«Есіл өзені арқылы өтетін көпірді салумен № А 43 (жобалық атауы) көшесінен бастап Хусейн бен Талал көшесіне дейін учаскеде Тәуелсіздік даңғылын салу. I кезең - Есіл өзені арқылы өтетін көпір салу»

жобасы бойынша

23.05.2018 ж. № 01-0182/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Астана қаласының автомобиль жолдары басқармасы» ММ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Бюро Инженерного Проектирования» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Есіл өзені арқылы өтетін көпірді салумен № А 43 (жобалық атауы) көшесінен бастап Хусейн бен Талал көшесіне дейін учаскеде Тәуелсіздік даңғылын салу. I кезең - Есіл өзені арқылы өтетін көпір салу» жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0182/18 от 23.05.2018 г.
(положительное)

по проекту

«Строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А 43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль. I очередь – строительство моста через реку Есиль»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны»,
г. Астана

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

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А 43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль. I очередь – строительство моста через реку Есиль»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А 43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль. I очередь – строительство моста через реку Есиль».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12 марта 2018 года № 01-0343.

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

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

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

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГЕО ЦЕНТР «АСТАНА» (государственная лицензия от 23 апреля 2014 года № 14021434 на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика №109-05/159 от 16 февраля 2018 года).

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 юридическим и физическим лицам права собственности (аренды) и права постоянного землепользования на земельные участки, разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства, внесении изменений и признании утратившими силу пунктов некоторых постановлений акимата города Астаны;

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;

письмо заказчика о том, что строительство инженерных сетей по объекту будет предусмотрено во второй очереди строительства от 22 мая 2018 г. №503-06/674.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» – согласование эскизного проекта моста от 21 февраля 2018 года № 12486;

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

ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» – согласование эскизного плана улицы от 23 февраля 2018 года;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» – согласование размещения, а также условий производства строительных работ моста через реку Есиль от 21 февраля 2018 года № KZ49VRC00003256;

РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» – согласование оценки воздействия на окружающую среду (письмо от 27 апреля 2018 года № 3Т-С-00054).

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Пояснительная записка.
Том 3. Рабочие чертежи.
Книга 1. ИС (мост).
Книга 2. ИС.1 (подпорные стенки).
Книга 3. КМ (пролётное строение).
Книга 4. КМ.1 (лестничные сходы).
Том 4. Организация строительства.
Том 5. Сводная ведомость объёмов работ.
Том 6. Сметная документация.
Том 7. Оценка воздействия на окружающую среду.

Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ГЕО ЦЕНТР «АСТАНА» в октябре 2017 года (арх. № 2017-11-ИГИ-38).

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

Гидрологический отчет по реке Есиль, выполненный ТОО «Бюро Инженерного Проектирования» в 2017 году.

Перечень оборудования, материалов и изделий, принятых в проекте, утвержденный заказчиком ГУ «Управление автомобильных дорог г. Астаны» от 22 мая 2018 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство нового мостового перехода и подходов к нему через реку Есиль в составе проспекта Тәуелсіздік в г. Астане обеспечивает проезд автомобильного транспорта в направлении север-юг между улицей И.Панфилова (№А43) и улицей Ханов Керея и Жанибека с возможностью преодаления водной преграды. 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

Мостовой переход с подходами расположен в юго-восточной части г. Астаны, по проспекту Тәуелсіздік, между улицей И. Панфилова (№А43) и улицей Ханов Керея и Жанибека. Рельеф местности характеризуется как спокойный. На участке от улицы И. Панфилова (№А43) до набережной реки Есиль имеются навалы грунта. Растительность представлена в виде кустарников и отдельно стоящих деревьев. На левом берегу реки Есиль, вдоль набережной пролегает улица Е460.

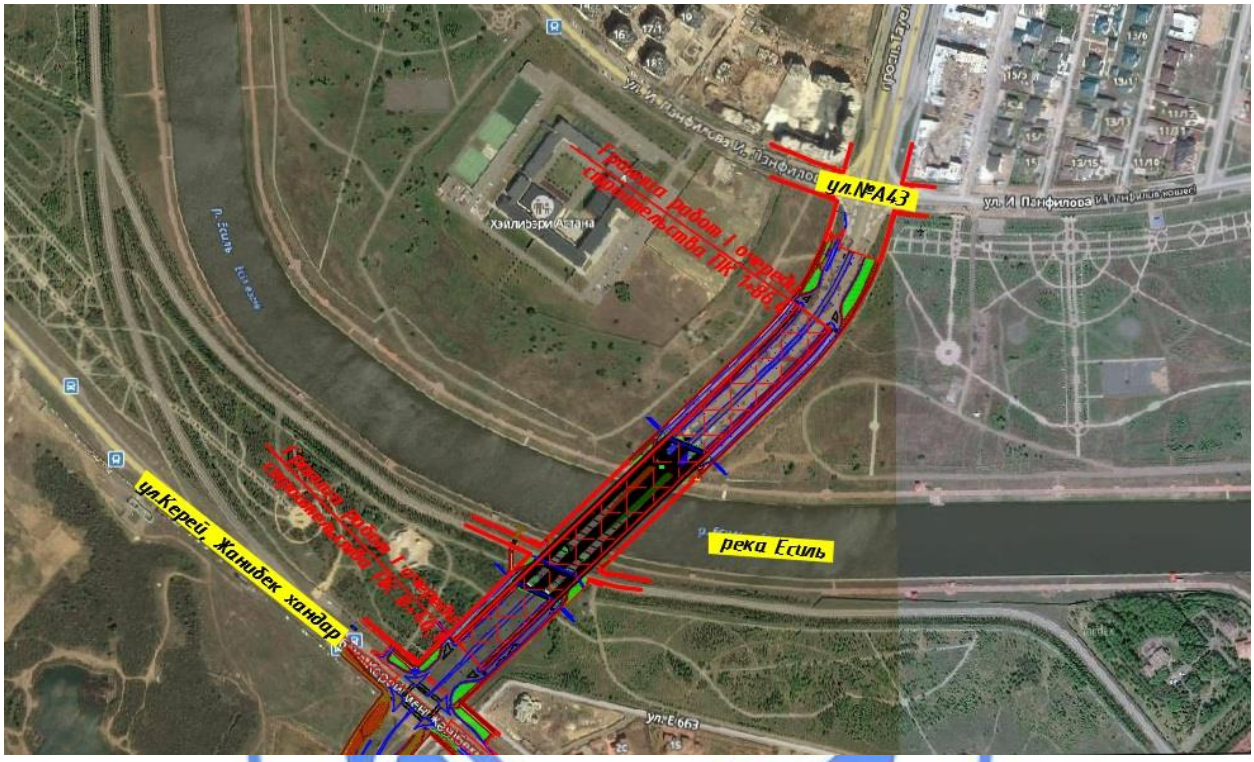


Рис.1 Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- IB;
дорожно-климатическая зона	- IV.
абсолютный максимум температуры воздуха	- 39^{0}C;
абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 52^{0}C;
среднегодовая температура воздуха	- 1,8^{0}C;
средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль)	- 20,4^{0}C;
средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь)	- минус 16,7^{0}C;
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 октябре 2017 года.

Абсолютные отметки поверхности проектирования находятся в пределах 349,16 - 346,90 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 18,0 м принимают следующие отложения:

Техногенные отложения современного возраста (tQIV)

ИГЭ -1-1. Техногенные отложения представлены насыпным грунтом из суглинка и супеси, коричневого, темно-коричневого и темно-бурого цветов, твердой, полутвердой консистенции, с включением песка, дресвы, мелкого щебня и строительного мусора.

Четвертичная система

Аллювиальные верхнечетвертичные и современные отложения (aQIII-IV)

ИГЭ-1. Супесь светло-коричневого, коричневого, темно-бурого и серого цветов, твердой и пластичной консистенции, с пятнами карбонатов, с прослойками суглинка мощностью от 5 до 20 см.

ИГЭ-2. Суглинок серого, темно-серого, зеленовато-серого, светло-коричневого, коричневого, темно-коричневого, темно-бурого цветов, от твердой до мягко пластичной консистенции, с пятнами ожелезнения и карбонатов, с прослойками песка, супеси и глины мощностью от 15 до 20 см, местами с примесью органических веществ.

ИГЭ-3. Песок крупный, светло-коричневого, коричневого, темно-коричневого, темно-серого и серовато-коричневого цветов, влажный и насыщенный водой, с включением гравия, с прослойками супеси мощностью от 10 до 20 см, местами с примесью органических веществ.

ИГЭ-4. Песок гравелистый, светло-коричневого, темно-коричневого, серовато-коричневого, серого, темно-серого и зеленовато-серого цветов, влажный и насыщенный водой с включением галечника, с прослойками супеси и суглинка мощностью от 10 до 15 см.

Ордовикская система

Верхний отдел. Верхнекарадокский ярус (O3c3)

ИГЭ-5. Суглинок дресвяный, серого и зеленовато-серого цветов, твердой консистенции, местами с включением щебня.

ИГЭ-6. Дресвяный грунт с суглинистым и с супесчаным заполнителем, зеленовато-серого, светло-коричневого и желтовато-коричневого цветов, твердой консистенции, местами с включением щебенистого грунта, насыщенный водой.

ИГЭ-7. Песчаник серого, зеленовато-серого и серовато-коричневого цветов, малой прочности, трещиноватый, местами средней прочности, с прослойками аргиллита мощность до 20 см.

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены на геолого-литологических колонках и инженерно-геологических разрезах.

Подземные воды на участке работ вскрыты в аллювиальных отложениях и местами в ордовикских образованиях (сквв№№1,20), приурочены к песчано-глинистым отложениям четвертичного возраста и к дресвяным грунтам ордовикского возраста.

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 2,90-6,0 м. Установившийся УПВ по замеру на 12-20.10.2017 г. зафиксирован на глубинах 2,20-4,0 м от поверхности земли, т.е. на отметках 345,70-344,50 м соответственно.

Минерализация подземных вод составляет 1974,0-2394,0 мг/л, что характеризует их как слабо пресные. По химическому составу сульфатно-хлоридные натриевые, сульфатно-

хлоридно-кальциево-магниевые натриевые. Общая жесткость 12,0-21,50 мг-экв/л (очень жесткие). Подземные воды обладают слабой и средней углекислотной агрессией к бетонам марки W4, по отношению к бетону марки W4-W6 на портландцементе, обладают от слабой до средней степенью сульфатной агрессии, среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Гидрогеологические условия

Площадь водосбора реки -7400 км^2. Максимальный расход воды – 573 м^3/сек. Расчетный расход принят – 481 м^3/сек.

6.2 Проектные решения

Согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком от 8 января 2018 года, архитектурно-планировочного задания, выданного ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 8 сентября 2017 года № 10142, исходным данным, проектом предусмотрено:

строительство мостового перехода под расчетные нагрузки А14; НК-120 и НК-180;

устройство подходов к мосту в подпорных стенах и организация дорожного движения.

6.2.1 Мостовой переход

Мост

Проектируемый мост – вантовый трехпролетный, центральный пролет длиной 170,4 м полностью перекрывает русло реки Есиль. Левобережный пролет длиной 72,4 м, а правобережный – 42,8 м.

Ширина моста – 53,9 м.

Габарит проезжей части моста – 2х(Г-1,0 м+3х3,75 м+4,0 м+1,0 м) или 2х(17,25) м.

Ширина тротуаров с велодорожками – 2х5,0 м.

Схема моста – 72,4+170,4+42,8 м.

Полная длина – 292,2 м.

Длина переходных плит – 8,0 м.

Уровень ответственности – I (повышенный)

Район строительства не сейсмоактивный.

Угол пересечения оси с водным потоком составляет 67°.

Продольные оси опор расположены параллельно течению воды.

Для обеспечения отвода воды с проезжей части продольный уклон мостового полотна 5‰.

Поперечный уклон - 20‰.

Проектируемый мост в соответствии СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия» запроектирован под нагрузку А14; НК-120 и НК180 на магистральной улице общегородского значения регулируемого движения.

За расчётную минимальную температуру принята средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки в районе строительства для бетонных и железобетонных конструкций – обеспеченностью 0,92 - минус 33ºС; для стальных конструкций обеспеченностью 0,98 – 36°С (в соответствии с п.5.5.4 СП РК 3.03-112-2013).

Марки бетона по морозостойкости в зависимости от климатических условий, характеризуемых среднемесячной температурой наиболее холодного месяца, согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» принимаются из условия средней температуры наиболее холодного месяца ниже – 16,8ºС (суровые климатические условия).

Опоры

Так как ось моста пересекает русло реки под углом 67° оси всех опор устраиваются под углом 67° к оси моста.

Промежуточная опора №3 состоит из двух отдельных опор под каждый мост и тело их представляет собой две V- образные стойки прямоугольного сечения 1,4х1,8 м, объединенные поверху ригелем длиной 22,5 м сечением 1,6х1,1 м. Высота стоек в середине моста – 5,69 м и к краю моста - 5,24 м. Материал стоек, ригелей и подферменников – железобетон класса В30, W6, F300.

Основанием опор (для каждого моста) служит 21 буронабивной столб диаметром 1,5 м, длиной 18 м (железобетон класса В22,5; W6 сульфатостойкий), объединенных железобетонным ростверком длиной 21,73 м сечением 7,2х1,5 м. Материал ростверка – железобетон класса В25, W6, F300, сульфатостойкий.

Пилон (опора № 2)

Тело опоры представляет собой четыре (по две в каждом направлении) V- образные стойки прямоугольного сечения 1,4х1,8 м, объединенные по две вверху ригелем длиной 22,5 м сечением 2,18х1,1 м. Высота стоек в середине моста - 5,69 м и к краю моста – 5,24 м. Материал стоек и ригеля – железобетон класса В30, W6, F300.

Основанием опор служит общий массивный монолитный фундамент высотой 9,0 м размером в плане 5,4 м (28,0 м в пилонной части) х 46,8 м (10,0 м - пилонная часть). Материал фундамента – железобетон класса В25, W6, F300, сульфатостойкий.

В фундамент устанавливаются анкерные тяжи длиной 6500 мм диаметром 100 мм из стали С400 для крепления металлического пилона.

Верхняя часть пилона возвышается на 72,3 м над проезжей частью и имеет угол наклона 76° к горизонтали. В сечении, поперечном оси моста, пилон имеет V-образную форму с «разлётом» вверху 42,1 м, к которому крепятся ванты, поддерживающие пролётное строение (6*4шт) и поперечные ванты (2 шт.). Пилон из стали марки 10ХСНДА-2 ГОСТ Р 55374.

Основанием пилона служит железобетонный цоколь 16,0х5,0 м высотой 0,945 м, опирающийся на массивный монолитный фундамент.

Материал цоколя – железобетон класса В40, W6, F300.

Промежуточные опоры расположены на существующих ограждающих дамбах, укрепленных железобетонными плитами.

Устои № 1 (анкерная опора). Тело опоры – монолитные железобетонные стенки шириной 29,26 м, толщиной 1,9 м высотой 5,38 м на общем массивном монолитном фундаменте высотой 9,6 м размером в плане 5,4 м (16,6 м в анкерной части) х 58,6 м, куда устанавливаются анкерные плиты размером 11000х800х255 мм в количестве 12 шт. из стали С-400. Наклонный цоколь на фундаменте размером 13,2х2,7х8,0 м из железобетона класса В25, W6, F300.

Устой № 4. Тело опор – монолитные железобетонные стенки шириной 29,26 м, толщиной 2,6 м. Высота опор до обреза ростверка 6,3 м. Основанием опор служат 27 буронабивных столба диаметром 1,5 м, длиной 16 м, объединенных железобетонным ростверком длиной 29,3 м сечением 7,2х1,5 м. Материал конструкций – железобетон класса В25, W6, F300, сульфатостойкий.

Верхняя часть устоев – шкафная стенка служит для устройства деформационного шва между пролетным строением и устоем, а также и для опирания переходных плит. Материал конструкций – железобетон класса В25, W6, F300.

Монолитные подферменники – из бетона класса В30, F300, W6.

Поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Пролетное строение

Пролётное строение состоит из:

разрезного балочного пролетного строения с ортотропной плитой, расчетный пролет 42 м. (полная длина 42,8 м);

неразрезного металлического пролетного строения, с ортотропной плитой по схеме 170,4+72,4 (полная длина пролетного строения 242,8 м).

Пролетные строения со сплошной стенкой, состоят в поперечном сечении из ортотропных, консольных ортотропных плит и главных балок коробчатого сечения (трапецеидальные коробчатые блоки с наклонной сплошной стенкой, цельноперевозимые).

Мост предназначен для пропуска по нему автомобильной нагрузки А14 и пешеходной нагрузки.

Металлическое разрезное пролётное строение (Lp=42 м) и неразрезное пролётное строение (Lp=170+72) в плане расчленены на монтажные блоки.

Пролетное строение Lp=42 м:

Разрезное пролетное строение с ортотропной плитой, с расчетным пролетом 42 м (полная длина пролетного строения 42.8 м), ширину половины моста В=25,45 м.

Пролетные строения 42 метра устанавливаются на опоры № 1 и № 2 параллельно друг другу, по каждому пролетному строению осуществляется движение автотранспорта в одном направлении и обустроен пешеходный тротуар с велодорожкой. Пролетные строения в плане имеют форму параллелограмма, в плане прямолинейные.

Сталь для пролётного строения: 15ХСНД-2 ГОСТ Р 55374-2012.

Лакокрасочные материалы для защиты от коррозии металлоконструкций

Система защиты от коррозии № 4 табл.№ 2 согласно СТО-01393674-007-2011, 1-й слой на носится на заводе - грунтовка ЦИНЭП δ=40 мкм; 2-й слой наносится на заводе - ИЗОЛЭП-mio δ=100 мкм; 3-й финишный слой наносится при монтаже - ПОЛИТОН-УР(УФ) δ=60 мкм.Общая толщина антикоррозионного покрытия не менее 200 мкм.

Высокопрочные болты М22 с цинкламельным покрытием «Dacromet», ГОСТ-Р-53664-2009 "Болты высокопрочные цилиндрические и конические для мостостроения. Гайки и шайбы к ним".

Пролетное строение по схеме 170,4+72,4.

Неразрезное пролетное строение с ортотропной плитой по схеме 170,4+72,4 (полная длина пролетного строения 242.8 м), ширину половины моста В=25,45 м.

Пролетные строения по схеме 170,4+72,4 устанавливаются на опоры № 2, № 3 и № 4 параллельно друг другу и объединены в опорных сечениях и в сечениях установки вант – центральными вставками. По каждому пролетному строению осуществляется движение автотранспорта в одном направлении и обустроен пешеходный тротуар с велодорожкой. Пролетные строения в плане имеют форму параллелограмма, в плане прямолинейные.

Сталь для пролётного строения: 10ХСНД-2 ГОСТ Р 55374-2012.

Лакокрасочные материалы для защиты от коррозии металлоконструкций:

Система защиты от коррозии № 4 табл.№ 2 согласно СТО-01393674-007-2011, 1-й слой на носится на заводе - грунтовка ЦИНЭП δ=40 мкм; 2-й слой наносится на заводе – ИЗОЛЭП-mio δ=100 мкм; 3-й финишный слой наносится монтаже - ПОЛИТОН-УР(УФ) δ=60 мкм.

Общая толщина антикоррозионного покрытия не менее 200 мкм.

Высокопрочные болты М22 с цинкламельным покрытием «Dacromet», ГОСТ-Р-53664-2009 "Болты высокопрочные цилиндрические и конические для мостостроения. Гайки и шайбы к ним".

Пролётное строение каждого условного моста в поперечном сечении состоит из четырех металлических коробок с расстоянием между осями коробок 5,6 м. Стенки коробок вертикальные, высота коробки - 2,5 м, ширина - 2,5 м. Между собой коробки поверху объединены ортотропной плитой проезжей части.

Коробки устанавливаются на опорные части принятые в соответствии с нагрузками и перемещениями на промежуточных опорах и на устоях.

Пролётное строение поддерживается вантами – стальными канатами, которые крепятся к опоре № 2 (пилону вантового моста) и анкерной опоре. Ванты крепятся жестко к пролетному строению и анкерной опоре. Натяжение канатов происходит в верхней части пилона.

Гидроизоляционное покрытие "Рабберфлекс-55", СТО 57955084.001-2014:

1-й слой – праймер универсал, 2-й слой гидроизолирующая мембрана "Рабберфлекс-55" серого цвета, толщиной=0,5 мм, 3-й слой - гидроизолирующая мембрана "Рабберфлекс-55" красного цвета, толщиной=0,5 мм, 4-й слой гидроизолирующая мембрана "Рабберфлекс-55" серого цвета, толщиной=1,5 мм, 5-4 слой - песчаная засыпка.

Все заводские соединения сварные. Монтажные соединения блоков главных балок по нижнему поясу, стенке и листу настила ортотропной плиты, осуществляются на сварке с МХП. Соединения продольных рёбер ортотропных плит и элементов поперечных балок на высокопрочных болтах М22 с цинкламельным покрытием «Dacromet» с усилием натяжения Р=22,5 тс каждого болта. Фактический крутящий момент устанавливать на 10% выше расчетного. Высокопрочные болты и гайки обычного исполнения ГОСТ-Р-53664-2009 "Болты высокопрочные цилиндрические и конические для мостостроения. Гайки и шайбы к ним".

Требования к вантам (канатам)

Канаты закрытой конструкции (KSM) в защитной (HDPE) оболочке изготавливаются с цинковым или алюмоцинковым покрытием Zn95/AlS (Gaifan), методом горячего оцинкования проволоки. Канаты разной длины (принимаются по расчёту).

Параметры канатов

Таблица 1

Тип каната	Диаметр каната, мм	Мин. разрывное усилие	Расчетная нагрузка F_{rd}(kH)	Количество канатов (шт.)
KSM 120	120	14 585	7 480	36

Длина вант (общая) составляет 4100 м.

Вант состоит из параллельныйх стрендов. По концам вант устанавливаются демпфирующие устройства (фрикционный демпфир) в количестве 36 шт. Нижние анкерные узлы защищены антивандальными трубами.

Мостовое полотно

Покрытие проезжей части:

лист настила ортотропной плиты – 14 мм;

гидроизоляционное покрытие "Рабберфлекс-55";

дорожное покрытие - асфальтобетон толщиной 40 и 70 мм.

Деформационные швы - под соответствующие перемещения устанавливаются над опорой № 2 и на устоях.

Ограждение проезжей части на мосту – металлическое барьерного типа индивидуальной проектировки, разработано в соответствии с «Требованиями по проектированию

барьерных ограждений». Удерживающая способность ограждения У-3 (250 кДж) и У-4 (300 кДж) по СТ РК 2368-2013г. Стойки ограждения привариваются к ортотропной плите металлического пролётного строения посредством металлических цоколей.

Перила на мосту стоечные металлические индивидуальной проектировки высотой 1,10 м. Перила, ограждение проезжей части изготавливаются из оцинкованного металла с гарантированной толщиной покрытия 120 мкм.

Опоры освещения – металлические типовые, крепятся фланцевым болтовым стыком к опорным столикам, приваренным к ортотропной плите.

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. Мост расположен на выпуклой вертикальной кривой. Поперечный профиль проезжей части каждого направления односкатный с уклоном 20 ‰ от середины моста. Вода вдоль моста отводится с помощью водоотводных лотков.

Лестничные сходы и устройства для маломобильных групп населения

У опор №№ 2 и 3 моста с обеих сторон предусмотрены лестничные сходы шириной 3м. Конструкции сходов металлические одностоечные с опиранием на фундаменты. Фундаменты лестничных сходов выполнены из ж.б В25 F300 W6. Лестничные марши из металла. На сходах предусмотрены металлические перила высотой 1,1 м и светильники-торшеры. Лестничные сходы оборудованы лифтами для маломобильных групп населения. Они устраиваются с обеих сторон моста.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение проезжей части моста с подходами выполняется с помощью переходных плит по типовому проекту серии 3.503.1-96. В проекте принят полузаглубленный тип сопряжения при асфальтобетонном покрытии проезжей части.

Сборные железобетонные плиты ПК800.98.40-AIII-67* и ПК800.124.40-AIII-67* длиной 8 м опираются одним концом на шкафные стенки устоев, другим – на щебеночную подушку из фракционированного щебня, устраиваемую по способу заклинки. Переходная плита из железобетона марки В30, F300, W6.

6.2.2 Устройство подходов к мосту в подпорных стенах

Проектируемые части подходов к мосту приняты для магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения в соответствии требованиям СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны».

Приняты следующие параметры:

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей, принятых в проекте	Значение показателей по СНиП РК 3.01- 01 Ас-2007, по СП РК 3.03-112-2013
1	Категория улицы	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения		
2	Расчетная скорость	км/ч	80	80
3	Ширина проезжей части	м	2х15,25	2х15,25
4	Ширина полосы движения	м	6х3,75+2х4,0	6х3,75+2х4,0
5	Количество полос движения	шт	8	8
6	Ширина разделительной полосы	м	6,0	4,0
7	Ширина полосы безопасности	м	1,0	1,0
8	Ширина полосы для крепления вант и барьерного ограждения	м	2х1,5	-
9	Ширина пешеходной части тротуара	м	2х3,0	2х3,0

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	Наибольший продольный уклон	‰	44,3	45,0

Подходы к мосту выполнены в подпорных стенах. Границы работ по подходам к мосту и подпорным стенам приняты:

На северном подходе к мосту – ПК 1+86,35 – ПК 4+15,79 – слева по ходу пикетажа, строительная длина левой подпорной стены – 229,44 м; ПК 1+86,35 – ПК 4+38,67 – справа по ходу пикетажа, строительная длина правой подпорной стены – 252,32 м.

На южном подходе к мосту – ПК 7+07,85 – ПК 8+40 – слева по ходу пикетажа, строительная длина левой подпорной стены – 132,15 м; ПК 7+30,73 – ПК 8+40 - справа по ходу пикетажа, строительная длина правой подпорной стены – 109,27 м. Общая средняя строительная длина подходов к мосту в подпорных стенах составляет – 361,59 м.

Конструкция подпорных стенки принята – армогрунтовой типа «Тенсар» на естественном основании. Стенки устанавливаются на георешётку «Тенсар». Максимальная высота подпорных стен 9,6 м. Облицовка лицевой поверхности подпорных стен выполняется сборными блоками. Для отвода воды из тела насыпи предусмотрен продольный дренаж подпорной стены из перфорированной трубы ПЭ диаметром 160 мм в обертке геотекстильным материалом с устройством выпусков из перфорированной трубы ПЭ Ø63 мм.

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 в соответствии СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Исходные данные для расчета дорожной одежды:

расчетная нагрузка – автомобиль группы А1;

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

требуемый модуль упругости Етр=270 МПа.

Расчет произведен по трем критериям прочности (по упругому прогибу всей конструкции по сопротивлению растяжению при изгибе монолитных слоев и по сопротивлению сдвигу в грунтах и несвязных материалах), а также на морозоустойчивость.

Принята следующая конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия - ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002, Н=0,05 м;

розлив битумной эмульсии – 0,3 л/м2;

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

розлив битумной эмульсии – 0,3 л/м^2;

уход за свежеуложенным слоем щебеночно-песчано-цементной смеси – розлив битумной эмульсии – 0,6 л/м^2;

верхний слой основания - щебеночно-песчано-цементная смесь, укрепленная 7% цементом М40, приготовленная в установке по СТ РК 973-2004, Н=0,15 м;

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

прослойка из геосинтетического материала ГТ плотностью 300 г/м^2 по Р РК 218-78-2009;

подстилающий слой из песка средней крупности по ГОСТ 8736-2014, Н=0,30 м.

Кромки проезжей части у разделительной полосы укреплены бортовыми камнями марки 1ГП по ГОСТ 6666-81 на бетонном основании.

Организация дорожного движения

Организация дорожного движения предусмотрена в соответствии требованиям СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия», СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования». Ограждение проезжей части на подходах к мосту - металлическое барьерного типа, разработано в соответствии с «Требованиями по проектированию барьерных ограждений». Удерживающая способность ограждения У-3 (250 кДж) и У-4 (300 кДж) по СТ РК 2368-2013 г. Стойки ограждения привариваются к ортотропной плите металлического пролётного строения посредством металлических цоколей.

Регулирование движения автотранспорта предусмотрено дорожной разметкой из холодного пластика.

План организации дорожного движения мостового перехода согласован Управлением административной полиции ДВД г. Астаны от 26 февраля 2018 года.

Бульварная часть

Для обеспечения пропуска пешеходов с обеих сторон подходов запроектированы транзитные тротуары шириной 3,0 м. Вдоль транзитных тротуаров, с обеих сторон подходов предусмотрено устройство велосипедных дорожек шириной 1,5 м. Транзитный тротуар от велосипедной дорожки отделяет полоса безопасности шириной 0,5 м. Для большего удобства и безопасного движения пешеходов и велосипедистов, покрытие тротуара по цвету отлично от покрытия велосипедной дорожки.

Вдоль наружных кромок проезжей части запроектирована техническая полоса шириной 1,5 м, предназначенная для крепления вант и установки барьерного ограждения.

Конструкция дорожной одежды разделительной полосы:

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

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

основание из фракционированного щебня по способу заклинки фр. 40-70, Н=0,15 м;

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

Конструкция дорожной одежды велосипедной дорожки и транзитного тротуара:

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси марки III, тип В, на битуме БНД 100/130, Н=0,04 м;

монолитная ленточная плита Плм, Н=0,19 м;

основание из щебеночной смеси, Н=0,10 м;

Конструктивными решениями и шириной тротуаров предусмотрена возможность проезда служебного автотранспорта, обеспечивающего уборку снега.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Табыс» (ГЛ от 11 февраля 2008 года № 01775Р).

Воздушная среда

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделений при проведении погрузочно-разгрузочных, земляных, покрасочных, буровых и сварочных работ, при работе шлифовальных и сверлильных станков и ДВС строительной техники и автотранспорта.

На период строительно-монтажных работ установлено 2 организованных и 1 неорганизованный временный источник выбросов загрязняющих веществ, включающий 34 источников выделений, где содержится 23 наименования загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 15,187797043 (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

Источник № 0001 - битумоплавильные котлы.
Источник № 0002 – резервная ДЭС.
Источник № 6001/001-011 – строительная техника.
Источник № 6001/012-014 – шлифовальные и сверлильные станки.
Источник № 6001/015-019 – погрузочно-разгрузочные работы.
Источник № 6001/020 – земляные работы.
Источник № 6001/021 – пыление грунта
Источник № 6001/022 – битумные работы.
Источник № 6001/023-033 – покрасочные работы.
Источник № 6001/034 – буровые работы.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C_{12}-C_{19}, железо оксиды, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо астворимые, хром/в пересчете на хрома (VI) оксид, диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, гидроксибензол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, пыль неорганическая, содержащая более 70% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены на программном комплексе «Эра» версия 2.0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 23 февраля 2018 года № 13-09/663). Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 57,0 м от площадки строительства.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,53486 ПДК с учетом фона (0,00836 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,5 %), по пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния 2,76042 ПДК с учетом фона (0,01042 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,4 %), гр. суммации № 31 - 1,6473 ПДК с учетом фона (0,0312 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 1,9 %), гр. суммации № 33 - 1,85035 ПДК с учетом фона (0,03289 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 1,8 %), гр. суммации № 41 – 2,99071 ПДК с учетом фона (0,01063 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,4 %), гр. суммации ПЛ – 1,65647 ПДК с учетом фона (0,00647 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 0,4 %).

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по диоксиду азота города Астаны, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта и, следовательно, величина выбросов этих веществ на период строительства может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

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

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 3

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/г
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,00232	0,001837
	0002	0,085333333	0,887808
(0304) Азот (II) оксид	0001	0,000377	0,000298
	0002	0,013866667	0,1442688
(0328) Углерод	0001	0,00043	0,000336
	0002	0,003968333	0,0396343848
(0330) Сера диоксид	0001	0,01	0,007894
	0002	0,033333333	0,3468
(0337) Углерод оксид	0001	0,023	0,000337
	0002	0,086111111	0,90168
(0703) Бенз/а/пирен	0002	0	0,0000013872
(1325) Формальдегид	0002	0,0009525	0,0099087696
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	0001	0,018464	0,014573
	0002	0,023015833	0,2378056152
Неорганизованные источники			
(0123) Железо (II, III) оксиды	6001	0,33825	2,2447
(0143) Марганец и его соединения	6001	0,037617	0,50801
(0203) Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид	6001	0,001192	0,04149
(0301) Азота (IV) диоксид	6001	0,005	0,0011412
(0304) Азот (II) оксид	6001	0,0008125	0,000186
(0342) Фтористые газообразные соединения	6001	0,0136633	0,1740291
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	6001	0,00125	0,0435
(0616) Диметилбензол	6001	0,6798	1,12655
(0621) Метилбензол	6001	0,3281	0,083403
(1042) Бутан-1-ол	6001	0,06	0,0068
(1061) Этанол	6001	0,0000078	0,000028
(1071) Гидроксибензол	6001	0,0000022	0,000008
(1210) Бутилацетат	6001	0,0635	0,016136
(1401) Пропан-2-он	6001	0,13755	0,034995
(2752) Уайт-спирит	6001	0,18125	0,56613
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6001	0,10191	1,349499276
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	15,400708	6,17885951

(2930) пыль абразивная	6001	0,02	0,21915
Всего		17,67178491	15,187797043

Водные ресурсы

На период строительно-монтажных работ вода для технических целей и на питьевые нужды доставляется спецавтотранспортом. Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится.

Проект согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» (письмо от 21 февраля 2018 года № KZ49VRC00003256).

Земельные ресурсы и почвы

Предусмотрена рекультивация нарушенных земель для предотвращения отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель. Рекультивация предусматривает два этапа: технический (снятие, транспортировка, складирование, проведение планировки) и биологический (создание растительного покрова). Воздействие на почвы кратковременное – на период строительства.

Недра

Рабочим проектом не предусматривается разработка и добыча полезных ископаемых, в связи с этим воздействие на недра и геологические структуры как на период строительства, так и на период эксплуатации не предусматривается.

Животный и растительный мир

Воздействие на животный мир и растительность с учетом природоохранных мероприятий оценивается, как незначительное.

Редких видов животных и птиц в данном районе нет. В районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Раздел ОВОС согласован РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» (письмо от 27 апреля 2018 года № 3Т-С-00054).

В соответствии с актом обследования зеленых насаждений от 30 ноября 2017 года № 205-6736, выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» установлено, что под пятно застройки подпадают под вынужденный снос 184 шт. деревьев и пересадку 34 шт. деревьев.

В соответствии с дендрологическим планом, согласованным РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» (письмо от 4 апреля 2018 года № 205-1804) предусмотрена посадка деревьев лиственных и хвойных пород и устройство газонов и цветников.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности – GO060), строительного мусора (зеленый уровень опасности - GG170), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности – GA090), тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности

AD070), ветошь промасленная (янтарный уровень опасности – АС030) которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

На период эксплуатации образование отходов не предусматривается.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 4

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	281,0474	0	281,0474
в т.ч. отходы производства	191,0474	0	191,0474
отходы потребления	90	0	90
Янтарный список			
Тара из-под лакокрасочных материалов	3,412	0	3,412
Ветошь промасленная	0,0254	0	0,0254
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	90	0	90
Огарки электродов	0,11	0	0,11
Строительные отходы	187,5	0	187,5

Экологические риски намечаемой деятельности

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

С целью учета общественного мнения и в соответствии с ст. 57-2 Экологического кодекса РК, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний по адресу г. Астана, пр. Кабанбай батыра 11/4 (протокол общественных слушаний от 28 февраля 2018 года).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом, согласно задания на проектирование, предусмотрено проведение I очереди строительства – строительство моста через реку Есиль. Проектируемый мост вантовый трехпролетный, полностью перекрывает русло реки Есиль.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденными приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, мост не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Ближайшая жилая застройка расположена в северном направлении на расстоянии 57 м, в южном направлении на расстоянии 143 м от строительной площадки.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта.

Для защиты персонала от шумовых воздействий на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука, размещение рабочих мест от источников звука. Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям работы.

Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, помещения для хранения спецодежды). Для обеспечения организации питьевого режима предусмотрены питьевые установки. Организация питания предусмотрена путем доставки готовой пищи из базовой столовой в специальных термосах. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Доставка, хранение питьевой воды осуществляется в соответствии с требованиями пунктов 13 -16 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.5 Организация строительства

Организация строительства

Организация строительства предусмотрена в следующей последовательности:
подготовительные работы;
строительство подъездов;
строительство мостового перехода;
организация дорожного движения.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 24 месяца, в том числе подготовительный период.

Начало строительства объектов – июнь 2018 год согласно письму заказчика от 16 февраля 2018 года № 109-05/160.

Распределение инвестиций: 2018 г. – 35%; 2019 г. – 49%, 2020 г. – 16%.

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 2018.1) 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 1-11;

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 8.04-08-2017. Выпуск 1;

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

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

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;

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложенными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 22 мая 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 2019-2020 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, 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 проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в проект «Строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А 43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль. I очередь – строительство моста через реку Есиль» внесены следующие изменения и дополнения:

Дорожная часть

1. Откорректировано задание на проектирование в части назначения проектируемой улицы.
2. Представлено согласование организации дорожного движения с УАП ДВД г. Астаны.
3. Представлен разбивочный план с указанием границ подсчета объемов работ.
4. ВОР конструкции дорожной одежды приведена в соответствие с чертежами.
5. В ВОР добавлена обработка поверхности нижнего слоя битумом.
6. Представлен расчет продолжительности строительства.
7. Откорректирована пояснительная записка раздела.

Оценка воздействия на окружающую среду

8. Представлен акт обследования зеленых насаждений от 30 ноября 2017 года № 205-6736, выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».
9. Представлено письмо от 4 апреля 2018 года № 205-1804 РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» о согласовании дендрологического плана.
10. Представлено письмо согласование РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от от 27 апреля 2018 года № 3Т-С-00054).
11. Представлена карта-схема источников выбросов загрязняющих веществ на период проведения строительных работ.
12. Откорректированы расчеты выбросов загрязняющих веществ, учтены выбросы загрязняющих веществ от буровых работ.
13. Указано расстоянии до границы ближайшей жилой зоны 57 м.

Санитарно-эпидемиологический раздел

14. Предусмотрено на период проведения строительных работ водоснабжение привозное, водоотведение с помощью мобильных туалетных кабин «Биотуалет» (п.12,19 СП от 28 февраля 2015 года № 177).
15. Доставка и хранение привозной воды предусмотрено проводить в соответствии с требованиями пунктов 13 - 16 СП от 28 февраля 2015 года №177.
16. В ПОС и разделе ОВОС предусмотрено на период строительства установка пункта мойки колес с твердым покрытием при выезде автотранспорта на центральную магистраль, септика для сбора сточной воды и емкости для хранения технической воды (п. 11 СП от 28 февраля 2015 года № 177).
17. В раздел ПОС указано: на строительной площадке и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки для оказания первой помощи (п.139 СП от 28 февраля 2015 года № 177).
18. Предусмотрено обеспечение рабочих горячим питанием (п. 141 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

19. Предусмотрена выдача специальной одежды, обуви, средств индивидуальной защиты (п. 108 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

Искусственные сооружения

20. Дополнены сочетаниями и этапами расчетные схемы конструкций опор и пролетного строения согласно СП РК 3.03-112-2013 (135 – ИС. Том 3. Расчет опор арх.№ 073; Расчет пролётного строения и пилона Заказ-1356 арх.№.074).

21. Выполнен проверочный расчет на аэродинамическую устойчивость, пространственную жесткость и на резонанс колебаний в направлении, перпендикулярном ветровому потоку. (Расчет на аэродинамическую устойчивость, пространственную жесткость и на резонанс колебаний в направлении, перпендикулярном ветровому потоку мост Заказ – 135 арх.№075).

22. В проект включен натяжению и регулированию усилий в вантах.

23. Приведены в соответствие с чертежами объемы работ (откорректированы масса металлоконструкций пролетных строений, добавлены демпферные системы).

24. Представлены схемы возведения опор, пилонов и пролетных строений.

Сметная документация

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

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

7.2 Оценка принятых решений

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 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.

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

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 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 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Схема моста	м	72,4+170,0+42,8	72,4+170,0+42,8
2	Габарит моста	м	2(Г-17,25)	2(Г-17,25)
3	Общая длина моста	м	292,2	292,2
4	Категория подходов	-	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
5	Средняя строительная длина подходов	м	361,59	361,59
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	16 654,878 14 279,606 282,781 2 070,577	15 921,305 13 690,550 191,083 2 039,672
7	Из них в ценах: 2018 год (в том числе ПИР, экспертиза) 2019 год 2020 год	млн. тенге		5 499,107 7 785,484 2 636,714
8	Продолжительность строительства	мес.	24	24

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений проект «Строительство пр. Тәуелсіздік на участке от ул. № А 43 (проектное наименование) до ул. Хусейн бен Талал со строительством моста через реку Есиль. I очередь – строительство моста через реку Есиль» 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:

схема моста - 72,4+170,4+42,8;
габарит моста - 2(Г-17,25) м;
общая длина моста - 292,2 м;
категория подходов - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;
средняя строительная длина подходов - 361,59 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего - 15 921,305 млн. тенге,
в том числе: СМР - 13 690,550 млн. тенге,
оборудование - 191,083 млн. тенге,
прочие - 2 039,672 млн. тенге;
продолжительность строительства - 24 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 12 марта 2018 года № 01-0343.

3. Заказчик при приемке документации по 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 өтетін көпірді салумен № А 43 (жобалық атауы) көшесінен бастап Хусейн бен Талал көшесіне дейін учаскеде Тәуелсіздік даңғылын салу. I кезең - Есіл өзені арқылы өтетін көпір салу» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

көпір сызбасы	- 72,4+170,4+42,8;
көпір габариті	- 2(Г-17,25) м;
көпірдің жалпы ұзындығы	- 292,2 м;
кіретін жолдың санаты	- жалпы қалалық маңызы бар қозғалыс реттелетін магистралды көше;
кіретін жолдың орташа құрылыстық ұзындығы	- 361,59 м;
2018-2020 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,барлығы	- 15 921,305 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 13 690,550 млн.теңге,
жабдық	- 191,083 млн. теңге,
өзгелері	- 2 039,672 млн.теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 24 ай.

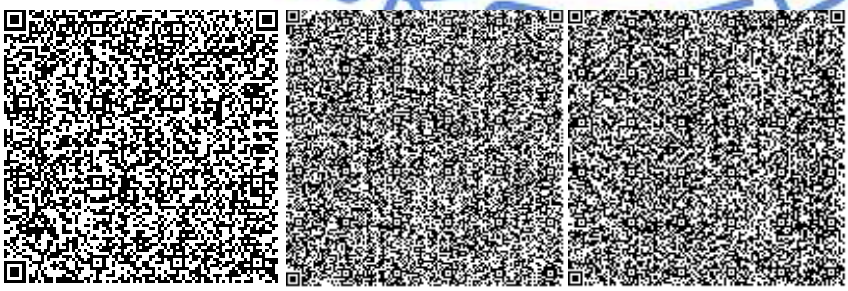
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 12 наурыздағы № 01-0343 шарттың талаптарына сәйкес «Астана қаласының автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

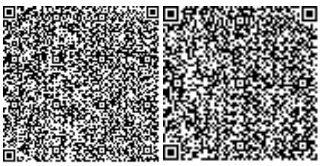
4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

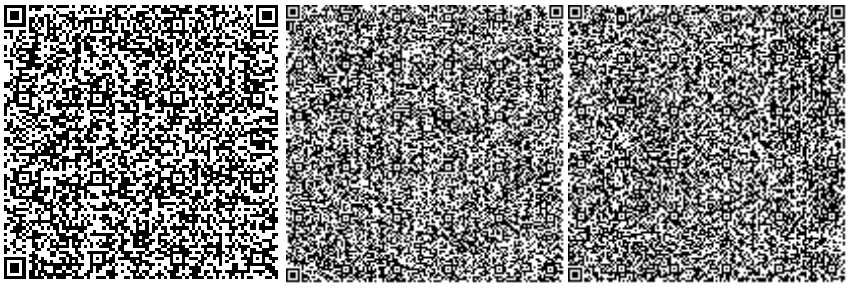
Генеральный директор



Кумаргалиев М.К.

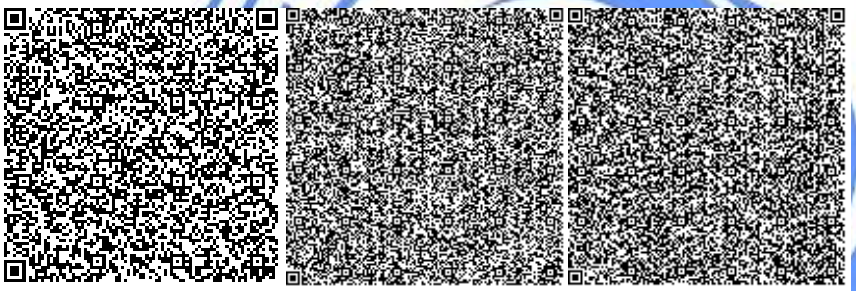


Начальник управления



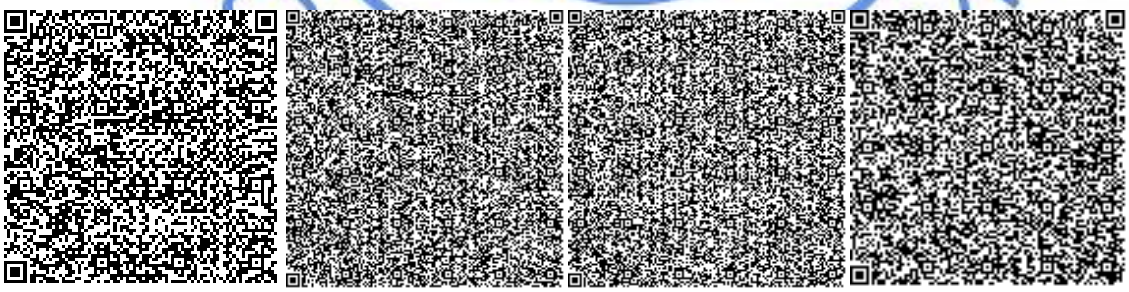
Умбетов Б.Ш.

И.о. начальника производственного отдела



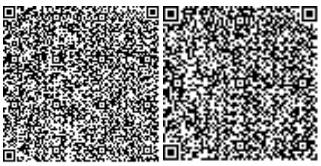
Иманбаев С.Б.

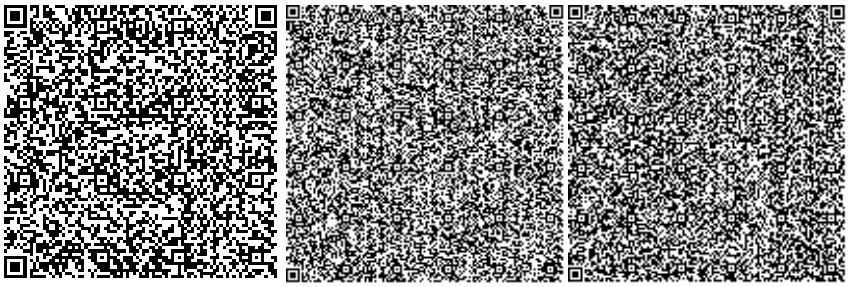
Начальник управления экспертизы проектов



Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



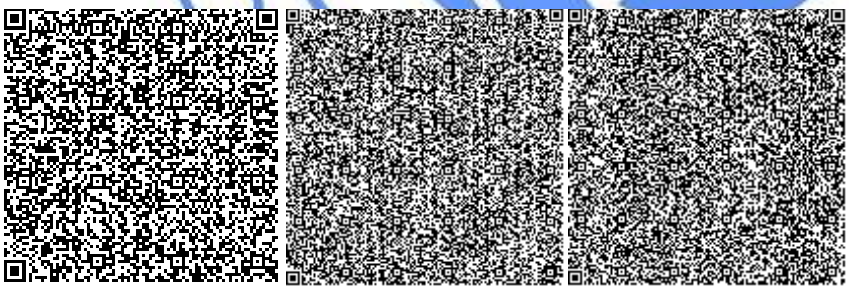


Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

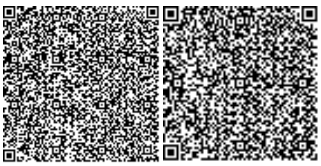
Отарбекова Ш.М.

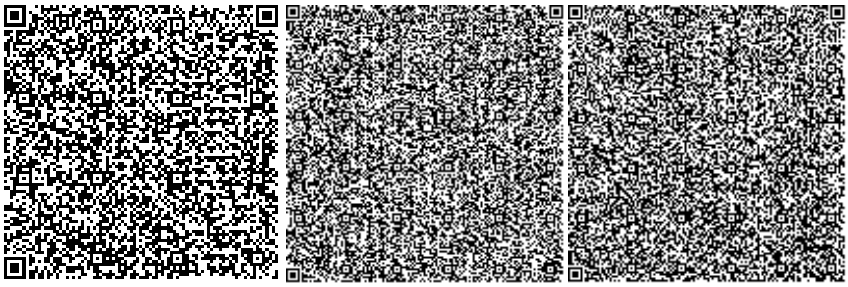
Эксперт



Ажнов С.В.

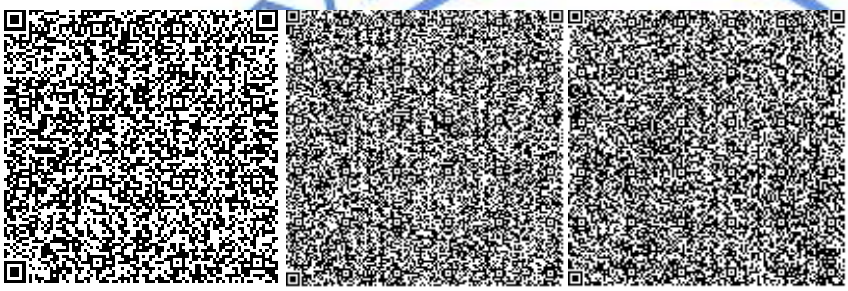
Эксперт





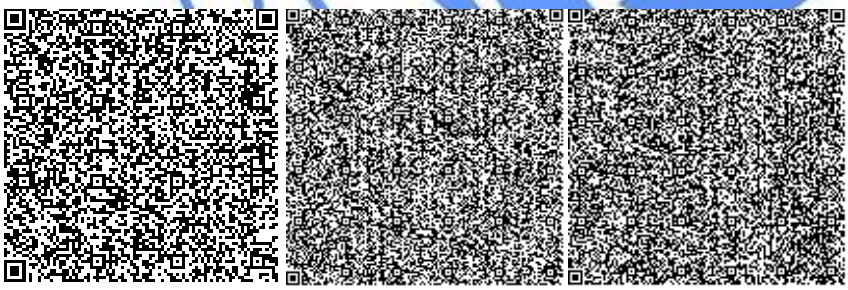
Шайпина М.А.

Эксперт



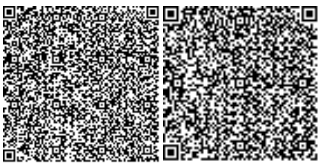
Наженов А.К.

Ведущий специалист



Ибраимов К.О.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист