«Есіл өзені арқылы көпір салумен №А 43 көшесінен (жобалық атауы) Хусейн бен Талал көшесіне дейінгі учаскеде Тәуелсіздік даңғылын салу. II кезек -№ А 43 көшесінен (жобалық атауы) Хусейн бен Талал көшесіне дейінгі учаскеде Тәуелсіздік даңғылын салу»

жұмыс жобасы бойынша

30.07.2018 ж. № 01-0283/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Бюро Инженерного Проектирования» ЖШС, Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Есіл өзені арқылы көпір салумен №А 43 көшесінен (жобалық атауы) Хусейн бен Талал көшесіне дейінгі учаскеде Тәуелсіздік даңғылын салу. II кезек -№ А 43 көшесінен (жобалық атауы) Хусейн бен Талал көшесіне дейінгі учаскеде Тәуелсіздік даңғылын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА РЕСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0283/18 от 30.07.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль. II очередь – строительство пр.Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Бюро Инженерного Проектирования»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль. II очередь - строительство пр.Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал»** 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 пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль. II очередь - строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23 мая 2018 года № 01-0699.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Бюро Инженерного Проектирования», г. Астана (государственная лицензия на проектную деятельность I категории ГСЛ № 014307, с приложением к лицензии от 27 декабря 2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны».

ГИП – Сергеев В. Г. (приказ от 11 декабря 2017 года № 25).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика от 05 мая 2018 года № 503-06/536).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 8 января 2018 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 8 сентября 2017 года № 10142;

выписка из постановления акимата города Астаны №197-380 от 28 февраля 2018 года о предоставлении права собственности (аренды) на земельные участки, разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства;

акт обследования зеленых насаждений, выданный комиссией с участием представителя ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» от 28 ноября 2017 года;

схема вертикальной планировки района проектирования, выданная ТОО «НИПИ «Астанагенплан» 15 сентября 2017 года № 000113;

типовые поперечные профили улиц с раскладкой инженерных сетей, выданные ТОО «НИПИ «Астанагенплан» 15 сентября 2017 года №000173;

письмо ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны» № 503-06/1363 от 16 апреля 2018 года об интенсивности и составе транспортного потока;

акт обследования проектируемой улицы, выданный ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны» от 20 марта 2018 года.

Технические условия:

АО «АРЭК» от 4 октября 2016 года № 5-181-4742 на проектирование и присоединение электрических сетей;

АО «АРЭК» от 9 октября 2017 года № 5-178-4665 на переустройство и вынос существующих участков ЛЭП-110/10/0,4 кВ из зоны проектирования и строительства объекта;

АО «АРЭК» от 11 апреля 2018 года № 5-Е-181-1607 внесение изменений в технические условия от 4 октября 2016 года № 5-181-4742 на проектирование и присоединение электрических сетей;

РДТ «Астанателеком» от 14 сентября 2017 года № 1000 на проектирование телефонной канализации;

РДТ «Астанателеком» от 29 сентября 2016 года № 1039 на проектирование телефонной канализации;

ЦРДТ АО «Казахтелеком» на вынос и переустройство сетей телекоммуникаций;

ТОО «Астана калалык жарык» от 20 сентября 2017 года № 201-01-17 на проектирование сетей освещения;

ТОО «Астана калалык жарык» от 11 апреля 2018 года № 65-01-18 на электроснабжение подстанций;

ТОО «Астана Су Арнасы» от 3 марта 2018 года № 3-6/375 на проектирование сетей водопровода и канализации;

АО «Астана-Теплотранзит» от 14 сентября 2017 года № 12360-11 на проектирование каналов через проектируемую улицу для прокладки сетей теплоснабжения;

АО «Астана-Теплотранзит» от 5 октября 2016 года № 8901-11 на проектирование каналов через проектируемую улицу для прокладки сетей теплоснабжения;

ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 30 сентября 2016 года № 07-10/3192 и от 13 сентября 2017 года № 09-09/2788 на проектирование сетей ливневой канализации;

ГУ «Управление пассажирского транспорта г. Астаны» от 1 марта 2018 года № 108-05/4704 на организацию дорожного движения и транспортной инфраструктуры;

ГУ «Служба государственной охраны Республики Казахстан» от 12 апреля 2018 года № 11-07/424 на вынос телефонной канализации в зоне строительства;

ГУ «Служба правительственной связи комитета национальной безопасности Республики Казахстан» от 5 апреля 2018 года № 10189 об отсутствии телефонной канализации и кабелей специальных видов связи;

АО «Транстелеком» от 13 июля 2018 года № 924/АСТ-И на вынос существующей телефонной канализации.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» – согласование эскизного проекта улицы от 15 марта 2018 года № 12554;

письмо ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 16 марта 2018 года №1123 - о согласовании и регистрации эскизного проекта улицы;

Управление административной полиции ДВД г. Астаны - согласование плана организации дорожного движения улицы от 26 февраля 2018 года (листы 16, 17, 18, 17/09-08/1-ОБ);

ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» - согласование эскизного плана улицы от 23 февраля 2018 года (листы 2,3,4, 17/09-08/1-ОБ);

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны» - согласование плана озеленения и расстановки МАФ от 3 апреля 2018 года (листы 13, 14, 15 17/09-08/1-ГТ);

письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» от 4 апреля 2018 года №205-1804 - о согласовании дендрологического плана;

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» - согласование схемы транспортировки строительных материалов от 23 мая 2018 года (лист 22 17/09-08/1-ГТ);

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» – согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах от 2 апреля 2018 года № KZ88VRC00003427;

АО «Астана-РЭК» - согласование электроснабжения ТП 10/0,4 кВ от 20 июля 2018 года (лист 2, 17/09-08/1-НЭС);

АО «Астана-РЭК» - согласование кабельного канала от 20 июля 2018 года (лист 2, 17/09-08/1-НЭС.КК);

АО «Астана-РЭК» - согласование переустройства ЛЭП 20/10/0,4 кВ от 20 июля 2018 года (лист 2, 17/09-08/1-1 НЭС);

АО «Астана-РЭК» - согласование наружного электроснабжения 0,4 кВ, КНС и лифтов от 20 июля 2018 года (лист 2, 17/09-08/1 - ЭС);

АО «Астана-РЭК» - согласование переустройства ВЛ-110 кВ от 20 июля 2018 года (лист 2, 17/09-08/1-1НЭС-110);

ТОО «Астана қалалық жарық» - согласование наружного электроосвещения от 4 июля 2018 года (лист 1, 17/09-08/1-ЭН);

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны» согласование светофорной сигнализации от 12 июля 2018 года (лист 3, 17/09-08/1-АД.СС);

АО «Астана-РЭК» – согласование телефонной канализации от 20 июля 2018 года (лист 2, 17/09-08/1-НСС);

ГКП «Астана Су Арнасы» – согласование наружных сетей водопровода и канализации от 17 апреля 2018 года (лист 3, 17/09-08/1-НВК);

ГКП «Астана Су Арнасы» – согласование наружных сетей водопровода и канализации от 28 июня 2018 года (лист 4, 6, 17/09-08/1-НВК);

ТОО «ПИИ «Каздорпроект» – согласование наружных сетей водопровода и канализации от 25 июня 2018 года (лист 6, 17/09-08/1-НВК);

ТОО «Астана-Тазалык» – согласование сетей ливневой канализации от 29 июня 2018 года (лист 2, 17/09-08/1-ЛК);

ТОО «ПИИ «Каздорпроект» – согласование сетей ливневой канализации от 25 июня 2018 года (лист 2, 17/09-08/1-ЛК);

ТОО «MEGA-GROUP ASTANA» – согласование сетей ливневой канализации от 26 июня 2018 года (лист 2, 17/09-08/1-ЛК);

АО «Астана-Теплотранзит» – согласование защиты существующей теплотрассы от 14 июня 2018 года (лист 2, 3, 4, 17/09-08/1-ТС.КЖ);

ТОО «Астана-Тазалык» – согласование насосной станции №1 от 29 июня 2018 года (лист 1, 17/09-08/1-ТХ);

ТОО «Астана-Тазалык» – согласование насосной станции №2 от 29 июня 2018 года (лист 1, 17/09-08/1-ТХ);

ТОО «Астана-Тазалык» – согласование строительного водопонижения от 29 июня 2018 года (лист 5, 17/09-08/1-ВП);

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» - согласование строительного водопонижения от 26 июня 2018 года (лист 5, 17/09-08/1-ВП);

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны» - согласование строительного водопонижения от 26 июня 2018 года (лист 5, 17/09-08/1-ВП).

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.

Альбом 1 Сети ливневой канализации

Альбом 1.1 Насосная станция № 1.

Альбом 1.2 Насосная станция № 2.

Альбом 2 Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 3 Тепловые сети.
Альбом 4 Водопонижение.
Альбом 5 Наружные сети электроснабжения 10кВ. Электроснабжение ТП 10/0,4 кВ.
Альбом 6 Наружные сети электроснабжения. Кабельный канал.
Альбом 7 Наружные сети электроснабжения 0,4-10 кВ. Переустройство ЛЭП.
Альбом 8 Наружные сети электроснабжения 0,4кВ. Электроснабжение КНС и лифтов.
Альбом 9 Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ.
Альбом 10 Наружные сети электроснабжения 110 кВ. Переустройство ВЛ-110 кВ.
Альбом 11 Наружное освещение.
Альбом 12 Светофорная сигнализация.
Альбом 13 Наружные сети связи.
Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Том 6. Сметная документация.
Том 7. Прайс-листы.

Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ГЕО ЦЕНТР «АСТАНА» в сентябре 2017 года (арх. № 2017-10-ИГИ-36).

Топографическая съемка, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» в сентябре 2017 года.

