Ф-01.04-01

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 14003241

Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района

Проект организации строительства
Рабочий проект

16-23-ПОС 004
Том 4

Ф-01.04-02

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 14003241

Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района

Проект организации строительства
Рабочий проект

16-23-ПОС 004
Том 4

Заказчик: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области»

Технический директор: М.И. Альжанов

Участники разработки

Главный инженер проекта		Новикова Ю.Г.
Инженер-проектировщик		Рашевская В.В.

Состав проекта

ТОМ 1	Паспорт
ТОМ 2	Пояснительная записка
ТОМ 3	Автомобильные дороги. Рабочие чертежи
ТОМ 3.1	Автомобильные дороги. Ведомости
ТОМ 3.2	Автомобильные дороги. Искусственные сооружения
ТОМ 4	Проект организации строительства
ТОМ 5	Охрана окружающей среды
ТОМ 6	Сметная документация

Альбом 1	Автомобильные дороги. Поперечные профили

Содержание

1. Общие данные 6
2. Краткая характеристика условий строительства 6
3. Продолжительность строительства 10
4. Потребность в строительно-монтажных кадрах 11
5. Организация строительно-монтажных работ 12
6. Охрана труда и техника безопасности при производстве строительно-монтажных работ 19
7. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства 23
8. Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства 30
9. Основные технико-экономические показатели строительства 31

Приложения

1. Ведомость физических объемов работ 32
2. Ведомость потребности в материалах 37

Рабочие чертежи

1. Календарный план строительства 41
2. Схема стройгенплана 42

1. Общие данные

Проект организации строительства объекта «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района» разработан на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области», технического отчета об инженерных изысканиях, и в соответствии с требованиями:

СН РК 01.03-00-2022 «Строительное производство. Организация

СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

2. Краткая характеристика условий строительства

2.1 Местоположение и характеристика строительного участка

Проектируемая автодорога расположена в Костанайской области, примерно в 140 км северо-восточнее г.Костанай, южнее села Узынколь (быв. Ленинское) на участке автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь».

На исследованной территории было выделено четыре инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ - 1* – Насыпной грунт представлен глиной, легкой песчанистой, от темно-серого до черного цвета, от твердой до тугопластичной.

ИГЭ-2 – Почвенно-растительный слой, черный, глинистый, вскрыт в притрассовой полосе вручную в створах скважин, посредством «закопушек», мощность составляет 0,25-0,30м.

ИГЭ-3 – Суглинок коричневый, тяжелый песчанистый, от полутвердого до мягкопластичного.

ИГЭ-4 – Глина коричневая, легкая песчанистая, от полутвердой до тугопластичной.

При изысканиях внетрассового грунтового резерва, в связи с дефицитом свободных земель, была изучена площадка расположенная на километре 28,48 автодороги "Узунколь-Сарыколь", вблизи с.Новопокровка.

Исследуемая площадка состоит из следующих ИГЭ:

ИГЭ-2 – Почвенно-растительный слой, черный, глинистый, вскрыт в проектируемом карьере, мощностью 0,4м. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-3 – Суглинок коричневый, тяжелый песчанистый, от полутвердого до тугопластичного.

ИГЭ-4 – Глина коричневая, легкая песчанистая, полутвердая.

Грунтовый карьер имеет треугольную форму, площадь грунтового резерва составляет: S=225 х 242 х 269 = 25600м2.

Подъездные пути к резерву благоприятные. На километре 28,48 к автодороге "Узунколь-Сарыколь" примыкает автодорога районного значения КР-UZ-30 "Подъезд к селу Воскресеновка". Карьер расположен параллельно районной дороге на расстоянии 1,3 км от ее начала, в 15 метрах от оси дороги.

Грунтовые воды на проектируемой автомобильной дороги вскрыты на глубине 1,3-4,5м (абс. отм. 167,3 – 175,9м), в карьере вскрыты на глубине 3,7-4,5м (абс. отм. 179,1 – 179,9м).

На всем протяжении участка существующее земляное полотно отсыпано из грунтов притрассовых резервов. Средняя ширина существующего земляного полотна 14,2м. Высота насыпи в среднем 1,3м. Основные дефекты земляного полотна: обочины местами занижены, откосы насыпи земляного полотна имеют уклоны от 1:1 до 1:2, высота насыпи из условия наименьшего возвышения над источниками увлажнения на всем протяжении дороги недостаточна.

Покрытие дорожной одежды состоит из асфальтобетона средней толщиной 6см. По результатам обследования на протяжении практически всего участка автодороги выявлены сетка трещин, просадки, пучины.

Щебеночное основание смешано с грунтом земляного полотна, толщину определить невозможно.

На проектируемом участке дороги имеются 5 существующих водопропускных труб.

2.2 Характеристика основных объектов строительства

Проектируемая автомобильная дорога запроектирована по параметрам III технической категории.

№№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Строительная длина	км	10,0	
2	Категория дороги		III (проектн)	IV (сущ.)
3	Число полос движения.	шт.	2	
4	Ширина земляного полотна	м	12,0	
5	Ширина проезжей части.	м	7,0	
6	Тип дорожной одежды		капитального типа	
7	Вид покрытия		усовершенствованное	
8	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024/2025 годов	тыс. тенге	4 413 765,523	
9	Продолжительность строительства.	месяцев	13,5	

Общее направление трассы между начальным и конечным пунктами – с севера на юг. Дорога проходит по равнинной местности. Проектное осевое положение трассы, везде совпадает с осевым положением существующей дороги. За начало проектируемого участка принят ПК0+00, соответствующий км 2,6 существующей автодороги. За конец проектируемого участка принят ПК100+00, соответствующий км 12,6 существующей автодороги.

С дороги имеются съезды в поле ПК04+47,47 (слева), ПК08+64,08 (обе стороны), ПК36+59,29 (обе стороны), ПК81+53,86 (слева), к базе ТОО "Узунколь-Агро" ПК04+47,47 (справа), в село Вершковое ПК81+53,86.

По проезжей части принят капитальный тип дорожной одежды с двухслойным асфальтобетонным покрытием.

На проектируемом участке дороги имеется 6 существующих водопропускных труб, 5 из них по основной дороге, 1 на съезде. В проекте предусмотрена замена 5 труб по основной дороге на круглые ж/б трубы Ø1,5м. Круглая металлическая труба Ø0,4м на съезде ПК04+47,47 заменяется на круглую ж/б трубу Ø0,50м.

2.3 Источники покрытия потребности в энергоресурсах

Снабжение строительства теплом обеспечивается при помощи электрических обогревателей, электроэнергией - от передвижных электростанций. Водоснабжение для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства предусматривается привозной водой. Связь - мобильная.

Снабжение строительства выполняется подрядной строительной организацией в подготовительный период за счет средств на временные здания и сооружения.

2.4 Особые условия строительства. Специальные требования

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность, ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

Наряд-допуск выдается ответственному исполнителю работ (прорабу, мастеру, бригадиру) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед допуском к работе ответственный исполнитель работ обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасному производству работ и провести целевой инструктаж с записью в наряде-допуске. При

выполнении работ на территории действующей организации наряд-допуск должен быть подписан, кроме того, соответствующим должностным лицом данной организации.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ, если иное не предусмотрено действующими нормативными правовыми актами. В случае возникновения в процессе производства работ опасных или вредных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, а также в случае изменения условий производства работ следует прекратить работы, аннулировать наряд-допуск и только после выдачи нового наряда-допуска возобновить работы.

Лицо, выдавшее наряд-допуск, обязано осуществлять контроль выполнения предусмотренных в нем мероприятий по обеспечению безопасности производства работ.

Проведение земляных работ вблизи и непосредственно в охранных зонах коммуникаций производить в присутствии представителей владельцев коммуникаций.

3. Продолжительность строительства

Объект: **Автомобильная дорога, категория – III, с усовершенствованным капитальным типом покрытия,** протяженность – 10 км, строительство ведется в IV ДКЗ.

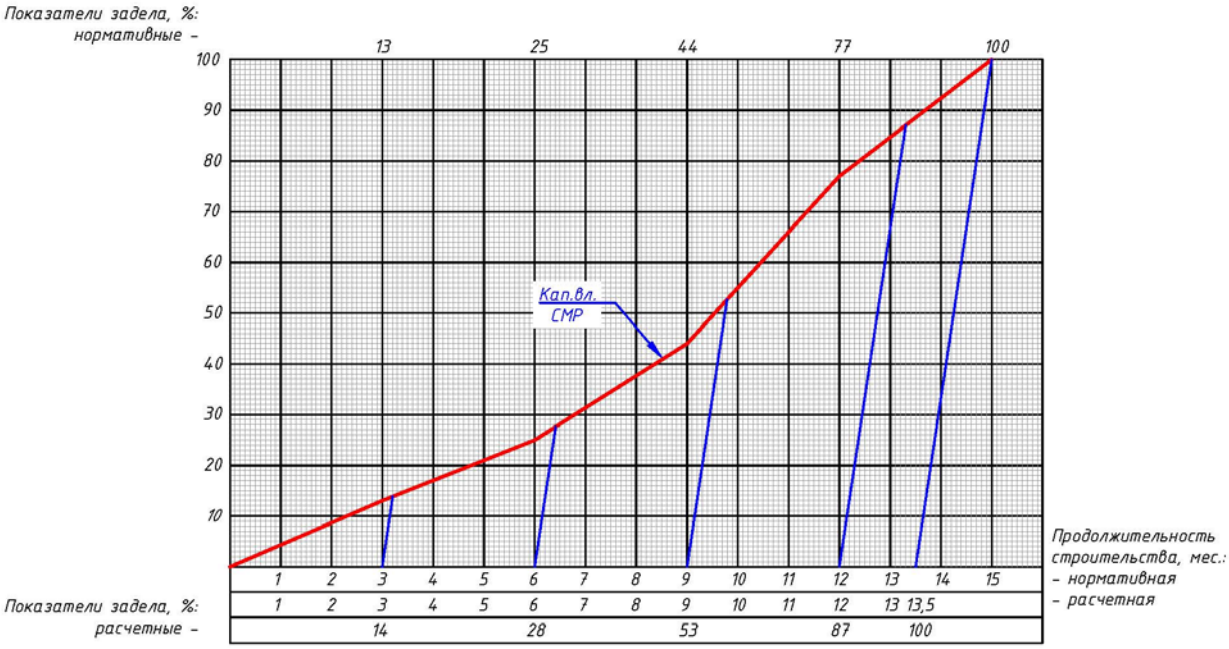
Начало строительства – апрель 2024 г.

Продолжительность строительства принята по СП РК 1.03-102-2014 часть II табл. Б.1.4.1, п. 1. Автомобильные дороги III категории с усовершенствованными капитальными типами дорожного покрытия протяженностью 10 км с продолжительностью строительства 15 мес.

С учетом коэффициента k=0,9 на выполнение работ в IV дорожно-климатической зоне (согласно СП РК 1.03-102-2014 часть II п. 5.4.3 Общих указаний), продолжительность строительства составит:

Т = 15 х 0,9 = 13,5 мес.

Продолжительность строительства составляет **Т = 13,5 мес.**



Расчет задела

Год	2024			2025		
Квартал	II	III	IV	I	II	III
Кап.вл, %,	53			47		
в т. ч. по кварталам	14	14	25	34	13	
в т. ч. по нарастающей	14	28	53	87	100	

2024 г.: Кап.вл., СМР – 53%

2025 г.: Кап.вл., СМР – 47%

Строительство предусмотрено в 2 этапа, с учетом технологического перерыва в связи с холодным временем года:

- апрель 2024г. - октябрь (включительно) 2024г.;
- апрель 2025г. - октябрь (включительно) 2025г.

4. Потребность в строительно-монтажных кадрах

Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика. Общее количество работающих уточнить в ППР.

Потребность в кадрах приведена в таблице.

Шифр	Наименование	%	Численность по годам строительства
			2024-2025 г.г.
А	ИТР, служащие, МОП	19,8	9
Б	Рабочие	80,2	35
	Всего	100	44

Расчет потребности временных зданий и сооружений представлен в таблице.

Наименование временных зданий и сооружений, шифр	Ед. изм.	Нормат. показатель	Кол. работников	Расчетная площадь, м²
1	2	3	4	5
Контора (0,5А)	мест/м²	1/4	5	20,00
Красный уголок (0,4А+0,7Б)	то же	1/0,75	29	21,75
Диспетчерская	чел/м²	1/7	1	7,00
Бытовые помещения (на 10 человек):				
гардеробная (1Б)	м²/10чел	7	35	24,50
душевая (0,7Б)	сетка/м²	2/5,4	25	13,50
умывальная (0,4А+0,7Б)	кран/м²	0,5/0,6	29	1,74
сушилка (0,7Б)	м²	2	25	5,00
уборная (0,4А+0,7Б)	то же	1	29	2,90
помещение для обогрева (0,7Б)	«	1	25	2,50
Комната приема пищи (0,4А+0,7Б), не менее 12 м²	мест/м²	10/10	29	29,00

В связи с отсутствием исходных данных по типам, назначению и количеству временных зданий к началу строительства, подбор их необходимо осуществить на стадии разработки ППР.

5. Организация строительно-монтажных работ

Для выполнения дорожно-строительных работ принят бригадный метод. Внутри бригад предусматривается совмещение профессий. Механизмы в специализированных бригадах используются по мере необходимости.

Строительные организации вправе откорректировать предполагаемую последовательность работ в соответствии с обеспечением материально-техническими ресурсами.

Дорожно-строительные работы рекомендуется выполнять поточным методом с формированием специализированных бригад, выполняющих:

- подготовительные работы;
- устройство водопропускных труб;
- земляные работы;
- устройство дорожной одежды;
- укрепительные работы;
- работы по обустройству дороги.
- завершающие работы.

Линейный характер строительной площадки позволяет начинать следующий этап работ до полного завершения предыдущего этапа работ в целом по объекту, поэтому проектом предусмотрено совмещение этапов работ, что снижает сроки строительства.

5.1 Организация строительной площадки

До начала производства работ необходимо осуществить технологическую подготовку согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

В подготовительный период выполняются следующие виды работ:

- оформление документации по отводу земель;
- получение разрешения на производство работ в ГАСКе, дорожной

полиции;

- разбивка оси и пикетажа;
- снятие ПСП;
- разборка существующих искусственных сооружений и дорожных знаков;
- подтверждение согласований балансодержателей инженерных коммуникаций;
- предусмотреть запас дорожно-строительных материалов;
- устройство объездной автодороги.

Движение автотранспорта на период реконструкции участка дороги осуществляется по временной объездной дороге.

В зависимости от расположения препятствий (заболоченные участки), объездная дорога расположена участками с левой и с правой стороны от основной дороги. С ПК0+00 до ПК04+47,47 объездная дорога проходит справа от оси основной дороги на расстоянии 45-46м; с ПК04+47,47 до ПК23+25 объездная дорога проходит слева от оси основной дороги на расстоянии 39-51м; с ПК23+25 до ПК26+16 объездная дорога проходит справа от оси основной дороги на расстоянии 50м; с ПК26+16 и до конца объездная дорога проходит слева от оси основной дороги в основном на расстоянии 32-33м, при обходе заболоченных участков на расстоянии 48-245м.

Ширина земляного полотна объездной дороги принята 9,0 м, проезжей части 7,0 м. Дорожная одежда принята серповидного профиля из щебня толщиной 15 см по оси. Длина объездной дороги составляет 10,420км.

5.2 Производство работ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.).

Строительные материалы и оборудование доставляются к месту укладки автотранспортом по существующим автомобильным дорогам.

Все работы по строительству автомобильной дороги производить в соответствии с требованиями «Сборника типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог» часть I, II, технологическим схемам, разрабатываемым в составе проекта производства работ (ППР).

Работы выполнять захватками по 500 м. Временные дорожные знаки и временное ограждение переносить на следующую захватку по мере завершения работ на предыдущей.

Грунт для отсыпки земляного полотна используется привозной из внетрассового грунтового резерва (карьера), а также от срезки существующей насыпи и из притрассовых резервов.

Разработка грунта ведется бульдозером.

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

Сооружение дорожной одежды на строящейся дороге включает в себя весь комплекс работ по устройству основания, покрытия, обочин.

Верхняя часть земляного стабилизируется песком мелким 24%.

Дополнительный слой основания устраивается из песка мелкого.

Нижний слой основания устраивается из щебеночно-песчаной смеси С4.

Основание выполняется из щебеночно-песчаной смеси С4 укрепленной цементом.

Покрытие устраивается двухслойное из горячей асфальтобетонной смеси, приготовленной на АБЗ.

На основании принятых решений по организации строительства объектов и технологии строительного производства представлен предварительный перечень основных строительных машин и механизмов, необходимых для строительства и объектов.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	шт.	1
2	Автогудронаторы 3500 л	шт.	1
3	Автомобили бортовые, грузопассажирские грузоподъёмностью 1,5 т	шт.	1
4	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	шт.	1
5	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 15 т	шт.	1
6	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	шт.	1
7	Агрегаты для травосеяния на откосах автомобильных и железных дорог	шт.	1
8	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	шт.	1
9	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	шт.	1
10	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	шт.	1
11	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	шт.	1
12	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	шт.	1
13	Катки дорожные самоходные вибрационные грунтовые кулачковые, масса 18 т	шт.	1
14	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	шт.	1
15	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	шт.	1
16	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	шт.	1
17	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	шт.	1
18	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	шт.	1
19	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	шт.	1
20	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	шт.	1
21	Краны на автомобильном ходу, 10 т	шт.	1
22	Краны на автомобильном ходу, 25 т	шт.	1
23	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле		1
24	Машины дорожные разметочные для нанесения холодного пластика	шт.	1
25	Машина подметально-уборочная вакуумная малогабаритная	шт.	1
26	Машины поливомоечные 6000 л	шт.	1
27	Распределители щебня и гравия	шт.	1
28	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	шт.	1
29	Трактор с щетками дорожными навесными	шт.	1
30	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт.	1
31	Универсальная машина для холодного ресайклинга и стабилизации грунтов дорожного покрытия (ресайклер), мощность до 455 кВт (610 л.с.)	шт.	1

32	Установки сваебойные самоходные для устройства дорожных барьерных ограждений, мощность молота до 1060 Дж	шт.	1
33	Фрезы самоходные дорожные типа WIRTGEN шириной барабана от 1900 до 2010 мм	шт.	1
34	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	шт.	1
35	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м3, масса свыше 13 до 20 т	шт.	1
36	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	шт.	1

Потребность строительства в дополнительных строительных машинах, механизмах и средствах малой механизации определяется на стадии разработки проектов производства работ (ППР).

Контроль качества работ при возведении земляного полотна

При операционном контроле качества сооружения земляного полотна следует проверять:

– правильность размещения осевой линии поверхности земляного полотна в плане и высотные отметки;

– толщину снимаемого плодородного слоя грунта;

– плотность грунта в основании земляного полотна;

– влажность используемого грунта;

– толщину отсыпаемых слоев;

– однородность грунта в слоях насыпи;

– плотность грунта в слоях насыпи;

– ровность поверхности;

– поперечный профиль земляного полотна (расстояние между осью и бровкой, поперечный уклон, крутизну откосов);

– правильность выполнения водоотводных и дренажных сооружений, прослоек, укрепления откосов и обочин.

Контроль качества работ при устройстве основания и покрытия из щебеночных смесей

При устройстве щебеночных оснований следует контролировать по каждому укладываемому слою не реже чем через каждые 100 м:

– высотные отметки по оси дороги;

– ширину;

– толщину слоя неуплотненного материала по его оси;

– поперечный уклон;

– ровность;

– не реже одного раза в смену - влажность щебня;

– постоянно визуально - качество уплотнения, соблюдение режима ухода.

