«Астана қаласында жобалық атауы № 31 көшеден бастап Сығанақ көшесіне дейінгі учаскеде № Е51 көшені салу. I кезек – Сығанақ көшесінен бастап № Е22 көшеге дейін»
жұмыс жобасы бойынша
06.02.2019 ж. № 01-0058/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АПС» фирмасы» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласында жобалық атауы № 31 көшеден бастап Сығанақ көшесіне дейінгі учаскеде № Е51 көшені салу. I кезек – Сығанақ көшесінен бастап № Е22 көшеге дейін» 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

№ 01-0058/19 от 06.02.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство улицы № Е51 на участке от улицы с проектным наименованием № 31 до улицы Сыганак в городе Астана. I очередь - от улицы Сыганак до улицы № Е22»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Фирма «АПС»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство улицы № Е51 на участке от улицы с проектным наименованием № 31 до улицы Сыганак в городе Астана. I очередь - от улицы Сыганак до улицы № Е22»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство улицы № Е51 на участке от улицы с проектным наименованием № 31 до улицы Сыганак в городе Астана. I очередь - от улицы Сыганак до улицы № Е22».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 21 декабря 2018 года № 01-1998.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Фирма «АПС», г. Астана (государственные лицензия на проектную деятельность II категории ГСЛ № 012980 от 7 октября 2003 года, приложения к лицензии от 24 июля 2012 года, лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 001137 от 24 декабря 1999 года с приложениями к лицензии от 16 ноября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и ЖКХ).

ГИП – Байбеков А. Х. (приказ от 18 апреля 2017 года № 4).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 28 мая 2017 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 6 июня 2017 года № 9703;

постановление акимата г. Астаны от 7 декабря 2017 года № 197-2545 о разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства объекта;

выписка из постановления акимата города Астаны от 28 февраля 2018 года № 197-377 о внесении изменений в ранее принятые правовые акты и некоторые постановления акимата города Астаны;

акт обследования зеленых насаждений, выданный комиссией с участием представителя ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» от 3 января 2018 года;

схема транспортировки дорожно-строительных материалов, согласованная заказчиком от 27 июня 2018 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 1 марта 2018 года № 12514;

схема вертикальной планировки района проектирования, выданная ТОО «НИПИ «Астанагенплан» от 24 мая 2017 года № 000055;

типовой поперечный профиль улицы с раскладкой инженерных сетей, выданный ТОО «НИПИ «Астанагенплан» 27 февраля 2018 года № 464;

письмо ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны» от 13 сентября 2018 года № 503-06/1612 об интенсивности и составе транспортного потока;

письмо ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны» от 13 сентября 2018 года № 503-06/1613 о покрытии бульварной части брусчаткой;

акт обследования территории проектируемой улицы, утвержденный ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» от 22 ноября 2017 года.

Технические условия:

ТОО «Астана калалык жарык» от 3 апреля 2013 года № 53-01-13, с продлением от 22 мая 2014 года № 369-01-14, от 8 февраля 2017 года № 39-01-17, от 26 февраля 2018 года № 45-01-18, от 3 мая 2018 года № 5-Е-181-2010 на проектирование и строительство сетей электроснабжения и электроосвещения;

АО «Астана-РЭК» от 3 мая 2018 года № 5-Е-181-2010 на проектирование и строительство сетей электроснабжения;

АО «Астана-РЭК» от 9 февраля 2017 года № 5-181-550 на электроснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 27 августа 2018 года № 3-6/1683 на проектирование и строительство сетей водопровода и канализации;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Астаны» от 12 апреля 2017 года № 07-10/1102, продленные от 24 мая 2018 года № 509-13/2200 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Астаны» от 13 марта 2018 года № 09-12/561 на проектирование и строительство КНС ливневой канализации;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Астаны» от 21 сентября 2018 года № 509-13/6701 на водопонижение (сброс грунтовых вод на период строительства);

АО «Астана-Теплотранзит» от 20 февраля 2018 года № 2215-11 на проектирование и строительство сетей теплоснабжения;

ГЦТ «Астанателеком» от 12 марта 2013 года № 218, продленные от 16 февраля 2018 года № 183 на проектирование телефонной канализации;

РДТ «Казахтелеком» от 6 июня 2017 года № 108-09/3326, ТОО «Астана LRT» № 197 от 20 февраля 2018 года, на подключение светофорной сигнализации.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» – согласование эскизного проекта улицы от 1 марта 2018 года № 12514;

Управление административной полиции ДВД г. Астаны - согласование эскизного плана улицы от 23 августа 2017 года (листы 2,3 2131-ГТ);

ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» - согласование эскизного плана улицы от 15 августа 2017 года (листы 2,3 2131-ГТ);

Управление административной полиции ДВД г. Астаны – согласование плана организации дорожного движения улицы 23 августа 2017 года (листы 12, 13 2131-ОБ);

ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны», ГУ «Управление пассажирского транспорта города Астаны» - согласование плана организации дорожного движения улицы от 15 августа 2017 года (листы 12, 13 2131-ОБ);

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 14 марта 2018 года № 205-1494 - согласование дендрологического плана;

Объединение «Дальняя связь» Технический узел сети магистральных связей и телевидения №10 (ТУСМ-10), Центральный РДТ – филиал АО «Казахтелеком», - согласование плана трассы проектируемого кабельного канала от 22 мая 2018 года (лист 2, 2131-ЭС);

АО «Астана-РЭК» - согласование плана трассы проектируемого кабельного канала от 26 апреля 2018 года (лист 2, 2131-ЭС);

АО «Астана-Теплотранзит» - согласование плана трассы проектируемого кабельного канала от 23 мая 2018 года (лист 2, 2131-ЭС);

ТОО «Астана қалалық жарық» - согласование плана освещения улицы от 24 апреля 2018 года (лист 2, 2131-ЭН);

АО «Астана-РЭК» - согласование плана освещения улицы от 1 мая 2018 года (лист 2, 2131-ЭН);

ТОО «Astana Vip Project», ТОО «Zam-Zam Group» - согласование плана освещения улицы от 1 июня 2018 года (лист 2, 2131-ЭН);

АО «Астана-РЭК» - согласование плана электроснабжения КНС от 5 мая 2018 года (лист 2, 2131-ЭС КНС);

ТОО «Астана қалалық жарық» - согласование плана электроснабжения КНС от 31 мая 2018 года (лист 2, 2131-ЭС КНС);

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Астаны» - согласование плана электроснабжения КНС от 23 мая 2018 года (лист 2, 2131-ЭС КНС);

Центральный РДТ – филиал АО «Казахтелеком» - согласование плана сетей связи от 18 марта 2018 года (лист 2, НСС);

АО «KazTransCom», Объединение «Дальняя связь» Технический узел сети магистральных связей и телевидения № 10 (ТУСМ-10) - согласование плана сетей связи от 12 июня 2018 года (лист 2, НСС);

АО «Транстелеком» - согласование плана сетей связи от 19 июня 2018 года (лист 2, НСС);

АО «Астана-РЭК» - согласование плана сетей связи от 25 июня 2018 года (лист 2, НСС);

ТОО «Хан Шатыр» - согласование плана светофорной сигнализации от 7 июня 2018 года (лист 6, АД.СС);

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны» - согласование плана светофорной сигнализации от 11 июня 2018 года (лист 6, АД.СС);

ТОО «Астана қалалық жарық» - согласование плана светофорной сигнализации от 13 июня 2018 года (лист 6, АД.СС);

АО «Астана-РЭК» - согласование плана светофорной сигнализации от 26 июня 2018 года (лист 6, АД.СС);

ТОО «НИПИ «Астанагенплан» - согласование плана сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации от 4 апреля 2018 года (лист 3, 2132-С11-С21-НВК);

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» - согласование плана сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации от 5 марта 2018 года (лист 3, 2132-С11-С21-НВК);

ГКП «Астана Су Арнасы» - согласование плана сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации от 19 февраля 2018 года (лист 3, 2132-С11-С21-НВК);

ТОО «Астана Тазалык» - согласование плана сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации от 2 марта 2018 года (лист 3, 2132-С11-С21-НВК);

ТОО «Астана Тазалык» - согласование плана переходов трубопроводов через улицу Сыганак сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации от 10 мая 2018 года (лист 2, 2132-С11-С21-НВК);

ГКП «Астана Су Арнасы» - согласование плана переходов трубопроводов через улицу Сыганак сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации от 23 апреля 2018 года (лист 2, 2132-С11-С21-НВК);

ТОО «Инженерный центр «Астана» - согласование плана переходов трубопроводов через улицу Сыганак сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации от 18 мая 2018 года (лист 2, 2132-С11-С21-НВК);

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Астаны» - согласование плана переходов трубопроводов через улицу Сыганак сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации от 16 мая 2018 года (лист 2, 2132-С11-С21-НВК);

АО «Астана-Теплотранзит» - согласование плана тепловых сетей от 26 февраля 2018 года (лист 3.3, 04/15-ТС);

ГУ «Управление энергетики города Астаны», ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» - согласование плана тепловых сетей от 6 марта 2018 года (лист 3.3, 04/15-ТС).

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Пояснительная записка.
Том 3. Рабочая документация. Улица.
Том 4. Рабочая документация. Инженерные сети.
Том 4.1. Сети ливневой канализации. КНС.
Том 4.2. Наружные сети водопровода и канализации.
Том 4.3. Тепловые сети.
Том 4.4. Тепловые сети. Конструкции железобетонные.
Том 4.5. Тепловые сети. ОДК.
Том 4.6. Водоотлив из траншей.
Том 4.7. Наружные сети электроснабжения.
Том 4.8. Кабельный канал.
Том 4.9. Наружное освещение.
Том 4.10. Светофорная сигнализация.
Том 4.11. Сети связи.
Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 6. Сметная документация.
Том 7. Прайс-листы.

Перечень материалов, изделий, оборудования с приложенным основным и альтернативным вариантами прайс-листов, утвержденный заказчиком от 6 декабря 2018 года.

Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Караганда ГИИЗ и К» в ноябре 2013 – марте 2014 года (арх. № 14434), актуализированный в 2018 году (арх. № 15282) (лицензии на изыскательскую деятельность ГСЛ № 001137 от 24 декабря 1999 года, приложения к лицензии от 16 ноября 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и ЖКХ).

Топографическая съемка, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» в феврале 2018 года.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 25 сентября 2018 года № 587, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по г. Астана.

Протокол дозиметрического контроля от 25 сентября 2018 года № 586, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного порядка МЗ РК по г. Астана.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 12 ноября 2018 года № 505-21813 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство улицы №Е51 в г. Астане обеспечивает проезд автомобильного транспорта в направлении север-юг на участке от улицы Сыганак до улицы №Е22. Прилегающие жилые комплексы, общественные здания, 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

Проектируемый участок расположен на заболоченной территории в юго-западной части г. Астана - в непосредственной близости от озера Талдыколь.

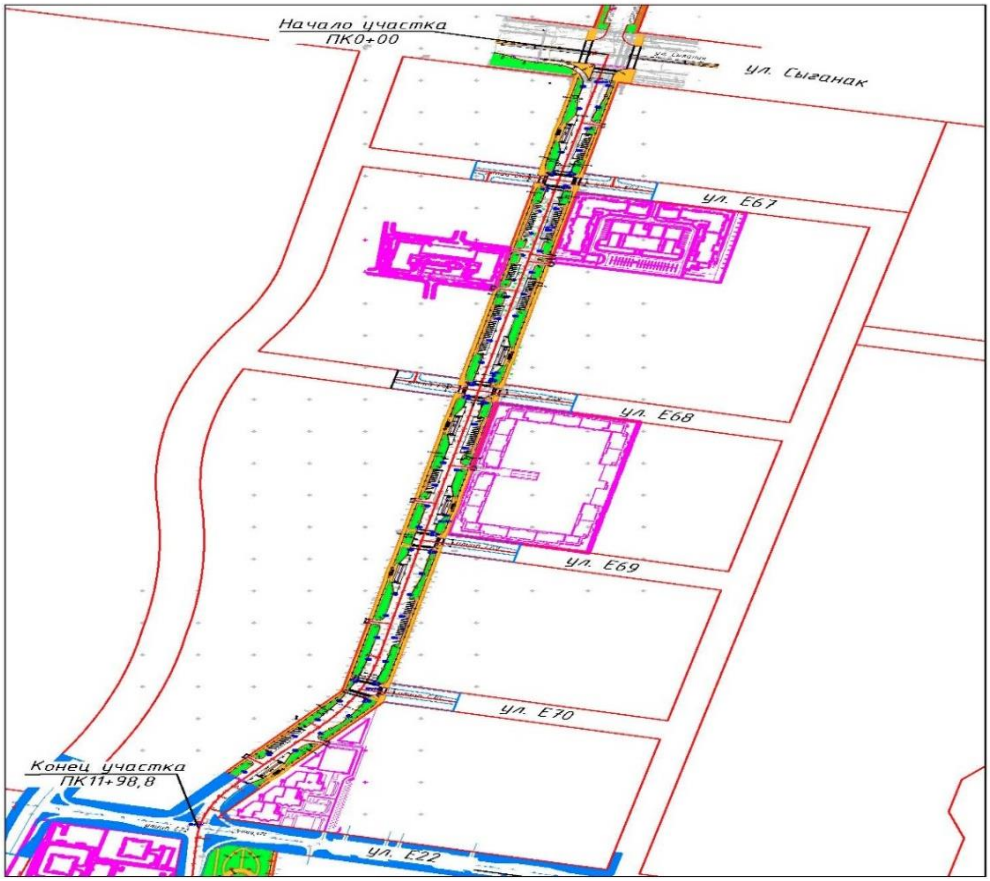


Рис.1 Ситуационная схема

Начало проектируемого участка расположено на пересечении с ул. Сыганак (ул. Орынбор), конец – на пересечении с проектируемой улицей №Е22. Рельеф местности

характеризуется как спокойный. В соответствии с актом обследования территории, выданного ГУ «Управление автомобильных дорог г. Астаны» от 22 ноября 2017 года на проектируемом участке ПК0+40-ПК6+20 расположен существующий щебеночный проезд. Вдоль красных линий расположены, огороженные металлическим забором, строительные площадки. На ПК 2+30-ПК 4+10; ПК 6+96,9-ПК 7+91,4 находятся котлованы, наполненные водой, с произрастающей растительностью, характерной для заболоченных участков (камыш). На ПК 3+30-ПК 5+20 слева по ходу пикетажа, вдоль красной линии расположен открытый водоем со средней глубиной 1,1 м. На ПК 0+40-ПК 6+60 слева, вдоль красной линии, пролегает кабельный канал.

На ПК 1+44 слева расположена ж/б перепускная труба, диаметром 400 мм. На проектируемом участке имеются железобетонные блоки, плиты. Перед строительной площадкой на ПК 0+80 расположена бетонная площадка размером 7х7 м. В результате производства строительно-монтажных работ по возведению зданий и жилых комплексов (в том числе при отсыпке строительных площадок), в границы красных линий попадают навалы из мусора в виде мешков со строительными отходами, бой кирпича, перемешанного с грунтом, металлические обрезки, прутья, и т.д. Вдоль ЖК «Семь палат» установлен бортовой камень БР100.30.15, попадающий в границы красных линий.

Покрытие перекрестка с улицей Сыганак выполнено из асфальтобетонной смеси. Бортовые камни, отделяющие проезжую часть от бульварной, гранитные – 1ГП. Бортовые камни, отделяющие тротуар от газона, бетонные – БР 100.25.10. Покрытие тротуара перекрестка – брусчатка. На перекрестке установлен светофорный объект.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- IB;
дорожно-климатическая зона	- IV.
абсолютный максимум температуры воздуха	- 39^{0}С;
абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 52^{0}С;
среднегодовая температура воздуха	- 1,8^{0}С;
средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль)	- 20,4^{0}С;
средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь)	- минус 16,7^{0}С;
среднегодовое количество осадков	- 326 мм,
расчетная толщина снежного покрова 5% обеспеченности	- 39 см;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 184 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 225 см;
пески средние, крупные и гравелистые	- 241 см;
крупнообломочные грунты	- 273 см;
сейсмичность района строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия приняты согласно отчету, выполненному ТОО «Караганда ГИИЗ и К» в ноябре 2013 - марте 2014 года и дополненному в 2018 году.

На основании полевого визуального описания, подтвержденного результатами лабораторных испытаний грунтов, установлено, что до глубины 3,3 – 7,0 м в геологическом строении принимают участие аллювиальные среднечетвертичные - современные отложения, представленные иловатыми суглинками и суглинками, песками средней крупности, гравелистыми и гравийными грунтами. С поверхности эти грунты перекрыты почвенно-растительным слоем и слоем насыпных грунтов.

Участки в районе проектируемых скважин 1124-13 - 1127-13, 1131-13 - 1134-13 заболочены, заросли камыша, лед толщиной 0,2 – 0,5 м, местами поверхность залита слоем воды толщиной до 1,3 м.

На всем протяжении проектируемого участка, по данным бурения, грунтовые воды вскрыты на глубинах 0,2 – 1,6 м (абсолютные отметки установившего уровня составили 343,55 – 344,80 м). Местами участки подтоплены, заболочены и имеются заросли камышей, поверхность залита водой.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,0-1,5 м.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ - 1. Насыпные грунты tQIV представлены суглинком, с дресвой и щебнем, слежавшиеся и характеризуются значениями предела текучести в пределах 22-37%, в среднем 29%, предела раскатывания – 14-23%, в среднем 18%, числа пластичности – 8-14%, в среднем 11%.

ИГЭ – 2. Суглинки иловатые aQII-IV характеризуются значениями предела текучести в пределах 41-48%, в среднем 45%, предела раскатывания – 27-32%, в среднем 12%, числа пластичности – 16 -14%, в среднем 3%. Консистенция их текучепластичная.

ИГЭ – 3. Суглинки aQII-IV. Модули деформации по данным прямых лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 6,7 МПа до 10,9 МПа, в среднем составляет 8,6 МПа, при замачивании - от 3,5 МПа до 5,9 МПа, в среднем 4,7 МПа.

ИГЭ – 4. Пески средней крупности aQII-IV характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 0,25 мм) – составляет в пределах 79,5 – 83,7%, в среднем 81,6%. Пески находятся в водонасыщенном состоянии.

ИГЭ – 5. Пески гравелистые aQII-IV характеризуются содержанием определяющей фракции частиц крупнее 2 мм – 26,4-38,4%, со средним значением 33,4%. Пески находятся в водонасыщенном состоянии.

ИГЭ – 6. Гравийные грунты aQII-IV характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 2 мм) составляет 54,6%, находятся в водонасыщенном состоянии.

По суммарному содержанию легкорастворимых солей, согласно требованиям СТ РК 1413-2005, приложение Д, таблица Д.1, грунты, слагающие участок изысканий, имеют сульфатный характер засоления, степень засоления – от незасоленных до сильнозасолённых.

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиП РК2.01-19-2004г) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости изменяются от слабой до сильной на портландцементах, слабая и сильная на сульфатостойких цементах, лишь в районе скважины 1118-13 в интервале 1,0-2,0 м средняя на портланд и шлакопортланд- цементах.

По отношению к железобетонным конструкциям грунты, слабо и средне агрессивные, реже неагрессивные.

6.2 Проектные решения

Основные технические нормативы для проектирования улицы приняты согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком 28 мая 2017 года, архитектурно-планировочного задания № 9703 от 6 июня 2017 года, утвержденного ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны», технических условий владельцев инженерных сетей и по СНиП РК 3.01-01Ас-2007.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство магистральной улицы районного значения регулируемого движения;

строительство сетей водопровода и канализации;

строительство КНС;
устройство тепловых сетей;
устройство электроснабжения и освещения улицы;
строительство сетей связи и сигнализации.

Технические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			по СНиП РК 3.01-01 Ас-2007	принятые в проекте
1	Категория улицы		Магистральная улица районного значения регулируемого движения	
2	Расчетная скорость	км/час	60	60
3	Количество полос движения	шт.	4-6	4
4	Ширина полосы движения	м	3,75; 4,0	3,75; 4,0
5	Ширина проезжей части	м	15,5	15,5
6	Ширина тротуаров	м	3,0	3,0
7	Ширина велосипедной дорожки	м	2,0	2,0

6.2.1 Улица

План улицы

Начало улицы принято на пересечении с ул. Сыганак (ул. Орынбор) и соответствует ПК 0+00, конец проектируемого участка улицы принят на пересечении с ул. № Е22 и соответствует ПК 12+83,6. Протяженность улицы составляет – 1 283,6 м.

Границы подсчета объемов работ приняты:

на пересечении с ул. Сыганак (ул.Орынбор) – по кромке проезжей части, что соответствует ПК 0+17,9;

на пересечении с ул. № Е22 – на подходе к перекрестку, перед правоповоротным съездом, что соответствует ПК 11+98,8.

Строительная длина улицы составляет 1 180,9 м.

Ширина красных линий улицы на рассматриваемом участке составляет – 40 м. Ширина проезжей части улицы составляет 15,5 м, ширина полос движения составляет 2х3,75 и 2х4,0 м. Ширина транзитного тротуара – 3,0 м, технического тротуара – 0,8 м. Ширина велосипедной дорожки – 2,0 м, в том числе полоса безопасности - 0,5 м. Велосипедные дорожки устраиваются с двух сторон улицы. Отделение проезжей части велодорожки от транзитного тротуара осуществляется за счет установки пешеходного турникета на полосе безопасности.

Вдоль проезжей части проектом предусмотрено устройство парковочных площадок под углом 60° к оси проезжей части. Ширина парковочного места составляет 3 м, глубина – 5,6 м.

Местоположение внутриквартальных съездов назначено согласно ПДП района, а так - же, в соответствии с генеральными планами ранее запроектированных жилых комплексов. Ширина съездов составляет – 6,0 м. Радиус закругления бортов проезжей части внутриквартальных съездов – 5,0; улиц местного значения – 8,0 м.

На примыкании к ул. Сыганак (ул. Орынбор), проектом предусмотрено устройство правоповоротного съезда шириной проезжей части – 5 м. Радиус закругления борта проезжей части – 30 м. На пересечении с улицами № Е69, Е70, Сыганак (ул. Орынбор), запроектированы дополнительные полосы движения - для осуществления правоповоротного маневра. Так же, по ул. Сыганак (ул. Орынбор) – на пересечении с ул.№Е51, проектом предусмотрено устройство дополнительных полос движения, за счет сужения центральной разделительной полосы, для совершения левоповоротного маневра.

За перекрестками, предусмотрено размещение автобусных остановок закрытого типа с устройством автопавильона. Длина кармана – 30 м, отгоны – 15 м, глубина кармана – 4 м, ширина разделительного островка – 1,0 м.

На проектируемом участке предусмотрены транспортные светофорные объекты на пересечениях (примыканиях) с улицами № Е67, № Е68, № Е69, № Е70, ул. Сыганак (ул. Орынбор).

Продольный профиль улицы и вертикальная планировка

Продольный профиль запроектирован по оси проезжей части в абсолютных отметках. Контрольные отметки приняты в соответствии со схемой вертикальной планировки в точках пересечения осей улиц.

Проектная линия запроектирована как плавная линия с вписанием вертикальных выпуклых и вогнутых кривых в местах перелома профиля с алгебраической разностью уклонов свыше 10 промилле.

Вертикальная планировка проезжей части запроектирована из условия продольного и поперечного отвода поверхностных вод в проектируемые дождеприемные колодцы.

Вертикальная планировка бульварной части в пределах красных линий решена из условий привязки к отметкам перспективной вертикальной планировке по красным линиям. План организации рельефа проезжей части решен методом проектных горизонталей с сечением через 0,10 м.

Поперечный профиль улицы

Проезжая часть ул. № Е51 запроектирована двухскатной с уклоном 20‰ в сторону наружной кромки проезжей части. Величина поперечного уклона назначена из условия отвода поверхностных вод в дождеприемные колодцы, установленные по линии лотка проезжей части вдоль бортового камня.

На участке с кривой в плане, проектом предусмотрено устройство виража. Уклон виража принят 20 промилле во внутреннюю сторону кривой с устройством дополнительного уширения полос движения. Отгон ширины проезжей части и поперечного уклона предусмотрен на участке с переходной кривой.

Поперечный уклон тротуаров и велодорожки принят 15‰, а озеленяемой бульварной части с покрытием из брусчатки - 10 ‰.

На подходе к перекресткам предусмотрен переход от поперечных уклонов проезжей части к уклонам вертикальной планировки перекрестка.

Вдоль кромок проезжей части основного проезда предусмотрена установка гранитных бортовых камней марки 1ГП 1000.300.150 по ГОСТ 32018-2012 на 0.15 м, выше кромки покрытия. Для отделения тротуара от озеленяемой бульварной части, устраивается бортовой камень БР 100.25.10.

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).

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды назначена в соответствии СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»; СКД 01-02 «Дорожные конструкции для г. Астаны», с учетом категории улицы, срока службы дорожной одежды, а также строительных и гидрологических характеристик грунта рабочего слоя в пределах ширины проезжей части.

Исходные данные для расчета дорожной одежды:

дорожно-климатическая зона IV;

тип местности по характеру и типу увлажнения – 3 тип;
расчетная схема увлажнения рабочего слоя – 3;
расчетная нагрузка – Автомобиль группы А1;
интенсивность движения на крайнюю правую полосу движения на начало срока службы дорожной одежды – 8 243 авт/сут;
дифференцированный межремонтный срок службы дорожной одежды, Т = 20 лет;
требуемый модуль упругости Етр=253 Мпа, Етр=180 МПа.
Расчет произведен по трем критериям прочности (по упругому прогибу всей конструкции, по сопротивлению растяжению при изгибе монолитных слоев и по сопротивлению сдвигу в грунтах и несвязных материалах), а также на морозоустойчивость.
В рабочем проекте приняты следующие конструкции дорожных одежд.

Тип 1 - дорожная одежда основного проезда, правоповоротных съездов, остановок, дополнительных полос движения, пересечений с магистральными улицами

Верхний слой покрытия: щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002, толщиной 0,05 м;
нижний слой покрытия: горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I, тип Б, на битуме БНД – 100/130 по ГОСТ 9128-2013, толщиной 0,07 м;
верхний слой основания: щебеночно-песчано-цементная смесь, укрепленная 7% цементом М40, приготовленный в установке по СТ РК 973-2015, толщиной 0,15 м;
нижний слой основания: щебеночно-оптимальная смесь С-4 (0-80) по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,18 м;
технологическая прослойка из геосинтетического материала ГТ плотностью 300 г/м^2 по Р РК 218-78-2009;
подстилающий слой: песок средней крупности по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,30 м.

Тип 2 - дорожная одежда парковок, улиц местного значения, съездов

Верхний слой покрытия: щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА 20 по ГОСТ 31015-2002, толщиной 0,05 м;
нижний слой покрытия: горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II, тип Б на битуме БНД – 100/130 по ГОСТ 9128-2013, толщиной 0,07 м;
слой основания: щебеночно-оптимальная смесь С-4 (0-80) по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,20 м;
технологическая прослойка из геосинтетического материала ГТ плотностью 300 г/м^2 по Р РК 218-78-2009.
подстилающий слой: песок средней крупности по ГОСТ 8736-2014, толщиной 0,30 м.
Кромки проезжей части улицы и съездов укреплены бортовыми камнями марки 1ГП по ГОСТ 32018-2012 на бетонном основании.
На участке улицы с переувлажненными грунтами предусмотрена замена непригодного переувлажненного грунта под проезжей частью на глубину Н=1,45 м. Замена грунта предусмотрена крупнообломочным материалом скальных пород.

Организация дорожного 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 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения» и типового проекта 3.503-79 «Дорожная разметка».

В рабочем проекте предусмотрено нанесение линейной разметки «холодным пластиком» с включением стеклошариков для повышения светоотражающего эффекта. До нанесения разметки поверхность проезжей части должна быть очищена от мусора, грязи, посторонних предметов, смазочных материалов и т.п. Стеклянные светоотражатели должны быть устойчивыми к многократным механическим воздействиям.

Дорожные знаки устанавливаются на оцинкованных стойках не ближе 0,6 м от лицевой поверхности бортового камня. Щитки дорожных знаков предусмотрены закрытого типа II типоразмера со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III-В типа). Крепление щитков к стойкам и консолям предусмотрено хомутами без болтов на лицевой поверхности. Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению улицы.

Организация дорожного движения по улице согласована Управлением административной полиции ДВД г. Астаны от 23 августа 2017 года (листы 2, 3, 2131-ГТ).

Бульварная часть и озеленение

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении реконструируемого участка дороги с обеих сторон запроектированы транзитные тротуары шириной – 3,0 м. Вдоль транзитных тротуаров, согласно задания заказчика, с обеих сторон улицы, проектом предусмотрено устройство велосипедных дорожек на всем протяжении проектируемого участка шириной - 1,5 м. Транзитный тротуар от велосипедной дорожки отделяет полоса безопасности – 0,5 м. Для большего удобства и безопасного движения пешеходов и велосипедистов, покрытие тротуара по типу и цвету отлично от покрытия велосипедной дорожки.

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:
покрытие из тротуарной брусчатки, толщиной 0,08 м;
выравнивающий слой из песка мелкого, толщиной 0,05 м;
основание из фракционированного щебня фр. 40-70, толщиной 0,15 м;
дополнительный слой основания из песка средней крупности, толщиной 0,15 м.

Конструкция дорожной одежды велосипедной дорожки:
покрытие из цветной горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки II, тип В, на битуме БНД 100/130 с добавлением бесцветного вяжущего и красного пигмента, толщиной 0,05 м;
основание из фракционированного щебня фр. 40-70, толщиной 0,15 м;
дополнительный слой основания из песка средней крупности, толщиной 0,15 м.

Конструктивное решение и ширина тротуаров предусматривает возможность проезда служебного автотранспорта, обеспечивающего полив зеленых насаждений и уборку снега.

Бортовой камень, отделяющий бульварную часть от велодорожки, принят марки БР 100.25.10.

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.

Для маломобильных групп населения предусмотрено устройство тактильных дорожных указателей из тротуарных плит. Тактильные указатели расположены на расстоянии 0,8 м перед преградой. Устройство тактильных указателей предусмотрено в местах пересечения тротуаром проезжей части, на всем протяжении посадочных площадок, вокруг светофорных консолей. Размер тактильных плит составляет – 0,5х0,5х0,04 м.

Озеленение улицы представлено насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

На озеленяемой бульварной части предусмотрено устройство твердого покрытия из брусчатки. Посадка деревьев осуществляется в лунки размером 1,5х1,5 м.

