«Нұрманов және Сариев көпірі автожолының үдеткіш және тежеу жолақтарының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

15.10.2024 ж. № НурЕ-0128/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жылыой ауданы тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы және тұрғын үй инспекциясы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Нұр Жол Проект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
ЖОБАЛАУШЫ:
"Зере Инжиниринг" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұрманов және Сариев көпірі автожолының үдеткіш және тежеу жолақтарының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Hyperion Expert» ЖШС берді.

«Hyperion Expert» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ НурЕ-0128/24 от 15.10.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жылыойского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Нұр Жол Проект"
ПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью " Зере Инжиниринг "

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев» выдано ТОО «Hyperion Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Hyperion Expert».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Нұрманов және Сариев көпірі автожолының үдеткіш және тежеу жолақтарының құрылысы, Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев

Дополнительные сведения: НурЕ-0103-03, 13.08.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жылыойского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Нұр Жол Проект"

ПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Зере Инжиниринг"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Задание на проектирование на разработку рабочего проекта «Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев» от 07.06.2024, выданный ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района"

Письмо-заявка на проведения экспертизы, выданного ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района" за №646 от 11.06.2024 года;

Письмо об источнике финансирования за №646 от 11.06.2024 выданного ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района"

Письмо о начале строительства за №647 от 11.06.2024 выданного ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района"

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту: «Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев» выполненная ТОО «GEOPSD KZO» (лицензия №22003806 от 24 февраля 2022

года, выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области");

Отчет об инженерно-геологических изысканиям по объекту: РП «Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев» выполненный ТОО «ТМ ПроектСтрой» (лицензия №20012926 от 07 сентября 2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области»);

5.2. Местоположение

Участок работ находится на территории города Кульсары Жылыойского района Атырауской области.

Кульсары — город в Казахстане, административный центр Жылыойского района Атырауской области..

Город расположен в 91 км от реки Эмбы и в 230 км к востоку от областного центра города Атырау.

5.3. Природно-климатические условия района строительства:

Климат района отличается резкой континенталностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700. Влияние Каспийского моря на климат, прилегающих к нему территорий, весьма ограничен. Море заметно лишь в узкой полосе побережья. Выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяц и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Ветровой режим.

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Влажность воздуха.

Анализ хода среднемесячных температур воздуха в Атырауской области свидетельствует, что самыми холодными месяцами являются декабрь-январь, самым теплым – июль, август.

Климатический район территории для строительства – IV.

Геоморфология и рельеф

Район инженерных изысканий располагается в пределах новокаспийской аккумулятивной морской террасы, представляющей собой слабоволнистую равнину с незначительным уклоном в сторону акватории Каспийского моря. Рельеф района работ относительно ровный, с небольшими понижениями.

Геолого-литологическое строение

В геологическом отношении исследуемый участок работ характеризуется отложениями верхнего плейстоцена и голоцена, представленным глинистыми грунтами. Отложения перекрываются насыпным грунтом из суглинка, песка, гравия, асфальта слежавшимся мощностью до 0,5м.

Гидрогеологические условия

На некоторых участках работ инженерно-геологическими выработками горизонты подземных вод были вскрыты на глубине 2,4-2,7м от поверхности земли. На остальных участках проектируемых работ подземные воды не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду и по физико-механическим свойствам выделено 3 (три) инженерно- геологических элемента.

Первый инженерно-геологический элемент – насыпной грунт из суглинка, песка, гравия, асфальта, слежавшийся, R0=100кПа.

Второй инженерно-геологический элемент– супесь желтовато-серого цвета, твердая, с прослоями песка. R0=150кПа.

Третий инженерно-геологический элемент – суглинок темно-серого цвета, от твердого до полутвердого, без включений. R0=200кПа.

5.4. Существующее состояние дороги

Проектируемые автодороги «Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев» имеют назначение согласно таблице 5-2 СП РК 3.01-101-2013 Градостроительства проезды: районного значения: РМ (пешеходно-транспортные)

Существующее покрытие дороги – Асфальтовое покрытие частично разрушено, имеет существенные дефекты в виде температурных трещин, ямочности, колейности, выбоины, разрушение кромки, заниженная ширина покрытия. Происходит застои воды в дорожной одежде. По наличию данных дефектов на проезжей части дороги, на съездах можно сделать вывод о значительной потере прочности дорожной одежды на всем протяжений участка дороги.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Проектные решения по существующий дороге

Проектируемые дорога – Магистральные дороги: регулируемого движения МДРД СП РК 3.01- 101-2013.

