Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың бірінші орынбасарының м.а.
Е.Ж. Едресов

«Сарайшық көшесінен бастап Сығанақ көшесіне дейінгі учаскедегі Е305 көшесі бойында инженерлік желілер мен жолдар салу»
жұмыс жобасы бойынша
09.06.2016 ж. № 01-0238/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының
Автомобиль жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВодоКанал Проект Астана» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Сарайшық көшесінен бастап Сығанақ көшесіне дейінгі учаскедегі Е305 көшесі бойында инженерлік желілер мен жолдар салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
И.о. Первого заместителя генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Едресов Е.Ж.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0238/16 от 09.06.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей и дороги по ул. Е305 на участке от ул. Сарайшык до ул. Сыганак»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВодоКанал Проект Астана», г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерных сетей и дороги по ул. Е305 на участке от ул. Сарайшык до ул.Сыганак»** 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 инженерных сетей и дороги по ул. Е305 на участке от ул. Сарайшык до ул.Сыганак».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 1 апреля 2016 года № 01-0129.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВодоКанал Проект Астана» (государственная лицензия на проектную деятельность II категории № 13017021 от 16 октября 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК).

ГИП – Ехласов А.С. (приказ от 20 августа 2015 года № 001-15).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 11 августа 2015 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 12 августа 2015 года № 7027;

выписка из постановления акимата города Астаны о предоставлении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» земельного участка общей площадью 4,4921 га для проведения обследования изыскательских работ и проектирования объектов от 7 июля 2015 года № 120-1137;

дефектный акт обследования территории проектируемой улицы от 10 марта 2016 года;

схема вертикальной планировки района проектирования М 1:5000, выданная ТОО «НИПИ «Астанагенплан» в декабре 2015 года;

типовой поперечный профиль, выданный ТОО «НИПИ» Астанагенплан» в апреле 2015 года;

акт обследования зеленых насаждений от 25 ноября 2015 года, письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 30 ноября 2015 года № 205-Е-297-3Т;

постановление акимата города Астаны от 25 августа 2015 года № 06-1492 «О реализации решения маслихата города Астаны от 17 июля 2015 года № 395/55-V «О схеме управления столицей Республики Казахстан городом Астаной»;

письмо ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» от 7 июня 2016 года № 109-05/967 о том, что согласно Постановления акимата города Астаны от 25 августа 2015 года № 06-1492 «О реализации решения маслихата города Астаны от 17 июля 2015 года № 395/55-V «О схеме управления столицей Республики Казахстан городом Астаной» ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астаны» разделено на два Управления и исходные данные для проектирования проекта переданы ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны»;

письмо ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» от 17 мая 2016 года № 109-05/2287 о расчетной интенсивности движения по ул.305 от ул. Сарайшык до ул. Сыганак;

письмо ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» о начале строительства с июля 2016 года от 6 мая 2016 года № 109-05/765;

письмо ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» о источнике финансирования от 29 февраля 2016 года № 109/314.

Технические условия:

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 2 декабря 2014 года № 07-10/3488 на отвод ливневых вод с территории объекта, продление технических условий от 24 декабря 2015 года № 07-10/3963;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 18 декабря 2015 года № 5-163-4443 на проектирование и присоединение к электрическим сетям КНС;

ТОО «Астана қалалық жарық» от 27 апреля 2015 года № 204-01-15 на проектирование и строительство сетей электроснабжения объекта, продление технических условий от 17 мая 2016 года № 102-01-16;

ГЦТ «Астанателеком» - филиал АО «Қазақтелеком» от 7 ноября 2014 года № 1424 на проектирование и строительство объекта, продление технических условий от 23 декабря 2015 года № 1461;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 14 ноября 2014 года № 3-6/3548 на проектирование и строительство сетей водопровода и канализации, продление технических условий от 25 декабря 2015 года № 3-6/3687;

АО «Астана-Теплотранзит» от 24 ноября 2014 года № 7282-11 на проектирование тепловых сетей с продлением от 24 декабря 2015 года № 8253-11.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» - согласование рабочего проекта от 1 марта 2016 года №109/321;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астана», ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астана» - согласование эскизного проекта от 25 сентября 2015 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Астана», УАП ДВД города Астана - согласование эскизного плана от 20 августа 2015 года на листе АД-2;

Управление административной полиции ДВД РК - согласование организации дорожного движения от 17 июля 2015 года на листе АД-8, согласование эскизного плана от 8 сентября 2015 года на листе АД-2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС рабочего проекта от 25 мая 2016 года № Z3-0164/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется от 5 марта 2016 года № ses /Z1-03/00165/3.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Паспорт проекта
Том II. Пояснительная записка.
Том III. Альбом АД.
Том IV. Альбом ТС, ОДК. Тепловые сети.
Том V. Альбом ТС. КЖ. Тепловые сети.
Том VI. Альбом НВК. Наружные сети водопровода и канализации.
Том VII. Альбом ЛК. Сети ливневой канализации.
Том VIII. Альбом ТХ, КЖ. Насосная станция ливневой канализации.
Том IX. Альбом НЭС. Наружное электроснабжение 10 и 0,4 кВ.
Том X. Альбом НЭС.КЖ. Конструкции железобетонные.
Том XI. Альбом ЭН. Наружное электроосвещение.
Том XII. Альбом СС. Светофорная сигнализация.
Том XIII. Альбом НСС. Наружные сети связи.

Том XIV. Альбом ЭС, АС. Комплектные трансформаторные подстанции № 1, № 2 мощностью 160 кВА на напряжение 10/0,4 кВ (mini КТПН-160).

Том XV. Строительное водопонижение инженерных сетей.

Том XVI. Охрана окружающей среды.

Том XVII. Сметная документация.

Книга 1. Сметная документация (начало).

Книга 2. Сметная документация (окончание).

Том XVIII. Перечень с прайс – листами.

Том XIX. Альтернативный вариант прайс – листов.

Том XX. Эскизный проект.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантами прайс-листов, утвержденный заказчиком от 2 июня 2016 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ПИИ «Казгорпроект» в мае 2015 года, арх. № 43/15 Г.

Топографическая съёмка, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 18 мая 2015 года №1428.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект разработан с целью реализации комплексной транспортной схемы города Астаны, в соответствии с постановлением акимата города Астана от 17 сентября 2015 года № 114-1638 «О внесении изменений в постановление акимата города Астана от 25 декабря 2014 года № 114-2161 «О реализации решения маслихата города Астана от 11 декабря 2014 года № 303/45-V «О бюджете города Астаны на 2015-2017 годы».

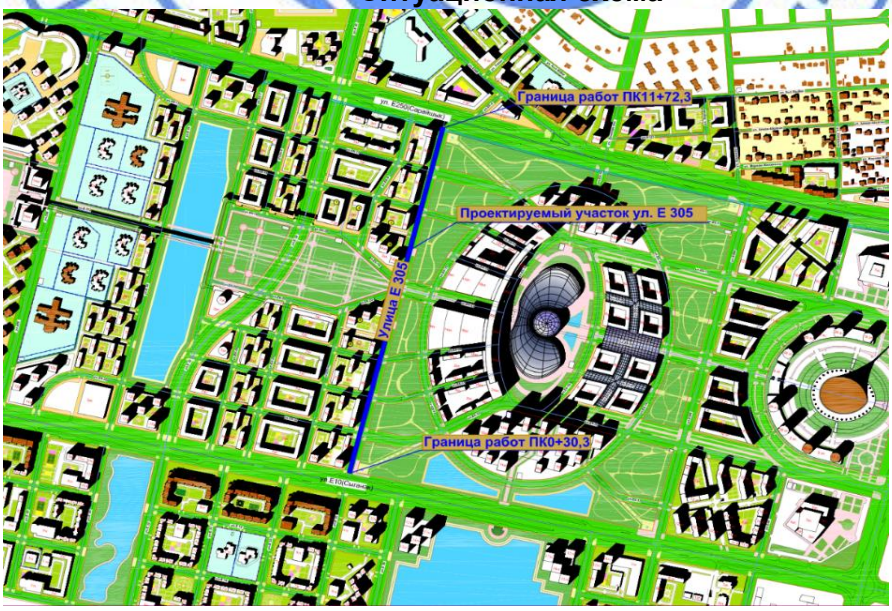
6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок улицы Е305, протяжением 1,14 км расположен в юго-западной части города на левом берегу реки Ишим между улицами Сарайшык и Сыганак.

Участок, по которому проходит улица, не застроен. В соответствии с Генеральным планом г. Астаны на прилегающей территории с западной стороны будут расположены высокоэтажные жилые и бизнес комплексы, с восточной стороны – парковая зона.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия участка строительства:

климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010	- IB
дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006	- IV
Средние температуры воздуха:	
наиболее жаркий месяц (июль)	- 20,4° С;
наиболее холодный месяц (январь	- минус 16,7° С;
Среднегодовая температура	- 1,8° С;
Расчетная толщина снежного покрова 5% обеспеченности	- 39 см;
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков и глин	- 184 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 225;
пески средние, крупные и гравелистые	- 241;
крупнообломочные грунты	- 273.
Участок строительства по СНиП РК 2.03-30-2006	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Описание участка принято согласно отчет по инженерно-геологическим изысканиям площадки строительства выполнен ТОО «ПИИ «Каздорпроект» в мае 2015 года.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к левобережной пойме р. Ишим. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 343,22÷344,41 м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка на глубину 6,0 м. принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQ_{II-III}, aQ_{II-III}) представленными суглинками, суглинками заиленными, супесями и глинами а так же песками различной крупности.

Современные образования (QIV)

ИГЭ 0 – растительный слой почвы. Мощность слоя 0,2 м.

Аллювиально - пролювиальные

средне - верхнечетвертичные отложения (apQII-III)

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета полутвердой консистенции, с маломощными прослоями песка. Вскрыт с глубины 0,2 м. Мощность слоя 1,5 м.

ИГЭ 1-1 - суглинок заиленный серого цвета (содержание органических примесей до 6,0%) от тугопластичной до мягкопластичной консистенции. Вскрыта глубины 0,2 м. Мощность слоя 2,2÷3,7 м.

ИГЭ 2 – супесь коричневого цвета пластичной консистенции, с маломощными прослоями песка. Вскрыта с глубины 1,7÷2,4 м. Мощность слоя 1,6÷2,7 м.

ИГЭ 3 – глина коричневого цвета полутвердой консистенции, с маломощными прослоями песка. Вскрыта с глубины 0,2 м. Мощность слоя 2,3 м.

Аллювиальные

Средне - верхнечетвертичные отложения (apQII-III).

ИГЭ 4 – песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 3,9÷4,0м. Мощность слоя 1,0÷2,1 м.

ИГЭ 5 – песок крупный, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 4,3÷4,4м. Мощность слоя 1,6÷1,7 м.

ИГЭ 6 – песок гравелистый, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 5,0м. Мощность слоя 1,0 м.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены. Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают сульфатной агрессией, от средней до сильной степени к бетонам марки W4÷W8 на обычном портландцементе, а также хлоридной агрессией средней степени к железобетонным конструкциям (СНиП РК 2.01-19-2004). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали высокая.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка. Установившийся уровень на период изыскания (июнь 2015 г) отмечен на глубине 0,5÷1,20 м, абсолютные отметки установившегося уровня 342,02÷343,61 м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) до дневной поверхности, минимальный конец января начало февраля. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные магниево-кальциево-натриевые. Реакция воды слабощелочная (pH=7,2). Обладают от слабой до средней углекислотной агрессией к бетонам марки W4÷W6 на обычном портландцементе, а также средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Строительные свойства грунтов рабочего слоя

По характеру и степени увлажнения участок проектирования улицы отнесён к третьему типу местности – расположен на застроенной и вновь застраиваемой территории с густой сетью коммуникационных сетей. Грунтовые воды на всём протяжении участка проектирования расположены близко к дневной поверхности. Возможно подтопление участка строительства поверхностными водами в период снеготаяния и ливневых дождей.

На участке проектирования, на предполагаемую глубину распространения активной зоны рабочего слоя, по результатам обследования и статистической обработки лабораторных испытаний грунтов выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ) или слоёв грунта с различными строительными свойствами.

Грунты рабочего слоя на участке проектирования улицы природного залегания, классифицируются Суглинок тяжелый песчанистый (ИГЭ № 1), суглинок тяжелый пылеватый заиленный (ИГЭ №1-1), глина легкая пылеватая (ИГЭ № 3). Плотность грунта ИГЭ №1-1-суглинок тяжелый пылеватый заиленный не отвечает требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* "Автомобильные дороги", коэффициент уплотнения 0,88 при требуемом 0,95.

