ТОО «City Road Centre»

«Благоустройство дворовых территории (капитальный ремонт внутриквартальных дорог) 1, 10, 15, 19, 29, 61 кварталов города Жезказган»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том II.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

03-2025-ПЗ

Алматы 2025г.

ТОО «City Road Centre»

«Благоустройство дворовых территории (капитальный ремонт внутриквартальных дорог) 1, 10, 15, 19, 29, 61 кварталов города Жезказган»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том II.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

03-2025-ПЗ

Директор
ТОО «City Road Centre» _____ Алимкулов Д.Ж.

Главный инженер проекта _____ Калиев К.М.

Алматы 2025г.

I. СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозна-чение	Наименование	Шифр
ТОМ 1	Паспорт проекта	03-2025-ПП
ТОМ 2	Общая пояснительная записка	03-2025-ОПЗ
ТОМ 3	Альбом 1. Автомобильная дорога	03-2025-АД
ТОМ 4	Проект организации строительства	03-2025-ПОС
ТОМ 5	Ведомость объемов работ	03-2025-АД.ВР
ТОМ 6	Сметная документация	03-2025-СД
ТОМ 7	Мероприятия по пожарной безопасности	03-2025-ПБ

Оглавление

3. Общие данные 3
5. Проезды, тротуары и парковки....6
5.1 Существующее положение участка проектирования 6
5.2 Проектные решения 6
5.2.1 План....7
5.2.2Продольный профиль....11
5.2.3 Поперечный профиль 13
5.2.4 Дорожная одежда....14
Конструкция дорожной одежды тип 1:.... 14
Конструкция дорожной одежды тротуаров (тип 2):.... 14
5.2.5 Водоотвод и искусственные сооружения. 15
5.2.6 Тротуары 16
5.2.7 Мероприятия для маломобильных групп населения 16
5.3 Противопожарные мероприятия.... 16
5.4 Организация строительства 18
5.4.1 Подготовительные работы....18
5.4.2 Основание для организации строительных работ 18
5.4.3 Продолжительность строительства 18
5.5 Технология производства работ 20
5.5.6 Подготовительные период Мобилизационный период. 21
Подготовительные работы.... 21
5.5.7 Земляные работы.... 21
5.5.8 Устройство дорожной одежды. 22
Устройство нижних слоев основания. 22
Слои из асфальтобетона.... 22
Источники водоснабжения 25
6. Требования к труду и бытовому обслуживанию рабочих 25
7. Охрана труда и техника безопасности при строительстве 27
8. Мероприятия по сохранению окружающей природной среды.... 28
ПРИЛОЖЕНИЕ.... 30

2. Исходные данные

Для разработки рабочего проекта «Благоустройство дворовых территорий (капитальный ремонт внутриквартальных дорог) в кварталах № 1, 10, 15, 19, 29, 61 города Жезказган» использованы следующие материалы и документы:

- Задание на проектирование от 21.05.2025 г., утверждённое Заказчиком – ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана».
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №118243 от 19.09.2025г., определяющее градостроительные параметры проектируемой территории, требования к благоустройству, озеленению, размещению парковочных мест и организации движения.
- Заключение об инженерно-геологических условиях участка, подготовленное ТОО «KazGeo-KZ» в июне 2025 г. Заключение содержит результаты буровых работ, описание стратиграфии и свойств грунтов, их несущей способности, пучинистости и рекомендации по применению грунтов в качестве оснований дорожных конструкций.
- Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «City Road Centre» в июне 2025г., включающий топографическую съёмку территории кварталов, фиксацию существующих проездов, тротуаров, зданий, инженерных коммуникаций и элементов благоустройства.

Приведённые материалы легли в основу проектных решений по благоустройству дворовых территорий, выбору конструкций дорожной одежды, организации тротуаров и парковок.

3. Общие данные

Проектируемые внутриквартальные дороги расположены в кварталах 1,10,15,19,29,61 города Жезказган.

Существующее покрытие проездов представляет собой грунтово-щебёночную смесь различной толщины, находящуюся в неудовлетворительном состоянии:

- зафиксированы дефекты в виде выбоин, просадок, колейности и локальных разрушений;
- ширина проездов варьируется от 3,5 до 6,0 м;
- тротуары отсутствуют;
- организованных парковочных мест для автотранспорта нет.

Проектом предусматривается выполнение комплекса мероприятий по благоустройству дворовых территорий:

- устройство асфальтобетонного покрытия проезжих частей внутриквартальных дорог;
- устройство тротуаров с покрытием из асфальтобетона;
- организация парковочных мест вдоль проезжей части;

- устройство асфальтобетонного покрытия входных групп подъездов жилых домов;
- устройство систем поверхностного водоотвода;
- мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»;
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов»;
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
- а также других действующих нормативных документов Республики Казахстан.

Проектные решения направлены на повышение транспортно-эксплуатационного состояния внутриквартальных проездов, улучшение качества городской среды и обеспечение комфортных условий для жителей.

4. Природные условия

4.1 Климат

Дорожно-климатическая зона – V (согласно СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»).

Климат - резко континентальный, с малым количеством осадков и большими колебаниями сезонных и суточных температур. Основные климатические показатели (см. СП РК 2.04-01-2017*) следующие:

а) климатический район - III;

б) снеговой район - II;

в) ветровой район скоростных напоров - III;

г) абсолютная минимальная температура воздуха - 42,7 С °;

д) абсолютная максимальная температура воздуха - 45, С °.

Средняя месячная и годовая температура воздуха приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, С° (метеостанция Жезказган).

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
13,2	15,2	-5,0	8,7	16,2	22,4	24,4	22,0	15,0	5,9	-3,0	10,2	5,8

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для глин и суглинков 1,59 м, для супесей и мелких песков - 1,88 м, для песков средних

и крупных - 2,02 м, для крупнообломочных грунтов - 2,29 м

Сейсмичность района — до 6 баллов (см. СП РК 2.03-30-2017*, Приложение 1).

4.2 Инженерно-геологические условия

На объекте «Улытауская область, город Жезказган, 1,10,15,19,29,61 кварталы» (12 скважины, глубиной 5 м, объемом 60 пог.м) принимают участие отложения верхнего палеозоя (скальные грунты), мезозойские элювиальные образования исовременные техногенные отложения (рыхлые грунты), разделенные на инженерно-геологические элементы (черт. Ж701 770-ИГ, ИГЭ 1-5).

Палеозойские отложения (Pz) вскрыты всеми скважинами и представлены песчаниками (ИГЭ 4,5).

ИГЭ 5. Песчаник буровато - и зеленовато-серый, среднепрочный.

ИГЭ 4. Песчаник буровато - и зеленовато-серый, выветрелый, малопрочный.

Вскрытая мощность - до 5 м.

Мезозойские элювиальные образования (Mze) перекрывают скальные грунты и сложены супесями (ИГЭ 2).

ИГЭ 3. Супесь буровато-серая, песчанистая, с примесью дресвы и мелкого щебня до 40%, плотная, полутвердая.

ИГЭ 2. Супесь буровато-серая, песчанистая, с примесью дресвы и мелкого малопрочного щебня до 40%, средней плотности, пластичная.

Мощность - 0,5-2,8 м.

Техногенные грунты (Q4t), залегающие в верхней части разреза, представлены насыпными грунтами (ИГЭ 1).

ИГЭ 1. Насыпной грунт (0.3 м), суглинок буровато-коричневый и зеленовато-серый, местами со щебнем до 30% и угольной пылью, слежавшийся, туго и мягкопластичный. Мощность техногенных грунтов - 0-0,5 м.

Первый инженерно-геологический элемент (ИГЭ 1) - насыпной техногенный грунт современного четвертичного возраста (tQ_{1V}), представленный смесью дресвы, щебня, асфальта и строительного мусора. Суглинок буровато-коричневый и зеленовато-серый, местами со щебнем до 30% и угольной пылью, слежавшийся, туго - и мягкопластичный.

Насыпные грунты на исследуемой площадке котельной вскрыты изыскательскими скважинами с поверхности до глубины 0,0-0,6 м. В массиве насыпные грунты неустойчивые, при бурении в стенках скважин отмечались вывалы и обрушения.

Осредненный гранулометрический состав разнообломочных насыпных грунтов представлен следующим содержанием фракций (в %):

Щебень крупный (100-200мм) - 22,8

Щебень средний (60-100мм) -36,3

Щебень мелкий (10-60мм) -14,8

Дресва крупная (4-10мм) - 10,8

Дресва мелкая (2-4мм) -5.8

Песок крупный (0,5-1,0мм) -4,2

Глинистые частицы (<0,002мм) -5,3

По данным гранулометрического анализа насыпной грунт 1 ИГЭ по ГОСТ

РК 25100-2011 классифицируется как щебенистый со слабоглинистым заполнителем до 5,0%. Нормативное значение плотности щебенистого грунта по лабораторным данным составляет 2,06 гс/см^3.

Расчетные значения плотности: ρ_{II}= 2,01гс/см^3; ρ_I= 1,97гс/см^3.

Коэффициент пористости глинистого заполнителя в составе насыпных грунтов 1 ИГЭ – 0,65, пористость - 32,8%.

Удельное сцепление, угол внутреннего трения и модуль деформации насыпных грунтов 1 ИГЭ принимаются по СН РК 5.01-01-2013 (табл.1 прил. 1):

удельное сцепление - C_n= 1,0 кПа (0,01кгс/см^2); угол внутреннего трения – φ_n=35^0; модуль деформации – Е=30 МПа (300 кгс/см^2).

Расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств грунтов 1 ИГЭ приводятся по СНиП РК 5.01-01-2002 п.2.16 и составляют: φ_{II}=35^0; C_{II}= 1,0 кПа (0,01кгс/см^2); φ_I=32^0; C_I= 0,7кПа (0,007кгс/см^2).

Расчетное сопротивление насыпных щебенистых грунтов 1 ИГЭ принимается по СН РК 5.01-01-2013 табл.1, прил.3: R0=300 кПа (3,0 кгс/см2).

5. Проезды, тротуары и парковки

5.1 Существующее положение участка проектирования

Внутриквартальные проезды кварталов № 1, 10, 15, 19, 29 и 61 города Жезказган имеют различную ширину от 3,5 до 6,0 м и выполнены с грунтово-щебёночным покрытием. На обследованных участках выявлены многочисленные дефекты: выбоины, колейность, просадки, застойные зоны.

Тротуары в пределах дворовых территорий отсутствуют.

Организованных парковочных мест нет. Автотранспорт размещается стихийно — у подъездов жилых домов и на детских площадках, что создаёт неудобства жителям и препятствует проезду техники.

Арычная сеть отсутствует, поверхностный водоотвод не организован, что приводит к скоплению дождевых и талых вод.

Проектом предусматривается увязка внутриквартальных проездов с существующей улично-дорожной сетью. Все съезды и примыкания выполняются в одном уровне, с категорией «проезды — основные» и «проезды — второстепенные».

5.2 Проектные решения

Разработка проектных решений выполнена в соответствии с:

- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов»;

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов»;
- СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;
- СН РК 3.03-04-2014 и СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа».

Учитывая особенности рельефа и застройки, приняты следующие показатели:

Таблица 5.1.3 Технические показатели.

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СП РК 3.01-101-2013	Принятые
1	Категория дорог и улиц	Проезды – основные, второстепенные.	Проезды – основные, второстепенные.
2	Климатический район	-	III
3	Дорожно-климатическая зона	-	V
4	Протяжённость проектируемых участков, км, в т.ч.: Проезды основные Проезды второстепенные	-	3,42351 3,22241 0,2011
5	Тип дорожной одежды	капитальный	капитальный
6	Вид покрытия	асфальтобетон	асфальтобетон
7	Расчётная скорость движения, км/час	30-40	30-40
8	Наименьший радиус кривых в плане, м	25-50	50
9	Наибольший продольный уклон, ‰	70-80	35
10	Число полос движения, шт.	1-2	1-2
11	Ширина полосы движения, м	3,5-6,0	3,5-6,0
12	Ширина пешеходной части тротуара, м	0,75-1,0	1,0
13	Поперечный уклон проезжей части, ‰	15	15

5.2.1 План

Основные проектные решения плана согласованы с ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказган». Все элементы плана соответствуют СП РК 3.01-101-2013 «Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

В проекте предусмотрено капитальный ремонт внутриквартальных проездов. Проектируемые внутриквартальные дороги являются проездами основными и второстепенными. Общая протяжённость проездов 3,42351 км. В плане проезды проходит внутри кварталов и существующим застройкам. Проектные оси по проездам приняты с учётом прохождения оси существующей проезжей части.

Проектирование плана трассы и продольного профиля выполнено с использованием автоматизированного программного комплекса Indor CAD.

Приняты следующие решения в плане.

1. 1 квартал съезд №1: Начало ПК0+00,00 конец ПК3+16,08, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 316,08 м. Ширина корыта 8,75м,

ширина асфальтобетонного покрытия 6,0м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

2. 1 квартал съезд №2: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+25,01, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 25,01 м. Ширина корыта 6,25м, ширина асфальтобетонного покрытия 3,5 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

3. 1 квартал съезд №3: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+24,09, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 24,09 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

4. 1 квартал съезд №4: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+23,71, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 23,71 м. Ширина корыта 6,25м, ширина асфальтобетонного покрытия 3,5 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

5. 1 квартал съезд №5: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+33,60, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 33,60 м. Ширина корыта 6,25м, ширина асфальтобетонного покрытия 3,5 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

6. 1 квартал съезд №6: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+65,48, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 65,48 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

7. 1 квартал съезд №7: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+76,38, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 76,3848 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

8. 10 квартал съезд №1: Начало ПК0+00,00 конец ПК2+67,00, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 267 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

9. 10 квартал съезд №2: Начало ПК0+00,00 конец ПК0,73,42, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 73,42 м. Ширина корыта 8,75м,

ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

10. 10 квартал съезд №3: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+42,41, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 42,41 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

11. 10 квартал съезд №4: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+42,98, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 42,98 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

12. 10 квартал съезд №5: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+63,92, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 63,92 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

13. 10 квартал съезд №6: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+28,46, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 28,46 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

14. 10 квартал съезд №7: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+42,41, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 42,41 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

15. 15 квартал съезд №1: Начало ПК0+00,00 конец ПК4+37,60, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 437,60 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

16. 15 квартал съезд №2: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+30,77, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 30,77 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

17. 15 квартал съезд №3: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+59,69, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 59,69 м. Ширина корыта 8,75м,

ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

18. 15 квартал съезд №4: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+31,22, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 31,22 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

19. 19 квартал съезд №1: Начало ПК0+00,00 конец ПК3+88,70, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 388,70 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

20. 19 квартал съезд №2: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+34,24, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 34,24 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

21. 29 квартал съезд №1: Начало ПК0+00,00 конец ПК2+42,28, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 242,28 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

22. 29 квартал съезд №2: Начало ПК0+00,00 конец ПК3+18,37, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 318,37 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

23. 29 квартал съезд №3: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+29,37, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 29,37 м. Ширина корыта 6,25м, ширина асфальтобетонного покрытия 3,5 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

24. 29 квартал съезд №4: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+29,59, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 29,59 м. Ширина корыта 6,25м, ширина асфальтобетонного покрытия 3,5 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

25. 29 квартал съезд №5: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+29,80, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 29,80 м. Ширина корыта 6,25м,

ширина асфальтобетонного покрытия 3,5 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

26. 29 квартал съезд №6: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+30,02, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 30,02 м. Ширина корыта 6,25м, ширина асфальтобетонного покрытия 3,5 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

27. 61 квартал съезд №1: Начало ПК0+00,00 конец ПК6+12, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 612 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

28. 61 квартал съезд №2: Начало ПК0+00,00 конец ПК0+24,92, что соответствует границам объемов работ. Длина участка составляет 24,92 м. Ширина корыта 8,75м, ширина асфальтобетонного покрытия 6,0 м, тип дорожной одежды – капитальный, вид покрытия – асфальтобетон.

Ширина и местоположение съезда приняты в соответствии с проектом, существующей застройки с радиусами закруглений 4-9 метров.

5.2.2Продольный профиль

Участки проектируемых внутриквартальных дорог находятся в условной системе координат и Балтийской системе высот. Участок имеет относительно ровный естественный рельеф.

Продольный профиль разработан с учетом минимизации земляных работ, исходя из существующего рельефа местности и примыканий. Контрольными точками являются отметки профиля в местах примыканий к существующим дорогам и съездам.

В продольном профиле указаны типы грунтов земляного полотна, естественные грунты, местоположение искусственных сооружений, существующих инженерных коммуникаций, отметки поверхности существующей дороги, интерполированные отметки земли и проектные отметки по оси проезжей части.

Приняты следующие решения в продольном профиле.

1. 1 квартал съезд №1:

Максимальный продольный уклон – 20 ‰;

Минимальный радиус вертикальной кривой - R=1200 м.

2. 1 квартал съезд №2:

Максимальный продольный уклон – 19 ‰.

3. 1 квартал съезд №3:

Максимальный продольный уклон – 17 ‰ м.

4. 1 квартал съезд №4:
Максимальный продольный уклон – 28 ‰.
5. 1 квартал съезд №5:
Максимальный продольный уклон – 5 ‰.
6. 1 квартал съезд №6:
Максимальный продольный уклон – 35 ‰;
Минимальный радиус вертикальной кривой - R=1500 м.
7. 1 квартал съезд №7:
Максимальный продольный уклон – 20 ‰;
Минимальный радиус вертикальной кривой - R=1500 м.
8. 10 квартал съезд №1:
Максимальный продольный уклон – 10 ‰;
Минимальный радиус вертикальной кривой - R=3300 м.
9. 10 квартал съезд №2:
Максимальный продольный уклон – 10 ‰;
Минимальный радиус вертикальной кривой - R=3600 м.
10. 10 квартал съезд №3:
Максимальный продольный уклон – 10 ‰.
11. 10 квартал съезд №4:
Максимальный продольный уклон – 20 ‰.
12. 10 квартал съезд №5:
Максимальный продольный уклон – 9 ‰.
13. 10 квартал съезд №6:
Максимальный продольный уклон – 19 ‰.
14. 10 квартал съезд №7:
Максимальный продольный уклон – 0 ‰.
15. 15 квартал съезд №1:
Максимальный продольный уклон – 17 ‰;
Минимальный радиус вертикальной кривой - R=2300 м.
16. 15 квартал съезд №2:
Максимальный продольный уклон – 4 ‰.
17. 15 квартал съезд №3:
Максимальный продольный уклон – 10 ‰.
18. 15 квартал съезд №4:
Максимальный продольный уклон – 3 ‰.
19. 19 квартал съезд №1:
Максимальный продольный уклон – 18 ‰;
Минимальный радиус вертикальной кривой - R=2500 м.
20. 19 квартал съезд №2:
Максимальный продольный уклон – 6 ‰.
21. 29 квартал съезд №1:
Максимальный продольный уклон – 14 ‰;
Минимальный радиус вертикальной кривой - R=1700 м.
22. 29 квартал съезд №2:

Максимальный продольный уклон – 20 ‰;

Минимальный радиус вертикальной кривой - R=2500 м.

23. 29 квартал съезд №3:

Максимальный продольный уклон – 0 ‰.

24. 29 квартал съезд №4:

Максимальный продольный уклон – 1 ‰.

25. 29 квартал съезд №5:

Максимальный продольный уклон – 5 ‰.

26. 29 квартал съезд №6:

Максимальный продольный уклон – 0 ‰.

27. 61 квартал съезд №1:

Максимальный продольный уклон – 20 ‰;

Минимальный радиус вертикальной кривой - R=2300 м.

28. 61 квартал съезд №2:

Максимальный продольный уклон – 17 ‰.

Проектные линий продольных профилей выполнены в соответствии с нормативными требованиями к максимальному продольному уклону и радиусам вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.

5.2.3 Поперечный профиль

Поперечный профиль запроектирован согласно требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов» и согласован с ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказган». Решения приняты на основании типовых поперечных профилей, приведённых в составе чертежей проекта (лист РП 3.1, «Типовые поперечные профили»), с учётом сложившейся застройки и стеснённых условий дворовых территорий.

С учётом поперечной конфигурации дворов и существующих отступов разработаны три типа поперечного профиля, назначаемые по протяжению участками в зависимости от ширины коридора и наличия парковочных карманов.

Тип I:

- количество полос движения – 2 шт.;
- ширина полос движения – 3,0 м;
- ширина проезжей части – 6,0 м;
- ширина парковки - 2,5 м;
- ширина тротуаров - 1,0 м;
- поперечный уклон - 15‰.

Локальная парковка не предусматривается либо решается за счёт точечных карманов вне стеснения.

Тип II:

– количество полос движения – 2 шт.;
– ширина полос движения – 3,0 м;
– ширина проезжей части – 6,0 м;
– ширина парковки - 5,5 м;
– ширина тротуаров - 1,0 м;
– поперечный уклон - 15‰.

Локальная парковка не предусматривается либо решается за счёт точечных карманов вне стеснения.

Тип III (для съездов №2, 4, 5 квартала №1 и съездов 3, 4, 5, 6 квартала 29**):**

– количество полос движения – 1 шт.;
– ширина полос движения – 3,5 м;
– ширина проезжей части – 3,5 м;
– ширина парковки - 0 м;
– ширина тротуаров - 1,0 м;
– поперечный уклон - 15‰.

Примечание: Конкретное назначение типов I–III и их чередование по съездам выполняется по чертежам поперечных профилей и планам внутриквартальных дорог (чертежи 03-2025-АД).

5.2.4 Дорожная одежда

На основных проездах и парковочных местах представлена следующая конструкция дорожной одежды:

Конструкция дорожной одежды тип 1:

1. Конструктивный слой № 1 — мелкозернистый асфальтобетон плотный, тип Б, марка II, (СТ РК 1225 – 2013), марка битума 70/100 (СТ РК 1373-2013), Н=0,05м;
2. Конструктивный слой № 2 — крупнозернистый асфальтобетон горячей укладки пористый, марки II по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД-70/100 (СТ РК 1373-2013). Н=0.06м;
3. Конструктивный слой № 3 — верхний слой основания из щебёночно-песчаной смеси С4 - 80 мм (для оснований) по СТ РК 1549, Н=0,15м;
4. Конструктивный слой № 4 — Нижний слой основания из природной песчано - гравийной смеси 0-70мм по ГОСТ 23735-2014, Н=0.15м.

На пешеходных частях тротуаров и входных групп конструкция дорожной одежды представлена:

Конструкция дорожной одежды тротуаров (тип 2):

1. Конструктивный слой № 1 — Асфальтобетон горячей укладки песчаный II марки, тип Д (СТ РК 1225 – 2013), марка битума БНД-100/130 (СТ РК 1373-2013), Н=0,05м;
2. Конструктивный слой № 2 — верхний слой основания из щебёночно-

песчаной смеси С4 - 80 мм (для оснований) по СТ РК 1549, Н=0,10м;

3. Конструктивный слой № 3 — Нижний слой основания из природной песчано-гравийной смеси ГОСТ 23735-2014, Н=0.15м.

Также по краям всех проездов и тротуаров предусмотрено устройство бортовых камней.

Парковочные стоянки предусмотрены на существующих местах стоянок и в необходимых местах.

Расчет дорожной одежды производился согласно методики СН РК 3.03-04-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», а также серии 3.503-71/88 «Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования». Конструкция дорожной одежды представлена в графической части.

5.2.5 Водоотвод и искусственные сооружения.

Система поверхностного водоотвода разработана с учетом требований СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Отвод воды с проезжей части автодороги обеспечивается поперечным двухсторонним уклоном проезжей части (15‰) от середины к бордюрам, а также продольным уклоном (min 3‰) и далее в проектируемую арычную сеть.

Из-за отсутствия существующих арычных сетей и ливневой канализации проектом предусмотрено устройство арычных сетей с общей протяженностью 1447 м и поглащающих колодцев в количестве 10 шт.

Водоотвод с проектируемых улиц обеспечивается соответствующей вертикальной планировкой их поверхностей со сбросом воды в специальную водоотводящую систему в пониженных местах. Водоотвод воды с проезжей части предусмотрен открытого типа и закрытого типа. Система водоотвода – по железобетонным лоткам и железобетонным трубам в специальные организованные дренажные колодцы.

В проекте водопропускные трубы предусмотрены в количестве 34 шт. диаметром 0,5м общей протяжённостью 157,4 м. Водоотвод открытого типа предусмотрен вдоль проезжей части, общей протяжённостью 1447 м.

В местах прохождения арычной сети под тротуаром запроектированы пешеходные переходы, устраиваемые из железобетонных плит ПУ-1 (ПУ 150.75.15) согласно ГОСТ 13015-2012, укладываемых на лежни из монолитного бетона.

Конструкция труб принята по «Альбому малых архитектурных форм и элементов благоустройства» часть I. ГГПИ "Казгорстройпроект". Круглые звенья трубы - блок ЗКЦ-0,5 по ГОСТ 24547-2016. Лотковое звено - блок ЛЖК-250 по ГОСТ8020-2016. Плиты ПУ-1 (ПУ 150.75.15) согласно ГОСТ 13015-2012.

Для организации водоотведения проектом предусмотрено устройство арычных лотков марки Б-3-1 общей длиной 1447 м. Лотки обеспечивают сбор и отвод поверхностных вод.

Водовыпуски запроектированы с использованием арычных блоков Б-1-1 в

количестве 72 шт.

Проектом также предусматривается устройство 10 поглощающих колодцев, предназначенных для предотвращения скопления воды на дорожном полотне и отвода поверхностных вод в грунт.

Конструкция поглощающих колодцев:

Конструкция представлена на листе 3.7 чертежа №03-2025-АД.

Колодцы запроектированы с учетом гидрогеологических условий района проектирования и выполнены с соблюдением требований к долговечности и устойчивости в условиях эксплуатации.

Основные элементы конструкции включают фильтрующий слой, стенки колодца и защитные решетки для предотвращения засорения системы.

5.2.6 Тротуары

Проектом предусмотрено устройство тротуаров с шириной 1,0 м. Общая протяженность тротуаров 6438 м.

Дорожная одежда на тротуарах принята:

1. Конструктивный слой № 1 — Асфальтобетон горячей укладки песчаный II марки, тип Д (СТ РК 1225 – 2013), марка битума БНД-100/130 (СТ РК 1373-2013), Н=0,05м;
2. Конструктивный слой № 2 — верхний слой основания из щебёночно-песчаной смеси С4 - 80 мм (для оснований) по СТ РК 1549, Н=0,10м;
3. Конструктивный слой № 3 — Нижний слой основания из природной песчано-гравийной смеси ГОСТ 23735-2014, Н=0.15м.

Также по краям всех проездов и тротуаров предусмотрено устройство бортовых камней.

Расчёт дорожной одежды на тротуарах не производился, поскольку воздействие значительных нагрузок на конструкцию дорожной одежды не предусмотрено.

5.2.7 Мероприятия для маломобильных групп населения

В местах перепада уровней, превышающих 4 см, между горизонтальными участками пешеходных путей, в местах примыкания автомобильной дороги к тротуару, в проекте предусмотрено устройство пандусов.

5.3 Противопожарные мероприятия

Организационные и технические меры по обеспечению пожарной безопасности при выполнении работ по капитальному ремонту внутриквартальных проездов, тротуаров и парковочных карманов в кварталах № 1, 10, 15, 19, 29, 61 г. Жезказган действуют на весь период производства работ и реализуются в составе Проекта организации строительства (ПОС) и разрабатываемых Подрядчиком ППР.

Проект не предусматривает создание зданий/сооружений, оснащаемых системами пожарной автоматики. Капитальный ремонт выполняется на открытом

воздухе. Создание профессиональной (негосударственной) противопожарной службы на объекте не требуется. Охрана от пожаров обеспечивается силами гарнизона государственной противопожарной службы г. Жезказган, по планам взаимодействия и расписанию выездов. Ответственным за ПБ на период строительства назначается представитель подрядной организации приказом.

Организационные меры:

- вводный и первичный инструктажи по ПБ; периодические целевые инструктажи перед огневыми и другими пожароопасными работами;
- назначение приказом ответственного за ПБ, ведение журнала инструктажей и учета огнетушителей;
- разработка и утверждение Плана действий при пожаре (с телефонами 101/112, адреса въездов для пожарной техники, точек водозабора);
- обучение работников пользованию первичными средствами пожаротушения и приемам эвакуации людей из опасной зоны.

Первичные средства пожаротушения:

- обеспечение строительной площадки переносными огнетушителями (ОП-5/ОП-9; ОУ-5/ОУ-8) из расчета не менее 2 шт. на каждую точку пожароопасных работ и транспортную единицу;
- щиты ПП (лопаты, багры, ведра, бочки/емкости с водой или песком) — у мест хранения ГСМ и в производственных зонах;
- содержание средств ПТ в исправном состоянии, своевременная перезарядка.

Порядок действий при пожаре:

- немедленно сообщить по 101/112, указать точный адрес, ближайший въезд и место встречи пожарной техники;
- прекратить работы, отключить электроинструмент и оборудование;
- организовать эвакуацию людей из опасной зоны, при необходимости вызвать СМП;
- при возможности — приступить к тушению очага имеющимися средствами, не подвергая риску людей;
- встретить подразделения пожарной охраны, обеспечить проезд и доступ к источникам воды;
- после ликвидации пожара — участие в разборе причин и разработке предупреждающих мер.

Дополнительные меры:

- регулярная уборка горючего мусора, своевременный вывоз отходов;
- освещение площадок работ в темное время суток;
- обеспечение связи (мобильной/радиосвязи) на рабочих местах;
- согласование временных перекрытий дворовых проездов с управляющими организациями и ДЧС с обеспечением альтернативных подъездов.

Запрещается проводить огневые работы при отсутствии первичных средств

пожаротушения и при небезопасном ветре вблизи ЛВЖ/ГЖ.

Баллоны с горючими газами — в проветриваемых помещениях/шкафах, с предупреждающими знаками, защищены от нагрева и солнца; транспортирование — с колпаками, на тележках.

Слив ЛВЖ/ГЖ в ливневую/бытовую канализацию не допускается; хранение ГСМ — на поддонах с бортиками и сорбентами.

Проезды для пожарной техники и доступ к источникам ППВ должны постоянно оставаться свободными; запрещена их блокировка строительными материалами и техникой.

Пути эвакуации из временных и постоянных помещений — свободные, освещённые, двери открываются по направлению выхода людей.

5.4 Организация строительства

5.4.1 Подготовительные работы

До начала основного периода по реконструкции улицы должны быть выполнены следующие работы:

– восстановить и закрепить трассу улиц и полосу отвода;
– установить временные сооружения в объёме, необходимом для производства работ;
– очистить территорию в пределах полосы отвода;
– разбить и закрепить линии подошвы насыпи;
– доставить на площадку машины, механизмы и инструменты;
– завезти необходимые материалы и конструкции.

5.4.2 Основание для организации строительных работ

Проект организации строительства разработан на основании принятых технических решений и сметных расчётов, а также в соответствии со следующими документами:

– СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;
– Технологическая карта ТК-07-85 на устройство земляного полотна;
– Технологическая карта на устройство щебёночных покрытий;
– Технологическая карта на устройство круглой железобетонной трубы d = 0,5;
– Сводная ведомость объемов работ.

5.4.3 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства проектируемого участка определяем с учетом производительности ведущих дорожно-строительных машин, согласно СН РК 1.03-02-2014 часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» с учетом общих указаний, где

сказано, что при наличии в комплексе дороги мостов и других сосредоточенных объектов, общая продолжительность строительства устанавливается по наибольшей.

Общая площадь покрытия из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5см составляет 20335 м2, что соответствует 3,4 км IV категории автомобильной дороги.

Согласно СН РК 1.03-02-2014 по таблице Б1.4.1 п.3 до 5 км норма продолжительности строительства 8 месяцев.

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

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}},$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Из имеющихся в нормах для автомобильных дорог протяженностью 5 км определяем срок ремонта по нормативу соответственно 8 месяцев (СП РК 1.03-102-2014, часть 2) определяем:

$$T_н=8*0,88=7,04$$

(0,9-коэф. к норме продолжительности строительства для V ДКЗ по нормам СП РК 1.03-102-2014, п. 5.4.3), в том
числе 1 месяц - подготовительный период.

7.04х0,9=6.34≈6 месяцев

Продолжительность строительства улицы будет равна 6 месяцам, в том числе 1 месяц на подготовительный период.

Общая продолжительность строительства принята 6 мес.

Задел в строительстве

Согласно таблице Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014 (часть 2.) сметная стоимость по годам строительства распределилась в следующем порядке:

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.			Показа-тель	Нормы задела строительства по кварталам, % сметной стоимости		
	общая	в том числе			I	II	III
		подготов. период	монтаж оборуд-я				
Проезды, основные с 2-я полосами движения, 3,4 км	7	1	-	6	15	45	40

Нормы задела строительства по годам, кварталам, месяцам, % сметной стоимости

№	по годам, % сметной стоимости		по квраталам, % сметной стоимости		по месяцам, % сметной стоимости	
1	2026	100%	I	15	Март	15
2			II	45	Апрель	15
3					Май	15
4					Июнь	15
5			III	40	Июль	20
6					Август	20

Вывод

Продолжительность строительства внутриквартальных дорог составляет 6 месяцев, из которых 1 месяц отводится на подготовительные работы.

Начало реализации проекта – март 2026 года.

Окончание реализации проекта – август 2026 года.

Финансирование строительства составит:

2026 год – 100%.

Общую продолжительность строительства принимаем 7 месяцев.

Начало строительства принимаем I квартал, март месяц 2026 года, окончание III квартал, август месяц 2026 года.

5.5 Технология производства работ

5.5.5 Общие сведения

Возведение земляного полотна производится после возведения искусственных сооружений. Возведение автомобильной дороги проводится по следующей технологии:

5.5.5.1 Возведение земляного полотна:

5.5.5.1.1 Подготовительные работы:

- восстановление и закрепление трассы;
- расчистка дорожной полосы от леса, кустарника, пней, камней и др.;разбивка земляного полотна;
- удаление растительного слоя;
- обеспечение водоотвода.

5.5.5.1.2 Основные работы:

- разрыхление грунта;
- разработка, перемещение и укладка грунта;
- послойное разравнивание;
- уплотнение.

5.5.5.1.3 Отделочные работы:

- планировка земляного полотна;
- укрепление откосов земляного полотна ;
- рекультивация земель.

5.5.5.2 Возведение конструктивных слоев дорожной одежды. Конструктивные слои дорожной одежды возводятся после окончательного

уплотнения и планировки земляного полотна.

1.Возведение основания дорожной одежды с уплотнением;

2.Устройство присыпной обочины с уплотнением;

3.Возведение рабочего слоя дорожной одежды с уплотнением;

4.Устройство присыпной обочины с уплотнением.

5.5.5.3 Обустройство дороги – установка дорожных знаков, нанесение разметки.

5.5.6 Подготовительные период Мобилизационный период.

В этот период необходимо выполнить:

– Изучение проектной документации на объект, уточнение и выбор источников получения ДСМ;

– Испытания предлагаемых поставщиками материалов и согласования их с Заказчиком и проектным институтом;

– До начала строительства необходимо получить Разрешение на производство работ в установленном порядке и согласовать схему проезда транспорта и установку временных средств управления движением транспорта в районе стройплощадки с УАП ДП.

Подготовительные работы.

До начала дорожно-строительных работ необходимо выполнить весь комплекс подготовительных работ:

– очистка территории от строительного мусора;

– снятие почвенного слоя грунта;

– при необходимости откачка воды из котлованов;

– при необходимости замена непригодного грунта, выявление пучинистости;

– восстановление оси проезжей части, кромок, бровок, и разбивочные работы в плане (посадочных и остановочных площадок автобусных остановок, тротуаров, газонов);

– выполнение всех работ по строительству инженерных сетей;

– вынос вертикальных отметок оси и кромок проезжей части, бровок, посадочных площадок, тротуаров.

5.5.7 Земляные работы.

В составе земляных работ предусмотрены следующие операции:

– возведение земляного полотна до низа дорожной одежды с послойным уплотнением слоев из привозного грунта;

– устройство корыта под дорожную одежду;

– планировка верха земляного полотна и откосов насыпи;

При подсчете объемов земляных работ было учтено снятие растительного слоя почвы, устройство обочины вдоль транзитного тротуара и откосов насыпи.

При подготовке грунтового основания под слои дорожной одежды необходимо выполнять постоянный контроль соответствия плотности и влажности грунта требуемому показателю: минимальный коэффициент уплотнения под дорожную одежду - 0.98.

Верху земляного полотна и дну корыта проезжей части придаётся поперечный уклон 20‰ в сторону кромок, на остановочных площадках устраивается встречный уклон 20‰ в сторону лотков проезжей части.

Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную и в присутствии представителя владельцев коммуникаций.

5.5.8 Устройство дорожной одежды.

Работы по устройству дорожной одежды проезжей части выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.06.03-85,"Автомобильные дороги".

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

При использовании строительных материалов, содержащих радиоактивные вещества природного происхождения (щебень, гравий, песок, грунт и другие материалы) при производстве проектируемых работ, предусмотреть соблюдение требований п.32 гл.4 Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №155 от 27.02.2015года.

Устройство нижних слоев основания.

Дополнительный слой основания из природной ПГС устраивается на основных полосах проезжей части. Слой устраивается в корыте с заложением откоса 1:1,5. ПГС необходимо тщательно уплотнить пневмокатками с поливом водой. Работы выполнять в соответствии со СНиП 3.06.03-85.

Слой основания устраивается из щебеночно-песчаной смеси оптимального состава (0-80) С4, приготовленной в установке. Ширину слоев и заложение принимать по узлу, представленному на чертеже типового поперечного профиля. Устройство основания выполнять согласно раздела 700, части II РДС РК "Сборник типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог", 2004г.

Распределение укладываемой щебеночной смеси производится с помощью асфальтоукладчиков. Слой уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми массой не менее 15 т, самоходными гладковальцовыми массой не менее 10 т и комбинированными массой более 16 т. Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 20, комбинированных типов - 13 и вибрационного типа - 8. Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой ориентировочно 15-25 л/м2, начиная от внешних кромок по направлению к центру. Перед уплотнением в обязательном порядке необходимо выполнить пробное уплотнение.

Щебень и гравий из горных пород по морозостойкости, прочности, содержанию вредных компонентов и примесей, стойкости против силикатного и железистого распада должны соответствовать требованиям ГОСТ 8267, ГОСТ 3344, ГОСТ 25592. Щебень из природного камня (ГОСТ 8267) или шлаковый щебень (ГОСТ 3344) должны иметь марку по прочности не ниже 800. Марка по морозостойкости этих материалов для IV климатической зоны не должна быть ниже F 50.

Слои из асфальтобетона

Верхний слой покрытия устраивается из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона толщиной 5 см.

За 1-6 часов до начала укладки слоя покрытия необходимо производить обработку поверхности основания битумом в соответствии с п. 10.17 СНиП 3.06.03-85, при строгом контроле температуры вяжущего при подаче и границы обрабатываемого участка. Битумный материал следует наносить равномерно с помощью распределительного узла, который перемещается при открытых форсунках рабочего элемента, с заданной скоростью подачи. Следует избегать нанесения избыточного объема битумного материала на стыках отдельных полос. При устройстве подгрунтовки контролируется: температура и норма расхода, равномерность распределения битума, избыток его следует удалять с поверхности.

После нанесения подгрунтовки слой покрытия необходимо укладывать в течение 4–х 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 при работе, температурного режима укладываемой смеси и погодных условий указанных в таблице 14 СНиП 3.06.03-85;

– применение качественных смесей, составы которых отвечают требованиям СТ РК 1225-2013, 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 5 км/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 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 БНД100/130 непосредственно перед тем, как смесь соседней полосы будет уложена впритык к срезу.

Поперечные сопряжения покрытия должны быть перпендикулярны оси дороги. Обрубать или обрезать края целесообразно сразу после уплотнения покрытия. Для обрубки пригодны пневмоломы или перфораторы, свободно вращающиеся диски (из стали высокой прочности), устанавливаемые на одном из катков, или другие средства. Смесь, укладываемая прилегающей полосой, затем крепко прижимается к срезу, укладчик настраивается таким образом, чтобы материал распределялся внахлест со срезом шва на 20-30мм. Перед укаткой лишняя смесь снимается и удаляется. Срезанный с кромок и любой удаляемый в ходе работ материал вывозится на базу, для повторного его использования либо утилизации, чтобы не загрязнять стройплощадку. Продольные швы укатываются сразу после укладки.

Продольные и поперечные сопряжения следует уплотнять особенно тщательно, добиваясь в этих местах необходимой плотности и полной однородности фактуры покрытия. При правильном выполнении сопряжения незаметны, а плотность асфальтобетона такая же, как и на остальных участках покрытия.

Следует иметь в виду, что при недоуплотнении смесей типов А и Б в местах сопряжении пористость покрытия в этих местах обязательно будет больше 5%, что неизбежно приведет к разрушению в весенний период.

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

Толщина укладываемого слоя регулируется выглаживающей плитой асфальтоукладчика. В холодную погоду и в начале работы выглаживающую плиту следует нагреть установленной на ней форсункой. Толщина слоя контролируется в процессе укладки, в рабочем сечении слоя (не менее одного замера на 1.5 м ширины) через 15-20 м. Толщина сформированного слоя должна соответствовать проектной.

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

Поперечные уклоны – задаются асфальтоукладчиками и контролируются угломерной рейкой или нивелиром. Поперечные уклоны должны соответствовать требованиям Проекта и 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 7 000 м^2, но не реже одного раза в смену. Качество смеси должно соответствовать утвержденному Рецепту.

Источники водоснабжения

Забор технической воды возможно осуществлять с водоемов с расстояние до 6 км г. Жезказган.

Питьевое водоснабжение из действующего водопровода г. Жезказган, качество воды соответствует санитарным требованиям.

6. Требования к труду и бытовому обслуживанию рабочих

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.06.2021г. в соответствии с пп.123 на строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

Под временные площади административно-бытового назначения будут использованы площади зданий и сооружений на территории земельного участка, сохранённые на период строительства, в которых имеются санитарно-бытовые условия.

Так как строительство дороги предусмотрено первой очередью, возможно, использовать свободные территории под складирование строительных материалов или установку вагончиков по согласованию с Заказчиком.

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, в соответствии с п. 130 Санитарных правил от 16.06.2021г., входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

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.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные 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 должны быть 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 соответствии с п. 139 Санитарных правил от 16.06.2021г..

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия, в соответствии с п. 140 Санитарных правил от 16.06.2021г..

Доставка питьевой бутилированной воды на объект строительства осуществляется

специальной службой с расчётом около 2 л. воды в день на 1 человека. А воду уже для технических нужд доставляют автовозами. Специально отведённого помещения для питания рабочих на строительном объекте не предусмотрено. Поэтому питание рабочих будет осуществляться в ближайшей столовой.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу, в соответствии с п. 2, 27, 47, 63, 68, 73, 76, 94, 95, 104, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 16.06.2021г. и п. 149 Санитарных правил, выдаётся 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 счёт средств работодателя.

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

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов), в соответствии с п.47 Санитарных правил от 16.06.2021г..

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса. Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук. При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции, и средств индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

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

2) дистанционное управление;

3) 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.

При температуре воздуха ниже минус 40С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей. 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.

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

Воздействие электромагнитных полей на человека

В проекте отсутствуют строительство или переустройство электрических сетей.

7. Охрана труда и техника безопасности при строительстве

При производстве работ на территории строительных участков рабочие, руководители, специалисты обеспечиваются спецодеждой, спецобувью и др. средствами индивидуальной защиты. Все лица, находящиеся на строительном участке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Перед допуском к работе всех привлекаемых рабочих руководитель организации обеспечивает их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015, а также обеспечивает рабочих инструкциями по охране труда.

При производстве работ на участках опасных производственных мест осуществляется организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Все лица, находящиеся на строительном участке, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, отдыха и обогрева, туалетами), питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Строительная площадка в населённых местах во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. На время строительства дороги, возможно, использовать имеющиеся здания, которые находятся за красными линиями и которые подлежат сносу как бытовое помещение.

Пожарную безопасность на участках работ и рабочих местах обеспечивается в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах. Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами проводится в специально выделенном месте, оборудованном средствами и инвентарем противопожарной безопасности.

При снятии слоя почвы приняты меры к защите ее от загрязнения смешиванием с минеральным грунтом, засорения, водной и ветровой эрозии.

8. Мероприятия по сохранению окружающей природной среды

Влияние выбросов загрязняющих веществ на воздушный бассейн в течение расчётного времени строительства и эксплуатации трассы не будет превышать санитарных норм. Вредные выбросы при строительстве трассы 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 повлечёт 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.

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнены с учётом 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 создаёт предпосылок накопления вредных веществ в объектах окружающей среды и не приведёт 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 производиться 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.

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.

Технологические процессы благоустройстве улиц 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.Для обеспечения допустимых уровней шума, планом строительных работ должно исключаться выполнение работ в ночное время.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте строительства лишь на протяжении периода производства соответствующих работ. Показатели предъявляемых требований по отработанным газам, шумам и вибрации применяемых машин и оборудования должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя. Заправка дорожной техники должна производиться на стационарных и передвижных заправочных станциях в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительства носит кратковременный и разовый характер, что не создаёт предпосылок накопления вредных веществ в объектах окружающей среды и не приведёт 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 производиться 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 запылённости, а именно:

-полив водой подъездных дорог и пылящих территории;

-устройство покрытия автодороги.

Комплекс рекомендуемых технологических и специальных мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу.

ПРИЛОЖЕНИЕ

«Утверждаю»
Руководитель ГУ "Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Жезказган"
_____Садыков Н.О.
«21» мая 2025 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
На разработку проектно-сметной документации «Благоустройство дворовых территории (капитальный ремонт внутриквартальных дорог) 1, 10, 15, 19, 29, 61 кварталов города Жезказган»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Основание для проектирования	Договор о государственных закупках работ, не связанных со строительством №5-023-25 от 20.05.2025 г.
2	Наименование заказчика	ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Жезказган»
3	Генеральный проектировщик	ТОО «City Road Centre» государственная лицензия № 03687 от 29.03.2023 года
4	Наименование объекта	«Благоустройство дворовых территории (капитальный ремонт внутриквартальных дорог) 1, 10, 15, 19, 29, 61 кварталов города Жезказган»
5	Цель проекта	Благоустройство дворовых территории (капитальный ремонт внутриквартальных дорог)
6	Вид строительство	Строительные работы
7	Стадийность проектирования	Рабочий проект
8	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
9	Уровень ответственности	Объект II (нормального) уровня ответственности в соответствии с п.9.2 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»
10	Район строительства	Область Ұлытау, г. Жезказган
11	Общая характеристика проектируемого участка	Проезды – основные, проезды второстепенные
12	Источник финансирования	Государственные инвестиции
13	Основные требования к проекту	1. При выполнении РП руководствоваться, включая, но не ограничиваясь: -Законодательными и иными нормативно-правовыми актами РК, требованиями СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство», а также международными нормами, и действующими на территории РК;
14	Требования к разработке технологической части	Не предусмотрено
15	Требования к разработке раздела «Генплан»	1. Разработать в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории РК, включая международных
16	Требования к разработке раздела «Архитектурно-строительные, объемно-планировочные конструктивные решения»	Состав проекта: 1. Паспорт проекта 2. Общая пояснительная записка 3. Графическая часть 4. Сводная ведомость объемов работ

		5. Сметная стоимость строительства 6. Проект организации строительства.
17	Предельная стоимость:	Предельная стоимость строительства (СМР) по УСН – **869 698,036 тыс.тг**.
18	Требования к разработке раздела «Электроснабжения»	Не предусмотрено
19	Требования к разработке раздела «Технологическая связь»	Не предусмотрено
20	Требования к разработке раздела инженерных сетей и сооружений	Не предусмотрено
21	Требования к разработке раздела «Экономическая эффективность инвестиций реализацию проекта	1. Сметную документацию разработать в текущих ценах в соответствии с ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции», СН РК 1.02-03-2022 а также других документов, действующих на территории РК. 2. Стоимость материалов, топлива, энергии, зарплата персонала и прочие расходы принимается по фактическим данным эксплуатационных предприятий, занятых данный сфера в РК. 3. Налогообложение принимается в соответствии с действующим Налоговым кодексом РК.
22	График реализации проекта	В составе РП разработать: -определить продолжительность строительства -план капитального вложения по проекту -соображения по организации строительства.
23	Требования к разработке раздела «Инженерно-техническое мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации	1. Разработать в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК. 2. Предусмотреть экологические, технические и противопожарные мероприятия для предотвращения аварийных ситуаций.
24	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с требованиями нормативно - правовых документов РК.
25	Проведение согласования РП с надзорными и государственными органами РК. Включая содействие в получение положительной экспертизы	1. Согласовать материалы РП с надзорными и государственными органами РК в случае необходимости 2. Провести все необходимые экспертизы согласно требованиям, действующих регулирующих РК (техническое сопровождение)
26	Передача проектно-сметной документации	Документация должна быть выдана заказчику в бумажной версии на формате А3 3 (три) экземпляра и 1 (один) экземпляр в электронной версии формата на цифровом носителе.
27	Срок проектирования со дня выдачи исходных данных	в течение 30 календарных дней

Главный инженер проекта Калиев К.М.

Бірегей нөмір 118243
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-08-27 17:21:52
Дата отправки

Государственное учреждение «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Жезказган»

ӘҚНЖК|НИКАД: KZ85VUA01998204

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: 118243 Берілген күні|Дата выдачи: 2025-09-15

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор): Государственное учреждение "Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана"
БСН| БИН : 230840040301 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы : Государственное учреждение "Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана"
Объектің атауы|Наименование объекта: РП "Благоустройство дворовых территории (текущий ремонт внутриквартальных дорог) 1, 10, 15, 19, 29, 61 кварталов города Жезказган"
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта: город Жезказган, 1, 10, 15, 19, 29, 61 кварталы городы Жезказган
ОБН|УНО: 000000000000000001
МҚҚК тіркеу нөмірі|Регистрационный номер ГГК: 15092025001529

ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын https://ezsigner.kz/ сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады https://ezsigner.kz/#!/checkCMS
Подлинность документа возможно проверить на сайте https://ezsigner.kz/ в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл https://ezsigner.kz/#!/checkCMS

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының | Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № Берілген күні:|Дата выдачи: 2025-09-15
Сатылылығы|Стадийность	Технический проект
Қосымша|Дополнительно	
1. Учаскенің сипаттамасы Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері| 1. Местонахождение участка	город Жезказган, 1, 10, 15, 19, 29, 61 кварталы городы Жезказган
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) 2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Топографическая съемка в масштабе 1:2000
4.Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы 4.Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	Конструкции дорожных одежд со сборным покрытием из железобетонных и армобетонных плит допускается принимать на основе технико-экономических обоснований в районах со сложными инженерно-геологическими, гидрогеологическими и климатическими условиями, где отсутствуют местные дорожно-строительные материалы пригодные для устройства равнопрочных покрытий другого вида.
2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы Характеристика проектируемого объекта	
1. Объектінің функционалдық мәні 1. Функциональное значение объекта	Улично-дорожная сеть
2. Қабат саны 2. Этажность	
3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту

Қосымша|Дополнительно	
5. Инженерлік қамтамасыз ету | 5. Инженерное обеспечение	При выборе типа поперечного профиля проезжей части на дорогах с разделительной полосой необходимо учитывать условия поверхностного водоотвода, а при необходимости предусматривать инженерные решения по отводу воды с поверхности проезжей части и разделительной полосы.
6. Энергия тиімділігі класы 6. Класс энергоэффективности	При размещении зданий и сооружений автомобильного сервиса необходимо учитывать наличие энергоснабжения, водоснабжения и обслуживающего персонала, а также возможность их дальнейшего развития.
Қосымша|Дополнительно	
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
Қосымша|Дополнительно	
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	На автомобильных дорогах всех категорий рекомендуется предусматривать оформление и озеленение с учетом соблюдения принципов ландшафтного проектирования, охраны природы, обеспечения естественного проветривания дорог, защиты придорожных территорий от шума, а также природных, хозяйственных, исторических и культурных особенностей районов проложения дорог.
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	
2-5 шағын сәулеттік пішіндер 2-5 малые архитектурные формы	
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	Освещение участков автомобильных дорог в пределах населенных пунктов рекомендуется выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	

1. Сәулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
Қосымша|Дополнительно	
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Цветовое решение 3. Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года "О языках в Республике Казахстан"
4-1 түнгі жарықпен безендіру 4-1 ночное световое оформление	В ночное время необходимо предусматривать снижение уровня наружного освещения протяженных участков автомобильных дорог (длиной свыше 300 м) и подходов к мостам, тоннелям и пересечениям автомобильных дорог с автомобильными и железными дорогами путем выключения части, но не более половины, светильников. При этом не допускается отключение подряд двух светильников, а также светильников расположенных вблизи ответвления, или примыкания съезда, перелома продольного профиля, пешеходного перехода, остановки общественного транспорта и в других потенциально опасных местах.
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
6.Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау 6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
7.Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле 1. Цоколь	Не требуется

2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	Не требуется Не требуется
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	Не требуется
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	Не требуется
3. Кәріз 3. Канализация	Не требуется
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	Не требуется
5. Газбен жабдықтау 5. Газоснабжение	Не требуется
6. Телекоммуникация 6. Телекоммуникация	Не требуется
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз) 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)	Не требуется
8. Стационарлық суғару жүйелері 8. Стационарные поливочные системы	Не требуется
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша 1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша 2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	
3.Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша 3.По переносу подземных и надземных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4.Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	
5.Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	
Қосымша талаптар Дополнительные требования	

Жалпы талаптар Общие требования	
Қосымша|Дополнительно	

Ескертпелер:
Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступаетв силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

ЖЕЗҚАЗҒАН
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
ГОРОДА
ЖЕЗКАЗГАН

ҚАУЛЫ

14 желтоқсан 2023 жыл

Жезқазған қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 43/07

город Жезказган

Жер теліміне
тұрақты жер пайдалану
құқығын беру туралы

Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы Жер кодексіне, «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі Заңына сәйкес, Жезқазған қаласының жер комиссиясының 2023 жылғы 18 қыркүйектегі № 25 оң қорытындысы, "Жезқазған қаласының жер қатынастары бөлімі" мемлекеттік мекемесінің 2023 жылғы 04 желтоқсандағы № 1150 бұйрығымен бекітілген жерге орналастыру жобасы және 2023 жылғы 04 желтоқсандағы № 01-09/41 «Жезқазған қаласының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің өкілінің өтініші негізінде Жезқазған қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ**:

1. «Жезқазған қаласының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесіне көлік жолдарын күтіп-ұстау үшін Жезқазған қаласы жерлері мекен-жайында орналасқан бөлінетін жер теліміне тұрақты жер пайдалану құқығы қосымшаға сәйкес берілсін.

2. Жер пайдаланушы - «Жезқазған қаласының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесіне:

1) объект маңындағы аумақты санитарлық-эпидемиологиялық ережелер мен талаптарын «Елді мекендердің аумағын күтудің санитарлық-эпидемиологиялық аталаптарын» есепке ала отырып, күтіп-ұстауды;

2) жер теліміндегі орналасқан инженерлік желілерге техникалық қызмет көрсету және қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер теліміне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет.

3. Осы қаулы Жезқазған қаласы әкімінің аппаратында тіркелген сәттен бастап күшіне енеді және алты ай ішінде жылжымайтын мүлікке құқықтарды мемлекеттік тіркеуді жүзеге асыратын органда тіркелуге жатады.

004015

ЖЕЗҚАЗҒАН
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
ГОРОДА
ЖЕЗКАЗГАН

ҚАУЛЫ
14 декабря 2023 года

Жезказган каласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
43/07
№

город Жезказган

О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, Законом Республики Казахстан от 16 июля 2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», на основании положительного заключения земельной комиссии города Жезказган от 18 сентября 2023 года № 25, землеустроительного проекта, утвержденного приказом государственного учреждения «Отдел земельных отношений города Жезказгана» от 04 декабря 2023 года № 1150 и заявления представителя государственное учреждение «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказган» от 04 декабря 2023 года № 01-09/41 акимат города Жезказган **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Предоставить государственному учреждению «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказган» право постоянного землепользования на делимый земельный участок, расположенный по адресу: на землях города Жезказган для обслуживания автомобильной дороги согласно приложению .

2. Землепользователю - государственному учреждению «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказган» необходимо:

1) содержать прилегающую к объекту территорию с учетом санитарно-эпидемиологических правил и норм «Санитарно - эпидемиологические требования к содержанию территории населенных мест»;

2) обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладке новых в случае необходимости.

3. Настоящее постановление вступает в силу с момента его регистрации в аппарате акима города Жезказган и подлежит государственной регистрации в

003946

ЖЕЗҚАЗҒАН
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
ГОРОДА
ЖЕЗКАЗГАН

ҚАУЛЫ

07.10.2025жыл
Жезқазған қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 43/02
город Жезказган

Аулалық аумақтарды
күрделі жөндеуге
рұқсат беру туралы

«Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі №242 Заңының 25 бабының 3 тармағы 8 тармақшасына және Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы № 750 бұйрығымен бекітілген құрылыс саласындағы құрылыс салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту Қағидаларына сәйкес және «Жезқазған қаласының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің 2025 жылғы 06 қазандағы №137943 өтініші негізінде, Жезқазған қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «Жезқазған қаласының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесіне Жезқазған қаласының жерлері мекен-жайында орналасқан қосымшаға сәйкес аулалық аумақтарды күрделі жөндеуге рұқсат етілсін.

2. Тапсырыс беруші – «Жезқазған қаласының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесіне:

1) аулаларды реконструкциялауға (қайта жабдықтау, қайта жоспарлау) бастапқы материалдарды алуды;

2) реконструкциялау (қайта жабдықтау, қайта жоспарлау) үшін жобаны жобалау және сараптамадан өткізуді;

3) «Ұлытау облысы бойынша мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауы басқармасы» мемлекеттік мекемесіне құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғаны және жұмыстар аяқталғаннан кейін объектіні пайдалануға тапсырғаны туралы хабардар ету қажет.

3. Осы қаулы Жезқазған қаласы әкімінің аппаратында тіркелген сәттен бастап күшіне енеді және алты ай ішінде жылжымайтын мүлікке құқықтарды мемлекеттік тіркеуді жүзеге асыратын органда тіркелуге жатады.

006972

4. Осы қаулының орындалуын бақылау Жезқазған қаласы әкімінің жетекшілік ететін орынбасарына жүктелсін.

Жезқазған қаласының әкімі **К. Шайжанов**

Орынд: М.Сейдахметов
тел. 760070

ЖЕЗҚАЗҒАН
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
ГОРОДА
ЖЕЗКАЗГАН

ҚАУЛЫ
07.10.2025года
Жезказған каласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
№ 43/02
город Жезказган

О разрешении на капитальный ремонт дворовых территории

В соответствии подпунктом 8 пункта 3 статьи 25 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242 и Правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства, утвержденными приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750 и на основании заявления государственного учреждения "Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана" №137943 от 06 октября 2025 года, акимат города Жезказган **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Разрешить государственному учреждению "Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана" на капитальный ремонт дворовых территории, расположенные по адресу: земли города Жезказган, согласно приложению.

2. Заказчику – государственному учреждению "Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказгана" необходимо:

1) получить исходные материалы на реконструкцию (переоборудованию, перепланировке) ;

2) проектировать и пройти экспертизу проекта для реконструкции (переоборудованию, перепланировке);

3) уведомить государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля по области Ұлытау» о начале производства строительно-монтажных работ и по окончании работ сдать объект в эксплуатацию.

3. Настоящее постановление вступает в силу с момента его регистрации в аппарате акима города Жезказган и подлежит государственной регистрации в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество в течении шести месяцев.

006973

4. Контроль за исполнением данного постановления возложить на курирующего заместителя акима города Жезказгана.

Аким города Жезказган **К. Шайжанов**

исп.М.Сейдахметов.
тел.700070

Приложение
к постановлению акимата г. Жезказган
«17» 01 2025 год
№ 43/02

№	Целевое назначение	Адрес	Площадь, га
1	для обслуживания автомобильной дороги	область Ұлытау, город Жезказган, 1 квартал	0,3180
2	для обслуживания автомобильной дороги	область Ұлытау, город Жезказган, 10 квартал	0,4011
3	для обслуживания автомобильной дороги	область Ұлытау, город Жезказган, 15 квартал	0,4010
4	для обслуживания автомобильной дороги	область Ұлытау, город Жезказган, 19 квартал	0,4428
5	для обслуживания автомобильной дороги	область Ұлытау, город Жезказган, 29 квартал	0,4077
6	для обслуживания автомобильной дороги	область Ұлытау, город Жезказган, 61 квартал	0,3822

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Жезказган»
_____Садыков Н.О.

АКТ
обследования состояния дворовых территорий по объекту «Благоустройство дворовых территории (капитальный ремонт внутриквартальных дорог) 1, 10, 15, 19, 29, 61 кварталов города Жезказган»

г. Жезказган **«11» июля 2025 года**

Комиссия в составе:

Члены комиссии:

Сайлауов Ш.Қ.– Заведующий сектором ГУ «Отдел ПТ и АД г. Жезказган»
Серик С.М. – Главный специалист ГУ «Отдел ПТ и АД г. Жезказган»
Алимкулов Д.Ж. – Директор ТОО «City Road Centre»

Произвела визуальный осмотр дворовых территорий 1, 10, 15, 19, 29, 61 кварталов города Жезказган, по результатам которого выявлены следующие виды дефектов покрытия и недостатки обустройства:

1. Твёрдые покрытия проезжей части: ОТСУТСТВУЮТ. На территории преобладают грунтовые проезды со следами колееобразования и локального переувлажнения. Следов пригодного для эксплуатации асфальтобетонного/бетонного покрытия не выявлено.
2. Тротуары (пешеходные дорожки): ОТСУТСТВУЮТ. Функциональные проходы сформированы стихийно по грунту/песку.
3. Бортовые камни/поребрик: ОТСУТСТВУЮТ. Границы проезда и площадок не закреплены.
4. Организованный поверхностный водоотвод: ОТСУТСТВУЕТ. Лотки, дождеприёмные колодцы и закрытая ливневая сеть не выявлены. Поверхностный сток осуществляется самотёком по рельефу и на прилегающие территории.
5. Дренаж/водопонижение: НЕ УСТРОЕНО. Признаков действующих систем не обнаружено.
6. Люковая сеть (водоснабжение/канализация/теплосети): отдельные смотровые колодцы встречаются эпизодически; приведение отметок к проектным требуется при реализации ПСД.

По результатам визуального осмотра комиссия пришла к выводу:

Фактическое состояние дворовых территорий по обследованным кварталам подтверждает отсутствие существующих твёрдых покрытий проезжей части, тротуаров, бортового камня и организованного поверхностного водоотвода. Демонтажные объёмы по указанным элементам отсутствуют. Новые объёмы работ подлежат разработке и обоснованию в составе ПСД.

Члены комиссии: **Сайлауов Ш.Қ.**

Серик С.М.

Алимкулов Д.Ж.

«ЖЕЗҚАЗҒАН ҚАЛАСЫНЫҢ ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ БӨЛІМІ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОТДЕЛ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ГОРОДА ЖЕЗКАЗГАН»

Қазақстан Республикасы, Ұлытау облысы
100602, Жезқазған қаласы, Ғаыршкерлер, 39 А
тел: 8(7102) 76-10-22, 8 (7102) 76-10-33
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық Комитеті» РММ
ЖСК KZ68070103KSN7204010 БСК KKMFKZ2A БСН 230840040301

Республика Казахстан, область Ұлытау
100602, город Жезказган, бульвар Ғаыршкерлер, 39 А
тел: 8(7102) 76-10-22, 8(7102) 76-10-33
РГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
ИИК KZ68070103KSN7204010
БИК KKMFKZ2A БСН 230840040301

07.10.2025 № 01-09/1089

ТОО «City Road Centre»

ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Жезказган» сообщает, что в рамках РП «Благоустройство дворовых территории (капитальный ремонт внутриквартальных дорог) 1, 10, 15, 19, 29, 61 кварталов города Жезказган» начало строительных работ планируется в марте месяце 2026 года.

Все принятые проектные решения согласованы с заказчиком.

Руководитель **Н. Садыков**

орынд. Сайлауов Ш.Қ.
тел: 87087563610

«ЖЕЗҚАЗҒАН ҚАЛАСЫНЫҢ ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛІГІ ЖӘНЕ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ БӨЛІМІ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОТДЕЛ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ГОРОДА ЖЕЗКАЗГАН»

Қазақстан Республикасы, Ұлытау облысы
100602, Жезқазған қаласы, Ғаыршкерлер, 39 А
тел: 8(7102) 76-10-22, 8 (7102) 76-10-33
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық Комитеті» РММ
ЖСК KZ68070103KSN7204010 БСК KKMFKZ2A БСН 230840040301

Республика Казахстан, область Ұлытау
100602, город Жезказган, бульвар Ғаыршкерлер, 39 А
тел: 8(7102) 76-10-22, 8(7102) 76-10-33
РГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
ИИК KZ68070103KSN7204010
БИК KKMFKZ2A БСН 230840040301

07.10.2025№ 01-09/1090

ТОО «City Road Centre»

ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Жезказган» сообщает, что финансирование РП «Благоустройство дворовых территории (капитальный ремонт внутриквартальных дорог) 1, 10, 15, 19, 29, 61 кварталов города Жезказган» предусмотрено за счет средств бюджета по программе 023-015-159 «Обеспечение функционирования автомобильных дорог».

Руководитель **Н. Садыков**

орынд. Сайлауов Ш.Қ.
тел: 87087563610

Ф-ДП-ИЛ-02-09-2022-05

KZ.T.02J524
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО «Казахский научно-исследовательский институт безопасности дорожного движения»
Республика Казахстан, г.Алматы, ул.Утеген батыр, 7а
тел:+7(701)2084755
E-mail: qazaqrsa@gmail.com
Аттестат аккредитации. № KZ.T.02.2524 от « 17 » мая 2023 г.

НОРМАТИВНАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ

Калькуляция расходов материалов на приготовление щебеночно-песчаной смеси номер С4 по СТ РК 1549-2006 для устройства основания дорожной одежды

Объект: «Благоустройство дворовых территории (капитальный ремонт внутриквартальных дорог) 1,10,15,19,29,61 кварталов города Жезказган»

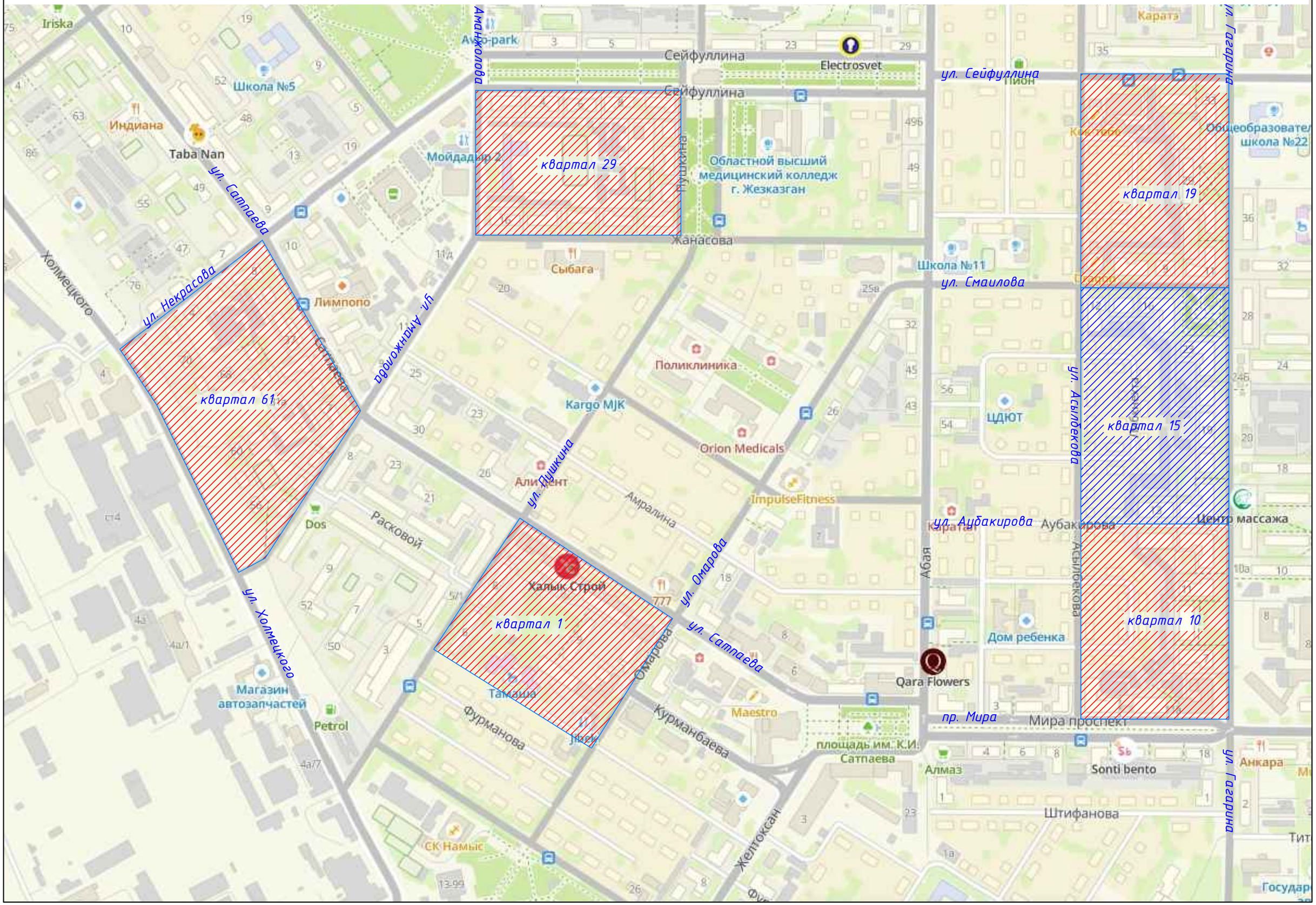
№ п/п	Размер фракции, мм	Содержание, %	Максимальная плотность смеси, т/м3	Насыпная плотность смеси, т/м3	Насыпная плотность, т/м3	коэф-ент относ, уплотн.	расход материалов в плотном теле на 1 м3	
							т	м3
1	40-80	20	2,28	1,73	1,35	1,318	0,442	0,327
2	20-40	30			1,4		0,663	0,473
3	10-20	10			1,44		0,221	0,153
4	5-10	20			1,47		0,442	0,301
5	0-5,0	20			1,5		0,442	0,295
	вода	3,2					0,071	0,071
		103,2						

Примечание: При подборе состава щебеночно-песчаной смеси для устройства основания использованы щебени фр. 5-40 мм, фр. 40-80 мм марки М 800 и песок из отсевов дробления 0-5 мм, месторождение Актас (г. Жезказган)

Исполнители:
лаборант — Ержанов К.С.
начальник ИЛ — Ергалиев С.Д.

Дата: 28.07. 2025

Ситуационная схема внутриквартальных дорог 1,10,15,19,29,61



Расчёт конструкции дорожной одежды

Исходные данные

Название объекта: Благоустройство дворовых территории (ремонт внутриквартальных дорог) 1,10,15,19,29,61 кварталов города Жезказган
Выполняемые расчёты: На упругий прогиб, сдвиг, изгиб, стат. нагрузку, морозоустойчивость
Дорожно-климатическая зона: V
Схема увлажнения: Схема 1
Расчётная влажность грунта $W_{\text{р}}$: 0,60
Коэффициент уплотнения грунта: 0,97
Глубина промерзания дорожной конструкции, м: 1,38
Средняя многолетняя глубина промерзания, м: 1,00
Высота насыпи: 0,50 м

Проектные данные

Техническая категория дороги: III категория
Тип дорожной одежды: Капитальный

Требуемые коэффициенты прочности при заданной надёжности $K_{\text{н}} = 0,8$:
Требуемый $K_{\text{пр}}$ (упругий прогиб): 0,846
Требуемый $K_{\text{пр}}$ (сдвиг, изгиб): 0,846
Коэффициент нормированного отклонения $t = 0,9$

Расчётный срок службы $T_{\text{сл}}$, лет: 10
Ширина проезжей части, м: 7,5
Число полос движения (в обе стороны): 2
Номер расчётной полосы от обочины: 1

Расчётная нагрузка

Группа расчётной нагрузки А10 [1, табл. А.1]:
Давление в шине p, МПа: 0,6
Диаметр отпечатка шины $D_{\text{дин.}}$, см: 37,00
Статическая нагрузка на ось $Q_{\text{ст}}$, кН: 100,00
Статическая нагрузка от колеса на поверхность $Q_{\text{н}}$, кН: 50,00

Суммарное число приложений нагрузки

Требуемый модуль упругости $E_{\text{тр}} = 180$ МПа

$$\sum N_{\text{р}} = 10^{(\text{E тр-120})/74\ +\ \text{c}} = 10^{(180\text{-}120)/74\ +\ 4,5} \approx 204555,34 \text{ ед.}$$

Вариант № 1

1) Верхний слой покрытия: 5,0 см

Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНД/БН-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)

2) Нижний слой покрытия: 6,0 см

Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)

3) Основание: 15,0 см

Устройство основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси (С4, фр. 0 - 80 мм (для оснований)

4) Дополнительный слой основания: 15,0 см

ПГС (оптимальная фр.0-70мм)

Грунт земляного полотна

Супесь пылеватая

Расчёт на упругий прогиб

Расчёт по допускаемому упругому прогибу ведём послойно, начиная с грунта.
[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_{\text{г}}}{E_4} = \frac{72}{180} = 0,4; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_4}{D} = \frac{15}{37} = 0,4054; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^3{}_{\text{пов}}}{E_4} \approx 0,53407$$

$$E^3{}_{\text{пов}} = 0,53407 \times 180 = 96,13 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_4}{E_3} = \frac{96,13}{230} = 0,418; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_3}{D} = \frac{15}{37} = 0,4054; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^2{}_{\text{пов}}}{E_3} \approx 0,55299$$

$$E^2{}_{\text{пов}} = 0,55299 \times 230 = 127,19 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_3}{E_2} = \frac{127,19}{2000} = 0,0636; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_2}{D} = \frac{6}{37} = 0,1622; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^1{}_{\text{пов}}}{E_2} \approx 0,08375$$

$$E^1{}_{\text{пов}} = 0,08375 \times 2000 = 167,5 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{167,5}{3200} = 0,0523; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{5}{37} = 0,1351; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^0{}_{\text{пов}}}{E_1} \approx 0,06623$$

$$E^0{}_{\text{пов}} = 0,06623 \times 3200 = 211,94 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{тр}}} = \frac{211,94}{180} = 1,18; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,18 - 0,85}{0,85} \times 100\% = 39,48\%$$

Прочность по критерию допустимого упругого прогиба конструкции обеспечена.

Расчёт на сдвигоустойчивость

Дополнительный слой основания
Материал: ПГС (оптимальная фр.0-70мм)
$E = 180,0$ МПа, $\phi = 38,00^{\circ}$, $c = 0,03000$ МПа
Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{3} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{3} h_i} = \frac{380 \times 5 + 360 \times 6 + 230 \times 15}{5 + 6 + 15} = 288,8 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3, 4]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{288,8}{180} = 1,6; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{26}{37} = 0,7; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,0648 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды [1, номогр. 1]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0017 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,0648 \times 0,6 - 0,00166 = 0,03721 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$
Коэффициент запаса на неоднородность условии работы конструкции $k_2 = 1,186$
Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 5$
Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{п}} \times k1 \times k2 \times k3 = 0,03 \times 0,6 \times 1,19 \times 5 \approx 0,10676 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,10676}{0,03721} = 2,87; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{2,87 - 0,85}{0,85} \times 100\% = 239,2\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости слоя обеспечена.

Грунт земляного полотна
Материал: Супесь пылеватая
$E = 72,0$ МПа, $\phi = 24,00^{\circ}$, $c = 0,03000$ МПа
Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{4} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{4} h_i} = \frac{380 \times 5 + 360 \times 6 + 230 \times 15 + 180 \times 15}{5 + 6 + 15 + 15} = 249 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3, 4]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{249}{72} = 3,46; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{41}{37} = 1,11; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,06048 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды [1, номогр. 1]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0009 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,06048 \times 0,6 - 0,0009 = 0,03539 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$
Коэффициент запаса на неоднородность условии работы конструкции $k_2 = 1,186$
Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 1,5$
Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{п}} \times k1 \times k2 \times k3 = 0,03 \times 0,6 \times 1,19 \times 1,5 \approx 0,03203 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,03203}{0,03539} = 0,91; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{0,91 - 0,85}{0,85} \times 100\% = 7,6\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости грунта земляного полотна обеспечена.

Расчёт на статическую нагрузку

Дополнительный слой основания
Материал: ПГС (оптимальная фр.0-70мм)
$E = 180,0$ МПа, $\phi = 38,00^{\circ}$, $c = 0,03000$ МПа
Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{3} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{3} h_i} = \frac{250 \times 5 + 250 \times 6 + 230 \times 15}{5 + 6 + 15} = 238,5 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3, 4]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{238,5}{180} = 1,32; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{26}{33} = 0,79; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,04407 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды
[1, номогр. 1]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0018 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,04407 \times 0,6 - 0,00182 = 0,02462 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,9$
Коэффициент запаса на неоднородность условии работы конструкции $k_2 = 1,23$
Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 5$
Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{п}} \times k1 \times k2 \times k3 = 0,03 \times 0,9 \times 1,23 \times 5 \approx 0,16605 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,16605}{0,02462} = 6,74; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{6,74 - 0,85}{0,85} \times 100\% = 696,7\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости слоя обеспечена.

Грунт земляного полотна
Материал: Супесь пылеватая
$E = 72,0$ МПа, $\phi = 24,00^{\circ}$, $c = 0,03000$ МПа
Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{4} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{4} h_i} = \frac{250 \times 5 + 250 \times 6 + 230 \times 15 + 180 \times 15}{5 + 6 + 15 + 15} = 217,1 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3, 4]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{217,1}{72} = 3,01; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{41}{33} = 1,24; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,03579 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды
[1, номогр. 1]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0024 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,03579 \times 0,6 - 0,00238 = 0,0191 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,9$

Коэффициент запаса на неоднородность условии работы конструкции $k_2 = 1,23$

Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 1,5$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{п}} \times k1 \times k2 \times k3 = 0,014 \times 0,9 \times 1,23 \times 1,5 \approx 0,02325 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,02325}{0,0191} = 1,22; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,22 - 0,85}{0,85} \times 100\% = 44,2\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости грунта земляного полотна обеспечена.

Расчёт на изгиб

Материал нижнего слоя монолитного блока: Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)

Нормативное сопротивление весной $R_0 = 1,6$ МПа

Коэффициент снижения прочности $k_2 = 0,8$

Расчётная приведённая интенсивность движения на последний год службы [1, формула 12]

$$N_{\text{t}} = N_{\text{р}} \times q^{\text{Т сл - 1}} = 47 \times 1,04^{10\text{ -1}} = 66,9$$

Коэффициент усталости [1, формула 16]

Параметр уравнения $\phi = 0,16$

$$K_{\text{у}} = (\frac{N_{\text{t}}}{1000})^{-\phi} = (\frac{66,9}{1000})^{-0,16} = 1,54$$

Прочность материала монолитного слоя при многократном растяжении при изгибе [1, формула 15]

$$R_{\text{п}} = R_0 \times (1 - v_{\text{г}} \times t) \times K_{\text{у}} \times k_2 = 1,6 \times (1 - 0,1 \times 0,9) \times 1,54 \times 0,8 = 1,796 \text{ МПа}$$

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{2} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{2} h_i} = \frac{4500 \times 5 + 2800 \times 6}{5 + 6} = 3572,7 \text{ МПа}$$

Общий модуль упругости основания $E_{\text{общ}} = 127,2$ МПа

Растягивающее напряжение от единичной нагрузки при расчётных диаметрах площадки, передающей нагрузку [1, номогр. 6]

$$\frac{E_{\text{в}}}{E_{\text{общ}}} = \frac{3572,7}{127,2} = 28,1; \ \frac{h}{D} = \frac{11}{37} = 0,3; \ \overline{\sigma_{\text{г}}} = 3,15 \text{ МПа}$$

Расчётное напряжение [1, формула 14]

$$\sigma_{\text{г}} = \overline{\sigma_{\text{г}}} \times p \times k_{\text{в}} = 3,15 \times 0,6 \times 1 = 1,889 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{R_{\text{п}}}{\sigma_{\text{г}}} = \frac{1,796}{1,889} = 0,95; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{0,95 - 0,85}{0,85} \times 100\% = 12,35\%$$

Прочность по критерию растяжения при изгибе монолитных слоёв конструкции обеспечена.

Результаты расчёта на морозоустойчивость

Толщина стабильных слоёв дорожной одежды $z_1 = 41$ см

Показатель В = 3,5 см^2/

Климатический показатель [1, формула 19]

$$a_0 = \frac{(\overline{z} - z_1)^2}{2 \times T_3} = \frac{(100 - 41)^2}{2 \times 60} = 29,01$$

Глубина грунтовых вод (от низа дорожной одежды) $H_y = 0,5$ м $+ 2$ м $= 2,5$ м
Ожидаемое пучение [1, номогр. 8]

$$\frac{z_1}{z} = \frac{41}{138} = 0,3; \ \frac{z}{H_{\text{угв}}} = \frac{138}{250} = 0,55; \ \frac{l_{\text{пуч}} \times a_0}{(B \times z)} = 0,22$$

$$l_{\text{пуч}} = \frac{0,22 \times 3,5 \times 138}{29,01} = 3,61$$

$$l_{\text{доп.}} = 4 \text{ см}$$

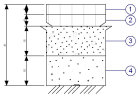
Исходные данные

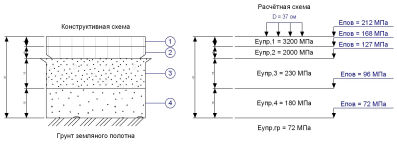
Название объекта	Благоустройство дворовых территорий (ремонт внутриквартальных дорог) 1,10,15,19,20,61 кварталов города Жезказган		
Намон проектирования			
Выполненные расчёты	На упругий прогиб, сдвиг, изгиб, стат. нагрузку, морозоустойчивость		
Техническая категория дороги	III категория	Схема увлажнения	Схема 1
Тип дорожной одежды	Капитальный	Коэффициент уплотнения грунта	0,97
Расчётная влажность грунта Wp	0,60	Требуемый поверхностный модуль упругости, МПа	180
Нагрузка, кН / Давление, МПа / D штампа, см	100 / 0,60 / 37	Суммарное число приложений нагрузки	204555
Заданная надёжность Кн	0,80	Срок службы между капл. ремонтами Тсл, лет	10
Дорожно-климатическая зона	V	Глубина промерзания дорожной конструкции, м	1,38

Состав транспортного потока

№	Транспортное средство	Интенсивность движения, авт/сут	Коэффициент приведения	Приведённая интенсивность
	Итого	0		0

Показатель изменения интенсивности:	1,04
Суммарное число приложений нагрузки:	204555
Расчётная приведённая интенсивность движения на последний год службы:	67
Требуемый модуль упругости:	180

№ варианта	Наименование слоёв и материалов конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды. Толщина, см	Общий модуль упругости на поверхности слоёв, МПа	Расчётные характеристики				Морозоустойчивость
				Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Изгиб, МПа	Статическая нагрузка, МПа	
Вариант № 1	1. Верхний слой покрытия — Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНДБН-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)		Епов = 212	Еупр = 3200 Kтр = 0,846 Красч = 1,180 Запас = 39%	Есдв = 380	Еизг = 4500	Естат = 250 МПа	
	2. Нижний слой покрытия — Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)		Епов = 168	Еупр = 2000	Есдв = 360	Еизг = 2800 Kтр = 0,846 Красч = 0,951 Запас = 12%	Естат = 250 МПа	
	3. Основание — Смеси гравийные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований)		Епов = 127	Еупр = 230	Есдв = 230	Еизг = 230	Естат = 230 МПа	
	4. Дополнительный слой основания — ПГС (оптимальная фр.0-70мм)		Епов = 96	Еупр = 180	Есдв = 180 Kтр = 0,846 Красч = 2,870 Запас = 239%	Еизг = 180	Естат = 180 МПа Kтр = 0,846 Красч = 6,740 Запас = 697%	
	Грунт земляного полотна — Супесь пылеватая		Епов = 72	Еупр = 72	Есдв = 72 Kтр = 0,846 Красч = 0,910 Запас = 8%		Естат = 72 МПа Kтр = 0,846 Красч = 1,220 Запас = 44%	Lдоп = 4 см Lпуч = 4 см Запас = 0 см



1. Верхний слой покрытия — Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНДБН-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)

2. Нижний слой покрытия — Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)

3. Основание — Смеси гравийные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований)

4. Дополнительный слой основания — ПГС (оптимальная фр.0-70мм)

Технико-экономические характеристики конструкции дорожной одежды

Наименование материала	Ед. изм.	Стоимость, ед. изм.,	Расход материалов на 1000 п.м.	
			1 вариант	
			Количество	Стоимость,
Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНДБН-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)	м³	1	500	500
Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-70/100 (СП РК 3.03-104-2014)	м³	1	600	600
Смеси гравийные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований)	м³	1	1500	1500
ПГС (оптимальная фр.0-70мм)	м³	1	1500	1500
Итоговая стоимость:	—	—	—	**4100**

Список нормативных документов

1. СП РК 3.03–104–2014. Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа. — Введ. 2015–07–01. — Астана, 2015. — 81 с.

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №1) Съезд 1

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град. / альф.КК град. / бэта 2 град.	А 1 м / R м / А 2	L 1 м / LKK м / L 2	Т 1 м / D м / Т 2	нач.закр. ПК + / Lзакр. м / кон.закр.	нач. КК ПК + / Б м / кон. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
н.х.	0+ 0.00								120.96	128.01	303.16
1	1+28.01	90.24	0.00	0	0.00	7.05	1+20.96	1+20.96			
			90.24	7	11.05	3.05	11.05	2.93			
			0.00	0	0.00	7.05	1+32.01	1+32.01	81.88	93.43	33.41
2	2+18.39	-89.59	0.00	0	0.00	4.50	2+13.89	2+13.89			
			89.59	5	7.07	1.93	7.07	1.86			
			0.00	0	0.00	4.50	2+20.96	2+20.96	0.03	9.01	303.41
3	2+25.47	89.46	0.00	0	0.00	4.48	2+20.99	2+20.99			
			89.46	5	7.05	1.91	7.05	1.85			
			0.00	0	0.00	4.48	2+28.04	2+28.04	47.33	58.84	33.27
4	2+82.40	90.16	0.00	0	0.00	7.03	2+75.37	2+75.37			
			90.16	7	11.03	3.04	11.03	2.92			
			0.00	0	0.00	7.03	2+86.40	2+86.40	29.67	36.71	123.44
к.х.	3+16.07										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №1) Съезд 2

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право – лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								25.01	25.01	33.16
к.х.	0+25.01										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №1) Съезд 3

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право – лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								24.09	24.09	33.16
к.х.	0+24.09										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №1) Съезд 4

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла	угол повор. + право	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка	расст. между вершин.	дирекц. угол
			альф.КК	R	LKK	D	Lзакр.	Б			

		– лево	град.	м	м	м	м	м		углов	
	ПК +	град.	бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +	м	м	град.
н.х.	0+ 0.00								23.71	23.71	33.41
к.х.	0+23.71										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №1) Съезд 5

у г л ы			к р и в ы е						п р я м ы е		
N угла	положение вершины угла	угол повор. + право – лево	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка	расст. между вершин. углов	дирекц. угол
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
	ПК +	град.	бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +	м	м	град.
н.х.	0+ 0.00								33.60	33.60	123.41
к.х.	0+33.60										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №1) Съезд 6

у г л ы			к р и в ы е						п р я м ы е		
N угла	положение вершины угла	угол повор. + право – лево	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка	расст. между вершин. углов	дирекц. угол
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
	ПК +	град.	бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +	м	м	град.
н.х.	0+ 0.00								65.48	65.48	33.41
к.х.	0+65.48										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №1) Съезд 7

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								43.88	50.91	33.29
			0.00	0	0.00	7.02	0+43.88	0+43.88			
1	0+50.91	90.11	90.11	7	11.02	3.03	11.02	2.92			
			0.00	0	0.00	7.02	0+54.90	0+54.90	21.48	28.50	123.40
к.х.	0+76.38										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №10) Съезд 1

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								161.34	165.83	91.05
			0.00	0	0.00	4.48	1+61.35	1+61.35			

1	1+65.83	52.58	52.58	9	8.32	0.65	8.32	1.06				
			0.00	0	0.00	4.48	1+69.67	1+69.67	49.83	60.36	144.03	
			0.00	0	0.00	6.04	2+19.50	2+19.50				
2	2+25.54	37.07	37.07	18	11.66	0.43	11.66	0.99				
			0.00	0	0.00	6.04	2+31.16	2+31.16	35.85	41.89	181.10	
к.х.	2+67.00											

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №10) Съезд 2

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град. / альф.КК град. / бэта 2 град.	А 1 м / R м / А 2	L 1 м / LКК м / L 2	Т 1 м / D м / Т 2	нач.закр. ПК + / Lзакр. м / кон.закр.	нач. КК ПК + / Б м / кон. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
н.х.	0+ 0.00								22.66	29.71	91.18
			0.00	0	0.00	7.04	0+22.66	0+22.66			
1	0+29.71	-90.22	90.22	7	11.04	3.05	11.04	2.93			
			0.00	0	0.00	7.04	0+33.70	0+33.70	39.72	46.77	0.56
к.х.	0+73.42										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №10) Съезд 3

углы			кривые						прямые		

N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град. / альф.КК град. / бэта 2 град.	А 1 м / R м / А 2	L 1 м / LКК м / L 2	Т 1 м / D м / Т 2	нач.закр. ПК + / Lзакр. м / кон.закр.	нач. КК ПК + / Б м / кон. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
н.х.	0+ 0.00								14.39	21.39	0.56
1	0+21.39	89.60	0.00	0	0.00	7.00	0+14.39	0+14.39			
			89.60	7	10.99	3.00	10.99	2.90			
			0.00	0	0.00	7.00	0+25.39	0+25.39	17.02	24.02	90.56
к.х.	0+42.41										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №10) Съезд 4

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град. / альф.КК град. / бэта 2 град.	А 1 м / R м / А 2	L 1 м / LКК м / L 2	Т 1 м / D м / Т 2	нач.закр. ПК + / Lзакр. м / кон.закр.	нач. КК ПК + / Б м / кон. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
н.х.	0+ 0.00								42.98	42.98	1.06
к.х.	0+42.98										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №10) Съезд 5

углы			кривые						прямые		
			бэта 1	А 1	L 1	Т 1	нач.закр.	нач. КК			

N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	град. / альф.КК град. / бэта 2 град.	м / R м / А 2	м / LKK м / L 2	м / D м / Т 2	ПК + / Lзакр. м / кон.закр.	ПК + / Б м / кон. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
н.х.	0+ 0.00								63.92	63.92	0.56
к.х.	0+63.92										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №10) Съезд 6

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град. / альф.КК град. / бэта 2 град.	А 1 м / R м / А 2	L 1 м / LKK м / L 2	Т 1 м / D м / Т 2	нач.закр. ПК + / Lзакр. м / кон.закр.	нач. КК ПК + / Б м / кон. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
н.х.	0+ 0.00								28.46	28.46	90.56
к.х.	0+28.46										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №10) Съезд 7

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град. / альф.КК град. / бэта 2 град.	А 1 м / R м / А 2	L 1 м / LKK м / L 2	Т 1 м / D м / Т 2	нач.закр. ПК + / Lзакр. м / кон.закр.	нач. КК ПК + / Б м / кон. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.

н.х.	0+ 0.00								42.41	42.41	1.18
к.х.	0+42.41										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №15) Съезд 1

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град. / альф.КК град. / бэта 2 град.	А 1 м / R м / А 2	L 1 м / LКК м / L 2	Т 1 м / D м / Т 2	нач.закр. ПК + / Lзакр. м / кон.закр.	нач. КК ПК + / Б м / кон. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
н.х.	0+ 0.00								26.88	33.93	91.36
1	0+33.93	-90.27	0.00	0	0.00	7.05	0+26.88	0+26.88			
			90.27	7	11.05	3.06	11.05	2.94			
			0.00	0	0.00	7.05	0+37.93	0+37.93	43.78	57.81	1.10
2	0+88.69	89.47	0.00	0	0.00	6.97	0+81.71	0+81.71			
			89.47	7	10.97	2.98	10.97	2.88			
			0.00	0	0.00	6.97	0+92.68	0+92.68	8.05	22.02	90.56
3	1+ 7.73	-89.60	0.00	0	0.00	7.00	1+ 0.73	1+ 0.73			
			89.60	7	11.00	3.00	11.00	2.90			
			0.00	0	0.00	7.00	1+11.73	1+11.73	6.75	20.74	0.56
4	1+25.47	89.55	0.00	0	0.00	6.99	1+18.48	1+18.48			
			89.55	7	10.99	2.99	10.99	2.89			
			0.00	0	0.00	6.99	1+29.47	1+29.47	14.14	28.13	90.51

			0.00	0	0.00	7.00	1+43.61	1+43.61			
5	1+50.61	-90.01	90.01	7	11.00	3.01	11.00	2.90			
			0.00	0	0.00	7.00	1+54.60	1+54.60	13.18	27.20	0.51
			0.00	0	0.00	7.02	1+67.78	1+67.78			
6	1+74.81	90.11	90.11	7	11.02	3.03	11.02	2.92			
			0.00	0	0.00	7.02	1+78.80	1+78.80	150.58	164.60	91.02
			0.00	0	0.00	6.99	3+29.39	3+29.39			
7	3+36.38	89.54	89.54	7	10.98	2.99	10.98	2.89			
			0.00	0	0.00	6.99	3+40.37	3+40.37	58.62	72.56	180.56
			0.00	0	0.00	6.96	3+98.99	3+98.99			
8	4+ 5.94	-89.38	89.38	7	10.95	2.96	10.95	2.87			
			0.00	0	0.00	6.96	4+ 9.94	4+ 9.94	27.66	34.62	91.17
к.х.	4+37.60										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №15) Съезд 2

у г л ы			к р и в ы е						п р я м ы е		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LКК м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								30.77	30.77	91.36
к.х.	0+30.77										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №15) Съезд 3

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право – лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								59.69	59.69	90.56
к.х.	0+59.69										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №15) Съезд 4

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право – лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								31.22	31.22	91.04
к.х.	0+31.22										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №19) Съезд 1

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины	угол повор.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка	расст. между	дирекц. угол

	угла ПК +	+ право – лево град.	альф.КК град. бэта 2 град.	R м А 2	LKK м L 2	D м Т 2	Lзакр. м кон.закр.	Б м кон. КК ПК +	м	вершин. углов м	град.
н.х.	0+ 0.00								24.87	31.84	90.56
			0.00	0	0.00	6.97	0+24.87	0+24.87			
1	0+31.84	-89.48	89.48	7	10.97	2.98	10.97	2.88			
			0.00	0	0.00	6.97	0+35.84	0+35.84	41.26	55.23	1.08
			0.00	0	0.00	7.00	0+77.10	0+77.10			
2	0+84.10	89.60	89.60	7	11.00	3.00	11.00	2.90			
			0.00	0	0.00	7.00	0+88.09	0+88.09	31.76	45.77	91.08
			0.00	0	0.00	7.01	1+19.85	1+19.85			
3	1+26.86	90.06	90.06	7	11.01	3.02	11.01	2.91			
			0.00	0	0.00	7.01	1+30.86	1+30.86	10.88	24.88	181.15
			0.00	0	0.00	6.98	1+41.74	1+41.74			
4	1+48.72	-89.52	89.52	7	10.98	2.99	10.98	2.89			
			0.00	0	0.00	6.98	1+52.71	1+52.71	60.34	74.38	91.23
			0.00	0	0.00	7.06	2+13.06	2+13.06			
5	2+20.11	-90.27	90.27	7	11.05	3.06	11.05	2.94			
			0.00	0	0.00	7.06	2+24.11	2+24.11	8.17	22.22	0.56
			0.00	0	0.00	7.00	2+32.28	2+32.28			
6	2+39.28	90.00	90.00	7	11.00	3.01	11.00	2.90			
			0.00	0	0.00	7.00	2+43.27	2+43.27	38.73	52.73	90.56

			0.00	0	0.00	7.00	2+82.00	2+82.00			
7	2+89.00	89.60	89.60	7	11.00	3.00	11.00	2.90			
			0.00	0	0.00	7.00	2+92.99	2+92.99	95.70	102.70	180.56
к.х.	3+88.70										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №19) Съезд 2

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град. / альф.КК град. / бэта 2 град.	А 1 м / R м / А 2	L 1 м / LKK м / L 2	Т 1 м / D м / Т 2	нач.закр. ПК + / Lзакр. м / кон.закр.	нач. КК ПК + / Б м / кон. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
н.х.	0+ 0.00								34.24	34.24	91.08
к.х.	0+34.24										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №29) Съезд 1

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град. / альф.КК град. / бэта 2 град.	А 1 м / R м / А 2	L 1 м / LKK м / L 2	Т 1 м / D м / Т 2	нач.закр. ПК + / Lзакр. м / кон.закр.	нач. КК ПК + / Б м / кон. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
н.х.	0+ 0.00								242.28	242.28	181.06
к.х.	2+42.28										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №29) Съезд 2

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								102.22	109.22	91.08
			0.00	0	0.00	7.00	1+ 2.22	1+ 2.22			
1	1+ 9.22	90.02	90.02	7	11.00	3.01	11.00	2.90			
			0.00	0	0.00	7.00	1+13.22	1+13.22	205.15	212.15	181.10
к.х.	3+18.37										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №29) Съезд 3

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								29.37	29.37	90.54
к.х.	0+29.37										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №29) Съезд 4

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право – лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								29.59	29.59	90.53
к.х.	0+29.59										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №29) Съезд 5

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право – лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								29.80	29.80	90.54
к.х.	0+29.80										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №29) Съезд 6

углы			кривые						прямые		
N угла	положение вершины	угол повор.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка	расст. между	дирекц. угол

	угла ПК +	+ право – лево град.	альф.КК град. бэта 2 град.	R м А 2	LKK м L 2	D м Т 2	Lзакр. м кон.закр.	Б м кон. КК ПК +	м	вершин. углов м	град.
н.х.	0+ 0.00								30.02	30.02	91.28
к.х.	0+30.02										

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №61) Съезд 1

у г л ы			к р и в ы е						п р я м ы е		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право – лево град.	бэта 1 град. альф.КК град. бэта 2 град.	А 1 м R м А 2	L 1 м LKK м L 2	Т 1 м D м Т 2	нач.закр. ПК + Lзакр. м кон.закр.	нач. КК ПК + Б м кон. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
н.х.	0+ 0.00								62.53	68.27	142.19
1	0+68.27	-78.47	0.00	0	0.00	5.75	0+62.53	0+62.53			
			78.47	7	9.63	1.87	9.63	2.06			
			0.00	0	0.00	5.75	0+72.15	0+72.15	37.52	50.34	63.32
2	1+16.74	-90.35	0.00	0	0.00	7.07	1+ 9.67	1+ 9.67			
			90.35	7	11.07	3.08	11.07	2.95			
			0.00	0	0.00	7.07	1+20.74	1+20.74	38.08	52.07	332.56
3	1+65.74	89.19	0.00	0	0.00	6.92	1+58.82	1+58.82			
			89.19	7	10.91	2.92	10.91	2.84			
			0.00	0	0.00	6.92	1+69.73	1+69.73	83.70	97.61	62.15

			0.00	0	0.00	6.99	2+53.43	2+53.43			
4	2+60.43	89.56	89.56	7	10.99	3.00	10.99	2.89			
			0.00	0	0.00	6.99	2+64.42	2+64.42	4.46	18.21	152.11
			0.00	0	0.00	6.77	2+68.88	2+68.88			
5	2+75.64	-88.04	88.04	7	10.76	2.78	10.76	2.74			
			0.00	0	0.00	6.77	2+79.64	2+79.64	9.97	23.59	64.07
			0.00	0	0.00	6.85	2+89.61	2+89.61			
6	2+96.46	88.44	88.44	7	10.84	2.85	10.84	2.79			
			0.00	0	0.00	6.85	3+ 0.45	3+ 0.45	24.66	38.40	152.50
			0.00	0	0.00	6.89	3+25.11	3+25.11			
7	3+32.00	-89.05	89.05	7	10.88	2.89	10.88	2.82			
			0.00	0	0.00	6.89	3+35.99	3+35.99	47.55	66.57	63.45
			0.00	0	0.00	12.14	3+83.54	3+83.54			
8	3+95.68	-120.03	120.03	7	14.67	9.61	14.67	7.01			
			0.00	0	0.00	12.14	3+98.21	3+98.21	106.74	123.03	303.42
			0.00	0	0.00	4.15	5+ 4.95	5+ 4.95			
9	5+ 9.10	-61.22	61.22	7	7.50	0.81	7.50	1.14			
			0.00	0	0.00	4.15	5+12.45	5+12.45	52.92	64.02	242.20
			0.00	0	0.00	6.95	5+65.36	5+65.36			
10	5+72.31	-89.36	89.36	7	10.95	2.96	10.95	2.86			
			0.00	0	0.00	6.95	5+76.31	5+76.31	8.69	22.61	152.44
			0.00	0	0.00	6.97	5+85.00	5+85.00			

11	5+91.97	89.45	89.45	7	10.96	2.97	10.96	2.88				
			0.00	0	0.00	6.97	5+95.97	5+95.97		16.03	23.00	242.28
к.х.	6+12.00											

ВЕДОМОСТЬ УГЛОВ ПОВОРОТА, ПРЯМЫХ И КРУГОВЫХ КРИВЫХ (Квартал №61) Съезд 2

у г л ы			к р и в ы е						п р я м ы е		
N угла	положение вершины угла ПК +	угол повор. + право − лево град.	бэта 1 град.	А 1 м	L 1 м	Т 1 м	нач.закр. ПК +	нач. КК ПК +	прямая вставка м	расст. между вершин. углов м	дирекц. угол град.
			альф.КК град.	R м	LКК м	D м	Lзакр. м	Б м			
			бэта 2 град.	А 2	L 2	Т 2	кон.закр.	кон. КК ПК +			
н.х.	0+ 0.00								24.92	24.92	33.43
к.х.	0+24.92										

Составил _____ _____

Проверил _____ _____