«"Жезқазған-Қарсақбай кенті" автомобиль жолының учаскесінде Құмола өзені арқылы өтетін автожол көпірін қайта жаңарту 104,7 км» жұмыс жобасы бойынша

14.08.2024 ж. № UNIEX-0097/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Қазақмыс корпорациясы" ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Көлік және коммуникациялар ғылыми-зерттеу институты" ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Жезқазған-Қарсақбай кенті" автомобиль жолының учаскесінде Құмола өзені арқылы өтетін автожол көпірін қайта жаңарту 104,7 км» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "UNION EXPERTS" ЖШС берді.

"UNION EXPERTS" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ UNIEX-0097/24 от 14.08.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция автодорожного моста через реку Кумола на участке автомобильной дороги "Жезказган-п.Карсакбай" 104,7 км»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "Корпорация Казахмыс"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Научно-исследовательский институт транспорта и коммуникаций»

город Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция автодорожного моста через реку Кумола на участке автомобильной дороги "Жезказган-п.Карсакбай" 104,7 км» выдано ТОО "UNION EXPERTS".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "UNION EXPERTS".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция автодорожного моста через реку Кумола на участке автомобильной дороги "Жезказган-п.Карсакбай" 104,7 км»

«"Жезқазған-Қарсақбай кенті" автомобиль жолының учаскесінде Құмола өзені арқылы өтетін автожол көпірін қайта жаңарту 104,7 км» жұмыс жобасы

Дополнительные сведения: Р1100295550 от 01.07.2024 года, заявления от 10.06.2024 года

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО "Корпорация Казахмыс"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательский институт транспорта и коммуникаций»

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: UE-03/00088 от 10.06.2024 года

задание на проектирование от 03 июля 2023 года, утверждённое заказчиком;

дополнение к заданию на проектирование от 25 декабря 2023 года, утвержденное заказчиком;

распоряжение ГУ «Аппарат акима поселка Карсакпай Улытауского района» от 14 июля 2023 года №31О «О выделении земельного участка из земель поселка Карсакпай Улытауского района области Улытау во временное возмездное землепользование (аренда) для обслуживания моста»;

акт на земельный участок площадью 0,0209 га, кадастровый номер: 25-106-020-493, предназначенный для обслуживания мостов, изготовленный отделом Улытауского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по области Улытау от 22 августа 2023 года;

договор аренды земельного участка от 24 июля 2023 года № 26;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 21 сентября 2023 года № KZ49VUA00983553, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Улытауского района»;

технический паспорт, изготовленный РГП «Центр по недвижимости Комитета регистрационной службы МЮ РК» от 22 июня 2005 года;

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «BBA Company 2017» от октября 2023 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 08 сентября 2017 года № 17015717, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение от 08 сентября 2017 года);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «BBA Company 2017» от 2023 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 08 сентября 2017 года № 17015717, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение от 08 сентября 2017 года);

технический отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям, выполненный ТОО «BBA Company 2017» от 2023 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 08 сентября 2017 года № 17015717, выданная ГУ «Управление

государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение от 08 сентября 2017 года);

экспертное заключение по результатам обследования и оценки технического состояния сооружения, выполненное ТОО «КазЦентрЭкспертиза» от 2021 года (свидетельство об аккредитации № KZ61VWC00005123 от 12 апреля 2021 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан») с дополнением от 2023 года;

акт осмотра наличия зеленых насаждений от 20 октября 2023 года, подписанный членами комиссии;

дефектный акт №1 от 23 октября 2023, утвержденный заказчиком и подписанный членами комиссии;

письмо заказчика от 07 июня 2024 года №01-7.1.6.2-9/234 о направлении рабочего проекта на экспертизу, об источнике финансирования, о продолжительности строительства, о согласовании рабочего проекта;

письмо заказчика от 03 ноября 2023 года № 68683(23) о сроках начала строительства;

письмо ГУ «Улытауская районная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 22 мая 2023 года № ЗТ-2023-00769857 об отсутствии очагов сибирской язвы, скотомогильников на территории строительства;

письмо ГУ «Аппарат акима поселка Карсакпай Улытауского района» от 30 июля 2024 года № 129 о согласовании передачи участка земельного отвода под автомобильную дорогу;

письмо АО «Авиационная администрация Казахстана» от 23 октября 2023 года № ЗТ-2023-02120648 объект не предоставляет угрозу безопасности полетов воздушных судов;

Технические условия:

на пересечение автомобильных дорог местного назначения от 22 сентября 2023 года № 01/23, выданные ГУ «Аппарат акима поселка Карсакпай».

5.2 Согласования заинтересованных организации

Согласование проекта установления водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования, выданное РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

5.3 Существующее земляное полотно и дорожная одежда

Согласно лабораторным испытаниям строительных свойств грунтов существующего земляного полотна выделены следующие разновидности грунтов:

- с ПК 0+0 до ПК 0+72 – насыпь земляного полотна возведена из суглинка тяжёлого пылеватого с включением щебня и шлама;
- с ПК 0+72 до ПК 0+84 – мост через реку Кумола;
- с ПК 0+84 до ПК 1+71 – насыпь земляного полотна возведена из суглинка тяжёлого пылеватого с включением щебня и шлама.

Откосы земляного полотна задернованы, мощность растительного слоя составляет 15 см, при строительстве требуется снятие растительного слоя с откосов существующего земполотна.

Плотность грунтов достаточная, коэффициент уплотнения – 0,98. Грунты не засолены.

По данным обследования существующей дорожной одежды была произведена её оценка:

- покрытие - горячий асфальтобетон, мощность от 6 см до 8 см;

- основание - щебёночная смесь с суглинком -15-20 % фракции 5-40 мм, 5-20 мм из изверженных трудно уплотняемых пород, мощностью от 17 - 19 см.

Ширина проезжей части, в основном, составляет 7,0 м.

Состояние существующего асфальтобетонного покрытия на 01.11.2023 года следующее:

- с ПК 0+00 до ПК 0+72 – покрытие в удовлетворительном состоянии: мелкие выбоины и сетка трещин – 10 %;

- с ПК 0+72 до ПК 0+84 – мост - покрытие в плохом состоянии: разрушено на 50%, просадки, густая мелкоячеистая сетка трещин;

- с ПК 0+84 до ПК 1+71 – покрытие в удовлетворительном состоянии: мелкие выбоины и сетка трещин – 10 %.

