«Щучинск – Көкшетау – Петропавл – РФ шекарасы» республикалық маңызы бар автомобиль жолының 0-8 км «Петропавл қаласының айналма жолы» учаскесін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
07.07.2020 ж. № 01-0327/20

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ
Солтүстік Қазақстан облыстық филиалы,
Петропавл қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КазНИиПИ «Дортранс» ЖШС,
Алматы қаласы
Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Щучинск – Көкшетау – Петропавл – РФ шекарасы» республикалық маңызы бар автомобиль жолының 0-8 км «Петропавл қаласының айналма жолы» учаскесін реконструкциялау» 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

№ 01-0327/20 от 07.07.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Щучинск – Кокшетау - Петропавловск – гр. РФ» участок «Обход г. Петропавловск» км 0-8»

ЗАКАЗЧИК:
Северо-Казахстанский областной филиал
АО «НК «ҚазАвтоЖол»,
г. Петропавловск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КазНИиПИ «Дортранс»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Щучинск – Кокшетау - Петропавловск – гр. РФ» участок «Обход г. Петропавловск» км 0-8»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Щучинск – Кокшетау - Петропавловск – гр. РФ» участок «Обход г. Петропавловск» км 0-8».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 февраля 2020 года № 01-0234.

2. ЗАКАЗЧИК: Северо-Казахстанский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол», г. Петропавловск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО КазНИиПИ «Дортранс» (государственная лицензия категории на проектную деятельность от 6 февраля 2015 года № 15002519, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами, на изыскательскую деятельность ГСЛ от 24 декабря 2002 года № 010440, приложения, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и ЖКХ).

ГИП – Асматулаев Н.Б. (приказ от 06 сентября 2019 года № 43п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Республиканский бюджет (письмо заказчика от 27 декабря 2019 года № 30-01/30-05-1009-И).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 18 июня 2018 года;

дополнение к заданию, утвержденное заказчиком от 2 февраля 2020 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Петропавловск» от 25 декабря 2014 года №16.3.1-12/1344;

письмо о продлении архитектурно-планировочного задания от ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Петропавловск» от 22 августа 2018 года №16.3.1-1511/150;

выписка из постановления акимата г. Петропавловск № РД: KZ10VBM01031356 от 16 января 2020 года об отводе земельных участков площадями 13,2595 га для проведения обследования, изыскательских и проектных работ на участке дороги;

государственный акт на землю №0004223 выданный на основании постановления Акимата города Петропавловска от 4 марта 2005года № 159;

письмо о согласовании акта обследования зеленых насаждений, выданный ГУ «Отдел жилищно-Коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Петропавловск» от 02 октября 2018 года № 205-5698;

схема транспортировки дорожно-строительных материалов, согласованная заказчиком в марте 2020 года;

эскизный проект, согласованный КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Петропавловск» от 13 февраля 2019 года № 1-17/13-3;

дефектный акт обследования территории проектируемой улицы, согласованный Северо-Казахстанским областным филиалом АО НК «ҚазАвтоЖол» от 09 сентября 2019 года;

справка о фондовых концентрациях загрязняющих веществ, представленная РГП «Казгидромет» от 29 января 2020 года № 33-04.1-142/156;

интенсивность движения транспорта, согласованный СК ОФ АО НК «ҚазАвтоЖол» от 09 сентября 2019 года;

интенсивность движения пешеходов выданный Департаментом полиции Северо-Казахстанской области МВД РК от 19 февраля 2019 года № 5-5-67/5-1451;

письмо КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Петропавловск» о местоположении объекта размещения отходов от 03 августа 2019 года № 16.5.5-1/8880;

письмо КГУ «Управление культуры, архивов и документации акимата Северо-Казахстанской области» об отсутствии памятников истории и культуры от 24 августа 2018 года № 21.4-8/950;

письмо РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» об отсутствии особо охраняемых территории и лесного фонда от 15 января 2019 года № 03-02-05/51;

письмо КГУ «Лесное хозяйство Кызылжарское» о том, что данный участок не входит в земли государственного лесного фонда от 22 августа 2018 года № 01-13.357;

письмо РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» об отсутствии путей миграции животных от 12 сентября 2019 года № 04-03/620.

Технические условия:

СРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 30 июля 2019 года № 08-32-19/Л на переустройство существующих телефонных коммуникаций;

АО «Северо-Казахстанская РЭК» от 22 мая 2019 года № 08-2019-00486 на переустройство пересечения ВЛ-110 кВ;

АО «Северо-Казахстанская РЭК» от 14 февраля 2019 года № 08-2019-00188 на переустройство пересечения ВЛ-10-0,4 кВ;

АО «Северо-Казахстанская РЭК» от 6 февраля 2019 года № 08-2019-00156 на электроснабжение освещения;

ТОО «Кызылжар Су» от 2 февраля 2019 года № 19-124 на вынос, переустройство и защиту существующих сетей водоснабжения;

ТОО «Кызылжар Су» от 26 мая 2020 года № 14-06/1789 на защиту существующих сетей канализации и водопровода.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Петропавловск» – согласование эскизного проекта улицы от 13 февраля 2019 года № 1-17/13-3;

КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Петропавловск» – согласование моста от 03 мая 2019 года № 16.111-20/220;

КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Петропавловск» - согласование типовых поперечных профилей;

КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Петропавловск» - согласование типовых поперечных профилей;

ТОО «Кызылжар Су» - согласование проектных решений по выносу существующих сетей водоснабжения от 06 июня 2020 года;

КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Петропавловск» - согласование трассы выноса существующего водовода Ø1000×59.3 мм от 08 июня 2020 года;

Комитет административной полиции МВД РК - согласование плана организации дорожного движения улицы от 27 февраля 2020 года № 5-5-8-123;

Департамент полиции Северо-Казахстанской области МВД РК - согласование плана организации дорожного движения улицы от 29 октября 2019 года № 5-5-69/5-14022;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и при-

родных ресурсов Республики Казахстан» - согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах от 02 июня 2020 года № KZ64VRC00007642;

РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» о согласовании отчета «оценки ожидаемого вреда (ущерба) рыбным ресурсам и разработка компенсационных мероприятий при строительстве моста от 30 сентября 2019 года № 30-01/30-05-752-И;

Северо-Казахстанский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» - согласование проекта от 12 июня 2020 года № 30-01/30-05-480-И;

ТОО «Каздорпроект» - согласование плана и продольного профиля смежных участков км 0-8 ПК 0+00.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1 Паспорт проекта.
Книга 1. Паспорт проекта.
Том 2 Пояснительная записка.
Книга 1. Пояснительная записка по автомобильной дороге.
Книга 2. Пояснительная записка по мосту.
Книга 3. Исходные данные и материалы согласования.
Том 3 Рабочие чертежи.
Книга 1. Автомобильная дорога, основные строительные решения.
Книга 2. Поперечные профили земляного полотна.
Книга 3. Обустройство и обстановка автомобильной дороги.
Книга 4. Благоустройство и озеленение.
Том 4 Искусственные сооружения.
Книга 1. Мост через р. Ишим.
Книга 2. Малые искусственные сооружения.
Том 5. Отвод и рекультивация земель.
Том 6. Переустройство коммуникаций.
Книга 1. Наружное электроосвещение.
Книга 2. Наружные сети электроснабжения.
Книга 3. Комплектная трансформаторная подстанция 100,4 кВ 40 кВА, № 1 и № 3.
Книга 4. Комплектная трансформаторная подстанция 100,4 кВ 63 кВА, № 2.
Книга 5. Переустройство сетей электроснабжения 10-0,4 кВ.
Книга 6. Переустройство сетей электроснабжения 110 кВ.
Книга 7. Сети связи.
Книга 8. Водопровод и канализация.
Книга 9. Реконструкция и строительство светофорных объектов.
Книга 10.Требования к оснащению объектов инженерно-техническими средствами охраны и оповещения. Мост.
Книга 11. Автоматизированная система мониторинга инженерных конструкций мостового сооружения (СМИК).
Том 7. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
Том 8. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.
Том 9. Правила технической эксплуатации моста.
Том 10. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 11. Помещение для обслуживания моста.
Книга 1. Пояснительная записка.

Книга 2. Рабочие чертежи.
Книга 3. Внутреннее электроснабжение.
Книга 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
Книга 5. Водоснабжение и водоотведение.
Том 12. Проект организации строительства.
Книга 1. Проект организации строительства. Автомобильная дорога.
Книга 2. Проект организации строительства. Мост.
Том 13. Водопонижение.
Книга 1. Строительное водопонижение. Пояснительная записка.
Книга 2. Строительное водопонижение. Чертежи.
Том 14 Сводная ведомость объемов работ.
Книга 1. Автомобильная дорога.
Книга 2. Мост через р. Ишим.
Книга 3. Благоустройство и озеленение.
Книга 4. Малые искусственные сооружения.
Том 15. Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком, утвержденный заказчиком от 7 июля 2020 года.

Инженерно-геологический отчет по дороге, выполненный ТОО «КазНИиПИ Дортранс» в апреле – марте 2019 года.

Инженерно-геологический отчет по мосту, выполненный ТОО «КазНИиПИ Дортранс» в январе – феврале 2019 года.

Топографическая съемка, выполненная ИП«Ткачук Л.П.» от 12 июля 2019 года.

Инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «МОСИнжГеоСтройПроект» в августе 2018 года.

Письмо КГУ «Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области» от 27 января 2020 года № 33.02-07/71 о месторасположении существующего сибиреязвенного скотомогильника с указанием координат и условий его содержания.

Письмо РГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг Северо-Казахстанской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК» от 29 января 2020 года № 21-38-3-03-08/450 о наличии сибиреязвенного скотомогильника и его координатах

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство дороги «Обход города Петропавловск» обеспечивает проезд по территории г. Петропавловска и в настоящее время является основной транспортной связью, по которой осуществляются автомобильные перевозки между г. Щучинск, г. Кокшетау, г. Петропавловск с выходом на границу РФ. Участок застроен, будет являться основной транспортной осью района города в границах улиц Курганское шоссе, ул. Западная и трассы «Щучинск – Кокшетау - Петропавловск – гр. РФ». С улучшением транспортно-эксплуатационных качеств автодороги и увеличением объема грузоперевозок, роль автодороги значительно повысится в социально-экономическом развитии района и в уровне жизни населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемой автомобильной дороги расположен в Северо-Казахстанской области и проходит по территории Кызылжарского района, в обход г. Петропавловска и в настоящее время является основной транспортной связью, по которой осуществляются

автомобильные перевозки между г. Щучинск, г. Кокшетау, г. Петропавловск с выходом на границу РФ

В административном отношении объект расположен на окраине города Петропавловска в пойме реки Ишим. Участок работ представляет собой замкнутое, не имеющее стока пространство, окруженное дамбой и насыпью объездной дороги. Участок подзаболочен, в теплое время года на большей части участка стоит вода, вокруг высокие заросли осоки, камыша, кустарника.

Существующая дорога проходит на значительном своем протяжении по застроенной территории. Характер застройки – смешанный, имеются как садовые и дачные участки с застройкой некапитального типа, так и районы преимущественно одноэтажной жилой и хозяйственной застройки.

Обустроенные тротуары и пешеходные дорожки отсутствуют, существующие автобусные остановки выполнены не в соответствии с требованиями действующих норм

Трасса проходит по Курганскому шоссе далее районе 3 км основную трассу пересекает ул. Западная и дорога на пляж. Основной поток легкового транспорта по ул. Потанина уходит в г. Петропавловск. Далее на юго-восток по объездной дороге г. Петропавловска в основном состоящий из грузовых автомобилей, третий поток в направлении городского пляжа.

Рис.1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- IB;
снеговой район	- II;
снеговая нагрузка	- 1,2(120) кПа (кгс/м^2);
ветровой район скоростных напоров	- II;
ветровая нагрузка	- 0,30(30) кПа (кгс/м^2);
дорожно-климатическая зона района	- III.

Климатические условия:

абсолютный максимум температуры воздуха	- 41°С;
абсолютный минимум температуры воздуха	- минус 44-48°С;
среднемесячная температура воздуха:	
годовая	- 0,5° С;
наиболее теплого месяца	- 18,9° С;
наиболее холодного месяца	- минус 18,6°С;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см:	
суглинки и глины	- 180;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 220;
пески средние, крупные и гравелистые	- 235;
крупнообломочные грунты	- 267;
среднегодовое количество осадков	- 351 - 377 мм;
в том числе в холодный период	- 74 мм;
толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения	- 50 см.

Климат, по требованию к дорожно-строительным материалам, является суровым; По требованиям к материалам для бетона – суровые.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты по инженерно-геологическому отчету по дороге, выполненного ТОО «КазНИиПИ Дортранс» в апреле – марте 2019 года.

Грунты в исследуемом районе содержат илистые включения растительного и органического происхождения, что, как правило, относит грунты в разряд неблагоприятных грунтов в строительном отношении.

Грунты оснований обладают высокой коррозионной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля. Удельное электрическое сопротивление грунтов в интервале 0.3 – 3.0 м составляет 8.0 – 20.0 Ом. м. Металлическим конструкциям требуется защитное покрытие и катодная поляризация.

Почвенные грунты в окрестностях площадки пойменные луговые и лугово-болотные кочковатые. Содержание гумуса 2%. Глинистые грунты бескарбонатные, незасоленные.

В геолого-литологическом строении участка проектируемого моста принимают участие аллювиальные отложения современного отдела четвертичной системы alQ4, представленные глинами, суглинками, супесями, и подстилающие их отложения палеогенового возраста Pg3, представленные алевритистыми глинами. С поверхности отмечен почвенно-растительный слой с корнями растений мощностью 0,2 м.

Грунты по степени засоления относятся от незасоленных до слабосоленных (суммарное содержание легкорастворимых солей в суглинисто-супесчаных насыпных грунтах оценивается величиной < 0,5%).

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 0,7 до 6,0 м.

В строении инженерно-геологического разреза грунты притрассовой полосы представлены суглинками аллювиальными современного отдела четвертичной системы, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции (JL = 0.44 – 0.58), от средней до сильной сжимаемости (a = 0.43 - 0.57 МПа-1), по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов суглинки непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (ESL<0.01, □sw <0.04).

По результатам проходки изыскательских скважин в геолого-литологическом разрезе отложений проектируемого участка реконструкции трассы автодороги, принимают

участие грунты, выделенные по литологическому составу и физико-механическим свойствам выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ), которые будут являться основанием земляного полотна автомобильной дороги и искусственных сооружений, обладающие различными строительными свойствами.

На притрассовых участках дороги и обочинах покровные гумусированные суглинки, представляющие почвенно-растительный слой, мощностью (0,20-0,50 м), выделены в отдельный инженерно-геологический элемент.

ИГЭ-1, ИГЭ-2 как основание насыпей автомобильных дорог и ИССО не рассматривались. Позиция по трудности разработки в соответствии с (11): ИГЭ 1 - 9в, ИГЭ 2 - 6ж.

На основании лабораторных испытаний составлен перечень выделенных разновидностей грунтов (ИГЭ) с последовательной нумерацией и указанием номера группы в зависимости от их разработки:

ИГЭ-3, ИГЭ-3а, ИГЭ-3б, ИГЭ-3в, ИГЭ-3г, ИГЭ-3д, ИГЭ-3е, ИГЭ-3ж - Насыпные грунты, представленные разнообразными литологическими образцами осадочных отложений и искусственно созданных смесей (см. раздел «Техногенные отложения – t, Q, IV»), могут быть использованы, при необходимости, как составная часть грунтов в насыпи автомобильной дороги.

ИГЭ-4. Глины твердые. Позиция по трудности разработки – 8д.

ИГЭ-5. Глины тугопластичные. Позиция по трудности разработки – 8а.

ИГЭ-6. Глины мягкопластичные. Позиция по трудности разработки – 8а.

ИГЭ-7. Суглинки твердые. Позиция по трудности разработки – 35в.

ИГЭ-8. Суглинки тугопластичные. Позиция по трудности разработки – 35б.

ИГЭ-9. Суглинки мягкопластичные. Позиция по трудности разработки – 35а.

ИГЭ-10. Суглинки текучепластичные. Позиция по трудности разработки – 35а.

ИГЭ-11. Суглинки текучие. Позиция по трудности разработки – 35а.

ИГЭ-12. Супесь твердая. Позиция по трудности разработки – 36б.

ИГЭ-13. Песок средней крупности маловлажный. Позиция по трудности разработки - 29а.

По суммарному содержанию солей грунты относятся от незасоленных до сильнозасоленных. Коррозионная активность грунтов к свинцу - от низкой до средней, к алюминию – от низкой до высокой (см. Геологический отчет, Приложение 4).

Коррозионной активности грунтов к углеродистой стали средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ - 10178 - от неагрессивной до сильноагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от неагрессивной до сильноагрессивной; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от неагрессивной до сильноагрессивной.

Содержание легкорастворимых солей от 0,18% до 1,09%.

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 0,7 до 6,0 м. По результатам химического анализа, подземные воды оказывают воздействия на бетон марки W4 по водонепроницаемости от неагрессивной до сильноагрессивной.

Основные тенденции изменения среды: расширение по площади и на глубину селитебных техногинезов, прогрессирующие подтопление застроенных территорий, деформация зданий и сооружений (просадочные, засоленные грунты).

К моменту обследования, плотность грунтов в рабочем слое земляного полотна не везде отвечает требованиям СН РК 3.01-101-2013. Коэффициент уплотнения варьируется от 0,8 до 0,91, при требуемом 0,95, что на участках с пониженным коэффициентом уплот-

нения оказывает отрицательное влияние на состояние дорожной одежды и приводит к существенным деформациям земляного полотна, выраженным в просадках обочин и проезжей части, в искажении поперечного профиля.

Откосы существующего земляного полотна, в основном заросшие травой и мелким кустарником, деревьями и местами подвержены эрозии.

Поверхность откосов не везде тщательно спланирована и поэтому на откосах имеются промоины от стихийного формирования поверхностного водного стока.

По характеру и степени увлажнения район участка автодороги в целом относится ко II и III типу местности по условиям увлажнения, а также имеются участки, относящиеся к I типу на сухих участках. Участки с необеспеченным водоотводом отнесены ко II и III типу местности по условиям увлажнения.

На проектируемом участке автомобильной дороги имеются обводненные участки в пойме реки и на подходах к мосту через р. Ишим.

Участки заболачивания по трассе автомобильной дороги фиксируются преимущественно в притрассовой полосе по обеим сторонам дороги прилегающей поймы р. Ишим.

Заболачивание выше перечисленных участков является отсутствие стока на пониженных участках, отсутствием уклона местности, в которых скапливаются атмосферные осадки, происходит повышение уровня грунтовых вод и разливы пойменной части р. Ишим.

Для устранения влияния поверхностных и грунтовых вод необходимо на данном участке устроить насыпь из дренирующего (щебенистого) грунта.

В результате обводнения притрассовой полосы, происходит повышение влажности земляного полотна, что влечет за собой разуплотнение грунта земляного полотна.

В притрассовой полосе повсеместно присутствует растительный слой почвы, подлежащий снятию, мощностью 0,2 м, за исключением участков обводнения.

Необходима реконструкция земляного полотна с уширением, увеличением высоты насыпи на отдельных участках, с тщательной профилировкой и уплотнением, а также спрямление автодороги в обход снегозаносимых участков и планировкой придорожных полос на участках, где происходит длительное стояние воды. Грунты района проектирования повсеместно является пучинистыми.

По результатам химического анализа, подземные воды оказывают воздействия на бетон марки W4 по водонепроницаемости от неагрессивной до сильноагрессивной.

По результатам лабораторных анализов одной вытяжки из грунтов грунты относятся к неагрессивным, и слабоагрессивным по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям, по отношению к стали коррозионная активность грунта к углеродистой стали (по удельному сопротивлению грунта) – низкая.

Существующие искусственные сооружения

Существующие водопропускные трубы

По материалам обследования, существующие трубы в количестве 7 штук различного диаметра, в результате длительной эксплуатации без надлежащего ремонта и содержания, в настоящее время находятся в неудовлетворительном состоянии, они были построены под нагрузки А-11 и НК-80. Исследования выявили, что все трубы имеют практически одни и те же виды деформаций: крошение бетона, оголение арматуры, трещины в конструкциях, нарушение швов, кроме того, отсутствуют укрепление русла и откосов насыпи, большинство труб не работает, т.к. нет выраженных постоянных водотоков. Входные и выходные отверстия заросли травой.

Учитывая состояние существующих труб, а также увеличение расчетных нагрузок, проектом предусмотрена замена существующих труб на новые.

Существующий мост

Существующий мост расположен по объездной дороге города Петропавловск 2+700 км, ниже по течению реки Ишим относительно проектируемого моста.

Мост с разрезными металлическими пролетными строениями (фермы) с монолитной железобетонной плитой проезжей части. Схема моста 4х83,9 метра, полная длина 343,2 метра. Габарит моста Г7+2х0,85 метра, габарит по высоте 4,5 метра.

Пролетные строения металлические разрезные в виде ферм с ездой понизу с монолитной железобетонной плитой проезжей части индивидуальной конструкции.

Береговые опоры индивидуальной конструкции на свайном основании, объединённые ростверком. Тело опоры массивное монолитное.

Промежуточные опоры индивидуальной конструкции на свайном основании, объединённые ростверком. Тело опоры массивное монолитное.

Мост несоответствующим габаритам согласно СТ РК 1379-2005, а также нагрузкам согласно СТ РК1380-2005.

В соответствии с техническим отчетом по обследованию и письма от 05 июня 2020 года № 30-01/90-05-459-И, состояние существующего моста признано неудовлетворительным, подлежит ремонту и переводу под пешеходное движение в отдельном проекте.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденное заказчиком от 18 июня 2018 года, дополнением к заданию, утвержденное заказчиком от 2 февраля 2020 года, архитектурно-планировочным заданием, утвержденным ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Петропавловск» от 25 декабря 2014 года №16.3.1-12/1344, техническими условиями владельцев инженерных сетей и исходными данными для проектирования рабочим проектом предусмотрено:

демонтажные работы существующей проезжей части дороги и инженерных сетей;

строительство магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения на участке ПК 0+00-ПК 29+23;

строительство магистральной улицы районного значения транспортно-пешеходная на участке ПК 29+23-ПК 68+04;

строительство моста через р. Ишим;

строительство сетей водопровода и канализации;

строительство сетей электроснабжения, освещения, связи и светофорной сигнализации.

6.2.1 Автомобильные дороги

Основные технические нормативы, принятые при проектировании в соответствии с действующими нормами СН РК 3.01-01-2013 / СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СН РК 3.01-01-2013	принятые
1	Категория дороги:		
	ПК 0+00 – ПК29+23	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
	ПК29+23 – ПК68+04	магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная	

2	Интенсивность движения на перспективу: авт/сут		
	Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;	Свыше 7000	26957
	Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная	От 3000 до 7000	4669
3	Расчетная скорость движения, км/час	80/70	80/70
4	Число полос движения, шт.	2-6/2	4/2
5	Ширина полосы движения, м	3,5/3,5	3,5/3,5
6	Ширина проезжей части, м	2x7,0/7,0	2x7,0/7,0
7	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины, м	0,5/0,50	0,5/0,50
8	Ширина разделительной полосы без ограждений, м	2,0/(нет)	3,0/(нет)
9	Ширина земляного полотна, м	30,5/20,75	30,5/20,75
10	Наименьший радиус кривых в плане, м	400/250	400/60
11	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной полосы, ‰	20/20	20/20
12	Наибольший продольный уклон, ‰	50/60	15/40

Согласно данным по интенсивности движения участок автодороги с 0 по 8 км разделен на участки с различными техническими показателями:

ПК 0+00 – ПК 29+23 - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;

ПК 29+23 – ПК 68+04 - магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная.

Интенсивность движения

При проектировании использовались данные учета движения, полученные от заказчика СК ОФ АО «НК «КазАвтоЖол» на 2018 год на проектируемом участке. Выполнен контрольный учет движения ТОО КазНИиПИ «Дортранс». Принят учет за основу при расчете среднегодовой среднесуточной интенсивности движения автомобилей, который составил: Обход г. Петропавловск 0-3 км 12303 авт/сут, и на перспективу – 26957 авт/сут. Обход г. Петропавловск 3-8 км 2131 авт/сут, и на перспективу – 4669 авт/сут.

План трассы

Протяжённость проектируемого участка улицы составляет – 6,804 км, в том числе: магистральная улица общегородского значения регулируемого движения – 2,923 км, магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная – 3,881 км.

Начало трассы примыкает к концу автомобильной дороги республиканского значения «гр. РФ (на Челябинск) - гр. РФ (на Новосибирск) через г. Петропавловск, Омск» км 465 - 525 на участке транзитного коридора «Щучинск - Кокшетау - Петропавловск - гр. РФ», км 525 соответствует ПК 0+00, также в начале а/д «Обход г. Петропавловск 0 км». Начало трассы согласовано с ТОО «Каздорпроект».

Конец трассы ПК 68+04 соответствует км 6+95 а/д «Обход г. Петропавловск 0-8 км»

При проектировании трассы положение оси дороги определялось с максимальным приближением проектной оси к положению существующей и запроектированной ранее оси, так как существующая автодорога, является дамбой, защищающей город от наводнения.

Расчетная скорость на обходе составляет 60 км/час, что позволяет снизить расчетные параметры продольного и планового положения.

С ПК 0+00 по ПК 29+23 участок запроектирован по параметрам магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения, с четырьмя полосами движения.

На этом участке с ПК 22+60 по ПК 26+30 трасса проходит по участку нового моста через р. Ишим. Разделительная полоса увеличивается с 3 м основной дороги до 7 м на

мосту. В районе ПК 29+84 основную трассу пересекает ул. Западная и дорога на пляж. На этом пересечении запроектировано кольцевое пересечение с внутренним диаметром 25 м. Основной поток легкового транспорта по кольцевому пересечению уходит на северо-восток по ул. Западной в г. Петропавловск. Далее транзитный транспортный поток направляется на юго-восток по объездной дороге г. Петропавловска в основном состоящий из грузовых автомобилей, следующий поток уходит в направлении городского пляжа.

Далее участок ПК 29+23 – ПК 68+04 запроектирован по параметрам магистральной улицы районного значения транспортно-пешеходная, с двухполосной проезжей частью.

Участок по направлению в обход г. Петропавловска запроектирован с новым мостом, далее по существующей дороге, до следующей существующей кольцевой развязки.

С ПК 3+40 до ПК 64+20 данный участок проходит по надпойменной части реки Ишим с правой стороны по ходу пикетажа

С ПК 50 до ПК 63 с левой стороны, движение осуществляется по застроенной территории по местным проездам.

На всём протяжении трассы по застроенной территории организованы съезды и въезды в улицы и местные проезды с минимальными радиусами закругления по кромкам проезжей части.

Участок основной дороги имеет в плане 12 углов поворота.

Проектное проложение трассы почти на всем протяжении совпадает с проложением существующей дороги, за исключением участка спрямления и строительства нового моста.

На конце участка предусмотрена реконструкция существующего кольцевого узла, с уменьшением площади асфальтобетонного покрытия и доведения его до нормативных параметров. Данный кольцевой узел расположен на пересечении «Обхода Петропавловска – ул. Жабаева – ул. 314 стр. дивизии». Участок заканчивается перед существующим путепроводом за кольцевым узлом.

Параметры плана трассы:

минимальный радиус кривой в плане – 60 м;

длина прямых – 3378,63 м;

длина круговых кривых – 3425,74 м.

Трасса автомобильной дороги увязана в планово-высотном отношении с предыдущим и последующим участком существующей дороги.

Проведение реконструкции дороги согласовано со всеми заинтересованными организациями и землепользователями.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог:

магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;

магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная с учетом требований СН РК 3.03-01-2013 / СП РК 3.03-101-2013 в увязке с элементами плана.

Проектная линия нанесена по оси дороги в готовом виде как плавная кривая по принципу обертывающей с максимальным использованием существующей дороги.

На всех участках видимость встречного автомобиля обеспечена.

Высота насыпи назначена из условия не подтопления дороги, так как существующая дорога служит ограждающей дамбой.

Продольный профиль увязан в высотном отношении со смежными участками автодороги (существующим и проектируемым). Продольный профиль запроектирован по руководящим отметкам начала и конца проектируемого мостового перехода, а также обеспечена неподтопляемость проектируемой дороги в увязке с данными гидрологических изысканий. Минимальная высота профиля согласно СП РК 3.03-112-2013 МОСТЫ И ТРУБЫ

п.5.4.6 «Возвышение бровок земляных сооружений на подходах к большим и средним мостам над уровнями воды при паводках согласно 5.4.1 (с учетом набега волны на откосы и возможного подпора) следует принимать не менее, 0,5 м» Н1% - 99,910 с учетом набега волны согласно гидрологическому отчет составляющая 0,6 м.

Нмин = 99,910+0,6+0,5= 101,01 м.

При проектировании продольного профиля приняты следующие положения:

обеспечение снегонезаносимости дороги во время метелей, на открытой местности минимальная высота насыпи;

для обеспечения устойчивости и прочности верхней части земляного полотна и дорожной одежды, возвышение поверхности покрытия над поверхностью земли на участках с необеспеченным водоотводом и длительно стоящими поверхностными водами, высота насыпи назначена в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013;

рабочие отметки продольного профиля на участках искусственных сооружений назначены с учетом минимальной толщины засыпки над трубами.

Продольный профиль запроектирован программным комплексом «IndorCAD» в условных отметках.

Продольный профиль составлен в абсолютных отметках.

Параметры продольного профиля:

минимальный радиус выпуклой кривой – 16600 м;

минимальный радиус вогнутой кривой – 4900 м;

максимальный продольный уклон – 42 ‰.

максимальная высота насыпи – 10,81 м.

Примыкания и пересечения

На реконструируемом участке дороги проектом предусмотрено обустройство и доведение до нормативного состояния в соответствии с требованиями существующих норм и правил 27 шт. примыканий к дороге, из них 3 шт. – местные проезды. Все съезды с асфальтобетонным покрытием.

При разработке рабочего проекта были изменены существующие проектные решения элементов плана, продольного и поперечных профилей, примыканий и пересечений, а также конструкции дорожной одежды.

Дорожная одежда на съездах и пересечениях устраивается по типу основной дороги в пределах закруглений по длине наибольшего тангенса. На оставшейся части примыканий устраивается переходный тип дорожной одежды.

Земляное полотно

Вдоль проектируемой дороги протекает река Ишим. Местами русло реки отсутствует, происходит разлив и образование болот. Проектируемая трасса улицы проходит по переувлажненной местности. В этой связи принято решение усилить несущую способность основания насыпи современными геосинтетическими материалами. Расчеты выполнены в программе GEO5 – Устойчивость откоса, версия 5.19.9.0 с применением геотекстиля тканного прочностью не менее 100/100 кН/м. Для устройства прослойки на неустойчивом грунтовом основании с образованием поверх вышележащего слоя замкнутой обоймы должны применяться высокопрочные тканые геотекстильные полотна. С ПК 2+20 по ПК 64+20 приняты армирующие обоймы. Данные прослойки рекомендуется устраивать из геотекстиля тканого, высотой 1,0 м, расположенном в основании земляного полотна.

Геотекстиль тканый способствует увеличению несущей способности насыпи, снижению деформации в теле насыпи, а также распределению усилий в поперечном и продольном направлениях.

Особое внимание при возведении земляного полотна должно быть обращено на тщательное послойное уплотнение грунта в теле насыпи. Отсыпка последующего слоя допускается только после разравнивания и уплотнения катками нижележащего слоя до требуемой плотности при оптимальной влажности грунта, при необходимости с поливом водой

Защита насыпи земляного полотна с применением дренажного геокомпозитного мата «Гидромат 3D» – обеспечение осушения грунтов при повышенном притоке воды в плоскостных дренажах. В отношении основных альтернативных решений, предусматривающих использование хорошо дренирующих грунтов, применение дренажного мата имеет следующие преимущества:

основным элементом дренажных систем является материал заводского изготовления с гарантированными параметрами свойств, что повышает их надежность;

сокращается объем применения традиционных минеральных материалов и требования к ним (в конструкциях плоскостного дренажа дорожных одежд в сочетании с дренажным матом, могут применяться пески с коэффициентом фильтрации от 0,5 м/сутки);

повышается технологичность выполнения работ;

При применении дренажного мата в конструкциях плоскостного дренажа дорожных одежд расчетная влажность грунта рабочего слоя земляного полотна может быть уменьшена на 0,05 и 0,03 для условий, соответственно, II-III и IV-V дорожно-климатических зон.

Во избежание размыва насыпи, а также для укрепления, на откосах подтопляемой насыпи, проходящей в пойме реки Ишим с ПК 3+20 – ПК 29+ 20, предусмотрено устройство укрепления с двух сторон дороги, а с ПК 29+20 – ПК 64+20 по правой стороне а/д из монолитного бетонируемого мата заполненный бетоном марки В20 F300 W8 толщиной 10 см, на геотекстильной подготовке.

«Бетонируемый мат» состоит из двух слоев тканого геотекстиля, соединённых вплетёнными в структуру полотна фиксирующими точками, которые уменьшают гидравлическое давление закачиваемой бетонной смеси и регулируют толщину мата после заполнения. Такое конструктивное решение несёт функциональную нагрузку по снижению скорости водяного потока, а также обеспечивает эстетичный вид бетонируемых матов, имитирующий мощёную поверхность.

Поперечный профиль улицы

Поперечный профиль принят двускатным с уклоном проезжей части 20‰, тротуаров 20‰, велосипедных дорожек15‰, местных проездов 20‰. Основные параметры элементов поперечного профиля проезжей части приняты согласно СН РК 3.01-01-2013 / СП РК 3.01-101-2013 и технического задания с параметрами:

Тип 1 – ПК 0+00 – ПК 0+20 проектный поперечный профиль шириной 31,5 м по верху и шириной проезжей части – 16,5 м, который предусматривает устройство четырех полос движения: две полосы по 3,5 м и две полосы по 4,0 м, укрепительных полос по 0,5 м, двухсторонних полос шириной по 1,5 м для устройства арычных лотков, полос по 0.7 м под устройство светильников освещения (светильник консольный светодиодный уличного освещения марки Жарык 160) и двухстороннего тротуара шириной по 3.0 м. В проекте предусмотрен двухскатный поперечный профиль для каждого направления с поперечным уклоном – 20‰ от оси. Поперечный уклон тротуаров – 15‰ в направлении к оси. Светильники предусмотрены односторонние. Насыпь возводиться из привозного грунта с заложением откосов 1:1,5.

Тип 2 – ПК 0+20 – ПК 22+82; ПК 26+20 – ПК 29+00 проектный поперечный профиль шириной 30,5 м по верху и шириной проезжей части – 20 м, который предусматривает устройство четырех полос движения: 2 полосы движения по 3,5 м и две полосы по 4,0 м, разделительной полосой шириной 3.0 м, укрепительных полос по 0,5 м, двухсторонних полос шириной по 1,5 м для устройства арычных лотков, полос по 0,75 м под устройство све-

тильников освещения и двухстороннего тротуара шириной по 3.0 м. В проекте предусмотрен двухскатный поперечный профиль для каждого направления с поперечным уклоном – 20‰ от оси. Поперечный уклон тротуаров принят – 15‰ в направлении к оси. На разделительной полосе шириной по 1,0 м с каждой стороны принят поперечный уклон – 20‰ от оси. Светильники предусмотрены односторонние. Насыпь возводиться из песка с заложением откосов 1:1,5.

Тип 3 – ПК 30+30 – ПК 50+29; с ПК 62+60 до ПК 67+20 проектный поперечный профиль шириной 20,75 м по верху и шириной проезжей части – 8,0 м, который предусматривает устройство двух полос движения по 3,5 м, укрепительных полос по 0, 5 м, двухсторонних полос шириной по 1,5 м для устройства арычных лотков, полос по 0,75 м под устройство светильника освещения с правой стороны (двухсторонний светильник) (светильник консольный светодиодный уличного освещения марки Жарык 160) и двухстороннего тротуара, шириной по 2.25 м. С правой стороны предусматривается велодорожка, шириной 3,0 м. В рабочем проекте предусмотрен двухскатный поперечный профиль для каждого направления с поперечным уклоном – 20‰ от оси. Поперечный уклон тротуаров и велодорожки принят – 15‰ в направлении к оси. Насыпь возводиться из песка с заложением откосов 1:1,5.

Тип 4 – ПК 50+29 – ПК 62+60 проектный поперечный профиль шириной проезжей части – 8,0 м, который предусматривает устройство двух полос движения по 3,5 м, укрепительных полос по 0, 5 м, двухсторонних полос шириной по 1,5 м для устройства арычных лотков, дополнительных полос по 0,75 м, двухстороннего тротуара шириной по 2.25 м, с поперечным уклоном 15‰ в направлении к оси. С левой стороны предусмотрены: полоса 0-17 м под газон, на которой предусмотрено устройство светильника освещения (двухсторонний светильник) (светильник консольный светодиодный уличного освещения марки Жарык 160), дорога – местный проезд, шириной 6,0 м, с поперечным уклоном 20‰ к оси и тротуар, шириной 1,5 м, с поперечным уклоном 20‰. С правой стороны, после полосы под лоток, предусматривается дополнительная полоса шириной 0,75 м под устройство светильника освещения (двухсторонний светильник), тротуар, шириной 2.25 м и велодорожка, шириной 3,0 м, с поперечным уклоном 15‰ в направлении к оси. В проекте предусмотрен двухскатный поперечный профиль для каждого направления с поперечным уклоном – 20‰ от оси. Насыпь возводиться из привозного песка с заложением откосов 1:1,5.

Тип 5 – ПК 67+20 – ПК 68+00 проектный поперечный профиль шириной от 17,0 м - 25,0 м по верху и шириной проезжей части – 15,0 м, который предусматривает устройство четырех полос движения по 3,5 м, укрепительных полос по 0,5 м, двухстороннего тротуара шириной от 1,0 м - 2,25 м с поперечным уклоном 15‰ в направлении от оси, полос по 0,5 м под устройство светильников освещения. В проекте предусмотрен двухскатный поперечный профиль для каждого направления с поперечным уклоном – 20‰ от оси. Насыпь возводиться из привозного грунта с заложением откосов 1:1,5.

Водоотвод с проезжей части

В рабочем проекте предусмотрена открытая система водоотвода. Отвод воды с проезжей части и тротуаров осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов проезжей части.

У краев проезжей части устанавливаются железобетонные лотки Б-3-1 глубиной 0,41 м для сбора и отвода ливневых вод с проезжей части и тротуаров.

Сброс воды с проезжей части в арычную сеть осуществляется по водовыпускам, устраиваемым по обеим сторонам проезжей части через 30 – 40 м для перепуска воды в боковой лоток. Водовыпуски представлены бортовыми камнями марки БР 100.30.18, дно - из бетона класса В15.

Для пропуска воды под проезжей частью пересекаемых улиц, остановками и тротуарами предусмотрено устройство круглых железобетонных труб диаметром 0,5 м, конструкция которых разработана применительно к типовому проекту серии 3.501-59 «Сборные водопропускные трубы для автомобильных дорог». Круглые звенья приняты по ГОСТ 24547-81. Звенья водопропускных труб приняты под нагрузки А14, НК-120 (180) по материалам разработки ТОО «Каздорпроект» г. Алматы, заказ № 04-08, выпуски 1, 2 (утверждены приказом КАД от 13 сентября 2009 года № 3).

Дорожная одежда

На всем протяжении улицы предусмотрено устройство новой дорожной одежды.

В соответствии с требованиями СН РК 3.03.04.2014 / СП РК 3.03.104.2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», для автомобильных дорог международного значения, расчетная нагрузка принята равной 130 кН (группа А2).

Согласно п. 5.1.7 СП РК 3.03-104-2014, принятый при проектировании коэффициент надежности Кн составил 0,95, требуемый коэффициент прочности, Кпр – 1,0.

Приняты следующие конструкции дорожной одежды.

Тип 1 на основной проезжей части:

верхний слой покрытия: горячая щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20 по СТ РК 2373-2013 Н - 0.05 м;

нижний слой покрытия: горячая крупнозернистая плотная асфальтобетонная смесь марки I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013, Н=0.10 м;

верхний слой основания: ЩПС С4 обработанная 16% золой уноса с добавкой цемента 4%, приготовленная в грунтосмесительной установка на базе, Н=0.25 м;

нижний слой основания: песчаная смесь, укрепленная золой в количестве 18% в сочетании с 2% портландцемента, Н=0.30 м.

Тип 2 – на примыканиях, местных проездов и съездов:

верхний слой покрытия: горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь марки II тип Б по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013, Н=0.05 м;

нижний слой покрытия: горячая крупнозернистая пористая асфальтобетонная смесь марки I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013, Н=0.07 м;

верхний слой основания: щебеночная смесь С4, Н=0.17 м;

нижний слой основания: гравийно-песчаная смесь природная по ГОСТ 23735-2014, Н=0.25 м.

На верхнем слое основания 1 типа дорожной одежды из ЩПС С4 обработанной 16% золой уноса с добавкой цемента 4% применяется нарезка ложных поперечных деформационных швов дисковой пилой через 5 м на глубину 1/3 слоя 8,33 см. для предотвращения отраженных трещин на покрытии.

Дорожная одежда на стоянках для автомобилей и съездах принята по типу основной дороги.

Для отвода грунтовых вод из дренирующего слоя предусмотрено устройство продольного дренажа мелкого заложения со сбросом воды в дождеприемные колодцы за исключением ул. Горького.

Конструкция сопутствующего дренажа мелкого заложения с углубленными ровиками разработана в соответствии с СКД «Дорожные конструкции для г. Астаны. Рекомендательная документация».

Размеры углубленных ровиков назначены в зависимости от принятого диаметра дренажных труб. Диаметр труб принят в зависимости от расчетного притока воды с учетом заполнения труб на 70 %, уклона укладки труб и их типа. В качестве материала дренирующего слоя принят песок с коэффициентом фильтрации Кф>6 м/сутки, для заполнителя

углубленных ровиков – щебень фр. 10-20 из изверженных пород. Для уменьшения заиливания и улучшения дренирующего эффекта принят нетканый синтетический материал плотностью 200 г/м^2.

Тротуары

Двухсторонние тротуары, шириной 3,0 м запроектированы на магистральных улицах общегородского значения регулируемого движения и шириной 2,25 м - на магистральных улицах районного значения транспортно-пешеходная. Тротуары запроектированы с поперечным уклоном 15‰ в сторону лотка, расположенного между проезжей частью и велодорожками.

В местах сопряжения тротуаров с проезжей частью пересекаемых улиц и съездов, а также на всех ступенях предусмотрено устройство пандусов для обеспечения движения пешеходов с ограниченными возможностями опорно-двигательного аппарата и с детскими колясками. Ширина пандусов 1,0 м.

Конструкция тротуаров:

покрытия из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона марки II тип В по СТ.РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 по СТ.РК 1373-2013, Н-0.05 м;

основание из фрезерованного асфальтобетона от разборки покрытия существующей дороги, Н-0.15 м;

Кромки тротуаров укрепляются бордюрным камнем БР 100.20.08, монтируемым на основание из бетона класса В15, на подушке из природной ГПС, толщиной 15 см.

Велодорожки

В составе рабочего проекта предусмотрено строительство велосипедных дорожек.

Велодорожки запроектированы двухсторонними шириной - 3 м.

Конструкция велодорожек:

покрытие: горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь марки II тип В по СТ.РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 по СТ.РК 1373-2013 толщиной 0.05 м;

основание: песчано-гравийная смесь природная по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0.15 м.

Кромки велодорожек укреплены бортовым камнем БР 100.20.08, монтируемым на основание из бетона класса В15, на подушке из природной ГПС, толщиной 0,15 м.

Организация дорожного движения

Рабочим проектом предусмотрены технические средства организации дорожного движения согласно требованиям СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Регулирование движения транспорта и пешеходов на проектируемых участках предусмотрено с помощью существующих технических средств: разметки и дорожных знаков, светофоров - согласно технического задания.

Разметка проезжей части улицы, установка знаков - выполнены согласно:

СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования»;

СТ РК 1412-2010 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»;

СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия»;

Типовой проект 3.503-79, выпуск 0 «Дорожная разметка».

Дорожные знаки устанавливаются на оцинкованных стойках не ближе 0.6 м от лицевой поверхности бортового камня. Щитки дорожных знаков предусмотрены закрытого

типа - из оцинкованной стали - со светоотражающей пленкой - высокого качества фирмы 3М - серии 3990 алмазного типа. Крепление щитков к стойкам (оцинкованным) производится - методом «посадки» знаки на стойку, а затем креплением болтом знака к стойке.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства - должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению улицы; а также соответствовать международной Конвенции о дорожных знаках и сигналах, принятой в Вене 08 ноября 1968 г., с поправками от 30 ноября 1995 г., к которой присоединилась Республика Казахстан.

Разметка на проезжей части улицы и перекрестков согласно заданию на проектирование запроектирована-из холодного термопласта.

До нанесения разметки поверхность проезжей части должна быть очищена от мусора, грязи, посторонних предметов, смазочных материалов и т.п.

Дорожные ограждения

В рабочем проекте предусмотрено устройство ограждений первой группы - 11 ДО СТ РК 1278-2004 / 250-0.75-2-1.25 (У-3) на разделительной полосе.

Ограждения второй группы устраиваются в насыпи свыше 3-х метров. Тип ограждения принято по аналогии с перильным ограждением на мосту высотой ограждения 1.10 м.

Планы организации дорожного движения согласованы Департаментом полиции Северо-Казахстанской области МВД РК от 29 октября 2019 года № 5-5-69/5-14022 и Комитетом административной полиции МВД РК от 27 февраля 2020 года № 5-5-8-123.

6.2.2 Искусственные сооружения

Водопропускные трубы

Всего в рабочем проекте принято 7 круглых железобетонных труб диаметром 1,5 м. с шандорными затворами общей длиной 291,37 метров, которые устраиваются при высоте насыпи до 9 м.

Звенья трубы приняты в соответствии с типовым проектом ТОО «Каздорпроект», г. Алматы, заказ № 04-08 (Выпуск 1).

Конструкция труб приняты в соответствии с типовым проектом серии 3.501.1-144.0-2 10 (инв. № 1313/3) Ленгипротрансмоста 1988 г.

Все элементы трубы должны быть изготовлены на сульфатостойком портландцементе.

Укрепление выполнено в соответствии с типовым проектом 3.501.1-156 Ленгипротрансмоста 1988 г.

Назначение отверстий труб диаметром 1,5 м выполнено на основании гидрологических изысканий и гидравлических расчётов, представленных в типовом проекте согласно СНиП 2.05.03-84* табл.3 для малых мостов и труб.

Для данных геологических условий основание фундаментов труб принят Тип 1 – фундаментальные плиты марки N 43, N 44. Фундаментальные плиты устраиваются на щебеночную подготовку толщиной 10 см на спланированном естественном грунте. Класс монолитного бетона В 20 F300.

Уклон труб осуществляется расположением секций под уклоном согласно уклону каналов.

Устройство звеньев труб при высоте насыпи:

звенья труб предназначены для применения под временные нагрузки по СТ РК 1380-2005. Класс бетона звеньев В30 F300. Бетон по ГОСТ 26633-91. Звенья устанавливаются на монолитный фундаментальные плиты марки N 43, N 44. Звенья средней части трубы марки ЗКП 6.200 диаметром 1,5 м, масса блоков по 4,8 тонны каждый; ЗКП 6.100

диаметром 1,5 м, массой блока 2,4 тонны каждый, блока 17а диаметром 1,5 м, массой блока 4,2 тонны каждый для сопряжения с механизмом затвора на выходе трубы.

Конструкция оголовков труб:

на входе: устройство портала из монолитного бетона ОБ-15, В25 F300, V=0.7 м^3, устройство металлического затвора 0-150 Р=587 кг и железобетонных откосных стенок марки ст 6л(п) масса блока 4,2 т, устанавливаемых на фундаментальные плиты N 44. Предварительно на уплотненный слой ПГС 10 см.

на выходе: из железобетонного звена оголовка марки ЗКП 17.170 с массой блока 4,9 т. и железобетонных откосных стенок марки № 108п (л) масса блока 4,4 т, устанавливаемых на фундаментальные плиты N 44. Предварительно на уплотненный слой ПГС 10 см.

Мост

Проектируемый автомобильный мост через реку Есиль – неразрезной, монолитной вантовой конструкции, 3-х пролетный, схема моста – 92+150+92 м, общая длина моста равна 345,4 м. Согласно СТ РК 1379 - 2012 «Габариты приближения конструкций» габарит мостового перехода установлен 2(Г-10,75)+2х1,5 м, тротуары запроектированы шириной 1,5 м. Полная ширина моста В=31,1 м.

Расход 6339,1 м³/сек.

РГВВ 1% - 99,91 м.

РСУ – 96,69 м (судоходный габарит 4.31х40 м).

УВЛ – 97,225 м.

Расчетные вертикальные нагрузки А14, НК-120 и НК-180 по СТ РК 1380-2017.

Береговые опоры моста обсыпные, запроектированы индивидуально, массивной конструкции из монолитного железобетона на низком свайном основании из буронабивных свай Ø120 см, и состоят из тела опоры, ригеля, открылков, шкафной стенки и переходных плит сопряжения, примыкающих к ним. Сваи железобетонные, буронабивные диаметром D=1,2 м, L=24,0 м из бетона В25, F200, W6, с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Головы свай объединяются посредством монолитного железобетонного ростверка (7,7х2,0х15,54) из бетона В30, F300, W6, с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, при этом бетон свай заводится в ростверк на 100 мм. Сваи заделываются в ростверк с помощью выпусков арматуры цилиндрического армокаркаса. После устройства ростверка производиться строительство наземной части устоя: тела опоры, ригеля, шкафной стенки, открылков и подферменных площадок из бетона В30, F300, W8, с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Промежуточные опоры моста запроектированы индивидуально, массивной конструкции из монолитного железобетона на низком свайном основании из буронабивных свай Ø120 см. Сваи железобетонные, буронабивные диаметром 1,2 м, L= 37,0 м из бетона В25, F200, W6, с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. После устройства свай производится их объединение посредством монолитного железобетонного ростверка из бетона В30, F300, W6, с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, при этом бетон свай заводится в ростверк на 100 мм. Сваи заделываются в ростверк с помощью выпусков арматуры цилиндрического армокаркаса.

После устройства ростверка производиться строительство наземной части опоры, пилона и подферменных площадок. Пилон устраивается из массивного монолитного железобетонного В40, F300, W8, с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Пилон не имеет жесткого защемления с пролетным строением. Высота тела опоры вместе с пилоном составляет 53,2 м, верхняя часть пилона на 42,5 м возвышается над проезжей частью.

Подферменные площадки устраиваются из бетона В30, F300, W8, с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Пролетное строение моста принято в виде неразрезной монолитной преднапряженной балки из бетона В40, F300, W8 с подвижностью П-4. Сечение пролетного строения балки коробчатое, с пустотными коробами. Ширина плиты балки 2х13,95 м, высота балки 2,0 м.

Бетонные поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Проезжая часть моста состоит из следующих конструктивных слоев:

верхний слой h=70 мм из ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002;

нижний слой h=40 мм из мелкозернистого асфальтобетона, тип Б марки I;

рулонная оклеечная гидроизоляция «Техноэластмост С».

Пролётное строение поддерживается вантами – стальными канатами, которые крепятся к пилонам вантового моста (опоры № 2 и № 3) и анкерной опоре. Ванты крепятся жестко к пролетному строению и анкерной опоре. Натяжение канатов происходит в верхней части пилона. Исполнение обычное. Длина вант переменная от 18,8 м до 81,4.

Преднапряженная арматура пролетного строения представлена пучками, которые располагаются в закрытых каналах, расположенных в вутах и примыкающих к ним зонах плит. Пучки укладываются в металлические гофрированные каналообразователи с последующим заполнением их цементным раствором. Внутренний диаметр каналов, образованный с помощью металлических гофрированных труб составляет 100 мм. Каждый пучок состоит из 19 тросов диаметром 15,2 мм, а каждый трос состоит из 7 проволок.

На опорах установлены резиновые опорные части, на средних опорах пролётное строение также подвешивается на вантах. Пилоны на средних опорах не имеют жесткого защемления с пролетным строением.

Резиновые опорные части (РОЧ) на опорах линейно-подвижные.

Деформационные швы гребенчатого типа под соответствующие перемещения устраиваются на береговых опорах.

На мосту и в пределах переходных плит на сопряжении с насыпью подходов предусмотрена установка ограждений проезжей части барьерного типа с удерживающей способностью У4 по СТ РК 2368-2013 марки 11МО/300-2Е-0,5-0,78. На подходах к мосту устанавливаются начальные и концевые участка ограждений барьерного типа с удерживающей способностью У4 по СТ РК 2368-2013 марки 11ДО-НЕ(КЕ).

По краям балки пролетного строения предусмотрены металлические перильные ограждения высотой 1,1 м.

Водоотвод с проезжей части моста обеспечен за счет поперечного уклона и продольных уклонов. Водоотвод с проезжей части мостового полотна предусмотрен при помощи водоотводных трубок, установленных вдоль барьерного ограждения до береговых опор. Во избежание засорения труб предусматриваются воронки в виде мостовых трапов, для сбора песка и мелкого мусора, приходящего с водой. Собранная вода по трубе, которая располагается на конусе насыпи опоры, попадает в поглощающие колодцы из рваного камня, фильтруется, сбрасывается по откосу.

Конуса и пространство за опорами отсыпаются из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут.

Конуса и речные откосы насыпей укрепляются монолитной железобетонной плитой толщиной 15 см из бетона В20, F300, W8, с арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, основания которых укрепляются каменными рисбермами в сочетании с упором из монолитного железобетона.

В местах сопряжения моста с подходами запроектированы переходные плиты длиной 8,0 м по типовой серии 3.503.1-96 Союздорпроекта полузаглубленного типа с опиранием на щебёночную подушку из фракционного щебня по способу заклинки.

Подмостовой судоходный габарит оборудован светосигнальной сигнализацией.

У начала и конца моста по откосу насыпи устраивается служебный лестничный сход из монолитного железобетона. Ширина лестничного схода 0,75 м. По краям лестничного схода устраивается металлическое перильное ограждение.

6.2.3 Инженерные системы и сооружения

Переустройство линий электропередач

Переустройство 110 кВ

Переустройство пересечения выполнено согласно техническим условиям АО «Северо-Казахстанская РЭК» от 22 мая 2019 года № 08-2019-00486.

Рабочим проектом предусмотрен вынос существующих опор СК-22 № 78 ВЛ-110 кВ ПТЭЦ-2 Город III-IV цепь и СК-22 №67 ВЛ-110 кВ ПТЭЦ-2 Город III-IV цепь с заменой на опору У110-2+5 с подвеской провода АС-120/19, грозозащитным тросом ТК-9.1.

Защита провода от вибрации предусмотрена гасителями типа ГПГ.

Демонтированы провод, существующие промежуточные опоры.

Переустройство ВЛ 10-0,4 кВ

Переустройство пересечения выполнено согласно техническим условиям АО «СРЭК» от 14 февраля 2019 года № 08-2019-00188.

В соответствии технических условии предусмотрен вынос ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ из зоны строительства:

опоры № 19 ВЛ-10 кВ фидер № 1, фидер №17 ПС 110/10 кВ № 5;

опоры № 69 ВЛ-10 кВ фидер № 18 ПС 110/10 кВ № 1;

опоры № 54-№ 55, ВЛЗ-10 кВ фидер № 19 ПС 110/10 кВ № 6;

опоры № 58 ВЛЗ-10 кВ фидер № 17 ПС 110/10 кВ № 1;

опоры № 44 - № 48 ВЛИ-0,4 кВ фидер № 1 ТП-10/0,4 кВ № 164;

опоры № 3, № 4, № 7,№ 11 ВЛИ-0,4 кВ фидер № 2 ТП-10/0,4 кВ № 595 «А».

Для переустройства участков ЛЭП 10 кВ рабочим проектом предусмотрена замена существующих опор на повышенные промежуточные опоры с железобетонными стойками СВ -164 по типовой серии 3.407.1-143, 3.407.1-164.1. Провода приняты марки АС-50/8, АС-120/19 и СИП-3 (1х95). Демонтированы провод и существующие опоры.

Вынос ВЛИ-0,4 кВ предусмотрен на железобетонных опорах по т.п. 3.407.1-136 с подвеской провода СИП 4.

Предусмотрено переустройство ВЛ-10 кВ с устройством кабельных вставках, с прокладкой кабеля марки АСБ-10 кВ расчетного сечения в траншее и установкой концевых муфт.

На пересечении с проектируемой автодорогой проектом предусмотрено выполнение кабельной вставки КЛ-0,4 кВ на ПК46+70. Пересечения кабеля с дорогой предусмотрено выполнить кабелем марки АВБбШВ-1 в ПНД трубе Ø110 мм, прокладываемой в стальном футляре Ø260 мм.

Заземление

Рабочим проектом предусмотрено заземление всех опор ВЛ. Заземление железобетонных и металлических опор выполнено согласно серии 3.407-150.

Наружное освещение

Рабочий проект электроснабжения освещения автодороги выполнен согласно технических условий согласно техническим условиям АО «Северо-Казахстанская РЭК» от 6 февраля 2019 года № 08-2019-00156.

Потребитель тре категория электроснабжения III.

Точка подключения опора № 82 ВЛ3-10 кВ фидер№ 17 участок ТП-164 – ТП-166.

Для освещения проектируемой автодороги предусмотрены три комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 40 кВА - на участках 1, 3; с трансформатором мощностью 63 кВА - на участке 2.

Электроснабжения проектируемых подстанции осуществляется по кабельной линии КЛ-10 кВ кабелем АСБ-3х95 мм^2 и по воздушной линии ВЛ-10 кВ. В части воздушной линии принят провод марки АС-70/11. На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж концевых и соединительных муфт.

Строительство проектируемого участка ВЛ-10 кВ выполнено на железобетонных опорах по т.п. 3.407.1-143. Опоры, ограничивающие пролёт пересечения с руслом реки, приняты типа У35-3+5 на металлических опорах.

На участках ВЛ-10 кВ принят сталеалюминиевый провод АС-70/11. Протяжённость проектируемого участка ВЛ-10 кВ- 2069 м.

На первых опорах ответвлений предусмотрена установка разъединителей 10 кВ. Предусмотрено заземление всех опор. Заземление железобетонных опор выполнено согласно серии 3.407-150.

Освещение выполнено в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог (СН РК 2.04-01-2011). Средняя нормируемая освещенность покрытия для данного объекта составляет 20 лк.

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 160 Вт, установленными на металлических опорах освещения высотой 10 м.

Питание и управление наружным освещением осуществляется от ящика управления наружным освещением ЯУО (ЯУОН1-ЯУО66) в ручном и автоматическом режиме (от фотодатчика) подключенного к РУ-0,4кВ КТПН №1-3.

Сети наружного освещения выполнены силовым кабелем марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения, прокладываемым в траншее на глубине -0,7 м, при пересечении дорог не менее -1 м. Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью выполнены в полиэтиленовых трубах Ø110 мм, с прокладкой одной резервной трубы. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защищается полиэтиленовой трубой Ø110 мм.

Предусмотрен демонтаж оборудования существующего освещения попадающих в зону строительства с вывозом на базу владельца.

Расчетная мощность освещения составляет – 95,0 кВт.

Протяженность КЛ-10 кВ составляет – 3,142 км.

Протяженность КЛ-0,4 кВ составляет - 16,467 км.

Наружное освещение и электроснабжение помещения для обслуживания моста

Наружное освещение моста и электроснабжение помещений для обслуживания моста предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТП№ 2.

Освещение предусмотрено светодиодными светильниками на опорах уличного освещения высотой 10 м. Электроснабжение светильников предусмотрено от шкафа управления наружным освещением ЯУО, подключенного к РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ.

Подключение опор освещения предусмотрен бронированным силовым алюминиевым кабелем АВБбШв-1, прокладываемый в п/э трубе в теле моста.

Основными потребителями электроэнергии являются нагрузки электрообогрева, освещения и светосигнальная сигнализация. Для распределения электроэнергии рабочим проектом предусмотрен распределительный шкаф типа ПР-8503, установленный в комнате контроля.

По надежности электроснабжения здание относится к потребителям III.

Все электроприёмники предназначены для питания от трёхфазной сети переменного тока 380/220В.

Светильники выбраны в соответствии с характеристикой среды и назначения помещения.

Силовая и осветительная сеть выполнено медным проводом расчетного сечения, прокладываемым скрыто в трубах под штукатуркой.

Заземлению подлежат все нормально нетоковедущие элементы электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Наружный контур защитного заземления выполнены из вертикальных электродов из круглой стали Ø30 длиной 3 метров, соединенных одной полосовой сталью 40х4 мм.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем установки на кровле молниеприемной сетки из круглой стали Ø10 мм. Токоотводы выполнены из стальной проволоки Ø10 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания.

Сети связи

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий Северной региональной дирекцией телекоммуникаций – филиалом АО «Казахтелеком» от 30 июля 2019 года № 08-32-19/Л и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Рабочим проектом предусмотрено строительство одно- и двухотверстной телефонной канализации с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-1, ККС-2.

Проектируемая телефонная канализация выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. Глубина закладки телефонной канализации не менее 0,8 м от планировочной отметки земли под непроезжей частью, и не менее 1,0 м под проезжей частью.

В колодцах установлены кронштейны и консоли. На люках колодцев предусмотрены запорные устройства.

Выполнена прокладка проектируемых кабелей с установкой соединительных муфт соответствующих марок и типов.

Предусмотрена защита существующих сетей дорожными плитами «ПД 30-12-16» и фундаментными блоками «ФБС 24-3-6».

Общая протяженность сетей связи – 8,929 км.

Система оповещения

Рабочим проектом предусмотрено оснащение моста через реку Ишим системой оповещения. Громкоговорители системы оповещения установлены на столбах освещения вдоль моста с обеих сторон.

Для управления применяется многофункциональная станция оповещения «WSA-2136», позволяющая вести оповещение в пяти режимах:

оперативный (с микрофона пульта или вызов заранее записанных в память сообщений, или управление местным вещанием);

по расписанию (вызов сообщений из памяти);

через заданный интервал времени (вызов сообщений из памяти);

по команде от пожарной сигнализации (вызов сообщений из памяти);

по команде ГО ЧС (включение входа СПВ для приема речевой информации).

В диспетчерских № 1 и № 2 установлены пульты управления с вызывными панелями и микрофонами.

Сеть речевого оповещения выполнена кабелем КПСЭнг-FRLS 2х1,5 мм^2, сеть управления выполнена кабелем SFTP cat.6. Кабели связи проложены в закладных трубах с обеих сторон моста.

Видеонаблюдение

Предусмотрено оснащение моста через реку Ишим системой охранного видеонаблюдения. Камеры видеонаблюдения установлены на столбах освещения вдоль моста с обеих сторон.

Система охранного видеонаблюдения предназначена для наблюдения за обстановкой на территории объекта в режиме реального времени, регистрации событий в архиве и последующего просмотра архива.

Видеокамеры выбраны Смарт IP, статические, уличного типа с широким температурным режимом работы.

Сигналы с камер передаются по кабелю SFTP cat.6 на промышленные коммутаторы, входящие в состав узлов доступа, которые расположены в шкафах ШТВ-Н вдоль моста.

Отображение информации и управление видеокамерами осуществляется с АРМ в диспетчерских №1 и 2. Центральное оборудование и АРМ предназначены для обработки и отображения информации от видеокамер.

Электропитание видеокамер осуществляется по технологии PoE по кабелю SFTP cat.6. Кабели связи проложены в закладных трубах с обеих сторон моста.

Телефонная связь

Для обеспечения экстренной связи между диспетчерами, проектом предусмотрена мини АТС.

Мини АТС установлена в диспетчерской №1. В диспетчерских № 1 и № 2 установлены телефонные розетки.

Телефонная связь выполнена кабелем SFTP cat.6, проложенным в закладных трубах с обеих сторон моста.

Автоматизированная система управления дорожным движением

Рабочим проектом предусмотрено устройство светофорного регулирования дорожного движения в «локальном режиме», на Т-образном перекрестке на п. Заречный.

Предусмотрена установка консольных, транспортных и пешеходных опор, установка дорожного контроллера для управления дорожным движением на заданном участке.

Переходы светофорной сигнализации через проектируемые автодороги выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм, с прокладкой одной резервной трубы по периметру перекрестка (не менее трех сторон) и установкой колодцев малого типа ККС-2 по обеим сторонам дороги.

Трубы проложены на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под дорогой – не менее 1,0 м.

Питание светофоров выполнено контрольными кабелями КВБбШв 19х1,5 мм^2 и КВБбШв 10х1,5 мм^2, проложенными в полиэтиленовой трубе диаметром 63-110 мм в траншее под автодорогой. Кабель КВВГ 7х1,5 мм^2 проложен в теле транспортных и пешеходных стоек.

Электроснабжение контроллера выполнено бронированным кабелем АВБбШв 4х16 мм^2. В РУ-0,4 кВ проектируемой ТП для подключения контроллера установлен учетно-распределительный щит ЩРУН (В)-1/12 (30). Для учета потребления электроэнергии, в щите установлен счетчик «Меркурий-230».

Автоматизированная система мониторинга инженерных конструкций

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Мониторинг несущих конструкций моста в период эксплуатации (с устройством диспетчерского пункта мониторинга) предназначен для оценки напряженно-деформированного состояния, своевременного выявления дефектов и предотвращения аварийных ситуаций.

Мониторинг состояния моста по назначению является контрольно-исследовательским, по форме представления информации в течение времени – непрерывным.

Рабочим проектом предусмотрена информационно-измерительная система, обеспечивающая передачу и обработку информации от датчиков физических величин.

Датчики физических величин имеют встроенные преобразователи аналогового сигнала в цифровой по интерфейсу RS-485 и подключены к модемам через сетевые кабели cat.5e. Датчики и модемы распределены по конструкциям моста в соответствии с выбранной схемой.

Модемы, по сигналам опроса сервера, передают ему полученные данные по сети GSM.

Формирование сигналов опроса датчиков, обработка данных для представления их в удобной для диспетчера форме, формирование экстренных оповещений и т.п. осуществляется на компьютере для мониторинга с помощью специализированного ПО.

АРМ диспетчера предусмотрено в диспетчерской № 1. Комплект ЗИП хранится в здании диспетчерской.

Электроснабжение предусмотрено от однофазной сети напряжением 220В с отдельной жилой заземления. Категория электроснабжения первая. Оборудование СМИК находится в зоне молниезащиты моста.

Вынос и переустройство существующих сетей водоснабжения

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование и на оснований технических условий ТОО «Кызылжар Су» от 2 февраля 2019 года № 19-124 с дополнениями от 26 мая 2020 года № 14-06/1789.

Рабочим проектом запроектирован вынос существующего магистрального водовода Ø1000 мм из под участка проектируемой автомобильной дороги с переключением всех существующих потребителей, вынос, замена и защита существующих сетей питьевого водопровода.

Трубопроводы приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø1000×59.3 мм, Ø400×23.4 мм, Ø160×9.5 мм, Ø140×8.6 мм, Ø110×6.6 мм, Ø50×3.0 мм, Ø32×2.0 мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

В местах перехода под проектируемой дорогой трубы сети водоснабжения приняты в защитных футлярах из стальных электросварных труб Ø1220×10 мм, Ø720×9.0 мм, Ø630×8.0 мм, Ø426×5.0 мм, Ø325×5.0 мм, Ø273×4.0 мм, Ø219×3.0 мм по ГОСТ 10704-91 в изоляции «весьма усиленная».

Протяженность запроектированных сетей водоснабжения Ø1000×59.3 мм – 2435 м, Ø400×23.4 мм-83.5 м, Ø160×9.5 мм-42.8 м, Ø140×8.6 мм-295.0 м, Ø110×6.6 мм-336.2 м, Ø50×3.0 мм-163 м, Ø32×2.0 мм-204.5 м.

Согласно требования п.3 технических условий ТОО «Кызылжар Су» от 26 мая 2020 года №14-06/1789 предусмотрена отсыпка вдоль проектируемой трассы водовода Ø1000 мм для проезда техники.

В рабочем проекте согласно техническим условиям ТОО «Кызылжар Су» от 26 мая 2020 года № 14-06/1789 предусмотрено устройство защитных футляров в местах перехода через проектируемую дорогу для существующих канализационных коллекторов Ø800 мм и для существующего водопровода Ø400 мм. Защитные футляры приняты из труб стальных

электросварных Ø1220×10 мм, Ø720×9.0 мм ГОСТ 10704-91 в изоляции «весьма усиленная».

Трасса выноса проектируемого водовода Ø1000×59.3 мм на планах согласована руководителем отдела КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Петропавловск» 08 июня 2020 года.

Выполненные проектные решения согласованы на планах и в спецификации начальником ПТО ТОО «Кызылжар Су» от 06 июня 2020 года.

6.2.4 Помещение для обслуживания моста

Архитектурно-планировочные решения

Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Щучинск-Кокшетау-Петропавловск-гр. РФ» включает проектные решения по сооружению моста через реку Есіл (Ишим) на участке км 0-8 автодороги и устройство двух зданий «помещение для обслуживания моста».

Два здания «помещение для обслуживания моста» расположены с двух сторон моста (у начала и конца моста) на горизонтально спланированных площадках, предусмотренных на откосах земляного полотна автодороги на пикете ПК 22+50,00 и пикете ПК 26+30,00.

Проектируемое здание выполнено в соответствии с нормативными требованиями для обеспечения необходимых условий для обслуживания моста.

Помещение для обслуживания моста – 1 этажное здание с чердаком, без подвала, в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 5,23х6,24 м. Высота помещений 2,85 м. В здании обслуживания моста проектом предусмотрены помещения в составе – тамбур, комната контроля, комната отдыха, санузел.

За отметку нуля приняты абсолютные отметки:
для здания на пикете ПК 26+30,00 – 103,600;
для здания на пикете ПК 22+50,00 – 104,800.

По периметру наружных стен предусмотрена бетонная отмостка по щебёночной подготовке шириной 0,75 м.

Наружная отделка:
стены – лицевой кирпич;
цоколь - штукатурка, окраска фасадной краской;
кровля – металлочерепица;
окна – деревянные, двустворчатые;
двери – деревянные.

Внутренняя отделка:
потолок – окраска водоэмульсионной краской;
стены – окраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка;
полы – метлахская плитка, деревянные по лагам.

Технические показатели (на 1 здание):
общая площадь - 27,0 м²;
площадь застройки - 47,0 м²;
строительный объем - 200,1 м³.

6.2.5 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.
Степень огнестойкости – II.
Конструктивная схема – несущие наружные кирпичные стены.

Фундамент – монолитный железобетонный ленточный на насыпном грунте. Ленточный фундамент выполнен таврового сечения с размерами стенок тавра 640х1850(h) мм и полок (подошв фундаментов) сечением 840х600(h) мм из бетона класса В20, W6, F50 с армированием рабочими стержнями Ø10 AIII и Ø16 AIII.

Основанием фундаментов является привозной качественный грунт - супесь.

Наружные стены – кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 640 мм. Кладка ведется вподрезку швов.

Перегородки – кладка из керамического кирпича толщиной 120 мм.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Чердачное перекрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм, опертая по контуру на наружные стены. Плита выполняется из бетона класса В20, W6, F50 с армированием рабочими стержнями Ø16 AIII.

Крыша – вальмовая, деревянные наклонные стропила сечением 100х150(h) мм.

Отопление и вентиляция

Отопление

Согласно дополнения к заданию на разработку проектно-сметной документации отопление в помещении обслуживания моста предусмотрено от электричества. Нагревательные приборы – электроконвекторы.

Вентиляция

В помещении предусмотрена естественная вентиляция. В санитарном узле принята отдельная вытяжная установка. Приток воздуха естественный, через окна и двери. Вытяжка воздуха в санузле предусмотрена канальным вентилятором, запроектированным в стене.

Водопровод и канализация

Согласно дополнения к заданию на разработку проектно-сметной документации вода для помещения обслуживания моста – привозная, принят резервуар для привозной воды.

Сброс стоков хозяйственно-бытовой канализации предусмотрен в резервуар для сточных вод.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Проект предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу в чрезвычайных ситуациях.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» разработаны ИП «KZ ECOLOGY» (ГЛ № 02419Р от 14 июля 2017 года).

Воздушная среда

На период строительно-монтажных работ установлено 16 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 13 неорганизованных и 3 организованных.

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

источник № 0001 – дымовая труба битумного котла;
источник № 0002 – дымовая труба передвижной электростанции;
источник № 0003 – дымовая труба передвижного компрессора;
источник № 6001 – снятие ПРС;
источник № 6002 – земляные работы;
источник № 6003 – передвижение автотранспорта;
источник № 6004 – разгрузка инертных материалов;
источник № 6005 – гидроизоляция;
источник № 6006 – укладка асфальтобетонного покрытия;
источник № 6007 – сварочные работы;
источник № 6008 – покрасочные работы;
источник № 6009 – работы электроинструментов;
источник № 6010 – пост газорезки;
источник № 6011 – отрезной станок;
источник № 6012 – машины бурильные;
источник № 6013 – медницкие работы.

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

Таблица 2

Наименование загрязняющего вещества	№ источников выбросов	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительство сентябрь 2020 г. – сентябрь 2022 г.	
		г/сек	т/год
Организованные источники			
Азота (IV) диоксид	0001	0.00028	0.00299
	0002	0.1144	1.7164
	0003	0.0709556	0.8084
Азот (II) оксид	0001	0.00005	0.00049
	0002	0.0149	1.3731
	0003	0.0115303	0.131365
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0001	0.00004	0.00047
	0002	0.0078	0.1198
	0003	0.0060278	0.0705
Сера диоксид	0001	0.00101	0.01095
	0002	0.0122	0.1796
	0003	0.0094722	0.10575
Углерод оксид	0001	0.00239	0.02586
	0002	0.08	1.1975
	0003	0.062	0.705
Бенз/а/пирен	0002	0.00000014	0.0000022
	0003	0.0000001	0.0000013
Формальдегид	0002	0.0017	0.024
	0003	0.0012917	0.0141
Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/	0001	0.13219	1.42764
	0002	0.04	0.5988

	0003	0.031	0.3525
Итого по организованным:		0.59923784	8.8652185
Неорганизованные источники			
Железо (II, III) оксиды	6007	0.0038908	0.0516983
	6010	0.02025	0.10935
Марганец и его соединения	6007	0.00030533	0.00405404
	6010	0.00031	0.00165
Олово оксид	6013	0.00039	0.00059
Свинец и его неорганические соединения	6013	0.00071	0.00108
Азота (IV) диоксид	6007	0.00075417	0.0100421
	6010	0.01375	0.05856
Углерод оксид	6007	0.0037314	0.0494668
	6010	0.01291	0.07425
Фтористые газообразные соединения	6007	0.00026042	0.00345895
Фториды неорганические плохо растворимые	6007	0.00026042	0.0037194
Диметилбензол	6008	0.22745	0.415112
Метилбензол	6008	0.02672	0.037742
Бутилацетат	6008	0.01381	0.028724
Пропан-2-он	6008	0.01715	0.030447
Уайт-спирит	6008	0.12225	0.256726
Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/	6005	0.0278	0.54301
	6006	0.0278	4.7019
Взвешенные частицы	6009	0.004	0.0432
	6011	0.011	0.1188
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	0.00889	2.90683
	6002	0.02659	11.43175
	6003	0.13657	2.95347
	6004	2.93	37.55666
	6007	0.00028167	0.00371932
	6012	0.1645	0.8883
Пыль абразивная	6009	0.0026	0.02808
	6011	0.0046	0.04968
Итого по неорганизованным:		3.80953421	62.36206991
Всего:		4.40877205	71.22728841

Валовый выброс загрязняющих веществ от передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Петропавловск (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 29 января 2020 года № 33-04-1-142/156, выданная РГП «Казгидромет»).

Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показал, что расчетные концентрации по определяемым ингредиентам составляют менее 1 ПДК.

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

Водные ресурсы

Рабочим проектом предусматривается строительство моста через реку Есиль.

Строительство моста через реку Есиль с реконструкцией автомобильной дороги согласован РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 2 июня 2020 года № KZ64VRC00007642.

На период строительства вода на питьевые нужды доставляется бутилированная, техническое водоснабжение будет осуществляться от АО «КызылжарСу».

В период проведения реконструкции на строительной площадке для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается септик с водонепроницаемым дном. По мере заполнения септика, сточные воды вывозятся по договору специализированными организациями.

Сброса сточных вод на рельеф местности и в поверхностные водотоки не осуществляется.

Земельные ресурсы и почва

При производстве строительно-монтажных работ осуществляется воздействие на земельные ресурсы.

Перед началом работ снимается плодородный слой почвы, толщиной 0,2 м на участках реконструкции при уширении земляного полотна, на участках нового строительства (участки спрямления трассы), с откосов существующей насыпи и на площади, отведенной под строительные площадки.

Рекультивация нарушенных земель состоит из 2-х этапов: первый этап – технический, включает в себя разборку материала заменяющего ПСП, надвижку ПСП и вспашку с боронованием; второй этап – биологический, включает в себя работы по противоэрозийной обработке почвы, внесению минеральных удобрений и засев многолетних трав.

Согласно письма КГУ «Управление культуры, архивов и документации акимата Северо-Казахстанской области» 24 августа 2018 года № 21.4-8/950 и заключения археологической экспертизы ТОО «Казархеология», согласованного вице-министром культуры и спорта РК в 2018 году на земельном участке, отведенном под реконструкцию автомобильной дороги объекты историко-культурного наследия не выявлены.

Недра

Воздействие на недра, в период строительства и эксплуатации намечаемого объекта незначительное, так как воздействию может быть подвергнута в основном верхняя часть геологической среды.

Животный и растительный мир

Согласно письма КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска» от 12 июня 2020 года № 2102 и материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, на территории реконструкции автомобильной дороги выявлено, что:

под вынужденную вырубку (в удовлетворительном состоянии) попадают 1895 шт. деревьев и 3 кустарника;

под санитарную вырубку (в неудовлетворительном состоянии) попадают 61 дерево;

под снос попадают 42424 кв. м дикорастущей поросли и 5 кв. м цветника.

Лесопатологический отчет согласован КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска» от 8 июня 2020 года № 2081.

Отчет «Оценка ожидаемого вреда (ущерба) рыбным ресурсам и разработка компенсационных мероприятий при стоительстве моста р. Ишим» согласован РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МЭГПР» (письмо от 14 октября 2019 года №05-04/729).

Согласно письма РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МЭГПР» от 12 июня 2020 года № 05-04/895 рассматриваемый участок находится вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Отходы производства и потребления

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

На период эксплуатации образование отходов производства и потребления не предусматривается.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	477,4843	0	477,4843
в т.ч. отходы производства	447,8953	0	447,8953
отходы потребления	29,589	0	29,589
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,6681	0	0,6681
Промасленная ветошь (AD060)	0,001356	0	0,001356
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO060)	29,589	0	29,589
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0558	0	0,0558
Строительный мусор (GG170)	322,95	0	322,95
Древесные отходы (GL010)	123,98	0	123,98
Осадок от мойки колес (G0061)	0,24	0	0,24

В соответствие со ст. 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 представлен протокол общественных слушаний от 1 февраля 2019 года, проведенных в форме открытого собрания по адресу: город Петропавловск, улица Брусиовского, дом 65, в здании городской библиотеки им. И. Шухова.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается реконструкция участка автодороги, существующего моста, малых искусственных сооружений (водопропускные трубы), строительство 4-х автобусных остановок. Зарегистрированные скотомогильники сибиреязвенных животных, биотермические ямы на протяжении всего участка реконструкции автодороги отсутствуют. Указанный в письмах КГУ «Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области» от 27 января 2020 года № 33.02-07/71, РГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг Северо-Казахстанской области Комитета контроля качества и безопасности товаров, и услуг МЗ РК» от 29 января 2020 года № 21-38-3-03-

08/450 существующий сибиреязвенный скотомогильник расположен на расстоянии 1500 м от реконструируемого участка автодороги, планируемые строительные работы проводятся вне его санитарно-защитной зоны (1000 м).

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237 автодорога не входит в санитарную классификацию, санитарно-защитная зона не устанавливается. Согласно требований пункта 32 СП от 27 февраля 2015 года № 155 ппредусмотрено использование дорожных строительных материалов отечественного производства III класса радиационной безопасности, имеется протокол испытаний на содержание естественных радионуклидов золошлаковой смеси от 21 февраля 2019 № 87, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ЦеЛСИМ».

На период проведения строительно-монтажных работ предусмотрена организация временных санитарно-бытовых сооружений для рабочих расположенных на расстоянии 100 м от строительной площадки, горячее питание. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. На период строительства работникам предусмотрена обеспеченность специальной одеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.6 Организация строительства

Организация строительства

Строительство улицы предусмотрено в следующей последовательности:

подготовка территории строительства, в том числе строительное водопонижение;

строительство магистральной улицы общегородского значения регулируемого движения;

строительство магистральной улицы районного значения;

строительство инженерных сетей;

рекультивация и благоустройство территорий.

Строительное водопонижение для строительства инженерных сетей В1,К1, К2

Строительное водопонижение на сброс грунтовых вод в период строительства выполняется с учетом условий письма ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан» от 12 ноября 2019 года № 1780-КЖ в существующую сеть ливневой канализации.

Гидрогеологические условия по трассе инженерных сетей приняты по инженерно-гидрологическому отчету, выполненному ТОО «МОСИнжГеоСтройПроект» в августе 2018 года.

Коэффициенты фильтрации пород, вскрываемых траншеями по материалам отчёта составили:

суглинок ИГЭ 7,8,9,10 – 0,08 м/сут;

глина ИГЭ 4,5,6 – 0,001 м/сут.

На основании анализа данных по грунтам основания траншей, усредненных данных по коэффициентам фильтрации на различных участках, способа производства работ, принят наиболее экономичный способ осушения траншей: водопонижение иглофильтровыми установками.

Подбор иглофильтровой установки выполнен по величине предельной нагрузки на один иглофильтр в зависимости от коэффициента фильтрации водовмещающих пород, в которых размещается фильтровая часть иглофильтра.

Для организации водопонижения приняты иглофильтровые установки с двухрядным расположением. Предельная длина установки – 100 м.

Мощность электродвигателя установки – 15 кВт.

Электроснабжение насосов иглофильтровых установок производится за счет дизельных трёхфазных генераторов.

Расчет водопонизительных установок произведен для максимального уровня грунтовых вод. При других показателях уровня грунтовых вод, заказчику необходимо откорректировать объемы.

Строительное водопонижение на промежуточных опорах

Для участков, промежуточных опор, располагаемых на обводненных суглинках и супесях и глинах, со средним коэффициентом фильтрации 0,02 м/сутки принят поверхностный водоотлив.

Учитывая небольшой приток грунтовых вод, в рабочем проекте предусмотрен открытый водоотлив. Откачка воды выполняется непосредственно из траншеи. Для сбора подземных вод устраиваются водоотводные канавки с выпуском в водосборный колодец размером. Откачка воды с водосборного колодца предусмотрена центробежным насосом типа «ГНОМ» производительностью 16 м^3/ч и мощностью 2,2 кВт.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)».

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 25 месяцев, в т.ч. подготовительный период 5 месяцев.

Начало строительства – III квартал 2020 года согласно письму заказчика от 25 сентября 2019 года № 30-01/30-05-739-И.

Заделы по годам строительства: 2020 г. - 25%; 2021 г. - 45%: 2022 г.- 30%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, 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 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019, на 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком Северо-Казахстанский областной филиал акционерного общества «Национальная компания «ҚазАвтоЖол» от 7 июля 2020 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 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 г.-2022 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 года № 9.

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 «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Щучинск – Кокшетау -

Петропавловск – гр. РФ» участок «Обход г. Петропавловск» км 0-8» внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильные дороги

1. Представлено дополнение к заданию на проектирование, утвержденный заказчиком.
2. Представлено согласование проектных решений с заказчиком.
3. Представлен дефектный акт, согласованный заказчиком.
4. Предусмотрено обратное использование демонтируемой дорожной одежды в конструкции тротуаров, исключив их вывозку на склад.
5. Представлены чертежи и ведомости укрепления земляного полотна.
6. Исключено применение трещинопрерывающих геосинтетических материалов при новом строительстве дорожной одежды.
7. Оптимизировано использование на бортового камня БР 100.30.18 на местных проездах.
8. Откорректирована ведомость объемов работ.
9. Откорректирована пояснительная записка.

Мосты

10. Представлено письмо от заказчика с указанием выбранного варианта № 30-01/30-05-480-И от 12.06.2020 года.
11. Представлено письмо от заказчика с пояснением, что на существующим мосту будет произведен ремонт и мост будет переведен под пешеходное движение № 30-01/30-05-459-И от 05.06.2020 года.
12. Отчет по обследованию. Акт осмотра моста предоставлена дата, подписи, печать.
13. На третей опоре глубина скважины приведена в соответствии с пособием к СНиП 2.05.03-84 «МОСТЫ И ТРУБЫ» по изысканиям и проектированию железнодорожных и автодорожных мостовых переходов через водотоки.
14. Общий вид, на продольном профиле моста указан габарит водного пути и отметку РСУ.
15. Согласно ПДП мост запроектирован с перспективой магистральной улице общегородского значения непрерывного движения, соответственно габарит назначен верно.
16. Предоставлена интенсивность пешеходного движения ширина тротуаров принята 1,5 м.
17. Границы габарита проезжей части по отношению к пилону и вантам показаны на чертеже № 5.
18. Покрытие проезжей части принято двухслойным, что соответствует п.5.8.3 СП РК3.03-112-2013.
19. Пояснительная записка (ПЗ) лист 34 неправильно указана длина вант указана переменной.
20. Опорные части приняты линейно подвижные.
21. В перильном ограждении предусмотрен разрыв для установки опоры освещения, соблюден п.5.8.2 СП РК3.03-112-2013.
22. Водоотвод исправлен, в пояснительной записке предоставлено подробное описание водоотвода.
23. Соблюден п.5.10.3 СП РК3.03-112-2013.
24. В пояснительной записке предоставлено описание: барьерного ограждения (удерживающая способность, марка б.о., норматив по которому принято б.о., описать конструкцию), перильное ограждение (описать конструкцию), лестничные сходы, сопряжение, укрепление откосов.

25. Предусмотрено регулирование потока воды и расчистку русла.
26. Исключена возможность попадание сточных вод в бассейн реки.
27. Соблюден п.5.9.1 СП РК3.03-112-2013.
28. Барьерное ограждение приведено в соответствии с СТ РК2368-2013.
29. Соблюден п. 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.6, 12.7 СТ РК2368-2013.
30. Соблюден п. 5.11.1 СП РК3.03-112-2013.
31. Соблюден п.8.5.11 СТ РК 1684-2007.
32. Соблюден п.8.9.9 СТ РК 1684-2007.
33. Соблюден п.8.9.10 СТ РК 1684-2007.
34. Согласно п.5.9.2 СП РК3.03-112-2013 предусмотрена переходная плита под тротуарами.
35. Предоставлен расчет опор по несущему основанию грунта с учетом местного размыва.
36. Предоставлен расчет опор, пролетного строения методом конечных элементов в специализированном расчётном программном комплексе.
37. В технологической дороги переходных плит заменены дорожными железобетонными плитами.
38. Предоставлен расчет шпунтового ограждения.
39. Предоставлен расчет отверстия моста, подпор подмостовой и у насыпи, высоту волны, наката волны на насыпь, а также местный и общий размыв.
40. Геологический отчет исправлен.

Отопление и вентиляция

Помещение для обслуживания моста

41. Представлен альбом ОВ по отоплению и вентиляции помещения обслуживания моста, оформленный согласно п.9.5 ГОСТ 21.101-97.
42. Представлено дополнение к заданию на проектирование, отопление помещения для обслуживания моста - от электричества.

Водоснабжение и канализация

Помещение для обслуживания моста

43. В угловом штампе откорректирована марка основного комплекта рабочих чертежей – ВК согласно п.4.2.3 ГОСТ21.101-97.
44. Откорректированы общие данные, приведены в соответствие с требованиями нормативных стандартов РК.
45. Представлено дополнение к заданию на проектирование, вода питьевая для помещения обслуживания моста – привозная.
46. Представлен расчет расхода питьевой воды исходя из количества рабочего персонала.
47. Представлен расчет объема принятого резервуара для питьевой воды с учетом потребности рабочего персонала.
48. Откорректирована схема внутренней канализации, диаметр стояка приведен в соответствие с диаметром выпуска Ø100 мм.
49. Откорректирована спецификация материалов и оборудования, приведена в соответствие с требованиями нормативных стандартов РК.

Переустройство сетей водоснабжения и канализации

50. Представлено согласование ТОО «Кызылжар Су» на каждом плане сети водоснабжения и канализации с выполненными проектными решениями согласно требования п.13 задания на проектирование. Представлен штамп, подпись ответственного лица, указана дата согласования.

51. Рабочий проект «переустройства сети водоснабжения и канализации» согласован с заказчиком согласно требования п.9.1 задания на проектирование.

52. Трасса выноса существующего водовода Ø1000 мм согласована с руководством КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Петропавловска».

53. Представлены технические условия ТОО «Кызылжар Су» от 26 мая 2020 года № 14-06/1789 на защиту существующих сетей канализации.

54. Откорректированы проектные решения, листыНВК-4,5 исключены из рабочего проекта.

55. Представлен акт на демонтаж существующих сетей водоводов Ø1000 мм-1828 м, Ø400 мм-85 м, водопровода Ø150 мм-43.3 м и колодцев – 6 шт., утвержденный заказчиком согласно требования п.9.1 задания на проектирование.

56. Откорректирована спецификация, дополнены стальные футляры Ø1220×10 мм, L=39 м на сети К1, Ø219×3 мм – 29 метров, Ø1220×10 мм, L=36 м на существующей сети В1.

57. Откорректирована протяженность водовода Ø1000 мм в спецификации, продольных профилях и на планах.

Электротехнические решения

58. Представлены согласования с заинтересованными организациями.

59. Приведены в соответствия профили переходов ЛЭП с проектными решениями.

60. Представлены откорректированные проектные решения по наружному освещению.

61. Откорректированы проектные решения по освещению моста и помещение для обслуживания моста.

62. Представлены опросные листы на проектируемые трансформаторные подстанции.

63. Откорректированы ведомость объемов работ и спецификация оборудования.

Системы связи и сигнализации

64. В общей пояснительной записке представлено описание к разделу рабочего проекта, согласно п.9.3.3 СН РК 1.02-03-2011.

65. Представлено письмо №42-18/1386 от 19 февраля 2020 года от СРДТ АО «Казахтелеком» о продлении ТУ №08-32-19/Л от 30.07.2019 г. – до 30.07.2020 г.

66. Во всех альбомах представлен лист 1 «Общие данные», выполненный согласно п.п. 4.2.5…4.2.9 ГОСТ 21.101-97. Представлено согласование проекта со смежными разделами, согласно п. 5.28 ГОСТ 21.101-97.

67. Нумерация колодцев откорректирована, подписаны их типы, общее количество колодцев пересчитано, в спецификации оборудования откорректированы поз. 1, 2, соответственно.

68. На планах трассы показана прокладка кабеля согласно п.п.1.2.9…1.2.13 технических условий. Показано месторасположение установленных распределительных устройств, муфт и т.д., согласно проекту, см. ГОСТ 21.603-80.

69. В спецификации оборудования заполнена графа 3 – тип, марка оборудования, согласно ГОСТ 21.110-2013.

70. Представлено письмо заказчика №30-01/30-05-349-И от 12 мая 2020 года о том, что интеграция в автоматизированную систему управления дорожным движением на перекрестке на п. Заречный не требуется, т.к. управление осуществляется локально.

71. Структурные схемы видеонаблюдения на л.4 и л.6 откорректированы согласно проекту и согласованы.

72. На структурных схемах систем видеонаблюдения и системы оповещения указаны длины кабелей и трубы для прокладки кабелей. Количество приведено в соответствие со спецификацией оборудования.

Автоматизированная система мониторинга инженерных конструкций

73. В общей пояснительной записке представлено описание к разделу рабочего проекта, согласно п.9.3.3 СН РК 1.02-03-2011.

74. Представлен лист 1 «Общие данные», выполненный согласно п.п. 4.2.5…4.2.9 ГОСТ 21.101-97. Представлено согласование проекта со смежными разделами, согласно п. 5.28 ГОСТ 21.101-97.

75. В спецификации оборудования пересчитано количество основного сетевого оборудования, согласно проекту. Комплект ЗИП выделен отдельным листом.

Архитектурно-планировочные решения

Помещение для обслуживания моста

76. Выполнены ситуационные схемы объекта с размещением зданий для обслуживания моста. Указаны отметки нуля по проекту.

77. Лист АС-2. Выполнена стандартная таблица цветового решения фасадов с указанием объемов работ и материалов по отделке фасадов.

78. Лист АС-2. На разрезе 1-1 исключен подвал. Лист АС-2. Конструкция пирога пола для помещения выполнена на 2-3см ниже чем принята для туалета.

79. Лист АС-3. Для окон в спецификации элементов заполнения проемов предусмотрены подоконники.

Конструктивные решения

80. Пересмотрены конструкций фундаментов, принятых из сплошной монолитной железобетонной плиты, с необоснованно предусмотренным замкнутым недоступным подземным пространством и перекрытой плитой перекрытия на отметке 0,000. Исключены монолитная железобетонная фундаментная плита и плита перекрытия на отметке 0,000. Разработан монолитный железобетонный ленточный фундамент таврового сечения.

81. Пересмотрена глубина заложения фундаментов. Принята глубиной в соответствии с нормами СНиП, как для отапливаемого здания.

Строительное водопонижение

82. В отчёте об инженерно-инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «МОСИнжГеоСтройПроект» в августе 2018 года, приведены коэффициенты фильтрации грунтов.

83. Представлено письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловск» от 19 мая 2020 года № 1787 о сбросе грунтовых вод из водопонизительных систем.

84. Представлена расчетная схема. Указаны откосы для обводненных траншей и все размеры траншеи до водопонизительных установок.

Оценка воздействия на окружающую среду

85. Представлен откорректированный раздел ОВОС.

86. Представлено письмо РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МЭГПР» от 12 июня 2020 года №05-04/895 о том, что рассматриваемый участок находится вне территории госдарственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

87. Представлено письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска» от 12 июня 2020 года № 2102 о наличии зеленых насаждений, которые попадают под снос.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

88. Представлены письма КГУ «Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области» от 27 января 2020 года № 33.02-07/71, РГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг Северо-Казахстанской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК» от 29 января 2020 года № 21-38-3-03-08/450 с указанием места расположения и условиям содержания существующего сибиреязвенного скотомогильника. Скотомогильник расположен на расстоянии 1,5 км от реконструируемого участка автодороги, санитарно-защитная зона 1000 м соблюдается (п. 6 раздела 2 СП от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40).

89. Предусмотрено применение строительных материалов III класса радиационной безопасности. Представлен протокол исследований строительных материалов на содержание естественных радионуклидов (золошлаковая смесь) от 21 февраля 2019 № 87, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ЦеЛСИМ». (пп.2 п.32 раздела 4 ГН от 27 февраля 2015 года №155).

90. Раздел ПОС: применены действующие Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

91. В разделе ПОС представлены данные по обеспечению условий труда и бытового обслуживания рабочих на период проведения строительно-монтажных работ (раздел 2 СП от 28 февраля 2015 года №177).

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

93. На период проведения строительно-монтажных работ предусмотрена установка мобильных туалетных кабин «Биотуалет» (п. 12,19 СП от 28 февраля 2015 года №177).

94. Предусмотрено обеспечение рабочих горячим питанием (п 141 СП от 28 февраля 2015 года №177).

95. На строительной площадке и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки для оказания первой помощи (п139 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

Сметная документация

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

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

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными 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».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкций дорожной одежды, обеспечению организации безопасности движения.

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

В рабочем проекте применены местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Уровень ответственности объекта I (повышенный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом 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, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденные приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40, 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, Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория дороги		ПК 0+00-ПК 29+23 Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
			ПК 29+23-ПК 68+04 Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная	
2	строительная длина улицы, по категории	км	2,923/3.881	2,923/3.881
3	Число полос движения	шт.	4/2	4/2
4	Ширина полосы движения	м	3,50/3,50	3,50/3,50
5	Ширина проезжей части	м	14,0/7,0	14,0/7,0
6	Ширина укрепленной полосы обочины	м	0,50/0,50	0,50/0,50
7	Ширина тротуаров	м	3,0/2,25	3,0/2,25
8	Ширина велодорожек	м	3,0	3,0
9	Тип дорожной одежды		капитальный	
10	Вид покрытия		асфальтобетонное, ЩМА-20	
11	Мост	шт./пм	1/345,4	1/345,4
12	Освещение дороги	км	16,467	16,467
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	30 981,419 26 498,886 286,855 4 195,678	21 470,922 18 213,298 252,484 3 005,139
14	Из них: 2019 г. (ПИР) 2020 г. (в т.ч. экспертиза) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		143,861 5 097,427 9 574,108 6 655,526
15	Нормативная продолжительность строительства	мес.	25	25

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Щучинск – Кокшетау - Петропавловск – гр. РФ» участок «Обход г. Петропавловск» км 0-8» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория дороги	- ПК 0+00-ПК 29+23 Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения; ПК 29+23-ПК 68+04 Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная;
строительная длина улицы, по категории	- 2,923/3.881 км;
число полос движения	- 4/2 шт.;
ширина полосы движения	- 3,50/3,50 м;
ширина проезжей части	- 14,0/7,0 м;
ширина укрепленной полосы обочины	- 0,50/0,50 м;
ширина тротуаров	- 3,0/2,25 м;
ширина велодорожек	- 3,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный;
вид покрытия	- асфальтобетонное, ЩМА-20;
мост	- 1/345,4 шт./пм;
освещение дороги	- 16,467 км;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2022 гг., всего	- 21 470,922 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 18 213,298 млн. тенге,
оборудование	- 252,484 млн. тенге,
прочие	- 3 005,139 млн. тенге,
нормативная продолжительность строительства	- 25 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Северо-Казахстанским областным филиалом АО «НК «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 19 февраля 2020 года № 01-0234.

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, «Щучинск – Көкшетау – Петропавл – РФ шекарасы» республикалық маңызы бар автомобиль жолының 0-8 км «Петропавл қаласының айналма жолы» учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жол санаты	- ПК 0+00-ПК 29+23 қозғалысы реттелетін жалпы қалалық маңызы бар магистральды

көше; ПК 29+23-ПК 68+04 көлік-жаяу жүргінші аудандық маңызы бар магистральды көше;

көшенің құрылыстық ұзындығы, санат бойынша	- 2,923/3.881 км;
қозғалыс жолақтарының саны	- 4/2 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,50/3,50 м;
көлік жүретін жол бөлігінің ені	- 14,0/7,0 м;
жол жиегінің нығайтылған жолағының ені	- 0,50/0,50 м;
жаяужолдар ені	- 3,0/2,25 м;
веложолдар ені	- 3,0 м;
жол төсемесінің типі	- күрделі;
жабын түрі	- асфальтбетон, ҚМА-20;
көпір	- 1/345,4 д./пм;
жолды жарықтандыру	- 16,467 км;
2019-2022 жж. ағымдағы және болжамдық бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 21 470,922 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 18 213,298 млн. теңге,
жабдық	- 252,484 млн. теңге,
өзгелері	- 3 005,139 млн. теңге,
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 25 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 19 ақпандағы № 01-0234 шарт талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» ҰК» АҚ Солтүстік Қазақстан облыстық филиалы кепілдік етеді.

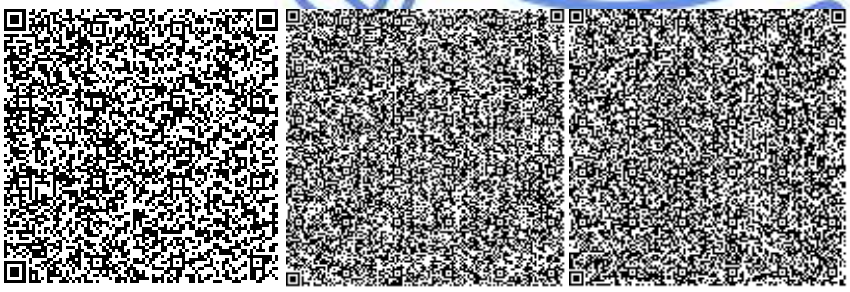
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

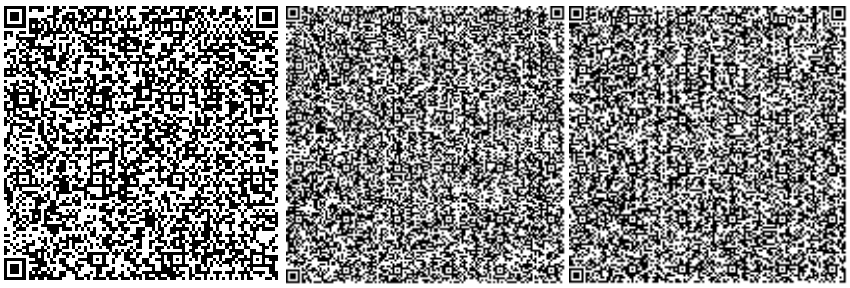
РГП "Госэкспертиза"



Чукпарова А.У.

Начальник отдела

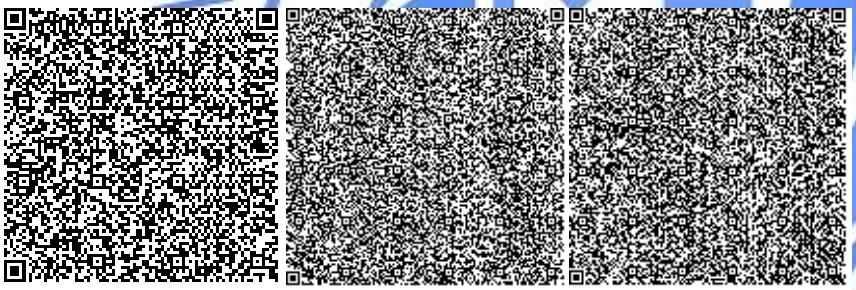
РГП "Госэкспертиза"



Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

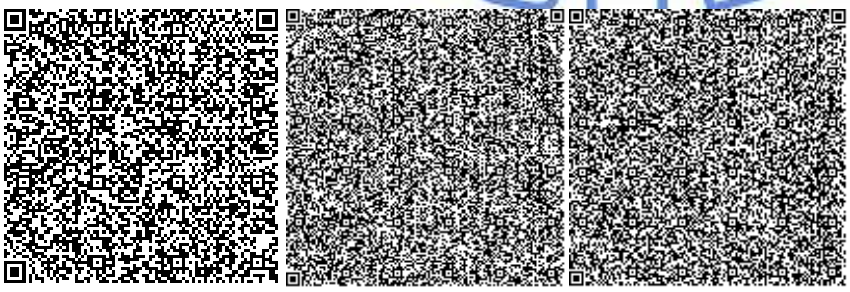
РГП "Госэкспертиза"



Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

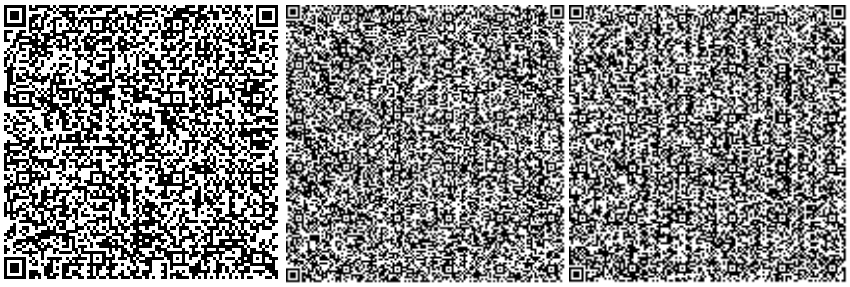
РГП "Госэкспертиза"



Иманбаев С.Б.

Начальник управления

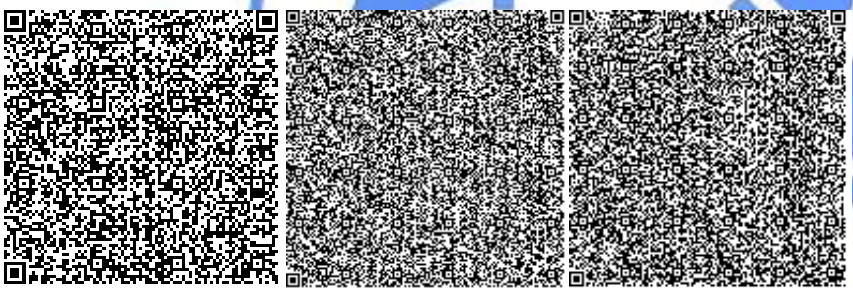
РГП "Госэкспертиза"



Хван К.А.

Советник генерального директора по техническим вопросам

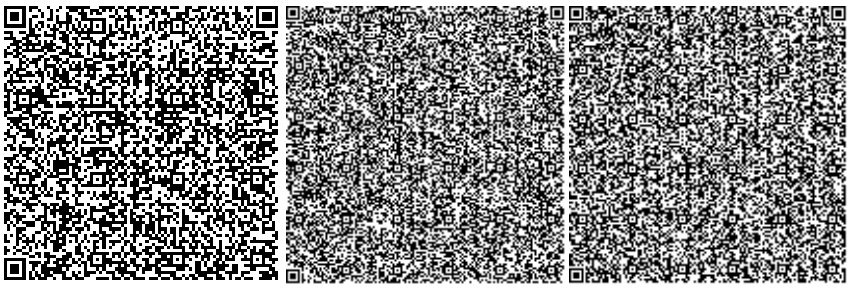
РГП "Госэкспертиза"



Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

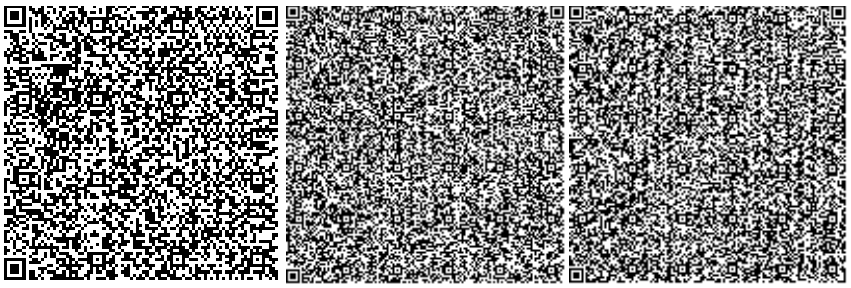
РГП "Госэкспертиза"



Артекова Г.К.

Эксперт

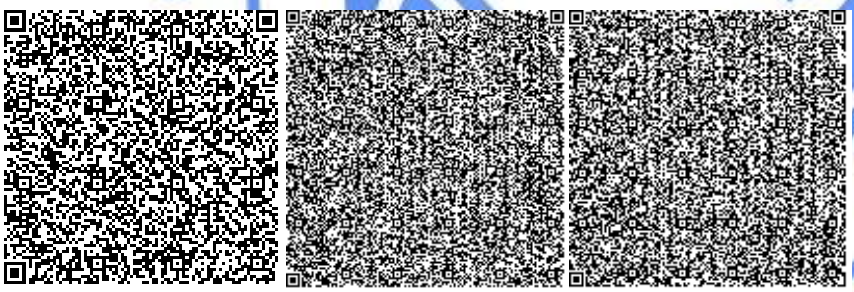
РГП "Госэкспертиза"



Бердашев Б.Ж.

Эксперт

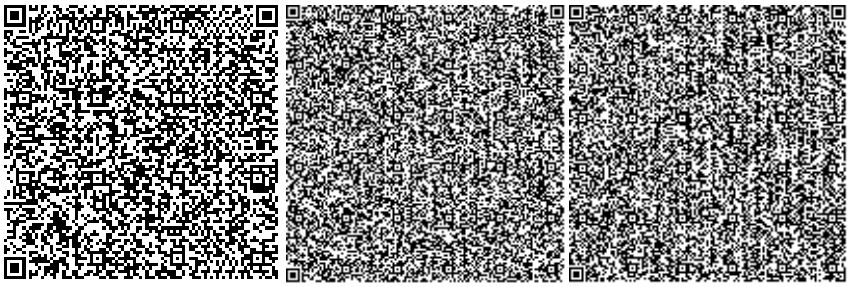
РГП "Госэкспертиза"



Мусабекова Г.Т.

Эксперт

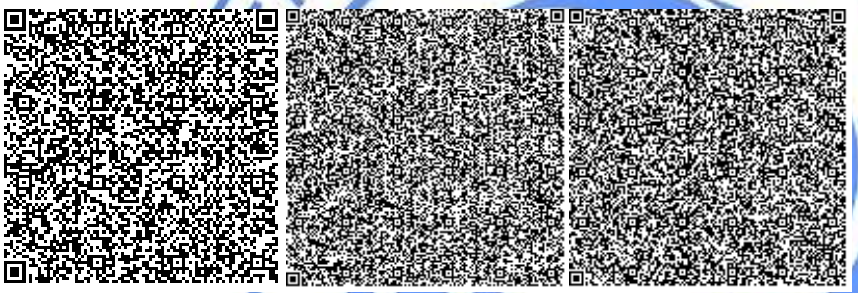
РГП "Госэкспертиза"



Отарбекова Ш.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



Наженов А.К.

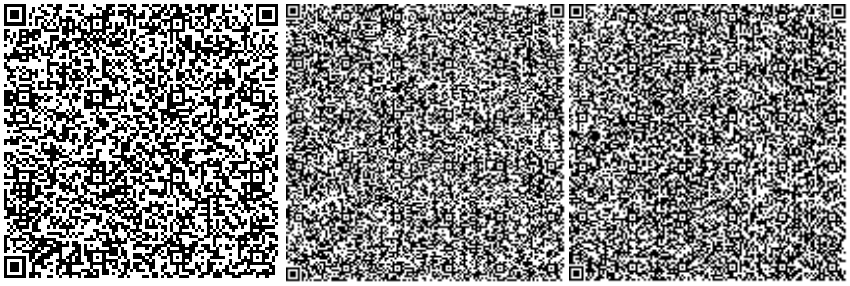
Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Маткаримова М.М.

Эксперт

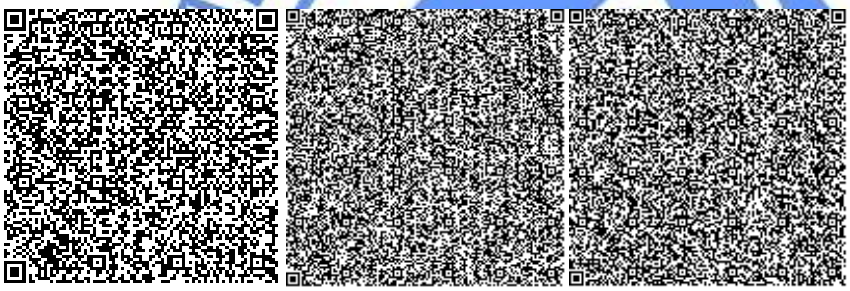
РГП "Госэкспертиза"



Масанова А.К.

Эксперт

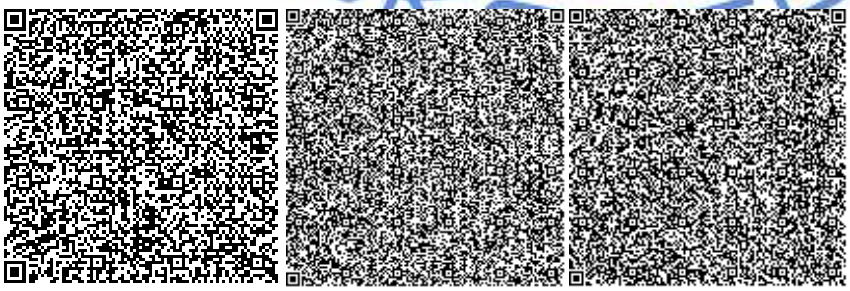
РГП "Госэкспертиза"



Сапарова А.С.

Эксперт

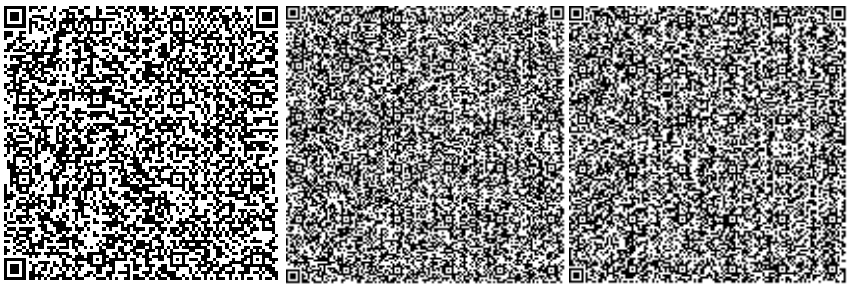
РГП "Госэкспертиза"



Бекисанова А.К.

Эксперт

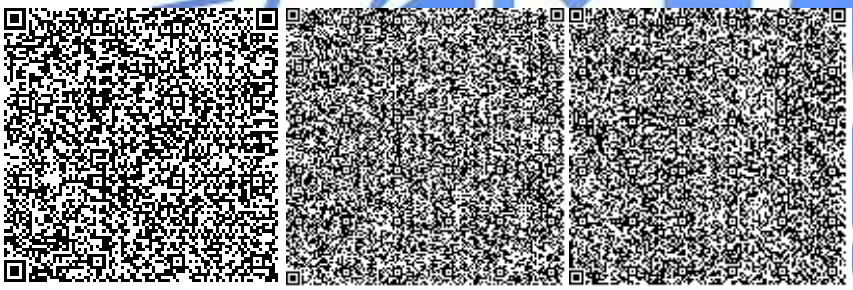
РГП "Госэкспертиза"



Кашкимбаев А.К.

Эксперт

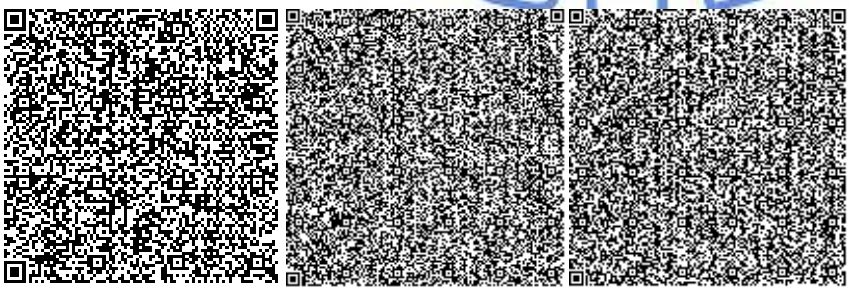
РГП "Госэкспертиза"



Сыздыков А.Х.

Эксперт

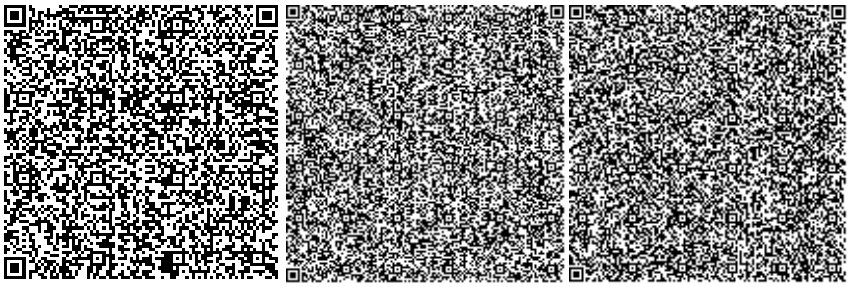
РГП "Госэкспертиза"



Стригина Н.Ю.

Эксперт

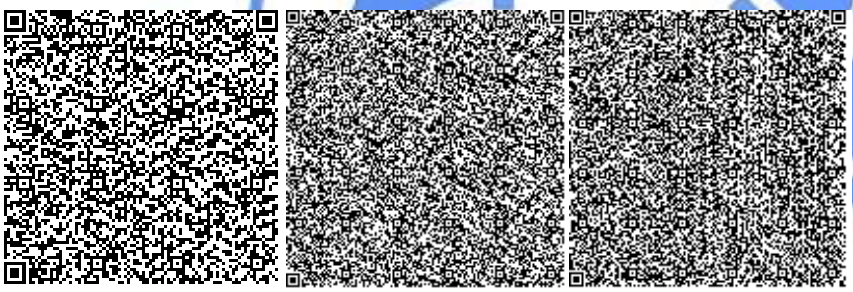
РГП "Госэкспертиза"



Ибраимов К.О.

Руководитель экспертной группы

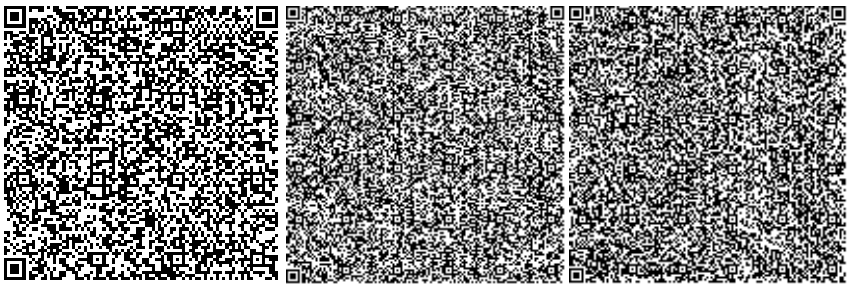
РГП "Госэкспертиза"



Омельченко Т.А.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"



Нөмірі: KZ53VDD00146088

Солтүстік Қазақстан облысының әкімдігі

«Солтүстік Қазақстан облысы акімдігінің табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

IV санаттағы объектілеріне қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат

Табиғатты пайдаланушының атауы:

"ҚазАвтоЖол" Ұлттық компаниясы" акционерлік қоғамы Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан қ., Жилой массив Өндіріс, улица Өндіріс, № 72/1 үй

(индекс, почтовый адрес)

Жеке сәйкестендіру нөмірі/бизнес-сәйкестендіру нөмірі: 090140000306

Өндірістік объектінің атауы: "Щучинск-Көкшетау-Петропавл-РФ шекарасы" республикалық маңызы бар автомобиль жолының 0-8 км "Петропавл қаласының айналма жолы" учаскесін реконструкциялау" ЖЖ

Өндірістік объектінің орналасқан жері:

Солтүстік Қазақстан облысы, Петропавл Қ.Ә., Петропавл қ.

Табиғат пайдаланудың мынадай шарттарын сақтау:

1. Осы IV санаттағы объектілеріне қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсаттың (бұдан әрі - IV санаттағы объектілеріне рұқсат) 1 қосымшасына сәйкес есептік және аспаптық жолмен негізінде және/немесе қоршаған ортаға эмиссия нормативтері жобалары, реконструкция немесе қайта құрылатын кәсіпорын объектілері жобаларының қоршаған ортаға әсерді бағалау бөлімдері эмиссия нормативтерінің ингридиенттері бойынша (заттар) мемлекеттік экологиялық сараптаманың оң қортындысы негізінде осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта белгіленген эмиссия (шығарындылар, төгінділер, қалдықтар, күкірт) лимиттерін асырмау.
2. Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатқа 2-қосымшаға сәйкес табиғат пайдалану шарттары.
Ескертпе:
* Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта белгіленген эмиссиялар лимиттері, жалпы эмиссиялар көлемі және ингредиенттер (заттар) бойынша осы IV санаттағы объектілеріне рұқсат берілген күннен бастап қолданысқа енеді және Қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат беру үшін құжаттардың нысандарын және оларды толтыру тәртібі қағидаларының 22 тармағында көрсетілген формула бойынша есептеледі.
IV санаттағы объектілеріне рұқсат қолданыстағы технологиялардың және осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта көрсетілген табиғат пайдалану шарттары өзгергенге дейін қолданыста болады.
Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсаттың 1 және 2 қосымшалары осы IV санаттағы объектілеріне рұқсаттың ажырамас бөлігі болып табылады.

Басшының орынбасары Абугалиев Ерлан Бекетович

(жеке қолы) Тегі, аты, әкесінінің аты (әкесінің аты болған жағдайда)

Берілген орны: Петропавл қ. **Берілген күні:** 23.06.2020 ж.

Қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсатқа 1 қосымша

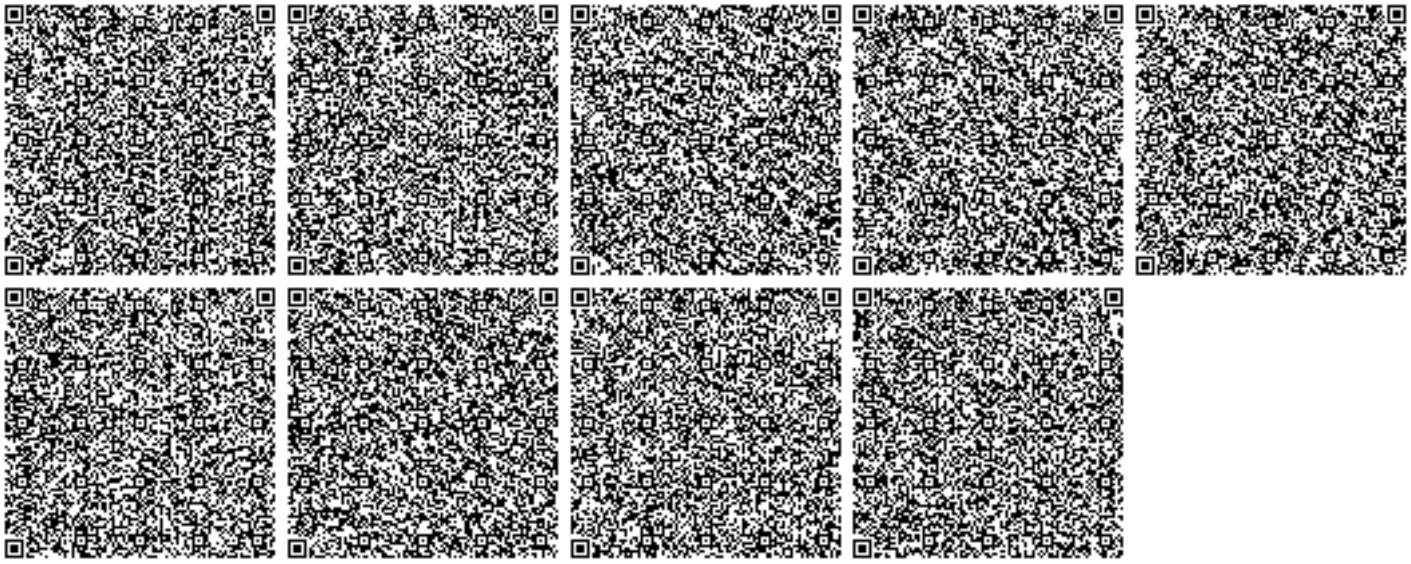
Қоршаған ортаға эмиссиялар лимиттері

Ластайтын заттардың атауы	Қоршаған ортаға эмиссиялар лимиттері	
	грамм/сек	тонна/жыл
1	2	3
Ластаушы заттар шығарындылар лимиттері		
Оның ішінде, барлығы	4,40877205	71,22728841
РП "Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения "Щучинск -Кокшетау-Петропавловск-гр. РФ" участок "Обход г. Петропавловск" км 0-8"	4,40877205	71,22728841
Оның ішінде ингредиент бойынша:		
Қорғасын және бейорганикалық қосындылар (қорғасынға қайта есептегенде)	0,00071	0,00108
Күкірт диоксиді	0,0226822	0,2963
Бейорганикалық тозаң құрамында кремнийі бар:%-бен 70-20 (қазақстандық кен орындарының цемент өндірісінің шамот, цемент, тозаңы; - балшық балшықты тақтатас, домна қожы, құм, клинкер, күйдірілген цемент тасы, кремнезем күлі ж.т.б.)	3,26683167	55,74072932
Пропан-2-он	0,01715	0,030447
абразивті тозаң	0,0072	0,07776
Уайт-спирит	0,12225	0,256726
Бейорганикалық аз еритін фторидтер - (алюминий фториді, кальций фториді, натрий гексафторалюминаты)	0,00026042	0,0037194
Фторлы газтәріздес қосындылар (фторға қайта есептегенде)	0,00026042	0,00345895
Формальдегид	0,0029917	0,0381
Көміртек оксид	0,0138678	0,19077
Көміртегі оксиді (көміртегі тотықтары)	0,1610314	2,0520768
Бенз/а/пирен	0,00000024	0,0000035
Бутилацетат	0,01381	0,028724
Алкандар С12-19 (С-ға аударғанда)	0,25879	7,62385
Азот (II) оксиді	0,0264803	1,504955
Азот (IV) диоксиді	0,20013977	2,5963921
Жүзгін заттар РМ10(1)	0,015	0,162
Метилбензол	0,02672	0,037742
Қалайы оксиді (қалайыға қайта есептегенде)	0,00039	0,00059
Марганец және оның қосындылары (марганец IV оксидіне қайта есептегенде)	0,00061533	0,00570404
диметилбензол (м-, о, п-, изомерлер коспалары)	0,22745	0,415112
Темір (II,III) оксиді	0,0241408	0,1610483
Ластаушы заттар төгінділер лимиттері		
Өндіріс және тұтыну қалдықтарын орналастыру лимиттері		
Күкірт орналастыруға арналған лимиттері		

2 Қосымша қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсатқа

Табиғат пайдалану шарттары

Осы рұқсатта белгіленген эмиссия нормативтерін сақтауға міндетті.



Номер: KZ53VDD00146088

Акимат Северо-Казахстанской области

Коммунальное государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Национальная компания "ҚазАвтоЖол" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, Жилой массив Өндіріс, улица Өндіріс, дом № 72/1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 090140000306

Наименование производственного объекта: РП "Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения "Щучинск-Кокшетау-Петропавловск-гр. РФ" участок "Обход г. Петропавловск" км 0-8"

Местонахождение производственного объекта:

Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск

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 Абугалиев Ерлан Бекетович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

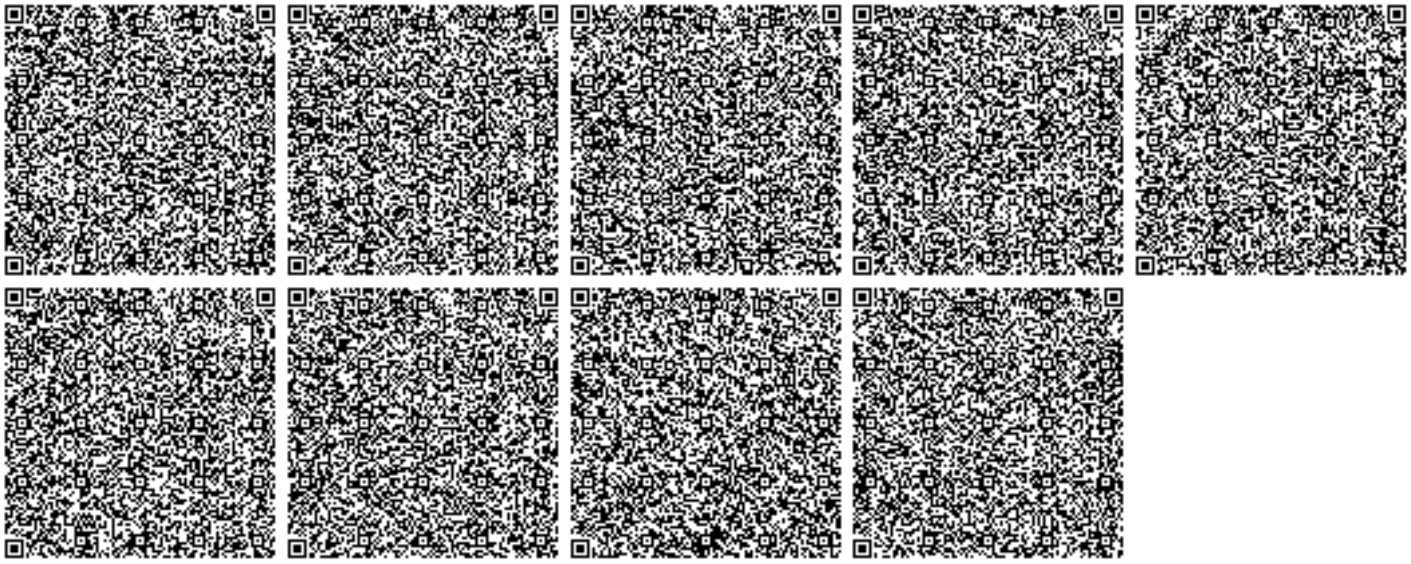
Место выдачи: г.Петропавловск **Дата выдачи:** 23.06.2020 г.

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:	4,40877205	71,22728841
РП "Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения "Щучинск -Кокшетау-Петропавловск-гр. РФ" участок "Обход г. Петропавловск" км 0-8"	4,40877205	71,22728841
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00071	0,00108
Сера диоксид	0,0226822	0,2963
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)	3,26683167	55,74072932
Пропан-2-он	0,01715	0,030447
Пыль абразивная	0,0072	0,07776
Уайт-спирит	0,12225	0,256726
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00026042	0,0037194
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00026042	0,00345895
Формальдегид	0,0029917	0,0381
Углерод	0,0138678	0,19077
Углерод оксид	0,1610314	2,0520768
Бенз/а/пирен	0,00000024	0,0000035
Бутилацетат	0,01381	0,028724
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,25879	7,62385
Азот (II) оксид	0,0264803	1,504955
Азота (IV) диоксид	0,20013977	2,5963921
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,015	0,162
Метилбензол	0,02672	0,037742
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00039	0,00059
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00061533	0,00570404
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,22745	0,415112
Железо (II, III) оксиды	0,0241408	0,1610483
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

Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.