ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района"

Генеральный проектировщик: ТОО "Зере Инжиниринг"
Субпроектировщик: ТОО "Нұр Жол Проект"
Субпроектировщик: ТОО "КЭЛМОСС"

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

РП «Строительство внутрипоселковых автомобильных дорог в с.Хан Ордасы Бокейординского района, ЗКО»

Общая пояснительная записка

№ 038-23 ОПЗ

г. Кызылорда 2024 г.

ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района"

Генеральный проектировщик: ТОО "Зере Инжиниринг"
Субпроектировщик: ТОО "Нұр Жол Проект"
Субпроектировщик: ТОО "КЭЛМОСС"

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

«Строительство внутрипоселковых автомобильных дорог в с.Хан Ордасы Бокейординского района, ЗКО»

Директор Алибаев А. А.

Главный инженер проекта Фаизова Г.

г. Кызылорда 2024 г.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	№038-23 ПП	Паспорт проекта	
2	№038-23 ОПЗ	Общая пояснительная записка	
3.1	№038-23 АД	Автомобильные дороги	
3.2	№038-23 ЭСН	Электроснабжение	
3.3	№038-23 НСС	Наружные сети связи	
4	№038-23 ПОС	Проект организации строительства	
5	№038-23 СД	Сметная документация	
6	№038-23 РООС	Раздел охрана окружающей среды	
7	№038-23 ИГИ	Инженерные геодезические изыскания	

Состав исполнителей, принимавших участие в разработке проекта

№ п/п	Должность	Ф.И.О.	Подпись
1	Гл. инженер проекта	Фаизова Г.	
2	Инженер дорожник	Байжанов С.	
3	Инженер сметчик	Альмаханова Ж.	
4	Нормоконтроль	Алиев Д.	

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

Гл. инженер проекта: **Фаизова Г.**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ
2. СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА
2.1 Физико-географическое расположение
2.2 Климат
3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА.
3.1 Геоморфология и рельеф
3.2. Литологическое строение.
3.3. Гидрогеологические условия.
3.4. Физико-механические свойства грунтов.
3.5. Засоленность и агрессивность грунтов.
3.6. Сейсмичность.
4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ
4.1 Краткая характеристика улицы
5. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
5.1 Технические параметры дороги, принятые при проектировании
5.2 План трассы
5.3 Земляное полотно
5.4 Продольный и поперечный профиль
5.5 Примыкания и пересечения
5.6 Искусственные сооружения
6. ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА.
7. ОБУСТРОЙСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ.
8. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
8.1 Подготовительный период.
8.2 Основные виды строительных работ.
9. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
9.1 Загрязнение атмосферы
9.2. Мероприятия по охране окружающей среды.

1. ВВЕДЕНИЕ.

Рабочий проект «Строительство внутрипоселковых автомобильных дорог в с.Хан Ордасы Бокейординского района, ЗКО» разработан:

Генеральный проектировщик: ТОО "Зере Инжиниринг"

Субпроектировщик: ТОО "Нұр Жол Проект"

Субпроектировщик: ТОО "КЭЛМОСС" на основании:

• Договора №53 от 16 ноября 2022 г;

• Договор №038/23-1 от 10 марта 2023 года (К) ГСЛ № 20005315 от 20.03.2020 года;

• Договор №048/23-1 от 10 марта 2023 года (З) ГСЛ № 0002980 от 04.07.2007 года;

• Решения ГУ "Аппарат акима Ординского сельского округа" №42 от 26 ноября 2018 г;

• Гос акт: №314 от 11 января 2019 года;

• Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) выданный ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бокейординского района" от 18.07.2023;

• Задания на проектирование выданного ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района" от 20 сентября 2022 года;

• письма: №70 от 28.07.2023 года (тбо) 7 км
№66 от 28.07.2023 года (нач. стр 2 кв 2024 г)
№61 от 28.07.2023 года (письмо заявка)
№64 от 28.07.2023 года (грунт) 18 км

• отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в май месяце 2023 года ТОО «ТМ Проект Строй» (государственная лицензия на изыскательские №20012926 от 07 сентября 2020 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области»);

• отчет по инженерно-геодезическим изысканиям №006-23-ТП, выполненный в январе месяце 2023 года ТОО «Arlan BM» (государственная лицензия на изыскательские №13005007 от 25 февраля 2013 года, выданные Агентство РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

• топографическая съемка, масштаб 1:500 выполненный ТОО «Arlan BM» (государственная лицензия на изыскательские №13005007 от 25 февраля 2013 года, выданные Агентство РК по деламстроительства и жилищно-коммунального хозяйства);

• Раздел «Охрана окружаюшей среды» выполненное ТОО «ТМ ПроектСтрой» в 2023 году (Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02169Р от 24.02.2020 года, выданные РГУ «Департамент экологии по Западно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»);

Рабочим проектом предусмотрено строительство внутрипоселковых автомобильных дорог.

Основными критериями для принятия геометрических параметров автодороги и технических решений в проекте послужили согласованный поперечный профиль улиц с ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бокейординского района" а также требования ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бокейординского района" (Заказчика) отраженные в задании на проектирование.

Проектируемые улицы по техническим параметрам согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» относится к Улицам в жилой застройке: основная (табл. 5-3) и аналог автомобильной дороги IV технической категории по классификации СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и обеспечивает пропуск автомашин типовых серий.

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

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами на проектирование и строительство:

Обозначение	Название	Примечание
СП РК 3.03-101-2013	«Автомобильные дороги»	
СН РК 3.03-01-2013	«Автомобильные дороги»	
СН РК 1.02-03-2022	«Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»	
СН РК 3.01-01-2013	«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»	
СН РК 3.03-04-2014	«Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»	
СТ РК 1125-2002	«Знаки дорожные» Общие технические условия	
СТ РК 1124-2003	«Разметка дорожная» Технические требования	
СТ РК 1412-2017	«Технические средства организации дорожного движения. Правила применения»	
СН РК 1.03-01-2016	«Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»	

Согласно заданию на проектирование по данному проекту предусматривается:

• Выполнить необходимый комплекс инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий площадки строительства.

Предусмотреть в проекте:

• разработку продольных и поперечных профилей, чертежей

• конструкцию дорожной одежды принять облегченного типа с учетом наличия в составе движения автотранспортных средств с расчетной нагрузкой – А1.;

• предусмотреть переустройство инженерных коммуникации (при необходимости согласно ТУ);

• комплекс мероприятий, обеспечивающих благоприятные условия эксплуатации дорог и безопасности движения транспорта, устройство дорожных знаков и разметки;

• Сметную документацию выполнить в соответствий с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в РК.

• предусмотреть съезды по необходимости;

• Рабочий проект согласовать с Заказчиком, Архитектурой, Управлением Административной Полиции и подготовить рабочий проект для дальнейшего прохождения комплексной вневедомственной, экологической и санитарно-эпидемиологической экспертизы в установленном Законодательством Республики Казахстан порядке.

2. СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА

2.1 Физико-географическое расположение

Участок работ находится на территории села Хан Ордасы. Хан Ордасы — село в Бокейординском районе Западно-Казахстанской области Казахстана. Административный центр Ординского сельского округа. Находится примерно в 47 км к востоку-юго-востоку от села Сайхин, административного центра района, на высоте от −2 до 4 метров над уровнем моря.

2.2 Климат

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур. Климатическая характеристика района работ дана по многолетним

наблюдениям метеостанции «Казахстан», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» и СП РК 3.03- 101-2013 «Автомобильные дороги».

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до -43°С. Суточная амплитуда температур иногда достигает 25- 27°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°С.

Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдается оттепели. С февраля начинается повышение температура воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем 11-13°С.

Наиболее теплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает +45°С. Суточные колебания температуры летом составляют 10-16°С, в отдельных случаях достигает 26-28°С. Средняя продолжительность теплого (безморозного) периода колеблется в пределах 150-160 дней.

Ветровой район – III.

Климатический район по условиям строительства – IIIВ.

Дорожно-климатическая зона – IV.

Тип местности по характеру и степени увлажнения - 1.

Абсолютный минимум температур -43°С.

Абсолютный максимум температур +42°С.

Среднегодовая температура воздуха +4,8°С.

Характеристика наиболее холодного периода

Наиболее холодные периоды	Средние температуры воздуха с обеспеченностью:	
	0,98	0,92
Пятидневка	-33	-31
Сутки	-38	-36

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая, ее средние месячные значения в 13 часов колеблются в пределах 70-84%. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних значений достигает в июне-августе. Число дней с относительной влажностью менее 30% за летний период составляет около 60.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. Среднегодовое количество осадков составляет до 390мм. В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно. Основное количество их приходится на теплый период года, а в холодный период года осадков выпадает около 30-40% (до 150мм) от годового количества.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев году. Средняя многолетняя, наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30см (минимум 15см, максимум 40-50см). Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью превышения составляет 52см.

Глубина промерзания суглинков и глин – 155см. Глубина проникновения нулевых температур – 230см. Количество дней: с гололёдом-19; с градом -11; с туманами-30; с метелями-40; с ветрами свыше 15м/сек-13.

Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орфографией. Наибольшую повторяемость имеют северо-восточные, восточные и юго-восточные ветра с октября по апрель. В период с мая по сентябрь преобладают ветры с северной составляющей (10-30%). Средние скорости ветра 4-5м/сек. Число дней с сильным ветром ≥15м/сек. составляет 44 дня. Сильные ветры отмечаются при прохождении циклонов, и увеличиваются, до 20-25м/сек. и часто в летний период приводят к возникновению пыльных бурь, а в зимний период – метелей. Климатические условия по требованию к строительным материалам и бетону – суровые.

2.3 Геоморфология, рельеф

Участок работ в региональном плане расположен на северной окраине Прикаспийской низменности. Прикаспийская низменность является областью молодого прогибания Прикаспийской впадины. Ее поверхность сложена мощной толщей отложений четвертичного (главным образом верхне- четвертичного и современного) возраста, в генетическом аспекте является аккумулятивной равниной морского и частично речного происхождения, полого наклоненной в сторону Каспийского моря.

Несмотря на малую денудационную устойчивость отложений, слагающих поверхность этой равнины (пески, супеси, суглинки, реже глины), ее слабые уклоны, засушливость климата, и, как следствие, ничтожный поверхостный сток, обусловили замедленное развитие эрозионно-денудационных процессов и сравнительную сохранность первичного аккумулятивного рельефа.

Аллювиально-делювиальные равнины, встречающиеся на севере и северо-востоке, связаны с аккумуляцией рек «трансгрессировавших» в пределы морской аккумулятивной равнины вслед за отступавшим в позднечетвертичное время нижнехвалынским морем.

В центральной же части Прикаспийской низменности преобладают аккумулятивные равнины морского происхождения, связанные с эпохой максимальной хвалынский трансгрессии.

2.4 Геологическое строение и сейсмичность

Описываемая территория в региональном плане расположена в пределах юго-восточной окраины Русской платформы и принадлежит Прикаспийской синеклизе.

В геологическом строении участка исследования принимают участие отложения от палеозоя до современных образований.

Палеозойские отложения представлены известняками, алевролитами, песчаниками, конгломератами каменноугольной и пермской систем. Вскрыты они в серной и бортовой части и в купольных поднятиях.

Мезозойские отложения имеют широкое площадное распространение в Прикаспийской впадине. Распространены они почти повсеместно, отсутствуют лишь в присводовых частях размытых куполов и на открытых куполах. Представлены мезозойские отложения всеми отделами триаса, юры и мела. Литологически они представлены рыхлыми песчано-глинистыми породами, а также известняками, песчаниками, аргиллитами, алевролитами, писчим мелом.

Кайнозойские отложения имеют повсеместное распространение, представлены палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными осадками. Среди четвертичных морских и озерно-алювиальных (континентальных) отложений выделяются следующие ярусы: бакинский, хазарский, хвалынский и новокаспийский.

По данным региональной сети сейсмических станций территории и историческим данным сведения о сейсмичности данного региона отсутствуют. Однако из этого не следует действительное отсутствие сейсмичности данного региона, как формы проявления современной тектонической деятельности в условиях контрастного строения земной коры, тем более, что исследованная территория находится в зоне неотектонических подвижек, связанных с солянокупольными структурами. Исходя из вышеизложенного, сейсмичность территории оценивается до 6 баллов по шкале MSK-64 (без учета грунтовых условий) в соответствии с картой общего сейсмического районирования Республики Казахстан (СНиП РК 2.03-30-2006).

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА.

3.1 Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия участка исследования обусловлены его геоморфологическим положением, геолого-литологическим строением и гидрогеологическими условиями.

По геолого-генетическим признакам до глубины исследования 2,0 м выделено три комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

В геолого-генетическом комплексе современных техногенных отложений (tQIV) отмеченным на отдельных участках внутрипоселковых дорог и слагающих существующую насыпь выделен один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ-1. Насыпной грунт. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый. Грунт слабовлажный, твёрдый по консистенции.

Слой вскрыт скважиной № 6 с поверхности до глубины 0,40м. Вскрытая мощность слоя до 0,40м.

В геолого-генетическом комплексе современных почвенных отложений (pQIV) выделен один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ-2. Почвенно-растительный грунт. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневато-бурый. Грунт слабовлажный, твёрдый по консистенции, слабогумусированный.

Слой вскрыт скважинами № 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 на всех участках проектируемых внутрипоселковых дорог с поверхности до глубины 0,10м. Вскрытая мощность слоя до 0,10м.

Основанием проектируемых внутрипоселковых дорог по улицам в с. Казталовка являются верхнечетвертичные аллювиальные отложения долины реки Малая Узень (aQIII) в которых выделено три инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-3. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый. Грунт влажный, мягко-текучепластичный по консистенции. Влажность грунта в основании дорог по улицам составляет 28,5-30,8% (средняя 30,1%). Плотность грунта в основании дорог по улицам в естественном состоянии составляет 1,90-1,93г/см3 (средняя 1,91г/см3), плотность сухого грунта 1,45-1,50г/см3 (средняя 1,47г/см3). При стандартном уплотнении оптимальная влажность грунта основания дорог по улицам составляет 18,5-22,5% (средняя 20,6%), плотность грунта при оптимальной влажности 1,94-2,05г/см3 (средняя 2,00г/см3), максимальная плотность сухого грунта 1,64-1,67г/см3 (средняя 1,66г/см3). Коэффициент относительного переуплотнения грунта в основании дороги составляет 1,05-1,07 (средний 1,06). Суглинки в основании внутрипоселковых дорог средне-сильнозасолённые

сульфатного, хлоридно-сульфатного типа. Плотный остаток солей в грунте составляет до 2,277-4,210% (СП РК 3.03-101-2013, приложение А, таблицы А.5, А.6).

Слой вскрыт скважинами на участках внутрипоселковых дорог с глубины 0,10м до глубины 1,3-1,4м. Вскрытая мощность слоя до 1,2-1,3м.

ИГЭ-4. Глина лёгкая пылеватая коричневая. Грунт влажный, полутвёрдый по консистенции. Влажность глины в основании дорог по улицам составляет 22,8-26,4% (средняя 25,8%). Плотность грунта в основании дорог по улицам в естественном состоянии составляет 1,93-2,02г/см3 (средняя 1,98г/см3), плотность сухого грунта 1,53-1,64г/см3 (средняя 1,57г/см3). При стандартном уплотнении оптимальная влажность грунта основания дорог по улицам составляет 16,7-18,4% (средняя 17,4%), плотность грунта при оптимальной влажности 2,05-2,08г/см3 (средняя 2,07г/см3), максимальная плотность сухого грунта 1,73-1,78г/см3 (средняя 1,76г/см3). Коэффициент относительного переуплотнения грунта в основании дороги составляет 1,03-1,07 (средний 1,06). Глины в основании внутри-поселковых дорог средне-сильнозасолённые сульфатного типа. Плотный остаток солей в грунте составляет до 2,277-3,842% (СП РК 3.03-101-2013, приложение А, таблицы А.5, А.6).

Слой вскрыт скважинами на участках внутрипоселковых дорог с глубины 1,3-1,4м до глубины 2,0м. Вскрытая мощность слоя до 0,6-0,7м.

Распространение инженерно-геологических элементов по глубине отражено на прилагаемых инженерно-геологических разрезах (см. «Графические приложения»).

Физико-механические свойства грунтов в основании внутрипоселковых дорог и в притрассовой полосе и их строительные свойства по выделенным инженерно-геологическим элементам даны в таблицах.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-3, 4, 5 основания внутрипоселковых дорог относятся к слабо-среднепучинистым, со средней величиной относительного морозного пучения до 2-4% при 1-м типе местности по увлажнению (СП РК 3.03-101-2013, приложение А, таблицы А.7, А.8, А.9).

3.2. Гидрогеологические условия.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (2022 года) до глубины 3,50 м не вскрыты. По опросным данным подземные воды залегают ниже 5м.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-11, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к среднезасоленным, сухой остаток составляет 1,506 – 1,655%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 для марки бетона W4 слабоагрссивные и среднеагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные. Содержание SO4 составляет 912-1046,4 мг/кг, содержание Cl 142-237,9 мг/кг. Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

3.3. Сейсмичность.

Сейсмичность площадки, согласно СН РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (прилож. Б) составляет 5 баллов поОСЗ-2475, шесть баллов поОСЗ-22475, Категория грунтов по сейсмическим свойствам-II.

Расчетное значение горизонтального ускорения, согласно приложения Е того же СП РК 2.03-30-2017 равно 0,037д.е., вертикальное 0,0259д.е.

4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ

4.1 Краткая характеристика улицы

Проектируемые улицы Маметова, Маметова 2, Т.Жарокова, Жуманиязов, Азербаева, Зарипова находятся на территории села Хан Ордасы.

Существующее состояние дорог - не отвечают возрастающим требованиям пропускной способности дорожной сети данного села.

Автодороги проходят в нулевых отметках не имеют насыпи (за исключением некоторых локальных участков). В плане оси чётко не обозначены. Ширина проездов расплывчата и не зафиксирована отчётливыми габаритами. По сути, автодороги близки к так называемым полевым.

Водоотвод не обеспечен. Дорожная одежда на всех улицах отсутствует. Грунты подошвы (основания) земляного полотна представлены в основном суглинками пылеватыми и глинами легкими пылеватыми.

По улице проложены подземные инженерные сети: подземный водопровод, надземный и подземный газопровод, воздушные линии электропередач и линии связи. что отражено на плане и в ведомости пересекаемых коммуникаций.

Проектируемые улицы пересекает целая сеть как наземных, так и подземных газопроводов.

Искусственные сооружения представлены металлическими водопропускными трубами d-426 мм, L-12,0 в количестве 12 штук, местоположение труб отражены в плане.

На протяжении дороги расположены коммуникации ВЛ10 кВ, ВЛ35,0кВ, проектные решения которые требуют переустройства.

Переустройство линий электропередач выполнено отдельным томом №038-23ЭСН

Перенос опор линий связи в проекте выполнено отдельным томом №038-23НСС

5. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

5.1 Технические параметры дороги, принятые при проектировании

Параметры для проектирования приняты в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги."

Основные технические нормативы, принятые при проектировании на данном участке приведены в таблице 1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование параметров	Един. изм.	По СП РК 3.01-101-2013	Принятые в проекте
1	Длина проектируемого участка	км	-	2,975
	ул.Маметова 1	км	-	0,464
	ул.Маметова 2	км	-	0,700
	ул.Т.Жарокова	км	-	0,820
	ул.Жуманиязов	км	-	0,260
	ул.Азербаева -	км	-	0,407
	ул.Зарипова	км	-	0,324
2	Категория дорог		Улица в жилой застройке: основная	Улица в жилой застройке: основная
3	Расчетная скорость движения	км/час	40	40
4	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0
5	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
6	Число полос движения		2	2
7	Ширина обочин	м	0,5	0,5
8	Ширина земляного полотна	м	7,0	7,0
9	Уклон проезжей части	$^{o}/_{oo}$	-	20
10	Уклон обочин	$^{o}/_{oo}$	-	40
11	Тип дорожной одежды		облегченный	облегченный
12	Вид покрытия		асфальтобетон	асфальтобетон

5.2 План трассы.

Рабочий проект «Строительство внутрипоселковых автомобильных дорог в с.Хан Ордасы Бокейординского района, ЗКО» выполнен согласно требованиям СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Трассирование автодорог в улицах производилось с учётом сложившейся инфраструктуры жилой застройки и существующих коммуникаций, а также с учётом обеспечения благоприятных условий для проживающего населения.

Участки улиц для выполнения их местоположения, точки начала и окончания были указаны Заказчиком и местными исполнительными органами в процессе проведения изыскательских работ.

Общее протяжение участка строительства 2,975 км. Видимость в плане обеспечена.

Ширина проезжей части предусмотрена 6,0 м. (3,0 м х 2) без разделительной полосой.

На проектируемой дороге была принята общая трассировка, состоящая из улучшения существующих участков дороги.

Проектирование плана трассы выполнено из условия максимального приближения оси проектируемой дороги к оси существующей.

Проектирование плана выполнено с использованием автоматизированной программы Civil 3D

5.3 Земляное полотно

Анализ результатов испытаний грунтов существующего земляного полотна показал, что земляное полотно состоит из грунтов, представленных песком пылеватым 29а и супесью песчанистой твердой 36б.

Плотность верха земляного полотна не везде отвечает требованиям СП РК 3.03-101-2013 и характеризуется коэффициентом уплотнения, величина которого колеблется от 0,9 до 0,95.

Проектом на этих участках предусмотрены мероприятия, обеспечивающие нормальную эксплуатацию дорожной конструкции в целом.

На остальном протяжении автомобильной дороги размывов земляного полотна и водных эрозий не наблюдается. Водоотвод автомобильной дороги в основном обеспечивается продольными и поперечными уклонами.

Для возведения земляного полотна используются грунты от разборки существующей автомобильной дороги и из местных грунтовых карьеров.

Ширина земляного полотна в соответствии с принятыми техническими нормативами составляет 7,0 м.

Объемы работ для исправления земляного полотна приведены в "Ведомости объемов земляных работ"

5.4 Продольный и поперечный профиль.

Существующий продольный профиль автодороги не на всем протяжении не отвечает требованиям нормативных документов, как по видимости, так и по продольным уклонам.

Продольный профиль автодороги запроектирован с учётом сохранения продольного профиля существующей автодороги по нормам СП РК 3.03-101-2013 «Таблица 8 - Нормы параметров геометрических элементов плана и продольного профиля» с максимальным использованием проложения существующей дороги и в увязке с элементами плана.

Продольный профиль дороги запроектирован из условий обеспечения безопасности движения, а также с учетом устройства новой дорожной одежды общей толщиной 51,0 см.

Максимальный продольный уклон в проекте составил 9,57‰ (Маметова 2).

Проезжая часть дороги по улицам Маметова, Маметова 2, Т.Жарокова, Жуманиязов, Азербаева, Зарипова имеет две полосы движения - по 1 полосе в каждом направлении.

Поперечный профиль запроектирован с двухскатным уклоном со значениями уклона 20 ‰ для автомобильных дорог IV дорожно-климатической зоны.

Поверхностный водоотвод осуществляется за счет поперечного и продольного уклона проезжей части.

Поперечный уклон обочин принят 40 ‰.

Проектирование плана и продольного профиля произведено из условий наименьшего ограничения и изменения скорости, обеспечения безопасности и удобства движения.

Элементы плана и продольного профиля запроектированы в автоматизированном режиме по программе Civil 3D в соответствии с СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»

5.5 Примыкания и пересечения

Проектируемые улицы входят в общую сеть улиц в с.Хан Ордасы. Улицы в начал участков и в конце стыкуются перекрёстками с другими существующими и проектируемыми дорогами.

Исходя из условий сложившийся инфраструктуры, радиусы на закруглениях примыканий выполненные минимальные R=5м, максимальные R=15м., согласно СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

На всех съездах предусматривается дорожная одежда аналогичная основной дороге.

Для повышения условий безопасности движения транспортных средств по основной дороге, в зоне расположения съезда проектом предусмотрены следующие мероприятия:

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

б) устройство дорожной одежды облегченного типа до конца закругления.

Места примыканий и пересечений дорог отражено ведомости пересечений и примыкания съезда

6. ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА.

Проектируемая конструкция дорожной одежды принята с учетом ранее принятых рабочих проектов по строительству дорог с.Хан Ордасы Бокейординского района.

Конструкция дорожной одежды принята нежесткого типа.

По транспортно-эксплуатационным качествам дорожной одежды принята облегченного типа с однослойным асфальтобетонным покрытием.

Конструирование и расчет прочности дорожной одежды произведен из наличия дорожно-строительных материалов, интенсивности движения и инженерно — геологических условий в соответствии с СН РК 3.03-04-2014 по программе «Индоркад» для дорог IV категорий на межремонтный срок службы 14 лет по СП РК 3.03-104-2014 (табл. 3).

Для расчета дорожной одежды используется общая интенсивность движения автотранспорта на первый год службы (планируемый год сдачи дороги в эксплуатацию – 2023 год - 300 авт./сут.

При проектировании дорожной одежды принята расчетная нагрузка группы А1 (Автомобили с нормативной статической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 100 кН).

Исходные данные для расчета:

1. Дорожная одежда облегченного типа;
2. Дорожно — климатическая зона - IV;
3. Тип местности по характеру и степени увлажнения - 2;
4. Грунты – суглинок;

Т=14 лет - расчетный срок службы конструкция дорожных одежд (согл. таблице 3 для IV категории облегченного типа дорожной одежды, СП РК 3.03.-104-2014(5.2.4))

Е=130Мпа - минимальные значения общего модуля упругости (согл. таблице 4 для IV категории облегченного типа дорожной одежды, СП РК 3.03.-104-2014(5.2.6))

ТИП –1

- Грунт земляного полотна (Купл=0,95)

- Замена пучинистого грунта на непучинистый грунт на ***глубину 100,0 см;***

- Устройство прослойки из геотекстиля KGS300, нетканая иглопробивания геоткань с прочностью на растяжения 80Н/см, поверхностная плотность 300 г/м2, разрывная нагрузка 9,5 кН/м,

- Нижний слой основания природная Гравийно-песчаная смесь, ***толщина 20,0 см;***

- Верхний слой основания из фракционированного щебня уложенный по способу заклинки,М800, ***толщина 25,0 см;***

- Розлив вязкого битума БНД 70/100, норм.расх. ***0,5 л на 1м2;***

- Устройство покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б, марки II, (битум БНД - 70/100), ***толщиной 6,0 см;***

Укрепление обочин из щебеночно-песчаной смесью, ЩПС(С1) ***толщиной 10,0 см;***

На всем протяжении дороги предусмотрен 1 тип конструкции дорожной одежды с одинаковыми конструктивными слоями.

Расчетные характеристики материалов дорожной одежды приведены на чертеже «Типы конструкций дорожной одежды». Расчет конструкции дорожной одежды прилагается.

7. ОБУСТРОЙСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ.

В проекте принят ряд комплекс мероприятий по организации и обеспечению безопасности движения в соответствии со СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги», СТ РК 1125-2002 «Дорожные знаки», СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная».

Установка дорожных знаков со светоотражающей пленкой произведена в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Дорожные знаки» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Типоразмер знаков принят по основной дороге – I.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами.

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

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности, улучшения информации водителей, проектом предусмотрена горизонтальная дорожная разметка.

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполняется согласно СТ РК 1124-2019. Разметка на автодорогах производится эмалью белого цвета без светоотражающих шариков. Ширина разметки - 0,10 м.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Строительные работы должны производиться специализированной строительной организацией, имеющей квалифицированный кадровый состав и необходимое техническое оснащение для выполнения предусмотренных проектом видов работ.

Скрытые работы должны быть освидетельствованы контролирующими лицами с составлением актов на выполнение этих работ.

Ход работ должен контролироваться со стороны заказчика (технический контроль) и разработчика проекта (авторский надзор).

Производство работ по строительству дорог протяженностью 1,520км. осуществляется поточным методом, обеспечивающим непрерывность производства всех работ в строгой технологической последовательности.

Все строительные материалы привозные. Энергоснабжение стройки предусмотрено от ближайшей линии электропередачи.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Все этапы выполнения работ должны вестись под контролем представителей организаций, на которые возложен авторский и технический надзор, а так же организациями, эксплуатирующие смежные коммуникации.

8.1 Подготовительный период.

Основным видам дорожно-строительных работ предшествуют работы подготовительного периода:

- вынос оси дороги в натуру;
- вывоз строительного мусора;

8.2 Основные виды строительных работ.

Планировка существующего створа дорог осуществляется бульдозерами и грейдерами на глубину до 1,5 м. с вывозом автосамосвалами на 10 км.

На выровненном, после планировки подстилающего слоя на участке между слоями основания из ГПС и покрытия производится укладка верхнего слоя основания из черного щебня толщиной 8,0 см.

Затем производится подгрунтовка из битумной эмульсии с подвозкой вяжущего автогудронатором Д-640 и с розливом за 2 часа до укладки слоя.

Слой покрытия из горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси укладывается асфальтоукладчиком и уплотняется самоходными катками 6 тн за 5 проходов по одному следу и окончательно – гладковальцовым катком массой 16 т за 6-8 проходов по одному следу. Уплотнение производить непосредственно после их укладки, соблюдая при этом температурный режим и технологию производства работ.

Работы по обустройству дороги выполняются после окончания работ всех работ.

Бурение скважин для установки опор под знаки производятся бурильно-крановой машиной на базе трактора. Уплотнение грунта, после обратной засыпки, выполняются ручными пневмотрамбовками.

Окраску опор и выступающих частей фундаментных блоков производится агрегатом окрасочным массой 50 кг.

Строительство дороги необходимо вести одним комплексным отрядом.

Срок строительства 3 месяца.

Необходимо установка дорожных знаков «Ремонтные работы и «Проезд запрещен».

Минимальный необходимый парк строительных механизмов:

1. Автогрейдер - 2 шт;
2. Катки 6тн - 2 шт;
3. Катки 13тн - 2 шт;
4. Катки 16тн - 2 шт;
5. Автогудронатор - 1 шт;
6. Асфальтоукладчик - 2 шт;
7. Автосамосвалы с прицепами – по потребности;
8. Автокран - 1 шт;
9. Бетонный смеситель – 1 шт;
10. Самоходная фреза - 1 шт ;
11. Бурильно-крановая машина - 1 шт;
12. Пневмотрамбовка - 1 шт;
13. Маркировочная машина для разметки – 1 шт.
14. Экскаватор емк.ковша 0,25 м3 -1 шт.

Организация строительного производства предусматривает:

- выполнение строительных, монтажных и специальных работ поточным методом с соблюдением технологической последовательности,
- строгое соблюдение правил техники безопасности.
- В заключительный период строительства производится уборка территории от строительного мусора.

Производство всех строительных работ необходимо вести с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Во всех процессах следует руководствоваться правилами охраны окружающей среды.

При производстве работ не допускается засорения строительным мусором прилегающей территории.

На стройке должны использоваться машины и механизмы, соответствующие государственным стандартам.

9. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

9.1 Загрязнение атмосферы

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

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

- покрытия ;

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

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

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

9.2. Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектом предусмотрены нижеследующие мероприятия по охране окружающей среды:

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

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

мусор должен быть транспортирован и захоронен в специально отведенном месте.