Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директордың бірінші орынбасары
Е.К. Төрәлиев

«Астана қаласындағы № 27 көше бойында Есіл өзені арқылы өтетін көпір салу»
жұмыс жобасы бойынша
15.12.2016 ж. № 01-0590/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының
Автомобиль жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ISAN» (ИСАН)» Корпорациясының
Алматы қаласындағы филиалы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы № 27 көше бойында Есіл өзені арқылы өтетін көпір салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Туралиев Е.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0590/16 от 15.12.2016 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство моста через реку Есиль по ул. № 27 г. Астана»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление автомобильных дорог
города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Филиал Корпорации «ISAN» (ИСАН)
в г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство моста через реку Есиль по ул. № 27 г. Астана»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство моста через реку Есиль по ул. № 27 г. Астана».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 сентября 2016 года № 01-0427.

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

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Филиал Корпорации «ISAN» (ИСАН) в г. Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность № 14004884, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 10 апреля 2014 года, I категория).

ГИП – Гальберг С.А. (приказ от 5 июля 2014 года № 001-003-2014kaz).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку рабочего проекта, утверждённое заказчиком от 9 июля 2014 года;

техническое задание (обновлённое) на разработку рабочего проекта, утверждённое заказчиком от 10 ноября 2016 года;

постановление акима города Астаны от 15 сентября 2014 года № 197-1524 «О разрешении на проведение и завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства на земельных участках»;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое главным архитектором города Астаны от 25 декабря 2014 года № 5883;

акт выбора и согласования расположения земельного участка в городе Астане, выданный ТОО «Астанагорархитектура» в июне 2013 года № 5212;

протокол о разработке рабочего проекта моста через реку Есиль, утверждённый акимом города Астаны от 26 сентября 2014 года;

типовой поперечный профиль В-100, «Ул. А52 (продолжение ул. Хусейн бен Талал) на участке от ул. В-3 до ул. А91», выданный ТОО «НИПИ «Астанагенплан» в декабре 2015 года;

письмо заказчика от 29 июля 2016 года № 109-05/1278 о финансировании объекта по программе 003 «Развитие транспортной инфраструктуры», подпрограмма 015»;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» от 17 июля 2015 года № 205-2218 с приложением акта обследования зеленых насаждений;

письмо ТОО «ORTA» от 25 ноября 2016 года № 102 о том, что в пределах города Астаны, в рассматриваемом створе расход воды $Q_{1\%}$ составляет 450 м^3/сек и участок реки в месте пересечения с мостом не судоходный;

письмо заказчика от 29 июля 2016 года № 109-05/3656 о согласовании I (повышенного) уровня ответственности сооружения;

письмо заказчика от 29 июля 2016 года № 109-05/1275 о начале строительства моста со II квартала 2018 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» - согласование эскизного проекта от 16 мая 2016 года № 9839;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» - заключение государственной экологической экспертизы от 29 ноября 2016 г. № Z3-0574/16;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект моста не требуется, от 9 сентября 2016 года № ses/ Z1-03/00957/2;

ТОО «ORTA» - согласование листа № 3 «План трассы от ПК47+41,53 до ПК 52+90,67» от 7 октября 2016 года;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - заключение от 4 июня 2015 года № 19-10-02-04/396;

ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» - согласование «Схемы транспортировки дорожно-строительных материалов»;

УАП ДВД города Астаны, ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» - согласование листа № 2.8 «План обустройства» от 13 мая 2016 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта города Астаны» - согласование рабочего проекта от 13 мая 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта.

Том 1. Пояснительная записка - брошюра 116-ПЗ.

Приложения к пояснительной записке – брошюра 116-ПЗ.п.

Том 2. Мост через реку Есиль по ул. № 27 - комплект чертежей 116-ИС,116-КМ.

Том 3. Ведомость объёмов работ - брошюра 116-ИС.ВР.

Том 4. Сметная документация - брошюра 116-СМ.

Том 5. Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» - брошюра 116-ОВОС.

Том 7. Организация дорожного движения – брошюра 116–ОДД.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Алматы Гео-Центр» в июле 2014 года (арх. №116-ИГ).

Перечень материалов, изделий и оборудования с приложением основного и альтернативного варианта прайс-листов и ценовых предложений, утвержденный заказчиком от 28 июля 2016 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является обеспечение круглогодичного, бесперебойного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов с возможностью двухстороннего движения через реку Есиль. С эстетической стороны мост является украшением окружающего ландшафта города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

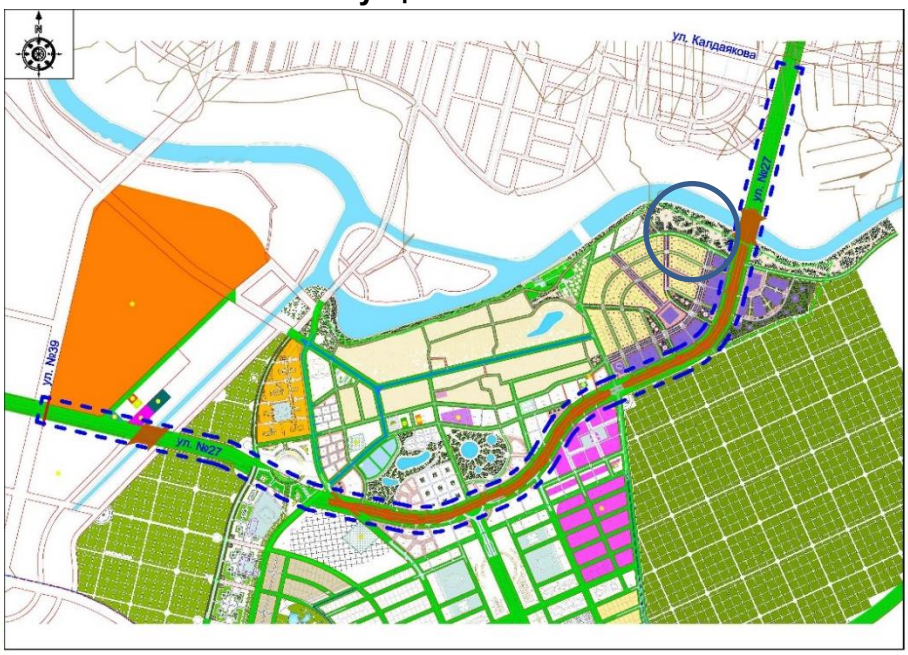
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый мостовой переход расположен в городе Астана, на пересечение ул. № 27 с руслом реки Есиль. В административном отношении исследуемый участок расположен в юго-западной части г. Астаны.

Река в месте пересечения зарегулирована и укреплена сборными железобетонными плитами.

Проектирование строительства выполнено с учетом планируемой застройки района согласно ПДП прилегающей территории.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства

Согласно таблице А.1 СНиП РК 2.04-01-2010 г. Астана относится к I климатическому району, подрайону I В.

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03-09-2003	- IV.
Средние температуры воздуха:	
год	- 1,8°С;
наиболее жаркий месяц (июль)	- 20,4°С;
наиболее холодный месяц (январь)	- минус 16,8°С;
температура наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 36°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 33°С;
температура наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	- минус 41°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 38°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010):

суглинки и глины	- 1,85 м;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 2,25 м;
пески средние, крупные и гравелистые	- 2,41 м;
крупнообломочные грунты	- 2,73 м.
Среднегодовое количество осадков	- 326 мм,
в том числе в холодный период	- 88 мм.
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения	- 39 см.
Количество дней:	
с градом	- 2;
с гололёдом	- 6;
с туманами	- 10;
с метелями	- 18;
с ветрами свыше 15 м/сек	- 40.

Снеговой район - III.
Снеговая нагрузка - 1,0 кПа.
Ветровой район скоростных напоров - III.
Сейсмичность района по СНиП РК 2.03-30-2006 – не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Алматы ГеоЦентр» в июле 2014 года (арх. №116-ИГ) (лицензия на изыскательские работы ГСЛ № 08885 от 11 июля 2011 года, выданная Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан).

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной надпойменной террасе р. Есиль. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 345,5…347,7 м. В геоморфологическом отношении площадка строительства представляет собой участок древней аккумулятивной равнины, переходящей в мелкосопочник и приурочена к первой левобережной надпойменной террасе реки Есиль.

В геологическом строении района принимают участие среднечетвертичные современные отложения, представленные супесями и суглинками от твердой до мягкопластичной консистенции с прослоями песков различной крупности и влажности и элювиальные отложения (суглинок с дресвой, дресва), в нижней части разреза вскрываются породы (аргиллиты, песчаники).

Геолого-литологический разрез площадки проектируемого мостового перехода представлен с поверхности под слоем ПРС (0,2 м) суглинком твердой и полутвердой консистенции, темно-коричневого цвета мощностью 1,7-2,5 м, переходящим в суглинок мягкопластичный с прослоями водонасыщенного песка. Суглинистая толща в скважине № 5-7 перекрыта насыпным грунтом (мощность 3,2-4,2 м), представленным ПГС и суглинком полутвердым с включением дресвы и щебня до 10%. Суглинки подстилаются толщей выклинивающиеся и переходящих друг в друга песков мелких, средней крупности и крупных, водонасыщенных. Мощность песчаной толщи – 0,6-5,2 м.

С глубины 4,6-8,4 м вскрыта кора выветривания аргиллитов: суглинки от твердой до мягкопластичной консистенции, пестроцветные с включением дресвы 10-30% и дресва с суглинистым заполнителем, водонасыщенная, с прослоями песков гравелистых (неокатанных) и крупных, различной мощности. Мощность элювиальной толщи 2,2-8,7 м, в скв. 5 вскрытая мощность достигает 16,6 м.

Вся вышеописанная толща подстилается аргиллитами выветрелыми, малопрочными, с глубины 6,8-17,9 м средней прочности, не пройденные на полную мощность.

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1а – насыпной грунт: ПГС (песчано-гравийная смесь) – 29в+6а; плотность грунта – 1,75 г/см^3;

ИГЭ-1б – насыпной грунт: суглинок твердый и полутвердый с включением дресвы и щебня до 10% - 35в; плотность грунта – 1,70 г/см^3. Грунты ИГЭ-1 не регламентируются;

ИГЭ-2а – суглинок твердый и полутвердый – 35в; верхний предел пластичности – 39,4; нижний предел пластичности - 16,8; показатель текучести – 0,05; природная влажность – 23,4%; плотность частиц грунта – 2, 73 г/см^3; плотность грунта – 1,82 г/см^3; плотность сухого грунта – 1,47 г/см^3; коэффициент пористости – 0,857; степень влажности – 0,74; модуль деформации – 14 МПа;

ИГЭ-2б – суглинок мягкопластичный – 35а; верхний предел пластичности – 29,9; нижний предел пластичности – 16,7; число пластичности – 13,2; показатель текучести –

0,60; природная влажность – 24,8%; плотность частиц грунта – 2, 73 г/см^3; плотность грунта – 1,88 г/см^3; плотность сухого грунта – 1,51 г/см^3; коэффициент пористости –0,807; степень влажности – 0,83; модуль деформации – 10 МПа;

ИГЭ-3а - песок мелкий, водонасыщенный - 29а: плотность грунта – 1,60 г/см^3; плотность насыпного грунта – 1,42/1,48 (нас./ упл.) г/см^3; сцепление – 2 кПа; угол естественного откоса в сухом состоянии – 31 град.; угол естественного откоса при водонасыщении – 21 град.; коэффициент фильтрации - 2,4 м/сут; модуль деформации – 25 МПа;

ИГЭ-3б - песок средней крупности влажный и водонасыщенный – 29б: плотность грунта – 1,60 г/см^3; плотность насыпного грунта – 1,45/1,55 (нас./ упл.) г/см^3; сцепление – 1 кПа; угол естественного откоса в сухом состоянии – 33 град.; угол естественного откоса при водонасыщении – 22 град.; коэффициент фильтрации –10,6 м/сут; модуль деформации – 30 МПа;

ИГЭ-3в - песок крупный, водонасыщенный – 29в: плотность грунта – 1,70 г/см^3; плотность насыпного грунта – 1,47/1,53 (нас./ упл.) г/см^3; сцепление – нет; угол естественного откоса в сухом состоянии – 35 град.; угол естественного откоса при водонасыщении – 24 град.; коэффициент фильтрации – 12,2 м/сут; модуль деформации – 35 МПа;

ИГЭ-4а – суглинок твердый и полутвердый, с включением дресвы до 10-30% (элюв.) – 35г; верхний предел пластичности – 26,7; нижний предел пластичности - 16,8; число пластичности – 9,9; показатель текучести – <0; природная влажность – 15,7%; плотность частиц грунта – 2,73г/см^3; плотность грунта – 1,95 г/см^3; модуль деформации – 14 МПа;

ИГЭ-4б – суглинок мягкопластичный, с включением дресвы до 10-12% (элюв) – 35в; верхний предел пластичности – 25,7; нижний предел пластичности – 16,2; число пластичности – 9,5; показатель текучести – 0,70; природная влажность – 22,4%; плотность грунта – 1,75 г/см^3; модуль деформации – 10 МПа;

ИГЭ-5 - песок гравелистый (неокатанный), водонасыщенный (элювий) – 29в; плотность грунта – 1,70 г/см^3; сцепление – нет; угол естественного откоса в сухом состоянии – 36 град.; угол естественного откоса при водонасыщении – 35 град.; модуль деформации – 35 МПа;

ИГЭ-6 - дресва с суглинистым заполнителем – элювий аргиллитов - 13: плотность грунта – 2,0 г/см^3; модуль деформации – 35 МПа;

ИГЭ-7а - аргиллит выветрелый, трещиноватый малопрочный - 3а; плотность грунта – 2,00 г/см^3; предел прочности на одноосное сжатие в замоченном состоянии – 1-3 МПа;

ИГЭ-7б - аргиллит слаботрещиноватый, средней прочности - 3б; плотность грунта – 2,20 г/см^3; предел прочности на одноосное сжатие в замоченном состоянии – 3-5 МПа.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды установились на глубине 2,8-4,2 м в прослоях водонасыщенного песка. Амплитуда колебаний УГВ +1,0-1,2 м. Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Грунтовые воды среднеминерализованные (минерализация воды – 4361,7 мг/л), обладают сильной степенью сульфатной агрессивности на бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе. К арматуре железобетонных конструкций по содержанию хлоридов – среднеагрессивные при периодическом смачивании, при постоянном погружении - неагрессивные.

Грунты не засолены (СТ РК 1413-2005, т. Д-1, Д-2). По степени сульфатной агрессивности на бетон марки W4 на портландцементе – неагрессивные до среднеагрессивных. К железобетонным конструкциям (по содержанию хлоридов) – неагрессивные до среднеагрессивных.

По степени морозного пучения суглинки твердые и полутвердые - слабопучинистые, суглинки мягкопластичные, пески мелкие водонасыщенные - сильнопучинистые, пески средней крупности, крупные и гравелистые, дресва, водонасыщенные – практически непучинистые.

По данным лабораторных определений набухания без нагрузки суглинки твердые, полутвердые и мягкопластичные – ненабухающие.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая и средняя.

По СНиП РК 2.03-30-2006 участок строительства не сейсмичен.

Из физико-геологических процессов и явлений, в районе проектируемой площадки застройки прогнозируется морозное пучение, засоление почво-грунтов.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II.

Гидрологический режим реки

Так как проектируемый мостовой переход находится в непосредственной близости от раннее действовавшего гидрологического поста (с 1933 по 2006 гг.) рассматриваемый створ можно принять как изученный.

Основные гидравлические характеристики

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Обозначения	Ед. изм.	Величина
1	Максимальный расход воды	$Q_{1\%}$	$м^3/с$	573
2	Расчетный расход воды	Qp	$м^3/с$	450
3	Расход воды 10%-ной обеспеченности	$Q_{10\%}$	$м^3/с$	266
4	Максимальный горизонт воды для проектируемого мостового перехода	$H_{1\%}$	м	347,62
5	Расчетный горизонт воды для проектируемого мостового перехода	$Hp_{\%}$	м	347,22
6	Рабочий уровень 10%-ной вероятности	$H_{10\%}$	м	346,13
7	Максимальная высота ледохода	H лед.	м	347,22
8	Высота судоходного горизонта	Нсудох.	м	346,42
9	Горизонт ледохода	-	-	347,22
10	Горизонт низкой осенне-зимней межени	-	-	344,32

Согласно письму ТОО «ORTA» от 25 ноября 2016 года № 102 в пределах г. Астана в рассматриваемом створе расход воды $Q_{1\%}$ составляет 450 $м^3$/сек; участок реки в месте пересечения с мостом не судоходный.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство моста через реку Есиль;

строительство подходов в подпорных стенах;

строительство лестничных сходов по два схода на каждом берегу;

строительство местных проездов.

Река Есиль на всем протяжении в городе Астана имеет укрепленные берега.

Проектируемый мост – трехпролетный, центральный пролет длиной 120 м полностью перекрывает русло реки Есиль. Крайние пролеты служат для пропуска местных проездов. Мост расположен в плане на прямой и в профиле - на вертикальной кривой, радиус 6000 м. Мост состоит из двух отдельно стоящих мостов, с расстоянием между торцами пролетного строения 1,5 м.

6.2.1 Проектируемый автодорожный мост

Расчетные вертикальные нагрузки А14, НК-120 и НК-180 по СТ РК 1380-2005.

Подмостовой габарит определился требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* по возвышению низа пролетного строения над проезжей частью равной 5,5 м.

Пролетное строение моста – металлическое.

Материал опор – железобетон.

Схема моста – 70+120+70 м.

Полная длина моста без подпорных стенок - 263,22 м.

Габарит моста – 2х(Г-18,25 м)+2х3,0 м.

Ширина пролетного строения каждого моста – 22,5 м.

Длина подпорных стен – по 142,94 м с обеих сторон моста.

Общая протяженность участка проектирования – 549,14 п.м.

Габарит проезжей части каждого направления движения имеет три полосы шириной 3,75 м и одну полосу шириной 4,0 м. Полосы безопасности с наружных сторон проезда по 1,5 м. Разделительная полоса шириной 5,5 м включает в себя две полосы безопасности по 1,5 м и расстояние между лицевыми поверхностями барьерного ограждениями 2,5 м.

Тротуары шириной 3,0 м с двух сторон расположены в уровне проезжей части.

Расчет пролетного строения выполнен по пространственной расчетной схеме с использованием метода конечных элементов по программе «Midas for Widows», официальная лицензия KRCV001195.

Пролетное строение

Пролётное строение - металлическое неразрезное коробчатое с ортотропной плитой проезжей части. Расчетная схема моста 69,7+120+69,7 м. Пролетное строение каждого моста в поперечном сечении состоит из четырех металлических коробок, соединенных тремя ортотропными плитами, и двух консольных балок. Расстояние между осями коробок 5,6 м. Стенки коробок вертикальные, высота коробки - 2,9 м, ширина - 3,0 м. Между собой коробки поверху объединены ортотропной плитой проезжей части. Ширина ортотропных плит – 2,8 м. Ширина консоли – 1,458 м. Коробки устанавливаются на металлические секторные опорные части на промежуточных опорах. Между коробками находятся смотровые ходы.

Материал основных конструкций пролетного строения - сталь марки 10ХСНДА. Заводские соединения - сварные. Монтажные соединения - комбинированные, сварные и на высокопрочных болтах 40Х.

Мостовое полотно

Конструкция проезжей части:

лист настила ортотропной плиты – 14 мм;

грунтовка ЦВЭС=40 мкм, покрывочная краска Политон-УР - 40 мкм;

гидроизоляция Техноэластмост С по ТУ 5774-004-17925162-2003;

покрытие проезжей части - двухслойное, общей толщиной 110 мм из ЩМА толщиной 50 мм и горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки I по СТ РК 1225-2003 толщиной 60 мм.

Конструкция прохожей части:

лист настила ортотропной плиты – 14 мм;

грунтовка ЦВЭС=40 мкм, покрывочная краска Политон-УР - 40 мкм;

гидроизоляция Техноэластмост С по ТУ 5774-004-17925162-2003;

покрытие проезжей части - двухслойное, общей толщиной 60 мм из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки I по СТ РК 1225-2003;

деформационные швы применены под соответствующие перемещения устанавливаются на устоях.

Водоотвод

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

Барьерное ограждение проезжей части

Барьерное ограждение проезжей части на мосту и подпорных стенках - металлическое индивидуальной проектировки, разработано в соответствии с «Рекомендациями по применению ограждающих устройств на мостовых сооружениях автомобильных дорог». Тип ограждения У-6 (0,90) по СТ РК 52607-2010. Стойки ограждения привариваются к ортотропной плите металлического пролётного строения посредством металлических цоколей.

Перила

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.

Крепление опор освещения

В рабочем проекте предусмотрены столики для установки опор освещения, привариваемые к ортотропной плите.

Опоры

Промежуточные опоры под каждый мост представляют собой две V-образные стойки прямоугольного сечения 1,4х1,8 м, объединенные поверху ригелем длиной 21,5 м сечением 1,6х1,1 м. Высота опор до обреза ростверка 7,6 м. Основанием опор служат 16 буронабивных столбов диаметром 1,5 м, длиной 19 м, объединенных железобетонным ростверком длиной 19,5 м сечением 4,5х1,5 м. Материал конструкций – железобетон класса В25, W6, F300.

Опоры расположены на существующих берегах (ограждающих дамбах), укрепленных железобетонными плитами.

Устои - монолитные железобетонные стенки шириной 23,25 м, толщиной 2,37 м на свайном ростверке, объединяющим 20 буронабивных столбов диаметром 1,5 м, длиной 19 м. Верхняя часть устоев – шкафная стенка толщиной 1,12 м служит для опирания переходных плит и устройства деформационного шва между пролетным строением и устоем. Материал конструкций – железобетон класса В25, W6, F300.

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

Лестничные сходы

У крайних опор моста с обеих сторон вдоль подпорных стенок предусмотрены лестничные сходы шириной 3,0 м. Конструкции сходов - сборно-монолитные. Фундаменты и ригели лестничных сходов выполнены из железобетона В25 F300 W6. Лестничные марши из железобетона В25 F300 W6. На сходах предусмотрены металлические перила высотой 1,1 м и светильники-торшеры.

Подъёмники для маломобильных групп населения

Каждый лестничный сход оборудован подъемником высотой 6,6 м для маломобильных групп населения.

Сопряжение моста с подходами

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

Сборные железобетонные плиты П800.98.30 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.

Подпорные стенки

На подходах к мосту от ПК47+41,53 до ПК48+84,46 (142,93 п.м) и от ПК51+47,74 до ПК52+90,67 (142,93 п.м) запроектированы подпорные стенки с обеих сторон моста. Подпорные стенки уголкового типа на естественном основании с заменой грунта на глубину промерзания в основании в связи с пучинистыми свойствами суглинков. Поперечное сечение подпорных стенок со стороны засыпки - ступенчатого типа размером сечения по высоте от 1,0 м по обрезу фундамента и поверху - 0,25 м. Максимальная высота подпорных стен 9,0 м. Конструкции выполняются из железобетона класса В25, W6, F300.

Испытание моста

В рабочем проекте предусмотрены приемочные обследования и испытание моста согласно СНиП 3.06.07-86 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний».

6.2.2 Подходы к мосту

Основные проектные решения приняты в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием и эскизным проектом улицы Хусейн бен Талал (улица № 27), согласованным ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 16 мая 2016 года № 9839.

Перспективная интенсивность движения автотранспортных средств определена на основании категории улицы в соответствии с СНиП РК 3.01-01 Ас-2007.

Основные технические параметры

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по СНиП РК 3.01-01 Ас-2007	Показатели, предусмотренные РП
1	Категория улицы	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения		
2	Расчетная скорость движения	км/час	80	80
3	Число полос движения	шт.	6-8	8
4	Ширина полосы движения	м	3,75; 4,0	3,75; 4,0
5	Ширина проезжей части, В	м	2х(3,75хn+4.0)	2х15,25=30,5
6	Ширина дорожной одежды	м	2х(В+Пб)	2х18,25=36,5
7	Ширина полос безопасности на мосту, $П_б$	м	-	1,5
8	Ширина разделительной полосы, $В_{рп}$	м	-	2,5
9	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
10	Ширина пешеходного тротуара	м	3,0	3,0
11	Наибольший продольный уклон	‰	45	30

12	Наименьший радиус кривой в продольном профиле: выпуклой вогнутой	м	 4000 1500	 6000 -

План и продольный профиль

План трассы

Общее направление трассы - юго-западное.

Начало подходов к мосту через р. Есиль принято на ПК47+41,53 улицы № 27, конец на ПК52+90,67. Протяженность проектируемого участка улицы - 549,14 км.

В границах подсчета объемов работ длина подходов составила 271,025 м.

Продольный профиль

Продольный профиль на участке подходов запроектирован по оси проезжей части в абсолютных отметках согласно СНиП РК 3.01-01 Ас-2007. Радиус вертикальной выпуклой кривой принят 6000 м, максимальный продольный уклон - 30‰.

Земляное полотно

На подходах к мосту через реку Есиль принято 8 полос движения в соответствии с поперечным профилем улицы № 27, выданным ТОО «НИПИ «Астанагенплан» в декабре 2015 года.

Поперечный профиль на подходах в пределах подпорных стен принят таким же, как на мостовом переходе.

Ширина проезжей части одной стороны движения (3,75х3+4,0 м)=15,25 м, ширина с учетом полос безопасности на мосту составляет (15,25+1,5 м х 2)=18,25 м.

Разделительная полоса на участке подходов принята шириной 2,5 м как на мосту. Отгон разделительной полосы до 4,0 м, принятой на улице № 27, будет выполнен за границами объемов работ подходов, на участке строительства улицы № 27.

Проезжая часть на подходах запроектирована с двухскатным поперечным профилем с уклонами 20‰. Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней марки 1 ГП 100.30.15 на бетонном фундаменте.

Объемы работ по устройству земляного полотна в пределах подпорных стен посчитаны с учетом поправки на устройство дорожной одежды и с учетом потерь грунта при транспортировке.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03.19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа».

Конструкция дорожной одежды посчитана с учетом категории улицы, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы покрытия, а также строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов. Расчетная нагрузка принята типа А1.

Тип дорожной одежды – капитальный с покрытием из асфальтобетонной смеси (ЩМА).

По результатам расчета принята следующая конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-15 на битуме БНД 70/100 по ГОСТ 31015-2002 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,08 м;

верхний слой основания из щебеночно-песчано-цементной смеси, укрепленной 7% цемента по ГОСТ 23558-94 толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из подобранной щебеночно-песчаной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,24 м;

дополнительный слой основания из песка средней крупности по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,30 м.

В качестве разделительной прослойки между слоем из щебеночно-оптимальной смеси С4 и дополнительным слоем основания из песка предусмотрена укладка нетканого синтетического материала плотностью не менее 300 г/м^2.

Дорожная одежда тротуаров устраивается следующей конструкции: покрытие из брусчатки по выравнивающему слою из песка толщиной 0,05 м на основании из фракционированного щебня толщиной 0,15 м по подстилающему слою из песка крупнозернистого толщиной 0,15 м.

Покрытие разделительной полосы устраивается из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II толщиной 0,05 м на основании из фракционированного щебня толщиной 0,15 м.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части проектируемых подходов к мосту предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль бортовых камней в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации улицы № 27.

Для сброса воды на мостовом переходе в начале и конце с двух сторон предусмотрено устройство водоотводных сооружений с лотками по откосам насыпи и гасителями у подошвы насыпи. Конструкция лотков принята по типовому проекту 3.503.1-66.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Регулирование движения транспорта и пешеходов осуществляется с помощью разметки проезжей части, установки дорожных знаков и установки ограждений.

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

Дорожная разметка предусмотрена пленкой «Стамарк». Объемы работ по нанесению разметки на подходах учтены в проекте строительства улицы № 27 на участке от улицы № 39 до ул. Ш. Калдаякова.

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках не ближе 1,0 м от лицевой поверхности бортового камня. Щитки дорожных знаков предусмотрены из оцинкованного металла со световозвращающей пленкой, тип пленки не менее 3В.

Ограждение проезжей части на мосту и подпорных стенках предусмотрено металлическое барьерного типа индивидуальной проектировки, разработано в соответствии с «Рекомендациями по применению ограждающих устройств на мостовых сооружениях автомобильных дорог». Тип ограждения У-6 по СТ РК 52607-2010. Стойки ограждения привариваются к ортотропной плите металлического пролётного строения посредством металлических цоколей.

Организация дорожного движения подходов вместе с разделом обустройства улицы № 27 согласована УАП ДВД г. Астана от 13 мая 2016 года.

6.3 Отвод земель

Отвод земель предусмотрен согласно постановлению акима города Астаны от 5 сентября 2014 года № 197-1524 «О разрешении на проведение и завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства на земельных участках».

6.4 Охрана окружающей среды

На рабочий проект строительства моста получены заключения:

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект моста не требуется от 9 сентября 2016 года № ses/ Z1-03/00957/2;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» - заключение государственной экологической экспертизы от 29 ноября 2016 г. № Z3-0574/16;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - заключение от 4 июня 2015 года № 19-10-02-04/396.

6.5 Организация строительства

При строительстве моста необходимо соблюдать требования нормативных документов СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», ГОСТ 12.03-2001 ССБТ «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 24258-88 «Средства подмащивания. Общие технические требования».

Организация строительной площадки

С обеих сторон автодороги вблизи моста устраивается строительная площадка с подъездами.

На период строительства моста русло реки пересыпается местным грунтом на отметке 346,60.

Для пропуска воды по дну реки на щебеночной подготовке толщиной 25 см укладываются шесть труб диаметром 1,42 м и длиной 75 м.

Устраивается монтажная площадка для сооружения опор и пролетного строения.

Производится отсыпка подъезда.

Производится планировка территории.

Площадка покрывается гравийно-песчаной смесью.

Сооружение опор

На спланированной площадке производится разбивка опор, выносятся, закрепляются проектные оси столбов.

Рабочая площадка на время работы механизмов засыпается слоем щебня толщиной 15 см, с установкой железобетонных переходных плит под сваебойное оборудование и буровой станок «Bauer».

Технологическая последовательность сооружения опор на буронабивных столбах:

детальная разбивка осей опор, выноска, закрепление проектных осей столбов, и отметки-репер для измерения глубины скважины.

установка железобетонных плит под буровой агрегат;

бурение скважин;

армирование столбов;

бетонирование буронабивных столбов методом ВПТ;

срубка верха голов столбов от шлама;

устройство щебеночной подготовки;

установка арматурного каркаса и опалубки ростверка;

бетонирование ростверка;
установка арматурного каркаса и опалубки монолитного тела опоры;
бетонирование монолитного тела опоры;
армирование, установка опалубки и бетонирование верхних элементов опор.

Монтаж пролетного строения

На монтажной площадке в пересыпанном русле устанавливаются технологические опоры под каждый монтажный стык балок пролетного строения.

Временные опоры сооружаются в соответствии с ВСН 136-99 «Инструкция по проектированию вспомогательных сооружений и устройств для строительства мостов».

Монтаж блоков пролетного строения производится стреловым краном грузоподъёмностью 25-100 т.

Блоки к месту монтажа доставляются автотранспортом. Монтаж ведется «с колес».

Восстановление сечения русла

После завершения основных строительных работ производится демонтаж труб, расчистка русла от грунта засыпки и строительного мусора.

Дноуглубительные работы предусмотрены для восстановления первоначального отверстия русла реки для её нормальной эксплуатации.

Устройство сопряжения моста с подходами

Для сопряжения с подходами отсыпают щебеночную подушку за устоями и монтируют переходные плиты. Плиты омоноличивают между собой.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнен согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 29 месяцев.

Начало строительства 2 квартал 2018 года по данным письма Заказчика от 29.07.2016г. №109-05/1275

Заделы по годам: 2018 год – 29%, 2019 год – 45%, 2020 год – 26%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» с изменениями и дополнениями, на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 версия 5.5.2.1 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-28;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

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

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН Р К 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 28 июля 2016 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы с учетом изменений от 31 августа 2016 года, протокол № 29.

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

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

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

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, надежности функционирования мостового перехода.

Уровень ответственности - I (повышенный).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство моста через реку Есиль по ул. № 27 г. Астана» внесены следующие изменения и дополнения:

Мост

1. Представлено письмо ТОО «ORTA» от 25 ноября 2016 года № 102 о том, что в пределах города Астаны, в рассматриваемом створе расход воды $Q_{1\%}$ составляет 450 м^3/сек и участок реки в месте пересечения с мостом не судоходный.
2. Представлено техническое задание на проектирование моста от 10 ноября 2016 года, с уточненным составом работ по мосту.
3. Представлен расчет пролетного строения согласно СНиП 2.05.03-84*; представлены выводы по расчетам с печатью генпроектировщика и подписями ГИПа.
4. Представлен расчет опор моста в программе Опора_Х.
5. В рабочий проект добавлены конструкции смотровых ходов.
6. На чертеже «План моста» указаны границы подсчета объемов работ, вошедшие в рабочий проект.
7. Уточнен и откорректирован вес высокопрочных болтов в рабочем проекте.
8. СВОР, гл. «Пролетные строения», из п. 3 - вес накладок откорректирован (209,618 кг) и выделен отдельным пунктом.
9. В СВОР добавлена покраска пролетных строений после монтажа. Откорректирован тип покраски моста.
10. СВОР, гл. «Устройство проезжей части» откорректированы площадь и объемы покрытия моста.
11. В СВОР п.12 указаны подвижные, и неподвижные опорные части.
12. В СВОР п.17 – откорректирован тип грунта.
13. В СВОР добавлен застенный дренаж подпорных стен.
14. Лист № 10. Откорректирован вес арматуры БНС, чертеж и СВОР.
15. Лист № 11. На разрезах 1-1 и 2-2 показаны позиции выпусков из ростверка.
16. На листе № 16 «Барьерное ограждение» показана схематически протяженность и раскладка БО – 1098 п.м.
17. На листе № 18 показана стыковка покрытия на мосту ДО на подходах.
18. На листе № 20 на фрагменте «Схема расположения опорных частей» указана расстановка клиновидных прокладок.
19. На листе № 21 «Лестничный сход» на фрагменте «План» показано расположение береговой опоры.
20. Лист № 31 – «конструкция водосливных устройств» - чертеж доработан, в СВОР объемы расписаны по элементам водоотвода.
21. На листе № 52 показана установка раскружаливающих устройств.
22. Лист № 52 «Схема этапов сборки пролетного строения». В пояснительной записке и на листе № 52 указан нормативный документ, по которому должны проектироваться временные опоры и необходимые требования к ним.
23. В пояснительной записке, главе «Организация строительства» выделены разделы «Охрана труда и техника безопасности» и «Ведение бетонных работ» с указанием НТД.

<u>Дорожная часть</u>

24. Пояснительная записка дополнена главой 4.13. «Подходы к мосту» с описанием плана, продольного профиля, дорожной одежды и обустройства подходов. Указан тип и удерживающая способность ограждения на мосту и подходах.

25. Представлены ведомость объемов работ по подходам и ведомости по отдельным видам работ.

26. Представлено письмо заказчика от 28 ноября 2016 года № 109-05/6063 с данными по составу движения и приросту интенсивности.

27. Представлен расчет требуемого модуля упругости и расчет конструкции дорожной одежды.

28. Представлен лабораторный подбор смесей для слоев основания дорожной одежды из ЩПЦС и С-4.

29. Представлен откорректированный чертеж конструкции дорожной одежды, материалы слоев указаны со ссылкой на нормативный документ, марка битума актуализирована.

30. Представлено согласование с УАП ДВД г. Астаны плана обустройства улицы от 13 мая 2016 года № 27.

Сметная документация

31. В расчетах приведены в соответствие объемы работ согласно проектных решений.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Длина моста	м	263,22	263,22	-
2	Габарит моста	м	2х(Г-18,25 м) +2х3,0	2х(Г-18,25 м) +2х3,0	-
3	Схема моста	м	70+120+70	70+120+70	-
3	Длина подпорных стен	м	142,94х2	142,94х2	-
4	Категория улицы подходов	-	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения		
5	Длина подходов	м	271,025	271,025	-
6	Количество полос движения	шт.	8	8	-
7	Ширина полосы движения	м	3,75;4,0	3,75;4,0	-
8	Ширина проезжей части	м	2х15,25=30,5	2х15,25=30,5	-
9	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 043,336 2 994,613 8,154 40,569	2 488,513 2 448,002 7,339 33,172	- 554,823 - 546,611 - 0,815 - 7,397
10	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	11 135,357 9 261,120 26,972 1 847,265	9 583,361 7 938,095 23,971 1 621,295	- 1 551,996 - 1 323,025 - 3,001 - 225,97
11	Из них: в ценах 2014 г. (ПИР) в ценах 2016 г (экспертиза) в ценах 2018 г. в ценах 2019 г. в ценах 2020 г.	млн. тенге		256,226 4,342 2 588,902 4 207,218 2 526,673	
12	Нормативная продолжительность строительства	мес.	29	29	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство моста через реку Есиль по ул. № 27 г. Астана» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

длина моста	- 263,22 м;
габарит моста	- 2х(Г-18,25 м)+2х3,0 м;
схема моста	- 70+120+70 м;
категория автодороги	- магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;
длина подходов	- 271,025 м;
количество полос движения	- 8 шт.;
ширина полосы движения	- 3,75;4,0 м;
ширина проезжей части	- 30,5 м;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 2 488,513 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 448,002 млн. тенге,
оборудование	- 7,339 млн. тенге;
прочие	- 33,172 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2018-2020 гг., всего	- 9 583,361 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 7 938,095 млн. тенге,
оборудование	- 23,971 млн. тенге;
прочие	- 1 621,295 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 29 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» в соответствии с условиями договора от 28 сентября 2016 года № 01-0427.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы № 27 көше бойында Есіл өзені арқылы өтетін көпір 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:

көпір ұзындығы	- 263,22 м;
көпір габариті	- 2х(Г-18,25 м)+2х3,0 м;
көпір схемасы	- 70+120+70 м;

автожол санаты	- қозғалысы реттелетін, жалпы қалалық маңызы бар магистралды көше;
кіреберістер ұзындығы	- 271,025 м;
қозғалыс жолағының саны	- 8 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75; 4,0 м;
өту бөлігінің ені	- 30,5 м;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 488,513 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 2 448,002 млн.теңге,
жабдық	- 7,339 млн. теңге;
өзгелер	- 33,172 млн.теңге;
2018-2020 жж. болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 9 583,361 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 7 938,095 млн.теңге;
жабдық	- 23,971 млн.теңге;
өзгелер	- 1 621,295 млн.теңге
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 29 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 28 қыркүйектегі № 01-0427 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.

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Масанова А.К.

Эксперт

Шарапова Г.Н.

Эксперт

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист