ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» В Г. АЛМАТЫ

# ҚОРЫТЫНДЫ

9

ТОО "Казахский Промтранспроект"
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ
№ 5645
"30" 06 2015 г.

1871

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМҚ)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» В Г. АЛМАТЫ

**Бекітемін:**

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш.Д.

**«Алматы қаласындағы Рысқұлов даңғылы мен Құлжа тас жолының қиылысындағы көліктік жол айрығының құрылысы»**
жобасы бойынша

2015 жылғы 19 маусымдағы № 02-0333/15

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Алматы қаласының
Автомобиль жолдары басқармасы» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Казахский Промтранспроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы қаласындағы Рысқұлов даңғылы мен Құлжа тас жолының қиылысындағы көліктік жол айрығының құрылысы»** жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» В Г. АЛМАТЫ

**Утверждаю:**

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш.Д.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0333/15 от 19 июня 2015 г.

по проекту
**«Строительство транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом в г. Алматы»**

**ЗАКАЗЧИК:**
КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Казахский Промтранспроект», г. Алматы

г. Алматы

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Строительство транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом в г. Алматы»**, выдано Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы».

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

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** проект «Строительство транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом в г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 223 от 30 апреля 2015 года заключенному с ТОО «Казахский Промтранспроект», на проведение государственной экспертизы проекта.

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

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Казахский Промтранспроект» (государственная лицензия ГСЛ № 000272 от 4 апреля 1995 года, I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на 7 страницах от 8 июня 2012 года).

**ГИП** – Сухов И.А. (приказ № 03-ПР от 13 марта 2015 года).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

техническое задание на разработку проектно-сметной документации по объекту «Строительство транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом в г. Алматы», утвержденное КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 26 мая 2014 года;

генеральный план развития г. Алматы, утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 19 декабря 2002 года № 1330, программа развития магистральной улично-дорожной сети г. Алматы на период 2012-2018 годы;

протокол Градостроительного совета города Алматы от 16 августа 2014 года, о согласовании третьего варианта представленного эскизного проекта строительства транспортной развязки, на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом, утвержденного Председателем Градостроительного совета, от 20 августа 2014 года, выданного Аппаратом Акима города Алматы;

земельной комиссии города Алматы - заключение о предоставлении земельного участка под строительство транспортной развязки проспект Рыскулова, Кульджинский тракт, без номера от 16 апреля 2015 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Строительство транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 9 февраля 2015 года № 281;

перечень прайс-листов № 80151-15, утвержденный КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» в 2015 году;

договор о государственных закупках работ в соответствии с бюджетной программой между КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» и ТОО «Казахский Промтранспроект», от 29 мая 2014 года № 31-ГЗ;

ТОО «Казахский Промтранспроект» - об источнике финансирования – республиканский бюджет, по программе № 385 003 015 432, письмо № 10-1871-261 от 21 апреля 2015 года;

постановление Акима города Алматы от 25 апреля 2014 года № 2/303 – о проектировании транспортной развязки.

лесопатологический акт по озеленению и благоустройству, выполненный ТОО «Кронвер» в 2015 году.

*Технические условия:*

АО «АЖК», от 13 октября 2014 года № 25.1-4575 – на переустройство существующей ВЛ – 110 кВ;

АО «АЖК», от 31 октября 2014 года № 25.1-4876 и дополнение к ним от 12 февраля 2015 года № 25.1-508 – на постоянное электроснабжение;

АО «АЖК», от 18 октября 2014 года № 25.1-4507 и дополнение к ним от 11 февраля 2015 года № 25.1-496 – на вынос существующих сетей – 6 кВ;

АО «АЖК», от 17 октября 2014 года № 25.1-4734 - на вынос существующих ВЛ –

10 кВ;

АО «АЖК», от 23 февраля 2015 года № 25.1-665 - на постоянное электроснабжение шкафа (МАД);

КГП «Холдинг Алматы Су», от 6 октября 2014 года № 05/3-2638 – на водоснабжение и водоотведение;

АО «Казахтелеком», от 4 сентября 2014 года ТУ-31/12 – на вынос существующих телекоммуникаций;

АО «Казахтелеком», от 6 августа 2014 года № 20-37/3 – на вынос кабелей связи;

АО «Нурсат», от 20 сентября 2014 года № 5 – на переустройство телекоммуникаций;

ТОО «Алонстелефонстрой», от 28 июля 2014 года № 104 – на устройство кабельной канализации;

АО «Алматыгорсвет», от 2 октября 2014 года № 4009 – на устройство наружного освещения;

ТОО «Алматинские газовые сети», от 10 декабря 2014 года № 02/13-11476 – на перенос газопровода и электрохимзащиты;

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 24 сентября 2014 года № 153/6882/14 – в зоне строительства тепловые сети отсутствуют.

Управление административной полиции ДВД города Алматы – технические условия на выполнение проектных работ по организации дорожного движения, от 28 октября 2014 года № 5/10-73-30-7436 по проекту строительства транспортной развязки.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

согласование эскизного проекта строительства транспортной развязки, на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом – согласован варианта № 3, протокол Градостроительного совета города Алматы от 16 августа 2014 года, утвержден Председателем Градостроительного совета, от 20 августа 2014 года, выдан Аппаратом Акима города Алматы;

санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту строительство транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом (на период строительства и эксплуатации), № 277 от 30 марта 2015 года, выданное Департаментом Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора по городу Алматы;

согласование поперечного профиля по проекту «Строительство транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом г. Алматы», от 6 марта сентября 2015 года, выданное Управлением автомобильных дорог г. Алматы и Управлением архитектуры и градостроительства города Алматы (ГТ-1871, сечение 1-1 и 2-2);

согласование проекта организации дорожного движения на транспортной развязке на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом г. Алматы, письмо № 5/13-78-01 от 6 февраля 2015 года, выданное Управлением дорожной полиции ДВД г. Алматы;

заключение государственной экологической экспертизы по материалам «Оценка воздействия на окружающую среду» для строительства транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом г. Алматы, № 07-08-283 от 7 апреля 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и природопользования города Алматы»;

заключение (согласование) по рабочему проекту «Строительство транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом г. Алматы», № 5407 от 30 марта 2015 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование расположения остановочных пунктов от 17 марта 2015 года (лист 1871-ГТ), КГУ «Управление пассажирского транспорта г. Алматы»;

согласование проекта (раздел «ОВОС») «Строительство транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом в г. Алматы» № 19-08-03/868 от 18 марта 2015 года, выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией;

согласование о пропуске воды по каналу (1 $м^3$/сек), № 01-02/518 от 15 марта

2015 года, выданное ГКП «Алматыэкологстрой»;

согласование первого (повышенного) уровня ответственности проекта транспортной развязки – письмо № 320 от 22 февраля 2015 года, выданное КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы»;

согласование проекта «Строительство транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом в г. Алматы», № 475 от 9 апреля 2015 года, выданное заказчиком КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы».

*Согласование графических материалов:*

однолинейная схема электроснабжения 6/0,4 кВ (шифр 1871-ГТ лист 8.9) – РЭС-6 АО «АЖК»;

план переустройства сетей 6-10/0,4 кВ (шифр 1871-ГТ лист 8.9) – АО «Алатау Жарык Компаниясы», от 23 февраля 2015 года, АО «Алматыгорсвет», от 2 февраля 2015 года;

план переустройства сетей связи (шифр 1871-ГТ лист 10.1) – ГЦТ «Алматытелеком» от 29 января 2015 года, Алматинский ЭТУТ от 29 января 2015 года;

план с сетями водопровода и канализации (шифр 1811-ГТ лист 9.1) – КГП «Холдинг Алматы Су» от 5 марта 2015 года;

трассы газопровода согласованы ТОО «АГС», от 1 июня 2015 года № 2015-11476-ГСН.

### 5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Перечень представлен в Таблице 1.

Таблица 1

**Перечень документации, представленной на экспертизу**

| 1871 шифр проекта | Наименование | Организация-исполнитель |
|---|---|---|
| 1871-ПЗ.1 | Пояснительная записка | ТОО «Казахский Промтранспроект» |
| 1871-ПЗ.2 | Оценка воздействия на окружающую среду | ТОО «Казахский Промтранспроект» |
| 1871-СМ | Сводный сметный расчет стоимости строительства | ТОО «Казахский Промтранспроект» |
| 1871-СМ.1 | Объектные и локальные сметные расчеты | ТОО «Казахский Промтранспроект» |
| 1871-ГТ.ВР | Сводная ведомость объемов работ | ТОО «Казахский Промтранспроект» |
| 1871-ГТ | Чертежи | ТОО «Казахский Промтранспроект» |
| 1871-1-ОЗ | Озеленение и благоустройство | ТОО «Кронверк» |
| 1.07-09-ОДД | Организация дорожного движения | ТОО «Трансигнал» |
| 2015-11476-ГСН | Переустройство газовых сетей | ТОО «Ак-Булак» |
| 2015 год | Аналитическая справка по предварительному расчету стоимости земельных участков и находящихся на них жилых домостроений и коммерческой недвижимости | Оценочная компания «Аранид» |
| 1871-ИГ | Инженерно-геологические работы | ТОО «Казахский Промтранспроект» |
| от 5 июня 2014 года | Топографический план | ТОО «ГЦИ» |
| 1871-П | Паспорт проекта | ТОО «Казахский Промтранспроект» |
| 80-151-15 | Прайс-листы | Утверждены КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» |
| 2015 год | Отчет о выполненных расчетах по устройству свай опор и пролетного строения | ТОО «Казахский Промтранспроект» |

### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является совершенствование транспортной инфраструктуры на региональном уровне, в рамках развития Генерального плана развития г. Алматы, утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан № 1330 от 19 декабря 2002 года и комплексной транспортной схемой г. Алматы на период до 2020 года.

Строительство транспортной развязки разгрузит транспортные потоки в северо-восточной части города Алматы, улучшит экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку, повысит качество обслуживания и сократит уровень ДТП.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен в северо-восточной части города Алматы на территории Медеуского района.

Примыкание пр. Рыскулова к Кульджинскому тракту, расположено на восточной окраине г. Алматы и входит в состав формируемого скоростного внутригородского кольца в составе магистральных улиц общегородского значения: пр. Рыскулова, ВОАД, пр. Аль-Фараби и ул. Саина. Указанная скоростная кольцевая автомагистраль рассчитана на привлечение значительного количества городских транзитных потоков и снижение транспортной нагрузки на улично-дорожную сеть в центральной части города.

Через рассматриваемый транспортный узел происходит распределение по городской территории внешних автотранспортных потоков восточного направления.

Проспект Рыскулова проходит вдоль, и в непосредственной близости, от селитебных районов с преимущественно малоэтажной застройкой. На значительном протяжении к пр. Рыскулова примыкают предприятия «промышленного пояса» г. Алматы, которые в настоящее время в своем большинстве выполняют функции складских помещений, или различного рода автосервисных предприятий. Также в центральной части и на западе к пр. Рыскулова тяготеют многочисленные универсальные и специализированные строительные рынки. На всем своем протяжении пр. Рыскулова располагает тремя-четырьмя полосами движения в каждом направлении. В районе рассматриваемого транспортного узла имеется по три полосы для движения в каждом направлении.

Вдоль северной стороны пр. Рыскулова проходит Большой Алматинский Канал им. Д.А. Кунаева и пересекает Кульджинский тракт в непосредственной близости от рассматриваемого транспортного узла. Значительно усложняет ситуацию наличие напорных водоводов большого диаметра (1200-1400 мм), расположенных вдоль Кульджинского тракта с северной стороны.

Кульджинский тракт входит в состав международного транспортного коридора - автомобильной дороги республиканского значения А-2 «граница Узбекистана - Шымкент - Тараз - Алматы - Хоргос через Кокпек, Коктал, Благовещенку». Она начинается на восточной границе города и связывает его, как с юго-восточными регионами Казахстана, так с Китайской Народной Республикой (Хоргос, Кольжат) и Кыргызской Республикой (Тюп).

Кульджинский тракт проходит через многочисленные населенные пункты пригородной зоны г. Алматы. В непосредственной близости от рассматриваемого транспортного узла тракт имеет по три/четыре полосы движения в каждом направлении.

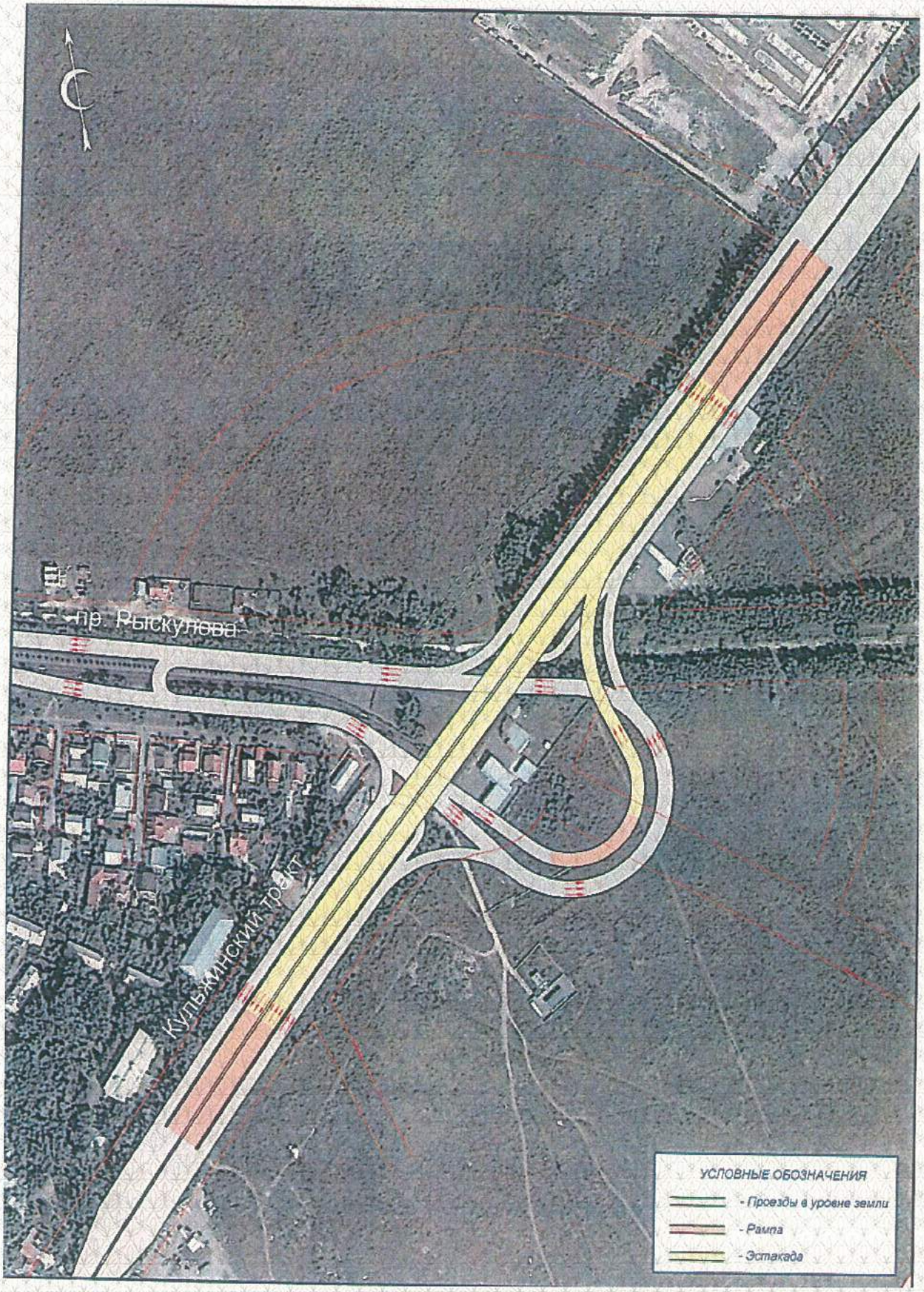


Рисунок 1 – *Схема транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом. Вариант 3 (рекомендуемый)*

**Природно-климатические условия района строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) | - III В; |
| дорожно-климатическая зона (СНиП РК 3.03-09-2003) | - V; |
| район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) | - II ($s_o$=70 кгс/м$^2$); |
| район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*) | - III ($w_o$=38 кгс/м$^2$); |
| расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010) | - минус 23 °С; |
| нормативная глубина промерзания (СНиП РК 2.04-01-2010) | |
| суглинков | - 92 см; |
| песков средней крупности | - 120 см; |
| крупнообломочных грунтов | - 136 см; |
| максимум | - плюс 43 °С; |
| минимум | - минус 43 °С; |
| среднее количество осадков | - 491 мм в год. |

Участок проектирования, по характеру рельефа, представляет предгорную наклонную равнину. Поверхность плоская и слабоволнистая, с общим понижением на север. Абсолютные отметки поверхности земли в границах территории проектирования изменяются от 714,36 м. до 733,21 м.

Гидрографическая сеть в пределах участка проектирования развита слабо и представлена р. Тиксай и Большим Алматинским Каналом (БАКом).

По условиям питания р. Тиксай относится к предгорному типу рек, а Большой Алматинский Канал является искусственным сооружением, воды которого используются для орошения, различных технических нужд, частных нужд населения.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

В геологическом строении площадки проектируемой транспортной развязки принимают участие современные техногенные четвертичные отложения (t $Q_{IV}$), в виде насыпных грунтов, которые подстилаются аллювиально-пролювиальными отложениями средне- верхнечетвертичного (ap $Q_{II-III}$) возраста и представлены связными грунтами (суглинки и супеси различной консистенции и пластичности) и несвязными грунтами (галечник, гравийный грунт и пески различной крупности).

В пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ - 1 – почвенно-растительный слой (0,1 м);
ИГЭ - 2 – дорожная одежда (0,6 м);
ИГЭ - 3, 3а – насыпной грунт (до 1,5 м);
ИГЭ - 4, 4а – супесь пластичная, с гравием (до 1,3 м);
ИГЭ - 5, 5а – суглинок тяжелый (от 1,8 до 4,3 м);
ИГЭ - 6, 6а, 6б – суглинок полутвердый (от 1,8 до 4,5 м);
ИГЭ - 7, 7а – суглинок тугопластичный (от 0,9 до 6,0 м);
ИГЭ - 8, 8а, 8б – суглинок мягкопластичный (от 1,6 до 5,6 м);
ИГЭ - 9, 9а – суглинок тугопластичный (от 1,3 до 7,3 м);
ИГЭ - 10, 10а, 10б – суглинок текучий от 2,0 до 7,3 м);
ИГЭ - 11 – песок средней крупности (до 4,5 м);
ИГЭ - 12 – песок крупный (от 0,9 до 2,4 м);
ИГЭ - 13 – песок гравелистый (от 2,3 до 3,9 м);
ИГЭ - 14 – гравийный грунт (от 0,6 до 5,5 м);
ИГЭ - 15 – галечниковый грунт (0,3 до 3,5 м).

Физико-механические свойства грунтов представлены в Таблице 2.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 2

**Физико-механические свойства грунтов**

| № ИГЭ | Наименование грунта | Плотность Грунта, т/м$^3$ | Удельное сцепление грунта, кПа | Угол внутреннего трения грунта градус | Модуль деформ. грунта |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ρ | $C_I$ | φ | МПа |
| 5 | Суглинок твердый | 1,57-1,76 | 19-24 | 20-23 | 11-16 |
| 6 | Суглинок полутвердый | 1,73-1,85 | 21-25 | 21-23 | $R_o$=245 |
| 7 | Суглинок тяжелый | 1,88-1,93 | 21 | 24 | 15 МПа |
| 8 | Суглинок мягкопластичный | 1,95 | - | - | - |
| 11, 12, 13 | Песок крупный, гравелистый | - | - | - | $R_o$=343 |
| 14, 15 | Грунт галечниковый гравийный | - | - | - | $R_o$=785 |

Грунты не засолены и неагрессивны к бетонам на всех видах цементов.

Грунтовые воды на глубине от 5,3 м до 11,0 м.

Степень агрессивного воздействия на бетоны марки W4 (СНиП РК 2.01-19-2004) – неагрессивная.

Тип местности по увлажнению – 1.

Сейсмичность района строительства – 9 баллов.

### 6.2 Проектные решения

***Интенсивность движения***

Подсчет интенсивности движения автотранспортных средств на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом выполнен в 2014 году специалистами ТОО «НИИ ТК» по заданию ТОО «Казахский Промтранспроект».

На фоне относительно благоприятных условий социально-экономического развития в г. Алматы сохраняется весьма напряженная транспортная ситуация. Основные причины этого связаны с типичными для постсоветских государств обстоятельствами.

Во-первых, в г. Алматы высокими темпами растет автомобильный парк. Только за годы независимого развития Республики Казахстан количество автотранспортных средств (АТС) увеличилось более чем в 5,5 раз, превысив в 2008 году 500 тыс.ед. Определяющее влияние на этот показатель оказывают легковые автомобили - их количество в 2012 году составляло 498,9 тыс.ед.; грузовых автомобилей - 31,4 тыс.ед., а автобусов - 10,8 тыс.ед.

К количеству зарегистрированных в г. Алматы автомобилей следует добавить около 100 тыс. иногородних АТС, которые практически на постоянной основе эксплуатируются на улицах города.

Во-вторых, обострение транспортных проблем связано с неудовлетворительным состоянием и слабым развитием транспортной инфраструктуры г. Алматы. Её основа была заложена в период социалистического строительства, когда предоставление транспортных услуг в экономике и населению опиралось на различные системы общего пользования, а количество частных легковых автомобилей можно было считать несущественным (менее 100 автомобилей на каждую тысячу человек). Однако, при переходе к рыночным отношениям, принципы функционирования транспортного сектора претерпели кардинальные изменения. В частности, уровень автомобилизации населения г. Алматы стал стремительно приближаться к показателям развитых стран мира

Транспортные показатели уличной сети, по данным на начало 2005 года в городе, при разрешенной скорости 40 км/час, с по. Рыскулова на Кульжинский тракт, в час «пик» проследовало всего 1275 приведенных транспортных единиц, то есть коэффициент пропускной способности составил всего 0,48.

В целом нагрузка на узел превышает 85 тыс. автомобилей в сутки. Наибольший поток автотранспортных средств в узле приходится на транзит по Кульджинскому тракту - он составляет 17-18 тыс. автомобилей в сутки в каждом направлении.

Загрузка транспортного узла с юга (Кульджинский тракт со стороны города) является максимальной и превышает 63 тыс. автомобилей в сутки для двух направлений движения, а с запада (пр. Рыскулова) нагрузка на узел минимальна – 50,7 тыс.

автомобилей в сутки для двух направлений движения.

Согласно данным «НИИ ТК» к 2034 году следует ожидать значительный рост автомобильного парка в г. Алматы. При этом пропускная способность рассматриваемого транспортного узла должна обеспечивать 135,162 тыс. приведённых авт./сутки, при пиковой интенсивности движения 10,7 тыс. приведённых авт./час.

***Выбор варианта транспортной развязки***

Казахским Промтранспроектом были разработаны три варианта транспортной развязки.

*1 вариант* - представляет собой полную развязку «турбинного» типа в двух уровнях, с эстакадой по Кульджинскому тракту. Предусмотрены разворотные проезды во всех направлениях.

Длина эстакады по Кульджинскому тракту - 710 м, длина рамповых участков - 120 и 130 м.

*2 вариант* - представляет собой неполную развязку «турбинного» типа в двух уровнях с эстакадой по Кульджинскому тракту, с двумя полупрямыми левоповоротными съездами на наиболее грузонапряженных направлениях (с Кульджинского тракта на пр. Рыскулова в западном направлении и с пр. Рыскулова на Кульджинский тракт в северо-восточном направлении). Предусмотрены разворотные проезды во всех направлениях.

Длина эстакады - 710 м, длина рамповых участков - 120 и 130 м.

*3 вариант* (рекомендуемый) - представляет собой развязку в двух уровнях с вытянутым распределительным кольцом и одним полупрямым левоповоротным съездом, с эстакадой по Кульджинскому тракту.

Длина эстакады - 610 м, длина рамповых участков - 110 и 140 м.

Для организации пешеходного движения через пр. Рыскулова предусматривается устройство надземного пешеходного перехода, на Кульджинском тракте предусматривается устройство наземных пешеходных переходов под эстакадой.

К достоинствам варианта следует отнести минимальный снос строений и минимальная площадь занимаемых земель. К недостаткам этого варианта следует отнести наличие кольца с большой интенсивностью движения транспорта.

Максимальные уклоны в продольном профиле составляют 54 ‰.

Площадь занимаемая развязкой - 141 400 м$^2$.

Все три варианта транспортной развязки были представлены на Градостроительный совет г. Алматы 16 августа 2014 года. После обсуждения к дальнейшему проектированию был рекомендован вариант № 3 (схема развязки см. рисунок 1).

**6.2.1 Дорожная часть**

В основу разработки рабочего проекта положены строительные нормы и правила Республики Казахстан.

Основные проектные решения были приняты на основании Генерального плана развития города Алматы, задания на проектирование, СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», СТ 1105-1910-01-ГУ-01-2012 «Развязки транспортные в разных уровнях. Требования при проектировании для условий города Алматы», СНиП 2.05.03-84* «Мосты трубы» и другие нормативные документы.

Техническим заданием, выданным ГКУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» заданы следующие параметры улиц:

пр. Рыскулова - ширина проезжей части - 6 полос движения шириной 26,0 м с разделительной полосой 2,0 м, тротуары шириной 3,0 м;

Кульджинский тракт - ширина проезжей части - 6 полос движения шириной 26,0 м с разделительной полосой 2,0 м; тротуары шириной 3,0 м.

**План и продольный профиль**

Проектирование элементов развязки и выбор длины пролетных строений выполнен с учетом минимальных переустройств инженерных коммуникаций и сноса

жилых и нежилых строений.

Отгоны переходно-скоростных полос и съездов, из-за стеснённых условий, приняты длиной от 30 до 50 метров.

Проектирование продольных профилей производилось из условии обеспечения безопасности движения, видимости и минимальных объёмов работ, с использованием автоматизированной системы «CREDO» динамическими сплайнами (кубическими параболами), с контролем ограничений по радиусам, уклонам и опорным точкам.

**Проспект Рыскулова** предназначен для осуществления движения в северной части города и соединяет восточные и западные городские районы. Проезд по улице осуществляется в уровне с землей. Проспект разделяется на два проезда северный и южный.

***Проспект Рыскулова (северный проезд)***

Ширина проезжей части равна 36,0 м.

Наименьший радиус кривой в плане равен 76,0 м.

В профиле применены радиусы выпуклых кривых 7000 м и вогнутых 2500 м. Максимальный продольный уклон - 21,0 ‰.

Длина проектируемого участка равна 779,6 м.

***Проспект Рыскулова (южный проезд)***

Ширина проезжей части равна 36,0 м.

Наименьший радиус кривой в плане равен 62,0 м.

В профиле применены радиусы выпуклых кривых 4000,0 м и вогнутых 5000,0 м.

Максимальный продольный уклон - 21,0 ‰.

Длина проектируемого участка равна 779,6 м.

Основные параметры плана приведены в таблице 3.

Таблица 3

**Основные параметры плана**

| № п/п | Наименование параметров | Единица измерения | Данные |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория дороги (пр. Рыскулова, Кульджинский тракт) | - | Магистральная улица непрерывного движения |
| 2 | Расчетная скорость движения:<br>пр. Рыскулова<br>Кульджинский тракт | км/час | 80<br>80 |
| 3 | Число полос движения:<br>пр. Рыскулова<br>Кульджинский тракт | полоса | 6<br>6 |
| 4 | Ширина полосы движения:<br>пр. Рыскулова<br>Кульджинский тракт | м | 4,0 и 3,75<br>4,0 и 3,75 |
| 5 | Ширина проезжей части (с учетом разделительной полосы):<br>пр. Рыскулова<br>Кульджинский тракт | м | 28,0<br>28,0 |
| 6 | Ширина разделительной полосы:<br>пр. Рыскулова<br>Кульджинский тракт | м | 2<br>2 |
| 7 | Ширина предохранительной полосы:<br>пр. Рыскулова<br>Кульджинский тракт | м | 0,75<br>0,75 |
| 8 | Наибольшие продольные уклоны основных дорог | ‰ | 40 |
| 9 | Наименьшие радиусы кривых в плане основных дорог | м | 76 |
| 10 | Наименьшие радиусы вертикальных, кривых основных дорог:<br>выпуклых<br>вогнутых | м | 2000<br>1500 |

Продолжение таблицы 3

| № п/п | Наименование параметров | Единица измерения | Данные |
|---|---|---|---|
| 11 | Расчетная скорость движения на:<br>левоповоротных съездах<br>правоповоротных съездах | км/час | <br>20<br>25 |
| 12 | Ширина проезжей части:<br>левоповоротных съездов<br>правоповоротных съездов | м | <br>9,25<br>14,5 |
| 13 | Наибольшие продольные уклоны:<br>левоповоротных съездов<br>правоповоротных съездов | ‰ | <br>27<br>37 |
| 14 | Наименьшие радиусы кривых в плане:<br>левоповоротных съездов<br>правоповоротных съездов | м | <br>33<br>54,5 |

**Кульджинский тракт** предназначен для осуществления движения в восточной части города и соединяет северные и южные городские и пригородные районы. Проезд по улице осуществляется по эстакаде.

Ширина проезжей части на эстакаде и подходах 28,0 м, с учетом разделительной полосы шириной 2,0 м.

Наименьший радиус кривой в плане 5000,0 м.

Продольный профиль по Кульджинскому тракту запроектирован в увязке продольными профилями по пр. Рыскулова и съездов 1-5.

В профиле применены радиусы выпуклых кривых 5000,0 м и вогнутых 2000,0 м.

Максимальный продольный уклон - 40,0 ‰.

Длина проектируемого участка равна 1260 м.

**Съезд 1** предназначен для пропуска правоповоротного потока с пр. Рыскулова на Кульджинский тракт в южном направлении.

Ширина проезжей части съезда на всем протяжении равна 9,25 м. На отмыкании съезда от Кульджинского тракта, а также примыкании съезда к пр. Рыскулова предусмотрено устройство переходно-скоростных полос. Минимальный радиус кривой в плане, из-за стеснённых условий, принят равным 33,0 м.

Продольный профиль съезда запроектирован в увязке с продольными профилями Кульджинского тракта и пр. Рыскулова. В профиле применены радиусы выпуклых кривых более 2000,0 м и вогнутых кривых более 2000,0 м. Максимальный продольный уклон - 27,0 ‰.

Длина съезда равна 366,2 м.

**Съезд 2** предназначен для пропуска правоповоротного потока с Кульджинского тракта на пр. Рыскулова в южном направлении.

Ширина проезжей части съезда на всем протяжении равна 9,25 м. На отмыкании съезда от Кульджинского тракта в восточном направлении, а также примыкании съезда к пр. Рыскулова предусмотрено устройство переходно-скоростных полос. Минимальный радиус кривой в плане принят равным 70,0 м.

Продольный профиль съезда запроектирован в увязке с продольными профилями Кульджинского тракта и пр. Рыскулова. В профиле применены радиусы выпуклых кривых более 2500,0 м и вогнутых кривых более 1000,0 м. Максимальный продольный уклон - 16,0 ‰.

Длина съезда равна 388,3 м.

**Съезд 3** предназначен для пропуска правоповоротного потока с пр. Рыскулова на Кульджинский тракт в северном направлении.

Ширина проезжей части съезда на всем протяжении равна 9,25 м.

Минимальный радиус кривой в плане принят равным 100,0 м.

Продольный профиль съезда запроектирован в увязке с пр. Рыскулова и Кульджинским трактом. В профиле применены радиусы выпуклых кривых более 2000 м. Максимальный продольный уклон - 16,0 ‰.

Длина съезда составляет 371,9 м.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Съезд 4** предназначен для пропуска правоповоротного потока с Кульджинского тракта на пр. Рыскулова в западном направлении.

Ширина проезжей части съезда на всем протяжении равна 9,25 м. На отмыкании съезда от Кульджинского тракта в северном направлении и примыкании к пр. Рыскулова в западном направлении предусмотрено устройство переходно-скоростных полос. Минимальный радиус кривой в плане принят равным 70,0 м.

Продольный профиль съезда запроектирован в увязке с пр. Рыскулова и Кульджинским трактом. В профиле применены радиусы выпуклых кривых более 2000,0 м и вогнутых кривых более 4500,0 м. Максимальный продольный уклон - 25,0 ‰.

Длина съезда составляет 544,3 м.

**Съезд 5** предназначен для разворота с пр. Рыскулова восточного направления на Кульджинский тракт в северном направлении.

Ширина проезжей части съезда равна 14,5 м.

Минимальный радиус кривой в плане, из-за стеснённых условий, принят равным 54,5 м.

Продольный профиль съезда запроектирован в увязке с продольными профилями пр. Рыскулова и Кульджинского тракта. В профиле применены радиусы выпуклых кривых более 2000,0 м и вогнутых - более 2000,0 м. Максимальный продольный уклон - 37,0 ‰.

Длина съезда составляет 505,4 м.

**Земляное полотно и водоотвод**

Земляное полотно пр. Рыскулова запроектировано в насыпях высотой от 0,2 до 4,0 м. Подходы к эстакадной части Кульджинского тракта запроектированы в подпорных стенках. Съезды 1, 2, 3, 4 по условиям местности, запроектированы в насыпях высотой до 3,5 м.

В качестве грунта для возведения земляного полотна, на участках подходов к эстакаде между подпорными стенками предусмотрен дренирующий песчано-гравийный грунт.

Водоотвод с проезжей части проектируемых дорог обеспечивается продольными и поперечными (20 ‰ – 25 ‰) уклонами верха дорожного покрытия. Из придорожной полосы водоотвод обеспечивается планировкой поверхности, с уклоном в сторону предусмотренных проектом водоотводных лотков, и с последующим сбросом воды в поглощающие колодцы.

**Дорожная одежда**

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

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

Для расчета дорожной одежды приняты следующие исходные данные:

требуемый модуль $E_{тр.}$=345,59 МПа;

тип дорожной одежды - капитальный;

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

***Принятый тип 1*** конструкций дорожной одежды:

верхний слой покрытия - горячий щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20, марки 1 на битуме БНД 50/70, толщина слоя 6 см, по СТ РК 1225-2013;

нижний слой покрытия - горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон, марки 1 на битуме БНД 50/70, толщиной слоя 9 см, по СТ РК 1225-2013;

верхний слой основания - асфальтобетон пористый крупнозернистый на битуме БНД 100/130, толщиной слоя 18 см, по СТ РК 1225-2013;

средний слой основания - ГЩПС для оснований, С4-80 мм, толщиной 30 см, по СТ РК 1225-2013;

нижний слой основания - ГПС природная толщиной 33 см.

***Тип 2 – существующее покрытие***

щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 марки 1 на битуме БНД 50/70 по СТ РК 1225-2013 - 0,06 м;

горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме БНД 50/70 по СТ РК 1225-2013 - 0,09 м;

асфальтобетон пористый крупнозернистый на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1225-2013.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| уровень ответственности | - 1 (повышенный); |
| длина участков: | |
| пр. Рыскулова | - 779,6 м; |
| Кульджинский тракт | - 1260,0 м; |
| съезды 1, 2, 3, 4, 5 | - 366,2+388,3+371,9+544,3+505,4=2176,10 м; |
| количество полос движения | - 6 шт.; |
| ширина полос движения | - 4,0 и 3,75 м; |
| ширина проезжей части | - 28,0 м. |

**Тротуары и организация движения пешеходов**

Для организации пешеходного движения предусмотрено, как использование существующих тротуаров, так и строительство новых. Местоположение надземного пешеходного перехода определилось из условий безопасности и удобства движения пешеходов, переход проходит вдоль пролетного строения основной эстакады, а также над съездами 1 и 4.

Покрытие тротуаров предусмотрено из песчаного асфальтобетона толщиной 5 см на гравийно-песчаном основании толщиной 15 см.

**6.2.2 Искусственные сооружения**

Транспортная развязка представляет собой комплекс сооружений, включающий в себя:

эстакаду по Кульджинскому тракту, которая представляет собой путепровод эстакадного типа с пролетными строениями из монолитного железобетона;

эстакаду на съезде № 5, которая представляет собой путепровод эстакадного типа с пролетными строениями из монолитного железобетона.

Искусственные сооружения транспортной развязки запроектированы под нагрузку А14 и НК-120. Расчётная сейсмичность сооружений - 9 баллов.

**6.2.2.1 Эстакада по Кульджинскому тракту**

Основное сооружение расположено по Кульджинскому тракту на вертикальной выпуклой кривой радиусом 5000,0 м в профиле, и на части кривой радиусом 5000,0 м в плане.

Путепровод пересекает пр. Рыскулова под углом 90°. Высота путепровода (подмостовой габарит) определена с учетом арочного очертания нижнего пояса пролетного строения. В соответствии с СТ ГУ 00022906-01-2006 «Транспортные развязки в разных уровнях. Требования при проектировании для условий города Алматы» возвышение низа конструкции пролетного строения над проезжей частью принято равным 5,5 м.

Путепровод представляет собой две независимые эстакады, идущие параллельно. Конструкции обеих эстакад идентичны. Схема эстакады - 33,0+41,5+42,5+42,0+44,9+39,1+2x42,0+33,0. Длины пролетов даны по оси эстакады. Полная длина эстакады с учетом деформационных швов и устоев равна 367,40 м.

Пролетное строение: преднапряженное, железобетонное, неразрезное, монолитное, высотой 1,8 м, индивидуального проектирования.

Пролетные строения бетонируются одной секцией, отдельными захватками, по одному пролету. После установки подмостей производится сборка опалубки пролетного строения. В опалубке собирается арматурный каркас из ненапрягаемой арматуры, устанавливаются каналообразователи диаметром 100 мм, по заданному проектом профилю. Затем устанавливаются анкерные устройства, и бетонируется пролетное строение.

Бетонирование монолитного предварительно напряженного пролётного строения производится отдельными захватками (захватка - это расстояние между соседними

опорами плюс 8 метров за опору, в зоне минимальных моментов), в определенной последовательности.

В 1 захватке напряжение канатной арматуры производится с двух торцов пролётного строения, в последующих захватках натяжение канатов производится последовательно по направлению от 1 захватки к крайним опорам. На границах захваток для соединения канатов применяются стыковочные анкера.

Предварительное напряжение конструкции обеспечивается за счет натяжения стальных высокопрочных 19-прядевых канатов без оболочки, диаметром 15,7 мм. Канаты укладываются в каналообразователях диаметром 110 мм. Расположение канатов в пролетном строении и их количество определяются расчетом. После натяжения канатов на анкера производится заполнение каналообразователей специальным раствором, контроль заполнения производиться через выводные трубки.

Натяжение канатов производится после достижения бетоном прочности не менее 70 % от проектной. Контролируемое усилие по удлинению каната и показаниям манометра в канатах должно быть 28,5 см$^2$ х 11,132 т = 317,262 т. По достижению проектного натяжения канатов производится фиксация натяжения в анкерных устройствах и отпуск натяжения с последующим инъецированием пластичного раствора под давлением.

Снятие щитов опалубки допускается после достижения бетоном не менее 90 % проектной прочности.

Конструкции пролетного строения съезда изготавливаются из тяжелого бетона марки В45 F200 W6 по ГОСТ 26633-91.

В качестве опорных частей применены слайдеры со сферической поверхностью, или маятниковые слайдеры (Friction Isolation Pendula FIP), которые используют гравитацию для восстановления исходного положения. Демпфирование энергии происходит из-за трения на главной поверхности скольжения. Параметры билинейной характеристики зависят от радиуса кривизны и коэффициента трения.

В качестве деформационных швов применены водонепроницаемые деформационные швы типа РАНП, которые допускают передвижения настилов до 100 мм (±50), относительное вращение между смежными частями настила и их относительное скольжение в вертикальном направлении.

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

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

Перильное ограждение - металлическое сварное индивидуального проектирования.

Промежуточные опоры железобетонные, монолитные, на свайном основании. Буронабивные сваи VIBREX в металлических трубах, диаметром 820 мм, длиной 28 м, в количестве 80 шт. - на опорах № 2-8; длиной 30 м в количестве 90 шт. на опоре № 9. Материал свай - железобетон В22,5 F200 W4.

Ростверки промежуточных опор монолитные, массивные, толщиной 2 м. Под дном устраивается бетонная подготовка из бетона В15, толщиной 100 мм и щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Стойки опор из монолитного железобетона. П-образного сечения. Стойки опор совмещены с ригелями опор.

Крайние опоры железобетонные, монолитные, на свайном основании. Буронабивные сваи VIBREX в металлических трубах диаметром 820 мм, длиной 25 м, в количестве 112 шт. на опоре № 1 и в количестве 133 шт. на опоре № 10. Материал свай - железобетон В22,5 F200 W4. Под дном устраивается бетонная подготовка из бетона В15, толщиной 100 мм и щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Конструкция проезжей части съезда запроектирована из гидроизоляции «Техноэласт-Мост Б» толщиной 5,5 мм. Выравнивающий слой толщиной 40 мм и защитный слой - из гидрофобного бетона толщиной 40 мм армированного сеткой, асфальтобетонного покрытия толщиной 40 мм и слоя ЩМА толщиной 40 мм.

Водоотвод с проезжей части осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов проезжей части. При этом исключается попадание отводимой воды за границу эстакады - по краю пролетного строения устраивается монолитный бордюр высотой 200 мм.

Положение подпорных стен в плане и профиле определилось продольным профилем основного сооружения. Протяженность подпорной стены у начала эстакады составляет 228,56 м, у конца эстакады длина подпорных стен составляет 263,96 м.

Подпорные стенки уголкового типа, пята стенок развёрнута внутрь сооружения.

Стенки также имеют переменную ширину от 500 до 900 мм. Уступы в стенах устраиваются для удобства бетонирования стен за один прием, а также для уменьшения расхода бетона.

Конструкции стен выполнены из монолитного железобетона на естественном основании. Подпорные стены разделены сквозными вертикальными швами на секции длиной 10, 12 и 15 м.

Дно подпорных стенок устраивается горизонтально.

В геологическом отношении участок строительства, от поверхности земли до глубины 30 - 35 м, сложен суглинками: легкими полутвердыми, просадочными и легкими просадочными. Поэтому в пределах подпорных стен предусмотрена замена просадочного грунта на гравийный грунт. Глубина замены - 3 м под фундаментами подпорных стен.

Насыпь подходов в районе подпорной стенки отсыпается из дренирующего грунта.

После сооружения подпорных стен устраивается обмазочная двухслойная гидроизоляция битумной мастикой всех поверхностей, соприкасающихся с землей.

Для обеспечения долговечности подпорных стен и их хорошего внешнего вида лицевые поверхности стен устраиваются с применением фактурной опалубки. По верху стенок укладывается накрывочный камень из гранита и устанавливается металлическое барьерное ограждение аналогичное ограждению на эстакаде.

Конструкция сопряжения эстакады с насыпью подходов принята по типовому проекту серии 3.503.1-96. В связи с асфальтобетонным покрытием проезжей части подходов, тип сопряжения - полузаглубленный. Длина переходных плит с учетом высоты насыпи – 6,0 м.

Конструкция сопряжения эстакады с насыпью подходов включает в себя устройство дренирующей засыпки за опорами и укладку железобетонных переходных плит длиной 6 м по всей ширине эстакады. Одним концом плиты опираются на прилив шкафной стенки, другим - на щебеночную подушку.

В качестве дренирующей засыпки надлежит использовать материалы, не увеличивающиеся в объеме при промерзании, с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сутки.

Конструкция дорожной одежды на сопряжении аналогична конструкции проезжей части на подходах с асфальтобетонным покрытием.

Плиты сопряжения приняты по типовому проекту серии 3.503.1-96. выпуск I - I. Марка переходных плит - ПК 600.98.1AIII. Класс бетона конструкций сопряжения B30 F200 W6, класс рабочей арматуры – A-III по ГОСТ 5781-82*.

**6.2.2.2 Эстакада на съезде № 5**

Схема эстакады – 27,0+33,0+36,0+32,2+21,0. Длины пролетов даны по оси эстакады. Полная длина эстакады с учетом деформационных швов и устоев равна 152,82 м.

Пролетное строение неразрезное, монолитное, высотой 1,8 м из железобетонных пролетных строений индивидуального проектирования.

Пролетные строения бетонируются одной секцией отдельными захватками аналогично основной эстакаде. Между пролетными строениями и устоем и эстакадой по Кульджинскому тракту устраиваются деформационные швы. Пролетное строение бетонируется на месте строительства с помощью временных подмостей.

В связи с использованием в конструкции пролётного строения системы предварительного напряжения бетона, строительство эстакады производится отдельными захватками в определенной последовательности.

Напряжение канатной арматуры производится с двух торцов пролётного строения.



МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

На границах захваток для соединения канатов применяются стыковочные анкера.

При монтаже предусмотрено попролётное непрерывное бетонирование в опалубке из щитов, скрепляемых болтами и тяжами. Снятие щитов опалубки и натяжение канатов допускается после достижения бетоном не менее 90 % проектной прочности.

Конструкции пролетного строения съезда изготовляются из тяжелого бетона марки В45 F200 W6 по ГОСТ 26633-91.

Предварительное напряжение конструкции обеспечивается за счет натяжения стальных высокопрочных семипрядевых канатов без оболочки, диаметром 15,7 мм. Канаты укладываются в каналообразователях диаметром 110 мм. Расположение канатов в пролетном строении и их количество определяются расчетом. После натяжения канатов на анкера производится заполнение каналообразователей раствором с пластификатором.

В качестве опорных частей применены слайдеры со сферической поверхностью, или маятниковые слайдеры (Friction Isola-tion Pendula FIP), которые используют гравитацию для восстановления исходного положения. Демпфирование энергии происходит из-за трения на главной поверхности скольжения. Параметры билинейной характеристики зависят от радиуса кривизны и коэффициента трения.

В качестве деформационных швов применены водонепроницаемые деформационные швы типа РАН П, аналогичные тем, что применены для эстакады по Кульджинскому тракту.

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

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

Промежуточные опоры железобетонные, монолитные, на свайном основании. Буронабивные сваи VIBREX в металлических трубах диаметром 820 мм, длиной 25 м, в количестве 40 шт. - на опорах № 2-3; длиной 28 м, в количестве 40 шт., на опорах № 4, 5, 6. Материал свай - железобетон В22,5 F200 W4.

Ростверки промежуточных опор монолитные, массивные, толщиной 2 м. Под дном устраивается подготовка из бетона В15, толщиной 100 мм и щебня толщиной 200 мм.

Стойки опор из монолитного железобетона П-образного сечения. Стойки опор совмещены с ригелями опор.

Крайняя опора железобетонная, монолитная, на свайном основании. Буронабивные сваи VIBREX в металлических трубах диаметром 820 мм, длиной 25 м, в количестве 70 шт. на опоре № 1. Материал свай - железобетон В22,5 F200 W4.

Конструкция проезжей части съезда запроектирована из гидроизоляции «Техноэласт-Мост Б» толщиной 5,5 мм. Защитный слой - из гидрофобного бетона толщиной 80 мм, армированного сеткой, асфальтобетонного покрытия толщиной 40 мм и слоя ЩМА толщиной 40 мм.

Водоотвод с проезжей части осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов проезжей части. При этом исключается попадание отводимой воды за границу эстакады по краю пролетного строения - устраивается монолитный бордюр высотой 200 мм.

Положение подпорной стены в плане и профиле определилось продольным профилем основного сооружения. Протяженность подпорной стены у начала эстакады составляет 81,83 м.

Подпорные стенки уголкового типа, пята стенок развёрнута внутрь сооружения.

Стенки также имеют переменную ширину от 500 до 900 мм. Уступы в стенах устраиваются для удобства бетонирования стен за один прием, а также для уменьшения расхода бетона.

Конструкции стен выполнены из монолитного железобетона на естественном основании. Подпорные стены разделены сквозными вертикальными швами на секции длиной 10 и 15 м.

Дно подпорных стенок устраивается горизонтально.

В геологическом отношении участок строительства, от поверхности земли до



МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

глубины 30-35 м, сложен суглинками: легкими полутвердыми, просадочными и легкими просадочными. Поэтому в пределах подпорных стен предусмотрена замена просадочного грунта на гравийный грунт. Глубина замены - 2 м под фундаментами подпорных стен.

Под стенками устраивается бетонная подготовка из бетона В15, толщиной 100 мм и щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Насыпь подходов в районе подпорной стенки отсыпается из дренирующего грунта.

После сооружения подпорных стен устраивается обмазочная двухслойная гидроизоляция битумной мастикой всех поверхностей, соприкасающихся с землей.

Для обеспечения долговечности подпорных стен и улучшения внешнего вида лицевые поверхности стен устраиваются с применением фактурной опалубки. По верху стенок укладывается накрывочный камень из гранита и устанавливается металлическое барьерное ограждение аналогичное ограждению на эстакаде.

Конструкция сопряжения эстакады с насыпью подходов принята по типовому проекту серии 3.503.1-96. В связи с асфальтобетонным покрытием проезжей части подходов, тип сопряжения - полузаглубленный. Длина переходных плит с учетом высоты насыпи – 6,0 м.

Конструкция сопряжения эстакады с насыпью подходов включает в себя устройство дренирующей засыпки за опорами и укладку железобетонных переходных плит длиной 6 м по всей ширине эстакады. Одним концом плиты опираются на прилив шкафной стенки, другим - на щебеночную подушку.

В качестве дренирующей засыпки надлежит использовать материалы, не увеличивающиеся в объеме при промерзании, с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сутки.

Конструкция дорожной одежды на сопряжении аналогична конструкции проезжей части на подходах с асфальтобетонным покрытием.

Плиты сопряжения приняты по типовому проекту серии 3.503.1-96. выпуск I - I. Марка переходных плит - ПК 600.98.1AIII. Класс бетона конструкций сопряжения В30 F200 W6. класс рабочей арматуры – A-III по ГОСТ 5781-82*.

### 6.2.2.3 Мосты-трубы для пропуска БАК

В районе строительства транспортной развязки проходит Большой Алматинский Канат (БАК) имени Кунаева. В настоящее время в месте пересечения каната с Кульджинским трактом имеется автодорожный мост. Мост находится в неудовлетворительном техническом состоянии и должен быть разобран для сооружения эстакады по Кульджинскому тракту. Для пропуска над канатом съездов № 3 и № 4 необходимо сооружение двух мостов.

Под съездом № 3 длина моста-трубы составляет 27,96 м, а под съездом № 4 длина 40,04 м.

Толщина стен и дна сооружения составляет 900 мм. Перекрытие сооружается из плит длиной 12 м. Плиты П12 - А14К - 7 приняты по типовому проекту «Заказ № 01 – 08», разработанному ТОО «Каздорпроект».

Конструкции дна и стен мостов-труб изготавливаются из тяжелого бетона марки В30 F200 W6 по ГОСТ 26633-91.

В геологическом отношении участок строительства, от поверхности земли до глубины 30-35 м, сложен суглинками: легкими полутвердыми, просадочными и легкими просадочными. Поэтому под днищем подпорных стен запроектирован геосотовый матрас. Матрас устраивается на всю ширину моста трубы, край матраса выступает на 3,6 м за пределы стен мостов-труб.

Конструкция геосотового матраса представляет собой (сверху вниз):

защитный слой, щебень фракции 20-40 мм, толщиной 200 мм;

гидроизоляционный бентонитовый мат HydroLock 1500;

вертикальные ячейки из одноосно ориентированных георешеток Tensar RE560, с заполнением инертным материалом фракции 70-120 мм толщиной 1000 мм;

георешетка Tensar TX170, уложенная на поверхность слабого грунта.

Гидроизоляция моста - трубы обмазочная.

Конструкция проезжей части на перекрытии моста, где осуществляется движение транспорта, запроектирована из слоя ЩМА толщиной 40 мм. асфальтобетонного

покрытия толщиной 40 мм, гидроизоляции «Техноэласт-Мост С» толщиной 5,5 мм, защитного слоя из гидрофобного бетона толщиной 40 мм армированного сеткой, и выравнивающего слоя толщиной 80 мм.

Конструкция проезжей части на перекрытии моста, где нет движения транспорта, запроектирована: из асфальтобетонного покрытия толщиной 40 мм, гидроизоляции «Техноэласт-Мост С» толщиной 5,5 мм, защитного слоя из гидрофобного бетона толщиной 40 мм армированного сеткой, и выравнивающего слоя толщиной 40 мм.

Для сопряжения конструкции мостов-труб с проезжей частью устраивается их сопряжение с насыпью. Конструкция сопряжения с насыпью принята по типовому проекту серии 3.503.1-96. В связи с асфальтобетонным покрытием проезжей части подходов, тип сопряжения - полузаглубленный. Длина переходных плит насыпи – 4,0 м.

Конструкция сопряжения с насыпью подходов включает в себя устройство дренирующей засыпки за стенами мостов-труб и укладку железобетонных переходных плит длиной 4,0 м по всей длине мостов-труб, где осуществляется движение транспорта. Одним концом плиты опираются на прилив стенки, другим - на щебеночную подушку.

В качестве дренирующей засыпки надлежит использовать материалы, не увеличивающиеся в объеме при промерзании, с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сутки.

Плиты сопряжения приняты по типовому проекту серии 3.503.1 - 96. выпуск I - I.

**6.2.2.4 Малые искусственные сооружения**

Для пропуска арычной воды под проезжей частью съездов и тротуарами проектом предусмотрено строительство водопропускных труб из сборных блоков. Диаметры водопропускных труб 0,5 м, 0,75 м, 1,0 м. Круглые железобетонные трубы запроектированы по типовому проекту 3.501.1-144, инв. № 1313/5. Ленгипротрансмост, 1988 год.

Трубы сооружаются на гравийно-песчаной подготовке. У концов труб диаметром 0,5 м устраиваются портальные стенки, у концов труб диаметрами 0,75 и 1,0 м устраиваются монолитные железобетонные колодцы с металлическими крышками индивидуального изготовления.

**6.2.2.5 Надземный пешеходный переход**

Пешеходный переход расположен на Кульджинском тракте, запроектирован преимущественно из сборных конструкций (металлическое пролетное строение, лестничные сходы), изготовляемых в заводских условиях, с целью ускорения монтажных работ на площадке строительства.

Основные характеристики пешеходного моста:

длина металлического пролетного строения – 42,5+42,0+37,0 м;

ширины прохожей части моста – 3,0 м;

ширина прохожей части по лестничным сходам – 3,0 м;

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

Большинство лестничных маршей имеет 14 ступеней, размером 14х32 см. Горизонтальные площадки имеют длину 1,57 м.

Пешеходное полотно и лестничные сходы огорожены хромированными металлическими перилами высотой 1,1 м от прохожей части.

На лестничных маршах устраиваются подъемные механизмы для маломобильных групп населения.

***Металлическое пролетное строение и косоуры***

Основные параметры и характеристики пролетного строения пешеходного моста:

размеры пролетного строения в плане 3,4х42,5 м – 3,4х42,0 м – 3,4х37,0 м;

пролетное строение запроектировано из трех пролетов с шириной прохожей части в чистоте 3,0 м;

конструкции сходов закрыты светопрозрачной кровлей представленной металлическими креплениями и светопрозрачным покрытием;

очертание моста - пролет представлен балкой собранной из металлических двутавров № 80Б. Пролетное строение всех мостов - металлическое из двух балок из двутавра 80Б2. Продольные балки через фасонки соединены с поперечными балками из



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

двутавра 80Б2. Соединение продольных и поперечных балок болтовое;

покрытие - асфальтобетон по металлической ортотропной плите, по слою гидроизоляции.

Металлоконструкции пролетного строения разработаны для следующих условий строительства и эксплуатации:

нормативная снеговая нагрузка согласно технического задания - 70 кгс/м$^2$; нормативный значение средней составляющей ветровой нагрузки - не менее 38 кгс/м$^2$ (тип местности «А»);

сейсмичность площадки строительства 9 баллов;

грунт III категории по сейсмическим свойствам;

степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – высокоагрессивная;

уровень ответственности сооружения - первый, коэффициент надежности по ответственности – 1,0;

расчетная зимняя температура средняя наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 23 °С.

Материал главных балок пролетного строения - сталь 09Г2С по ГОСТ 6713-91, ортотропной плиты и других элементов прохожей части - С255 по ГОСТ 27772-88*. Марки сталей приняты в соответствии с указаниями СНиП 2.05.03-84 и СН РК В. 1.1-2000.

Сварочные материалы следует принимать по таблицам 2а и 26 СН РК В. 1.1-2000.

Дорожная одежда прохожей части мостового полотна устраивается из асфальтобетона толщиной 40 мм. Плита прохожей части защищается гидроизоляцией толщиной 5 мм.

Отвод воды с прохожей части осуществляется сбросом за пределы габарита пролетного строения, за счет водоотводных лотков в любую из сторон моста.

Лестничные сходы запроектированы в металлическом исполнении. Косоуры лестничных сходов изготавливаются из листового металла. Все элементы косоуров соединяются между собой с помощью сварки. Дополнительно сварные швы усиливаются накладками.

Контуры ступеней изготавливаются из листовой стали толщиной 12 и 10 мм по ГОСТ 103-2006. Высота ступеней 140 мм, ширина 320 мм, длина 3400 мм. Ступени заполняются железобетоном.

Переходные площадки изготовляются из уголка 75х75х6 по ГОСТ 8509-93 и листовой стали толщиной 10 и 12 мм по ГОСТ 103-2006. Элементы ступеней и площадок соединяются с помощью сварки. Конструкция ступеней и переходных плит предусматривает укладку на них гранитных плит.

В стойках опор лестничных сходов и ригелях необходимо предусмотреть анкеры для крепления косоуров. Балки косоуров крепятся к анкерам с помощью гаек. После затягивания гаек их необходимо «прихватить» сваркой для предотвращения раскручивания.

Для того чтобы уменьшить время монтажа необходима поставка элементов схода максимальной заводской готовности. Непосредственно на стройплощадке производится лишь установка на косоуры ступеней и плит.

Для обеспечения продольного и поперечного схода на землю с лестничного схода предусмотрено устройство монолитного фундамента.

***Опоры моста и лестничных сходов***

Опоры под пролётное строение сооружаются на свайном основании. Буронабивные сваи VIBREX - в металлических трубах диаметром 820 мм, длиной 25 м, в количестве 4 шт. на каждую опору. Материал свай - железобетон В22,5 F200 W4.

Опоры под лестничные сходы сооружаются на естественном основании, монолитные фундаменты имеют толщину 1 м. Под фундаментами устраивается бетонная подготовка из бетона В15 толщиной 10 см, по щебеночной подготовке толщиной 20 см.

Ростверки опор монолитные, массивные, толщиной 1,5 м. Под дном устраивается подготовка из бетона В15 толщиной 100 мм и щебня толщиной 200 мм.

Основные опоры под пролетное строение и под лестничные сходы запроектированы стоечного типа из монолитного железобетона.

Материал для буронабивных столбов - бетон В22,5 F200 W6, для фундаментов -

монолитный железобетон марки В25 F200 W6, для стоек опор - железобетон марки В30 F200 W6, для ригелей опор моста - монолитный железобетон марки В30 F200 W6.

***Специальные мероприятия***

На надземном пешеходном переходе, для подъема и спуска пешеходов с ограниченными возможностями передвижения, предусмотрено подъемное устройство грузоподъемностью 400 кг. Подъемное устройство в количестве 2 шт. устанавливается у опор лестничного схода.

***Гидроизоляция и защита от коррозии***

Все поверхности засыпаемые грунтом, и боковые поверхности фундаментов опор мостов, покрываются двухслойной обмазочной гидроизоляцией из горячей битумной мастики.

Стальные закладные детали и соединительные элементы, если они не обетонированы. а так же стальные конструкции, краской Stelpant (полиуретановая эмаль немецкого производства, которая отвердевает при взаимодействии с атмосферной влагой). Краска проявляет стойкость к воздействию УФ-излучения, к истиранию, а также к воздействию с водой. Данный состав - идеальное средство для окрашивания металлических конструкций и защиты их от коррозии.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| общая длина: | |
| эстакады по Кульджинскому тракту | - 367,4 м; |
| эстакады на съезде № 5 | - 152,82 м; |
| моста-трубы | - 68,0 м (2 шт.); |
| схема эстакады: | |
| по Кульджинскому тракту | - 30,0+41,5+42,5+42+44,9+31,0+2х42,0+33,0; |
| на съезде № 5 | - 27,0+33,0+36,0+32,2+21. |

**6.2.3 Инженерные сети и коммуникации**

**6.2.3.1 Переустройство наружных сетей водопровода и канализации**

Согласно заданию на проектирование и техническим условиям № 05/3 2638 от 06 октября 2014 года, выданным ГКП «Холдинг Алматы СУ» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, проектом предусмотрена защита, замена и перекладка существующих водопроводных и канализационных сетей, попадающих в зону строительства транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом.

***Наружные сети водопровода.***

Проектом предусматриваются следующие виды работ:

вынос и перекладка двух существующих водоводов диаметром 300 мм, проложенных от насосной станции «Думан-1» до насосной станции «Думан-2», за пределы транспортной развязки с переключением существующих потребителей;

вынос и перекладка трёх самостоятельных ниток существующих Талгарских водоводов диаметрами 1200 мм, 1200 мм, 1400 мм за пределы транспортной развязки и переключением существующих потребителей;

вынос и перекладка двух существующих водоводов диаметром 300 мм, проложенных по пр. Рыскулова за пределы транспортной развязки, на северную сторону пр. Рыскулова, с переключением существующих потребителей;

вынос и перекладка существующего водовода диаметром 200 мм, проложенного по Кульджинскому тракту за пределы транспортной развязки, с переключением существующих потребителей.

Сети водопровода, прокладываемые под дорогами, запроектированы из стальных электросварных труб в стальном кожухе по ГОСТ 10704-91.

Перекладываемые сети водопровода запроектированы из: стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR-17 по ГОСТ 18599-2001 «Питьевая».

Предусмотрена внутренняя и наружная изоляция стальных труб.

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

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого здания не менее чем из двух гидрантов.

*Технические показатели:*

Общая протяженность водопроводной сети (переустройство) - 1803,0 м;
в том числе по диаметрам:
в две нитки:
2Ду 325х7 - 290,0 м;
в одну нитку:
Ду 1220х12 - 309,0 м;
Ду 1020х12 - 40,0 м;
Ду 1420х12 - 109,0 м;
Ду 325х7 - 65,0 м;
Ду 219х6 - 645 м;
Ду 108х4 - 30,0 м;
Ду 57х3 - 70,0 м;
Ду 355х32,2 - 245,0 м.

***Наружные сети канализации***

Проектом предусматриваются вынос и перекладка существующей самотечной сети канализации диаметром 300 мм проложенной по Кульджинскому тракту, с заменой диаметром 300 мм на диаметр 500 мм от КК1-12 до КК1-28, на основании письма ГКП на ПХВ « Тоспа СУ» Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства г. Алматы, № 08-11/Ш-189 от 2 марта 2015 года, за пределы проектируемой транспортной развязки.

Сети самотечной канализации запроектированы из стеклопластиковых труб с муфтами PN10 «FLOWTITE».

Участки трубопроводов, попадающих под автодороги, предусматривается проложить открытым способом из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR-26 по ГОСТ 18599-2001 «Техническая» в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Предусмотрено переключение существующих потребителей диаметром 160 мм в перекладываемую сеть канализации диаметром 500 мм.

Для защиты наружной поверхности стальных футляров от коррозии предусмотрена весьма усиленная антикоррозийная изоляция на основе мастики «БИОМ-И».

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

Общая протяженность сетей самотечной канализации (переустройство) - 1029,0 м, в том числе по диаметрам:

Ду 500 – 385,0 м;
Ду 300 – 496,0 м;
Ду 560х21,4 – 128,0 м;
Ду 160х6,2 – 20,0 м.

**6.2.3.2 Перенос газопроводов**

Проектом предусмотрен: перенос газопровода высокого давления, перенос подземного газопровода низкого давления, перенос существующего ШГРП.

Согласно техническим условиям №02/13-11476 от 10 декабря 2014 года выданным ТОО «Алматинские газовые сети» в связи со строительством транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова - Кульджинский тракт проектом предусмотрено:

перенос подземного газопровода высокого давления диаметром 720 мм, с перевязкой подземного газопровода высокого давления диаметром 108 мм, проложенного к ШГРП-1831;

перенос вновь построенного подземного газопровода высокого давления диаметром 720 мм, проложенного восточнее Кульджинского тракта;

перенос подземного газопровода среднего давления диаметром 325 мм, восточнее Кульджинского тракта;

перенос вновь построенного подземного газопровода среднего давления диаметром 159 мм проложенного на рынок «Семиречье»;

перенос существующего ГРП-04.

В месте врезки проектируемого газопровода высокого давления и на отводах к ГРП предусмотрена установка отключающих устройств задвижки фланцевые типа 30с41 нж, в колодце глубокого заложения. В месте врезки в надземный газопровод среднего давления предусмотрена надземная установка задвижки фланцевой.

Подземные газопроводы высокого и среднего давления предусмотрены из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 720х10 мм; 325х7 мм; 108х4,5 мм, с «весьма усиленной» битумной изоляцией.

Средняя глубина подземных газопроводов принята 1,4-3,0 м.

Переход газопроводов через автодороги принят открытым способом, с заключением газопроводов в защитный футляр с устройством в верхней точке контрольной трубки с выводом ее под ковер.

Надземный газопровод среднего давления предусмотрен из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 325х7 мм; 159х5 мм; 108х4,5 мм. Надземный газопровод предусмотрен по отдельно стоящим опорам, высота опор в местах проезда автотранспорта принята 5,0 м с установкой дорожного знака «ограничение высоты».

***Защита газопроводов от коррозии***

Для защиты газопроводов и футляров на подземном газопроводе от коррозии, предусмотрен «пассивный» и «активный» метод, «Пассивный» метод - заводская «усиленная» трехслойная полиэтиленовая изоляция.

В качестве «активной» защиты предусмотрена установка протекторов типа ПМ.

Надземная часть газопроводов, арматура от атмосферной коррозии защищена покрытием - двумя слоями эмали желтого и красного цветов по двум слоям грунтовки.

На выходе газопроводов из земли предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| общая протяженность газопроводов | -1236,0 м; |
| в том числе: | |
| высокого давления | - 807,0 м; |
| среднего давления | - 429,0 м. |

**6.2.3.3 Электротехнические решения**

В соответствии с техническими условиями от 13 октября 2014 года № 25.1-4575, от 17 октября 2014 года № 25.1-4734, от 31 октября 2014 года № 25.1-4876, от 8 октября 2014 года № 25.1-4507, дополнениями от 11 февраля 2015 года № 25.1-496, от 12 февраля 2015 года № 25.1-508, выданными АО «Алатау Жарык Компаниясы, от 2 октября 2014 года № 4009, выданными АО «Алматыгорсвет», проектом предусматривается следующий объем работ:

электроснабжение объекта;

освещение проезжей части проектируемой развязки;

переустройство электрических сетей 6-10/0,4 кВ, ВЛ - 110 кВ.

***Электроснабжение***

Потребителями электроэнергии являются светильники освещения развязки, силовое оборудование, насосная станция, станция электрохимзащиты.

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям II категории. Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

Расчетная мощность объекта составляет 271,0 кВт.

Источником электроснабжения является проектируемая блочно-модульная трансформаторная подстанция ТП №1 типа КТП-2х400 кВА-6/0,4 кВ, совмещенная с помещением щитовой наружного освещения, полной заводской готовности.

Проектируемая ТП № 1 предусматривается взамен демонтируемой ТП-6085, попадающей в зону строительства объекта.

Электроснабжение ТП № 1 осуществляется перезаводом кабелей 10 кВ от существующих ТП-6086, ТП-6084 и от ТП № 2 КТПГ-250 кВА - 6/0,4 кВ (взамен ТП-368).

Электроснабжение проектируемых нагрузок осуществляется от РУ-0,4 кВ ТП № 1.

Для учета электроэнергии на вводной панели РУ-0,4 кВ устанавливаются трехфазные электронные счетчики с функцией обмена данными по PLC. Отходящие линии комплектуются пускателями и переключателями вечернего и ночного режимов.

Кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7 м. Защита кабелей от механических повреждений выполняется укладкой кирпичом. При пересечениях с подземными коммуникациями и автодорогами кабели прокладываются в ПНД трубах диаметром 100 мм.

***Наружное освещение***

Управление наружным освещением проектируемой развязки, выполняется из щитовой, с установкой щитов управления на базе панелей ЩО-70. Для дистанционного управления освещением устанавливается шкаф дистанционного управления ШДУ, который передает импульсы управления режимами вечернего и ночного освещения с центрального пункта.

Наружное освещение развязки и съездов осуществляется консольными светильниками ЖКУ с лампой ДНаТ мощностью 250 Вт, установленными на опорах СФГ-10.

Расположение светильников на разделительной полосе эстакады принято двухстороннее. Освещение проезжей части под эстакадой выполнено светильниками ЖПУ с лампой ДНаТ мощностью 250 Вт, установленными по месту, с креплением к строительным конструкциям.

Предусматривается установка светильников на опорах - 345 штук, светильников на конструкциях - 36 штук. Расчетная мощность наружного освещения развязки составляет 122,2 кВт.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется проводом СИП, под эстакадой кабелем с алюминиевыми жилами в стальной трубе, в земле в полиэтиленовых трубах.

***Электроснабжение надземного перехода***

Наружное освещение пешеходного перехода выполняется светильниками ЖТУ с лампой ДНаТ мощностью 100 Вт. Установка светильников выполняется на кронштейнах, установленных на опорах НФ-5. Предусматривается установка светильников на опорах – 21 штука. Расчетная мощность освещения составляет 2,4 кВт.

Электропитание предусматривается от щита управления наружным освещением.

Электропитание подъемников для инвалидов предусматривается от проектируемой ТП №1. Расчетная мощность силового оборудования составляет 4,4 кВт.

Распределительная сеть выполняется кабелем с алюминиевыми жилами в стальных трубах, с креплением к металлическим конструкциям моста, в земле с защитой полиэтиленовой трубой.

***Переустройство электрических сетей 6-10/0,4 кВ, ВЛ - 110 кВ***

В соответствии с техническими условиями, выданными АО «Алатау Жарык Компаниясы», предусматривается переустройство сетей 6-10/0,4 кВ.

Переустройство электротехнических коммуникаций включает в себя демонтаж существующих опор, воздушных линий, существующей ТП-386, переустройство воздушной линии 10 кВ фидера 5-13И в кабельную линию, попадающих в зону строительства объекта.

Переустройство кабельных линий включает в себя вынос КЛ по новой трассе с установкой соединительных и концевых муфт.

Переустройство трасс ВЛ составляет 800,0 м.

Переустройство трасс КЛ составляет 1840,0 м.

Переустройство ВЛ-110 кВ предусматривает демонтаж существующей металлической опоры марки У110-2, попадающей в зону строительства и установку анкерных металлических опор типа 1У110-3 с подвеской композитного провода.

Предусматривается демонтаж и монтаж оптического кабеля. Предусматривается обводная линия на железобетонных опорах проводом АС.

Протяженность трассы переустройства ВЛ - 110 кВ составляет 290,0 м.

Протяженность трассы обводной линии составляет 306,0 м.

***Заземление***

Заземление трансформаторных подстанций выполняется круглой сталью диаметром 6 мм длиной 5 м, сталью угловой 50х50х5 мм длиной 2,5 м, соединенных сталью полосовой 40х4 мм, уложенных в грунт.

Заземление железобетонных опор выполняется в соответствии с требованиями типового проекта 3.407-150. Заземление металлических пор наружного освещения выполняется путем соединения нулевого провода с болтом заземления, проводом МГ.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| категория надежности | - II; |
| напряжение сети электроснабжения | - 10/0,4 кВ; |
| расчетная мощность | - 271,0 кВт. |

**6.2.3.4 Переустройство сетей телекоммуникаций**

Переустройство сетей телекоммуникаций предусматривается в соответствии с техническими условиями ТОО «АЛОНСТЕЛЕФОНСТРОЙ» от 28 июля 2014 года ТУ-12, АО «НУРСАТ» от 30 сентября 2014 года № 5, ГЦТ «Алматытелеком» от 4 сентября 2014 года ТУ-31/12.

Для переустройства сетей связи, попадающих в зону строительства транспортной развязки, проектом предусмотрено:

строительство телефонной канализации на участке выноса;

вынос существующих волоконно-оптических и телефонных кабелей связи.

Строительство телефонной канализации предусматривается емкостью блоков 2,6, 12, 24 каналов из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм с использованием типовых железобетонных колодцев ККС с запорными устройствами для защиты от несанкционированного доступа. Для защиты телефонной канализации под проезжей частью используются железобетонные плиты.

Предусматривается перехват существующих волоконно-оптических кабелей однотипными кабелями с монтажом муфт, установкой опор воздушной линии связи, установкой шкафов телекоммуникационных.

*Технические показатели:*

| | |
|---|---|
| протяженность трассы телефонной канализации | - 1991,0 м; |
| количество колодцев ККС | - 65 штук. |

**6.3 Охрана окружающей среды**

В проекте «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрены основные вопросы экологии:

оценка воздействия на атмосферный воздух;

оценка физических воздействий;

оценка воздействия на водные и земельные ресурсы;

оценка воздействия на растительный и животный мир;

мероприятия по сокращению негативного влияние на компоненты природной среды;

оценка воздействия строительства развязки на социально-экономические условия общества.

Проект строительства транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом положительно влияет на социально-экономическое положение региона, так как способствует решению транспортных проблем, позитивно влияет на транспортную, природную, социальную и, как следствие этого, экономическую ситуацию города.

Комплексная оценка всех видов воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей природной среды показала, что данное воздействие не носит катастрофического характера.

Материалы по «Оценке воздействия на окружающую среду» для строительства транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульджинским трактом

согласованы КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» (заключение от 7 апреля 2015 года № 07-08-283).

### 6.4 Мероприятия по обеспечению безопасности движения

Организация дорожного движения представляет собой комплекс мероприятий, способствующих увеличению пропускной способности на проектируемой транспортной развязке, обеспечению безопасности участков движения, снижению дорожно-транспортных происшествий, повышению эффективности эксплуатации транспортных средств, уменьшению шума и загазованности.

Схема организации движения на проектируемой транспортной развязке имеет 2 уровня. На всех основных подходах к развязке установлены панно, размером 2440х4880 мм, с указанием схемы проезда через развязку.

Основное направление движения транспорта по Кульджинскому тракту осуществляется по эстакаде. Правый поворот и разворот по пр. Рыскулова осуществляется по нулевому уровню. Левый поворот с пр. Рыскулова на Кульджинский тракт осуществляется по обособленной эстакаде. Все развороты в обратном направлении и левый поворот с Кульджинского тракта на пр. Рыскулова, осуществляются на нулевом уровне.

Движение пешеходов организовано по четырем наземным пешеходным переходам и одному надземному пешеходному переходу.

По всем направлениям движения предусмотрен обычный городской режим - 60 км/час. На участках дорог с ограниченной видимостью и малым радиусом поворота, скорость движения ограничена до 40 км/час.

Дорожная разметка является составной частью общей схемы организации движения транспортных и пешеходных потоков. Применение дорожной разметки является одним из простых и эффективно действенных средств регулирования движения, способствует повышению пропускной способности дороги и улучшению видимости проезжей части и придорожной обстановки. Особую значимость дорожная разметка приобретает в темное время суток, когда отсутствует или отключено уличное освещение.

В целях повышения эффективности восприятия габаритов проезжей части, запроектировано нанесение дорожной разметки 1.1 как со стороны обочины, так и вдоль разделительных полос пр. Рыскулова и Кульджинского тракта.

Для обозначения полос движения попутного направления предусмотрено нанесение дорожной разметки 1.5, рекомендовано нанесение разметки в соотношении штриха к разрыву – 2 м; 6 м. Это обусловлено установленным скоростным режимом в 60 км/час.

На обособленных, правоповоротных съездах, имеются переходные полосы движения, границы которых обозначены дорожной разметкой 1.8 и 1.19. Для обозначения участка слияния транспортных потоков, использована дорожная разметка 1.16.3.

Перед нанесением дорожной разметки, проезжая часть очищается от пыли и грязи. В особых случаях, должны быть проведены изыскания на предмет совместимости применяемой дорожной разметки и дорожного покрытия. За основу должны быть приняты технические условия и правила применения завода изготовителя дорожной разметки. Все виды продольной разметки, приняты шириной 15 см.

Расстановка дорожных знаков выполнена в соответствии с разработанной схемой организации дорожного движения, а также в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2010 «ТСРДД Правила применения» и СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия».

Раздел рабочего проекта «Организация дорожного движения», согласован Управлением административной полиции ДВД г. Алматы, письмо от 6 февраля 2015 года № 5/13-78-01-782.

### 6.5 Озеленение и благоустройство

Территория развязки находится в нижней, промышленной части города, на пересечении пр.Рыскулова с Кульджинским трактом. Данный участок можно охарактеризовать, как район скопления различных торговых точек и небольших предприятий, в восточной стороне.

С учетом особенностей данного участка были приняты следующие проектные решения:

посадки ориентированы с юга на северу;

посадка аллей вдоль магистральных улиц из деревьев первой величины, лиственных пород, дымо, газо - устойчивых;

линейные посадки из кустарников на более узких участках вдоль магистральных улиц;

создание зеленых зон на прилегающих к развязке территориях с использованием хвойных и лиственных пород деревьев и кустарников, в виде линейных посадок и смешанных групп;

устройство цветников из однолетних растений на территории развязки;

создание декоративных живых изгородей на участках, примыкающих к тротуарам;

установка вертикальных форм озеленения;

устройство газонов на озеленяемых участках развязки и прилегающих к ней обочинах.

Контролируются нормативные требования к качеству посадочного материала.

Проектом предусматривается:

вынужденный снос деревьев – 2522 шт.;

пересадка деревьев – 983 шт.;

всего деревьев по участку – 742 шт.;

в том числе лиственных – 608 шт.;

площадь цветников – 932,0 м$^2$.

Для качественного и своевременного орошения зеленых насаждений предусмотрен поливочный водопровод. Полив территории осуществляется из поливомоечных машин.

Параметры поливочной машины - производительность Q=7 м$^3$/ч, напор H=40 м.

*Технические показатели:*

общая площадь полива - 52132 м$^2$;

общая протяженность водопровода - 18020 п.м.

### 6.6 Организация строительства

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

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

Нормативная продолжительность строительства определена методом экстраполяции согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II раздел VI «Мосты и тоннели» и принимается 28 месяцев.

Начало строительства – 2 квартал 2017 года, согласно исходным данным, утвержденным руководителем Управления автомобильных дорог города Алматы.

*Технические показатели:*

продолжительность строительства - 28 месяцев;

**нормы задела по годам строительства:**

**2017 год – 29 %;**

**2018 год – 45 %;**

**2019 год – 26 %.**

**6.7 Сметная документация**

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

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

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

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

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

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-06ОБ-2002);

прейскурант на электрозащиту от коррозии подземных инженерных сетей населенных пунктов (СН РК 8.02-15-2005);

сборники укрупненных сметных норм (СН РК 8.02-14-2005);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) в 2015 году, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы» к Протоколу заседания РБК, от 27 августа 2014 года № 37 переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2014, 2015, 2017, 2018, 2019 годы:

2014 год – 1 852 тенге;
2015 год – 1 982 тенге;
2017 год – 2 269 тенге;
2018 год – 2 428 тенге;
2019 год – 2 598 тенге.

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

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

## 7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства Республики Казахстан, от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного объекта 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 применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

### 7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в проект «Строительство транспортной развязки на пересечении пр. Рыскулова с Кульжинским трактом в г. Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

***Общие замечания***

1) Проведен анализ почасовой интенсивности и обоснована транспортная модель устройства развязки в двух уровнях.

2) В пояснительной записке дано описание порядка производства работ по возведению пролетного строения эстакады (оговорена допускаемая осадка конуса, порядок установки несущей опалубки и бетонирования пролетного строения).

3) Исключены лидирующие скважины при устройстве свайного поля.

4) Конструкция пролетного строения выполняется из бетона В45 F200W по ГОСТ 26в33-91.

5) Определена мерка слайдеров на опорных частях пролетного строения.

6) В качестве деформационных швов применены РАНП.

7) Толщина защитного слоя в гидроизоляции принята 4 см вместо 8 см.

8) Уточнена окраска бетонных поверхностей пролетного строения.

***Водопровод и канализация***

9) Исключена прокладка через проектируемую транспортную развязку 2 футляров диаметром 2020х12 на перспективу, как не подтвержденная проектными решениями.

10) Откорректированы технические показатели по водопроводу и канализации, согласно принятым решениям.

11) Откорректирован материал труб сетей самотечной канализации, согласно действующим нормативам.

12) Откорректирован объем работ на демонтажные работы сетей и сооружений водопровода и канализации.

13) Вынос ранее запроектированной ТОО «Казахский сантехпроект» канализационной сети из проекта исключен, как необоснованный.

14) Откорректирована спецификация оборудования и материалов, согласно уточненным проектным решениям.

***Газоснабжение***

15) Дана привязка надземного газопровода к электрокабелю, водопроводу.

16) Приведена в соответствие высота опор.

17) Приведена в соответствие с техническим заданием стадия проектирования.

18) Откорректирована длина футляров в спецификации.

19) Приведены в соответствие длины газопроводов.

20) Представлен согласованный проект электрохимзащиты газопровода.

21) В пояснительной записке в разделе электрохимзащиты откорректировано количество футляров согласно части ГСН.

***Сметная документация***

22) Стоимость материалов принята по данным нормативной базы 2001 года.

23) Стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в нормативной базе 2001 года и принятые по данным прайс-листов обоснованы данными прайс-листов, согласованных заказчиком и Филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

24) Указан срок начала строительства - 2 квартал 2017 года, согласно исходным данным, утвержденным руководителем Управления автомобильных дорог города Алматы.

25) Сметная документация откорректирована согласно изменениям и дополнениям выпуск 21 к СН РК 8.02-04-2002 «Сборник сметных цен строительные материалы, изделия и конструкции», введенным в действие с 16 апреля 2015 года Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан, от 17 апреля 2015 года № 156-нқ (программный комплекс АВС-4, редакция 5.3.2).

26) Из сметного расчета стоимости строительства исключен возврат материалов от временных зданий и сооружений, согласно пункту 3.5 изменения и дополнения выпуск 15 к СН РК 8.02-09-2002, введенным в действие с 19 декабря 2014 года Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 19 декабря 2014 года № 136-нқ.

27) Применен поясной коэффициент к провозной плате за перевозки грузов автомобильным транспортом согласно п. 17 раздела 3 части 1 «Автомобильные перевозки» сборника сметных цен на перевозки грузов для строительства.

28) Стоимость экспертизы проектно-изыскательской документации принята согласно расчету.

29) Откорректирована стоимость услуг инженера Заказчика (технадзор) согласно Приказу Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 2 мая 2012 года № 170.

30) Представлено заключение лесопатологического обследования с согласованием вырубки деревьев.

31) Представлен утвержденный заказчиком дефектный акт на демонтажные работы.

32) Исключены затраты на транспорт от стоимости оборудования и заготовительско-складские расходы как необоснованные во всех локальных сметах.

33) Исключены работы ремонт и содержание грунтовых землевозных дорог, как необоснованные, в городских условиях по всем локальным сметам.

34) Исключены работы по уходу за зелеными насаждениями, как учтенные в расценках на их посадку.

35) Исключены работы по разгрузке мусора, как необоснованные, так как перевозка мусора производится автомобилями-самосвалами.

36) Из расценки по укладке газопровода исключены объемы укладки футляра, как учтенные в расценке по укладке футляра.

37) Исключены работы по продувке воздухом, как учтенные расценкой по прокладке трубопроводов с пневматическим испытанием согласно технической части сборника 22.

38) Заменены расценки по устройству футляров на расценки со сборника Е0122-8 согласно проектным диаметрам с исключением ресурса на воду.

39) Откорректированы объемы работ по заделке футляров, единицы измерения.

40) Откорректированы объемы работ согласно изменениям в проектных решениях и утвержденному дефектному акту по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Основные технико-экономические показатели по проекту представлены в Таблице 4.

Таблица 4

**Основные технико-экономические показатели по проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | +увеличение -снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Категория дороги (пр. Рыскулова, Кульжинский тракт) | - | Магистральная улица непрерывного движения | Магистральная улица непрерывного движения | - |
| 2 | Расчетная скорость движения | км/час | 80 | 80 | - |
| 3 | Количество полос движения | полоса | 6 | 6 | - |
| 4 | Ширина полосы движения | м | 3,75; 4,0 | 3,75; 4,0 | - |
| 5 | Ширина проезжей части с разделительной полосой | м | 28,0 | 28,0 | |
| 6 | Длина участков:<br>пр. Рыскулова,<br>Кульжинский тракт<br>съезды | <br>м<br>м<br>м | <br>779,6<br>1260,0<br>2176,10 | <br>779,6<br>1260,0<br>2176,10 | <br>-<br>-<br>- |
| 7 | Протяженность эстакад:<br>Кульжинский тракт<br>эстакада на съезде № 5 | <br>м<br>м | <br>367,4<br>152,82 | <br>367,4<br>152,82 | |
| 8 | Габарит эстакад:<br>Кульжинский тракт<br>съезд № 5 | <br>м<br>м | 30,0+41,5+42,5+42,0+44,9+31,0+2x42+33<br>27,0+33,0+36,0+32,2+21 | | |
| 9 | Тип дорожной одежды | - | Капитальный | | |
| 10 | Вид покрытия | - | ЩМА-20 | | |
| 11 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | млн. тенге | 5 851,12 | 5 616,11 | -235,01 |
| | в том числе: | | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 5 760,11 | 5 508,45 | -251,66 |
| | оборудование | млн. тенге | 12,51 | 32,50 | +19,99 |
| | прочие затраты | млн. тенге | 78,50 | 75,16 | -3,34 |
| 12 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2015 годов, в прогнозном уровне цен 2017, 2018, 2019 годов | млн. тенге | 21 265,48 | 20 416,79 | -848,69 |

| | |
|---|---|
| Вид покрытия | - ЩМА-20. |
| Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года | - 5 616,11 млн. тенге, |
| в том числе: | |
| строительно-монтажные работы | - 5 508,45 млн. тенге; |
| оборудование | - 32,50 млн. тенге; |
| прочие затраты | - 75,16 млн. тенге. |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2015 годов, в прогнозном уровне цен 2017, 2018, 2019 годов | - 20 416,79 млн. тенге, |
| в том числе: | |
| строительно-монтажные работы | - 17 243,87 млн. тенге; |
| оборудование | - 101,75 млн. тенге; |
| прочие затраты | - 3 071,17 млн. тенге. |
| Нормативная продолжительность строительства | - 28,0 мес. |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казахский Промтранспроект» в соответствии с условиями договора от 30 апреля 2015 года № 223.

**8.3** Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан, от 2 февраля 2010 года № 17-56 005-1689-12, в проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

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

## 8 ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1** Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласындағы Рысқұлов даңғылы мен Құлжа тас жолының қиылысындағы көліктік жол айрығының құрылысы» жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады

| | |
|---|---|
| Жол санаты (Рысқұлов даңғылы, Құлжа тас жолы) | - жалпы қалалық маңызы бар үздіксіз қозғалыстағы магистралды көше |
| Телімдер ұзындығы: | |
| Рысқұлов даңғылы | - 779,6 м; |
| Құлжа тас жолы | - 1260,0 м; |
| ауыспалар | - 2176,10 м. |
| Қозғалыс жолақтарының саны | - 6 дана. |
| Эстакадалар ұзындығы: | |
| Құлжа тас жолы | - 367,4 м; |
| № 5 ауыспадағы эстакада | - 152,82 м. |
| Жол төсемінің типі | - күрделі. |
| Жабын түрі | - ЩМА-20. |
| 2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны | - 5 616,11 млн. теңге, |
| соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | - 5 508,45 млн. теңге; |
| жабдықтар | - 32,50 млн. теңге; |
| басқа шығындар | - 75,16 млн. теңге. |
| 2014, 2015 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен, 2017, 2018, 2019 жылдардағы болжамды деңгейдегі бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны | - 20 416,79 млн. теңге, |
| соның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | - 17 243,87 млн. теңге; |

жабдықтар - 101,75 млн. теңге;
басқа шығындар - 3 071,17 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 28,0 ай.

**8.2** Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 30 сәуірдегі № 223 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Казахский Промтранспроект» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

**8.3** Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында, жобада импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдар, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

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

**Өндірістік бөлімінің бастығы** **А. Туякаев**

**Сараптамалық тобының жетекшісі** **В. Гончаренко**

**Сарапшы** **Л. Качанова**

**Сарапшы** **В. Литовник**

**Сарапшы** **М. Инсанбаева**

**Сарапшы** **А. Наурызбекова**

**Бағалар мониторингі секторының жетекші маманы** **Н. Алибекова**