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

.....Қ. Жұмаділдин

«Астана қаласындағы Орынбор, № 39, № 26, № 31 (№ 37, № 38, № 28 көшелер) шегіндегі тұрғын үй алабында жолдар салу»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 29 маусымдағы № 01-275/12

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Инженерный центр «Астана» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Орынбор, № 39, № 26, №31 (№ 37, № 38, № 28 көшелер) шегіндегі тұрғын үй алабында жолдар салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

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»

..... К. Жумадильдин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-275/12 от 29 июня 2012 г.

по рабочему проекту
«Строительство дорог жилого массива в границах улиц Орынбор, № 39, № 26, № 31 (улицы № 37, № 38, № 28)» в г. Астане

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Инженерный центр «Астана»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство дорог жилого массива в границах улиц Орынбор, № 39, № 26, № 31 (улицы № 37, № 38, № 28)» в г. Астане** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство дорог жилого массива в границах улиц Орынбор, № 39, № 26, № 31 (улицы № 37, № 38, № 28)» в г. Астане.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 июня 2012 года № 258 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Инженерный центр «Астана» на основании письма заказчика от 31 мая 2012 года № 108-04/1879.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Инженерный центр «Астана», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 002587 от 9 января 2001 года, пролонгированная приказом № 7 от 13 января 2011 года ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля г. Астаны»).

ГИП – Ашкеев Р.К. (приказ от 11 марта 2012 года № 30-ОД).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» от 6 апреля 2012 года;

архитектурно-планировочные задания, утвержденные ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 17 апреля 2012 года № 1145, 1146, 1147;

Постановления акимата г. Астаны о предоставлении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» земельных участков площадью 27,0179а для проведения обследования, изыскательских работ, проектирования, строительства улиц № 37, № 38, № 28 от 27 декабря 2011 года № 197-106П и от 10 февраля 2012 года № 197-162П;

типовые поперечные профили улиц, выданные ГКП «НИПИ генплана города Астаны» в марте 2012 года;

эскизный проект строительства улиц № 37, № 38, № 28 в г. Астане, согласованный с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны»; ГКП «НИПИ генплана г. Астаны», УДП «ДВД г. Астаны» от 28 мая 2012 года № 3647.

Технические условия:

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» от 15 марта 2012 года № 08/962 на организацию дорожного движения;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 27 марта 2012 года № 3-6/661 на строительство сетей водопровода и канализации;

АО «АРЭК» от 26 марта 2012 года № 5-181-848 на электроснабжение электроосвещения улиц;

ТОО «Астана қалалық жарық» от 5 апреля 2012 года № Р62-12 на электроосвещение;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» от 3 апреля 2012 года № 10-06/1633 на отвод ливневых стоков;

ГЦТ «Астанателеком» от 27 марта 2012 года № 337 на строительство телефонной канализации;

ТУСМ-10 АО «Қазақтелеком» от 16 марта 2012 года № 09-10/223 об отсутствии в районе проектирования телекоммуникаций ТУСМ-10.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны», ГКП «НИПИ генплана г. Астаны», ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны», УДП ДВД г. Астаны – согласование эскизного плана улиц (лист ГТ-3) от 28 мая 2012 года;

УДП ДВД г. Астаны – согласование графиков обустройства улиц от 30 мая 2012 года (листы ОДД-8-1; 2; 3);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» – заключение экологической экспертизы от 2 мая 2012 года № 236;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по г. Астана» – заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы от 19 апреля 2012 года № 08/278;

АО «Астана-Зеленстрой» – согласование плана благоустройства от 30 мая 2012 года (листы ОБ-11-1; 2; 3).

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

ОПЗ. Том I. Общая пояснительная записка. Ведомости.

АД. Том II. Рабочая документация.

Альбом 1. Эскизный проект.

Папка 1. Чертежи.

Сводная ведомость объемов работ.

ИС. Том III. Инженерные сети.

Папка 1. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Папка 2. Сети ливневой канализации.

Папка 3. Наружное электроосвещение. Светофорная сигнализация.

Папка 4. Наружные сети электроснабжения.

Папка 5. Наружные сети связи.

ООС. Том IV. Охрана окружающей среды.

СМ. Том V. Сметная документация.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Инженерный центр «Астана» в 2012 году (арх. № 112/ла).

5.4. Цели и назначения объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Рабочий проект разработан в соответствии с генеральным планом г. Астаны согласно бюджетной программе 002 «Развитие транспортной инфраструктуры г. Астаны на 2012-2014 годы».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемые улицы расположены в юго-восточном планировочном районе города Астаны на левом берегу Ишима, района «Есиль».

Проектируемый участок улицы № 28 находится между улицей Орынбор и ул. № 39, пересекает ул. № 36, ул. № 37, ул. № 38. Участки улицы № 37 и улицы № 38 находятся между улицами № 27и № 29.

Территория данного района застраивается коттеджным поселком «Bi Village».

Проезжая часть проектируемой улицы № 28 на протяжении 500 м имеет дорожную одежду с асфальтобетонным покрытием в удовлетворительном состоянии шириной 5-6 м, без бортового камня. По улицам № 37 и 38 проезд осуществляется по грунтовым дорогам.

Озеленение представлено отдельно стоящими деревьями и рядной посадкой пирамидальных тополей вдоль линии забора.

Природно-климатические условия района строительства:

климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2001	- I В;
дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3-03.09-2006	- IV.
Средняя температура воздуха:	
годовая	- минус 1,8;
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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ул. Сыганак
Ул.Орын
ул.
ул. Манаса
пр.Кабанбай Батыра
Ул.Орынбор
улица 27
Улица №38
L-0.89 км
улица 28
L-1.56 км
Улица №39
улица 29
Улица №37
L-0.96 км
улица 31
улица 29

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.

Геолого-геоморфологическое строение

Район проектирования улиц приурочен к левобережной надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит характер слабоволнистой равнины. Естественный рельеф местности нарушен при планировочных работах (благоустройство территории, проложение инженерно-коммуникационных сетей). Общий уклон местности в южном направлении. Абсолютные отметки поверхности составляют 348,04-349,77 м.

В геологическом строении района проектирования на исследованную глубину до 7,0 м принимают участие аллювиальные отложения верхнее – среднечетвертичного возраста, представленные суглинками легкими песчанистыми, тяжелыми пылеватыми, легкими пылеватыми, супесями песчанистыми, песком средней крупности и гравелистым. Современные образования представлены насыпным грунтом, использовавшимся при планировочных работах. Насыпной грунт неоднороден по составу.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на участках проектирования улиц вскрыты всеми скважинами и приурочены к песчаным прослоям в аллювиальных глинистых отложениях. Установившийся уровень грунтовых вод в марте 2012 года отмечен на глубине 2,50-3,50 м, от поверхности земли, т.е. на отметках 345,13-346,26 м. Грунтовые воды безнапорные, гидравлически связаны с урезом реки Ишим. Прогнозируемое поднятие уровня подземных вод + 1,0 м (май месяц) по отношению к отмеченному на период изысканий.

Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков и потери воды из подземных водонесущих коммуникаций.

По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатно-натриево-кальциевые, хлоридно-гидрокарбонатно-магниево-кальциевые и хлоридно-сульфатно-магниево-кальциевые, среднесоленые. Реакция воды кислая и щелочная.

Подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W6 на обычном портландцементе и от слабой до средней степенью агрессивности к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Физико-механические свойства грунтов

Разделение грунтов на инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ № 1 – насыпной грунт неоднороден по составу, подразделяется суглинок легкий песчанистый, тяжелый песчанистый, тяжелый пылеватый и дресвяный грунт с суглинистым заполнителем с включением щебня до 11%, (по усредненным данным насыпной грунт можно принять как суглинок тяжелый пылеватый). Грунт неслежавшийся. Мощность слоя 0,6 - 2,1 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ИГЭ № 2 – суглинок тяжелый пылеватый, бурого и темно-бурого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с точечными вкраплениями карбонатов, с прослойками песка средней крупности толщиной до 20 см. Мощность слоя 0,5 - 2,6 м.

ИГЭ № 3 – супесь песчанистая, бурового и темно-бурого цветов, твердой консистенции, с точечными краплениями карбонатов, с прослойками песка средней крупности толщиной до 20 см. Мощность слоя 0,6 - 1,5 м.

ИГЭ № 4 – супесь песчанистая, бурого и темно-бурого цветов, твердой консистенции, с прослойками песка пылеватого и средней крупности толщиной до 20 см. Мощность слоя 0,9 – 4,1 м.

ИГЭ № 5 – суглинок легкий песчанистый, бурого и темно-бурого цветов, от туго до текучей консистенции, с прослойками песка средней крупности толщиной до 20 см. Мощность слоя 1,2 – 3,7 м.

ИГЭ № 6 – песок гравелистый, коричневого и светло-коричневого цветов, насыщенный водой, средней плотности, полимиктового состава, с прослойками песка крупного толщиной до 20 см. Мощность слоя 0,6 – 1,9 м.

ИГЭ № 7 – песок средней крупности, светло-коричневого цвета, насыщенный водой, средней плотности, полимиктового состава, с прослойками песка мелкого толщиной до 20 см. Мощность слоя 0,8 – 2,6 м.

ИГЭ № 8 – суглинок легкий пылеватый, бурого и темно-бурого цветов, от туго до ИГЭ №8 – суглинок легкий пылеватый, бурого и темно-бурого цветов, от туго до текуче пластичной консистенции, с прослойками песка средней крупности толщиной до 20 см. Мощность слоя 1,0 - 4,10 м.

ИГЭ № 9– суглинок легкий песчанистый, бурого и темно-бурого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с прослойками песка средней крупности толщиной до 20 см. Мощность слоя 1,20 - 3,10 м.

Грунты выше горизонта подземных вод на участке проектирования слабо и среднезасоленные, обладают слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W6 на обычном портландцементе, к бетонам на сульфатостойком цементе и шлакопортландцементе грунты не агрессивны. Степень агрессивного воздействия на железобетон слабая и средняя.

Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали средняя и высокая.

6.2. Проектные решения

Основные параметры проектируемых улиц

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Значения показателя		
		ул. № 28	ул. № 37	ул. № 38
1	Категория улицы	Магистральная улица районного значения	Магистральная улица общегородского значения	Магистральная улица районного значения
2	Расчетная скорость движения, км/ч	60	80	60
3	Ширина проезжей части,м	15,5	24,0	15,5
4	Количество полос движения, шт.	4	6	4
5	Ширина полосы движения, шт.	3,75; 4,0	3,75; 4,0	3,75; 4,0
6	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20	20
7	Наименьший радиус закругления кромок проезжей части, м: - на пересечении с улицами - на внутриквартальных проездах	 8-12 6-8	 12 6-8	 12 6-8
8	Ширина пешеходной части тротуара, м	3,0	3,0	3,0

План улиц

Начало проектируемого участка по ул. № 28 ПК0+00,0 принят на пересечении с улицей Орынбор, конец трассы – ПК15+95,2 – створ «красной линии» улицей № 39. Протяженность улицы – 1595,2 м. Границы подсчета объемов работ по улице приняты

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ПК0+40,0 – ПК15+95,2, строительная длина улицы – 1552,2 м.

Начало проектируемого участка по улице № 37 ПК 0+00 принят на пересечении с улицей № 27, конец трассы ПК11+04,3 расположен за перекрестком ул. № 29 (104,9 м по ходу пикетажа). Протяженность улицы – 1104.3 м. Границы подсчета объемов работ приняты ПК1+06,6 – ПК4+80, ПК5+20 - ПК11+04,3, строительная длина улицы – 957,7 м.

Начало проектируемого участка по ул. № 38 ПК0+00 принят на пересечении с улицей № 27, конец трассы – ПК9+65,1 – створ «красной линии» улицы № 29. Протяженность улицы – 965,1 м. раницы подсчета объемов работ приняты ПК 0+40,0 – ПК 4+80, ПК 5+20 – ПК 9+65,1; строительная длина улицы – 885,1 м.

На проектируемых участках улиц намечено 6 поправочных угла поворота, их величина не превышает 1°, в том числе: 3 угла поворота трассы улицы – по ул. № 28, 1 угол поворота – по ул. № 38 и 2 угла поворота по ул. № 37.

Согласно заданию на проектирование, АПЗ, типовых поперечных профилей и в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 в проекте принято:

по ул. № 37:

проезжая часть улицы шириной 2х(2х3,75+4,0+0,5)=24,0 м, где 0,5 м – полоса безопасности (п. 13.1.12 СНиП РК 3.01-01АС-2007);

число полос движения – 6;

въезды шириной 6,0 – 8.0 м;

тротуары шириной – 3,0 м;

прикромочные тротуары – 0,8 м;

местные проезды – 7,0 м;

зеленые полосы насаждений между проезжей частью и местным проездом шириной 3,5 м;

зеленые полосы насаждений между местным проездом и пешеходным тротуаром до «красной линии» шириной 4,5 м;

по улицам № 28 и 38

проезжая часть улицы шириной 2х(3,75+4,0)=15,5 м;

число полос движения – 4;

въезды шириной 6,0 – 8,0 м;

тротуары шириной – 3,0 м;

прикромочные тротуары – 0,8 м;

зеленые полосы насаждений между проезжей частью и тротуаром до «красной линии» шириной 9,25 м.

Радиусы закруглений при сопряжении примыкающих улиц приняты 12 - 15 м, въездов и парковок 3,0 м, 8,0 м.

Рабочий проект увязан в плановом, высотном отношении, инженерным сетям, а также по границам подсчета объемов работ с рабочими проектами:

«Строительство ул. № 27 на участке от ул. № 36 до ул. № 39» (ТОО «ВодоКанал-Проект Астана»);

«Строительство ул. Орынбор на участке от ул. № 27 до дороги на аэропорт» (ТОО «Семдорпроект» – заключение РГП «Госэкспертиза» от 19 ноября 2009 года № 01-582/09).

Продольный профиль проезжей части

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

Максимальный продольный уклон:

ул. № 28 – 13‰;

ул. № 37 – 9‰;

ул. № 38 – 15‰.

Продольный профиль запроектирован по оси проезжей части из условия обеспечения отвода поверхностных вод в дождеприемные колодцы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Поперечный профиль улиц

Поперечный профиль улиц запроектирован в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01 Ас-2007, технического задания, АПЗ, типовых поперечных профилей:

Проезжая часть имеет 4 полосы движения по улицам № 28 и 38 и 6 полос движения по улице № 37 и запроектирована двухскатным поперечным профилем с уклоном 20‰ в сторону наружных кромок для каждого направления, площадки для стоянки автомашин – 15‰ в сторону лотков проезжей части.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней марки 1ГП ГОСТ 6666-81 на 0.15 м выше кромки покрытия, на внутриквартальных въездах – на 0,08 – 0,10 м.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0,1 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). Уклон газона 10‰ и тротуара 15‰ в сторону проезжей части.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка 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.

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.

Объемы земляных работ проезжей части улицы подсчитаны с учетом толщины конструкции дорожной одежды и снятия растительного слоя грунта.

Проектируемый участок отнесён к третьему типу местности по характеру и степени увлажнения. В весенний период грунты рабочего слоя подвержены избыточному увлажнению за счёт талых вод и атмосферных осадков. В проекте принято решение стабилизации грунтового основания под низом дорожной одежды за счет укрепления золой уноса 20% и цементом 5%.

Расход материалов на 1 м^3 укрепленного грунта:

зола уноса – 0,38 т;

цемент М400 – 0,095 т.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды назначена с учетом категории улицы, срока службы покрытия, а также строительных и гидрологических свойств грунтового основания.

Тип покрытия – капитальный;

Коэффициент прочности –1,0 (Тип I, Тип II); 0.94 (Тип III);

Коэффициент надежности – 0,95 (Тип I, Тип II); 0.90 (Тип III).

Расчетная нагрузка:

А1 (нагрузка на ось – 100 кН, расчетный диаметр следа колеса – 37 см, среднее расчетное удельное давление – 0,6 МПа);

А2 (нагрузка на ось – 110 кН, расчетный диаметр следа колеса – 39 см, среднее расчетное удельное давление – 0,6 МПа).

Состав движения по улицам

Улицы № 37, № 28, № 38:

легковой транспорт – 58%;

пассажирский транспорт – 16%;

грузовой транспорт – 26%.

Местные проезды:

легковой транспорт – 80%;

пассажирский транспорт – 5%;

грузовой транспорт – 15%.

Требуемый модуль упругости согласно расчетам – 305 МПа (улица № 37); 291 МПа

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

(улица № 28, № 38); 235 МПа (местные проезды, съезды);

Расчет дорожной одежды произведен по методике СН РК 3.03-19-2006 по трем критериям прочности (по упругому прогибу всей конструкции, по сопротивлению растяжению при изгибе монолитных слоев, по сопротивлению сдвигу в грунтах, и на морозоустойчивость.

По результатам расчета и технико-экономического сравнения вариантов в проекте для основных полос проезжей части приняты следующие конструкции дорожной одежды:

Тип I (улица № 37).

Двухслойное асфальтобетонное покрытие:

верхний слой - ЩМА-20, толщиной 5 см;

нижний слой - горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь типа Б марки I на битуме БНД 60/90, толщиной 8 см.

Основание:

щебеночно-песчаная смесь, обработанная цементом, толщиной 15 см;

щебеночная оптимальная смесь С4, приготовленная в установке, толщиной 18 см.

Дополнительный слой основания из песка средней крупности, толщиной 25 см.

Тип II (улицы № 28 и № 38).

Двухслойное асфальтобетонное покрытие:

верхний слой - ЩМА-20, толщиной 5 см;

нижний слой - горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь типа Б марки I на битуме БНД 60/90, толщиной 8 см;

Основание:

щебеночно-песчаная смесь, обработанная цементом, толщиной 12 см;

щебеночная оптимальная смесь С4, приготовленная в установке, толщиной 18 см;

дополнительный слой основания из песка средней крупности, толщиной 20 см.

Тип III (местные проезды, съезды с основной дороги).

Двухслойное асфальтобетонное покрытие:

верхний слой - ЩМА-20, толщиной 5 см;

нижний слой - горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь типа Б марки I на битуме БНД 60/90, толщиной 8 см.

Основание: щебеночная оптимальная смесь С4, приготовленная в установке, толщиной 21 см.

Дополнительный слой основания из песка средней крупности, толщиной 20 см.

По кромкам проезжей части улицы и въездов предусмотрены бортовые камни 1ГП ГОСТ 6665-91 на бетонном основании и щебеночной подготовке.

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 предусмотрен песок с коэффициентом фильтрации Кф>6 м/сутки, для заполнителя углубленных ровиков – щебень фр. 10-20 из изверженных пород. Для уменьшения заиливания и улучшения дренирующего эффекта предусмотрено применение нетканого синтетического материала типа «KGS-200».

Для предотвращения взаимопроникновения материалов смежных слоев на контакте слоя из оптимальной щебеночной смеси С4 и песчаного подстилающего слоя предусмотрено устройство прослойки из геотекстильного материала «KGS-300» (п. 5.22 СН РК 3.03-19-2006).

Поверхностный водоотвод

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

Организация и безопасность движения

Регулирование движения транспорта и пешеходов предусмотрено разметкой и дорожными знаками.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Разметка проезжей части

Рабочим проектом предусмотрено нанесение линейной разметки из пленки «Стамарк», фирмы 3М для основных линий, аппликаций, символов из термопластика.

Дорожные знаки

В рабочем проекте предусмотрена установка дорожных знаков, типоразмера № 2 закрытого типа, с пленкой фирмы 3М серии 3990.

Дорожные знаки установлены на оцинкованных стойках не ближе 1,0 м от лицевой поверхности бортового камня. Щитки дорожных знаков предусмотрены закрытого типа - из оцинкованной стали.

В рабочем проекте предусмотрена установка Г - образного ИШДУ – в количестве 17 шт.:

по улице 28 – 6 шт;
по улице 27 – 8 шт;
по улице 38 – 3 шт.

Для безопасности движения рабочим проектом предусмотрены пешеходные направляющие турникеты вдоль остановочных площадок, правоповоротных съездов, в районе пешеходных светофорных объектов с кнопкой вызова.

Бульварная часть

Вертикальная планировка и земляные работы

Рельеф местности в проектируемом районе спокойный с естественным уклоном 0 - 8‰.

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, где устраиваются 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 с сечением через 0,10 м.

Тротуары

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

На пешеходных тротуарах предусмотрены пандусы, для беспрепятственного доступа маломобильных групп населения, с понижением тротуара и бортового камня.

Вдоль кромок проезжей части устраивается 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;
фракционированный щебень основания – 15 см;
крупнозернистый песок – 15 см.

Бортовой камень, отделяющий тротуар от газона, принят марки БР100.25.10 из вибропрессованного цементобетона.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Озеленение

Озеленение улицы представлено газонами, насаждениями деревьев разных возрастов и посадкой кустарника.

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

Рабочим проектом предусмотрена по улице № 28 пересадка ранее высаженных саженцев тополя в количестве 204 шт. с комом 1,0х1,0х0,6, высадка жимолости татарской, как отдельными деревьями, так и отдельными кустами – с комом диаметром 0,5 м высотой 0,4 м.

На улице № 37 высаживаются - клен ясенолистный (ком диаметром 0,8 м; высотой 0,6 м), жимолость татарская (ком диаметром 0,5 м; высотой 0,4 м). Кусты - ива красная (ком диаметром 0,8 м; высотой 0,6 м).

На улице № 38 высаживаются клен ясенолистный (ком диаметром 0,8 м; высотой 0,6 м), и кусты – ива красная (ком диаметром 0,8 м; высотой 0,6 м); жимолость татарская (ком диаметром 0,5 м; высотой 0,4 м).

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

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

Малые архитектурные формы

Малые архитектурные формы в рабочем проекте представлены урнами, которые расставлены на всём протяжении тротуаров с обеих сторон на расстоянии 50-70 м друг от друга.

Сети водопровода и канализации

Сети водоснабжения и канализации выполнены согласно техническим условиям, выданным ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» от 27 марта 2012 года № 3-6/661.

Сети водоснабжения

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых и существующих пожарных гидрантов.

Сети водопровода предусмотрены с учетом подключения перспективы с установкой колодцев и арматурой.

Прокладка труб водопровода через проезжую часть дороги предусмотрена в футлярах.

Рабочим проектом предусмотрено:

прокладка водопровода диаметром 300 мм по ул. № 28 от существующей сети водопровода диаметром 300 мм по ул. Орынбор до существующего колодца С-1 по ул. № 28;

прокладка водопровода диаметром 300 мм по ул. № 28 от ул. № 38 до ул. № 39 с подключение к водопроводу диаметром 300 мм по ул. № 28;

прокладка водопровода диаметром 150 мм по ул. № 37 от ПК7+60 до ул. №29, диаметром 200 и 400 мм от ул. № 29 до ПК 11+04.3 и диаметром 200 и 400 мм по ул. № 29;

прокладка водопровода диаметром 150 мм по ул. № 38 от ул. № 28 до ул. №29 с подключением к существующему водопроводу диаметром 300 мм по ул. № 28 и к водопроводу по ул. № 29;

прокладка водопровода диаметром 200 мм по ул. № 38 от ответвления ранее запроектированного водопровода по ул. № 27 диаметром 200 мм до существующего водопровода диаметром 300 мм на ПК3+30.

Сети водопровода предусмотрены из полиэтиленовых питьевых труб ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети предусмотрены по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

подземных вод предусмотрена окрасочной из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 5 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм поогрунтовке, разжиженным битумом. Внутренняя гидроизоляция швов и стыков в колодцах предусмотрена из гидроизоляционного материала «Пенетрон».

Протяженность сети хоз-питьевого водопровода (В1) – 2 185,0 м.

Сети канализации

Хозяйственно-бытовая канализация

Рабочим проектом предусмотрено:

прокладка самотечной канализации диаметром 300 мм от ул. Орынбор до ул. № 36 со сбросом стоков в существующие сети диаметром 400 мм по ул. Орынбор;

прокладка самотечной канализации диаметром 250 мм по ул. № 37 от ПК8+20 до ПК 11+04.3 и по ул. № 29 диаметром 400 мм;

прокладка самотечной канализации диаметром 250 мм по ул. № 38 от ПК6+70 до ул. № 29.

Сети канализации предусмотрены из двухслойных профилированных полиэтиленовых труб по ТУ 2248-001-730011750-2005.

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов типовому проекту 902-09-22.84 для мокрых грунтов.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод предусмотрена окрасочным раствором гидроизоляционного материала «Пенетрон» в 2 слоя. Внутренняя гидроизоляция швов и стыков в колодцах предусмотрена из гидроизоляционного материала «Пенетрон».

Протяженность сети хоз-бытовой канализации (К1) – 1014,0 м.

Ливневая канализация

Ливневая канализация выполнена согласно техническим условиям, выданным ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны» от 4 марта 2012 года №10-06/1633.

Рабочим проектом предусмотрено:

ливневая канализация диаметром 600 мм по ул. № 28 от ул. № 39 (ПК15+95.2) со сбросом в существующий коллектор диаметром 800 мм по ул. Орынбор.

ливневая канализация диаметром 400 мм на перекрестке ул. № 29 и ул. № 37 от ПК8+19.20 до ПК 11+04,30 со сбросом в проектируемую сеть диаметром 800 мм по ул. № 29;

ливневая канализация диаметром 400 и 500 мм по ул. № 37 от ПК4+74 до ПК7+58.5 со сбросом в проектируемую сеть диаметром 600 мм по ул. № 28;

ливневая канализация диаметром 400 и 500 мм по ул. № 37 от ПК1+06,60 до ПК3+60,0 со сбросом в ранее запроектированную сеть диаметром 500 мм по ул. № 27;

ливневая канализация диаметром 500 мм по ул. № 38 от ПК0+40.0 до ПК2+30.15 со сбросом в ранее запроектированную сеть диаметром 500 мм по ул. № 27;

ливневая канализация диаметром 500 мм по ул. № 38 от ПК3+34.0 до ПК6+67.15 со сбросом в проектируемую сеть диаметром 600 мм по ул. № 28;

ливневая канализация диаметром 400 мм по ул. № 38 от ПК7+65.3 до ПК9+65,3 на ул. № 29.

Диаметры ливневой канализации приняты согласно схеме развития ливневой канализации до 2030 года, выполненного в составе корректировки генерального плана г. Астаны.

Для подключения ливневой канализации с прилегающих территорий предусмотрены переходы под автодорогой с установкой смотровых колодцев. Сбор дождевых вод с проезжей части предусмотрен в дождеприемные колодцы с последующим сбросом в проектируемые сети.

Сети канализации предусмотрены из двухслойных профилированных полиэтиленовых труб по ТУ 2248-001-730011750-2005.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов типовому проекту 902-09-22.84 для мокрых грунтов.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод предусмотрена окрасочным раствором гидроизоляционного материала «Пенетрон» в 2 слоя. Внутренняя гидроизоляция швов и стыков в колодцах предусмотрена из гидроизоляционного материала «Пенетрон».

Протяженность сети ливневой канализации (К2) – 4 965,0 м.

Канализационная насосная станция

Для подключения ливневой канализации по ул. № 28 в существующую сеть предусмотрена канализационная насосная станция (КНС). Насосная станция относится к 3 категории. Насосная станция предусмотрена заглубленной без надземной части. Подземная часть принята размером 3,0х2,5 м из железобетона.

В насосной станции установлено 2 погружных насоса, запорная арматура. Общая производительность насосов – 130 м^3/час, напор 5 м. На входе предусмотрена решетка для мусора. Станция работает в автоматическом режиме. Снаружи установлена контрольная панель. Для обслуживания предусмотрена монтажная площадка. Вентиляция предусмотрена естественная при помощи дефлектора.

Наружное электроснабжение

Электроснабжение проектируемых КТПН № 1, № 2, № 3 предусмотрено от ТП-771 с прокладкой КЛ-10кВ. ТП-771 заменена на 2КТПН и с возможностью расширения по стороне 10 кВ. На проектируемой КЛ-10 кВ предусмотрены соединительные и концевые муфты марки Raychem. При пересечении с другими подземными коммуникациями кабель защищен полиэтиленовой трубой диаметром 100 мм. КЛ-10 кВ проложена в проектируемом канале.

Электроснабжение проектируемой канализационной насосной станции выполнено по КЛ-0,4 кВ расчетного сечения. Источник электроснабжения – КТПН № 2. Для управления электроснабением КНС на вводе установлен шкаф УАВР.

Рабочим прооектом предусмотрено строительство однолоткового кабельного канала (лоток сечением 1280х600 мм) вдоль ул. № 28, № 37. Предусмотрено строительство переходов через проектируемые улицы. В местах пересечения канала с проектируемыми проездами предусмотрена прокладка 16-ти полиэтиленовых труб диаметром 160 мм.

Для заземления закладных элементов канала по всей длине канала проложена стальная проволока Ø8 мм.

Наружное освещение

Рабочий проект наружного электроосвещения выполнен в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог (СНиП РК 2.04-05-2002*). Средняя нормируемая освещенность покрытия Еср для данной категории дороги, составляет 30 лк (с учетом столичного статуса), расчетное Еср составляет 35,1 лк.

Средняя нормируемая освещенность для тротуаров составляет 6 лк, расчетное Еср составляет 6,7-7,1 лк.

Уличное освещение выполнено консольными светодиодными светильниками ДКУ мощностью 175 и 250 Вт на алюминиевых опорах высотой 10 м марки SAL-10. Опоры установлены на анкерные устройства. На опорах установлены одно-, двух- и трехрожковые дугообразные оголовники с вылетом 2,0 м, наклон 15°. Для зарядки светильников предусмотрен кабель ПВС-3х1,5 мм². Для защиты КЛ-0,4 кВ от токов КЗ и для отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (Iрн=6А).

Электроснабжение уличного освещения выполнено от шкафа АСУНО подключенного к РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН № 1, № 2, № 3. Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АПвБбШв-1кВ сеч. 5х25 мм². Освещение бульварной части выполнено опорами SAL-4 высотой 4 м, со светильником ELBA-EZ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочим проектом предусмотрена подводка электропитания к остановочным павильонам кабелем АПвБбШв-1кВ 3х2,5 мм² от ближайших опор уличного освещения. На ответвлениях внутри опор освещения установлен автоматический выключатель ВА47-29 (Iрн=6А).

Для управления уличным освещением с наружной стороны КТПН установлен шкаф автоматизированной системы управления наружным освещением (АСУНО). Распайка концов кабеля выполнена с применением изолированных прокалывающих зажимов SL9.21. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли-0,7 м, при пересечении проезжей части не менее 1 м. Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью примыкаемых въездов, а также под остановочными и стояночными карманами выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 160 мм, предусмотрена 1 резервная труба на каждый переход. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защитить полиэтиленовой трубой диаметром 110 мм.

Общая протяженность электроосвещения улиц – 3,395 км.

Сети телефонизации

Рабочим проектом предусмотрено строительство 4-х отверстной телефонной канализации с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-3.

Телефонная канализация по ул. № 28, № 37 выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм (PE100, SDR-21, ГОСТ18599-2001). В колодцах установлены кронштейны ККП-1300. Крепление кронштейнов к колодцам выполнено с помощью фундаментных болтов (ершей). На вновь устанавливаемые кронштейны установлены консоли ККЧ-4. На люках колодцев предусмотрены запорные устройства.

Для обеспечения сохранность сущ. линий телефонной связи на участке, попадающем под строительство, рабочим проектом предусмотрена защита существующей телефонной канализации железобетонными дорожными плитами П12-15а (с двойным армированием).

Общая протяженность 4-х отверстной телефонной канализации – 4,200 км.

Светофорная сигнализация

На пересечении улиц № 28 и № 38 установлены 12 транспортных и 8 пешеходных светофоров.

На ПК7+30 установлены две 4 транспортных и два пешеходных светофора.

Для регулирования дорожного движения применены транспортные светофоры марки Swarco Futurit 3 с диаметром головок 300 мм. Для отображения продолжительности горения разрешающего сигнала светофора предусмотрено устройство обратного отсчета времени следующей конфигурации:

для транспортного светофора табло Ortana размером 400х600 мм.

для пешеходного светофора – комбинированное устройство обратного отсчета с индексацией анимированной фигуры пешехода.

Для управления светофорами применен интегрированный дорожный контроллер SCAE40x40 с промышленным компьютером.

По ул. №28 на участке от ул. Орынбор до ул. № 39 предусмотрена установка трех пешеходных переходов со светофорным регулированием. Установка предусмотрена на ПК3+90, 9+30, 13+25. Перекрестки со светофорным регулированием предусмотрены на пересечениях ул. № 28 с ул. № 36, ул. № 28 с ул. № 37, ул. № 28 с ул. № 38.

В РУ-0,4 кВ проектируемых КТПН №1 и №3 для подключения проектируемых контроллеров установлен учетно-распределительный щит ЩРУН (на 12 модулей). Для учета потребления электроэнергии в ЩРУН установлен счетчик Меркурий-230ART. Питание светофоров выполнено кабелем КВБбШв сечением 19х1,5 мм² и КВВГ сечением 7х1,5 мм². В траншее кабель проложен в полиэтиленовой трубе диаметром 70 мм. Кабели проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под дорогой не менее 1,0 м в трубах проектируемого перехода. Кабель АВБбШв-660, при пересечении с другими коммуникациями проложен в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм.

По ул. № 37 на участке от ул. № 27 до ул. № 29 предусмотрена установка одного пешеходного перехода со светофорным регулированием. Установка предусмотрена на ПК7+30.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На пешеходном переходе установлены две консольные опоры с вылетом 7 м, две транспортные стойки высотой 5 м. Предусмотрена установка 2-х сенсорных устройств вызова сигнала светофора. На перекрестках установлены четыре консольные опоры с вылетом 7 и 4 м пешеходные стойки высотой 4 м. Переходы светофорной сигнализации через проектируемую улицу выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм, с прокладкой 1 резервной трубы и установкой колодцев малого типа ККС-2 по обеим сторонам дороги и на разделительной полосе. Электроснабжение контроллеров выполнено бронированным кабелем марки АВБбШв-660В сечением 4х10 мм².

