«Нұр-Сұлтан қаласы, Бөгенбай батыр даңғылы – Алаш тас жолы бойындағы көлік айырығы (А343) құрамындағы темір жолдар арқылы өтетін № 2 автожолды темірбетонды жол өтпесі (реконструкцияланатын бөлік)»

жұмыс жобасы бойынша

05.04.2021 ж. № 01-0183/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Нұр-Сұлтан қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы» ММ,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Қазжолжоба»
жобалау-іздестіру институты» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Бөгенбай батыр даңғылы – Алаш тас жолы бойындағы көлік айырығы (А343) құрамындағы темір жолдар арқылы өтетін № 2 автожолды темірбетонды жол өтпесі (реконструкцияланатын бөлік)» 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.

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0183/21 от 05.04.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Автодорожный железобетонный путепровод № 2 (реконструируемая часть) через железнодорожные пути в составе транспортной развязки по пр. Богенбай батыра-шоссе Алаш (А343) г. Нур-Султан»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-изыскательский институт «Каздорпроект»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Автодорожный железобетонный путепровод № 2 (реконструируемая часть) через железнодорожные пути в составе транспортной развязки по пр. Богенбай батыра-шоссе Алаш (А343) г. Нур-Султан»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Автодорожный железобетонный путепровод № 2 (реконструируемая часть) через железнодорожные пути в составе транспортной развязки по пр. Богенбай батыра-шоссе Алаш (А343) г. Нур-Султан».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 29 декабря 2020 года № 01-1967.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-изыскательский институт «Каздорпроект», г. Нур-Султан (государственная лицензия на проектную деятельность I категории ГСЛ № 13002123 от 07 февраля 2013 года с приложением, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 07 декабря 2000 года ГСЛ № 002209 с приложением, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Исмагамбетова Т.С., (приказ № 21 от 03 сентября 2020 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика от 03 сентября 2020 года № 21).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 01 сентября 2020 года;

дополнение к заданию на проектирование утвержденное заказчиком от 26 февраля 2021 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденного ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 11 декабр я 2020 года № KZ65VUA00331425;

постановление акимата города Нур-Султан о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке площадью 9,9976 га от 07 февраля 2020 года № 510-285;

схема расположения земельного участка в городе Нур-Султан для проведения обследования, изыскательных и проектных работ от 29 января 2020 года № 000232.

Технические условия:

Филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Акмолинский отделение магистральной сети» на переустройства кабелей СЦБ и электрических сетей от 14 июля 2020 года № НЖС-4303;

Филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Астанинской дистанции пути» на демонтаж и монтаж воздухосборников и воздухопроводной сети от 14 июля 2020 года № НЖС-1/303;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» на вынос и переустройства ЛЭП от 03 сентября 2020 года № 503-06-07/960;

ТОО «Астана қалалық жарық» на освещение моста от 12 ноября 2020 года № 60-02-20;

АО «Астанатранстелеком» на пересечение линии ВОЛС от 23 октября 2020 года № 1327/АСТ-И;

ГКП «Астана су арнасы» на переустройства сетей водопровода и канализации от 11 сентября 2020 года № 36/1435;

Центральная региональная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» на вынос сетей телекоммуникаций от 30 сентября 2020 года № 510.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Акмолинское отделения магистральной сети» - согласование рабочего проекта от 22 января 2021 года № НЖС-1/47-И;

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» – согласование схемы доставки основных ДСМ от 09 ноября 2020 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Раздел 1. Общая часть.
Раздел 1.1. Паспорт рабочего проекта.
Раздел 1.2. Общая пояснительная записка.
Раздел 1.3. Проект организации строительства.
Раздел 1.4 Оценка воздействия на окружающую среду.
Раздел 2. Путепровод.
Раздел 2.1. Пояснительная записка.
Раздел 2.2. Рабочие чертежи.
Раздел 2.3. Сводная ведомость объемов работ.
Раздел 3. Инженерные сети.
Раздел 3.1. Наружные сети связи.
Раздел 3.2. Наружное освещение.
Раздел 3.3. Наружные сети электроснабжения.
Раздел 3.4. Контактная сеть.
Раздел 3.5. Воздухосборники.
Раздел 4. Сметная документация.
Раздел 4.1. Путепровод.
Раздел 4.2. Инженерные сети.
Раздел 4.3. Сводный сметный расчёт стоимости строительства.
Раздел 4.4. Перечень оборудования, материалов и изделий с прайс-листами.
Раздел 4.5. Альтернативный вариант прайс-листов.
Раздел 4.6. Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.

Перечень оборудования, материалов, изделий, утвержденный заказчиком от 2 апреля 2021 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Проектно-изыскательский институт «Каздорпроект», в феврале-марте 2020 года.

Топографическая съемка, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» в феврале 2020 года.

Дефектная ведомость утвержденная заказчиком от 11 февраля 2021 года.

Отчет по обследованию технического состояния автодорожного моста от 13 февраля 2020 года, выполненный аккредитованной организацией ТОО «ТЕКА-Проект» (свидетельство об аккредитации от 27 июня 2018 года № 00069, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрий и инфраструктуры РК) с приложением аттестата эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений от 31 марта 2017 года

№ KZ20VJE00024475, выданного КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы».

Дополнительный отчет по обследованию технического состояния автодорожного моста от 19 июня 2020 года, выполненный аккредитованной организацией ТОО «ТЕКА-Проект».

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 17 ноября 2020 года № 2618-қж об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на участке строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью и задачей реконструкции путепровода № 2 (реконструируемая часть) является снос аварийной части существующего путепровода и строительство на его месте нового путепровода под действующие временные нагрузки, в также улучшение транспортно-эксплуатационного состояния участка автомобильной дороги, повышение безопасности движения, обеспечение благоприятных условий движения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок работ расположен северная часть города, в районе пересечения проспекта Богенбай батыра и проспекта Аль-Фараби города Нур-Султан.

Рис. 1. Схема участка

Природно-климатические условия участка строительства

климатический район - IB;

средние температуры воздуха:

среднегодовая температура - 3,2°С;

наиболее жаркого месяца (июль)	- 20,7°С;
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 15,1°С.
Средняя температура воздуха наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,98	- минус 40,2°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 35,8°С;
Средняя температура наиболее холодной пятидневки	
обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 171 см,
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 208 см,
пески средние, крупные и гравелистые	- 222 см,
крупнообломочные грунты	- 253 см;
сейсмичность района	-не сейсмичный.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (февраль-март 2020 года) отмечен на глубине 1,9÷15,4 м, абсолютные отметки установившегося уровня 353,80÷355,83 м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) 1,5 м по отношению к отмеченному на период изысканий. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

По химическому составу грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные магниево-кальциево-натриевые с сухим остатком 1587-36040 мг/л и общей жёсткостью 10,0-18,25 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, от средней до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W6, а так же от средней до слабой хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия проектирования приняты согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Проектно-изыскательский институт «Каздорпроект», в феврале-марте 2020 года.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

Современные образования (QIV):

ИГЭ 1– Насыпной грунт - суглинок дресвяный коричневого цвета от твердой до полутвердой консистенции с включением дресвы, щебня, от средне до сильнонабухающего.

Пролювиально-делювиальные средне - верхнечетвертичные отложения (pdQII-III):

ИГЭ 2 – суглинок коричневого цвет, от твердой до тугопластичной консистенции с прослоями песка.

Элювиальные образования (eMz):

ИГЭ 3 – супесь дресвяная, твердой консистенции, на отдельных участках с прослоями и линзами останцев материнских пород в виде прослоев и линз дресвы и включением глыб и валунов.

ИГЭ 3-1 – супесь дресвяная, пластичной консистенции, на отдельных участках с прослоями и линзами останцев материнских пород в виде прослоев и линз дресвы и включением глыб и валунов.

ИГЭ 4 – суглинок дресвяный, от твердой до полутвердой консистенции, на отдельных участках с прослоями и линзами останцев материнских пород в виде прослоев и линз дресвы и включением глыб и валунов.

ИГЭ 4-1 – суглинок дресвяный, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, на отдельных участках с прослоями и линзами останцев материнских пород в виде прослоев и линз дресвы и включением глыб и валунов.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.

Существующее состояние моста

Существующая эстакада состоит из металлической и железобетонной части, а также из правой и левой части под каждое направление движения. Под реконструкцию попадает правая железобетонная часть эстакады.

Схема путепровода 21,0 + 4х24,0 + 21,0.

Полная длина путепровода 138,75 м.

Габарит путепровода Г – 19,0 +3,0+0,99 м.

Путепровод расположен на прямом участке в плане и нисходящей ветви вертикальной выпуклой кривой R =6 000 м.

Пролетное строение

Балки пролетного строения L-21,0 м и 24,0 м существующего путепровода приняты по типовому проекту серии 3.503-12, инв. 384/46 - цельноперевозимые балки. Балки пролета № 1 при реконструкции были заменены на ВТК-21 разработки ГГПИ «Каздорпроект» г. Алматы -13 шт в поперечном сечении.

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры стоечные на естественном основании запроектированы применительно тип. пр. инв. № 863 «Типовые конструкции путепроводов на автомобильных дорогах». Оголовок промежуточных опор состоит из сборных типовых блоков ригелей Р-(крайний), Р –7.0 (средний), монолитных участков объединения блоков ригелей, а также монолитных подферменников.

Стойки опор сечением 40х50 см разной длины от 9,00 до 10,55 м. Заделка стоек в ригелях осуществляется омоноличиванием выпусков арматуры стоек в отверстиях ригелей. Объединение стоек с фундаментом осуществляется омоноличиванием нижних концов стоек в фундаментных стаканах.

Фундамент на естественном основании сборный из блоков Ф-5 (крайних) и промежуточных – Ф-6, объединенных между собой монолитными стыками шириной 40 см. Блоки фундаментов, устанавливаются на щебеночную подготовку толщиной 20 см.

Крайние опоры

Крайняя опора № 1 путепровода является так же промежуточной опорой № 15 металлической эстакады (остается без изменений).

Крайняя опора № 7 козлового типа на свайном основании запроектирована прим. тип. пр. серии 3.503 – 23, выпуск 6 «Устои козловые с фундаментами на естественном или свайном основании». Сваи СМ9-35Т3 по тип. пр. инв. № 946 «Железобетонные призматические сваи для мостовых опор". Монолитный ростверк размерами 22,97х3,65 х 0,5 м. На монолитный фундамент устанавливаются типовые блоки подколонников ПК-280, размерами 2,8х1,0х0,7 м через 2,33 м - под каждую балку пролетного строения, объединяемые с ростверком выпусками арматуры. Стойки козловых опор сечением 35х35см марки 4-25СВ-420 и 4-25СН-435.

Проезжая часть

Конструкция одежды мостового полотна принята со следующими конструктивными слоями:

Асфальтобетон Н = 70 мм - двухслойное асфальтобетонное покрытие проезжей части из мелкозернистого плотного асфальтобетона толщиной 70 мм типа Б марки II ГОСТ 9128-97 (из двух слоев по 35 мм);

Защитный слой - Н = 40 мм, из асфальтобетона из мелкозернистого плотного асфальтобетона толщиной 70 мм типа Б марки II ГОСТ 9128-97;

Гидроизоляция рулонно-мастичная "Поликров" Н= 2,5 мм 4. Выравнивающий слой из бетона 25 F300 Нср=41 мм.

Выравнивающий (подготовительный) слой под гидроизоляцию предусмотрен из мелкозернистого бетона или цемента – песчаного раствора марки В25 F300 W6 по ГОСТ 25192-82* и по ГОСТ 26633-91. Перед укладкой выравнивающего слоя поверхность плит-проезжей части обрабатывается в соответствии с требованиями ВСН 85-68.

Конструкция гидроизоляции принята из гидроизоляции рулонно-мастичной «Поликров», выполненной по технологическому регламенту и СТП 001-95 по "Рекомендациям" ЦНИИС.

Тротуарные и ограждающие блоки прим. тип. пр. серии 3.503.1-81, выпуск 2-1 «Тротуарные и ограждающие блоки».

Барьерное ограждение жесткого типа в виде горизонтальной трубы Ø219х6, закрепленной на наклоненных под углом 650 стойках-трубах, которые крепятся болтами к закладным деталям тротуарного блока.

Конструкция деформационных швов по типовому проекту 3.503.1-101.

Сопряжение моста с насыпью прим. серии 3.503.1 – 41 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Переходные плиты П1-8, П2-8 сборной конструкции длиной 8 м. Ширина плит понизу 98, поверху 94 см и соответственно 124 см и120 см. Конструкция лежня сборная с последующим объединением отдельных блоков в единый элемент.

В соответствии с техническим заключении от 13 февраля 2020 года, дополнительным техническим заключении от 19 июня 2020 года, дефектная ведомость от 26 ноября 2020 года утвержденный заказчиком, состояние существующих искусственных сооружений признано неудовлетворительным, подлежит разборке.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Конструктивные решения

Путепровод расположен на прямом участке в плане и нисходящей ветви вертикальной выпуклой кривой R = 6 000 м.

Схема путепровода 4х21+33+24 м.

Длина путепровод 141,79 п. м.

Габарит Г-19+3,0 м.

Временные нагрузки моста приняты по СТ РК 1380-2005: автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180.

Путепровод разделен на три температурно-неразрезной плети, предназначен для пропуска 4 полос автомобильного движения (полосы по 3,75 м) с полосами безопасности по 2,0м, а также пешеходного движения с внешней стороны (ширина пешеходного прохода – 3,0 м). Путепровод имеет односкатный поперечный уклон проезжей части 20‰, продольный – 8 - 24‰.

Железнодорожные пути ст. Нур-Султан находятся в 5-ом пролете и перекрываются балкой 33 м. Расстояния от оси ж/д путей до грани стоек промежуточных опор составляет 4,72 и 5,89 м. Согласно ТУ, выданным Астанинской дистанции пути габариты приближения строений приняты С и Сп согласно ГОСТ 9238-2013. Минимальная высота от головки рельса ж/д пути ПК 30+99.76 до низа пролетного строения составляет 7 м.

В пролете № 6 предусмотрен проезд для машин тех. обслуживания ж/д путей, для этого запроектирована подпорная стенка, отсекающая конус путепровода. Расстояние от грани подпорной стенки до грани промежуточной опоры 9,89 м.

Пролетное строение путепровода

Пролетные строения запроектированы по типовым проектам, разработанным ТОО «Каздорпроект», г. Алматы:

пролет L-21,0 м и L-24,0 м – из железобетонных ребристых балок длиной 21 м и 24 м по типовому проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 21 м и 24 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», разработки ТОО «Каздорпроект», заказ № 01-07.

пролет L-33.0 м – из железобетонных ребристых балок длиной 33 м по типовому проекту «Пролетные строения автодорожных мостов из балок длиной 33 м под нагрузку А14, НК-120 и НК-180», разработки ТОО «Каздорпроект», заказ № 02-08.

Стыковка балок между собой упрощена с исключением выпусков из верхних сеток плиты. Измененным таким образом балкам присвоены марки ВТК-21У, ВТК-24У и ВТК-33У соответственно. Устанавливается 17 балок в поперечном сечении.

Для изготовления балок принят бетон тяжелый класса В35 F300 W6 по ГОСТ 25192-82 и ГОСТ 26633-91. Дополнительно для увеличения общей грузоподъемности пролетных строений применена монолитная накладная плита из бетона В30 толщиной 15см, армированная одиночной сеткой. Накладная плита устраивается разрезной по длине всего моста и включается в совместную работу с балками пролётного строения с помощью вертикальных арматурных выпусков в виде скоб из балок. Тротуарная часть омоноличивается вместе с накладной плитой. В проекте принята рабочая арматура плиты Ø12А400 марка стали 25Г2С и Ø8А240 марка стали Ст3сп. Перед укладкой монолитной накладной плиты проезжей части поверхность балок и плит обрабатывается в соответствии с требованиями ВСН 85-68.

Балки пролетного строения устанавливаются на полиуретановые опорные части с применением металлических клиновидных прокладок.

Существующие опорные части под металлическую эстакаду заменяются на сферические линейно-подвижные - 2 шт. и всесторонне-подвижные-2 шт.

Проезжая часть. Поверх плиты проезжей части устраивается дорожная одежда, состоящая из гидроизоляции и двухслойного покрытия проезжей части.

Гидроизоляция применена из рулонного гидроизоляционного наплавляемого материала «Техноэластмост» марки «Техноэластмост С» (ТУ 5774-004-17925162-2003), изготавливаемого ЗАО «ТехноНИКОЛЬ». Толщина слоя 5 мм.

Покрытие проезжей части состоит из двух слоев: мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки I 40 мм СТ РК 1225-2003 и полимер ЩМАС-20 – 50 мм ГОСТ 31015-2002.

Проезжая часть должна иметь разметку в соответствии с СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования».

Тротуар с внешней стороны принят шириной 3,0 м с покрытием из гидроизоляции «Техноэластмост С» и мелкозернистого асфальтобетона типа Б марки I толщиной 40 мм.

Барьерное ограждение жесткого типа в виде горизонтальной трубы Ø219х6, закрепленной на наклоненных под углом 65° стойках-трубах, которые крепятся болтами к закладным деталям в монолитной накладной плите. Высота барьерного ограждения принята 750 мм.

Перила металлические индивидуальной конструкции, стойки которых привариваются к закладным деталям монолитной накладной плиты. Поверхность перил должна быть защищена от коррозии лакокрасочным покрытием в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Водоотвод с проезжей части путепровода производится за счет продольных и поперечных уклонов пролетного строения. Вода попадает в водоприемные воронки, расположенные в межбалочном монолитном шве в створе полосы безопасности, далее по трубам, прикрепленным вдоль пролетного строения и далее в специально обустроенные водосбросные устройства на промежуточных опорах.

Деформационные швы по проезжей части балочные открытого типа, однопрофильные с резиновым компенсатором, допускающие перемещения до 80мм - 3шт и деформационный шов с металлической эстакадой многопрофильный балочный четвертого поколения с перемещением 240мм.

<u>Промежуточные опоры</u>

Опора монолитная, стоечная, индивидуальной конструкции на свайном основании. Сваи буронабивные столбы Ø1.2м в два ряда длиной на опорах № 2,3,4 – 18 м, на опорах № 5,6 -20 м. Всего 18 свай на опору. Ростверк опоры имеет размеры 23.2х4х1,2 м и армируются плоскими сетками Ø25 мм. Промежуточная опора состоит их 7-ми монолитных стоек в один ряд 1.0х1,3 м с расстоянием между ними 3.5м. Стойки армированы продольными стержнями Ø25А400 со спиралью Ø8А240. Для объединения ростверка и стоек в ростверке устанавливается каркас, аналогичный каркасу стоек. Стержни каркасов свариваются согласно ГОСТ 14098-91.

Ригель, с опалубочными размерами 24.2х(1.9)2.1х1,0 м, армируется плоскими каркасами Ø22А400, объединенные хомутами Ø10А240. Для объединения ригеля и стоек из стоек в ригель заходят стержни армокаркаса стоек.

Для опирания балок на опору устраиваются подферменники переменной высоты для создания поперечного уклона проезжей части. Так как продольный уклон путепровода составляет до 24‰ на опорные части устанавливаются металлические прокладки. Подферменники армируются плоскими горизонтальными сетками Ø10А240. Для объединения их и ригеля в ригеле устанавливаются выпуски. Так же на ригеле со стороны тротуара устраиваются тумбы под опоры освещения.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза, видимые поверхности – перхлорвиниловой краской.

<u>Крайняя опора</u>

Опора монолитная, стоечная на свайном основании индивидуальной конструкции. Сваи буронабивные столбы Ø1,5м длиной 20 м. Всего 9 столбов. Ростверк опоры имеет

размеры 24х2х1,2 м и армируются плоскими сетками Ø25А400 мм. Крайняя опора состоит их 9-и монолитных стоек в один ряд 1.0х1,3 м с расстоянием между ними 2,77 м. Стойки армированы продольными стержнями Ø25 со спиралью Ø10мм. Для объединения ростверка и стоек в ростверке устанавливается каркас, аналогичный каркасу стоек. Стержни каркасов свариваются согласно ГОСТ 14098-91. Монолитный ригель размерами 24х1.6х1.0 армируется плоскими каркасами 22А400, объединяемые хомутами из арматуры Ø8А240. В ригеле устанавливаются выпуски арматуры в монолитные подферменники и шкафную стенку. Шкафная стенка толщиной 40 см, в верхней части 20 см. На шкафной стенке устраивается прилив, на который укладываются переходные плиты.

Монолитные подферменники размерами переменной высоты армируются плоскими сетками из арматуры Ø10А400, так же на опорные части устанавливаются металлические прокладки.

Все элементы опор, засыпанные грунтом, необходимо обмазать горячим битумом за 2 раза, видимые поверхности – перхлорвиниловой краской.

Сопряжение путепровода

Сопряжение путепровода с насыпью запроектировано согласно типовому проекту серии 3.503.1–96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Так как покрытие проектируемого участка дороги – асфальтобетон, предусмотрено сопряжение полузаглубленного типа. Переходные плиты приняты сборно-монолитные ПК800.98.40-ТАIII, ПК800.124.40-ТАIII, заводского изготовления длиной 8 м. Ширина плит понизу 98, поверху 95 см, 124 и 121 соответственно. Швы между блоками заполняются бетоном. Переходные плиты опираются одним концом на шкафную стенку, а другим на тщательно уплотнённую щебёночную подушку. Пешеходная часть на сопряжении в пределах границ подсчёта объёмов работ (1/3 переходной плиты) выполнена аналогична пешеходной части моста.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Укрепительные работы

Отсыпка насыпи за устоем и конусов путепроводов производится из крупного(среднего) песка, Купл=0,98. Верхняя часть конуса укреплена монолитным бетоном Н=8см на слое щебня 15 см, нижняя часть – декоративным камнем ДК-1 Н=10 см на слое щебня Н=15 см с засыпкой пазух щебнем серого цвета фр. 5-10 мм. По подошве насыпи устраивается упор У-1 сечением 40х50 см длиной 150 см по типовому проекту серии 3.503.9-78.

Освещение

Для освещения путепровода предусмотрена установка опор освещения на ригелях промежуточных опор и монолитной накладной плите. Для этого устраиваются тумбы с ЗД и подводкой кабелей.

Лестничные сходы

В рабочем проекте предусмотрен один лестничный сход шириной прохода 1,5 м применительно к типовому проекту 3.503.1-96 выпуск 0-2 «Лестничные сходы. Материалы для проектирования», выпуск 1-2 «Лестничные сходы, Сборные ж/б элементы. Рабочие чертежи». Лестничные сходы состоят из блоков опор фундамента, ступеней, площадок и косоуров. Косоур лестничных сходов запроектирован, как свободно лежащая балка на двух опорах. Площадки лестничных сходов и ступени лестничных сходов запроектирова-

ны, как консольные элементы, которые привариваются к закладным элементам косоура в период монтажа схода.

Металлические ограждения маршей и площадок привариваются к закладным деталям площадок и ступеней.

Грунт под лестницами укрепляется щебнем и послойно уплотняется.

Откос насыпи под лестничными сходами отсыпается из дренирующего грунта с тщательным послойным уплотнением. В процессе эксплуатации необходимо постоянно следить за состоянием ступеней и площадок сходов.

Подпорная стенка

Ввиду необходимости обслуживания железнодорожных путей предусмотрен проезд спец. техники у опоры № 7. Для этого конус у опоры усечен подпорной стенкой уголкового типа. Всего запроектировано 10 блоков подпорной стенки длиной 7 м и высотой 3,3 м, толщина тела подпорной стенки 0,3 м.

Ремонт покрытия и благоустройство подмостовой территории

Разделом рабочего проекта предусмотрен ремонт существующего асфальтобетонного покрытия от металлической эстакады до начала подходов к путепроводу через ул. Угольная в составе транспортной развязки, с устройством дорожной разметки проезжей части. Восстановление ограждения первой группы (барьерного типа) и второй группы (перильного типа) на участке сопряжения путепровода с насыпью.

Восстановление подъездной дороги к железнодорожному тупику протяжённостью – 103 м, шириной проезжей части – 6 м и укреплением обочин шириной – 3 м.

В соответствие с дополнением к техническим условиям № НЖС-1/303 от 14 июля 2020 года по установке ограждения, предусмотрено ограждение второй группы (сетчатое ограждение) с двух сторон железной дороги протяженностью – 468 пог. м.

6.2.2 Сети электроснабжения

Контактная сеть

Переустройство линий электроснабжения (фидер № 6, линия ДПР № 2, контактная сеть 1, 2, 3, 4 путей) Астанинской дистанции электроснабжения при проведении ремонта автодорожного железобетонного путепровода № 2 через железнодорожные пути в составе транспортной развязки по пр. Богенбай Батыра - шоссе Алаш (А343) на ПК7+00 (пикетаж жд) выполнено в соответствии с требованиями «Инструкция о порядке выбора места, согласования проектной документации и производства работ при пересечении железнодорожных путей АО «НК»Қазақстан темір жолы» инженерными коммуникациями и другими сооружениями».

Рабочим проектом предусмотрено:

переустройство линии фидер № 6;

переустройство линии ДПР № 2;

переустройство контактной сети 1-го пути;

переустройство контактной сети 2-го пути;

переустройство контактной сети 3-го пути;

переустройство контактной сети 4-го пути.

Работы по переустройству фидера № 6, линии ДПР № 2, контактной сети 1, 2, 3, 4 путей предусмотрено производить в охранной зоне действующих устройств, находящихся под напряжением, для выполнения работ напряжение снимается только на участке работ каждой линии, без снятия напряжения на соседних путях. Приняты ттехнические решения, для компенсированной контактной подвески КС-160, с учетом вертикального пере-

мещения проводов при изменении температуры, образования гололеда, изменения высоты контактного провода с учетом износа и воздействием на него полоза токоприемника. Способ прохода проводов контактной подвески выполнен по типовой серии 4363 «Контактная сеть в искусственных сооружениях. Типовые материалы для проектирования», с учетом правил устройств и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных линий железнодорожной магистральной сети ЦЭ-197/273. Работы по переустройству включают в себя 2 этапа:

I этап – на период строительства путепровода.

II этап – после строительства путепровода.

Переустройство линии фидер № 6

I этап. Работы по демонтажу металлоконструкций крепления подвесок провода АС 185/29, устройств временного анкерного крепления проводов, демонтаж провода.

II этап - Установка металлоконструкций крепления подвесок.

Монтаж подвесок, монтаж провода, подключение шлейфов.

Переустройство линии ДПР № 2

I этап. Работы по демонтажу металлоконструкций крепления подвесок двух проводов АС 50/8, устройств временного анкерного крепления проводов, демонтаж проводов.

II этап - Установка металлоконструкций крепления подвесок.

Монтаж подвесок, монтаж провода, подключение шлейфов.

Переустройство контактной сети 4-го пути

I этап. Работы по демонтажу металлоконструкций крепления несущего троса, демонтаж несущего троса ПБСМ 95, контактного провода МФ 100.

II этап. Установка новых металлоконструкций крепления штанги «нарезка-нарезка» на существующей части путепровода-вариант II, на проектируемой части-вариант I.

Прокладка штанги «нарезка-нарезка», монтаж анкерного крепления несущего троса.

Монтаж несущего троса ПБСМ 95.

Монтаж контактного провода МФ 100.

Монтаж усилительного провода МГГ 95.

Переустройство контактной сети 1-го пути

I этап. Работы по демонтажу металлоконструкций крепления несущего троса.

Демонтаж несущего троса ПБСМ 95, анкерного крепления.

Установка новых металлоконструкций крепления штанги «нарезка-нарезка»на существующей части путепровода - вариант II, и металлоконструкции временного крепления на стыке существующего и проектируемого путепровода.

Прокладка штанги «нарезка-нарезка», монтаж анкерного крепления несущего троса.

Монтаж несущего троса ПБСМ 95.

Монтаж усилительного провода МГГ 95.

II этап. Демонтаж металлоконструкции временного крепления.

Установка новых металлоконструкций крепления штанги «нарезка-нарезка»на проектируемой части - вариант I.

Прокладка штанги «нарезка-нарезка», монтаж анкерного крепления несущего троса.

Монтаж поддерживающих подвесок.

Переустройство контактной сети 2-го пути

I этап. Работы по демонтажу металлоконструкций крепления несущего троса.

Демонтаж несущего троса ПБСМ 95, анкерного крепления.

Установка новых металлоконструкций крепления штанги «нарезка-нарезка» на существующей части путепровода- вариант II, и металлоконструкции временного крепления на стыке существующего и проектируемого путепровода.

Прокладка штанги «нарезка-нарезка», монтаж анкерного крепления несущего троса.

Монтаж несущего троса ПБСМ 95.

Монтаж усилительного провода МГГ 95.

II этап. Демонтаж металлоконструкции временного крепления.

Установка новых металлоконструкций крепления штанги «нарезка-нарезка» на проектируемой части - вариант I.

Прокладка штанги «нарезка-нарезка», монтаж анкерного крепления несущего троса.

Монтаж поддерживающих подвесок.

Переустройство контактной сети 3-го пути

I этап. Работы по демонтажу металлоконструкций крепления несущего троса.

Демонтаж несущего троса ПБСМ 95, анкерного крепления.

Установка новых металлоконструкций крепления штанги «нарезка-нарезка» на существующей части путепровода- вариант II, и металлоконструкции временного крепления на стыке существующего и проектируемого путепровода.

Прокладка штанги «нарезка-нарезка», монтаж анкерного крепления несущего троса.

Монтаж несущего троса ПБСМ 95.

Монтаж усилительного провода МГГ 95.

II этап - Демонтаж металлоконструкции временного крепления.

Установка новых металлоконструкций крепления штанги «нарезка-нарезка» на проектируемой части - вариант I.

Прокладка штанги «нарезка-нарезка», монтаж анкерного крепления несущего троса.

Монтаж поддерживающих подвесок.

Крепление нейтрального элемента контактной сети, проводов линии ДПР и фидера № 6 выполнено на специальных металлоконструкциях, установленных и закрепленных на путепроводе (604-ЭС, л.20, 21, 24).

Подвеска для контактного провода выполнена полимерными изоляторами типа ПСПКр-120-25/1,5, арматура крепления подвески типовая.

Подвеска проводов линии фидер №6 и ДПР выполнена подвесными стержневыми полимерными изоляторами типа ПСПКр-120-25/1,5.

Для уменьшения токовой нагрузки и пережога контактных проводов на каждом пересечении путепровода предусмотрен усиливающий провод МГГ-95, крепление выполнено зажимами КС-053.

Безопасная эксплуатация путепровода обеспечена присоединением всех металлоконструкций к контуру заземления путепровода.

Заземление выполняется оцинкованной круглой сталью диаметром 10 мм ГОСТ 2590-2006.

6.2.3 Инженерные сети и системы

Перенос воздухосборников

Рабочий проект выполнен на основании технического задания от 01 сентября 2020 года и согласно технических условий от 14 июля 2020 года Астанинской дистанции пути № НЖС-1/303 на демонтаж и монтаж воздухосборников и воздухопроводной сети.

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж с переносом на проектируемое местоположение и монтаж 2-х воздухосборников и воздухопроводной сети из-за реконструкции путепровода № 2.

Воздухосборники (ресиверы) объемом 6.3 м^3 – существующие. Воздухопроводная сеть принята из стальных труб Ø60×3,0 мм по ГОСТ 10704-91 протяженностью15 м.

Запроектирован единый фундамент под 2 воздухосборника размером (4.9×2.0×0.6) м из бетона М100 класса В7.5 армированный сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 по пролитой жидким битумом до насыщения щебеночной подготовке толщиной 100 мм и уплотненному грунту в основании.

Для крепления воздухосборников к фундаменту принят болт фундаментный изогнутый исп.2 L=400 мм по ГОСТ 24379.1-2012 с шайбой и гайкой Ø20 мм по ГОСТ 5915-70.

После монтажа предусмотрена покраска масляной краской серого цвета за 2 раза всех металлических поверхностей.

Установочные чертежи воздухосборников согласованы с владельцем коммуникации - Астанинской дистанции пути.

Наружное освещение

Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий ТОО «Астана қалалық жарық» № 60-02-20 от 12 ноября 2020 года, и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети 380/220 В.

Рабочим проектом предусмотрено замена опор освещения со светильниками, установленные на мосту. Подлючение проектируемых светильников выполнено от существующей сети электроснабжени. Точкой подключения является ближайшая опора освещения.

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 200 Вт, установленные на металлические опоры высотой 10 м.

Питающая сеть освещения выполнена кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Внутри опор и металлических кронштейнах предусмотрена прокладка проводом с медными жилами к светильникам. Ответвления к светильникам выполнено с помощью ответвительных прокалывающих зажимов.

В качестве проводника для заземления светильников используется нулевая защитная жила - PE питающего кабеля.

Мощность освещения – 4,6 кВт.

Протяжённость трассы сети освещения – 0,41 км.

Также согласно письма от филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Акмолинское отделение магистральной сети» Астанинской дистанцией электроснабжения ЭЧ-8, рабочим проектом предусмотрено освещение под путепроводом № 2. Электроснабжение выполнено от КТП принадлежащее ЭЧ-8.

Управление освещением выполнено от проектируемого ящика ЯУО в автоматическом и ручном режимах.

Освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 100 Вт, уста-

новленные на колонны путепровода.

Сеть освещения выполнена кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки и по конструкциям путепровода в гофротрубе.

В качестве проводника для заземления светильников используется нулевая защитная жила - PE питающего кабеля.

Мощность – 0,4 кВт.

Протяжённость трассы сети освещения – 0,12 км.

Переустройство сетей электроснабжения

Рабочий проект выполнен на основании технических условий филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Акмолинское отделение магистральной сети» № НЖС-4303 от 14 июля 2020 года.

Для обеспечения нормируемых габаритов, в соответствии с требованиями действующих правил устройств электроустановок (ПУЭ), рабочим проектом предусмотрено:

переустройство 9-ти существующих линий 10кВ (ЭЧ-8) с применением кабелей марки АПвПнг, проложенные в кабельном канале, лотки применены железобетонные с плитами перекрытия;

переустройство кабельных линий 0,4 кВ. Кабель принят марки АПвБбШп, проложенный в п/э трубе диаметром 110 мм.

Переустройство существующих сетей связи

Рабочий проект выполнен на основании технических условий филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Акмолинское отделение магистральной сети» № НЖС-4303 от 14 июля 2020 года.

Переустройство существующих сетей связи предусматривает прокладку проектируемых телефонных медных кабелей с установкой соединительных и разветвительных муфт соответствующих марок и типов. А также подключение проектируемых телефонных медных кабелей к сущ. и проектируемым распределительным шкафам, и коробкам.

Также предусмотрена защита существующих кабелей связи железобетонными плитами.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП Жумабеков А.Т, г.Нур-Султан, (лицензия МООС РК № 01625Р от 28 декабря 2007 года).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются: битумный котел (источник № 0001), ДЭС (источник № 0002), земляные работы (источник № 6001/001), буровые работы (источник № 6001/002), разгрузка инертных строительных материалов (источник № 6001/003), укладка асфальтобетона (источник № 6001/004), гидроизоляционные и битумные работы (источник № 6001/005), сварочные и газосварочные работы (источник № 6001/006-007), покрасочные работы (источник № 6001/008-012), металлообрабатывающее оборудование (источник № 6001/013-016), демонтажные работы и погрузка мусора (источник № 6001/017), работа автотранспорта (источник № 6001/018).

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с учетом фоновых концентраций г.Нур-Султан (справка о фоновых концен-

трациях загрязняющих веществ, выданная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 05 февраля 2020 года № 03-3-05/304).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства показал, что на границе жилой зоны имеются превышения максимальных приземных концентраций по азота диоксиду (0301) – 1,36153 ПДК /0,06922 ПДК без учета фона, вклад источников - 5,1 %, взвешенным частицам (2902) – 2,39127 ПДК /0,00345 ПДК без учета фона, вклад источников - 0,1 %, группа суммации азота диоксид + сера диоксид – 1,38112 ПДК/0,09333 ПДК без учета фона, вклад источников – 6,8 %, группа суммации пыли – 2,45297 ПДК/0,10629 ПДК без учета фона, вклад источников – 4,3 %. Максимальные приземные концентрации по всем веществам и группе суммации, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Превышения ПДК по азоту диоксиду, взвешенным частицам и группам суммации обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями азота диоксида и взвешенных частиц в связи с развивающимся строительством столицы, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

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

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства		
	г/сек	т/год
Всего:	7,92069395	11,698093465

Ближайшим поверхностный водный объект – р. Акбулак, расположенная на расстоянии 3,2 км в юго-восточном направлении от участка строительства.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения на период строительства и период эксплуатации и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию въезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта. Пункт мойки колес в период строительства работает по водооборотной схеме, осадок после мойки колес удаляется по договору со специализированной организацией.

Разведка и добыча полезных ископаемых рабочим проектом не предусматривается.

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

На период эксплуатации отходы производства и потребления не образуются.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 2

	Образование, т/пер	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/пер
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			

Всего:	21768,228726	0	21768,228726

Согласно Акту обследования зеленых насаждений от 04 ноября 2020 года ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» выявлено, что под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

В соответствии ст.57-2 Экологического кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС РК от 7 мая 2007 года № 135-п проведены общественные слушания в виде открытых собраний посредством видеоконференции 19 ноября 2020 года. Представлен протокол общественных слушаний.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В административном положении объект расположен в г. Нур-Султан. Жилая зона находится на расстоянии 220 м от участка проектирования в южном направлении. Ближайший поверхностный водный источник – водоем в районе ул. Фурманова, минимальное расстояние составляет 850 м. Река Акбулак находится в восточном направлении от объекта на расстоянии 3,2 км. Представлены сертификаты соответствия (смесь щебеночно-гравийно-песчаная (дресва) для строительных работ) от 20 апреля 2020 года № KZ.7100934.01.01.00939, (щебень из плотных горных пород для строительных работ фракции: 5 – 20 мм, 20 – 40 мм, 20 – 70 мм,40 – 70 мм, 0-40 мм, 0-70 мм, 5-20 мм (кубовидный) от 20 апреля 2020 года № KZ.7100934.01.01.00937, выданные ОПС ТОО «Аналитик АФ» г.Нур-Султан.

На период реконструкции существующего автодорожного железобетонного путепровода через железнодорожные пути санитарно-защитная зона не устанавливается. На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа. Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях. Обеспечение питания работающих на объекте осуществляется централизованным перевозом работников в пункт общественного питания. В бытовых помещениях оборудованы аптечки первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет». Установлены контейнера для сбора строительного и бытового мусора.

6.5 Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I табл.Б.1.6 и составляет 19 месяцев, в том числе подготовительный период 3 месяца. Начало строительства – апрель 2021 года, согласно письма заказчика № 503-06-07/122 от 2 февраля 2021 года.

Заделы по годам строительства составляют: 2021 год – 51%, 2022 год – 49%.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) 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, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 3;

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

сборник 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 8.04-12-2020 (выпуск 1);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком – 2 апреля 2021 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 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. 85, 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 г. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2022 г.г. выполнен с учетом выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

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 «Автодорожный железобетонный путепровод № 2 (реконструируемая часть) через железнодорожные пути в составе транспортной развязки по пр. Богенбай батыра - шоссе Алаш (А343) г. Нур-Султан» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

1. Предоставлены согласования КТЖ (ЭЧ, ПЧ, ЖЧ).
2. Предоставлены расчеты опор, и подпорной стены.
3. Соблюдено условие п. 5.6.3 СП РК 3.03-112-2013.
4. предоставлен расчет перемещения в деформационном шве и опорных частях.
5. Замена деформационного шва над промежуточной опорой № 15 (№ 1) производится согласно технического задания заказчика.
6. Замена опорных частей и деформационный шов над промежуточной опорой № 15 (№ 1) принято согласно дополнительного технического задания.
7. Предоставлен чертеж деформационного шва над промежуточной опорой № 15 (№1).
8. Замену опорных частей над промежуточной опорой № 15 (№ 1) производится согласно технического задания заказчика.
9. Применение МИК-С при разборки пролетного строения, согласно утверждённого ПОС заказчиком и согласованного ПОС представителями служб АО «НК КТЖ». Согласно ПОС использование траверсы исключается.
10. Предоставлен чертеж шпунтового ограждения.
11. При замене опорных частей на опоре № 15 использование технологических опор сокращено до четырех.
12. Железобетонные плиты при монтажных работах используются от разборки моста.
13. Предоставлен чертеж водоотвода.

Перенос воздухосборников

14. В рабочем проекте представлена подпись ГИПа согласно требованиям, п.5.10 СН РК 1.02-03-2011.

15. Откорректированы общие данные, дополнено устройство фундаментной плиты для воздухосборников.

16. В спецификации материалов и изделии указаны нормативные стандарты материалов и изделии.

17. Для крепления воздухосборников приняты болты фундаментные по ГОСТ 24379.1-2012.

18. Представлен утвержденный заказчиком акт на демонтаж и монтаж воздухосборников.

19. Откорректированы чертежи, указана сварная сетка для армирования фундамента и нормативный стандарт арматурной сетки по ГОСТ 23279-2012.

20. На выполненных установочных чертежах воздухосборников представлено согласование эксплуатирующей организации.

Наружное электроснабжение

21. Лист 2. План электроснабжения приведен в читаемый вид. Предоставленные разрезы траншей увязаны с планом, подписан тип траншеи.

22. Предоставлены проектные решения в разрезе по монтажу ящика ЯУО.

23. В спецификации откорректирована длина кабеля 10 кВ и 0,4 кВ, согласно проекту.

Электроосвещение

24. Откорректированы основные технические показатели проекта.

25. Предоставлены проектные решения по установке опор освещения.

26. Таблица спецификации и маркировка листа в основной надписи выполнены согласно ГОСТ 21.110-2013.

27. Откорректирована заказанная длина кабеля сечением 5*25 мм², согласно проекту.

Наружные слаботочные сети

28. Разработан кабельный журнал.

Оценка воздействия на окружающую среду

29. Представлен откорректированный по замечаниям раздел ОВОС.

Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормативам

30. В разделе ОВОС представлена ситуационная карта-схема с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны (подпункт 4 пункт 9 главы 2, пункт 44 главы 3 Санитарных правил от 20 марта 2015года № 237).

31. В тексте ОВОС указано направление и расстояние от участков строительства до жилой зоны по направлениям розы ветров (Санитарные правила от 20 марта 2015 года № 237)

32. В разделе ОВОС указано расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта.

33. Представлены расчеты эквивалентного уровня звука прилегающей к жилой застройке от автотранспорта на период эксплуатации автодорожного железобетонного путепровода (Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 28 февраля 2015 года № 169, Санитарные правила от 20 марта 2015 года № 237).

34. Уточнено назначение воздухосборника.

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

36. В разделе ПОС представлены данные по обеспечению санитарно-бытовыми помещениями рабочих на период строительства (СП от 28 февраля 2015 года № 177).

37. Предусмотрено помещение для обогрева рабочих (пункт 103 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

38. Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта на центральную магистраль (пункт 11 СП от 28 февраля 2015 года № 177

39. В разделе ПОС указаны условия по организации водно-питьевого режима на период строительства согласно пунктов 12-18 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

40. Предусмотрены санитарные установки (биотуалет) и требования по их содержанию на стройплощадке (п.19 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177).

41. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусмотрена защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях (п.39 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

42. Указаны средства коллективной защиты от шума, инфракрасных излучений (п. 47 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

43. Указаны условия организации питания рабочих на стройплощадке согласно требованиям пункта 141 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

44. Указано применение средств индивидуальной защиты рабочих на период строительства (СП от 28 февраля 2015 года № 177).

45. Предусмотрены аптечки для оказания первой медицинской помощи в бытовых помещениях согласно требованиям пункта 139 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177).

46. Предусмотрены емкости для сбора строительных отходов, бытового мусора (п. 10, 144 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

47. Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина (п. 1, п. 2, п. 149, приложение 1 санитарных правил от 28. февраля 2015 года № 177).

Сметная документация

48. Предоставлена сметная документация, сформированная на период предоставления проекта в органы экспертизы.

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

50. Локальные сметы откорректированы согласны принятым проектным решениям.

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкций моста и организации безопасности движения.

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

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

Уровень ответственности объекта - II (нормальный), технически сложный.

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 Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187; 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.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Схема путепровода	м	4х21+33+24	4х21+33+24
2	Длина путепровода	п.м.	141,79	141,79
3	Габариты	м	Г-19+3,0	Г-19+3,0
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 293,580 4 482,644 0,114 810,822	3 550,165 2 983,232 0,115 566,818
	Из них в ценах: 2020 г.(ПИР, экспертиза) 2021 г. 2022 г.	млн. тенге		52,442 1741,137 1756,586
6	Продолжительность строительства	мес.	19	19

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Автодорожный железобетонный путепровод № 2 (реконструируемая часть) через железнодорожные пути в составе транспортной развязки по пр. Богенбай батыра - шоссе Алаш (А343) г. Нур-Султан» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

схема путепровода - 4х21+33+24 м;
длина путепровода - 141,79 п.м.;
габариты - Г-19+3,0 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2020-2022 гг., всего, - 3 550,165 млн. тенге;
в том числе: СМР - 2 983,232 млн. тенге;
оборудование - 0,115 млн. тенге;

прочие	- 566,818 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 19 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» в соответствии с условиями договора от 29 декабря 2020 года № 01-1967.

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, «Нұр-Сұлтан қаласы, Бөгенбай батыр даңғылы – Алаш тас жолы бойындағы көлік айырығы (А343) құрамындағы темір жолдар арқылы өтетін № 2 автожолды темірбетонды жол өтпесі (реконструкцияланатын бөлік)» 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 өтпесінің схемасы	- 4х21+33+24 м;
жол өтпесінің ұзындығы	- 141,79 п.м.;
габариттер	- Г-19+3,0 м;
2020-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 3 550,165 млн. теңге;
соның ішінде: ҚМЖ	- 2 983,232 млн. теңге;
жабдық	- 0,115 млн. теңге;
өзгелері	- 566,818 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 19 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 29 желтоқсандағы № 01-1967 шарт талаптарына сәйкес «Нұр-Сұлтан қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы» ММ кепілдік етеді.

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

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

Бекшибаева Т.С.

Консультант

Работник экспертизы

Крупская С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сыздыков А.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Бегишева С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кашкимбаев А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жармаханов Б.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ33VDD00161289

Акимат города Нур-Султан

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур -Султан" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, дом № 11

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 151140001473

Наименование производственного объекта: РП "Автодорожный железобетонный путепровод № 2 (реконструируемая часть) через железнодорожные пути в составе транспортной развязки по пр. Богенбай батыра - шоссе Алаш (А343) г. Нур-Султан"

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Сарыарка" по пр. Богенбай батыра - шоссе Алаш (А343)

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 обоснованные 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.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

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

Место выдачи: район "Сарыарка "

Дата выдачи: 24.02.2021 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:	7,92069395	11,698093465
РП "Автодорожный железобетонный путепровод № 2 (реконструируемая часть) через железнодорожные пути в составе транспортной развязки по пр. Богенбай батыра - шоссе Алаш (А343) г. Нур-Султан"	7,92069395	11,698093465
в т.ч. по ингредиентам:		
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)	1,71933	3,559012
Сера диоксид	0,0054246	0,0115686
Уайт-спирит	1,42025	1,919049
Пропан-2-он	0,395	0,5981124
Пыль абразивная	0,0066	0,007306
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,0012	0,00115
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	1,694067	1,1014284
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00728	0,001
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00205	0,000884
Этанол	0,1	0,01454
Углерод	0,00124625	0,0005065
Углерод оксид	0,0424655	0,0400378
Формальдегид	0,0002667	0,00000384
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,139	0,0325
Бутан-1-ол	0,20132	0,02908475
Бутилацетат	0,56167	0,3105303
2-Метилпропан-1-ол	0,00132	0,00000475
Азот (II) оксид	0,010664	0,0541504
Азота (IV) диоксид	0,0189372	0,3324826
взвешенные вещества	0,4381	1,6171609
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий	0,003816	0,0066964
Метилбензол	0,5186	1,2577233
Проп-2-ен-1-аль	0,0002667	0,00000384
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,59855	0,740963

Железо (II, III) оксиды	0,033	0,062194
Кальций дигидрооксид	0,00027	0,000000685
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Сарыарка г. Нур-Султан.
5. Ежеквартально - в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала предоставить отчетность по результатам производственного экологического контроля, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.
6. Ежеквартально предоставлять отчетность о выполнении условий природопользования.
7. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.