Притрассовая полоса сложена насыпными суглинками тяжёлыми с включением щебня и шлама. Нижний слой представлен суглинком заиленными, туго и мягко пластичной консистенции, с линзами песка мелкого, насыщенного водой.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

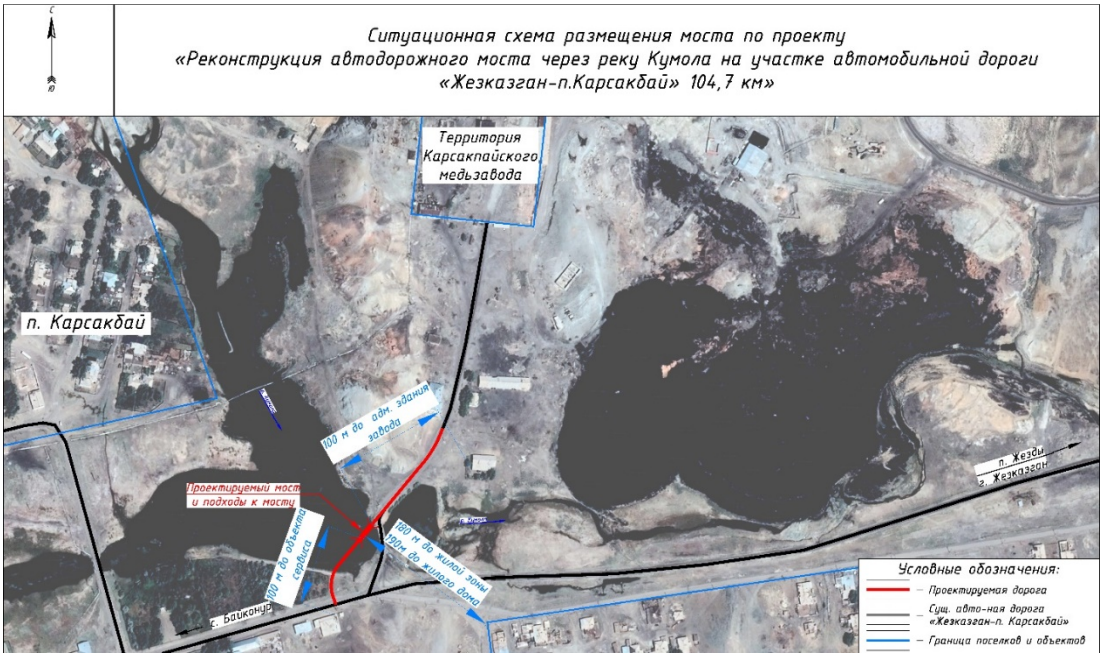
Месторасположение: Область Ұлытау, Улытауский район, поселок Қарсақбай.

Сейсмичность района: не сейсмичен

Сейсмичность площадки: не сейсмичен.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога



Основные проектные решения приняты в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, требованиями нормативной документации и индивидуальными особенностями ситуации. В соответствии с заданием на проектирование категория дороги принята – IIIв категория дороги. Параметры для проектирования приняты в соответствие СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СП РК 3.03-122-2013	Принятые
1	Категория дорог и улиц	IIIв категория	IIIв категория
2	Климатический район		IIIВ
3	Дорожно-климатическая зона		IV
4	Ширина отвода земли (сущ. застройки), м		11-42
5	Протяжённость проектируемого участка, м	-	201,25
6	Тип дорожной одежды.	капитальный	капитальный
7	Вид покрытия	асфальтобетон	асфальтобетон
8	Расчётная скорость движения, км/час	50	20
9	Число полос движения, шт.	2	2
10	Ширина полосы движения, м	3,25	2х3,25
11	Ширина обочины, м	1,5	2х1,5
12	Ширина проезжей части, м	6,5	6,5
13	Ширина дорожной одежды, м	6,5	6,5
14	Ширина земляного полотна, м	9,5	9,5
15	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
16	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
17	Наибольший продольный уклон, ‰	100	95
18	Радиусы вертикальных кривых: м Выпуклых min Вогнутых min	 250 400	 351 421
19	Пересечения	-	-
20	Примыкания	-	1

Основные проектные решения плана согласованы с Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет». Все элементы плана соответствуют СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Полоса отвода

Полоса отвода земли под реконструкцию автодорожного моста через реку Кумола на автомобильной дороге «Жезказган – п. Карсакбай» 104,7 км, ограничена отводом земли согласно гос. акту №2023-175482 и составляет 0,2 га. Размер полосы постоянного отвода земли принят из расчёта размещения элементов земляного полотна, от величины заложения откосов насыпей и выемок и водоотводных сооружений. Ширина полосы отвода под строительства дороги колеблется в пределах полосы отвода и существующей застройкой от 11 до 42 м.

План и продольный профиль

Рабочий проект реконструкции автомобильного моста через реку Кумола на участке автомобильной дороги «Жезказган – п. Карсакбай» 104,7 км расположен в Улытауской области, Улытауский район, поселок Карсакбай, выполнен на топографической основе М 1:1000, геодезические изыскания выполнены ТОО «BBA Company 2017» в октябре 2023 года.

Проектирование плана трассы и продольного профиля выполнено с использованием автоматизированного программного комплекса IndorCAD версия 24.1.5.6855 (14.02.2024).

Рабочим проектом выполнено спрямление участка существующей автомобильной дороги, для возможности эксплуатации существующего мост на время строительства, а также для обеспечения более безопасного и беспрепятственного движения, так как

существующее геометрические параметры автомобильной дороги не соответствуют нормативным параметрам.

Участки дороги на подходах к мосту на р. Кумола, расположенного в близи п. Карсакбай, общая протяжённость проектируемых участков составляет 201,25 м, в том числе:

- подход к мосту со стороны автомобильной дороги «Жезказган – п. Карсакбай» ПК 0+00,00 – ПК 0+77,21 – 77,21 м;

- подход к мосту со стороны Карсакпайского медьзавода ПК 1+51,37 – ПК 2+46,83 – 124,04 м.

Ширина земляного полотна подходов к мосту составляет 9,5 м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,5 м, ширина обочин 2х1,5 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон. Длина прямых 137,74 м, длина кривых 109,09 м, количество углов поворота – 2:

– №1 ПК 0+35,55 R=40м (право);

– №2 ПК 2+15,98 R=100м (лево).

При проектировании на радиусах кривых плана запроектированы виражи согласно СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Продольный профиль на подходах к мосту выполнен в соответствии с СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Абсолютные отметки поверхности составляют от 483 до 485м, амплитуда колебания отметок поверхности составляет 3м. Участок находиться в системе координат и высот – местная.

Рабочим проектом предусмотрено восстановление земляного полотна с учётом геометрических параметров под проектируемую IIIв категорию дороги на существующих подъездных автомобильных дорогах.

Продольный профиль запроектирован из расчёта минимума земляных работ, учитывая существующий рельеф местности, снегозаносимость и существующие примыкания. Контрольными точками являются отметки профиля в местах примыканий к существующим дорогам и примыканиям.

В продольном профиле указаны грунты земляного полотна существующих дорог и естественные грунты, местоположение искусственных сооружений, существующих инженерных коммуникаций, отметки поверхности существующей дороги, интерполированные отметки земли и проектные отметки по оси проезжей части.

Проектная линия продольного профиля запроектирована с соблюдением нормативных требуемых значений максимального продольного уклона и радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых. И обеспечиваются минимальные радиусы кривых в продольном профиле. Наименьший радиус выпуклой в продольном профиле составляет 351 метров, а вогнутой 421 метров. Уклоны в продольном профиле не превышают 95‰. Элементы продольного профиля обеспечивают расчётную скорость движения автотранспорта не более 20 км/час и удовлетворяют требованиям СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», таблица 25. Принятые продольные уклоны запроектированы из условия обеспечения отвода поверхностных вод, безопасности движения автотранспорта, плавность хода и хорошие условия движения в зимний период. Уклоны в продольном профиле не превышают допустимых норм.

Поперечные профили

Поперечный профиль запроектирован согласно требованиям СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и ТП 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Разработано 2 типа поперечного профиля по дороге, назначены с учётом сложившейся ситуации в отношении застройки и существующих инженерных коммуникаций:

– ТИП I Типовой поперечный профиль при насыпи до 2м.

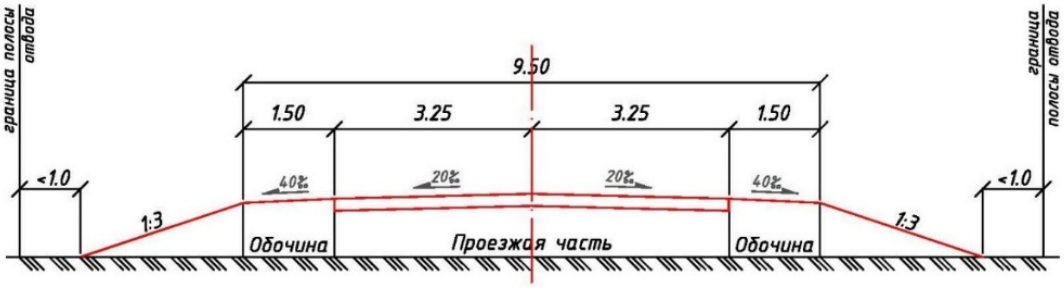
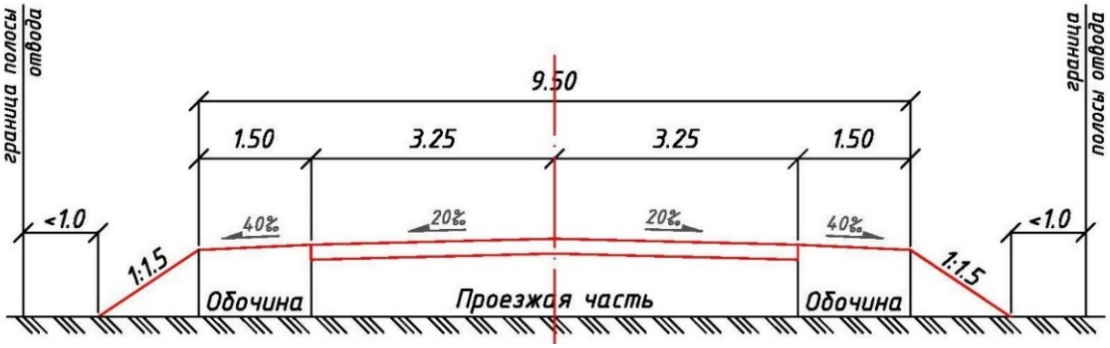


Рисунок – Типовой поперечный профиль

Поперечный профиль для IIIв категории принят, со следующими параметрами:
- количество полос движения – 2 шт.;
- ширина полос движения – 3,25м;
- ширина обочин – 1,5м;
- ширина дорожной одежды – 6,5м;
- ширина земляного полотна – 9,5м;
- откосы земляного полотна – 1:3.

– ТИП II Типовой поперечный профиль при насыпи свыше 2м.



Поперечный профиль для IIIв категории принят, со следующими параметрами:
- количество полос движения – 2 шт.;
- ширина полос движения – 3,25м;
- ширина обочин – 1,5м;
- ширина дорожной одежды – 6,5м;
- ширина земляного полотна – 9,5м;
- откосы земляного полотна – 1:3; 1:1,5.

Проезжая часть запроектирована с двухскатным поперечным профилем с уклонами 20‰. уклон обочин 40‰. Уклоны проезжей части и обочин выбраны с учётом водоотведения, безопасности, комфорта движения транспортных средств, соответствуют требованиям и нормативам РК для данной дороги, а также условиям местности и климатические особенности. Уклон обочин, часто более крутой, чем уклон проезжей части, чтобы предотвратить скопление воды на дороге и обеспечить безопасное движение автомобилей.

Земляное полотно

Объёмы земляных и планировочных работ определены с помощью программы IndorCAD версия 24.1.5.6855 (14.02.2024) и приведены в «Ведомости объёмов земляных работ» и «Ведомости планировочных и укрепительных работ» (см. Том 5 №Р1100239742-5-СВОР).

Подходы к мосту проходят в насыпи от 0,96 метров до 6,37 метров от существующей земли. Крутизна откосов принята: тип 1- насыпь высотой до 2 м, с заложением откосов 1:3, тип 2 – насыпь высотой свыше 2 м с заложением откосов 1:1,5.

Земляное полотно на участке примыкания к мосту длиной 10 м устраивается шириной 13,5 м с участком проезжей части шириной 9,0 м, и обочинами шириной 2,25 м. Сужение земполотна до нормальных размеров выполняется на расстоянии 25,0 м.

В поперечном сечении верх земполотна имеет ширину 9,5 м, из которой ширина дорожной одежды проезжей части составляет 6,5 м, ширина полосы движения 3,25х2=6,5 м, ширина обочин – по 1,5 м.

На земляном полотне выполнены следующие виды работ:

– разработка грунта выемки, в грунте 2 группы бульдозером мощностью 96 кВт с перемещением в насыпь до 20 м;

– разработка грунта выемки экскаватором емк. ковша 0,65 м3 с погрузкой в автосамосвалы грузоподъемностью свыше10 тонн и транспортировкой в насыпь до 1км;

– уплотнение грунта насыпи пневмокатком массой 25 т при толщине слоя 0,30 м за 6 проходов по одному следу с учетом потерь грунта при транспортировке с поливом водой;

– планировка верха земляного полотна механизированным способом (автогрейдером) в грунтах 1 группы;

– планировка откосов насыпей механизированным способом (автогрейдером) в грунтах 1 группы;

- укрепление откосов посевом трав механизированным способом смесью трав 1-го класса: райграс – 30%, овсяница красная – 20%, мятлик луговой – 50% (из расчета 0,2 кг/м2).

Таблица 2

Профильный объем

Название	Профильный объем, м^3		
	насыпь	выемка	присыпные обочины
Основная дорога	8593	113	195
Примыкание	2271	48	49

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка привязана к отметкам примыканий дороги, согласно выданной топосъёмки. Вертикальная планировка проездов включает в себя определение продольного профиля дороги, то есть изменение высоты дороги вдоль ее продолжения. Она важна для обеспечения безопасности, комфорта и эффективности движения транспортных средств. Вертикальная планировка выполнена шагом 0,1м. По вертикальной планировке выполняются следующие виды работ: устройство корыта или устройство насыпи до низа проектной конструкции дорожной одежды проезжей части. После устройства корыта под новую дорожную одежду проезжей части, выполняется доуплотнение верха рабочего слоя толщиной 0,3м с предварительным рыхлением грунтов в естественном залегании с коэффициентом уплотнения 0,95. Земляные работы по вертикальной планировке, устройству корыта, насыпи и траншей под инженерные сети производить только в присутствии владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ.

Водоотвод

Для предохранения конструкции земляного полотна и конструкции дорожной одежды от переувлажнения и размыва поверхностными водами проектом предусмотрено водоотводные устройства. Эти устройства предназначены для сбора и отведения лишней влаги с дорожного полотна, предотвращая негативное воздействие воды на дорожное покрытие и основание дороги. Отвод поверхностных вод с земляного полотна и поверхности покрытия осуществляется путём придания им соответствующего очертания с поперечным уклоном 20‰ для проезжей части и уклоном 40‰ для обочин. Водоотвод с проектируемых подходах к мосту обеспечивается соответствующей вертикальной планировкой их поверхностей со сбросом воды с проезжей части в прикромочный лоток и далее в водосбросы с проезжей части. На участке подхода к мосту с двух сторон проезжей части с ПК 0+22 по ПК 0+77, где продольный уклон проезжей части превышает 30 ‰ предусмотрен прикромочный водоотвод бетонными лотками Б-1-18-50 с водосбросами на обочине и гасителями у подошвы насыпи типа 1.

Блоки укладываются на подготовку из песчано-гравийной смеси толщиной 10 см. Сбросы воды с проезжей части телескопического типа с устройством гасителей у подошвы насыпи запроектированы по типовому проекту серии 3.503.1-66 «Изделия сборные железобетонные водоотводных сооружений на автомобильных дорогах». Водоотвод предусмотрен по типовому проекту 503-0-11 «Дорожные одежды автомобильных дорог общей сети Союза ССР» в части водоотводных лотков вдоль кромок проезжей части.

Дорожная одежда

Интенсивность движения

Среднесуточная интенсивность движения транспортных средств на участке автомобильной дороги ««Жезказган - п. Карсакбай» 104,7 км» рассчитана согласно ПР РК 218-04-2014 «Инструкция по учёту и прогнозированию интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах».

2023 г. – подсчёт интенсивности движения

2025 г. - сдача дороги в эксплуатацию, 1-й год службы дорожной одежды.

Данные по интенсивности движения в табличной форме см. в приложении к пояснительной записке.

Расчёт и конструирование дорожной одежды

Конструкция дорожной одежды назначена по СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», из условий транспортно-эксплуатационных требований, категории участка дороги в соответствии с перспективной интенсивностью движения, природно-климатических и грунтовых условий, а также обеспеченности района проектирования дороги местными дорожно-строительными материалами.

Расчётная нагрузка – А1. Тип – капитальный. Дорожно-климатическая зона – IV. Требуемый модуль упругости дорожной одежды согласно расчётам – 225 МПа. Категория дороги – IIIВ. Грунт земляного полотна – суглинок лёгкий.

Расчёты конструкции дорожной одежды произведены в программе IndorPavement, версия 24.1.1.6854 (09.02.2024), см. приложение к пояснительной записке (ТОМ 2 КНИГА 2 Р1100239742-2-2-ОПЗ.Р).

Конструкция дорожной одежды ТИП 1 по основной дороге, на примыкании:

- Верхний слой покрытия – горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б марки I по СТ РК 1225-2019 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия» на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1373-2013 «Битумы и битумные вяжущие. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия» – 5 см;
- Нижний слой покрытия – горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II по СТ РК 1225-2019 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия» на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1373-2013 «Битумы и битумные вяжущие. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия» – 8 см;

- Слой основания – щебень, фракционированный 40...80 (80...120) мм легкоуплотняемый с заклинкой фракционированным мелким щебнем по ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия» – 15 см;

- Дополнительный слой – песчано-гравийная смесь природная по ГОСТ 23735-2014 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия» – 25 см.

Общая толщина дорожной одежды – 0,53 м.

Укрепление обочин производится из ПГС по ГОСТ 23735-2014, с добавлением фрезерованного асфальта от разборки существующей дороги, толщиной 13 см. Для устройства присыпных обочин используются грунты 1 группы из карьера, с добавлением материалов от разборки основания существующей дороги.

Пересечения и примыкания

Местоположения примыкания принято в соответствии со сложившейся конфигурацией. Радиусы закруглений на примыкании приняты согласно СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», закругления кромок на примыкании приняты радиусом 15 м. Видимость на примыканиях обеспечена. Тип конструкции дорожной одежды на примыканиях принят по типу основной дороги.

Объёмы работ по примыканию даны в Томе 5 №Р1100239742-5-СВОР.

Подходы к мосту имеют 1 примыкание:

– ПК 1+51 примыкание слева.

Организация и безопасность дорожного движения

Организация дорожного движения запроектирована согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1124-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования», СТ РК 1125-2021 «Знаки дорожные. Общие технические условия», СТ РК 2368-2013 «Дороги автомобильные. Требования по проектированию барьерных ограждений», ГОСТ 32843-2014 Межгосударственный стандарт «Дороги автомобильные общего пользования. Столбики сигнальные дорожные. Технические требования» и типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах. Выпуск 1».

Для организации и обеспечения безопасности движения транспорта предусматриваются мероприятия по обустройству дороги. В состав мероприятий входят: установка дорожных знаков, установка столбиков и ограждений, нанесение линий горизонтальной разметки.

Дорожные знаки на подходах к мосту применяются 2-го типоразмера со световозвращающей плёнкой типа 3, подтип 3В, который имеет очень высокую степень световозвращения, согласно СТ РК 1125-2021 «Знаки дорожные. Общие технические условия». Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах. Выпуск 1». Опоры типа СКМ - на фундаменте Ф1 с омоноличиванием стоек предусмотрены по типовому проекту 3.503-9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах. Выпуск 1». Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Предусмотрен знак индивидуального проектирования (см. Том 3 №Р1100239742-3-АД лист 10). На подходах к мосту с двух сторон устанавливается группы знаков 1.11.1+3.24+7.2.1 и 1.11.2+3.24+7.2.1 соответственно, так как элементы плана и продольного профиля не проходят по нормативным показателям, поэтому предусмотрено ограничение скорости движения до 20 км/ч. На примыкание к существующей автомобильной дороге «Жезказган-п. Карсакбай» на радиусах закругления устанавливаются сигнальные столбики типа С2, так же устанавливаются дорожные знаки

2.3.2 и 2.3.3 на подходах к примыканию, и при выезде знаки 2.4 «уступи дорогу» и 1.31.3 «направление поворота». На примыкании на ПК 1+51 группа знаков устанавливается такая же как на первом примыкании, только на радиусах закругления продлевается дорожное ограждение от моста, так как высота насыпь составляет более 3 м.

На подходах к мосту устанавливается оцинкованное металлическое ограждение 11ДО/300-2Е-1.25-0.78 с удерживающей способностью У3, при высоте насыпи более 3 метров.

Горизонтальная дорожная разметка выполняется краской со светоотражающими элементами. Краевая разметка 1.4 желтого цвета и осевая 1.1 сплошная наноситься по границам индивидуальных знаков 5.26*, далее разметка 1.1 по краю и по центру разметка 1.6.

Проект обустройства дороги согласован с Департаментом полиции области Улытау.

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Автомобильный мост через реку Кумола на участке автомобильной дороги «Жезказган – п. Карсакбай» 104,7 км расположен в Улытауской области, Улытауский район, поселок Карсакбай.

Поселок Карсакбай Улытауского района области Ұлытау находится в 90 км от областного центра – города Жезказган и в 100 км от районного центра – с. Ұлытау. Ближайшие населенные пункты: с. Пионер (27 км), п. Жезды (34 км), с. Актас (35 км).

Опоры моста

Геологические условия участка расположения моста благоприятны для устройства фундаментов опор на буровых сваях глубиной 11,0 м. Несущий слой основания, представлен грунтом скалы - сланца, вскрытая мощность слоя более 2.5 м и имеет предел прочности на одноосное сжатие 3 Мпа.

В проекте принята монолитная конструкция железобетонных опор на свайном основании обсыпного безростверкого типа. Буровые сваи и оголовки опор выполняются из монолитного железобетона.

Фундаментом опор служат буровые сваи Ø1500 мм. Количество буровых столбов на одну опору 4 шт, в один ряд. Буровые сваи выполнены из бетона с классом прочности В25, морозостойкость F300, водонепроницаемость W8. Буровые столбы объединены монолитным железобетонным ростверком.

Ригеля опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане и имеют геометрические размеры 11,5х1,2х1,0м. На ригелях размещаются подферменные площадки, шкафная стенка, открылки и боковые стенки, выполненные из монолитного железобетона. Они объединены с ригелем посредством арматурных выпусков.

Подферменники выполнены из бетона с классом прочности В30; морозостойкость F300; водонепроницаемость W8.

Ригель, шкафная стенка, открылки и боковые стенки выполнены из бетона с классом прочности В25; морозостойкость F300; водонепроницаемость W8.

Шкафная стенка монолитная железобетонная выполнена с устройством ступени под плиты сопряжения. В приливе устраиваются штыри d=22 А400, для фиксации переходных плит. В монолитных конструкциях опор рабочая арматура принята класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия».

Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя. Бетонные поверхности опор, расположенных выше уровня земли, окрашиваются перхлорвиниловыми красками на два слоя.

Пролетное строение моста

Принятая в проекте продольная схема моста 1×33,0 м представляет собой балочно-разрезную систему с длиной пролета 33,0 м. В качестве основных несущих элементов пролетного строения приняты железобетонные предварительно напряженные балки ТБН 33. Пролетное строение выполнено по Типовому проекту "Пролетные строения автодорожных мостов из преднапряженных железобетонных балок ТБН длиной 12, 15, 18, 21, 24, 33 м. Конструкция балки ТБН 33 длиной 33 м" (Договор №14/2015 от 11.12.15 г. Заказ Выпуск 3-6). Завод, изготавливающий балки ТБН 33 - ТОО «АЗМК».

Расчетная временная нагрузка: А-14, НК следует принимать в соответствии с ГОСТ 32960-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения» и СТ РК 1380-2017 «Мостовые сооружения на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».

В поперечном сечении пролета содержится 5 балок с шагом 2,2 м. Балки в поперечном направлении располагаются ступенчато, с превышением каждой над предыдущей на 4,4 см, начиная от правого края пролета к оси по ходу движения, что обеспечивает поперечный уклон проезжей части 20 ‰ без устройства на пролетном строении плиты мостового полотна в виде сточного треугольника.

На балках укладываются сборные плиты ОП 220 длиной по 1,5 м с шагом расстановки поперек моста 2,2 м. Балки и сборные плиты объединяются между собой при помощи плиты мостового полотна. Балки устанавливаются на полиуретановые опорные части Полиуретановые опорные части ЛП 33.650.65.

Мостовое полотно пролетного строения моста будет иметь следующие основные элементы:

- плиту мостового полотна;
- гидроизоляционный слой по верху плиты;
- ездовое полотно;
- служебные проходы;
- ограждение проезжей части;
- перильное ограждение служебных проходов.

Плита мостового полотна устраивается из монолитного железобетона пониженной водонепроницаемости, объединяется с балками и сборными плитами пролетного строения в единую силовую конструкцию, выполняет гидроизолирующие функции и служит основанием для расположения на пролетном строении других элементов мостового полотна. Толщина плиты над сборными плитами составляет 18 см, над балками – 25 см. Для устройства плиты применяется бетон класса В35, F300, W8.

Гидроизоляционный слой с применением Техноэластмост С толщиной 10 мм наносится на поверхность плиты способом наплавления.

Ездовое полотно шириной 9,0 м (между парапетами ограждения проезжей части) имеет асфальтобетонное 2-х слойное покрытие толщиной 80 мм (40+40мм), из горячей мелкозернистой смеси тип Б марки 1 по СТ РК 1225-2019 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».

Деформационные швы проезжей части Однопрофильные с резиновым компенсатором DJ-50 типа Мауэр.

Служебные проходы шириной 0,75 м устраиваются на мостовом сооружении с двух сторон.

Покрытие на них толщиной 40 мм выполняется из мелкозернистой смеси тип Б марки 1 по СТ РК 1225-2019 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».

Конструкция ограждения проезжей части на мосту выполняется из элементов по СТ РК 2368-2013 «Дороги автомобильные. Требования по проектированию барьерных ограждений», дата введения 01.01.2015 года, приказ №534-од от 19 ноября 2013 г. Применяется одностороннее ограждение марки 11МО-200-2А-0,5-0,75 со стойками СМ-1.

Уровень удерживающей способности – У2. Группа дорожных условий – Б. Шаг стоек – 2 м. Высота ограждения - 0,75 м.

На длине 6 м от моста в каждую сторону предусмотрено ограждение проезжей части по длине переходных плит. Остальная часть ограждения включена в дорожную часть. В ведомости объемов работ по мостовому сооружению представлены объемы ограждения длиной по 6 м с каждой стороны моста. В ведомости объемов работ по дорожной части даны объемы по ограждению проезжей части на подходах.

Перильное ограждение - стальное сварной конструкции.

Сопряжение моста с насыпью

В проекте предусматривается устройство сопряжения с переходными плитами длиной 6 м полузаглубленной конструкции по типовому проекту серии 3.503.1-96. На мосту переходные плиты устраиваются из сборных железобетонных блоков П600.30.98 и П600.30.124 и располагаются в пределах ширины проезжей части.

На переходных плитах проезжей части устраивается дорожная одежда, в конструкцию которой входят, подготовительный слой из горячего крупнозернистого высокопористого асфальтобетона средней толщиной 23,0 см, подстилающий слой из холодного крупнозернистого пористого асфальтобетона средней толщиной 16,0 см и покрытие, состоящее из 2-х слоев мелкозернистого высокоплотного асфальтобетона марки I толщиной 9 см (верхний слой).

За опорами предусмотрена дренирующая засыпка из природной гравийно-песчаной смеси с коэффициентом уплотнения Купл ≥ 0,98. В процессе отсыпки необходимо осуществлять систематический контроль качества уплотнения путем отбора проб, определения плотности, влажности и угла внутреннего трения грунтов.

Грунтовый массив под переходными плитами высотой 3,0 м армирован георешеткой, что является инновационным решением в конструкции сопряжения, призванным снизить просадки земполотна под переходной плитой, вызывающие преждевременное расстройство узла сопряжения.

На участке земполотна в пределах длины переходной плиты предусмотрено устройство асфальтобетонного покрытия на обочинах земполотна и укрепление откосов. Мероприятие направлено на защиту земполотна от чрезмерного увлажнения грунтов поверхностными водами, которое так же является причиной образования просадок. На сопряжении с насыпью служебных проходов в пределах длины переходных плит устраиваются монолитные бетонные плиты толщиной 15 см с асфальтобетонным покрытием толщиной 40 мм.

Устройство водоотвода с проезжей части моста

Для обеспечения устойчивости земляного полотна от воздействия поверхностных вод на автомобильной дороге за мостом предусмотрены водоотводные сооружения.

Мост расположен на продольном уклоне 5 ‰ (промиль) и поперечном уклоне 20 ‰, что позволяет быстро отводить воду с проезжей части моста. Вода, за счет поперечного уклона проезжей части, собирается в створе служебного прохода и вдоль нее, за счет продольного уклона моста, поступает в специальные прикромочный водосбросной лоток, выполненный из монолитного железобетона. Бетон В25 F300 W8. Далее по водоотводным лоткам на откосе насыпи сливается в лоток из сборных телескопических блоков, расположенный по поверхности насыпи. У подошвы насыпи, в конце лотков предусмотрен дождеприемный колодец диаметром 1,5 метра.

Укрепление откосов насыпи

Укрепление конусов выполняется из монолитного железобетона толщиной 12 см на слое щебня Н=10 см. Бетон В20 F300 W8. Отсыпка откосов производится автосамосвалами, погрузка осуществляется экскаватором ёмкостью ковша 0,65 м3.

Разравнивание бульдозером, уплотнение - электротрамбовками у опор и катками на остальных участках. По подошве откосов насыпи устраивается упор из монолитного железобетона сечением 40х120 см общей длиной 154,2 см.

Бетон В20 F300 W8. Дренирующую засыпку за опорами необходимо отсыпать с тщательным уплотнением, обеспечивающим коэффициент уплотнения не менее К=0,98. В процессе отсыпки необходимо осуществлять систематический контроль качества уплотнения путем отбора проб, определения плотности, влажности и угла внутреннего трения грунтов.

Лестничные сходы

В проекте предусмотрены два лестничных схода – у опор №1 и №2 шириной прохода 0,75 м применительно к типовому проекту 3.503.1-96 выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования», выпуск 1-2 «Лестничные сходы, Сборные железобетонные элементы. Рабочие чертежи». Лестничные сходы состоят из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров.

Косоур лестничных сходов запроектирован, как свободно лежащая балка на двух опорах.

Площадки лестничных сходов и ступени лестничных сходов запроектированы, как консольные элементы, которые привариваются к закладным элементам косоура в период монтажа схода.

Металлические ограждения маршей и площадок привариваются к закладным деталям площадок и ступеней. Грунт под лестницами укрепляется щебнем и послойно уплотняется. Откос насыпи под лестничными сходами отсыпается из дренирующего грунта с тщательным послойным уплотнением. В процессе эксплуатации необходимо постоянно следить за состоянием ступеней и площадок сходов.

Безопасность дорожного движения

Безопасность дорожного движения на мосту обеспечивают следующие средства:

- габарит ездового полотна 8,5 м, соответствует требованиям СТ РК 1379-2017, включающий 2 полосы движения шириной по 3,25 м и 2 полосы безопасности шириной по 1 м;
- установка на мосту энергопоглощающих барьеров безопасности марки 11МО-200-2А-0,5-0,75 со стойками СМ-1. Уровень удерживающей способности – У2. Группа дорожных условий – Б. Шаг стоек – 2 м;
- расположение служебных проходов вне пределов проезжей части за барьерами безопасности;
- установка на служебных проходах металлического сварного перильного ограждения для обеспечения безопасности пешеходного движения;
- устройство переходных плит на сопряжении моста с насыпью, обеспечивающих плавный въезд на мост и съезд с него;
- дорожная разметка на мосту.

Технико-экономические показатели

Длина моста - 40,1 м;
Пролетная схема – 1х33,0 м;
Ширина моста – 12,5 м;
Площадь моста – 503,1 м^2;
Ширина проезжей части – 9,5 м;
Ширина служебных проходов – 2х0,75 м;
Тип пролетного строения – балочно-разрезной;
Конструкция основных несущих элементов пролетного строения – железобетонные предварительно напряженные балки ТБН 33;

Расчетные временные нагрузки А-14, НК следует принимать в соответствии с ГОСТ 32960-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения» и СТ РК 1380-2017 «Мостовые сооружения на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».

6.3 Санитарно-эпидемиологический раздел

В период проведения строительных работ предусматривается обеспечение соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125,130 СП от 16 июня 2021 года № ҚРДСМ-49. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям СП от 16 марта 2015 года № 209. Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021года№ ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Участки оборудуются аптечками первой медицинской помощи в соответствии требований п. 139 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. В соответствии п.4 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 проектом предусматривается сбор и временное хранение отходов на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов, отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшей утилизации. Объем отходов и срок хранения отходов до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации предусмотрен в соответствии п.9, 10 СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывод: рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.4 Организация строительства

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.01.2024.) и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03–102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 5 мес.

Строительство запланировано на II квартал 2025 года согласно письму заказчика №68683 от 03.11.2023 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 5 мес.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «UNION EXPERTS» в рабочий проект «Реконструкция автодорожного моста через реку Кумола на участке автомобильной дороги "Жезказган-п.Карсакбай" 104,7 км» внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильная дорога

По разделу Том II Книга 1. «Общая пояснительная записка»:

1. Был указан коэффициент уплотнения грунтов и род материала, укладываемый в насыпь;
2. Было представлено обоснование по ограничению скорости движения автотранспорта;
3. Были исправлены ссылки на нормативные документы на действующие.

По разделу Том III. «Автомобильная дорога. Чертежи»:

4. На Л.3 на ПК 0+00 – 0+40 слева были указаны проектные решения по демонтажу посторонних сооружений на проезжей части препятствующие движению автотранспорта и не обеспечивающие безопасность движения, согласно п. 5.3.1 СП РК 3.03-101-2013;
5. Была указана граница полосы отвода земель, согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория дорог и улиц		IIIв категория	IIIв категория
2	Климатический район			IIIВ
3	Дорожно-климатическая зона			IV
4	Ширина отвода земли (сущ. застройки)	м		11-42
5	Протяжённость проектируемого участка	м	-	201,25
6	Тип дорожной одежды		капитальный	капитальный
7	Вид покрытия		асфальтобетон	асфальтобетон
8	Число полос движения	шт	2	2
9	Нормативная продолжительность	месяц	5	5

7.2. Оценка принятых решений

Рабочий проект «Реконструкция автодорожного моста через реку Кумола на участке автомобильной дороги "Жезказган-п.Карсакбай" 104,7 км» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным

требованиями и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автодорожного моста через реку Кумола на участке автомобильной дороги "Жезказган-п.Карсакбай" 104,7 км», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

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.

5. В случае последующего внесения обоснованных изменений и (или) дополнений, оказывающих влияние на рассмотренные проектные решения и утвержденные основные технико-экономические показатели, рабочий проект «Реконструкция автодорожного моста через реку Кумола на участке автомобильной дороги "Жезказган-п.Карсакбай" 104,7 км» подлежит повторной комплексной вневедомственной экспертизе.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «"Жезқазған-Қарсақбай кенті" автомобиль жолының учаскесінде Құмола өзені арқылы өтетін автожол көпірін қайта жаңарту 104,7 км» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық акттілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші 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.

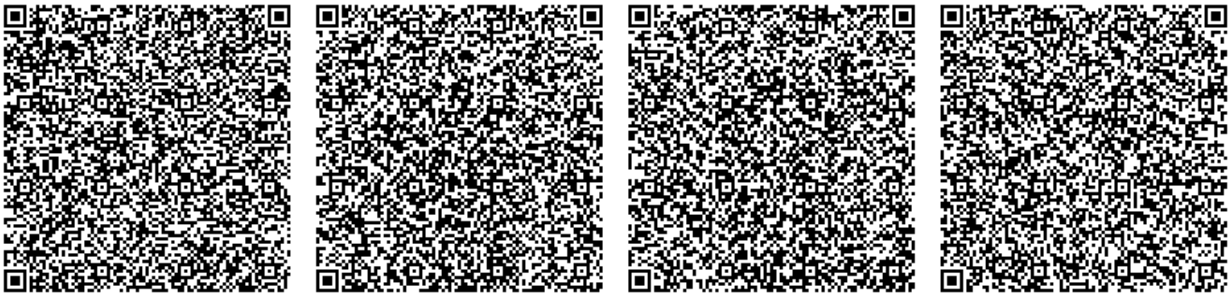
5. Қаралған жобалық шешімдерге және бекітілген негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерге әсер ететін негізделген өзгерістер және (немесе) толықтырулар кейіннен енгізілген жағдайда, «"Жезқазған-Қарсақбай кенті" автомобиль жолының учаскесінде Құмола өзені арқылы өтетін автожол көпірін қайта жаңарту 104,7 км» жұмыс жобасы қайта ведомстводан тыс кешенді сараптамаға жатады.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
2	Проект организации строительства	Ибрагимова Акнур Абдуманапкы	Сметная часть	KZ57VJE00034382	Соответствует

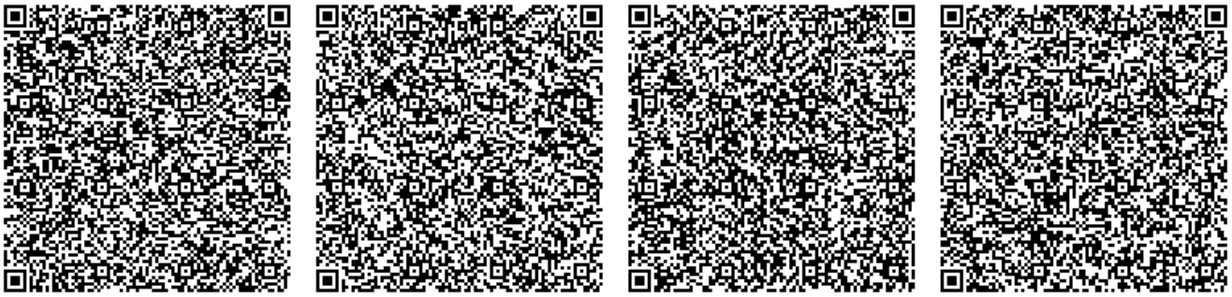
		зы			
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Краснова Татьяна Викторовна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ12VJE00032088	Соответствует
4	Архитектурно-строительная часть	Сатмагамбетов Рустам Ауесханович	Конструктивные решения	KZ11VJE00028226	Соответствует

Сагандыкова Б.Х. (Директор)

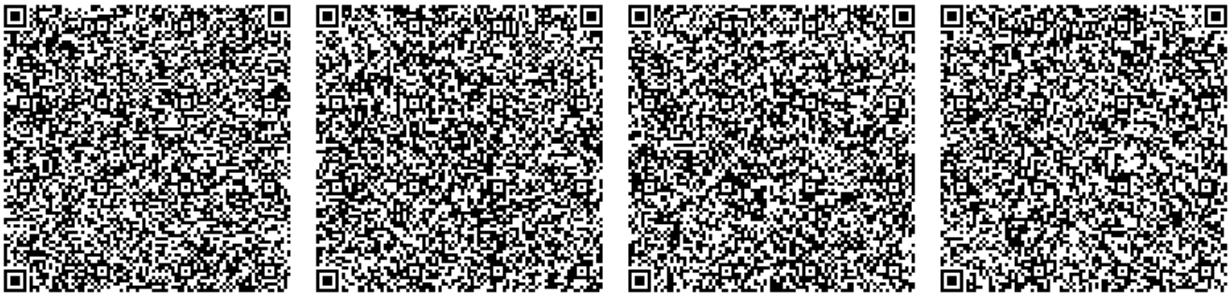
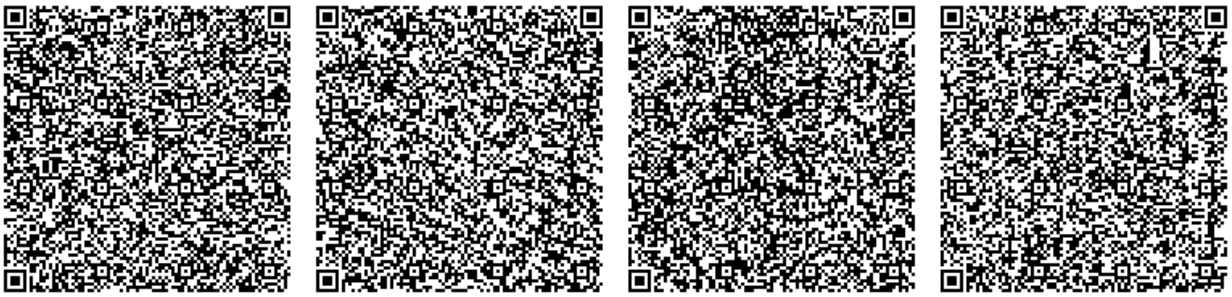


Рахметов М.Б. (Эксперт)

Краснова Т.В. (Эксперт)



Ибрагимова А.А. (Эксперт)



Сатмагамбетов Р.А. (Эксперт)