Для высадки кустарника предусмотрено устройство продольных лунок шириной 1,2 м вдоль проезжей части. Бортовой камень, отделяющий лунку от бульварной части, принят марки БР 100.25.10.

Местоположение деревьев и кустарников определено с учетом размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения.

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

Посадка деревьев предусмотрена с комом Ø0,5 м, Н=0,4 м в ямы размером 1,0х0,8 м, посадка кустарников «живая изгородь» - в траншею сечением 0,5х0,7 м. Глубину ям под ком дерева необходимо увеличить на толщину ДЭС из к/з песка 0,20 м, глубину траншеи под кустарники – на 0,10 м.

Малые архитектурные формы расположены в местах остановочных площадок общественного транспорта и представлены урнами и автопавильонами открытого типа.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы
Наружные сети водопровода и канализации

Сети выполнены согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 27 августа 2018 года № 3-6/1683; ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 12 апреля 2017 года № 07-10/1102, продление от 24 мая 2018 года № 509-13/2200; от 13 марта 2018 года № 09-12/561.

Планы наружных сетей водопровода и канализации (лист 3 НВК и лист 3 КЛ) согласованы в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями в 2018 году.

Водопроводные сети

Материал труб - полиэтиленовые трубы по СТ РК ИСО 4427-2004.

Пожарные гидранты и фасонные части приняты из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом с антикоррозийным эпоксидным покрытием.

Водопроводные колодцы приняты по типовому решению 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов. Предусмотрена гидроизоляция колодцев.

Переходы через автодороги предусмотрены в футлярах из стальных труб Ø426х6 мм – Ø720х12 мм по ГОСТ 10704-91.

Протяженность сети водопровода Ø225х13,4 мм ÷ Ø450х26,7 мм – 1401,3 м.

Канализационные сети

Материал труб – полиэтиленовые безнапорные гофрированные трубопроводы с раструбом DN/ID 225-400 SN12 PE по ГОСТ Р 54475-2011 и из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Ø225×13,4 мм, Ø280×16,6 мм, 355×21,1 мм, Ø450×26,7 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому решению 901-09-22.84. Предусмотрена гидроизоляция колодцев.

Переходы через автодороги предусмотрены в футлярах из стальных труб Ø426х6 мм – Ø720х12 мм по ГОСТ 10704-91.

Протяженность сети канализации Ø225÷Ø450 мм – 1330,4 м.

Ливневая канализация

Материал труб – полиэтиленовые безнапорные гофрированные трубопроводы с раструбом DN/ID 225-400 SN12 PE по ГОСТ Р 54475-2011, из железобетонных безнапорных труб ТС 50.25-3-П, ТС 60.25-3-П по ГОСТ 6482-2011, чугунных труб ВЧШГ.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по типовому решению 902-09-46.88, дождеприёмные колодцы - по ТМП 902-09-46.88. Предусмотрена гидроизоляция колодцев. Дождеприемники приняты по ГОСТ 3634-99.

Протяжённость сети ливневой канализации с ответвлениями к дождеприемникам Ø225÷Ø600 мм – 1782,9 м.

Канализационная насосная станция ливневых стоков (ПК0+92)

Рабочий проект выполнен на оснований технических условий ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 13 марта 2018 года № 09-12/561.

КНС предназначена для перекачки ливневых стоков. Насосная станция 2-й категории надежности действия.

Рабочим проектом предусмотрена заглубленная насосная станция без надземной части.

В подземной части станции предусмотрены насосное и вспомогательное оборудование.

Подземная часть КНС служит приемным резервуаром, где размещены два рабочих погружных насоса с Q=430 м³/час.

Напорные трубопроводы внутри станции приняты из стальных электросварных труб Ø219×6 мм по ГОСТ 10704-91.

Перед КНС в колодце принята задвижка Ø600 мм с приводом управления с поверхности земли.

Общая производительность насосной станции Q=855 м³/час, Н= 10,0 м.

Работа станций предусмотрена в автоматическом режиме.

Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения – II.

Насосная станция ливневых стоков круглой формы в плане Ø4,50 м с глубиной заложения от поверхности земли – 9,00 м.

Рабочим проектом предусмотрена заглубленная насосная станция без надземной части.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе с гидроизоляцией в 2 слоя «Пенетрон Адмикс», армированная Ø8 мм класса А-I, Ø16 мм, Ø20 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82.

Основанием конструкции днища служат суглинки пестроцветные, твердые, с включением гравия до 5%, ожелезненные.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе с гидроизоляцией в 2 слоя «Пенетрон Адмикс», армированная Ø8 мм класса А-I, Ø14 мм, Ø16 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82.

Покрытие- монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В25, W6, F100 на сульфатостойком цементе с гидроизоляцией в 2 слоя «Пенетрон Адмикс», армированная Ø8 мм класса А-I, Ø16 мм, Ø20 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82.

На отметке минус 4,40 м предусмотрены съемные площадки и стремянки:

Съемная площадка – рифленая сталь толщиной 6 мм по ГОСТ 27772-88, обрамленная металлическим уголком 90×6 мм по ГОСТ 8509-93.

Стремянка – металлический уголок 75×6 мм по ГОСТ 8509-93, арматура Ø20 мм по ГОСТ 5781-82.

Корзина перед подводящим коллектором – металлическая из арматур Ø5 мм Вр1, Ø10 мм класса А- ГОСТ 5781-82, обрамленная уголком 45×5 мм по ГОСТ 8509-93.

Люк – металлический лист Ø3 мм по ГОСТ 19903-91, обрамленный уголком 63×6 мм по ГОСТ 8509-93.

Переходы инженерных сетей через ул. Сыганак

Предусмотрен переход хоз-питьевого водопровода Ø400 мм через улицу Сыганак, от ранее запроектированного водопровода Ø400 мм по ул. Е-51 до существующего водопровода Ø1000 мм по ул. Сыганак.

Сеть водопровода предусмотрена из высокопрочных чугунных труб ВЧШГ DN400, DN900 BLS ZM/ZN EP-BLAU питьевая.

Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1.Предусмотрена гидроизоляция колодцев.

Протяженность сети водопровода через ул. Сыганак Ø400 мм- 56,40 м Ø900 мм – 24,90 м.

Рабочим проектом предусмотрен переход бытовой канализации Ø300 мм через улицу Сыганак со сбросом в существующий коллектор Ø500 мм по ул. Сыганак.

Сеть бытовой канализации самотечная, предусмотрена из высокопрочных чугунных труб ВЧШГ TRM MDRA DN 300 VRS-T Zement PUR LL.

Колодцы бытовой канализации приняты по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Предусмотрена гидроизоляция колодцев.

Протяженность сети канализации через ул. Сыганак Ø300 мм – 61 м.

Рабочим проектом предусмотрен переход ливневой канализации Ø600 мм через улицу Сыганак со сбросом в существующий коллектор Ø600 мм по ул. Сыганак.

Сеть ливневой канализации самотечная, выполнена из железобетонных безнапорных труб ТС 60.25-3-П по ГОСТ 6482-2011.

Колодцы ливневой канализации приняты по ТМП 902-09-46.88 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Предусмотрена гидроизоляция колодцев.

Протяженность сети ливневой канализации через ул. Сыганак Ø600 мм – 33 м.

Тепловые сети

Рабочий проект теплотрассы выполнен на оснований задания на проектирование и технических условий АО «Астана-Теплотранзит» от 20 февраля 2018 года № 2215-11.

Рабочим проектом предусмотрено строительство теплотрассы 2Ø426 мм, 2Ø273 мм, 2Ø219 мм по ул. № Е51 с устройством врезки в существующую тепломагистраль 2Ø1000 мм.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-1 до ввода в эксплуатацию ТЭЦ-3.

Параметры теплоносителя 130-70^{0}С.

Способ прокладки трубопроводов – подземный, в индустриальной ППУ-изоляции.

Трубы приняты стальные электросварные в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом асс-машинами.

Для сброса воздуха предусмотрены воздушники Ø32 мм в высших точках сети.

В рабочем проекте принята система оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ-изоляции трубопроводов сети.

Общая протяженность теплотрассы всего-2657 м, в том числе: Ø426×7,0 мм - 2060 м, Ø273×7,0 мм- 488 м, Ø219×6,0 мм-98 м, Ø159×4,5 мм-11 м.

Конструктивные решения

Уровень ответственности сети – II.

Днище канала теплотрассы- железобетон по серии 3.006.1-8.3-1-18.

В оснований конструкций грунты представлены преимущественно суглинками с линзами песка.

Стены канала теплотрассы – монолитный железобетон из бетона класса В15, W6, F75 по песчаной подготовке и блоков ФБС ГОСТ 13579- 78 под дорогами.

Плиты перекрытия канала теплотрассы – железобетон по серии 3.006.1-8.3-1-18.

Дренажный колодец: фундамент – плита днища по серии 3.900.1-14 вып.1.

Стены – кольцо стеновое, опорное по серии 3.900.1-14 вып.1.

Перекрытие – плита по серии 3.900.1-14 вып.1.

Корловина – кольцо опорное, кольцо стеновое по серии 3.900.1-14 вып.1.

Решетка – из Ø14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82.

Люк – тип Т по ГОСТ 3634-99.

Смотровой колодец: стены - блоки ФБС по ГОСТ 13579-78 по песчаной подготовке; перекрытие – плита по серии 3.006.1-8;

горловина – кольцо стеновое, опорное по серии 3.900.1-14.вып.1;

люк – тип Т полимер-песчаный по ТУ 5772-001-83628925-2009.

Неподвижная опора – монолитная, из бетона класса В15, армированная Ø8 мм, Ø10 мм.

Класс А-I, Ø10 мм класс А-III по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Разгрузочные плиты – плиты по серии 3.006.1-8.3-1-17.

Защитные мероприятия

Все конструкции канала тепловых сетей и монолитные заделки приняты из бетона пониженной проницаемости марки W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Наружная гидроизоляция бетонных, железобетонных конструкции предусмотрена окрасочная из горячего битума в 2 слоя.

Предусмотрена гидроизоляция штукатурка асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм днища по грунтовке разжиженным битумом.

Антикоррозионная защита всех металлических элементов предусмотрена эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Наружные сети электроснабжения

Настоящим проектом предусмотрено устройство кабельного канала для объекта «Строительство улицы № Е51 на участке от улицы с проектным наименованием № 31 до улицы Сыганак».

Объект выполнен согласно техническим условиям АО «Астана-РЭК» от 9 февраля 2017 года № 5-181-550.

Расположение кабельного канала предусмотрено в соответствии с поперечными профилями проектируемой улицы. Кабельный канал предусмотрен однолотковый, с устройством трубных переходов в виде стальных футляров Ø720 мм при пересечении с автомобильными дорогами.

В местах пересечения проектируемых съездов с существующим кабельным каналом предусмотрено усиление блоками ФБС и покрытием железобетонными плитами типа П18-8.

В местах примыкания проектируемых трубных переходов к существующим камерам кабельного канала проектом предусмотрена замена камер на новые, большего размера (для возможности выполнения Т-образного ответвления).

Отвод воды из колодцев кабельного канала предусмотрен в ливневую канализацию.

Глубину заложения кабельного канала и трубных переходов выполнить в соответствии с продольным профилем.

При монтаже соблюдать требования ПУЭ РК по расстоянию между инженерными сетями (теплотрасса, водопровод, канализация и т.д.) до проектируемого канала.

Дополнительно в проект включен вынос за пределы участка строительства существующей КТПН-10/0,4 кВ, демонтаж существующей кабельной линии, перезавод ранее запроектированной кабельной линии в проектируемый трубный переход.

Электроснабжение КНС

Электроснабжение КНС выполнено на основании технических условий АО «Астана РЭК» от 3 мая 2018 года № 5-Е-181-2010.

Электроснабжение насосной станции осуществляется от разных ячеек РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ жилого дома.

Питание предусмотрено бронированными кабелями с алюминиевыми жилами в изоляции из сшитого полиэтилена типа АПВБбШв расчетного сечения. Для подключения силовых кабелей к ТП и насосной станции предусмотрены концевые муфты.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - 0,7 м, при пересечении дорог - 1 м. При пересечении с существующими и проектируемыми смежными инженерными сетями глубину заложения кабеля определить по месту, но не менее глубины указанной на плане.

Переходы КЛ через автомобильную дорогу выполнить в полиэтиленовых трубах Ø110 мм с прокладкой не менее одной резервной трубы на каждое пересечение.

Электроосвещение

Электроосвещение выполнено на основании технических условий ТОО «Астана қалалық жарық» от 3 апреля 2013 года № 53-01-13 с продлением от 22 мая 2014 года № 369-01-14, от 8 февраля 2017 года № 39-01-17, от 26 февраля 2018 года № 45-01-18 от 3 мая 2018 года № 5-Е-181-2010 и АО «Астана-РЭК» от 3 мая 2018 года № 5-Е-181-2010.

Освещение автодороги выполнено консольными светильниками типа Волна-LED-150-ШБ2/У50 мощностью 150 Вт и Волна-LED-100-ШБ2/У50 мощностью 100 Вт. Опоры приняты типа СТВ-10,0-4,0 м с надвижными люками. Высота опор 10 м. Для зарядки светильников предусмотрен кабель типа ВВГ3х1,5 мм².

Для отключения светильника, в случае необходимости произведена замена или ремонт светильника, установлен автоматический выключатель типа ВА96-29 на каждой опоре. При монтаже светильников необходимо соблюдать чередование фаз, для возможности частичного отключения светильников в ночное время. Питание осуществляется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами в изоляции из сшитого полиэтилена типа АПВБбШв.

Для управления уличным освещением установить щит типа ШРОУУО-250А автоматизированной системы управления наружным освещением (АСУНО). Щит запитан кабелем типа АПВБбШв.

Прокладка импульсного кабеля для управления АСУНО не требуется. Включение и отключение наружного освещения осуществляется радиосигналом с диспетчерского пункта. В щитах ЩРОУУО установить микропроцессорные счетчики учета электроэнергии. Максимальная потеря напряжения в кабеле составляет 3,18%.

Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог (СНиП РК 2.04-05-2002*) Средняя освещенность покрытия Ecp, для данной категории дороги, составляет – 20 лк (расчетное Ecp составляет -24,5лк, при этом удовлетворяет требованиям п.2.19 СН РК 4.04-18-2003). Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли-0,7 м, при пересечении дорог -1 м.

При пересечении с существующей теплотрассой глубину заложения кабеля определить по месту не менее глубины указанной на плане, но не нарушая песчанного основания теплотрассы.

Переходы КЛ через а/дорогу выполнены в полиэтиленовых трубах Ø110 мм, предусмотрены резервные трубы на каждый переход.

Заземление опор выполнить согласно ТП.3.407-150 ЭС-1 тип6. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

Протяженность линий электроосвещения – 2 510,0 м.

Сети связи

Наружные сети связи

Рабочий проект разработан на основании технических условий ГЦТ «Астанателеком» от 12 марта 2013 года № 218 и продленные от 16 февраля 2018 года № 183.

Предусмотрено строительство 4-х отверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб Ø110 мм с толщиной стенки 6 мм с установкой ж/б колодцев марки ККС-4 и кронштейнов марки типа ККП-190. Соединение труб выполнить при помощи муфт ГОСТ 1839-80*.

При пересечении автомобильных дорог предусмотрены 4-х отверстные переходы с применением защиты из стальных футляров.

В местах пересечения проектируемой телефонной канализации с существующим кабельным каналом предусмотрены проколы методом ГНБ.

Строительно-монтажные работы должны выполнить в соответствии с «Правилами техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации» изд. «Связь», а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

Для обеспечения охраны труда и безопасных методов работы при строительстве и эксплуатации линии связи необходимо строго соблюдать требования нормативных документов, в том числе ГОСТов и системы стандартов.

Протяженность 4-х отверстной телефонной канализации – 1 819,0 м.

Светофорная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрено устройство светофорной сигнализации на пересечении улицы № 51 с улицами № 67, № 68, № 69, № 70 на основании технических условий РДТ «Казахтелеком» от 6 июня 2017 года № 108-09/3326, ТОО «Астана LRT» от 20 февраля 2018 года № 197 АУПиАД и задания на проектирование.

Контроллер светофорного объекта запитан от существующей ТП-10/0,4 кВ объекта ЖК «7 Палат». в соответствии с техническими условиями и заданием на проектирование.

Кабель для подключения контроллера принят бронированный с алюминиевыми жилами марки типа АВБбШв.

На транспортных стойках и консолях установить транспортные и пешеходные секции светофоров (согласно плана). На пешеходных стойках установлены пешеходные секции светофоров.

Питание светофоров выполнено кабелем типа КВБбШв 19х1,5 и КВБбШв 10х1,5 проложенного в траншее в ПЭ63 мм на глубине - 0,7 м и в проектируемом 2-х трубном переходе под дорогой. В консолях и опорах проложен кабель типа КВВГ 7х1,5.

Для управления светофорным объектом предусмотрена установка транспортного контроллера. Предусмотрена установка детекторов радиолакационных и видеодетекторов в каждом направлении движения для регулирования пропускной способности.

На перекрестках с пересечением ул.51 и 67, а также ул. № 51 и 70 установлен по одной поворотной видеокамере и две статические.

Все контроллеры подключены к оптический линии связи с центральной диспетчерской. Для этого выполнена прокладка оптического кабеля типа КС-ОКЛ-П-96-G.652D-2027 от существующего шкафа типа МШ№ 2 на пересечении пр. Кабанбай батыра и ул. Кунаева до проектируемой муфты типа FOSC A8 в проектируемом колодце телефонной канализации согласно плана.

Телефонная канализация в разделе НСС. От проектируемой муфты типа FOSC-400A8-96F до шкафа управления светофорной сигнализацией проложен кабель типа ОКСЛ-М4П-А8-2,5.

Магистральный оптический кабель принят с учетом перспективного подключения светофорных контроллеров второго участка ул.№ 51.

Все светофоры применены светодиодные, увязываемые по техническим параметрам с контроллером, ранее установленным с АСУДД города.

Установку опор и светофоров выполнить в соответствии с ГОСТ23457-86.

Предусмотрено устройство светофорной сигнализации 4-х перекрестков.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан ИП «Өркен».

Воздушная среда

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделений при подготовке битума, разработке грунта, земляных работ, сварочных, покрасочных работ, работе спецтехники.

На период строительно-монтажных работ установлено 15 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 13 неорганизованных и 2 организованных источника выбросов.

Валовый выброс – 1,957759119 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются подготовка битума (источник № 0001), дизель генератор (источник № 0002), разработка грунта (источники № 6001-6002), сварочные работы (источник № 6003), склад инертных материалов (источник № 6004, 6005), работа спецтехники (источник № 6006), покрасочные работы (источник № 6007), земляные работы (источник № 6008), пайка припоями (источник № 6009), станки для резки арматуры (источник № 6010), перфоратор (источник № 6011), укладка асфальтобетонных смесей (источник № 6012), хранение ПРС (источник № 6013).

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, олово оксид, хром /в пересчете на хром (VI) оксид/, углерод, оксид углерода, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, керосин, уайт-спирит, алканы C_{12-19} /в пересчете на углерод/, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния более 70%, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, углерод.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства на 2019 год

Таблица 2

Наименование загрязняющего вещества	№ источников выбросов	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительство	
		г/сек	т/год
Организованные источники			
Азота (IV) диоксид	0001	0,000223	0,0001608
	0002	0,00417	0,1188
Азот (II) оксид	0001	0,0000363	0,00002613
	0002	0,00542	0,1544
Углерод	0001	0,000139	0,0001
	0002	0,000694	0,019
Сера диоксид	0001	0,000817	0,000588
	0002	0,00139	0,0396
Углерод оксид	0001	0,00193	0,00139
	0002	0,00347	0,099
Проп-2-ен-1-аль	0002	0,0001667	0,00475
Формальдегид	0002	0,0001667	0,00475
Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0001	0,086	0,0619
	0002	0,001667	0,0475
Неорганизованные источники			
Железо (II, III) оксиды	6003	0,02245	0,07728
Марганец и его соединения	6003	0,0006326	0,00955
Олово оксид	6009	0,0000033	0,0000000119
Свинец и его неорганические соединения	6009	0,0000075	0,000000027
Хром	6003	0,000421	0,012
Азота (IV) диоксид	6003	0,0115702	0,08167
Азот (II) оксид	6003	0,001879	0,013265
Углерод оксид	6003	0,01375	0,0099
Фтористые газообразные соединения	6003	0,000000324	0,00000923
Фториды неорганические плохо растворимые	6003	0,000486	0,01385
Диметилбензол	6007	0,00288	0,1071
Метилбензол	6007	0,01174	0,3368
Бутилацетат	6007	0,002273	0,06517
Пропан-2-он	6007	0,004923	0,1413
Уайт-спирит	6007	0,004151	0,04381
Взвешенные частицы	6010	0,0406	0,001462
	6011	0,00022	0,00000792
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния более 70%	6004	0,00415	0,072
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	6001	0,00405	0,0703
	6002	0,000308	0,00535
	6005	0,002576	0,3406
	6008	0,00125	0,00009
	6012	0,00318	0,00229
	6013	0,00008	0,00119

ВСЕГО:	0,239870624	1,957759119

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК.

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 загрязняющих веществ от 9 апреля 2018 года № 13-09/1174, выданная РГП «Казгидромет»).

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА v2.5. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 150 м.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,69343 ПДК с учетом фона (0,278216 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 16,4 %), по группе суммации № 31 – 1,73328 ПДК с учетом фона (0,307301 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 17,4 %).

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 объекта на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

На период эксплуатации проектируемого объекта источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусматриваются.

Водные ресурсы

Расстояние от проектируемой улицы до озера Талдыколь составляет 212 м.

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» согласовывает проведение работ по строительству улицы при соблюдении требований статей 112-116, 119, 125, 126 Водного законодательства РК и «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных Приказом Министерства сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446 (письмо от 3 октября 2018 года № 18-12-01-03/871).

На период строительно-монтажных работ вода на питьевые нужды используется привозная.

Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов, стоки которых вывозятся специализированным автотранспортом.

Сброс грунтовых вод на период строительства осуществляется в ближайший существующий коллектор ливневой канализации согласно ТУ от 21 сентября 2018 года № 509-13/6701.

Земельные ресурсы и почва

При выполнении реконструкции автодороги предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании строительных работ плодородный слой почвы используется на восстановление нарушенных земель благоустройство территории объекта.

Предусмотрена рекультивация нарушенных земель для предотвращения отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель.

Недра

Воздействие на недра, в период строительства и эксплуатации намечаемого объекта незначительное, так как воздействию может быть подвергнута в основном врехняя часть геологической среды.

Животный и растительный мир

Согласно акта обследования территории на наличие зеленых насаждений ГУ «Управление природных ресурсов и регулирование природопользования города Астаны» от 5 января 2018 года № 205-1 на участке зеленые насаждения отсутствуют.

В целях озеленения территории разработан План озеленения и утвержден ГУ «Управление природных ресурсов и регулирование природопользования города Астаны».

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности – GO060), строительного мусора (зеленый уровень опасности - GG170), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности – GA090), тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070), ветошь промасленная (янтарный уровень опасности – AD060) которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

На период эксплуатации образование отходов не предусматривается.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	511,62	0	511,62
в т.ч. отходы производства	509,6	0	509,6
отходы потребления	2,03	0	2,03
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0621	0	0,0621
Промасленная ветошь	0,7239	0	0,7239
Зеленый уровень опасности			
ТБО	2,03	0	2,03
Строительный мусор	508,679	0	508,679
Огарки сварочных электродов	0,1385	0	0,1385

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

В соответствие со ст. 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п представлен протокол общественных слушаний от 19 ноября 2018 года, проведенных в форме открытого собрания по адресу: г. Астана, улица Бигельдинова, 5-19.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В рабочем проекте предусмотрено строительство участка улицы от пересечения с ул. Сыганак (ул.Орынбор) до пересечения с проектируемой улицей № Е22. При строительстве улицы предусмотрено применение строительных материалов не ниже 2 класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией (п. 156 СП от 16 марта 2015 года № 209).

Насосная станция для ливневой канализации расположена на расстоянии 125 метров от жилой застройки. Представлены: сертификат соответствия от 12 января 2017 года № KZ.3510317.01.01.12427 (песок из отсевов дробления горных пород для строительных работ) выданный Карагандинским филиалом ОПС АО "НаЦЭкС» г. Караганда, протокол радиологических испытаний щебень из плотных горных пород для строительных работ (Майкудукский каменный карьер) от 10 января 2018 года № 2083, протокол радиологических испытаний песок из отсевов дробления горных пород для строительных работ (Майкудукский каменный карьер) от 10 января 2018 года № 2084 (испытательный центр ЭКО Эксперт»).

Установление санитарно-защитной зоны

На период эксплуатации улицы санитарно-защитная зона не устанавливается. В соответствии с требованиями пункта 78 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209 принята ширина санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий водопровода и сети канализации:

при диаметре водопровода 200-400 мм не менее 8 метров;

при диаметре водопровода 400-1000 мм не менее 10 метров;

при диаметре канализационного коллектора до 400 мм не менее 8 метров.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке.

Предусмотрено освещение зоны производства работ, въездной площадки в темное время суток. Предусмотрено ограждение участков производства дорожно-ремонтных работ с соответствующими сигнальными знаками. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль предусмотрен пункт мойки колес, с твердым покрытием с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Для защиты персонала от шумовых воздействий и инфракрасного излучения на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука (применение современных видов механизированных средств с пониженным уровнем шума и улучшенной вибрационной защитой), размещение рабочих мест с учетом направленности излучения звуковой энергии, удаление рабочих мест (бытового городка) от источника звука, акустическая обработка помещений бытового городка (звукоизоляция), теплоизоляция рабочих поверхностей источников излучения теплоты, экранирование источников или рабочих мест, общеобменная вентиляция, кондиционирование, оградительные приспособления (для ограничения допуска людей в зону производства работ), применение глушителей, применение средств индивидуальной защиты.

При проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева рабочие места оснащены экранами и ширмами из негорючих материалов. Закрытые помещения оборудованы система механической вентиляции.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты (беруши, наушники); выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические мероприятия.

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Питьевое водоснабжение предусмотрено привозное, бутилированное. На строительной площадке предусмотрены временные санитарно-бытовые помещения. На строительной площадке предусмотрены помещения для приема пищи, помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, гардеробные и душевые, контейнеры для сбора твердых бытовых отходов. Бытовые помещения оборудованы аптечкой первой помощи. В бытовых помещениях предусмотрены проведения дезинсекционных и дератизационных мероприятий. На строительной площадке предусмотрены мобильные туалетные кабины «Биотуалет».

6.5 Организация строительства

Строительство улицы предусмотрено в следующей последовательности:
подготовка территории строительства, в том числе строительное водопонижение;
строительство улицы районного значения регулируемого движения;
строительство инженерных сетей;
рекультивация и благоустройство территорий.

Строительное водопонижение

В данном разделе, все расчеты выполнены для максимального уровня грунтовых вод. При других показателях, заказчику откорректировать объёмы и стоимость работ.

Гидрогеологические условия

В качестве исходного материала для последующих расчетов приняты данные «Отчета об инженерно-геологических изысканий» выполненных ТОО «КарагандаГИИЗ» в ноябре 2013 года и декабре 2017 года - январе 2018 года.

Учитывая, что уровни подземных вод фиксировались в ноябре-январе месяце, прогнозируемый послепаводковый уровень принят на 1,0-1,5 м выше установившегося.

По данным инженерно-геологического отчета, значения коэффициентов фильтрации, которые приняты для расчетов составили:

насыпной грунт - 0,15 м/сут;

суглинки – 0,021 м/сут;
песок средней крупности – 25,98 м/сут;
песок гравелистый – 25,98 м/сут;
гравийный грунт – 55,9 м/сут;
элювиальные суглинки - 0,007 м/сут.

Выбор варианта осушения

Выбор способа водопонижения выполнен в соответствии с разделом 4.2 СП 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»

На основании анализа данных по глубине прокладки сетей, расположения сетей в плане, усредненных данных по коэффициентам фильтрации на различных участках, приняты два наиболее экономичных способа осушения траншей: поверхностный и скважинный водоотлив.

Поверхностный водоотлив

Инженерные сети В1, К1, К2, Т1

Для участков, располагаемых на обводненных суглинках и супеси со средним коэффициентом фильтрации 0,09-0,21 м/сутки принят поверхностный водоотлив.

Учитывая небольшой приток грунтовых вод, в проекте предусмотрен открытый водоотлив для каждой траншеи раздельно В1, К1, К2, Т1. Откачка воды выполняется непосредственно из траншеи.

Для сбора подземных вод устраиваются водоотводные канавки по краям траншеи размерами 0,4х1,0 м с выпуском в водосборный колодец размером в плане 2,0х2,0 м. Откачка воды с водосборного колодца предусмотрена центробежным насосом производительностью 10 м^3/ч и мощностью 2,8 кВт.

Проезжая часть

Поверхностный водоотлив из выемки проезжей части производился на участках ПК 2 – ПК 5 и ПК 12 – ПК 12+80. Общая протяженность участков составляет 380 м.

Откачка воды предусмотрена с водосборного колодца центробежным насосом производительностью 10 м^3/ч и мощностью 2,8 кВт.

Скважинный (глубинный) водоотлив

Инженерные сети В1, К1, К2

Для участков, располагаемых на песках средней крупности и песков гравелистых с коэффициентами фильтрации от 29,3 до 31,55 м/сутки принят скважинный водоотлив.

Скважинный водоотлив предусмотрен отдельно для траншей К1, К2. Для В1 выполнен совместно с К1.

Расчет количества скважин рассчитан по каждому участку в зависимости от водопритока и протяженности и составляет от 107 до 125 скважин.

Скважины бурятся глубиной 13,0 м диаметром 450 мм с обсадкой фильтровой колонны трубами диаметром 219 мм. В скважинах монтируются погружные насосы с установленной мощностью 5,5 кВт и производительностью 25,0 м^3/час.

Насосная станция на сети К2

Для котлована насосной станции, располагаемого на обводненных песках средней крупности и гравелистого с коэффициентами фильтрации от 29,3 до 31,55 принят скважинный водоотлив.

Расчет количества скважин рассчитан по котловану в зависимости от водопритока и составляет 5 скважин.

Скважины бурятся глубиной 14,0 м диаметром 450 мм с обсадкой фильтровой колонны трубами диаметром 219 мм. В скважинах монтируются погружные насосы с установленной мощностью 5,5 кВт и производительностью 25,0 м^3/час.

