«Өнеркәсіптік кәсіпорындарға кіреберіс жолдарды салу. Астана қаласында Алаш тас жолынан №С316 көшесіне дейінгі учаскеде №С314 көшесін салу»
жұмыс жобасы бойынша
10.07.2018 ж. № 01-0251/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы» ММ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Саулет-SKB» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өнеркәсіптік кәсіпорындарға кіреберіс жолдарды салу. Астана қаласында Алаш тас жолынан №С316 көшесіне дейінгі учаскеде №С314 көшесін 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0251/18 от 10.07.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство подъездных путей к промышленным предприятиям. Строительство улицы № С314 на участке от шоссе Алаш до улицы № С316 в г. Астана»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Саулет-SKB»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство подъездных путей к промышленным предприятиям. Строительство улицы № С314 на участке от шоссе Алаш до улицы № С316 в г. Астана»** 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 подъездных путей к промышленным предприятиям. Строительство улицы № С314 на участке от шоссе Алаш до улицы № С316 в г. Астана».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 апреля 2018 года № 01-0561.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Саулет-SKB», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 14010512 на проектную деятельность II категории, от 18 июля 2014 года, приложение от 18 июля 2014 года выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП - Эюбов К.Я. (приказ от 01 ноября 2014 года № 8).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» от 27 марта 2018 года № 109-05/189).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 9 июня 2017 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 27 июня 2017 года № 9823;

выписка из постановления акимата города Астаны «О завершении на проведения обследования, изыскательских работ, проектирование и строительство на земельных участках» площадью 62,8169 га от 23 мая 2017 года № 197-1005;

акт выбора и согласования расположения земельного участка в г. Астане, выданной ТОО «Астанагорархитектура» от 01 ноября 2013 года № 1239;

акт обследования зеленых насаждений на участке проектируемой улицы от 16 апреля 2018 года;

схема вертикальной планировки района проектирования, выданная ТОО «НИПИ «Астанагенплан» в январе 2018 года;

типовой поперечный профиль улицы, выданный ТОО «НИПИ «Астанагенплан» в январе 2018 года;

письмо заказчика от 24 марта 2018 года № 109-05/905 о составе транспортного потока и коэффициенте прироста интенсивности.

Технические условия:

ГУ «Управление пассажирского транспорта города Астаны» от 23 февраля 2018 года № 108-05/5220 на организацию дорожного движения и транспортной инфраструктуры;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 25 сентября 2017 года № 09-09/2902 – на продление ранее выданных технических условий от 20 августа 2014 года № 07-10/2635 и внесение изменений по строительству сетей ливневой канализации;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 04 октября 2017 года № 3-6/2745 для целей проектирования и строительства сетей водопровода и канализации;

ТОО «Астана қалалық жарық» от 11 ноября 2017 года № 24-01-17 для целей проектирования и строительства сетей освещения;

ТОО «Астана қалалық жарық» от 11 апреля 2018 года № 67-03-18 на присоединение к электрическим сетям;

АО «Астана-РЭК» от 10 октября 2017 года № 5-182-4688 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

АО «Астана-РЭК» от 13 октября 2017 года № 5-178-4751 на вынос сетей электроснабжения;

АО «Қазақтелеком» от 03 сентября 2014 года №1071 на проектирование и строительство телефонной канализации;

АО «Қазақтелеком» от 03 октября 2017 года № 1061 на продление технических условий от 03 сентября 2014 года № 1071;

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» – согласование эскизного проекта улицы от 21 декабря 2017 года № 12274;

Управление административной полиции ДВД города Астаны – согласование плана обустройства на чертеже № 1964-ЭП от 21 ноября 2017 года (листы 1,2);

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 23 февраля 2018 года № 205-1580 - согласование сброса на рельеф местности;

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» и заинтересованные организации - согласование плана сетей ливневой канализации (К2) в М 1:500 от 13 декабря 2017 года (чертеж 1964-ЛК, лист 4);

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – согласование плана озеленения на чертеже от 29 марта 2018 года (листы 1,2);

ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» – согласование схемы транспортировки ДСМ от 19 марта 2018 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I. Паспорт проекта.
Том II. Пояснительная записка.
Том III. Генеральный план и сооружения транспорта.
Книга 1. Рабочие чертежи.
Книга 2. Ведомости.
Книга 3. Светофорная сигнализация.
Том IV. Инженерные сети. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Том V. Инженерные сети. Ливневая канализация.
Том VI. Инженерные сети. Электроснабжение.
Том VII. Инженерные сети. Наружное электроосвещение.
Том VIII. Инженерные сети. Системы связи.
Том IX. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Том X. Проект организации строительства.
Том XI. Сводная ведомость объемов работ.
Том XII. Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий, утвержденный заказчиком от 26 июня 2018 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Саулет-SKB» (государственная лицензия № 13005168 на изыскательскую деятельность, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерством регионального развития Республики Казахстан от 01 апреля 2013 года) в апреле 2016 года (арх. № 10).

Топографическая съемка, выполненная ТОО «Гео Изыскания» (от 11 апреля 2018 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства улицы № С314 является развитие и обеспечение устойчивого функционирования улично-дорожной сети города Астаны. Функциональное назначение улицы № С314 - транспортное обслуживание прилегающей территории с выходом на городские улицы. Прилегающие улицы и проезды подключаются к общей транспортной системе города, район застройки приобретает законченный вид согласно проекту детальной планировки.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Улица № С314 расположена в северо-восточной части города Астаны в административном районе «Алматы», в районе ТЭЦ-2.

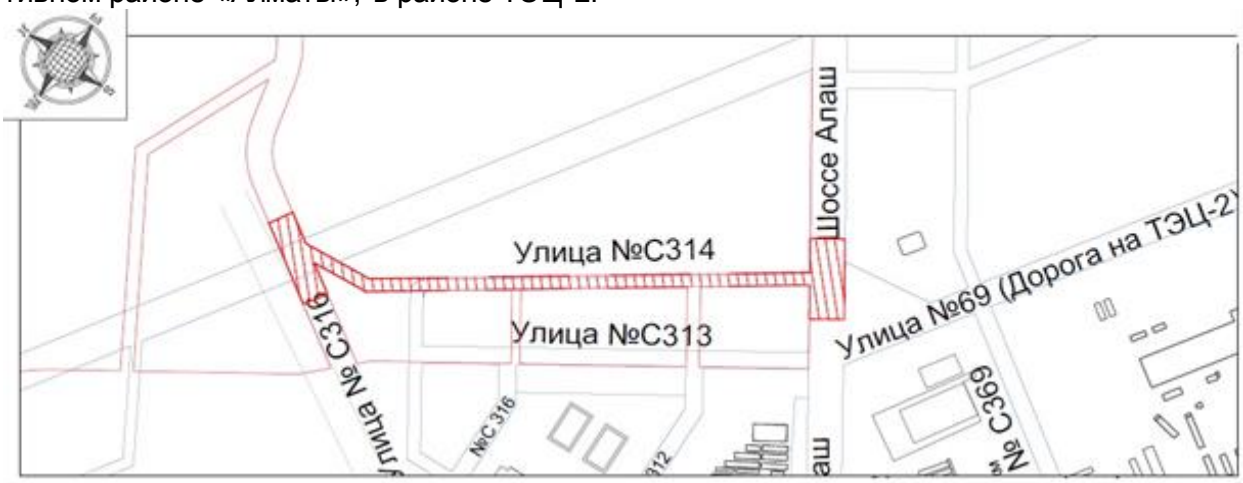

Рис. 1. Схема участка

Проектируемая улица проходит, в промышленной зоне в районе коммунальных рынков. Вдоль проектируемой улицы с левой стороны по ходу пикетажа, расположены существующие и проектируемые здания, с правой стороны граничит с зеленым поясом (проект массового лесонасаждения вокруг города Астаны).

Проектные решения выполнены с учетом планируемой застройки района в соответствии с ПДП прилегающей территории.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климат района строительства резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010	- IВ;
Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03-09-2006*	- IV;
Средние температуры воздуха:	
годовая	- 1,8°С;
наиболее жаркий месяц (июль)	- 20,4°С;
наиболее холодный месяц (январь)	- минус 16,8°С;
пятидневка обеспеченностью 0,98	- 36°С;
обеспеченностью 0,92	- 33°С;
сутки обеспеченностью 0,98	- 41°С;
обеспеченностью 0,92	- 38°С.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинков и глин	- 184 см;
супесей, песков мелких и пылеватых	- 225 см;
песков гравелистых, крупных и средней крупности	- 241 см;
крупнообломочных грунтов	- 273 см.
Среднегодовое количество осадков, в том числе:	- 326 мм;
в зимний период	- 88 мм;
в летний период	- 238 мм.
Средняя из наибольших высот снежного покрова за зиму	- 25 см.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 - район не сейсмоактивен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к правобережной надпойменной террасе 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 361,86÷371,09м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка принимают участие пролювиально-делювиальные отложениями средне-верхнечетвертичного возраста (pdQII-III) представленными суглинками с прослоями и линзами песка мелкого, подстилаемые поздне-палеогеновыми глинистыми образованиями (Pg33) представленными суглинками и глинами пестроцветными (бордово-серые), твердой консистенции, набухающими.

Современные образования представлены дорожной одеждой, насыпным грунтом и растительным слоем почвы.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер и приурочены к капиллярным и поровым водам, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка. Установившийся уровень, на период изысканий, отмечен на глубине 0,5÷4,5 м, абсолютные отметки установившегося уровня 361,16 ÷366,59 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), 1,5 м по отношению к отмеченному на период изысканий, на отдельных участках до дневной поверхности. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов, приведённые в ведомости физико-механических свойств грунтов оснований.

По химическому составу грунтовые воды преимущественно сульфатно-хлоридные натриевые с сухим остатком 4736÷5300 мг/л и общей жёсткостью 12,5÷18,0 мг-экв/л. Реакция воды от нейтральной до слабощелочной(pH=7,0÷7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4 и слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4÷W8, а также средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании

Строительные свойства грунтов существующего земляного полотна

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

ИГЭ 0 – растительный слой почвы - мощность слоя 0,3 м.

ИГЭ 0-1 – дорожная одежда представлена двумя конструктивными слоями:

покрытие - асфальтобетон из горячей мелкозернистой смеси = 20 см.

основание - щебеночная смесь осадочных и изверженных пород = 25 см.

ИГЭ 0-2 – насыпной грунт - суглинок легкий песчанистый, вскрыт с глубины 0,55 м. мощность слоя 1,15 м.

ИГЭ 1, 1-1 – суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, средненабухающий. Вскрыт с глубины 0,2÷1,7 м. Мощность слоя составила 2,0÷4,8 м.

ИГЭ 1 – суглинок пестроцветный цвета от твердой до полутвёрдой консистенции, средненабухающий. Вскрыт с глубины 2,2÷5,0м. Мощность слоя скважинами глубиной 6,0 не определена. Вскрытая мощность слоя составила 1,0÷3,8 м.

ИГЭ 2 – глина пестроцветная цвета твердой консистенции, средненабухающая. Вскрыта с глубины 2,3÷2,5 м. Мощность слоя скважинами глубиной 6,0 не определена. Вскрытая мощность слоя составила 3,5÷3,7 м.

Грунты, слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно подвержены морозному пучению.

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 и бульварная часть (тротуары, газоны);

инженерные сети;

охрана окружающей среды;

сметная документация.

6.2.1 Проезжая и бульварная часть улицы

Основные технические нормативы

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Показатели	
		по СНиП РК 3.01-01 Ас-2007	Принятые решения
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	
2	Расчетная скорость, км/час	30-40	40
3	Ширина в красных линиях, м	15-30	30

4	Количество полос движения, шт	2÷4	2
5	Ширина полосы движения, м	3,0; 3,5	3,5
6	Ширина проезжей части, м	7,0	7,0
7	Ширина тротуаров, м	1,5	1,5
8	Наименьший радиус кривых в плане, м	50-90	50
9	Наибольший продольный уклон, ‰	70	14
10	Тип дорожной одежды	капитальный нежесткого типа	
11	Вид покрытия	асфальтобетон (ЩМА)	

План и продольный профиль

План улицы

Границы работ проектируемого участка приняты на примыкании к шоссе Алаш - ПК 0+10,61. Конец проектируемого участка на примыкании к улице №69 ПК 12+6,19.

Трасса улицы имеет один угол поворота ВУ-1 30°29'29" на ПК 10+54,943, радиус кривой - 50,0 м.

На кривой ВУ-1 предусмотрено уширение проезжей части 0,70 м на каждую полосу.

Согласно Заданию Заказчика, АПЗ и в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 в проекте принято:

правоповоротные съезды шириной - 5,0 м;

внутриквартальные въезды шириной – 6,0-7,0 м (согласно ПДП от 23 мая 2012 года выданный ТОО «НИПИ «Астанагенплан»);

технические тротуары вдоль кромок шириной – 0,8 м;

2 пересечения (не входят в границы работ);

2 примыкания;

9 съездов;

16 площадок для парковки автомобилей;

проектная длина участка – 1255,16 м;

строительная длина участка – 1194,98 м;

Радиусы закругления кромок с магистральными улицами приняты 20 м, с улицами местного значения -8,0 м, на съездах – 5,0 м.

Согласно плану детальной планировки, проектируемая улица имеет один тип поперечного профиля, 2 полосы движения, ширина по красным линиям 30 м.

Вдоль проектируемой улицы с двух сторон предусмотрены тротуары шириной 1,50 м.

Расположение тротуаров и газонов в плане принято согласно поперечным профилям, выданным ТОО «НИПИ Астанагенплан» в январе 2018 года.

Рабочий проект увязан и согласован в плановом, высотном отношении по границам подсчета объемов работ с владельцами организаций расположенных вдоль проектируемой улицы.

Продольный профиль и поперечный профиль проезжей части

Продольный профиль запроектирован по оси проезжей части в абсолютных отметках согласно схемы вертикальной планировки, выданной ТОО «НИиПИ «Астанагенплан» с использованием программного комплекса Indorcad 8. Контрольные отметки приняты в начале и в конце участка, а также в точках пересечения осей пересекающих улиц.

Проектная линия запроектирована из условия продольного отвода поверхностных вод в проектные дождеприемные колодцы. Наибольший продольный уклон 14‰.

Поперечный профиль улицы запроектирован в соответствии с типовыми поперечными профилями, выданными ТОО «НИиПИ «Астанагенплан».

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

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

На подходах к существующим перекресткам предусмотрен переход от поперечных уклонов на проезжей части к уклонам вертикальной планировки перекрестка.

Парковочные площадки имеют уклон 5‰ к проезжей части.

Поперечные профили улицы запроектированы через 20 м.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней марки 1ГП по ГОСТ 32018-2012 согласно задания на проектирование на 0,15 м выше кромки покрытия, на внутриквартальных въездах – на 0,08 – 0,15 м.

Вертикальная планировка

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

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

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды посчитана с учетом категории улицы, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы покрытия, а также строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов.

Расчет произведен на нагрузку А1 по СН РК 3.03-19-2006* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

По результатам расчета принято три типа конструкции дорожной одежды.

На полосах основной проезжей части посчитана капитального типа на Етр=254 МПа:

Тип 1:

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

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по ГОСТ 9128-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,07 м;

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, укрепленной цементом 7% по СТ РК 973-2004 толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из щебеночно-оптимальной смеси С5 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания из песка средней крупности по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,25 м.

На стоянках дорожная одежда принята капитального типа и рассчитана на Етр=180 МПа:

Тип 2:

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа А, марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 100/130 толщиной 0,07 м;

слой основания из щебеня, фракционированного уложенный по способу заклинки, обработанный органическим вяжущим по СТ РК 1284-2004 толщиной 0,18 м;

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

На съездах дорожная одежда принята облегченного типа и рассчитана на Етр=160 МПа:

Тип 3:

покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа А, марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 толщиной 0,05 м;

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, укрепленной цементом 7% по СТ РК 973-2004 толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из щебеночно-оптимальной смеси С5 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания из песка средней крупности по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,15 м;

Во всех типах в качестве разделительной прослойки между слоем из щебеночной смеси и дополнительным слоем основания из песка предусмотрена укладка нетканого синтетического материала плотностью не менее 300 г/м2 применительно к Р РК 218-78-2009.

Рабочим проектом предусмотрено устройство морозозащитного слоя путем замены непригодного основания по критерию морозного пучения из крупнообломочных дресвяных грунтов по ГОСТ 25100-2011 толщиной 65 см на ПК0+10,61 – ПК3+00, 35 см на участке ПК3+00–ПК6+20 и 70 см на участке ПК6+20–ПК12+06,19. Толщина морозозащитного слоя основания принята по расчету с учетом уровня залегания грунтовых вод и подстилающего дорожную одежду грунта.

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 дорожного движения

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

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

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

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках не ближе 0,6 м от лицевой поверхности бортового камня, на перекрестке - на консольных опорах светофорной сигнализации. Щитки дорожных знаков предусмотрены II типоразмера со световозвращающей пленкой высокого качества (не менее типа 3В).

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

Опоры и стойки дорожных знаков устанавливаются с помощью специальных приспособлений на подготовленный фундамент марки Ф1.

Организация дорожного движения согласована УАП ДВД г. Астана от 21 ноября 2017 года на чертеже № 1964-ЭП (листы 1-2).

Бульварная часть

Рабочий проект бульварной части (тротуары, озеленение, МАФ) выполнен согласно АПЗ, утвержденного ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 27 июня 2017 года № 9823.

Вертикальная планировка

Рабочий проект организации рельефа обеспечивает отвод талых и дождевых вод с бульварной части в сторону проезжей части для сброса в ливневую канализацию.

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

Тротуары, велосипедные дорожки. Наземные указатели тактильного типа

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении реконструируемого участка дороги с обеих сторон запроектированы транзитные тротуары шириной – 1,5 м.

Вдоль кромок проезжей части запроектированы технические тротуары из брусчатки, функциональным назначением которых является защита прикромочной полосы проезжей части от загрязнения со стороны газона, обеспечение сохранности прикромочной части газона от вытаптывания пешеходами при неконтролируемых переходах через дорогу и пассажирами при выходе из транспортного средства при внеплановой парковке, а также от наезда транспорта на край газона.

Конструкция дорожной одежды тротуаров представлена следующими слоями:

покрытие из тротуарной брусчатки, Н=0,08 м;

выравнивающий слой из песка мелкого, Н=0,05 м;

основание из фракционированного щебня, Н=0,12 м;

дополнительный слой основания из песка, Н=0,15 м.

На сопряжении тротуаров с проезжей частью предусмотрено понижение бортового камня на 0,10 м от проектного уровня (устройство пандуса) для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и детских колясок.

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 слоя толщиной 22 см по дренажному слою из песка толщиной 25 см.

Рабочим проектом так же предусмотрена пересадка существующих зеленых насаждений из временного прикопа в газонную часть.

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

Малые архитектурные формы

Малые архитектурные формы расположены в местах остановочных площадок общественного транспорта и представлены урнами и автопавильонами. Кроме того, урны предусмотрены на всём протяжении тротуаров на расстоянии 50-70 м.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Наружные сети водопровода и канализации по ул.№ С314 выполнены на основании технических условий, выданных ГКП «Астана Су Арнасы» от 4 октября 2017 года № 3-6/2745 и ПДП разработанного ТОО «НИПИ «Астанагенплан», в соответствии действующих нормативных документов.

Водопровод

Проектом запроектирован кольцевой объединённый хозяйственно-питьевой водопровод Ø225 мм от существующего водопровода Ø225 мм по улице С314 до проектируемых сетей по улице С316. Существующий водопровод подключен к сетям водопровода Ø225 мм по шоссе Алаш.

Пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на закольцованной магистрали. В местах расположения пожарных гидрантов установлены флуоресцентные указатели на высоте 2-2,5 м от уровня земли, на указателе показано расстояния в метрах до ПГ.

Проектом также предусмотрены перспективные переходы под автодороги для подключения сетей водопровода, проектируемых организации.

Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84. Выполнена наружная и внутренняя гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, с учетом капиллярного поднятия подземных вод.

Глубина заложения водопроводных сетей согласно продольному профилю.

Водопровод запроектирован из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Переходы водопровода под проезжей частью автодорог запроектированы в футляре из стальных электросварных труб: Ø478х5,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Общая протяженность сетей водоснабжения Ø225 мм – 1250,0; Ø450 - 193,0 м.

Общая протяженность футляров Ø478х5,0 мм - 780 м; Ø720х7 м – 34,0 м.

Канализация

Проектом разработан самотечный коллектор Ø200 мм по улице С314 с последующим сбросом в проектируемые сети канализации по ул.С316.

Проектируемые сети канализации выполнены из двухслойная гофрированных труб Корсис SN10 Ø250х15,0 мм. Глубина заложения сети выполнена согласно продольному профилю.

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

Проектом предусмотрены перспективные переходы под автодорогой для подключения сетей канализации проектируемых объектов.

Переходы трубопроводов под автодорогой уложены в футляры стальные электросварные Ø478х5,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Общая протяженность сетей канализации Ø 250х15,0 мм - 1086,0 м.

Общая протяженность футляров Ø 478х5,0 мм - 178,0 м.

Ливневая канализация (К2)

Рабочий проект сетей ливневой канализации (К2) выполнен на основании технических условий на отвод ливневых вод с территории объекта, выданных ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» № 09-09/2902 от 25 сентября 2017 года.

Магистральный коллектор ливневой канализации запроектирован с последующим сбросом в коллектор по ул.С316.

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

Вся сеть отвода ливневых вод производится самотеком.

Магистральный коллектор ливневой канализации выполнен из железобетонных безнапорных труб диаметром 500 мм марки Т50.50-2, а сеть ливневой канализации от дождеприемников до магистрального коллектора выполнена из двухслойной гофрированной трубы Корсис диаметрами 250 мм и 315 мм.

Общая протяженность сетей К2 составила 1,2 км.

Смотровые колодцы и дождеприемники приняты по типовым материалам для проектирования (ТМП) 902-09-46.88 «Камеры и колодцы дождевой канализации».

Электротехнические решения

Переустройство линий электроснабжения, кабельный канал

Электроснабжение выполнено согласно технических условии выданных АО «Астана-РЭК» от 9 сентября 2014 года № 5-181-2937, с изменениями от 10 октября 2017 года № 5-182-4688 и от 13 октября 2017 года № 5-178-4751 и АО «Акмола РЭС» от 20 октября 2017 года № 08-06/6479.

Рабочим проектом предусмотрено:

замена существующей трансформаторной подстанции УКТП-24 на КТПН-10/0,4 мощностью 630кВА;

прокладка КЛ-10кВ кабелем марки АПВПу-10кВ по существующей кабельной трассе от сущ. УКТП-23 до проектируемой УКТП-24 и от проектируемой УКТП-24 до сущ. УКТП-25;

переустройство ВЛ-35кВ «Промзона – Коянды» с установкой двух анкерно-угловых опор;

переустройство КЛ-0,4 кВ в зоне установки опоры У35-1.

Рабочим проектом вдоль улицы предусмотрено строительство однолоткового кабельного канала.

Кабель, проложенный по проезжей части защитить ПЭ трубами Ø110 мм, с прокладкой резервной трубы. При пересечении с другими подземными коммуникациями кабель защищен полиэтиленовой трубой Ø110 мм.

Длина трассы проектируемого кабельного канала - 1,028 км.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено в соответствии техническим условиям, выданным ТОО «Астана калалык жарык» от 11 апреля 2015 года № 11-01-15, продленным от 10 ноября 2017 года № 254-01-17 и от 11 апреля 2018 года № 67-03-18, и АО «Астана-РЭК» от 16 марта 2018 года № 5-С-181-1193.

Освещение проезжей части автодороги выполнено светодиодными светильниками на металлических опорах высотой 10 метров марки ОГК-10. Внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный (Iрн=6,0 А На опорах установлены двухтрехрожковые кронштейны дугообразного типа с вылетом 2,0 м. Для подключения светильников предусмотрен кабель ВВГ-3х1,5 мм².

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от шкафа ШУНО подключенного к РУ-0,4 кВ КТП. Для подключения опор освещения проектом предусмотрен силовой алюминиевый кабель марки АВБбШВ-660 сеч.5х25 и АВБбШВ-5х16 мм². Кабель бронированный с жилами, которые имеют изоляцию ПВХ. В целях резервирования и для обеспечения надежности электроснабжения, между опорами предусмотрены кабельные перемычки.

Тротуарное освещение, светодиодными парковыми светильниками. Светильники установлены на опорах высотой 3 метра. Внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный (Iрн=6,0 А). Для подключения светильников предусмотрен кабель ВВГ-3х1,5 мм², тротуарное освещение подключено от шкафов ШУНО силовым алюминиевым кабелем марки АВБбШВ-1кВ сеч. 5х25 мм².

Для управления уличным освещением в центре нагрузки предусмотрен щит ЩРОУУО-250А автоматизированной системы управления наружным освещением (ШУНО). Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокалывающих зажимов.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли-0,7 м, при пересечении дорог не менее -1 м. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защищен п/э трубой Ø110 мм.

Протяженность уличного освещения - 4,850 км.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

Наружные сети связи

Рабочий проект строительства наружных сетей связи выполнен согласно техническим условиям ГЦТ «Астанателеком» от 03 сентября 2014 года № 1071 продленным от 03 октября 2017 г.№ 1061.

Предусмотрено строительство 2-х отверстной телефонной канализации полиэтиленовыми трубами Ø110 мм с установкой железобетонных колодцев ККС-2 и ККС-3.

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

Длина трассы 2-х отверстной телефонной канализации – 2628 км.

Проектируемый сборный ж/б колодец ККС-2 – 25 шт.

Проектируемый сборный ж/б колодец ККС-3 – 2 шт.

Светофорная сигнализация

В соответствии с письмом ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Астаны» от 27 марта 2018 года, № 109-05/197 строительство светофорной сигнализации улицы № С314 на участке от ш. Алаш до ул.№ С316 не предусмотрено.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «ЭкоКаспан», г.Астана.

Намечаемая деятельность по значимости и полноте оценки относится к IV категории, согласно ст.40 Экологического Кодекса РК.

Воздушная среда

В период строительства улицы, переустройстве существующих и строительства новых инженерных сетей воздействие на атмосферный воздух происходит при производстве строительно-монтажных работ, связанных с работой строительной техники и автотранспорта, при проведении земляных работ, разгрузке инертных материалов, при выполнении сварочных, покрасочных и гидроизоляционных работ, укладке асфальта. Воздействие строительных работ на окружающую среду носит кратковременный характер.

На период строительных работ площадка строительства представлена 11 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

земляные работы (источник №6001) – при разработке грунта в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %;

разгрузка инертных материалов (источники № 6002 - № 6004) - при пересыпке инертных материалов (ПГС, песок, щебень) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% и пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния более 70%;

укладка асфальта (источники № 6005 - № 6006) – при битумных работах и укладке асфальта в атмосферу выделяются алканы C_{12-19};

лакокрасочные работы (источник № 6007) – при лакокрасочных работах в атмосферу выделяется диметилбензол, уайт-спирит;

сварочные работы (источник №6008) – при проведении сварочных работ в атмосферу выделяются железо оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения;

сварка полиэтиленовых труб (источник №6009) – при сварке полиэтиленовых труб в атмосферу выделяются углерод оксид и хлорэтилен;

битумный котел (источник № 6010) – при работе котла атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, сажа;

строительная техника (источник № 6011) – при работе техники в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

В выбросах в атмосферу от источников содержится 15 наименований загрязняющих веществ (с учетом передвижных источников) и 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия (гр. суммации № 31, 35, гр. суммации пыли).

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет 39,7460098 тонн (без учета передвижных источников).

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от ДВС строительной техники и автотранспорта учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин максимальных приземных концентраций выполнен на программном комплексе «Эра», версия 2.0.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 15 марта 2018 года № 13-09/561).

Ближайшая жилая зона расположена в юго-западном направлении на расстоянии 1,85 км.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду– 1,71202 ПДК с учетом фона (0,00003 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,01 %), по группе суммации № 31 - 1,72982 ПДК с учетом фона (0,00005 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,01 %).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду в атмосферном воздухе города Астаны, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

На период эксплуатации проектируемого объекта источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		период строительства 2019-2020 гг.		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/								
Строительная площадка	6008	-	-	0,0001221	0,00044	0,0001221	0,00044	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Строительная площадка	6008	-	-	0,00002163	0,0000779	0,00002163	0,0000779	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)								
Строительная площадка	6010	-	-	0,00336	0,01214	0,00336	0,01214	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Строительная площадка	6010	-	-	0,000546	0,001972	0,000546	0,001972	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)								
Строительная площадка	6010	-	-	0,00031	0,00112	0,00031	0,00112	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Строительная площадка	6010	-	-	0,00729	0,02634	0,00729	0,02634	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)								
Строительная площадка	6009	-	-	0,000025	0,000009	0,000025	0,000009	2019
	6010	-	-	0,01724	0,0623	0,01724	0,0623	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/								
Строительная площадка	6008	-	-	0,000005	0,000018	0,000005	0,000018	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)								
Строительная площадка	6007	-	-	0,000185	0,000665	0,000185	0,000665	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)								
Строительная площадка	6009	-	-	0,00001083	0,0000039	0,00001083	0,0000039	2019
(2752) Уайт-спирит								
Строительная площадка	6007	-	-	0,0001372	0,000764	0,0001372	0,000764	2019
(2754) Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}								
Строительная площадка	6005			0,182	0,655	0,182	0,655	2019
	6006	-	-	0,00112	0,00403	0,00112	0,00403	2019
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)								
Строительная площадка	6003	-	-	0,1144	30,4	0,1144	30,4	2019
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Строительная площадка	6001	-	-	0,35745	7,8496	0,35745	7,8496	2019
	6002	-	-	0,03265	0,00753	0,03265	0,00753	2019
	6004	-	-	0,00545	0,724	0,00545	0,724	2019
Итого по неорганизованным:		-	-	0,72232276	39,7460098	0,72232276	39,7460098	
Всего по предприятию:		-	-	0,72232276	39,7460098	0,72232276	39,7460098	

Водные ресурсы

Площадка строительства проектируемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Ближайший поверхностный водный объект – р. Сарыбулак, расположен в западном направлении на расстоянии более 2 км от строительной площадки.

В период проведения строительных работ вода используется на питьевые и технические нужды. Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода. Для технических нужд вода забирается из существующего технического водопровода.

Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусматривается в биотуалеты. По мере накопления стоки вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями. Вода после гидроиспытаний отводится в существующую канализацию.

Участок проектирования является подтопляемым поверхностными водами. Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий отмечен на глубине 0,5-4,5 м.

Проектом предусмотрено водопонижение вакуумными водопонизительными иглофильтровыми установками. Вода из траншей насосами отводится по водосбросным трубопроводам в пониженные места рельефа (2 выпуска). Перед сбросом вода проходит механическую очистку в пескоуловителях (2 шт.) производительностью 7 л/сек.

На период эксплуатации объектов водопотребление и водоотведение не требуется.

При соблюдении технологического процесса производства работ и природоохранных мероприятий загрязнение подземных вод исключается.

В период строительства и эксплуатации проектируемых объектов значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

Обоснованные нормативы сбросов загрязняющих веществ на рельеф местности на период строительства

Таблица 3

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2018 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ с 2019 - 2020 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм^3	Сброс		
		м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/год	м^3/ч	тыс. м^3/год		г/ч	т/год	
1	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	25,2	11,041	600,75	15138,9	6,633	2019
2	Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	25,2	11,041	600,75	15138,9	6,633	2019
	Всего:		-	-	-	-					13,266	

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры как в период строительства, так и при эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании работ плодородный слой почвы используется для озеленения и благоустройства территории объекта.

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются следующие виды отходов: тара из-под ЛКМ (AD070), промасленная ветошь (AD060), огарки сварочных электродов (GA090), строительный мусор (GG170), твердые бытовые отходы (GO060).

Сбор и временное хранение отходов производится в герметичных металлических контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

На период эксплуатации проектируемых объектов отходы производства и потребления не образуются.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 4

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	180,4306461	0	180,4306461
в т.ч. отходы производства	171,8243961	0	171,8243961
отходы потребления	8,60625	0	8,60625
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ	0,0002211	0	0,0002211
Промасленная ветошь	0,0635	0	0,0635
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,000675	0	0,000675
Строительный мусор	171,76	0	171,76
Твердые бытовые отходы	8,60625	0	8,60625

Растительность и животный мир

Территория строительства расположена в г. Астана и является антропогенно измененной. В связи с этим значительного воздействия на растительный и животный мир не прогнозируется.

Согласно письма и акта обследования территории строительства проектируемого объекта на наличие зеленых насаждений выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 16 апреля 2018 года № 205-2135, на участке строительных работ под вынужденный снос попадают 196 деревьев и 104 кустарника. Компенсационная посадка зеленых насаждений предусматривается в количестве 980 деревьев и 520 кустарников.

По окончании строительства предусмотрено озеленение территории объекта на основании дендрологического плана согласованного с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

Социально-экономическая среда

Потенциальными источниками отрицательного воздействия при реализации проекта, являются выбросы вредных веществ в атмосферу.

При соблюдении природоохранных и санитарно-эпидемиологических требований, нарушения нормативного гигиенического качества окружающей среды, как среды обитания человека не прогнозируется.

Экологические риски намечаемой деятельности

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта, при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий, не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние г. Астаны.

В соответствии со ст. 57-2 Экологического Кодекса РК, «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности проведены общественные слушания в виде открытых собраний в г. Астане. Представлен протокол общественных слушаний в форме открытых собраний от 18 апреля 2018 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено строительство улицы № С314 расположенной в северо-восточной части города Астана, в районе ТЭЦ-2. Вдоль проектируемой улицы расположены существующие здания промышленных предприятий со складскими помещениями с левой стороны и зеленым поясом с правой стороны.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237 строительство подъездных путей не входит в санитарную классификацию, санитарно-защитная зона не устанавливается.

На период проведения строительства обеспеченность рабочих санитарно-бытовыми помещениями предусмотрено на базе строительной организации. Предусмотрена развозка автотранспортом рабочих на строительную площадку. Питание рабочих предусмотрено путем доставки в контейнерах из базовой столовой. В бытовом помещении предусмотрена аптечка для оказания первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты. На период проведения строительных работ водоснабжение предусмотрено привозное. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет». На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием при выезде автотранспорта, септик для отвода сточной воды и емкость для хранения технической воды.

6.6 Организация строительства

Строительство улицы выполняется в следующей последовательности:

вынос и строительство инженерных сетей;

производство земляных работ;

устройство дорожной одежды;

обустройство улицы.

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

Производство работ

Строительное водопонижение

Гидрогеологические условия по трассам инженерных сетей В1, К1, К2 приняты по техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненных ТОО «Саулет-SKB» в 2016 году.

Коэффициенты фильтрации пород, вскрываемых траншеями по материалам отчёта составили:

суглинки ИГЭ 0 - ИГЭ 1-1 – 0,45 м/сут;
суглинки ИГЭ 2 – 0,034 м/сут;
глины ИГЭ 3 – 0,011 м/сут.

Выбор варианта осушения

На основании анализа данных по грунтам основания траншей, усредненных данных по коэффициентам фильтрации на различных участках, способа производства работ, принят способ осушения траншей - водопонижение иглофильтровыми установками.

Водопонижение иглофильтровыми установками

Подбор иглофильтровой установки выполнен по величине предельной нагрузки на один иглофильтр в зависимости от коэффициента фильтрации водовмещающих пород, в которых размещается фильтровая часть иглофильтра.

Для организации водопонижения приняты вакуумные иглофильтровые установки с двусторонней установкой иглофильтров (для В1 и К2) и односторонние для К1. Предельная длина установки – 100 м.

Мощность э/двигателя установки – 15 кВт.

Электроснабжение насосов иглофильтровых установок производится за счет дизельных трёхфазных генераторов мощностью 18,8 кВ.

Расчет водопонизительных установок произведен для максимального уровня грунтовых вод. При других показателях уровня грунтовых вод, заказчику необходимо откорректировать объемы.

Техника безопасности в строительстве

Рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления в нескальных и не замерзших выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается на глубину не более:

1,0 м - в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах;
1,25 м - в супесях;
1,5 м - в суглинках и глинах.

Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, необходимо принимать при глубине выемки и крутизне откосов согласно таблицы 3 СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Разрабатываемые выемки ограждаются защитными ограждениями, а для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи, а в ночное время –сигнальное освещение.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СН РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Общая нормативная продолжительность строительства – 9,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительства со II квартала 2019 года, согласно письму от 27 марта 2018 года № 109-05/196, ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны».

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 год– 65%; 2020 год– 35%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии 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 Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС 4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года для Астаны.

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 1-30;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» от 26 июня 2018 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).

Переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2019-2020 годы, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34.

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

Налог на добавленную стоимость 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. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство подъездных путей к промышленным предприятиям. Строительство улицы № С369 на участке от улицы № 69 до улицы № 191» внесены следующие изменения и дополнения:

Улица

1. Представлены ТУ на организацию дорожного движения и транспортной инфраструктуры.
2. В ПОС откорректировано начало строительство.
3. Представлен лабораторный подбор смеси ЩПЦС и С5 для слоев основания.
4. В ПЗ даны описания дорожным знакам и указан типоразмер знаков.
5. Представлена ведомость и схема транспортировки основных ДСМ, согласованная с заказчиком.
6. Представлен план вертикальной планировки, совмещенный с сетями ливневой канализации, с расстановкой дождеприемных колодцев в формате AutoCad.
7. СВОР. Глава-2. Земляные работы. Емкость ковша экскаватора уточнена по сборнику технич. спецификаций (ч.2, табл. на стр. 8).
8. В альбомах указана подпись ГИПа, согласно приказу.
9. Представлены откорректированные по замечаниям Госэкспертизы пояснительная записка и ВОР.

Наружные сети водоснабжение и канализации

10. Исключены в проекте подключение ответвления в колодцах ПГ1 и ПГ5 согласно требовании п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.
11. Откорректирована высота горловины колодцев водопровода ВК1, ПГ1, ПГ6. Исправлена согласно требованиям, п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.
12. На водопроводной сети предусмотрены в пониженной точке сети выпуски для сброса воды, согласно п.11.14 СНиП РК 4.01-02-2009.
13. На водопроводной сети установлены регулятора давления, клапанов для впуска и выпуска воздуха согласно п.11.9 СНиП РК 4.01-02-2009.
14. На участке водопровода от колодцев ПГ5 до ПГ6 установлен дополнительный колодец с ПГ, выполнено требование п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.
15. Высота рабочей части канализационных колодцев КК21, КК17, КК22, КК25 откорректирована в соответствии требования п.7.4.3 СН РК 4.01-03-2011.

16. Откорректированы канализационные колодца по типу грунтовых условии, принято по условиям II (мокрые).

17. На всех профилях канализации указан уровень грунтовых вод и данные о грунтах по всей трассе трубопровода согласно п. 5.2.3 ГОСТ 21.704-2011.

18. В общих данных и в пояснительной записке откорректирована протяженность сетей водопровода согласно СПДС.

19. Откорректирована спецификация по замечаниям.

Ливневая канализация (К2)

20. Представлены расчеты трубопроводов на прочность.

21. Представлены расчеты по коллекторам.

22. Указана точка подключения к существующей (ранее запроектированной) сети К2 согласно ПДП представленного ТОО «НИПИ Астана Генплан».

23. На планах указан продольный уклон дороги.

24. Исключено крепление стен траншей. Траншеи приняты с откосами.

25. Представлены схемы (узлы) подвески пересекаемых инженерных сетей. Спецификация на них.

26. Указаны объемы работ по заделке стыков труб, песчаная подготовка согласно ТМП.

27. Для колодцев марки ЛК принят II тип грунтовых условий (мокрые грунты).

28. Учтена гидроизоляция колодцев.

29. Для мокрых грунтов учтены положения пункта 7.3.2. СН РК 4.01-03-2011.

30. Учтены объемы работ под приямки для ж/б раструбных труб.

31. Для ПОС представлен раздел «Техника безопасности при производстве земляных работ».

Проект организации строительства (ПОС)

Водопонижение

32. Обоснован принятый способ водопонижения перед другими.

33. Указано, куда предусматривается сброс из водопонизительных систем. Представлено согласование.

34. На профилях указан уровень грунтовых вод с учетом ожидаемого максимального подъема.

35. Указаны данные о грунтах по всей трассе трубопровода.

Инженерно-геологические изыскания

36. Таблица №5 дополнена с указанием грунтов по трудности разработки (группам грунтов).

Электротехнические решения

37. Представлен полный объем работ раздела «Электроснабжения»

38. Представлено проектное решение на проектируемую КТП10/0,4 кВ.

39. Представлены технические условия АО «Астана-РЭК» от 9 сентября 2014 года № 5-181-2937 и ТОО «Астана калалык жарык» от 11 апреля 2018 года № 67-03-18.

40. Представлен полный комплект чертежей по разделу «Электроосвещение»

41. Откорректирован объем работ и спецификация.

Сети связи

42. Представлено письмо ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Астаны» от 27 марта 2018 года № 109-05/197.

Оценка воздействия на окружающую среду

43. Представлен акт обследования зеленых насаждений и дендрологический план, согласованные ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны».

44. В разделе 6.1.2 ПЗ рабочего проекта, ПОС и разделе ОВОС откорректировано количество деревьев, попадающих под снос на площадке строительства.

45. Представлена ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта в масштабе, с указанием жилой зоны, поверхностных водных объектов.

46. В тексте ОВОС указано направление и расстояние до ближайшей жилой зоны от участка строительства.

47. В разделе 3 актуализированы социально-экономические условия г. Астаны.

48. Учтены выбросы загрязняющих веществ от агрегата сварки полиэтиленовых труб, передвижного битумного котла при сжигании дизельного топлива и подогреве битума. Откорректированы расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, таблицы и текст ОВОС. Расчет рассеивания загрязняющих пересчитан с учетом выбросов загрязняющих веществ от данных источников.

49. В разделе 6.2 перечень вредных веществ, выделяющихся от источников откорректирован в соответствии с расчетом выбросов загрязняющих веществ и таблицей 6.2.5.

50. В таблице 6.3 откорректирован период действия нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства и год достижения ПДВ в соответствии со сроками строительства объекта.

51. В таблице 3.5 приведены максимальные приземные концентрации вредных веществ на границе жилой зоны.

52. Указать направление и расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта – р. Сарыбулак.

53. Откорректирован объем образования тары из-под ЛКМ в соответствии с расходом ЛКМ, внесены корректировки в таблицу 6.8-1.

54. Заявление об экологических последствиях откорректировано в соответствии с внесенными поправками в проект ОВОС и заверено заказчиком.

55. Исходные данные, принятые для разработки раздела ООС (перечень строительной техники, объем земляных масс, расход строительных материалов и т.д.), заверены заказчиком.

56. Представлен протокол результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ и карты изолиний концентраций загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительных работ.

57. Выполнены требования п.8, ст. 225 Экологического кодекса РК, грунтовые воды перед сбросом на рельеф местности проходят механическую очистку в песколовке. Представлен расчет нормативов сбросов загрязняющих веществ на рельеф местности в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-п.

Сметная документация

Сводный и сметный расчеты

58. Приведены в соответствие неверно принятые расценки.

59. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

7.2 Оценка 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. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, надежности функционирования улицы и инженерных сетей.

Уровень ответственности объекта - II (нормальный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденными приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Категория улицы	-	Улица местного значения в жилой застройке	
2	Протяженность участка	км	1,255	1,255
3	Строительная длина улицы	км	1,195	1,195
4	Количество полос движения	шт	2-4	2
5	Ширина полосы движения	м	3,0; 3,5	3,5
6	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0
7	Ширина тротуара	м	1,5	1,5
8	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
9	Вид покрытия		асфальтобетон (ЩМА)	
10	Площадь покрытия	м²	12 797,88	12 797,88
11	Площадь тротуаров	м²	6 939,0	6 939,0
12	Площадь озеленения	м²	12 992,30	12 992,30
13	Протяженность сетей водоснабжения	км	1 443,0	1 443,0
14	Протяженность сетей канализации	км	1,086	1,086
15	Протяженность ливневой канализации	км	1,2	1,2
16	КТПН-630/10/0,4 кВ	шт	1	1
17	Протяженность линий освещения	км	4,85	4,85
18	Сети 2-х отверстной телефонной канализации	км	2х1,314	2х1,314
19	Протяженность однолоткового кабельного канала	км	2,628	2,628

20	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты		256,398 250,798 2,154 3,446	272,622 264,376 4,614 3,632
21	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 049,585 827,082 7,105 215,398	1 104,585 871,862 15,217 217,506
22	Из них в ценах: 2018 г. (ПИР и экспертиза) 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		 60,547 670,447 373,591
23	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,0	9,07

Увеличение сметной стоимости произошло в связи с изменением проектных решений в процессе экспертизы по водопонижению с применением иглофильтров и упущенными объёмами работ Генпроектировщиком по ливневой канализации.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство подъездных путей к промышленным предприятиям. Строительство улицы № С314 на участке от шоссе Алаш до улицы № С316 в г. Астана» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория улицы	- улица местного значения в жилой застройке;
протяженность участка	- 1,255 км;
строительная длина улицы	- 1,195 км;
количество полос движения	- 2 шт.;
ширина полосы движения	- 3,5 м;
ширина проезжей части	- 7,0 м;
ширина тротуара	- 1,5 м;
тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия	- асфальтобетон (ЩМА);
площадь покрытия	- 12 797,88 м^2;
площадь тротуаров	- 6 939,0 м^2;
площадь озеленения	- 12 992,30 м^2;
протяжённость сетей водоснабжения	- 1 443,0 км;
протяженность сетей канализации	- 1,086 км;
протяженность ливневой канализации	- 1,2 км;
КТПН-630/10/0,4 кВ	- 1 шт;
протяжённость линий освещения	- 4,85 км;
сети 2-х отверстной телефонной канализации	- 2х1,314 км;
протяженность однолоткового кабельного канала	- 2,628 км;
общая сметная стоимость строительства	

в базовых ценах 2001 года, всего,	- 272,622 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 264,376 млн. тенге,
оборудование	- 4,614 млн. тенге,
прочие затраты	- 3,632 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего,	- 1 104,585 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 871,862 млн. тенге,
оборудование	- 15,217 млн. тенге,
прочие	- 217,506 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 9,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана» в соответствии с условиями договора от 25 апреля 2018 года № 01-0561.

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 «Өнеркәсіптік кәсіпорындарға кіреберіс жолдарды салу. Астана қаласында Алаш тас жолынан №С316 көшесіне дейінгі учаскеде №С314 көшесін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

көше санаты	- тұрғын құрылыс салудағы жергілікті маңызы бар көше;
учаске ұзындығы	- 1,255 км;
көшенің құрылыс ұзындығы	- 1,195 км;
қозғалыс жолағының саны	- 2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,5 м;
өту бөлігінің ені	- 7,0 м;
тротуар ені	- 1,5 м;
жол төсем типі	- күрделі; қатты емес типті,
жабын түрі	- асфальтобетонды (ЩМА);
жабын алаңы	- 12 797,88 м^2;
тротуарлар алаңы	- 6 939,0 м^2;
көгалдандыру алаңы	- 12 992,30 м^2;
сумен жабдықтау желілерінің ұзындығы	- 1 443,0 км;
канализация желілерінің ұзындығы	- 1,086 км;
нөсерлі канализация ұзындығы	- 1,2 км;
ЖТҚССО-630/10/0,4 кВ	- 1 дана;
жарықтандыру желілерінің ұзындығы	- 4,85 км;
2 саңылаулы телефонды канализация желілері	- 2х1,314 км;
бірнауалы кабель каналының ұзындығы	- 2,628 км;
2001ж.базалық бағадағы	

құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 272,622 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 264,376 млн.теңге,
жабдық	- 4,614 млн. теңге,
өзгелер	- 3,632 млн.теңге;
2018-2020 жж.ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	-1 104,585 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 871,862 млн.теңге,
жабдық	- 15,217 млн. теңге,
өзгелер	- 217,506 млн.теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 9,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 25 сәуірдегі № 01-0561 шарттың талаптарына сәйкес «Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту 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.

Едресов Е.Ж.

И.о. Генерального директора

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Жексенбай А.

И.о. начальника управления экспертизы проектов

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

Левченко Е.А.

Эксперт

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

Эксперт

Ехласов А.С.

Эксперт

Жармаханов Б.К.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора