ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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 «Кенесары көшесінен темір жол вокзалына дейінгі учаскедегі Жеңіс даңғылын қайта жаңарту». 1-ші учаске. Кенесары көшесінен Бөгенбай даңғылына дейінгі учаскедегі Жеңіс даңғылы»
жұмыс жобасы бойынша

2011 жылғы 29 маусымдағы № 01-228/11

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана қаласының Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПИИ «Каздорпроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ЕДОМСТВОДАН 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»

..... У. Куралбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-228/11 от 29 июня 2011 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция проспекта Женис на участке от улицы Кенесары до железнодорожного вокзала». Участок 1. Проспект Женис на участке от улицы Кенесары до проспекта Богенбая» в г. Астане»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПИИ «Каздорпроект», г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция проспекта Женис на участке от улицы Кенесары до железнодорожного вокзала». Участок 1. Проспект Женис на участке от улицы Кенесары до проспекта Богенбая» в г. Астане».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 10 февраля 2011 года № 34 и дополнительными соглашениями от 10 марта 2011 года № 1 и от 12 мая 2011 года № 2 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО ПИИ «Каздорпроект» на основании письма заказчика от 3 февраля 2011 года № 04/350.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПИИ «Каздорпроект», г. Астана (государственная лицензия 01-ГСЛ № 002209 от 7 декабря 2000 года, пролонгированная приказом от 06 ноября 2008 года № 129 ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г. Астаны».

ГИП – Сергеев В.Г. (приказ от 10 июля 2010 года № 27).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на разработку рабочего проекта, утвержденное 10 июля 2010 года ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны»;
- архитектурно-планировочное задание № 2007, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 18 августа 2010 года;
- постановление акимата г. Астаны от 7 июля 2010 года № 37-614-П о предоставлении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» земельного участка площадью 20,6272 га для проектирования и строительства пр. Женис;
- письмо заказчика о планируемом сроке начала реконструкции пр. Женис от 10 августа 2010 года № 04/2916.

Технические условия:

- АО «Городские электрические сети» от 15 января 2010 года № 5-178-76, от 9 августа 2010 года № 5-178-1535 и от 10 августа 2010 года № 5-178-1538 на электроснабжение и реконструкцию сетей электроснабжения;
- ГКП «Горсвет» от 21 января 2010 года № 09-10 на электроосвещение;
- ТУСМ-10 АО «Қазақтелеком» от 25 января 2010 года № 09-13/589, от 11 апреля 2011 года № 09-13/424 на вынос кабеля ТУСМ-10 на участке проектирования;
- ГЦТ «Астанателеком» от 26 января 2010 года № 39, от 5 марта 2011 года № 165 на переустройство сетей телекоммуникаций;
- АО «АРЭК» от 26 января 2010 года № 08-03/210 об отсутствии электрических сетей АО «АРЭК» на участке проектирования;
- ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» от 27 января 2010 года № 05-4/209 на отвод ливневых вод;
- ГКП «Астана Су Арнасы» от 12 февраля 2010 года № 3-8/87, от 29 сентября 2010 года № 3-6/2340 на строительство и переустройство сетей водопровода и канализации с дополнениями и изменениями от 25 ноября 2010 года № 2467/3-6;
- ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» от 16 февраля 2010 года № 08/438 на организацию дорожного движения;
- АО «Транстелеком» от 17 июня 2010 года № 658/3-1 на переустройство сетей телефонной канализации с пролонгацией на 6 месяцев (письмо от 4 апреля 2011 года № 502/3-1);
- Астанинской дистанции сигнализации и связи АО «НК «КТЖ» от 10 июня 2010 года № 1213 на вынос существующих линий связи;

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- АО «Астана-Теплотранзит» от 19 января 2010 года № 238-16, от 22 февраля 2010 года № 947-16 на переустройство тепловых сетей;
- ТОО «Волспроектстрой» от 18 мая 2011 года № 377 на вынос кабеля ОК;
- Астанинский филиал АО «Трансгелеком» от 4 апреля 2011 года № Ф-ДП6.3-07-01/01-05 на переустройство сетей телекоммуникаций;
- ЦОПС КНБ РК от 25 апреля 2011 года № 12/3/2р-1561 на переустройство телекоммуникаций;
- ДВД города Астаны от 9 марта 2011 года № 1-19/1496 на вынос и переустройство системы видеонаблюдения;
- Астанинский филиал АО «Алма-ТВ» от 11 апреля 2011 года № 141, 142, 143 на вынос кабелей ОК-64;
- Служба охраны Президента Республики Казахстан от 19 апреля 2011 года № 7/1277 – исполнительная схема прокладки кабеля ТПП;
- письма ГКП «НИПИ генерального плана города Астаны» от 13 сентября 2010 года № 05/1107, ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» от 6 сентября 2010 года № 04/3269 об исключении полос безопасности для увеличения коридора инженерных сетей в условиях реконструкции магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения в сложившейся застройке города Астаны;
- письмо ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 19 января 2010 года № 04/58 с приложением протокола от 14 января 2010 года по вопросам переустройства тепломагистрали М4.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» – согласование рабочего проекта от 3 февраля 2011 года № 04/350;
- ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны», УДП ДВД г. Астаны, ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» и ГКП «НИПИ генерального плана г. Астаны» - согласование эскизного плана (лист 3700-ГП-2) от 18-28 мая 2010 года;
- УДП ДВД г. Астаны – согласование графика обустройства проезжей части от 1 марта 2011 года (лист «Разбивочный план улицы» ПК 0+0,47+ПК 13,0+08,6);
- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы от 13 января 2011 года № 12;
- ГУ «Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Астаны» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 31 декабря 2010 года № 630.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1-I. Паспорт рабочего проекта.
Том 1-II. Пояснительная записка.
Том 1-III. Рабочая документация (улица).
Том 1-IV. Рабочая документация (инженерные сети).
Том 1-V. Сметная документация.
Книга 1-1. Улица.
Книга 1-2. Инженерные сети.
Книга 1-3. Сводный сметный расчет.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО ПИИ «Каздорпроект» в 2010 году (заказ № 3700).

5.4. Основные цели и задачи реконструкции

Рабочий проект разработан в соответствии с комплексной транспортной схемой г. Астаны, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 июня 2006 года № 06-24 и «Государственной программой социально-экономического развития г. Астаны на 2006-2010 годы» (утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 4 мая 2007 года № 111) с целью обеспечения устойчивого функционирования улично-дорожной сети г. Астаны.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка реконструкции

Проспект Женис на участке от улицы Кенесары до железнодорожного вокзала является магистральной улицей общегородского значения, осуществляет транспортную связь между железнодорожным вокзалом и центральной частью города.

Вся существующая проезжая часть покрыта асфальтом и обордюрена. Состояние асфальтобетонного покрытия неудовлетворительное: имеются выбоины, продольные и поперечные трещины, выкрашивание и шелушение верхнего слоя покрытия.

Проектируемый участок пересекает ряд существующих инженерных коммуникаций (тепломагистраль, водопровод, канализацию, силовые кабели, линии связи). Вся улица оснащена системой автоматического управления движением (светофоры), соответствующими дорожными знаками, разметкой, сетью освещения, озеленения и малыми архитектурными формами.

Общий уклон местности в южном направлении к реке Есил.

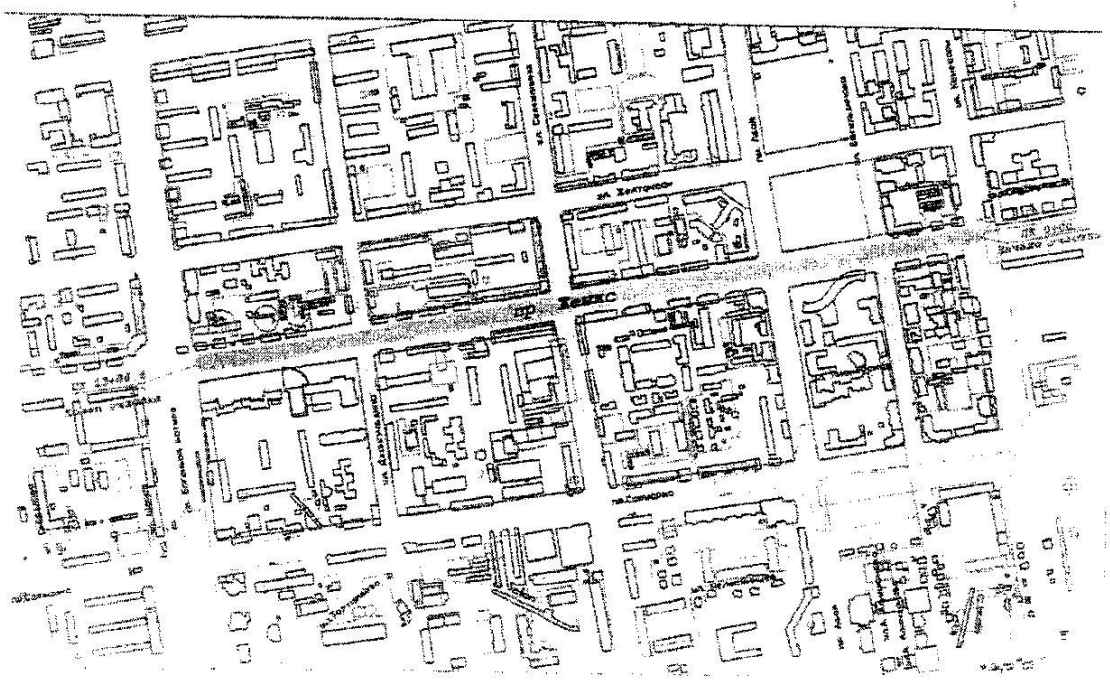

Рис.1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района реконструкции:

- климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2001 - IB;
- дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3-03.09-2006 - IV.

Средняя температура воздуха:

- годовая - 18°С;
- наиболее жаркий месяц (июль) - 20,4°С;
- наиболее холодный месяц (январь) - минус 16,8°С;
- температура наиболее холодной
  - пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 36°С;
    обеспеченностью 0,92 - минус 35°С;
  - суток обеспеченностью 0,98 - минус 41°С;
    обеспеченностью 0,92 - минус 38°С.

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 1

Средняя температура периода	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 по СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2001:

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

Среднегодовое количество осадков - 326 мм;
в том числе в холодный период - 88 мм.

Инженерно-геологические условия

Проектируемый участок проспекта приурочен к правобережью реки Есил, расположен в застроенном западном районе города Астаны. В геоморфологическом отношении поверхность участка носит характер слабо волнистой полого наклонной равнины. Общий уклон поверхности наблюдается в южном направлении к реке Ишим, протекающей с востока на запад в 0,5 км к югу от начала проектируемого участка улицы. Абсолютные отметки поверхности в границах проектируемого участка улицы составляют 346,57-351,67 м.

В геологическом строении района работ принимают участие: аллювиальные отложения современного - верхнечетвертичного и средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками и супесями; озёрно-аллювиальные отложения нижне-среднечетвертичного возраста, представленные глинами, и глинистые образования коры выветривания мезо-кайнозойского возраста по осадочным породам палеозоя. Вскрытая мощность элювиальных образований выработкой глубиной 6,0 м составила 1,8 м.

В границах существующей проезжей части проектируемого участка улицы четвертичные отложения с поверхности перекрыты насыпными грунтами, которые характеризуются значительной неоднородностью, представлены грунтами обратной засыпки подземных линий инженерных сетей - суглинками, глинами, супесями, суглинками с дресвой и дресвяным грунтом с супесчано-суглинистым заполнителем.

Гидрогеологические условия

Характерной особенностью района проектирования является повсеместное наличие верховодки, образующейся за счёт инфильтрации и скапливании в отдельных прослойках и пластах поверхностных весенних паводковых вод, летне-осенних ливневых осадков, влагозарядных поливов газонов и других зелёных насаждений, а также за счёт утечек из подземных сетей. Характеризуется постоянно меняющимся уровнем. В бездождевые периоды горизонт грунтовых вод понижается, а верховодка нередко исчезает. Сезонное колебание уровня грунтовых вод ±1,5 м.

Грунтовые воды вскрыты на всём протяжении участка работ. Установившийся уровень грунтовых вод отмечен на глубине 0,3-2,1 м от дневной поверхности и соответствует абсолютным отметкам 344,92-350,59 м.

Распространение грунтовых вод носит спорадический характер накопление происходит в линзах и прослоях песка, подпитывая поровые и капиллярные воды, присутствие которых характерно для грунтов всех инженерно-геологических элементов.

Грунтовые воды слабосолёные, по химическому составу сульфатно-натриевые или сульфатно-магниевые. Реакция вод нейтральная – щелочная. Обладают слабой углекислотной агрессией к бетону марки W4, слабой сульфатной агрессией к бетону марки W4 на обычном портландцементе и слабой - средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

МЕМСАРЕТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты проектируемого участка улицы не засолены. Выше уровня грунтовых вод грунты обладают сульфатной агрессией от сильной до слабой к бетонам марок W4 - W8 на обычном портландцементе, средней - слабой сульфатной агрессией к бетону марок W4 - W6 на сульфатостойком цементе и хлоридной агрессией от средней до слабой степени к железобетонным конструкциям.

Все грунты основания обладают высокой коррозийной активностью по отношению к углеродистой и низколегированной стали.

Строительные свойства грунтов в полосе проложения улицы для использования в рабочем слое земполотна

Подлежащий реконструкции участок по характеру и степени увлажнения отнесён к третьему типу местности - расположен на застроенной территории с густой сетью подземных инженерных коммуникаций, грунтовые воды в осенний (предморозный) период расположены близко к дневной поверхности и оказывают влияние на устойчивость грунтов рабочего слоя. Наблюдается появление техногенных вод на глубине проложения водонесущих коммуникаций.

На проектируемом участке улицы на предполагаемую глубину распространения активной зоны рабочего слоя, по результатам статистической обработки лабораторных анализов грунтов выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 подэлемент или слоев грунта с различными строительными свойствами.

Все грунты, слагающие рабочий слой, насыпные. В большинстве своём они являются грунтами обратной засыпки подземных инженерных сетей, представлены суглинками лёгкими песчанистыми и пылеватыми, тяжёлыми пылеватыми, супесью песчанистой, глиной лёгкой пылеватой и тяжёлой. Консистенция у суглинков лёгких от твёрдой - полутвёрдой (ИГЭ 1-1) до мягкопластичной (ИГЭ 1-2).

На отдельных участках трассы протяжением до 150 - 240 м насыпные грунты в рабочем слое представлены карьерными суглинками с дресвой (ИГЭ 1-4).

Плотность слагающих рабочий слой грунтов отвечает требованиям СНиП - соответствует коэффициенту уплотнения 0,95-1,05.

На протяжении проектируемого участка грунты, слагающие рабочий слой на предполагаемую глубину распространения активной зоны, являются пучинистыми и пригодны для использования при условии обеспечения требований п. 7.2.4. СНиП РК 3.03-09-2006*.

Существующая дорожная одежда

Дорожная одежда представлена двумя конструктивными слоями:

- покрытие - асфальтобетон плотный, из горячей мелкозернистой смеси тип Б, М1, толщиной 25-38 см;
- основание - щебёночная смесь осадочных и метаморфических пород (известняков), плотная сформировавшаяся, с насыпной плотностью 1,32 т/см^3, толщиной 50-62 см.

6.2. Проектные решения

Основные технические нормативы

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение показателей
1	Категория улицы		магистральная общегородского значения регулируемого движения
2	Расчетная скорость движения	км/час	80
3	Число полос движения	шт.	6
4	Ширина полосы движения	м	4х3,75+2х4,0
5	Ширина проезжей части	м	23.0
6	Поперечный уклон проезжей части	‰	20
7	Радиус закругления в плане	м	-
8	Возвышение бортового камня над проезжей частью	м	0,15-0,20
9	Ширина тротуара	м	3,0
10	Наибольший продольный уклон	‰	7,8

В составе рабочего проекта разработаны следующие разделы:

- проезжая часть, тротуары, автобусные остановки, парковочные площадки;
- бульварная часть: газоны, озеленение, малые архитектурные формы;
- инженерные сети: наружное освещение, светофорная сигнализация, водопровод, бытовая канализация, ливневая канализация, КНС;
- переустройство, защита и строительство сетей связи и электроснабжения.

План улицы

Начало участка реконструкции - ПК 0+00 по оси ул. Кенесары. Устройство перекрестка с правоповоротными съездами включено в объемы работ по настоящему рабочему проекту. Площадь перекрестка подсчитана с вычетом основной проезжей части с ПК 0+00.

Конец участка ПК 13+08,6 – красная линия пр. Богенбая.

Общее протяжение строительного участка – 1 308,6 м.

В рабочем проекте принято:

- ширина полосы движения - 3,75 м, крайняя полоса - 4,0 м;
- число полос движения - 6;
- проезжая часть улицы шириной 4х3,75+2х4,0=23,0 м;
- внутриквартальные въезды шириной 6,0 м;
- тротуары шириной 3,0 м с двух сторон проезжей части;
- технические тротуары вдоль кромок шириной 0,8 м;
- зеленые полосы между проезжей частью и тротуаром до красных линий шириной 2,5-12,5 м;
- 7 автобусных остановок с посадочными площадками;
- 12 площадок для парковки автомобилей.

Радиусы закруглений кромок улиц на перекрестках приняты – 12,0 м, для въездов во дворы и парковок 3,0-5,0 м, правоповоротных съездов – 25-30 м.

Продольный профиль проезжей части

Продольный профиль запроектирован по оси проезжей части в абсолютных отметках согласно схемы вертикальной планировки выданной ГКП «НИПИ генплана г. Астаны». Контрольные отметки приняты в начале и в конце участка, а так же в точках пересечения осей пересекающих улиц.

Проектная линия запроектирована из условия продольного отвода поверхностных вод в проектные дождеприемные колодцы. Наибольший продольный уклон 7,8‰.

Поперечный профиль улицы

Поперечный профиль улицы запроектирован в соответствии с типовыми поперечными профилями, выданными ГКП «НИПИ генплана г. Астаны» и с учетом размещения подземных коммуникаций на бульварной части.

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 внутриквартальных въездах - на 0,08-0,15 м.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0,10 м (устройство пандуса высотой 0,05 м на ширине не менее 1,5 м для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками).

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка реконструируемого участка решена методом красных горизонталей с обеспечением отвода поверхностной воды с проезжей части и прилегающей территории к дождеприемным колодцам проектируемой ливневой канализации.

Вертикальная планировка бульварной части в пределах красных линий решена из условий привязки к отметкам бульварной части за пределами красных линий.

Дорожная одежда

При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы А2 (автомобили с нормативной статической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 11 т.с.).

Прогнозируемая среднесуточная интенсивность движения на двадцатилетнюю перспективу составит 75 тыс. авт/сутки (письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» от 17 июня 2010 года № 08/2362).

Учитывая то, что при строительстве инженерных сетей будет нарушена целостность основной части существующей дорожной одежды, в проекте принята новая конструкция дорожной одежды проезжей части нежесткого типа с покрытием из щебеночно-мастичного асфальтобетона.

Межремонтный срок службы дорожной одежды посчитан на основании «Инструкция по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий» ПР РК 218-05 1-05 и составляет 16 лет.

Требуемый модуль упругости дорожной одежды определен по прогнозируемой интенсивности движения и равен 282 МПа.

Расчет нежесткой дорожной одежды выполнен по трем критериям прочности: по упругому прогибу всей конструкции; по сопротивлению растяжению при изгибе монолитных слоев; по сопротивлению сдвигу в грунтах и несвязных материалах с помощью программного комплекса CAD CREDO.

В рабочем проекте принята следующая конструкция дорожной одежды нежесткого типа:

Тип 1:

- верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-15 на битуме БНД 90/130 толщиной 5 см;
- нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой высокопористой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 90/130 толщиной 9 см;
- верхний слой основания из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II на битуме БНД 90/130 толщиной 9 см;
- нижний слой основания из щебеночно-песчано-цементной смеси (ЩПЦС), приготовленной в установке, толщиной 17 см;
- нижний слой основания из фракционированного щебня по способу «заклинки» толщиной 15 см;
- дополнительный слой основания - песок средней крупности толщиной 40 см.

Для предотвращения заиливания дополнительного дренирующего слоя из песка в условиях высоких грунтовых вод с сезонным поднятием и в качестве разделительной прослойки грунта и песка в период строительства на границе грунта рабочего слоя и слоя из песка, а также на границе дополнительного и нижнего слоя основания предусмотрена укладка геотекстильных прослоек KGS-300 в соответствии с п. 9.1.1 и 9.1.6 Р РК 218-42-2005.

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

Размеры углубленных ровиков назначены в зависимости от принятого диаметра дренажных труб. Диаметр труб принят в зависимости от расчетного притока воды с учетом заполнения труб на 70 %, уклона укладки труб и их типа. В качестве материала дренирующего слоя принят песок с коэффициентом фильтрации Кф≥6 м/сутки, для заполнителя углубленных ровиков - щебень фр. 10-20 мм из изверженных пород. Для уменьшения заиливания и улучшения дренирующего эффекта применен нетканый синтетический материал KGS-300 ТОО «КазГеоСинтетика».

На площадках для парковки автомашин и на уширяемой части примыкающих улиц дорожная одежда запроектирована нежесткого типа на расчетный модуль 180 МПа (табл. 6.4 СН РК 3.03-19-2006 применительно к дороге III категории):

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Тип 2:

- щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-15 на битуме БНД - 90/130, толщиной 5 см;
- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме БНД-90/130, толщиной 9 см;
- щебеночно-песчано-цементная смесь, приготовленная в установке, толщиной 17 см;
- материал от разборки существующего щебеночного основания толщиной 35 см.

На съездах запроектирована новая дорожная одежда облегченного типа и рассчитана на требуемый модуль 130 МПа (табл. 6.4 СН РК 3.03-19-2006 – въезды соответствуют дороге IV категории).

Тип 3:

- горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б марки I на битуме БНД 90/130 толщиной 5 см;
- горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II на битуме БНД-90/130 толщиной 7 см;
- фракционированный щебень по способу заклинки толщиной 18 см;
- материал от разборки существующего щебеночного основания толщиной 20 см.

Поверхностный водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части проспекта предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль кромок в дождеприемные колодцы ливневой канализации.

Организация и безопасность движения

Регулирование движения транспорта и пешеходов выполнено светофорной сигнализацией, разметкой и дорожными знаками.

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

Разметка проезжей части.

В рабочем проекте предусмотрено нанесение линейной разметки пленкой «Стамарк», остальные символы - термопластиком с включением стеклошариков для повышения светоотражающего эффекта.

Дорожные знаки

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

Бульварная часть

Вертикальная планировка и земляные работы

Проект организации рельефа зеленой зоны выполнен на основании вертикальной планировки, и обеспечивает отвод талых и дождевых вод с бульварной части в сторону проезжей части улицы в дождеприёмные колодцы ливневой канализации.

В продольном направлении на территории, прилегающей к проезжей части, предусмотрено создание искусственного рельефа с уклонами для сбора воды в понижения и отвода ее на проезжую часть для сброса в ливневую канализацию.

Вертикальная планировка бульварной части решена методом проектных горизонталей сечением через 0,10 м.

Тротуары

На всем протяжении проектируемого участка улицы с обеих сторон запроектированы тротуары шириной 3,0 м.

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

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

- брусчатка - 8 см;
- песок мелкий для выравнивающего слоя - 5 см;
- материал от разборки существующей дорожной одежды - 27 см.

Бортовой камень, отделяющий тротуар от газона, принят марки БР 100.25.10 из вибропрессованного цементобетона.

Озеленение

Озеленение улицы предусмотрено на всем протяжении с двух сторон и выполнено 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 22 см по дренажно-экранному слою (ДЭС) из песка толщиной 10 см.

После укладки плодородного грунта предусмотрено:

- равномерное внесение минеральных удобрений в почвенную массу по нормам п. 105 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны";
- посев семян и прикатывание легкими катками;
- уход за газонами и насаждениями с поливом до приживаемости.

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

Посадка деревьев предусмотрена с комом 0,5х0,5х0,4м в ямы размером 1,0х1,0х0,80 м, посадка кустарников «живая изгородь» - в траншею сечением 0,5х0,5 м. Глубина ямы под ком дерева увеличена на толщину ДЭС из песка 20 см, глубина траншеи под кустарники - на 10 см.

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 всём протяжении тротуаров с обеих сторон на расстоянии 50-70 м друг от друга.

На участке предусмотрена установка:

- автопавильонов - 7 шт.;
- скамеек - 14 шт.;
- урн - 77 шт.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водопровод В1

Рабочим проектом предусмотрен водопровод Ø400, 500 мм по пр. Женис от пр. Кенесары до пр. Богенбая. Точки подключения - водопровод Ø400 ЯАМС по ул. Кенесары и пр. Богенбая и ранее запроектированный водопровод Ø500 по участку 2 по пр. Женис.

Рабочим проектом предусмотрены ответвления для присоединения существующих и перспективных потребителей.

Для водопровода приняты трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR17 - 90х5.4, 110х6.6, 180х10.7, 225х13.4, 280х16.6, 355х21.1, 450х26.6, 560х33.2, 630х37.4 мм питьевая ГОСТ 18599-2001.

Рабочим проектом предусмотрена частичная бесколодезная установка арматуры с внутренним и наружным эпоксидно-порошковым покрытием.

На сети водопровода установлены пожарные гидранты.

В местах переходов водопровода через дорогу и под проезжей частью предусмотрены футляры. Материал футляров - стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Переходы через дорогу предусмотрены открытым способом.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Антикоррозийная изоляция стальных футляров принята «весьма усиленная», битумно-резиновой мастикой с наружной оберткой из рулонных материалов в 1 слой.

Внутренние поверхности стальных футляров покрыты за 2 раза эмалью ХС-710 с нанесением грунтовки ХС-010.

Колодцы на водопроводной сети Ø1500, 2000 мм - круглые, приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1 и т.п.р. 901-09-11.84.

Наружная гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод - окрасочная из горячего битума в 2 слоя по огрунтовке из битума, растворенного в бензине. Наружная гидроизоляция швов - гидроизол ГИ-Г в 2 слоя.

Протяженность сетей водопровода В1 Ø90 ÷ 630 мм - 2482,0 м.

Канализация бытовая К1

Рабочим проектом предусмотрен коллектор бытовой канализации К1 Ø160-600 мм по пр. Женис от Кенесары до ул. Богенбая с присоединением существующих канализационных сетей по обе стороны от проспекта.

Сбор и отвод стоков предусмотрен по участкам:

- участок от ПК 0+00 (кол. $К_{сущ}$-6) до ул. Рыскулова - проектируемый коллектор Ø250 мм, сброс стоков предусмотрен в существующий коллектор Ø700 по ул. Рыскулова (кол-1);
- участок от ПК 0+25 (кол.11) до ПК3+20 (кол К-20), от ПК 5+60 (кол.26) до ПК 3+20 (кол К-20) - проектируемый коллектор Ø200÷300 мм, сброс стоков предусмотрен в реконструируемый коллектор Ø400÷600 по пр. Абая в границах проектирования (от кол. 32 до кол. Ксущ-6);
- участок от ПК 7+00 (кол. 37) до ПК10+50 (кол. 48, 49) - проектируемый коллектор Ø300, 500, 600 мм, сброс стоков предусмотрен в существующий коллектор Ø600 в районе ПК 8+80.

В рабочем проекте также предусмотрено переустройство коллектора Ø600 по ул. Сейфуллина от кол $К_{сущ}$-9 до 55 колодца в границах проектирования пр. Женис.

Трубы полиэтиленовые легкого типа ПЭ63 SDR41 -160х4,0, 225х5,5, 250х6,2, 315х7,7. 400х9,8, 500х12,3. 630х15,4 мм техническая ГОСТ 18599-2001.

В местах переходов трубопроводов канализации под проезжей частью предусмотрены футляры из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийная изоляция стальных фасонных частей и футляров принята «весьма усиленная», битумно-резиновой мастикой с наружной оберткой из рулонных материалов в 1 слой.

Канализационные колодцы выполнены по типовому решению 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Наружная гидроизоляция днища колодцев - штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод - окрасочная из горячего битума в 2 слоя по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

Протяженность сетей бытовой канализации: самотечной К1 Ø160-630 мм - 1933,0 м.

Канализация ливневая К2

Рабочим проектом предусмотрен самотечный коллектор ливневой канализации К2 по пр. Женис. Сбор и отвод стоков предусмотрен по участкам:

- участок от ПК 0+00 (кол. Ксущ-6) до ПК 2+40 (кол. 10) ПК 0+00 - проектируемый коллектор Ø300÷500 мм, сброс стоков предусмотрен в существующий коллектор Ø600 мм по ул. Кенесары (кол Ксущ-6);
- участок от ПК 2+70 (кол. 16) до ПК 3+30 (кол $К_{сущ}$-10) - проектируемый коллектор Ø400 мм, сброс стоков предусмотрен в существующий коллектор Ø600 мм по пр. Абая;
- участок от ПК 3+60 (кол. 24) до ПК 6+90 (кол.$К_{сущ}$-15) - проектируемый коллек-

тор Ø400 мм, сброс стоков предусмотрен в существующий коллектор Ø800 мм по ул. Сейфуллина (кол $К_{сущ}$-15);

– участок от ПК 7+10 (кол.52) до ПК10+30 (кол 62) и от ПК 12+80 (кол 75) до ПК10+30 (кол. 62) - проектируемый коллектор Ø300-Н500 мм, сброс стоков предусмотрен в реконструируемый коллектор Ø800÷1200 мм по ул. Джангильдина в границах проектирования (от 80 колодца до 84).

Коллекторы выполнены из полиэтиленовых труб легкого типа ПЭ63 SDR 41-Ø225х5,5; 315х7,7; 400х9,8; 500х12,3; 800х19,6 и 1200х29,4 мм техническая ГОСТ 18599-2001.

Канализационные колодцы выполнены по типовому решению 901-09-22.84 и дождеприемников, выполненных по типовому решению 902-02-46.88 из железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Диаметры труб от дождеприемников до коллектора приняты 200 мм.

Протяженность сетей ливневой канализации К2 Ø225-1200 мм - 3 384,0 м.

Наружное освещение

Раздел проекта наружного электроосвещения выполнен на основании технических условий:

- от 11 февраля 2011 года № 5-178-278 и от 25 марта 2010 года № 5-178-1535, выданных АО «Городские электрические сети»;
- от 5 апреля 2010 года № 54, выданных ГКП «Горсвет», пролонгированных письмом от 19 октября 2010 года № 341-09;
- от 16 февраля 2010 года № 08/438, выданных ГУ «УПТиАД г. Астаны».

Средняя освещенность покрытия Ecp для данной категории улицы составляет 30 лк (с учетом столичного статуса), расчетное Ecp составляет 34 лк. Уличное освещение выполнено консольными светильниками с натриевыми лампами мощностью 150 и 250 Вт на металлических фланцевых конических граненых опорах высотой 10 м марки ОМГОК-10 горячего оцинкования.

Опоры установлены на анкерные устройства. На опорах установлены одно-, двух- и трехрожковые кронштейны с вылетом 2,0 м. Для защиты КЛ-0,4 кВ внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 ($I_{РН}$=6,0А). Автоматический выключатель установлен для каждого светильника отдельно. Электроснабжение опор уличного освещения предусмотрено от шкафов АСУНО, подключенных к РУ-0,4 кВ ТП-279, ТП-280. Для подключения опор освещения рабочим проектом предусмотрен силовой алюминиевый кабель АВБбШв – 4х50 мм^2.

Для обеспечения надежности электроснабжения между крайними опорами соседних участков предусмотрены нормально отключенные кабельные перемычки. Концы кабельных перемычек заведены в опоры освещения и подключены через автоматический выключатель.

Рабочим проектом также предусмотрена подводка электропитания к остановочным павильонам кабелем АВБбШв 3х2,5 мм^2 от ближайших опор уличного освещения. На ответвлениях внутри опор освещения установлен автоматический выключатель ВА47-29 ($I_{РН}$=6,0А).

Для управления уличным освещением с наружной стороны ТП-279, ТП-280 установлен щит ЩРОУУО-100А автоматизированной системы управления наружным освещением (АСУНО). Включение и отключение наружного освещения осуществляется радиосигналом с диспетчерского пункта. В щитах ЩРОУУО в комплекте установлены микропроцессорные счетчики учета электроэнергии «Меркурий»-230 АРТ. В линейной панели РУ-0,4 кВ установлен рубильник ВР-32-35, $I_н$=100А.

Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокладывающих зажимов SL9.21. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли – 0,7 м, при пересечении улиц не менее – 1 м. Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью примыкающих выездов, а также под остановочными и стояночными карманами выполнены в асбестоцементных трубах Ø150 мм, предусмотрена 1 резервная труба на каждый переход. При пересечении с другими инженерными коммуникациями, кабель защищен асбестоцементной трубой Ø100 мм.

Наружное освещение запроектировано на всем протяжении участка улицы - 1,3 км.

Светофорная сигнализация

Раздел проекта светофорной сигнализации разработан на основании технических условий:

- АО «Городские Электрические Сети» от 15 января 2010 года № 5-178-76 и от 9 августа 2010 года № 5-178-1535, от 10 августа 2011 года № 5-178-1538;
- ГУ «УПТиАД г. Астаны» от 16 февраля 2010 года № 08/439.

Источник питания проектируемых контроллеров (№ 1-3) – ТП-280, (№ 4-5)-ТП-279.

На перекрестках пр. Женис – ул. Кенесары, Бегельдинова, Абая, Сейфуллина, Джангильдина предусмотрена реконструкция существующих светофорных объектов, путем установки пешеходных стоек и консольных опор с вылетом 3,5 м, монтажа нового оборудования светофоров с диаметром 300 мм, а также установки табло времени для транспортного светофора и анимированного табло для пешеходного светофора. Также предусмотрена замена контроллеров старого образца на контроллеры марки «SCAE».

Переходы светофорной сигнализации через проектируемую улицу выполнены в ПЭ трубах Ø110 мм, с прокладкой 1 резервной трубы по периметру перекрестка (не менее 3-х сторон) и установкой колодцев малого типа ККС-2 по обеим сторонам дороги.

Электроснабжение контроллеров выполнено бронированным кабелем марки АВБбШв сеч. 4х6 мм^2.

В РУ-0,4 кВ ТП-279, ТП-280 для подключения проектируемых контроллеров установлен учетно-распределительный щит марки ЩРУН (В)-1/12 (30), а также рубильник марки ВР-32-35 ($I_н$=100А). Для учета потребления электроэнергии в ЩРУН установлен счетчик Меркурий-230.

Питание светофоров выполнено кабелем КВБбШв сеч. 19х1,5 мм^2 и КВВГ сеч. 7х1,5 мм^2, в траншее кабель проложен в ПЭ трубе Ø63 мм, под проезжей частью в асбестоцементной трубе Ø150 мм.

Кабели проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки, под проезжей частью улицы – не менее 1,0 м. Кабель АВБбШв сеч. 4х6 мм^2, при пересечении с другими коммуникациями проложен в асбестоцементной трубе Ø100 мм.

Сети электроснабжения

Раздел проект строительства переходов, а также выноса и переустройства наружных сетей электроснабжения, выполнен на основании технических условий «Городские электрические сети» от 15 января 2010 года № 5-178-76 и от 9 августа 2010 года № 5-178-1535.

Рабочим проектом предусмотрено строительство переходов в местах пересечения пр. Женис с существующими улицами с установкой железобетонных колодцев и прокладкой 10-ти жестких полиэтиленовых труб Ø160 мм. Колодцы выполнены из сборных железобетонных колец Ø2 м, с применением люков из усиленного стекловолокна.

Рабочим проектом предусмотрен вынос из зоны строительства пр. Женис существующих воздушных и кабельных линий 10 кВ, пересекающих проектируемую улицу и проходящих по ней.

Переустройство предусмотрено в следующих объемах:

- переустройство участка КЛ-10 кВ «ТП41-ТП400», с устройством кабельной вставки силовым алюминиевым кабелем проезжей частью кабель проложен в проектируемом переходе Ø160 мм. На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж соединительных муфт Raychem GUSJ12/70-120. Прокладка кабеля в траншее на участках (вне проезжей части) выполнены на постель из просеянного речного песка и с покрытием красным кирпичом поперек трассы. При пересечении с другими подземными коммуникациями кабель защищен полиэтиленовой трубой Ø110 мм;
- переустройство участка КЛ-10 кВ «ПС Коктем» - «ПС Энергоцентр», с устройством двух кабельных вставок силовым алюминиевым кабелем АСБ 3х240 мм^2 от проектируемой соединительной муфты № 3-5 до проектируемой соединительной муфты № 4-6. Под проезжей частью кабель проложен в проектируемом переходе Ø160 мм. На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж соединительных муфт Raychem GUST12/150-240. Прокладка кабелей в траншее на участках (вне проезжей части) выполнена на постель из просеянного речного песка и с покрытием красным кирпичом поперек трассы. При пере-

сечении с другими подземными коммуникациями кабель защищен полиэтиленовой трубой Ø110 мм;

- переустройство участка КЛ-10 кВ на ПК 4+60, с устройством кабельной вставки силовым алюминиевым кабелем ААБлУ 3х120 мм^2 от проектируемой соединительной муфты № 7 до проектируемой соединительной муфты № 8. Под проезжей частью кабель проложен в проектируемом переходе Ø160 мм. На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж соединительных муфт Raychem GUSJ12/70-120. Прокладка кабеля в траншее на участках (вне проезжей части) выполнена на постель из просеянного речного песка и с покрытием красным кирпичом поперек трассы. При пересечении с другими подземными коммуникациями кабель защищен полиэтиленовой трубой Ø110 мм;
- переустройство участка КЛ-10 кВ «ТП1092 – ТП 90», с устройством кабельной вставки силовым алюминиевым кабелем ААБлУ 3х120 мм^2 от проектируемой соединительной муфты № 9 до проектируемой соединительной муфты № 10. Под проезжей частью кабель проложен в проектируемом переходе Ø160 мм. На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж соединительных муфт Raychem GUSJ12/70-120. Прокладка кабеля в траншее на участках (вне проезжей части) выполнена на постель из просеянного речного песка и с покрытием красным кирпичом поперек трассы. При пересечении с другими подземными коммуникациями кабель защищен полиэтиленовой трубой Ø110 мм;
- переустройство участка КЛ-10 кВ «РП2 – ПС Коктем», с устройством двух кабельных вставок силовым алюминиевым кабелем АСБ 3х240 мм^2 от проектируемой соединительной муфты № 11-12 до проектируемой соединительной муфты № 13-14. Под проезжей частью кабель проложен в проектируемом переходе Ø160 мм. На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж соединительных муфт Raychem GUST12/150-240. Прокладка кабеля в траншее на участках (вне проезжей части) выполнена на постель из просеянного речного песка и с покрытием красным кирпичом поперек трассы. При пересечении с другими подземными коммуникациями кабель защищен полиэтиленовой трубой Ø110 мм;
- защита КЛ-10 кВ-0,4 кВ на ПК 1+80, 3+60, 8+75,8+83, 11+75 предусмотрена трубой в стальном футляре;
- защита КЛ-0,4 кВ дорожными плитами на ПК4+64;
- переустройство участка КЛ-10 кВ «ТП-400 – ТП-19», с устройством кабельной вставки силовым алюминиевым кабелем АБЛ 3х120 мм^2 от проектируемой соединительной муфты № 15 до проектируемой соединительной муфты № 16. Под проезжей частью кабель проложен в проектируемом переходе Ø160 мм. На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж соединительных муфт Raychem GUSJ12/70-120. Прокладка кабеля в траншее на участках (вне проезжей части) выполнена на постель из просеянного речного песка и с покрытием красным кирпичом поперек трассы. При пересечении с другими подземными коммуникациями кабель защищен полиэтиленовой трубой Ø110 мм;
- переустройство участка КЛ-10 кВ «ПС Южная – РП-91», с устройством двух кабельных вставок силовым алюминиевым кабелем сшитый полиэтилен АПвБ 1х630 мм^2 от проектируемой соединительной муфты № 17, 19, 21, 23, 25, 27 до проектируемой соединительной муфты № 18, 20, 22, 24, 26, 28. Под проезжей частью кабель проложен в проектируемом переходе Ø160 мм. На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж соединительных муфт Raychem POLJ12/1x630. Прокладка кабеля в траншее на участках (вне проезжей части) выполнена на постель из просеянного речного песка и с покрытием красным кирпичом поперек трассы. При пересечении с другими подземными коммуникациями кабель защищен полиэтиленовой трубой Ø110 мм.

Видеонаблюдение

Раздел проекта выноса существующих видеокамер, принадлежащих Департаменту внутренних дел г. Астана, выполнен на основании:

- технических условий № 39 от 26 января 2010 года, № 97 от 24 февраля 2010 года, выданных ГЦТ «Астанателеком»;
- технических условий № 1/19-1496 от 9 марта 2011 года, выданных ГУ «Департамент внутренних дел г. Астана».

На перекрестках пр. Женис с ул. Кенесары, Бегельдинова, Абая, Сейфуллина, Джангильдина предусмотрен перенос подвижных видеокамер с ящиком под видеонаблю-

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

дение с существующих мест крепления на проектируемые опоры марки СТ-16. Электроснабжение предусмотрено от проектируемых контроллеров, кабелем марки АВБбШв-4х10 мм^2, проложенным в траншее и в проектируемых переходах светофорной сигнализации. Передача данных осуществляется по проектируемой ВОЛС кабелем марки ОКЛ-4, по существующей и проектируемой телефонной канализации и в траншее (в полиэтиленовой трубе Ø63 мм). Проектируемый кабель ОКЛ-12, попадающий под вынос на перекрестке Абая – Женис и Сейфуллина – Женис проложен от существующей муфты по ул. Желтоксан до существующей муфты на перекрестке с пр. Женис в колодце ККС-4. Видеокамеры использованы ранее установленные. Ящики видеонаблюдения СНВ-2 установлены новые.

Сети связи

Раздел проекта строительства, выноса и переустройства наружных сетей связи выполнен на основании технических условий:

- ГЦТ «Астанателеком» от 26 января 2010 года № 39;
- «Бизнес-Телеком ЛТД» от 26 октября 2010 года № 67;
- АО «Трансгелеком» от 4 апреля 2011 года № 502/3-1;
- ЦОПС КНБ РК от 25 апреля 2011 года № 12/3/2р-1561;
- Объединение «Дальняя связь» (ТУСМ-10) от 11 апреля 2011 года № 09-13/424;
- «Алма ТВ» от 11 апреля 2011 года № 141 и 142.

Рабочим проектом предусмотрено строительство 24-х, 12-ти, 16-ти, 8-ми, 4-х и 2-х отверстной телефонной канализации с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-3, ККС-4, ККС-5 и ККС-1, организация переходов на перекрестках с пр. Абая, ПК 5+50 ПК 7+50 и ПК 9+10.

Рабочим проектом предусмотрена докладка полиэтиленовых труб Ø110 мм телефонной канализации к существующей телефонной канализации, с заменой существующих канализационных люков на люки «плавающего» типа.

Рабочим проектом предусмотрена защита участков существующей телефонной канализации, попадающих под проезжую часть реконструируемой дороги, выполненная дорожными плитами, с укладкой их на фундаментные блоки с засыпкой всего объема канала мелкозернистым песком.

Глубина закладки проектируемой телефонной сигнализации от планировочной отметки земли не менее 0,8 м под непроезжей частью, и не менее 1,0 м под проезжей частью.

Общая протяженность 2+24 отверстной телефонной канализации – 1,049 км.

6.3. Организация реконструкции

Продолжительность реконструкции

Нормативная продолжительность реконструкции согласно СНиП РК 1.04.03-2008 составляет 15 месяцев. Распределение инвестиций по годам строительства определено расчетами:

- 2011 г. - 54%;
- 2012 г. - 46%.

Начало реконструкции – апрель 2011 года согласно письму заказчика № 04/2916 от 10 августа 2010 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.

Реконструкция улицы 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.

Строительные материалы

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

6.4. Охрана окружающей среды

В рабочем проекте рассмотрены вопросы воздействия намеченной деятельности на окружающую среду и мероприятия по защите:
- от воздействия транспортного шума;
- охрана почв и рациональное использование земель;
- сохранение, защита и восстановление растительного мира.

Оценка принятых решений показала, что реализация проекта не приведет к ухудшению экологического состояния в районе строительства улицы.

Получены положительные заключения: санитарно-эпидемиологическое заключение от 31 декабря 2010 года № 630, выданное ГУ «Департамент государственного санитарно-эпидемиологического контроля г. Астаны» и заключение экологической экспертизы от 13 января 2011 года № 12, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны».

6.5. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002* «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость оборудования, принята в соответствии с п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Стоимость материалов, изделий и конструкций, принята в соответствии с п. 4.3.5 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002.

МЕМСАРАПТАМА • ПРОЕКТ ЭКСПЕРТИЗА

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2010-2011 годы Постановлениями Правительства Республики Казахстан и прогнозной стоимости строительства на период 2012 года через индекс изменения месячного расчетного показателя по Протоколу заседания Правительства Республики Казахстан № 13 от 24 марта 2009 года.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых решений

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

Состав и комплексность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения 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 дорожной одежды, обеспечению освещенности улицы и организации безопасности движения.

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

В рабочем 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 и взрывной безопасности, охране труда, обеспечению возможности передвижения инвалидов и маломобильных групп населения, надежности участка функционирования улицы.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция проспекта Женис на участке от улицы Кенесары до железнодорожного вокзала». Участок 1. Проспект Женис на участке от улицы Кенесары до проспекта Богенбая» в г. Астане» внесены следующие изменения и дополнения:

Проезжая и бульварная часть

1. Откорректированы расчеты продолжительности реконструкции и распределения инвестиций по годам строительства.
2. Уточнена расчетная нагрузка на одиночную ось автомобиля – A_2 (110 кН) вместо A_1 (100 кН) в расчетах конструкции дорожных одежд.
3. Уточнен межремонтный срок службы дорожной одежды по ПР РК 218-05.1-05 – 16 лет вместо 20 лет в расчетах конструкции дорожной одежды по основной проезжей части улицы.

4. Откорректированы расчеты конструкций дорожных одежд на площадках для парковки и съездах, основной проезжей части.

5. Представлены согласования обустройства улицы УДП ДВД города Астаны от 1 марта 2011 года (лист «Разбивочный план улицы» ПК 0+0,47÷ПК 13+08,6).

6. Откорректирован расход геотекстиля KGS-300 в конструкциях дорожных одежд и прикормочного дренажа. Указаны требуемые физико-механические характеристики ГМ.

7. В томе 1-II, ведомостях, расчетах дорожных одежд уточнены их типы в соответствии со схемой (лист 3700-АД-7).

8. Исключены объемы работ, не предусмотренные заданием – благоустройство жилого дома на пересечении с ул. Джангильдина (ПК 10+40 – ПК 11+20 справа по ходу пикетажа).

9. В ведомости укрепления откосов (том 1-II, стр. 61) указано пикетажное местоположение работ.

10. Уточнены подсчеты объемов работ по перекрестку на пересечении с ул. Кенесары (том 1-II, раздел 5.3).

11. Объемы работ приведены в соответствие друг другу в СВОР и ведомости подсчетов по установке бортовых камней БР 100.25.10 и ГП-1 (том 1-II, стр.55).

Наружные сети водопровода и канализации, ливневая канализация

12. Представлено согласование рабочего проекта со всеми заинтересованными организациями в соответствии с требованиями п.3.2 СНиП РК 1.02-01-2007*.

13. При проектировании переходов через проезжую часть улицы, съездов, примыканий предусмотрены мероприятия по предотвращению подмыва и подтопления согласно п. 11.59 СНиП РК 4.01-02-2009.

14. Пожарные гидранты запроектированы по ГОСТ 8220-85Е*.

15. Указано направление движения стоков на планах.

16. Представлен типовой поперечный профиль улицы, выданный ГКП «НИПИ генплана города Астаны».

17. Уточнены объемы земляных работ.

18. Откорректирована глубина заложения веток от дождеприемников до коллектора ливневой канализации.

19. К поз. спецификации 37-42, 212-220 представлены подсчеты объемов земляных работ и креплений.

Наружные сети электроснабжения

20. Раздел рабочего проекта согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями, смежниками, кабельной службой АО «Городские электрические сети».