6.3. 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 показал, что реализация рабочего проекта не приведет к ухудшению экологического состояния в районе строительства улицы.

Получены положительные заключения:

ГУ «Департамент государственного санитарно-эпидемиологического контроля города Астаны» – санитарно-эпидемиологическое заключение от 19 апреля 2012 года № 08/278;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопльзования города Астаны» – заключение экологической экспертизы от 2 мая 2012 года № 236.

6.4 Организация строительства

Подготовительные работы

До начала дорожно-строительных работ необходимо выполнить:

очистку территории от строительного мусора;

снятие плодородного почвенного слоя грунта;

восстановление оси проезжей части и разбивочные работы в плане, посадочных и остановочных площадок автобусных остановок, парковок, тротуаров, газонов;

выполнение всех работ по строительству бытовой канализации, энергоснабжения и связи строительству водопровода, переходам всех инженерных сетейв подземном исполнении;

вынос вертикальных отметок проезжей части, тротуаров, посадочных площадок.

Строительство улиц выполняется в следующей последовательности:

производство земляных работ;

строительство инженерных сетей;

устройство дорожной одежды;

устройство бульварной части улиц;

обустройство улиц;

рекультивация нарушенных земель.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

Строительные материалы

Рабочим 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.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 20 месяцев. Начало строительства объекта принято на апрель 2013 года на основании письма заказчика от 24 мая 2012 года № 108-04/1835, распределение инвестиции по годам строительства составляет 2013 год – 43%, 2014 год – 57% согласно расчетам. Рабочим проектом предусмотрено производство всех работ в две смены.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.1) 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.

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 Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2014 годы согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV.

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 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 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 рабочего проекта.

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, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечению возможности передвижения инвалидов и маломобильных групп населения, надежности функционирования улиц и инженерных сетей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство дорог жилого массива в границах улиц Орынбор, № 39, № 26, № 31 (улицы № 37, № 38, № 28)» в г. Астане, внесены следующие изменения и дополнения:

Проезжая и бульварная части улицы

1. Откорректированы расчеты нормативной продолжительности строительства и норм задела по годам строительства в соответствии с требованием СНиП РК 1.04.03-2008.
2. Представлены расчеты конструкции дорожных одежд.
3. Представлены расчеты требуемых модулей упругости дорожных одежд, обоснованы типы расчетных нагрузок конкретно по каждой улице, состав и интенсивность движения на перспективный период.
4. Линейная разметка предусмотрена пленкой «Стармак», апликации, символы – термопластиком.
5. Раздел «Инженерные сети» и п. 2.9 Пояснительной записки (Том I) дополнен сведениями о светофорной сигнализации улиц.
6. Откорректировано обоснование устройство прослойки из ГМ в конструкции дорожной одежды, приведено в соответствие листу ДО-6-1 «Конструкции дорожных одежд».
7. Представлены согласования планово-высотного положения проезжей и бульварной частей улиц, границ подсчета объемов работ на примыканиях улиц № 37, 38 к улице № 27 (РП «Строительство улицы № 27 на участке от улицы № 36 до улице № 39», генпроектировщик ТОО «ВодоКаналПректАстана»).
8. В СВОР площади нижнего слоя покрытия и верхнего слоя основания из ЩПЦС откорректированы и приведены в соответствие чертежу ДО-6-1 (узлы А, Б, В по всем типам дорожных одежд).
9. Тоже по техническим и транзитным тротуарам.
10. Поперечный уклон принят одной величины – 20‰ вместо переменного – 20 ‰ и 25 ‰ (для крайней правой полосы). Откорректирован чертеж (Лист ДО-6-1).
11. Объемы работ (раздел 3,4 СВОР) по устройству разворотных площадок подтверждены чертежом (Лист АД-13-1).
12. Уточнены профильные объемы насыпей проезжей и бульварной частей улицы и объемы уплотняемого грунта в насыпи (Глава II СВОР, п. 1, 2, 2.6).
13. Обоснованы объемы уплотнения по п. 1.10 СВОР.
14. Геотекстильный материал (ГМ) принят казахстанского производителя. В томе I СВОР, на чертежах указана марка ГМ и другие требуемые физико-механические характеристики в соответствии с рекомендациями Р РК 218-42-2005 и Р РК 218-78-2009.
15. Представлен баланс получения и расходования материалов от разборки существующей дорожной одежды.

Наружные сети электроснабжения

16. Рабочий проект согласован с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» и другими заинтересованными службами г. Астаны.
17. Представлено согласование отвода под КТПН 10/0,4 кВ с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны».
18. Выполнены опросные листы для заказа КТПН 10/0,4 кВ.
19. Выполнена привязка кабельных колодцев, однолинейная расчетная схема 10 кВ.

Освещение. Светофорная сигнализация

20. Рабочий проект согласован с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» и другими заинтересованными службами г. Астаны.
21. Представлен перечень осветительного оборудования, согласованный с заказчиком на основании вариантных проработок.
22. В рабочем проекте указана мощность оборудования для освещения остановочного павильона. Нагрузка учтена в расчетной схеме.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сети связи

23. Рабочий проект согласован с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» и другими заинтересованными службами г. Астаны.

24. Выполнена привязка трассы и колодцев ККС.

25. Представлен сводный план инженерных сетей.

26. Откорректирована спецификация с учетом замечаний.

Наружный водопровод и канализация

27. Увязана точка сброса канализационных стоков с техническими условиями от 27 марта 2012 года № 3-6/661, выданными ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы».

28. На сети водопровода приняты задвижки отечественного производителя.

29. Предусмотрена расстановка пожарных гидрантов согласно п.105 ТР «Общие требования к пожарной безопасности», указаны места установок существующих или ранее запроектированных гидрантов.

30. *Улица № 38.* Увязан диаметр водопровод по ул. № 27 в технических условиях от 27 марта 2012 года № 3-6/661 с проектом хозяйственно-противопожарного водопровода по ул. № 27.

31. *Улица № 28.* Увязан план и профиль на участке РПГ-3 и колодец № 1.

Ливневая канализация

32. Приведены основные показатели рабочего проекта.

33. Исключена обратная засыпка песком труб в траншее, принят местный грунт.

34. Увязан дренаж проезжей части с ливневой канализацией.

35. На ситуационной схеме указана насосная станция.

36. В КНС предусмотрена мусорная корзина.

37. В КНС трубы предусмотрены полиэтиленовыми.

Сметная документация

38. Стоимость ресурсов, наименования которых отсутствуют в действующей нормативной базе, принята без индексации согласно требованиям норматива.

39. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

40. Выполнен пересчет затрат на технический надзор в соответствии с требованиям действующего норматива.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Категория улиц: № 28 № 38	Магистральная районного значения регулируемого движения			
	№ 37	Магистральная общегородского значения регулируемого движения			
2	Протяженность улиц, всего в том числе: № 28 № 37 № 38	м	3 661,6 1 592,2 1 104,3 965,1	3 661,6 1 592,2 1 104,3 965,1	- - - -
3	Строительная длина улиц, всего в том числе: № 28 № 37 № 38	м	3 395,0 1 552,2 957,7 885,1	3 395,0 1 552,2 957,7 885,1	- - - -
4	Количество полос движения	шт.	4; 6	4; 6	-
5	Ширина полосы движения	м	3,75; 4,0	3,75; 4,0	-
6	Дорожное покрытие	Капитальное асфальтобетонное нежесткого типа			
7	Площадь покрытия проезжей части	$м^2$	93 921,0	89 352,3	-4 568,7
8	Площадь покрытия тротуаров	$м^2$	34 137,0	34 137,0	-
9	Хозяйственно-питьевой водопровод В1	м	2 194,0	2 185,0	- 9,0

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

10	Бытовая канализация К1		1 014,0	1 014,0	-
11	Ливневая канализация К2	м	5 014,0	4 965,0	- 49,0
12	Уличное освещение	км	3,395	3,395	-
13	Телефонная канализация 4-х отверстная	км	4,200	4,200	-
14	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 362,493 1 266,265 78,835 17,393	1 258,509 1 185,461 56,771 16,277	- 103,984 - 80,804 - 22,064 - 1,116
15	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2014 г.г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 726,870 2 948,862 183,590 594,418	3 432,167 2 753,282 131,854 547,031	- 294,703 - 195,580 - 51,736 - 47,387
	Из них в ценах: 2012 г. (ПИР, экспертиза) 2013 г. 2014 г.			50,608 1 399,148 1 982,411	
16	Удельное капиталовложение на 1 км улицы	млн. тенге	1 097,753	1 010,948	- 86,805
17	Нормативная продолжительность строительства	мес.	21	20	-1

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство дорог жилого массива в границах улиц Орынбор, № 39, № 26, № 31 (улицы № 37, № 38, № 28)» в г. Астане, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория улиц:	
№ 28, № 38	- магистральная районного значения регулируемого движения;
№ 37	- магистральная общегородского значения регулируемого движения;
протяженность улиц, всего	- 3 661,6 м,
строительная длина улиц	- 3 395,0 м;
количество полос движения	- 4; 6;
ширина полосы движения	- 3,75; 4,0 м;
дорожное покрытие	- капитальное асфальтобетонное нежесткого типа
площадь покрытия проезжей части	- 89 352,3 м^2;
площадь покрытия тротуаров	- 34 137,0 м^2
хозяйственно-питьевой водопровод В1	- 2 185,0 м;
бытовая канализация К1	- 1 014,0 м;
ливневая канализация К2	- 4 965,0 м;
уличное освещение	- 3,395 км;
телефонная канализация 4-х отверстная	- 4,200 км;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 1 258,509 млн. тенге,
в том числе СМР	- 1 185,461 млн. тенге,
оборудование	- 56,771 млн. тенге,
прочие	- 16,277 млн. тенге;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012÷2014 гг., всего	- 3 432,167 млн. тенге,
в том числе СМР	- 2 753,282 млн. тенге,
оборудование	- 131,854 млн. тенге,
прочие	- 547,031 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 20 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы Орынбор, № 39, № 26, № 31 (№ 37, № 38, № 28 көшелер) шегіндегі тұрғын үй алабында жолдар салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

көшелер санаты	
№ 28, №38	- магистралды аудандық маңызы бар қозғалысы реттелмелі
№ 37	- магистралды жалпықалалық маңызы бар қозғалысы реттелмелі;
көшелердің ұзындығы, барлығы	- 3 661,6 м;
көшелердің құрылыс ұзындығы	- 3 395,0 м;
қозғалыс жолағының саны	- 4; 6 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75; 4,0 м;
жол жамылғысы	- күрделі асфальтбетонды қатты емес типті;
өту бөлігінің жабын алаңы	- 89 352,3 шаршы метр;
троутарлар жабын алаңы	- 34137,0 шаршы метр;
В1 шаруашылық ауыз су құбыры	- 2 185,0 м;
К1 тұрмыстық кәріз	- 1 014,0 м;
К2 нөсерлі кәріз	- 4 965,0 м;
көшені жарықтандыру	- 3,395 шақырым;
4 ұңғылы телефон кәрізі	- 4,200 шақырым;
2001 жылғы базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 258,509 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 185,461 млн.теңге,
жабдық	- 56,771 млн. теңге,
өзгелері	- 16,277 млн. теңге;
2012÷2014 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 432,167 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 753,282 млн.теңге,
жабдық	- 131,854 млн. теңге,
өзгелері	- 547,031 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 20 ай.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

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

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	А. Соколов
Смета-экономикалық сектордың жетекшісі	Л. Клевчик
Бас маман	Г. Балтынова
Бас маман	А. Жексенбай

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА