустройству сетей водоснабжения и канализации с владельцами сетей ГКП водопроводно-канализационного хозяйства г. Алматы и со всеми заинтересованными организациями.

Переустройство газопровода среднего давления

- Представлены согласования графических материалов рабочего проекта по переустройству газопровода среднего давления с владельцами ТОО «Алматинские газовые сети» и со всеми заинтересованными организациями.
- В пояснительной записке и на чертежах указано давление газопровода среднего давления Р = 0,3 МПа.
- Предусмотрен футляр на газопроводе при пересечении пр. Аль-Фараби на участке от уз.12 до уз.11.

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

- В спецификации оборудования учтены заглушки.
- Предусмотрена электрохимзащита футляров.

Переустройство тепловых сетей

- Подтверждены расчетом одинаковое значение горизонтальной осевой нагрузки 3,5 тонны для трубы диаметром 80 мм и для трубы диаметром 600 мм.

Оценка принятых решений

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, интенсивности транспортного и пешеходного движения.

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 проекте учтены современные требования: к качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений; по расчету конструкции дорожных одежд проезжей части транспортной развязки; по обеспечению организации безопасности движения.

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

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

В результате экспертизы:

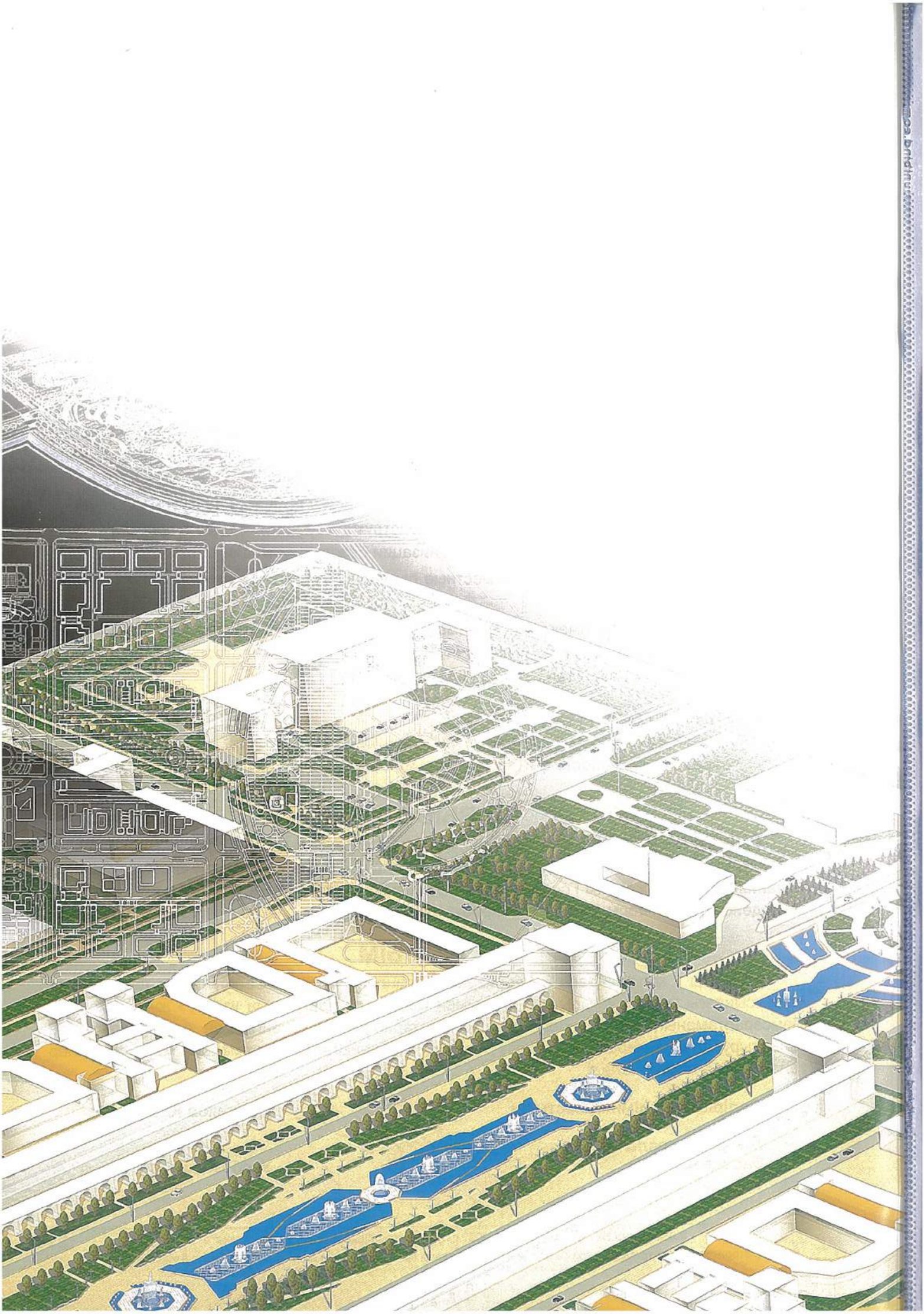
- чертежи исправлены и дополнены необходимой информацией;
- повышена надежность функционирования объекта.

ВЫВОД

Рабочий проект «Пробивка пр. Сейфуллина со строительством транспортной развязки на пересечении пр. Сейфуллина и пр. Аль-Фараби в г. Алматы», с учетом внесенных по замечаниям и предложениям Госэкспертизы изменений и дополнений, соответствует требованиям действующих норм и правил по проектированию.

ТҰЖЫРЫМ

«Алматы қаласындағы Аль-Фараби даңғылы мен Сейфуллин даңғылының қиылысындағы көліктік айырымды салуымен Сейфуллин даңғылын ұзарту» жұмыс жобасы Мемсараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген ескертпелер мен толықтырулары ескеріліп, жобалау кезінде қолданылатын нормалар мен ережелер талаптарына сәйкес келеді.

Өндірістік бөлімінің бастығы **Дудников Ю.Б.**

Жетекші сарапшы,
бас маман **Утебекова Н.Ф.**