Контроль качества работ при устройстве слоев покрытия из асфальтобетонных смесей

В процессе строительства покрытия следует контролировать:

– высотные отметки по оси дороги;

– ширину;

– толщину слоя неуплотненного материала по его оси;

– поперечный уклон;

– ровность;

– температуру горячей асфальтобетонной смеси в каждом автомобиле-самосвале;

– постоянно - качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос;

– качество асфальтобетона по показателям кернов (вырубок) в трех местах на 7000 кв.м покрытия, а также прочность сцепления слоев покрытия.

Контроль качества работ при обустройстве дороги

При обустройстве дороги следует контролировать:

– постоянно визуально - требуемую последовательность работ, вертикальность стоек знаков и сигнальных столбиков;

– точность установки всех стоек и столбиков, а также линий разметки через 10м в плане с помощью мерной ленты и шнура;

– волнистость ограждения в плане с помощью шнура и линейки;

– глубину ям, высоту знаков по шаблонам;

– ровность краев и ширину линий разметки выборочно, не менее 10% длины с помощью линейки.

6. Охрана труда и техника безопасности при производстве строительно-монтажных работ

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СНиП по соответствующим видам работ. К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ (ППР), согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

Строительные площадки и рабочие места должны быть подготовлены для обеспечения безопасного производства работ. Подготовительные мероприятия должны быть закончены до начала производства работ. Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Строительные площадки и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной и индивидуальной защиты, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Проезды, проходы на производственных территориях, а также проходы к рабочим местам и рабочие места должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складируемыми материалами и конструкциями.

Допуск на производственную территорию посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии или не занятых на работах на данной территории, запрещается.

Находясь на территории строительной площадки, в производственных и бытовых помещениях, на участках работ и рабочих местах, работники, а также представители других организаций, обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка, принятые в данной организации.

При производстве земляных работ, связанных с устройством котлованов, ям, траншей и канав в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть установлены защитные ограждения.

Строительные площадки и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями нормативных документов.

Складирование материалов и прокладка транспортных путей должны производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей).

Материалы и конструкции следует размещать в соответствии с требованиями норм и правил по охране труда на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование изделий и материалов на насыпных неуплотненных грунтах.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы с уклоном не более 5°, а их размеры и покрытие - соответствовать проекту производства работ. В соответствующих местах необходимо установить надписи: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок,

межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок, правил эксплуатации электроустановок».

Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение должно быть запрещено, а пользование открытым огнем допускается только в радиусе более 50м.

Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации, приспособления, оснастка, ручные машины и инструменты должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда, а вновь приобретаемые, как правило, иметь сертификат на соответствие требованиям безопасности труда.

Запрещается эксплуатация указанных выше средств механизации без наличия предусмотренных их конструкцией ограждающих устройств, блокировок, систем сигнализации и других средств коллективной защиты работающих.

Эксплуатация строительных машин должна осуществляться в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации должны использоваться по назначению и применяться в условиях, установленных заводом - изготовителем.

Техническое обслуживание и строительство машин и механизмов следует осуществлять только после остановки и выключения двигателя (привода) при исключении возможности случайного пуска двигателя, самопроизвольного движения машины и ее частей, снятия давления в гидро- и пневмосистемах, кроме случаев, которые допускаются эксплуатационной и строительной

документацией.

Оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включенным) двигателем не допускается.

Включение, запуск и работа транспортных средств, машин, производственного оборудования и других средств механизации должны производиться лицом, за которым они закреплены и имеющим соответствующий документ на право управления этим средством.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин не должны превышать действующие нормы, а освещенность не должна быть ниже предельных значений, установленных действующими нормами.

Не допускается выполнять работы по монтажу (демонтажу) машин, устанавливаемых на открытом воздухе в гололедицу, туман, снегопад, грозу, при температуре воздуха ниже или при скорости ветра выше пределов, предусмотренных в паспорте машины.

При размещении машин и механизмов до начала работы должна быть определена рабочая зона машины и границы создаваемой ею опасной зоны. При этом должен быть обеспечен обзор рабочих зон с рабочего места машиниста. В случаях, когда машинист, управляющий машиной, не имеет достаточного обзора, ему должен быть выделен сигнальщик.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку,

приспособления и ручные машины, до начала работ должен быть обучен безопасным методам и приемам работ с их применением и иметь соответствующие допуски, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и инструкции по охране труда.

7. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утв. Министром здравоохранения РК 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".

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

Во избежание доступа посторонних лиц строительная площадка должна быть ограждена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Проезды, переходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне зданий, посыпать песком или шлаком в

зимнее время. Проходы с уклоном более 20% должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

В процессе строительства образовываются строительные отходы (промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, твердые бытовые отходы), которые будут временно храниться на специально отведенной для этих целей площадке с асфальтобетонным покрытием в раздельных для каждого вида отходов контейнерах, с последующим вывозом, по мере наполнения контейнеров, на полигон ТБО (не реже 1 раза в 6 месяцев).

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным

удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 ^{o}C.

Работники, работающие на высоте, обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

На строительной площадке рекомендуется использование мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

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.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

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 поверхностью, 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.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

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.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

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.

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. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии со статьей 94 Кодекса Республики Казахстан от 07.07.2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Стирка спецодежды работающих, занятых на строительстве, будет производиться подрядной строительной организацией. В случае отсутствия

специальных помещений и оборудования подрядчика, стирка должна производиться в прачечной по договору.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 кг женщин и при подъеме грузов на высоту более двух метро в течение рабочей смены механизируются.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия

вредных и опасных факторов производства.

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.

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 180°С при изоляционных работах не допускается.

При разработке и эксплуатации технологических процессов и производственного оборудования предусматривается:

1) ограничение содержания примесей вредных веществ в исходных и конечных продуктах, выпуск конечных продуктов в не пылящих формах;

2) применение технологии производства, исключающие контакт работающих лиц с вредными производственными факторами;

3) применение в конструкции оборудования решений и средств защиты, предотвращающих поступление (распространение) опасных и вредных производственных факторов в рабочую зону;

4) установка систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом на случай загрязнения воздуха рабочей зоны веществами с остронаправленным действием;

5) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;

6) своевременное удаление, обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов, утилизацию и захоронение отходов производства;

7) коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных веществ и факторов;

8) контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;

9) включение требований безопасности в нормативно-техническую документацию;

10) осуществление производственного контроля в соответствии с осуществляемой ими деятельностью;

11) получение санитарно-эпидемиологического заключения на изменения технологического процесса (увеличения производственной мощности, интенсификация процессов и производства и другие отклонения от утвержденного проекта), в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

8. Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства

В процессе строительства появляются технологические факторы, отрицательно влияющие на окружающую среду: пыление, выделение вредных газов, засорение поверхностных и подземных вод, шум и т.п. С целью обеспечения требуемого уровня санитарного состояния проектом рекомендуется:

- в целях ликвидации пыления на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги; пылящие материалы (цемент, известь и т.п.) перевозить в закрытой таре; погрузочно-разгрузочные работы пылящих материалов и уборку строительного мусора производить с помощью пневморазгрузчиков и закрытых лотков; движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и подъездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон);
- разрешить эксплуатацию строительных машин и транспортных средств только с исправными двигателями, отрегулированными на минимальный выброс выхлопных газов;

- организовать стоки поверхностных вод в систему открытого дренажа в целях предохранения грунтов от водной эрозии;
- не допускать засорение площадки строительными отходами и мусором.

Мероприятия по охране окружающей среды

Наименование мероприятий	**Факторы эффективности мероприятий**
1	**2**
Своевременное и качественное устройство постоянных, временных подъездных площадочных и внеплощадочных автодорог	Уменьшение площади разрушаемой поверхности с растительным покровом. Предотвращение воздушной и водной эрозии. Уменьшение запыления среды
Транспортировка и хранение сыпучих материалов в контейнерах	Устранение загрязнения почвы. Сокращение потерь материалов, снижение затрат на транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы
Использование электроэнергии для отопления временных бытовых помещений	Уменьшение загрязнения среды
Сокращение сроков производства земляных работ	Уменьшение процессов воздушной и водной эрозии и загрязняющих среду. Снижение себестоимости земляных работ
Устройство временного ограждения строительной площадки	Уменьшение запыления окружающей среды

9. Основные технико-экономические показатели строительства

Наименование показателя	2024-2025 г.г.
1.Стоимость строительно-монтажных работ, тенге	3 816 001,180
2.Продолжительность строительства, мес.	13,5
3.Трудоемкость строительства, чел. – дн.	9877
4.Максимальная численность работающих, чел.	44

Приложение 1 – Ведомость физических объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	**2**	**3**	**4**
	Подготовка территории строительства		
1	Восстановление и закрепление оси трассы I категории сложности	км	10,0
2	Демонтаж существующих дорожных знаков	шт	14
3	Погрузка и транспортировка дорожных знаков на базу обслуживающей организации в с.Узунколь на расстояние 6км	т	0,152
	Устройство технологической площадки		
1	Снятие ПСП грунт I группы бульдозером 96 кВт толщиной 30см с перемещением до 20м в штабель	$м^3$	3000
	Устройство объездной дороги		
1	Снятие ПСП грунт I группы бульдозером 96 кВт толщиной 30см с перемещением до 15м в штабель	$м^2$	93780
2	Разработка грунта II группы в притрассовых резервах бульдозером 96 кВт с перемещением до 25м в насыпь временных съездов	$м^3$	360
3	Уплотнение грунта насыпи временных съездов (грунт II группы) прицепными пневмокатками 25т при толщине уплотняемого слоя 30см, за 6 проходов по одному следу с поливом водой	$м^3$	360
4	Грубая планировка площади объездной дороги грунт II группы бульдозером 79 кВт	$м^2$	93780
5	Устройство объездной дороги для пропуска транзитного транспорта из щебня, серповидного профиля шириной покрытия 7,0м, толщиной 15см	км	10,42
6	Разборка существующей дорожной одежды на объездной дороге бульдозером 96квт со сгребанием в штабель до 10м	$м^2$	72940
7	Погрузка материала от разборки дорожной одежды экскаватором емкостью ковша 1,0м³ в автосамосвалы с транспортировкой на обочины для досыпки до 5км	$м^3$	5406
8	Грубая планировка площади объездной дороги бульдозером 79 кВт после разборки дорожной одежды	$м^2$	72940
9	Разработка грунта II группы бульдозером 96квт при разборке насыпи временных съездов с перемещением до 25м и разравниванием на прилегающей территории	$м^3$	360
	Подготовительные работы при устройстве земляного полотна		
1	Снятие ПСП грунт I группы бульдозером 96 кВт толщиной слоя 15см на откосах насыпи и в притрассовой полосе, с перемещением до 15м в штабель	$м^3$	25389
2	Разборка существующего асфальтобетонного покрытия самоходными дорожными фрезами средней толщиной 6см	$м^2$	70310
3	Транспортировка материала от разборки существующего асфальтобетонного покрытия на расстояние до 5км на технологическую площадку	$м^3$	4218
	Подготовительные работы на карьере		
1	Снятие ПСП (грунт I группы) бульдозером 96 квт толщиной 40см с перемещением до 20м в штабель	$м^3$	10240
	Устранение пучин		

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	**2**	**3**	**4**
1	Разработка грунта II группы в выемке (пучинистый грунт) экскаватором емкостью ковша 1,0м³ при работе в отвал	$м^2$	12328
2	Надвижка грунта II группы бульдозером 96 кВт из отвала в притрассовую полосу с перемещением до 15м	$м^3$	7397
3	Транспортировка естественного щебня автосамосвалами на расстояние 209км с месторождения "Ашанинское-1" в насыпь для замены пучинистого грунта	$м^3$	9024
4	Разравнивание грунта IV группы в насыпи бульдозером с перемещением до 10м (замена пучинистого грунта естественным щебнем)	$м^3$	9024
5	Уплотнение грунта насыпи прицепными пневмокатками 25т при толщине уплотняемого слоя 30см, за 6 проходов по одному следу с поливом водой	$м^3$	9024
	<u>Земляные работы</u>		
1	Рыхление откосов существующего земляного полотна досыпаемой части бульдозером-рыхлителем 121 кВт на глубину 0,20м при длине участка 200м	$м^3$	20636
2	Устройство уступов по откосам насыпи в грунтах II группы бульдозером 96 кВт, с перемещением до 15м в насыпь	$м^3$	7431
3	Разработка грунта II группы в карьере экскаватором емкостью ковша 1,0м³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние 22км в насыпь для доуплотнения	$м^3$	482
4	Разравнивание грунта II группы в насыпи бульдозером с перемещением до 10м	$м^3$	482
5	Рыхление верха существующего земляного полотна бульдозером-рыхлителем 121 кВт на глубину 0,30м при длине участка более 200м, последующим уплотнением пневмокатками за 6 проходов по одному следу при толщине уплотняемого слоя 30см, без полива водой	$м^3$	10120
6	Разработка грунта II группы при срезке существующей насыпи бульдозером 96 кВт с перемещением до 25м в насыпь	$м^3$	38481
7	Разработка грунта II группы в притрассовых резервах бульдозером 96 кВт с перемещением до 25м в насыпь	$м^3$	21339
8	Разработка грунта II группы в карьере экскаватором емкостью ковша 1,0м³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние 22км в насыпь	$м^3$	75783
9	Разравнивание грунта II группы в насыпи бульдозером с перемещением до 10м	$м^3$	75783
10	Уплотнение грунта насыпи II группы прицепными пневмокатками весом 25т при толщине уплотняемого слоя 30см, за 6 проходов по одному следу с поливом водой	$м^3$	143034
11	Планировка верха земляного полотна механизированным способом в грунтах II группы	$м^2$	166389
12	Планировка откосов насыпи земляного полотна механизированным способом в грунтах II группы	$м^2$	159923
13	Планировка дна и откоса кюветов (притрассовых резервов) бульдозером 96 кВт в грунтах II группы	$м^2$	36293
14	Планировка полки при ремонте откосов бульдозером 96 кВт в грунтах II группы	$м^2$	449
15	Планировка полки уступа на откосах механизированным способом в грунтах II группы вручную	$м^2$	32060

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	**2**	**3**	**4**
16	Укрепление откосов насыпи растительным слоем толщиной 10см, путем обратной надвижки бульдозером 96 кВт ранее снятого ПСП на откосы насыпи на расстояние до 15м	$м^2$	159923
17	Укрепление откосов насыпи засевом трав	$м^2$	159923
	Дорожная одежда		
	Устройство дорожной одежды		
1	Устройство верхней части земляного полотна из грунта стабилизированного песком мелким 24%, смешением на месте ресайклером, толщиной слоя 20см	$м^2$	166126
2	Устройство дополнительного слоя основания из песка мелкого природного, толщиной слоя 15см	$м^2$	151467
3	Устройство нижнего слоя основания из щебеночно-песчаной смеси С4 фр. 0-70мм толщиной слоя 17см	$м^2$	97199
4	Устройство верхнего слоя основания асфальтоукладчиком из щебеночно-песчаной смеси фр.0-40мм укрепленной 6% цемента М 400, марка по прочности М40, толщиной слоя 15см	$м^2$	87235
5	Розлив битумной эмульсии, по верхнему слою основания из расчета 0,6 л/$м^2$	$м^2$	79841
6	Устройство нижнего слоя покрытия из горячей к/зернистой пористой а/б смеси марки II, на битуме БНД 100/130, толщиной слоя 8см	$м^2$	79841
7	Розлив битумной эмульсии, по нижнему слою покрытия из расчета 0,3 л/$м^2$	$м^2$	79841
8	Устройство верхнего слоя покрытия из горячей м/зернистой плотной а/б смеси Тип Б, марки II, на битуме БНД 100/130 толщиной слоя 5см	$м^2$	79841
	Присыпные обочины		
1	Транспортировка песчано-гравийной смеси автосамосвалами на расстояние 176км с месторождения "Затобольское" в насыпь присыпных обочин	$м^3$	9094
2	Разравнивание грунта II группы (ПГС) в насыпи бульдозером 96 кВт с перемещением до 10м (с учетом щебня снятого с объездной дороги-5406$м^3$)	$м^3$	14500
3	Уплотнение грунта II группы присыпных обочин прицепными пневмокатками 25т при толщине уплотняемого слоя 30см, за 6 проходов по одному следу с поливом водой	$м^3$	14500
4	Планировка присыпных обочин механизированным способом в грунтах II группы	$м^2$	39329
	Укрепление обочин		
1	Погрузка материала от разборки существующего а/б покрытия из штабеля на технологической площадке экскаватором емкостью ковша 1,0$м^3$ в автосамосвалы с транспортировкой на расстояние 5км для укрепления обочин	$м^3$	3796
2	Укрепление обочин щебеночно-песчаной смесью С4 фр.0-70мм с добавлением материала от разборки существующего а/б покрытия, толщиной 13см	$м^2$	39329
	Рекультивация		
	Рекультивация объездной дороги		
1	Обратная надвижка ранее снятого ПСП бульдозером 96 кВт на расстояние до 15м	$м^3$	25321

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	**2**	**3**	**4**
	Рекультивация технологической площадки		
1	Обратная надвижка ранее снятого ПСП на расстояние до 15м	$м^3$	2700
	Рекультивация полки при ремонте откосов		
1	Обратная надвижка ранее снятого ПСП бульдозером 96 кВт на расстояние до 15м	$м^3$	84
	Рекультивация дна и откосов кюветов (притрассовых резервов)		
1	Обратная надвижка ранее снятого ПСП бульдозером 96 кВт на расстояние до 15м	$м^3$	6774
	Рекультивация карьера		
1	Разработка грунта II группы бульдозером 96 кВт с перемещением до 15м на уполаживание откосов карьера до 1:6	$м^3$	4866
2	Обратная надвижка ранее снятого ПСП на расстояние до 20м	$м^3$	9216
	Пересечения и примыкания		
	Устройство пересечений на ПК4+47,47, ПК8+64,08, ПК36+59,29, ПК81+53,86		
	Подготовительные работы при устройстве земляного полотна		
1	Снятие ПСП грунт I группы бульдозером 96 кВт толщиной слоя 15см на откосах насыпи и в притрассовых резервах, 15см и 30см на целине, с перемещением до 15м в штабель	$м^3$	1178
	Земляные работы		
1	Разработка грунта II группы при срезке существующей насыпи бульдозером 96 кВт с перемещением до 15м в насыпь	$м^3$	609
2	Разработка грунта II группы в карьере экскаватором емкостью ковша 1,0м³ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние 22км в насыпь съездов	$м^3$	2208
3	Разравнивание грунта II группы в насыпи присыпных обочин бульдозером 96 кВт с перемещением до 10м	$м^3$	2208
4	Уплотнение грунта насыпи прицепными пневмокатками 25т при толщине уплотняемого слоя 30см, за 6 проходов по одному следу с поливом водой	$м^3$	2817
5	Планировка верха земляного полотна в грунтах II группы механизированным способом	$м^2$	5674
6	Планировка откосов насыпи земляного полотна в грунтах II группы механизированным способом	$м^2$	3099
7	Планировка полки при ремонте откосов бульдозером 96 кВт в грунтах II группы	$м^2$	274
8	Укрепление откосов насыпи растительным слоем толщиной 10см, путем обратной надвижки ранее снятого ПСП на откосы насыпи на расстояние до 15м	$м^3$	310
9	Надвижка ранее снятого ПСП на полки при ремонте откосов на толщину 10см бульдозером 96 кВт с перемещением до 15м	$м^3$	27
10	Обратная надвижка ранее снятого ПСП на прилегающую территорию бульдозером 96 кВт с перемещение до 15м	$м^3$	638

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	**2**	**3**	**4**
11	Укрепление откосов насыпи засевом трав:	$м^2$	3099
	Устройство дорожной одежды облегченного типа		
1	Устройство дополнительного слоя основания из песчано-гравийной смеси природной толщиной слоя 20см (в два слоя)	$м^2$	2992
2	Устройство слоя основания из щебеночно-песчаной смеси С4 фр. 0-70мм толщиной слоя 20см (в два слоя):	$м^2$	2610
3	Розлив битумной эмульсии, по нижнему слою основания из расчета 0,6 л/$м^2$	$м^2$	2397
4	Устройство нижнего слоя покрытия из горячей к/зернистой пористой а/б смеси марки II, на битуме БНД 100/130, толщиной слоя 6см	$м^2$	2397
5	Розлив битумной эмульсии, по нижнему слою покрытия из расчета 0,3 л/$м^2$	$м^2$	2397
6	Устройство верхнего слоя покрытия из горячей м/зернистой плотной а/б смеси Тип Б, марки II, на битуме БНД 100/130 толщиной слоя 4см	$м^2$	2397
	Присыпные обочины		
1	Разработка грунта II группы в карьере экскаватором емкостью ковша 1,0$м^3$ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние 22км в насыпь присыпных обочин	$м^3$	363
2	Разравнивание грунта II группы в насыпи присыпных обочин бульдозером 96 кВт с перемещением до 10м	$м^3$	363
3	Уплотнение грунта присыпных обочин прицепными пневмокатками 25т при толщине уплотняемого слоя 30см, за 6 проходов по одному следу с поливом водой	$м^3$	363
4	Планировка присыпных обочин механизированным способом в грунтах II группы	$м^2$	1609
	Укрепление обочин		
1	Укрепление обочин щебеночно-песчаной смесью С4 фр.0-70мм, толщиной 10см:	$м^2$	940
2	Укрепление обочин растительным грунтом толщиной 15см (на участках с дорожной одеждой переходного типа)	$м^2$	547
	Устройство дорожной одежды переходного типа		
1	Устройство слоя покрытия из щебеночно-песчаной смеси С1 фр. 0-40мм толщиной слоя 15см:	$м^2$	753
	<u>Обустройство дороги</u>		
	Земляные работы		
1	Разработка грунта II группы в карьере экскаватором емкостью ковша 1,0$м^3$ с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние 22км в насыпь присыпных берм	$м^3$	524
2	Разравнивание грунта I группы в насыпи присыпных берм ручным способом	$м^3$	524
3	Уплотнение грунта I группы присыпных берм вручную пневмотрамбовками с поливом водой	$м^3$	524
4	Планировка верха и откосов присыпных берм вручную в грунте I группы	$м^2$	852

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	**2**	**3**	**4**
	Установка дорожных знаков		
1	Установка щитков дорожных знаков типоразмер II	шт	81
2	Установка стоек дорожных знаков	шт	71
3	Устройство фундамента под дорожные знаки	шт	71
	Разметка проезжей части		
1	Разметка проезжей части холодным пластиком со светоотражающими компонентами	км/м^2	30,217/55
	Установка сигнальных столбиков		
1	Установка сигнальных столбиков металлических	шт	209
	Установка барьерного ограждения на водопропускных трубах на ПК2+39,03 ПК24+07,45 ПК62+61,52 ПК94+93,39 ПК96+38,27		
1	Установка металлического барьерного ограждения на обочинах 11ДО/190-0.75-2-1.25 ГОСТ 26804-2012, Н=0,75м, рабочий участок	пм	88
2	Установка металлического барьерного ограждения на обочинах 11ДО/190-0.75-2-1.25 ГОСТ 26804-2012, Н=0,75м, начальный участок	пм	180
3	Установка металлического барьерного ограждения на обочинах 11ДО/190-0.75-2-1.25 ГОСТ 26804-2012, Н=0,75м, конечный участок	пм	120

Приложение 2 – Ведомость потребности в материалах

Номер пп	**Наименование ресурсов**	**Ед. изм.**	**Колич.**
1	**2**	**3**	**4**
1	Щебеночно-песчаная смесь С4 фр. 0-70 мм	м^3	27 023,85
2	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	15 407,0898
3	Щебеночно-песчаная смесь фр.0-40мм укрепленной цементом	м^3	18 306,26
4	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	9 958,581
5	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м^3	34 308,480225
6	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м^3	9 440,65152
7	Естественный щебень	м^3	9 024
8	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м^3	10 213,855
9	Холодный пластик для дорожной разметки белый с отвердителем	кг	14 282,756
10	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	79,137838
11	Семена многолетних трав	кг	4 401,594
12	Звенья круглых водопропускных труб из тяжелого бетона класса В30 ГОСТ 24547-2016 марки ЗК 9-100 (Блок 17)	шт.	101
13	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м^3	836,726
14	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м^3	544,966

15	Блок лекальный под цилиндрические водопропускные трубы из тяжелого бетона класса В30 ГОСТ 13015-2012 типа Блок № 8	шт.	46
16	Стойка дорожная СД-2 из швеллера N 14, высотой 1,7 м ГОСТ 26804-2012	шт.	207
17	Секция балки ГОСТ 26804-2012 СБ, толщиной 3 мм, длиной 2320 мм	шт.	197
18	Откосная стенка водопропускных труб из тяжелого бетона класса В20 ГОСТ 13015-2012 типа СТ6пл (Блок № 40пл)	шт.	20
19	Портальная стенка оголовка круглой водопропускной трубы из тяжелого бетона класса В20 ГОСТ 13015-2012 типа Блок № 36 (СТ 12)	шт.	14
20	Щебеночно-песчаная смесь С1 фр. 0-40 мм	$м^3$	156,43
21	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F300, W8	$м^3$	52,21334
22	Блоки и плиты фундаментные, подкладные, опорные, анкерные; башмаки и подпятники, балластные грузы, якоря из тяжелого бетона класса В15 (ГОСТ 24022-80, СТ РК 956-93, ГОСТ 24476-80)	$м^3$	24,85
23	Битум нефтяной кровельный марки БНМ 75/35	т	4,982872
24	Бетон тяжелый класса В7,5, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F200, W8 - заполнение пазух бетоном	$м^3$	40,23
25	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	939,36
26	Масло индустриальное ГОСТ 20799-88	т	0,7420944
27	Мастика битумно-масляная морозостойкая ГОСТ 30693-2000 марки МБ-50	кг	1 661,235
28	Калий сернокислый (из нефелинового сырья) насыпью ГОСТ 4145-74	т	5,542748
29	Консоль жесткая КЖ толщиной 4 мм ГОСТ 26804-2012	шт.	207
30	Конструкции стальные индивидуальные листовые сварные из стали толщиной 3-10 мм, массой до 0,1 т	т	0,627
31	Вода техническая	$м^3$	27 935,35783
32	Блок лекальный под цилиндрические водопропускные трубы из тяжелого бетона класса В30 ГОСТ 13015-2012 типа Блок № 9	шт.	6
33	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	$м^3$	52,70435
34	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F300, W8 - лоток	$м^3$	14,34
35	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	$м^3$	3,5
36	Звенья круглых водопропускных труб из тяжелого бетона класса В30 ГОСТ 24547-2016 марки ЗК 1-100	шт.	10
37	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	1,0189
38	Болт дорожный М16х45 мм с увеличенной полукруглой головкой с низким квадратным подголовком 5 мм ГОСТ 1759.0-87 (ГОСТ 7802-81)	т	0,1894858
39	Микросферы стеклянные светоотражающие для дорожной разметки из пластика размерами от 450 мкм до 800 мкм	кг	612,2321
40	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 2 СТ РК 1125-2002 треугольный 1.1, 1.2, 1.5-1.7, 1.8-1.15, 1.16, 1.17-1.19, 1.16.1, 1.20-1.22, 1.23-1.30, 2.3-2.4, А (6+16)=22	шт.	22
41	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 1.30	шт.	33
42	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 7-370	т	1,502976
43	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 1.25	шт.	30
44	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	$м^3$	7,89135
45	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 $м^2$	29,70076
46	Камень бутовый марки 300, размерами от 150 до 1000 мм	$м^3$	27,977
47	Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	т	0,73112

48	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 2 СТ РК 1125-2002 круглый 2.6, 3.1-3.9, 3.11-3.16, 3.18.1-3.19, 3.20-3.24, 3.25-4.4, 3.10, 4.5, 4.6, 3.17.1-3.17.3, 4.7, 4.8, D=700 мм	шт.	15
49	Секция балки ГОСТ 26804-2012 угловая СБУ толщиной 3 мм	шт.	20
50	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200	$м^3$	6,46333
51	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	5,6508
52	Гайка М16 ГОСТ 1759.0-87	т	0,0778527
53	Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77	кг	243,1348
54	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 2 СТ РК 1125-2002 прямоугольный 1.32.1-1.32.3, размером 600ммх300мм	шт.	20
55	Топливо дизельное из малосернистых нефтей	т	0,6942956
56	Портальная стенка оголовка круглой водопропускной трубы из тяжелого бетона класса В20 ГОСТ 13015-2012 типа Блок № 30 (СТ 8)	шт.	2
57	Поковки из квадратных заготовок	т	0,226155
58	Знак дорожный односторонний индивидуального проектирования СТ РК 1125-2002 со световозвращающей пленкой типа 2	$м^2$	5,64056
59	Бетон тяжелый класса В30, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F300, W8 - омоноличивание портальных стенок	$м^3$	1,84
60	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	$м^3$	2,89484
61	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	$м^3$	0,63336
62	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 2 СТ РК 1125-2002 прямоугольный 5.28, размером 200 мм х 300 мм	шт.	20
63	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	$м^3$	2,414
64	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 2.30	шт.	6
65	Доска обрезная лиственных пород (береза, липа) длиной от 4 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 2695-83 сорт 3	$м^3$	0,45792
66	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,03408
67	Щиты из досок, толщина 40 мм	$м^2$	8,085
68	Шайбы диаметром резьбы от 8 мм до 48 мм ГОСТ 11371-78	кг	37,0006
69	Болт дорожный М16х40 ГОСТ 1759.0-87	т	0,0182636
70	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 2.40	шт.	2
71	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	27,8932
72	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	$м^3$	0,5041
73	Элемент световозвращающий ЭС, тип пленки А ГОСТ 26804-2012	шт.	103
74	Состав антисептический на органическом растворителе для защиты древесины паста ПАФ ЛСТ	т	0,010535
75	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0137385
76	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,0095931
77	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 сборочный, класс прочности 5.8	т	0,005751
78	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	т	0,0039902
79	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,0023998
80	Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	$м^2$	5,075
81	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0014923
82	Смола каменноугольная	т	0,00903
83	Эмаль для дорожной разметки СТ РК 2066-2010 белая АК 511 (505)	кг	0,0453255

Календарный план строительства

Периоды	Наименование объектов и сооружений	Сметная стоимость (тысяч тенге)		Распределение капиталовложений и СМР по периодам строительства																							
				2024 г.												2025 г.											
				I			II			III			IV			I			II			III			IV		
		Всего	в т.ч. СМР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Подготовительный	Подготовка территории	Согласно сводному сметному расчету	Согласно сводному сметному расчету																								
	Объездная дорога																										
	Временные здания и сооружения																										
	Итого			Кап. вл.% / СМР %			53 / 53									47 / 47											
Основной	Основные объекты строительства:																										
	Автомобильная дорога																										
	Рекультивация																										
	Прочие работы																										
	Итого			Кап. вл.% / СМР %			53 / 53									47 / 47											
Всего				Кап. вл.% / СМР %			53 / 53									47 / 47											
Всего (в текущих ценах)				Кап. вл.% / СМР %			53 / 53									47 / 47											
Прочие затраты				Кап. вл.%			53									47											
Всего по кварталам				Кап. вл.% / СМР %			53 / 53									47 / 47											
Всего по годам				Кап. вл.% / СМР %			53 / 53									47 / 47											

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Новикова			
Разработал		Рашевская			

16-23-ПОС 004

Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района

Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Календарный план	ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"		

Направление работ

с.Узынколь

Начало участка ПК0+00 соответствует км 2,6 а/д «Узынколь-Сарыколь»

Начало объездной дороги ПК0+00

Охранная зона ЛЭП

15,00

15,00

Направление работ

15,00

15,00

Охранная зона ЛЭП

Линия освещения на ПК 54+00,00

Линия освещения на ПК 54+00,00

Конец участка ПК100+00,00 соответствует км 12,6 км а/д «Узынколь-Сарыколь»

Конец объездной дороги ПК104+20,04

с.Сарыколь

Условные обозначения:

- проектируемая автомобильная дорога
- объездная дорога

Общие указания

1. В опасной зоне во время монтажных работ запрещается нахождение людей и проезд транспортных средств.
2. Механизированные работы в охранной зоне ЛЭП вести только по наряду-допуску. Расстояния даны от крайних проводов ЛЭП.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	16-23-ПОС 004		
						Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Узынколь-Сарыколь», участок 2,6-12,6 км в Костанайской области Узункольского района		
						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	2
ГИП		Новикова				Схема стройгенплана	ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"	
Разработал		Рашевская						

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.