ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

..... Т. Қарағойшин

«Астана қаласындағы Керей-Жәнібек хандар көшесінен № 27 көшеге дейінгі учаскеде Түркістан көшесін салу»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 13 мамырдағы № 01-0234/15

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ИНТЕЛПРО» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы Керей-Жәнібек хандар көшесінен № 27 көшеге дейінгі учаскеде Түркістан көшесін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама 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 ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Карагойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0234/15 от 13 мая 2015 г.

по рабочему проекту
«Строительство улицы Туркестан на участке от ул. Керей-Жанибек хандар до ул. № 27 в г. Астане»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ИНТЕЛПРО»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство улицы Туркестан на участке от ул. Керей-Жанибек хандар до ул. № 27 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 улицы Туркестан на участке от ул. Керей-Жанибек хандар до ул. № 27 в г. Астане».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 31 марта 2015 года № 125.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ИНТЕЛПРО», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 014908 от 13 мая 2004 года на проектную и изыскательскую деятельность, продленная Комитетом по делам строительства и ЖКХ МРР РК от 24 декабря 2013 года, II категория).

ГИП – Абдрахманов И.А. (приказ от 12 декабря 2013 года № 4).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 29 июля 2013 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 16 июля 2014 года № 4518;

постановление акимата города Астаны «О реализации решения маслихата города Астана», «Об аренде земельных участков на проектные и строительные работы для ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» площадью 4,1251 га - полигон 1 и 4,0855 га - полигон 2 от 28 мая 2014 года № 197-861 и «О бюджете города Астана на 2014-2016 годы» от 27 декабря 2013 года № 114-2199;

постановление акимата города Астаны «Об аренде земельных участков на проектные работы и строительство ТП для ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» площадью 0,0030 га» от 10 июля 2014 года № 197-1123;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» от 31 марта 2015 года № 108-04/3525 о начале строительства улиц со II квартала 2016 года;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» от 16 января 2015 года № 108-04/634 о том, что улица № 246 ранее именовалась улицей № Е 355;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» от 9 апреля 2015 года № 108-04/724 о том, что участку ул. Туркестан оставлен коридор для перспективной линии БРТ;

план вертикальной планировки района проектирования с отметками на пересечениях улиц, выданный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 27 мая 2013 года;

акт демонтажных работ по дорожной части, согласованный заказчиком от 10 сентября 2014 года;

акт демонтажных работ по наружным сетям водопровода и канализации, согласованный заказчиком от 24 февраля 2014 года;

акт демонтажных и монтажных работ по существующим светофорам, согласованный заказчиком от 13 апреля 2014 года;

акт обследованиия зеленых насаждений с участием ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» от 19 августа 2013 года;

выкопировка из ПДП и схемы для проектирования сетей теплоснабжения, водопровода, канализации и ливневой канализации на проектируемом участке, выданная ТОО «НИПИ Астанагенплан» от 26 сентября 2013 года № 1556;

типовые поперечные профили улицы с раскладкой инженерных сетей, согласованные заказчиком и заинтересованными организациями от 22 мая 2014 года.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 28 августа 2013 года № 5-181-2896, от 15 сентября 2014 года № 5-181-3015 на проектирование и строительство сетей электроснабжения;

АО «Астана-РЭК» от 24 октября 2013 года № 5-178-3481, от 22 сентября 2014 года № 5-181-3104 на переустройство существующих участков ЛЭП-10 кВ, попадающих в зону строительства;

ТОО «Астана қалалық жарық» от 19 июля 2013 года № 139-01-13 и от 14 июля 2014 года № 457-01-14 для целей проектирования и строительства сетей электроснабжения;

ТОО «Астана LRT» от 3 апреля 2014 года № 191 на проектирование интеллектуальной транспортной системы;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 19 июля 2013 года № 3-6/2004, от 18 июля 2014 года № 3-6/2089 на проектирование и строительство наружных сетей водопровода и канализации;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 13 февраля 2013 года № 10-08/598, от 3 апреля 2014 года № 07-10/878 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

АО «Астана-Теплотранзит» от 31 января 2013 года № 604-19, от 18 июля 2013 года № 4081-19, от 25 сентября 2013 года № 5727-19, от 11 апреля 2014 года № 2195-19 на проектирование и строительство сетей теплоснабжения;

ГЦТ «Астанателеком» от 23 июля 2013 года № 953, от 15 июля 2014 года № 836 на проектирование и строительство сетей телекоммуникаций;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» от 10 июля 2014 года № 108-09/4373 на организацию дорожного движения и транспортной инфраструктуры.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» о том, что заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту не требуется от 6 ноября 2014 года № 205-3952;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» – санитарно-эпидемиологическое заключение от 24 октября 2014 года № 06/1489;

Управление административной полиции ДВД города Астана – согласование организации дорожного движения от 4 августа 2014 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» – согласование проектных решений от 10 июня 2014 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» – согласование эскизного проекта от 30 июля 2014 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и другие заинтересованные организации и учреждения – согласование перспективной схемы линии БРТ от 21 августа 2013 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и другие заинтересованные организации и учреждения – согласование плана наружного электроосвещения от 19 апреля 2015 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана» и другие заинтересованные организации и учреждения – согласование плана наружного электроснабжения от 19 апреля 2015 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и другие заинтересованные организации и учреждения – согласование плана светофорной сигнализации от 19 апреля 2015 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и другие заинтересованные организации и учреждения – согласование плана переустройства линий электроснабжения от 3 февраля 2015 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и другие заинтересованные организации и учреждения – согласование плана сетей связи от 26 января 2015 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и другие заинтересованные организации и учреждения – согласование плана наружной сети водопровода и канализации от 19 февраля 2015 года;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и другие заинтересованные организации и учреждения – согласование плана наружных тепловых сетей от 3 февраля 2015 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Книга 1. Паспорт проекта.
Том 2. Книга 1. Пояснительная записка. Дорожная часть.
Книга 2. Проезжая и бульварная часть. Сводная ведомость объемов работ.
Том 3. Книга 1. Наружное электроосвещение.
Том 4. Книга 1. Светофорная сигнализация.
Том 5. Книга 1. Электроснабжение.
Книга 2. Комплектная трансформаторная подстанция.
Том 6. Книга 1. Переустройство линий электроснабжения.
Том 7. Книга 1. Наружные сети водопровода и канализации.
Том 8. Книга 1. Тепловые сети (ТМ).
Книга 2. Тепловые сети (КЖ).
Том 9. Книга 1. Наружные сети связи.
Том 10. Книга 1. Строительное водопонижения по инженерным сетям.
Том 11. Книга 1. Охрана окружающей среды.
Том 12. Книга 1. Сметная документация.

Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Интелпро Астана» в 2013 г. (арх. № 22 от 7 июля 2013 года).

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный заказчиком от 22 апреля 2015 года.

5.4 Основные цели и задачи строительства

Строительство улицы Туркестан на участке от ул. Керей-Жанибек хандар до ул. № 27 в городе Астана обеспечивает внутриквартальную транспортно-пешеходную связь в левобережном планировочном районе города Астана. Прилегающие жилые дома, улицы и проезды подключаются к общей транспортной системе города, район застройки приобретает законченный вид согласно проекту детальной планировки.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемой улицы Туркестан расположен в центральной части г. Астаны, на левом берегу реки Ишим, южнее улицы Керей-Жанибек хандар и севернее улицы № 27 (улица Хусейн бен Талал). С западной стороны улицы Туркестан расположена улица Акмешит, а с восточной стороны проходит улица Орынбор. Проектируемая улица Туркестан является магистральной улицей районного значения, осуществляет транспортную, пешеходную связь в левобережном планировочном районе города Астана. В настоящее время на площади отвода участка строительства проезд отсутствует. На отведенной территории расположены посевные площади, полевые дороги, овраги. С севера участок примыкает к улице Керей-Жанибек хандар, а с юга – к улице № 27 (Хусейн бен Талал).

На всем протяжении проектируемого участка имеется плодородный слой почвы и отдельные посадки деревьев.

Природно-климатические условия района строительства:

климат района строительства	- резкоконтинентальный;
климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2001	- I В;
дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03-09-2003	- IV;
абсолютная минимальная температура	- минус 52,0°С;
абсолютная максимальная температура	- 39,0°С;
средние температуры воздуха:	
годовая	- 1,8°С;
наиболее жаркий месяц (июль)	- 20,4°С;

наиболее холодный месяц (январь)	- минус 16,8°С;
средний уровень осадков	- 326 мм;
расчетная толщина снежного покрова 5% обеспеченности	- 39 см;
нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, п.2.27 для:	
суглинков и глин	- 184 см;
песков пылеватых	- 225 см;
песков средних	- 241 см;
крупнообломочных грунтов	- 273 см;
участок строительства по СНиП РК 2.03-30-2006	- не сейсмичен.

Ситуационная схема

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах пойменной террасы р. Ишим, поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит характер слабоволнистой равнины. Абсолютные отметки поверхности земли составляют 347,49÷348,40 м.

В геологическом строении участка принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения, представленные следующими инженерно-геологическими элементами:

ИГЭ 0 – растительный слой почвы, мощность слоя 0,3 м;

ИГЭ 1 – суглинок светло-коричневый, твердой консистенции, с маломощными прослоями песка. Вскрыт с глубины 0,3 м. Мощность слоя 2,1÷3,0 м;

ИГЭ 2 – суглинок светло-коричневый, тугопластичный до мягкопластичной консистенции, с маломощными прослоями песка. Вскрыт с глубины 2,4÷3,3 м. Мощность слоя 1,3÷3,3 м;

ИГЭ 3 – песок крупный, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 4,0÷5,5 м. Вскрытая мощность слоя 0,5÷2,0 м.

По химическому составу грунтовые воды хлоридно-сульфатно-натриевые, с сухим остатком 2403 мг/л и общей жёсткостью 2,80 мг-экв/л. Обладают слабощелочной реакцией (pH=7,2). Грунтовые воды обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4 и средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Основное питание грунтовые воды получают за счёт поглощения паводкового стока и инфильтрации осадков зимне-весеннего периода, дополнительно за счёт утечек из водонесущих коммуникаций.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), относятся к потенциально пучинистым.

Грунтовые воды отмечены на глубине 2,6÷4,4 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня составляют 343,64÷345,27 м. Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, ожидаемый максимальный подъем в паводковый период 1,5 м по отношению к отмеченному периоду изысканий.

Территория относится к 3 типу местности по характеру и степени увлажнения.

Строительные свойства грунтов рабочего слоя

Рабочий слой земляного полотна представлен суглинками легкими песчанистыми твердой консистенции, суглинками тугопластичной консистенции, а так же насыпным грунтом - суглинком легким песчанистым.

Грунты природного залегания, присутствующие в рабочем слое земляного полотна, являются потенциально пучинистыми. Учитывая расположение расчётного горизонта грунтовых вод в предморозный период в опасной зоне, рекомендуется произвести замену грунтов на 2/3 глубины промерзания. Для их использования в рабочем слое необходимо устройство водопонижения, использование активных добавок, осушение грунтов.

6.2 Проектные решения

Основные проектные решения приняты в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями на устройство инженерных коммуникаций с увязкой с генеральным планом города Астаны.

Приняты следующие проектные решения:

строительство магистральной улицы районного значения с устройством пересечений с улицами, съездами, тротуарами, стоянками для автомобилей, озеленением и организацией дорожного движения;

строительство сетей водоснабжения;

строительство сетей бытовой канализации;

строительство ливневой канализации;

строительство освещения улиц;

электроснабжение;

строительство сетей связи;

переустройство линий электроснабжения;

светофорная сигнализация;

строительство сетей теплоснабжения.

Основные технические нормативы

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Показатели	
		по СНиП РК 3.01-01 Ас-2007	принятые решения
1	Улица Туркестан	магистральная улица районного значения	
2	Количество полос движения, шт.	4	4
3	Ширина полосы движения, м	3,75-4,0	3,75-4,0
4	Ширина проезжей части, м	15,5	15,5
5	Ширина тротуаров, м	3,0	3,0
6	Тип дорожной одежды	капитальный	
7	Вид покрытия	асфальтобетон	

6.2.1 Проезжая часть улицы

Улица Туркестан от ул. Керей-Жанибек хандар до ул. № 27 (Хусейн бен Талал)

План улицы

Граница подсчета объемов работ: ПК 0+00 принята на пересечении с осью улицы Керей-Жанибек хандар, конец участка ПК 20+00 – на пересечении с осью улицы № 27.

Строительная длина улицы – 1975,5 м. Ширина проезжей части – 15,5 м.

Вдоль улицы Туркестан предусмотрено 20 стоянок для автомашин, расположенных под углом к проезжей части.

Радиусы закруглений улиц на сопряжении с пересекаемыми улицами запроектированы 12÷15 м, съездов – 5÷8 м.

Вдоль проезжей части улицы с двух сторон за полосой озеленения предусмотрено устройство тротуаров из брусчатки шириной 3,0 м, кромки проезжей части за бортовым камнем обустроены техническим тротуаром шириной 0,8 м. Расположение тротуаров и газонов в плане принято в соответствии с эскизным планом, выданным ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны».

Продольный профиль

Продольные профили запроектированы по оси проезжей части в абсолютных отметках. Контрольными точками являются отметки проезжей части в точках пересечения осей пересекаемых улиц, которые выданы ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 27 мая 2013 года.

Проектная линия запроектирована из условия продольного отвода поверхностных вод в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации.

Поперечный профиль

Поперечные профили приняты двухскатными с уклоном проезжей части 20‰. На подходах к перекресткам предусмотрены переходы от поперечных уклонов на проезжей части к уклонам вертикальной планировки перекрестков.

Кромки основной проезжей части магистральной улицы районного значения укреплены бортовыми камнями 1ГП 100.30.15 по ГОСТ 32018-2012 на 0,15 м выше кромки покрытия.

На сопряжении тротуаров с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требованиям РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрены понижения бортового камня от проектного уровня (устройство пандуса) по ширине не менее 1,5 м для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и детскими колясками.

Согласно письму заказчика от 9 апреля 2015 года № 108-04/724 и согласованной схемы ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 21 августа 2013 года, по оси проезжей части участка ул. Туркестан от ул. Керей-Жанибек хандар до ул. № 27 оставлен коридор для перспективной линии БРТ шириной 9,5 м на прямых участках и 18,5 м – в местах установки остановочных павильонов.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка участка решена в рабочем проекте методами проектных горизонталей с сечением через 0,10 м с обеспечением отвода поверхностной воды с про-

езжей части и прилегающих территорий 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.

Под конструкцию дорожной одежды улиц предусмотрено замена непригодного грунта на дресвяный грунт из карьера.

С двух сторон проезжей части магистральной улицы районного значения под дорожной одеждой предусмотрен продольный дренаж мелкого заложения со сбросом воды в ливневую канализацию. Для уменьшения заиливания принят геотекстильный материал. Конструкции дренажа мелкого заложения с углубленными ровиками разработаны в соответствии с СКД 01-02 «Дорожные конструкции для города Астаны. Рекомендательная документация».

Объемы работ по всем видам земляных работ в пределах проезжей части, газонов и тротуаров определены по проектным поперечным профилям с помощью цифровой модели местности в существующих условиях и моделей проектных поверхностей верха и низа конструкций газонов и покрытий.

Дорожная одежда

Дорожная одежда запроектирована в соответствии с заданием на проектирование и СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», с использованием исходных материалов для проектирования. Конструкция дорожной одежды назначена с учетом категорий улиц, перспективной интенсивности движения, срока службы покрытия, строительных и гидрологических свойств грунтового основания.

При расчете дорожной одежды учтены следующие исходные данные:

дорожно-климатическая зона - IV;

тип местности по условию увлажнения - 3;

расчетная нагрузка - автомобили класса А1;

тип дорожной одежды - капитальный, на нежестком основании;

грунт земляного полотна - суглинок легкий песчанистый;

требуемый модуль упругости - 318 МПа.

Расчет конструкции дорожной одежды произведен с условием обеспечения прочности на упругий прогиб, сдвиг, изгиб, морозоустойчивость.

В результате расчетов приняты следующие конструкции дорожных одежд.

Тип 1 - на основной проезжей части:

верхний слой покрытия: щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1225-2003, толщиной – 6 см;

подгрунтовка слоя жидким битумом расходом 0,3 л/м^2;

нижний слой покрытия: асфальтобетон горячий пористый крупнозернистый марки I, типа Б, на битуме БНД-100/130 по СТ РК 1225-2003, толщиной 9 см;

подгрунтовка слоя жидким битумом расходом 0,7 л/м^2;

верхний слой основания: щебеночно-песчано-цементная смесь (ЩПЦС) укрепленной 7% цементом по СТ РК 1549-2006, толщиной 22 см;

нижний слой основания: щебеночная смесь С-4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 25 см;

разделяющая прослойка из геотекстиля плотностью 300 г/м^2;

дополнительный слой: песок средней крупности по ГОСТ 8736-93*, толщиной 30 см.

Предусмотрена замена непригодного грунта рабочего слоя дресвяным грунтом толщиной 18 см.

Тип 2 - на парковках:

верхний слой покрытия: щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 на битуме 70/100, по СТ РК 1225-2003, толщиной 6 см;

подгрунтовка слоя жидким битумом расходом 0,3 л/м^2;

нижний слой покрытия: асфальтобетон горячий пористый крупнозернистый марки I, типа Б, на битуме БНД-100/130, по СТ РК 1225-2003, толщиной 9 см;

подгрунтовка слоя жидким битумом расходом 0,7 л/м^2;
слой основания: щебеночной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 20 см;
разделяющая прослойка из геотекстиля плотностью 300 г/м^2;
дополнительный слой: песок средней крупности по ГОСТ 8736-93*, толщиной 30 см.

Предусмотрена замена непригодного грунта рабочего слоя дресвяным грунтом толщиной 18 см.

Кромки проезжей части укреплены бортовым камнем 1ГП 100.30.15 на бетонном основании и подготовке из щебня по ГОСТ 32018-2012.

Тип 3 - на съездах:
покрытие - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б, марки I, на битуме БНД 100/130, толщиной 6 см;
подгрунтовка слоя жидким битумом расходом 0,7 л/м^2;
основание – щебеночная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см;
разделяющая прослойка из геотекстиля плотностью 300 г/м^2;
дополнительный слой - песок средней крупности по ГОСТ 8736-93*, толщиной 30 см.

Тип 4 - на тротуарах:
покрытие - брусчатка, толщиной 8 см;
выравнивающий слой из мелкозернистого песка, толщиной 5 см;
основание – щебеночная смесь С4 по СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см;
дополнительный слой - песок крупнозернистый по ГОСТ 8736-93*, толщиной 15 см.

Кромки тротуаров укреплены бортовым камнем БР 100.25.10 на бетонном основании и подготовке из щебня.

Общая площадь асфальтобетонного покрытия – 41 299,0 м^2.
Общая площадь тротуаров – 16 377,0 м^2.

Организация и безопасность движения

Организация движения транспорта и пешеходов по проектируемым улицам предусмотрена согласно техническим условиям, выданным ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» от 10 июля 2014 года № 108-09/4373, СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования», СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия».

Назначен типоразмер дорожных знаков – II. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках на расстоянии 0,6 м от лицевой поверхности бортового камня. На подходе к перекресткам предусмотрены консольные опоры ИШДУ с дорожными знаками 5.8.1 и 5.21.2.

Для упорядочения движения транспорта и пешеходов на проезжей части магистральных улиц районного значения предусмотрено нанесение разметки термопластом со светоотражающими шариками. На участках расположения массовых пешеходных переходов для направления движения пешеходов предусмотрено устройство перильного ограждения.

На пересечениях с улицами и пешеходных переходах предусмотрена светофорная сигнализация.

Вдоль улиц предусмотрены 20 площадок для кратковременной стоянки автомашин.

Организация движения по проектируемой улице согласована Управлением административной полиции ДВД города Астаны от 4 августа 2014 года.

Бульварная часть

Тротуары

На всем протяжении проектируемых участков улиц с обеих сторон запроектированы тротуары шириной 3,0 м.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрен прикромочный (технический) тротуар шириной 0,8 м. Вдоль тротуаров предусмотрена установка скамеек и урн.

Конструкция дорожной одежды тротуаров рассчитана с учетом проезда спецмашин весом 6,0 т с покрытием из тротуарного камня.

Озеленение

Согласно п. 103 «Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны» между проезжей частью и тротуарами запроектированы газоны переменной ширины с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 22 см по дренажно-экранному слою (ДЭС) из песка толщиной 10 см, посадка кустарников.

В рабочем проекте принята посадка деревьев – яблони сибирской.

Посадка деревьев производится с комом земли в ямы с заменой существующего грунта на растительный.

Общая площадь озеленения – 33 190,0 м^2.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен на основании:

технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» от, 19 июля 2013 года № 3-6/2004, от 18 июля 2014 года № 3-6/2089;

технических условий ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 13 февраля 2013 года № 10-8/598;

технического отчета об инженерных изысканиях;

топографической съемки земельного участка М1:500, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» 2013 году.

Рабочий проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4-01-02-2009; СНиП РК 4.01.03-2011.

Водопровод

Предусмотрен кольцевой водопровод Ø355 мм по ул.Туркестан от существующего водопровода Ø500 мм по ул. Керей-Жанибек хандар до существующего водопровода Ø560 мм по ул. № 27. Внешняя поверхность стальных футляров покрыта весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9602-89. Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR17 по ГОСТ 18599-2001(Ø355х21,1 мм, Ø200х11,9 мм). Колодцы на сети запроектированы по т.п.р. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.14.

Протяженность сети В1: всего – 2209,0 м, в т.ч: Ø355 мм – 2054,0 м; Ø225 мм – 140,0 м; Ø180 мм – 15,0 м.

Канализация бытовая

Предусмотрен канализационный коллектор по ул. Туркестан со сбросом стоков в существующий коллектор по ул. № 23 Ø1000 мм, также в существующий коллектор по ул. № 27 и в проектируемый коллектор по ул. № 26 Ø400 мм.

Сети канализации выполнены самотечными из труб КОРСИС с двухслойной профилированной стенкой DN/OD 400/343 SN 8 ТУ 22-48-001-73011750-2005, труб КОРСИС с двухслойной профилированной стенкой DN/OD 250/216 SN 8 ТУ 22-48-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы выполнены по т.п.р. 902-09-22.84 альбом 2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Протяженность сети К1: всего – 1523,0 м, в т.ч: Ø400 мм - 1394,0 м; Ø250 мм – 94,0 м; Ø160 мм – 35,0 м.

Дождевая канализация

Сеть дождевой канализации запроектирована для отвода дождевых и талых вод. Сброс стоков осуществляется согласно ПДП района по ул. Керей-Жанибек хандар (ул. № 23) Ø1000 мм, ул. № 24 Ø630 мм, ул. № 26 Ø500 мм, ул. № 27 Ø1000 мм. Площадь сбора стоков - 1,1928 га.

Ливневая канализация предусмотрена из труб КОРСИС с двухслойной профилированной стенкой DN/OD 500/427 SN 8 ТУ 22-48-001-73011750-2005, труб КОРСИС с

двухслойной профилированной стенкой DN/OD 200/176 SN 8 ТУ 22-48-001-73011750-2005. Канализационные колодцы приняты по т.п.р. 902-09-46.88, альбом II из сборных железобетонных элементов.

Протяженность сети К2: всего – 4044,0 м, в т.ч: Ø500 мм – 3730,0 м; Ø200 мм – 314,0 м.

Защита тепловых сетей

Проект защиты существующих сетей теплоснабжения из труб в ППУ изоляции от воздействия автотранспорта на участке пересечения проектируемой улицы Туркестан и ул. № 23 и строительства новых сетей теплоснабжения к объекту «Строительство улицы Туркестан на участке от улицы № 23 до улицы № 27 на левом берегу реки Ишим» выполнен на основании задания на проектирование и технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 11 апреля 2014 года № 2195-19, по материалам топосъемки, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» от 15 сентября 2014 года, отчета о геологических изысканиях, выполненных ТОО «ИНТЕЛПРО», а так же в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004. Присоединение выполнено к ранее запроектированному трубопроводу 2Ду 400 мм к объектам - потребителям тепла по ул. Туркестан, с точкой присоединения - ответвление от проектируемой тепломагистрали 5-го ввода 2Ду 800 мм по ул. № 27, проектировщик АО «Институт «КазНИПИЭнергопром». Данный проект тепловых сетей выполнен с учетом проекта детальной планировки района и типовых поперечных профилей, разработанных ТОО «НИПИ «Астанагенплан» и с учетом проекта организации рельефа и благоустройства территории в пределах границ подсчета объемов работ.

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С. По правилам "Требований промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" - трубопроводы теплосети относятся к четвертой категории.

Рабочим проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию, благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода-изготовителя и соответствуют требованиям МСН 4.02-02-2004. Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции. В местах прокладки теплотрассы под проезжей частью улиц предусмотрена защита труб в ППУ изоляции в непроходном канале из блоков ФБС и усиленной плитой перекрытия канала, с устройством монтажной зоны. Защита трубопроводов в ППУ изоляции под парковочными местами и местными проездами выполняется под разгрузочными плитами.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов теплосети предусмотрено в проектируемые дренажные колодцы ДК, с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию, а в случае отсутствия таковой - откачкой автонасосами. При высоком уровне стояния грунтовых вод, на период строительства, должно производиться дренирование траншеи. Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003 и "Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ".

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и СП РК 4.02-04-2003.

Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с

соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5 до минус 15°С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой. Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа трубопроводов песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а так же, между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. При обратной засыпке трубопроводов обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

Электротехнические решения

Переустройство линий электроснабжения, кабельный канал и перспективные переходы

Рабочий проект переустройства линий электроснабжения, кабельного канала и перспективные переходы выполнены согласно технических условий АО «Астана-РЭК» от 28 августа 2013 года № 5-181-2896 и от 22 сентября 2014 года № 5-181-3104.

Рабочим проектом вдоль улицы выполнено строительство однолоткового кабельного канала. Все металлические конструкции соединены между собой и с заземлителями, устанавливаемыми с одного конца канала.

На участке от ПК 13+25 до ул. № 27 выполнена защита ранее запроектированного кабельного канала дорожными плитами. Переходы выполнены от проектируемых колодцев и кабельных камер с установкой железобетонных колодцев и прокладкой полиэтиленовых труб. В местах пересечения канала с проектируемыми проездами предусмотрена прокладка 12-ти полиэтиленовых труб в 2 футляра Ø530 мм. Предусмотрен дренаж с установки мокрого колодца.

На пересечении с ул. № 27 выполнена защита кабельного канала дорожными плитами с демонтажем колодцев, попавших под дорогу и строительством новых колодцев вне дороги. От демонтированных колодцев до вновь смонтированных колодцев кабель проложен в ПЭ трубу.

Кабельный канал предусмотрено засыпать поверх съемных плит слоем грунта толщиной 0,3 м. Стойки крепятся с помощью скоб на стенках канала, устанавливают их с обеих сторон лотков через 1 м. Полки устанавливаются на стойки - по 3 полки на каждую стойку.

Длина трассы проектируемого кабельного канала КЛ-10 кВ - 0,848 км.

Наружное электроснабжение

Наружные сети электроснабжения объекта выполнены на основании технических условий «Астана-РЭК» от 28 августа 2013 года № 5-181-2896 и от 22 сентября 2014 года № 5-181-3104 и ТОО «Астана қалалық жарық» от 19 июля 2013 года № 139-01-13.

Рабочим проектом предусмотрено строительство двух БКТП с силовым трансформатором мощностью 160 кВА каждый.

Источником электроснабжение БКТП № 1 и БКТП № 2 принята существующая УКТП № 771. В существующей УКТП № 771 предусмотрено установить две ячейки 10 кВ однотипного оборудования КСО-366.

Потребитель второй категории надежности электроснабжения.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка КЛ-10 кВ силовым кабелем марки ААБл-3х120 мм^2.

На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж концевых и соединительных муфт. На концах кабельных ниток в границах проектируемого участка выполнен монтаж концевых муфт для защиты кабеля от влаги и загрязнения.

При пересечении с существующей теплотрассой и кабельным каналом глубина заложения кабеля определяется по месту, но не менее глубины указанной на плане не нарушая песчаного основания коммуникаций.

Кабели проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с автодорогами не менее 1,0 м. При прокладке кабеля в грунте выполнена защита кабеля кирпичом. Переходы кабельной линии через автодорогу выполнены в полиэтиленовых трубах Ø100 мм.

Протяженность прокладываемых КЛ-10 кВ – 5,1 км.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено в соответствии техническим условиям ТОО «Астана калалык жарык» от 19 июля 2013 года № 139-01-13 и от 14 июля 2014 г. № 457-01-14, АО «Астана-РЭК» от 28 августа 2013 года № 5-181-2896, от 22 сентября 2014 года № 5-181-3104, ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Астаны» от 10 июля 2014 года № 108-09/4373.

Освещение запроектировано 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 20 лк (с учётом столичного статуса 30 лк), расчетное Еср составляет 34 лк.

Наружное освещение перекрестка выполнено консольными светильниками ЖКУ-15 на граненых опорах высотой 10 м марки ОГК-10 с надвижными люками.

Для подключения светильников предусмотрен кабель ВВГз-3х1,5 мм². Для защиты КЛ-0,4 кВ от токов КЗ и для отключения светильника внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель ВА96-29. Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно.

Питание осуществляется бронированным кабелем АПВБбШв сечением 5х25 мм², для участка от ул. № 27 до ул. № 25 и АПВБбШв-5х35 мм^2 для участка от ул. № 25 до ул. № 23 от проектируемых БКТП. Существующие линии освещения по ул. № 27 и ул. №23 предусмотрено переустроить кабелем АПВБбШв-5х35 мм^2.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от шкафов АСУНО, устанавливаемых на наружной стене проектируемой КТПН, щит запитан кабелем марки КГ-4х25 мм².

Для управления уличным освещением в центре нагрузки предусмотрен щит ЩРОУУО-250А автоматизированной системы управления наружным освещением (АСУНО). Прокладка импульсного кабеля для управления АСУНО не требуется. Включение и отключение наружного освещения осуществляется радиосигналом с диспетчерского пункта. В щитах ЩРОУУО в комплекте установлены микропроцессорные счетчики учета электроэнергии "Меркурий"-230АРТ. Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокалывающих зажимов.

Глубина заложения кабеля 0,7 м, при пересечении дорог не менее 1 м. Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью выполнены в полиэтиленовых трубах Ø100 мм, предусмотрена 1 резервная труба на каждый переход. Предусмотрено заземление опор освещения и шкафов АСУНО.

Протяженность уличного освещения - 5,445 км.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

Наружные сети связи

Рабочий проект строительства наружных сетей связи выполнен согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 15 июля 2014 года № 836.

Предусмотрено строительство 4-х отверстной и 8-ми канальной телефонной канализации по ул. Туркестан на участке от ул. Керей-Жанибек хандар до ул. №27.

Строительство 8-ми отверстной телефонной канализации выполнено полиэтиленовыми трубами Ø110 мм с установкой железобетонных колодцев ККС-4.

Также предусмотрены 4-х отверстные переходы через автомобильную дорогу с установкой колодцев ККС-3 и выполнены защиты из стальных футляров Ø350 и Ø450 мм.

В колодцах устанавливаются кронштейны ККП-900, на люках колодцев предусмотрены запорные устройства.

Глубина заложения проектируемой телефонной канализации 0,7 м от планировочной отметки под непроезжей частью и не менее 1,0 м под проезжей частью.

Длина трассы 4-х отверстной телефонной канализации – 0,145 км.

Длина трассы 8-ми отверстной телефонной канализации – 1,957 км.

Светофорная сигнализация

Рабочий проект светофорной сигнализации выполнен на основании технических условий АО «Астана-РЭК» от 28 августа 2013 года № 5-181-2896, от 22 сентября 2014 года № 5-181-3104 и ТОО «Астана LRT» от 3 апреля 2014 года № 191, ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» от 10 июля 2014 года № 108-09/4373.

Источники питания проектируемых контроллеров - проектируемые БКТП.

От БКТП № 1 подключены контроллеры № 6, 7, 8. От БКТП № 2 - контроллеры № 1, 2, 3, 4, 5.

Электроснабжение контроллеров выполнено бронированным кабелем марки АВБбШв-660В. Кабели при пересечении с другими коммуникациями прокладываются в полиэтиленовой трубе Ø110 мм. Питание светофоров выполнено кабелем КВБбШв сечением 19х1,5 мм² и КВБбШв сечением 10х1,5 мм². В траншее кабели прокладываются в полиэтиленовой трубе Ø110 мм и глубина заложения 0,7 м от планировочной отметки земли, под дорогой не менее 1,0 м в трубах проектируемого перехода.

Для регулирования продолжительности горения разрешающего сигнала светофора и подсчета интенсивности транспортного потока предусмотрена установка оборудования интеллектуально-транспортной системы ITS. Основными элементами ITS являются радиолакационные детекторы. Подключение детекторов к дорожному контроллеру осуществляется телекоммуникационным кабелем SFTP 4х2х0,5 мм.

Канализацию светофорных сетей предусмотрено выполнить по всему периметру перекрестков полиэтиленовыми трубами Ø110 мм.

На существующих перекрестках (ул. № 23 и ул. № 27) кабели прокладываются в существующей светофорной канализации. На пересечении с ул. № 27 предусмотрен вынос колодца из-под дороги с прокладкой 2ПЭ труб Ø100 мм, с установкой смотровых колодцев ККС-2.

На проектируемых перекрестках для удобства прокладки кабеля и замены его в случае повреждения концы труб заведены в кабельные колодцы малого типа ККС-2.

Для подвода оптической линии связи от светофорной канализации предусмотрено проложить трубу к колодцам телефонной канализации.

Количество перекрестков со светофорным регулированием - 5 шт., пешеходных переходов со светофорным регулированием – 4 шт.

6.3 Охрана окружающей среды

С учётом кратковременности строительных работ значительного изменения состояния приземного слоя атмосферы в период строительства автодороги не произойдёт. Организация рельефа участка решается таким образом, чтобы сохранить плодородный слой, исключить заболачивание прилегающих территорий поверхностными водами.

В начале строительства производится снятие почвенного слоя со всей подлежащей планировочным работам территории, для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства или для отправления на другие участки.

При подземной прокладке трубопроводов предусмотрено соблюдение мер по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85* и СНиП 3.05.03-85.

Выпуск воды со строительных площадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты не допускается.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

поддержание чистоты и порядка на строительных площадках;

заправка машин и механизмов топливо-смазочными материалами на АЗС, находящихся вблизи стройплощадки;

применение технически исправных машин и механизмов;

отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;

применение фильтров в машинах, механизмах;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведённые места;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

оборудование специальных площадок для очистки и мойки ходовой части автотранспортных средств, выезжающих со стройплощадки на городские улицы;

для технических нужд строительства взамен твердого топлива, использовать электроэнергию (разогрев материалов, подогрев воды и отопление временных зданий, вагончиков);

сброс промывочных и дренажных вод организовать через систему городской ливневой канализации.

На рабочий проект получены согласования:

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» о том, что заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту не требуется от 6 ноября 2014 года № 205-3952;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» – санитарно-эпидемиологическое заключение от 24 октября 2014 года № 06/1489.

6.4 Организация строительства

Строительное водопонижение

Согласно данным инженерно-геологических изысканий на участке проектируемой улицы Туркестан, прокладка ливневой канализации (К2), хозяйственно-бытовой канализации (К1) и водопровода (В1) производится в обводненных суглинках и крупных песках со средним коэффициентом фильтрации 0,45 м/сутки.

Учитывая небольшой приток грунтовых вод предусмотрен открытый водоотлив. Откачка воды выполняется непосредственно из траншеи. Для сбора подземных вод устраивается водоотводная канава размером 0,4х1,0 м с выпуском в водосборный колодец размером 2,0х2,0х1,0 м. Откачка воды предусмотрена с водосборного колодца центробежным насосом.

Общая протяженность участков, где производится открытый водоотлив - 5 956 м.

Продолжительность водопонижения принята согласно главы 2, раздела VI, части II (коммунальное хозяйство) СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Учитывая, что в рабочем проекте присутствовало несколько нормируемых объектов, при расчете согласно пункта 9, главы 2 (общие указания) установлен коэффициент совмещения равный 0,4.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность строительства составляет 14 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительных работ принято во втором квартале 2016 года согласно письму заказчика от 31 марта 2015 года № 108-04/3525.

На основании норм задела в строительстве, объем инвестиций по объекту составляет: 2016 г. – 56%; 2017 г. - 44%.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

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

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

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» от 22 апреля 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

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

В соответствии с Постановлением Правительства РК от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2016 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V, на период 2017 года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу заседания РБК №33 от 28 августа 2013 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 сметной 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 комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкции дорожной одежды, обеспечению организации безопасности движения.

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

В рабочем проекте применены местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной безопасности и охране труда, обеспечивают безопасное движение автомобилей с установленными скоростями и нагрузками по улицам и функционирование инженерных сетей.

Уровень ответственности объекта – II нормальный (согласно раздела 2, приложения А РДС РК 1.02-04-2013 и письма заказчика от 9 апреля 2015 года № 108-04/730).

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 улицы Туркестан на участке от ул. Керей-Жанибек хандар до ул. № 27 в г. Астане» внесены следующие изменения и дополнения:

Проезжая и бульварная часть улиц

1. Представлено письмо заказчика от 9 апреля 2015 года № 108-04/724 о том, что по участку ул. Туркестан оставлен коридор для перспективной линии БРТ.
2. Представлен акт демонтажных и монтажных работ по существующим светофорам с повторным их использованием, согласованный заказчиком от 13 апреля 2014 г.
3. Границы подсчета объемов работ согласованы с проектными организациями.
4. Откорректированы конструкции дорожных одежд согласно расчетам.
5. Толщина ПСП в разделе «Озеленение» откорректирована согласно рекомендациям по созданию зеленых насаждений г. Астаны.
6. На светофорной сигнализации перекрестков предусмотрены дополнительные секции светофоров.
7. Откорректирована марка геотекстильного материала в конструкции продольного дренажа мелкого заложения.
8. Откорректирована ведомость объемов работ.
9. Откорректирована пояснительная записка.

Электротехнические решения. Связь и сигнализация

10. Представлен кабельный журнал.
11. На плане трассы кабельного канала указаны количество переходов, тип и диаметр стальных футляров.
12. Откорректирован объем работ и спецификации.

Наружный водопровод и канализация

13. Откорректировано расстояние между пожарными гидрантами согласно требованиям п. 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.
14. Откорректирована протяженность труб для перспективных переходов.
15. Представлена схема закольцованной проектируемой сети В1 с существующими уличными сетями с указанием гидрантов и отключаемых участков согласно п. 11.10 СНиП РК 4.01-02-2009.
16. Представлена ведомость объемов демонтажных работ существующей сети К1.

Наружные сети ливневой канализации

17. На демонтаж существующих дождеприемников представлена ведомость, утвержденная заказчиком.

Наружные тепловые сети

18. Откорректирован чертеж разгрузочной плиты согласно требованиям ж/б конструкции по сериям 3.006.1-2.87.2-19.

Строительное водопонижение

19. Пересчитана продолжительность строительства согласно части II раздела VI главы 2 (коммунальное хозяйство) СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
20. Время работы насосов выполнено по общей продолжительности строительства для К1, К2, В1.

21. Представлена спецификация оборудования и материалов по устройству водопонижения.

22. Указана крутизна откосов траншеи.

Сметная часть

23. Необоснованно принятая стоимость термообработанного бортового камня из гранита заменена на стоимость пиленного бортового камня.

24. Затраты на авторский надзор приведены в соответствие СНиП РК 1.03-03-2010.

25. Вес шпунта в сметной документации приведен в соответствие с весом, указанным в проекте.

26. Стоимость колесно-отбивающих криволинейных турникетов определена на основании действующей сметно-нормативной базы.

27. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличения - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Категория улицы		магистральная улица районного значения		
2	Строительная длина улицы	км	1,975	1,975	-
3	Количество полос движения	шт.	4	4	-
4	Ширина полосы движения	м	3,75; 4,0	3,75; 4,0	-
5	Ширина проезжей части	м	15,5	15,5	-
6	Ширина тротуаров	м	3,0	3,0	-
7	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткий		
8	Вид покрытия		асфальтобетонное		
9	Площадь покрытия проезжей части	$м^2$	41 299,0	41 299,0	-
10	Площадь покрытия тротуаров	$м^2$	16 377,0	16 377,0	-
11	Площадь озеленения	$м^2$	33 190,0	33 190,0	-
12	Ливневая канализация К2 Ø200, 500 мм	м	4 044,0	4 044,0	-
13	Канализация бытовая К1 Ø160÷400 мм	м	1 523,0	1 523,0	-
14	Наружный водопровод В1 Ø180÷355 мм	м	2 209,0	2 209,0	-
15	Кабельный канал КЛ-10 кВ	км	0,848	0,848	-
16	Наружное электроснабжение КЛ-10 кВ	км	5,1	5,1	-
17	Наружное освещение	км	5,445	5,445	-
18	Телефонная канализация 4-х, 8-ми отверстная	км	2,102	2,102	-
19	Перекрестки со светофорным регулированием	шт.	5	5	-
20	Пешеходные переходы со светофорным регулированием	шт.	4	4	-
21	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 003,537 902,961 88,175 12,401	924,751 825,240 88,175 11,336	- 78,786 - 77,721 - -1,065
22	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 334,310 2 547,074 248,724 538,512	3 077,220 2 327,836 248,724 500,660	- 257,090 - 219,238 - - 37,852
23	Из них в ценах: 2015 г. (ПИР, экспертиза) 2016 г. 2017 г.	млн. тенге		59,610 1 638,955 1 378,655	
24	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14	14	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство улицы Туркестан на участке от ул. Керей-Жанибек хандар до ул. № 27 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 улицы	- магистральная улица районного значения;
строительная длина улицы	- 1,975 км;
количество полос движения	- 4 шт.;
ширина полосы движения	- 3,75; 4,0 м;
ширина проезжей части	- 15,5 м;
ширина тротуаров	- 3,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткий;
вид покрытия	- асфальтобетонное;
площадь покрытия проезжей части	- 41 299,0 м^2;
площадь покрытия тротуаров	- 16 377,0 м^2;
площадь озеленения	- 33 190,0 м^2;
ливневая канализация К2 Ø200, 500 мм	- 4 044,0 м;
канализация бытовая К1 Ø160÷400 мм	- 1 523,0 м;
наружный водопровод В1 Ø180÷355 мм	- 2 209,0 м;
кабельный канал КЛ-10 кВ	- 0,848 км;
наружное электроснабжение КЛ-10 кВ	- 5,1 км;
наружное освещение	- 5,445 км;
телефонная канализация 4-х, 8-ми отверстная	- 2,102 км;
перекрестки со светофорным регулированием	- 5 шт.;
пешеходные переходы со светофорным регулированием	- 4 шт.;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 924,751 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 825,240 млн. тенге;
оборудование	- 88,175 млн. тенге;
прочие	- 11,336 млн. тенге.
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего	- 3 077,220 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 327,836 млн. тенге;
оборудование	- 248,724 млн. тенге;
прочих затрат	- 500,660 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 14 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ИНТЕЛПРО» в соответствии с условиями договора от 31 марта 2015 года № 125.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы Керей-Жәнібек хандар көшесінен № 27 көшеге дейінгі учаскеде Түркістан көшесін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

көше санаты	- аудандық маңызы бар магистралды көше;
көшенің құрылыс ұзындығы	- 1,975 км;
қозғалыс жолағының саны	- 4 дана;

қозғалыс жолағының ені	- 3,75; 4,0 м;
өту бөлігінің ені	- 15,5 м;
тротуарлардың ені	- 3,0 м;
жол төсемінің типі	- күрделі, қатты емес;
жабын түрі	- асфальтбетонды;
өту бөлігінің жабын алаңы	- 41 299,0 м^2;
тротуарлардың жабын алаңы	- 16 377,0 м^2;
көгалдандыру алаңы	- 33 190,0 м^2;
К2 Ø200, 500 мм нөсерлі канализация	- 4 044,0 м;
К1 Ø160÷400 мм тұрмыстық канализация	- 1 523,0 м;
В1 Ø180÷355 мм сыртқы су құбыры	- 2 209,0 м;
10 кВ-КЖ кабель каналы	- 0,848 км;
10 кВ-КЖ сыртқы электрмен жабдықтау	- 5,1 км;
сыртқы жарықтандыру	- 5,445 км;
4, 8 ұңғымалы телефон канализациясы	- 2,102 км;
бағдаршаммен реттелетін қиылыстар	- 5 дана;
бағдаршаммен реттелетін жаяу өткелдер	- 4 дана;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 924,751 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 825,240 млн.теңге,
жабдық	- 88,175 млн.теңге,
басқалары	- 11,336 млн. теңге;
2015-2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 077,220 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 327,836 млн.теңге;
жабдық	- 248,724 млн. теңге;
басқалары	- 500,660 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 14 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 31 наурыздағы № 125 шарттың талаптарына сәйкес «ИНТЕЛПРО» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Бас директордың орынбасары	Е. Едресов
Кешенді бөлім бастығы	Т. Кожахметов
Сараптама тобының жетекшісі	К. Ибраимов
Сарапшы	А. Сыздыков
Сарапшы	А. Сапарова
Сарапшы	Б. Умбетов
Сарапшы	С. Ажнов
Жетекші сарапшы	А. Доскалиева