Перечень оборудования, материалов и изделий, принятых в проекте, утвержденный заказчиком ГУ «Управление автомобильных дорог г. Астаны» от 19 июля 2018 года.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство пр. Тәуелсіздік в г. Астане обеспечивает проезд автомобильного транспорта в направлении север-юг на участке от улицы № А43 до улицы Хусейн бен Талал. 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

Территория проектируемой улицы расположена на частично застроенной территории в юго-восточной части г. Астана между ул. № А43 (И. Панфилова) и ул. Хусейн бен Талал (Ұлы Дала). Рельеф местности характеризуется как спокойный. На всем протяжении участка имеются навалы грунта. Вдоль красных линий улицы расположены строящиеся жилые комплексы. В границы красных линий попадают сети теплотрассы, ВЛ-110 кВ, ВЛ-10 кВ. Растительность представлена в виде кустарников и отдельно стоящих деревьев. На протяжении участка от ул. Керей, Жанибек хандар до ул. Хусейн бен Талал разбросан строительный мусор. На ПК 5+00-ПК 6+20 улицу пересекает река Есиль. Ширина русла реки по дну – 80 м. На ПК 0+00 расположен регулируемый перекресток с ул. № А43 (И. Панфилова). Ширина существующей проезжей части ул. № А43 составляет – 15,5 м. На перекрестке установлены элементы обустройства улицы - дорожные знаки, светофорные консоли, опоры освещения. Покрытие тротуаров выполнено из брусчатки, бортовые камни вдоль лотка проезжей части – гранитные, по бульварной части – бетонные - БР 100.25.10. На ПК 9+31,2 пр. Тәуелсіздік пересекает ул. Керей, Жанибек хандар. Ширина существующей проезжей части ул. Керей, Жанибек хандар составляет – 16,0 м. В границы работ попадают регулируемый пешеходный переход, съезды и парковка, обустроенная под остановку площадка для общественного транспорта. Покрытие тротуаров выполнено из асфальтобетонной смеси, бортовые камни вдоль лотка проезжей части – гранитные, по бульварной части – бетонные - БР 100.25.10. На ПК 22+40 расположен регулируемый перекресток с ул. Хусейн бен Талал. Ширина существующей проезжей части ул. ул. Хусейн бен

Талал составляет – 2х12,5 м, ширина разделительной полосы – 3,0 м. На перекрестках установлены элементы обустройства улицы - дорожные знаки, светофорные консоли, опоры освещения. Покрытие тротуаров выполнено из брусчатки, бортовые камни вдоль лотка проезжей части – гранитные, по бульварной части – бетонные - БР 100.25.10.

От ул. Керей, Жанибек хандар до ул. Хусейн бен Талал расположен проезд с покрытием из асфальтобетона и щебня для проезда строительной техники.

В границы красных линий попадают строения и искусственные сооружения. В районе пересечения с ул. Керей, Жанибек хандар в границы работ попадают кирпичные заборы с металлическими прутьями высотой до 3-х м, строение контрольно-пропускного пункта размером 3,8х3,8 м, металлическая будка размером 6,5х3,0 м, металлическая и бетонная эстакады для мытья построечного транспорта, металлический забор стройплощадки, металлический контейнер размером 10,0х2,5х2,5 м. В районе пересечения с ул. №А43 (И. Панфилова) в границах красных линий расположена бетонная эстакада для мытья построечного транспорта.

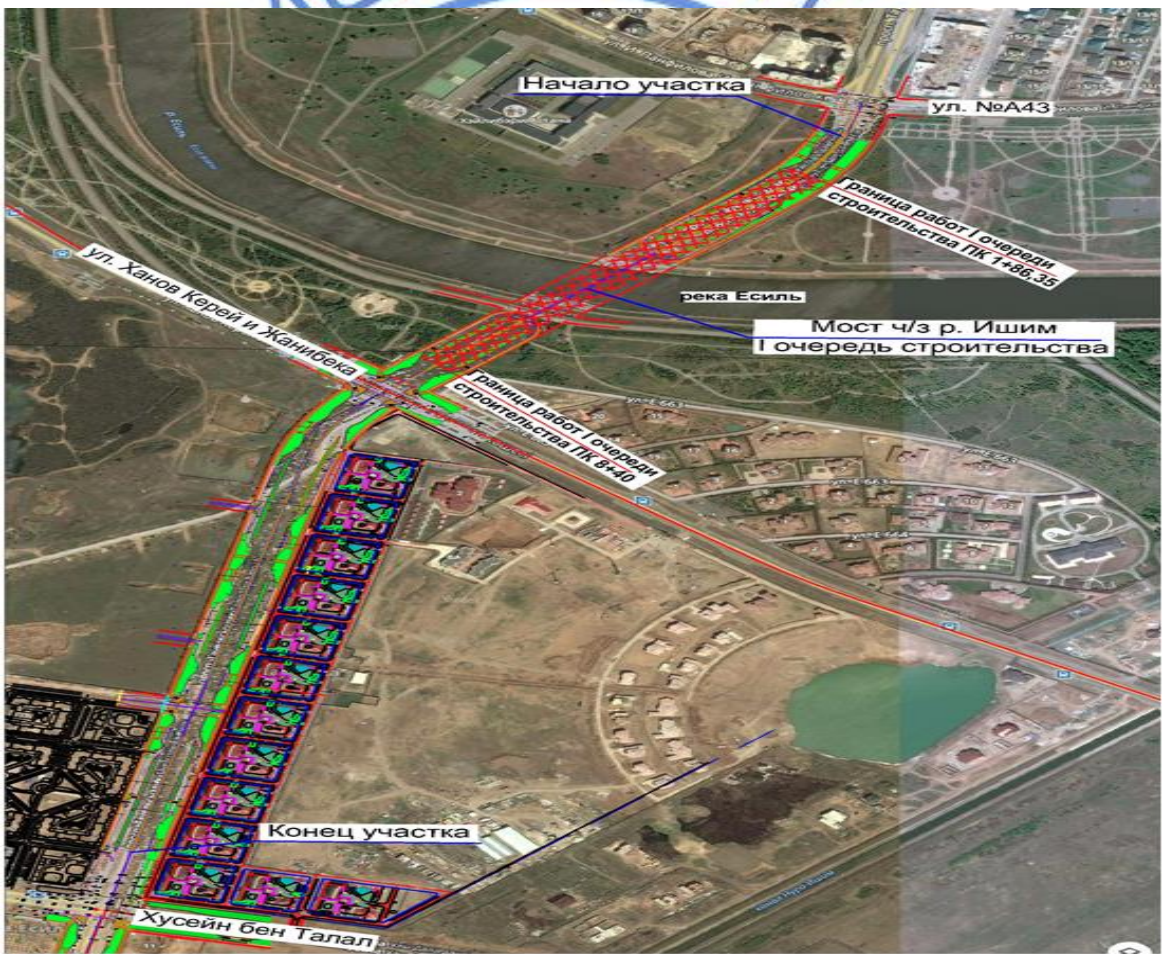

Рис.1 Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- IВ;
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 по данным отчета об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненных ТОО «ГЕО ЦЕНТР «АСТАНА» в сентябре 2017 года.

В геоморфологическом отношении приурочен к надпойменной террасе реки Ишим, с колебаниями абсолютных отметок по устьям скважин 347,75 - 349,90 м. Тип местности по характеру и степени увлажнения относится к III типу (поверхностные воды влияют на увлажнение верхней толщи).

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 7,0 м принимают следующие отложения:

Техногенные отложения современного возраста (tQ_{IV})

ИГЭ-1. Техногенные отложения представлены насыпным грунтом из суглинка легкого, местами тяжелого песчанистого, темно-бурого и темно-коричневого цветов, твердой консистенции, с включением щебня 25,63%.

Четвертичная система.

Аллювиальные верхнечетвертичные и современные отложения (aQ_{III-IV})

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый, темно-бурого, коричневого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с вкраплениями карбонатов, линзами песка, прослоями супеси твердой мощностью до 20 см.

ИГЭ-3. Суглинок легкий песчанистый, коричневого цвета, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, с вкраплениями карбонатов, линзами песка, прослоями суглинка тяжелого пылеватого, примесью органических веществ до 0,66%.

ИГЭ-4. Песок крупный коричневого цвета, влажный и насыщенный водой, средней плотности, с прослоями песка мелкого и гравелистого мощностью до 20 см, с примесью органических веществ до 0,32%.

ИГЭ-5. Песок гравелистый, коричневого цвета, влажный и насыщенный водой, средней плотности.

Ордовикская система

Верхний отдел. Верхнекарадокский ярус (О3с3)

ИГЭ-6. Дресвяный грунт с суглинистым заполнителем, зеленовато-серого цвета. Содержания фракций: щебень – 11,65 %, дресва-47,05, заполнитель – 41,3%. Заполнитель – суглинок, зеленовато-серого цвета, твердой консистенции.

ИГЭ-7. Песчаник серого, зеленовато-серого цвета, малой прочности, трещиноватый, местами средней прочности.

Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая. Амплитуда колебания УПВ составляет 1,0-1,50 м.

Появление воды в выработках отмечено на глубинах 4,0-4,50 м. Установившийся УПВ по замеру на 19 сентября 2017 года зафиксирован на глубинах 1,70-2,40 м от поверхности земли, т.е. на отметках 346,05-349,03 м соответственно.

Минерализация подземных вод составляет 1829,0-1955,0 мг/л, что характеризует их как слабопресную. По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-натриевые, общая жесткость от 2,50 до 5,0 м.моль/дм^3, воды умеренно жесткие.

Подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, слабой сульфатной агрессией к портландцементу, и слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

6.2 Проектные решения

Строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль предусмотрено в две очереди.

Ранее было выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 марта 2018 года № 01-0343/18 на I очередь строительства.

В настоящем заключении рассмотрены проектные решения II очереди строительства улицы.

Во II очередь строительства входят:

строительство магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения;

устройство освещения проезжей и бульварной части, светофорной сигнализации перекрестков;

строительство и переустройство магистральных сетей ливневой и бытовой канализации, водопровода, сетей связи;

устройство защиты существующих инженерных сетей;

электроснабжение лифтов и мостового перехода, рассмотренных в I очереди строительства.

6.2.1 Улица

Основные принятые технические нормативы

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			принятые в рабочем проекте	по СНиП РК 3.01- 01 Ас-2007
1	Категория улицы		Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
2	Расчетная скорость	км/ч	80	80
3	Количество полос движения	шт	8	8
4	Ширина проезжей части	м	2х15,25	2х15,25
5	Ширина полос движения	м	3х3,75+1х4,0	3х3,75+1х4,0
6	Ширина разделительной полосы	м	4,0-6,0	4,0
7	Ширина полосы безопасности	м	4х0,5	4х0,5
8	Ширина местного проезда	м	2х7,0	2х7,0
9	Ширина пешеходной части тротуара	м	3,0	3,0
10	Ширина велосипедной дорожки	м	2х1,5	2х1,5
11	Ширина полосы безопасности для велосипедной дорожки	м	2х0,5	2х0,5
12	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
13	Наименьший радиус закругления	м	30	15
14	Наибольший продольный уклон	‰	13,9	45

План улицы

Начало улицы принято на пересечении с ул.№ А43 (И. Панфилова) и соответствует ПК0+00, конец проектируемого участка улицы принят на пересечении с ул. Хусейн бен Талал и соответствует ПК 22+40,0. Протяженность улицы составляет – 2240 м. Границы подсчета объемов работ приняты:

ПК 0+82,8 – ПК 1+86,4, что соответствует границе правоповоротного съезда на перекрестке с ул.№ А43 (И. Панфилова) и границе работ по строительству моста через р. Есиль соответственно;

ПК 8+40,1 – ПК 21+22,0, что соответствует границе работ по строительству моста через р. Есиль и границе правоповоротного съезда на перекрестке с ул. Хусейн бен Талал соответственно.

Строительная длина улицы – 1385,5 м.

Ширина красных линий улицы – 80 м. Ширина проезжей части улицы составляет 2х15,25 м, ширина полос движения составляет 3х3,75 м + 4,0. Ширина полос безопасности 4х0,5 м (со стороны внешней проезжей части и со стороны разделительной полосы). Ширина разделительной полосы – 4,0 м, на подходах к мосту и примыканиям к существующим улицам № А43 и Хусейн бен Талал – 6,0 м. Ширина местных проездов – 7,0 м, по обе стороны улицы. 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 местных проездов проектом предусмотрено устройство парковочных площадок с поперечной расстановкой автомобилей под углом 90° к оси проезжей части - справа по ходу пикетажа и парковочных площадок с продольной расстановкой автомобилей – слева по ходу пикетажа. Ширина парковочного места с поперечной расстановкой составляет 3 м, глубина – 5,0 м; ширина парковочного места с продольной расстановкой составляет – 3 м, длина – 7,5 м соответственно.

Местоположение внутриквартальных съездов назначено согласно ПДП района, а также, в соответствии с генеральными планами ранее запроектированных жилых комплексов. Ширина съездов составляет – 6,0 м. Радиус закругления бортов проезжей части внутриквартальных съездов – 6,0; 15,0 м, улицы районного значения – 8,0 м.

На перекрестках (примыканиях) с магистральными улицами, проектом предусмотрено устройство правоповоротных съездов шириной проезжей части – 5 м. Радиус закругления борта проезжей части – 30 м.

За перекрестками, проектом предусмотрено размещение автобусных остановок закрытого типа с устройством автопавильона. Длина кармана – 30-50 м, отгоны – 20 (15) м, глубина кармана – 4 м, ширина разделительного островка – 1,0 м. Ширина посадочной площадки – 5 м. Автопавильон необходимо разместить не ближе 3 м от борта проезжей части до ближайшей грани павильона.

На ПК 13+68,6 и ПК 19+65,6 предусмотрено устройство регулируемых наземных пешеходных переходов.

За счет сужения ширины разделительной полосы запроектирована разворотная площадка с дополнительной полосой движения шириной 3 м, длиной 100 м и отгоном дополнительной полосы движения – 50 м.

Продольный профиль улицы и вертикальная планировка

Продольный профиль запроектирован по внутренней кромке проезжей части в абсолютных отметках. Контрольные отметки приняты в соответствии со схемой вертикальной планировки в точках пересечения осей улиц. 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 планировки по красным линиям. План организации рельефа проезжей части решен методом проектных горизонталей с сечением через 0,10 м.

Поперечный профиль улицы

Проезжая часть пр. Тауелсыздык разделена разделительной полосой шириной 4,0-6,0 м и запроектирована односкатным уклоном 20‰ в сторону наружной кромки в каждом направлении движения, за исключением виражей. В проекте предусмотрено устройство виражей на круговых кривых, радиусом 400 м.

Величина поперечного уклона назначена из условия отвода поверхностных вод в дождеприемные колодцы, установленные по линии лотка проезжей части вдоль бортового камня.

Проезжая часть каждого направления движения, со стороны разделительной полосы и внешней кромки, имеет полосы безопасности по 0,5 м каждая. Поперечный уклон на полосах безопасности составляет 20‰.

Согласно типового поперечного профиля, вдоль проезжей части каждого направления, проектом предусмотрено устройство местных проездов с поперечным уклоном 20‰, направленным в сторону лотка основной проезжей части.

Поперечный уклон тротуаров и велодорожки принят 15‰, бульварной части 10 ‰.

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

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка гранитных бортовых камней марки 1ГП 100.30.15 по ГОСТ 6666-81 на 0,15 м, выше кромки покрытия. Для отделения тротуара от велодорожки, устраивается бортовой камень БР 100.25.10. Велосипедная дорожка, шириной 1,5 м отделена от транзитного тротуара полосой безопасности, шириной 0,5 м. Отделение бульварной части от велодорожки выполнено за счет установки бортового камня БР100.25.10.

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 с учетом категории улицы, срока службы дорожной одежды, а также строительных и гидрологических характеристик грунта рабочего слоя в пределах ширины проезжей части.

Конструирование дорожной одежды (назначение материала слоя и его толщины) произведено комплексно с учетом наличия местных дорожно-строительных материалов с использованием материалов для проектирования:

СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»;

СКД 01-02 "Дорожные конструкции для г. Астаны".

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-я;

категория улицы – магистральная общегородского значения регулируемого движения (по СП РК 3.03-104-2014 соответствует дороге I категории общей сети);

расчетная нагрузка – Автомобиль группы А1;

тип нагрузки для проезжей части – динамическая;

интенсивность движения на крайнюю правую полосу движения на начало срока службы дорожной одежды – 10 800 авт/сут;

межремонтный срок службы дорожной одежды, Т = 18 лет;

требуемый модуль упругости Етр=270 МПа рассчитан с учетом межремонтного срока, интенсивности движения с учетом перспективного развития города в районе проектирования.

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 - на основных проездах, правоповоротных съездах, остановок, пересечений с магистральными улицами:

верхний слой покрытия: ЩМА-20 с добавлением полимерной добавкой Butonal по ГОСТ 31015-2002, Н=0,05 м;

нижний слой покрытия: горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки I, на битуме БНД – 100/130 по ГОСТ 9128-2013, Н=0,08 м;

верхний слой основания: щебеночно-песчано-цементная смесь, укрепленная 7% цементом М40, приготовленный в установке по СТ РК 973-2004, Н=0,015 м;

нижний слой основания: щебеночно-оптимальная смесь С-4 (0-80) по СТ РК 1549-2006, Н=0,16 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, Н=0,30 м.

Тип 2 - на местных проездах, парковках, улицах местного значения, съездах (требуемый модуль упругости – Етр=180 МПа):

верхний слой покрытия: ЩМА 20 с добавлением полимерной добавкой Butonal по ГОСТ 31015-2002, Н=0,05 м;

нижний слой покрытия: горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки II, на битуме БНД – 100/130 по ГОСТ 9128-2013, Н=0,07 м;

слой основания из щебеночно-оптимальной смеси С-4 (0-80), Н=23 см по СТ РК 1549-2006;

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, Н=0,30 м;

морозозащитный слой: песок средней крупности ПК 11+20-ПК 17+80 по ГОСТ 8736-2014, Н=0,08 м.

Кромки проезжей части улицы и съездов укреплены бортовыми камнями марки 1ГП по ГОСТ 6666-81 на бетонном основании.

На участках с переувлажненными грунтами – ПК 9+20-ПК 19+40 и ПК 19+40-ПК 21+22 предусмотрена замена грунта на глубину Н=0,5 м и Н=0,6 м соответственно. 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.

Организация дорожного движения по улице согласована Управлением административной полиции ДВД г. Астаны от 26 февраля 2018 года (листы 16, 17, 18, 17/09-08/1-ОБ).

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.

<u>Конструкция дорожной одежды тротуаров:</u>
Покрытие: тротуарная брусчатка, Н=0,08 м;
выравнивающий слой: песок мелкий, Н=0,05 м;
основание: щебень – фракционированный фр. 40-70, Н=0,15 м;
дополнительный слой основания: песок средней крупности, Н=0,15 м.

<u>Конструкция дорожной одежды велосипедной дорожки и полосы безопасности</u>
Покрытие: цветная горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марки II, на битуме БНД 100/130 с добавлением красного пигмента, Н=0,05 м;
основание: щебень, фракционированный фр. 40-70, Н=0,15 м;
дополнительный слой основания: песок средней крупности, Н=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.

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

На участке от ул. № А43 до ул. Керей, Жанибек хандар на озеленяемой бульварной части предусмотрен посев газонов. Согласно п.103 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны» предусмотрено устройство газонов с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0,22 м. До укладки плодородного слоя верхний слой грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем верхний слой толщиной 0,25-0,30 м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дренажно-экранный слой (ДЭС) из песка толщиной 0,10 м.

На участке от ул. Керей, Жанибек хандар до ул. Хусейн бен Талал на озеленяемой бульварной части рабочим проектом предусмотрено устройство твердого покрытия из брусчатки. Посадка деревьев осуществляется в лунки размером 1,5х1,5 м. В лунках предусмотрена установка приствольной квадратной металлической решетки, размером 1300х1300х30 мм, с размером ячейки 33х33 мм, для защиты корневой системы деревьев. 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.

<u>Конструкция дорожной одежды озеленяемой бульварной части:</u>
покрытие: тротуарная брусчатка, Н=0,08 м;
выравнивающий слой: песка мелкий, Н=0,05 м;
основание: щебень – фракционированный фр. 40-70, Н=0,15 м;
дополнительный слой основания: песок средней крупности, Н=0,15 м.

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 представлены урнами и теплыми автопавильонами. Автопавильоны предусмотрены размерами 2,65х14,0 м (7,0 м теплая зона, 7,0 м открытая зона).

Подпорная стена

Для удержания грунта на высоких насыпях, на ПК 7+66,4 - ПК 9+06,5 – справа по ходу пикетажа, рабочим проектом предусмотрены подпорные стены, которые также являются основанием для металлического забора ботанического сада. Протяженность подпорных стен – 173,02 м.

Подпорные стены выполнены на свайном основании (сваи С4-30 300х300 по СТ РК 939-92*) с монолитным железобетонным ростверком, высотой 300-600 мм, бетон класса класса В20, W-4, F75. Высота стен колеблется от 1,9 м до 4,7 м, толщиной 300-400 мм, из бетона класса В20 с рабочей продольной арматурой класса А-III (А400) и поперечной арматурой класса А-I(А240).

6.2.2 Инженерные сети и сооружения

Сети водопровода и канализации

Сети водопровода и канализации выполнены согласно техническим условиям, выданным ГКП «Астана Су Арнасы» от 3 марта 2018 года № 3-6/375.

Сети водопровода

В рабочем проекте предусмотрено строительство хоз-противопожарного водопровода по пр. Тауелсіздік от ул. № А43 до ул. Хусейн бен Талал диаметром 400 мм с подключением к существующим сетям. Сеть хоз-противопожарного водопровода предусмотрена с учетом перспективных подключений.

Сеть водопровода при переходе через проезжую часть дороги предусмотрена в стальных футлярах. Стальные фасонные части снаружи покрыты весьма усиленной битумной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Переход через р. Есиль предусмотрен методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных в проектируемых колодцах на сети.

Сети водопровода предусмотрены из полиэтиленовых питьевых труб по СТ РК ИСО 4427-2004.

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т.п. 901-09-11.84.

В связи со строительством подземного перехода предусмотрен вынос ранее запроектированных сетей хоз-питьевого и технического водопровода из зоны строительства.

Протяженность сети хоз-противопожарного водопровода (В1) – 2 178,0 м, в т.ч. 1 774,0 м открытым способом и 404,0 м методом ГНБ.

Сети хоз-бытовой канализации

Согласно техническим условиям предусмотрено:

строительство сети канализации по пр. Тауелсіздік на участке от ул. СО-13 со сбросом стоков в проектируемые сети канализации по ул. Керей, Жанибек хандар;

строительство напорной канализации в границах проектирования от ранее запроектированных колодцев Р-1 и Р-6 и до границы проектирования по ул. № 26;

строительство канализационной сети по ул. Керей Жанибек хандар Ø800 мм до границы проектирования;

строительство канализационной сети по ул. Керей Жанибек хандар Ø710 мм до стыковки с существующей напорной канализацией Ø300 мм;

переключение существующей напорной канализации Ø300 мм по ул. Керей Жанибек хандар в проектируемом колодце № 21 через колодец-гаситель.

Сети канализации предусмотрены с учетом подключения стоков от перспективного подключения с установкой колодцев на ответвлениях.

Диаметры магистральных труб приняты на основании ПДП, выполненного ТОО «НИПИ Астанагенплан».

Сети самотечной канализации предусмотрены из гофрированных полипропиленовых труб по ГОСТ Р 55475-2011, железобетонных труб по ГОСТ 6482-2011 и полиэтиленовых по СТ РК ИСО 4427-2004.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Протяженность сети канализации (К1) – 2 045,0 м, в т.ч. самотечная канализация – 1 015,0 м и напорная канализация – 1 030,0 м.

Сети и сооружения ливневой канализации

Ливневая канализация выполнена согласно техническим условиям, выданным ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 30 сентября 2016 года № 07-10/3192 с продлением от 13 сентября 2017 года № 09-09/2788.

В рабочем проекте предусмотрена сеть ливневой канализации по пр. Тауелсіздік. Точки подключения:

ранее запроектированный колодец Р236 на ранее запроектированной сети Ø1000 мм по пр. Тауелсіздік;

существующий колодец № 27 (С-3) на существующей сети диаметром 600 мм по ул. Керей, Жанибек хандар.

Диаметры магистральных труб приняты на основании ПДП, выполненного ТОО «НИПИ Астанагенплан».

Стоки отводятся в ранее запроектированный коллектор Ø1000 мм по ул. № 26. Для возможности подключения в ранее запроектированный коллектор предусмотрена насосная станция НС-1 на ПК17.

На участке ПК4+90÷ПК1+80 предусмотрена сеть ливневой канализации с отводом стоков в существующий колодец С-2 по ул. с проектным наименованием А43. Для уменьшения глубины заложения проектируемой сети и возможности подключения в существующий колодец предусмотрена насосная станция НС-2 на ПК14+40.

Для сбора воды с территории проезжей части предусмотрены дождеприемные колодцы. Расстановка дождеприемных колодцев предусмотрена в соответствии с вертикальной планировкой.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов т. п. 902-09-46.88, альбом 2.

Сеть предусмотрена из гофрированных полипропиленовых труб по ГОСТ Р 55475-2011 и железобетонных труб по ГОСТ 6482-2011.

Протяженность сети ливневой канализации (К2) – 2 762,9 м. в т.ч. из железобетонных труб – 1 705,8 м, из гофрированных полипропиленовых труб 2 181,1 м.

Насосная станция 1, 2

Для уменьшения глубины заложения трубопроводов предусмотрены насосные станции ливневой канализации. Насосные станции относятся к 3-й категории надежности.

Насосная станция – прямоугольная из монолитного железобетона размером:

НС-1 - 4,3х4,5х7,5 (h);

НС-2 – 3,5х2,5х4,6 (h).

В насосной установлено:

НС-1 - насос производительностью 120 л/сек и напором 6,0 м (2 рабочих, 1 резервный на складе),

измельчитель производительностью 975 м^3/час,

запорная арматура.

НС-2 - насос производительностью 35 л/сек и напором8,7 м (2 рабочих, 1 резервный на складе);

измельчитель производительностью 340 м^3/час;

запорная арматура.

Насосная станция работает в автоматическом и ручном режиме. Запорная арматура установлена на площадке.

В НС-1 отметка отводящего трубопровода принята из условия незатопления вышерасположенной территории во время дождя. При подъеме воды в насосной станции до отметки выходящей трубы из насосной, вода самотеком поступает в отводящий трубопровод из насосной. При снижении уровня воды в насосной станции после окончания дождя перекачка дождевых стоков, оставшейся в коллекторе, производится насосом.

Напорные трубопроводы приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91.

Электротехнические решения

Переустройство ВЛ-110 кВ

Временный вынос (переустройство) двухцепной ВЛ 110 кВ принадлежащей АО «Астана-РЭК» предусмотрен с территории объекта: "Строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль. II очередь - строительство пр.Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал".

Переустройство выполнено на основании технических условий от 9 октября 2017 года № 5-178-4665, выданных АО "Астана-РЭК", для следующих условий: район по ветровой нагрузке - III; толщина стенки гололеда -10 мм; максимальная температура 40°С.

Для обеспечения габарита над пересекаемой автомобильной дорогой произведена установка анкерно-угловых металлической опоры с подставкой У110-2+5.

Провод принят типа АС 120/19, трос типа OPGW 32D53z-12M. Изоляторы приняты стеклянные типа ПС70Е: в натяжной гирляфнде-12шт., крепление гирлянды принято двойное. Оптоволоконный кабель принят типа OPSYCOM 12.

На реконструируемом участке заложены линейные гасители вибрации для провода и троса. Фундаменты приняты для опор типа У110-2+5 Ф5Ам для вырываемых и сжимаемых блоков.

В проекте заземление опор выполнено по серии ТП 3602ТМ-Т2. Для бесперебойной работы линии предусмотрена временная ВЛ на ж/б опорах типа УБ110-1.

Отвод земли под вновь устанавливаемые опоры (в постоянное пользование) и на период переустройства (во временное пользование) выполнен согласно СН РК 3.02-12-2003 "Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ".

Переустройства ЛЭП-20/10/0,4 кВ

Рабочий проект переустройства ЛЭП-20/10/0,4 кВ выполнен на основании: технических условий от 9 октября 2017 года № 5-178-4665, выданных АО "Астана - РЭК".

Рабочим проектом предусмотрено: переустройство существующих кабельных линий напряжением 0,4 кВ, 10 кВ и 20 кВ на участках, попадающих под строительство автомобильной дороги, выполненное силовыми кабелями с бумажной пропитанной изоляцией марки типа АСБ на напряжение 10 кВ, а также силовыми кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена марки типа АПвПу2г-нг(В)-HF на напряжение 10 кВ и 20 кВ и АПвБбШпнг-1 кВ сечением 4х95 мм² для подключения существующей КНС.

Прокладка кабеля произведена в проектируемом кабельном канале из лотков с трубными переходами. На остальных участках укладка кабеля произведена в траншее на предварительно устроенное песчаное основание. Глубина прокладки кабеля выполнена не менее - 0,7 м от планировочной отметки; не менее – 1,0 м при пересечении дорог.

Переход через существующую автодорогу выполнен методом ГНБ. Переходы через въезды выполнены в п/э трубах Ø110 мм с прокладкой резервной трубы на каждое пересечение. На пересечениях с инженерными коммуникациями кабель защищен п/э трубой Ø110 мм.

Защита кабеля в траншее выполнена кирпичом согласно шифру А5-92. В качестве кабельных концевых и соединительных муфт применены муфты.

Переустройство существующих воздушных линий 10 кВ

Рабочим проектом установлена ж/б опора с укосом на сущ. ВЛ-10 кВ с установкой концевой кабельной муфты и защитой кабеля по телу опоры стальным уголком 75х75х5 мм L-3 м.

Демонтаж существующей двухцепной воздушной линии на напряжение 10 кВ с последующим вывозом на базу АО "Астана-РЭК".

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ. Электроснабжение КНС и лифтов для моста

Рабочий проект наружного электроснабжения насосных установок и лифтов выполнен на основании технических условий от 4 октября 2016 года № 5-181-4742, изменений ТУ от 11 апреля 2018 года № 5-Е-181-1607, выданных АО "Астана-РЭК", технических условий от 7 октября 2016 года № 221-01-16, от 20 сентября 2017 года № 201-01-17, от 11 апреля 2018 года № 65-01-18, выданных ТОО "Астана қалалық жарық".

Электроснабжение лифтов (заключение РГП «Госэкспертиза от 12 марта 2018 года № 01-0343/18)» и насосных установок осуществляется от шкафов управления, подключенных к РУ-0,4 кВ проектируемых КТПН 10/0,4 кВ (строительство КТПН-10/0,4 кВ учтено в разделе НЭС). Для подключения лифтов и насосных установок рабочим проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки типа АВБбШв-1 кВ. Кабель бронированный с изоляцией из сшитого полиэтилена. Применены концевые муфты.

Для включения и отключения насосных установок установлен шкаф учета и распределения ШРУ в комплекте шкафа установлены счетчики учета электроэнергии марки типа ДАЛА. Для установки шкафов ШРУ предусмотрена рама.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - не менее 0,7 м, при пересечении проезжей части - не менее 1 м. Переход КЛ проектируемого электроснабжения под проезжей частью и примыкаемыми въездами выполнены в п/э трубе Ø110 мм с прокладкой резервной трубы.

При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защищен п/э трубой Ø110 мм. При подъеме на мост кабель проложен в стальных трубах Ø60 мм. В местах прохождения трассы электроснабжения проектом предусмотрено обратное восстановление дорожной одежды тротуара (брусчатка).

Электромонтажные работы по объекту выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ, СН РК 4.04-07-2013, а также выданных технических условий.

Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Рабочим проектом принято строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ в блочно-модульном исполнении (далее КТПН).

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН 2х250-10/0,4 кВ — одно трансформаторная подстанция наружной установки, предназначена для приема, преобразования и распределения электроэнергии переменного трехфазного тока частотой 50 Гц и напряжением 10 кВ в напряжение 0,4 кВ.

Трансформаторная подстанция находится слева по ходу пикетажа ПК 17+00 в районе автобусной остановки, рассчитана на установку одного силового трансформатора мощностью 250 кВА. На напряжение 10 кВ принята одинарная система сборных шин, к которой может быть присоединен один силовой трансформатор мощностью 250 кВА.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная система сборных шин.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через автоматические выключатели.

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции двумя выключателями нагрузки система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух линий и два силовых трансформатора мощностью 250 кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин автоматическим выключателем система сборных шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели.

Присоединение отходящих линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через предохранители-выключатели-разъединители (ПВР). Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 250 кВА с учетом перегрузок до 30 % с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трех фазном коротком замыкании.

Учет электроэнергии

В КТПН-2х250 кВА предусмотрен учет электроэнергии на стороне 0,4 кВ. На вводах приняты счетчики, на отходящих линиях. Предусмотрена возможность передачи информации от счетчиков по GSM-каналу. Проводка цифрового интерфейса выполнена кабелем «витая пара» сечением не менее 0,22 мм^2.

Приборы учёта электроэнергии объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме «общая шина». Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёта электроэнергии.

В ТП предусмотрена установка счетчика электрической энергии на вводной панели 0,4 кВ. Электроснабжение КТПН-2х250 10/0,4 кВ осуществляется проводом СИП-3-3х50, по ж/б опорам.

Ввод в трансформаторную подстанцию выполнен кабелем марки типа АСБ-10-1(3х50), проложенным в п/э трубе в траншее шириной 0,5 м на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с подсыпкой из песка.

Рабочим проектом выполняется внешний контур заземления из полосовой стали 40х4 мм и электродов заземления из стали угловой 63х63х5 мм и присоединяется к внутреннему контуру заземления.

<u>Наружные сети электроснабжения 10 кВ</u>

Рабочий проект электроснабжения 10 кВ к объекту пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал выполнен на основании: технических условий от 4 октября 2016 года № 5-181-4742, изменений от 11 апреля 2018 года № 5-Е-181-1607, выданных АО "Астана-РЭК"; технических условий от 17 октября 2016 года № 221-01-16, от 20 сентября 2017 года № 201-01-17, от 11 апреля 2018 года № 65-01-18, выданных ТОО "Астана қалалық жарық".

Источник электроснабжения - ПС "Заречная", ПС "Насосная".

Точки подключения РУ-10 кВ УТП-53, УТП-54.

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение проектируемых КТПН-10/0,4 кВ, выполненное силовыми кабелями с бумажной пропитанной изоляцией марки типа АСБ сечением 3х120 мм² на напряжение 10 кВ с секций шин 10 кВ проектируемых КТПН-10/0,4 кВ (учтены в разделе ЭМ) взамен существующих УТП-53 и УТП-54.

Прокладка кабеля произведена в проектируемом кабельном канале из лотков, в коробе для кабелей в смотровом ходе, предусмотренном в конструкции моста, далее в траншее на предварительно устроенное песчаное основание.

Глубина прокладки кабеля - 0,7 м от планировочной отметки; - 1 м при пересечении дорог. Под проезжей частью кабельные линии проложены в п/э трубах Ø110 мм с прокладкой резервных труб.

Для соединения строительных длин кабельных линий применены соединительные муфты. В помещениях КТПН применены концевые муфты.

Кабельный канал

Рабочий проект строительства однолоткового кабельного канала и переходов через проезжую часть выполнен на основании: технических условий от 4 октября 2016 года № 5-181-4742, от 9 октября 2017 года № 5-178-4665, изменений ТУ от 11 апреля 2018 года № 5-Е-181-1607, выданных АО "Астана-РЭК".

Рабочим проектом предусмотрено строительство однолоткового кабельного канала (лоток сечением 1280х600 мм, плита с двойным армированием типа П12-15а). Также предусмотрено строительство переходов. Переходы выполнены от проектируемых ж/б камер прокладкой 32-х п/э труб Ø110 мм в металлической гильзе Ø820 мм. Переход через существующую автодорогу и речной канал выполнить методом ГНБ.

Укладка труб выполнена в траншее на предварительно подготовленное песчаное основание. Кабельный канал засыпать поверх съемных плит слоем грунта толщиной не менее 0,3 м.

Стойки прикреплены с помощью скоб на стенках канала, установить их с обеих сторон лотков через 1 м. Полки установлены на стойки - по 3 полки на каждую стойку. Кабельный канал имеет уклон не менее 0,5% в сторону водосборников или ливневой канализации.

Трубы уложены с уклоном не менее 0,2%. Предусмотрен дренаж в проектируемые дождеприемные колодцы ливневой канализации п/э трубой Ø200 мм.

Для заземления закладных элементов канала по всей длине канала проложена стальная проволока катанка Ø8 мм. Соединения выполнено электросваркой внахлест.

Все конструкции кабельного канала и монолитные заделки выполнены из бетона на сульфатостойком цементе W6, F50. Все закладные детали окрашены грунтовкой ГФ 021 ГОСТ 25129-82* эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза. Гидроизоляция каналов - обмазка горячим битумом за 2 раза.

Также предусмотрена защита участка существующего кабельного канала, попадающего под проезжую часть проектируемой дороги. Защита выполнена дорожными плитами, с укладкой их на фундаментные блоки с засыпкой всего объема канала мелкозернистым песком.

Наружное освещение

Рабочий проект наружного электроосвещения пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал выполнен на основании технических условий от 4 октября 2016 года № 5-181-4742, от 9 октября 2017 года № 5-178-4665, от 11 апреля 2018 года № 5-Е-181-1607, выданных АО «Астана-РЭК», технических условий от 7 октября 2016 года № 221-01-16, от 20 сентября 2017 года № 201-01-17, от 11 апреля 2018 года № 65-01-18, выданных ТОО "Астана қалалық жарық", технических условий от

4 октября 2016 года № 108/3828, от 1 марта 2018 года № 108-05/4704, выданных ГУ "Управление пассажирского транспорта города Астаны".

Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог (СН РК 2.04-01-2011).

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками типа "Жарык 120W" (120 Вт), поддерживающими диммирование. Светильники устанавливаются на кронштейны ИВА-1. Кронштейны устанавливаются на насадки Н-2 и Н-3. Опоры металлические фланцевые конические граненые высотой 10 метров марки типа СТВ-10 горячего оцинкования с толщиной стенки 3 мм.

Опоры устанавливаются на закладное анкерное устройство ЗФ-3 и крепятся болтами М20. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 1,8 м, диаметром 0,5 м. На дно котлована выполнена щебеночная подсыпка высотой 0,2 м. Замоноличивание выполнено бетоном класса В25, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе. Опоры на мосту крепятся к закладным деталям ЗД-1. Опоры в конструкции армонасыпи крепятся к закладным деталям ЗД-2.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от шкафов АСУНО, подключенных к РУ-0,4 кВ проектируемых КТПН 10/0,4 кВ (строительство КТПН-10/0,4 кВ учтено в разделе НЭС). Для подключения опор освещения рабочим проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки типа АВБбШв-1кВ сеч. 5х25 мм^2. Кабель – бронированный с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокалывающих зажимов типа SL 9.21. Для зарядки светильников предусмотрен провод медный с двойной изоляцией марки ПВС-3х1,5 мм^2. Для защиты КЛ-0,4 кВ от токов КЗ и для отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (6А).

Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно на DIN-рейку в монтажном окне опоры освещения. Рабочим проектом также предусмотрены кабельные перемычки между направлениями каждой стороны улицы с заводом в опоры без расключения.

Для управления уличным освещением необходимо установить щиты ЩРОУУО-250А автоматизированной системы управления наружным освещением (АСУНО) на специальные фундаменты (согласно пункту № 4, ТУ от 11 апреля 2018 года № 65-01-18). Включение и отключение наружного освещения осуществляется радиосигналом с диспетчерского пункта.

В щитах типа ЩРОУУО в комплекте установлен микропроцессорный счетчик учета электроэнергии типа "Меркурий"-230ART. Для подключения щитов АСУНО рабочим проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки типа АВБбШв-1 кВ сечением 4х50 мм^2. Максимальная потеря напряжения в питающем кабеле составляет 4,53%. Применены концевые муфты.

Электроснабжение остановочных павильонов (в количестве 8 шт., Рр=8 кВт каждая) осуществляется от ближайших опор освещения и выполнено силовым алюминиевым кабелем марки типа АВБбШв-1кВ сеч. 4х10 мм^2. Кабель, бронированный с изоляцией из сшитого полиэтилена. Для защиты КЛ-0,4 кВ от токов КЗ и для отключения электрооборудования остановочного павильона, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - не менее 0,7 м, при пересечении проезжей части - не менее 1 м.

Переход КЛ проектируемого освещения под проезжей частью и въездами во дворы выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110 мм с прокладкой резервных труб (в соответствии

с пунктом 12, ТУ № 5-Е-181-1607 от 11 апреля 2018 года). При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защитить п/э трубой Ø110 мм.

Переходы через существующую автодорогу (ул Керей Жанибек хандар) выполнить методом ГНБ. В местах прохождения трассы электроснабжения рабочим проектом предусмотрено обратное восстановление дорожной одежды тротуара (брусчатка). Демонтируемое оборудование и материалы предоставить на базу ТОО "Астана қалалық жарық".

Протяженность линий освещения – 8 687,0 м.

Сети связи

Переустройство волокно-оптического кабеля (ВОЛС)

Переустройство волокно-оптического кабеля (ВОЛС). Тип волокна класса G.652 (стандартное одномодовое). Применен оптоволоконный кабель типа ОК-8. В местах соединения существующего оптоволоконного и проектируемого кабелей применить соединительные оптические муфты.

Телефонизация

Рабочий проект строительства наружных сетей связи выполнен на основании: задания на проектирование, выданного ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Астаны", топографической съемки участка строительства, М1:500; технических условий от 29 сентября 2016 года № 1039, выданных РДТ "Астанателеком"; от 14 сентября 2017 года № 1000, продленных от 5 апреля 2018 года № 387, выданных РДТ "Астанателеком" (вынос и переустройство); от 12 апреля 2018 года № 11-07/424, выданных ГУ "Служба государственной охраны РК";

Рабочим проектом предусмотрено строительство 12-ти отверстной телефонной канализации с установкой сборных железобетонных колодцев марки типа ККС-4-10.

Предусмотрена также организация переходов коммуникаций через проектируемую улицу. При устройстве переходов весь объем траншеи засыпать мелкозернистым песком с послойным уплотнением. Проектируемая телефонная канализация выполнена из полиэтиленовых труб Ø110 мм с толщиной стенки 6,6 мм.

Прокладку труб производить на предварительно устроенное песчаное основание высотой 0,1 м. Обеспечить глубину закладки проектируемой телефонной канализации от планировочной отметки земли на глубину не менее 0,7 м под непроезжей частью, и не менее 1,0 м под проезжей частью.

Для устройства колодцев связи, предусмотрено рытье котлованов для установки ж/б колодцев типа ККС-4-10. На дне котлована устроить щебеночную подсыпку высотой 0,1 м. В колодцах установить по 4 кронштейна КПП-1300. На кронштейны установить консоли типа ККЧ-4 по 1 шт на кронштейн. Кронштейны и консоли необходимо покрасить серой краской ПФ-115.

Крепление кронштейнов к колодцам выполнено с помощью фундаментных болтов (ершей). Выполнена обмазка проектируемых колодцев цементным раствором и выполнена битумная гидроизоляцию наружных стенок колодцев на два слоя.

Незаполненные трубами отверстия в проектируемых колодцах заложены красным кирпичом и замазать цементным раствором.

Вынос существующих кабельных линий связи выполнен в соответствии с техническими условиями владельца сетей. Все работы проводить в присутствии представителя организации, выдавшей технические условия.

Светофорная сигнализация

Рабочий проект светофорной сигнализации разработан на основании: задания на проектирование, и технических условий ГУ "Управление пассажирского транспорта от

1 марта 2018 года № 108-05-4704, технических условий от 4 октября 2016 года № 5-181-4742, от 11 апреля 2018 года № 5-Е-181-1607, выданных АО "Астана-РЭК".

Источники питания проектируемых контроллеров – проектируемые трансформаторные подстанции (см. раздел НЭС). В рамках данного рабочего проекта предусмотрена установка двух пешеходных переходов со светофорным регулированием. Установка предусмотрена на ПК13+70, ПК19+70. На пешеходных переходах предусмотрена установка двух консольных опор с вылетом 7 м, четырех транспортных стоек высотой 5 м (см. прилагаемые документы АД.СС1, АД.СС2).

Кроме этого предусмотрена установка 4-х сенсорных устройств вызова сигнала светофора с информационными табличками.

В местах перехода пешеходов ч/з проезжую часть на транспортных стойках, для каждого пешеходного светофора, установить по одному комбинированному устройству обратного отсчета времени с анимированием идущего человека.

На ПК 9+30, ПК 17+40 (перекрестки проектируемой ул. № 38 с ул. Керей, Жанибек хандар, а также с ул. № 26) применена стандартная схема регулирования с "Х"-образным перекрестком. Предусмотрена установка 4-х консольных алюминиевых опор, 2-х транспортных стоек и 4-х пешеходных стоек с необходимым количеством транспортных и пешеходных светофоров. В устанавливаемое оборудование также входят анимированные табло обратного отсчета времени для пешеходов и сенсорных устройств вызова сигнала светофоров с необходимым количеством информационных табличек.

В рамках данного рабочего проекта применена организация регулируемого движения, включающая в себя монтаж транспортных детекторов, которые обеспечивают автоматизированное управление режимами работы светофоров.

Питание детекторов выполнено контрольным кабелем типа FTP 4x2 cat.5e. Для работы системы дорожного движения ITS в проектируемые контроллеры необходимо установить платы интерфейсов для подключения к ним радиолокационных и видеодетекторов, для крепления плат интерфейсов в дорожный контроллер устанавливается дополнительная 19-ти дюймовая стойка.

Переходы светофорной сигнализации через проектируемую улицу выполнены в п/э трубах Ø110 мм, с прокладкой 1 резервной трубы и установкой колодцев малого типа ККС-2 по обеим сторонам дороги и на разделительной полосе.

Электроснабжение контроллеров выполнить бронированным кабелем марки типа АВБбШв сеч.4х16 мм², 4х25 мм². Управление сигналами светофоров выполнено кабелем типа КВБбШв-19х1,5 мм² и КВВГ-10х1,5 мм².

В траншее данные кабели проложить в п/э трубе Ø63 мм. Кабели проложить на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под дорогой не менее 1,0 м в трубах проектируемого перехода. Кабель типа АВБбШв при пересечении с другими коммуникациями проложить в п/э трубе Ø110 мм.

6.2.3 Конструктивные решения

Защита существующих тепловых сетей

Рабочий проект защиты тепловых сетей выполнен на основании задания на проектирование и ТУ от 5 октября 2016 года № 8901-11, от 14 сентября 2017 года № 12360-11, выданных АО «Астана-Теплотранзит» на проектирование.

В рабочем проекте выполнена защита существующих тепловых сетей из трубопроводов в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006 проложенных вдоль проектируемой улицы в подземном исполнении.

Защита выполнена в местах проезда автотранспорта – в канале из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78, под местными проездами – под разгрузочной плитой.

Выполнен дополнительный канал из блоков ФБС без трубы через ул. Хусейн бен Талал для перспективной прокладки трубопроводов тепловой сети.

Канал без трубы через ул. Хусейн бен Талал (в перспективе)

Фундамент- плита днища П27-8 по серии 3.006.1-8 с 2-мя слоями гидроизола по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-80 - 8 мм по щебеночной подготовке, пролитой битумом толщиной 60 мм.

Стена – блоки ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78 с 2-мя слоями гидроизола по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-80 - 8 мм;

Покрытие – плита П28-15 по серии 3.006.1-8 с 2-мя слоями гидроизола по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-80 - 8 мм.

Канал в местах проезда автотранспорта

Фундамент- асфальтобетон толщиной 200 мм, шириной 600 мм с двух сторон существующих трубопроводов, по щебеночной подготовке – 120 мм.

Стены – блоки ФБС толщиной 400 мм по ГОСТ 13579-78 с 2-мя слоями гидроизола по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-80 – 8 мм.

Покрытие - плита П28-15 по серии 3.006.1-8 с 2-мя слоями гидроизола по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-80 – 8 мм по уплотненному песку среднезернистому по ГОСТ 8736-93.

Смотровой колодец (сущ.узел воздушника)

Фундамент – блоки бетонные ФБС по ГОСТ 13579-78 по щебеночной подготовке-150 мм.

Стены – блоки бетонные ФБС по ГОСТ 13579-78.

Перекрытие – плита монолитная из бетона класса В20, W6.

Горловина: кольцо опорное по серии 3.900.1-14.Вып.1.

кольцо стеновое по серии 3.900.1-14.Вып.1.

плита ПО 32.20 по ГОСТ 21924.2-84.

люк- полимерный тип «Т» по ГОСТ 3634-99.

Защита существующих трубопроводов тепловых сетей под местными проездами – разгрузочные плиты по серии 3.006.1-8 по уплотненному песку среднезернистому ГОСТ 8736-93.

Насосная станция № 1

Рабочим проектом запроектирована насосная станция № 1 на коллекторе Ø1000 мм сети ливневой канализации из монолитного бетона с размерами в осях: подземная часть – 4,5×4,3 м, надземная часть-5,3×5,1 м. Насосная станция запроектирована из подземной и надземной частей. Глубина станции – 7,5 м.

Подземная часть

Днище – плита монолитная толщиной 400 мм из бетона класса В25, W6, F150, армированная из арматуры Ø8 мм класса А-I, Ø14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82, выпуски Ø14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82.

Основанием служит песок гравелистый, коричневого цвета, влажный и насыщенный водой.

Стены – монолитные толщиной 400 мм из бетона класса В25, W6, F150, армированная из арматуры Ø8 мм класса А-I, Ø10 мм, Ø14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82.

На отметке 348.300 предусмотрена рабочая площадка для запорной арматуры напорных трубопроводов размером 2500×4500 мм из швеллера №16П ГОСТ 8240-97, листа t=6 мм ГОСТ 19903-74, уголков 75×75×7 мм ГОСТ 8509-93 с креплением к закладным деталям.

Надземная часть

Стены – монолитные толщиной 400 мм из бетона класса В25, W6, F150, армированная из арматуры Ø8 мм класса А-I, Ø10 мм, Ø14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82 с облицовкой из гранитной плитки 300×600×30 мм на цементно-песчаном растворе М100.

Покрытие – плита монолитная толщиной 250 мм из бетона класса В25, W4, F75, армированная из арматуры Ø6 мм класса А-I, Ø14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82 с облицовкой из гранитной плитки на клее Ceresit CM16.

Люк- чугунный тип «Л» по ГОСТ 3634-89.

Насосная станция № 2

Рабочим проектом запроектирована насосная станция № 2 на коллекторе Ø1000 мм сети ливневой канализации из монолитного бетона с размерами в осях - 2.5×3.5 м, глубина минус 4,60 м.

Подземная часть

Днище КНС – плита монолитная толщиной 400 мм из бетона класса В25, W6, F150, армированная из арматуры Ø8 мм класса А-I, Ø14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82, выпуски Ø14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82.

Основанием служит песок гравелистый, коричневого цвета, влажный и насыщенный водой.

Стены – монолитные толщиной 400 мм из бетона класса В25, W6, F150, армированная из арматуры Ø8 мм класса А-I, Ø10 мм, Ø14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82.

На отметке 345.860 предусмотрена рабочая площадка размером 2500×1900 мм для запорной арматуры напорных трубопроводов из швеллера №16П ГОСТ 8240-97, листа t=6 мм ГОСТ 19903-74, уголков 75×75×7 мм ГОСТ 8509-93 с креплением к закладным деталям.

Надземная часть

Стены – монолитные толщиной 400 мм из бетона класса В25, W6, F150, армированная из арматуры Ø8 мм класса А-I, Ø10 мм, Ø14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82 с облицовкой из гранитной плитки 300×600×30 мм на цементно-песчаном растворе М100.

Покрытие – плита монолитная толщиной 250 мм из бетона класса В25, W4, F75, армированная из арматуры Ø6 мм класса А-I, Ø14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82 с облицовкой из гранитной плитки на клее Ceresit CM16.

Люк - принят чугунный тип «Л» по ГОСТ 3634-89.

Защитные мероприятия

Все конструкции, находящиеся в грунте выполнены из бетона класса В25, марка по морозостойкости F150, плотностью W6 на сульфатостойком портландцементе.

Под днищем предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Гидроизоляция днища и стен предусмотрена добавкой к бетону «Пенетрон Адмикс» в соответствии с техническим регламентом изготовителя.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

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

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от следующих источников выбросов: битумный котел (ист. № 0001), работа спецтехники (ист. № 6001 ИВ 001-016), работа шлифовальных машин, сверлильных станков и станков для резки арматуры (ист. № 6001 ИВ 017-019), погрузочно-разгрузочные работы с инертными материалами (ист. № 6001 ИВ 020-028), земляные работы (ист. № 6001 ИВ 029), битумировка поверхностей и укладка асфальтобетона (ист. № 6001 ИВ 030), лакокрасочные работы (ист. № 6001 ИВ 031-044), подготовка стандартных посадочных мест для деревьев-саженцев ямокопателем (ямобур) и бурения ям бурильно-крановой машиной (ист. № 6001 ИВ 045), сварочные работы (ист. № 6001 ИВ 046-051). Валовый нормируемый объем выброса загрязняющих веществ на период строительства составит 12,21486795 т/год.

В период строительства осуществляются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, при этом нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенный по программе «Эра» v 1.7 показал, что в период строительства на границе ближайшей жилой зоны (60 м) наблюдается незначительное превышение ПДК по диоксиду азота - 1,5 ПДК при вкладе предприятия 2,4 %, по пыли неорганической с содержанием 70-20% SiO_2 – 2,9 ПДК при вкладе предприятия 13,0 %, по группе суммации 0301+0330 – 1,9 ПДК при вкладе предприятия 15,1 %, по группе суммации 0337-2908 - 2,97 ПДК при вкладе предприятия 13,0 %, по группе суммации 2930+2908+2902 - 2,017 ПДК при вкладе предприятия 23,2 %. Превышения ПДК обусловлены высокими фоновыми концентрациями по диоксиду азота и взвешенным частицам (пыли) по городу Астане согласно справке РГП «Казгидромет» «О фоновых концентрациях загрязняющих веществ» от 23 февраля 2018 года № 13-09/663.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха ограничено периодом строительства, имеет локальный характер и не приведет к существенному изменению его состояния.

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

Таблица 2

Наименование вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства	
	г/с	т/год
диЖелезо триоксид	0,040125	0,0111905
Марганец и его соединения	0,001529	0,0006724
Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0,000875	0,0001403
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011895	0,00019435
Углерод (Сажа)	0,00043	0,0002061
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,6742234	0,0549992
Этенилбензол (Стирол)	0,02416	0,001659
Метилбензол (Толуол)	0,8522	0,262054
Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,0000013	0,0000011
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,2542	0,018512

2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,00917	0,002886
Бутилацетат	0,25083	0,063292
Пропан-2-он (Ацетон)	0,42485	0,132881
Циклогексанон	0,0828	0,0381
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00917	0,002886
Уайт-спирит	1,26137	0,1592735
Алканы C_{12-19}	0,0604675	1,188185
Взвешенные частицы	0,33279	0,0482621
Пыль абразивная	0,016	0,00466
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,009695	0,0012144
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01	0,00485
Углерод оксид	0,02854031	0,0002058
Фтористые газообразные соединения	0,0005542	0,0001833
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000417	0,0000068
Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	1,5774477	10,2183531
Итого:	5,92303491	12,21486795

В период эксплуатации проектируемого участка автодороги стационарные источники выбросов отсутствуют.

Площадка строительства намечаемого объекта расположена в пределах водоохранной зоны реки Есиль. Условия проведения строительных работ в водоохранной зоне согласованы РГУ «Есильская бассеиновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МСХ РК (письмо от 2 апреля 2018 года № KZ88VRC00003427).

На период строительства используется привозная вода на хоз-питьевые и технические нужды, на площадке установлены биотуалеты, очистка производится специализированной организацией по договору.

В период строительных работ на площадке установлена система мойки колес автотранспорта и спецтехники с установкой оборотного водоснабжения. Система водоснабжения оборотная. Осадок (шлам) очистных сооружений системы мойки колес по мере накопления собирается в герметичной емкости и передается по договору сторонней организации. Воздействие на водные ресурсы ограничивается периодом строительства и при соблюдении принятых рабочим проектом водоохранных мероприятий не окажет значимого воздействия на ее состояние.

В период эксплуатации проектируемого участка автодороги отвод дождевых вод осуществляется в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации согласно технических условий ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 13 сентября 2017 года № 09-09/2788 и от 30 сентября 2016 года № 07-10/3192.

На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

В период строительства предусматривается образование следующих видов отходов: осадок очистного сооружения мойки колес автотранспорта и спецтехники, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, твердые бытовые отходы, строительный мусор.

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	1205,238558	0	1205,238558
в т.ч. отходов производства	1201,488558	0	1201,488558
отходов потребления	3,75	0	3,75
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD 070)	0,02872	0	0,02872
Ветошь обтирочная, загрязненная нефтепродуктами (AC 030)	0,00059	0	0,00059
Осадок очистных сооружений мойки автотранспорта (AE 030)	0,308448	0	0,308448
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые (коммунальные) отходы (GO060)	3,75	0	3,75
Огарки сварочных электродов (GA 090)	0,0068	0	0,0068
Строительный мусор (GG 170)	1201,144	0	1201,144

В период эксплуатации проектируемого участка автодороги образование отходов производства и потребления отсутствует.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий на участке строительства имеется плодородный слой почвы. Рабочим проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы до начала строительства и складирование его на свободной территории с дальнейшим использованием после завершения строительства на нужды благоустройства и озеленения.

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

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 28 ноября 2017 года, выданного ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны», на земельном участке под пятно застройки подпадают под вынужденный снос 184 штук деревьев и 34 штук деревьев под пересадку, при этом в акте обследования зеленых насаждений определены условия компенсационной посадки зеленых насаждений. В целях озеленения проектируемого участка автодороги предусмотрен дендрологический план, согласованный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Астаны» (письмо от 4 апреля 2018 года № 205-1804).

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в виде открытого собрания в городе Астана (протокол общественных слушаний от 28 февраля 2018 года).

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации воздействие в целом отсутствует. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

Ближайшая жилая зона от участка строительства расположена в юго-западном направлении на расстоянии 60 метров. Предусмотрено применение строительных материалов не ниже 2 класса радиационной безопасности при строительстве дороги согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Установление санитарно-защитной зоны.

На период строительства и эксплуатации улицы санитарно-защитная зона не устанавливается. Санитарный разрыв для насосных станций принято 20 м, фактическое расстояние от насосной станции до жилого дома составляет 30 м согласно приложения 3 Таблицы 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237.

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

Предусмотрено освещение зоны производства работ, въездной площадки. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное (бутилированное). Обеспечение горячим питанием работающих предусмотрено доставкой блюд из базовой столовой к месту работ. Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения. На строительной площадке предусмотрены помещения для приема пищи, санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, комнаты отдыха и обогрева,медпункт, контейнеры для сбора твердых бытовых отходов. Бытовые помещения оборудованы аптечкой первой помощи. В бытовых помещениях предусмотрены проведения дезинсекционных и дератизационных мероприятий. На строительной площадке устраиваются мобильные туалетные кабины «Биотуалет».

6.5 Организация строительства

Организация строительства

Организация строительства предусмотрена в следующей последовательности:
подготовительные работы;
строительство улицы;
строительство и защита существующих инженерных сетей;
озеленение и благоустройство улицы;
рекультивация земель.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 14 месяца с заделами по годам: 2018 г. - 12%, 2019 г. - 88%.

Начало строительно-монтажных работ планируется в четвертом квартале 2018 года, согласно письму заказчика от 27 июля 2018 года № 503-06/1308.

Строительное водопонижение

Строительное водопонижение предусмотрено для сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации, насосных станций ливневой канализации.

Инженерные сети В1, К1, К2,

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ вскрыты в аллювиальных отложениях.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая. Амплитуда колебания УПВ составляет 1,0-1,50 м.

Появление воды в выработках отмечено на глубинах 4,0-4,50 м. Установившийся УПВ по замеру на 19.09.2017 г. зафиксирован на глубинах 1,70-2,40 м от поверхности земли, т.е. на отметках 346,05-349,03 м.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приняты следующие:

суглинок легкий песчанистый - 0,1 м/сутки;

песок крупный – 5,0 м/сутки;

песок гравелистый – 15,5 м/сутки;

дресвяный грунт – 1,65 м/сутки.

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

Для участков, располагаемых на обводненных суглинках со средним коэффициентом фильтрации 0,1 м/сутки принят поверхностный водоотлив.

Учитывая небольшой приток грунтовых вод, в рабочем проекте предусмотрен открытый водоотлив для каждой траншеи раздельно В1, К1, К2. Откачка воды выполняется непосредственно из траншеи. Для сбора подземных вод устраиваются водоотводные канавки по краям траншеи размерами 0,5х0,4 м с выпуском в водосборный колодец размером в плане 1,0х1,0 м. Откачка воды с водосборного колодца предусмотрена центробежным насосом производительностью 10 м^3/ч и мощностью 1,1 кВт.

Скважинный (глубинный) водоотлив

Для участков, располагаемых на обводненных песках с коэффициентами фильтрации от 5,0 до 15,5 принят скважинный водоотлив. Скважинный водоотлив предусмотрен отдельно для траншей В1, К1, К2.

Расчет количества скважин рассчитан по каждому участку в зависимости от водопритока и протяженности и составляет от 16 до 120 скважин.

Скважины бурятся глубиной от 9,5 м до 13,0 м диаметром 300 мм с обсадкой фильтровой колонны трубами диаметром 273х5 мм. В скважинах монтируются погружные насосы с установленной мощностью 2,2 кВт и производительностью 4,0 м^3/час.

Насосные станции НС-1, НС-2

Для котлованов насосных станций, располагаемых на обводненных песках средней крупности и гравелистого с коэффициентами фильтрации от 5,0 до 15,5 принят скважинный водоотлив.

Расчет количества скважин рассчитано по каждому котловану в зависимости от водопритока и составляет 7 скважин для НС № 1 и 3 скважины для НС № 2.

Скважины бурятся глубиной 12,0-13,0 м диаметром 300 мм с обсадкой фильтровой колонны трубами диаметром 273х5 мм. В скважинах монтируются погружные насосы с установленной мощностью 2,2 кВт и производительностью 4,0 м^3/час.

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 (редакция 2018.3) 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 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018. Выпуск 2;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017, изменения и дополнения 1-12;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017 Выпуск 1.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление автомобильных дорог г. Астаны» от 19 июля 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).

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.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34.

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 пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль. II очередь - строительство пр.Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал» внесены следующие изменения и дополнения:

Дорожная часть

1. Откорректировано задание на проектирование.
2. Представлено согласование организации дорожного движения с УАП ДВД г. Астаны.
3. Представлена ведомость демонтажных работ, согласованная заказчиком.
4. ВОР конструкции дорожной одежды приведена в соответствие с чертежами.
5. Откорректирована пояснительная записка раздела.

Сети водопровода

6. Откорректированы ссылки на отмененные нормативы.
7. Перекладка сети, ремонт существующих колодцев обоснована дефектным актом.
8. Исключена установка регулятора давления.
9. Спецификация. Поз.40 – откорректирована толщина стенки для Ø500 мм согласно нормативу.

Сети хоз-бытовой канализации

10. Полиэтиленовая труба принята с SDR41 как для самотечной канализации.
11. Обоснована расчетом для гофрированной трубы SN12.
12. Спецификация. Поз. 5 – откорректирована толщина стенки для Ø630 мм согласно нормативу.

Ливневая канализация

13. Указаны в общих указаниях все технические условия.

14. Рабочий проект дополнен ситуационной схемой.
15. Демонтаж существующих колодцев обоснован дефектным актом.
16. Исключен песок из - под основания трубы.

Насосная станция 1

17. Указаны производительность и напор насосов.

Электроснабжение и электроосвещение

18. Представлены технические условия на проектирование от 17 октября 2016 года № 221-01-16, выданные АО «Астана-РЭК».
19. Рабочий проект электроснабжения и электроосвещения, выноса представлен полностью на топографической съемке.
20. Выполнены пункты 1, 2, 3, 4, 12, 14, 16 технических условий, ТУ от 11 апреля 2018 года № 65-01-18, выданных ТОО «Астана Калалык Жарык», пункты 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 19 ТУ от 4 октября 2016 года № 5-181-4742, выданных АО «Астана-РЭК» и продления ТУ от 11 апреля 2018 года № 5-Е-181-1607, выданных АО «Астана-РЭК». Обосновать выбор КТПН в рабочем проекте.
21. Выполнен п.9,5,6,7,12,16 ТУ от 11 апреля 2018 года № 65-01-18, выданных ТОО «Астана Калалык Жарык»,
22. Выполнены пункты 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10 ТУ от 9 октября 2017 года № 5-178-4665, выданных АО «Астана-РЭК»
23. Представлены чертежи строительная, архитектурная, раздел электрики, пожарно-охранная сигнализация, АСКУЭ, релейная защита и т.д. а также согласования по трансформаторной подстанции БКТП 10/0,4 кВ выданных АО «Астана-РЭК».
24. Представлено согласование рабочего проекта по трансформаторной подстанции с энергоснабжающей компанией, другими заинтересованными организациями и профилирующим органом.
25. Представлено согласование рабочих проектов на электроснабжение и электроосвещения, переустройство ЛЭП 10 кВ, 0,4 кВ, 110 кВ, вынос сетей, трансформаторной подстанции со всеми заинтересованными организациями, а также технических условий от 11 апреля 2018 года № 65-01-18, от 4 октября 2016 года № 5-181-4742, от 11 апреля 2018 года № 5-Е-181-1607, от 9 октября 2017 года № 5-178-4665 и задания на проектирование.

Наружное электроосвещение

26. Выполнено согласование раздела электроосвещение моста, увязано с ранее выданным заключением.
27. Представлено согласование рабочих проектов электроосвещения со всеми заинтересованными организациями, а также технических условий ТУ от 11 апреля 2018 года № 65-01-18, ТУ от 4 октября 2016 года № 5-181-4742, ТУ от 11 апреля 2018 года № 5-Е-181-1607, ТУ от 9 октября 2017 года № 5-178-4665 и задания на проектирование.
28. Представлен светотехнический расчет на наружное освещение и расчет сети на автоматическое отключение при однофазном КЗ.
29. Указана установка шкафа, панели уличного освещения на чертежах электроосвещения.

Наружные сети связи (вынос и переустройство линии связи)

30. Представлено согласование рабочих проектов электроосвещения со всеми заинтересованными организациями, а также технических условий от 29 сентября 2016 года № 1039, продленных ТУ от 14 сентября 2017 года № 1000, выданных АО «Казахтелеком».
31. Представлена схема управления и подключения светофорами (контроллерами, видеодетекторами). Представлены технические характеристики, описание в общих указаниях и пояснительной записке.
32. Выполнено согласование рабочего проекта светофорной сигнализации.

Оценка воздействия на окружающую среду

33. Откорректирован раздел 1.1 Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) с учетом того, что представленным рабочим проектом не предусмотрено строительство моста.

34. Откорректирована таблица 1.4-1 «Перечень загрязняющих веществ на период строительства» раздела ОВОС.

35. В разделе ОВОС устранены разночтения касательно количества битумоплавильных котлов.

36. В таблице 1.4-2 раздела ОВОС параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в соответствие с параметрами выбросов, принятыми в расчетах выбросов от соответствующих источников выбросов.

37. Год достижения ПДВ в таблице 1.8-1 раздела ОВОС откорректирован с учетом начала строительства в 3 квартале 2018 года согласно письма заказчика от 3 апреля 2018 года № 109-05/253.

38. В разделе ОВОС учтена информация о источнике водоснабжения технической водой в период строительства.

39. В разделе ОВОС учтен вывоз хоз-бытовых сточных вод в период строительства согласно договору со специализированной организацией.

40. В раздел ОВОС включены сведения о водопотреблении/водоотведении для мойки колес автотранспорта и спецтехники в период строительства.

41. На странице 88 раздела ОВОС откорректировано количество образования ТБО - 3,75 тонн.

42. В разделе ОВОС расчет образования отходов производства и потребления выполнен с учетом расхода строительных материалов согласно с исходными данными заказчика намечаемой деятельности.

43. Количество образования строительного мусора указано с учетом подлежащих демонтажу ранее построенных улично-дорожных сооружений согласно акту обследования территории проектируемой улицы.

44. Откорректирована таблица 3.2-1 раздела ОВОС с учетом пересчета объемов образования отходов производства и потребления.

45. В раздел ОВОС включены сведения об условиях сбора, временного хранения и передачи специализированным организациям отходов производства и потребления.

46. В разделе ОВОС порядок и последовательность (воздушная среда, водные ресурсы, недра, отходы производства и потребления и т.д.) описания воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду приведено в соответствие с Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

47. На ситуационной карте-схеме указано направление и расстояние до ближайшей жилой застройки от участка строительства – 60 м.

48. Откорректировано заявление об экологических последствиях.

Оценка соответствия санитарным правилам и нормам

49. Представлена ситуационная схема с указанием расстояние до близлежащих жилых домов 60 метров (подпункта 4 пункта 9 главы 2 Санитарных правил от 20 марта 2015года № 237).

50. Представлены расчеты эквивалентного уровня звука прилегающей к жилой застройке от автотранспорта на период эксплуатации дороги.

51. При прокладке водопровода и канализации ширина санитарно-защитной полосы принята согласно пунктов 78, 79 главы 2 требованиям санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209.

52. Предусмотрен санитарный разрыв от насосной станции согласно требованиям приложения 3 таблицы 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237.

53. Предусмотрено применение строительных материалов не ниже 2 класса радиационной безопасности при строительстве дороги согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

54. В разделе ОВОС указан санитарный разрыв от насосной станции (приложения 3 таблица 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237).

55. Указаны условия организации питания рабочих на стройплощадке согласно требованиям пункта 141 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

Строительное водопонижение

56. Представлены все расчеты и чертежи по водоотливу для В1, К1, К2, НС.

57. Обоснован принятый способ водопонижения.

Сметная документация

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

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

7.2 Оценка принятых решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан 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» утвержденные Приказом МНЭ от 16 марта 2015 года № 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 общегородского значения регулируемого движения		
2	Строительная длина улицы	м	1385,5	1385,5
3	Ширина полосы движения	м	3,75; 4,0	3,75; 4,0
4	Количество полос движения	шт	8	8
5	Ширина разделительной полосы	м	4,0	4,0
6	Ширина полосы безопасности	м	0,5	0,5
7	Ширина проезжей части	м	30,5	30,5
8	Ширина местных проездов	м	7,0	7,0
9	Ширина тротуаров	м	3,0	3,0
10	Ширина велосипедной дорожки	м	1,5	1,5
11	Сети водопровода	м	2 178,0	2 178,0
12	Сети бытовой канализации	м	2 045,0	2 045,0
13	Сети ливневой канализации	м	2 762,9	2 762,9
14	Насосные станции	шт	2	2
15	КТПН 10/0,4 кВ	комплект	1	1
16	Наружное освещение	м	8 687,0	8 687,0
17	Светофорная сигнализация	шт	2	2
18	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6543,201 5118,247 563,217 861,737	6408,124 4946,071 491,404 970,649
19	Из них в ценах: 2018 год (в том числе ПИР и экспертиза) 2019 год	млн. тенге		842,098 5566,026
20	Продолжительность строительства	мес.	14	14

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль. II очередь - строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал» 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 общегородского значения регулируемого движения;
строительная длина улицы - 1385,5 м;
ширина полосы движения - 3,75; 4,0 м;
количество полос движения - 8 шт;

ширина разделительной полосы	- 4,0 м;
ширина полосы безопасности	- 0,5 м;
ширина проезжей части	- 30,5 м;
ширина местных проездов	- 7,0 м;
ширина тротуаров	- 3,0 м;
ширина велосипедной дорожки	- 1,5 м;
сети водопровода	- 2 178,0 м;
сети бытовой канализации	- 2 045,0 м;
сети ливневой канализации	- 2 762,9 м;
насосные станции	- 2 шт;
КТПН 10/0,4 кВ	- 1 комплект;
наружное освещение	- 8 687,0 м;
светофорная сигнализация	- 2 шт;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., всего	- 6408,124 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 4946,071 млн. тенге,
оборудование	- 491,404 млн. тенге,
прочие	- 970,649 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 14 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление автомобильных дорог г. Астаны» в соответствии с условиями договора от 23 мая 2018 года № 01-0699.

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 «Есіл өзені арқылы көпір салумен №А 43 көшесінен (жобалық атауы) Хусейн бен Талал көшесіне дейінгі учаскеде Тәуелсіздік даңғылын салу. II кезек -№ А 43 көшесінен (жобалық атауы) Хусейн бен Талал көшесіне дейінгі учаскеде Тәуелсіздік даңғылын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жол санаты	- қозғалысы реттелетін жалпы қалалық маңызы бар магистральды көше;
көшенің құрылыстық ұзындығы	- 1385,5 м;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75; 4,0 м;
қозғалыс жолағының саны	- 8 дана;
бөлу жолағының ені	- 4,0 м;
қауіпсіздік жолағының ені	- 0,5 м;
өту бөлігінің ені	- 30,5 м;
жергілікті өтпе жол ені	- 7,0 м;
жаяужолдар ені	- 3,0 м;
велосипед жолының ені	- 1,5 м;
су құбыры желісі	- 2 178,0 м;
тұрмыстық канализация желісі	- 2 045,0 м;
нөсерлі канализация желісі	- 2 762,9 м;

сорғы станциялары	- 2 дана;
ЖТҚССО 10/0,4 кВ	- 1 жинақ;
сыртқы жарықтандыру	- 8 687,0 м;
бағдаршамды дабыл	- 2 дана;
2018-2019 жж.ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 6408,124 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 4946,071 млн.теңге,
жабдық	- 491,404 млн.теңге,
өзгелер	- 970,649 млн.теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 14 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 23 мамырдағы № 01-0699 шарттың талаптарына сәйкес «Астана қаласының автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Жексенбай А.

И.о. начальника управления экспертизы проектов

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Кваша В.А.

Эксперт

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Сергазина Б.Е.

Эксперт

Балтынова Г.А.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Умбетов Б.Ш.

Эксперт

Ибраимов К.О.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора