соответствует км 53+019 – ПК20+00. Автобусные остановки и площадки отдыха проектом не предусмотрены. На данном участке присутствует 2 примыкания.

Транспортные развязки в разных уровнях не предусмотрены. Трасса автодороги на местности закреплена пикетными точками по оси дороги, закрепительными точками и реперами.

Технические показатели плана дороги:

Протяженность – 2,0 км
Количество углов поворота – 3 шт
Протяженность кривых в плане – 333,95 м
Прямых в плане – 1666,05 м
Минимальный радиус поворота – 2100 м
Видимость в плане обеспечена и составляет не менее 250 м.

4.3. Продольный профиль

Продольный профиль запроектирован из условия обеспечения отвода поверхностных вод и безопасности движения. Руководящая отметка при нанесении проектной линии принята с учетом возвышении бровки земляного полотна над расчетным уровнем снежного покрова с пересчетом на ось проезжей части она составила H=0,56*5%+0,6=1,20 м в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013.

На участках искусственных сооружений рабочая отметка назначена с учетом минимальной толщины засыпки над трубами и минимального возвышения бровки земляного полотна над уровнем ГПВ.

Принятые вертикальные вогнутые и выпуклые кривые обеспечивают требуемое наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля – не менее 250м. Продольные уклоны профиля не превышают допустимых для дороги III категории.

Продольный профиль запроектирован в программе Robur Topomatik «Автомобильные дороги» 8.3, системы высот Балтийская. Проектные и рабочие отметки продольного профиля даны по оси проезжей части. В скобках дана разница отметок проектной оси проезжей части и оси существующей интерполированной земли.

Минимальный радиус вогнутой кривой составляет 30000 м, выпуклой – 200000 м и максимальный продольный уклон – 1,79 ‰.

Запроектированный продольный профиль обеспечивает плавное движение автотранспорта с высокими скоростями. Видимость в продольном профиле обеспечена на всем протяжении трассы участка дороги.

4.4. Земляное полотно и водоотвод

Типовые поперечные профили насыпи приняты применительно к типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СП РК 3.03-101-2013.

Ширина проектируемого земляного полотна принята 12 м для технической категории III.

Откосы насыпи приняты из условий безопасности движения по дороге.

В проекте приняты 2 основных типа поперечного профиля земляного полотна:

Тип 1- насыпь до 3 м с крутизной откоса 1:4;

Тип 2- насыпь с крутизной откоса 1:1,5, в местах прохождения труб;

Поперечные профили дороги запроектированы через 20 м и приведены в чертежах рабочего проекта.

Согласно инженерно-геологического отчета на данном участке существующее земляное полотно переувлажнено и в земляном полотне присутствует торф, возникла необходимость в полной замене существующего земляного полотна. Участок дороги проходит по 2 типу местности по увлажнению, в связи с чем необходимый грунт для возведение земляного полотна будет использоваться с отвалов и карьеров АО «Качары Руда». С отвалов пустых пород были взяты пробы на радиологию и спектральный анализ, протоколы испытаний представлены в инженерно-геологическом отчете.

Для предотвращения просадки земляного полотна в грунт проектом предусмотрено устройство прослойки толщиной 20 см, далее возводится земляное полотно из крупнообломочного грунта щебенистого, с последующей прослойкой из ЩПС фр. (0-70) и устройство двуосноориентированной (двуосной) синтетической георешетки, изготавливаемой из высокомодульных полиэфирных нитей с полимерной пропиткой, для предотвращения утопления основания в грунт земляного полотна и усиления слоев основания дорожных одежд. Георешетка принята по расчетной методики Р РК 218-78-2009.

Объёмы земляных и планировочных работ определены с помощью программы Robur-Road 8.3.

Для устройства насыпи на участках корректировки продольного профиля определены с помощью цифровых моделей местности и проектной поверхности дороги по проектным поперечным профилям через 20 м с учетом поправок:

- на конструкцию дорожной одежды;
- на снятие растительного грунта с откосов и из-под подошвы насыпи;
- с учетом потерь при транспортировке грунта автосамосвалами в размере 1%.

Распределение земляных работ по условиям разработки, транспортировки и видам грунта приведено в ведомости объемов земляных работ.

В поперечном отношении водоотвод осуществляется через малые искусственные сооружения (ж/б трубы) и через дренирующий грунт земляного полотна, водоотвод с проезжей части решен за счет поперечного уклона. В рабочем проекте принят уклон проезжей части 20 ‰, обочин 40‰.

4.5. Примыкания и пересечения

На проектируемом участке автомобильной дороги км 51+000-53+000 примыкание предусмотрено на ПК 7+00,00 для обслуживания линий электропередач АО «KEGOC» Сарбайские МЭС, ПК19+30,17 съезд в поле. Категория главной дороги III, категория второстепенных дорог V. Тип примыкания 3-Г-2 согласно типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне» Альбом I.

4.6. Малые искусственные сооружения

На стадии изысканий была обследована видимая часть труб, определены уклоны водотоков, изучено техническое состояние труб, оголовков и укрепления и т.д.

Проектные решения по переустройству труб были приняты с учётом категории дороги, технического состояния и условий протекания воды в трубе.

Искусственные сооружения запроектированы капитального типа. Расчетный расход талых вод определен по МСП 3.04-101-2005 с вероятностью превышения 2% (см. СНиП 2.05.03-84). Для III категории в соответствии с п. 1.13 СНиП 2.05.03-84"Мосты и трубы" табл. 3 отверстия труб назначены для безнапорного режима протекания воды. Конструкции элементов труб приняты по типовому проекту No 3.501.1-144 (инв.No 1313/3) Ленгипротрансмоста 1988г. Выпуск 0-2. Звенья по типовому проекту ТОО"Каздорпроект" г. Алматы, 2008г. Звенья железобетонных труб изготовлены согласно н.т.д. зак. №04-08 "Звенья круглых и прямоугольных труб под автомобильную дорогу под нагрузку А14, НК-120 и НК-180" ТОО"Каздорпроект", вып.2. Конструкция труб принята применительно к т.п. серия 3.501.1-177.93, АО «Трансмост», 1994 г., вып. 0-1, конструкция укрепления - по т.п. 3.501.1-156.

Сводная таблица расчета гидрологических характеристик представлена в Приложении 3. Инженерно-гидрологический отчет.

Водопропускная труба на КМ 51+632 находится под опорами ВЛ 500 кВ, в связи с чем было принято решение о необходимости устройства двух водопропускных труб согласно ПМП-91 стр. 196 пункт 8.

В связи с этим проектом предусмотрено устройство 3 водопропускных труб:

Ø1,0м х 3, на монолитном фундаменте - 3 шт.

Объемы работ по устройству новых труб приведены в соответствующих ведомостях и чертежах.

4.7. Объездная дорога

Рабочим проектом предусмотрено устройство объездной дороги справа от дороги по ходу пикетажа, по существующему земляному полотну железной дороги с доведением существующей насыпи до нормативной ширины. Категория временной объездной дороги II-об, расчетная скорость 50 км/ч согласно Р РК 218-168-2020 Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации временных объездных дорог в период проведения строительства и ремонта. Общая протяженность объездной дороги составляет 2,129 м Схема установки временных дорожных знаков представлена в Том 4. Обустройство дороги.

5. ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА

В соответствии с техническим заданием на проектирование в настоящем проекте принята дорожная одежда нежёсткого типа- капитальный. Конструирование дорожной одежды выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа», СН РК 3.03-04-2014 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа».

Для расчета конструкции дорожной одежды приняты следующие исходные данные:

-тип дорожной одежды - капитальный;

-дорожно-климатическая зона IV;

-тип местности по характеру и степени увлажнения - 2;

-коэффициент прочности -0,94;

-коэффициент надежности – 0,90.

Расчет конструкции дорожной одежды произведен по СП РК 3.03-104-2014 с использованием программы по расчету дорожной одежды «IndorPavement».

Согласно требованиям нормативного документа СП РК 3.03-104-2014, за расчётную нагрузку принята нагрузка группы А2 – 130 кН на одиночную ось. Коэффициент изменения интенсивности движения согласно СП РК 3.03-104-2014 составляет 1,04.

Принята конструкция дорожной одежды следующего типа:

Таблица 5.1.

Тип 1.	
Верхний слой покрытия	Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНД/БН-100/130 ГОСТ 9128-2013, СТ РК 1225-2019. h=7см
Нижний слой покрытия	Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-100/130 ГОСТ 9128-2013, СТ РК 1225-2019. h=8см
Верхний слой основания	Щебёночно-песчаные смеси, укрепленная цементом, ГОСТ 23558-94, М400. h=13см
Нижний слой основания	щебень фракционированный М 800, уложенный по способу заклинки, СТ РК 1284-2004. h=20см
Геосинтетические материалы	Георешетка двуосноориентированная с полимерной пропиткой и подложкой, размер ячейки 50х50 для армирования слоев основания по ГОСТ Р 56338-2015

Чертеж конструкции дорожной одежды представлен в чертежах рабочего проекта.

Расчет дорожной одежды представлен в приложении к пояснительной записке.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

В соответствии со СП РК 3.03-101-2013 предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Для организации движения, обеспечения безопасности, информирования водителей в пути следования, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2021 «Знаки дорожные».

Конструкция знаков принята согласно типовому проекту 3.503.9-807 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Расстановка знаков произведена из условий обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках, размеры щитков 2 типоразмера. Диаметр стоек – 70мм, цвет стойки – белый с черной юбкой, высота юбки стойки - 0.6м, высота установки от поверхности дорожного покрытия до нижнего края дорожных знаков – 2,5м. Крепление знака –

накладной хомут на болтах, во избежание нарушения целостности поля знака и увеличения долговечности. Количество знаков и их типы указаны в «Ведомости дорожных знаков».

Установка и выбор марки барьерного ограждения приняты в соответствии СТ РК ГОСТ Р 52607-2010, СТ РК ГОСТ Р 52606-2010, СТ РК 2368-2013, «Барьеры безопасности металлические», и типовым проектом серии 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах».

Выбранное ограждения должно соответствовать требованиям по уровню удерживающей способности, прогибу, рабочей ширине и минимальной высоте.

Требуемые уровни удерживающей способности ограждений выбраны с учетом степени сложности дорожных условий (по ГОСТ 52289-2004 проектируемая дорога относится к группе Б).

Для ограждений, устанавливаемых на трубах и высоте насыпи свыше 3-х метров, удерживающая способность должна соответствовать уровням:

- У3 - для ограждений, устанавливаемых на обочины прямолинейных участков дорог и с кривыми в плане радиусом более 600м, уклон до 40‰, высота насыпи ≥3м - удерживающая способность ограждения - У3-250кДж,

Минимальная высота ограждения – 0.75 м.

В проекте предусмотрено ограждение из оцинкованной стали на металлических стойках. Начальный и конечный участки ограждений согласно СТ РК 2368-2013 приняты 18 и 12 м соответственно.

Объемы работ приведены в «Ведомости барьерного ограждения» и «Ведомости объемов работ»

Дорожная разметка проезжей части дороги и съездов шириной 0,10м выполнена согласно СТ РК 1124-2019 «Разметка дорожная» и типового проекта серии 3.503 – 79 «Дорожная разметка». Разметка наносится термопластиком повышенной прочности к истиранию со светоотражающими шариками. Объемы работ приведены в «Ведомости разметки проезжей части» и «Ведомости объемов работ».

7. ПЕРЕУСТРОЙСТВО КОММУНИКАЦИЙ

Рабочим проектом не предусмотрено переустройство коммуникаций, в местах прохождение ЛЭП выдержана высота провиса ЛЭП и согласованно с АО «KEGOC» Сарбайские МЭС.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ

8.1. Конструктивные решения и технология производства работ

Перед началом работ по реконструкции необходимо выполнить работы по подготовке территории, которые включают себя:

- восстановление и закрепление трассы;

- согласование о начале и сроках проведения строительных работ с дорожной полицией, землепользователем, управлением экологии и др.;

- установку временных дорожных знаков по утвержденным схемам ограждения мест проведения работ.

- снятие растительного слоя на строительных площадках;

-произвести заготовку строительных материалов и железобетонных конструкций;

- произвести расчистку территории от дикой поросли;

Кроме мероприятий по подготовке территории к строительству в связи с обводнением участка дороги, перед началом работ на существующем земляном полотне объездной дороги выполняется демонтаж существующих труб, насыпь объездной дороги будет выполнять роль дамбы. Сброс воды выполняем за объездную дорогу. После завершения работ по основной дороге, часть объездной дороги разбирается и производится обратная установка труб в существующую насыпь земляного полотна с учетом уширения насыпи.

Поставщики материалов, принятые в проекте взяты для ценообразования, применение материалов аналогов в проекте возможна, при соблюдении технических свойств основного материала и использования номенклатуры материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3).

Устройство слоев основания

Смесь нижнего слоя основания должна соответствовать СТ РК 1549-2006. Распределение смеси производится с помощью распределителей. Слой уплотняется катками на пневматических шинах массой не менее 16т, прицепными вибрационными катками массой не менее 6т, самоходными гладковальцовыми массой не менее 10т. Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 30. Укатку следует производить с поливом водой – 15 - 25 л/м2 в продольном направлении, начиная от внешних кромок по направлению к центру. Водоотвод с проезжей части земляного полотна должен быть обеспечен все время.

Уплотнение каменного материала при отрицательной температуре должно производиться без увлажнения. Движение транспортных средств по слою допускается только после полного уплотнения.

Георешетка

Георешетку устраивают перед устройством слоев основания, размер ячейки 50х50 мм, прочность при растяжении в продольном и поперечном направлении, не менее 50 кН/м. Устройство георешетки необходимо для

предотвращения утопления основания в грунт земляного полотна и усиления слоев основания дорожных одежд. Объем с учетом нахлеста и натяжения равен 1,06кн. Георешетка принята по расчетной методике Р РК 218-78-2009.

Подгрунтовка слоев дорожной одежды

Перед укладкой асфальтобетонных слое дорожной одежды на основание (или нижний слой асфальтобетонного покрытия) необходимо нанести подгрунтовку битумной эмульсией, разжиженным битумом или жидким битумом.

В проекте подгрунтовка устраивается битумной эмульсией. На обработку 1м2 основания и нижнего слоя асфальтобетонного покрытия расходуется соответственно 0,9 и 0,4 л (согласно СНиП 3.06.03-85, п.10.17).

Преимущества битумных эмульсий:

-не требуют подогрева перед применением, что существенно снижает энергетические (на 25-40%) и трудовые затраты на производство дорожных работ;

-обеспечивают экономию битума до 30% за счет малой вязкости, хорошей смачиваемости и сцепления с минеральным материалом;

-позволяет работать на влажных дорожных покрытиях и минеральными материалами естественной влажности;

-позволяют вести дорожные работы с ранней весны до поздней осени при относительно низких температурах атмосферного воздуха (не ниже +5°С);

-за счет эмульгатора обеспечивают лучшее по сравнению с обычным битумом сцепление с минеральным материалом;

-не пожароопасны, поскольку в состав эмульсии входит вода;

-выделяют в атмосферный воздух значительно меньше загрязняющих веществ по сравнению с горячим битумом.

Окончательная прочность слоя подгрунтовки устанавливается после распада эмульсии, удаления воды путем впитывания в дорожное основание и испарения. Твердая битумная фаза образуется в виде непрерывной тонкой пленки.

Через 1-6 часов после нанесения подгрунтовки битумной эмульсией можно приступать к укладке слоя из асфальтобетонной смеси.

Укладку асфальтобетонных смесей следует осуществлять асфальтоукладчиком и, как правило, на всю ширину. В местах, недоступных для асфальтоукладчика, допускается ручная укладка.

При использовании асфальтоукладчика с включенным трамбующим брусом слой асфальтобетонных смесей должен быть на 15-25% больше проектной толщины. Если укладывают слой смеси асфальтоукладчиком с выключенным трамбующим брусом или вручную, толщина его должна быть на 60-70% выше проектной.

Температура асфальтобетонных смесей при укладке в конструктивные слои дорожной одежды должна соответствовать требованиям ГОСТ 9128-84. Уплотнение смесей следует начинать непосредственно после их укладки, соблюдая при этом температурный режим. Смеси для плотного асфальтобетона сначала укатывают катком на пневматических шинах массой 16 т (6-10 проходов) или гладковальцовым катком массой 10-13 т (8-10 проходов), или вибрационным катком массой 6-8 т (за 5-7 проходов) и окончательно – гладковальцовым катком массой 11-18 т (за 6-8 проходов).