Проезжая часть

Водопонижение из выемки (котлована) проезжей части на участках ПК 0 – ПК 2 и ПК 5 – ПК 12 предусмотрено при водоотливе из траншей сети К1.

Кривая дипресии, создаваемая скважинами для сети К1, позволяет понизить уровень грунтовых вод ниже дна выемки (котлована) на всю их ширину.

Нормативная продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.5.2.1 п.6 и составляет 11 месяцев. Начало строительства – февраль 2019 года, согласно письму заказчика от 28 ноября 2018 года № 503-06/2281.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 год –100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 1- 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017. Выпуск 1-2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017, изменения и дополнения 1-13;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017 (выпуск 1);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017,

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017. Выпуск 11.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 6 декабря 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 г. выполнен с учетом прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 28 августа 2018 года № 33, с учетом изменений протокол №47 от 26 ноября 2018 года.

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

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 улицы № Е51 на участке от улицы с проектным наименованием № 31 до улицы Сыганак в городе Астана. I очередь - от улицы Сыганак до улицы № Е22» внесены следующие изменения и дополнения:

Дорожная часть

1. Представлена транспортная схема, согласованная заказчиком.
2. Представлен дефектный акт на демонтажные работы, согласованный заказчиком.
3. Откорректирована пояснительная записка.

Строительное водопонижение

4. Представлено согласование по сбросу из водопонизительных систем.

Оценка воздействия на окружающую среду

5. Представлен откорректированный раздел «ОВОС».

6. Представлено письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» от 3 октября 2018 года № 18-12-01-03/871 о согласовании проведения работ по строительству улицы.

Сметная документация

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

8. Локальные сметы откорректированы согласны принятым проектным решениям.

7.2 Оценка принятых решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуетют 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.

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

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

Принятые проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.1 соответствует государственным нормативным требованиям, обеспечивают безопасное движение автомобильного транспорта и функционирования инженерных сетей.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный, технически сложный).

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 МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом МНЭ от 16 марта 2015года № 209; 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	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория улицы		магистральная улица районного значения регулируемого движения	
2	Строительная длина улицы	км	1,181	1,181
3	Количество полос движения	шт.	4	4
4	Ширина полосы движения	м	3,75; 4,0	3,75; 4,0
5	Ширина проезжей части	м	15,5	15,5
6	Ширина тротуаров	м	3,0	3,0
7	Ширина велодорожек	м	2,0	2,0

8	Тип покрытия		капитальный, нежесткого типа	
9	Вид покрытия		усовершенствованный	
10	Сети водопровода В1	м	1 401,3	1 401,3
11	Сети канализации К1	м	1 330,4	1 330,4
12	Сети ливневой канализации К2	м	1 782,9	1 782,9
13	КНС	шт.	1	1
14	Электроосвещение улицы	м	2 510,0	2 510,0
15	4-хотверстная телефонная канализация	м	1 819,0	1 819,0
16	Светофорная сигнализация перекрестков	шт.	4	4
17	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 381,181 3 592,794 175,575 612,812	4 172,251 3 409,803 176,784 585,664
18	Из них: 2018 г. (ПИР, экспертиза) 2019 г.	млн. тенге		49,828 4122,423
19	Продолжительность строительства	мес.	11	11

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство улицы № Е51 на участке от улицы с проектным наименованием № 31 до улицы Сыганак в городе Астана. I очередь - от улицы Сыганак до улицы № Е22» 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 - магистральная улица районного значения регулируемого движения;
строительная длина улицы - 1,181 км;
количество полос движения - 4 шт.;
ширина полосы движения - 3,75; 4,0 м;
ширина проезжей части - 15,5 м;
ширина тротуаров - 3,0 м;
ширина велодорожек - 2,0 м;
тип покрытия - капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия - усовершенствованный;
сети водопровода В1 - 1 401,3 м;
сети канализации К1 - 1 330,4 м;
сети ливневой канализации К2 - 1 782,9 м;
КНС - 1 шт.
электроосвещение улицы - 2 510,0 м;
4-хотверстная телефонная канализация - 1 819,0 м;
светофорная сигнализация перекрестков - 4 шт.;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах
2018-2019 гг., всего - 4 172,251 млн. тенге,
в том числе: СМР - 3 409,803 млн. тенге,
оборудование - 176,784 млн. тенге,
прочие - 585,664 млн. тенге,
продолжительность строительства - 11 мес.

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 Астаны» в соответствии с условиями договора от 21 декабря 2018 года № 01-1998.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласында жобалық атауы №31 көшеден бастап Сығанақ көшесіне дейінгі учаскеде № Е51 көшені салу. I кезек – Сығанақ көшесінен бастап № Е22 көшеге дейін» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

көше санаты	- қозғалысы реттелетін аудандық маңызы бар магистральды көше;
көшенің құрылыс ұзындығы	- 1,181 км;
қозғалыс жолақтарының саны	- 4 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75; 4,0 м;
көлік жүретін жол бөлігінің ені	- 15,5 м;
жаяужолдар ені	- 3,0 м;
веложолдар ені	- 2,0 м;
төсем типі	- күрделі, қатты емес типті;
төсем түрі	- жетілдірілген;
В1 су құбыры желілері	- 1 401,3 м;
К1 канализация желілері	- 1 330,4 м;
К2 нөсерлі канализация желілері	- 1 782,9 м;
КСС	- 1 дана;
көшенің электрмен жарықтандырылуы	- 2 510,0 м;
4 саңылаулы телефон канализациясы	- 1 819,0 м;
қиылыстардың бағдаршамдық сигнализациясы	- 4 дана;
2018-2019 жж. ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 172,251 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 3 409,803 млн. теңге,
жабдық	- 176,784 млн. теңге,
өзгелері	- 585,664 млн. теңге,
құрылыстың ұзақтығы	- 11 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 21 желтоқсандағы № 01-1998 шарт 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 оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

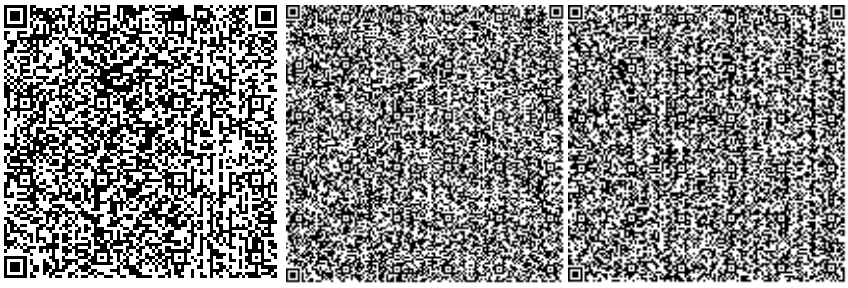
4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

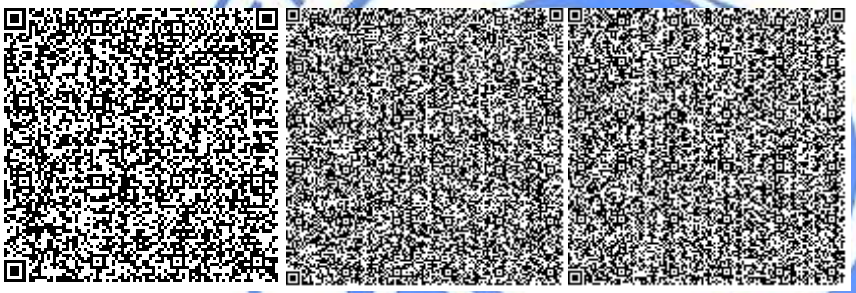
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



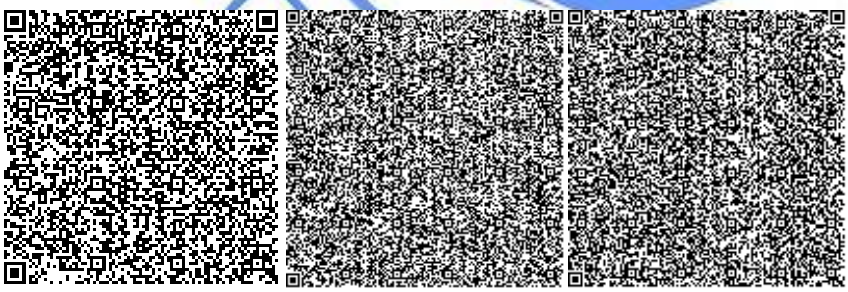
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



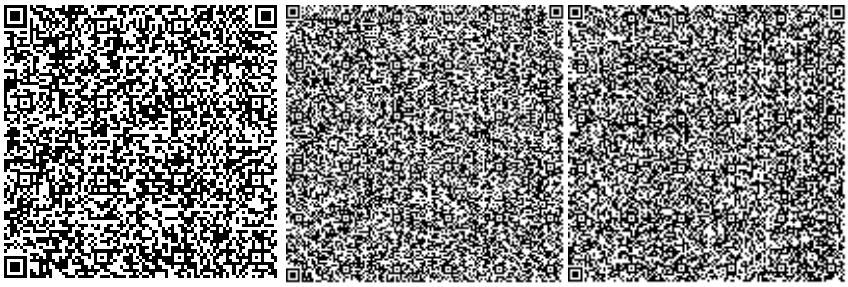
Асанова Г.З.

Начальник управления



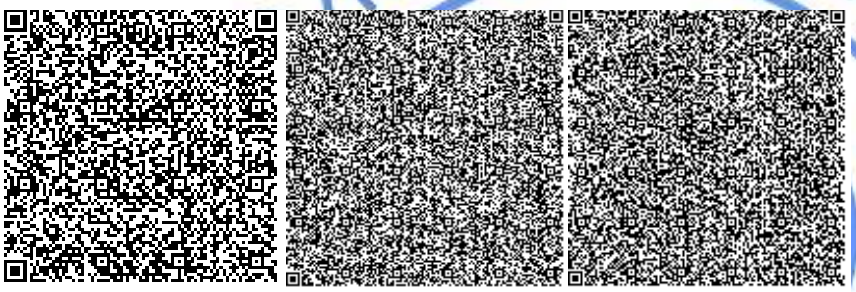
Жексенбай А.

Начальник отдела



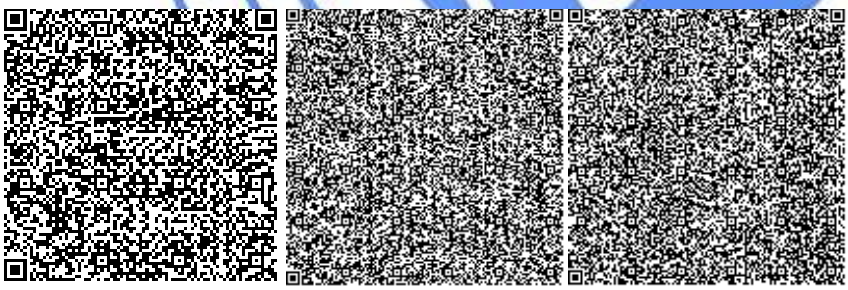
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



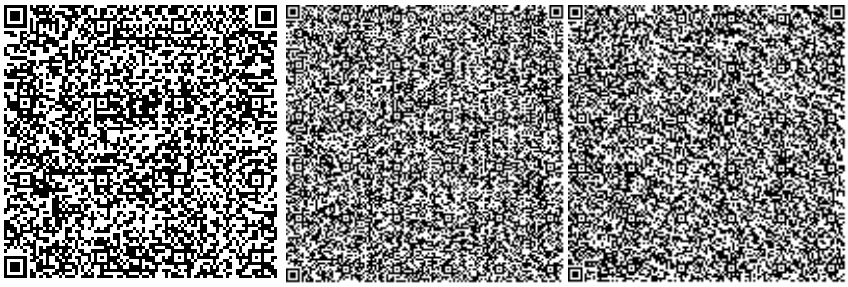
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



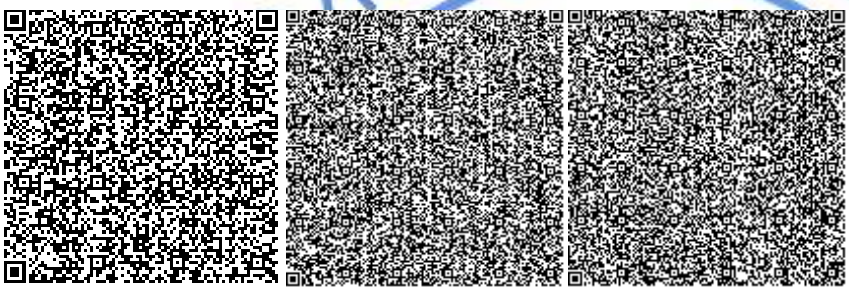
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



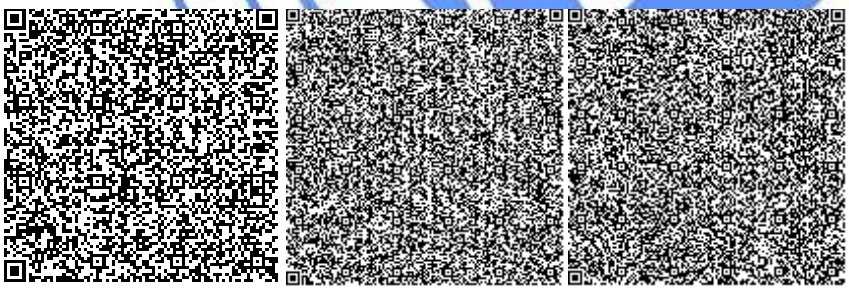
Бегишева С.В.

Эксперт



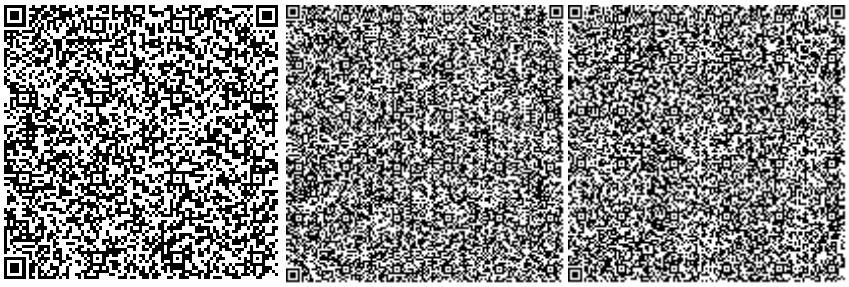
Ангербаева Ж.А.

Эксперт



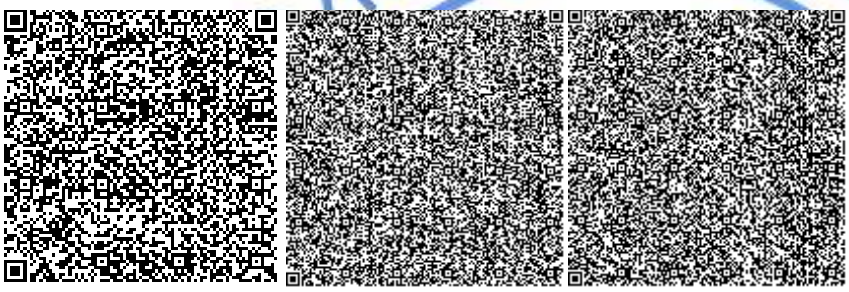
Маткаримова М.М.

Эксперт



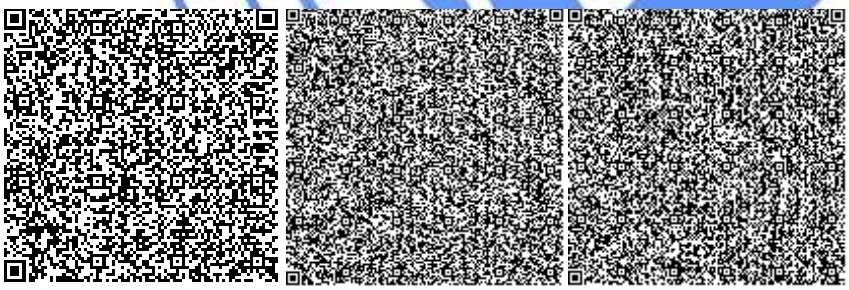
Кваша В.А.

Эксперт



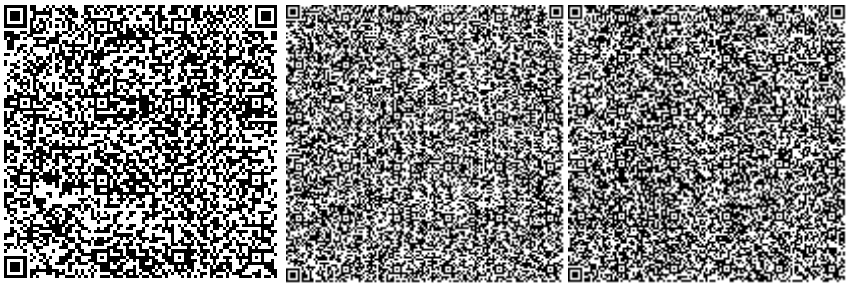
Койшебаева Г.С.

Главный специалист



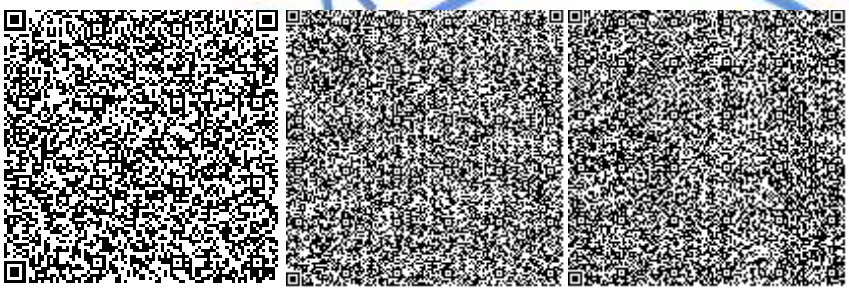
Сыздыков А.Х.

Эксперт



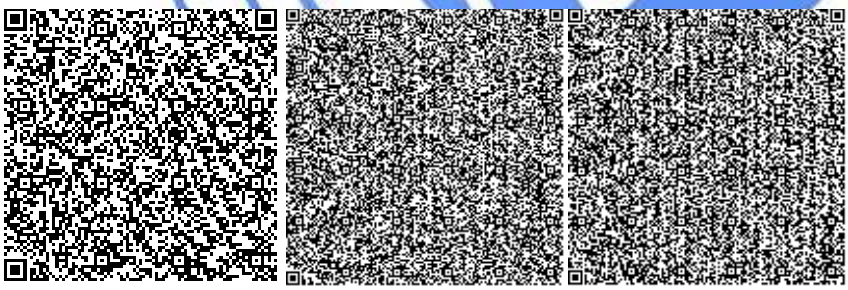
Умбетов Б.Ш.

Эксперт



Ибраимов К.О.

Руководитель экспертной группы



Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ46VDD00111100

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны"
Республика Казахстан, г.Астана, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, дом № 11,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 151140001473

Наименование производственного объекта: Строительство улицы No E51 на участке от улицы с проектным наименованием No 31 до улицыСыганак в городе Астана. I очередь -от улицы Сыганак до улицы No E22

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, район "Есиль" No E51 на участке от улицы с проектным наименованием No 31 до улицыСыганак в городе Астана. I очередь -от улицы Сыганак до улицы No E22

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Танабаев Муса Турманович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 28.01.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,239870624	1,95775911888
Строительство улицы No E51 на участке от улицы с проектным наименованием No 31 до улицыСыганак в городе Астана. I очередь -от улицы Сыганак до улицы No E22	0,239870624	1,95775911888
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,002207	0,040188
Уайт-спирит	0,004151	0,04381
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000075	0,000000027
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,00415	0,072
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,011444	0,41982
Углерод	0,000833	0,0199
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000000324	0,00000923
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000421	0,012
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000486	0,01385
Углерод оксид	0,01915	0,11029
Формальдегид	0,0001667	0,00475
Пропан-2-он	0,004923	0,1413
Бутилацетат	0,002273	0,06517
Взвешенные частицы	0,04082	0,00146992
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,087667	0,1094
Азот (II) оксид	0,0073353	0,16769113
Азота (IV) диоксид	0,0159632	0,2006308
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,00288	0,1071
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000033	0,00000001188
Проп-2-ен-1-аль	0,0001667	0,00475
Метилбензол	0,01174	0,3368
Железо (II, III) оксиды	0,02245	0,07728
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0006326	0,00955
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		

Лимиты на размещение серы

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Астаны. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Есиль г. Астаны.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356, предусмотрено.