

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ИНСТИТУТ ПО ИЗЫСКАНИЮ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, МОСТОВ И ОБЪЕКТОВ
ПРОМЫШЛЕННО-ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

ТОО "PROQURYLYS"

Заказ № АД – 01-25

Рабочий проект

**«Капитальный ремонт автомобильных дорог улицы
Куандария, аула Куандария, Кармакшинского района,
Кызылординской области» ТОМ I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ
ЗАПИСКА**



Заказчик: КГУ «Аппарат акима сельского округа Куандария»

г. Кызылорда 2025 г.

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ИНСТИТУТ ПО ИЗЫСКАНИЮ И ПРОЕКТИРОВАНИЮ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, МОСТОВ И ОБЪЕКТОВ
ПРОМЫШЛЕННО-ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ТОО "PROQURYLYS"**

**Заказчик: КГУ «Аппарат акима сельского
округа Куандария»**

Заказ № АД – 01-25

Рабочий проект

**Капитальный ремонт автомобильных дорог улицы
Куандария, аула Куандария, Кармакшинского района,
Кызылординской области» ТОМ I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ
ЗАПИСКА**

Директор ТОО "PROQURYLYS"

ГИП ТОО "PROQURYLYS"



Ерман К.

Жанибеков Г.Т.

г. Кызылорда, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Список участников в разработке проекта
Состав проекта
Состав томов проекта
Исходные документы

I. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

- 1.1. Введение
- 1.2. Климат
- 1.3. Инженерно-геологические условия

2. ПЛАН И ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ

- 2.1. Технические параметры
- 2.2. Трасса дороги
- 2.3. Продольный профиль

3. ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА

- 3.1. Дорожная одежда

4. Конструкция дорожной одежды

5. Пересечения и примыкания.

6. ОБУСТРОЙСТВО ДОРОГИ (УЛИЦЫ), ОРГАНИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

- 6.1. Обустройство дороги (улицы) и безопасность движения

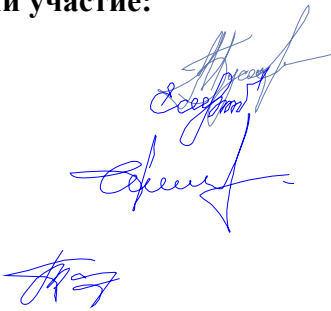
В разработке проекта принимали участие:

Инженер дорожник

Инженер дорожник

Инженер геодезист

Инженер по сметной части



Жанибеков Г.

Есенова А.

Отеулиев Д.

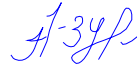
Тлеуханкызы П.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
ТОМ I	ОПЗ	Общая пояснительная записка	
ТОМ II	АД	Чертежи проекта: «Капитальный ремонт автомобильной дороги по улице Куандария в сельском округе Куандария, Кармакшинского района Кызылординской области»	
ТОМ III	СД	Сметная документация	
ТОМ IV	ПОС	Проект организации строительства	
ТОМ V	РООС	Охрана окружающей среды	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, и правил на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта:



Жанибеков Г.Т.

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

ЧАСТЬ I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Введение

Рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильных дорог улицы Куандария, аула Куандария, Кармакшинского района, Кызылординской области» общей протяжённостью – 839 м, разработан на основании технического задания, утверждённого КГУ "Аппарат акима сельского округа Куандария".

Капитальный ремонт в с. о. Куандария связана с повышением технических параметров эксплуатируемых дорог и дорожных сооружений (в том числе изменение геометрических параметров и грузоподъёмности), благодаря которым увеличивается пропускная способность и повышается безопасность движения. Как правило, обеспечивая возможность перевода дороги в более высокую техническую категорию, но не приводит к увеличению протяжённости дороги.

Общая протяжённость капитальный ремонт автомобильных дорог 839м. Капитальный ремонт в с. о. Куандария, ось максимально совмещена с существующей осью проезжей части. Капитальный ремонт производится комплексно на всём протяжении участков автомобильной дороги.

1.1. Существующее состояние дороги

Существующее покрытие дорог: *гравийное*; Покрытия улицы из гравийной-песчаной смеси имеют деформации и кромки автомобильной дороги. Ширина гравийного покрытия от 5 до 6 м.

Общей площади покрытия требуются создания полукорытного типа поперечного профиля, отсыпка песчано-гравийной смеси для возведения основания дороги.

Назначение разработки - определение физических объёмов и стоимости работ на ремонтируемой автодороги, для обеспечения стабильного транспортного сообщения. По техническим параметрам, в соответствии с ВН РК 3.1-001-2024 «Автомобильные дороги» по таблице 1 при значениях **часовой интенсивности движения от 200 до 400 ед./час.** принимается назначение улицы как **Второстепенная (перевалок)**.

Геометрические элементы проектируемой дороги принимаются согласно требованиям СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.06.2024 г.*). Все элементы плана, продольного и поперечного профилей обеспечивают безопасность движения.

Основные проектные решения приняты на основании требований:

- Задания на проектирование;
 - ВН РК 3.1-001-2024 Автомобильные дороги;
 - СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов;
 - СП РК 3.03-104-2014 Проектирование дорожных одежд нежесткого типа (*с изменениями по состоянию на 13.02.2024 г.*);
 - СТ РК 1124-2019 Технические средства организации дорожного движения.
- Разметка дорожная. Классификация Технические условия;
- СТ РК 1412-2017 Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения;
 - ВСН 25-86 «Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах»;

1.1.1. Строительные решения

2.4.1 Подготовка территории строительства

Перед началом производства основных строительных работ необходимо выполнить ряд подготовительных работ:

- переустройство существующих смотровых колодцев инженерных коммуникаций с выводом верха люков на проектные отметки дороги на ПК0+18; ПК1+50; ПК4+05,98; ПК4+93,97; ПК5+81,96; и ПК6+97,96;
 - Установка водопропускная металлическая труба диаметром 426мм. расположена на ПК0+09,36; ПК0+32,13; ПК0+95,19; ПК1+10,14; ПК1+44,07; ПК1+54,00; ПК2+80,62; ПК3+46,48; ПК4+01,98; ПК4+23,94; ПК4+90,84; ПК5+69,42; ПК6+12,16; ПК6+28,68; ПК7+10,03; ПК7+54,75; и ПК8+02,65;

1.2. Климат

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днём и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатический подрайон IV-A

Данные метеостанции: Кызылорда (МСН 2.04-01-98 (СНиП 23-01-99))

Климат исследуемой территории резко континентальный.

Дорожно-климатическая зона – V.

Район по давлению ветра – III.

Наиболее холодный месяц – январь.

Наиболее жаркий месяц – июль.

Абсолютный максимум температуры воздуха +45,6 °С

Абсолютный минимум температуры воздуха –37,2 °С

Характерные периоды по температуре воздуха:

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	Начало (дата)	Конец (дата)	Продолжительность дней
Выше 0 °С	14.III	16.XI	246
Выше +5 °С	26.III	29.X	216
Выше +10 °С	26.IV	21.IX	147
Ниже +8 °С	9.IV	9.X	182

Нормативная глубина промерзания:

Суглинки, глины – 109 см;

Пески мелкие, супеси – 120 см.

Среднегодовое количество осадков – 86 мм.

Господствующее направление ветров – северное и северо-восточное.

1.3. Инженерно-геологические условия

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Сырдария, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста (aQ_{III-IV}) и техногенными отложениями современного возраста (tQ_{IV}).

Рельеф участка относительно не ровная. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 81,406 м до 82,210 м (план площадки, приложение 13).

Геолого-литологическое строение

Рельеф участка относительно не ровная. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 81,406 м до 82,210 м (план площадки, приложение 13). Детальное описание разновидности грунтов приводится на геолого-литологическом разрезе (приложение 11).

Гидрогеологические условия

Подземные воды по замеру на 05.05.2025 г. залегают на глубине 3,0 м от поверхности земли. Приведенный уровень подземных вод близок к его минимальному положению. Сезонная амплитуда колебания подземных вод по данным отчета режимных наблюдений, по определению амплитуды колебания и химического состава подземных вод по Кызылординской области за последние 10 лет ТОО "Алматыгидрогеология" составляет $\pm 2,0$ м / 12 /. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод с учётом подтопления, амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (июнь- август), паводкового периода: первый – конец февраля начало марта и второй-конец марта начало апреля и атмосферных осадков, возможен от поверхности земли на глубине 3,0 м. Подземные воды обладают сульфатной агрессией.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделен 2 (два) инженерно-геологический элемент.

1-й инженерно-геологический элемент- суглинок темно-коричневый, комковатый, от тугопластичной до текучей консистенции, с пятнами ожелезнения, вскрытой мощностью 1,8 м.

2-й инженерно-геологический элемент- Песок пылеватый, коричневый, серый, прослоями супеси и суглинка, полмиктовый вскрытой мощностью 1,0 м.

Расчетные значения характеристик грунтов, выделенных инженерно-геологических элементов приведены в приложении-10.

Физические свойства инженерно- геологических элементов определены в лаборатории ТОО "КМ-ГЕО" ПРОЕКТ СЕРВИС"

а) По содержанию сухого остатка грунты (1,523-4,8116%) – средnezасоленные. Тип засоления - хлоридный и хлоридно - сульфатный. Процентное содержание солей приведено в приложении – 3.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} (2540- 5090 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, от неагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на шлакопортландцементе, неагрессивные на сульфатостойком виде цемента(приложение 11).

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- (2800-24850 мг/кг) грунты от среднеагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на всех видах цемента(приложение 9).

Инженерно-геологические процессы и явления

-Процесс засоления грунтов.

-Коррозийная активность грунтов. -Суглинки – непучинистые.

Сейсмичность района

По карте сейсмического районирования территория в п.Шалкия

По карте ОСЗ-2475 - 5 баллов

По карте ОСЗ-22475 - 6 баллов

Согласно СП РК 2.03.30 –2017, в пределах проектируемого участка в инженерно-геологическом разрезе принимают участие грунты II категории по сейсмическим свойствам, (по таблица 6.1 СП РК 2.03.30-2017)

Строительные группы грунтов

Группы грунтов по трудности разработки согласно ЭСН РК 8.04-01- 2015 при разработке одноковшовым экскаватором и вручную:

Суглинок п.35в вторая;

Песок пылеватый-первый.

2.План и продольный профиль

2.1 Технические параметры улицы

Технические нормативы

Параметры капитального ремонта автомобильной дороги приняты согласно таблицы 5-3 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов» (с изменениями на 07. 06. 2024 г.). Общее расположение трасс – Кызылординская область, Кармакшинский район, село Куандария. Общее протяжение капитального ремонта автомобильных дорог 839 м. Видимость в плане обеспечена.

Ремонтируемая автомобильная дорога расположена в Кызылординской области, Кармакшинском районе, село Куандария. Все элементы плана, продольного и поперечного профилей обеспечивают безопасность движения.

Ниже приводятся технические нормативы, принятые в проекте:

№ п-п	Наименование показателей	Един, изм.	Принятые в проекте
1	Общая протяжённость	м	839
2	Назначение улицы		Второстепенная (переулок)
3	Ширина корыта	м	5,5
4	Ширина дорожной одежды		
	- проезжей части	м	5,5
	- ширина обочины	м	2×1,0
5	Ширина полосы движения	м	2,75
6	Число полос движения	шт.	2
7	Расчётная скорость	км/ч	30,0
8	Поперечный уклон проезжей части	‰	15,0
9	Поперечный уклон обочины	‰	35,0

2.2. Трасса дороги



Направление трасс.

Пикетажное положение		Направления трассы	Наименование
от ПК+	до ПК+		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
00+00	08+20,90	СВ	улица Куандария
08+20,90	08+39,64	ССЗ	улица Куандария

Общая протяжённость трассы – 839 м.

Видимость в плане обеспечена имеет 7 угла поворота величиной, радиусы кривой 600,3000,3000,600,3000,230 и 20м.

2.2 Продольный профиль

Геометрические элементы капитальных дорог принимаются согласно требованиям ВН РК 3.1-001-2024.

При капитальном ремонте автомобильных дорог исправление продольного профиля производится путём увеличения высоты насыпи.

Увеличение высоты насыпи производится на участках смягчения продольного уклона.

Существующая автомобильная дорога проложена в равнинной местности, со спокойным рельефом с небольшими перепадами высотных отметок.

Продольные профили ремонтируемого дорог проложен с учётом ландшафта, условий безопасности движения и обеспечения видимости встречного автомобиля по обёртывающей линии, без резких перепадов продольной линии, без применения предельных уклонов. Максимальный продольный уклон не более 20.0%. Продольные профили запроектированы на всём протяжении трассы с соблюдением нормативных требуемых значений максимального продольного уклона.

3. ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА

(Основная дорога)

Дорожная одежда ремонтируемых автомобильных дорог - капитального типа.

Капитальные типы дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями.

Вид, марку и тип асфальтобетона для покрытия назначают в соответствии с положением СП РК 3.03-104-2014 Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа. Классификация дорожных одежд и покрытий.

Несущий слой основания дорожных одежд капитального типа (песчано-гравийная смесь, фракционированного щебня, обработанного вязким битумом по способу пропитки).

Конструкция дорожной одежды принята нежёсткого типа, с оценкой экономической эффективности капитальных вложений.

На всём протяжении ремонтируемых автомобильных дорог 839 м село Куандария, Кармакшинского района, Кызылординской области принято на основании задания на проектирование, ширину проезжей части h - 5,5 м и ширину обочины h - 1 м.

4. Конструкция дорожной одежды

В проекте предусмотрено 1 тип конструкции дорожной одежды:

- устройство верхнего слоя покрытия — *мелкозернистый асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б марки II, марка битума БНД/БН-70/100 (СП РК 3.03-104-2014 толщиной $H=4,0$ см*

- устройство нижнего слоя покрытия — *асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марки II, марка битума БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014) $\gamma=2300\text{кг/м}^3$ толщиной $H=6,0$ см*

- Устройство верхнего слоя основания - *щебень фракционированный 31,5..45 (45..63) мм легкоуплотняемый с заклинкой фракционированным мелким щебнем толщиной 8,0 см.*

- Устройство нижнего слоя основания — *природная песчано-гравийная смесь толщиной 22,0 см.*

По проектируемому участку дороги в основном прогнозируется движение автобусов и легковых автомобилей.

Расчёт объёмов дорожной одежды произведён по программе IndorPavement 2025.

5. Пересечения и примыкания.

На участке капремонта улицы предусматривается проектируемых примыканий в количестве 2 шт. на ПК0+26,00 и ПК4+12,91;

Примыкания разработаны на основании СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.»

Пересечения и примыкания в проекте рассматривались совместно с основной улицей. Радиусы закругления приняты от 5,0 м до 25,0 м, в зависимости от существующих параметров закруглений по краю проезжей части по съездам.

Ширина проезжей части принята в основном от 5,0 м до 6,0 м производится устройство дорожной одежды, как и у основной дороги (Тип-1).

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

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

б) устройство дорожной одежды капитального типа до радиуса закругления.

6. Обустройство дороги(улицы), организация и безопасность движения

6.1. Обустройство дороги

На ремонтируемых (реконструируемых) автомобильных дорогах предусмотрен комплекс мероприятий по обустройству, организации дорожного движения в соответствии с требованием СТ РК 1412-2017; СТ РК 1124-2019. Для надлежащей организации и безопасности движения транспортных средств, проектом предусмотрено полное обустройство дорожными знаками всех участков дороги. Установленные дорожные знаки - 2.1, 2.4, типоразмер знаков - I - назначен исходя из условий применения (для дорог в населённых пунктах). Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80.

Стойки дорожных знаков.

Конструкции, изделия и узлы крепления дорожных знаков приняты по серии 3.503.9-80 выпуск 1 "Опоры дорожных знаков, устанавливаемых у бровки земляного полотна."

Стальные стойки приняты с поперечными сечениями по ГОСТ 10704-91. Стойки дорожных знаков заделаны в грунт на глубину 1,2 м. Стойки устанавливаются в ямах, которые заполняются бетонной смесью объём на одну стойку $V = 0,07\text{м}^3$.

Стойки должны быть окрашены в чёрный цвет на высоту 0,5 м. от поверхности земли, остальная часть стойки – белый цвет.

Нанесение дорожной разметки.

Вся дорожная разметка должна быть нанесена на дорогу в соответствии с чертежами.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой, подметенной и сухой поверхности покрытия при её температуре не ниже $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ нитрокрасками и не ниже $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ термопластическими материалами, при относительной влажности не более 85%.

Не допускается выполнять разметку по размягчённому покрытию, а также при наличии на его поверхности пятен масел, битума или мастики.

Дорожная разметка и нанесение на поверхность дороги стеклянных шариков должны проводиться механизированным способом.

Подрядчик должен временно приостановить работы по нанесению дорожной разметки, в случае если:

- поверхность дороги влажная;
- относительная влажность более 80%;
- температура окружающей среды составляет менее $10\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- скорость ветра такова, что она негативно повлияет на проведение работ по нанесению дорожной разметки.