Все грунты природного залегания, присутствующие в рабочем слое, являются пучинистыми.

6.2 Проектные решения

Основные проектные решения приняты в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями на строительство и переустройство инженерных коммуникаций, в увязке с генеральным планом города Астаны.

В составе рабочего проекта разработаны следующие разделы:

проезжая часть;

бульварная часть (тротуары, газоны);

инженерные сети;

охрана окружающей среды;

сметная документация.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по СНиП РК 3.01-01 Ас-2007	Проектные показатели, предусмотренные рабочим проектом
1	Категория улицы	Магистральная улица районного значения регулируемого движения		
2	Расчетная скорость движения	км/час	60	60
3	Число полос движения	шт.	4-6	4
4	Ширина полосы движения	м	3,75-4,0	3,75х2+4,0х2
5	Ширина проезжей части	м	15,5	15,5
6	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
7	Ширина пешеходной части тротуара	м	3,0	3,0
8	Ширина технического тротуара	м	0,8	0,8
9	Наибольший продольный уклон	‰	54	4
10	Наименьший радиус кривой в продольном профиле: выпуклой вогнутой	 м м	 2500 1000	 - -

6.2.1 Проезжая часть улицы

План и продольный профиль

План улицы

Начало проектируемого участка ПК 0+00 принят на пересечении с осью ул. Сыганак, конец участка ПК 12+03 - на пересечении с осью ул. Сарайшык.

Длина проектируемого участка составляет 1203,0 м.

Границы подсчета объемов работ приняты на ПК 0+30 по кромке местного проезда по ул. Сыганак и ПК 11+72 по кромке проектного местного проезда по ул. Сарайшык

Строительная длина улицы 1142,0 м. п.

Ширина проезжей части, тротуаров и газонов принята согласно типового поперечного профиля, выданного ТОО «НИПИ «Астанагенплан».

На всем протяжении улицы вдоль проезжей части предусмотрено устройство площадок открытого типа для парковки автотранспорта. Ширина парковочного места составляет 3 м, глубина 5,6 м при постановке автомобилей под углом к оси проезжей части 60°; при постановке автомобилей вдоль проезжей части глубина парковочного места принята 3,0 м, длина 7,5 м.

Для обеспечения подъезда к жилым массивам устраиваются 2 внутриквартальных въезда шириной 6 м с радиусами закругления 8,0 м.

Рабочим проектом предусмотрено устройство 4 автобусных остановок «закрытого типа» с автопавильонами, длина остановочной площадки с отгонами 70,0 м, глубина кармана 5,0 м, ширина разделительного островка 1,5 м.

В пределах перекрестков на пересечении с улицами районного и местного значения радиусы закругления приняты 15,0 м.

Перекрестки с улицами ЕК-32, ЕК-23 и ЕК-13 оборудованы светофорной сигнализацией.

Продольный профиль

Продольный профиль запроектирован по оси проезжей части в абсолютных отметках с учетом высотной увязки улицы с перспективной проектной поверхностью прилегающей территории, в соответствии со схемой вертикальной планировки района (ПДП), выданной ТОО «НИПИ «Астанагенплан» в декабре 2015 года.

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

Земляное полотно

Поперечный профиль улицы запроектирован в соответствии с типовым поперечным профилем, выданным ТОО «НИПИ «Астанагенплан» в апреле 2015 года.

Проезжая часть имеет четыре полосы движения и запроектирована двухскатным поперечным профилем с уклоном 20‰ в сторону наружных кромок для каждого направления.

Уклон площадок для стоянки автомашин принят 15‰ в сторону лотков проезжей части.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка гранитных бортовых камней марки 1ГП 100.30.15 по ГОСТ 6666-81.

Поперечные профили улицы запроектированы через 20 м, проектные отметки показаны на плане организации рельефа.

Объемы земляных работ определены по проектным поперечным профилям с учетом толщины дорожной одежды проезжей части, тротуаров и газонов, а также снятия растительного слоя и замены непригодных грунтов основания.

По данным инженерно-геологических изысканий на участке ПК 0+00 - ПК 6+60 предусмотрена замена непригодного переувлажненного грунта на толщину 0,95 м крупнообломочным материалом скальных пород, на участке ПК 10+52-ПК 10+71 выполняется стабилизация основания насыпи крупнообломочным материалом скальных пород на толщину 0,5 м. На остальных участках улицы предусмотрено устройство морозозащитного слоя из песка толщиной 0,47-0,58 м.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды посчитана с учетом категории улицы, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы покрытия, а также строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов по СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

В рабочем проекте принята расчетная нагрузка А1. Требуемый модуль упругости 270 МПа.

По результатам расчета в проекте принято два типа конструкции дорожной одежды.

<u>Тип 1 (основной проезд, перекрестки, парковки и остановки общественного транспорта):</u>

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по ГОСТ 9128-2013 на битуме БНД 100/130 толщиной 0,07 м;

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, укрепленной 7% портландцемента М40, приготовленной в установке по СТ РК 973-2004 толщиной 0,13 м;

нижний слой основания из подобранной щебеночной смеси С4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания из песка средней крупности ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,20 м.

В качестве разделительной прослойки между слоем из щебеночно-оптимальной смеси С4 и дополнительным слоем основания из песка предусмотрена укладка нетканого

синтетического материала плотностью не менее 300 г/м^2 в соответствии с Р РК 218-78-2009.

Тип 2 (внутриквартальные съезды):

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки II ГОСТ 9128-2013 на битуме БНД 100/130 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II ГОСТ 9128-2013 на битуме БНД 100/130 толщиной 0,06 м;

слой основания из подобранной щебеночной смеси С4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,18 м;

дополнительный слой основания из песка средней крупности ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,20 м.

Вдоль проезжей части запроектирован дренаж мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы. Дренажные трубы укладываются в ровики, которые заполняются щебнем фракции 10-20 мм. Для уменьшения заиливания и улучшения дренирующего эффекта в дренаже мелкого заложения используется нетканый синтетический материал плотностью не менее 250 г/м^2.

Водоотвод с проезжей части

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

Обустройство улицы и безопасность движения

Регулирование движения транспорта и пешеходов осуществляется с помощью светофорной сигнализации, разметки проезжей части, установки дорожных знаков и установки направляющих турникетов.

Разметка проезжей части улицы и перекрестков, установка знаков и объектов светофорной сигнализации выполнены согласно СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная», СТ РК 1125 - 2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия», СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Дорожная разметка предусмотрена «холодным пластиком» с включением стеклошариков для повышения светоотражающего эффекта.

В рабочем проекте предусмотрена установка дорожных знаков закрытого типа, III типоразмера со световозвращающей пленкой типа 3В. Знаки устанавливаются на оцинкованных стойках не ближе 0,6 м от лицевой поверхности бортового камня. Крепление щитков к стойкам и консолям предусмотрено хомутами без болтов на лицевой поверхности.

Бульварная часть

Рабочий проект бульварной части (тротуары, озеленение, МАФ) выполнен согласно АПЗ, утвержденного ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г.Астаны» от 12 августа 2015 года № 7027.

Вертикальная планировка

Рельеф местности в проектируемом районе спокойный с естественным уклоном 3 -10 ‰.

Рабочий проект организации рельефа обеспечивает отвод талых и дождевых вод с бульварной части в сторону проезжей части, где устраиваются дождеприемные колодцы ливневой канализации.

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

Тротуары

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении проектируемого участка с двух сторон запроектированы пешеходные тротуары шириной 3,0 м.

Вдоль проезжей части за бортовым камнем устраивается технический тротуар шириной 0,80 м с уклоном 10‰ в сторону проезжей части.

Конструкция дорожной одежды тротуаров:

тротуарный камень толщиной 8 см;

выравнивающий слой из мелкого песка толщиной 5 см;

фракционированный щебень толщиной 12 см;

песок средней крупности толщиной 15 см.

Для отделения технического тротуара от газона применен бортовой камень БР 100.25.10, установленный на бетонное основание.

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

Озеленение

Озеленение улицы представлено насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника с учетом наличия инженерных коммуникаций, их местоположения и природно- климатических условий района.

Согласно п. 103 «Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны» рабочим проектом предусмотрено устройство газонов из почвенно-плодородного грунта толщиной 22 см по дренажному слою из песка толщиной 10 см.

Посадка деревьев предусмотрена с комом Ø 0,5 м Н=0,4 м в ямы размером Ø 1,0 м Н=0,8 м, посадка кустарников «живая изгородь» устраивается в траншею сечением 0,5х(0,5-0,7) м. Местоположение посадок деревьев и кустарников определено размещением подземных коммуникаций.

Малые архитектурные формы

МАФ в рабочем проекте представлены автопавильонами и урнами.

Рабочим проектом для обслуживания пассажирских перевозок предусмотрено строительство четырех автобусных остановок с автопавильонами.

Урны расставлены на всем протяжении тротуаров с обеих сторон улицы на расстоянии 50-70 м друг от друга.

На участке предусмотрена установка 4 автопавильонов и 40 урн.

6.2.4 Инженерные сети

Расположение инженерных сетей принято вдоль улицы в соответствии с типовым поперечным профилем, выданным ТОО «НИПИ «Астанагенплан» в апреле 2015 года.

Тепловые сети

Строительство тепловых сетей выполнено в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями АО «Астана-Теплотранзит» от 24 ноября 2014 года № 7282-11 и от 24 декабря 2015 года № 8253-11.

Теплоноситель-вода с параметрами 136-70°С.

Трубы стальные электросварные прямошовные термообработанные группы «В» Ст 17Г1С по ГОСТ 20295 - для труб Ø530 и для остальных - Ст 20 по ГОСТ 10705 в ППУ изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006. Категория трубопроводов по «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 21 октября 2009 года № 245 - IV. Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом, бесканальная в местах проезда автотранспорта-в канале из блоков ФБС, под местными проездами- под разгрузочной плитой.

Для проведения ремонтных работ без вскрытия дорожного покрытия - предусмотрено устройство монтажных каналов.

Протяженность тепловой сети: в грунте –

2 Ø426х8,0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 630 - 1424,5 м;
2 Ø325х7,0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 450 - 11,7 м;
2 Ø219х6,0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 355 - 228,7 м;
в том числе: - в непроходном канале:
2 Ø426х8,0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 630 - 232,7 м;
2 Ø219х6,0 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой 355 - 100,4 м.

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, применяемая ТОО «КТЗ», 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 предусматривается в проектируемые дренажные колодцы ДК, с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию (температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40°С) и откачкой автонасосами при отсутствии возможности дренирования в ливневую канализацию.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение

Согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 25 декабря 2015 года № 3-6/3687, рабочим проектом предусмотрено строительство водопровода Ø1000х59,3 мм с подключением к существующему водопроводу по ул. Сыганак и закольцовкой с ранее запроектированным водопроводом Ø1000х59,3 мм по ул. Сарайшык.

Сети водопровода запроектированы с учетом подключения перспективы, с этой целью предусмотрены ответвления с установкой колодцев.

Проектируется объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

Прокладка проектируемых сетей водопровода через проезжую часть дороги предусмотена в футляре.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб PE 100 SDR17 Ø180х10,7 мм, Ø225х13.4 мм, Ø1000х59,3 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Стальные фасонные части снаружи покрываются весьма усиленной битумной изоляцией ГОСТ 9.602-2005.

Водопроводные колодцы - круглые выполнены из сборных железобетонных элементов, а прямоугольные из бетона и сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84 тип - для мокрых грунтов.

Глубина заложения водопроводных сетей согласно продольному профилю.

Общая протяженность водопроводной сети составляет: 1361,5 м, в том числе бестраншейная прокладка водопровода Ø180х10,7 мм – 69,7 м, Ø225х13,4 мм – 69,4 м.

Хоз-бытовая канализация

Подключение хоз-бытовой канализации предусмотрено в существующий коллектор Ø1600 мм по ул. Сарайшык согласно техническим условиям ГКП «Астана СУ Арнасы» от 25 декабря 2015 года № 3-6/3687.

Проектируемые сети канализации предусматриваются из труб полипропиленовых гофрированных с раструбом ГОСТ Р 54475-2011 Ø250, Ø300, Ø400, Ø600 мм и железобетонная безнапорная раструбная труба Ø800 мм ГОСТ 6482-2011.

Колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84 - для мокрых грунтов.

Глубина заложения сети - согласно продольному профилю.

Общая протяженность проектируемых сетей канализации составляет -1285 м.

Наружная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принимается окрасочная 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 по огрунтовке разжиженным битумом.

При этом водонепроницаемость бетона должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, а бетон изготавливается на сульфатостойком цементе ГОСТ 22266-94.

Ливневая канализация

Отвод ливневых стоков предусмотрен в соответствии с техническими условиями ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 6 июня 2014 года № 07-10/3488, от 24 декабря 2015 года № 07-10/3963.

Рабочим проектом предусмотрено строительство магистрального коллектора ливневой канализации Ø1200 мм, в который выполнено подключение ранее запроектированного коллектора Ø1200 м по ул. Сыганак. Подключение предусмотрено к ранее запроектированным коллекторам Ø1200 мм по ул. Сыганак и по ул. Сарайшык. Диаметры ливневой канализации запроектированы в соответствии с ПДП района

Для подключения ливневой канализации с прилегающих территорий предусмотрены переходы с установкой смотровых колодцев. Диаметры переходов 400-500 мм.

Сбор дождевых вод с проезжей части осуществляется в дождеприемные колодцы с последующим сбросом в проектируемый коллектор.

Магистральный коллектор выполнен из железобетонных безнапорных труб ТС 125.25-3 ГОСТ 6482-2011. Трубы Ø400 мм, Ø500 мм - полипропиленовые гофрированные с раструбом SN8 PP ГОСТ 54475-2011.

Общая протяженность сетей ливневой канализации составляет 1463,72 п. м., в том числе Ø1250 мм -1145,2 п. м, Ø500 мм - 47,02 п. м, Ø400 мм - 271,5 п. м. Ветки дождеприемников из полипропиленовых гофрированных труб Ø200 мм - 392,8 п. м.

Для уменьшения глубины заложения коллектора ливневой канализации и возможности подключения в ранее запроектированный коллектор по ул. Сарайшык на ПК 4 предусмотрено строительство насосной станции переливного типа.

Отметка отводящего трубопровода Ø1200 мм в насосной станции принята из условия не затопления вышерасположенной территории во время дождя. При подъеме воды в насосной станции выше отметки отводящего трубопровода дождевые стоки будут поступать самотеком в отводящую трубу, при этом коллектор, расположенный выше насосной будет находиться в подтопленном состоянии. После окончания дождя уровень воды в насосной станции снизится до отметки 340,11 м. Дождевые стоки, находящиеся в коллекторе, откачиваются насосами, установленными в насосной станции. Производительность насосной станции принята из условия обеспечения незаиливающей скорости в коллекторе, расположенном выше НС в период опорожнения трубопровода.

В результате подбора оборудования к установке принято 2 погружных насоса Flygt NP 3127.SA 5-91 с двигателем № 3127.160 21-10-4AL, N=4,7 кВт, расходом 0,102 м^3/с.

Гашение энергии напорного трубопроводов Ø200 мм предусмотрено в колодце КГ. После гашения энергии в колодце-гасителе дождевые стоки самотеком поступают в проектируемый коллектор ливневой канализации.

Насосная станция работает в ручном и автоматическом режиме. Уровень включения насосов – 340,11 соответствует отметке лотка отводящей трубы, уровень отключения – 337,02 продиктован маркой принятого оборудования насосной и глубиной подводящего коллектора.

Насосная станция прямоугольная в плане 4600х4300 мм. Объем приемного резервуара при заданных уровнях включения насосов соответствует 61 м^3, что соответствует непрерывной работе насосной течении 10 минут.

Запорная арматура напорных трубопроводов находится на монтажной площадке. Напорные трубопроводы приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 180х10.7 и ПЭ100 SDR17 225х13.4 мм ГОСТ 18599-2001.

Насосная станция отнесена к 3-й категории надежности.

Для задержания плавающего мусора в коллекторе и предотвращения его попадания в насосную станцию на подводящем коллекторе перед насосной станцией установлен колодец с решеткой. В колодце имеется площадка для чистки решетки. Колодец прямоугольный в плане 2800х2000 мм. Для аварийного перекрытия коллектора в колодце предусмотрен деревянный щит, опускаемый по двум направляющим.

Рабочий проект выполнен в соответствии со СНиП 2.04.03-85 и СНиП РК 4.01-02-2009.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций наружных поверхностей колодцев, находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, принята окрасочная 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 по огрунтовке, разжиженным битумом. Водонепроницаемость бетона принято марки W4, бетон на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76.

На участках ливневой канализации от К31 до К4, от К34 до К7, от К36 до К14, от К38 до К18, от К40 до К19, от К42 до К25, от К44 доК28 общей протяженностью 155 м укладка труб ливневой канализации производится бестраншейным способом методом ГНБ в связи с тем, что траншея пересекает существующий кабельный канал и существующую кабельную линию КЛ-110 кВ.

<u>Защитные мероприятия</u>

На участках заложения в основании трубопроводов суглинка пылеватого илистого предусмотрена замена на всю толщину слоя на непросадочный грунт.

Строительное водопонижение для инженерных сетей В1, К1, К2, Т1

Согласно данным инженерно-геологических изысканий на участке прокладки инженерных сетей: ливневой канализации (К2), хозяйственно-бытовой канализации (К1), водопровода (В1) и теплотрассы (Т1) производится в обводненных суглинках, глинах, супесях и песка с коэффициентами фильтрации от 0,011 до 13,68 м/сутки.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) до дневной поверхности, минимальный конец января начало февраля. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

В результате анализа гидрогеологических условий, при строительстве коммуникаций принято строительное водопонижение с помощью скважин, оборудованных глубинными насосами.

В связи со значительными глубинами траншей (до 6,5 м) для укладки сетей ливневой и хоз-бытовой канализации водопонижение рассчитано с учетом совмещения работ при строительстве сетей В1, К1, К2 и Т1 захватками.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

Наружные сети связи

Рабочий проект строительства наружных сетей связи выполнен на основании технических условий ГЦТ «Астанателеком» от 7 ноября 2014 года №1424, продленных письмом от 23 декабря 2015 года № 1461.

Предусмотрено строительство 12-и отверстной телефонной канализации с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-4 по восточной стороне улицы Е305.

Телефонная канализация выполнена из полиэтиленовых труб Ø110 мм.

Обмазка проектируемых колодцев выполнена цементным раствором, на люках колодцев предусмотрены запорные устройства.

Длина трассы 12-отверстной телефонной канализации - 1409,0 м;
Проектируемый сборный ж/б колодец ККС-4 - 36 шт.

Светофорная сигнализация.

Светофорная сигнализация разработана в соответствии с техническими условиями АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 10 ноября 2014 года № 5-181-3865 и ТОО «Астана калалык жарык» от 27 апреля 2015 года № 204-05-15.

Источники питания проектируемых контроллеров - проектируемые УКТП.

От УКТП№1 подключен контроллер № 1 и от УКТП№ 2 - контроллеры № 2, 3.

Переходы светофорной сигнализации через проектируемые улицы выполнены в ПЭ Ø110 мм трубах, с прокладкой одной резервной трубы и установкой колодцев ККС-2.

Электроснабжение контроллера осуществляется бронированным кабелем АВБбШв - 4х6 мм^2.

Питание светофоров выполнено контрольным кабелем КВБбШв сеч.19х1,5 мм², в траншее кабель проложен в полиэтиленовой трубе Ø110 мм. Кабели проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под дорогой не менее 1,0 м в трубах проектируемого перехода.

Контроллер - 3 шт.

Протяженность линии 0,4 кВ (питание контроллеров) - 0,580 км.

Электротехнические решения

Сети электроснабжения

Сети электроснабжения по рабочему проекту выполнены в соответствии техническим условиям выданными АО «Астана-РЭК» от 10 ноября 2014 года № 5-181-3865 и техническими условиями ТОО «Астана калалык жарық» от 27 апреля 2015 года № 204-01-15 с продлением от 17 мая 2016 года № 102-01-16.

Потребитель третьей категории надежности электроснабжения.

Рабочим проектом предусмотрено установка двух трансформаторных подстанций УКТП (miniКТПН-160) с силовым трансформатором мощностью 160 кВА каждый. Электроснабжение УКТП №1 предусмотрено от РУ-10 кВ существующей КТП № 31385 кабельными линиями силовым кабелем марки ААБл 3х150мм². На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж концевых муфт.

Рабочим проектом предусмотрены:

усиление существующих КЛ-110 кВ укладкой дорожных плит поверх фундаментных блоков с докладкой резервных гильз ст. 2 Ø 400 мм, с трубами ПНД Ø 160;

усиление существующего кабельного канала КЛ-10 кВ, попадающего под проектируемые проезды укладкой дорожных плит поверх фундаментных блоков и заменой плит покрытия существующих колодцев с люками на глухие плиты (без отверстий);

строительство над существующей трассой КЛ-110 кВ кабельных камер из железобетонных элементов;

строительство переходов (на перспективу) для пересечения с проектируемой автодорогой с прокладкой 25-и полиэтиленовых труб Ø110 мм в стальной гильзе Ø720 мм на глубине 1 м от поверхности земли;

прокладка КЛ- 0,4 кВ для подключения шкафов уличного освещения ШУО-1, ШУО-2 и шкафов контроллеров светофорного объекта;

электроснабжение КНС ливневой канализации.

Электроснабжение 0,4 кВ выполнено кабелями марки АВБбШв. Прокладка КЛ 0,4кВ выполнена в траншеях, в проектируемых трубах и кабельных каналах.

На концах кабельных ниток в границах проектируемого участка предусмотрен монтаж концевых муфт для защиты кабеля от влаги и загрязнения.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено в соответствии техническим условиям ТОО «Астана калалык жарық» от 27 апреля 2015 года № 204-01-15 и от 10 ноября 2014 года № 5-181-3865.

Освещение выполнено в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог (СНиП РК 2.04-05-2002*).

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками М2-К-Н-144 на металлических опорах высотой 10 м. Бульварное освещение предусмотрено светильниками LI-J114B со светодиодными лампами, установленными на металлических опорах высотой 3 м.

Опоры установлены на анкерные устройства марки Z-70. На опорах установлены двух-трехрожковые кронштейны дугообразные оголовники с вылетом 1,5 м. Для подключения светильников предусмотрен кабель TTR-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=6,0 А). Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно, на DIN-рейку в монтажном окне опоры освещения.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от шкафов АСУНО (ШУО-1 и ШУО-2) подключенных к РУ-0,4кВ проектируемых УКТП. Для подключения опор

освещения рабочим проектом предусмотрен силовой алюминиевый кабель АПвБбШв-1 сечением 5х16 мм². Кабель бронированный с изоляцией из СПЭ.

Для управления уличным освещением предусмотрено установить шкаф автоматизированной системы управления наружным освещением (АСУНО). Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокалывающих зажимов.

Глубина заложения кабеля 0,7 м, при пересечении проезжей части не менее 1 м. Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью выполнены в полиэтиленовых трубах Ø110 мм, предусмотрена 1 или 2 резервные трубы на каждый переход. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защищается полиэтиленовой трубой Ø110 мм.

Протяженность уличного освещения – 6,620 км.

6.5 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.

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

В рамках проведения комплексной экспертизы на рабочий проект получены:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС рабочего проекта от 25 мая 2016 года №Z3-0164/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется от 5 марта 2016 года № ses /Z1-03/00165/3.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет – 11 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительных работ принято с июля 2016 года, согласно письма заказчика №109-05/765 от 06 мая 2016 года.

На основании норм задела в строительстве, объем инвестиций по объекту составляет: 2016 г. – 40%; 2017 г. - 60%.

В связи с высоким уровнем подземных вод в рабочем проекте при прокладке инженерных сетей предусмотрено строительное водопонижение.

Для устройства дорожной одежды 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.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2-ого квартала 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный Руководителем ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» от 2 июня 2016 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016-2017 года с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, согласно Закону «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года № 259-V.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям 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 рабочего проекта.

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

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, надежности функционирования улицы и инженерных сетей.

Уровень ответственности объекта - II (нормальный).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство инженерных сетей и дороги по ул. Е305 на участке от ул. Сарайшык до ул.Сыганак» внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильная дорога

1. Паспорт проекта откорректирован в соответствии с СН РК 1.02-03-2011.
2. Представлено письмо ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» от 6 мая 2016 года № 109-05/765 о начале строительства с июля 2016 года.
3. В продольном профиле откорректирована проектная линия в начале и конце участка, добавлены недостающие графы (тип местности по увлажнению, тип ДО, элементы плана).
4. Представлено письмо заказчика от 17 мая 2016 года № 109-05/2287 о расчетной интенсивности движения и приросте интенсивности по ул.305 от ул. Сарайшык до ул. Сыганак.
5. Представлен расчет требуемого модуля упругости и расчет конструкции дорожной одежды по основному проезду и внутриквартальным съездам.
6. Представлены лабораторные подборы смесей ЩПЦС и С4.
7. В конструкции ДО указана плотность нетканого синтетического материала не менее 300 г/м^2 в соответствии с Р РК 218-78-2009.
8. Представлен дефектный акт обследования территории проектируемой улицы от 10 марта 2016 года.
9. Представлена ведомость замены непригодного грунта по основным проезда, съездам, парковками и автобусными остановками.
10. Погрузка грунта от устройства корыта экскаватором емк. ковша 0,35 м^3 принята экскаватором емкостью ковша 0,65 м^3.
11. Исключены объемы по устройству траншеи для дренажа мелкого заложения с погрузкой и транспортировкой непригодного грунта.
12. Откорректирована толщина слоя замены переувлажненного грунта крупнообломочным материалом. Представлена ведомость подсчета объемов работ по замене переувлажненных грунтов.

13. При устройстве траншеи под бортовые камни и тротуары, ввиду того, что объемы работ незначительные, исключена транспортировка до 10 км, предусмотрено разравнивание на месте.

14. При устройстве тротуаров слой из щебня по способу «заклинки» заменен на слой из щебня фр.20-40.

15. Представлена Схема доставки основных ДСМ, согласованная с заказчиком.

16. Представлены продленные ТУ ТОО «Астана калалык жарык» от 17 мая 2016 года № 102-01-16.

Водоснабжение

17. Сети водопровода запроектированы с учетом подключения перспективной застройки, предусмотрены ответвления с установкой колодцев с пожарными гидрантами.

18. Листы НВК-8,9; лист НВК.С-2. Откорректированы и увязаны протяженность трубы водопроводной сети PE100 SDR17 Ø180×10.7 мм СТРК ИСО 4427-2004 на профиле и в спецификации.

19. Листы НВК-8,9; лист НВК.С-2. Откорректированы и увязаны протяженность трубы водопроводной PE100 SDR17 Ø225×13.4 мм СТ РК ИСО 4427-2004 на профиле и в спецификации.

20. Лист НВК.С-2,3. Откорректированы длина и количество футляров из труб стальных электросварных Ø1220×10 (5 шт.) ГОСТ10704-91 в спецификации сети В1 и увязаны с планом.

21. Лист НВК.С-2,3. Уточнены и откорректированы количество стальных эл. сварных футляров Ø426×5 в спецификации (L=12.1 м; L=13.0 м; L=7.10 м) на плане.

Канализация

22. лист НВК-18. Обоснованы расчетом объемы крепления траншеи сети К1 шпунтами.

23. Лист НВК-3,4. Обоснованы и согласованы с ГКП «АСА» принятье в проектных решениях ж/б безнапорной раструбной трубы Ø800 мм ГОСТ 64-82-2011.

24. Лист НВК-4; лист НВК-15.Увязана протяженность трубы полипропиленовой гофрированной с раструбом Ø300 мм сети К1 между колодцами 14 и 21 на плане и на профиле.

25. Прокладку трубопроводов ID 250,300,400 SN8 PP ГОСТ Р 54475 сети К1 под проезжей частью дороги приняты в футляре согласно требованиям п.11.52 СНиП РК4.01-02-2009, п.7.8.1 СН РК4.01-03-2011.Проектные решения откорректированы.

Сети ливневой канализации

26. Лист ЛК.С-1. Откорректирована протяженность трубы полипропиленовой гофрированной с раструбом Ø400 мм SN8 PP ГОСТ 54475-2011, увязана с общими данными, планом, профилем.

27. Обоснованы расчетом объем крепления котлована сети К2 шпунтами.

28. Лист ТХ-5. Продольный профиль К2н, К2. Откорректирована труба стальная эл.сварная Ø219×5.5мм на напорную трубу ПЭ100SDR17 Ø225×13.4мм. Внесены изменения в спецификацию и профиль.

29. Лист ТХ.С-1. Откорректирована спецификация. Исключена стальная труба Ø219×5.5мм L=2.60м, включена напорная труба ПЭ100SDR17 Ø225×13.4мм.

Теплоснабжение

30. Лист ТС-1.Общие данные дополнены техническими условиями АО «Астана-Теплотранзит» от 24 ноября 2014 года № 7282-11.

31. Лист ТС-1. Откорректирована ведомость ссылочных и прилагаемых документов и увязана с спецификацией ТС.С.

32. Лист ТС-9. Продольный профиль тепловых сетей.ДК1-УП3, откорректирован и увязан с планом.

33. Лист ТС-9. Продольный профиль ТС. Длина монтажного канала на профиле сети откорректирована в соответствии с планом тепловых сетей.

34. Лист ТС-12. Продольный профиль тепловых сетей. Обосновано расстояние (0.25м.) при пересечении между электрокабелями силовых напряжении и тепловыми сетями в соответствии с требованиями таб л.12.6 СНиП РК3.01-01-2008.

35. Лист ТС-20. Номера позиции на чертежах и номера позиции в спецификации откорректированы согласно требованиям п.7.4 ГОСТ21.605-82. Указаны на чертеже все позиции.

36. Листы ТС28-30. Применение напорной трубы ПЭ100 SDR 26 110×6.2 ГОСТ18599-2001 в дренаже откорректировано на трубу полиэтиленовую гофрированную DN/ID 100SN8РРГОСТ Р 54475-2011 для дренажа теплоносителя.

37. Лист ТС-31.Выполнена привязка типового проекта клапан-захлопки.

Электротехнические решения

38. Представлены согласования проекта miniКТПН-160 со службами АО «Астана-РЭК».

Наружные сети связи

39. Откорректированы ведомость объемов работ и спецификация.

Строительное водопонижение

40. На профилях инженерных сетей представлены данные о грунтах с Кф.

41. Представлена спецификация оборудования и материалов по водопонижению.

42. Представлена ведомость объемов работ по водопонижению.

Организация строительства

43. В связи с изменением сроков начала реализации проекта с мая 2016 года на июль 2016 года, откорректированы заделы в строительстве по годам.

Сметная документация

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

45. 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 - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Категория улицы		Магистральная улица районного значения регулируемого движения		
2	Строительная длина улицы	м	1 142,0	1 142,0	-
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 тротуара	м	3,0	3,0	-
7	Тип дорожной одежды		Капитальный, нежесткого типа		
8	Вид покрытия		асфальтобетон (ЩМА)		
9	Площадь дорожного покрытия	м^2	25 996,0	25 996,0	
10	Площадь тротуаров	м^2	11 615,0	11 615,0	-
11	Площадь газонов	м^2	8 438,0	8 438,0	
12	Перекрестки со светофорной сигнализацией	шт.	3	3	-
13	Протяженность тепловых сетей, всего в том числе: 2 Ø426х8,0 2 Ø325х7.0 2 Ø219х6.0	м	1 998,0 1 657,2 11,7 329,1	1 998,0 1 657,2 11,7 329,1	- - - --
14	Протяженность сетей водопровода	м	1361,5	1 361,5	-
15	Протяженность сетей канализации	м	1285,1	1 285,1	-
16	Протяженность ливневой канализации	м	1856,52	1 856,52	-

17	Протяженность кабельных линий освещения	м	6 620,0	6 620,0	-
18	Наружные сети электроснабжения, переходы Ø110 мм	м	297,0	297,0	-
19	Протяженность кабельных линий электроснабжения КЛ-0,4 кВ (светофорная сигнализация)	м	580,0	580,0	-
20	КЛ-10 кВ (проектируемые)	м	1 255,0	1 255,0	-
21	КЛ-0.4 кВ (проектируемые)	м	735,0	735,0	-
22	Телефонная канализация 12-отверстная	м	1 409,0	1 409,0	
23	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-207 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 108,633 2 305,128 327,592 475,913	3 108,448 2 353,940 277,428 477,080	-0,185 +48,812 -50,164 +1,167
24	Из них в ценах: 2016 г. 2017 г.	млн. тенге		1 220,049 1 888,399	
25	Нормативная продолжительность строительства	мес.	11	11	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инженерных сетей и дороги по ул. Е305 на участке от ул. Сарайшык до ул.Сыганак» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория улицы - магистральная улица районного значения регулируемого движения;
строительная длина улицы - 1 142,0 м;
количество полос движения - 4 шт.;
ширина полосы движения - 3,75;4,0 м;
ширина проезжей части - 15,5 м;
ширина тротуара - 3,0 м;
тип дорожной одежды - капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия - асфальтобетон (ЩМА);
площадь дорожного покрытия - 25 996,0 м^2;
площадь тротуаров - 11 615,0 м^2;
площадь газонов - 8 438,0 м^2;
перекрестки со светофорной сигнализацией - 3 шт.;
протяженность тепловых сетей всего - 1 998,0 м,
в том числе:
2 Ø426х8,0 - 1657,2 м,
2 Ø325х7.0 - 11,7 м,
2 Ø219х6.0 - 329,1 м;
протяженность сетей водопровода - 1 361,5 м;
протяженность сетей канализации - 1 285,1 м;
протяженность ливневой канализации - 1 856,52 м;
протяженность кабельных линий освещения - 6 620,0 м;
наружные сети электроснабжения, переходы Ø110 мм - 297,0 м;

протяженность кабельных линий электроснабжения	
КЛ-0,4 кВ (светофорная сигнализация)	- 580,0 м;
КЛ-10 кВ (проектируемые)	- 1 255,0 м;
КЛ-0,4 кВ (проектируемые)	- 735,0 м;
протяженность 12-ти отверстной	
телефонной канализации	- 1 409,0 м;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах	
2016-2017 гг., всего	- 3 108,448 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 353,940 млн. тенге,
оборудование	- 277,428 млн. тенге,
прочие	- 477,080 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 11 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» в соответствии с условиями договора от 1 апреля 2016 года № 01-0129.

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 «Сарайшық көшесінен бастап Сығанақ көшесіне дейінгі учаскедегі Е305 көшесі бойында инженерлік желілер мен жолдар салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

көше санаты	- қозғалысы реттелетін аудандық маңызы бар магистралды көше;
көшенің құрылыс ұзындығы	- 1 142,0 м;
қозғалыс жолағының саны	- 4 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75; 4,0 м;
өту бөлігінің ені	- 15,5 м;
тротуар ені	- 3,0 м;
жол төсемінің типі	- күрделі; қатты емес типті;
жабын түрі	- асфальтбетонды (ҰМА);
жол жабынының алаңы	- 25 996,0 м^2;
тротуарлар алаңы	- 11 615,0 м^2;
гүлзарлар алаңы	- 8 438,0 м^2;
бағдаршам сигнализациялары бар қиылыстар	- 3 дана;
жылу желілерінің ұзақтығы, барлығы	- 1 998,0 м;
оның ішінде:	
2 Ø426х8,0	- 1657,2 м,

2 Ø325х7.0	- 11,7 м,
2 Ø219х6.0	- 329,1 м;
су құбыры желілерінің ұзақтығы	- 1 361,5 м;
канализация желілерінің ұзақтығы	- 1 285,1 м;
нөсерлі канализациялардың ұзақтығы	- 1 856,52 м;
жарықтандыру кабель желілерінің ұзақтығы	- 6 620,0 м;
электрмен жабдықтаудың сыртқы желілері, Ø110 мм шығуы	- 297,0 м;
электрмен жабдықтаудың кабель желілерінің ұзақтығы	
0,4 кВ-КЖ (бағдаршам сигнализациясы)	- 580,0 м;
10 кВ-КЖ (жобаланған)	- 1 255,0 м;
0,4 кВ-КЖ (жобаланған)	- 735,0 м;
12 ұңғымалы телефон канализациясының ұзақтығы	- 1 409,0 м;

2016-2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы

құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 108,448 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 2 353,940 млн.теңге;
жабдық	- 277,428 млн.теңге,
өзгелер	- 477,080 млн. теңге,
құрылытың нормативтік ұзақтығы	- 11 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 1 сәуірдегі № 01-0129 шарттың талаптарына сәйкес «Астана қаласының автомобиль жолдары басқармасы» ММ 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.

Койшебаева Г.

Главный специалист

Ажнов С.В.

И.о.начальника отдела

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

Начальник производственного отдела

Шарапова Г.Н.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист