

Модернизация местных публичных услуг в Республике Молдова



Секторальная Региональная Программа Развития Инфраструктуры Региональных и Местных Дорог в Регионе Развития АТО Гагаузия (2018-2025 гг.)

КОРИДОР # II

R29–Ферапонтиевка– Авдарма – Кириет Лунга– R36



Разработан при содействии:

Агентство Международного Сотрудничества Федеративной Республики Германия (GIZ) GmbH

Головной офис GIZ:

Бонн и Ешборн, ФРГ

Friedrich-Ebert-Allee 40
53113 Bonn, Germany
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Germany
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de
www.giz.de

Авторы:

Андрей Кукулеску, Серджиу Бежан, Геннадий Иващенко, Михаил Дрига

Разработчик:

Консорциум консалтинговых компаний **GFA – Consulting Group** – BCI Business Consulting Institute - MM Mott Macdonald



Разработан в рамках проекта:

Проект «Модернизация местных публичных услуг в Республике Молдова», внедряется Агентством Международного Сотрудничества Федеративной Республики Германия (GIZ) в партнерстве с Министерством Сельского Хозяйства, Регионального Развития и Охраны Окружающей Среды Республики Молдова при финансовой поддержке Министерства Экономического Сотрудничества и Разввия Германии (BMZ), Европейского Союза, Правительства Швеции, Правительства Румынии и Швейцарского Агентства Развития и Сотрудничества.

Партнеры проекта:

Министерство Сельского Хозяйства, Регионального Развития и Охраны Окружающей Среды

Агентства Регионального Развития регионов развития Север, Юг, Центр и АТО Гагаузия

Мнение авторов может не обязательно должно совпадать с позицией GIZ, BMZ, Правительства Румынии и SIDA.

Комрат – Кишинев, 2018 г.

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА	5
3	СУЩЕСТВУЮЩАЯ СИТУАЦИЯ	6
3.1	КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	6
3.2	ПЛАН ТРАССЫ	6
3.3	ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ	7
3.4	ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ	7
3.5	ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА	7
3.6	ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО, ОБОЧИНЫ И СИСТЕМЫ ОТВОДА ВОДЫ	7
3.7	ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ	7
3.8	СЪЕЗДЫ, ВЪЕЗДЫ ВО ДВОРЫ, СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ	7
3.9	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ	8
4	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕАБИЛИТАЦИИ ДОРОГИ	9
4.1	ПЛАН ТРАССЫ	9
4.2	ПРОДОЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ	9
4.3	ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ	9
4.4	ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА	9
4.5	ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО, ОБОЧИНЫ И СИСТЕМЫ ОТВОДА ВОДЫ	10
4.6	ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ	10
4.7	СЪЕЗДЫ, ВЪЕЗДЫ ВО ДВОРЫ, СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ	10
5	СООБРАЖЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ	11
5.1	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	11
5.2	СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ	12
5.3	ВОПРОСЫ СНОСА И ЭКСПРОПРИАЦИИ	12
5.4	ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ	12
6	СТОИМОСТНЫЕ ОЦЕНКИ	13
7	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ВЫВОДЫ	14

1 ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете приведены результаты технической инвентаризации Коридор № II R29 – Ферапонтиевка – Авдарма – Кириет Лунга – R 36 и проектных предложений по его реабилитации. Проект был идентифицирован в соответствии с методологией, установленной в Отраслевую региональную программу (ОРП) для развития региональных и местных дорог в АТО Гагаузия и утвержден Рабочей Группой на своем втором заседании в мун. Комрат от 11.04.2018. Настоящая работа является частью проекта модернизации местных публичных услуг в Республике Молдова, внедренным GIZ. В отчете отражены результаты технической инвентаризации и оценки состояния коридора № II, а также предварительные проектные предложения по его реабилитации.

Улучшение состояния дороги будет способствовать уменьшению транспортных расходов, сокращению времени нахождения в пути участников движения, улучшению безопасности и удобства движения по дороге. В комплексе облегчится доступ к публичным и социальным центрам, повысится инвестиционная привлекательность и рост экономики в зоне влияния дороги, улучшится социальные условия жителей сел Ферапонтъевка, Авдарма и Кириет Лунга.

Отчет содержит общее описание проекта, ее техническое состояние, предложенные технические решения по улучшению дороги, отражены вопросы охраны окружающей среды и социальных условий, определена ориентировочная стоимость реабилитации коридора.

Техническое состояние дороги была определена по визуальной оценке. Основное внимание уделено состоянию проезжей части, как наиболее важный показатель влияющий на себестоимость перевозок, безопасности и удобства движения по дороге. Также было обследовано состояние тротуаров, съездов, въездов во дворы и систем водоотводных и водопропускных сооружений.

Для наиболее объективного подхода при принятии технических решений была подсчитана интенсивность движения и замерена существующая конструкция дорожной одежды.

Назначение конструкции дорожной одежды проводилось с учетом имеющегося опыта внедрения новых технологий при реабилитации местных и региональных автомобильных дорог.

В проекте предусмотрены разные технологии реабилитации для существующих щебеночных и асфальтобетонных покрытий. В пределах населенных пунктов предусмотрены устройство тротуаров и въездов во дворы, также предусмотрено устройство съездов. Даны рекомендации по ремонту и содержанию водопропускных и водоотводных сооружений (кюветы и трубы).

Оценена экологическая ситуация в зоне влияния дороги до и после проведения работ по реабилитации. Даны рекомендации по охране окружающей среды во время производства работ по реабилитации коридора.

Сметные расчеты стоимости работ произведены по действующим в Республики Молдова ресурсным методом.

Учитывая требуемого уровня надежности в зависимости от интенсивности и состава движения, а также удорожанием работ в связи с большим расстоянием возке материалов в Южные регионы Республики Молдова определены рекомендуемые средние стоимости работ на километр дороги 260.0 тыс. Евро.

Стоимость реабилитации дороги составляет 3072,5 тыс. Евро, средняя стоимость 1км – 194,6 тыс. Евро.

На данном этапе (предпроектные работы) проект является реальным и может быть осуществлен.

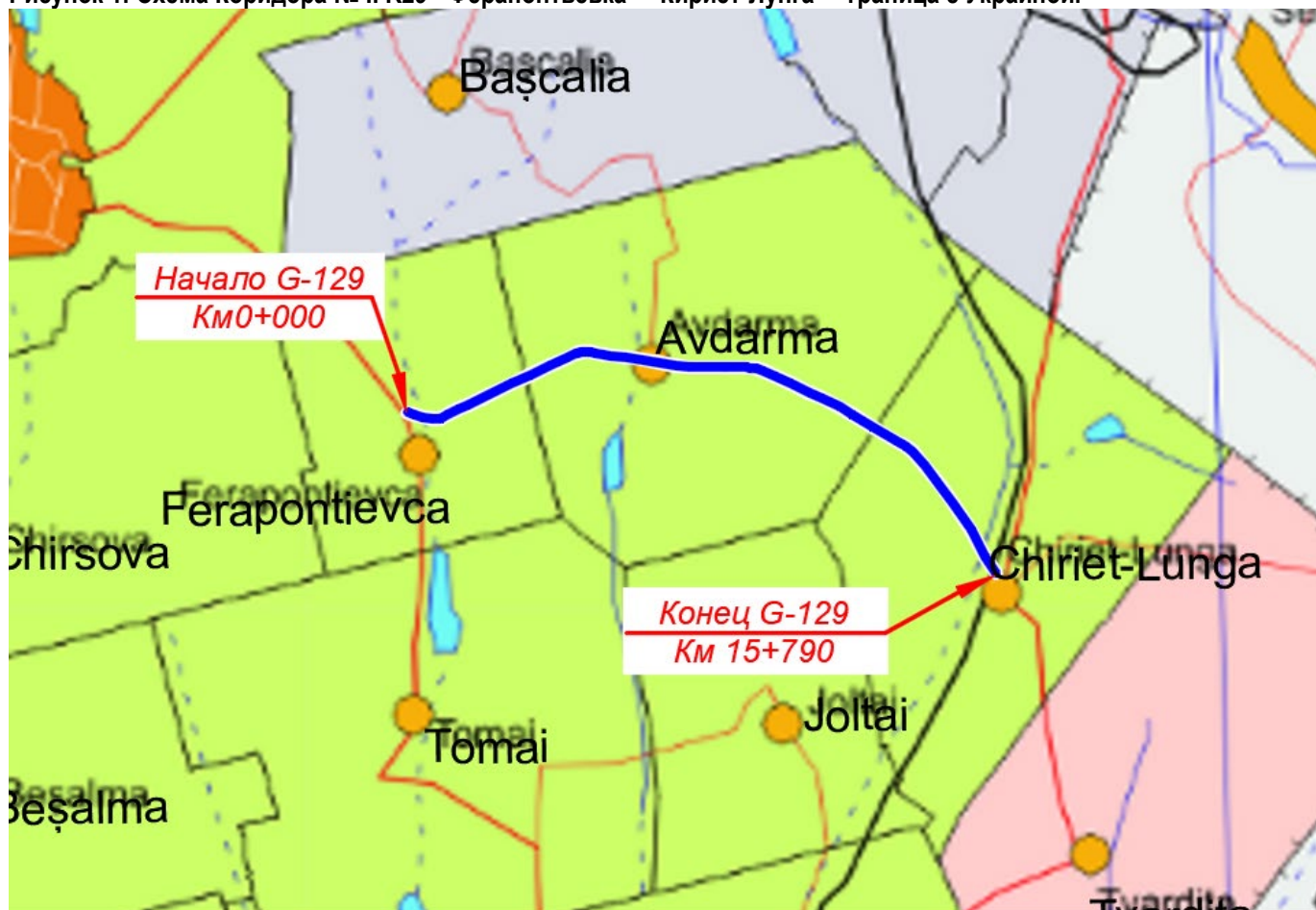
2 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Коридора № II совпадает полностью с региональной дорогой R29 – Ферапонтьевка – Авдарма – Кириет Лунга – R 36. Коридор соединяет республиканскую дорогу R29 с селами Ферапонтьевка, Авдарма, Кириет Лунга и республиканской дорогой R36 Васарабеаска – Чадыр Лунга. Коридор № II обслуживает населенные пункты Ферапонтьевка, Авдарма и Кириет Лунга и обеспечивает их связь с районными центрами Васарабеаска и Чадыр Лунга, а также со столицей Гагаузии мун. Комрат