Скорость катков в начале укатки должна быть не более 1,5-2 км/ч; после 5-6 проходов скорость может быть увеличена до 3-5 км/ч – для гладковальцовых катков, 3 км/ч – для вибрационных катков и 5-8 км/ч – для катков на пневматических шинах. Звено катков необходимо назначать в зависимости от производительности АБЗ и соответственно площади укатки покрытия за смену, а также вида укатываемой смеси. В среднем при производительности завода 30-35 т/ч для уплотнения покрытия рекомендуется звено из трех катков: один легкий и два тяжелых. При большем поступлении смеси число катков в звене с асфальтоукладчиком необходимо увеличить до четырех. Весной и осенью звенья следует комплектовать только из тяжелых катков. Катки должны двигаться по уплотненному слою от краев полосы к середине, затем от середины к краям, перекрывая каждую полосу на 20-30 см. Первые проходы необходимо выполнять по продольному сопряжению с ранее уложенной полосой. Запрещается останавливать каток на горячей недоуплотненной асфальтобетонной смеси. Если остановка необходима, каток нужно вывести на уплотненные и остывшие участки покрытия.

Не разрешается заправлять катки топливом и смазочными материалами на асфальтобетонных покрытиях. Чтобы предотвратить прилипание асфальтобетонной смеси, вальцы катков рекомендуется смачивать водой, смесью воды с керосином (1:1).

Поперечные сопряжения полос, устраиваемых из асфальтобетонных смесей, должны быть перпендикулярны оси дороги. Края ранее уложенной полосы (поперечные или продольные) обрубают вертикально по шнуру и смазывают разжиженным или жидким битумом, битумной эмульсией. Обрубать или обрезать края целесообразно сразу после уплотнения покрытия. Для обрубки пригодны перфораторы, свободно вращающиеся диски и другие средства. Устройству продольных и поперечных сопряжений следует уделять особое внимание, так как эти места чаще всего подвержены разрушающему действию воды. 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. Бортовые камни целесообразно устанавливать до сооружения асфальтобетонного

покрытия с нанесением на них высотных отметок. Обнаруженные на покрытии или основании после окончания укатки участки с дефектами должны быть вырублены. Края вырубленных мест должны быть смазаны битумом или битумной эмульсией, заполнены асфальтобетонной смесью и уплотнены.

Смеси должны приготавливаться в соответствии с ГОСТ 9128, должны выдерживать испытание на сцепление битума с поверхность минеральной части и должны быть однородными.

При укладке и уплотнении асфальтобетонной смеси большое значение для получения качественного покрытия имеет соблюдение температурного режима укладываемой смеси и погодных условий при работе, указанных в таблице 14. СНиП 3.06.03-85; применение качественных смесей, составы которых отвечают требованиям СТ РК 1225-2019, и материалов, входящих в смесь, отвечающих требованиям ГОСТов на них.

На контактную поверхность люков смотровых колодцев и иных элементов наносится подгрунтовка. При этом Подрядчик должен защитить здания, деревья 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-часов.

Покрытие устраивается асфальтоукладчиками нового поколения с электронной системой слежения и производительностью до 400 т/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 температурного режима укладываемой смеси и погодных условий при работе, указанных в таблице 14. СНиП 3.06.03-85;

применение качественных смесей, составы которых отвечают требованиям СТ РК 1225-2019, 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.

Укатка производится с внешней кромки продольными линиями, причем следующий проход катка накладывается на предыдущий на 1/2 ширины катка. Укатку необходимо производить не менее чем тремя катками, ведущий каток с металлическими 2-3 вальцами должен следовать как можно ближе к асфальтоукладчику с равномерной скоростью не более 5км/час. Следом выполняется промежуточная укатка катком на мягких или пневматических колесах, затем выполняется окончательная укатка катком с мягкими металлическими вальцами. Легкий и средний катки можно заменить одним вибрационным весом 6-8т, при включенной виброплите он будет выполнять роль среднего. При многощебенистой смеси легкий каток можно исключить.

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 100/130 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 окружающую среду.

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.

Если при работе асфальтоукладчика остаются не уложенными узкие полосы или небольшие площади покрытия (например, на закруглениях кромок или у люков колодцев и т. п.), то укладывать смесь на них 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 3м, укладываемой на формируемое покрытие в продольном и поперечном направлении. Ровность считается неудовлетворительной, если зазор между поверхностью покрытия и рейкой более 5мм. 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 СНиП 3.06.03-85.

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.

8.2. Особенности производства работ

Целесообразная длина полосы укладки горячей асфальтобетонной смеси в зависимости от температуры воздуха.

Таблица 8.2.1.

Температура воздуха при отсутствии ветра, ºС	Длина укладываемой полосы, м:	
	Защищенные от ветра, застроенные и лесные участки и глубокие выемки	Открытые участки
5-10	30-60	25-30

10-1,5 15-25 ›25	60-100 100-150 150-200	30-50 50-80 80-100

Края ранее уложенной полосы необходимо обрезать вертикально пневмомолотком, вращающимся диском или другими механизмами. Уплотнение смеси производить катками на пневматических шинах 16т (6-10 проходов), или гладковальцовыми катками 10-13т (8-10 проходов), или вибрационными 6-8т (5-7 проходов), а окончательно гладковальцовым катком массой 11-18т (6-8 проходов).

Поверхность уложенного слоя после прохода укладчика должна быть ровной, однородной, без разрывов и раковин.

В состав уплотняющего звена на один асфальтоукладчик входит один легкий и два тяжелых катка.

Каждый ранее выполняемый конструктивный слой дорожной одежды должен выполняться опережающими темпами последующего, с тем, чтобы обеспечить надлежащее уплотнение, стабилизацию предыдущего слоя и поточную организацию производства работ.

Слой покрытия следует укладывать и уплотнять, асфальтоукладчиками и гладковальцовыми катками массой 8-10 т, со скоростью 5-6 км/ч. Укладку рекомендуется производить по возможности на полную ширину проезжей части, асфальтоукладчиками, оснащенными автоматическими системами обеспечения ровности и поперечного уклона. Для получения ровной поверхности слоя необходимо обеспечивать непрерывность укладки асфальтобетонной смеси. Рекомендуемая скорость укладки не менее 2-3 м/мин. После прохода асфальтоукладчика на поверхности уложенного слоя не должно быть трещин, раковин, нарушения сплошности и других дефектов. Замеченные дефекты можно исправить вручную до начала уплотнения слоя катками.

Уплотнение покрытия необходимо заканчивать при температуре смеси не ниже 80 ºС. Особое внимание необходимо уделять устройству продольных и поперечных стыков.

Температура смесей в зависимости от применяемого битумного вяжущего должна соответствовать значениям, указанным в таблице 8.2.2.

Рекомендуемая температура горячих асфальтобетонных смесей

Таблица 8.2.2

Глубина проникания иглы 0,1 мм в битум, при температуре 25 ºС	Температура, ºС	
	При отгрузке	При укладке, не менее

От 40 до 60 включительно	160-175	150
От 60 до 90 включительно	155-170	145
От 90 до 130 включительно	150-165	140

При устройстве обочин необходимо устранить деформации земляного полотна по всей площади обочин, досыпать грунт до установленного уровня, спланировать и уплотнить.

В целях уплотнения грунта в краевых частях, прилегающих к откосу, ширина отсыпки может быть более проектного очертания насыпи на 0,3-0,5 м с каждой стороны.

В завершение производится обустройство дороги. В этот период устанавливаются дорожные знаки, железобетонные сигнальные столбики, барьерные ограждения, выполняется нанесение дорожной разметки.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой и сухой поверхности покрытия краской со светоотражающими шариками, в соответствии СТ РК 1124 – 2019, при температуре не ниже 100С и относительной влажности воздуха не более 85%.

Пооперационный контроль и приёмка выполненных строительно-монтажных работ производятся в соответствии со СН РК 3.03-01-2013.

Для предотвращения разрушения кромки предусмотрено устройство укрепления обочин из ПГС, толщиной равной толщине асфальтобетонного покрытия.

Идентичные виды работ производятся на съездах.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами в соответствии с СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Запрещающие остановку и стоянку дорожные знаки не применялись, т.к. согласно правилам дорожного движения, при однорядном движении, остановка и стоянка транспортных средств, разрешены только в специально отведенных местах.

Для нанесения дорожной разметки применяется краска с нанесением на нее светоотражающих шариков.

Схемы расстановки знаков и обустройства дороги показаны на соответствующих чертежах.

Рабочая геодезическая основа должна создаваться на основании городской геодезической основы и в соответствии со СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве".

8.3. Рекультивация земель

Руководствуясь Земельным кодексом Республики Казахстан от 20.06.2003 г. и «Указаниями по составлению проектов рекультивации нарушаемых земель в РК», проектом на реконструкцию автодороги предусматривается приведение земельных участков, занимаемых во временное пользование, в состояние пригодное для использования в сельском хозяйстве.

Рекультивация земель должна производиться в ходе работ или после завершения работ в течение года.

Рекультивации подлежат земли, занимаемые под технологические площадки для складирования материалов и строительные площадки у мостов и труб, сосредоточенные резервы грунта и подъезды к ним.

Одним из основных видов подготовительных работ является техническая рекультивация, включающая:

снятие растительного слоя почвы;

складирование ПСП в штабель для хранения и дальнейшего использования при выполнении рекультивационных работ;

уборка строительного мусора;

планировка поверхности нарушаемых земель;

разборка основания строительных площадок и объездных дорог.

Выполнение рекультивация предусмотрено в два последовательных этапа. Первый этап - техническая рекультивация, второй – биологическая. Земли, отводимые во временное пользование, возвращаются владельцам в составе прежних угодий.

8.4. Строительные материалы

По наличию предприятий, ведущих разработку дорожно-строительных материалов, район строительства относится к обеспеченному, действующие предприятия по производству Д.С.М. Доставка должна осуществляется согласно утвержденной заказчиком ведомости доставки основных материалов и полуфабрикатов.

В связи с тем, что совокупная стоимость закупки и логистики инертных материалов с соседних областей обходится дороже, принят ближайший карьер ТОО «Первомайский щебзавод» с. Валерьяновка и месторождение «Затабольское» п. Садовый. На данную продукцию в приложении представлены протокола испытаний на содержание природных радионуклидов и их эффективную удельную активность. Ведомость доставки материалов согласованна с ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных

дорог акимата Костанайской области».

Поставщики материалов принятые в проекте взяты для ценообразования, применение материалов аналогов в проекте возможна, при соблюдении технических свойств основного материала.

8.5. Источники водоснабжения

Доставка питьевой воды на участки строительства осуществляется бутылированная. Минимальное расстояние до ближайших поверхностных объектов от участка строительных работ составляет 0,5 км. Доставка питьевой воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

8.6. Назначение сроков проведения ремонтных работ

В основу организации работ по строительству необходимо принимать документацию: СН РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»

Реконструкция автомобильной дороги осуществляется за счет бюджетных средств.

Район проектирования относится к IV дорожно-климатической зоне.

Исходные данные: Длина проектируемого участка –2км

Дорога отнесена к - III технической категории.

Согласно таблице, Б.1.4.1. Общих положений (СП РК 1.03-102-2014, часть 2) методом экстраполяции производим расчет сроков строительства:

Из имеющихся в нормах строительствах Автомобильные дороги с усовершенствованными облегченными типами покрытий III категории, протяженность дороги, 5 км с нормами продолжительности строительства определяем срок строительства по нормативу соответственно 9 месяцев (СП РК 1.03-102-2014, часть 2) определяем:

Уменьшение нормы продолжительности строительства составит при сумме протяженности дороги по оси проезжей части:

(5-2)/5*100=60%

Уменьшение продолжительности строительства определяем с применением коэффициента α=0,33:

0,33*60=19,8%

Продолжительность строительства дороги с учетом экстраполяции будет равна:

Тстр=9*(100-19,8)/100*0,9=6 месяцев (0,9-коэф. к норме продолжительности строительства для IV ДКЗ), в том числе 1 месяц - подготовительный период.

Срок строительства принимаем 6 мес.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 сроки строительства рассчитаны на новое строительство объекта.

По нормативу значения задела (продолжительность 4 квартала):

кварталы	1	2	3
%	27	67	100

Для определения показателей задела определяем коэффициент по формуле b=Т/Тобn,

где Т – продолжительность строительства предприятий по норме; Тоб – общая (расчетная) продолжительность строительства; n – количество кварталов, соответствующее его порядковому номеру.

Задел по капитальным вложениям Кn для общей (расчетной продолжительности строительства определяется по формуле Кn=Кn+(Кn+1 – Кn)×d,

Где Кn , Кn+1 – показатели задела по капитальным вложениям (принятой по норме (табл); для порядкового номера квартала, соответствующего целому числу в коэффициенте b; d- коэффициент, равный дробной части в коэффициенте b.строительно-монтажным работам) для продолжительности строительства,

Показатели задела по формуле с коэффициентом:

а= 9 мес./6 мес.=1,5 х n

Где n – количество кварталов, соответствующее его порядковому номеру.

коэффициенты по месяцам:

Кварт	1	2	3
К-т а	1,5	3	4,5
К-т d	0,5	0,0	0,5

Расчет задела по капитальным вложениям:

Кп=Кп+(Кп+1 – Кп) х d

Кп, Кп+1 – показатели задела по капитальным вложениям (строительно-монтажным работам) для продолжительности строительства принятой по норме; для порядкового номера квартала, соответствующего целому числу в

коэффициенте а; d – коэффициент, равный дробной части в коэффициенте а.

К1=27+(67-27) *0,5=47%

К2=100+(100-67) *0,0=100%

Расчетные нормы задела реконструкции участка автодороги по кварталам представлены в таблице 9.

Таблица Протяженность, км	Норма продолжительности строительства, мес.		Нормы задела строительства по годам, кварталам, в % сметной стоимости		
	общая	Подготовительный период	2025г.		
			1	2	3
2	6	1	-	47	100

Финансирование строительства по годам составит:

2025 год – 100%

Общую продолжительность строительства принимаем 6 месяцев.

Начало строительства в соответствии с письмом Заказчика– второй квартал 2025 г.

8.7. Контроль качества работ

Все материалы и смеси должны проверяться при входном контроле на:

- качественный и количественный состав,

- соответствие требованиям нормативных документов и Спецификациям, сопроводительным документам (сертификату качества, сертификату соответствия, паспорту на продукцию, накладной, счету-фактуре).

В ходе приготовления и укладки битумных материалов Подрядчик проводит контрольные испытания компонентов смеси и смесей в соответствии с Планом контроля качества. Смеси контролируют со следующей периодичностью:

- не реже одного раза в смену – влажность смеси и прочность материала.

- не реже одного раза в смену – качество смеси по СТ РК 1225, СТ РК 1218 и битума по СТ РК 1373 и СТ РК 1551;

- не реже одного раза в 10 смен и при смене поставщика: качество щебня и гравия, входящих в состав смеси, по СТ РК 1213, СТ РК 973 и СТ РК 1284 (по зерновому составу, содержанию пылеватых частиц, содержанию глины в комках), по содержанию зерен пластинчатой формы по СТ РК 1216, песка по СТ РК 1217, минерального порошка по СТ РК 1214 и СТ РК 1276, битума по СТ РК 1373, СТ РК

1210, СТ РК 1211, СТ РК 1224, СТ РК 1226, СТ РК 1227, СТ РК 1228, СТ РК 1229, СТ РК 1230, СТ РК 1288, СТ РК 1374, СТ РК 1375, СТ РК 1551, СТ РК 1552, СТ РК 1554, СТ РК 1683.

При приемо-сдаточных испытаниях смесей ежедневно отбирают по СТ РК 1218 одну объединенную пробу от партии и определяют:

- температуру отгруженной смеси в накопителе,
- зерновой состав минеральной части, водонасыщение – для всех смесей,
- предел прочности при сжатии при температуре 50 ºС и 20 ºС, в том числе в водонасыщенном состоянии.

Работу дозаторов минеральных материалов, битума и добавок следует контролировать в установленном порядке.

Если результаты испытаний показывают тенденцию к тому, что составляющие материалы не соответствует Спецификациям, Подрядчик должен выяснить, какие изменения необходимо внести в материалы и в процедуры выполнения работ, чтобы обеспечить соблюдение норм и получить одобрение Инженера до осуществления таких изменений.

Если результаты более одного из десяти последовательных испытаний смесей показывают, что материал не соответствует Спецификациям, Подрядчик должен немедленно прекратить укладку до тех пор, пока не будет выявлена и устранена причина несоответствия. Подрядчик должен удалить за свой счет весь некачественный материал и заменить его материалом, который соответствует данным Спецификациям.

При операционном контроле качества работ по устройству дорожной одежды также следует контролировать:

- высотные отметки по оси дороги;
- ширину;
- толщину слоя неуплотненного материала по его оси;
- поперечный уклон;
- ровность;
- качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос постоянно;
- качество асфальтобетона по показателям кернов в трех точках на 1 км покрытия (с двумя полосами движения) по ГОСТ 9128 и ГОСТ 12801;
- прочность сцепления слоя с нижележащим слоем;

Вырубки или керны следует отбирать в слоях из холодных асфальтобетонов через 15-30 суток на расстоянии не менее 1 м от края покрытия.

Коэффициенты уплотнения конструктивных слоев дорожной одежды должны

быть не ниже:

- 0,96 – для асфальтобетона из холодных смесей;
- качество уплотнения.

Допускаемые отклонения контролируемых параметров не должны быть более указанных в табл. 8.

Допускаемые отклонения контролируемых параметров

Таблица 12.

Конструктивный элемент, вид работ и контролируемый параметр	Кол-во измерений на 1 км	Требования и допустимые отклонения от проектных значений
Высотные отметки по оси	10	По каждому слою через каждые 100м +(-) 30 мм, не более 10% замеров могут иметь отклонения +(-) 60мм, для основания +(-) 80 мм
Ширина слоя	10	По каждому слою через каждые 100м +(-) 10 см, не более 10% замеров могут иметь отклонения +(-) 20 мм, для оснований +(-) 30 мм
Толщина каждого слоя	30	По три измерения через каждые 100м отклонения от проектных –1,5 см, не более 10% замеров могут иметь отклонения – 2 см
Поперечные уклоны каждого слоя	20	По два измерения через каждые 100м +(-) 0,010, не более 10% замеров могут иметь отклонения +(-) 0,015
Ровность – просвет под трехметровой рейкой в продольном направлении (в скобках – в поперечном направлении): - дороги III категории	200	По 20 измерений через каждые 100 м по каждому слою. Допустимый просвет 5 мм (в поперечном направлении 7мм), не более 5% замеров могут иметь значения до 10 мм (в поперечном направлении до 14 мм)

9. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Для безопасного проведения и удобства производства работ при реконструкции дорог, согласно «Инструкции по установке дорожных знаков и ограждению мест производства работ» приняты следующие правила по организации работ при строительстве участка автодороги.

Основным принципом, которым следует руководствоваться при производстве строительных работ на автодороге, является обеспечение безопасности движения транспортных средств, а также рабочих и механизаторов, производящих работы.

В целях обеспечения безопасности движения в местах производства работ необходимо:

- обеспечить ограждение мест производства дорожно-строительных работ, барьерами, дорожными знаками и указателями, хорошо видимыми в дневное и ночное время;

- в начале и конце участка строительных работ, на расстоянии не менее 400 метров, следует устанавливать схемы движения транспорта с указанием протяжения участка, закрытого для движения.

Дорожные машины должны быть окрашены в яркие цвета.

Дорожные рабочие должны иметь пояса или жилеты оранжевого цвета.

Для предупреждения водителей о производстве дорожных ремонтных или строительных работ используются:

стандартные дорожные знаки;

указатели с текстом, отражающим вид работы;

переносные барьеры, шлагбаумы;

сигнальные огни или красные флажки на высоких опорах;

конусы, вехи;

Все технические средства регулирования движения должны быть безопасными, прочными, транспортабельными и устойчивыми против опрокидывания

Временные дорожные знаки, ограждения и другие технические средства устанавливают и содержат организации, выполняющие работы.

10. ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ПРАВО ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Перед началом работ на дороге в пределах полосы отвода дорожной или иной организации, производящей работы, необходимо оформить в управлении дорог разрешение (ордер) на право производства работ.

Полоса постоянного отвода под автомобильную дорогу составляет 5,8193 га. Дорога проходит по территории Федоровского района 3,4947 га (12-191-035-685) и по территории Костанайского района 2,3246 га (12-183-067-479). Для

объездной дороги используется недействующее земляное полотно ж/д находящиеся на балансе АО «Качары руда» (12-191-044-174). С АО «Качары руда» составлен договор сервитута на право пользования общей площадью 3,36 га. Так же для объездной дороги и строительной площадки в Костанайском районе отведен временный отвод 0,2985 га. На участке автомобильной дороге предусмотрен съезд с подъездами к ЛЭП АО «KEGOC» Сарбайские МЭС для обслуживания линий электропередач 220кВ и 500кВ. Площадь запрашиваемого постоянного отвода в Федоровском районе составляет0,028 га, в Костанайском районе 0,51 га.

Кроме того, должны быть составлены, согласованы с местными органами ГАИ и утверждены руководителем организации, производящей работы, время начала и окончания работ, а также схемы расстановки знаков и ограждений в зоне работ.

Должна быть подготовлена схема строящегося участка с указанием искусственных сооружений, элементов обустройства, съездами и объездами.

На схеме указываются параметры элементов дороги:

- протяженность участка, объезды;
- ширина проезжей части, обочин;
- тип покрытия;
- уклоны.

Приводится перечень и выносится изображение дорожных знаков и др. технических средств.

К выполнению работ по ремонту дорожных сооружений разрешается приступать после полного обустройства места работ всеми необходимыми дорожными знаками и ограждениями.

По окончанию работ по строительству необходимо убрать все знаки, ограждения, конусы, не оставлять строительный мусор и т.п.

11. ОХРАНА ТРУДА

В соответствии с «Пособием к СН РК 1.03-00-2011 по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства» п. 3.3, строительный генплан для строительства автомобильных дорог разрабатывается, так как порядок производства работ предусматривает размещение временных и бытовых помещений (прорабская, раздевалка и сан. помещение) и отвод земельных участков для строительных машин и оборудования. На основании проекта разработан строительный генплан. На стройплощадке предусмотрено помещение для производства инженерных работ и санитарные помещения.

По данным заказчика пропускная способность дороги составит – 3069

авт/сут. Выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углеводороды.

Оценка воздействия источников шума на прилегающую территорию

В результате реализации проекта произойдет изменение характера и степени акустического воздействия предприятия на окружающую природную среду. С целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды устанавливаются обязательные требования на территории жилой застройки в производственных, жилых и общественных зданиях. Шумовое влияние планируемых и существующих источников шума рассматривается как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферного воздуха.

Расчет шума выполнен с помощью следующего программного обеспечения и нормативных документов:

- программы ЭРА-2.5, модель: Расчет уровней шума.

- «Гигиенический норматив к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (Утв. утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15).

Ближайшие жилые дома расположены с юго-восточной стороны на расстоянии более 2 км от проектируемой дороги.

Основными источниками шума на период эксплуатации будут являться источник шума от двигателя автотранспорта.

Результаты расчетов в приведены в приложении к ОПЗ.

Проведенные акустические расчеты показали, что уровень акустического воздействия от объекта, не превышает ПДУ, таким образом, по характеру акустического загрязнения атмосферного воздуха, рассматриваемый объект «не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Учитывая проектируемый трафик на ПК ЭРА-Шум произведен расчет шумового воздействия на прилегающие жилые дома. На основании расчёта установлено, что превышение нормативов по шуму нет. Предлагаемый санитарный разрыв 200 м.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям "Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом защита временем.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия. По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах. Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством. Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс (далее – "+") 180 градусов Цельсия (далее – оС) при изоляционных работах не допускается. Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках. Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов. Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по

назначению и хранится в специально выделенном месте. В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Состав аптечки для оказания первой помощи:

Таблица 13.

№	Наименование	Количество
1.	Бинты стерильные	2 штуки
2.	Бинты нестерильные	2 штуки
3.	Вата	1 упаковка
4.	Стерильные перчатки № 7-8	6 пар
5.	Лейкопластырь	1 упаковка
6.	Жгут	1 штука
7.	Спирт этиловый 70%	1 флакон
8.	Груша (для отсасывания слизи)	1 штука
9.	Стерильный шпатель (для открытия ротовой полости)	1 штука
10.	Мешок Амбу	1 штука
11.	Тонометр	1 штука
12.	Фонендоскоп	1 штука
13.	Валидол 0,06 грамм	1 упаковка
14.	Нитроглицерин 0,005	1 упаковка
15.	Раствор аммиака 10 %	1 флакон
16.	Эпинефрин	1 упаковка

17.	Раствор йода 5%	1 флакон

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы, не исключающие коронавирусную инфекцию;

2) обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствии людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

3) обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами

питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами. На территории жилых объектов и объектов, подключенных к системам централизованного водоснабжения и канализаций, не допускается строить и переоборудовать дворовые установки, выгребные ямы.

До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

12.1. Оценка воздействий на окружающую среду

Строительство дорог это:

совершенствование транспортной инфраструктуры района;

улучшение социально-бытовых условий в районе строительства;

повышение уровня безопасности движения по дорогам;

улучшение эстетичного вида района после проведения строительных работ.

Влияние выбросов загрязняющих веществ на воздушный бассейн микрорайона в течение расчетного времени строительства и эксплуатации автодороги не будет превышать санитарных норм. Вредные выбросы при строительстве автодороги являются кратковременными и умеренными и не превышают предельно допустимых значений, а при эксплуатации представлены только выхлопными газами движущегося автотранспорта.

Следовательно, строительство и эксплуатация автодорог не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние региона.

В ходе разработки проекта учтены все требования национальной нормативно-технической документации.

В период строительства подрядчик должен гарантировать выполнение всех работ в соответствии с нормами и правилами, относящимся к требованиям защиты окружающей природной среды, согласно законам Республики Казахстан.

Более подробно мероприятия по охране окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации дорог описаны в томе 4 «Оценка воздействия на окружающую среду» настоящего проекта.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом фоновых концентраций вредных веществ. Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из

условия не превышения расчётной приземной концентрации загрязняющих веществ и уровней шума.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительства носит кратковременный и разовый характер, что не создает предпосылок накопления вредных веществ в объектах окружающей среды и не приведет к изменению их санитарно-гигиенических характеристик. По характеру воздействия на атмосферу источники характеризуются прямым воздействием. Поступление загрязняющих веществ в основном происходит непрерывно на период проведения строительно-монтажных работ. Все работы будут производится с соблюдением технологий проведения работ. Все подготовительные и монтажные работы по строительству будут производиться в пределах ограниченной площадки, что позволит при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

Для уменьшения пылевого загрязнения воздуха, происходящего при выполнении строительных работ связанных с использованием строительных машин и механизмов, особенно с разработкой и перемещением грунта и каменных материалов проектом рекомендуется применять профилактические и защитные мероприятия по снижению запыленности.

Существенных работ ниже плодородного слоя, таких как выемка и бурение, не ожидается. Вода для строительных работ будет забираться в относительно небольших количествах из существующих городских сетей. В общем, обеспеченность водой не является проблемой в районе проекта. Будут применяться меры предотвращения розливов. Также, самый верхний водный горизонт, который обычно не используется для питьевой воды, не будет нарушен работами. Также, во время эксплуатационного периода загрязнение подземных вод не произойдет, при условии, что требования по лучшим практикам отражены в проекте и надлежащим образом внедрены. Например, ключевой практикой предотвращения загрязнения подземных вод может быть эффективная система водоотвода, которая быстро доставляет воду в верхние водотоки, не позволяя застаиваться и просачиваться в землю. Также, хоть общее количество выбросов на проектируемом участке большое, концентрации веществ в поверхностном стоке будут относительно малыми. Система дорожного водоотвода, разработанная в настоящем проекте, состоит из ряда сооружений и отдельных конструктивных мероприятий, предназначенных для предотвращения заболачивания и за топления дороги, а также для перехвата и отвода воды, поступающей к земляному полотну. Для отвода стока с дороги проектом предусматривается устройство боковых водоотводных лотков, труб для пропуска водотоков и воды под земляным полотном и предотвращения возможности застоя ее вблизи дороги в течение длительного времени, что может привести к заболачиванию прилегающей к дороге территории.

Существенных работ ниже плодородного слоя, таких как выемка и бурение, неожидается. Вода для строительных работ будет забираться в относительно небольших количествах из местных сетей водопровода. В общем, обеспеченность водой не является проблемой в районе проекта. Будут применяться меры предотвращения розливов. Также, во время эксплуатационного периода загрязнение подземных вод не произойдет, при условии, что требования по лучшим практикам отражены в проекте и надлежащим образом внедрены. Например, ключевой практикой предотвращения загрязнения подземных вод может быть эффективная система водоотвода, которая быстро доставляет воду в верхние водотоки, не позволяя застаиваться и просачиваться в землю. Также, хоть общее количество выбросов на проектируемом участке большое, концентрации веществ в поверхностном стоке будут относительно малыми.

Физические факторы и их воздействие на компоненты окружающей среды

Технологические процессы при строительстве являются источником интенсивного шума, который может отрицательно повлиять на здоровье человека. Интенсивность шума от дорожно-строительной техники и механизмов зависит от типа техники и оборудования, вида привода, режима работы и расстояния от места строительных работ до жилой зоны. Особенно сильный шум создается при работе бульдозеров, вибраторов, компрессоров, экскаваторов, дизельных грузовиков. Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер, но все же может являться раздражительным воздействием. Согласно ГОСТ 12.1.003-83 Шум установлены нормы уровня шума ПДУ 70-80 дБА. Зоны с уровнем шума выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности. Для обеспечения допустимых уровней шума, планом строительных работ должно исключаться выполнение работ в ночное время. Для звукоизоляции двигателей дорожных машин следует применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона. Такие мероприятия могут снизить уровень шума на 5 дБА.

Воздействие на земельные ресурсы и почву

Почва - верхний слой суши, образовавшийся из материнских горных пород, на которых он находится под влиянием растений, животных, микроорганизмов и климата. Это важный и сложный компонент биосферы, тесно связанный с другими ее частями. В нормальных естественных условиях все процессы, происходящие в почве, находятся в равновесии. Но нередко в нарушении равновесного состояния почвы повинен человек. В результате развития хозяйственной деятельности человека происходит загрязнение, изменение состава почвы и даже ее уничтожение. Главным свойством, отличающим почву, является ее плодородие. Защита почвы и охрана ее от загрязнения, истощения, механического разрушения или прямого уничтожения является главной целью оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на почвенный покров данной территории. Грунтовые воды вскрыты только на участках водопропускных

сооружении на глубине 2,3-5,7м и поэтому влияния при строительстве, оказывать не будут.

Воздействие на растительный и животный мир

Растительность является наиболее чутким и показательным интегральным индикатором загрязнения окружающей среды. К основным источникам физического загрязнения растительного покрова относится его нарушение при строительстве зданий и сооружений, складировании отходов производства, а также выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основное воздействие на растительность оказывается в процессе строительства и организации производства на вновь отведенных земельных участках.

Воздействия намечаемой деятельности на флору и фауну незначительное.

Воздействие на социальную сферу

Уровень жизни населения является основным показателем состояния социальноэкономической среды, который оценивается прежде всего состоянием здоровья населения, трудовой занятостью, доходами населения, степенью развития экономики и т.д.

Социальная инфраструктура. Территория проектируемого объекта особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, не представляет. На ней отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться местным населением.

Инвестиции в развитие предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Здоровье населения. Реализация планируемых работ может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье части граждан из местного населения.

Факторы положительного воздействия на занятость населения будут сильнее, чем отрицательного.

Доходы и уровень жизни населения. Реализация проекта позволит улучшить ситуацию с занятостью части населения близлежащих поселков, что окажет только положительное воздействие. Повышение уровня жизни отдельных граждан из числа местного населения за счет увеличения доходов скажется на улучшении их жизни, что не будет способствовать оттоку местного населения из региона.

Комплексная оценка дает представление о характере воздействия на окружающую среду планируемого производства. Она служит индикатором потенциальной опасности для экосистемы исследуемого региона.

В результате интегральной оценки воздействия проекта на социально-

экономическую сферу оценивается как положительное воздействие высокого уровня

Хранение и захоронение отходов производства.

По степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются на пять классов опасности:

1 класс – чрезвычайно опасные,

2 класс – высоко опасные,

3 класс – умеренно опасные,

4 класс – мало опасные,

5 класс – неопасные.

Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 25.12.2020 г., приложение 1, отходы на объекте относятся к 4 классу токсичности, п.п. 24 "Строительные отходы".

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на строительной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории производственного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

12.2 Мероприятия по снижению экологического риска

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные рабочим проектом, должны полностью соответствовать экологической политике РК. Принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;

- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;

При проведении запланированных проектных работ, с целью снижения негативного воздействия при возникновении аварийных ситуаций предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением

и нарушением рельефа;

- подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;

- осуществлять приведение земельных участков, нарушенных при геологоразведочных и др. работах, в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК;

- производить засыпку выгребных ям и т.п., ликвидацию скважин, очистку территории от металлолома, ГСМ, планировку площадок, вывозку керна, восстановление почвенно-растительного слоя.

13. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Производство работ при строительстве должно осуществляться при строгом соблюдении мер противопожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности, утвержденных постановлением МЧС от 21.02.2022г №55 изменениями от 04.10.2022г.

У въезда на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, водоисточниками, средствами пожаротушения и связи. Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный доступ. Проезды и подъезды к зданиям и пожарным водоисточникам, а также доступы к пожарному инвентарю и оборудованию всегда содержатся свободными. Не допускается использовать противопожарные разрывы между зданиями под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары и для стоянки автомобилей. Площадь, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих материалов, очищается от сухой травы, бурьяна, коры и щепы. Отдельные блок-контейнеры и бытовые вагончики располагаются группами с числом не более 10 в группе. Расстояние между группами этих сооружений и от них до других строений принимают не менее 18 метров. Не допускается проживание людей на территории строительства, в строящихся и временных бытовых зданиях. Строящиеся здания, временные сооружения, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами первичных средств пожаротушения.

Порядок производства строительно-монтажных работ

Работы, связанные с монтажом конструкций с горючими утеплителями или применением горючих утеплителей, производятся по разрешению, выдаваемым исполнителям работ и подписанным лицом, ответственным за пожарную безопасность строительства. На местах производства работ вывешиваются аншлаги "Огнеопасно -легковоспламеняемый утеплитель". На местах производства работ не допускается превышение количества горючего утеплителя и кровельных рулонных материалов более сменной потребности. При производстве работ, связанных с устройством гидро- и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими утеплителями, не допускается производить электросварочные и другие огневые работы. Все работы, связанные с применением открытого огня, проводятся до начала использования горючих и трудногорючих материалов. Заправка топливом агрегатов на кровле проводится в специальном месте, обеспеченном двумя огнетушителями и ящиком с песком. Хранение на кровле топлива для заправки агрегатов и пустой тары из-под топлива не допускается.

Порядок работы с мастиками, битумом, полимерными и другими горючими веществами, и материалами

При использовании горючих веществ, превышение их количества на рабочем месте больше сменной потребности не допускается. Емкости с горючими веществами открываются только перед использованием, а по окончании работы закрываются и сдаются на склад. Тара из-под горючих веществ хранится в специально отведенном месте вне помещений новостройки. Отходы горючих веществ собираются в специальную закрытую емкость и удаляются из помещений в специально отведенное место. Для производства работ с использованием горючих веществ применяется инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр (алюминий, медь, пластмасса, бронза). Инструмент и оборудование, применяемые при производстве работ с горючими веществами, промываются на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию. Горючие жидкости хранятся в отдельно стоящих строениях из негорючих материалов, оборудованных вентиляцией, а также в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами и самостоятельным эвакуационным выходом. Котлы устанавливаются группами при их количестве в группе не более трех и расстоянии между группами котлов не менее 9 метров. После окончания работ топки котлов следует потушить и залить водой.

Порядок производства сварочных работ

Места проведения сварочных и других огневых работ предусматриваются:

1) постоянными - организуемыми в специально оборудованных для этих целей в цехах, мастерских или открытых площадках;

2) временными - когда огневые работы проводятся непосредственно в строящихся или реконструируемых зданиях, жилых домах и других сооружениях, на территориях предприятий в целях ремонта оборудования или монтажа строительных конструкций. Проведение сварочных и других огневых работ осуществляется лицами, прошедшими в установленном порядке технический минимум и сдавшими зачеты по знанию требований правил пожарной безопасности. Лицо, ответственное за проведение огневых работ, проверяет наличие средств пожаротушения на рабочем месте.Перед началом и во время проведения огневых работ осуществляется контроль за состоянием парогазовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся указанные работы, и в опасной зоне.

При проведении огневых работ не допускается:

1) приступать к работе при неисправной аппаратуре;

2) производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;

3) использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

4) хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и другие горючие материалы;

5) самостоятельная работа учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;

6) соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

7) производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под давлением и электрическим напряжением;

8) проводить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов;

9) одновременно работать электросварщиком и газосварщиком (газорезчиком) внутри закрытых емкостей и помещений.

Руководитель объекта или другое должностное лицо, ответственное за пожарную безопасность, обеспечивают проверку места проведения временных огневых работ в течение 3-5 часов после их окончания.

Порядок содержания противопожарного водоснабжения, средств пожаротушения и связи

Пользоваться средствами пожаротушения не по прямому назначению не допускается. На каждом строящемся объекте предусматриваются средства связи для вызова пожарных частей. Доступ к средствам связи на территории

строительства обеспечивается в любое время суток. Около каждого телефона (радиостанции) вывешиваются табличка о порядке вызова противопожарной службы, памятка о действиях, работающих на случай пожара, список боевых расчетов негосударственных противопожарных формирований, порядок привлечения сил и средств для тушения пожара. На видных местах территории строительства предусматриваются звуковые сигналы (колокол, сирена) для подачи тревоги, возле которых необходимо вывесить надписи: "Пожарный сигнал".

14. СМЕТЫ

Сметная стоимость строительства определена на основании «Ведомости объемов работ».

Сметная документация составлена ресурсным методом в ценах 2023 года, согласно приказа Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 191-нк от 19 сентября 2018 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию в строительстве». В основу расчета взят «Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства РК» - приложение №1 к приказу Комитета по делам строительства, ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 249-нк от 14.11.2017г.

Сметная документация выполнена с помощью программного комплекса АВС-4.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. СТ РК 1399-2005 - Дороги автомобильные. Инженерные изыскания для строительства, реконструкции и капитального ремонта. Требования к составу работ.
2. СТ РК 1225-2019 - Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон.
3. СТ РК 1549-2006- Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и щебень для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов.
4. ТП 503-0-51.89 - Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне.
5. ГОСТ 33475-2015 (межгосударственный стандарт) - Дороги автомобильные общего пользования, геометрические элементы, технические требования.
6. СТ РК 1397-2005 * - «Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт».
7. СТ РК 1412-2017 - «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения»
8. СТ РК 1124-2019- «Разметка дорожная»
9. ПР РК 218-21-2021- Инструкция по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог в Республике Казахстан.
10. СТ РК 2368-2013 - Требования по проектированию барьерных ограждений
11. Р РК 218-168-2020 - Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации временных объездных дорог в период проведения строительства и ремонта.

Ведомости

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель руководителя
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области»

_____ Сейдахметов Б.К.
"06" апреля 2023 г.

ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

№ п/п	Дефект	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Щитки дорожных знаков повреждены- нарушено светоотражающее покрытие, стойки дорожных знаков деформированы.	Демонтаж существующих дорожных знаков спогрузкой и транспортировкой до 35 км на свалку			
		- металлических стоек СКМ	шт/т	4 / 0,036	
		- щитки:	шт/т	7 / 0,012	
		в том числе:			
		знаки со щитком А-900 (вес-5.36кг)	шт/кг	2 / 4,8	
		информационые разм. 350х600 (вес-2,1кг)	шт/кг	1 / 2,1	
		информационно-указательные разм. 200х300 (вес-0,6кг)	шт/кг	2 / 5,68	
2	Блоки фундаментов дорожных знаков повреждены и не представляется возможность повторно применить	Разборка фундамента Ф1, погрузка и транспортировка на свалку до 35 км	шт	4	
			м3	1,40	
			т	3,40	
3	Сигнальные столбики повреждены- нарушено светоотражающее покрытие, Столбики имеют деформацию.	Демонтаж металлических сигнальных столбиков с погрузкой и транспортировкой до 35 км на свалку	шт	4,00	
			т	0,02	
4		Разборка существующих водопропускных труб			
		Устройство прогала в насыпи экскаватором емкостьюковша 0.65м3 в отвал в грунте 1 группы с погрузкой экскаватором емк.ковша 0.65м3 в автосамосвалы грузоподъемностью 20 т и перевозка на 35 км на свалку.	$м^3$	325,4	γ=1,84 т/м3

№ п/п	Дефект	Наименование работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
4,1	Железобетоные трубы повреждены, укрепление на входе и выходе разрушены, оголовки и звенья труб имеют деформацию, имеется оголение арматуры	Разработка грунта вручную в грунте 1 группы с погрузкой экскаватором емк.ковша 0.65м3 в автосамосвалы грузоподъемностью 20 т и перевозка на 35 км на свалку.	$м^3$	32,5	γ=1,84 т/м3
		Разборка существующих конструкций труб d=1.8 м механизированным способом			
		бетон фундамента и лотка	$м^3$	19,9	g =2.4 т/м3
		сборные ж.б звенья тела трубы	шт.	31	
			$м^3$	29,5	g =1.9 т/м3
		бетон оголовка	$м^3$	5,80	g =2.5 т/м3
		откосные стенки	$м^3$	6,68	g =2.4 т/м3
		Погрузка разобранных ж.б. звеньев в автосамосвалы грузоподъемностью 20 т и перевозка на 35 км на свалку	т	56,0	
		Погрузка монолитного бетона в автосамосвалы грузоподъемностью 20 т и перевозка на 35 км на свалку,	т	78,20	
4,2		Разборка существующих конструкций труб d=3x1.5 м механизированным способом			
		бетон фундамента и лотка	$м^3$	59,33	g =2.4 т/м3
		сборные ж.б звенья тела трубы	шт.	18,00	
			$м^3$	7,56	g =1.9 т/м3
		бетон оголовка	$м^3$	13,26	g =2.5 т/м3
		откосные стенки	$м^3$	8,32	g =2.4 т/м3
		Погрузка сборных ж.б. звеньев в автосамосвалы грузоподъемностью 20 т и перевозка на 35 км на свалку	т	14,36	
		Погрузка монолитного бетона в автосамосвалы грузоподъемностью 20 т и перевозка на 35 км на свалку,	т	195,51	

Главный инженер проекта Азнабакиев С.У.

Ведомость реперов

№ п.п.	Местоположение					Название	Отметка репера , м	Тип репера
	ПК+	лево	право	X	Y			
1	Н.Т -231	-	58,98	488281.732	5917792.709	Рп 1	196.06	Мет. болт
2	1+51,78	-	59,5	488234.309	5918179.844	Рп 2	193.83	Мет. болт
3	19+61,08	-	46,92	488069.912	5919980.117	Рп 3	194.11	Бет.столб

Составил: Абежаева А. Проверил: Кожабергенов Е

Ведомость 2

Ведомость элементов плана

№	Вершина		Угол		Элементы круговой и переходных кривых, м									Границы элементов				Расстояние между ВУ, м	Длина прямой, м	Румб	Координаты, м	
	Пикет	КМ	Лево	Право	R	L1	L2	T1	T2	Kполн	Kсохр	Б	Д	НПК	НКК	ККК	КПК				Северная	Восточная
НТ	0+00.00	0		0°0'0"																	5918021,99	488193,59
																		537,66	454,40	СЗ:6°55'58"		
ВУ1	5+37.66	0		4°32'27"	2100	0	0	83,26	83,26	166,43	166,43	1,65	0,09	4+54.40	4+54.40	6+20.83	6+20.83				5918555,72	488128,69
																		444,45	321,07	СЗ:2°23'31"		
ВУ2	9+82.02	0	2°11'21"		2100,00	0,00	0,00	40,12	40,12	80,24	80,24	0,38	0,01	9+41.90	9+41.90	10+22.13	10+22.13				5918999,78	488110,14
																		768,30	684,53	СЗ:4°34'52"		
ВУ3	17+50.31	1	2°22'53"		2100,00	0,00	0,00	43,65	43,65	87,29	87,29	0,45	0,01	17+06.66	17+06.66	17+93.95	17+93.95				5919765,63	488048,77
																		249,7	206,05	СЗ:6°57'46"		
КТ	20+00.00	2		0°0'0"																	5920013,49	488018,50

Составил: Абежаева А.

Проверил: Кожабергенов Е.

«Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Рудный-Качары-Федоровка», участок 51-53 км»

Ведомость 3

Ведомость привязки существующих километровых столбов

№ п/п	Существующий километровый столб		Местоположение	Расстояние между км. столбами, м	Примечание
	от г. Рудный	от с. Федоровка			
1	51	31	4,48		
2	53	29	1982,48	1978	
			L -	1978	1978

Составил: Абежаева А.

Проверил: Кожабергенов Е

Ведомость проектируемых километровых знаков

км		ПК+	Расстояние
от г. Рудный	от с. Федоровка		
Начало участка		0+00,00	
			0
50	31	0+00,00	
			1 000
52	30	10+00,00	
			1 000
53	29	20+00,00	
			0
Конец участка		20+00,00	

Составил: Абежаева А.

Проверил: Кожабергенов Е.

Ведомость 5

Ведомость существующих коммуникаций

№ п/п	Наименование коммуникаций	Владелец	Место перес. ПК+	Расстояние от оси дороги		Угол пересечения с существующей осью а/д	Число проводов	Матер. Опор	Напряж.	Высота нижнего провода		Высота опоры	Переустройство коммуникаций
				Вправо	Влево					От оси дороги	от проект оси		
1	ВЛ-500кВ	Фелиал АО "KEGOK" "Сарбайские МЭС"	6+58,98	58,21	123,50	27°	3пр.	металл	500кВ	10,97м	8,84м	27,20/30,19	
2	ВЛ-500кВ	Фелиал АО "KEGOK" "Сарбайские МЭС"	6+72,14	64,21	118,26	27°	3пр.	металл	500кВ	10,97м	8,75м	27,20/30,19	
3	ВЛ-500кВ	Фелиал АО "KEGOK" "Сарбайские МЭС"	6+85,62	69,92	112,42	27°	3пр.	металл	500кВ	10,97м	8,68м	27,20/30,19	
4	ВЛ-220кВ	Фелиал АО "KEGOK" "Сарбайские МЭС"	9+22,05	83,15	19,71	31°	3пр.	ж/б металл	220кВ	11,20м	9,04м	29,20/33,47	

Составил: Абежаева А.

Проверил: Кожабергенов Е.

Ведомость 6

Ведомость демонтажа дорожных знаков

№ п/п	ПК+	№ знака по СТ РК 1125-2021		материал от разборки										Примечание
				стойки						щиты		Тип фундамента	Масса фунда-мента, т	
		Лево	Право	металл, шт/т			железобетон, шт/т			размер, мм	масса, кг			
1	0+04,50	5.28	-	1	/	0,0082		/		200х300	2,84	Ф1	0,85	глав.дорога
2	17+96,36		2.32	1	/	0,0082		/		А-900	2,4	Ф1	0,85	глав.дорога
3	18+17,08	7.2.1	-	1	/	0,0111		/		350х700	1,84	Ф1	0,85	глав.дорога
4	18+17,08	1.16						/		А-900	2,4			глав.дорога
5	19+81,27	5.28		1	/	0,0082		/		200х300	2,84	Ф1	0,85	глав.дорога
Всего:		4	1	4		0,0357				7	12,32	4	3,4	

Итого:

Всего стоек СКЖ, шт:	0
Всего стоек СКМ, шт:	4
Всего стоек щитков, шт:	7

Фундамент:	Масса, т	Количество, шт
Ф1:	3,4	4
Итого:	3,4	4

Составил: Абежаева А.

Проверил: Кожабергенов Е.

Ведомость 7

Ведомость демонтируемых сигнальных столбиков

№ п/п	Местоположение		Сигнальные столбики		Примечание
	от ПК +	до ПК +	Материал, кг	Кол-во столбиков, шт	
2	6+36,50		мет.(4.8)	2	мет.уголок со свет.отраж. элементом
2	14+31,00		мет.(4.8)	2	
			Итого:	4	
	Итого:	Металл (кг) -	19,2	Железобетон (кг) -	

Составил: Абежаева А.

Проверил: Кожабергенов Е.

Ведомость существующих искусственных сооружений

№	ПК +	Км +	Наименование водотока	Угол пересечения	Характеристика сооружения		
					Материал сооружения	Отверстие, м	Длина трубы, м
1	14+31,00	6+36,50	пониженное место	91°	Железобетон	3Ø1,5	13,10
2	14+31,00	52+427	пониженное место	88°	Железобетон	Ø1,8	13,3

Составил: Абежаева А. Проверил: Кожабергенов Е.

Ведомость проектируемых искусственных сооружений

№ трубы	ПК+	Название водотока/ назнач.	Вид материала сооруж.	Угол пересечения, град	Уклон трубы, %0		Проектные данные				Расчетные данные	Отметка входного лотка, м	Отметка выходного лотка, м	Примеч.
							Сечение трубы, м	Длина без огол., м	Длина общая, м	Тип фундам.	Расход воды, м3/сек			
1	5+20,00	пониженное место	ж/б	90	7	влево	3х1,0	12,09	19,15	3	3,27	191,62	191,51	
2	7+93,00	пониженное место	ж/б	90	7	влево	3х1,0	12,08	19,14	3	4,09	191,75	191,64	
3	14+31,00	пониженное место	ж/б	90	7	влево	3х1,0	12,09	19,15	3	5,10	191,65	191,54	
Итого:					3 сооружения			36,26	57,44	пм				
			в том числе :		3 шт		3х1,0	36,3	57,4	пм				

Составил: Абежаева А.

Проверил: Кожабергенов Е