Проектирование дороги выполнено по расчетные параметры дорог городов в соответствии с СП РК 3.01-101-2013. Таб. 5-2

6.2.Продольный профиль проезжей части

Продольный профиль запроектирован по оси проезжей части в абсолютных отметках, программой AutoCADCivil 3Dмасштаб 1:1000.

Проектная линия проходит в отметках близких к существующим для обеспечения организации рельефа.

Продольный профиль на участках открытой местности Подъездной дороги, запроектирован с учетом возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем снежного покрова 0,91м в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013.

Высота насыпи по условию снегонезаносимости: h=hs+□h+0,08, где:

h - высота незаносимой насыпи, м;

hs- расчетная высота снегового покрова в месте, где возводится насыпь, с вероятностью превышения 5%,м;

□h – возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова, необходимое для ее незаносимости снегом, .м

0,08 - превышение отметки оси над бровкой; h = 0, 33+0, 50+0, 08=0,91м

Продольные уклоны профиля не превышают допустимые для проездов: районного значения: РМ (пешеходно-транспортные). На продольном профиле указаны грунты земляного полотна. Условия положения автомобильной дороги в продольном профиле несложные, по всей длине дороге.

6.3. Земляное полотно и поперечный профиль

Основная проезжая часть дороги имеет две полосы движения - по 1 полосе в каждом направлении.

Для удобства составления чертежей и вывода объемов земляных работ Поперечный профиль запроектирован в программе «Civil 3D» с двухскатным уклоном со значениями уклона 15‰ для автомобильных дорог V дорожно-климатической зоне. Поперечный уклон обочин принят 30‰ Всего проектом предусматривается 1 тип поперечного профиля. Прилагается чертеж поперечного профиля согласованные Заказчиком и ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства Жылыойского района"

Земляное полотно на участках открытой местности проектируемых дорог, запроектировано с учетом возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем снежного покрова на 0,91м, на участках с застройкой для предотвращения подтопления дорог паводковыми и талыми водами предусмотрено невысокое земляное полотно высотой около 25см.

Для предупреждения разрушения кромки покрытия, обочины укрепляются песчано-гравийной смесью. Ширина проектируемого земляного полотна 18,0 м.

Отвод поверхностных вод с проезжей части решен продольным и поперечным уклоном земляного полотна на прилегающую территорию.

Параметры поперечного профиля даны в чертеже типовой поперечный профиль.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей, сечением через 0,1м, с обеспечением отвода поверхностных вод.

6.4. Интенсивность движения

При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы А1 (Автомобили с нормативной статической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 11т.с.).

Учет фактической интенсивности движения производился в 2023 году.

Для расчета дорожной одежды используется общая интенсивность движения автотранспорта на первый год службы (планируемый год сдачи дороги в эксплуатацию – 2024 год) - 724 авт./сут.

- легковой транспорт – 85%;

- автобусы – 5%;

- грузовой транспорт – 10%.

Межремонтный срок службы дорожной одежды назначен на основании ПР РК 218-05.1-2016 и составляет 14 лет.

Конструкция дорожной одежды назначена и просчитана в соответствии с учетом категориидороги, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы дорожной одежды, строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов по СН РК 3.03-04-2014 "Проектирование дорожных одежд нежесткого типа".

6.5. Дорожная одежда

Проектируемое дорога, по техническим параметрам согласно СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» относятся к районного значения: РМ (пешеходно-транспортные). По проезжей части основной дороги принят капитальный тип дорожной одежды с двухслойным асфальтобетонным покрытием.

Учет фактической интенсивности движения производился в 2023 году.

Для расчета дорожной одежды используется общая интенсивность движения автотранспорта на первый год службы (планируемый год сдачи дороги в эксплуатацию – 2024 год) - 724 авт./сут.

Дорожная одежда рассчитана по методике СП РК 3.03-104-2014.

Для определения наиболее экономически выгодного было запроектировано и рассмотрено 2 варианта дорожной одежды. При сравнении вариантов конструкции дорожной одежды наиболее экономически выгодными является варианты №1.

На проектируемый дороге предусмотрено 1 тип конструкции дорожной одежды с различными конструктивными слоями.

ТИП –1

- Устройство верхнего слоя покрытия — мелкозернистый асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б марка 1, марка битум БНД/БН-70/100 (СП РК 3.03-104-2014 толщиной Н= 5,0 см

- Розлив вяжущих материалов на основе жидкого битума БНД 100/130, расход 0,3 кг/м2

- Устройство нижнего слоя покрытия - асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-50/70 (СП РК 3.03-104-2014) толщиной Н = 8,0 см

- Розлив вяжущих материалов на основе жидкого битума БНД 100/130, расход 0,9 кг/м2

- Устройство верхнего слоя основания - щебень фракционированный 31,5..45 (45..63) мм легкоуплотняемый с заклинкой фракционир. мелким щебнем толщиной Н = 15,0 см

- Устройство нижнего слоя основания - песчано-гравийной смеси толщиной Н = 15,0 см

- Грунт земляного полотна – суглинок песчанистый

6.6. Обустройство дороги, организация и безопасность движения

Для обеспечения безопасности движения проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки согласно требований СТ РК 1412-2017 и СТ РК 1124-2003.

На всем протяжении проектируемый дороге предусмотрена горизонтальная разметка белой краской.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетическому оформлению дороги

6.7. Организация реконструкции

Строительство запланировано выполнить в 2024 г.

- Основными условиями, определяющими общую схему организации реконструкции, являются: наличие баз, заводов, карьеров в районе строительства;

- объемы работ;

- оснащенность подрядной организации машинами, механизмамии квалифицированными кадрами.

Участок строительство расположен в п. Тұрғызба Жылыойского района Атырауской области.

В основу раздела организации строительства положены следующие нормативные документы:

1. СП РК 1.03-102-2014 - «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»

2. ГОСТ 12.0.001-82 «Система стандартов безопасности труда. Основные положения».

6.8. Технология работ

Все работы по реконструкции автомобильной дороги производить в соответствии с требованиями «Сборника типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог» часть I, II.

Мобилизационный период

В этот период необходимо выполнить:

- изучение проектной документации на объект, уточнение и выбор источников получения ДСМ;

- испытания предлагаемых поставщиками материалов и согласования их с Заказчиком и проектной организацией.

До начала строительства необходимо получить разрешение на производство работ в установленном порядке и согласовать схему проезда транспорта и установку временных средств управления движением транспорта в районе стройплощадки с дорожной полицией Жылыойского района.

Подготовительный период

Главная задача подготовительного периода – обеспечение фронта работ на дороге. Подготовительные работы выполняются до начала выполнения основных видов работ в сроки, обеспечивающие своевременное начало и бесперебойное ведение основных дорожно-строительных работ.

В состав подготовительных работ входят:

– восстановление трассы; разбивка оси и пикетажа;

– получение разрешения на производство работ в ГАСКе, дорожной полиции;

– подтверждение согласований балансодержателей инженерных коммуникаций;

Все эти работы необходимо выполнить до начала основных работ.

При недостаточном количестве собственного автотранспорта необходимо заключать договоры на привлечение транспорта автотранспортных предприятий.

Земляные работы

В составе земляных работ предусмотрены следующие операции:

- нарезка корыта бульдозером, экскаватором и вручную с окучиванием и дальнейшей погрузкой, транспортировка к месту укладки.

Уплотнение производить пневмокатками с предварительным рыхлением. При подготовке грунтового основания под слои дорожной одежды необходимо выполнять постоянный контроль соответствия плотности и влажности грунта требуемому показателю: минимальный коэффициент уплотнения под дорожную одежду – 0,95.

Дну корыта проезжей части придаётся поперечный уклон 15‰ в сторону кромок.

Грунт для отсыпки земляного полотна и уполаживания откосов насыпи берется привозной и частично от устройства корыта.

Разработка грунта ведется бульдозером.

Работы по отсыпке земляного полотна ведутся послойно, с приданием каждому слою уклона от оси к откосам 20-40%. Отсыпку грунта в насыпи следует производить от краев к середине слоями на всю ширину земляного полотна, включая откосы. Каждый последующий слой можно отсыпать при достигнутом коэффициенте уплотнения нижележащего слоя.

Уплотнение грунта следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Уплотнение грунта земляного полотна производится с помощью кулачковых катков, катков на пневмошинах. Требуемый коэффициент уплотнения грунта в теле насыпи 0,95-0,98.

Подробно набор работ и их объемы приведены в ведомости объемов работ.

Земляные работы производятся с соблюдением всех требований Сборника типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог, части I-III.

6.9. Устройство дорожной одежды

Работы по устройству дорожной одежды проезжей части выполняются в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».

На всем протяжении дороги на основных полосах и въездах устраивается новая конструкция дорожной одежды.

Устройство основания по способу заклинки

Щебень по зерновому составу, прочности, морозостойкости, содержанию пылевидных и глинистых частиц, устойчивости структуры щебня против распадов должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267 и п.704 Сборника типовых спецификаций.

Работы по устройству конструктивного слоя методом заклинки проводят в два этапа:

- распределение основной фракции и его предварительное уплотнение (обжатие и взаимозаклинивание);

- распределение расклинивающего щебня с уплотнением.

Уплотнение каждой фракции слоя производят в соответствии с разделом 705 Сборника типовых спецификаций. Число проходов катка для первого/второго этапа:

- 10/20 для катков статического типа;
- 6/12 для катков комбинированного типа;
- 4/8 для катков вибрационного типа.

При использовании трудноуплотняемого щебня поверхность слоя щебня перед распределением расклинивающего материала следует обрабатывать органическим вяжущим материалом из расчета 2л/м2.

Слои покрытия из асфальтобетона

Нижний слой покрытия устраивается из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси Марки II толщиной (см. чертёж «Конструкция дорожной одежды», по расчету).

Верхний слой покрытия предусмотрен из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси Марки I типа Б по ГОСТ.

За 1-6 часов до начала укладки слоя покрытия необходимо производить обработку поверхности нижнего слоя покрытия битумной эмульсией в соответствии с п. 10.17 СП РК 3.01-101-2013, при строгом контроле температуры вяжущего при подаче и границы обрабатываемого участка.

Битумный материал следует наносить равномерно с помощью распределительного узла, который перемещается при открытых форсунках рабочего элемента, с заданной скоростью подачи.

Следует избегать нанесения избыточного объема битумного материала на стыках отдельных полос.

При устройстве подгрунтовки контролируется: температура и норма расхода, равномерность распределения битумной эмульсии, избыток ее следует удалять с поверхности.

На контактную поверхность бордюров, люков смотровых и дождеприемных колодцев, иных элементов также наносится подгрунтовка. При этом Подрядчик должен защитить все оголенные поверхности бордюров, столбиков, зданий, деревьев и им подобных от разбрызгивания или распыления битума. Все поверхности, на которые произошло такое попадание, должны быть немедленно очищены.

После нанесения подгрунтовки слой покрытия необходимо укладывать в течение 4-х часов. Покрытие устраивается асфальтоукладчиками нового поколения с электронной системой слежения и производительностью до 400т/час.

Толщина после уплотнения любого слоя должна быть не менее, чем в 1,5 раза больше максимального размера каменного материала для поверхностного слоя.

Целесообразная длина полосы укладки горячей асфальтобетонной смеси одним укладчиком, при которой создается хорошее сопряжение обеих полос, зависит от температуры воздуха.

В составе отряда необходимо иметь полный комплект уплотняющей техники для достижения требуемого коэффициента уплотнения Ку=0,99 для верхнего слоя.

Большое значение для получения качественного покрытия имеет:

- соблюдение при работе, температурного режима укладываемой смеси и погодных условий, указанных в таблице 14 СП РК 3.01-101-2013;

- применение качественных смесей, составы которых отвечают требованиям ГОСТ, и качественных материалов, входящих в смесь и отвечающих требованиям ГОСТов на них;

- своевременная доставка смеси для непрерывной работы асфальтоукладчиков, чтобы предотвратить образование неравномерных швов при ожидании заполнения бункера.

Укладку предпочтительно вести сопряженными полосами, при этом место сопряжения полос после окончания укатки должно быть ровным и плотным. По возможности, асфальтобетонная смесь укладывается непрерывно. Следует избегать прохода катков по незащищенным кромкам свежеуложенной смеси.

Качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос контролируется постоянно, при этом особое внимание уделяется качеству их уплотнения и ровности.

Легкий и средний катки можно заменить одним вибрационным весом 6-8т, при включенной виброплите он будет выполнять роль среднего.При ведении работ по одной полосе проезжей части перед укладкой смежных полос выполняются следующие операции:

края ранее уложенной полосы (поперечные и продольные) обрубают на всю толщину слоя вертикально по шнуру и смазывают разжиженным или жидким битумом, битумной эмульсией;

- площадь вертикальной стороны разогреть пропановым шовным нагревателем, разогревателем, использующим инфракрасное излучение, или другим специальным оборудованием;

- срез слегка смазать горячим битумом 90/130 непосредственно перед тем, как смесь соседней полосы будет уложена впритык к срезу.

Поперечные сопряжения покрытия должны быть перпендикулярны оси дороги.

Обрубать или обрезать края целесообразно сразу после уплотнения покрытия. Для обрубки пригодны пневмоломы или перфораторы, свободно вращающиеся диски (из стали высокой прочности), устанавливаемые на одном из катков, или другие средства.

Смесь, укладываемая прилегающей полосой, затем крепко прижимается к срезу, укладчик настраивается таким образом, чтобы материал распределялся внахлест со срезом шва на 20-30мм. Перед укаткой лишняя смесь снимается и

удаляется. Срезанный с кромок и любой удаляемый в ходе работ материал вывозится на базу, для повторного его использования либо утилизации, чтобы не загрязнять стройплощадку.

Продольные швы укатываются сразу после укладки.

Продольные и поперечные сопряжения следует уплотнять особенно тщательно, добиваясь в этих местах необходимой плотности и полной однородности фактуры покрытия. При правильном выполнении сопряжения незаметны, а плотность асфальтобетона такая же, как и на остальных участках покрытия. Следует иметь в виду, что при недоуплотнении смесей типов А и Б в местах сопряжении пористость покрытия в этих местах обязательно будет больше 5%, что неизбежно приведет к разрушению в весенний период.

Если при работе асфальтоукладчика остается неуложенной узкая полоса или небольшие площади покрытия (например, на закруглениях кромок или у люков колодцев и т. п.), то укладывать смесь на ней разрешается вручную одновременно с работой укладчика с тем, чтобы можно было уплотнять уложенную асфальтобетонную смесь сразу по всей ширине покрытия, избежав дополнительного продольного шва.

Толщина укладываемого слоя регулируется выглаживающей плитой асфальтоукладчика. В холодную погоду и в начале работы выглаживающую плиту следует нагреть установленной на ней форсункой.

Толщина слоя контролируется в процессе укладки, в рабочем сечении слоя (не менее одного замера на 1,5 м ширины) через 15-20 м. Толщина сформированного слоя должна соответствовать проектной.

Ровность – определяется в процессе уплотнения металлической рейкой длиной 3 м, укладываемой на формируемое покрытие в продольном и поперечном направлении. Ровность считается неудовлетворительной, если зазор между поверхностью покрытия и рейкой более 5 мм. Дефектные участки должны быть исправлены в ходе работ.

Поперечные уклоны – задаются асфальтоукладчиками и контролируются угломерной рейкой или нивелиром. Поперечные уклоны должны соответствовать требованиям Проекта и СП РК 3.01-101-2013.

Качество смеси (состав и физико-механические свойства) - определяются по пробам, отбираемым из каждых 500 т смеси или 3 пробы на 7000 м2, но не реже одного раза в смену. Качество смеси должно соответствовать утвержденному Рецепту.

6.10. Обустройство средствами безопасности движения

Дорожные знаки

Данный вид работ заключается в установке постоянно действующих дорожных знаков и указателей, опор и стоек для них.

Дорожные знаки устанавливаются в соответствии с СТ РК 1125-2002 согласно Ведомости дорожных знаков.

В проекте предусмотрена установка знаков на стойках не ближе 1,0 м от кромки дороги. При технической невозможности установки дорожных знаков в местах, предусмотренных схемой расстановки, допускаются незначительные изменения их местоположения с учетом местных условий при согласовании с представителем дорожной полиции Жылыойского района.

Опоры и стойки дорожных знаков устанавливаются с помощью специальных приспособлений на подготовленный фундамент. Все поврежденные во время установки опоры заменяются.

Все лицевые поверхности панелей знаков должны иметь светоотражающее покрытие и затем покрыты бесцветным лаком, качество покрытий должно соответствовать сертификатам на них и предварительно испытано.

Крепление щитков к стойкам не должно иметь болтов и шурупов на лицевой поверхности.

Дорожная разметка

Разметка белой эмалью наносится специальными машинами на подготовленное покрытие, удовлетворяющее нормативным требованиям по ровности и сцепным качествам.

До нанесения разметки поверхность проезжей части очищается от мусора, грязи и посторонних предметов, а также от органических вяжущих, смазочных материалов специальными растворами. Затем намечаются границы нанесения разметки с помощью геодезических инструментов в соответствии с чертежом «План организации дорожного движения».

Линии разметки должны иметь четкий, однородный и аккуратный вид, как в дневное, так и в ночное время. Участки с разметкой следует оберегать от наезда транспорта до полного его высыхания.

6.11. Техника безопасности и охрана труда

До начала производства работ следует приказом назначить ответственное лицо за безопасное выполнение работ.

Ответственному лицу выдать наряд-допуск по форме согласно нормам СН РК 1.03-05-2011 (приложение 3). Наряд-допуск выдаётся на срок, необходимый для выполнения заданного объёма работ. В случае изменения условий производства работ наряд-допуск аннулируется, и возобновление работ разрешается только после выдачи нового.

Согласно требованиям безопасности, при строительстве автодороги следует предусмотреть:

1. Установку в опасных местах, хорошо видимых предупредительных и указательных надписей или знаков безопасности, плакатов инструкций по технике безопасности.

2. Организацию инструктажа, изучение и проверку знаний рабочих и технического персонала по технике безопасности.

3. При выполнении механизированных работ должны соблюдаться правила техники безопасности, предъявляемые к машинам, перемещающимся в процессе работы.

4. При изменении направления работы катка во время уплотнения необходимо давать предупредительный сигнал. В близи катков могут находиться только дорожные рабочие и лица, проверяющие качество уплотнения.

5. При работе нескольких катков дистанция между ними должна быть не менее 5м.

Дорожные рабочие должны быть обеспечены спец.одеждой и сигнальными жилетами.

Пропуск транспортных средств по существующим дорогам.

Для организованного движения во время строительно-монтажных работ согласно СТ РК 2607-2015 «Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ. Основные параметры. Правила применения» пункт 9 Правила применения временных технических средств организации движения в местах производства дорожных работ. Дорожные знаки, устанавливаемые на участках временного изменения движения должны соответствовать требованиям ГОСТ 32945.

Знаки необходимо прочно устанавливать на опорах, исключая возможность их падения, и размещать под прямым углом к проезжей части по СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения»

Установку знаков в местах производства работ осуществляют в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2017 к типоразмерам знаков, к высоте их установки и размещению относительно проезжей части и ремонтируемого участка, удаленности знаков друг от друга, очередности размещения знаков разных групп на одной опоре.

А также согласно СТ РК 2607-2015 пункту 12 Средства сигнализации Светодиодные (источник питания в 12В) или ламповые сигнальные фонари предназначены для обозначения мест производства работ и световой сигнализации в темное время суток и при недостаточной видимости.

Фонари включают с наступлением вечерних сумерек, в дневное время - при задымлении или тумане. Фонари выключают с окончанием утренних сумерек ниже имеется рисунок Д13 согласно СТ РК 2607-2015 пропуск транспортных средств по существующим дорогам

6.11. Противопожарная безопасность

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия проводится повторный инструктаж или организуются занятия по пожарно-техническому минимуму. По окончании прохождения пожарно-технического минимума принимаются зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия в целом, его структурных подразделений в соответствии с Законом Республики Казахстан «О пожарной безопасности» возлагается на первых руководителей.

Для обеспечения пожаротушения на объекте (строительная, монтажная площадка) необходимо создать противопожарное формирование (дружину) согласно ППБ РК-2006, постановление Кабинета Министров РК №239 от 27.02.04г.

Состав дружины:

Командир – начальник участка (прораб)

Заместитель командира – мастер участка

Бойцы – 5 человек из работников подрядной строительной организации.

Пожарная дружина оснащается спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, пожарной мотопомпой с пожарным рукавом и стволом.

Бойцы противопожарной дружины должны быть обучены методам пожаротушения, обладать навыками работы со средствами первичного пожаротушения, мотопомпы, периодически проводить тренировочные занятия по ликвидации очагов возгорания, проводить профилактические мероприятия по предотвращению возникновения пожаров.

Места проведения ремонтно-строительных работ и проживания работников должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии норм положенности, согласно ППБ РК - 2006. приложение 2.

В месте проживания работников подрядной строительной организации и на монтажной площадке должны быть установлены пожарный щит с набором:

- огнетушители:
- порошковые – 1шт вместимостью 6л;
- пенные – 2шт вместимостью 10л;
- ящик с песком – 1шт;
- плотный войлок, брезент (размер 1,5х1,5м) – 1шт;
- лом – 2шт;
- багор – 3шт;
- топор – 2шт.

Расстояние от возможного очага пожара до пожарного щита должно быть не более 30м.

Пожарные щиты должны быть установлены в удобном месте и иметь свободный доступ.

Строительно-монтажные работы, огневые работы должны вестись в строгом соответствии с требованиями ППБС РК 01-94.

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, могущие привести к пожару, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

Не допускается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не допускается ближе 50м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары производить в специально отведенных местах, под контролем обслуживающего персонала в дневное время.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара вокруг строительной и монтажной площадки произвести шириной не менее 3-х метров минерализованную полосу. Расчистить полосу от растительности и произвести вспашку.

На территории строительной и монтажной площадок не допускается устраивать свалки горючих отходов, мусора. Все отходы следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить (ППБ РК - 2006 п. 15).

Работники обязаны соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также, соблюдать и поддерживать противопожарный режим, выполнять меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легко воспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием.

6.12. Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства проектируемых объектов, строительный объем или другой показатель, который отличается от приведенных аналогов в Нормах и находится в интервале между ними, определяется интерполяцией, а за пределами максимальных или минимальных значений норм - экстраполяцией.

«Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев»

Общая протяженность дороги – 1,040 км.

Назначение сроков проведения капитального ремонта определено в соответствии с требованиями СН РК 1.03-02-2016, согласно части II раздел нормативную продолжительность строительства для дороги IV технической категории, с усовершенствованным облегченным типом покрытия, определяем по формуле:

$$T_{стр} = T_{норм} K2$$

где К □0,9 -коэффициент к IV дорожно-климатической зоне;

Тнорм - нормативная продолжительность строительства.

Для расчета Тнорм., согласно общим положениям СН РК 1.03-02-2016, применяется метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах минимальной длины автомобильной дороги 5 км., с продолжительностью строительства 9 месяцев (одним потоком).

Увеличение (снижение) мощности составит:

((5-1,040/5) х 100 = 79,2 %

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

79,2 х 0,3 = 23,76 %

Нормативная продолжительность реконструкции автодороги с учетом экстраполяции будет равна:

Тнорм. = 5 х (100-23,76)/100 =3,81 месяцев

Тогда подставляя в формулу (1) значения, определенные по СН РК, получим следующее:

Тстр = 3,81 х 0,9 = 3,42 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 3 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Средняя численность работающих 52 чел.

Общая трудоемкость 4,62 тыс.чел-ч

Начало строительства – III квартал 2024 года.

Нормы задела строительства

2024	
III	IIII
30	70

2024 г. - 100%

6.13. Сметная документация

«Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев»

Начало строительства – 2024 г. 3 квартал

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.7 от 15.07.2024 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах июня 2024.

Сметная документация разработана в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию

Республики Казахстан от 1.12.2022 года №223 нк с учетом изменений и дополнений.

Накладные расходы по видам строительных и монтажных работ приняты согласно Приложения 2 к Государственному нормативу по определению величины накладных расходов в строительстве.

Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 9,7% (НДЦС РК 8.04-09-2022, прил. А, п. 8.1)

Затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. А, п. 8.13

Сметная прибыль 5% (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2)

Непредвиденные работы и затраты-3% (НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а))

Стоимость проектных работ включена расчетная.

Стоимость экспертизы включена расчетная.

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

- по техническому надзору-2,9 % (НДЦС РК 8.01-08-2022, изм. и доп., выпуск 30)

- по авторскому надзору -0,46% (НДЦС РК 8.01-08-2022, изм. и доп., выпуск 30)

НДС – 12% (Налоговый кодекс РК.)

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «Hyperion Expert» в Рабочий проект "Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев" внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильные дороги

1. РП выполнен в соответствии с ГОСТ 21.501-93 СПДС.

2. Обложка и Титульный лист выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 прил. Н. П. ф. 14. Ф. 15.

3. в РП выполнен боковой штамп согласования со смежниками согласно ГОСТ 21.101-97.

4. ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Б. ф. 2.

5. нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2020 год.

6. даты исполнения проекта указаны в штампе на всех листах.

7. ОПЗ, ПП, СВОР и рабочие чертежи приведены в соответствие, разночтения устранены проставлена дата, подпись и печать

8. паспорт проекта добавлен в РП

9. на чертежах и ОПЗ, НТД проверены на актуальность согласно АГСК-1-2021.

10. в РП даны точное наименование принятой категории дороги.

11. в ОПЗ отдельно прописаны раздел План трассы и Продольный профиль дороги.

12. РП согласован с Заказчиком, ГУ отдела архитектуры и градостроительства.

13. в РП предоставлены ведомости, подтверждающих объемы разборки существующей дорожной одежды, обочин.

14. СВОР согласован с заказчиком

15. из состава альбома раздела АД исключен паспорт проекта и представлен отдельным документом.

16. паспорт рабочего проекта приведен в соответствие.

17. максимальный продольный уклон представлен

Сметная документация

1. предоставлена утвержденная Заказчиком сметная документация

2. применен коэффициент на реконструкцию

3. сметный документация представлен на последний версии

4. наименование объекта привели в соответствии с полученным АПЗ

5. СД приведен в соответствие с проектом

6. ПИР пересчитан по сборнику на проектные работы СЦП РК 8.03-01-2022

7. в рабочем проекте отсутствует прайс листы, стоимости расценок взяты из нормативной базы

Проект организации строительства

1. откорректированы нормы

2. откорректирован начало строительства

3. В ПОС указан источник временного снабжение водой, электроэнергией на период строительства

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным

объектам» Приказ №517 от 20 декабря 2016 года разработчиком проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **"Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев"** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 8.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели
1	Строительная длина дороги	км	1,040
2	Категория дорог	Магистральные дороги: регулируемого движения МДРД	
3	Расчетная скорость движения	км/час	50
4	Ширина проезжей части	м	8,0-16,0
5	Ширина полосы движения	м	4,0-8,0
6	Число полос движения		2-4
7	Ширина земляного полотна	м	9,0-17,0
8	Тип дорожной одежды	Капитальный	
9	Вид покрытия	асфальтобетон	
	Общая сметная стоимость строительства, в том числе:	тыс. тенге	356 284,124
	СМР	тыс. тенге	305 125,813
	Оборудование	тыс. тенге	-
	Прочие затраты	тыс. тенге	51 158,311
14	Продолжительность строительства	мес.	3
15	Подготовительный период	мес.	1

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект "Строительство разгонный и тормозной полосы автодороги моста Нурманов и Сариев" соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района" в соответствии с условием договора НурЕ-0103-03, от 13.08.2024 года.

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.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұрманов және Сариев көпірі автожолының үдеткіш және тежеу жолақтарының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 13/08 № НурЕ-0103-03 шарттың талаптарына сәйкес "Жылыой ауданы тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобильдер жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Общая пояснительная записка	Жарекеев Мұхтар Қалқабайұлы	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	№KZ8 7VJE00067889	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Бисембаев Айхын Байтаевич	Санитарно-эпидемиологический профиль	№KZ79VJE00073756	Соответствует
3	Сметная документация	Муратбеков Нурболат Пирназарович	Градостроительство	№KZ37VJE00066461	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Жарекеев Мұхтар	Технологическая часть (в	№KZ87VJE000678	Соответствует

		Қалқабайұлы	зависимости от назначения объекта)	89	

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Жарекеев М.Қ. (Директор)

Жарекеев М.Қ. (Директор)

Муратбеков Н.П. (Эксперт)

Бисембаев А.Б. (Эксперт)

Документ Id	f75fb7af-529a-42fe-aebc-3bc92e110639
Номер и дата документа	НурЕ-0128/24 от 15.10.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ЖАРЕКЕЕВ МҰХТАР ҚАЛҚАБАЙҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Hyperion Expert" 2024.10.15 15:48:57 18233A3FD015B63FAFC69F86DBE57E3AD3375D4A МУРАТБЕКОВ НУРБОЛАТ ПИРНАЗАРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Hyperion Expert" 2024.10.15 15:52:49 54BEFDF757A605CF173733D17AA9AAF4A3D2F98B БИСЕМБАЕВ АИХЫН БАИТАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Hyperion Expert" 2024.10.15 15:55:50 6B60F8524B6BFEA85988ED34A9066209FCF93771 **Подписано:** ЖАРЕКЕЕВ МҰХТАР ҚАЛҚАБАЙҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Hyperion Expert" 2024.10.15 16:00:03 18233A3FD015B63FAFC69F86DBE57E3AD3375D4A

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.