Длина коридора составляет 15,790 км, техническая категория дороги – IV, ширина проезжей части 6,0м в не населенных пунктах и 6,0 – 7,0 по населенным пунктам. На протяжении 3,45 (22%) км дорога проходит через населенные пункты и 12,45 (78%) км вне населенных пунктов. На протяжении 8,60 км дорожная одежда щебеночная и 7,19км – асфальтобетонная. На дороге расположены 4 моста длиной от 20 до 40 м и 9 водопропускных труб диаметром от 0,60 до 2,00 с количеством отверстий от 1 до 3.

Коридор № II обслуживает 7346 жителей, 7 социальных учреждений 130 экономических агентов, 9 промышленных и 33 торговых предприятий. Схема расположения Коридора № II приведена на рис.1

Рисунок 1: Схема Коридора № II R29 - Ферапонтьевка - Кириет-Лунга - граница с Украиной.



3 СУЩЕСТВУЮЩАЯ СИТУАЦИЯ

3.1 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Автомобильная дорога расположена в IV дорожно-климатической зоне. Дорога расположена в зоне с сейсмичностью 8 баллов по шкале Рихтера.

Рельеф

Территория АТО Гагаузия расположена в буджакской степи, которая является частью Южно-Молдавской холмистой равнины. Её поверхность расчленена широкими долинами, а склоны изрезаны многочисленными оврагами. Рельеф региона характеризуется степями и небольшими возвышенностями. Максимальная возвышенность имеет высоту 160 м над уровнем моря, минимальная 7 м.

Климат

Климат теплый, температура 10 и более градусов Цельсия сохраняется в течение 179 – 187 дней, что значительно дольше, чем в других частях Молдовы.

Максимальная температура, достигла абсолютную величину 42°C, самые низкие температуры -27 -29°C. Среднегодовая температура составляет 10°C, максимальная глубина промерзания 60-65см, средняя глубина промерзания 30-35см.

Гидрология

Водные ресурсы Гагаузии в основном представлены подземными водными источниками.

Поверхностные источники ограничены. Имеются небольшие реки Ялруг, Ялпужел, Лунга, Лунгуца. На территории Гагаузии, также имеются два крупных водохранилища: Комратское (1,7 км²) и Конгазское (4,9 км²).

Коридор № II расположен в бассейне р. Ялпуг. Коридор пересекает р. Лунга и его притоки р. Лунгуца и р. Авдарма. Длина реки Лунга составляет 78 км, площадь бассейна 1060 км², перепад отметок от начала (с. Чокмайдан) до его слива в р. Ялпуг – 123 м. Средний расход воды 0,18 м³/сек.

Геология

На территории Гагаузии преобладают супеси и суглинки, запасы полезных ископаемых незначительны и представлены в основном песками и глинами, также открыты незначительные залежи бурого угля, которые залегают тонкими слоями низкого качества и добыча нерентабельна.

Грунты по трассе коридора представлены.

Во время полевых инженерно-геологических изысканий изучались развивающиеся процессы и грунты, слагающие участок.

Несущие грунты:

- суглинки техногенные мощность не более 0,5м, с включением щебня и мусора;
- суглинки тяжелые пылеватые черные непросадочные, пучинистые, можно использовать в качестве рабочего слоя при дополнительном уплотнении, и качественном обеспечении организации поверхностного водоотвода;
- суглинки тяжелые пылеватые просадочные, пучинистые, можно использовать в качестве рабочего слоя при дополнительном уплотнении, и качественном обеспечении организации поверхностного водоотвода.

3.2 ПЛАН ТРАССЫ

Начало трассы Коридора № II (км 0,00) совпадает с кромкой проезжей части республиканской дороги R 29 Комрат – Чадыр Лунга. На протяжении 1,20 км (с км 0,06 по км 1,260) дорога проходит по улицам с.Ферапонтьевка. На км 0,590 трасса пересекает р. Лунгуца (мост 40 м). С км 1,20 до км 4,97 трасса проходит по полям сел Ферапонтьевка и Авдарма, далее на протяжении 2,93 (с км 4,97 до км 7,90) дорога проходит по центральной улице с Авдарма. На км 5,82 и км 6,25 трассу пересекает р. Авдарма и ее приток (мосты длиной 40 м и 30 м соответственно). С км 7,19 до км 15,76 дорога проходит по полям сел Авдарма и Кириет Лунга, которые посажены виноградниками, далее на протяжении 30 м по с. Кириет Лунга до пересечения дороги R36 (конец трассы). На км 15,68 дорога пересекает р. Лунга (мост 40 м). В

основном трасса проходит по спокойному рельефу. Геометрические элементы в плане соответствуют NCM D. 02.01-2015 и СНиП 02.07.01 - 89.

3.3 Продольный профиль

Трасса расположена по малопересеченной местности. Элементы продольного профиля (продольные уклоны, радиусы вогнутых и выпуклых кривых) соответствуют требованиям NCM D. 02.01-2015 и СНиП 02.07.01 – 89 для IV технической категории. Незначительные изменения в продольном профиле возможны на стадии разработки технического проекта.

3.4 Поперечные профили

Ширина земляного полотна в не населенных пунктах составляет 10 м, ширина проезжей части 6-8 м (затруднено определение ширины проезжей части на участках с щебеночным покрытием). По населенным пунктам ширина проезжей части составляет 6 - 7 м, суммарная длина существующих тротуаров составляет только 0,259 м км (7% от необходимого) из 3,45 км по населенным пунктам (см. таб.). Существующие тротуары находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют ремонта. Для обеспечения безопасности пешеходов необходимо строительство новых тротуаров в местах их отсутствия в пределах населенных пунктов.

Существующие поперечные профили соответствуют требованиям NCM D. 02.01-2015 и СНиП 02.07.01 – 89.

3.5 Дорожная одежда

Дорожная одежда коридора состоит из трех типов: Цементобетонное, 5,20 км (от км 0,00-5,20), асфальтобетонное, 2,00 км (от км 5,20 до км 7,20) и щебеночно – гравийное 8,59 км (с км 7,20 до км 15,79). Участок с цементобетонным покрытием состоит из слоя цементобетона толщиной 18 см на 20 см щебеночным основанием, участок с асфальтобетонным покрытием состоит из слоя асфальтобетона толщиной 5 – 10 см на щебеночном основании 15 -25 см, толщина щебеночной дорожной одежды очень разнообразна и составляет от 15 до 25 см. Техническое состояние дорожного покрытия определено при помощи видеосъемки: 5,20 км (32,9%) находится в отличном состоянии (новый слой цементобетона), 4,30 км (27,2%) – в хорошем состоянии, 5,90 км (37,3%) в удовлетворительном состоянии и 0,4 км (2,5%) в плохом состоянии. Дорожная одежда находится в основном в удовлетворительном и плохом (87,38%) состоянии, лишь 12,62% от всей протяженности находится в отличном и хорошем состоянии. Исходя из вышеизложенного реабилитация дороги является обоснованным. Более детальная информация о состоянии дороги приведено в таблице 2 приложения 1

3.6 Земляное полотно, обочины и системы отвода воды

Ширина земляного **полотна** составляет 10 м что соответствуют требованиям NCM D.02.01. -2015 для IV технической категории.. В отдельных местах, у водопропускных труб наблюдаются деформации в виде размывов и осадок. Ширина **обочин** составляет около 2.0м, что также укладывается в пределах действующих нормативов. Следует отметить, что уровень содержания дороги оставляет желать лучшее. На многих участках (км 1.40 – 14,30) обочины обросли кустарниками. На участках: км 5,30 – 5,70 и км 15,28 – 15,44, из-за неудовлетворительного водоотвода, размыва левая обочина. **Система водоотвода** состоит из 5,611 км кюветов, в том числе бетонных 0,541 км и грунтовых 5,070 км. Отмечается недостаточный уровень содержания кюветов.

3.7 Искусственные сооружения

Искусственные сооружения представлены 4-мя мостами длиной от 12 м до 40 м и 9 водопропускными трубами диаметром от 0,60 до 2.0 м и от одного до трёх отверстий. Из них 7 (78%) труб заилены от 20 до 100%. Полностью заилены водопропускные трубы на км 7,100, 9,300 и 14,800. Входы и выходы из труб часто заросли кустарниками (км 7,10; 9,10; 10,20; 14,80, и др.), что значительно снижает их пропускную способность, также наблюдаются размывы и разрушения укреплений на выход из труб (км 7,10; 9,10, и др) что представляет угрозу для земляного полотна в целом. Более подробно состояние водопропускных труб приведена в таблице 3 приложения 1 и приложения 2.

3.8 Съезды, въезды во дворы, средства обеспечения безопасности дорожного движения

По трассе имеются 64 съездов, в том числе: 10 с асфальтобетонным покрытием, 14 с щебеночным покрытием, и 40 грунтовые. На участке км 0,00 – 0,420 все съезды (3) благоустроены и не нуждаются в ремонте. Состояние съездов на остальном протяжении коридора в основном неудовлетворительное. Детальная информация по съездам приведено в таблице 4 приложения 1.

В населенных пунктах необходимо обустроить 58 въездов во дворы. В настоящее время обустроенные въезды имеются в основном на асфальтированных участках с бордюрным профилем. Имеющиеся съезды находятся в плохом и удовлетворительном состоянии. В настоящей работе предусматривается устройства всех въездов во дворы. Детальная информация по въездам во дворы приведено в таблице 5 приложения 1.

На участке км 0,00 – 5,20 средства обеспечения безопасности движения соответствуют нормативным требованиям, далее, отсутствуют сигнальные столбики в районе искусственных сооружений, отсутствуют предупреждающие знаки на подъемах, крутых поворотах, пересечениях. На асфальтированных участках отсутствует горизонтальная разметка.

3.9 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

Техническое состояние автомобильных дорог оказывает существенное влияние на окружающую среду. Неровности на дорогах (ямы, просадки и др.) приводят к повышению уровня шума и вибрации, а также повышению расхода топлива (до 20%) что повышает количество вредных выбросов в атмосферу. Автомобильные дороги с щебеночными покрытиями являются источником образования пыли что влияет отрицательно придорожную зону (50-100 м). Особенно это проявляется в летние периоды, когда на растения покрыты пылью что значительно снижает процесс фотосинтеза, уменьшая тем самым урожайность сельскохозяйственных культур. Также это отрицательно сказывается в пределах населенных пунктов, где облака пыли заседает непосредственно в хозяйствах жителей.

Рисунок 2. Облака пыли образуются при движении по щебеночным дорогам



Недостаточный уровень содержания искусственных сооружений привёл к заиливанию входных и выходных русел значительной части сооружений. Что привело к ускорению процесса оврагов и затопления близлежащей территории.

Рисунок 3. Заиливание значительной части сооружения



4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕАБИЛИТАЦИИ ДОРОГИ

4.1 План трассы

Как было отмечено в разделе 3.1 геометрические элементы плана трассы соответствуют требованиям NCM D.02.01-2015 и SNiP 2.07.01-89 для дорог IV технической категории и не нуждается в изменении.

Схема плана трассы приведено в рис.1 приложении 3.

4.2 Продольный профиль

Элементы продольного профиля коридора соответствуют требованиям NCM D.02.01-2015 и SNiP 2.07.01-89 для дорог IV технической категории и не нуждается в специальном улучшении. Возможны незначительные изменения за счет выравнивания и увеличения толщины дорожной одежды.

4.3 Поперечные профили

Вне населенных пунктов поперечные профили не нуждаются в улучшении, ширина проезжей части соответствует нормативным требованиям. В пределах населенных пунктов коридора, для обеспечения безопасности пешеходов, предлагается построить новые тротуары общей длиной 2,580 км. По населенным пунктам для обеспечения водоотвода принят бордюрный профиль. Предусматривается снос 1,875 км существующих бордюров и установка 2,580 км новых бордюров.

Подробнее информация по строительству новых тротуаров и перестройке существующих, а также по сносу существующих бордюров и установка новых приведено в таблицах 1, 1.1, 2, приложения 3.

Характерные поперечные профили для каждого участка дороги приведены в рисунок 2 приложения 3.

4.4 Дорожная одежда

Варианты реабилитации были выбраны в результате анализа (сравнения) традиционных технологий и новых технологий применяемые в последние годы для местных и региональных дорог. Щебеночные участки предлагается перевести с переходного типа покрытия в облегченной или капитальной. Ремонт щебеночных покрытий путем добавления слоя щебня характеризуется меньшим сроком службы (до 7-9 лет в зависимости от интенсивности движения и рельефа местности), меньшей средней скорости движения по дороге, пониженным комфортом и безопасностью движения. Щебеночные покрытия оказывают отрицательное воздействие на окружающую среду из-за пылеобразования, повышенной вибрации и шума.

Для участков с асфальтобетонным покрытием в плохом и очень плохом состоянии решено использовать максимально материал существующего покрытия. Поэтому предлагается фрезерование существующего асфальтобетона, смещение его с битумной эмульсией с добавлением щебня (по необходимости).

Для участков с асфальтобетонным покрытием в удовлетворительном и хорошем состоянии предлагаются традиционные технологии.

Устройство покрытия облегченного типа вместо переходного объясняется тем что щебеночные покрытия имеют меньший срок службы (до 7-8 лет в зависимости от интенсивности движения и рельефа местности), меньшей средней скорости движения по дороге, пониженным комфортом и безопасностью движения. Щебеночные покрытия оказывают отрицательное воздействие на окружающую среду из-за пылеобразования, повышенной вибрации и шума.

Более подробно предлагаемые конструкции дорожной одежды, а также объемы работ приведены в таблице 3 приложения 3 и рисунок 2 приложения 3.

Для реабилитации коридора II предлагаются следующие проектные решения:

Для щебеночного участка км 7,19 – 15,79 принята следующая конструкция дорожной одежды:

- **Тип 1**
 - Слой из щебня М400, фр. 20-40, 10 -20, и 5 – 10 методом заклинки средней толщиной 12,5 см;
 - Слой из виброукатанного бетона класса ВТВ – 3,2, толщиной 14 см;

Для участка с асфальтобетонным покрытием в удовлетворительном состоянии, км 5,13 – 5,26, принято следующее решение:

- **Тип 2**
 - ямочный ремонт;

- выравнивающий слой средней толщиной 2,5 см;
- слой из асфальтобетона толщиной 4,0 см.

Для участков с асфальтобетонным покрытием в удовлетворительном плохом и очень плохом состоянии (км 5,26 – 7,19):

- **Тип 3**

- Фрезерование существующего асфальтобетонного покрытия
- смешение фрезерованного материала битумной эмульсией с добавлением щебня толщина 12 см
- слой из асфальтобетона толщиной 4,0 см.

Для участка с цементобетонным покрытием в хорошем состоянии (км 0,00 – км 5,13):

- **Тип 4**

- двойная поверхностная обработка.

Более подробно предлагаемые конструкции дорожной одежды, а также объемы работ приведены в таблице 5 приложения 3 и рисунок 2 приложения 3.

Для тротуаров принята следующая конструкция дорожной одежды:

Подстилающий слой из песка – 5,0 см;
 Основание из щебня - 10,0 см
 Покрытие из асфальтобетона – 3,0 см

4.5 ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО, ОБОЧИНЫ И СИСТЕМЫ ОТВОДА ВОДЫ

В основном параметры земляного полотна соответствует требованиям действующих нормативов. При проведении ремонтных работ, в связи с повышением отметок кромки проезжей части, понадобится досыпка и укрепление обочин. На отдельных участках геометрические параметры грунтовых кюветов необходимо привести в соответствие с требованием нормативных документов и довести их до водопропускных сооружений. На отдельных участках бетонные кюветы необходимо ремонтировать.

4.6 ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

По данной трассе находится 4 моста, 3 из них нуждаются в очистке русел от ила и кустарников и локальные ремонтные работы, 1 мост на Пк 0+590 находится в хорошем состоянии. 7 из 9 водопропускных труб нуждаются в очистке русел, укреплений оголовков.

Предлагаемое решение по водопропускным трубам приведены в таблице 6 приложения 3. Объемы работ по водопропускным трубам и мостов приведены в таблице 7 приложения 3.

4.7 СЪЕЗДЫ, ВЪЕЗДЫ ВО ДВОРЫ, СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Предусматривается обустройство 53 съездов. Длина съездов составляет 15м. До конца закругления съезды укрепляются по типу основной проезжей части, далее устраивается щебеночное покрытие.

Подробная информация о съездах и въезды во дворы, объемах работ приведено в таблице 4, 5 приложения 3. Предусматривается благоустройство 52 въездов во дворы. Конструкция дорожной одежды на въездах состоит из подстилающего слоя из песка толщиной 10 см, щебеночного основания толщиной 15 см и асфальтобетонного покрытия толщиной 5 см.

Установка дорожных знаков и устройство разметки необходимо произвести в соответствии с нормативными требованиями.

На участке км 0,00 – 5,20 нет необходимости в дополнительные мероприятия по **обеспечению безопасности движения**. На остальном протяжении необходимо установить необходимые средства по обеспечению безопасности дорожного движения, дорожные знаки, ограждения и устройство разметки необходимо произвести в соответствии с нормативными требованиями.

5 СООБРАЖЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

5.1 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В целом реабилитация коридора приведет к значительному улучшению окружающей среды в зоне дороги.

5.1.1. Уменьшение запыленности

Перевод щебеночных дорог в цементобетонные значительно уменьшит запыленность зоны в 50-100 м от дороги. Особенно это почувствуется в пределах населенных пунктов, где облака пыли заседают непосредственно в хозяйствах жителей.

Рисунок 2. Облака пыли образуются при движении по щебеночным дорогам.



5.1.2. Уменьшение случаев эрозии почвы и затопления

Из-за дефектов водоотводных и водопропускных сооружений отмечаются случаи размыва почвы с тенденцией образования оврагов, которые в перспективе могут привести к разрушению полотна дороги. В местах заиливания труб отмечается затопление близлежащей территории с последующим образованием слоев ила на проезжую часть и близлежащую территорию.

Рисунок 3. Заиленная труба на км 14,800



5.1.3. Уменьшение вибрации, шума и вредных выбросов

Улучшение ровности покрытия приведет к уменьшению вибрации и шума в зоне влияния дороги, особенно при прохождении тяжелых транспортных средств. Улучшение режима работы двигателя, из-за лучшего условия движения, приведет к уменьшению расхода горючего и, следовательно, к уменьшению вредных выбросов в окружающую среду (в среднем от 10% до 20%).

5.1.4. Меры по охране окружающей среды во время строительства

Технологический процесс по реабилитации дорог характеризуется использованием больших объемов строительных материалов, специальных машин по погрузке, транспортировке, укладке и уплотнения материалов дорожной одежды. В последнее время применяются, также механизмы и установки для перемешивания материалов непосредственно на строительной площадке.

Во время производства работ необходимо постоянно следить за соблюдением требований охраны окружающей среды путем ограничения и предупреждения негативного воздействия на окружающую среду до достижения максимально допустимой нормы. Для стоянки машин и механизмов необходимо благоустроить специальные площадки специальными водонепроницаемыми материалами для исключения загрязнения почвы. Заправку машин производится в специально оборудованных местах.

Во время работы машин шум, вибрация и вредные выбросы не должны превышать уровни, предусмотренные нормами. При работе виброкатков в населенных пунктах необходимо иметь в виду что частота собственных колебаний фундаментов строений близка к частоте вибраций катка, расстояние не должна быть меньше 10 м.

Складирование строительных материалов необходимо произвести на специально оборудованных площадках. Хранение битумных вяжущих в открытых емкостях запрещается.

После завершения строительных работ площадки для складирования материалов и стоянке техники необходимо рекультивировать.

5.2 СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Большое внимание при реабилитации коридора уделено благоустройству по населенным пунктам: устройство тротуаров, въездов во дворы, съездов организация отвода воды, путем устройства кюветов и бордюрного профиля. При этом значительно уменьшится пылеобразование, шумность и вибрация в зоне дороги. Все эти меры в комплексе будут способствовать улучшению социальных условий жителей сел Ченак, Дизгинжеа и Буджак. Благоустройство территории окажет положительное влияние на инвестиционную привлекательность региона. Внедрение проекта окажет положительное воздействие на:

- здоровье жителей прилегающей территории;
- создание дополнительных рабочих мест;
- улучшение качества транспортных услуг;
- уменьшение транспортных затрат и др.

В целом проект будет способствовать улучшению качества жизни населения сел Ферапонтиевка, Авдарма, Кириет Лунга.

5.3 ВОПРОСЫ СНОСА И ЭКСПРОПРИАЦИИ

На всем протяжении существующая дорожная полоса достаточна для размещения всех элементов дороги. В экспроприации земель и сноса нет необходимости.

5.4 ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ

Коридор проходит через три села с суммарным населением 6394 жителей из которых 49% составляют мужчины и 51, % - женщины. Следовательно, женщины будут иметь больше возможностей. Реабилитация дороги будет способствовать облегчению условий жизни населения и в особенности женщин. Благоустройство тротуаров позволит прогулять детей в комфортных и безопасных условиях. Снижение запыленности уменьшит объем труда женщин по уборке и стирке и др.

6 СТОИМОСТНЫЕ ОЦЕНКИ

В настоящей работе были определены объемы на основные виды работ: реабилитация дорожной одежды, устройство тротуаров, устройство съездов и въездов во дворы. Объемы работ по ремонту искусственных сооружений (водопрпускных труб) определены ориентировочно, поскольку для их точного определения необходимы детальные обследования. Объемы работ и их ориентировочная стоимость приведены далее в таб. 6.1.

Таблица 1. Ориентировочная стоимость коридора N2

№	Наименование	Стоимость единиц, MDL	Объем	евро	MDL	
1.	Устройство дорожной одежды:					
	- Тип 1	396,73 мдл /м ²	60200,00 м ²	1204382,51	23882905,20	
	- Тип 2	290,73 мдл /м ²	910,00 м ²	13341,76	264567,03	
	- Тип 3	471,08 мдл /м ²	11930,00 м ²	283408,19	5619984,40	
	- Тип 4	79,73 мдл /м ²	35910,00 м ²	144380,66	2863068,39	
	ИТОГО:		108950,00 м²	1645513,11	32630525,02	
2.	Снос существующих бордюрных камней БР100.30.15	20,00 мдл /м	1875,00 м	1891,07	37500,00	
3.	Установка бортовых камней БР100.30.15	245,00 мдл /м	2580,00 м	31875,95	632100,00	
4.	Устройство дорожной одежды съездов главной дороги					
	- Тип 1	396,73 мдл /м ²	88,50 м ²	2709,54*	53730,25*	
	- Тип 2	290,73 мдл /м ²	421,50 м ²	7588,20*	150473,96*	
	- Тип 3	471,08 мдл /м ²	1195,50 м ²	38024,77*	754031,14*	
	- Тип 4	79,73 мдл /м ²	1416,00 м ²	5693,21	112896,26	
	- Тип 5	472,49 мдл /м ²	2655,00 м ²	65372,92*	1296345,00*	
	- Тип 6	437,83 мдл /м ²	442,50 м ²	9770,05*	193740,00*	
	ИТОГО:		6219,00 м²	129158,68	2561216,61	
5.	Снос существующего тротуара	8,00 мдл /м ²	- м ²	-	-	
6.	Конструкция нового тротуара	250,00 мдл /м ²	38855,42 м ²	489856,54	9713855,25	
7.	Устройства въездов во дворы	300,00 мдл /м ²	6162,65 м ²	93232,22	1848795,00	
Ремонт искусственных сооружений						
8.	Ремонт водопрпускных труб, м ³ железобетона	1 X Ø0,6m	4600,00 мдл /м ³	5,95 м ³	1380,23	27370,00
		2 X Ø1,0m	4600,00 мдл /м ³	11,90 м ³	2760,46	54740,00
		1 X Ø1,5m	4600,00 мдл /м ³	9,82 м ³	2277,96	45172,00
		1 X 1,0x1,0m	4600,00 мдл /м ³	5,95 м ³	1380,23	27370,00
		1 X 2,5x2,0m	4600,00 мдл /м ³	10,60 м ³	2458,90	48760,00
9.	Ремонт мостов	11898,00 мдл /м ²	450,00 м ²	270000,00	5354100,00	
ВСЕГО			15,790 км	2671785,37	52981503,88	
Средства по организации движения, восстановление кюветов, очистка искусственных сооружений и досыпка обочин - 15%			15,790 км	400767,81	5298150,39	
ИТОГО			15,790 км	3072553,18	58279654,27	
			1,00 км	194588,55	3690921,74	

Примечания: * В стоимость съездов, въездов во дворы и тротуаров включены затраты на установку бортовых камней и поребриков.

** Обменный курс в соответствии с Национальным банком Молдовы на 15.05.2018, 1 евро = 19.83 лей.

Таблица 2. Ориентировочная стоимость без НДС

Наименование	Евро	MDL
Общая стоимость работ	3 072 553,18	58 279 654,27
Стоимость на 1 км	194 588,55	3 690 921,74
Стоимость на 1 житель	418,26	8 294,14

Примечание: в стоимость не включены работы по разработке ТЭО, проектной документации, технический надзор, непредвиденные расходы и др.

7 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ВЫВОДЫ

Цель настоящей работы - оценить на месте существующий технический статус коридора: № II R29 - Ферапонтиевка - Авдарм - Кириет Лунга - R 36. Проведенные полевые исследования выявили недостаточный уровень содержания искусственных сооружений и систем водоотвода.

Определены и возможные технологии по реабилитации дороги в зависимости от существующего состояния, типа дорожной одежды и интенсивности движения. В работе определены ориентировочные объемы работ и их стоимость.

Более подробно объемы и стоимости будут определяться на стадии разработки технического проекта. результатами АМС помогут облегчить процесс принятия решений для определения приоритетности CPV.

Собранные данные позволили определить необходимые корректирующие меры, приняв соответствующие технические решения для каждого типа дорожной конструкции, искусственных сооружений и др.

Стоимость улучшения этого коридора составляет **194 588 евро за км и 418 евро на одного жителя.**