ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

Ұ. Құралбаев

«Астана қаласындағы Бөгенбай даңғылы – Есіл өзені – Сарыарқа даңғылы – Күмісбеков көшелерінің шегіндегі жоспарланған А, Б, Слободка аудандарының инженерлік желілері мен жолдары»
жұмыс жобасын түзету бойынша

2011 жылғы 16 мамырдағы № 01-149/11

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана қаласының Энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астана қаласының бас жоспары ҒЗЖИ» МКК

Астана қаласы

Мұрағаттық дана
Архивный экз.

Цив. № 2281/9/53-45 от 07.06.11г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

Куралбаев..... У. Куралбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-149/11 от 16 мая 2011 г.

по рабочему проекту
«Инженерные сети и дороги планировочного района А, Б, Слободки в границах улиц: пр. Богенбая – р. Ишим – пр. Сарыарка – ул. Кумисбекова» в г. Астане. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и
коммунального хозяйства г. Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ГКП «НИПИ генерального
плана города Астаны»

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Инженерные сети и дороги планировочного района А, Б, Слободки в границах улиц: пр. Богенбая – р. Ишим – пр. Сарыарка – ул. Кумисбекова» в г. Астане. Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 ноября 2009 года № 514 и дополнительными соглашениями № 1 от 9 апреля 2010 года, № 2 от 20 августа 2010 года, № 3 от 13 января 2011 года между РГП «Госэкспертиза» и ГКП «НИПИ генерального плана г. Астаны» на основании письма заказчика от 14 октября 2009 года № 05-5/4062.

Ранее были выданы положительные заключения РГП «Госэкспертиза»:

- № 2-458/06 от 18 августа 2006 года по рабочему проекту «Инженерные сети и дороги планировочного района в границах улиц Богенбая – Джангильдина – Кумисбекова – Сары Арка» в г. Астане;
- № 2-487/06 от 12 сентября 2006 года по рабочему проекту «Инженерные сети и дороги планировочного района в границах улиц Джангильдина – Кенесары – Кумисбекова – Сары Арка» в г. Астане;
- № 2-723/06 от 27 декабря 2006 года по рабочему проекту «Инженерные сети и дороги планировочного района в границах улиц Кенесары – р. Ишим – Кумисбекова - Сары Арка» в г. Астане.

В рассматриваемой проектно-сметной документации указанные рабочие проекты объединены в один рабочий проект.

Согласно письму заказчика от 17 января 2011 года № 10-6/110 на объекте «Инженерные сети и дороги планировочного района А, Б, Слободка» в г. Астане с июля месяца 2009 года строительно-монтажные работы приостановлены. Возобновление работ на объекте предусмотрено в I квартале 2011 года (письмо заказчика от 13 января 2011 года № 10-6/61).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ГКП «НИПИ генерального плана города Астаны» (государственная лицензия ГСЛ № 0002266 от 08 февраля 2007 года, выданная ГУ «Департамент государственного архитектурно-строительного контроля г. Астаны»).

ГИП – Татыбаев А.К. (приказ от 7 апреля 2011 года № 32-п).

ПРОЕКТИРОВЩИКИ: ТОО ПИИ «Каздорпроект», г. Астана (государственная лицензия 01-ГСЛ № 002209 от 07 декабря 2000 года, пролонгированная приказом от 06 ноября 2008 года № 129 ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г. Астаны»).

Главные инженеры проектов – Ушаков А.А. и Сергеев В.Г. (приказ от 12 августа 2009 года № 20[1]).

ТОО «Павлодарэнергопроект» (государственная лицензия 15 ГСЛ № 011026 от 11 марта 2003 года, пролонгированная приказом от 23 февраля 2009 года № 74-П ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области»).

Главный инженер проекта – Ушаков И.М. (приказ от 19 ноября 2009 года № 28).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на корректировку рабочего проекта, утвержденное заместителем акима г. Астаны от 29 апреля 2009 года;
- разрешение на корректировку Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 13 декабря 2010 года № 01-404-1/11637;
- протокол совещания по вопросу «Инженерные сети и дороги планировочного района в границах улиц: пр. Богенбая – р. Ишим – ул. Кумисбекова – пр. Сарыарка», утвержденный заместителем акима г. Астаны от 23 февраля 2009 года № 9-5/27-1;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- архитектурно-планировочное задание № 1445, утвержденное ГУ «Департамент архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 25 ноября 2009 года;
- типовые поперечные профили улиц, выданные ГКП «НИПИ генерального плана г. Астаны» от 25 ноября 2009 года;
- протокол № 28 от 3 ноября 2010 года заседания Республиканской бюджетной комиссии, п. 2 «Вопросы реализации бюджетных инвестиционных проектов администраторов республиканских бюджетных программ (направление на корректировку ПСД)»;
- постановление акимата г. Астаны от 09 января 2006 года № 20-1-45П об отводе ГУ «Департамент энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» земельного участка в границах улиц Богенбая, Кенесары, Кумисбекова, Сарыарка для проектирования инженерных сетей и дорог.

Технические условия:

- ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» от 28 мая 2009 года № 08/1317 на организацию дорожного движения;
- ГКП «Астана Су Арнасы» от 12 января 2006 года № 3-8/36 с продлением до 18 мая 2010 года и дополнениями от 21 мая 2009 года № 3-8/3875 на водоснабжение и водоотведение;
- АО «Астана-Теплотранзит» от 28 февраля 2006 года № 709-06, от 18 февраля 2008 года № 746-06 с продлением до 12 мая 2010 года и изменениями от 14 мая 2009 года № 2350-16 на теплоснабжение;
- ГКП «Горсвет» от 14 февраля 2006 года № 112-06 с продлением до 31 декабря 2009 года и изменениями от 11 июня 2009 года № 235-09 на электроосвещение;
- ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» от 11 января 2006 года с продлением до ввода в эксплуатацию от 17 августа 2009 года № 05-3/3195 на отвод ливневых вод;
- АО «Астанатранстелеком» от 15 сентября 2009 года № Ф-ДП6.3-07-01/01-05 на строительство телефонной канализации;
- ГЦТ «Астанателеком» от 19 января 2006 года № 81, от 04 июня 2009 года № 381, от 28 августа 2009 года № 679, от 23 июня 2009 года № 573, от 30 июня 2009 года № 515 на вынос и переустройство сетей телекоммуникаций;
- АО «Городские электрические сети» от 06 января 2006 года № 5-2-34, от 25 ноября 2005 года № 5-65/2899, от 28 ноября 2005 года № 5-65-2917 и № 5-65-2918, пролонгированные на 2009 год техническими условиями от 17 июня 2009 года № 5-178-1083 и от 04 августа 2009 года № 5-178-1473 на электроснабжение электроосвещения с изменениями от 01 июля 2009 года № 5-178-1246;
- АО «Городские электрические сети» от 24 июля 2009 года № 5-178-1411 на переустройство сетей электроснабжения по ул. Кенесары, от 25 августа 2009 года № 5-178-1753 на вынос сетей электроснабжения.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны», УДП ДВД г. Астаны, ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны», ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» от 10 июня 2009 года, ГКП «НИКИ генерального плана г. Астаны» от 19 июня 2009 года - согласование эскизного плана улиц (лист 3696-ГП-2);
- УДП ДВД г. Астаны – график обустройства проезжей части (листы 3696-ГП-12) согласован (3 сентября 2009 года – 26 июня 2009 года – 28 августа 2009 года).

5.3. Документация, представленная на экспертизу

Пр. Богенбая на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка

Том I. Пояснительная записка.

Том II. Рабочая документация (улица).

Том III. Рабочая документация (сети ТС, НВК, ЭН, НСС).

Том IV. Проект организации строительства (сети).

Ул. Джангильдина на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка

Том V. Пояснительная записка.

МЕМСАРАПТАМА • ПОСЭКСПЕРТИЗА

Том VI. Рабочая документация (улица).
Том VII. Рабочая документация (сети ТС, НВК, ЛК, ЭН, НСС).
Том VIII. Проект организации строительства (сети).
Ул. Кумисбекова на участке от пр. Богенбая до ул. Джангильдина
Том IX. Пояснительная записка.
Том X. Рабочая документация (улица).
Том XI. Рабочая документация (сети ТС, НВК, ЛК, ЭН, НСС).
Том XII. Проект организации строительства (сети).
Сметная документация
Том XIII. Пр. Богенбая на участке ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка.
Сметная документация. Книга 1. (Улица).
Сметная документация. Книга 2. (Сети ТС).
Сметная документация. Книга 3. (Сети НВК, ЛК, ЭН, НСС).
Том XIV. ул. Джангильдина на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка.
Сметная документация. Книга 1. (Улица).
Сметная документация. Книга 2. (Сети ТС).
Сметная документация. Книга 3. (Сети НВК, ЛК, ЭН, НСС).
Том XV. ул. Кумисбекова на участке от пр. Богенбая до ул. Джангильдина.
Сметная документация. Книга 1. (Улица).
Сметная документация. Книга 2. (Сети ТС).
Сметная документация. Книга 3. (Сети НВК, ЛК, ЭН, НСС).
Ул. Сейфуллина на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка
Том XVII. Пояснительная записка.
Том XVIII. Рабочая документация (улица).
Том XIX. Рабочая документация (сети НВ, ЛК, ЭН, НСС).
Том XX. Проект организации строительства (сети).
Пр. Абая на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка
Том XXI. Пояснительная записка.
Том XXII. Рабочая документация (улица).
Том XXIII. Рабочая документация (сети НВ, ЛК, ЭН).
Том XXIV. Проект организации строительства (сети).
Ул. Бегельдинова на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка
Том XXV. Пояснительная записка.
Том XXVI. Рабочая документация (сети ТС).
Том XXVII. Проект организации строительства (сети).
Ул. Кумисбекова на участке от ул. Джангильдина до ул. Кенесары
Том XXVIII. Пояснительная записка.
Том XXIX. Рабочая документация (улица).
Том XXX. Рабочая документация (сети НВК, ЛК, ЭН, НСС).
Том XXXI. Проект организации строительства (сети).
Сметная документация
Том XXXII. Ул. Сейфуллина на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка.
Сметная документация. Книга 1. (улица).
Сметная документация. Книга 2. (Сети НВК, ЛК, ЭН).
Том XXXIII. пр. Абая на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка.
Сметная документация. Книга 1. (улица).
Сметная документация. Книга 2. (Сети НВ, ЛК, ЭН).
Том XXXIV. ул. Бегельдинова на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка.
Сметная документация. Книга 1. (Сети ТС).
Том XXXV. Ул. Кумисбекова на участке от ул. Джангильдина до ул. Кенесары.
Сметная документация. Книга 1. (улица).
Сметная документация. Книга 2. (Сети НВК, ЛК, ЭН, НСС).
Ул. Кенесары на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка
Том XXXVII. Пояснительная записка.
Том XXXVIII. Рабочая документация (улица).
Том XXXIX. Рабочая документация (сети НВК, ЛК, ЭН).
Том XXXX. Проект организации строительства (сети).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проезд южнее ул. Кенесары
Том XXXXI. Пояснительная записка.
Том XXXXII. Рабочая документация (улица).
Том XXXXIII. Рабочая документация (сети ЛК, ЭН).
Том XXXXXIV. Проект организации строительства (сети).
Сметная документация
Том XXXXV. Ул. Кенесары на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка.
Сметная документация. Книга 1. (улица).
Сметная документация. Книга 2. (сети НВК, ЛК, ЭН).
Том XXXXVI. Проезд южнее ул. Кенесары.
Сметная документация. Книга 1. (улица).
Сметная документация. Книга 2. (сети ЛК, ЭН).
Проезд вдоль набережной
Чертежи (улица).
Чертежи (Сети НВК, ЛК, ЭН).
Том XXXXVII. Проезд вдоль набережной.
Сметная документация. Книга 1. (улица)
Сметная документация. Книга 2. (сети НВК, ЛК, ЭН).
Том XXXXVIII. Книга 1. Сводный сметный расчет.

Отчеты по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ПИИ «Казгорпроект» в 2006-2009 гг. (арх. № 2225, 2230).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещение объекта и характеристика участка строительства

Территория планировочного района расположена в северо-западной части г. Астаны.

Рис. 1. Ситуационная схема

Пр. Богенбая в существующих условиях – магистральная улица общегородского значения. Соединяет центр города с Северо-Западным участком кольцевой дороги и выходит на автомобильную дорогу республиканского значения «Граница РФ (на Екатеринбург) - Алматы», имеет асфальтобетонное покрытие.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ширина проезжей части реконструируемого участка 22,0 м. На всем протяжении расположены прикромочные тротуары шириной 3,0 м с двух сторон проезжей части. Вдоль проезжей части имеются на небольших участках газоны с деревьями. На участке расположены 3 автобусные остановки с двумя автопавильонами. Под проезжей частью улицы находится магистральный коллектор ливневой канализации диаметром 1000 мм, но дождеприемные колодцы отсутствуют. По улице осуществляется как грузовое, так легковое движение транспорта. Примыкания улиц выполнены в одном уровне,

Улица Кумисбекова проходит по застроенной территории с административными и жилыми зданиями старой и новой застройки. На участке от ул. Сейфуллина до ул. Джангильдина и от пр. Абая до ул. Кенесары дорога идет по территории частной жилой застройки, которая по Генплану подлежит сносу и застройке многоэтажными жилыми комплексами.

В существующих условиях улица Кумисбекова местного значения и осуществляет транспортную и пешеходную связь внутри прилегающего района.

На своем протяжении улица пересекается с улицами Кенесары, Бегельдинова, Абая, Сейфуллина и Джангильдина, а также имеет ряд въездов и проездов к службам автосервиса, АЗС, гаражам, съездов на внутриквартальные проезды и дворовые территории.

По улице осуществляется движение в основном легкового транспорта обслуживающих грузовых автомобилей.

Ширина проезжей части 6÷10 м. С ПК 0+00 до ПК 3+85 проезжая часть не имеет твердого покрытия - идет в грунтовом исполнении.

Освещение частичное, в воздушном исполнении.

Под проезжей и бульварной частью улицы размещено большое количество инженерных коммуникаций: электрокабели, кабели связи, водопровод и канализация.

Улица Джангильдина на участке от ул. Кумисбекова до проспекта Сары Арка расположена на территории существующей застройки - частный сектор одноэтажные и двухэтажные дома, подлежащей сносу перед началом строительства.

Улица Сейфуллина является транспортной артерией города в направлении запад-восток, проходит по застроенной территории с жилыми, административными и торговыми зданиями, обеспечивает сквозной проезд почти через весь старый город от западной окраины - ул. Кумисбекова, через центральную часть города, центральный рынок и до ул. Сембинова.

На протяжении проектируемого участка улица пересекает ул. Сары - Арка - магистраль общегородского значения, пер. Ауэзова и несколько въездов во дворы под прямым углом. Прилегающая территория слева и справа от дороги на участке от ул. Кумисбекова до ПК 3+00 неблагоустроена.

От ПК 3+00 до ул.Сары Арка территория вдоль улицы застроена многоэтажными жилыми и общественными зданиями.

С ПК 2+00 до ул. Сары Арка дорога имеет асфальтобетонное покрытие, имеющее неудовлетворительное состояние на значительном протяжении. На проезжей части до ПК 3+00 имеются значительные деформации в поперечном профиле, выбоины, взбугривания. На всем протяжении существующего покрытия имеется сетка трещин с ячейками от мелких до крупных, отдельные крупные поперечные и продольные трещины.

Капитальная дорожная одежда присутствует с ПК 1+90 до ПК 6+37. Покрытие находится в неудовлетворительном состоянии - в поперечном профиле имеются значительные деформации - взбугривания, неровности, выбоины, провалы, крупные продольные и поперечные трещины.

На данном участке улицы движение осуществляется в основном легковым и частично грузовым транспортом. Существующие бортовые камни проезжей части на протяжении всего участка имеют неудовлетворительное состояние - сколы, трещины, выбоины.

Тротуары справа на участке ПК 2+60 - ПК 6+37 шириной 3,0÷4,5 м и слева ПК 2+73 – ПК 6+37 шириной 1,75÷5,0 м с асфальтобетонным покрытием попадают под уширение проезжей части и подлежат разборке.

От ПК 2+73 до ПК 3+00 с левой стороны высажены тополь, ива, клен обыкновенный, попадающие под снос. Продольный профиль улицы характеризуется слабоволни-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

стым рельефом, поверхностный водоотвод с проезжей части затруднен из-за малых продольных уклонов местности.

Существующее освещение - одностороннее с ПК 2+00 до ПК 6+30 справа, на перекрестке с ул. Сары Арка имеются светофорные объекты со стойками по кромкам ул. Сейфуллина при существующей ширине.

Под проезжей и бульварной частью улицы размещено большое количество подземных коммуникаций: водопровод и канализация, кабели связи и электролиний, теплосети.

Проспект Абая также является планировочной осью города в направлении запад-восток, проходит по застроенной территории с жилыми, административными и торговыми зданиями, обеспечивает сквозной проезд практически через весь город от западней окраины - ул. Кумисбекова, через центральную часть города, административный центр до ул. Можайского с выходом на пр. Абылай хана и далее на Караганду, а через путепровод № 3 на Павлодар.

На протяжении проектируемого участка проспект имеет ряд съездов в местные улицы, переулки и множество въездов во дворы под прямым углом. Прилегающая территория слева благоустроена, застроена в основном многоэтажными зданиями. Справа от ул. Кумисбекова до ул. Сарыарка территория частной жилой застройки, которая по генплану подлежит сносу и застройке многоэтажными жилыми комплексами.

Покрытие проезжей части от ул. Кумисбекова до ул. Сарыарка имеет неровности, выбоины местами крупные продольные и поперечные трещины, поперечный профиль имеет значительные искажения в результате прокладки инженерных сетей.

Ширина проезжей части находится в пределах 12-14 м.

На данном участке проспекта движение в основном легкового и общественного транспорта. Для общественного транспорта, имеются карманы с асфальтобетонным покрытием. Бортовые бетонные камни находятся в неудовлетворительном состоянии и существующие тротуары имеют асфальтобетонное покрытие, местами разрушенное.

От ул. Кумисбекова с левой стороны высажены ель, береза, тополь, карагач, справа с ПК 2+60 и до конца участка - карагач. Продольный профиль проспекта характеризуется слабоволнистым рельефом с понижением в сторону ул. Кумисбекова.

На всем протяжении с двух сторон в 1-4 м от кромок проезжей части проложены двухцепные ВЛ-10 кВ ПС «Коктем» - РП «Энергоцентр», с правой стороны в секторе частной застройки имеются ВЛ 0,4 кВ, по опорам ВЛ 0,4 кВ проложены кабели радиофикации.

Существующее освещение - светильники, установленные справа на железобетонных опорах воздушных электролиний 10 кВ с ПК 0+00 до ПК 6+24; на перекрестке с ул. Сарыарка имеются светофорные объекты со стойками по кромкам пр. Абая при существующей ширине.

Под проезжей и бульварной частью улицы размещено большое количество подземных коммуникаций: водопровод и канализация, кабели связи и электролиний, теплосети.

Улица Кенесары на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка расположена на территории существующей застройки - частный сектор, одноэтажные и двухэтажные дома, подлежащие сносу перед началом строительства.

Улица Кенесары пересекает улицы: Приречная, Кумисбекова, Репина, Колхозная, Горького, Челюскинцев, Некрасова, Сары Арка, а также имеет множество примыканий в виде въездов во дворы жилых домов.

По улице осуществляется в основном движение легкового и грузового автотранспорта. Продольный профиль улицы характеризуется слабоволнистым рельефом, поверхностный водоотвод с проезжей части затруднен из-за малых продольных уклонов местности.

На проектируемом участке, ширина существующего асфальтобетонного покрытия проезжей, части улицы Кенесары составляет 9,0 м, состояние покрытия неудовлетворительное.

На покрытии имеются небольшие неровности, выбоины, местами крупные продольные и поперечные трещины, большой износ дорожного покрытия в результате истирания и разрушения под воздействием движения автотранспорта и природных факторов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Существующее освещение улицы одностороннее и расположено с правой стороны от оси проезжей части. Тротуары слева от оси проезжей части находятся неудовлетворительном состоянии. Бордюры и озеленение отсутствуют. Железобетонный лоток, расположенный слева от оси проезжей части находится в неудовлетворительном состоянии.

Проезды южнее ул. Кенесары и вдоль набережной являются улицами районного и местного значения, в перспективе будут осуществлять транспортную и пешеходную связь внутри района города.

Природные условия района строительства

Климат (по многолетним данным наблюдений метеостанции Астана).

Климатическая зона по СНиП 2.04-01-2001 - I В.

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2003 - IV.

Средние температуры воздуха:

- год - 1,8°С;
- наиболее жаркий месяц (июль) - 20,4°С;
- наиболее холодный месяц (январь) - минус 16,8°С.

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 1

Средняя	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0° С	10.IV	24.X	196
Выше 5° С	22.IV	7.X	165
Выше 10° С	5.V	20.IX	137
Ниже 8° С	5.X	24.IV	215

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см:

- суглинки и глины - 184;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 225;
- пески средние, крупные и гравелистые - 241;
- крупнообломочные - 273.

Среднегодовое количество осадков – 326 мм, в том числе в холодный период – 88 мм.

Геологическое строение, гидрология, подземные воды

В геологическом строении района принимают участие среднечетвертичные отложения аллювиально-делювиальных и пролювиально-делювиальных глинистых образований, перекрывающих глинистые отложения палеогена. В притрассовой полосе повсеместно и на отдельных участках полосы устройства дорожной одежды с поверхности отсутствует слой искусственного насыпного грунта мощностью 0,6-1,3 м.

Грунты характеризуются значительной неоднородностью. Грунтовые воды, на участках улиц, подлежащих реконструкции, относятся к верховодке, приурочены к песчаным прослоям в супесчаных отложениях, вскрыты скважинами на глубине 2.9 - 3.3 м. Установившийся горизонт грунтовых вод, в зависимости от наличия песчаных насыщенных водой прослоек – 347,65÷348,86 м (проспект Богенбая), 344,13÷345,17 (улица Кумисбекова), 342,52÷345,40 (улица Джангильдина).

Инженерно-геологические условия. Грунты рабочего слоя и основания

Проспект Богенбая

В пределах полосы прохождения трассы грунты рабочего слоя представлены супесью легкой пластичной консистенции, суглинком легким песчанистым, полутвердой консистенции и суглинком легким песчанистым текучепластичной консистенции.

Плотность грунта недостаточна. Коэффициент уплотнения грунта 0,86 + 0,89.

На участке ПК 1+20 - 7+17 и в полосе уширения вскрыты грунтовые воды, Глубина установившегося уровня грунтовых вод 1,20-1,45 м. Участок отнесён к третьему типу местности по характеру и степени увлажнения. Подпитка грунтовых вод происходит за счёт техногенных и поверхностных вод при отсутствии дренажа круглогодично.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунтовые воды сильносолёные. По солевому составу относятся к хлоридно-сульфатно-магниево-кальциевым. Обладают от слабой до средней углекислотной агрессией к бетонам марки W4-W6 и сильной к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Грунты выше уровня подземных вод обладают сульфатной агрессией, от средней до сильной, к бетонам марки W4-W8 на обычном портландцементе, средней углекислотной агрессией к железобетону, повсеместно высокой коррозийной активностью к углеродистой стали.

Улица Кумисбекова

В пределах полосы прохождения трассы грунты рабочего слоя представлены насыпной супесью песчанистой твердой консистенции {плотность грунта соответствует требованиям СНиП РК 3.03-09-20031) супесью песчанистой пластичной консистенции (плотность грунтов недостаточна, коэффициент уплотнения составил 0,84); суглинком лёгким песчанистым текучепластичной консистенции (плотность грунтов недостаточна, коэффициент уплотнения составил 0,73), суглинком лёгким пылеватым (коры выветривания по алевролитам) твёрдой консистенции (плотность грунта соответствует требованиям СНиП РК 3.03-09-2003). В основании, ниже распространения активной зоны рабочего слоя, вскрыты обводнённые грунты - пески мелкие. С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем и строительным мусором.

Участок проектируемой улицы отнесен к третьему типу местности по характеру и степени увлажнения. Глубина установившегося уровня грунтовых вод на этом участке 1,6-2,8 м. В весенний период грунты, рабочего слоя подвержены избыточному увлажнению за счет атмосферных осадков и техногенных вод.

По солевому составу вода относится к хлоридно-сульфатно-магниево-кальциевой, обладает слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W-4, средней к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Грунты выше уровня подземных вод обладают сульфатной агрессией, от средней до сильной, к бетонам марки W4-W8 на обычном портландцементе, средней углекислотной к железобетону, высокой коррозийной активностью к углеродистой стали.

Улица Джангильдина

В пределах полосы прохождения трассы грунты рабочего слоя представлены суглинком легким песчанистым текучепластичной консистенции с прослоями песка мелкого, суглинком легким пылеватым, тугопластичной консистенции, супесью песчаной текучей консистенции, суглинком тяжелым пылеватым, с содержанием органических примесей до 11,1% (сапропель) и суглинком легким пылеватым мягкопластичной консистенции.

Плотность грунта недостаточна. Коэффициент уплотнения грунта 0,73-0,91.

На протяжении всего участка проектируемой улицы вскрыты грунтовые воды. Глубина установившегося уровня грунтовых вод 1,15-2,80 м.

Участок отнесён к третьему типу местности по характеру и степени увлажнения. Подпитка грунтовых вод происходит за счёт техногенных и поверхностных вод при отсутствии дренажа круглогодично.

Грунтовые воды сильносоленые. По солевому составу относятся к сульфатно-хлоридно-магниево-натриевым. Обладают от слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W-4 и средней к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и от слабой до средней сульфатной агрессией на обычном портландцементе к бетонам марки W-4-W-8.

Грунты выше уровня подземных вод обладают сульфатной агрессией, от слабой до сильной, к бетонам марки W-4 - W-8 на обычном портландцементе, средней углекислотной агрессией к железобетону повсеместно высокой коррозийной активностью к углеродистой стали.

Улица Сейфуллина

В пределах полосы прохождения трассы грунты рабочего слоя представлены суглинком лёгким песчанистым от тугопластичной до текучепластичной консистенции.

Коэффициент уплотнения грунта составляет 0,88÷0,91. Вследствие переувлажнения грунта и неуплотнения рекомендуется его замена на дренирующий грунт. Рабочий

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

слой участка ПК 1+90÷6+48 сложен насыпным грунтом - неоднородным по составу - от дресвяного грунта с супесчаным заполнителем до супеси пылеватой дресвяной мощностью от 0,6 до 1,3 м, а также грунтом обратной засыпки, представленным песком гравелистым с 1,43 м насыщенным водой, перекрытые дорожной одеждой мощностью от 0,3 до 0,4 м.

Основание участка сложено с глубины 2,6÷3,2 м песчаными отложениями - песками пылеватыми и средней крупности насыщенными водой, которые подстилаются глиной легкой пылеватой (коры выветривания, по алевролитам) твердой консистенции с глубины 3,8÷4,2.

Глубина установившегося уровня грунтовых вод 0,35+1,68 м.

В весенний период грунты рабочего слоя подвержены избыточному увлажнению за счет атмосферных осадков и техногенных вод.

Грунтовые воды слабосолёные. По солевому составу относятся к сульфатно-гидрокарбонатно-натриевым. Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам, марки W-4, а также сульфатной от слабой до средней агрессией к бетонам, марки W4-W 6 и средней к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Грунты выше уровня подземных вод обладают слабой хлоридно-сульфатной агрессией к железобетонным конструкциям, и от слабой до средней к бетонам марки W4-W8 на обычном портландцементе повсеместно высокой коррозийной активностью к углеродистой стали.

Проспект Абая

В пределах полосы прохождения трассы грунты рабочего слоя представлены супесью лёгкой пластичной консистенции. Плотность грунта в полосе устройства дорожной одежды соответствует требованиям СНиП РК 3.03-09-2006*. В полосе уширения плотность грунта недостаточна.

В полосе уширения повсеместно и на участке проезжей чести ПК 0+00÷1+00 присутствует слой насыпного, искусственно уплотнённого грунта. Грунт характеризуется значительной неоднородностью. Основание участка с глубины 2,7-4,2 м сложено глиной жирной полутвёрдой консистенции.

На участке ПК 0+00÷6+45 и в полосе уширения вскрыты грунтовые воды. Глубина установившегося уровня грунтовых вод 1,55÷2,2 м. Участок отнесён к третьему типу местности по характеру и степени увлажнения. Подпитка грунтовых вод происходит за счёт техногенных и поверхностных вод при отсутствии дренажа круглогодично.

Грунтовые воды сильносолёные. По солевому составу относятся к хлоридно-сульфатно-натриево-магниевым. Обладают от слабой до средней углекислотной агрессией к бетонам марки W-4-W-6 и сильной к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W-4 на обычном портландцементе.

Грунты выше уровня подземных вод обладают сульфатной агрессией, от слабой до средней, к бетонам марки W4-W8 на обычном портландцементе, средней углекислотной агрессией к железобетону, повсеместно высокой коррозийной активностью к углеродистой стали.

Улица Кенесары

В геологическом строении участка на обследованную глубину 6,0 м принимают участие аллювиальные и озёрно-аллювиальные отложения нижне-, средне- и верхнечетвертичного возраста, подстилаемые на глубине 2,5-5,0 м и более глинистыми образованиями мезозойской коры выветривания по породам палеозоя. Четвертичные отложения представлены суглинками, глинами и разнозернистыми песками (от мелких до гравелистых). Глины и суглинки на отдельных участках в верхней части горизонта заиленные.

В пределах существующей проезжей части улицы слагающие геологический разрез отложения перекрыты современными техногенными образованиями.

За пределами существующей проезжей части, в верхней части грунты перекрыты гуминизированным слоем.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подземные воды вскрыты всеми геологическими выработками на глубине 1,9 (342,9) – 2,8 (342,1) м от дневной поверхности. Абсолютная отметка установившегося уровня 0,85 (344,05) - 1,05 (343,75) м.

По химическому составу подземные воды сульфатно-хлоридно-магниевые.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией от слабой до сильной к бетонам всех марок на обычном портландцементе, слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, среднеагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Проезды южнее ул. Кенесары и вдоль набережной

В полосе устройства проезжей части, на глубину распространения активной зоны рабочего слоя, выделено 3 инженерно-геологических элемента с различными строительными свойствами. С поверхности, до глубины 0,5÷1,9 м рабочий слой сложен насыпным грунтом (полоса проложения трассы проходит по участкам сноса частной застройки).

Грунт характеризуется значительной неоднородностью состава и изменчивостью физико-механических свойств как в плане, так и по глубине. Представлен супесью пылеватый дресвяной, суглинок легкими пылеватым. Повсеместно с включением строительного и бытового мусора, на отдельных участках грунт подвержен заливанию, отмечено содержание органических примесей до 10%. На участках недавнего сноса частной застройки, после грубой планировки, грунт находится в рыхлом состоянии.

Под насыпными грунтами, активную зону рабочего слоя слагают заиленные грунты – глина легкая пылеватая, суглинок тяжелый пылеватый с органическими примесями.

Ранее участок подвергался заболачиванию. Грунты относятся к слабым, характеризуются большой сжимаемостью и существенной изменчивостью прочностных, деформационных и фильтрационных свойств в процессе длительной консолидации, подвержены хлоридно-сульфатному засолению.

Грунты рабочего слоя, на участке проектирования, повсеместно относятся к пучинистым.

По характеру и степени увлажнения, весь участок проектируемых проездов, отнесен к третьему типу местности. Грунтовые воды залегают на глубине 2,5-3,0 м (февраль месяц).

На участке наблюдается периодический застой поверхностных вод в естественных понижениях. Грунты подвержены доувлажнению в предморозный период.

6.2. Проектные решения

План улиц

Проспект Богенбая

ПК 0+00 принят на пересечении осей пр. Богенбая и улицы Кумисбекова. Конечная точка проектируемого участка проспекта Богенбая принята на пересечении осей улицы Сарыарка и пр. Богенбая по заданным координатам и соответствует ПК 7+17.

Границы подсчета объемов работ определены на ПК 0+00 (створ кромки ул. Кумисбекова) и на ПК 7+02 м (створ кромки улицы Сарыарка). Протяжение проектируемого участка составляет 702 м. Общее направление – восточное.

В соответствии с заданными узловыми точками, выданными ГКП «Астанагенплан», ось трассы имеет один угол поворота на ПК 4+41,7 $\alpha_{лев.}$=29°59'38 и радиус закругления R=300 м.

На проектируемом участке предусмотрены:

- проезжая часть улицы шириной 2х15,0 м;
- разделительная полоса – 4,0 м;
- внутриквартальные въезды шириной 6,0 м;
- тротуары шириной 3,0 м с двух сторон проезжей части;
- зеленые полосы между проезжей частью и тротуаром до красных линий шириной 11-16 м;
- три автобусные остановки с посадочными площадками.

Радиусы закруглений при сопряжении кромок примыкающих улиц приняты 15,0 м, въездов – 6,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:

- *добавлены площадки для парковки в районе ТД «Евромоторс» и кафе «Атамекен»;*
- *добавлено укрепление откосов декоративным камнем в районе кафе «Атамекен».*

Улица Кумисбекова

Участок пр. Богенбая – ул. Джангильдина

ПК 0+00 принят на пересечении осей пр. Богенбая и улицы Кумисбекова, конечная точка принята на пересечении осей улицы Джангильдина и Кумисбекова и соответствует ПК 5+25.

Границы подсчета объемов работ определены на ПК 0+18 (створ кромки Богенбая) и на ПК 5+08 (створ кромки улицы Джангильдина). Протяжение проектируемого участка составляет 490 м. Общее направление – юго-восточное.

В соответствии с заданными узловыми точками, ось трассы имеет два угла поворота на ПК 0+56,83 $\alpha_{лев.}$=08°5'24", R=400 м.

На проектируемом участке предусмотрено:

- проезжая часть улицы шириной 2х(2х3,75+4) м;
- внутриквартальные въезды шириной 6,0 м;
- местные проезды шириной 7,0 м;
- площадки для парковки автомобилей шириной 5,0 м;
- тротуары шириной 3,0 м и прикромочные шириной 0,8 м с двух сторон проезжей части;
- зеленые полосы между проезжей частью и тротуаром до красных линий шириной 4,0-14,7 м, между проезжей частью и местным проездом шириной 2,7 м;
- автобусные остановки с посадочными площадками и разделительными островками.

Радиусы закруглений при сопряжении кромок примыкающих улиц приняты 15,0 м, въездов – 6,0 м.

Участок от ул. Джангильдина до ул. Кенесары

Начало участка ПК 0+00 принято на оси по ул. Джангильдина, конец ПК 10+20 на красной линии ул. Кенесары. Общая длина участка – 1020 м, строительная длина участка – 997,3 м.

На проектируемом участке предусмотрено:

- проезжая часть улицы шириной 2х(2х3,75+4,0) м;
- строительство 5-ти остановочных площадок общественного транспорта с посадочными площадками;
- 9 съездов во дворы на внутриквартальные проезды с устройством покрытия до красной линии;
- один съезд на ул. Бегельдинова;
- один правоповоротный съезд с ул. Кенесары;
- 2 перекрестка с магистральными улицами;
- 10 площадок для парковки автомобилей.

Радиусы закруглений при сопряжении кромок пересекающихся улиц приняты 15,0 м, съездов – 6,0-8,0 м.

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:

- *изменилась ширина проезжей части с 14,0 м до 23,0 м (с 4-х полос до 6-ти полос движения);*
- *добавлены проезды;*
- *увеличено число съездов, площадок для парковки автомобилей, площадок для остановки общественного транспорта;*
- *добавлены технические тротуары;*
- *местоположение съездов и их количество откорректировано согласно ПДП с учетом построенных жилых комплексов.*

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Улица Джангильдина

ПК 0+00 принят на пересечении осей ул. Кумисбекова и ул. Джангильдина по заданным координатам. Конечная точка проектируемого участка ул. Джангильдина принята на пересечении осей улицы Джангильдина и ул. Сарыарка и соответствует ПК 6+52.

Границы подсчета объемов работ определены на ПК 0+00 (с учетом всего перекрестка) и на ПК 6+40 (створ кромки улицы Сарыарка). Протяжение проектируемого участка составляет 640 м. Общее направление – юго-восточное.

В соответствии с заданными узловыми точками, ось трассы имеет два поправочных угла поворота на ПК 1+84,83 $\alpha_{лев.}$=0°00'14" и на ПК 4+08,38 $\alpha_{пр.}$=0°00'06".

На проектируемом участке предусмотрено:

- проезжая часть улицы шириной 14 м (4х3,5);
- внутриквартальные въезды шириной 6,0 м;
- тротуары шириной 1,5 м с двух сторон проезжей части;
- зеленые полосы между проезжей частью и тротуаром до красных линий шириной 2,1-6,8 м;
- две автобусные остановки с посадочными площадками;
- площадки для парковки автомобилей и стоянка такси;
- дополнительная полоса для осуществления правого поворота на перекрестке ул. Джангильдина – ул. Кумисбекова.

Радиусы закруглений при сопряжении кромок примыкающих улиц приняты 15,0 м, въездов – 6,0 м.

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:

- *добавлены площадки для парковки автомобилей и стоянка такси;*
- *добавлена дополнительная полоса для осуществления правого поворота;*
- *увеличено число съездов во дворы;*
- *изменена ширина технических тротуаров.*

Улица Сейфуллина

Границы выполнения объемов работ приняты на ПК 0+30,1 в створе красной линии ул. Кумисбекова в начале трассы и на ПК 6+38,7 в створе кромок улицы Сарыарка в конце трассы. Общее протяжение составляет 638,7 м, строительная длина участка – 608,6 м.

Ширина проезжей части улицы принята 23,0 м из условия размещения шести полос движения. Ширина полос принята 2 (2х3,75+4,0) м.

На проектируемом участке предусмотрено:

- строительство двух остановочных площадок общественного транспорта с автопавильонами и посадочными площадками;
- 10 внутриквартальных въездов с устройством покрытия до красной линии;
- 4 парковочные площадки в местах расположения объектов массового притяжения, административных зданий и офисов.

Радиусы закруглений при сопряжении кромок примыкающих улиц приняты 14,0 м, въездов – 6,0 м.

При корректировке рабочего проекта изменена ширина проезжей части с 21,0 м на 23,0 м, увеличено число съездов, площадок для парковки автомобилей, добавлены технические тротуары согласно ПДП района с учетом построенных жилых комплексов, исключен боковой проезд с ПК 1+32 до ПК 3+14 слева по ходу пикетажа.

Проспект Абая

Начало участка ПК 0+30 принято в створе осей пересечения по ул. Кумисбекова и пр. Абая, конец участка ПК 6+37,5 в створе кромок ул. Сарыарка. Общая длина участка – 637,5 м, строительная длина участка – 607,5 м.

Ширина проезжей части проспекта принята 15,5 м из условия размещения четырех полос движения. Ширина полос принята 2 (3,75+4,0) м.

Проектная ось на всем протяжении проспекта не совпадает с существующей и смещена вправо на 1,8 и 2,2 м и имеет один поправочный угол поворота величиной 0°15' с целью обеспечения проектных параметров проспекта.

На проектируемом участке предусмотрено:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- строительство 3-х остановочных площадок общественного транспорта с посадочными площадками за счет газонов и тротуаров;
- 13 внутриквартальных проездов с устройством покрытия до красной линии.

Радиусы закруглений при сопряжении кромок пересекающихся улиц приняты 8,0-15,0 м, внутриквартальных въездов – 6,0 м.

При корректировке рабочего проекта изменена ширина проезжей части с 14,0 м на 15,5 м, увеличено число съездов, уменьшены площади площадок для парковки автомобилей, добавлены технические тротуары согласно ПДП района с учетом построенных жилых комплексов.

Улица Кенесары

Начало участка - ПК 0+30,4 принято по красной линии ул. Кумисбекова, конец ПК 6+34,6 - на кромке пр. Сарыарка. Строительная длина участка 604,2 м.

Проектная ось проложена по оси существующего асфальтобетонного покрытия проезжей части улицы.

На проектируемом участке предусмотрены;

- проезжая часть улицы шириной 23 м (4х3,75 + 2х4,0);
- местный проезд с правой и с левой стороны проезжей части шириной 7,0 м;
- технические тротуары с двух сторон проезжей части;
- транзитные тротуары с двух сторон проезжей части;
- зеленые полосы между проезжей частью и тротуаром до красных линий;
- внутриквартальные въезды во дворы – 7 шт;
- автобусные остановки - 4 шт;
- парковки - 5 шт;
- съезды на местные проезды - 4 шт;
- 2 правоповоротных съезда (на ул. Кумисбекова и с ул. южнее Кенесары).

Радиусы закруглений при сопряжении кромок примыкающих улиц приняты 15,0 м, въездов – 6,0 м.

При корректировке проекта изменилась ширина проезжей части с 22 м на 23 м, исключена разделительная полоса, добавлен местный проезд с северной стороны, увеличено количество площадок для остановки общественного транспорта, изменилось их местоположении, добавлены правоповоротные съезды. Местоположение съездов и их количество откорректировано согласно ПДП и построенных жилых комплексов. При корректировке граница подсчета объемов работ принята от красной линии ул. Кумисбекова.

Проезд южнее улицы Кенесары

Общее направление трассы северо-восточное, общее протяжение улицы - 643 м. Начальная точка участка улицы - ПК 0+40,4 принята на красной линии ул. Кенесары, конец участка ПК 6+83,4.

На проектируемом участке предусмотрены:

- проезжая часть улицы шириной 15,5 м;
- тротуары с двух сторон проезжей части:
- транзитные - 3,0 м;
- технические - 0,8 м;
- зеленые полосы между тротуарами до красных линий;
- въезды во дворы – 11 шт.;
- парковки – 7 шт.

Радиусы закруглений при сопряжении кромок примыкающих улиц и въездов приняты – 6,0 м.

При корректировке проекта увеличена ширина проезжей части до 15,5 м и размеры парковки в районе СШ № 56.

Проезд вдоль набережной (без изменений)

Начало участка ПК 0+00 принято на пересечении проезда с осью ул. Кенесары, конец участка на ПК 10+31.

Границы подсчета объемов работ – ПК 0+42 – ПК 10+31.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Строительная длина участка - 989 м.

На проектируемом участке предусмотрены:

- проезжая часть улицы шириной 7,0 м;
- тротуары с двух сторон проезжей части:
  - транзитные шириной 1,5 м;
  - технические шириной 0,75 м;
- зеленые полосы между тротуарами шириной 3,0-6,0 м;
- въезды во дворы – 11 шт.;
- парковка – 1 шт.;
- радиусы закруглений кромок примыканий приняты 6,0-8,0 м.

Продольный профиль проезжей части

Рельеф района проложения трасс улиц слабоволнистый, с местными возвышениями.

Продольные профили улиц запроектированы по оси проезжей части в абсолютных отметках. Контрольные отметки приняты в точках пересечения осей пересекающих улиц и внутриквартальных въездов.

Проектные линии запроектированы из условия продольного водоотвода поверхностных вод в дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка участков улиц решена методами красных горизонталей и проектных поперечников через 20 м с обеспечением отвода поверхностной воды с проезжей части и прилегающей территории к дождеприемным колодцам проектируемой ливневой канализации.

Состав работ по вертикальной планировке следующий:

- снятие плодородного слоя почвы (растительного грунта) на участках не занятых существующими зданиями;
- устройство корыта до низа проектной конструкции дорожной одежды на проезжей части и тротуарах на участках выемки;
- устройство земляного полотна до низа дорожной одежды на участках насыпи;
- срезка и досыпка грунта на проектные отметки под газоны.

Объемы земляных работ в пределах проезжей части, газонов и тротуаров определены по проектным поперечным профилям на цифровой модели местности в существующих условиях и моделей проектных поверхностей верха и низа конструкций дорожной одежды и газонов.

Поперечный профиль

Проспект Богенбая

Проектный поперечный профиль улицы запроектирован в соответствии с АПЗ и с учетом размещения подземных коммуникаций на бульварной части.

Проезжая часть имеет восемь полос движения - по 4 полосы каждого направления.

Проезжая часть улицы запроектирована двухскатным поперечным профилем с уклонами 20 ‰ в сторону наружных кромок для каждого направления.

Прикромочные автобусные остановки имеют уклон 15 ‰ в сторону лотков проезжей части.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней марки 1ГП по ГОСТ 6666-81 на 0,15 м выше кромки покрытия, на остановочных площадках общественного транспорта - на 0,20 м, на внутриквартальных въездах - на 0,08-0,10 м.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено устройство пандуса для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками.

Улицы Кумисбекова, Сейфуллина, Кенесары

Проектный поперечный профиль улиц запроектирован в соответствии с АПЗ и с учетом размещения подземных коммуникаций на бульварной части.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проезжая часть имеет шесть полос движения - по 3 полосы каждого направления.

Проезжая часть улицы запроектирована двухскатным поперечным профилем с уклонами 20 ‰ в сторону наружных кромок для каждого направления.

Прикромочные автобусные остановки имеют уклон 15‰ в сторону лотков проезжей части.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней марки 1ГП по ГОСТ 6666-81 на 0,15 м выше кромки покрытия, на остановочных площадках общественного транспорта - на 0,20 м, на внутриквартальных въездах - на 0,08-0,10 м.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено устройство пандуса для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками.

Улица Джангильдина, проспект Абая, проезд южнее улицы Кенесары

Проектный поперечный профиль улицы запроектирован в соответствии с АПЗ и с учетом размещения подземных коммуникаций на бульварной части.

Проезжая часть имеет четыре полосы движения - по 2 полосы каждого направления.

Проезжая часть улицы запроектирована двухскатным поперечным профилем с уклонами 20‰ в сторону наружных кромок для каждого направления.

Прикромочные автобусные остановки имеют уклон 15‰ в сторону лотков проезжей части.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней марки БР100.30.18 по ГОСТ 6656-91 и 1ГП по ГОСТ 6666-81 на 0,15 м выше кромки покрытия, на остановочных площадках общественного транспорта - на 0,20 м, на внутриквартальных въездах - на 0,08-0,10 м.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено устройство пандуса обеспечения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками.

Проезд вдоль Набережной

Проектный поперечный профиль улицы запроектирован в соответствии с АПЗ и с учетом размещения подземных коммуникаций на бульварной части.

Проезжая часть имеет две полосы движения – по 1 полосе каждого направления.

Проезжая часть улицы запроектирована с односкатным поперечным профилем с уклоном 15‰ в сторону наружной кромки слева по ходу пикетажа.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней марки БР100.30.18 по ГОСТ 6665-91 на 0,15 м выше кромки покрытия, на остановочных площадках общественного транспорта - на 0,20 м, на внутриквартальных въездах - на 0,08-0,10 м.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено устройство пандуса обеспечения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками.

Дорожная одежда

Проспект Богенбая

Проспект Богенбая на участке от ул. Кумисбекова до ул. Сарыарка - магистральная улица общегородского значения согласно табл. 5.3. и п. 5.60 СН РК 3.03.19-2006 по количеству полос движения условно относится к дороге I категории общего пользования. При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы A_3 (нормативная статическая нагрузка на одиночную ось расчетного автомобиля 13 т.).

Межремонтный срок службы дорожной одежды определен согласно п. 4.6 «Инструкции по проектированию жестких дорожных одежд» и составляет 20 лет. Требуемый модуль упругости дорожной одежды определен по прогнозируемой интенсивности движения и равен 347 МПа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструкция дорожной одежды назначена и просчитана в соответствии с учетом категории улицы, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы дорожной одежды, строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов по СН РК 3.03-34-2006 «Проектирование жестких дорожных одежд» с учетом рекомендаций СКД 01-02 «Дорожные конструкции для г. Астаны».

В соответствии с АПЗ принята конструкция дорожной одежды капитального типа с асфальтобетонным покрытием на цементобетонном основании.

Согласно расчетам по результатам сравнения вариантов конструкций дорожных одежд в проекте принята следующая конструкция дорожной одежды:

- двухслойное покрытие- верхний слой из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б, марки I БНД 60/90 толщиной 0,05 м, нижний слой - из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I толщиной 0,08 м;
- двухслойное основание - верхний слой из цементобетона марки В25 толщиной 0,20 м, нижний слой - из фракционированного щебня, уложенного по способу заклинки толщиной 0,18 м;
- дополнительный слой основания – песок средней крупности толщиной 0,45 м.

Согласно СНиП РК 3.03-09-2006* п. 8.1.6 в цементобетонном основании предусмотрено устройство продольных и поперечных швов сжатия и расширения.

На остановочных площадках автобусных остановок для повышения прочности при частых торможениях и разгонах общественного транспорта, проектом предусмотрена укладка армирующей металлической сетки в слой цементобетона.

Для предупреждения образования в асфальтобетонном покрытии отраженных трещин над поперечными и продольными швами цементобетонного основания предусмотрена укладка армирующей геосетки.

Сетка укладывается симметрично над швами. Ширина сеток - не менее 1,0 м.

Для предотвращения заиливания дополнительного дренирующего слоя из песка в условиях высоких грунтовых вод с сезонным поднятием на границе грунта рабочего слоя и слоя из песка предусмотрена укладка геотекстильной прослойки.

Для отвода грунтовых вод из дренирующего слоя предусмотрено устройство продольного дренажа мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы.

На внутриквартальных въездах и съездах в улицы районного значения запроектирована нежесткая дорожная одежда облегченного типа на расчетный требуемый модуль 130 МПа:

- асфальтобетонное покрытие - горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки I толщиной 0,05 м;
- верхний слой основания – горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I толщиной 0,07 м;
- нижний слоя основания - фракционированный щебень, уложенный по способу заклинки, толщиной – 0,20 м;
- дополнительный слой основания - песок средней крупности толщиной – 0,20 м.

Улица Кумисбекова

Улица Кумисбекова на участке от проспекта Богенбая до улицы Кенесары магистральная улица общегородского значения и согласно табл. 5.3 и п.5.60 СН РК 3.03.19-2006 по количеству полос движения условно относится к дороге I категории общего пользования. При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы А1 (с нормативной статической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 100 кН).

Межремонтный срок службы дорожной одежды определен согласно «Инструкции по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий», ПР РК 218-05-05 и получен равным 20 годам. Требуемый модуль упругости дорожной одежды определен по прогнозируемой интенсивности движения и равен 275 МПа.

В рабочем проекте рассмотрены три варианта конструкций дорожной одежды.

Согласно расчетам, исходя из экономичности конструкции, наличия дорожно-строительных материалов принят вариант:

- покрытие – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б М I на модифицированном битуме БНД 90/130, толщиной 0,05 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме БНД 90/130, толщиной 0,09 м;
- основание – щебеночно-песчано-цементная смесь, приготовленная в установке М-40, толщиной 0,16 м;
- щебеночно-оптимальная смесь толщиной 0,18 м;
- прослойка из геотекстильного полотна;
- песок средней крупности толщиной 0,30 м.

На местных проездах с площадками для парковки автомобилей запроектирована нежесткая дорожная одежда капитального типа на расчетный требуемый модуль 180 МПа.

Принята следующая конструкция:

- верхний слой покрытия из мелкозернистой горячей плотной асфальтобетонной смеси тип Б марки I, толщиной 0,05 м;
- нижний слой покрытия из крупнозернистой горячей пористой асфальтобетонной смеси марки I, толщиной 0,09 м;
- основание из фракционированного щебня, уложенного по способу «заклинки», толщиной 0,28 м с розливом вязкого битума 2,5 л/м^2;
- подстилающий слой основания - из песка средней крупности, толщиной 0,30 м.

На вновь устраиваемых съездах запроектирована нежесткая дорожная одежда облегченного типа на расчетный требуемый модуль упругости 130 МПа.

Принята следующая конструкция:

- горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б марки I толщиной Н=0,05 м;
- фракционированный щебень по способу "заклинки" толщиной 0,20 м с розливом вязкого битума 2,5 л/м^2;
- песок средней крупности толщиной 0,20 м.

Для увязки отметок проектируемых съездов с отметками существующего рельефа, а так же для предотвращения заноса грязи на проезжую часть улицы, на съездах за границами красных линий запроектирована дорожная одежда переходного типа из фракционированного щебня, толщиной 0,15 м протяжением 30 м.

Учитывая весьма неоднородный состав грунтов рабочего слоя их ненадежность в качестве основания для дорожной одежды (переувлажненность, наличие значительного количества примеси органических веществ до 21 %), в проекте предусмотрена замена грунта рабочего слоя проезжей части на глубину 1,0 м от поверхности покрытия (согласно СНиП РК 3.03.09-2003 п. 7.2.4.) несжимаемым грунтом – щебнем естественным.

Для отвода грунтовых вод из дренирующего слоя предусмотрено устройство дренажа мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы.

Улица Джангильдина

Улица Джангильдина на участке от ул. Кумисбекова до ул. Сарыарка – местного значения в жилой застройке и согласно п. 5.60 и табл. 5.3. СН РК 3.03.19-2006 по количеству полос движения условно относится к дороге III категории общего пользования. При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы A_1 (с нормативной статической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 100 кН).

Межремонтный срок службы дорожной одежды определен согласно «Инструкции по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий», ПР РК 218-05-05 и получен равным 20 годам. Требуемый модуль упругости дорожной одежды определен по прогнозируемой интенсивности движения и равен 265 МПа.

В рабочем проекте рассмотрены 5 вариантов конструкции дорожной одежды.

Исходя из экономичности конструкции, наличия дорожно-строительных материалов принят вариант:

Покрытие - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон Тип Б М I на модифицированном битуме БНД 90/130, толщиной 0,06 м.

- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме БНД 90/130, толщиной 0,10 м;
- основание - щебеночно-песчано-цементная смесь, приготовленная в установке М-40 толщиной 0,16 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- щебеночно-оптимальная смесь толщиной 0,15 м;
- прослойка из геотекстильного полотна;
- песок средней крупности толщиной 0,30 м.

Для отвода грунтовых вод из дренирующего слоя предусмотрено устройство продольного дренажа мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы.

Согласно ведомости строительных свойств рабочего слоя на участке с ПК 5+60 до ПК 6+40 присутствует переувлажненный глинистый грунт с примесью органических веществ (сапропель).

В соответствии с п. 9.2.4. СТ РК 1413-2005 с учетом технологии производства работ в проекте на участке ПК 5+60 - ПК 6+40 предусмотрена замена переувлажненных грунтов на толщину до 0,5 м материалом от разборки существующей дорожной одежды и естественным щебнем.

На площадках для парковки автомобилей запроектирована нежесткая дорожная одежда облегченного типа на расчетный требуемый модуль 160 МПа:

- покрытие из мелкозернистой горячей плотной асфальтобетонной смеси тип Б марки I толщиной 0,05 м;
- верхний слой основания из крупнозернистой горячей пористой асфальтобетонной смеси марки I толщиной 0,08 м;
- нижний слой основания из щебеночной оптимальной смеси С6 толщиной 0,15 м;
- подстилающий слой основания - из песка толщиной 0,30 м.

Для отвода грунтовых вод из дренирующего слоя предусмотрено устройство дренажа мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы.

На вновь устраиваемых съездах запроектирована нежесткая дорожная одежда облегченного типа на расчетный требуемый модуль упругости 130 МПа:

- горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б марки I толщиной Н=0,05 м;
- фракционированный щебень по способу «заклинки» толщиной 0,20 м;
- песок средней крупности толщиной 0,20 м.

Дорожная одежда на перекрестке ул. Кумисбекова – ул. Джангильдина учтена в разделе рабочего проекта строительства ул. Джангильдина и принята по типу дорожной одежды основной проезжей части.

Улица Сейфуллина

Учитывая ограниченную возможность варьирования проектных отметок, обусловленную архитектурно-планировочными требованиями ПДП, неудовлетворительное состояние существующей дорожной одежды на значительной площади проезжей части и в целях обеспечения однородности покрытия и равнопрочности конструкции дорожной одежды по всей ширине и длине проезжей части в проекте принято решение - разборка существующей дорожной одежды и устройство новой с использованием материала от разборки в слоях новой дорожной одежды.

Расчетная нагрузка - автомобиль группы A_1 (нагрузка на ось - 100 Кн).

Интенсивность движения на начало срока службы дорожной одежды 19 480 ед/сут (коэффициент прироста интенсивности движения q=1 ,05).

Дифференцированный межремонтный срок службы дорожной одежды, определенный в зависимости от интенсивности и состава транспортного движения, типа дорожной одежды, количества полос движения, Т= 16 лет.

Требуемый модуль упругости Етр=332 МПа определен с учетом межремонтного срока и интенсивности движения.

При сравнении вариантов принята следующая конструкция дорожной одежды:

- покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б М1 толщиной 0,06 м верхний слой и из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I, толщиной 0,10 м - нижний слой;
- основание из щебеночно-песчано-цементной смеси толщиной 0,20 м;
- дополнительный слой основания от разборки дорожной одежды толщиной 0,48 м (ПК 0+30 - ПК 3+80), толщиной 0,31 м (ПК 3+80 -ПК 6+37).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Учитывая неоднородность по составу грунтов рабочего слоя и по данным геологического обследования их ненадежность в качестве основания (переувлажненность, пучинистость), в проекте предусмотрена замена непригодного грунта рабочего слоя на глубину 1,5 м от поверхности покрытия (согласно СТ РК 1413-2005, п. 9.2.4.). Замена производится материалом от разборки существующей дорожной одежды и естественным щебнем.

На остановочных площадках и съездах дорожная одежда принята по типу основной проезжей части на этих участках.

Существующее асфальтобетонное покрытие на съездах, имеющее удовлетворительное состояние, выравнивается слоем пористой асфальтобетонной смеси после ямочного ремонта и покрывается слоем усиления толщиной 6 см.

На парковочных площадках и внутриквартальных съездах дорожная одежда принята следующей конструкции:

- покрытие - из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марки I толщиной 0,06 м;
- верхний слой основания - из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II, толщиной 0,06 м;
- нижний слоя основания - фракционированный щебень изверженных пород толщиной 0,18 м, уложенный методом заклинки;
- дополнительный слой из щебня естественного толщиной 0,25 м.

Для отвода грунтовых вод из дренирующего слоя предусмотрено устройство прикромочного дренажа мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы.

Проспект Абая

Учитывая ограниченную возможность варьирования проектных отметок, обусловленную архитектурно-планировочными требованиями ПДП, неудовлетворительное состояние существующей дорожной одежды на значительной площади проезжей части и в целях обеспечения однородности покрытия и равнопрочности конструкции дорожной одежды по всей ширине проезжей части в проекте принято решение - разборка существующей дорожной одежды и устройство новой с использованием материала от разборки в слоях новой дорожной одежды.

Расчетная нагрузка - автомобиль группы A_1 (нагрузка на ось - 100 Кн).

Интенсивность – 11 780 ед/сут (коэффициент прироста интенсивности движения q=1,05).

Дифференцированный межремонтный срок службы дорожной одежды, определенный в зависимости от интенсивности и состава транспортного движения, типа дорожной одежды, количества полос движения, Т = 20 лет.

Требуемый модуль упругости Етр=327 МПа определен с учетом межремонтного срока и интенсивности движения.

При сравнении вариантов принята следующая конструкция дорожной одежды:

- покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б М1 толщиной 0,06 м - верхний слой и из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I, толщиной 0,10 м - нижний слой;
- основание из щебеночно-песчано-цементной смеси толщиной 0,18 м;
- дополнительный слой основания толщиной 0,24 м.

Для устройства дополнительного слоя основания используется материал от разборки щебеночного основания существующей дорожной одежды соответствующий по зерновому составу требования к смеси № 10 (ГОСТ 25607-91).

На остановочных площадках дорожная одежда принята по типу основных полос на этих участках.

На парковочных площадках и съездах новая дорожная одежда принята следующей конструкции:

- покрытие - верхний слой из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марки I толщиной 0,06 м; нижний слой из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II, толщиной 0,10 м;
- основание - фракционированный щебень изверженных пород толщиной 0,18 м, уложенный методом заклинки;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- дополнительный слой из материала от разборки существующего основания толщиной 0,24 м.

Для отвода грунтовых вод из дренирующего слоя предусмотрено устройство прикромочного дренажа мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы.

Улица Кенесары

Улица Кенесары на участке от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка является магистральной улицей общегородского значения и согласно табл. 5.3 и п. 5.60 СН РК 3.03-19-2006 по количеству полос движения условно относится к дороге I категории общего пользования. При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы A_1 с нормативной статистической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 100 кН, Етр=473 МПа.

Исходя из экономичности конструкции, наличия дорожно-строительных материалов согласно расчетов и сравнения вариантов принята следующая конструкция дорожной одежды:

На основных полосах:

- покрытие - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б М I толщиной 0,06 м;
- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I, толщиной 0,08 м;
- основание - щебеночно-песчаная смесь, обработанная цементом М-40, приготовленная в установке, толщиной 0,20 м;
- основание – щебень фракционированный по способу "заклинки" мелким щебнем, толщиной 0,24 м;
- дополнительный слой основания - песок средней крупности толщиной 0,20 м.

На местных проездах:

- покрытие - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б М I толщиной 0,05 м;
- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I, толщиной 0,06 м;
- основание - щебеночно-песчаная смесь, обработанная цементом М-40, приготовленная в установке, толщиной 0,20 м;
- основание – щебень фракционированный по способу "заклинки" мелким щебнем, толщиной 0,24 м;
- дополнительный слой основания - песок средней крупности толщиной 0,20 м.

При расчете конструкции дорожной одежды учтена замена непригодного грунта в рабочем слое насыпи на щебенистый грунт.

На внутриквартальных въездах, местных проездах запроектирована следующая конструкция дорожной одежды:

- верхний слой покрытия из мелкозернистой горячей асфальтобетонной смеси тип Б марки I толщиной 0,05 м;
- нижний слой покрытия из крупнозернистой горячей асфальтобетонной смеси марки II толщиной 0,06 м;
- щебеночно-песчаная смесь, обработанная цементом М-40, приготовленная в установке толщиной 0,20 м;
- дополнительный слой основания - из песка толщиной 0,20 м.

Для отвода грунтовых вод из дренирующего слоя предусмотрено устройство дренажа мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы.

Проезд южнее ул. Кенесары

Проезд южнее ул. Кенесары на участке от ул. Кенесары до пр. Сарыарка является улицей районного значения согласно таблице 13.2 СНиП РК 3.01-01 АС-2007 и приравнивается к дорогам II категории по табл. 5.3 и п. 5.60 СН РК 3.03-19-2006.

При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы A_1 с нормативной статистической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 100 кН, требуемый модуль упругости $E_{тр}$=180 МПа.

Исходя из экономичности конструкции, наличия дорожно-строительных материалов принята следующая дорожная одежда:

На основных полосах:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- покрытие - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б М I толщиной 0,05 м;
- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II толщиной 0,06 м;
- основание - щебень фракционированный по способу "заклинки" мелким щебнем, толщиной 0,24 м;
- дополнительный слой основания - песок средней крупности толщиной 0,30 м.

На внутриквартальных въездах:

- покрытие - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип БМ II толщиной 0,05 м;
- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II толщиной 0,06 м;
- основание - щебень фракционированный по способу "заклинки" мелким щебнем, толщиной 0,22 м;
- дополнительный слой основания - песок средней крупности толщиной 0,20 м.

При расчете конструкции дорожной одежды учтена замена непригодного грунта в рабочем слое насыпи на щебенистый грунт. На дно корыта укладывается дренирующая прослойка из иглопробивной геоткани. Для отвода грунтовых вод из дренирующего слоя предусмотрено устройство прикромочного дренажа мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы.

Проезд вдоль набережной

При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы A_1 с нормативной статистической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 100 кН, требуемый модуль упругости – 180 МПа.

Исходя из экономичности конструкции, наличия дорожно-строительных материалов согласно расчетам и сравнению вариантов принята следующая дорожная одежда:

- покрытие - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б М I толщиной 0,05 м;
- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I толщиной 0,06 м;
- основание - щебень фракционированный по способу "заклинки" мелким щебнем, толщиной 0,22 м;
- дополнительный слой основания - песок средней крупности толщиной 0,30 м.

При расчете конструкции дорожной одежды учтена замена непригодного грунта в рабочем слое насыпи на щебенистый грунт.

По левой кромке проезжей части предусмотрен дренаж мелкого заложения для отвода воды из дренирующего слоя со сбросом ее в дождеприемные колодцы.

Организация и безопасность дорожного движения

Разметка проезжей части улицы и перекрестков, установка знаков и объектов светофорной сигнализации выполнены согласно СТ РК 1124-2003 "Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная", СТ РК 1125 - 2002 "Знаки дорожные. Общие технические условия", СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения» и типового проекта 3.503-79 "Дорожная разметка".

Разметка проезжей части

Согласно техническим условиям от 28 июня 2009 года № 08/1317, выданным ГУ "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны" в рабочем проекте предусмотрено нанесение линейной разметки пленкой "Стамарк", остальные символы термопластиком с включением стеклошариков для повышения светоотражающего эффекта.

До нанесения разметки перед наклеиванием пленки "Стамарк" на покрытие наносится праймер с расходом 0,4 л/м^2 .

Стеклянные светоотражатели предусмотрены устойчивыми к многократным механическим воздействиям.

Дорожные знаки

Дорожные знаки установлены на металлических стойках не ближе 0,6 м от лицевой поверхности бортового камня, на перекрестках - на консольных опорах светофорной

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сигнализации. Щитки дорожных знаков предусмотрены из оцинкованного металла со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III-В типа).

Крепление щитков к стойкам и консолям предусмотрено хомутами без болтов на лицевой поверхности.

Светофорная сигнализация

Световая сигнализация выполнена на основании технических условий от 28 июня 2009 года № 08/1317, выданных ГУ «Департамент пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны».

Транспортные светофоры приняты светодиодные с диаметром красного семафора 300 мм на базе светофорных головок Swarco Futurit 3, согласуемые по техническим характеристикам и параметрам с контролером Scae 4040. На светофорных транспортно-пешеходных объектах установлены кнопки вызова пешехода. Проектом предусмотрена установка промышленного компьютера для удаленного дистанционного контроля.

Электроснабжение светофорных объектов предусмотрено бронированным кабелем АВБбШв 4х10 мм^2 от проектируемых ТП. Для обеспечения II категории электроснабжения светофорные объекты запитаны с разных секций шин. Питание светофоров выполнено кабелем КВВГ 14х15 мм^2 и КВВГ 7х1,5 мм^2, проложенными в траншее в ПЭ трубе на глубине - 0,7 м, при пересечении через проектируемую дорогу в асбестоцементных Ø150 мм. На переходах под проезжей частью концы труб заведены в смотровые колодцы типа ККС-1.

Бульварная часть

Вертикальная планировка

Рельеф местности в проектируемом районе спокойный с естественным уклоном до 7.0 ‰, имеются местные понижения и возвышения.

Организация рельефа выполнена вертикальной планировкой методом проектных горизонталей сечением через 0.10 м, и обеспечивает отвод талых и дождевых вод с тротуаров и газонов в сторону основной проезжей части улиц, где расположены дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Работы по вертикальной планировке выполняются после окончания работ по прокладке всех видов подземных инженерных сетей и сопутствующих сооружений.

Тротуары

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении проектируемых участков улиц обеих сторон запроектированы тротуары шириной 1,5-3,0 м.

Конструкция дорожной одежды тротуаров рассчитана с учетом проезда спецмашин весом 6,0 т.

Конструкция дорожной одежды на транзитных тротуарах (пр. Богенбая, ул. Джангильдина, ул. Сейфуллина, пр. Абая, Кенесары, проезд южнее Кенесары):

- асфальтобетон – 0,04-0,05 м;
- щебень фракционированный – 0,10-0,15 м;
- песок среднезернистый – 0,20 м.

Конструкция дорожной одежды тротуаров (ул. Кумисбекова, Кенесары);

- покрытие – брусчатка – 0,08 м;
- выравнивающий слой из песка – 0,05 м;
- основание из фракционированного щебня – 0,12 м;
- дополнительный слой основания из песка – 0,15 м.

Вдоль кромок проезжей части на всем протяжении устраивается прикромочный (технический) тротуар шириной 0,8 м.

Конструкция дорожной одежды:

- брусчатка – 0,08 м;
- песок мелкий для выравнивающего слоя – 0,05 м;
- фракционированный щебень основания – 0,12 м;
- песок подстилающего слоя – 0,15 м.

Бортовой камень, отделяющий тротуары от газонов принят марки БР 100.25.10. На сопряжении тротуаров с проезжей частью предусмотрено понижение бортового камня на

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

0,10 м от проектного уровня (устройство пандуса) для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и детских колясок. Чертеж устройства пандуса прилагается.

В связи с внесенными изменениями в планы улиц (увеличение ширины проезжей части, устройство местных проездов с площадками для парковки автомобилей) откорректированы площади транзитных и прикромочных тротуаров.

Озеленение

Озеленение улиц предусмотрено на всем протяжении с двух сторон и представлено насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Согласно п. 103 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны" предусмотрено устройство газонов с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0,22 м по дренажно-экранному слою (ДЭС) из песка 0,10 м.

Местоположение деревьев и кустарников в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения.

Породы деревьев и кустарников подобраны с учетом почвенных условий района и «Рекомендациям по созданию и содержанию зеленых насаждений г. Астаны», 2004 г.

Посадка деревьев предусмотрена с комом 0,5х0,4 м в ямы размером 1,0х0,8 м, посадка кустарников "живая изгородь" - в траншею сечением 0,5х0,5 м.

Глубина ямы под ком дерева увеличена на толщину ДЭС из песка 0,20 м, глубина траншеи под кустарники - на 0,10 м.

При корректировке проекта внесены изменения в объемы озеленения.

Малые архитектурные формы

Малые архитектурные формы в проекте расположены в местах остановочных пунктов общественного транспорта и представлены автопавильонами, скамьями и урнами. Кроме того, урны расставлены на всем протяжении тротуаров с обеих сторон на расстоянии 50-70 м друг от друга.

Сети водопровода

Проспект Богенбая

Рабочим проектом предусмотрено строительство водовода Ø700 мм по ул. Кумисбекова с подключением к существующему водопроводу Ø700 мм по ул. Богенбая и закольцовка существующего водопроводе Ø700 мм по ул. Богенбая с существующим водопроводом Ø 600 мм по улицам Джамбула и Богенбая.

Магистральные сети выполнены из стальных труб диаметром 426х5, 630х8 и 720х10 мм по ГОСТ 10704-91.

Улица Кумисбекова

Рабочим проектом предусмотрено строительство водовода Ø700 мм по ул. Кумисбекова на участке от пр. Богенбая до ул. Сейфуллина с подключением к ранее запроектированному водоводу Ø 800 мм, выполненному ЯАМС.

Магистральные сети выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 710х42,1 мм, 315х18,7 мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных груб диаметром 108х4; 159х5; 219х5; 325х5; 720х10 мм по ГОСТ 10704-91.

В проекте на перспективу предусмотрено ответвление диаметром 300 мм, с установкой на нем колодца для подключения потребителей перспективной застройки.

Улица Джангильдина

Рабочим проектом предусмотрено строительство Ø600 мм по ул. Джангильдина с подключением к существующему водопроводу Ø600 мм по пр. Сарыарка.

Магистральные сети выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 225х13.4; 630х37,4 мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных труб диаметром 219х5; 325х5; 426х5; 630х8 и 720х10 мм по ГОСТ 10704-91.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Улица Сейфуллина

Рабочим проектом предусмотрено строительство Ø600 мм по ул. Сейфуллина с подключением к существующему водопроводу Ø700 мм по ул. Кумисбекова и закольцовкой с водопроводом Ø600 мм по пр. Сарыарка.

Магистральные сети выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 630х37.4 мм, 160х9.5 мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных труб диаметром 89х5; 108х5, 159х5; 219х5; 630х10 мм по ГОСТ 10704-91.

Проспект Абая

Рабочим проектом предусмотрено строительство водопровода Ø300 мм по пр.Абая с подключением к водопроводу Ø800мм по ул. Кумисбекова и закольцовкой с водопроводом Ø 600 мм по пр. Сарыарка.

Магистральные сети выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 315х18.7 мм по ГОСТ 18599-2001 и из стальных труб диаметром 325х5 мм по ГОСТ 10704-91.

Улица Кенесары

Рабочим проектом предусмотрено строительство сети водопровода Ø300 и 200 мм.

Магистральные сети выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 225х13.4 по ГОСТ 18599-2001питьевая, переходы водопровода через проезжую часть дороги выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 325х5, 273х5 мм в стальных футлярах.

На всех участках стальные трубы покрыты: наружное покрытие - весьма усиленной битумно-резиновой изоляцией по ГОСТ 9.602-89, внутреннее покрытие - по «Ceram-Kote 54 SF/SPG».

Переходы водопровода через дорогу выполнены в стальных футлярах.

Водопроводные колодцы – круглые выполнены из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84, тип - для мокрых грунтов. Наружная поверхность колодцев покрыта горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке на 500 мм выше уровня грунтовых вод. Толщина покрытия не менее 4 мм.

Сборные железобетонные элементы колодцев выполнены на сульфатостойком цементе.

Протяженность проектируемых сетей:

- по пр. Богенбая Ø200 – 700 мм - 118,0 м;
- по ул. Кумисбекова Ø50 – 700 мм - 1111,0 м;
- по ул. Джангильдина Ø200 – 700 мм - 874,0 м;
- по ул. Сейфуллина Ø80 – 600 мм - 930,0 м;
- по пр. Абая Ø100 – 300 мм - 663,0 м;
- по ул. Кенесары Ø200 – 300 мм - 351,0 м.

Сети канализации

Проспект Богенбая

Рабочим проектом предусмотрено строительство самотечного коллектора Ø400 мм до ул. Кумисбекова в границах проектирования данной улицы.

Диаметр проектируемого коллектора принят с учетом сброса стоков от перспективного строительства выше ул. Богенбая.

Проектируемые сети канализации предусмотрены из стеклопластиковых труб Ø400 мм по ТУ 2296-023-70239139-2007.

Улица Кумисбекова

Рабочим проектом предусмотрено строительство самотечного коллектора Ø400 мм от пр. Богенбая до ПК 3+71,2, далее Ø500 мм до подключения самотечного коллектора № 3, далее – диаметром 800 мм до ул. Кенесары в точке подключения ранее запроектированного коллектора Ø800 мм. Сброс стоков производится в ранее запроектированный отводящий коллектор Ø1000 мм.

Проектируемые сети канализации предусмотрены из стеклопластиковых труб Ø800-300 мм, полиэтиленовых труб диаметром 225х5,5 мм, 160х4 мм по ГОСТ 18599-2001 техническая, чугунных труб Ø100 мм по ТУ 14-3-1247-83.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В проекте предусмотрено ответвление диаметром 300 мм, с установкой на нем колодца для подключения канализации от перспективной застройки.

Улица Джангильдина

Рабочим проектом предусмотрено строительство самотечного коллектора Ø400 мм с подключением в проектируемый коллектор Ø500 мм по ул. Кумисбекова.

Проектируемые сети самотечной канализации предусмотрены из стеклопластиковых труб Ø400, 300 мм по ТУ 2296-023-70239139-2007, напорной канализации – из полиэтиленовых труб диаметром Ø110х6,6 мм.

Улица Кенесары

Рабочим проектом предусмотрено строительство самотечного коллектора Ø800 мм от пр. Сарыарка до ул. Кумисбекова.

Проектируемые сети канализации предусмотрены из стеклопластиковых труб Ø800 мм по ТУ 2296-023-70239139-2007.

По всем улицам колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84, тип - для мокрых грунтов. Наружная поверхность колодцев покрыта горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке, толщина покрытия не менее 4 мм

Протяженность проектируемых сетей:

- по пр. Богембая Ø400 мм - 94,0 м;
- по ул. Кумисбекова Ø100 – 800 мм - 1725,0 м;
- по ул. Джангильдина Ø100 – 500 мм - 607,0 м;
- по ул. Кенесары Ø300, 800 мм - 723,0 м.

Канализация ливневая

Проспект Богенбая

Рабочим проектом предусмотрена установка дождеприемных колодцев с подключением в существующий ливневой коллектор канализации Ø1000 мм.

Улица Кумисбекова на участке от пр. Богенбая до ул. Джангильдина

Сброс воды от дождеприемников предусмотрен в проектируемый коллектор ливневой канализации Ø 500 и 600 мм со сбросом в существующий коллектор Ø1000 мм, расположенный на пр. Богенбая.

Для перекачки дождевых стоков из проектируемого коллектора Ø600 мм в существующий коллектор, расположенный на улице Богенбая, предусмотрено строительство насосной станции.

Насосная станция относится к 3-й категории надежности действия и укомплектована 2-мя рабочими насосами общей производительностью 210 л/сек, напором 8,0 м. Объем приемного резервуара - 9 м^3.

Насосная станция работает в автоматическом режиме. Шкаф управления насосной станции установлен в колодце.

Улица Кумисбекова на участке от ул. Сейфуллина до ул. Кенесары

На участке расположен существующий коллектор ливневой канализации Ø500 мм. Строительство коллектора предусмотрено на этом участке улицы от ПК 0 (пересечение с улицей Джангильдина) до ПК 4+89.

Улица Джангильдина

Предусмотрено строительство коллектора ливневой канализации Ø400 мм. Для сбора воды с проезжей части улицы предусмотрены дождеприемные колодцы. Сброс воды от дождеприемников предусмотрен в проектируемый коллектор. Сброс ливневых стоков предусмотрен в существующую ливневую канализацию Ø1000 мм по ул. Джангильдина и в проектируемый коллектор Ø500 мм по ул. Кумисбекова.

Улица Сейфуллина

На участке от ПК 0+83,6 до ПК 4+2,75 расположен существующий коллектор ливневой канализации Ø800 мм, в который подключены дождеприемные колодцы на участке

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ПК 3+60 ÷ ПК 6+38,7. Смотровые колодцы на данном коллекторе подлежат ремонту в соответствии дефектным актам.

Строительство коллектора Ø500 мм предусмотрено на участке улицы от ПК 0 (пересечение с улицей Кумисбекова) до ПК 3. Диаметр коллектора принят с учетом сбора дождевых вод с близлежащих территорий. Подключение ливневой канализации предусмотрено в запроектированный колодец 4 по улице Кумисбекова.

Проспект Абая

На участке от ул. Кумисбекова до ул. Сарыарка расположен коллектор ливневой канализации Ø600 мм. Для сбора дождевых вод с территории существующей проезжей части и расширяемой проезжей части улицы установлены дождеприемные колодцы.

Ул. Кенесары, проезды южнее ул. Кенесары и вдоль набережной

Для сбора воды с вспомогательных проездов предусмотрено строительство дождеприемных колодцев и дополнительных коллекторов ливневой канализации Ø300, 400 мм. Сброс воды предусмотрен в существующий коллектор Ø1000 мм.

Магистральные коллекторы по всем участкам выполнены из стеклопластиковых труб. Диаметры коллекторов приняты с учетом сбора дождевых вод с близлежащих территорий. Диаметры трубопроводов от дождеприемников выполнены из труб Ø200 мм

В проекте предусмотрены ответвления Ø400 мм, с установкой на них колодцев для подключения ливневой канализации с территории перспективных застроек.

Смотровые колодцы и дождеприемники выполнены по типовому проекту 902-09-46.88. Дождеприемные колодцы выполнены с отстойной частью 0,60 м.

Протяженность проектируемых сетей:

- по ул. Кумисбекова Ø300 – 600 мм - 1916,5 м;
- по ул. Джангильдина Ø300 – 400 мм - 878,8 м;
- по ул. Сейфуллина Ø300, 500 мм - 606,1 м;
- по пр. Абая Ø300 мм - 219,2 м;
- по ул. Кенесары, проезды южнее Кенесары, набережная Ø300, 400 – 1571,0 мм

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-1.

Теплоноситель - перегретая вода с температурой 130-70°С.

Проспект Богенбая

Проектируемая сеть 2Ø426 мм проложена от узла подключения в тепломагистраль М4 2Ø820 мм (узел УТ11) до подключения на ул. Кумисбекова к проектируемой тепломагистрали 2Ø700 мм.

Улица Бегельдинова

Тепломагистраль 2Ø426 мм проложена от узла врезки УТ6 на существующей теплосети 2Ø630 мм по пр. Женис до существующей теплосети 2Ø426 мм по ул. Сарыарка и далее до ул. Кумисбекова.

Улица Кумисбекова

Тепломагистраль 2Ø700-600 мм проложена от узла стыковки с проектируемой тепломагистралью 2Ø820 по ул. Кумисбекова.

Улица Джангильдина от пр. Женис до ул. Кумисбекова

Проложена от узла врезки УТ11 в тепломагистраль М-4 2 Ø820 мм до подключения к тепломагистрали 2 Ø 720 мм по ул. Кумисбекова в узле УТ1. Проектом предусмотрено устройство секционирующего узла УТ6 (ПК 6+20).

Прокладка сетей предусмотрена подземная канальная и бесканальная. Прокладка тепловых сетей через дорогу выполнена в каналах, под разгрузочными плитами и в футлярах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трубы стальные электросварные прямошовные термически обработанные гр. «В» из Ст.20 по ГОСТ 10705-80 с использованием индустриальной ППУ-изоляциии, соответствующей ГОСТ 30732-2006. В качестве эффективной теплоизоляции использован пенополиуретан, в качестве внешней оболочки тепловой изоляции принят полиэтилен высокой плотности. Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК – IV.

Температурные деформации трубопроводов воспринимаются углами поворота трассы и стартовым и П-образными компенсаторами. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений установлены амортизирующие подушки из полиэтилена в соответствии с монтажной схемой. Над каждой трубой на слой песка уложены маркировочные ленты.

Вся запорная арматура шаровая, установлена в грунте, с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Отвод воды из трубопроводов на период аварии или ремонта выполнен в сбросные колодцы из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК – электронной системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения изоляции, позволяющей эффективно и с высокой точностью определить место любых дефектов и повреждений.

Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях заложены медные провода с выводом в терминал, где установлены детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Соединительный кабель от элемента трубопровода с герметичным кабельным выводом до терминала проложен в оцинкованной трубе Ø50 мм.

Протяженность проектируемых сетей:

- по пр. Богенбая 2Ø133÷426 мм – 1 262,6 м;
- по ул. Бигельдинова 2Ø89-426 мм – 1 108,2 м;
- по ул. Кумисбекова 2Ø219-720 мм – 1 059,5 м;
- по ул. Джангильдина 2Ø108-530 мм – 1 181,2 м.

Электроснабжение и электроосвещение

Проспект Богенбая

Рабочим проектом предусмотрено:

- вынос ЛЭП-10 кВ. Кабель марки АСБ 3х240 мм проложен в траншее, переходы через проезжую часть выполнены в асбестоцементных трубах Ø150 мм;
- строительство однолоткового кабельного канала от ПК 1+60 до ул. Сарыарка.

Однолотковый кабельный канал выполнен из железобетонных лотков Л11-8 по серии 3.006.2-78. Лотки перекрыты дорожными плитами перекрытия ПО-16 по серии 3.503-17-72. Кабельные и дренажные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-80.

Уличное освещение выполнено на 11 метровых опорах типа SAL-11 с кронштейнами. Точка подключения уличного освещения РУ – 0,4 кВ ТП -10/0,4 кВ № 321.

В сторону проезжей части установлены светильники «SINTRA» с ДНаТ лампами. Тротуарное освещение выполнено светильниками «TERRA» на 3,5 метровых опорах.

Питание предусмотрено кабелем ВБбШВ 4х50 мм^2 от ТП № 321.

Включение и отключение освещение уличного освещения предусмотрены автоматическими.

Нормируемая освещенность принята в соответствии с СНиП РК 4.04-18-2003 для проезжей части – 10-15 лк, для тротуаров – 4-6 лк.

Расстояние от цоколя опоры до бордюрного камня проезжей части принято 1,5 м, до края тротуара – 0,4 м.

Для управления освещением принят шкаф управления уличным освещением ЩРО-УУО, устанавливаемый у трансформаторной подстанции.

Глубина прокладки кабеля от планировочной отметки:

- 1 м при пересечении улиц;
- 0,7 м в траншее.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При пересечении кабеля с другими инженерными коммуникациями кабель проложен в асбестоцементных трубах согласно серии А5-92.

Улица Кумисбекова

Рабочим проектом предусмотрено:

- установка 2-х ячеек однотипного оборудования марки 8ВК-80 («Siemens») на ПС "Коктем";
- строительство двухлоткового кабельного канала (сечением 1280х600 мм) по улице Кумисбекова от ранее запроектированных люков ЛК9,10 до ул. Кенесары;
- в районе пересечения ул. Кумисбекова и Сейфуллина предусмотрена прокладка 32 и 24 п/э труб Ø150 мм, по ул. Сейфуллина в районе д. № 7 – 18 п/э труб Ø150 мм;
- переходы через проезжую часть по ул. Кумисбекова выполнены в 12 а/ц трубах Ø150 мм, по ул. Абая в 8 а/ц трубах Ø150 мм. Концы труб заведены в колодцы. Колодцы приняты из сборных ж/б колец Ø2 м (К № 1-5);
- в местах пересечения автодорог с существующими кабельными линиями предусмотрена защита а/ц трубами Ø150 мм (+2 резервные трубы Ø150 мм) на каждое пересечение;
- вместо существующих ЛЭП-10 кВ: ПС "Коктем" - РП68, ПС "Коктем" - РП2, ПС "Коктем" - ТП39, ПС "Коктем" - РП55, ПС "Коктем" - РП42, ПС "Коктем" - РП52, ПС "Коктем" - РП Энергоцентр, ПС "Коктем" - ТП106, ПС "Коктем" - КТП248, ПС "Коктем" - КТП С115, ПС "Коктем" - ТП 10/0,4 кВ ж/к "Коктем", ПС "Коктем" - ТП14, ПС "Коктем" - РП51, ПС "Коктем" - РП16, и других линий, попадающих в зону строительства улицы Кумисбекова предусмотрено строительство новых участков КЛ-10 кВ в проектируемых кабельных каналах;
- демонтаж ЛЭП-10 кВ и ЛЭП-0,4 кВ, попадающие в зону строительства автодороги.

Освещение проезжей части выполнено светильниками «SINTRA» на 10-ти метровых опорах типа SAL-10. На опоры установлена консоль для двух и трехрожковых светильников с лампами мощностью 400 Вт.

Освещение тротуара выполнено светильниками «TERRA» с лампами мощностью 80 Вт на 3-х метровых опорах «BELLA».

В основании опор установлены предохранительные коробки для соединения токопроводящих кабелей и электроснабжения светильников.

Питание освещения выполнено кабелем АВБбШв 4х25 мм^2 и кабелем АВБбШв 4х50 мм^2 от шкафа уличным освещением ШРОУУО. Шкаф установлен с наружной стороны РП № 51, № 52, зарядка светильников выполнена кабелем ВВГ 3х1,5 мм^2.

Счетчик учета электроэнергии установлен в шкафу.

Средняя освещенность проезжей части составляет на проезжей части - 37 лк, на дополнительном проезде - 28 лк, на тротуарной части 12 лк. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки – 0,7 м при пересечении дорог – 1 м. Переходы КЛ через автодорогу, под остановочными и стояночными карманами выполнены в асбестоцементных трубах ∅ 150 мм с прокладкой одной резервной трубы.

Заземление опор выполнено согласно типового проекта 3.407-150. ЭС-1 тип 6.

Улица Джангильдина

Предусмотрен демонтаж и перенос попадающих под снос линий ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ. Перенос выполнен кабельными линиями, проложенными в траншее с переходом через улицу. Переход через автодорогу выполнен методом горизонтального бурения стальной трубой ∅ 820 мм с прокладкой 14 ПЭ труб ∅ 160 мм. Концы труб заведены в колодцы.

Колодцы выполнены из сборных железобетонных колец ∅ 2 м.

Прокладка выполнена кабелем марки ААБлУ-10 кВ 3х240 мм и кабелем АВБбШв-1 кВ 4х70 мм в траншеях.

Глубина прокладки труб от планировочной отметки – 1 м при пересечении улиц и 0,7 м вне дорог.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроосвещение улицы выполнено по кабельной линии 0,4 кВ от АСУО ТП-273. При этом предусмотрено:

- установка опор наружного освещения;
- прокладка кабеля для наружного освещения марки ВБбШв сечением 4х35 м^2;
- прокладка импульсного кабеля ВБбШв сечением 4х25 мм^2 от АСУО;
- светильники наружного освещения подключены к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход»;
- согласно расчета освещения величина шага двухконсольных опор освещения типа SAL-10,5 равна 40-45 м с уличными светильниками марки «SINTRA» при мощности металлогалогеновых ламп 400 Вт, освещающих автомобильную дорогу и 250 Вт, освещающих пешеходную часть дороги;
- высота установки светильников 10 м;
- управление уличным освещением выполняется существующим диспетчерским пунктом – шкафом АСУО, установленным возле ТП № 273.

При пересечении электрокабеля с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в асбестоцементных трубах согласно серии А5.

Улица Сейфуллина

Рабочим проектом предусмотрено:

- строительство трубного перехода через ул. Сейфуллина в районе д. № 13/1 – 18 п/э труб Ø150мм;
- строительство двухлоткового кабельного канала (сечением 1280х600 мм) по улице Сейфуллина от запроектированных люков ЛК27,27 по ул. Кумисбекова до трубного перехода в районе дома № 13/1;
- в районе дома № 9 предусмотрено усиление перекрытия существующего кабельного канала под проезжей частью плитой ж/б П22-15, L=51 м;
- в местах пересечения автодорог с существующими кабельными линиями предусмотрена защита а/ц трубами Ø150 мм (+2 резервные трубы Ø150 мм) на каждое пересечение;
- вместо существующих ЛЭП-10 кВ: ПС "Коктем" - ТП39, ПС "Коктем" - РП55 и других линий, попадающих в зону строительства улицы Кумисбекова предусмотрено строительство новых участков КЛ-10кВ в проектируемых кабельных каналах.

Для заземления металлических кабельных конструкций канала по всей длине канала проложена стальная катанка Ø8 мм.

Освещение проезжей части выполнено светильниками «SINTRA» на 10-ти метровых опорах типа SAL-10. На опоры установлены консоли для двух светильников, в сторону проезжей части установлены светильники с лампами 400 Вт, в сторону тротуара 400 Вт.

В основании опор установлены предохранительные коробки для соединения токопроводящих кабелей и электроснабжения светильников.

Питание освещения выполнено кабелем ВБбШв 4х25 мм^2 от шкафа уличным освещением ШРОУУО. Шкаф установлен с наружной стороны РП № 55. Зарядка светильников выполнена кабелем ВВГ 3х1,5 мм^2. Счетчик учета электроэнергии установлен в шкафу.

Средняя освещенность проезжей части составляет на проезжей части - 27 лк, на тротуарной части - 27 лк. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки – 0,7 м при пересечении дорог – 1 м. Переходы КЛ через автодорогу, под остановочными и стояночными карманами выполнены в асбестоцементных трубах ∅150 мм с прокладкой одной резервной трубы.

Заземление опор выполнено согласно типовому проекту 3.407-150. ЭС-1 тип 6.

Проспект Абая

Рабочим проектом предусмотрено:

- строительство однолоткового кабельного канала (лоток сечением 1280х600 мм) вдоль пр. Абая от запроектированного люка ЛК47 до ранее запроектированного кабельного канала;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- переходы через проезжую часть по пр. Абая выполнены методом горизонтального бурения стальной трубой Ø500 мм с прокладкой 10 ПЭ труб Ø110 мм. Концы труб заведены в колодцы. Колодцы выполнены из сборных ж/б колец Ø2 м (KN1-KN2, KN9-KN10);
- в местах пересечения проезжей части проспекта с существующими кабельными линиями предусмотрена защита асбестоцементными трубами Ø150 мм (+2 резервные трубы Ø150 мм) на каждое пересечение;
- вместо существующих ЛЭП-10 кВ: ПС "Коктем" – РП "Энергоцентр", ПС "Коктем" - РП51, РШ6-ТП299, РП51-РП16, РП51-ТП2013, попадающих в зону строительства пр. Абая предусмотрено строительство новых участков КЛ-10 кВ в проектируемых кабельных каналах;
- предусмотрен прокол методом горизонтального бурения ПЭ трубой Ø110 мм под дорогой для перехода ВЛ-0,4 кВ от ТП 1234 для бытовых нужд жилых домов по пр. Абая;
- демонтаж ЛЭП-10 кВ и ЛЭП-0,4 кВ, попадающих в зону реконструкции проспекта.

Освещение проезжей части выполнено светильниками «SINTRA» на 10-ти метровых опорах типа SAL-10. На опоры установлены кронштейны для двух светильников, в сторону проезжей части установлены светильники с лампами мощностью 400 Вт, в сторону тротуара 250 Вт.

В основании опор установлены предохранительные коробки для соединения токопроводящих кабелей и электроснабжения светильников.

Питание освещения выполнено кабелем АВБбШв4х16 мм^2 от шкафа уличным освещением ШРОУУО. Шкаф установлен с наружной стороны ТП № 299. Зарядка светильников выполнена кабелем ВВГ 3х2,5 мм^2. Счетчик учета электроэнергии установлен в шкафу.

Средняя освещенность проезжей части составляет на проезжей части – 25 лк, на тротуарной части – 18 лк. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки -0,7 м при пересечении дорог – 1 м. Переходы КЛ через проезжую часть под остановочными и стояночными карманами выполнены в асбестоцементных трубах Ø150 мм с прокладкой одной резервной трубы.

Улица Кенесары, проезды южнее Кенесары, вдоль Набережной

Проектом предусмотрено:

- строительство 12 трубного перехода через ул. Кенесары для выноса КЛ-10 кВ;
- строительство смотрового колодца из сборных железобетонных колец ∅ 2 м;
- переключение электроснабжения от временной КТП на ТП 2037.

Освещение проезжей части предусмотрено светильниками «SINTRA» с лампами мощностью 400 Вт на 10-ти метровых опорах типа SAL-10. Освещение тротуаров выполнено парковыми светильниками «TERRA» мощностью 100 Вт, установленными на 3-х метровые опоры.

В основании опор установлена предохранительная коробка для соединения токопроводящих кабелей и электроснабжения светильников.

Светильники присоединены равномерно по фазам.

Питание освещения выполнено кабелем АВБбШв 4х25 мм^2 и АВБбШв 4х50 мм^2 от шкафа уличным освещением ШРОУУО. Шкафы установлены с наружной стороны ТП № 87, № 2037. Зарядка светильников выполнена кабелем ВВГ 3х1,5 мм^2.

Счетчик учета электроэнергии установлен в шкафу.

Наружное электроосвещение предусмотрено на всем протяжении улиц – 6,2 км.

Сети телефонизации

Проспект Богенбая

Рабочим проектом предусмотрено:

- по пр. Богенбая от ул. Сарыарка до ул. Кумисбекова строительство 24-х отверстной телефонной канализации;
- в районе дома № 48 пр. Богенбая строительство 4-х отверстной телефонной канализации с врезкой в существующую телефонную канализацию;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- по пр. Богенбая от ул. Сарыарка до АЗС докладка 8-ми отверстной телефонной канализации;
- по пр. Богенбая в районе школы № 18 и на пересечении с ул. Сарыарка строительство переходов через автодорогу из 24-х отверстной телефонной канализации;
- по пр. Богенбая на пересечении с ул. Кумисбекова строительство переходов через автодорогу из 12-и отверстной телефонной канализации;
- прокладка кабелей связи согласно технических условий и кабельного журнала;
- установка сборных типовых железобетонных колодцев ККС-5 и ККС-4.

В местах пересечения с кабельным каналом телефонная канализация проложена под кабельным каналом. В местах пересечения с теплотрассой телефонная канализация проложена над теплосетью. Глубина заложения асбестоцементных труб - 0,8 м от планировочной отметки.

Общая протяженность 4-х, 12-ти, 24-х отверстной телефонной канализации – 729 м.

Улица Кумисбекова

Рабочим проектом предусмотрено:

- строительство 12-ти отверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб ∅ 110 мм от пр. Богенбая до ул. Кенесары с установкой сборных типовых железобетонных колодцев ККС-5.

Вынос связи из зоны строительства улицы в существующую и вновь построенную телефонную канализацию.

В местах пересечения с теплотрассой телефонная канализация проложена над теплосетью.

Глубина заложения асбестоцементных труб - 0,8 м от планировочной отметки.

Общая протяженность 12-ти отверстной телефонной канализации – 1874,0 м.

Улица Джангильдина

Проектом предусмотрено:

- строительство 8-ми отверстной телефонной канализации от ул. Кумисбекова до ул. Сары-Арка с установкой сборных типовых железобетонных колодцев ККС-4;
- строительство 4-х телефонной канализации через ул. Джангильдина.

В местах пересечения с теплотрассой телефонная канализация проложена над теплосетью.

Глубина заложения асбестоцементных труб - 0,8 м от планировочной отметки.

Общая протяженность 4-х, 8-ми отверстной телефонной канализации – 780,0 м.

Улица Сейфуллина

Рабочим проектом предусмотрено:

- строительство 4-х отверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб ∅ 110 мм с установкой сборных типовых железобетонных колодцев ККС-3;
- вынос сетей связи из зоны строительства дороги в существующую и вновь построенную телефонную канализацию.

Глубина заложения асбестоцементных труб - 0,8 м от планировочной отметки.

Общая протяженность 4-х отверстной телефонной канализации – 316,0 м.

Радиофикация

В связи с прекращением действия проводного радиовещания в г. Астане (письмо АО «Казактелеком» от 8 октября 2007 года № 04-01-4/15537), исключены проектные решения по радиофикации, предусмотренные рабочими проектами (экспертные заключение от 18 августа 2006 года № 2-458/06, от 12 сентября 2006 года № 2-487/06, от 27 декабря 2006 года № 2-723/06).

Водопонижение

Работы по строительному водопонижению предусмотрены с учетом гидрогеологических условий площадки строительства согласно материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ПИИ «Каздорпроект» в 2006-2009 гг. (арх. № 2225, 2230).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Инженерные мероприятия по водопонижению выполнены в увязке с рабочими чертежами марки «Наружное водоснабжение и канализация».

Рабочим проектом в зависимости от уровня грунтовых вод и глубины заложения инженерных сетей предусмотрены методы строительного водопонижения - открытый водоотлив; с помощью водопонизительных скважин и иглофильтровыми установками.

По участкам, где согласно инженерно-геологическим условиям имеют развитие водоносные разнозернистые пески, предусмотрено водопонижение с помощью водопонизительных скважин. Количество скважин и глубина бурения определены гидрогеологическими расчетами, с учетом литологического расположения водопроницаемых грунтов. Работы выполняются захватками по 60,0 м, скважины расположены с двух сторон траншеи в шахматном порядке с шагом между скважинами 15,0 м. Параметры скважин и схема расположения определены гидрогеологическими расчетами расхода воды и положением депрессионной кривой. Общая протяженность инженерных сетей, где предусмотрена скважинное водопонижение 1045,06 м.

По участкам инженерных сетей, где максимальный уровень грунтовых вод не выше от дна траншеи 1,0 м предусмотрен поверхностный водоотлив с устройством водосборной канавки и приямка с пригрузкой дна песчано-гравийной смесью. Для производства работ по открытому водоотливу трасса по длине разбита на захватки протяженностью 50,0 м. Гидрогеологическими расчетами определен приток воды в траншею и количество рабочих насосов. Откачка воды производится из приямков с помощью передвижных центробежных насосов типа ГНОМ мощностью 4,5 кВт. Приямки выполнены вместимостью пятиминутного притока к ним согласно п. 2.4 СНиП 3.02.01-87. Общая протяженность участка по веткам дождеприемников 1999,6 м и по трассе инженерных сетей 1641.25 м.

Работы по водопонижению иглофильтровыми установками выполнены с однорядным расположением с захватками по 50 м. Иглофильтры установлены на расстоянии до бровки траншеи 1,5 м шаг иглофильтров 1,0 м. Откачка производится установками вакуумного водопонижения типа УВВ-2КМ мощностью 15 кВт. Сброс грунтовых вод по водоотводящим трубопроводам производятся в существующие колодцы ливневой канализации.

При производстве работ по устройству инженерных сетей предусмотрено крепление стен траншей: - до глубины 3 м инвентарными щитами; от 3 до 4 м инвентарными досками; - более 4 м шпунтовыми профилями ШК-1 СТЗпс ГОСТ 4781-85 и шпунтами типа «Ларсен» по ТУ 14-2-879-89.

6.3. Охрана окружающей среды

В составе рабочего проекта разработаны мероприятия по охране окружающей среды:

– при устройстве строительных и технологических площадок и рабочих проездов предусмотрены меры, обеспечивающие минимизацию рубки деревьев и кустарников.

– растительный грунт, снимаемый при подготовке территории, перемещается во временные отвалы для хранения и последующего использования;

– заправка машин и механизмов предусмотрена вне пределов строительной площадки;

– временное хранение пылящих строительных материалов предусмотрено в упаковках, ящиках и контейнерах.

В целях охраны поверхностных и поземных вод при проведении строительных работ проектом предусмотрено:

– ограждение зоны строительных работ и обеспечение безопасной транспортировки стройматериалов;

– устройство дренажа, обеспечивающего отвод вод с территории строительной площадки в специальные траншеи;

– обеспечение водоотлива из траншей и котлованов, соблюдение технологии производства и недопущение попадания в траншеи строительного мусора и горюче-смазочных материалов;

– предотвращение загрязнения водной среды отходами строительного производства, горюче-смазочными материалами;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– использование на хозяйственно-бытовые нужды работающих на строительной площадке привозной воды;

– сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в пределах строительных площадок в гидроизолированные емкости с последующим вывозом с территории стройплощадок.

Бытовой мусор складируется в специальные контейнеры, далее он вывозится на организованные свалки.

Отработанное масло хранится в специальных закрытых емкостях и по мере накопления вывозится на переработку на специализированные предприятия. Промасленная ветошь и замазученный песок хранятся в коробах-контейнерах и по мере накопления вывозятся.

6.4. Организация строительства

Продолжительность строительства

Общая нормативная продолжительность строительства согласно расчетам по СНиП РК 1.04.03-2008 – 19,5 месяцев.

Нормативная продолжительность завершения строительства согласно расчетам составляет 14,5 месяцев. Распределение инвестиций по годам строительства определено расчетами:

- 2006-2009 гг. – 15%;
- 2011 г. – 41%;
- 2012 г. – 44%.

Начало работ по завершению строительства – июнь 2011 года согласно писем заказчика № 10-6/1601 от 10 мая 2011 года, № 12-3/1645 от 11 мая 2011 года.

Подготовительные работы

До начала дорожно-строительных работ необходимо выполнить:

- очистку территории от строительного мусора;
- снятие плодородного почвенного слоя грунта;
- демонтаж опор освещения (троллейбусных опор), разборку бортовых камней и существующих автопавильонов;
- разборку существующей дорожной одежды с вывозом к месту временного складирования на стройплощадке;
- восстановление оси проезжей части и разбивочные работы в плане (правоповоротних съездов, посадочных и остановочных площадок автобусных остановок, парковок, тротуаров, газонов);
- выполнение всех работ по строительству бытовой канализации, КНС, энергоснабжения и связи, выносу и строительству водопровода, переходам всех инженерных сетей в подземном исполнении;
- вынос вертикальных отметок проезжей части, тротуаров, посадочных площадок;
- установку на проектные отметки люков существующих колодцев, попадающих на проезжую часть, тротуары и газоны.

Учитывая стесненные городские условия и невозможность полного сброса движения по соседним улицам предполагается выполнение работ по реконструкции каждой полосы проезжей части поочередно, оставляя возможность проезда транспорта по другой полосе.

Строительство улиц выполняется в следующей последовательности:

- производство земляных работ;
- вынос и строительство инженерных сетей;
- устройство дорожной одежды;
- устройство бульварной части улицы;
- обустройство улицы;
- рекультивация нарушенных земель.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами. Выполнение работ предусмотрено в 2 смены.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Строительные материалы

Для устройства дорожной одежды проектом предусмотрено использовать материалы предприятий, расположенных в г. Астане и Акмолинской области, других Казахстанских товаропроизводителей. Конкретные поставщики определяются по результатам конкурса на выполнение подрядных работ.

6.5. Сметная документация

Сметная документация разработана согласно СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан», заданию на проектирование и проектным решениям.

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

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-10;
- сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к 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 (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на выслугу лет в размере 1% и дополнительные отпуска в размере 0,4% (СН РК 8.02-02-2002, выпуск 1).
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) на 2009г., 2011 -2012гг. принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного Постановлением Правительства Республики Казахстан на 2011 год в размере 1,951 (при МРП - 1512 тенге), на 2012 год - через индекс изменения месячного расчетного показателя прогнозной стоимости строительства по Протоколу заседания Правительства Республики Казахстан № 13 от 24.03.2009 года (МПР на 2012 год – 1581 тенге).

Выполненные работы учтены в ценах ранее утвержденной проектно-сметной документации 2006 года.

Затраты на корректировку проекта учтены в ценах 2009 года.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

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

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкций мостов, дорожной одежды, обеспечению освещенности улицы и организации безопасности движения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, обеспечивают надежную эксплуатацию улиц и инженерных коммуникаций.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Инженерные сети и дороги планировочного района А, Б, Слободки в границах улиц: пр. Богенбая – р. Ишим – пр. Сарыарка – ул. Кумисбекова» в г. Астане. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Представлена выписка из протокола заседания Республиканской бюджетной комиссии (п. 2 «Вопросы реализации бюджетных инвестиционных проектов администраторов Республиканских бюджетных программ – направление на корректировку ПСД») от 3 ноября 2010 года № 28.
2. Представлено архитектурно-планировочное задание № 1445 от 25 ноября 2009 года.
3. Представлены типовые поперечные профили улиц, выданные МГП ГКП «НИПИ генплана г. Астаны».
4. Представлен раздел рабочего проекта «Проезд вдоль набережной (от ул. Кенесары до ул. Сарыарка)» в полном объеме (улицы, инженерные сети).
5. Откорректированы и приведены в соответствие СНиП РК 1.04.03-2008 расчеты нормативной продолжительности строительства (общей, на выполненный до 1 июля 2009 года в ценах 2006 года объем работ, завершение строительства) и распределения финансирования по годам строительства.
6. Представлены письма заказчика от 17 января 2011 года № 106-/110 и 13 января 2011 года № 10-6/61 о дате приостановки работ на объекте (июль 2009 года) и планируемом сроке возобновления работ по завершению строительства (I квартал 2011 года).

Проезжая и бульварная часть улиц

7. В соответствии с п. 4.6 СН РК 3.03-34-2006 внесены коррективы в расчеты конструкций дорожных одежд с асфальтобетонным покрытием на цементобетонном основании – срок службы дорожной одежды принят 20 лет вместо 25 лет.
8. Откорректирован расход геотекстильных материалов (ГМ), применяемых в конструкциях дорожных одежд и прикромочных дренажей мелкого заложения.
9. Конструкция и материал дорожной разметки по пр. Абая приведены в соответствие предусмотренным техническими условиями ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» от 28 июня 2009 года № 08/1317.
10. В соответствии с п. 3.1 АПЗ № 1445 откорректирована категория улицы и уточнены расчетные параметры (табл. 13.2 СНиП РК 3.01-01 Ас-2007) по улице Джангильдина – местного значения в жилой застройке вместо магистральной улицы районного значения регулируемого движения.
11. По пр. Богенбая исключены объемы работ на участке с ПК 0+00 и перекрестке на пересечении с ул. Кумисбекова (назад по створу). Указанные работы предусмотрены РП «Реконструкция пр. Тлендиева на участке от ул. Кумисбекова до Северо-Западного обхода г. Астаны». А участок от ул. Кумисбекова до ул. Оренбургская (заключение РГП «Госэкспертиза» от 17 июля 2007 года № 2-413/07). Откорректированы чертежи, сметная документация.
12. На примыкании улиц Кумисбекова и Кенесары откорректированы границы подсчета объемов работ по правоповоротным съездам и тротуарам (листы 3696-АД-2(3).
13. В ведомости объемов работ по ул. Кумисбекова (участок от ул. Кенесары до ул. Джангильдина):
    - откорректированы п.п. 2.5; 2.8;
    - по п.п. 2.9; 22.1; 2.22 обоснована необходимость выполнения этих объемов работ;
    - уточнены объемы работ по п.п. 2.13 и 2.14.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

14. Приведены в соответствие друг другу чертежи поперечных профилей конструкций дорожных одежд (листы 3696-ГП-10 и 3696-АД-9) по обеим участкам ул. Кумисбекова в местах примыкания слоев дорожных одежд к бортовому камню, откорректированы объемы омоноличивания бортовых камней, площади примыкающих слоев дорожных одежд.

15. По ул. Сейфуллина том XVII (пояснительная записка) дополнен описанием проектных решений, принятых по земляным работам, конструкциям дорожных одежд, их расчетам. Устранены расхождения с проектными решениями, принятыми в ранее утвержденной ПСД, а так же между чертежом 3696-АД-8 и СВОР.

16. По СВОР по ул. Кенесары в п. 3.26 толщина слоя из фракционного щебня приведена в соответствие типу 2. Откорректированы листы 3696-АД-7; 8.

17. По проезду южнее ул. Кенесары том XXXXI (пояснительная записка) дополнен описанием принятых проектных решений по объемам земляных работ, конструкциям дорожных одежд, расчетам конструкций дорожных одежд.

18. По СВОР по проезду южнее ул. Кенесары площадь покрытия (нижний слой) – откорректированы объемы работ (чертежи 3696-АД-5(7).

Сети наружного водопровода и канализации

19. Проект инженерных сетей согласован со всеми заинтересованными организациями.

20. Представлена одна корректирующая записка по рабочему проекту.

21. Представлены технические показатели с учетом объемов по ранее выполненным проектам, исключенных из этих проектов, и объемов по корректировке.

22. Том III. Пр. Богенбай батыра от ул. Кумисбекова до пр. Сарыарка – дана расшифровка В11 у словных обозначениях.

23. Представлены проекты по каждому проколу, выполненные согласно типовым решениям при закрытом способе производства работ.

24. Предусмотрена бесколодезная установка арматуры согласно п. 20 технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» от 12 января 2006 года № 3-8/36, от 21 мая 2010 года № 3-8/3875.

25. Применена арматура из ковкого чугуна с внутренним и наружным эпоксидно-порошковым покрытием.

26. На профилях указан уровень грунтовых вод, тип основания под В1.

27. Горловины колодцев водопроводных и канализационных приняты Ø1,0 м.

28. Исключены задвижки с магистральных сетей с учетом п. 8.10 примечания СНиП РК 4.01-02-2001.

Тепловые сети

29. Представлены согласования рабочего проекта заинтересованными организациями согласно п. 3.2 СНиП РК 1.02-01-2007.

30. Представлена трассировка сети и типовой поперечный профиль, выданный ГКП «НИПИ генплана г. Астаны».

31. Прокладка сети под проезжей частью улиц выполнена в соответствии с п. 4.12 СП РК 4.02-04-2003.

32. Представлены согласования с разделами НВК, ЛК, НЭС, НСС.

33. Засыпка песком предусмотрена согласно п. 6.11 СП РК 4.02-04-2003. Там, где трубы проложены в каналах, траншея засыпана местным грунтом.

34. Засыпка для защиты труб предусмотрена песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут согласно п. 6.8.9 СП РК 4.02-04-2003.

35. Указан диаметр дренажной трубы от ДК1 до Ксущ – Ø200 мм.

Электроснабжение. Связь и сигнализация

36. Представлены согласования с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны».

37. Представлена единая корректирующая записка по рабочему проекту.

38. Представлены технические показатели и объемы работ по корректировке.

39. Представлен расчет наружного освещения по программе DIALux 4.4.

40. На всех переходах под дорогой указан диаметр труб, количество занятых и резервных труб, длина перехода.

41. Представлен профиль кабельного канала.

42. На планах указаны расстояния между кабелями освещения и телефонной канализацией.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

43. На пересечениях кабельной трассы проезжей частью улиц количество труб увеличено до 12 шт.

44. Представлена однолинейная схема электроснабжения от щитов наружного освещения до опор освещения.

45. Выполнено согласование со смежниками (НВК, ТС).

Водопонижение

46. Представлены гидрогеологические расчеты по строительному водопонижению, уточнены фильтрационные параметры грунтов. Выполнена попикетная привязка понижаемых участков инженерных сетей с геологическими разрезами.

47. Откорректированы объемы работ по строительному водопонижению в соответствие с гидрогеологическими расчетами.

48. Откорректирована схема расположения иглофильтров, вместо двухрядного расположения принято однорядное расположение иглофильтровых установок.

49. При работе иглофильтров исключены обсадные трубы, вместо них предусмотрена гравийно-песчаная обсыпка.

50. Уточнен приток воды в траншею при открытом водоотливе. Количество воды м3/час, поступающей на 1 $м^2$ смоченной поверхности принят q=0,16 $м^3$/час.

Сметная документация

51. Представлен перечень стоимости оборудования и материалов, протокол № 5 от 5 марта 2011 г. технического совещания по выбору оборудования с приложением применяемых прайс-листов, (страницы прошнурованы и пронумерованы, заверены печатью и подписями заказчика, всего 31 страница.).

52. Представлена разделительная ведомость выполненных и оставшихся работ, утвержденная директором ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства» в 2011 г.

53. Откорректированы в локальных сметах расценки в соответствии с проектным решением и замечаниями экспертизы.

54. Уточнены объемы работ по проекту.

55. Стоимость материалов, наименование которых имеется в нормативной базе, принята по нормативной базе.

56. Исключены из сметного расчета затраты на компенсацию за снос строений и занятие земель, которые следует учесть в смете заказчика на ввод объекта.

После внесения изменений сметная стоимость строительства сложилась следующим образом:

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	7 554,335 3 475,177 243,469 3 835,689	3 779,497 3 437,537 284,560 57,400	- 3 774,838 - 37,640 + 41,091 - 3 778,289
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2006 г., 2009 г., 2011-2012 гг., всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	16 262,344 6 917,195 427,678 8 917,471	8 411,780 6 480,568 567,335 1 363,877	- 7 850,564 - 436,627 + 139,657 - 7 553,594
3	Из них: - в ценах 2006 г. (выполнение) - в ценах 2009 г. (ПИР корректировки) - в ценах 2011 г. - в ценах 2012 г.	млн. тенге		1 052,621 43,311 3 466,563 3 849,285	

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличения - уменьшение
			по закл: - № 2-458/06 от 18.08.06 г. - № 2-487/06 от 12.09.06 г. - № 2-723/06 от 27.12.06 г.	рекомендуемые к утверждению	
1	Категории улиц	магистральные общегородского и районного значения, местного значения			
2	Общая протяженность улиц	км	6,518	6,365	- 0,153
3	Количество полос движения	шт.	2; 4; 6; 8	2; 4; 6; 8	-
4	Ширина полосы движения	м	3,5; 3,75; 4,0	3,5; 3,75; 4,0	-
5	Дорожное покрытие	капитальное: асфальтобетонное нежесткого и жесткого типа			
6	Площадь покрытия проезжей части	$м^2$	134 893,0	171 214,0	+ 36 321,0
7	Площадь покрытия тротуаров	$м^2$	72 536,0	54 295,0	- 18 241,0
8	Тепловые сети 2Ø 89-720 мм	м	4 097,0	4 611,5	+ 514,5
9	Наружное электроосвещение	км	6,2	6,2	-
10	Хозяйственно-питьевой водопровод Ø 50-700 мм	м	3 623,0	4 047,0	+ 424,0
11	Бытовая канализация ∅100-800 мм	м	2 574,0	3 149,0	+ 575,0
12	Ливневая канализация ∅200-600 мм	м	3 967,0	5 191,6	+ 1 224,6
13	Сети телефонизации	м	5 097,0	3 699,0	- 1 398,0
14	Сети радиофикации	м	2 010,0	-	- 2 010,0
15	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе СМР	млн. тенге	3 136,103 2 898,597	3 779,497 3 437,537	+ 643,394 + 538,940
16	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах, всего в том числе СМР	млн. тенге	2006 г. 5 050,518 3 852,278	2006, 2009, 2011-2012 гг. 8 411,780 6 480,568	+ 3 361,262 + 2 628,290
17	Удельные капиталовложения на 1 км улицы	млн. тенге	774,857	1 321,568	+ 546,711
18	Нормативная продолжительность строительства	мес.	-	19,5	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Инженерные сети и дороги планировочного района А, Б, Слободки в границах улиц: пр. Богенбая – р. Ишим – пр. Сарыарка – ул. Кумисбекова» в г. Астане. Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- категория улиц - магистральные общегородского и районного значения, местного значения;
- протяженность улицы - 6,365 км;
- количество полос движения - 2; 4; 6; 8 шт.;
- ширина полосы движения - 3,5; 3,75; 4,0 м;
- дорожное покрытие - капитальное асфальтобетонное жесткого и нежесткого типа;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- площадь покрытия:
  - проезжей части - 171 214,0 м^2;
  - тротуаров - 54 295,0 м^2;
- хозяйственно-питьевой водопровод ∅ 50-700 мм - 4 047,0 м;
- бытовая канализация ∅ 100-800 мм - 3 149,0 м;
- ливневая канализация ∅ 200-600 мм - 5 191,6 м;
- наружное электроосвещение - 6,2 км;
- телефонная канализация 12-ти отверстная - 3 699,0 м;

- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего - 3 779,497 млн. тенге,
  в том числе СМР - 3 437,537 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2006 г., 2009 г., 2011-2012 гг., всего - 8 411,780 млн. тенге;
  в том числе СМР - 6 480,568 млн. тенге;
- нормативная продолжительность строительства - 19,5 мес.

2. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на право производства работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику – ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» в целях рационального и эффективного использования бюджетных средств при строительстве улицы максимально применить оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. С выходом настоящего экспертного заключения и утверждения его в установленном порядке теряют силу заключения РГП «Госэкспертиза»:
- № 2-458/06 от 18 августа 2006 года;
- № 2-487/06 от 12 сентября 2006 года;
- № 2-723/06 от 27 декабря 2006 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы Бөгенбай даңғылы – Есіл өзені – Сарыарқа даңғылы – Күмісбеков көшелерінің шегіндегі жоспарланған А, Б, Слободка аудандарының инженерлік желілері мен жолдары» жұмыс жобасын түзету Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:
- көше санаты - магистральды жалпықалалық және аудандық, жергілікті маңыздағы көше
- көшенің ұзындығы - 6,365 шақырым;
- қозғалыс жолағының саны - 2; 4; 6; 8 дана;
- қозғалыс жолағының ені - 3,5; 3,75; 4,0 м;
- жол жабыны - күрделі, асфальтбетонды қатты және қатты емес типті;
- жабын алаңы:
- өту бөлігі - 171 214,0 шаршы метр;
- тротуарлар - 54 295,0 шаршы метр;
- ∅50-700 мм шаруашылық ауыз су құбыры - 4 047,0 м;
- ∅100-800 мм тұрмыстық кәріз - 3 149,0 м;
- ∅200-600 мм нөсерлі канализация - 5 191,6 м;
- сыртқы электрмен жарықтандыру - 6,2 шақырым;
- 12 ұңғылы телефон кәрізі - 3 699,0 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 3 779,497 млн. теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 3 437,537 млн. теңге;
- 2006 ж., 2009 ж., 2011-2012 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 8 411,780 млн. теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 6 480,568 млн. теңге;
- құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 19,5 ай.

2. Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беру құқығына рұқсат ету кезінде жұмыс жобасының «Мемсараптама» РМК-ның осы қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуі тиіс.

3. Тапсырысшы – «Астана қаласының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ бюджет қаржысын ұтымды әрі тиімді пайдалану мақсатында көше құрылысын салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

4. Осы қорытындының шығуына байланысты белгіленген тәртіппен бекітілген «Мемсараптама» РМК-ның мына қорытындылары күшін жояды:
- 2006 жылғы 18 тамыздағы № 2-458/06;
- 2006 жылғы 12 қыркүйектегі № 2-487/06;
- 2006 жылғы 27 желтоқсандағы № 2-723/06.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	А. Соколов
Бас маман	Л. Оспанғалиева
Бас маман	Б. Урустембеков
Бас маман	А. Жексенбай
Бас маман	Е. Рихтер

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА