«Қостанай қаласына кіреберіс» облыстық маңызы бар автомобиль жолында көпір салу, 6 км»
жұмыс жобасы бойынша
18.11.2019 ж. № 01-0471/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қостанай облысы әкімдігінің Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ,
Қостанай қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТЕКА-ПРОЕКТ» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қаласына кіреберіс» облыстық маңызы бар автомобиль жолында көпір салу, 6 км» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0471/19 от 18.11.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство моста на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай», 6 км»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области»,
г. Костанай

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТЕКА-Проект»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство моста на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай», 6 км»** 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 на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай», 6 км».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 августа 2019 года № 020240002086/190139/00 (122).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области», г. Костанай.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТЕКА-Проект», г. Алматы, (государственная лицензия на проектную деятельность I-й категории № 01397 с приложением на 4-х страницах, от 27 октября 2016 года, выданная КГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы» Акимата города Алматы).

ГИП – Ташкенбаев Ж.Д. (приказ от 6 декабря 2018 года № 5).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика от 3 июля 2019 года № 05/174 о финансировании проекта за счет местного бюджета).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 6 декабря 2018 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай» от 2 июля 2019 года № KZ93VUA00085414;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» от 3 июля 2019 года № 05/174 о финансировании проекта за счет местного бюджета по программе 12-268-002-015-432 «Развитие транспортной инфраструктуры»;

постановления акимата города Костаная Костанайской области от 11 апреля 2019 года № 735, 736, 737, 738 о начале принудительного отчуждения земельного участка в связи с изъятием для государственных нужд;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 27 июня 2019 года № 1337 о предоставлении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» права временного безвозмездного краткосрочного землепользования (аренды) сроком на три года, на земельный участок площадью 0,7668 га для строительства моста;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 11 июля 2019 года № 477 о предоставлении ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» права временного возмездного краткосрочного землепользования сроком на три года, на неделимый земельный участок площадью 3,86 га под автомобильную дорогу, струенаправляющую дамбу, строительную площадку, временные проезды для строительства моста;

постановление акимата Костанайской области от 20 июня 2019 года № 251 о внесении изменений в постановление акимата от 14 декабря 2018 года № 550 «О реализации решения Костанайского областного Маслихата от 12 декабря 2018 года № 347 «Об областном бюджете Костанайской области на 2019-2021 годы» (с приложением 1);

письмо УАП Департамента полиции Костанайской области МВД Республики Казахстан от 9 апреля 2019 гола № 5-5/5-44/5/971 с согласованием плана улицы и плана организации дорожного движения;

Акт обследования территории строительства объекта «Строительства моста на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай», 6 км» от 16 августа

2019 года, подписанный заказчиком во главе с заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области»;

Акт определения объемов работ по демонтажу моста от 8 апреля 2019 года, подписанный комиссией, утвержденный заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области»;

эскизный проект мостового перехода, согласованный письмом ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» от 9 июля 2019 года № 02-07/2247;

ведомость источников получения и способов транспортировки основных материалов, изделий и полуфабрикатов, утвержденная заказчиком от 15 февраля 2019 года;

схема транспортировки строительных материалов, утвержденная заказчиком от 21 октября 2019 года;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» от 17 октября 2019 года № 05/270 о том, что отвод земель в постоянное землепользование под мост с подходами и струенаправляющую дамбу будет производиться после завершения строительства;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» от 8 ноября 2019 года № 05/286 о выборе деформационных швов.

Технические условия:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» письмо от 5 апреля 2019 года № 8 на проектирование подключения объекта к электрическим сетям;

КГП «Затобольская теплоэнергетическая компания» акимата Костанайского района ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» письмо от 26 марта 2019 года № 353 на переустройство существующей напорной канализации с приложением схемы;

ТОО «ЭПК- forfait» письмо от 25 февраля 2019 года № 654-12-ф о переносе совместного подвеса ВЛИ-0,4 кВ;

ТОО «ЭПК- forfait» от 18 января 2018 года № 215-12-ф на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» письмо от 29 мая 2018 года № 05/124 с просьбой внести изменения в технические условия от 18 января 2018 года № 215-12-ф;

ТОО «ЭПК- forfait» письмо от 6 июня 2018 года № 2166-12-ф с изменениями в п. 2, п. 3, п. 7 раннее выданных техусловий на электроснабжение № 215-12-ф от 18 января 2018 года;

ДП Костанайской области письмо с техусловиями от 11 марта 2019 года № 1-9/5-35/1/1541 на переключение камеры наружного видеонаблюдения на выезде с города по ул. Кубеева;

Филиал АО «Казахтелеком» Объединение «Дальняя связь» от 18 марта 2019 года № 08-350-3/2019, утвержденные техническим директором от 26 марта 2019 года на переустройство сети телекоммуникации;

Филиал АО «Казахтелеком» Северной региональной дирекции телекоммуникаций, Костанайский ТУМС от 28 мая 2018 года № 30/18 на перенос линий связи из зоны застройки с письмом продления от Северной РДТ от 19 июня 2019 года № 38-12/4808;

ТОО «TNS-Plus» письмо от 17 мая 2019 года № 00271-и27 с техническими условиями от 17 мая 2019 года № 1236 на пересечение автодороги с ВОЛС «Костанай - Петропавловск» с приложением схемы прокладки кабеля;

АО «ҚазТрансГаз Аймақ» Костанайский производственный филиал – письмо от 14 февраля 2019 года № 21-1902-ИОК на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» – согласование рабочего проекта (письмо от 28 июня 2019 года № 05/169);

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» – согласование рабочего проекта и выноса электрических сетей уличного освещения (письмо от 17 июня 2019 года № 4-5/1738);

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» – согласование эскизного проекта моста (письмо от 9 июля 2019 года № 02-07/2247);

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» – согласование «Общего плана мостового перехода» от 9 июля 2018 года № 317;

ЦЧС ДП, УАБ ДП Костанайской области, согласование листа № 2 раздела ОВН «Генплан выноса трассы газопровода с территории строительства моста»;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» – согласование листа № 1 «Конструкция дорожной одежды» раздела АД от 15 февраля 2019 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» – согласование листа № 1 «Поперечник моста» раздела ИС от 15 февраля 2019 года;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» – согласование листа № 1 «Поперечный профиль автодорожного подхода к мосту» раздела АД от 15 февраля 2019 года;

Филиал АО «Казахтелеком» Объединение «Дальняя связь», ТУСМ-8 – согласование устройства защиты кабеля ТУСМ-8 в районе строительства моста (письмо от 18 июня 2019 года № 03-21/259);

РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МСХ РК – согласование рабочего проекта (письмо от 19 февраля 2018 года № KZ21VRC00003732);

РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам, Министерства сельского хозяйства РК – согласование рабочего проекта от 18 июня 2019 года № 18-15-03/691;

ТОО «Тургайская археологическая экспедиция» – заключение по результатам проведения археологических изысканий по выявлению объектов историко-культурного наследия в зоне строительства моста на автомобильной дороге «Подъезд к г. Костанай» от 21 октября 2019 года № 10-19 об отсутствии объектов историко-культурного наследия в зоне строительства моста (с приложением плана моста);

ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области» – согласование заключения по результатам проведения археологических изысканий по выявлению объектов историко-культурного наследия в зоне строительства моста (письмо от 25 октября 2019 года № 3Т-А-66);

Филиал АО «Казахтелеком» Северная региональная дирекция телекоммуникаций, Костанайский ТУМС – согласование отдельных пунктов технических условий от 28 мая 2018 года № 30/18 (письмо от 18 октября 2019 года № 38-12/8308);

ТОО «TNS-Plus» – согласование листа № 2 раздела СС2 «План переустройства оптической линии связи ТОО «TNS-Plus» от 26 июня 2019 года;

КГП «Затобольская теплоэнергетическая компания» – согласование топосъемки с точкой подключения к городским сетям от 14 июня 2019 года;

ТОО «ЭПК-forfait» – согласование рабочего проекта электроснабжения (с приложением согласованных листов № 1, № 2, № 4, № 5, № 6, № 7 раздела ЭН), письмо от 8 августа 2019 года № 2954-12-ф;

АО «КазТрансГаз Аймак», Костанайский производственный филиал – согласование трассы газопровода от 31 июля 2019 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том I 152-ИС.П Паспорт.
Том II Автодорожный мост через реку Тобол.
152-ИС.ПЗ Книга 1 Пояснительная записка.
152-ИС Книга 2 Рабочая документация. Чертежи.
152-ИС.ВОР Книга 3 Ведомость объемов работ.
152-ИС.ПОС Книга 4 Проект организации строительства.
Том III Автодорожные подходы.
152-АД.ПЗ Книга 1 Пояснительная записка.
152-АД Книга 2 Рабочая документация. Чертежи.
152-АД.ВОР Книга 3 Ведомость объемов работ.
Том IV Инженерные сети.
152-ЭН Книга 1 Наружные сети электроснабжения. Освещение.
152-ЭС Книга 2 Вынос электрических сетей.
152-СС.1 Книга 3 Наружные сети связи. Переустройство сетей связи.
152-СС.2 Книга 4 Наружные сети связи. Переустройство сетей связи.
152-СС.3 Книга 5 Наружные сети связи. Переустройство сетей связи.
152-ГСН Книга 6 Вынос наружных сетей газопровода.
152-НК Книга 7 Вынос наружных сетей канализаций.
152-ОВН Книга 8 Вынос наружных сетей. Видеокамера.
Том V 152-СМ Сметная документация.
Книга 1. Сметная документация.
Книга 2. Прайс-лист.
Оценка воздействия на окружающую среду.

Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных в январе 2019 года ТОО «АСП Консалтинг» (лицензия на изыскательскую деятельность № 17017026, выданная 2 октября 2017 года ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области», с приложением на 4-х страницах), архивный № 26/2019.

Отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненных в декабре 2018 года ТОО «АСП Консалтинг» (лицензия на изыскательскую деятельность № 17017026, выданная 2 октября 2017 года ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области», с приложением на 4-х страницах), архивный № 25/2019.

Гидрологический отчет выполненный ТОО «ТЕКА-Проект» в январе–феврале 2019 года, архивный номер № 27-2019.

Отчет по результатам экспертных работ с экспертным заключением» по обследованию существующего моста, составленный ТОО «TestConstruction» (свидетельство об аккредитации № 00154 от 26 июля 2019 на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданный

«Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства инвестиций и развития Республики Казахстан»).

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» – письмо от 10 июня 2019 года № 05-26/1207 об отсутствии земель государственного лесного фонда.

РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - письмо от 24 октября 2019 года № 1202 об отсутствии земель государственного лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, а также охотничьих угодий.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком заместителем руководителя ГУ «Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог Костанайской области» от 4 ноября 2019 года.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Необходимость разработки рабочего проекта строительства моста через реку Тобол возникла из-за неудовлетворительного состояния существующего моста на км 6 автомобильной дороги областного значения «Подъезд к г. Костанай».

Целью строительства мостового перехода является обеспечение круглогодичного, бесперебойного и безопасного движения транспортных средств и пешеходов с возможностью двухстороннего движения через реку Тобол.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении проектируемый мостовой переход через реку Тобол находится в г. Костанай Костанайской области.

Автодорожный мост расположен в юго-восточной стороне города Костанай, в створе улицы Кубеева на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г.Костанай», 6 км.

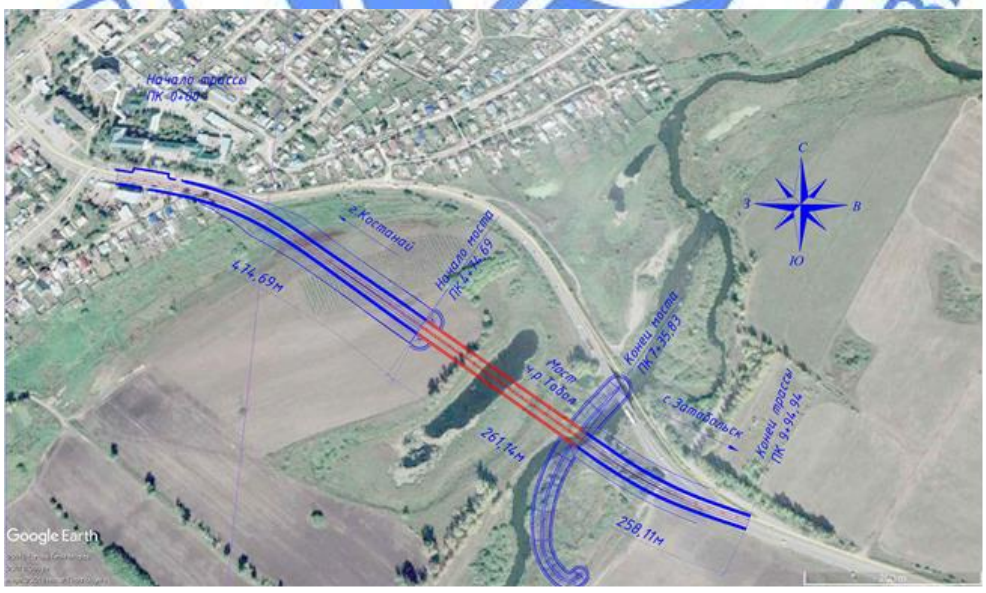


Рис.1. Ситуационная схема объекта

Природно-климатические условия площадки строительства:

Климатическая характеристика участка изысканий приводится по гидрометеорологическим данным метеостанции г. Костанай.

Рассматриваемый район характеризуется резко континентальным климатом. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических элементов из года в год. Лето очень жаркое, но бывает похолодание с понижением температуры в ночное время до заморозков. Зима холодная, в некоторые годы очень суровая, с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Однако, в отдельные годы зимой возможны оттепели с повышением температуры до положительных значений.

Условия по требованиям:
для бетона гидротехнического – суровые,
для дорожной одежды – суровые.
Климатический район строительства – IV.
Дорожно-климатическая зона – IV.
Район по скоростному напору ветра – III.
Тип местности по степени увлажнения – I.
Средняя годовая температура воздуха – 2,1°С.
Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью:
0,98 - минус 40 ^{0}С;
0,92 - минус 36 ^{0}С.
Наиболее холодный месяц – январь.
Средняя месячная температура января – минус 17,0°С.
Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 46°С.
Наиболее жаркий месяц – июль.
Средняя месячная температура июля – 20,4°С.
Абсолютный максимум температуры воздуха – 42°С.
Нормативная глубина промерзания грунта:
суглинистого и глинистого – 2,1 м,
супеси и пески – 2,57 м,
крупнообломочные грунты – 2,79 м.
Среднее количество осадков за год – 276 мм.
Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5 $^0/_0$ - 40 см.

В соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 рассматриваемая территория относится к району с нормативной сейсмичностью менее 6 баллов.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах поймы и второй надпойменной террасы реки Тобол. Ширина русла в пределах изучаемого участка составляет 20-40м. Часть поймы реки Тобол осложнена старицами овальной формы, образовавшимися в период миграции русла. Старичные озерные котловины пополняются водой в период разлива реки, за счёт атмосферных осадков и снеготалых вод. В пределах поймы возведены противопаводковые дамбы высотой 2-3м, защищающие п. Затобольск от подтопления в период разлива реки Тобол. Инженерно-геологические скважины, используемые при составлении отчета, имеют абсолютную отметку устья 124,09м - 139,67м.

Гидрография

Тобол - левый и самый многоводный приток Иртыша. Длина реки — 1591 км, площадь её водосборного бассейна — 426 000 км². Тобол образуется при слиянии реки Бозбие

с рекой Кокпектысай на границе восточных отрогов Южного Урала и Тургайской столовой страны. Среднее и нижнее течение реки — в пределах Западно - Сибирской равнины в широкой долине с извилистым руслом. В бассейне Тобола — около 20 тысяч озёр общей площадью 9000 км². Правый берег возвышается над левым, так как Тобол протекает над глубинным разломом земной коры и разграничивает Курганский синклинорий и Тоболо-убаганское поднятие. Питание в основном снеговое, вниз по течению возрастает доля дождевого.

Половодье с 1-й половины апреля до середины июня в верховьях и до начала августа в низовьях.

Замерзает в низовьях в конце октября — ноябре, в верховьях в ноябре, вскрывается во 2-й половине апреля - 1-й половине мая. В настоящее время в районе проектируемого перехода русло не широкое (50 –60м), хорошо просматривается.

Рядом, с левой стороны от коренного русла находится протока, отделенная от главного русла сопкой шириной 25 м. Протока имеет ширину 113 м. При прохождении расходов воды редкой повторяемости оба потока сливаются в один.

Выше проектируемого мостового перехода в 2,0 – 2,2 км река разделяется на два потока, основной по коренному руслу протекает в районе проектируемого моста второй (протока) отходит от основного русла на 1,6 км. Ниже по течению (в 2,5-3,0 км) оба потока вновь соединяются и одним потоком пересекают железную дорогу с мостом (ж.д. Костанай – Кокшетау). Долина реки трапецеидальная, шириной 3,5 – 4,0 км. Левый склон крутой, террасирован, изрезан балками, сложен супесями и суглинками, занят под городские застройки. Террасы высотой 3-4 м, шириной 10-30 м, используются под огороды и лесонасаждения. Правый склон пологий, поросший разнотравьем занят под сельскохозяйственные культуры.

Пойма реки двухсторонняя: правобережная, шириной до 3-х км, умеренно пересеченная, сложена супесями, луговая, местами поросшая кустарником в районе автодороги застроенная. Выход воды на пойму происходит при уровне 127,48 м. БС. Левобережная пойма не широкая – 200-300 м. в районе моста занята пойменным озером. Русло в створе места глубокое, но его глубина меньше чем на выше и ниже лежащих участках. Глубина русла на момент изысканий составляла 1,50 и более. В районе моста наблюдается сильное течение. Транзитное русло в районе моста не извилистое. Берега реки как выше, так и ниже довольно сильно заросли кустарником и камышом. Дно илистое. В межень русло зарастает водной растительностью. Левый берез высокий и крутой, правый более пологий.

Гидрологические характеристики реки Тобол

Гидрологические изыскания и расчеты произведены в соответствии с требованиями:

НИМП-72 – «Наставление по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки»;

МСП 3.04 -101-2005 – «Определение расчетных гидрологических характеристик»;

СП РК 1.02.104-2014 – «Инженерные изыскания для строительства».

Сводная ведомость принятых гидравлических характеристик по реке Тобол для створа проектируемого мостового перехода

Таблица 1

Наименование	Обозначения	Ед. изм.	Величина
Площадь водосбора реки	F	км^2	426 000
Общий максимальный расход воды	$Q_{1\%}$	м^3/с	3082
Расчётный максимальный заторный горизонт воды	H	м	130,39
Расчетный горизонт высокой воды	$H_{1\%}$	м	129,87

Рабочий горизонт 10%-ной вероятности за июнь месяц	$H_{10\%}$	м	126,76
Расчетный горизонт высокой воды высокого ледохода 1% вероятности	$H_{лед.}$	м	129,89
Средняя скорость течения	V	м/с	0,82
Средняя глубина под мостом	h	м	5,66
Скорость течения под мостом	V	м/с	2,0
Коэффициент общего размыва	К		1,45

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены в январе 2019 года ТОО «АСП Консалтинг» (лицензия на изыскательскую деятельность № 17017026, выданная от 2 октября 2017 года ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области», с приложением на 4-х страницах), архивный № 26/2019.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделены 3 (три) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. Насыпной слой. (дорожное полотно). Глина лёгкая песчанистая чёрного цвета твёрдой консистенции.

Нормативные характеристики грунта:
удельное сцепление, с – 72 кПа;
угол внутреннего трения, φ - 20 град.;
модуль деформации природной, Е – 30 МПа;
модуль деформации в замоченном состоянии, Е – 25 МПа;
Группа грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором – 3.

ИГЭ-2 – песок средней крупности аллювиального генезиса, вскрытой мощностью – от глубины 0,8м до 6,8м (скв. № 3) и до глубины 8,6 м (скв. № 5).

Нормативные характеристики грунта:
удельное сцепление, сn – 1 кПа;
угол внутреннего трения, φn - 35 град.;
плотность грунта ρn – 1,71 г/см^3;
Расчетные характеристики грунта:
удельное сцепление, сII – 1 кПа;
угол внутреннего трения, φII – 35 град.;
плотность грунта ρII – 1,7 г/см^3;
расчетный модуль деформации, Е – 30,0 МПа;
условное сопротивление грунта, R_0 – 400 кПа;
Группа грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором – 1.

ИГЭ-3 – глина зеленовато-серого цвета нижнего эоцена-верхнего мела, тугопластичной консистенции, вскрытой мощностью – с глубины 6,8-8,6м до разведанной глубины 30,0 м.

Нормативные характеристики грунта:
удельное сцепление, сn – 47 кПа;
угол внутреннего трения, φn - 22 град.;
плотность грунта ρn – 1,63 г/см^3;
Расчетные характеристики грунта:
удельное сцепление, c_{II} – 31 кПа;
угол внутреннего трения, φII - 18 град.;
плотность грунта ρ_{II} – 1,6 г/см^3;

расчетный модуль деформации в замоченной состоянии, Е – 12,5 МПа;
условное сопротивление грунта, R_0 – 260 кПа;
Группа грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором – 3.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды встречены скважинами на глубине 2,0-4,0 м.

Грунтовая вода сульфатно - натриевого типа. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 т. 5, 6 грунтовая вода является неагрессивной по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 - 85, некорродирующая по отношению к железу по Штаблеру.

Степень агрессивности грунтов (таблица № Б.1 и Б.2 СНиП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для глины - от слабой до средней на портландцементе по ГОСТ -10178-85; для песков – неагрессивная.

Существующее состояние

Существующая дорога областного значения с индексом КР-6 «Подъезд к городу Костанай» определён в соответствии с Постановлением Акимата Костанайской области от 14 августа 2015 года № 351 «Об утверждении Перечня автомобильных дорог общего пользования областного значения».

Существующее земляное полотно и дорожная одежда

Существующее земляное полотно отсыпано из глины легкой песчанистой.

Обочины и откосы земляного полотна заросшие. Высота насыпи на всем протяжении участка 0,7 - 6,0 м. Существующие откосы земполотна 1:1,5-1:5.

Плотность грунтов земляного полотна 1,65 - 1,79 г/см^3.

Ширина существующего покрытия составляет 7,0-12,5 м, ширина обочин – 2,0-4,0 м, уклон проезжей части 10-30‰, уклон обочин 15-60‰.

Существующая дорожная одежды представлена следующими слоями:
покрытие – асфальтобетон толщиной 0,24 м,
основание - щебеночно-песчаная смесь толщиной 0,26-0,36 м.

Дорожное покрытие на отдельных участках дороги имеет ряд различных повреждений: температурные поперечные трещины, продольные трещины по оси, небольшая колейность и волнистость.

По результатам обследования существующего земляного полотна и дорожной одежды (дефектный акт, утвержденный заказчиком от 8 апреля 2019 года) существующая дорожная одежда подлежит разборке.

Существующий мост через реку Тобол на подъезде к городу Костанай, 6км

Год постройки моста - 1974.

Мост построен под нагрузку – Н18.

Система моста – балочная разрезная; мост шестипролётный, пролеты скомпонованы из сборных железобетонных пролётных строений.

Схема моста - 6х14,06 м.

Габарит проезжей части и тротуаров моста - Г- 7,2 + (0,9+0,92) м.

Длина моста - 85,0 м.

Береговые опоры – обсыпные, стоечные однорядные. В ряду - 4 шт стойки.

Пролетные строения – из сборных ребристых пролетных строений длиной 14,06 м по типовой серии 56Д, инв. № 147/2-2. В поперечном сечении пролет состоит из 5 балок с расстоянием между осями 1,66 м.

Промежуточные – опоры – стенки из сборных плитных и ледорезных элементов на опускных колодцах.

Обследование моста было проведено в апреле 2018 года ТОО «TestConstruction» (свидетельство об аккредитации № 00154 от 26 июля 2019 на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданный «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства инвестиций и развития Республики Казахстан»).

По результатам обследования был составлен «Отчет по результатам экспертных работ с экспертным заключением», в котором техническое состояние моста оценивается как «неудовлетворительное» и «крайне тяжелое» по надежности и грузоподъемности.

Согласно «Акта определения объемов работ по демонтажу моста на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай» 6км» от 8 апреля 2019 года, составленного комиссией во главе с заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акимата Костанайской области», существующий мост подлежит разборке.

Демонтажные работы выполняются после строительства нового моста.

Новый мост через реку Тобол проектируется выше оси существующего моста на 20-40 метров по течению, на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай».

6.2 Проектные решения

Согласно задания на проектирование от 6 декабря 2018 года, мост проектируется на магистральной улице общегородского значения регулируемого движения.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство нового моста выше по течению реки Тобол;

разборка существующего моста;

строительство автодороги с подходами к мосту;

переустройство коммуникаций в районе ведения работ;

освещение моста.

6.2.1 Новый мост через реку Тобол

Проектирование моста выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Несущие конструкции и основание мостов рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180 и пешеходной 400 кг/м^2. Габариты проезжей части моста приняты по СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Необходимое отверстие моста для пропуска расчётного 1% расхода определено по «Пособию к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки» (ПМП 91), (Трансстрой, Москва, 1992 г.)

Гидрологические изыскания и расчеты произведены в соответствии с требованиями:

НИМП-72 – «Наставление по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки»;

МСП 3.04-101-2005 – «Определение расчетных гидрологических характеристик»;

СП РК 1.02-102-2014 – «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

Новый мост через реку Тобол проектируется выше оси существующего моста на 20-40 м по течению, на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай».

Категория автомобильной дороги подходов – магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.

Границы полсчета объемов работ:

дорожная разметка от ПК 4+70,77 до ПК 7+39,75 (длиной 268,98м), по концам переходных плит;

барьерное ограждение по краю проезжей части от ПК 4+79,14 до ПК 7+31,38 (длиной 252,24 м);

барьерное ограждение по разделительной полосе от ПК 4+66,34 до ПК 7+44,18 (длиной 277,84 м);

дорожная одежда от ПК 4+70,77 до ПК 7+39,75 (длиной 268,98м) по концам переходных плит.

Схема моста – 6х42 м.

Габарит проезжей части моста и тротуаров – 2х(Г-9,5) +2х1,5 м.

Длина моста по краям открылков – 261,14 м.

Пикетаж моста – от ПК4+74,69 до ПК7+35,83.

Полная ширина пролетного строения моста - 24,52 м.

Поперечный уклон проезжей части – двухскатный, 20 промилле.

Продольный уклон двухскатный - 9 промилле; от начала к концу моста с опоры № 1 к опоре № 7.

В поперечном сечении пролетного строения, мост имеет 4 полосы движения по две полосы в каждом направлении движения (4,0+3,5) м. Полосы безопасности по 1,0 м в каждом направлении движения, ширина тротуаров по 1,5 м с каждой стороны пролета.

Мост запроектирован на основании из буровых свай диаметром 1,5 м. Несущим слоем основания является песок средней крупности R_0 – 400 кПа и глина с R_0 – 260 кПа (при водонасыщенном состоянии).

Пролетное строение моста

Пролетное строение представляет собой сборно-монолитную конструкции с разрезной схемой пролетного строения.

Пролеты моста скомпонованы каждый из 17 шт железобетонных, предварительно-напряжённых балок двутаврового сечения марки ВТК-42У, длиной 42м. Расстояние между осями балок – 1,4 м. Балки рассчитаны под нагрузку А14, НК-120 и НК-180.

Материал балок пролетного строения – тяжелый конструкционный бетон, класса В40 по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости F300 по ГОСТ 10060-2012, водонепроницаемости W8 по ГОСТ 12730.5-84.

Объединение балок производится по плите путем омоноличивания стыков между балками, а также монолитной накладной плитой поверху.

Пешеходные тротуары приняты шириной 1,5 м согласно п. 5.8.7 СП РК3.03-112-2013; отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

Балки пролетного строения устанавливаются на слоистые резиновые опорные части РОЧ 30х40х7,8 по ВСН 86-83.

Видимые поверхности балок окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Мостовое полотно

Монолитная накладная плита усиления Н=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В40 F300 W8 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А240 (продольной) и Ø12 А400 (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения. Одновременно с бетонированием плиты производится устройство тумб с закладными деталями под перильное и барьерное ограждение. Поверхность накладной плиты, вместе с тротуарами оклеивается гидроизоляцией.

Гидроизоляционный материал «Мостопласт» – битумно- полимерный рулонный гидроизоляционный материал, наплавляемый на монолитную накладную плиту. Поверхность накладной плиты перед устройством гидроизоляции должна отвечать требованиям главы 6 «Рекомендаций по применению рулонных гидроизоляционных наплавляемых материалов при строительстве и ремонте мостовых сооружений», АО «Каздорнии», 2005 г.

Гидроизоляция «Мостопласт» защищается слоем бетона толщиной 4 см класса В25 F300 W8, армированным сварной арматурной сеткой марки 5Вр с ячейкой 100х100 мм по ГОСТ 23729-85.

Покрытие проезжей части моста из двух слоев горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б, марки I по СТ РК1225-2013 толщиной 80 (40+40) мм.

Покрытие прохожей части однослойное, из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б, марки I по СТ РК1225-2013 толщиной 50 мм.

Ограждение проезжей части металлическое, барьерного типа. Высота барьерного ограждения на разделительной полосе 0,8м; по краям проезжей 0,9 м согласно СТ РК 2368-2013, в соответствии п. 5.8.7 СП РК 3.03-112-2013.

Стойки ограждения крепятся болтами к закладным деталям в железобетонных тумбах накладной плиты. Ограждение устраивается из стальных элементов по ГОСТ 26804-2012. По краю проезжей части применяется одностороннее ограждение марки 15-МО/300-0,9(0,3):1,5-0,65 по ГОСТ 26804-2012 со стойками СМ-6 с шагом 1,5 м. Уровень удерживающей способности – У4. Группа дорожных условий – Е согласно СТ РК 2368-2013 (дата введения 01.01.2015 года, приказ №534-од от 19 ноября 2013).

По оси разделительной полосы, на мосту применяется двухстороннее ограждение 15-МД/300-0,9(0,3):1,5-0,5 по ГОСТ 26804-2012 со стойками СМ-6 с шагом 1,5 м. Уровень удерживающей способности – У4. Группа дорожных условий – Е согласно СТ РК 2368-2013 (дата введения 01.01.2015 года, приказ от 19 ноября 2013 года № 534-од).

Барьерные ограждения на автодорожных подходах учтены в разделе «Автодорога».

Перильное ограждение - стальное сварной индивидуальной конструкции.

Над каждой опорой устраиваются резино-металлические деформационные швы. Их металлические части закрепляются в бетоне шкафных стенок и бетоне балок.

Для информирования водителей об условиях движения по дороге предусмотрено устройство разметки проезжей части. Разметка выполняется эмалью белого цвета.

Для установки опор освещения предусмотрены закладные детали ЗД-1 в виде металлических консолей, заанкеренных в торцах консолей ригелей.

Береговые опоры № 1, № 7

Конструкция устоев стоечная, на высоком свайном ростверке. Буровые сваи ростверка устраиваются вертикальными, диаметром 1,5 м, длиной 24,9 м.

Буровые сваи располагаются в два ряда. Шаг свай в ряду 2,5 м, расстояние между рядами - 2,5 м. Всего на опору принято 20 шт буровых свай. Рабочая арматура каркаса сваи – 27 шт стержней диаметром 22 мм, класса А400. Рабочие стержни обвиваются спиралью диаметром 8 мм класса А240.

Длина и количество свай определены расчетом, исходя из геологического строения участка. Головы свай объединены ростверком размерами в плане 25,0х4,5 м и высотой 1,5 м. Армируется ростверк каркасами К-1, К-2; рабочая арматура каркасов диаметром 20 мм класса А400.

Тело опор выше ростверка состоит из 7 шт железобетонных монолитных стоек круглого сечения диаметром 1,0 м высотой 2,0 м. Стойки расположены в один ряд с шагом 3,5 м. Армирование стоек принято каркасами из 18 шт рабочих стержней диаметром 32 мм класса А400 с обвивкой спиралью диаметром 8 мм класса А240.

Поверху стойки объединяются ригелем размерами в плане 24,52х1,6 м, высотой 1,2 м. На ригеле устраивается шкафная стенка толщиной 50 см с обратными открылками толщиной 40 см. Также на ригеле устраиваются боковые защитные стенки толщиной 20 см в створе открылков и подферменники переменной высоты.

Бетон буровых свай класса В22,5 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон ростверка класса В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон стоек класса В30 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон ригелей и подферменников класса В30 F300 W8.

Бетон шкафных стенок, открылков и боковых стенок класса В25 F300 W8.

Гидроизоляция поверхностей, засыпаемых грунтом предусмотрена горячим битумом за 2 раза. Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Промежуточные опоры № 2-№ 6

Промежуточные (русловые) опоры моста запроектированы также на основании из буровых свай. Буровые сваи ростверка устраиваются вертикальными, диаметром 1,5 м, длиной 24,9 м.

Буровые сваи располагаются в два ряда. Шаг свай в ряду 2,5 м, расстояние между рядами - 2,5 м. Всего на опору принято 20 шт буровых свай.

Рабочая арматура каркаса сваи – 27 шт стержней диаметром 22 мм, класса А400. Рабочие стержни обвиваются спиралью диаметром 8 мм класса А240.

Головы буровых свай объединены ростверком размерами в плане 25,0х4,5 м и высотой 1,5 м. Армируется ростверк каркасами К-1, К-2; рабочая арматура каркасов диаметром 32 мм класса А400. Из ростверка предусмотрены выпуски арматуры в полость контурных блоков диаметром 32 мм класса А400.

Тело русловой опоры запроектировано в виде двух массивных стоек шириной поперек моста 7,0 м, вдоль моста - 1,5 м. Расстояние между стойками в свету – 4,0 м. Стойки собираются по высоте из сборных контурных блоков. Блоки марки КБ70.15.15 шириной 1,5 м, длиной 7,0 м с монолитным заполнением. Контурный блок обтекаемой формы, края блока в виде двугранного угла (ɵ=120°).

Высота опор № 2, 3,6 – 8,92 м; опор № 4,5 -7,42 м.

На стойках из контурных блоков устраивается ригель размерами в плане 24,52х1,95 м, высотой 1,4 м. На ригеле устраиваются подферменники разной высоты под опирание смежных пролетов. Размеры подферменников в плане 1,45х0,8 м.

Бетон буровых свай класса В22,5 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон ростверка класса В25 F300 W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон контурных блоков В35 F300 W8 на сульфатостойком портландцементе.

Бетон заполнения контурных блоков класса В35 F300 W8.

Бетон ригелей и подферменников класса В30 F300 W8.

Гидроизоляция поверхностей, засыпаемых грунтом предусмотрена горячим битумом за 2 раза. Открытые поверхности опор окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Водоотвод с моста

Водоотводные устройства устраиваются у начала и конца моста.

Водоотвод с проезжей части моста обеспечен двускатным поперечным уклоном проезжей части 20‰ к бордюрам барьерного ограждения и продольным односторонним уклоном 8,8 промилле от первой опоры до седьмой, за пределы моста. За пролетным строением вода поступает вдоль прикромочных лотков марки Б-5, устанавливаемых на подходах, в водоприемные сооружения на обочине дороги. Из водоприемных сооружений, по телескопическим лоткам марки Б-6, устанавливаемых на откосах насыпи, вода поступает вниз - в водоприемные колодцы. Водоприемные колодцы запроектированы из звеньев канализационных труб диаметром 1,5 марки КС15.9 – по одному кольцу на в/о сооружение. Заполнение колодцев принято камнем, щебнем и песком. Сборные блоки водоотводных устройств приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984 г.).

Сопряжение моста с насыпями подходов

Конструкция сопряжений полузаглублённого типа, по типовому проекту 3.503.1-96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью».

В конструкции сопряжений устоев с насыпью предусмотрена укладка железобетонных переходных плит марки П800.98.40-ТАIII, П800.124.40-ТАIII. Плиты рассчитаны на прочность под нагрузки А14 и НК180. С одной стороны плиты опираются на уступ шкафных стенок устоев, с другой - на щебеночную подушку. С этой стороны их концы объединяются монолитным бетоном класса В30 F300 W8.

На прохожей части обочин укладываются по одной переходной тротуарной плите из сборного железобетона толщиной 0,15 м длиной 2 м.

Обочины земляного полотна укрепляются асфальтобетоном толщиной 5см до водоотводных сооружений на обочине.

Верхний слой покрытия на переходных плитах из плотного мелкозернистого асфальтобетона, тип смеси Б марки I, на битуме БНД90/130, толщиной 9 см.

Нижний слой покрытия из горячей щебеночной пористой асфальтобетона марки II, средней толщиной 20 см на битуме БНД90/130.

Поверхности переходных плит, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой за 2 раза.

Барьерное ограждение дорожного типа на подходах к мосту учтено в разделе «Автодорога».

Конусы береговых опор и их укрепление

Конусы и насыпь за устоями отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м в сутки. Отсыпка ведется послойно с тщательным уплотнением и поливом водой. Коэффициент уплотнения должен составлять не менее 0,98. В процессе отсыпки необходимо осуществлять систематический контроль качества уплотнения путем отбора проб, определения плотности, влажности и угла внутреннего трения грунтов.

Откосы конусов с уклоном 1:1,5 укрепляются железобетонными плитами ПЖБ3-15III по типовому проекту серии 3.503.9-78, размерами 3х2,5 м толщиной 15 см на щебеночной подготовке 10 см. Омоноличивание сборных плит производится бетоном класса В22,5 F300 W8 толщиной 150 мм.

Монолитные участки укрепления устраиваются из бетона класса В22,5 F300 W8 толщиной 150 мм с арматурной сеткой диаметром 8 мм А400.

У опоры № 1 по подошве откосов предусматривается монолитный бетонный упор прямоугольного сечения высотой 0,8 м; шириной 0,6 м из бетона В20 F300 W8. Вдоль упора отсыпается каменная рисберма шириной по дну 2,5 м.

Струенаправляющая дамба у опоры № 7

Для защиты от размыва береговой опоры № 7 и направления потока в рабочем проекте предусмотрена струенаправляющая дамба эллиптического очертания. Речные откосы дамб укрепляются железобетонными плитами ПЖБ.3-15 размерами 3,0х2,5 м толщиной 15 см по типовому проекту 3.503.9-78. Бетон плит В22,5 F300 W8. Плиты между собой скрепляют с помощью шарнирных хомутов, надеваемых на крюки на плитах. После установки хомутов крюки загибаются. Голова дамбы укрепляется монолитным бетоном толщиной 20 см класса В20 F300 W8 по слою щебня толщиной 15 см.

Для удержания сползания укрепления откосов дамб устраивается монолитный бетонный упорный блок размерами сечения 60х80 см. Бетон упоров класса В20 F300 W8. Вдоль упора отсыпается каменная рисберма из рваного камня глубиной 80 см.

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрено строительство 4 шт лестничных сходов:

ЛС-1пр и ЛС-1л высотой 9,2 м - у начала моста;

ЛС-2пр и ЛС-2л) высотой по 6,2 м - у конца моста.

Лестничные сходы запроектированы по типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, устанавливаются под углом 45° к бровке земляного полотна. Бетон всех элементов лестниц класса В15 F200 W8.

Испытания моста

В рабочем проекте предусмотрены испытания моста согласно СП РК 3.03-118-2014.

6.2.2 Подходы

Категория проектируемого участка на подходах к мосту принята согласно задания на проектирование от 6 декабря 2018 года - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.

Расчетные параметры приняты согласно СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Основные технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Параметры	
		по СП РК 3.01-101-2013*	принятые
1	Категория улицы	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
2	Расчётная скорость движения, км/ч.	80	80
3	Число полос движения, шт.	4-8	4
4	Ширина полосы движения, м.	3,5-4,0	3,5-4,0
5	Ширина проезжей части, м.	15	15
6	Полоса безопасности, м.	0,5	0,5
7	Ширина тротуаров, м	2,25-3,0	2,25
8	Наибольший продольный уклон, ‰	50	38
9	Наименьшие радиусы кривых в плане, м	400	400

План и продольный профиль

Общее направление трассы юго-восточное.

Начало трассы ПК 0+00, конец участка - ПК 9+94,94.

Протяженностью участка 994,94 м, строительная длина 725,96 м.

В плане проектируемый участок имеет два угла поворота с радиусами закругления 400 м и 500 м.

На круговых кривых в плане предусмотрено устройство проезжей части с односкатным поперечным профилем (вираж) с уширением на 0,5 - 0,6 м.

В проекте предусмотрено устройство двух съездов во дворы шириной 5,5 м и одного прикромочного кармана для парковки автомобилей. Глубина кармана 6,0 м, ширина парковочного места 3,0 м.

С двух сторон устраиваются тротуары шириной 2,25 м.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено понижение бортового камня (пандус) для обеспечения движения пешеходов с колясками и людей с ограниченными возможностями опорно-двигательного аппарата.

Продольный профиль запроектирован программным комплексом IndorCad в условных отметках.

Проектная линия продольного профиля обеспечивает плавное движение автотранспорта с расчетными скоростями. Видимость в продольном профиле обеспечена на всем протяжении участка дороги.

Основные показатели продольного профиля:

наибольший продольный уклон - 38 ‰;

минимальные радиусы вертикальных кривых:

вогнутых - 3 171 м;

выпуклых - 5 337 м.

Поперечный профиль. Земляное полотно

Поперечные профили земляного полотна дороги запроектированы применительно к типовому проекту 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» с учетом требований СП РК 3.03-101-2013 и СТ РК 1413-2005.

В рабочем проекте принято два типа поперечного профиля:

Тип 1 - насыпь высотой до 6,0 м с заложением откоса 1:1,5;

Тип 2 - насыпь высотой от 6,0 м до 12,0 м с переменным заложением откоса 1:1,5 и 1:1,75.

Земляное полотно возводится из грунта срезки существующей насыпи и привозного грунта внетрассового резерва.

Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом снятия растительного грунта, поправки на устройство дорожной одежды и с учетом потерь грунта при транспортировке.

Объемы земляных работ подсчитаны по проектным поперечным профилям в программном комплексе IndorCAD.

Перед началом работ производится снятие растительного слоя, очистка строительной полосы от растительности и мусора. По окончании работ предусмотрена обратная надвижка ранее снятого растительного слоя на проектные откосы с посевом трав.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды назначена с учётом категории улицы и срока службы покрытия, а также строительных и гидрологических свойств грунтового основания.

Принято два типа конструкции дорожной одежды:

Тип 1 - дорожная одежда на основной проезжей части и площадке для парковки автомобилей:

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марки I на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,07 м;

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси укрепленной цементом 7% М800, F50 по СТ РК 973-2004, толщина слоя 0,12 м;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006, толщина слоя 0,22 м;

дополнительный слой основания из песка крупного гравелистого с добавлением материала от разборки существующей дорожной одежды, толщина слоя 0,31 м.

Тип 2 - дорожная одежда на во дворы:

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип В марки II на битуме БНД 100/130, толщина слоя 0,06 м;

основание из щебеночно-песчаной смеси С-4 по СТ РК 1549-2006, толщина слоя 0,18 м;

дополнительный слой основания из песка крупного гравелистого с добавлением материала от разборки существующей дорожной одежды, толщина слоя 0,22 м.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по организации дорожного движения и обеспечения безопасности в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные».

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Дорожные знаки по основному проезду приняты типоразмера II со световозвращающей пленкой типа 3В.

Опоры знаков приняты типа СКМ на сборном фундаменте Ф1 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Согласно требований СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 1278-2004 «Барьеры безопасности металлические» на участках, где высота насыпи более 3,0 м, предусмотрено устройство дорожных ограждений первой группы. Удерживающая способность ограждений принята У-3 (250 кДж).

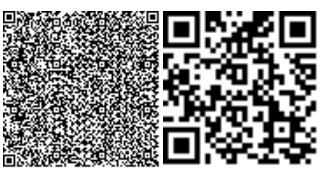
Дорожная разметка проезжей части автодороги предусмотрена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка производится эмалью белого цвета. Ширина разметки 0,10 м.

Мероприятия по обустройству дороги согласованы с Управлением административной полиции Департамента полиции Кустанайской области МВД РК от 9 апреля 2019 года № 5-5/5-44/5/971.

6.3 Инженерные сети

Электроснабжение

Электроснабжение сетей освещения моста выполнено в соответствии с техническими условиями ТОО «ЭПК-forfait» от 18 января 2018 года № 215-12-ф и продления от 5



апреля 2019 года № 8. Точка подключения ТП № 115. Рабочим проектом предусмотрена установка панели типа ЩО 09-2-14У3 (ЩО70-14У3) взамен существующей ячейки № 6 в ТП-115. Предусмотрено присоединение существующих фидеров к вновь устанавливаемой ячейке.

От ТП-115 до щита наружного освещения ШУНО предусмотрено строительство КЛ-0,4 кВ кабелем АВБбШв 4х35 мм^2.

Предусмотрен вынос сетей ВЛИ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-№ 192 (ф.№ 1) в соответствии с техническими условиями ТОО «ЭПК-Forfait» от 25 февраля 2019 года № 654-12-ф.

Переустройство сетей 0,4 кВ предусмотрено проводом СИП4 4х50 мм^2 на опоры освещения (усиленные) с устройством отводов к существующим абонентам проводами СИП4 4х16 мм^2.

Протяженность сети электроснабжения – 35 м.

Протяженность переустройства ВЛИ 0,4 кВ – 310 м.

Наружное освещение

Рабочий проект сетей освещения моста выполнен в соответствии с техническими условиями ТОО «ЭПК-forfai» от 6 июня 2018 года № 2166-12-ф.

Рабочим проектом предусмотрена установка светодиодных светильников мощностью 150 Вт с диммированием и радиомодулем на металлических опорах высотой 8 м. Управление освещением моста выполнено в ручном, дистанционном и автоматическом режиме от фотореле.

Опоры устанавливаются на фундаментные железобетонные блоки. установленные в отрытых котлованах.

Проектируемые ВЛ-0,4 кВ освещения моста предусмотрено выполнить проводом СИП4 сечением 4х25 мм², 4х35 мм².

Управление электроосвещением выполняется от шкафа управления наружным освещением ШУНО со щитом дистанционного управления ЩДУ.

Прокладка кабеля от ШУНО до первых опор выполнена в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли,

Все осветительные приборы подлежат защитному заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Протяженность сети освещения – 2075 м.

Наружные сети газоснабжения

Реконструкция существующего газопровода выполнена на основания технических условий, выданных АО «ҚазТрансГаз Аймақ» Костанайский производственный филиал от 14 февраля 2019 года № 21-1902-ИОК, в соответствии действующих нормативных документов.

Существующий газопровод низкого давления выполнен стальной электросварной трубой Ø57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 в надземном исполнении на высоких опорах. Участок газопровода, подлежащий выносу в обход площадки строительства дороги запроектирован такой же трубой, но в подземном исполнении с трассировкой согласно технических условии. Проектируемый газопровод в местах входа и выхода из земли заключается в стальной футляр. Защитная труба (футляр) и стальные электросварные трубы для транспортировки газа выполнены с защитным покрытием «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2005 с полимерными лентами типа Полилен. Газопровод проложен на глубине 0,8÷1 м в соответствии с продольным профилем. Вдоль трассы подземного газопровода установлена охранная зона, ограниченная условными линиями, газопровод проложен с сигнальной лентой по ТУ 2248-028-00203536-96.

Общая протяженность реконструируемого газопровода – 25,5 м.

Наружные сети канализации

Переустройство существующей наружной сети напорной канализации выполнено на основании технических условий, выданных КГП «Затобольская теплоэнергетическая компания» от 26 марта 2019 года № 353, в соответствии действующих нормативных документов.

В соответствие ТУ переустройство напорной и безнапорной канализации выполнено с устройством новых канализационных колодцев и запорно-регулирующей арматуры. Напорный трубопровод запроектирован в две нитки Ø560 мм протяженностью – 775,6 м от существующего колодца канализационного коллектора до колодца гасителя и безнапорный трубопровод в одну нитку Ø800 мм протяженностью – 9,6 м от колодца гасителя до существующего коллектора канализации. Диаметры трубопроводов приняты с учетом пропуска расчетных расходов воды городской сети канализации. Канализационные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб "технических" ПЭ100 SDR13.6 S6.3 (Ø560 мм) и труб ПЭ100 SDR26 S16 (Ø800 мм) по СТ РК ISO 4427-1-2014 с применением стальных фасонных частей в местах установки арматуры. Новые колодцы канализации запроектированы по ТПР 901-09-11.84 альбом IV из монолитных железобетонных стен с днищем и плитами перекрытия из сборного железобетона. Запорно-регулирующая арматура в колодцах принята с классом герметичности «А», согласно ТУ на сети предусмотрена установка затворов с редуктором под ручной привод. Проходы ПЭ труб через стенки колодцев запроектированы в защитных гильзах из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91 с "весьма усиленной" гидроизоляции. Вдоль трассы канализации уложена сигнальная (детекционная) лента «Канализация». Опорожнение трубопроводов предусмотрено в ранее запроектированные и построенные мокрые колодцы, расположенные вблизи камеры дюкера (существующий колодец № 4).

Общая протяженность сетей канализации – 869,4 м.

Переустройство сетей телекоммуникаций

При строительстве моста на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай, 6 км» предусмотрен вынос и переустройство сетей телекоммуникаций, попадающих в зону строительства, согласно технических условий:

Объединение «Дальняя связь» -филиала АО «Казахтелеком» от 18 марта 2019 года № 8-350-3/2019;

АО «TNS-Plus» от 17 мая 2019 года № 1236;

Костанайский ТУМС -филиал АО «Казахтелеком» от 28 мая 2018 года № 30/18 с письмом продления от Северной РДТ от 19 июня 2019 года № 38-12/4808.

АО «Казахтелеком»

Согласно технических условий для выноса предусмотрено:

прокладка одномодового оптического кабеля марки КС-ОКГ-П-SM-20-FF на 20 волокон от перемонтируемой муфты № 1/0 (магистрали К703С Костанай – М 13/0) со стороны подъезда к городу Костанай и до вновь устанавливаемой муфты №1/0а после перехода через реку Тобол с прокладкой в полиэтиленовой трубе 40 мм методом задувки;

прокладка сигнальной ленты для определения места расположения трассы кабеля и охраны при производстве земляных работ;

переход под рекой Тобол методом горизонтально-направленного бурения с протяжкой полиэтиленовый трубы Ø160 мм – для футляра и прокладкой в нем двух полиэтиленовых труб диаметром 40 мм – основной и резервной;

установка и монтаж двух оптических муфт № 1/0 и № 1/0а с 2 сплайс-кассетами по 12 сварок в местах перехвата кабеля с существующей ВОЛС ТУСМ-8;

установка контейнера оперативного доступа (КОД) в местах установки муфты с обеих сторон перехода через реку Тобол;

установка указательных железобетонных столбиков и шаровых маркеров для фиксации трассы кабеля в грунте против каждой муфты, на поворотах, на пересечениях автодорог, водных препятствий;

устройство дополнительной защиты ВОЛС путем укладки С ж/б плит П1-8.

Протяженность кабеля ВОК составляет – 690 м.

АО «TNS-Plus»

Согласно технических условий предусмотрено:

строительство кабельной канализации от перемонтируемой муфты в КК-200 от БС Жоламан далее вдоль улицы Мичурина до реконструируемого участка улица Кубеева и до спуска кабеля в овраг старой дороги с установкой телекоммуникационных колодцев ККТ-2 на поворотах трассы;

прокладка оптического кабеля марки GYFTY 32B1 на 32 волокна от перемонтируемой муфты в КК-200 от БС Жоламан далее вдоль улицы Мичурина до реконструируемого участка улица Кубеева через овраг старой автодороги и через залив реки Табол до вновь устанавливаемой муфты М0а после перехода через реку Тобол и прохождения подкаменной дамбы с прокладкой в полиэтиленовой трубе 40 мм методом задувки;

прокладка сигнальной ленты для определения места расположения трассы кабеля и охраны при производстве земляных работ;

переход под рекой Тобол, оврагом старой дороги, заливом реки Табол и кабелем связи ВОЛС ТУСМ-8 методом горизонтально-направленного бурения с протяжкой полиэтиленовый трубы Ф160-для футляра и прокладкой в нем двух полиэтиленовых труб диаметром 40 мм - основной и резервной;

установка и монтаж двух оптических муфт с 2 сплайс-кассетами по 16 сварок в местах перехвата кабеля с существующей ВОЛС «Костанай-Петропавловск»;

установка контейнера оперативного доступа (КОД) в местах установки муфты с обеих сторон перехода через реку Тобол;

установка указательных железобетонных столбиков для фиксации трассы кабеля в грунте против каждой муфты, на поворотах, на пересечениях автодорог, водных препятствий;

устройство дополнительной защиты ВОЛС путем укладки на 0,5 м от ВОЛС ж/б плит П1-8 на пересечении существующего ВОЛС с переустраиваемым участком автомобильной дороги.

Протяженность кабеля ВОК составляет – 825 м.

Костанайский ТУМС

Согласно технических условий предусмотрено:

строительство двухотверстной телефонной канализации из полиэтиленовой трубы диаметром 110 мм от муфты ССК-20 в ПСУ № 55/7136 до опоры ВЛС № 1 и муфты ВССК-20 ВЛС № 55/3/9-0/15/084;

прокладка медного кабеля связи ТППэПЗ 20х2х0,4 от муфты ССК-20 в ПСУ №55/7136 до опоры ВЛС №1 и муфты ВССК-20 ВЛС № 55/3/9-0/15/084 по существующей, вновь проектируемой телефонной канализации в трубе ПЭТØ40 мм методом задувки потоком сжатого воздуха;

установка и монтаж муфты марки ВССК-20;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, запорными устройствами.

Протяженность медного кабеля составляет – 150 м.

Вынос камеры видеонаблюдения

При строительстве моста на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай, 6 км» согласно технических условий от 11 марта 2019 года № 1-9/5-35/1/1541Ю, выданных дорожной полицией Костанайской области, выполнен перенос одной камеры-ПНЗ ("панорама/наклон/зум"), для этого предусмотрено:

демонтаж существующей опоры с видеокамерой и вынос из зоны строительства с переносом на противоположную сторону проезжей части;

демонтаж существующих линии 0,4 кВ и линии ВОЛС на опорах для предназначенных для питания и передачи информации для видеокамеры;

монтаж опоры и видеокамеры на противоположной стороне проезжей части от места первоначальной установки опоры;

рытье траншеи для прокладки волоконно-оптического кабеля;

прокладка волоконно-оптического кабеля для передачи данных с видеокамеры от муфты в месте перехвата до видеокамеры на вновь установленной опоре;

прокладка сигнальной ленты;

прокладка провода СИП-2х16 для электроснабжения камеры с опоры ЛЭП вблизи дома № 32 по ул. Кубеева до соединительного бокса на вновь установленной опоре на противоположной стороне проезжей части.

Протяженность кабельной продукции для передачи видеосигнала с видеокамеры составляет – 255 м.

Протяженность кабельной продукции для электроснабжения видеокамеры составляет – 60 м.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл».

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ от следующих источников: битумный котел (ист. № 0001), выбросы от автотранспорта (ист. № 6001), пыление при автотранспортных работах (ист. № 6002), сварочные работы (в т.ч. газовая сварка) (ист. № 6003), окрасочные работы (ист. № 6004), земляные работы (ист. № 6005), пересыпка и хранение инертных строительных материалов (песок, щебень, песчано-гравийная смесь, гравий) (ист. № 6006), гидроизоляция (ист. № 6007), укладка асфальта (ист. № 6008), механический участок (ист. № 6009), компрессор с ДВС (ист. № 6010), буровые работы (ист. № 6011), электростанция дизельная (ист. № 6012).

В период строительства от стационарных источников в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества в объеме 46,610 т.

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

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации моста отсутствует.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, произведенный по программе «Эра» v 2.0 показал, что в период строительства

превышение ПДК по всем загрязняющим веществам в атмосферном воздухе на границе ближайшей жилой зоны (9,0-20,0 м) отсутствует.

Согласно письма филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Костанайской области от 25 октября 2019 года № 28-02-14/1939, в районе намечаемого проведения строительных работ регулярные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха не проводятся.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (апрель 2020 года – декабрь 2021 года)

Таблица 2

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0,441108	6,94867
Азот (II) оксид	0,590226	1,11305
Углерод	0,038517	0,59824
Сера диоксид	0,7816	1,292953
Углерод оксид	1,9027028	6,94053
Углеводороды предельные C_{12-19}	0,6573	3,21924
Железо (II,III) оксиды	0,02524	0,0564
Марганец и его соединения	0,001084	0,17724
Олово оксид	0,000118	0,0000011
Свинец и его неорганические соединения	0,00021	0,000002
Фтористые газообразные соединения	0,000274	0,002513
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000654	0,0206
Диметилбензол	0,1522	4,980463
Метилбензол	0,1722	0,051435
Бенз/а/пирен	0,0000002	0,000010642
Хлорэтилен	0,0000012	0,0000011
Бутан-1-ол	0,04	0,068
2-Метилпропан-1-ол	0,02444	0,0412
Этанол	0,15	0,2621
Гидроксибензол	0,00833	0,0111
Бутилацетат	0,1	0,076227
Формальдегид	0,0024	0,116048
Пропан-2-он	0,278	1,283276
Бензин	0,278	0,327
Сольвент нафта	0,0854	4,05
Уайт-спирит	0,278	0,007027
Взвешенные частицы	0,091	2,29082
Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 в %: 70-20	2,163501	12,65085875
Пыль абразивная	0,0132	0,0251665
Всего:	8,275706	46,610172

Гидрографическая сеть района строительства представлена рекой Тобол.

Условия производства строительных работ в водоохранной зоне и полосе реки Тобол согласовано РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МСХ РК (письмо от 19 февраля 2018 года № KZ21VRC00003732).

Рабочий проект согласован РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» КВР МСХ РК (письмо от 18 июня 2019 года № 18-15-03/691).

Рабочим проектом забор воды и сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Водоснабжение в период строительства за счет привозной воды из существующих источников г.Костанай.

В период строительства хозяйственно-бытовые сточные воды от персонала отводятся в биотуалеты с последующим вывозом специализированным автотранспортом по договору.

На период эксплуатации моста водоснабжение и водоотведение не требуется.

Разведка и добыча полезных ископаемых рабочим проектом не предусматривается, нерудные строительные материалы привозные согласно договора со специализированной строительной организацией.

В период строительства предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) в период строительства предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства (апрель 2020 года – декабрь 2021 года)

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	14625,3	0	14625,3
в т. ч. отходов производства	14617,4	0	14617,4
отходов потребления	7,9	0	7,9
Янтарный список отходов			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	3,305038	0	3,305038
Промасленная ветошь (AD060)	0,00051	0	0,00051
Зеленый список отходов			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,1009	0	0,1009
Строительный мусор (GG170)	14613,9821	0	14613,9821
Твердые бытовые отходы (GO060)	7,9	0	7,9

На период эксплуатации моста образование отходов производства и потребления отсутствует.

В целях сохранения плодородного слоя почвы (ПСП), рабочим проектом предусматривается его снятие до начала строительных работ. ПСП предусматривается использовать для рекультивации нарушенных строительством участков.

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

Согласно акта обследования на наличие на территории строительства зеленых насаждений от 16 августа 2019 года, составленного с участием руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог

акимата города Костанай» Тарасова А., в границах земельного отвода участка намечаемого строительства зеленые насаждения отсутствуют.

Участок намечаемого строительства не относится к землям государственного лесного фонда, особо охраняемых природных территорий и охотничьих угодий (письмо РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 24 октября 2019 года № 1202).

Район строительства относится к антропогенно освоенным, редкие и исчезающие виды растения и животные на данной территории не обнаружены.

Выполнен расчет ущерба рыбным запасам реки Тобол в результате проведения строительных работ. Расчет ущерба рыбным запасам реки Тобол согласован РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (письмо от 24 октября 2019 года № 1202).

В целях охраны диких животных и растительности предусмотрены следующие мероприятия: движение транспорта по установленным маршрутам движения, в границах земельного отвода; запрещение повреждения растительного покрова за пределами земельного отвода; недопущение захламления территории отходами; исключение проливов, утечек и загрязнения территории горюче-смазочными материалами; проезд автомобильного транспорта по существующим дорогам; исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности; проведение строительных работ в посленерестовый период.

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное социально-экономическое воздействие в виде создания дополнительных рабочих мест, налоговых отчислений в местный бюджет, использование товаров и услуг местных предприятий и организаций.

Согласно заключения археологической экспертизы по выявлению объектов историко-культурного наследия ТОО «Тургайская археологическая экспедиция» от 21 октября 2019 года № 10-19, на земельном участке, отводимом под сооружения моста на автомобильной дороге «Подъезд к г.Костанай», 6 км», объекты историко-культурного наследия не обнаружены. Заключение археологической экспертизы по выявлению объектов историко-культурного наследия согласовано письмом ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области» от 25 октября 2019 года № ЗТ-А-66.

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57, 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний в городе Костанай (протокол общественного слушания от 25 июня 2019 года).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны.

На период эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается согласно требованиям Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

Участок строительства моста располагается в водоохранной зоне и полосе реки Тобол. Рабочий проект согласован с РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по

регулированию использования и охране водных ресурсов КВР» г. Семей» от 19 февраля 2018 года № KZ21VRC00003732.

Предусмотрено применение строительных материалов не ниже II класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте.

Предусмотрено рабочее освещение для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения согласно требованиям пунктов 5-7 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

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

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

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты. Организован уход за средствами индивидуальной защиты, их хранение, своевременная химчистка, стирка, ремонт, дегазация, дезактивация, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

В бытовых помещениях, пунктах охраны оборудованы аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудованы профилактические пункты, оснащенные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты.

Предусмотрено размещение площадки с административными, производственными и санитарно-бытовыми помещениями на незатопляемом участке, оборудованным водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей и канав.

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа. Санитарно-бытовые помещения предоставлены комнатами обогрева и отдыха, гардеробными, баней с подогревом воды, туалетами, умывальными, устройствами питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудованы индивидуальными шкафчиками. Предусмотрена организация питания рабочих в общественных столовых города Костанай.

Предусмотрена привозная бутилированная вода для организации водно-питьевого режима рабочих согласно пунктов 12-18, 105-107 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Предусмотрено оснащение санитарными установками типа «биотуалет» на территории строительной площадки согласно пунктов 19, 20 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177. По мере накопления мобильные туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки. Специально отведенные места оборудованы контейнерами для сбора строительного и бытового мусора согласно требованиям пунктов 10, 144 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187. Сбор и хранение токсичных отходов производится в контейнеры или мешки с вывозом специальной техникой.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.1.6.1 и составляет 21 месяц, в том числе подготовительный период 4 месяца.

Начало строительства – II квартал 2020 года, согласно письма заказчика от 15 мая 2019 года № 05/88.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2020 год – 41%, 2021 год -59%.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда

При строительстве моста необходимо соблюдать требования нормативных документов - СП РК 1.03-106-2012 «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", СП РК 5.03-107-2013 "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».

Противопожарные мероприятия на период строительства разрабатываются генеральной строительной организацией в составе проекта производства работ с соблюдением ГОСТ 12.1.004-91 и ГОСТ 12.4.009-83*. Ко всем пожароопасным местам (складам ГСМ, материально-техническим складам, производственным мастерским и жилым вагончикам) обеспечиваются беспрепятственные подъезды. Здесь устанавливаются индивидуальные средства пожаротушения, пожарные щиты, огнетушители, ящики с песком, сигнальные средства.

6.8 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 проектирование 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 2019.2 от 9 июля 2019 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 (Выпуск 2);

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 (Выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-16;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог Костанайской области» от 4 ноября 2019 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 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2021.г.г. выполнен с учетом прогнозного

уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы протокол №8 от 29 апреля 2019 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство моста на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай», 6 км» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

Мост через реку Тобол

1. Представлено письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» от 17 октября 2019 года № 05/270 о том, что отвод земель в постоянное землепользование под мост с подходами и струенаправляющую дамбу будет производиться после завершения строительства.
2. В ИГ отчете указано R_0 грунтов, показан уровень грунтовых вод.
3. Представлено письмо заказчика - ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» от 8 ноября 2019 года № 05/286 о выборе деформационных швов.
4. В пояснительной записке, п. 3.3.3. указано, что в проекте применена балка ВТК-42У.
5. Отдельной книгой представлены расчеты опор моста.
6. Исключены соединительные муфты для соединения арматурных стержней.
7. Лист № 20.2 – показан разрез 5-5 ригеля промежуточной опоры по оси опирания крайней балки.
8. Лист № 25.2 - «Конструкция проезжей части» - показана высота барьерного ограждения на разделительной полосе 0,8 м и по краю проезжей части 0,9м. Указана высота БО на всех чертежах.
9. В пояснительной записке, п. 3.1 указаны документы (Экспертное заключение ТОО «TestConstruction» и акт по демонтажу конструкций, утвержденный заказчиком от 8 апреля 2019 года), согласно которым разбирается существующий мост.
10. В пояснительной записке откорректирована высота барьерного ограждения.
11. В пояснительной записке, п.3.3 «Технические параметры» указаны границы подсчета объемов работ по барьерному ограждению, покрытию и разметке – указаны ПК и протяженность.
12. На листе № 3.2 «План моста» показаны границы подсчета объемов работ по барьерному ограждению – по краю проезжей части и по разделительной полосе. В пояснительной записке указаны границы барьерного ограждения, вошедшего в объемы моста – по концам пролетного строения (БО по краю пролетного строения) и по разделительной полосе.
13. Вид балки барьерного ограждения принят волнообразный, по ГОСТ 26804-2012. Принят единый вид барьерного ограждения на дороге в соответствии с СН РК 3.03-12-2013, п. 5.2.3 – требование условий единообразия.
14. Лист № 27.3 - в «Спецификации» указан сортамент стойки барьерного ограждения – двутавр по ГОСТ 26020-83.

15. Тампонажный слой бетона показан на чертежах.

16. В пояснительной записке указаны классы и марки бетона, добавлены все сведения о применяемых материалах – бетоне, арматуре, асфальтобетоне.

17. Объемы работ по СВСиУ подтверждены чертежами в разделе ПОС – листы № 5.4; 6.1; 6.2; 7.2; 9.2.

Конструктивные решения

Мост через реку Тобол

18. ВОР. Разборка существующего моста - поз.21, 24. Объемы по разборке откорректированы согласно «Акта определения объемов работ по демонтажу моста...» от 8 апреля 2019 года.

19. ВОР, раздел «Разборка существующего моста» поз. 27, 28 откорректированы. Металлические опорные части в количестве 12шт., РОЧ 60шт.

20. ПОС дополнен проектом по разборке фундаментов (лист №10.1).

21. Предоставлен геологический паспорт с недостающими пробурёнными скважинами, согласно ВНС 156-98 и пособия к СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки.

22. На листе 1.1 «Общие данные» откорректирована «Ведомость рабочих чертежей…».

23. На чертеже 1.1 «Общие данные» указаны параметры моста (габарит, схема, длина).

24. В ПЗ, п. 3.3.2 «Опоры» исправлена высота ригеля промежуточной опоры.

25. Чертежи «Общий вид опор» № 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2 откорректированы с учетом п.7.6.14.6 СП РК 3.03-112-2013, а именно - расстояние от боковой поверхности подферменника до граней ригеля приняты 25 см.

26. Морозостойкость бетона подферменников принята F300.

27. Морозостойкость ростверка на чертежах и в ВОР принята F300.

28. Предоставлен расчет армирования ростверков и ригелей.

29. Пояснительная записка, раздел 3.3.3 «Пролетное строение». Название балки исправлено на «ВТК-42у».

30. Лист №6.1, откорректированы высотные отметки.

31. ВОР «Строительство устоев 1,7» п. 13 (57) объем бетонной подготовки откорректирован.

32. ВОР «Строительство устоев 1,7» п. 19 (63) и п. 22 (66) - морозостойкость стоек и ригелей принята F300.

33. ВОР «Строительство устоев 1,7», п. 18 (62) и п. 20 (64) – откорректирован вес арматуры.

34. На чертежах ригелей предоставлен чертеж на сварной шов № 1. Соединительные муфты исключены.

35. В ВОР «Строительство устоев 1,7», п. 23 (67) объем хомутов откорректирован.

36. Лист № 21.5 – в «Спецификации на 1 устой» откорректирован вес арматуры поз.5. В «Ведомости деталей» поз.18 заменена на поз.16.

37. Лист № 21.4 поз.15 исправлена.

38. Лист № 21.1 лишняя позиция арматурных выпусков 22 А400 (поз.24) исключена.

39. Лист № 21.1 - расчет открылка предоставлен.

40. Лист № 22.2 - вес арматуры откорректирован.

41. ВОР «Строительство устоев 1,7», поз.34 - типовая технологическая опора из элементов МИК-С, собственность подрядчика, износ принят 5%.

42. В ВОР «Строительство промежуточных опор № 2-6», поз. 17 (99) объем грунта пересчитан и откорректирован.

43. Исключены соединительные муфты при стыковании стержней.

44. Лист № 16.2 на разрезе 5-5 показана поз.7 и поз.5.

45. ВОР «Строительство промежуточных опор № 2-6» поз. 30(113) - объем бетона заполнения блоков исправлен, марка бетона F300 W8.

46. Листы № 17.3 и 18.3. Узлы объединения контурных блоков откорректированы.

47. Единицы измерения приняты в соответствии со сметными-нормативными величинами.

48. ВОР «Строительство промежуточных опор № 2-6» поз. 35 (118) - п.м. сварки откорректированы. Поз. 36 (119) – длина трубы откорректирована.

49. Листы № 19.2, 19.3, 20.2, 20.4 - поперечное армирование соответствует п.7.6.8.8 СП РК 3.03-112-2013.

50. Лист № 20.5. Ригель перепроектирован. Откорректировано количество стержней поз.5; откорректирована длина поз. 10, 11, 12.

51. В ВОР «Строительство промежуточных опор № 2-6» учтен объем соединение сварного шва № 1.

52. Лист № 23.1 - на плане откорректированы марки подферменников.

53. Лист № 23.2 - откорректирован вес арматуры подферменников на одну опору.

54. ВОР «Строительство промежуточных опор №№2-6», поз.49 (136) технологическая опора, принятая в проекте - типовая из элементов МИК-С, является арсеналом подрядчика, износ принят 5%.

55. Предоставлено письмо заказчика об использовании деформационных швов.

56. ВОР «Строительство пролетных строений по схеме 6х42,0», поз.2 (140) - траверса - арсенал подрядчика, износ принят 5%.

57. Дано пояснение, что объемы по креплению кабеля освещения предусмотрены в альбоме 152-ЭН «Освещение моста»

58. Согласно проекта балок ВТК-42у, стержни поз.2 стыкуются сваркой по ГОСТ14098-91, тип С23-Рэ внахлёст.

59. Листы № 24.3 и 24.4 – вес арматуры 8А240 (поз.2) откорректирован. ВОР «Строительство пролетных строений по схеме 6х42,0», поз.9 (145) – откорректированы.

60. ВОР «Строительство пролетных строений по схеме 6х42,0», поз.10 (146), вес ЗД-1 исправлен.

61. Лист № 25.3 - предоставлена схема раскладки сеток защитного слоя. Вес арматуры сеток защитного слоя исправлен.

62. ВОР «Проезжая часть», поз.1 – площадь г/и откорректирована. Чер.25.3 (25.4) - поз.1 коэффициенты нахлеста исправлен.

63. Лист № 25.3, поз.2 - объем асфальтобетона исправлен.

64. Лист № 25.3, поз.5 объем штрабы откорректирован.

65. Лист № 26 - длина деформационного шва исправлена. Конструкция деформационного шва показана на листе № 26.2.

66. На листе № 3.2 «План моста» показана разметка проезжей части, указаны границы подсчетов работ по проезжей части, разметке, барьерному ограждению.

67. Барьерное ограждение принято в соответствие СТ РК 2368-2013.

68. Лист № 28.1 в примечание исправлена опечатка, деформационные швы через 42,0м.

69. ВОР «Устройство сопряжения у насыпи опоры №1,7» - откорректирована марка плиты поз.7 (214).

70. В ПЗ, п. 3.3.5 «Сопряжение» откорректирован тип переходных плит.

71. На листах № 29.4 и 30.4, в поз. 5 «Основных объемов работ» откорректирована марка бетона омоноличивания переходных плит по водонепроницаемости и морозостойкости. В ВОР поз. 9(216) откорректирована в соответствии с чертежами. Поз.1 указанных листов - откорректирован объем дренирующего грунта.

72. ВОР «Струенаправляющая дамба» - поз.4,5 (272,273) площадь планировки откосов исправлена.

73. На листе № 29.2, 35.1 показана раскладка плит укрепления марки ПЖБ.3-15III и длина упора конусов.

74. Лист № 36.1 - срезка грунта учтена в ВОР п.30, 31, 32, 33.

Дорожная часть

75. Представлен типовой поперечный профиль улицы с указанием категории, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай» от 7 июля 2019 года.

76. Представлена ведомость интенсивности и состава движения, согласованная с заказчиком от 21 октября 2019 года.

77. Представлен расчет Етр и расчет ДО по основному проезду и съездам.

78. Откорректирована расчетная нагрузка, вместо А2 принята А1.

79. В ПЗ представлена глава с описанием существующего состояния земляного полотна и дорожной одежды.

80. Представлен чертеж «Типовые поперечные профили земляного полотна».

81. Представлен лабораторный подбор щебеночной смеси С4.

82. Холодный пластик для разметки заменен на эмаль.

83. В Пояснительной записке добавлена глава 2.9 «Организация движения на период строительства» с описанием объезда на время производства работ.

84. Представлена схема отгона уширения дорожной одежды на подходах к мосту в соответствии с п.7.9.1.6 ПР РК 218-20-02 и схема отгона уширения разделительной полосы.

85. Представлен план объездной дороги на период строительства с таблицей объемов работ, поперечный профиль и конструкция ДО.

86. Представлен откорректированный чертеж продольного профиля, чертеж оформлен в соответствии с СТ РК 1397-2005.

87. ВОР, глава 1. Объемы подтверждены соответствующими ведомостями разборки. Представлен дефектный акт определения объемов демонтажа заборов, разборки дорожной одежды и земляного полотна, согласованный комиссией во главе с заказчиком от 8 апреля 2019 года.

88. Представлена откорректированная Ведомость дорожной одежды.

89. ВОР, глава 8. Представлен чертеж лотков с таблицей объемов работ.

90. Представлена откорректированная ведомость объемов работ (ВОР).

Инженерно-геологические изыскания

91. В отчете по ИГИ указаны данные по карьеру грунта. Представлен паспорт грунтового карьера.

92. Представлена ведомость промеров существующей ДО, указан коэффициент разрыхления при разборке и объемно-насыпной вес.

Наружное освещение

93. ЭН-1. Выполнены ссылки на действующие нормативные документы.

94. ЭН-2. На плане указана марка сечение магистрального кабеля, тип траншеи, углы поворотов. Выполнено заземление щита ШУНО.

95. Представлена однолинейная схема наружного освещения согласно ГОСТ 21.607-2014

96. ЭН-15. Откорректирована длина кабеля сечением 4х35 мм^2. Указана на плане и схеме провод СИП4 4х35 мм^2.

97. Откорректирован объем земляных работ для прокладки кабеля.

98. Исключён демонтаж 9 опор - учтено в разделе электрооборудование.

99. Спецификация оборудования. Указан тип шкафа ШУНО.

100. Откорректировано количество кирпичей согласно принятой траншее оборудования.

Сети газоснабжения

101. Выполнены согласования проекта выноса газопровода с заинтересованными организациями согласно техническому условию.

102. На продольном профиле газопровода показаны линии проектной и фактической отметки, указаны грунты и уровень грунтовых вод в соответствии п.4 ГОСТ 21.610-85.

103. Согласован альбом 152-ГСН исполнителями смежных разделов в боковом штампе.

Сети канализации

104. Дополнена пояснительная записка разделом переустройства наружных сетей канализации, требования п.10.2 СН РК 1.02-03-2011.

105. Представлен расчет трубопровода напорной канализации на расчетную нагрузку указанной в п.4 технических условиях, подтверждены принятые диаметры напорной и самотечной канализации.

106. На профилях водопроводных сетей (л.4, 5, 6) указан уровень грунтовых вод и данные о грунтах, выполнено требование п.5.2.3 ГОСТ 21.604-82.

107. В общих данных указана общая протяженность канализационных трубопроводов, переустраиваемых сетей.

108. Альбом 52-НК приведен в соответствии ГОСТ 21.604-82, выполнено согласование исполнителей смежных разделов в боковом штампе и подпись ГИПа.

Системы связи и сигнализации

СС.1 СС.2

109. В ведомости объемов указано количество измерений оптических сетей.

110. В спецификации представлены необходимые материалы для прокола методом ГНБ, согласно выполненного расчета.

111. В спецификации заказаны шаровые маркеры.

СС.3

112. Выполнен вынос сетей связи согласно представленных от 28 мая 2018 года ТУ № 30/18 филиалом АО» Казахтелеком» Северной региональной дирекции телекоммуникаций, Костанайский ТУМС и приложенных схем.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

113. Наименование рабочего проекта в разделе «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее раздел «ОВОС») и заявке на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду приведено в соответствие с наименованием рабочего проекта, указанном в электронном договоре № 122 на проведение комплексной вневедомственной экспертизы.

114. Состав и последовательность (воздушная среда, водные ресурсы, недра, отходы производства и потребления и т.д.) описания воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду приведено в соответствие с требованиями п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

115. Представлены утвержденные и откорректированные исходные данные, принятые для расчета объемов выбросов, сбросов, отходов производства и потребления.

116. Представлено письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Костанайской области от 25 октября 2019 года № 28-02-14/1939 об отсутствии наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе проведения строительных работ.

117. Объемы земляной массы в расчете выбросов от земляных работ приведены в соответствие с ведомостью объемов работ и сметой.

118. В разделе «ОВОС» учтены выбросы при пересыпке гравия, хранении сыпучих строительных материалов (песок, щебень, ПГС, гравий) и грунта образованного в результате проведения земляных работ.

119. Откорректирован объем расхода сварочных электродов.

120. В расчете объема выброса загрязняющих веществ от земляных работ учтены результаты инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «АСП консалтинг» в 2019 году.

121. Откорректирован номер неорганизованного источника – земляные работы на странице 25 раздела «ОВОС».

122. В расчетах выбросов загрязняющих веществ от пересыпки грунта, ПГС, песка и щебня учтены их насыпные плотности согласно требованиям п. 2.7 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

123. Откорректированы сроки начала строительства в разделе «ОВОС» согласно письма заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» от 15 мая 2019 года № 05/88 (2 квартал 2020 года).

124. На ситуационной карте-схеме в разделе «ОВОС» указаны расстояния от участка строительства до близрасположенной жилой зоны.

125. Откорректирован период действия нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с учетом начала строительства во втором квартале 2020 года и нормативной продолжительности строительства 21 месяцев.

126. Указан год достижения ПДВ (2020 год) в таблице «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу...».

127. Представлены результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

128. В разделе ОВОС представлен ориентировочный расчет нормативных платежей за эмиссии в окружающую среду на период строительства проектируемого объекта, выполненный в соответствии с Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п.

129. В пункте 5 раздела «ОВОС» учтена информация о количестве и характеристике сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса и вывоза), выполнена оценка изменений русловых процессов, связанных со строительством моста, указаны водоохранные мероприятия при проведении строительных работ в водоохранной полосе и зоне реки Тобол.

130. Откорректирована норма образования ТБО на период строительства на одного человека в год (0,3 м^3).

131. Объемы образования строительного мусора приведены в соответствие с данными акта определения объемов работ по демонтажу существующего моста от 8 апреля 2019 года, ведомостью объема работ и смете рабочего проекта.

132. Откорректированы объемы расхода лакокрасочных материалов и ветоши в расчете объема образования тары из-под лакокрасочных материалов и промасленной ветоши с учетом откорректированных исходных данных заказчика.

133. Откорректировано наименование ветоши в таблице 6.1 раздела «ОВОС» с учетом его использования для протирки промасленных частей спецтехники и автотранспорта (промасленная ветошь).

134. В разделе «ОВОС» учтены решения по сбору, утилизации, временному хранению и удалению всех видов отходов производства и потребления на период строительства.

135. Указаны планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.

136. Раздел «ОВОС» дополнен в части оценки воздействия на растительность, социально-экономическую среду и оценки экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

137. Представлено откорректированное Заявление об экологических последствиях по результатам корректировки и дополнения раздела «ОВОС».

138. Представлен акт обследования на наличие на территории строительства зеленых насаждений от 16 августа 2019 года с участием руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костанай» Тарасова А. (зеленые насаждения в границах земельного отвода отсутствуют).

139. Учтены мероприятия по установлению ограничений и запретов в период нереста и размножения рыбных ресурсов р.Тобол, затрагиваемых намечаемой деятельностью.

140. Представлено письмо РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 24 октября 2019 года № 1202 – о согласовании расчета ущерба рыбным ресурсам реки Тобол, об отсутствии на участке намечаемого строительства земель государственного лесного фонда, особо охраняемых природных территорий и охотничьих угодий.

141. Представлено заключение археологической экспертизы ТОО «Тургайская археологическая экспедиция» по выявлению объектов историко-культурного наследия в зоне строительства моста от 21 октября 2019 года № 10-19 и письмо ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области» от 25 октября 2019 года № ЗТ-А-66 – о согласовании заключения археологической экспертизы.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

142. Предусмотрено применение строительных материалов II класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

По разделу ПОС в части «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте»:

143. Предусмотрена организация питания рабочих в общественных столовых города Костанай.

144. Представлен перечень применяемых средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов пунктов 2, 27, 47, 63, 68, 73, 76, 94, 95, 104, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, пункта 149 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 174.

Сметная документация

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

146. Локальные сметы откорректированы согласно принятым проектным решениям.

7.2 Оценка проектных решений

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

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

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

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

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

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

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

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

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

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209; 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; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных Приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 186; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187.

Основные технические показатели

Таблица 5

№	Наименование	Ед.	Показатели

п/п		изм.	заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория дороги		Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
2	Общая протяженность участка проектирования дороги	м	994,94	994,94
3	Строительная длина участка проектирования дороги	м	725,96	725,96
4	Длина моста с открылками	м	261,14	261,14
5	Схема моста	м	6х42,0	6х42,0
6	Габарит проезжей и прохожей части моста	м	2х(Г-9,5) +2х1,5	2х(Г-9,5) +2х1,5
7	Число полос движения	шт	4	4
8	Ширина полосы движения	м	3,5;4,0	3,5;4,0
9	Ширина проезжей части	м	15,0	15,0
10	Тип дорожной одежды	-	капитальный с покрытием из асфальтобетонной смеси	
11	Протяженность сети освещения	м	2 075	2 075
12	Протяженность сети электроснабжения	м	35,0	35,0
13	Протяженность переустройства ВЛИ 0,4 кВ	м	310,0	310,0
14	Общая протяженность реконструируемого газопровода	м	25,5	25,5
15	Общая протяженность сетей канализации	м	869,4	869,4
16	Протяженность кабеля ВОК АО «Казахтелеком»	м	690,0	690,0
17	Протяженность кабеля ВОК АО «TNS Plus»	м	825,0	825,0
18	Протяженность медного кабеля	м	150,0	150,0
19	Протяженность кабельной продукции для передачи видеосигнала с видеокамеры	м	255,0	255,0
20	Протяженность кабельной продукции для электроснабжения видеокамеры	м	60,0	60,0
21	Общая сметная стоимость строительсва в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 980,206 4 261,737 0,787 717,682	4 369,497 3 736,660 1,089 631,748
22	Из них в ценах: 2019 г. (ПИР, экспертиза) 2020 г. 2021 г.	млн. тенге		43,363 1 726,233 2 599,901
23	Продолжительность строительства	мес.	21	21

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство моста на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай», 6 км» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория дороги - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;

общая протяженность участка

проектирования дороги	- 994,94 м;
строительная длина участка проектирования дороги	- 725,96 м;
длина моста с открылками	- 261,14 м;
схема моста	- 6х42,0 м;
габарит проезжей и прохожей части моста	- 2х(Г-9,5)+2х1,5;
число полос движения	- 4 шт;
ширина полосы движения	- 3,5;4,0м;
ширина проезжей части	- 15,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный, с покрытием из асфальтобетонной смеси
протяженность сети освещения	- 2075 м;
протяженность сети электроснабжения	- 35,0 м;
протяженность переустройства ВЛИ 0,4 кВ	- 310,0 м;
общая протяженность реконструируемого газопровода	- 25,5 м;
общая протяженность сетей канализации	- 869,4 м;
протяженность кабеля ВОК АО «Казахтелеком»	- 690,0 м;
протяженность кабеля ВОК АО «TNS Plus»	- 825,0 м;
протяженность медного кабеля	- 150,0 м;
протяженность кабельной продукции для передачи видеосигнала с видеокамеры	- 255,0 м;
протяженность кабельной продукции для электроснабжения видеокамеры	- 60,0 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг., всего	- 4 369,497 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 3 736,660 млн. тенге,
оборудование	- 1,089 млн. тенге,
прочие	- 631,748 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 21 месяц.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» в соответствии с условиями договора от 16 августа 2019 года № 020240002086/190139/00 (122).

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, «Қостанай қаласына кіреберіс» облыстық маңызы бар автомобиль жолында көпір салу, 6 км» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жол санаты	- қозғалысы реттелетін жалпы қалалық маңызы бар магистральды көше;
жолды жобалау	

учаскесінің жалпы ұзындығы	- 994,94 м;
жолды жобалау учаскесінің құрылыстық ұзындығы	- 725,96 м;
ашылатын құралдары бар көпір ұзындығы	- 261,14 м;
көпір схемасы	- 6х42,0 м;
көпірдің көлік жүретін және жаяу жүргіншілер жүретін бөлігінің габариті	- 2х(Г-9,5)+2х1,5;
қозғалыс жолақтарының саны	- 4 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,5;4,0 м;
көлік жүретін бөлік ені	- 15,0 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі, асфальт-бетон қоспасынан дайындалған жабынмен
жарық желісінің ұзындығы	- 2075 м;
электрмен жабдықтау желісінің ұзындығы	- 35,0 м;
0,4 кВ ӘӘЖ қайта орнату ұзындығы	- 310,0 м;
реконструкцияланатын газ құбырының жалпы ұзындығы	- 25,5 м;
кәріз желілерінің жалпы ұзындығы	- 869,4 м;
«Қазақтелеком» АҚ ТОК кабелінің ұзындығы	- 690,0 м;
«TNS Plus» АҚ ТОК кабелінің ұзындығы	- 825,0 м;
мыс кабельдің ұзындығы	- 150,0 м;
бейнекамерадан бейнесигнал беру үшін кабельдік өнімнің ұзындығы	- 255,0 м;
бейнекамераны электрмен жабдықтау үшін кабельдік өнімнің ұзындығы	- 60,0 м;
2019-2021 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 369,497 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 3 736,660 млн. теңге,
жабдық	- 1,089 млн. теңге,
өзгелері	- 631,748 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 21 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 16 тамыздағы № 020240002086/190139/00 (122) шарт талаптарына сәйкес «Қостанай облысы әкімдігінің Жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Иманбаев С.Б.

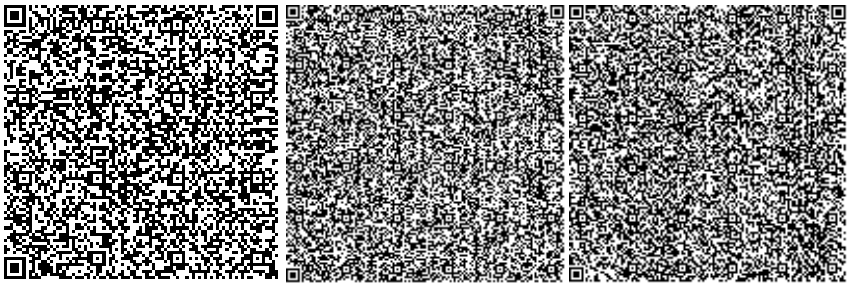
Начальник управления экспертизы проектов

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

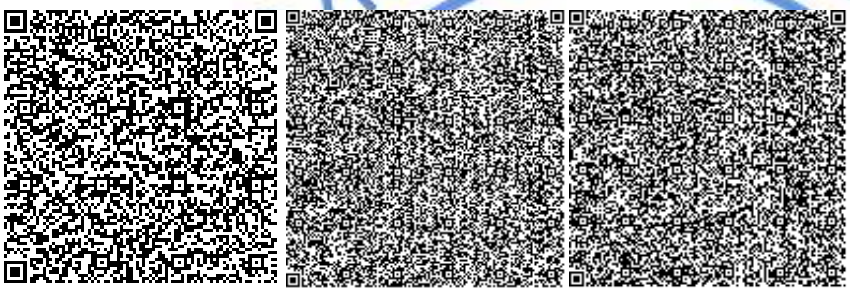
Асанова Г.З.

Начальник управления



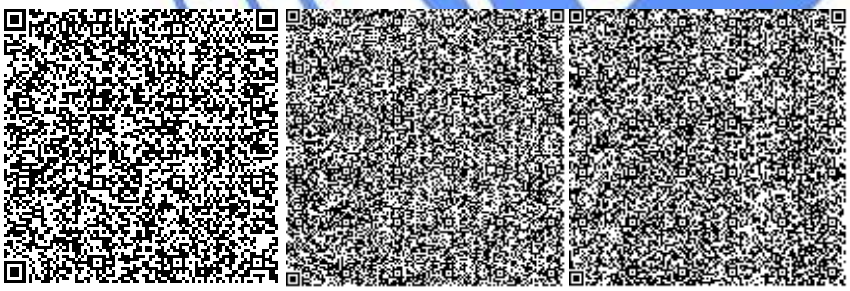
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



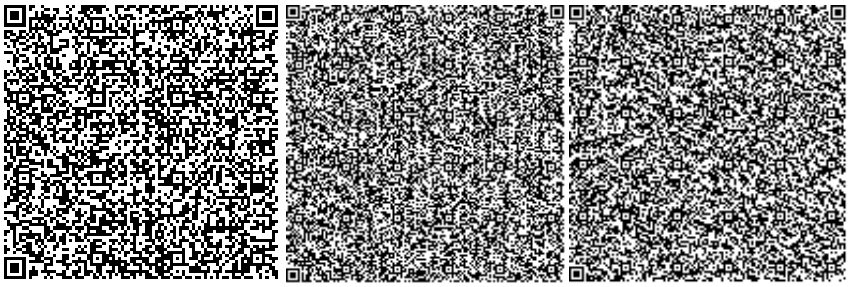
Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела



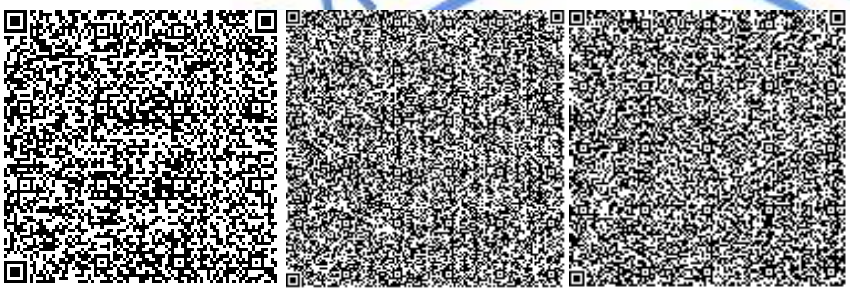
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



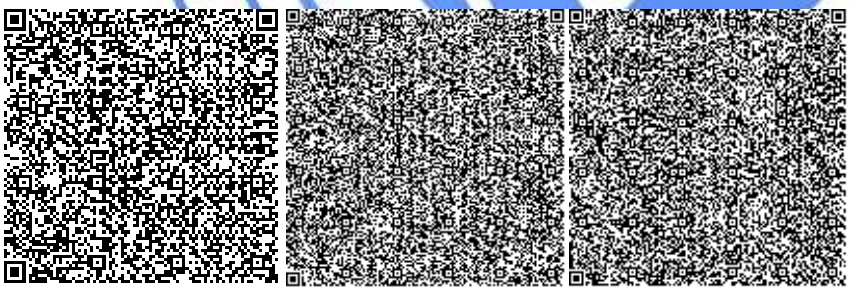
Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству



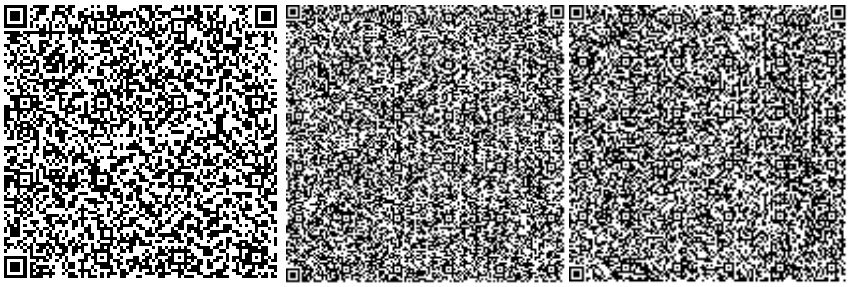
Кашкимбаев А.К.

Эксперт



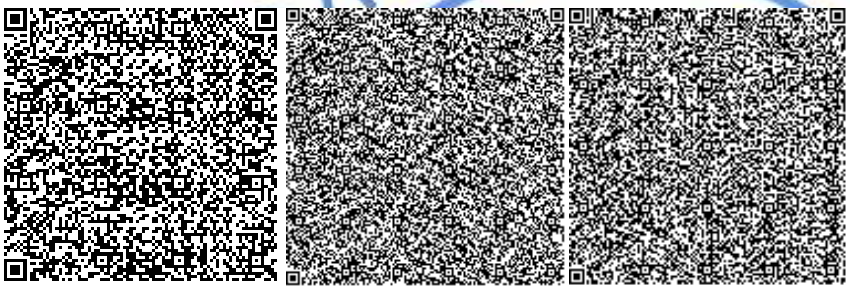
Бегишева С.В.

Эксперт



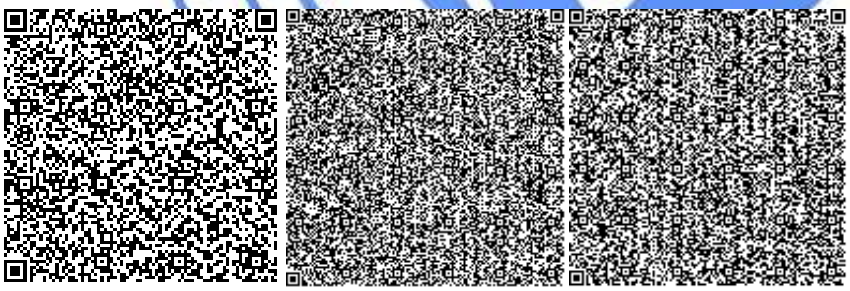
Орлова Н.Б.

Эксперт



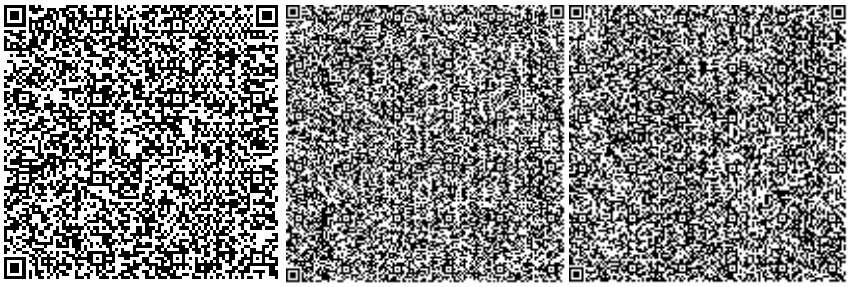
Никифорова Л.Г.

Эксперт



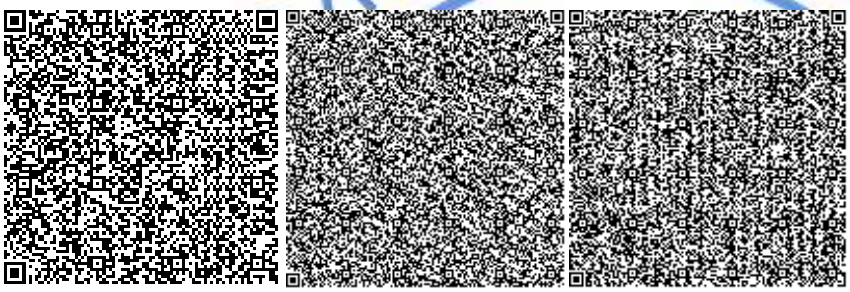
Баймухаметова А.К.

Эксперт



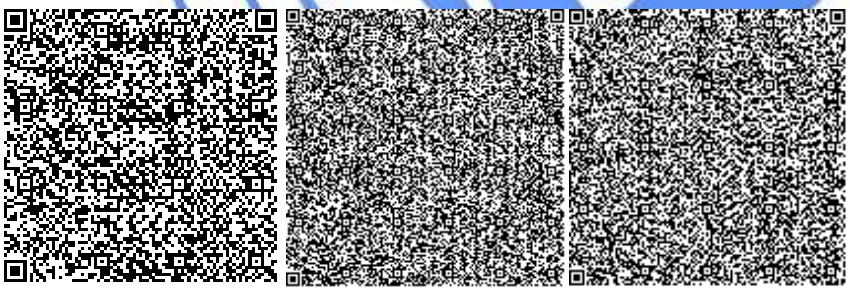
Доскалиева А.Б.

Ведущий специалист



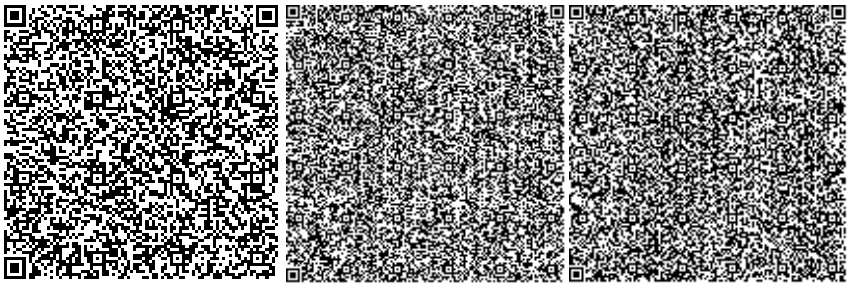
Ехласов А.С.

Эксперт



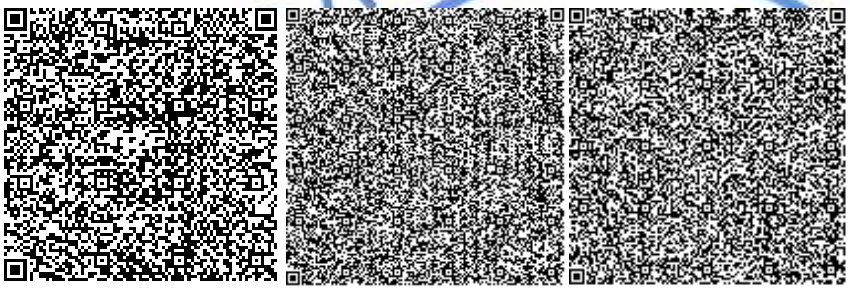
Тунгушбаев А.К.

Эксперт



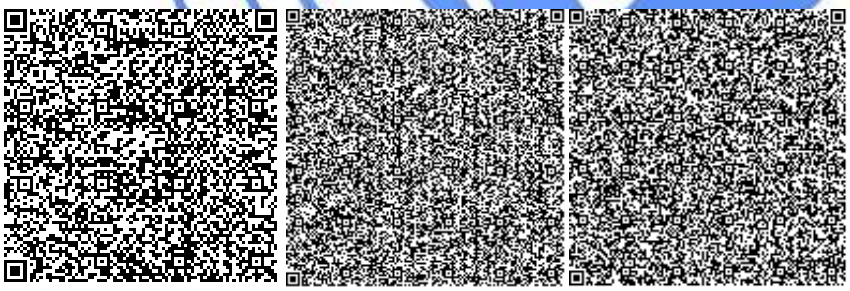
Шарапова Г.Н.

Эксперт



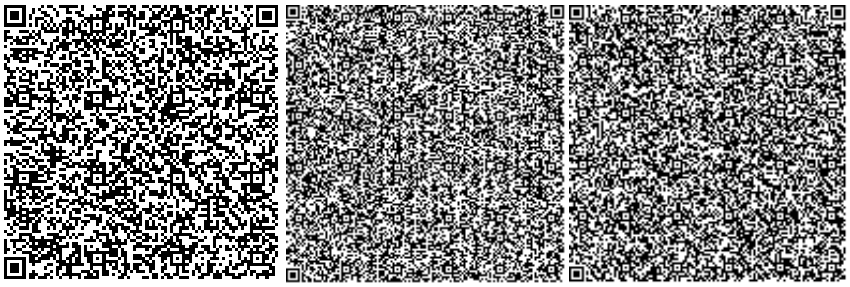
Варнавская В.М.

Руководитель экспертной группы



Кочетова С.В.

Руководитель сектора



МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

Номер: KZ70VDD00131038

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области" улица Тәуелсіздік, дом № 85,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 020240002086

Наименование производственного объекта: РП "Строительство моста на автомобильной дороге областного значения "Подъезд к г. Костанай", 6 км"

Местонахождение производственного объекта:

Костанайская область, Костанай Г.А., г.Костанай Участок проектируемого строительства находится в пределах существующей автодороги сообщением г. Костанай - п.Затобольск

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя	Керибаева Гульжанат Джамбулатовна
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Костанай **Дата выдачи:** 08.11.2019 г.

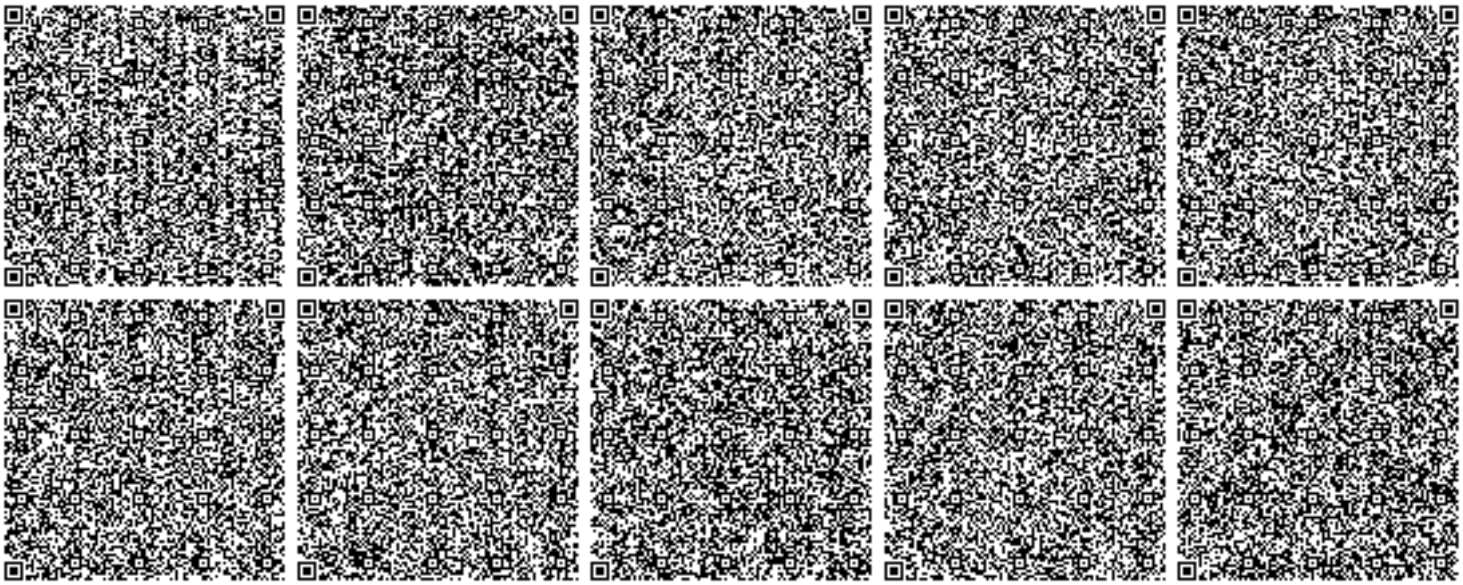
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	8,2757062	46,610172092
"Строительство моста на автомобильной дороге областного значения "Подъезд к г. Костанай", 6 км"	8,2757062	46,610172092
в т.ч. по ингредиентам:		
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,1522	4,980463
Гидроксибензол	0,00833	0,0111
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,091	2,29082
Железо (II, III) оксиды	0,02524	0,0564
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000118	0,0000011
Метилбензол	0,1722	0,051435
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001084	0,17724
Азота (IV) диоксид	0,441108	6,94867
Азот (II) оксид	0,590226	1,11305
2-Метилпропан-1-ол	0,02444	0,0412
Бенз/а/пирен	0,0000002	0,000010642
Бутилацетат	0,1	0,076227
Бутан-1-ол	0,04	0,068
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,278	0,327
Пропан-2-он	0,278	1,283276
Формальдегид	0,0024	0,116048
Углерод оксид	1,9027028	6,94053
Углерод	0,038517	0,59824
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000654	0,0206
Этанол	0,15	0,2621
Хлорэтилен	0,0000012	0,0000011
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000274	0,002513
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00021	0,000002
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2,163501	12,65085875
Пыль абразивная	0,0132	0,0251665
Сера диоксид	0,7816	1,292953

Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,6573	3,21924
Уайт-спирит	0,278	0,007027
Сольвент нафта	0,0854	4,05
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать лимиты эмиссий в окружающую среду (выбросы), установленные в настоящем разрешении и обоснованные расчетным или инструментальным путем или положительным заключением государственной экологической экспертизы.
2. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший (п.5 ст.73 Экологического кодекса).
3. Принимать меры по сокращению объемов образования эмиссий.
4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие утилизации либо захоронению согласно заключенным договорам передачи собственником отходов субъектам, выполняющим операции по сбору, утилизации, переработке, размещению или удалению отходов.
5. Данное разрешение действует на период строительства(апрель 2020 г. - декабрь 2021 г.).
6. В случае изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении, природопользователь обязан получить новое разрешение на эмиссии в окружающую среду.
7. Предоставлять отчет по производственному экологическому контролю в территориальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 21 июня 2016 года № 258. Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять экологический контроль на основании п.1 ст.128 Экологического Кодекса РК.