«Хромтау қаласындағы Есет батыр көшесіндегі автомобиль жолдарын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

30.10.2023 ж. № НурЕ-0073/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Хромтау аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТМ ПроектСтрой» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ЖОБАЛАУШЫ:
«КЭЛМОСС» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
«ГлавСтройПроект и К» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Хромтау қаласындағы Есет батыр көшесіндегі автомобиль жолдарын қайта жаңарту» 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-0073/23 от 30.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция автомобильной дорог улицы Есет батыра
г. Хромтау»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ТМ ПроектСтрой»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «КЭЛМОСС»
Товарищество с ограниченной ответственностью «ГлавСтройПроект и К»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция автомобильной дорог улицы Есет батыра г. Хромтау» 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 «Хромтау қаласындағы Есет батыр көшесіндегі автомобиль жолдарын қайта жаңарту» / «Реконструкция автомобильной дорог улицы Есет батыра г. Хромтау».
Дополнительные сведения: НурЕ-0086-03, 18.10.2023, заявления 28.09.2023 г.
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: ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТМ ПроектСтрой».

4. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КЭЛМОСС»; ТОО «ГлавСтройПроект и К».

5. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1. Основание для разработки: НЕ-03/00165 от 28.09.2023 года.

Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ) за №9, утвержденное ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 17.05.2023 года.

Задание на проектирование проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция автомобильной дорог улицы Есет батыра г. Хромтау».

Приказ ТОО «ТМ ПроектСтрой» о назначении главного инженера проекта за №12-23 от 20.09.2023 года.

Договор подряда на выполнение проектных работ за №10/23-01 от 23.02.2023 года.

Договор подряда на выполнение проектных работ за №10/23-02 от 23.02.2023 года.

Письмо-заявка ГУ «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» за №304 от 25.09.2023 года.

6.2. Характеристика условия строительства

Улично-дорожная сеть запроектирована с учетом утвержденного генерального плана. Проектируемая дорога расположена в г. Хромтау и является одной из

приоритетного дорог района. Протяженность ремонтируемого участка ул. Есет батыр – 0,541 км. Существующее покрытие дороги находится в неудовлетворительном состоянии. На покрытии имеются продольные и поперечные трещины, частые выбоины площадью более 1 м², скол кромок в местах сопряжения с обочинами. Местами наблюдается разрушение обочин.

Происходит застои воды в дорожной одежде. В связи с ростом интенсивности движения, а также в ходе проведения строительных работ по прокладке инженерных коммуникаций вдоль дороги, увеличились нагрузки на дорожное полотно, что вызвало преждевременный износ покрытия. Проектируемая ось совмещена с существующей осью проезжей части. Имеются съезды в существующие улицы. Прилегающая территория улицы застроена жилыми домами, имеются зеленные насаждения. Вдоль улицы проходит односторонний тротуар шириной 1,5 м; 2,5-3,0 м. Улица освещена.

Согласно задания на проектирование предусмотрено тип дорожной одежды – капитальный.

Вдоль проектируемой дороги проходят и пересекают множество различных коммуникаций (канализация, водопровод, и т.д.).

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

Проектируемый участок работ расположен в Хромтауском районе, Актюбинской области.

Проектом предусматривается использование дорожно-строительных материалов из местных карьеров, а также привозных строительных материалов, доставляемых на ст. Хромтау.

Железнодорожный тупик – ст. Хромтау.

В качестве источников водопользования для строительства автодороги рекомендуется использовать каналы проходящий через населенный пункт, средняя дальность транспортировки воды – 5,0 км.

Питьевая вода доставляется из г. Хромтау, средняя дальность возки 2,0 км.

Железобетонные изделия доставляются с АЗМК г. Алматы и с завода ЖБИ АО «АСПМК-19» г. Талдыкорган, по железной дороге до станции Хромтау, далее автомобильным транспортом на среднее расстояние – 5 км.

Битум – с г. Актау, цемент – с цементного завода г. Хромтау до ул. Л. Шиловский, далее на трассу 5 км.

