ТОО «М-Проект Астана»

ЗАКАЗ: № МПА-444-2021-ПЗ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт подъездной дороги к с.Аксогум Теректинского района ЗКО"

ТОМ I. КНИГА 1.

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИРЕКТОР Р.Я. БАЯНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА СЕЛЬКИН Е.Д.

г. Уральск 2022 г.

Настоящий проект соответствует требованиям нормативных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных докуметов и других норм, действующих на территории республики Казахстан и обеспечивает безопасность продукции для жизни, здоровья людей, имущества, охрану окружающей среды.

Главный инженер проекта Селькин Е.Д.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 1

№ пункта	Наименование	№ листа
1.	**Состав проекта**	
2.	**Состав участников проектирования**	
3.	**Общая пояснительная записка**	
	1. ВВЕДЕНИЕ	
	1.1.Исходные данные	
	1.2.Технические нормативы	
	1.3.Краткая характеристика существующей дороги	
	1.4.Природные условия	
	1.5.План трассы	
	1.6.Продольный профиль	
	2. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	
	2.1.Земляное полотно и дорожная одежда	
	2.2.Пересечения и примыкания	
	2.3.Автобусные остановка и площадки отдыха	
	2.4.Искусственные сооружения	
	2.5 Переустройство существующих коммуникаций	
	2.6 Обустройство автодороги, организация и безопасность движения	
	2.7 Общие требования по охране окружающей среды при выполнении кап. ремонта улицы	
	2.8 Техника безопасности в строительстве	
	2.9 Продолжительность строительства.	
	3.0 Охрана окружающей природной среды	
	3.1 Противопожарная безопасность при строительстве.	
	3.2 Интенсивность движения	

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1. Книга 1.	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	**М П А - 4 4 4 - 2 0 2 1 - П З**
Том 1. Книга 1. Альбом 1	АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА	**М П А - 4 4 4 - 2 0 2 1 - А Д**
Том 1. Книга 1. Альбом 3	ОТЧЁТ О КОМПЛЕКСНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ	**М П А - 4 4 4 - 2 0 2 1 - И И**
Том 2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	**М П А - 4 4 4 - 2 0 2 1 - О О С**
Том 3.	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	**М П А - 4 4 4 - 2 0 2 1 - С Д**

2. СОСТАВ АВТОРСКОГО КОЛЛЕКТИВА:

Инженер	Есенжанова А.Б.
Инженер	Тлегенов Н.И.
Инженер	Селькин Е.Д.
Главный инженер проекта	Селькин Е.Д.

3. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

1.ВВЕДЕНИЕ

1.1.Исходные данные

Наименование проекта: **"Капитальный ремонт подъездной дороги к с.Аксогум Теректинского района ЗКО"**

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района»

Основанием для разработки рабочего проекта **"Капитальный ремонт подъездной дороги к с.Аксогум Теректинского района ЗКО"** является задание от «21» сентября 2021г., выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Теректинского района»

Проектные работы выполнялись на основании исходных данных топогеодезических изысканий, выполненных в III квартале 2021 года. Задачей являлся сбор топографической информации на местности и вычерчивание топографического плана с целью дальнейшего выполнения комплекса проектно-сметных работ. Система координат местная, система высот – балтийская.

По автодорогам отсутствуют искусственные сооружения в виде мостов, эстакад и пересечений с железной дорогой. Покрытие автодорог – грунтовое, частично асфальтирована.

1.2 Технические нормативы

Существующая улица (дороги) общей протяженностью 7,271 км отнесены к автомобильным дорогам местного значения. Основные технические нормативы, принятые для проектирования улицы (дороги) приведены в таблице.

№ п/п	Наименование показателей	Принятые в проекте	Нормативы по СН РК 3.01-01-2013
1	2	3	4
1	Расчетная скорость движения, км/час	40	40
2	Ширина полосы движения, м.	3	3
3	Число полос движения, шт.	2	2
4	Ширина дорожной одежды, м	6	7,0
5	Ширина обочин, м.	2	0.5
6	Ширина земляного полотна, м.	8	12
7	Тип дорожной одежды и вид покрытия	Облегченный, асфальтобетонное	Облегченный, асфальтобетонное

1.3 Краткая характеристика существующей дороги.

Село Аксогум расположено на левом берегу реки Урал. Расположена на Южной части области.

Существующая дорога – грунтовая, частично асфальтирована. Начало подъездной дороги примыкает к степной подъездной дороге ведущей к селу Аксогум. Конец подъездной автомобильной дороги примыкает к существующему съезду автомобильной дороги ведущей к селу Шагатай. Ширина существующей дороги 6м. Проектом предусмотрено устройство основания и покрытия дороги и прилегающих съездов.

1.4 Природные условия.

1.4.1 Климат.

Характеристика климата приводится по средним многолетним данным наблюдений метеостанции г. Уральска.

Климат г.Уральска отличается высокой континентальностью, которая возрастает с северо-запада на юго-восток.

Высокая континентальность проявляется в разных температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету, при коротком весенним периоде. Для всей области характерна неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега с полей, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения.

Данные по метеостанции

Дорожно-климатическая зона - IV.
Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура - -11,3ºС.
Климатические условия:
- по требованиям к дорожно-строительным материалам - суровые;
- по требованиям к материалам для бетона – суровые;
- средняя температура воздуха - +5,9°С ;
- наиболее жаркий месяц — июль, средняя температура - +22,6ºС;
- абсолютный максимум температуры воздуха - +42ºС;
- абсолютный минимум температуры воздуха - -43ºС.

Наиболее холодные периоды	Средние температуры ºС обеспеченностью	
	0,98	0,92
Пятидневка	-33,4	-29,6
Сутки	-37,1	-32,2

Характерные периоды по температуре воздуха

Средняя температура периода ºС	Данные о периоде		
	Начало (дата)	Конец (дата)	Продолжительность, дней
Выше 0ºС	3.04	31.10	212
Выше +5ºС	14.04	15.10	184
Выше +10ºС	27.04	27.09	154
Ниже +8ºС	1.10	1.04	182

Нормативная глубина промерзания грунта:
Суглинки и глины — 162см; супеси, пески мелкие и пылеватые — 197см;
Пески средние, крупные и гравелистые —211см; крупнообломочные грунты —239;
Среднегодовое количество осадков 374 мм, в том числе: в зимний период —165мм.
Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) — 57см.
Количество дней с гололедом 19 дней., градом - 1,1 дня, туманами — 30 дней, метелями — 33,4 дня, с ветрами свыше 15м/сек. - 44 дня., средне максим. - 88 дней.

Расчетные объема снегопереноса м3/п.м

Наименование метеостанции	Румбы								Итого
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Уральск	40	46	71	58	67	65	23	29	399

1.5 Подготовка территории.

До начала работ выполнить разбивочные работы, обеспечивающие проектную ширину покрытия.

1.6 План трассы

Проложение трассы автодороги выполнено по одному варианту и продиктовано наличием существующей дороги. Общая длина трассы составила 7271м.

Для максимального использования существующих конструктивов дороги проектная ось трассы, по возможности, совмещена с существующей осью автодороги. В плане не предусмотрены 25 угла поворота. Радиусы кривых подбирались исходя из требований СП РК 3.03-101-2013 удовлетворяющих автодорогам IV технической категории.

1.7 Продольный профиль.

Рельеф при трассовой полосы спокойный, с не выраженными поперечными и продольными уклонами.

Расстояния видимости в продольном профиле, как для остановки, так и встречного автомобиля обеспечены при расчетной скорости движения 60 км/час в соответствии СП РК 3.01-101-2013.

Проектная линия продольного профиля запроектирована по основным изгибам оси существующей проезжей части магистрали.

2. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Земляное полотно и дорожная одежда

2.1.1 Земляное полотно

Конструкция поперечных профилей земляного полотна принята в соответствии СП РК 3.01-101-2013 применительно к типовым материалам для проектирования серия 503-0-47.86** П04-96 «Поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам».

- Ширина земляного полотна (дороги) – 8м
- Ширина дорожной одежды (дороги) – 6 м
- Уклон проезжей части - 20%
- Крутизна откосов насыпи - 1:3

Коэффициент относительного уплотнения грунта устанавливается лабораторным путем и принимается равным 0,95.

В естественном положении грунты имеют твердое состояние с влажностью меньше оптимальной, что обуславливает отсыпку земляного полотна производить с поливом водой.

2.1.2 Дорожная одежда.

Конструирование и расчет дорожной одежды произведен из наличия дорожно-строительных материалов, интенсивности движения и инженерно-геологических условий в соответствии с СП РК 3.01-101-2013, СН РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» и применительно к типовым материалам для проектирования, серии 503-0- 47.86** П04-96 «Поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам».

Исходные данные:

1.Дорожная одежда облегченного типа, вид покрытия горячий асфальтобетон.
2.Дорожно-климатическая зона –IV
3.Тип местности по характеру и степени увлажнения — I
4.Категория дороги (улицы) - IV
5.Грунты земляного полотна — суглинок пылеватый

Конструкция дорожной одежды (тип I)

Покрытие:

- Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б, марки II по ГОСТ 9128-2013 на битуме 70/100 толщиной 7см

Основание:

- розлив эмульсии битумно-дорожной расход 0,8т/1000м2

-Щебень фракционированный М 600 по способу заклинки толщиной – 23 см по ГОСТ 8267-93 с проливом воды

Подстилающий слой:

Песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014 – 15см

-Уплотненный грунт

Конструкция дорожной одежды (тип I I)

Покрытие:
- Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б, марки II по ГОСТ 9128-2013 на битуме 60/90 толщиной 7см

Основание:
- розлив эмульсии битумно-дорожной расход 0,8т/1000м2
- Существующее основание

2.1.3 Водоотводные устройства

Водопропускные стальные трубы не предусмотрены.

2.2 Пересечения в примыкания.
Не предусмотрено.

2.3 Обустройство автодороги, организация и безопасность движения
2.3.1 Общие положения
Организация и безопасность движения разработаны в соответствии с ВСН 25-86, СТ РК 1125-2002, СТ РК 1412-2017, СТ РК 1124-2003 и с требованиями СП РК 3.03-101-2013.

В комплекс мероприятий по организации и безопасности движения входит обустройство дороги в виде установки дорожных знаков, устройство разметки, укрепления обочин, а также геометрические параметры плана, продольного и поперечных профилей улицы.

2.3.2 Дорожные знаки
На рассматриваемой дороге предусмотрена установка 2-х проектируемых дорожных знаков:
- приоритета - 10 шт.
- предупреждающие - 65 шт.

Щитки знаков монтируются на металлических стойках, которые устанавливаются на обочинах. Места установки знаков показаны на чертеже «План организации дорожного движения». Все дорожные знаки должны соответствовать СТ РК 1125-2002.

2.3.3 Разметка дорожная
Разметка предусмотрена на протяжении всей улицы, на примыканиях, на съездах по СТ РК 1124-2019.

Разделение транспортных потоков противоположных направлений производится на дороге, имеющей ширину проезжей части 6м и более (в данном проекте – 6м) при интенсивном движении 1000 и более транспортных средств (в сутки).

2.3.4 Оценка условий безопасности движения
Видимость встречного транспорта, а также видимость на примыканиях обеспечена на всем протяжении улицы при расчетной скорости 40 км/час.

Согласно ВСН 25-86 каких-либо дополнительных мер по обеспечению безопасности движения по улице не требуется.

2.4 Общие требования по охране окружающей среды при выполнении капитального ремонта улицы.

2.4.1 Землепользование и рекультивация.

Оформление документации на предоставление земель для реконструкции не требуется, так как ремонтные работы будут проводиться в полосе отчуждения существующей улицы. В рассматриваемом рабочем проекте рекультивация земель предусматривается только техническая.

2.4.2 Дорожные машины и оборудование.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Параметры применяемых машин и оборудование в части отработанных газов, шума, вибрации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

Заправка автомобилей, тракторов и других самоходных машин и механизмов топливом, маслами должна производиться на стационарных и передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах. Заправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками.

Заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затвор у выпускного отверстия. Применение ведер и других видов открытой посуды для заправки не допускается. На каждом пункте должен быть организован сбор отработанных масел, с последующей отправкой их на регистрацию. Слив масел на растительный, почвенный покров запрещается.

2.4.3 Дорожно-строительные материалы.

При реконструкции дороги используются следующие строительные материалы:
- песчано-гравийная смесь;
- асфальтобетон;

2.4.4 Ремонтные работы.

1. Подготовительные работы.

Одна из основных работ в подготовительный период - расчистка полосы под ремонт автодороги, переустройство коммуникаций. Эти работы необходимо, выполнять в строго отведенных границах, с предотвращением возможности размыва в период снеготаяния и дождевых осадков.

2. Устройство дорожной одежды.

Устройство дорожной одежды - из двухслойного покрытия на основании из фракционированного щебня методом заклинки и пропитки на подстилающем слое из ПГС - слой основания и подстилающий слой производятся с поливом водой, что обеспечивает обеспыливание процесса работ и улучшает уплотнение конструкции.

2.5 Техника безопасности в строительстве

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством и специальными нормами и правилами СН РК 1.03-05- 2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержания автомобильных дорог».

Ответственность за руководство работ по охране труда и технике безопасности, проведению мероприятий по снижению и предупреждению травматизма,

профессиональных заболеваний возложена на линейных инженерно-технических работников.

Охрана труда рабочих обеспечивается выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Это обуславливает создание на объекте необходимых культурно-бытовых условий для всех участников работ и ремонтно-профилактической службы для дорожно-строительных машин и привлеченного транспорта.

К производству работ должны допускаться лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Участки производства дорожно-строительных работ должны ограждаться соответственными знаками на объездах, съездах и т.п.

2.6 Продолжительность строительства.

Продолжительность строительства объекта принята согласно СП РК 1.03-102-2014 ч.2 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений" и составляет 9 мес., в том числе подготовительный период 1 месяц.

Расчет, п.10 раздел.Б.1.4. «Дорожное хозяйство» таблица Б1.4.1. пункт 3 «Автомобильные дороги с усовершенствованными облегченными и переходными типами покрытий» IV категория принимается метод линейной интерполяции согласно СП РК 1.03-102-2014 п.10.1 и 10.2 исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности

- 5 км с продолжительностью строительства 8мес.
- 10км с продолжительностью строительства 10мес.

2.7 Охрана окружающей природной среды

2.7.1 Общие положения

Раздел охраны окружающей природной среды выполнен 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 поселений», СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Состав раздела определен в соответствии с «Инструкцией по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, ВСН 8-89», «Рекомендациями по учету требований по охране окружающей природной среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов М-1995г.». При этом использованы положения: «Методики определения платежей загрязнения атмосферного воздуха передвижными источниками, Астана 2005г.», Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, Алматы, 1992г.»

2.7.2 Общие требования по охране окружающей среды при эксплуатации

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

Проектом рекомендуется:

- систематическая механизированная уборка улиц специальными службами в летнее и зимнее время – подметание, мойка, поливка, сгребание и удаление снега;

- вывоз снега с тротуаров и проезжей части машинами специального назначения;

- установка урн на остановках общественного транспорта.

Проектом рекомендуются следующие мероприятия:

- при проведении ремонтных работ необходимо принять меры по обеспечению безопасности работающих и удобств проезжающих автомобилей;

- места работы ограждаются переносными знаками. Рабочих, выполняющих ремонтные работы, обеспечивают жилетами ярко-оранжевого цвета;
- дорожные машины, используемые на ремонтных работах, имеют специальную сигнальную раскраску, которая подчеркивает их габаритные размеры и улучшает видимость на фоне дороги;
- транспортные средства и дорожная техника, применяемая при ремонте дорог, допускается к работе государственными органами надзора за техническим состоянием;
- занятые на ремонтных работах асфальтоукладчики, катки, разогреватели не должны производить шум, превышающий допустимые нормы;

работы должны производиться только в дневное время;

- заправка машин газом должна производиться на месте специальной заправочной машиной.

3.1. Противопожарная безопасность при строительстве.

При проведении строительно-монтажных работ, выполнить требования пунктов №1406, 1408-1411 «Правил пожарной безопасности, утвержденные приказом МЧС от 21.02.2022 №55».

3.2 Интенсивность движения

Ведомость интенсивности движения прирост 4%

Годы	Состав транспортного потока																
	Легковые и микроавт	Автобусы	Одиночные грузовики						Грузовики с прицепом		Седельные тягачи с полуприцепами					Всего
		Средние (Паз-	грузоподъемностью			3-х осные,										
			До 2 тн.	До 5 тн.	До 10 тн.	5-10 тн.	10-12 тн.	Более 12 тн.	2-х осн. (11-11)	3-х осн. (12-11)	2-х осн. (111)	2-х осн. (112)	2-х осн. (113)	3-х осн. (122)	3-х осн. (123)	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2022-й	50	32	19	23	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135
2027-й	52	33	20	24	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140
2032-й	54	34	21	25	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145
S пр.	0	0,3	0,01	0,12	1,01	0,55	1,18	8,63	2,84	10,46	1,93	8,08		12,37		
$N_{пр}$ 1-й	0	9,6	0,19	2,76	7,07	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0		21,82

Np = 21,82×0,55 = 12 ед/сут;

$$\sum Np = 365 \times 12 \times \frac{1,04^{10} - 1}{1,04 - 1} = 147911 \text{ ед};$$

Етр = 120 + 74(lgΣ147911-4,0)=206,67 Мпа;
Еобщ = Ер = Етр • Кпр = 206,67×0,90 = 186МПа.