21. Длина кабеля АСБ в спецификации оборудования откорректирована и приведена в соответствие чертежам.

22. Выполнена привязка трассы и проектируемых колодцев для кабельных переходов.

Наружное освещение. Светофорная сигнализация и видеонаблюдение

23. Раздел рабочего проекта согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями.

24. В общих данных установленная мощность уличного освещения откорректирована в соответствии с однолинейной расчетной схемой.

25. Для уличного освещения на всех участках пр. Женис принято однотипное осветительное (опоры, светильники...). Тип осветительного оборудования согласован с заказчиком.

26. Количество автоматических выключателей в объемах работ приведено в соответствии со спецификацией.

Наружные сети связи

27. Раздел рабочего проекта согласован с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», АО «НК «ҚТЖ», ЦОПС КНБ РК и ГЦТ «Астанателеком».

28. Ведомость переустройства сетей связи дополнительно согласована с техническим отделом ГЦТ «Астанателеком».

29. Откорректирована спецификация.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сметная документация

30. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с ведомостью объемов работ и принятыми проектными решениями.

31. Стоимость ресурсов, наименования которых присутствуют в действующей нормативной базе, в том числе и треба с заводской изоляцией из пенополиуритана с полиэтиленовым покрытием, принята по соответствующим сборникам действующих нормативов.

32. Выполнен пересчет затрат службы инженера заказчика (технический надзор) в соответствии с РДС РК 1.03-2010.

33. Представлен перечень материалов, инженерного оборудования, стоимость которого отсутствует в нормативной сметной базе, согласованный ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны».

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели		Изменения: + увеличения - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Категория улицы		магистральная общегородского значения, регулируемого движения		
2	Протяженность улицы	км	1,3086	1,3086	-
3	Количество полос движения	шт	6	6	-
4	Ширина полосы движения	м	3,75; 4,0	3,75; 4,0	-
5	Дорожное покрытие		капитальное асфальтобетонное нежесткого типа		
6	Площадь покрытия проезжей части	$м^2$	52 706,0	51 832,0	- 874,0
7	Площадь покрытия тротуаров	$м^2$	21 093,0	21 168,0	+ 75,0
8	Хозяйственно-питьевой водопровод В1 Ø90÷630 мм		2 482,0	2 482,0	-
9	Бытовая канализация К1Ø160÷630 мм	м	1 933,0	1 933,0	-
10	Ливневая канализация К2Ø225÷1200 мм	м	3 384,0	3 384,0	-
11	Уличное освещение	км	1,3	1,3	-
12	Телефонная канализация 2÷24 отверстная	км	1,049	1,049	-
13	Нормативная трудоемкость реконструкции	тыс. чел/дн.	74,849	73,963	- 0,886
14	Нормативная продолжительность реконструкции	мес.	15	15	-
15	Общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г., всего в том числе:- СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	1 082,111 1 047,443 16,610 18,058	1 077,570 1 039,422 20,200 17,948	- 4,541 - 8,021 + 3,590 - 0,110
16	Общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозных ценах 2010-2012 гг., всего в том числе: - СМР - оборудование - прочие	млн. тенге	2 531,142 2 086,426 33,086 411,630	2 523,074 2 070,448 40,237 412,389	- 8,068 - 15,978 + 7,151 + 0,759
	из них: - в ценах 2010 года (ПИР и экспертиза) - в ценах 2011 года - в ценах 2012 года	млн. тенге		56,077 1 304,788 1 162,209	
17	Удельные капиталовложения на 1 км улицы в текущих ценах	млн. тенге	1 934,237	1 928,071	- 6,166

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция проспекта Женис на участке от улицы Кенесары до железнодорожного вокзала». Участок 1. Проспект Женис на участке от улицы Кенесары до проспекта Богенбая» в г. Астане» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Ка-

захстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- категория улицы - магистральная общегородского значения регулируемого движения;
- протяженность улицы - 1,3086 км;
- количество полос движения - 6 шт.;
- ширина полосы движения - 3,75; 4,0 м;
- дорожное покрытие - капитальное асфальтобетонное нежесткого типа;
- площадь покрытия:
  - проезжей части - 51 832,0 м^2;
  - тротуаров - 21 168,0 м^2;
- хозяйственно-питьевой водопровод В1 Ø90÷630 мм - 2 482,0 м;
- бытовая канализация К1 Ø160÷630 мм - 1 933,0 м;
- ливневая канализация К2 Ø225-1200 мм - 3 384,0 м;
- уличное освещение - 1,3 км;
- телефонная канализация 2÷24 отверстная - 1,049 км;
- общая сметная стоимость реконструкции в базовых ценах 2001 г., всего - 1 077,570 млн. тенге, в том числе СМР - 1 039,422 млн. тенге;
- общая сметная стоимость реконструкции в текущих и прогнозных ценах 2010-2012 гг., всего - 2 523,074 млн. тенге, в том числе СМР - 2 070,448 млн. тенге;
- нормативная продолжительность реконструкции - 15 мес.

2. При утверждении и выдаче разрешения на производства работ, материалы рабочего проекта подлежат проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы «Кенесары көшесінен темір жол вокзалына дейінгі учаскедегі Жеңіс даңғылын қайта жаңарту». 1-ші учаске. Кенесары көшесінен Бөгенбай даңғылына дейінгі учаскедегі Жеңіс даңғылы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- көшенің санаты - магистральды жалпықалалық мақсаттағы қозғалысы реттелмелі;
- көшенің ұзындығы - 1,3086 шақырым;
- қозғалыс жолағының саны - 6 дана;
- қозғалыс жолағының ені - 3,75; 4,0 м;
- жол жабыны - күрделі асфальтбетонды қатты типті;
- жабын алаңы:
  - өту бөлігі - 51 832,0 шаршы метр;
  - тротуарлар - 21 168,0 шаршы метр;
- В1Ø90÷630 мм шаруашылық-ауыз су құбыры - 2 482,0 м;
- К1Ø160÷630 мм тұрмыстық кәріз - 1 933,0 м;
- К2Ø225-1200 мм нөсерлі кәріз - 3 384,0 м;
- көшені жарықтандыру - 1,3 шақырым;
- 2÷24 ұңғылы телефон кәрізі - 1,049 шақырым;

- 2001 жылғы базалық бағадағы қайта жаңартудың жалпы сметалық құны, барлығы - 1 077,570 млн. теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 1 039,422 млн. теңге;
- 2010-2012 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы қайта жаңартудың жалпы сметалық құны, барлығы - 2 523,074 млн. теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 2 070,448 млн. теңге.
- қайта жаңартудың нормативтік ұзақтығы - 15 ай.

2. Жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету және бекітуге ұсыну кезінде жұмыс жобасының материалдары осы қорытындыға сәйкес келетіндігі тексерілуі тиіс.

3. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Өндірістік бөлімінің бастығы К. Хван

Жетекші сарапшы А. Соколов

Смета-экономикалық сектордың жетекшісі Л. Клевчик

Бас маман А. Жексенбай

Бас маман Л. Оспанғалиева