Асфальтобетонную смесь для устройства покрытия и черный щебень для основания намечено получать на АБЗ г. Актобе на расстоянии 95 км.

Дорожные знаки и ограждения – ОАО «Завод дорожных знаков», г. Алматы по железной дороге до ст. Хромтау далее автомобильным транспортом – 5 км.

Щебень из ближайшего карьера до ст. Хромтау, далее на трассу 5 км.

Песчано-гравийную смесь с ближайшего карьера до ст. Хромтау, далее на трассу 5 км.

Песок средней крупности из ближайшего карьера до станции назначения доставляются по железной дороге на ст. Хромтау, до места назначения трассы – автотранспортом на расстояние среднем 5,0 км

Доставка к месту работ или месту складирования каменных материалов, бетонных смесей и строительных растворов производится автосамосвалами различной грузоподъемности, сборных бетонных и железобетонных конструкций, штучных и затаренных фондируемых материалов – бортовыми автомобилями; битума, цемента и воды – технологическим транспортом. Автотранспорт своим ходом прибывает к месту работы.

6.3. Характеристика проектируемых сооружений

Проложенные автодороги прямолинейные. Земляное полотно проходит в основном в нулевых отметках.

Тип местности по увлажнению – 2 (зона не орошаемая).

В проекте предусматривается поверхностный водоотвод с проезжей части с учетом продольных и поперечных уклонов.

При устройстве бортовых камней предусмотреть водоотводных сооружений для слива воды с проезжей части в железобетонный лоток с учетом продольных и поперечных уклонов.

На всем протяжении дороги предусмотрен 1 тип конструкции дорожной одежды.

ТИП –1 (Вариант принятый в проекте):

Нарезка корыта под дорожную одежду толщиной до 40 см, с планировкой и вывозом.

Устройство подстилающего слоя из природной песчано-гравийной смеси Н=0,26 м, Е=130 МПа, ГОСТ 23735-2014.

Устройство нижнего слоя основания из щебня фракционного щебня уложенного по способу заклинки (фрак. 40-80,80-120), по ГОСТ 25607-2009, толщиной 16 см, Е=450 МПа (СП РК 3.03-104-2014).

Розлив жидкого битума 0,9 л/м2.

Устройство нижнего слоя покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси (марки II) на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1225-2019, Н=0,07 м.

Розлив жидкого битума 0,4 л/м2.

Устройство верхнего слоя покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа А марки 1 на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1225-2019, h=0.05 м.

Область применения дорожной одежды указаны в ведомости дорожной одежды и на чертеже.

Конструкция дорожной одежды тротуара:

Устройство подстилающего из щебня, фракционированного фр. 20-40, М600, Н=0.13 м.

Устройство основания из фрезерованного асфальтобетона толщиной 5 см.

Розлив жидкого битума 0,5 л/м2.

Устройство верхнего слоя покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б, марки 1, толщиной 4 см.

Проектируемая конструкция дорожной одежды принята с учетом ранее принятых рабочих проектов по ремонту дорог в г. Хромтау.

Конструкция дорожной одежды принята нежесткого типа. Расчет прочности дорожной одежды произведен по инструкции СН РК 3.03-04-2014 и СП РК 3.03-104-2014 по программе «AutoCAD, IndorCAD Road». Конструкция дорожной одежды принята облегченного типа для дороги IV категорий.

Расчетная нагрузка конструкции дорожной одежды принята – на автомобилях группы А1 с минимально требуемым модулем упругости 130 МПа для дорог четвертой технической категории с асфальтобетонным покрытием.

Поперечный уклон проезжей части – 20‰.

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности, улучшения информации водителей на всем протяжении проектируемой улицы предусмотрена горизонтальная разметка белой краской.

Горизонтальная разметка:

1.1 – предусмотрена для разделения полос движения, краев проезжей части.

1.5 – разделение транспортных потоков противоположных направлений.

1.6 – обозначение приближения к сплошной линии продольной разметки.

1.14.1 – обозначение не регулируемого пешеходного перехода.

Работы по обстановке дороги следует выполнять после окончания работ. На стройке должны использоваться машины и механизмы, соответствующие государственным стандартам.

7. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Согласно задания на проектирование по данному проекту предусматривается:

- проектирование автомобильной дороги;

- спрямление и изменение плана трассы (по необходимости);

- переустройство и защита коммуникаций, не удовлетворяющих техническим условиям (по необходимости);

- комплекс мероприятий, обеспечивающих благоприятные условия эксплуатации дороги и безопасности движения транспорта, устройство дорожных знаков и разметки.

По техническим параметрам, в соответствии со СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013, проектируемая дорога относятся как: основные и второстепенные (переулок) Магистральные улицы районного значения: пешеходно-транспортные.

Основными критериями для принятия геометрических параметров автодороги и технических решений в проекте послужили согласованный план и поперечный профиль дороги с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Хромтауского района».

Все элементы плана, продольного и поперечного профилей обеспечивают безопасность движения.

7.1. Краткая характеристика улицы

Проектируемая дорога расположена в г. Хромтау и является одной из приоритетного дорог района.

Проектируемая ось дорог совмещена с существующей осью проезжей части. Прилегающая территория улицы застроена частными домами, имеются зеленые насаждения.

Существующее покрытие дороги находится в неудовлетворительном состоянии. На покрытии имеются продольные и поперечные трещины, частые выбоины площадью более 1 м², скол кромок в местах сопряжения с обочинами. Местами наблюдается разрушение обочин.

Происходит застои воды в дорожной одежде. В связи с ростом интенсивности движения, а также в ходе проведения строительных работ по прокладке инженерных коммуникаций вдоль дороги, увеличились нагрузки на дорожное полотно, что вызвало преждевременный износ покрытия. Для обеспечения безопасности дорожного движения и увеличения пропускной способности возникла необходимость капитального ремонта. Вдоль проектируемой дороги проходят и пересекают множество различных коммуникаций (канализация, водопровод, и т.д.).

Все элементы плана, продольного и поперечных профилей обеспечивают требованиям норм улицы местного значения. Однако неудовлетворительное состояние поверхности проезжей части в дальнейшем приведут к интенсивному и значительному разрушению конструкции дорожной одежды. Учитывая указанные негативы, а также с целью обеспечения безопасности участникам движения возникла необходимость реконструкция улицы.

7.2. План и продольный профиль

7.2.1 Трасса дороги

Общее протяжение трассы – 0,541 км.

Видимость в плане обеспечена минимальными продольными уклонами и плавностью поворотов.

Ширина проезжей части предусмотрена 8,0 без разделительной полосы с устройством бортовых камней по краям проезжей части.

7.2.2 Продольный профиль

Существующая улица проложена в равнинной местности, со спокойным рельефом с небольшими перепадами высотных отметок. Максимальное значение уклона составляет: 2,11‰.

Продольный профиль существующей улицы проложен с учётом ландшафта, условий безопасности движения и обеспечения видимости встречного автомобиля по обертывающей линии, без резких перепадов проектной линии, без применения предельных уклонов. Продольный профиль обеспечивает плавность движения транспортных средств с расчетными скоростями.

В плане улиц имеется углы повороты, которые отражены в ведомости углов поворота, прямых и кривых.

7.2.3 Поперечный профиль

Проезжая часть всех улиц имеет две полосы движения – по 1 полосе в каждом направлении.

Поперечный профиль запроектирован с двухскатным уклоном со значениями уклона 20 ‰ для автомобильных дорог IV дорожно-климатической зоне. Всего проектом предусматривается 1 типа поперечных профилей. Прилагаются чертежи поперечных профилей, согласованные Заказчиком и Главным Архитектором г. Хромтау. Поверхностный водоотвод осуществляется за счет поперечного и продольного уклона проезжей части.

7.2.4 Дорожная одежда

Проектируемые улицы являются основными второстепенными (переулок) улицами в жилой застройке (таблица 5-2).

Геометрические параметры улиц приняты согласно СН РК 3.01-01-2013, по проезжей части всех улиц, принят облегченный тип дорожной одежды с однослойным асфальтобетонным покрытием.

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

Дорожная одежда рассчитана по методике СН РК 3.03-04-2014.

Проектируемая конструкция дорожной одежды принята с учетом ранее принятых рабочих проектов по ремонту дорог в г. Хромтау.

Конструкция дорожной одежды принята нежесткого типа. Расчет прочности дорожной одежды произведен по инструкции СН РК 3.03-04-2014 и СП РК 3.03-104-2014 по программе «AutoCAD, IndorCAD Road». Конструкция дорожной одежды принята облегченного типа для дороги IV категорий.

7.2.5 Существующее состояние

В связи с тем, что прошли межремонтные сроки капитального ремонта дорожной одежды, назрела необходимость усиления покрытия. Состояние покрытия неудовлетворительное, имеются просадки, калия и ямы, свидетельствующие о снижении прочностных характеристик покрытия вследствие износа.

На всем протяжении дороги предусмотрен 1 тип конструкции дорожной одежды.

ТИП –1 (Вариант принятый в проекте):

Нарезка корыта под дорожную одежду толщиной до 40 см, с планировкой и вывозом.

Устройство подстилающего слоя из природной песчано-гравийной смеси Н=0,26 м, Е=130 МПа, ГОСТ 23735-2014.

Устройство нижнего слоя основания из щебня фракционного щебня уложенного по способу заклинки (фрак. 40-80,80-120), по ГОСТ 25607-2009, толщиной 16 см, Е=450 МПа (СП РК 3.03-104-2014).

Розлив жидкого битума 0,9 л/м2.

Устройство нижнего слоя покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси (марки II) на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1225-2019, Н=0,07 м.

Розлив жидкого битума 0,4 л/м2.

Устройство верхнего слоя покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа А марки 1 на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1225-2019, h=0.05 м.

Объемы работ по дорожной одежде и укреплению обочин сведены в «Сводную ведомость объемов работ».

Область применения дорожной одежды указаны в ведомости дорожной одежды и на чертеже.

Конструкция дорожной одежды тротуара:

Устройство подстилающего из щебня, фракционированного фр. 20-40, М600, Н=0.13 м.

Устройство основания из фрезерованного асфальтобетона толщиной 5 см.

Розлив жидкого битума 0,5 л/м2.

Поперечный уклон проезжей части – 20‰.

7.2.6 Пересечения и примыкания

Пересечения и примыкания разработаны на основании СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Пересечения и примыкания в проекте рассматривались совместно с основной дорогой. Радиусы закругления приняты от 5 м до 15 м, в зависимости от существующих параметров закруглений кромок по съездам. На всех съездах предусматривается дорожная одежда аналогичная основной дороге:

Для повышения условий безопасности движения транспортных средств по основной дороге, в зоне расположения примыканий и пересечений дорог, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

а) обустройство со всеми необходимыми дорожными знаками и дорожной разметкой;

б) устройство дорожной одежды облегченного типа до конца закругления.

7.3. Строительные решения

7.3.1 Земляное полотно

Проектируемые улицы выполнен согласно требованиям, СН РК 3.01-01- 2013 и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Проектная линия запроектирована с учетом максимального использования существующей дорожной одежды. Земляные работы по устройству земляного полотна не требуются.

7.3.2 Водоотвод

В проекте предусматривается поверхностный водоотвод с проезжей части с учетом продольных и поперечных уклонов.

7.4. Обустройство дороги, организация и безопасность движения

В целях обеспечения безопасности, в проекте принят ряд комплекс мероприятий по организации и обеспечению безопасности движения в соответствии со СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги», СТ РК 1125-2002 «Дорожные знаки», СТ

РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная».

Установка дорожных знаков со светоотражающей пленкой произведена в соответствии с требованиями СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения». Типоразмер знаков принят по основной дороге – III на основании СТ РК 1125-2002.

Установка дорожных знаков сбоку от проезжей части предусмотрена на одностоечных опорах. Конструкция опор разработаны в виде стойки, заделанные в монолитный бетон размером 0,5х0,4х0,4 м.

Длина опор для размещения знаков L=3,0-4,0 м. Для защиты металлических стоек от коррозии их поверхность, непосредственно соприкасающуюся с грунтом, обмазывают горячим битумом. Стойки должны быть окрашены в черный цвет на высоту 0,5 м от поверхности земли, остальная часть стойки – в белый цвет.

Дислокацию дорожных знаков по основной дороге на пересечении и примыканиях, приведены на чертежах и в ведомости установки знаков.

Для организованного движения пешеходов предусмотрены переходы с разметкой 1.14.1, и установкой знаков 5.16.1, 5.16.2.

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности, улучшения информации водителей на всем протяжении проектируемой улицы предусмотрена горизонтальная разметка белой краской.

Горизонтальная разметка:

1.1 – предусмотрена для разделения полос движения, краев проезжей части.

1.5 – разделение транспортных потоков противоположных направлений.

1.6 – обозначение приближения к сплошной линии продольной разметки.

1.14.1 – обозначение не регулируемого пешеходного перехода.

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.

Технические средства организации дорожного движения должны размещаться с учетом их наилучшей видимости участниками дорожного движения, как в светлое, так и в темное время суток, удобства эксплуатации и обслуживания, а также исключения возможности их непреднамеренных повреждений. При этом они не должны закрываться от участников дорожного движения какими-либо препятствиями.

Организация дорожного движения на период строительства

Для организации и безопасности движения транспорта на период производства строительно-монтажных работ устанавливаются соответствующие дорожные знаки в соответствии с требованиями СТ РК 2607-2015 «Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ. Основные параметры. Правила применения»

Участок ремонта расположен в селе Тонкерис. Движение автотранспорта организовано по двусторонней схеме, по одной полосе в каждом направлении.

Движение общественного транспорта отсутствует

Интенсивность движения в районе строительства средняя.

При производстве работ расстановка временных дорожных знаков производиться в соответствии с СТ РК 2607-2015 и приведенными схемами. После окончания работ временные дорожные знаки демонтируются.

Исключить отстой строительной техники и складирование материалов вне зоны производства работ. Все временные дорожные знаки необходимо установить до начала производства строительных работ. Сначала устанавливаются дорожные знаки («Ремонтные работы», «Направление поворота», «Движение пешеходов запрещено», «Объезд препятствия справа», «Объезд препятствия слева», «Проезд запрещен»), затем устанавливаются ограждения. В первую очередь устанавливаются дорожные знаки, наиболее удаленные от места производства работ. После окончания производства работ все временные дорожные знаки, разметку и ограждения необходимо демонтировать. Демонтаж осуществлять в обратной последовательности. На строительной площадке назначить лицо ответственное за расстановку и контроль установки временных средств организации дорожного движения в соответствии со схемами проекта

При оперативных изменениях в схемах организации движения знаки допускается устанавливать на переносных опорах и на проезжей части.

7.5. Организация строительства

7.5.1 Подготовка территории строительства

Производство работ по реконструкции улицы протяженностью 0,541 км осуществляется поточным методом.

Основным видам дорожное-строительных работ предшествуют работы подготовительного периода:

- перед началом строительства организовать объезд;

- наращивание колодцев подземных коммуникаций.

Работы по строительстве необходимо начинать с восстановления пикетажа. Затем необходимо наращивание колодцев монолитным бетоном. Движение за время ремонта необходимо осуществлять по параллельным улицам.

Ремонт улицы необходимо вести одним комплексным отрядом.

Необходимо установка дорожного знака «Ремонтные работы» и «Проезд запрещен».

Минимальный необходимый парк строительных механизмов:

1. Автогрейдер – 2 шт.

2. Катки 8 тонн – 2 шт.

3. Катки 13 тонн – 2 шт.

4. Каток 16 тонн – 2 шт.

5. Автогудронатор – 1 шт.

6. Распределитель щебня – 1 шт.

7. Автосамосвалы с прицепами – по потребности.

8. Асфальтоукладчик – 2 шт.

7.5.2 Основные виды строительных работ

Перед укладкой ПГС необходимо произвести исправления профиля без добавления нового материала.

Подстилающий слой устраивают из ГПС. ГПС транспортируют к месту производства работ автосамосвалами, разравнивают средними автогрейдерами и уплотняют с поливкой водой. В поперечном сечении поверхность подстилающего слоя планируют под односкатный или двухскатный профиль с уклоном к кромке 20 профилей.

Перед укладкой черного щебня необходимо произвести обработку основания на ширину укладываемой полосы вяжущим из расчета 0,7 л/м2. Покрытие из черного щебня на битумах следует устраивать при температуре воздуха не ниже 5°С.

Черный щебень должен быть уплотнен до необходимой плотности, и иметь требуемую ровность поверхности.

Покрытие из асфальтобетонной смеси устраивают в сухую погоду. Укладку горячей смеси следует осуществлять летом при температуре окружающего воздуха, как правило, не ниже 5°С. Температура смеси при укладке в покрытие дорожной одежды должна соответствовать требованиям СТ РК 1225-2003 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».

Перед укладкой асфальтобетонной смеси необходимо произвести обработку на ширину укладываемой полосы вяжущим из расчета 0,3 л/м2. Асфальтобетонную смесь следует доставлять к месту укладки бесперебойно автомобилями-самосвалами соответствующей грузоподъемности с учетом вместимости бункера асфальтоукладчика и высоты разгрузки кузова самосвала.

Толщина слоя, укладываемого асфальтоукладчиком с трамбующим брусом и пассивной выглаживающей плитой, должна быть больше проектной на 15-20%, при использовании асфальтоукладчика с трамбующим брусом и виброплитой – на 10-15%.

После прохода асфальтоукладчика на поверхности уложенного слоя не должно быть трещин, раковин, разрывов и т.п., что связано с неточной регулировкой рабочих органов по высоте, недостаточной температурой прогрева выглаживающей плиты, неравномерным заполнением смесью шнековой камеры. Замеченные дефекты необходимо исправить вручную до начала уплотнения слоя катками.

Поперечные сопряжения покрытия должны быть перпендикулярны оси дороги. Края ранее уложенной полосы обрубают (пневмомолотами или перфораторами) вертикально по шнуру и смазывают битумом или битумной эмульсией.

Асфальтобетонные смеси уплотняют сразу же после укладки. В каждом конкретном случае температуру начала и конца уплотнения устанавливают пробной укаткой.

Скорость движения и количество проходов каждого типа катка должны соответствовать требованиям СНиП. При укладке смесей вручную или автогрейдером число проходов катков следует увеличить на 20-30%.

Участки, недоступные для катка, уплотняют металлическими трамбовками, перекрывая предыдущий след от удара трамбовки примерно на 1/3. Уплотнение следует вести до полного исчезновения таких следов.

Температура битума во время розлива должна быть: для марок БНД 60/90, БНД 90/130, БН 60/90, БН 90/130 – 130-160°С; для марок БНД 130/200 и БН 130/200 – 100-130°С.

Черный щебень следует распределять механизированным способом сразу после розлива битума слоем в одну щебенку и укатывать катком за 4-5 проходов по одному следу.

В течение первых 2-3 суток эксплуатации необходимо ограничивать скорость движения автомобилей до 40 км/час и регулировать его по ширине проезжей части. Не закрепившийся щебень должен быть удален с покрытия.

7.5.3 Расчет продолжительности строительства

Согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II, Б 1.4 «Дорожное хозяйство», Протяженность автодороги по проекту 0,541 км ниже максимального значения. При протяженности 5 км продолжительность составляет 8 месяцев.

Продолжительность строительства определяется методом экстраполяции.

Уменьшение производительности (показателя) составляет:

$$\frac{5 - 0{,}541}{5} \times 100\% = 89{,}18\ \%$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства: 89,18 х 0,33 = 29,43%.

Срок продолжительности строительства составляет:

$$T = 5 \times \frac{(100-29{,}43)}{100} = 3{,}529 \text{ мес.}$$

С учетом коэффициента 0,9 на производство работ в V дорожно-климатической зоне, продолжительность строительства составит: Т = 3,529 х 0,9 = 3,176.

Общая продолжительность строительства принята ≈ 3,0 мес.

В том числе подготовительный период 1 мес.

Начало строительства – май месяц 2024 года.

Нормы задела строительства:

2024 год			
1	2	3	4
	100		

7.5.4 Потребность в рабочих кадрах

Расчет потребности в рабочих кадрах:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
1	Общее количество работающих, в том числе:	чел.	24
2	Количество рабочих на строительно-монтажных работах (84,5%)	чел.	20
3	ИТР (11%)	чел.	3
4	Служащих (3,2%)	чел.	1
5	МОП и охрана (1,3%)	чел.	1
6	Количество работающих в наиболее многочисленную смену (60%), в том числе:	чел.	14
7	Рабочих (70%)	чел.	17
8	Служащих (ИТР, охрана и МОП 30%)	чел.	7

Средняя численность работающих на строительстве определяется расчетом через нормативную трудоемкость и нормативную продолжительность работ:

$$P=T/(B*Tн)$$

Где:

Т=11856 чел./час – нормативная трудоемкость, принятая согласно сметному расчету;

В – выработка на одного работающего в месяц 22х6,82=150 чел.час./мес.;

Тн – нормативная продолжительность строительства, мес.

$$P=11856/(150*4)=20 \text{ чел.}$$

Количество работающих «Р» на стройплощадке определяется на основе трудоемкости и составляет Рср=20 чел.

$$Pmax=Pср*к$$

Где к=1,2 – коэффициент неравномерности движения рабочих:

Pmax=20*1,2=24 чел.

В общем количество работающих удельный вес отдельных категорий принят в соответствии с «Расчетными нормативами для разработки ПОС» часть I, таблица 46, для гражданского строительства. При расчете приведены рабочие непосредственно на строительной площадке, а также в транспортных и обслуживающих хозяйствах.

7.6. Охрана окружающей среды

7.6.1 Загрязнение атмосферы

Загрязнение окружающей среды происходит при выполнении технологических процессов, связанных со строительством дороги. Следует отметить, что загрязнение окружающей среды в процессе строительства имеет временный характер и его суммарное воздействие оказывает меньше, чем в процессе эксплуатации дороги.

По характеру и степени воздействия технологических процессов при строительстве автомобильных дорог можно разделить на:

- покрытия;

- функционирование при объектных пунктах обеспечения дорожного строительства (стоянки дорожно-строительных машин, пункты техобслуживания, склады ГСМ, бытовые и другие службы).

Каждый из приведённых технологических процессов отличается по характеру и степени воздействия на окружающую среду. Наибольшее воздействие оказывают дорожно-строительные и транспортные машины.

Основную массу загрязняющих воздух веществ составляют отработавшие газы разнообразных дорожно-строительных и транспортных машин.

7.6.2 Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектом предусмотрены нижеследующие мероприятия по охране окружающей среды:

- отсутствием сноса существующих деревьев;

- снижение загрязнения придорожного пространства токсичными веществами (ТВ) – выбросы отработанных газов автомобилей, путем улучшения режима движения автотранспортным средствам.

Участок строительства дорог после окончания работ должен быть очищен от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведенном месте.

7.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-

коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основе государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном 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 МНЭ РК от 02.04.215 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительство в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года III квартал.

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

Средства на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (НДЗ РК 8.04-05-2015 в размере –1,3%.

Непредвиденные работы и затраты – 2%.

Дополнительные затраты при производстве работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства приняты в размере 2,43% согласно ЭСН РК 8.04-01-2015, Приложение Д, Таблица Д3.

Стоимость проектных работ включена расчетная.

Стоимость экспертизы включена расчетная.

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

- по техническому надзору;

- по авторскому надзору.

- НДС – 12% (Налоговый кодекс РК).

Реконструкция ведется на территории г. Хромтау, по улице Есет батыра, Хромтауского района, Актюбинской области.

8. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «Hyperion Expert» в Рабочий проект «Реконструкция автомобильной дорог улицы Есет батыра г. Хромтау» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

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

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

3. Боковой штамп согласован 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. Указана дата исполнения проекта в штампе на всех листах.

7. Устранены разночтения в рабочем проекте: чертежи, ПЗ, ПП, СВОР. Везде и всюду на утверждаемой части документа проставлена дата, подпись и печать.

8. На чертежах и ПЗ проверено на актуальность применение НТД. Смотрите в параграфе «Информация по отмененным НТД и их замене (Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК)» и АГСК-1-2021.

Автомобильные дороги

9. Исправлен максимальный продольный уклон.

10. Дано более точное наименование принятой категории улицы.

11. В ПЗ прописан отдельно раздел План трассы и Продольный профиль улицы.

12. Предоставлено согласование с Заказчиком, ГУ отдела архитектуры и градостроительства по поперечному профилю автодороги и конструкции дорожной одежды.

13. Предоставлены ведомости, подтверждающих объемы разборки существующей дорожной одежды, обочин для проверки правильности заполнения СВОР.

14. Предоставлен согласованный с заказчиком СВОР с учетом выданных замечаний.

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

16. Приведен в соответствие паспорт рабочего проекта. Откорректированы технико-экономические показатели в т.ч. установленную длину участка проектирования с учетом границ подсчета объемов работ.

Сметная документация

17. Предоставлена утвержденная Заказчиком сметная документация.

18. Предоставен сводный сметный расчет стоимости строительства.

19. Предоставлен расчет на проектно-изыскательские работы.

20. Наименование откорректировано согласно техническому заданию.

21. Локальные сметы предоставлены с действующими расценками 2023 года (НДЦС РК 8.04-03-2022).

22. Заготовительно-складские расходы приняты по табл. 3 ССЦ РК 8.04-08-2022.

23. Коэффициент на заготовительно-складские расходы применен один раз.

24. Предоставлены утвержденный перечень оборудования и материалов, прайс-листы, коммерческие предложения, действующие на момент составления сметной документации.

Санитарно-эпидемиологический раздел

25. В проекте учтены требования к условиям труда строителей согласно СП от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, а также исключены утратившие силу санитарные правила основание - не соответствует п. 1, п.2 СП от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49.

Таблица №1. Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели
1	Протяженность	км	0,541
2	Количество полос движения	шт.	2
3	Ширина полосы движения	м	4,0
4	Ширина дорожной одежды	м	8,0
5	Расчетная скорость	км/час	50
6	Поперечный уклон проезжей части	%o	20
7	Ширина тротуара	м	1,5; 2,5-3,0
8	Тип покрытия	Капитальный тип	
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года, в том числе:	млн. тенге	171,771
	СМР	млн. тенге	144,938
	Оборудование	млн. тенге	0,000
	Прочие затраты	млн. тенге	26,833
10	Общая продолжительность строительства	мес.	3,0
11	Подготовительный период	мес.	1,0
12	Нормативная трудоемкость строительства	тыс. чел./дн	11,856
13	Численность работающих в наиболее многочисленную смену на 1 захватке	чел.	24
14	Средняя численность работающих на 1 захватке	чел.	24

8.2. Оценка принятых решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

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

Состав и комплектность представленных материалов не соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

9. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Реконструкция автомобильной дорог улицы Есет батыра г. Хромтау» 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 «Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора от 18.10.2023 года за № НурЕ-0086-03.

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.

10. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Хромтау қаласындағы Есет батыр көшесіндегі автомобиль жолдарын қайта жаңарту» 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 2023 жылғы 10/18 № НурЕ-0086-03 шарттың талаптарына сәйкес «Хромтау аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары 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	Санитарно-эпидемиологический раздел	Бисембаев Айхын Байтаевич			Соответствует
2	Сметный раздел	Муратбеков Нурболат Пирназарович			Соответствует
3	Общая пояснительная записка и приложения	Жарекеев Мұхтар Қалқабайұлы			Соответствует
4	Общая пояснительная записка и приложения	Жарекеев Мұхтар Қалқабайұлы			Соответствует

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

Жарекеев М.Қ. (Директор)

Жарекеев М.Қ. (Директор)

Бисембаев А.Б. (Эксперт)

Муратбеков Н.П. (Эксперт)